外部評価報告書 2020

神戸大学農学部・大学院農学研究科

は じ め に

今年度は国立大学法人化中期計画第 3 期の 5 年目であり、第 3 期のとりまとめを開始するとともに第 4 期の中期計画策定に着手する年にあたります。また、文部科学省から 6 年に 1 度受けなければならない「法人評価」の暫定評価期間にあたるとともに、大学改革支援・学位授与機構から 7 年に 1 度受けなければならない「大学機関別認証評価」の前年にあたります。神戸大学大学院農学研究科・農学部では、2004 年の法人化以降 4 年毎に外部評価を実施しており、今回で 4 回目となります。

神戸大学大学院農学研究科では、この 4 年間は「農場から食卓へ（From Farm Table）の食料・環境・健康生命」に加えて、「For Sustainable Agriculture and Human Health」という、より具体的な目的を掲げ、運営交付金の削減が進む中で、外部資金の安定獲得・若手教員比率増大・女性教員比率増大を推進し、教育・研究・国際の基盤強化に向けて、ある程度進展できたように考えています。今後は、ウィズコロナの時代の到来など、全く先が見えない状況ですが、特に国際化の更なる展開を図るべく、具体的に一歩ずつ邁進したいと考えています。

本報告書は、11 月 30 日に開催された外部評価委員会の資料と、学外の外部評価委員の方々の講評結果を取りまとめたものです。

今回外部評価委員会委員長をお務め頂きご指導いただきました摂南大学農学部長　久保康之先生をはじめ、外部評価委員の国立研究開発法人　農業・食品産業技術総合研究機構・理事　白谷栄作先生、兵庫県農政環境部・部長　寺尾俊弘先生、兵庫県立農林水産技術総合センター・所長　芦田義則先生、京都産業大学生命科学部・学部長　寺地徹先生、甲南女子大学医療栄養学部・教授　寺尾純二先生からは、神戸大学大学院農学研究科が卓越研究大学として進むべき方向性や、3 つのセンターのあり方などに関して、貴重なご助言を賜りました。心より御礼申し上げます。

最後になりましたが、外部評価に際して、自己点検・評価書の作成その他資料収集・整理には、多くの先生方、事務の方々の多大なるご協力を頂きました。厚く御礼申し上げます。

2020 年 12 月 23 日

神戸大学大学院農学研究科長
河端　俊典

目　次

外部評価委員会概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1

農学部・農学研究科における現況の概要説明 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5

自己点検・評価書

農学部（教育）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・19
農学研究科（教育）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・45
農学部・農学研究科（研究）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・63
農学研究科附属食資源教育研究センター ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・93
農学研究科地域連携センター ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 135
農学研究科食の安全・安心科学センター ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 163

外部評価委員会委員意見書（講評）

久保 康之　委員長・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 177
白谷 栄作　委　員・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 179
寺尾 俊弘　委　員・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 181
芦田 義則　委　員・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 183
寺地　 徹　委　員・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 185
寺尾 純二　委　員・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 187

あとがき ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 189

神戸大学大学院農学研究科自己点検・評価委員会名簿 ・・・・・・・・・・・・・・・ 190

外部評価委員会概要

１．委員会開催日時

日　時：令和 2 年 10 月 23 日（金）午後 1 時 30 分～午後 5 時

場　所：農学研究科 A 棟 3 階大会議室

２．委員会出席者

【外部評価委員会委員】

久保　康之　　委員長（摂南大学 農学部長）

白谷　栄作　　委　員（国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 理事）

寺尾　俊弘　　委　員（兵庫県 農政環境部長）

芦田　義則　　委　員（兵庫県立農林水産技術総合センター 所長）

寺地　　徹　　委　員（京都産業大学 生命科学部長）

寺尾　純二　　委　員（甲南女子大学 医療栄養学部 教授）

【農学研究科】

河端　俊典（研究科長）

土佐　幸雄（評議員・副研究科長，食の安全・安心科学センター長）

白井　康仁（副研究科長）

関口希代子（事務課長）

伊藤　博通（生産環境工学講座長）

石田　　章（食料環境経済学講座長）

原山　　洋（応用動物学講座長）

石井　尊生（応用植物学講座長）

芦田　　均（応用生命化学講座長）

中屋敷　均（応用機能生物学講座長）

安田　剛志（食資源教育研究センター長）

万年　英之（前　食資源教育研究センター長）

田中丸治哉（地域連携センター長）

竹中　慎治（教務委員会委員長）

前藤　　薫（学生委員会委員長）

森　　直樹（入学試験委員会委員長）

上曽山　博（人事委員会委員長）

３．議　事

（１）研究科長挨拶

（２）外部評価委員会委員長挨拶

（３）農学部・農学研究科における現況の概要説明

（４）項目別評価

・教育

・研究

・食資源教育研究センター

・地域連携センター

・食の安全・安心科学センター

（５）質疑応答

（６）講評

４．配付資料

○農学部・農学研究科における現況の概要説明

・神戸大学農学部・農学研究科外部評価

○自己点検・評価書　※事前配付

・農学部（教育）

・農学研究科（教育）

・農学部・農学研究科（研究）

・農学研究科附属食資源教育研究センター

・農学研究科地域連携センター

・農学研究科食の安全・安心科学センター

○外部評価委員会委員からの事前の意見・質問

・意見・質問書

○参考資料　※事前配付

＜組織・事業概要＞

・神戸大学概覧 2020

・神戸大学案内 2020-2021

・神戸大学農学部／大学院農学研究科案内 2020

・「農場と食卓をつなぐフィールド教育拠点（H26 年度～H30 年度)」事業報告書

・神戸大学大学院農学研究科地域連携センター　令和元年度　活動レポート

・丹波篠山フィールドステーション・神戸大学・丹波篠山市イノベーションラボ

2019 年度活動報告書

・神戸大学大学院農学研究科食の安全・安心科学センター
平成 31/令和元年度活動報告書

＜教育＞

・令和 2 年度 神戸大学農学部・神戸大学大学院農学研究科　学生便覧
・2020 神戸大学農学部　授業要覧
・神戸大学 2020 年度学生募集要項（一般入試）
・神戸大学農学部・農学研究科　令和 2 年度「安全の手引き」
・神戸大学農学部オープンキャンパス 2019　パンフレット（午前，午後）
・神戸大学農学部オープンキャンパス 2019　実施報告書
・教育（学部）　参考資料
　ＵＰＬＢ　関連資料
　ＵＮＬ　2019
　Honolulu　2018
　ＵＮＬ農学英語研修プログラム
　卒業生による業界説明
　2019 農学部成績分布
　農学部卒業時アンケート
　農学部卒業者アンケート
　就職先機関アンケート
・教育（研究科）　参考資料
　農学研究科カリキュラムマップ
　農学研究科修了時アンケート
　農学研究科修了者アンケート

＜管理運営＞

・各部局における研究倫理教育の実施方法について
・令和 2 年度農学研究科教員活動評価結果報告書

神戸大学

農学部・大学院農学研究科

外部評価

2020.10.23

神戸大学

神戸大学・神戸大学農学研究科の沿革

1949 — 2020

1902 神戸高等商業学校

1929 神戸商業大学

1949 神戸大学

- 兵庫師範伝習所（1874）
- 兵庫県立農学校甲種別科（1919）
- 神戸高等工業学校（1921）
- 姫路高等学校（1923）

- 1964 神戸病院（1869）⇒ 医学部
- 1966 兵庫県立農科大学（1949）
- 1967 神戸病院（1869）⇒ 医学部附属病院
- 1967 兵庫県立医科大学附属高等看護学院（1949）
- 2003 私立川崎商船学校（1917）

神戸大学　10学部　15大学院

神戸大学

学部

文学部
国際人間科学部
法 学 部
経済学部
経営学部
理 学 部
医 学 部
工 学 部
農 学 部
海事科学部

↓

海洋政策科学部
（2021年4月開設）

大学院　（博士課程前期課程・後期課程）

人文学研究科
国際文化学研究科
人間発達環境学研究科
法学研究科
経済学研究科
経営学研究科
理学研究科
医学研究科
保健学研究科
工学研究科
システム情報学研究科
農学研究科
海事科学研究科
国際協力研究科
科学技術イノベーション研究科

学生数：　16,080人
教職員数：　3,734人

学生数（農）：　1008人
教職員数（農）：　115人

2020年5月1日現在

3

神戸大学 六甲台地区

神戸大学

- 楠 地区　医学部
- 名谷地区　医学部 保健学科
- 深江地区　海事科学部

4

神戸大学

神戸大学の運営方針

「先端研究・文理融合研究で輝く卓越研究大学へ」

Initiative for Excellence
KOBE UNIVERSITY

国立大学法人神戸大学長

武田　廣

文部科学省 MINISTRY OF EDUCATION, CULTURE, SPORTS, SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

神戸大学

平成28年度国立大学法人運営費交付金における3つの重点支援枠について

【重点支援①】

主として、地域に貢献する取組とともに、専門分野の特性に配慮しつつ、強み・特色のある分野で世界・全国的な教育研究を推進する取組を中核とする国立大学を支

北海道教育大学
室蘭工業大学
小樽商科大学
帯広畜産大学
旭川医科大学
北見工業大学
弘前大学
岩手大学
宮城教育大学
秋田大学
山形大学
福島大学
茨城大学
宇都宮大学
群馬大学
埼玉大学
横浜国立大学
新潟大学
長岡技術科学大学
上越教育大学
富山大学
福井大学
山梨大学
信州大学
岐阜大学
静岡大学
浜松医科大学
愛知教育大学
名古屋工業大学
豊橋技術科学大学
三重大学
滋賀大学
滋賀医科大学
京都教育大学
京都工芸繊維大学
大阪教育大学
兵庫教育大学
奈良教育大学
和歌山大学
鳥取大学
島根大学
山口大学
徳島大学
鳴門教育大学
香川大学
愛媛大学
高知大学
福岡教育大学
佐賀大学
長崎大学
熊本大学
大分大学
宮崎大学
鹿児島大学
琉球大学

55大学

【重点支援②】

主として、専門分野の特性に配慮しつつ、強み・特色のある分野で地域というより世界・全国的な教育研究を推進する取組を中核とする国立大学を支援

筑波技術大学
東京医科歯科大学
東京外国語大学
東京学芸大学
東京芸術大学
東京海洋大学
お茶の水女子大学
電気通信大学
奈良女子大学
九州工業大学
鹿屋体育大学
政策研究大学院大学
総合研究大学院大学
北陸先端科学技術大学院大学
奈良先端科学技術大学院大学

15大学

【重点支援③】

主として、卓越した成果を創出している海外大学と伍して、全学的に卓越した教育研究、社会実装を推進する取組を中核とする国立大学を支援

北海道大学
東北大学
筑波大学
千葉大学
東京大学
東京農工大学
東京工業大学
一橋大学
金沢大学
名古屋大学
京都大学
大阪大学
神戸大学
岡山大学
広島大学
九州大学

16大学

神戸大学の「方向性」

研　究

文系・理系という枠にとらわれない先端研究を推進し他大学・研究機関とも連携して、新たな学術領域を開拓・展開

教　育

先端研究の臨場感の中で創造性と学識を深め、地球的諸課題を解決するために先導的役割を担う人材を輩出

伝統を発展させ、様々な**連携・融合**の力を最大限に発揮する**卓越研究大学**として**世界最高水準の教育研究拠点を構築**し、現代及び未来社会の課題を解決するための**新たな価値の創造**に挑戦し続ける。

海外中核大学と協同研究や連携教育の重層的な交流を図り、ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙ・ﾊﾌﾞ・ｷｬﾝﾊﾟｽとしての機能を飛躍的に向上

国　際

教育研究を社会と協働して推進し、先端的技術の開発と社会実装の促進を通じて人類に貢献

社会貢献

神戸大学の「目指す水準」

「世界最高水準の教育研究を行う大学」

- 世界ランキング トップ１００位以内
- 国内ランキング トップ５位以内

を実現する

評価指標（例）

○大学院生の外国の大学や研究機関、外国企業への長期派遣の状況
○外国人留学生や外国の大学との交流状況
○論文数・論文の被引用や質の高い論文の状況
○一定金額以上の共同研究・受託研究の実施状況
○国際共著論文の状況
○外国の大学や研究機関等との共同・受託研究の状況
○国際通用性を見据えた人事評価制度の導入、評価結果を処遇に反映するための取組実施状況　等

※H27.6.15文科省「運営費交付金の在り方に関する検討会議」審議まとめより抜粋

○科研費の研究者当たりの採択数
○科研費の若手種目の新規採択率
○科研費の研究者当たりの配分額
○研究成果公開促進費の採択率
○拠点形成事業の採択数
○戦略的創造研究推進事業の採択率
○論文数におけるTOP10%論文数の割合（Q値）
○論文数における国際共著論文の割合
○研究開発状況
○技術移転状況

※研究大学強化促進事業　指標

神戸大学

◆大規模13大学間の比較◆

学部

大学名	入学定員	学部数
大阪大学	3,255	11
東京大学	3,063	10
京都大学	2,823	10
九州大学	2,555	12
神戸大学	2,530	10
北海道大学	2,485	12
東北大学	2,396	10
広島大学	2,338	12
千葉大学	2,317	10
新潟大学	2,242	10
岡山大学	2,195	11
名古屋大学	2,107	9
筑波大学	2,102	9

大学院

大学名	入学定員	入学定員（M）	入学定員（D）	入学定員（P）	大学院数
東京大学	4,925	2,843	1,697	385	15
京都大学	3,732	2,287	1,111	334	18
大阪大学	3,032	2,025	927	80	16
九州大学	2,668	1,748	780	140	18
東北大学	2,667	1,773	774	120	15
名古屋大学	2,413	1,634	729	50	13
筑波大学	2,396	1,651	679	66	8
北海道大学	2,367	1,608	659	100	21
東京工業大学	2,151	1,544	567	40	6
神戸大学	1,802	1,258	395	149	15
広島大学	1,561	1,028	493	40	11
千葉大学	1,283	955	268	60	7
岡山大学	1,125	785	271	69	8

（2019）

※国立大学間で学部入学定員の上位13大学を「大規模13大学」と定義する

※神戸大学ホームページ「神戸大学データ資料集2019」より抜粋

9

神戸大学

◆世界ランキングによる比較◆

QS社･世界大学ランキング学部

順位	大学名	世界順位
1	東京大学	22
2	京都大学	33
3	東京工業大学	58
4	大阪大学	71
5	東北大学	82
6	名古屋大学	115
7	北海道大学	132
	九州大学	
9	早稲田大学	196
10	慶應義塾大学	200
11	筑波大学	270
12	広島大学	334
13	東京医科歯科大学	359
14	神戸大学	395

（2019-2020）

QS社･アジア大学ランキング

順位	大学名	世界順位
1	東京大学	13
2	京都大学	15
3	東京工業大学	17
4	大阪大学	22
5	東北大学	23
6	名古屋大学	28
7	北海道大学	29
8	九州大学	30
9	早稲田大学	38
10	慶應義塾大学	41
11	筑波大学	49
12	神戸大学	64
13	広島大学	74
14	一橋大学	81
15	東京医科歯科大学	105

（2019-2020）

上海交通大学･世界大学学術ランキング

順位	大学名	世界順位
1	東京大学	25
2	京都大学	32
3	名古屋大学	90
4	東北大学	101-150
	東京工業大学	
6	北海道大学	151-200
	大阪大学	
8	九州大学	201-300
	筑波大学	
10	慶應義塾大学	301-400
11	神戸大学	401-500
	千葉大学	
	岡山大学	
	東京理科大学	

（2019）

※神戸大学ホームページ「神戸大学データ資料集2019」より抜粋

10

神戸大学

神戸大学における点検・評価の基本的な考え方

点検・評価の理念

・・・・・・

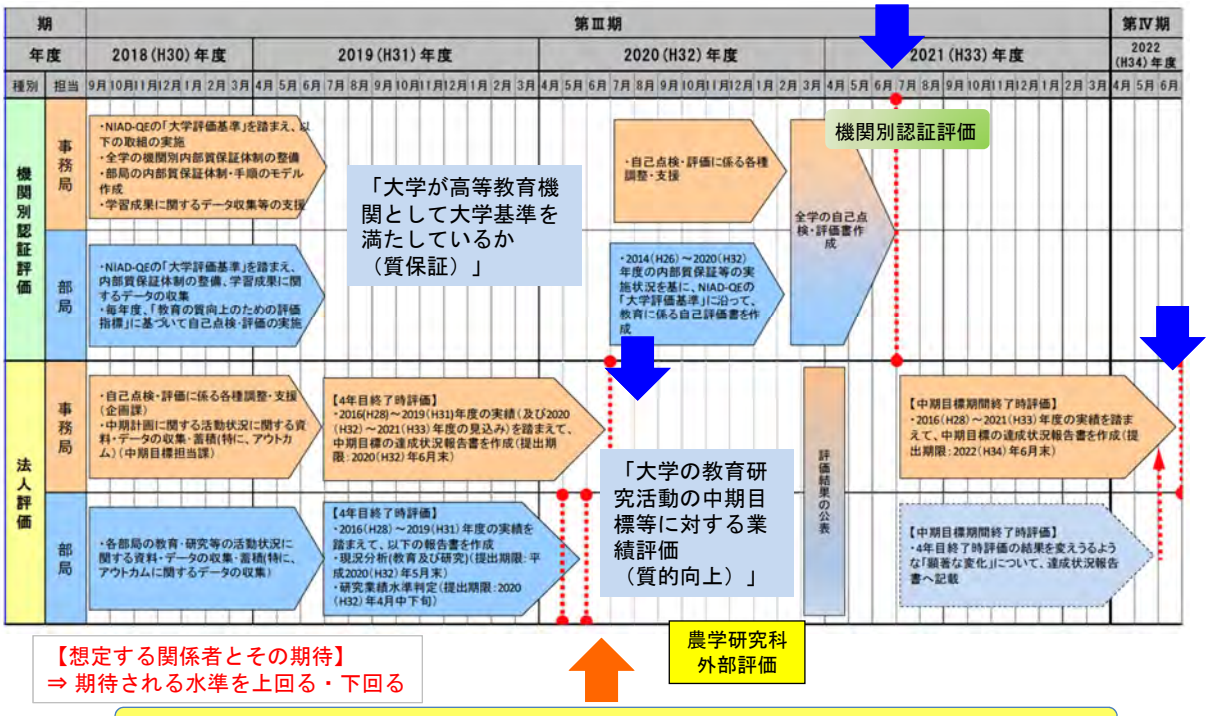
(外部の視点を取り入れた点検・評価)

　自己改善に資する活動としての点検・評価は、知の創造、継承及び普及の主体である教員が責任を持って実施する自己点検・評価を基盤とすべきであるが、大学という知的共同体の構成員である学生と職員の積極的関与が不可欠であるのみならず、自己点検・評価の客観性や妥当性を確保するためには外部の視点も必要である。

平成16年度（2004）　国立大学法人化
平成20年度（2008）　農学研究科　第１回外部評価
平成24年度（2012）　農学研究科　第２回外部評価
平成28年度（2016）　農学研究科　第３回外部評価
令和02年度（2020）　農学研究科　第４回外部評価

神戸大学

大学機関別認証評価及び国立大学法人評価のスケジュール



農学部･農学研究科の沿革

1949年4月	兵庫県立農科大学開学（現　兵庫県丹波篠山市）
1966年4月	国立移管し、神戸大学に農学部を設置
1967年10月	農学部学舎の六甲台への移転完了
1969年3月	国立移管により兵庫農科大学廃止
1972年4月	大学院農学研究科修士課程を設置
1981年4月	農学部、工学部、理学部を母体とする 大学院自然科学研究科（後期3年の博士課程）を設置
1994年4月	農学研究科、工学研究科、理学研究科を改組･統合し、 大学院自然科学研究科博士課程前期課程を設置
2003年4月	附属農場を改め附属食資源教育研究センターを設置
2004年4月	国立大学法人神戸大学となる
2007年4月	大学院自然科学研究科を改組し、大学院農学研究科を設置
2008年4月	学部改組を行い3学科6コースとなる

神戸大学

神戸大学 農学部の学科・コース

食料環境システム学科

工学的、社会科学的アプローチで
食料環境システムを学ぶ

食料環境システム学科は、工学的手法による食料生産システムの構築と、社会科学的手法による食料・農業・農村システムの構築をめざした教育・研究を行うことを目的にしています。生産環境工学コースは生産基盤である資源の利用と保全および作物栽培から流通に至る食料生産システムに関する教育・研究を行い、食料環境経済学コースは食料、農業、農村、環境に関する社会経済的諸問題の解明・解決に関する教育・研究を行います。

生産環境工学コース　食料環境経済学コース

資源生命科学科

食料生産や自然環境を支える
動植物を深く学ぶ

動物や植物は人類生存の鍵を握る貴重な生物資源です。資源生命科学科では、有用な動物、植物、微生物とそれらの相互関係を遺伝子から生態系レベルまで幅広く理解するとともに、生物資源の利用や開発に関わる基礎理論を学びます。応用動物学コースと応用植物学コースでは、それぞれ動物と植物を中心に生物資源の探索・生産から利用・開発に至る様々な問題に取り組める専門的な知識を身に付けることができます。

応用動物学コース　応用植物学コース

生命機能科学科

農学の新境地を化学的、
生物学的に開拓する

生命機能科学科では、化学的および生物学的アプローチにより、様々なレベルで生物が持つ機能を解明し、その活用を目指します。分子レベルのバイオテクノロジーから環境学までをカバーする分野が含まれており、生命機能の解明、食品・化学・医薬に関連した産業の発展、持続可能で安全な食料生産などを目指した研究が行われています。これらを通して21世紀社会の中核を担う優れた思考力と表現力を持つ人材の育成を行います。

応用生命化学コース　応用機能生物学コース

先端研究の臨場感のなかでの専門教育　～農学部・農学研究科～

「農場から食卓まで（From Farm to Table）」
Sustainable Agriculture and Human Health

食料共生システム学専攻
食料環境システム学科
工学的，社会学的アプローチで
食料環境システムを学ぶ

資源生命科学専攻
資源生命科学科
食料生産や自然環境を支える
動植物を深く学ぶ

生命機能科学専攻
生命機能科学科
農学の新境地を化学的，
生物学的に開拓する

日本初の設立
国研，FAMICとの連携

食の安全・安心
科学センター

近畿初の拠点化農場
全国で８拠点

食資源教育
研究センター

応用
植物学

応用
動物学

応用
生命化学

大学院
3専攻　6講座
学部
3学科　6コース

生産環境
工学

応用機能
生物学

食料環境
経済学

地域連携
センター

食農コープ教育
実践農学
篠山フィールドセンター

グローバル化の推進

- 海外英語演習（UPLB，UNL）
- 外国人向けグローバルMr./Dr.コース開設
- 招聘外国人による英語プレゼンテーション講義
- さくらサイエンスを通じての留学生との交流

戦略的連携と卓越した教育研究成果

- 兵庫県農林水産技術総合センターとの連携
- FAMICとの連携講義
- 技術者継続教育JABEE，樹木医の輩出
- 国家公務員総合職(農学Ⅱ）合格者数全国1～3位

神戸大学

神戸大学農学部・農学研究科の位置

For Sustainable Agriculture and Human Health
−From Farm to Table−

大学入試（前期）難易度ランキング　＜河合塾2021年度予想（国公立大）より

神戸大学

前期日程	共通テスト得点率（ボーダーライン）
東京：理科二類	86%
京都：資源生物科学，応用生命科学 食品生物科学	83%
京都：地域環境工，食料・環境経済 森林科学	82%
名古屋：応用生命科学 神戸：応用生命化学	76%
東北：農	75%
東京農工：応用生物科学 名古屋：生物環境科学，資源生物科学 神戸：食料環境経済学 応用動物学，応用植物学	74%
北海道：総合理系 神戸：生産環境工学，応用機能生物学	73%
筑波：生物資源 九州：生物資源環境	72%
千葉：園芸-食糧資源経済 東京農工：生物生産	71%
大阪府立：応用生命科学	70%
東京農工：環境資源科学 地域生態システム 京都府立：農学生命科学 大阪府立：緑地環境科学	67%

前期日程	共通テスト得点率（ボーダーライン）
千葉：園芸-応用生命化学 岐阜：応用生命科学，生産環境科学 京都府立：生命分子化学	66%
広島：生物生産	65%
岩手：動物科学 千葉：園芸 信州：動物資源生命科学 福井県立：生物資源B 静岡：生物資源科学、応用生命科学 岡山：総合農業科学	64%
宇都宮：応用生命化学	63%
宇都宮：生物資源科学 信州：生命機能科学、植物資源科学 福井県立：生物資源A 京都府立：森林科学 鹿児島：国際食糧資源	62%
山梨：地域食物科学 三重：生物圏生命化学 愛媛：生命機能	61%
宇都宮：森林科学 新潟：農 信州：森林・環境共生学	60%
静岡県立：食品生命科学 愛媛：生物環境 ⋮	59% ⋮

17

大学入試（後期）難易度ランキング　＜河合塾2021年度予想（国公立大）より＞

神戸大学

後期日程	共通テスト得点率（ボーダーライン）
北海道：農	82%
東京農工：応用生物科学 神戸：応用生命化学	80%
京都府立：生命分子化学 神戸：生産環境工学，食料環境経済学 応用動物学，応用植物学， 応用機能生物学	79%
京都府立：農業生命科学	78%
大阪府立：緑地環境科学 広島：生物生産	77%
京都府立：森林科学 大阪府立：応用生命科学	76%
筑波：生物資源 千葉：園芸-応用生命化学 岐阜：応用生命科学，生産環境科学 岡山：総合農業科学 九州：生物資源環境	73%
東京農工：生産生物	72%
千葉：園芸-食糧資源経済 東京農工：環境資源科学 静岡：応用生命科学	71%
岩手：動物科学 宇都宮：応用生命化学 東京農工：地域生態システム	70%

後期日程	共通テスト得点率（ボーダーライン）
宇都宮：生物資源科学 千葉：園芸-緑地環境 信州：農学生命科学 静岡：生物資源科学	68%
茨城：地域共生 宇都宮：農業環境工 千葉：園芸-園芸 山梨：環境科学	67%
弘前：生物 愛媛：食料生産	66%
弘前：分子生命科学 岩手：応用生物化学 新潟：農 信州：応用生物科学 山口：生物機能科学	65%
岩手：植物生命科学，森林科学 茨城：農業科学 宇都宮：農業経済 三重：生物圏生命化学 鳥取：生命環境農	64%
三重：共生環境 愛媛：生命機能	63%
茨城：食生命科学 山梨：地域食物科学 静岡県立：食品生命科学，環境生命科学 ⋮	62% ⋮

18

QS World University Rankings by Subject 2020
- Agriculture & Forestry, Japan -

ランク	大学名	教員数
15	University of Tokyo	294
40	Kyoto University	196
51-100	Hokkaido University	162
	Nagoya University	142
	Tokyo University of Agriculture and Technology	163
101-150	Kyushu University	176
	Tohoku University	129
151-200	Chiba University	137
	Kobe University	86
201-250	Kagoshima University	77
	Okayama University	79
301-350	Ehime University	135

令和元年度　科研費　研究機関別　採択件数・配分上位一覧

機関名	新規＋継続								
	採択件数（件）	女性比率（%）	40歳未満比率（%）	直接経費（千円）	間接経費（千円）	合計（千円）	基盤研究の件数（件）		
							基盤研究A	基盤研究B	基盤研究C
東京大学＊	3,995	15.4%	38.6%	16,931,624	5,079,487	22,011,111	312	738	962
京都大学＊	2,898	13.0%	29.6%	9,904,350	2,971,305	12,875,655	188	624	819
大阪大学＊	2,591	14.9%	33.0%	8,373,674	2,512,102	10,885,776	132	452	858
東北大学＊	2,480	13.9%	34.0%	7,439,150	2,231,745	9,670,895	142	449	794
九州大学＊	1,865	14.7%	31.5%	5,261,657	1,578,497	6,840,155	99	340	692
名古屋大学＊	1,796	16.9%	29.5%	6,318,980	1,895,694	8,214,674	103	346	600
北海道大学＊	1,694	13.8%	28.7%	4,866,700	1,460,010	6,326,710	79	364	591
筑波大学＊	1,273	19.4%	28.8%	3,232,500	969,750	4,202,250	47	237	498
神戸大学＊	1,144	17.8%	25.5%	2,463,800	739,140	3,202,940	42	205	502
広島大学＊	1,135	19.7%	25.6%	2,035,070	610,521	2,645,591	25	170	564
慶應義塾大学＊	1,110	21.9%	32.8%	2,538,500	761,550	3,300,050	36	171	455
早稲田大学＊	1,040	19.5%	30.9%	2,274,200	682,260	2,956,460	60	160	416
岡山大学＊	912	18.6%	30.4%	1,801,750	540,525	2,342,275	18	108	478
金沢大学＊	905	17.8%	30.2%	1,588,600	476,580	2,065,180	13	115	448
東京工業大学＊	876	8.8%	35.8%	3,414,176	1,024,253	4,438,429	73	220	213
国立研究開発法人理化学研究所＊	847	14.8%	45.3%	3,814,300	1,144,290	4,958,590	45	112	220
千葉大学＊	830	23.4%	28.4%	1,803,900	541,170	2,345,070	14	119	389
新潟大学＊	781	19.7%	27.5%	1,389,300	416,790	1,806,090	17	111	390

神戸大学

10位以内の科研費農学系小区分別採択数と順位(過去3年間の累計)

中区分	小区分	順位	(上位%)	新規採択数
農芸化学	応用微生物学	9/102	(8%)	6
	生物有機化学	5/57	(8%)	5
	食品科学	9/154	(5%)	8
生産環境農学	遺伝育種学	9/47	(19%)	4
	作物生産科学	5/44	(11%)	3
	園芸科学	10/58	(17%)	4
社会経済農学・農業工学	農業社会構造	6/55	(10%)	3
	地域環境工学・農村計画学	2/48	(4%)	6
	農業環境工学・農業情報工学	3/61	(4%)	5

※農学系分類
- 中区分　農芸化学；6小区分
- 中区分　生産環境農学；7小区分
- 中区分　森林圏・水圏応用科学；4小区分
- 中区分　社会経済農学・農業工学；5小区分
- 中区分　獣医学・畜産学；4小区分

21

できたこと・できなかったこと（管理運営）

神戸大学

2017
- 運営方針の策定（教育，研究，国際，地域連携），（4年間毎年4月1日に発表）
- 新たな教員組織・ポイント制の本格的導入
- 助教採用に係わるテニュアトラック制の導入，若手教員の積極的採用開始，若手教員2名採用
- 特に優秀な教員２名の昇任

2018
- 昇任人事制度を策定（3年間限定），
- 学生海外派遣支援制度制定・運用開始
- 若手教員支援制度制定・運用開始
- テニュアトラック制若手教員2名採用
- 食資源教育センター「教育関係共同利用拠点」として再認定，近畿初
- 食の安全・安心科学センター；組織拡大検討

2019
- 教員活動評価基準の改正
- 新年俸制の導入
- 「神戸大学農学部教育研究振興基金」の延長，C101大講義室，B棟各講義室照明のLED化
- 創立70周年記念講演会・祝賀会開催（230名参加）
- テニュアトラック制若手教員4名採用
- 食の安全・安心科学センター；組織拡大

2020
- 新たな教員評価基準の運用開始
- 農学部・農学研究科パンフレット類の更新，HP全面リニューアル（広報委員会）
- テニュアトラック制若手教員4名採用
- 外部評価委員会

✕改組委員会の立ち上げ，　✕女性教員比率の向上

22

できたこと・できなかったこと（教育・国際）

神戸大学

2017
・「UPLB実用英語研修」実施（31名参加）
・UPLB教授による「英語プレゼンテーション」集中講義実施
・One Week Experience in Kobe Universityを農学研究科主催で開催，（シンガポール，台湾など5カ国から18名参加）
・さくらサイエンスプログラム2課題採択（チェンマイ大学,タマサート大学･ルフナ大学･ボゴール大学，計34名参加）

2018
・ネブラスカ大学リンカーン校と大学間学術協定（タイプ2）を締結
・ホノルルオフィスにて，“Agricultural Science for Sustainable Global Development and Healthy Society”開催
・「UPLB実用英語演習」実施（35名参加）
・UPLB教授による「英語プレゼンテーション」集中講義実施
・One Week Experience in Kobe Universityを開催（シンガポール,タイなど7カ国から18名参加）
・さくらサイエンスプログラム2課題採択（チェンマイ大学,タマサート大学･ルフナ大学･ボゴール大学，計33名参加）
・「グローバルドクターコース」の設置
・推薦入試に替え，全学「志」入試開始

2019
・米国ネブラスカ大学リンカーン校にて第2回合同シンポジウム開催
・「UPLB実用英語演習」実施（35名参加）
・UPLB「英語プレゼンテーション」集中講義を2クラスに倍増（40名参加）
・さくらサイエンスプログラム（ルフナ大学･ボゴール大学, アンダラス大学，計12名参加）
・One Week Experience in Kobe Universityを開催（シンガポール, タイ,フィリピンなど6カ国から22名参加）
・「グローバルマスターコース」修了生を3名輩出
・「グローバルドクターコース」開設，2名入学

2020
・コロナにより，派遣受け入れプログラムは休止
・さくらサイエンスプログラムは，zoomにて開催予定

✕博士課程後期課程定員未充足　D；21名，17名，18名，18名/定員23名，（参考　M；140/120，B；170/160）

23

神戸大学

できたこと・できなかったこと（研究・地域連携）

2017
・ COC＋「地域創生に応える実践力養成ひょうご神戸プラットフォーム」外部評価委員会開催
・ひらめき☆ときめきサイエンス「身近にある食品や生物の蛋白質と遺伝子を取ってきて、調べよう」開催
・岡山県西粟倉村と連携協定を締結
・SATREPS採択

2018
・神戸大学×白鶴酒造・純米酒「神のまにまに」販売を開始
・東播磨フィールドステーションを開設，東播磨県民局，京都大学，兵庫県立大学との協定を締結
・科研費基盤A　4件採択

2019
・ JSTさくらサイエンスプラン「SDGsに貢献するバイオシステム工学」を実施
・ひらめき☆ときめきサイエンス「昆虫や微生物の遺伝子や蛋白質を調べよう」，「生命現象を形作る生体組織の巧みな構造」の2講座を開講
・FAMICとの連携講座開始
・生研センターイノベーション創出事業採択，農林水産技術会議地球規模課題採択

2020
・科研費基盤A　4件採択

✕PD,DC採択数（目標6件） 2018年4件，2020年5件，
✕農水省，神戸市とのプロジェクト連携強化
✕兵庫工業会参画企業との連携強化

24

神戸大学大学院農学研究科・農学部
Graduate School of Agricultural Science Faculty of Agriculture Kobe University

自己点検・評価書

農学部（教育）

目次

（１）農学部の教育目的と特徴　・・・・・・・・・・・・・１

（２）「教育の水準」の分析　　・・・・・・・・・・・・２

分析項目Ⅰ　教育活動の状況　・・・・・・・・・・２

分析項目Ⅱ　教育成果の状況　・・・・・・・・・１５

（１） 農学部の教育目的と特徴

１．　教育目的

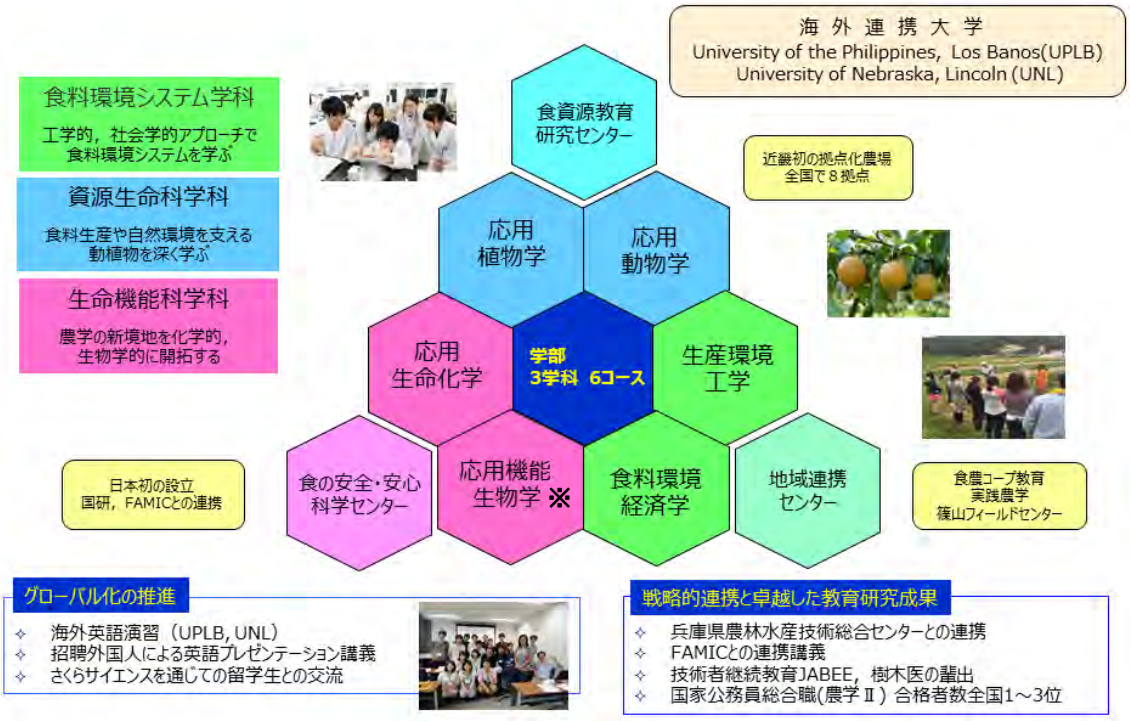
神戸大学では、第３期中期目標として、「地球的諸課題を解決する先導的役割を担う人材を輩出するため、国際都市神戸に立地する大学の特色を活かしつつ、研究者や学生が世界から集まり、世界へ飛翔する教育研究拠点として相応しい質の高い教育成果の達成を目指す」と、掲げている。

これを受け、本学部は、農学を核とする広範な知識を授けるとともに、食料・環境・健康生命に代表される農学に関わる世界的な諸課題を探究することによって、持続共生社会を構築するための知識と技術を備えた人材を育成し、知的基盤を創成することを教育研究上の目的としている。そこで、学位授与に関する方針（ディプロマ・ポリシー）を策定し、「人間性」「創造性」「国際性」及び「専門性」を備えた人材の育成を教育目的としている。

２．　特徴

（組織構成） 農学は、食料・環境・健康生命に代表される農学の諸課題にさまざまな方法論でアプローチする総合科学である。本学部は、専門性を備えた人材を育成するため、「食料環境システム学科」「資源生命科学科」「生命機能科学科」の３学科のもと、各２コース、計６コースの組織構成をとっている。食料環境システム学科は「工学」と「経済学・社会学」を軸に、資源生命科学科は解析対象に係る「動物学」と「植物学」を軸に、また生命機能科学科は「化学」と「生物学」を軸に組織されている。これらを、食資源教育研究センター（以下、「食資源センター」）、地域連携センター、食の安全・安心科学センターが学際的且つ学科横断的にサポートする体制を構築している。特に、平成 30 年より食資源センターが文部科学省の教育関係共同利用拠点に再認定され、近隣地域における農学的教育拠点として、重要な役割を果たしている。また、近年の情勢を鑑み、平成元年度より食の安全・安心科学センターの拡張・充実化を試みている（資料１）。

（教育上の特徴） 神戸大学農学部は、京阪神という大消費地の中にある一方、山（六甲山系）と海（瀬戸内海）を隔てて、丹波・但馬・播磨・淡路という大農業生産地に隣接しており、国際貿易港神戸港（海外の農業生産地と国内の生産地／消費地との接点）とも指呼の間にある。神戸港には、食の安全を守るために神戸植物防疫所・神戸検疫所が設置されている。まさに国際性と地域性の包括・統合を目指す GLOCAL（Global+Local）な教育を行うために最適の条件が備わっている。そのため、様々な国際的プログラムを提供し、国際教育にも積極的に取り組んでいる。なかでも、フィリピン大学ロスバニョス校(UPLB)と提携し、学生派遣、講師招聘等を行っている。さらに、平成 30 年度よりネブラスカ州立大学との連携を始め、農学英語教育を体系的に学ぶシステムを構築しつつある。一方、地域との連携に関しては、「農場から食卓まで」の「農場」側を重点的に担当する食資源センター、農場から食卓に至る過程と「食卓」側を重点的に担当する食の安全・安心科学センター、ならびに地域貢献・教育を担う地域連携センターを設置し、立地条件を生かした教育に取り組んでいる。



【資料 1】概要　※応用機能生物学コースは，令和 2 年 4 月に環境生物学コースより名称変更した。

２）「教育の水準」の分析

分析項目Ⅰ　教育活動の状況

１，入試について

入学者の選抜については、農学部として求める学生像（アドミッション・ポリシー）を定め（資料 2）、これに基づき一般選抜試験に加え、志（こころざし）入試、第３年次編入学入試、私費外国人留学生特別入試等多様な選抜を実施している。

【資料 2】農学部アドミッションポリシー

農学部では、食料・環境・健康生命をキーワードとし、農場から食卓までの諸課題の解決を通じて、人類の生存と福祉に貢献することを理念としています。これに基づき、自然科学や社会科学を含む総合科学である農学を基礎とした幅広く深い教養に加えて国際感覚と豊かな人間性をそなえ、食料の安定供給、環境保全と新規バイオ産業の創生および食の安全安心に向けた研究や技術開発を通じて地域および国際社会に貢献できる人材の養成を目標として、次のような学生を求めています。

●農学部の求める学生像

1. 日本語や英語の基礎的な理解力、表現力などのコミュニケーション能力を身につけている学生
   〔求める要素：知識・技能、思考力・判断力・表現力〕
2. 自然科学および社会科学の基礎を十分に理解できる学生
   〔求める要素：知識・技能、思考力・判断力・表現力〕
3. 人間と自然のかかわり合いに強い関心を持ち、未知の現象の解明や独創的な技術開発に意欲的に取り組める学生
   〔求める要素：思考力・判断力・表現力、関心・意欲〕
4. 地域および国際的な社会活動に高い意欲を有する学生
   〔求める要素：主体性・協働性、関心・意欲〕

尚、一般入試選抜の定員及び定員充足率は資料 3 の通りであり、充足率も適切な範囲にある。

【資料 3】現在の入学定員と充足率の変遷

	定員	平成 29 年 入学者数 （充足率）	平成 30 年 入学者数 （充足率）	平成 31 年 入学者数 （充足率）	令和 2 年 入学者数 （充足率）
生産環境工学	27	27 (1.00)	28 (1.03)	29 (1.07)	28 (1.04)
食料環境経済学	9	12 (1.33)	11 (1.22)	11 (1.22)	11 (1.22)
応用動物学	27	29 (1.07)	27 (1.00)	30 (1.11)	28 (1.04)
応用植物学	28	31 (1.10)	30 (1.07)	30 (1.00)	29 (1.04)
応用生命化学	37	37 (1.00)	39 (1.05)	39 (1.07)	39 (1.07)
応用機能生物学	32	29 (0.91)	32 (1.00)	33 (1.03)	33 (1.03)
計	160	165 (1.03)	167 (1.04)	172 (1.08)	168 (1.05)

（上記入学者数は志入試による合格者を含む）

志入試は、神戸大学の教育理念である「真摯・自由・共同」の精神に基づき、個性輝く人間性豊かな指導的人材を育成する目的のもと、新しい知を創造し人類社会の発展に貢献しようとする高い志を持つ学生を見出すことを目指して、令和元年度から始まったいわゆる AO 入試制度である（別添資料 1）。これまでに、農学部でも計 14 名の学生を受け入れており（資料 4）、今後の活躍が期待される。

【資料 4】志入試による入学者

	募集人員	平成 31 年 入学者数	令和 2 年 入学者数
生産環境工学	2	1	1
食料環境経済学	2	1	1
応用動物学	1	0	1
応用植物学	1	1	1
応用生命化学	1	1	0
応用機能生物学	3	3	3
計	10	7	7

また、編入学制度は、主に短期大学や高等専門学校を卒業した人に対してより高度な教育の履修と学士の取得を提供するものであり、平成 30 年度は７名、令和元年度は６名が編入学している。

２，教育について

以下の教育方針（カリキュラム・ポリシー）に基づき（資料 5）、令和 2 年 10 月現在、教授 35 名、准教授 32 名、助教 18 名、計 85 名（兼務含む）の教員が教育に従事している（資料 6）。尚、各コースのカリキュラム・ポリシーについては、別添資料 2 を参照のこと。

【資料 5】教育方針（カリキュラム・ポリシー）

神戸大学のカリキュラム・ポリシーにもとづき，農学部は以下の方針に則りカリキュラムを編成する。

１．「人間性」「創造性」「国際性」を学生に身につけさせるため，すべての学生が履修する共通の科目として， 基礎教養科目，総合教養科目，高度教養科目，外国語科目，初年次セミナー，キャリア科目，情報科目， 健康・スポーツ科学及びその他必要と認める科目を開設する。

２．深い学識を涵養し，「専門性」を学生に身につけさせるため，以下の専門科目を開設する。（共通専門基礎 科目及び学部が開設する高度教養科目を含む）

【資料 6】教員の配置（2020.4.1 現在）

学科名	コース名	教授	准教授	助教	計
食料環境システム学科	生産環境工学	4（1）	7（0）	2（1）	13（2）
	食料環境経済学	2（0）	1（0）	1（0）	4（0）
資源生命科学科	応用動物学	6（0）	4（0）	5（2）	15（2）
	応用植物学	5（1）	7（1）	2（1）	14（3）
生命機能科学科	応用生命化学	8（0）	6（1）	4（2）	18（3）
	応用機能生物学	9（0）	5（0）	2（0）	16（0）
食資源センター		1（0）	2（0）	2（1）	5（1）
計		35 （2）	32 （2）	18 （7）	85 （11）

(　)内の数字は女性教員数を示す。

２−２，教育に係る特記事項

○　フィリピン大学ロスバニョス校における英語研修プログラム

世界で活躍できる人材の育成のため、平成 25 年よりフィリピン大学ロスバニョス校（UPLB）における英語研修プログラムを構築し、毎年 20 名程度の学部学生を UPLB に３週間派遣してきた。その後、平成 30 年度からは、農学部の学生だけでなく、他学部の学生も参加できるよう神戸大学の Global challenge program （GCP）の一つとして位置付け、上級生を対象としたプログラムも増設した。その結果、第３期中においては、毎年約 40 名の学生を UPLB に派遣している。また、プログラムは語学教育に留まるだけでなく、世界的に有名な国際イネ研究所（IRRI）を見学するなど、参加学生にとって農学や海外に興味をもつきっかけとなっている。実際に参加した学生からは、「国際イネ研究所では、洪水でも育つ稲を作るために人工的に洪水の環境を作り出していること、水田に必要な分以上の水はハスの栽培を通じて確保していること、遺伝子組換えで作った稲は栄養価や収量の多さだけでなく味までチェックしていることなど、非常にわかりやすく教えていただきました。私はもともと遺伝子組換えに興味があったため神戸大学農学部への進学を決めたということもあり、今回稲の研究の最先端である IRRI を訪れられたことは非常にうれしく、また自分の専攻の分野の勉強に対するモチベーションを高めることができる良い機会になったと思います。」との感想などが寄せられている。さらに、この研修で得られた語学力及び国際的な興味を維持したまま、大学院でのプレゼンテーション講義で研究発表に必要な英語力・科学表現力などを学ぶことで、体系的に国際性を養うプログラムとなっている（参考資料 14-1）。

○　ネブラスカ大学リンカーン校における英語研修プログラム

ネブラスカ大学リンカーン校（UNL）は、約 24000 人が在籍する総合大学であり、なかでも農学系は全米４位と高く評価されている。表敬訪問を受けたことをきっかけに、2018 年には神戸大学は UNL と大学間協定を締結した。農学部でも、これまでの２回の合同シンポジウム

（参考資料 14-2-1,2）を行い成功を収めてきた。さらに 2020 年 6 月には、英語研修プログラムを計画した（参考資料 14-3）。18 名の参加希望者が集まったが、残念なことに新型コロナウイルス感染拡大により、計画を中止した。

○　資格や受験資格などが取れる教育プログラム

社会課題や人材需要を踏まえ、以下の資格や受験資格などが取れる教育プログラムを実施している。特に、JABEE 認定コースは他大学でも少なく、多くの技術士補を輩出している。また、⑧の ESD コースは他部局横断的なコースであり、各学部がアクション・リサーチ等を共通の手法としながら各学部間及び学外組織と連携して、持続可能な社会づくりに資する人材の育成を目指している。

① 中学・高校理科、農業教員免許（すべてのコース）
② 食品衛生管理者及び食品衛生監視員（応用動物学及び応用生命化学コース）
③ 技術士補；JABEE 認定コース（生産環境工学コース地域環境工学プログラム）
④ 測量士補（生産環境工学コース地域環境工学プログラム）
⑤ 技術検定（建設機械施工、土木施工管理及び建設施工管理）受験資格
（生産環境工学コース、特に地域環境工学プログラム）
⑥ 樹木医補（応用植物学及び応用機能生物学コース）
⑦ 実験動物技術者（応用動物学コース）
⑧ Education for Sustainable Development（ESD）コース（すべてのコース）

○　学際的教育推進のための教育プログラム

（食資源センター）

食資源センターが平成 26 年度より文部科学省の教育関係共同利用拠点に認定されたことを受け、センターの所有する人的・物的資源が学内での利用に留まらず、社会に広く活用されることを目指して、農学部だけでなく他大学の学生を対象として以下の３つの教育プログラムを用意している。これらのプログラムに参加した学外機関からの参加者は、平成 28 年度から令和元年度まで、毎年 500 名にのぼる。また、令和元年度に参加した学外機関は、神戸女子大、神戸女子学院大学、兵庫県立大学、大阪府立大学、大阪市立大学、関西国際大学、京都産業大学などの近隣の大学のみならず、高知県立大学や鳥取公立大学、さらには海外の大学からも参加している。

①「農場から食卓まで」：食と農業を体感し食の安全を学ぶプログラム
②「農業と遺伝資源」：農業における遺伝資源の意味を学ぶプログラム
③「実践食料生産」：神戸大学農学部生対象の農牧場実習に参加するプログラム

（地域連携センター）

農学部が保有する知識や技術を、農山村地域社会の問題解決において、積極的に活用し、地域社会に貢献することを目的として、平成 15 年度に創設された地域連携センターでは、学際的教育のため以下のプログラムを実施している。

① 食農コープ教育プログラム

このプログラムでは、１年次に実際に農家に師事する「実践農学入門」を、２年次には現場の課題に参画する「実践農学」と、地域の農業を支える仕組みを学ぶ「兵庫県農業環境論」を体系的に学ばせている。

② 地域連携研究会（A-launch）

地域連携センターでは、相互理解、知の共有、地域の発展に結びつくよう、様々なフォーラム、研究会、セミナー等を定期的に実施しているが、このうち地域連携研究会（A-launch）は、大学において農学に携わる研究者だけでなく、地域で活動している方々や、異分野の先生をお招きして、開催するトークイベントである。平成 28 年～30 年度までは、十数名規模の講演会を１年に１回行ってきたが、令和元年度には、通常の会に加え、30 名規模の会を追加開催した。

③ 学生地域活動団体サポート事業

丹波篠山市の４地域で地域の方々と共に活動する神戸大学の学生による団体に、情報提供、情報発信のサポート、相談対応などを行っている。このサポートを受けている「にしき恋」は令和元年には、「食と農林漁業大学生アワード 2019」で最優秀賞（農林水産大臣賞）を受賞した。

（食の安心・安全科学センター）

独立行政法人 農林水産省消費安全技術センター（FAMIC）と共同で開講する「食の安全科学技術演習」及び「食の安全科学実践検査学」を実施している。受講した学生からは、「日常生活で目にするJASのこと、肥料や小麦など食の安全の話、はちみつなどの食品偽装の話など、身近な話題を実験という側面から考えることができて、非常に有意義な授業でした。また、今までより実験に対し意欲が高まったと思います。」「今まで講義で名前しか聞いたことがなかった機器を実際に見せて頂いたり扱わせて頂いたりして良い経験になりました。」「今回の演習では大学では行ったことのない実験をすることができ、さらにふれたことのない機械に触れることができて有意義な9日間を過ごすことができた。」などの意見が寄せられ、好評を得ているだけでなく、学生にとってより実験に興味を持つようになるなど教育効果があったことが伺える。

2-3，授業形態、学習指導法について

○　**教育目的を達成するための教員構成**：農学部では、様々な観点から多様な教育を提

供するため､下記の講義においては、様々な業界から講師を招聘し、講義している。

① 醸造微生物学（沢の鶴（株）、サントリーホールディングス（株）、タマノイ酢（株）、ヒガシマル醤油（株））

② 食の安全科学実践検査学（独・農林水産消費安全技術センター・神戸センター）

③ 兵庫県農業環境論 A（兵庫県農業協同組合、兵庫県農政環境部他）

④ バイオシステム工学特別講義 V（農業機械利用学）（兵庫県立農林水産技術総合センター、JICA、ヤンマー（株）、（株）サタケ等）

○ ２学期クォーター制

2016 年度から，２学期クォーター制を導入した。これは、２学期制のまま、前期・後期の授業期間をそれぞれ半分に分け、各８週で授業を行う制度であり、留学や海外インターンシップ、ボランティア等の学外活動に参加しやすくなるメリットが期待されている。しかし、今のところ農学部では、この制度を利用して留学や海外インターンシップに行く学生の数は多くない。

２−４，履修指導及び履修支援について

【資料 7】履修指導体制

取組	実施組織	実施状況
ガイダンス	農学部全学科・コース	年度当初に新入生ガイダンスを開催し，カリキュラム説明，修学上・学生生活上の注意事項を説明するとともに、初年次セミナーでは各コースのカリキュラムなどの詳細を説明している。
担任制	農学部全学科・コース	各学年毎に修学指導教員をおき，履修等に関し，より詳細な指導を行っている。
ポートフォリオ	農学部全学科・コース	本学の学修ポートフォリオは、学修支援システム「BEEF」や教務システム「学修の記録」などで構成されている。 農学部においては、「BEEF」を活用した授業時間外の事前・事後学修を促進している。また、「学修の記録」においては、学生が自己の学修を振り返り、次学期の学修目標・計画に活かすことで、「神戸スタンダード」として「複眼的に思考する能力」、「協働して実践する能力」、「多様性と地球的課題を理解する能力」を卒業時に身につけるべく活用を促進している。
リメディアル教育	農学部全学科・コース	「神戸大学における成績不振学生への修学指導についての申合せ」に基づき、成績不振学生（基準はコース毎に定めている）にきめ細やかな修学指導を行っている。

神戸大学農学部では、新入生が適切な履修ができるよう、ガイダンスを実施するだけでなく､1年生前期に計 8 回に及ぶ初年次セミナーを実施している。また、学生からの質問や相談が受け易いよう、各教員のメールアドレスをシラバスにできるだけ記載してもらうと共に、出来る限りオフィスアワーを設けている。さらに平成 29 年度より各コース、学年毎の修学指導教員が、成績などをもとに履修や修学上の指導及び相談を行っている

（資料 7）。さらに、生産環境工学コースでは修学指導教員の他に、 チューター教員をおき年２回の面談を行うなど学生ポートフォリオの活用により入学から卒業までの一貫した指導体制を採っている。また、履修上特別な支援を要する学生等には学習支援も実施している。さらに、ハラスメントに対しては、相談員を配置し、常時相談を受け付ける体制を維持している。

２−５，キャリア支援について

比較的早い段階から就職を考えるため、平成 30 年度から、10 月のホームカミングデーに合わせて、より身近な存在である卒業生による複数の会社説明会を実施しており、会社の詳細な内容まで聞けると好評である（参考資料 14-4）。参考資料 14-4 にあるように 20 社の説明に対し、50 名以上の学生が参加した。当初は３回生の参加を想定していたが、２回生の参加も見られた。さらに､各コースとも積極的に各業界説明会などを実施・提供している。各コース及び教員が独自で行った具体的な実績は以下の通りである。また、学生の社会的・自立を促すために資料８のような取り組みもしている。

【資料 8】キャリア支援体制

取組	実施組織	実施状況
キャリア関連科目の開設	キャリアセンター	全学キャリア科目（総合教養科目）「職業と学び―キャリアデザインを考える」の開講。 ■履修者数 平成 28 年度：６人 平成 29 年度：７人 平成 30 年度：４人 平成 31（令和元）年度：６人
インターンシップ	農学部	【食料環境システム学科】 ・生産環境工学コース：13 件（うち１件は講義内で実施） ・食料環境経済学コース：３件（うち１件は講義内で実施） 【資源生命科学科】 ・応用動物学コース：２件（いずれも講義内で実施） 【生命機能科学科】 ・応用生命化学コース：８件（うち３件は講義内で実施） ・環境生物学コース：５件 ※2018 年度実績
	キャリアセンター	■参加者人数 平成 28 年度：17 人 平成 29 年度：18 人 平成 30 年度：23 人
ボランティア活動	キャリアセンター	・大学として「学生の災害ボランティア活動への教務関係対応方針」を定め、災害ボランティア活動期間の授業について「公欠」として取り扱うことができる自然災害を設定し、災害ボランティア活動を行う学生の修学上の配慮を行うこととしている。 ■参加者数 東日本大震災ボランティア活動（平成 30 年度１人）

2-6，成績評価について

成績の評価に関しては、神戸大学成績評価基準に従って、秀、優、良、可、不可で評価している。各科目の成績評価方法に関しては､すべてシラバスに記載している。また、成績評価の分布については、2015（平成 27 年）年度より成績登録時に各教員にフィードバックしている。例えば、2019 年度の成績分布に関しては、参考資料 14-5 に示すように概ね良好である。学習効果の評価方法については、2012（平成 24）年度より GPA 制度を導入し、GPA が極めて低い学生には、上述のように教員が個別に指導を行っている。

一方、学生が成績について異議がある場合には、「成績評価に関する申立ての手続きに関する申し合わせ」に従い、成績発表後約 1 週間申し立てができる期間を設けている。

2-7，教育の国際化に向けた取り組み

キャンパスの国際化、グローバル人材育成のため、上述の UPLB,UNL との連携に加え、以下のようなプログラムなどにより、積極的に留学生を受け入れ、国内学生との交流を促進している。特に、資料 9 に示すようにサクラサイエンスには、ここ数年多くの留学生が参加している。これらの経験により、日本人学生の異文化への理解が進んだとともに、短期留学を経験した学生の中から、数年後の外国人研究者や博士後期課程生の獲得につながっている。

【資料 9】サクラサイエンスプログラムの変遷

年度	コース名 テーマ名	フィリピン共和国			タイ王国			スリランカ民主社会主義共和国			インドネシア共和国			合計
		引率教員	大学院生	学部生	引率教員	大学院生	学部生	引率教員	大学院生	学部生	引率教員	大学院生	学部生	
平成28年度	A.科学技術体験コース（単年） 「日本の食料・食料生産に関する最先端技術の理解」	1		10										11
	C.科学技術研修コース（単年） 「タイの土壌より単離した耐熱性微生物とその酵素系の特性解析」				1	2	6							9
	C.科学技術研修コース（複数年） 「持続可能な農業を支える最先端のバイオシステム工学」				1	2	5	1	2	5	1	4	3	24
平成29年度	C.科学技術研修コース（単年） 「タイの土壌より単離した耐熱性微生物とその酵素系の特性解析」				1	2	6							9
	C.科学技術研修コース（複数年） 「持続可能な農業を支える最先端のバイオシステム工学」				1		7	1	2	5	1	2	5	24
平成30年度	C.科学技術研修コース（単年） 「タイの土壌より単離した耐熱性微生物の分類と特性解析」				1	2	6							9
	C.科学技術研修コース（複数年） 「持続可能な農業を支える最先端のバイオシステム工学」				1	5	2	1		7	1	2	5	24
令和元年度	C.科学技術研修コース（複数年） 「SDGｓに貢献するバイオシステム工学の技術研修」							1		3	3	3	2	12

例 1. 日本・アジア青少年サイエンス交流事業(さくらサイエンスプラン)「タイの土壌より単離した耐熱性微生物の特性解析」」科学技術研修コース

平成 30 年 7月 23 日から８月１日にかけて、タイ国チェンマイ大学アグロインダストリー学部から８名の学生を招聘し、「科学技術研修コース」を実施した。学生らは２グループ

に分かれ、rRNA 遺伝子解析による細菌および酵母の同定等、様々な微生物学実験に取り組んだ。

例２．さくらサイエンスプラン「持続可能な農業を支える最先端のバイオシステム工学」科学技術研修コース

平成 30 年 11 月 26 日から 12 月２日までの３日間にかけて、タイ王国のタマサート大学工学部機械工学科、スリランカ民主社会主義共和国のルフナ大学農学部農業工学科、インドネシア共和国のボゴール農科大学農業工学部の各大学から引率教員１名と学生７名、合計 24 名が参加し、植物工場、水田の機械除草、畜産廃水浄化および食品品質評価の４グループに分かれて科学技術研修を行い、最終日に各グループがそれぞれ研修成果について発表を行った。尚、本プランは、JST「さくらサイエンスプラン」の支援により平成 28 年から３年間に渡り実施されている。

例３．2019 STAMNS サマースクール オプションプログラム Facilitator

令和元年６月 26 日から６月 30 日にかけて、これまでに UPLB 演習参加学生の引率を担当した UPLB 学生のうち４名を 2019 STAMNS サマースクール オプションプログラムに招待した。大学院向けのプログラムであるが、過去に UPLB 演習に参加者した学部学生から選抜した Facilitator 学生の案内による近距離旅行を日替わりで実施した。UPLB からの招聘学生には、神戸大学に親しみ、日本・関西文化を体験してもらう機会を提供し、Facilitator 学生にとっても、案内プランの企画から当日の英語ガイド役といった有意義な経験の場となった。

例４．フィリピン大学ロスバニョス校(UPLB)における英語研修プログラム

平成 25 年より UPLB における英語研修プログラムを構築した。このプログラムは、農学部独自のプログラムに加えて神戸大学グローバルチャレンジプログラムの一環として実施されており、毎年 40 名学生をフィリピン大学ロスバニョス校（UPLB）に３週間派遣している。

２−８，教育の質の保証・向上のための取り組み

教育の質の保証及び向上のため、教員評価を行っている。教員の評価は、さらに自己点検・評価委員会を設置し、教員の研究・教育・大学運営・社会貢献活動の評価を行っている。教育の評価においては、授業担当コマ数、指導学生数等を基礎に、論文数、海外学会招聘数、学内委員会活動、学外学会活動などを加味した基準を定め、厳密な評価を実施している。　　**【資料 10】FD 研修**

また、教職員の意識向上のため、ファカルティ・ディベロップメント(FD)研修会を行っているほか（資料10）、講義技術をお互いに学び向上させるため、全員参加の講義ピアレビューを行っている。ピアレビューにおいては、各教員が必ず３年に１回自分の講義のレビューを受けるとともに、毎年レビューアーとして他教員の講義を参観し、コメントを付した報告書を提出する（資料 11）。この報告書の内容は当該講義担当教員に還元され、講義の改善に役立っている。また、ピアレビューはレビューアーにとっても講義技術を学ぶよい機会になっている。アクティブラーニングを積極的に取り入れている講義を参観し、学生に積極的に発言させるための様々な工夫・技術を学び、それを自らの講義に導入しようとの動き

年月日	農学研究科ＦＤ研修会題名と参加人数
平成28年4月15日	平成28年度JST-CREST・さきがけ、AMED-CREST・PRIMEの本学の現状報告と応募のお願い 講師：小川 真人 理事（研究・産学連携担当） 参加人数：８５人
平成28年9月5日	「神戸大学の入試改革について」 講師：藤井　勝　理事（入試・学生担当） 参加人数：８１人
平成28年12月16日	「農学研究科の研究力向上に向けて」 講師：学術・産業イノベーション創造本部　開本　亮　教授，寺本　時靖　特命准教授 参加人数：８２人
平成29年1月6日	神戸大学グループウェア（KUIC） 講師：総務課　中村課長補佐，情報基盤センター　林専門職員 参加人数：７６人
平成29年2月6日	「知的財産ポリシー等の改訂について」 講師：学術・産業イノベーション創造本部　開本　亮　教授 参加人数：７４人
平成29年4月21日	「JST-CREST・さきがけ，AMED-CREST・PRIMEの本学の現状報告と，平成29年度（2017年度）応募へのご協力のお願い」 講師：小川理事（研究担当） 参加人数：８６人
平成30年5月18日	「共同研究等における秘密情報の取扱いについて」 講師：学術・産業イノベーション創造本部知財グループ 開本　亮　教授 ７５人
平成30年5月18日	「公的研究費の不正使用防止について」 講師：内部統制室　吉見　和男　専門員 ７５人
平成30年10月12日	「BEEFについて」 講師：農学研究科　笹崎　晋史　准教授 ７１人
平成31年4月19日	「論文関係の指標とCREST・さきがけの現状とお願い」 講師：小川 真人 理事（研究・産学連携担当） 学術・産業イノベーション創造本部　和田治郎特命教授，寺本時晴特命准教授 ６８人
令和1年8月2日	「ネブラスカ大学との合同シンポジウム及び今後の交流について」 講師：農学研究科　白井　康仁　副研究科長 ７０人
令和1年9月6日	「科研費と学術システム研究センター～研究員から見た科研費獲得のポイント～」 講師：農学研究科　万年　英之　教授 ６３人

も徐々に広がっている。さらに、学生による授業振り返りアンケートを実施し、学生からのコメントを講義改善に役立てている（資料 12）。

【資料 11】ピアレビュー実施要項

授業ピアレビュー実施要領　（平成 23 年４月 15 日制定）

授業ピアレビューを，以下の要領で実施する。

1. ピアレビュー授業実施教員の決定
　ピアレビューの対象となる授業を行う教員を，ピアレビュー授業実施教員と称する。
毎年，各コースの授業を担当する全教員の 1/3 に当たる教員がピアレビュー授業を実施し，３年間で授業を担当する全教員がピアレビューを受ける。
　授業実施教員は，コースごとに選出する。
2. ピアレビューアーの決定
　授業をピアレビューし，授業ピアレビューレポートを作成する教員をピアレビューアーと称する。ピアレビューアーは，教員全員が担当するものとする。一つのピアレビュー授業について３名以上のピアレビューアーが参加する。
　各授業のピアレビューアーの選出は，教務委員会において年度当初に無作為に選択するものとする。
3. 実施時期
　各年度の前期及び後期に，それぞれ授業ピアレビュー期間（前期：6，7 月；後期 11，12 月）を設け，その期間内に授業ピアレビューを行う。
　ピアレビュー授業実施教員は，授業ピアレビュー実施期間内で適当な授業科目（実習及び演習は除く）と期日を当事者間で決定し，教務学生係に連絡する。但し，出張等によりピアレビューに支障が生じる場合は，当事者間で調整する。
4. 授業ピアレビューレポート
　ピアレビューアーは，授業後にピアレビューレポートを作成し，教務学生係に提出する。教務学生係はレポートを保管し，教務委員会において，ピアレビューの効果やフィードバック等について報告を取りまとめる。

なお，ピアレビュー授業実施教員には，担当した授業科目のピアレビューレポートを開示する。

【資料 12】授業振り返りアンケート

設問項目	回答1	回答2	回答3	回答4	回答5	回答6	回答7
1 この授業に関して、平均して毎週どれくらい自己学修(予習、復習を含む)をしましたか。	180 分以上	120 分～180 分	60 分～120 分	30 分～60 分	0 分～30 分	0	0
	22	37	119	247	475		
	(2.4%)	(4.1%)	(13.2%)	(27.4%)	(52.8%)		
2 この授業の内容はよく理解できましたか。	そう思う	どちらかといえばそう思う	どちらともいえない	どちらかといえばそう思わない	そう思わない	0	0
	170	429	173	93	35		
	(18.9%)	(47.7%)	(19.2%)	(10.3%)	(3.9%)		
3 シラバスに書かれている到達目標をあなたはどの程度達成できたと思いますか。	十分に達成できた	ある程度達成できた	どちらともいえない	あまり達成できていない	達成できなかった	到達目標がわからない	シラバスを読んでいない
	101	377	188	82	11	29	112
	(11.2%)	(41.9%)	(20.9%)	(9.1%)	(1.2%)	(3.2%)	(12.4%)
4 この授業で改善が必要と思われる事項があればチェックしてください(複数可)。	担当教員の熱意	担当教員の学生への接し方	担当教員の話し方	板書・教材・ビデオなど	シラバス	授業の進み方・計画性	特になし
	22	24	56	104	9	75	690
	(2.4%)	(2.7%)	(6.2%)	(11.6%)	(1.0%)	(8.3%)	(76.7%)
5 この授業を振り返って自らの学修に関する感想や、授業をより良くするための意見・要望を書いてください。	0	0	0	0	0	0	0

３，学位の授与について

学位授与に関しては、神戸大学学位授与方針（資料13）に加え、各コースが卒業までに，本コース学生が，身につけるべき能力を次の通りとしている（資料14）。また、学位は資料15に示すスケジュールにしたがって教務委員会、学科長会議、教授会にて審議される。

【資料 13】神戸大学学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）

神戸大学は、開放的で国際性に富む固有の文化の下、「真摯・自由・協同」の精神を発揮し、個性輝く人間性豊かな指導的人材の育成を通して、学問の発展、人類の幸福、地球環境の保全及び世界の平和に貢献することを目指している。この目標達成に向け、本学では、教育課程を通じて授与する学位に関して、学部及び大学院において国際的に卓越した教育を保証するため、以下に示した２つの方針に従って当該学位を授与する。

＊学部あるいは研究科に所定の期間在学し、卒業並びに修了に必要な単位を修得し、当該学部あるいは研究科が定める審査に合格する。

＊卒業あるいは修了までに、本学学生が、それぞれの課程を通じて身につけるべき能力を次のとおりとする。

「人間性」

豊かな教養と高い倫理性をそなえ、知性、理性及び感性が調和し、自立した社会人として行動できるようになるため、次の２つの能力を身につける。

- o 様々な場面において、状況を適切に把握し主体的に判断する力
- o 専門性や価値観を異にする人々と協働して課題解決にあたるチームワーク力

「創造性」

伝統的な思考や方法を批判的に継承し、自ら課題を設定して創造的に解決できるようになるため、次の２つの能力を身につける。

- o 他の学問分野の基本的なものの考え方を学び、自らの専門分野との違いを理解する力
- o 能動的に学び、新たな発想を生み出す力

「国際性」

多様な価値観を尊重し、多文化社会のより深い理解に努め、優れたコミュニケーション能力を発揮できるようになるため、次の２つの能力を身につける。

- o 複数の言語で異なる文化の人々と意思を通じ合うことができる力
- o 文化、思想、価値観の多様性を受容し、地球的課題を理解する力

「専門性」

それぞれの職業や学問分野において指導的役割を担えるように、学士課程にあっては、幅広い知識とそれを基盤とした専門的能力を、また大学院の各教育課程にあっては、深い学識と高度で卓越した専門的能力を身につける。

【資料14】農学部学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）

１、食や農に関わる○○○○の基盤となる知識を体系的に理解・応用することができる。

２、高い倫理観と使命感をもって，食や農に関わる○○○○の研究を批判的に検討し，課題を適切に設定することができる。

３、食や農に関わる○○○○の専門知識にもとづき，実験・調査を行い，解析を行うことができる。

４、食や農に関わる○○○○の専門知識や技術を，社会的課題の解決策として活用することができる。

尚、○○○○には、各コース以下の文言が入る。
生産環境工学コース・・・工学的分野、　食料環境経済学コース・・・社会経済的分野
応用動物学コース・・・動物科学分野、　応用植物学コース・・・植物科学分野、
応用生命化学コース・・・生命化学分野、　応用機能生物学コース・・・生物学分野

【資料 15】卒業判定の手順

農学部卒業判定の手順について

【３月卒業】

２月中旬：成績確定

２月２０日：卒業論文提出期限
（農学部卒業研究の履修に関する内規により、期限が定められている。）

２月下旬：判定資料作成

３月上旬：教授会において卒業判定について審議を行い、判定結果が確定

【９月卒業】

８月下旬：成績確定

８月３１日：卒業論文提出期限
（農学部卒業研究の履修に関する内規により、期限が定められている。）

８月下旬～９月上旬：判定資料作成

９月上旬：教授会において卒業判定について審議を行い、判定結果が確定

分析項目Ⅱ　教育成果の状況

１，卒業（修了）率、資格取得等について

農学部の卒業率は以下の通りであり、概ね良好である。

・ 標準修業年限内卒業率

2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度
86.9%	93.1%	86.5%	90.7

（算出方法）

標準修業年限内卒業率※注１ ＝

標準修業年限で卒業した者の数

÷ 標準修業年限（例：４年制学部であれば４年）前の入学者数

・ 「標準修業年限×1.5」年内卒業率

2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度
95.3%	95.7%	91.3%	93.8

（算出方法）

「標準修業年限×1.5」年内卒業率※注１・２ ＝

Aのうち、（標準修業年限×1.5）年間に学位を取得した者の数

÷ （標準修業年限×1.5）年前の入学者数（A）

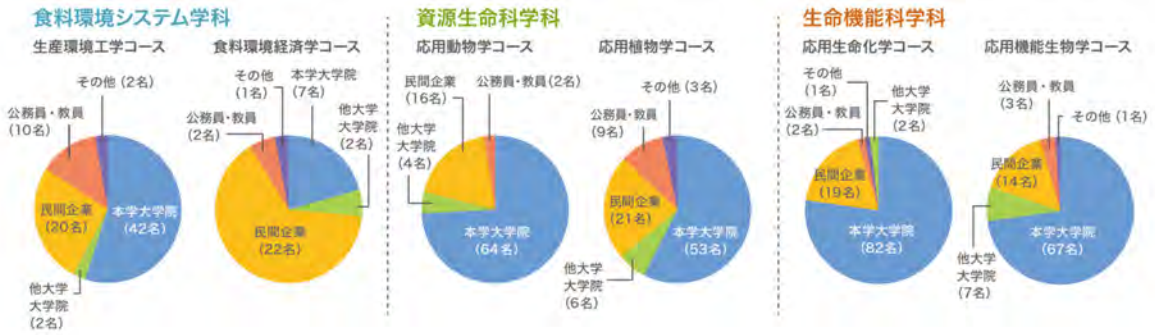
また、免許・資格取得者は以下のようになっており、下表に示すように毎年安定して免許・資格者を輩出している。

資格名		2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
中学校一種(理科)		3	0	1	1
高等学校一種(理科)		6	10	9	9
高等学校一種(農業)		3	2	0	1
食品衛生管理者		28	22	30	28
食品衛生監視員		28	22	30	28
技術士補候補者		14	10	15	15
測量士補		14	10	15	15
樹木医補		2	4	4	5
実験動物技術者	1級	6	8	3	5
	2級	4	1	10	11

２，就職、進学について

平成 29 年度から令和元年における大学院への進学率は、平均約 70%であり、高い値となっている。産業別の主な就職先としては、製造業（平均約 28%）、国家公務員・地方公務員（平均約 19%）と多く、ディプロマポリシーに掲げる研究者及び専門的な知識を生かせる就職先が目立っている。 ついで情報通信業（平均約 10%）、卸売業・小売業（平均約 8.7%）、学術研究・専門・技術サービス業（平均約 7.3%）などとなっている（資料 16）。

【資料 16】卒業後の進路

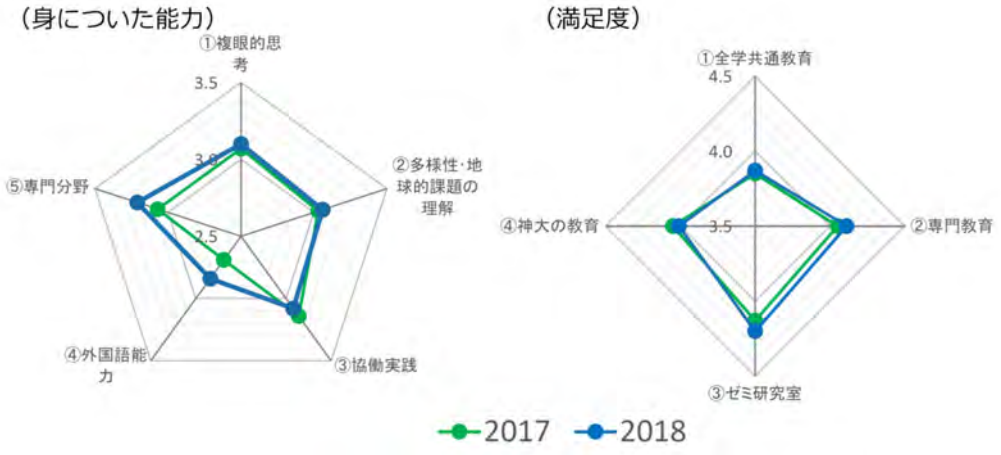


3，アンケートについて

3-1，卒業時のアンケート

平成 30 年度卒業生に行ったアンケートによると専門分野に関する深い知識・技術に関しては「満足している」と「どちらかといえば満足している」をあわせると 86% となっており、専門的な指導が評価されていると思われる（参考資料 14-6）。また、多くの卒業生が研究室での専門的教育に高い評価を示している。その一方、語学教育や、全学共通教育に対する評価が低い（資料 17）。

【資料 17】卒業時アンケート結果

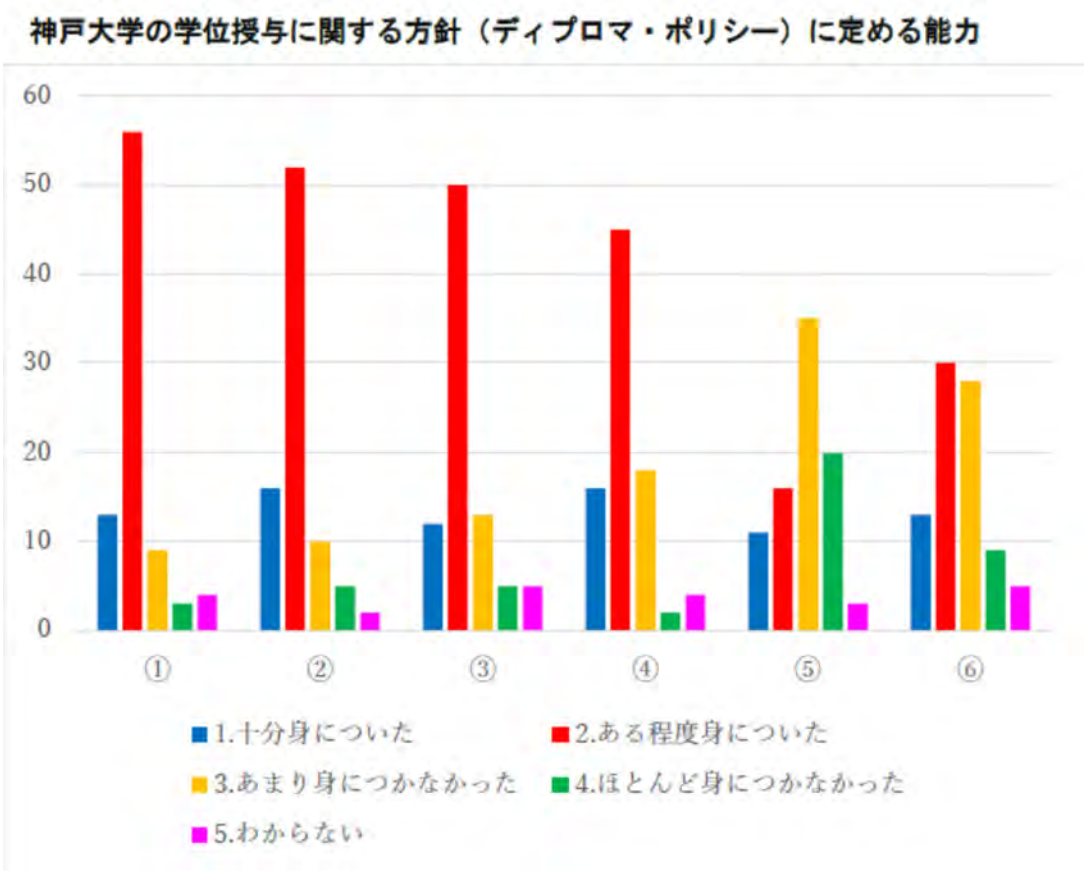


3-2，卒業約 5 年後のアンケート

卒業生を対象としたアンケートにおいて、神戸大学のディプロマ・ポリシー①様々な場面において、状況を適切に把握し主体的に判断する力、②「専門性や価値観を異にする人々と協働して課題解決にあたるチームワーク力」、③「他の学問分野の基本的なものの考え方を学び、自らの専門分野との違いを理解する力」、④「能動的に学び、新た

な発想を生み出す力」については、ほとんどの卒業生が「十分身についた」「ある程度身についた」と回答している。一方、⑤「複数の言語で異なる文化の人々と意思を通じ合うことができる力」や、⑥「文化、思想、価値観の多様性を受容し、地球的課題を理解する力」については、「わからない」や「あまり身に着かなかった」が目立つ(資料 13)。また、農学部のディプロマ・ポリシーに掲げる能力については、どの教育課程においても、多くの卒業生が身についたと回答している(参考資料 14-7)。また、特筆する意見として、多くの留学生と学べたことや、農場で実習できたことを評価する声があった。

【資料 18】卒業後のアンケート結果



3－3，就職先等からの意見

卒業生が多数在籍している企業に聞き取り調査を行ったところ、卒業生は、コミュニケーション能力が高く、自分の意見もしっかり持っている、専門性に優れているなどの意見を得た。また､卒業生の多くが、専門的資格（一級土木士、技術士など）をとって活躍している。さらに、多くの卒業生が海外で活躍している（参考資料 14-8）。

別添資料　1

令和３年度　総合型選抜
（旧AO入試）

神戸大学
「志」特別選抜

神戸大学
アドミッションセンター

AC
Admissions Center

神戸大学「志」特別選抜について

神戸大学は，大学の教育理念である「真摯・自由・協同」の精神に基づき，個性輝く人間性豊かな指導的人材を育成することを目標としています。神戸大学「志」特別選抜は，そのような目標の下，新しい知を創造し人類社会の発展に貢献しようとする高い志を持つ学生を見出すことを目指しています。

神戸大学「志」特別選抜では入学希望者の資質をアドミッションセンターによる第1次選抜，各学部における最終選抜を通して多面的・総合的に評価し選抜を実施します。志を高く持って主体的に学修し，グローバル社会の諸課題に挑戦する意志と素養をもつ受験生を歓迎します。

アドミッションセンター長　西山 覚

KOKOROZASHI

「志」特別選抜とは？

□ グローバル社会の諸課題に挑戦する，**高い志を持つ学生**を求めます。

□ **大学入学共通テストを課さない**総合型選抜（旧AO入試）です。

□ **主体的な取り組み**等を評価します。

□ **12月中旬に合格**が決まります。

出願から入学までの流れ

提出書類：調査書，志望理由書，活動報告書等

日程が変更になりました

2020年 10月上旬	2020年 11月上旬	2020年 11月下旬	2020年 12月上旬	2020年 12月中旬	合格～3月	2021年 4月
出願	第１次選抜	第１次合格発表	最終選抜	最終合格発表	入学前教育	入学

第1次選抜

書類審査
主体的な取り組み等を，多面的・総合的に評価します。

模擬講義・レポート（文系），または（理系）
模擬講義を通して得た知識を活用し，
講義内容に関連した課題に取り組みます。

総合問題（文系），または（理系）
大学教育を受けるために必要な
基礎学力を総合的に評価します。

入学前教育

第1回スクーリング
入学前教育ガイダンスなど

課題学習添削指導，課題研究など

第2回スクーリング
英語力診断テスト，
課題研究ポスターセッションなど

主な出願要件等と最終選抜内容

学部	学科	専攻・コース	主な出願要件 *1	募集人員 *2	最終選抜 *3
文学部	人文学科		・全体の学習成績の状況4.0以上など	3	小論文，面接・口頭試問
国際人間科学部	環境共生学科		・理数科目履修指定あり ・全体の学習成績の状況の基準なし	7	ポスタープレゼンテーション， 面接・口頭試問・小論文
法学部	法律学科		・全体の学習成績の状況4.0以上など	3	面接・口頭試問
医学部	保健学科	看護学専攻	・全体の学習成績の状況4.0以上など	4	課題提示・プレゼンテーション， 面接
		検査技術科学専攻	・理数科目履修指定あり ・全体の学習成績の状況4.0以上など	2	課題提示・プレゼンテーション， 面接
		理学療法学専攻	・理科履修科目指定あり ・学習成績の状況の基準等あり ・全体の学習成績の状況4.0以上など	2	面接
		作業療法学専攻	・全体の学習成績の状況4.0以上など	2	模擬実習，面接
工学部	建築学科		・理数科目履修指定あり ・全体の学習成績の状況4.0以上 ・特筆すべき実績など	2	小論文，面接・口頭試問
	市民工学科		・理数科目履修指定あり ・学習成績の状況の基準等あり ・特筆すべき実績など	2	小論文，演習，面接・口頭試問
	電気電子工学科		・理数科目履修指定あり ・学習成績の状況の基準等あり ・特筆すべき実績など	2	プレゼンテーション・口頭試問
	機械工学科		・理数科目履修指定あり ・特筆すべき実績または 学習成績の状況の基準等あり	2	総合問題（機械）， プレゼンテーション， 面接・口頭試問
	応用化学科		・特筆すべき実績または 学習成績の状況の基準等あり	3	化学演習・発表，口頭試問
	情報知能工学科		・理数科目履修指定あり ・学習成績の状況の基準等あり ・特筆すべき実績など	2	総合問題（情報知能工学）， 面接・口頭試問
農学部	食料環境 システム学科	生産環境工学コース	・全体の学習成績の状況4.0以上など	2	面接・口頭試問
		食料環境経済学 コース	・全体の学習成績の状況4.0以上など	2	面接・口頭試問
	資源生命科学科	応用動物学コース	・理科履修科目指定あり ・全体の学習成績の状況4.0以上など	1	課題提示・プレゼンテーション・ 面接
		応用植物学コース	・理数科目履修指定あり ・全体の学習成績の状況4.0以上など	2	グループディスカッション・ 面接・口頭試問
	生命機能科学科	応用生命化学コース	・学習成績の状況の基準等あり ・全体の学習成績の状況4.0以上など	1	実技試験・面接・口頭試問
		応用機能生物学コース	・全体の学習成績の状況4.0以上など	3	課題提示・プレゼンテーション・ 面接・口頭試問
海事科学部 *4	グローバル 輸送科学科	航海マネジメント コース	・理数科目履修指定あり ・全体の学習成績の状況4.0以上など	10	模擬実習・面接・口頭試問
		ロジスティクス コース	・理数科目履修指定あり ・全体の学習成績の状況4.0以上など	2	面接・口頭試問
	海洋安全 システム科学科		・理数科目履修指定あり ・全体の学習成績の状況4.0以上など	3	面接・口頭試問

*1：主な出願要件の概要であり，詳細は，2020年7月に発表の令和3年度神戸大学「志」特別選抜募集要項を確認してください。別途，出願資格もあります。
*2：選抜の結果によっては，合格者が募集人員に対し，増減する場合があります。その場合は，一般選抜前期日程の募集人員で調整します。
*3：別途，第1次選抜があります。
*4：令和3年4月に海事科学部を替えて，海洋政策科学部（仮称）の設置を計画しています。
新学部設置が認められた場合，合格者は海洋政策科学部海洋政策科学科（仮称）へ入学となります。

「志」特別選抜

受験生からよくある質問

Questions and Answers

Q&A

Q. どのような学生を求めているの？

- グローバル社会の諸課題に挑戦する，高い志を持つ学生を求めています。

Q. いつ合格が決まるの？

- 12月中旬に決まります。

Q. 大学入学共通テストは受けなくていいの？

- 大学入学共通テストの受験は必要ありません。
- 神戸大学独自の第1次選抜と最終選抜で合否が決まります。

Q. 学校の推薦が必要なの？

- 必要ありません。

Q. 併願できるの？

- 専願制の入試です。
- 合格した場合，入学が確約できる人のみ受験できます。
- この入試に合格して入学手続きをした人は，他の入試に出願して合格しても入学することはできません。

Q. 募集人員より出願者数が少ない場合全員が合格するの？

- 全員が合格になるとは限りません。
- 大学の教育に必要な適性や学力が基準に達していない場合は不合格となります。

Q. 特別な勉強が必要？

- 第1次選抜では，特別な勉強は必要ありません。
- 学校で学習した知識・技能，思考力・判断力・表現力を活用し，課題に取り組みます。
- 最終選抜では，各学部学科等が求める適性を発揮できるような取り組みが必要です。

Q. 合格者は，入学までに特別なことをするの？

- アドミッションセンターが中心となって実施する，入学前教育を受けます。主に自宅で，課題に取り組みますが，スクーリングもあります。

Q. この入試の合格者は，他の入試で合格した人と，入学後の教育は違うの？

- 特別な違いはありません。
- 同じ教育を受けますが より主体的な取り組みが期待されます。

Q. 第１次選抜とは？

- 書類審査，模擬講義・レポート，総合問題があります。
- 書類審査では，調査書，志望理由書，活動報告書等を通して，高校時代の主体的な活動等を総合的に評価します。
- 模擬講義のレポートでは，講義で得た知識を活用し，関連した課題に取り組みます。
- 総合問題では，大学入学後に必要とされる適性や学力を総合的に評価します。

Q. 主体的な活動とは？

- 取得した資格や検定，ボランティア活動，JSEC 等のコンテストや学会等での研究発表，科学オリンピック，部活動での取り組み等があります。

Q. 共同研究でもいいの？

- 問題ありません。自分の役割を明確に示しておきましょう。

Q. 最終選抜とは？

- 各学部学科専攻等に対する適性を測るための試験です。
- 面接・口頭試問に加え，小論文や実習，プレゼンテーションをするところなど，さまざまなタイプがあるので入学者選抜要項で確認してください。

KOBE UNIVERSITY 神戸大学

〒657-8501 兵庫県神戸市灘区六甲台町1-1
http://www.edu.kobe-u.ac.jp/admc-info/

お問い合わせ先：アドミッションセンター
TEL. 078-803-5230・5235・5216
時間／9:00～17:00（土日祝日及び夏季休業，年末年始は除く）

2020.7 - ver.2

2019年5月1日現在　別添資料　2

神戸大学農学部教育課程方針（カリキュラム・ポリシー）

●教育課程の編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

神戸大学のカリキュラム・ポリシーにもとづき，農学部は以下の方針に則りカリキュラムを編成する。

1．「人間性」「創造性」「国際性」を学生に身につけさせるため，すべての学生が履修する共通の科目として，基礎教養科目，総合教養科目，高度教養科目，外国語科目，初年次セミナー，キャリア科目，情報科目，健康・スポーツ科学及びその他必要と認める科目を開設する。

2．深い学識を涵養し，「専門性」を学生に身につけさせるため，以下の専門科目を開設する。(共通専門基礎科目及び学部が開設する高度教養科目を含む)

・食料環境システム学科生産環境工学コース

・「食や農に関わる工学的分野の基盤となる知識を体系的に理解・応用する能力」を身につけることができるよう共通専門基礎科目を置く。

・「高い倫理観と使命感をもって，食や農に関わる工学的分野の研究を批判的に検討し，課題を適切に設定する能力」および「食や農に関わる工学的分野の専門知識にもとづき，実験・調査を行い，解析を行う能力」を身につけることができるよう専門科目を開設する。

・「食や農に関わる工学的分野の専門知識や技術を，社会的課題の解決策として活用する能力」を身につけることができるよう専門科目および高度教養科目を開設する。

なお，これらの科目は，講義・演習・実験・実習等の授業形態に応じて，アクティブラーニング，体験型学習などを適宜組み合わせて行う。

学修成果の評価は，学修目標に即して多元的，包括的な方法で行う。

・食料環境システム学科食料環境経済学コース

・「食や農に関わる社会経済的分野の基盤となる知識を体系的に理解・応用する能力」を身につけることができるよう共通専門基礎科目を置く。

・「高い倫理観と使命感をもって，食や農に関わる社会経済的分野の研究を批判的に検討し，課題を適切に設定する能力」および「食や農に関わる社会経済的分野の専門知識にもとづき，情報収集・社会調査を行い，分析を行う能力」を身につけることができるよう専門科目を開設する。

・「食や農に関わる社会経済的分野の専門知識を，社会的課題の解決策として活用する能力」を身につけることができるよう専門科目および高度教養科目を開設する。

なお，これらの科目は，講義・演習・実習等の授業形態に応じて，アクティブラーニング，体験型学習などを適宜組み合わせて行う。

学修成果の評価は，学修目標に即して多元的，包括的な方法で行う。

・資源生命科学科応用動物学コース

・「食や農に関わる動物科学分野の基盤となる知識を体系的に理解・応用する能力」を身につけることができるよう共通専門基礎科目を置く。

・「高い倫理観と使命感をもって，食や農に関わる動物科学分野の研究を批判的に検討し，課題を適切に設定する能力」および「食や農に関わる動物科学分野の専門知識にもとづき，実験・情報収集・調査を行い，分析を行う能力」を身につけることができるよう専門科目を開設する。

・「食や農に関わる応用動物学分野の専門知識を，社会的課題の解決策として活用する能力」を身につけることができるよう専門科目および高度教養科目を開設する。

なお，これらの科目は，講義・実験・実習等の授業形態に応じて，アクティブラーニング，体験型学習などを適宜組み合わせて行う。

学修成果の評価は，学修目標に即して多元的，包括的な方法で行う。

・資源生命科学科応用植物学コース

・「食や農に関わる植物科学分野の基盤となる知識を体系的に理解・応用する能力」を身につけることができるよう共通専門基礎科目を置く。

・「高い倫理観と使命感をもって，食や農に関わる植物科学分野の研究を批判的に検討し，課題を適切に設定する能力」および「食や農に関わる植物科学分野の専門知識にもとづき，観察・実験を行い，分析を行う能力」を身につけることができるよう専門科目を開設する。

・「食や農に関わる植物科学分野の専門知識や技術を，社会的課題の解決策として活用する能力」を身につけることができるよう専門科目および高度教養科目を開設する。

なお，これらの科目は，講義・実験・実習等の授業形態に応じて，アクティブラーニング，体験型学習などを適宜組み合わせて行う。

学修成果の評価は，学修目標に即して多元的，包括的な方法で行う。

・生命機能科学科応用生命化学コース

・「食や農に関わる生命化学分野の基盤となる知識を体系的に理解・応用する能力」を身につけることができるよう共通専門基礎科目を置く。

・「高い倫理観と使命感をもって，食や農に関わる生命化学分野の研究を批判的に検討し，課題を適切に設定する能力」および「食や農に関わる生命化学分野の専門知識や技術にもとづき，情報収集・実験を行い，分析を行う能力」を身につけることができるよう専門科目を開設する。

・「食や農に関わる生命化学分野の専門知識を，社会的課題の解決策として活用する能力」を身につけることができるよう専門科目および高度教養科目を開設する。

なお，これらの科目は，講義・演習・実験等の授業形態に応じて，アクティブラーニング，体験型学習などを適宜組み合わせて行う。

学修成果の評価は，学修目標に即して多元的，包括的な方法で行う。

・生命機能科学科環境生物学コース

・「食や農に関わる生物学分野の基盤となる知識を体系的に理解・応用する能力」を身につけることができるよう共通専門基礎科目を置く。

・「高い倫理観と使命感をもって，食や農に関わる生物学分野の研究を批判的に検討し，課題を適切に設定する能力」および「食や農に関わる生物学分野の専門知識にもとづき，情報収集や調査・検証を行い，分析を行う能力」を身につけることができるよう専門科目を開設する。

・「食や農に関わる生物学分野の専門知識や技術を，社会的課題の解決策として活用する能力」を身につけることができるよう専門科目および高度教養科目を開設する。

なお，これらの科目は，講義・実験・実習等の授業形態に応じて，アクティブラーニング，体験型学習などを適宜組み合わせて行う。

学修成果の評価は，学修目標に即して多元的，包括的な方法で行う。

自己点検・評価書

農学研究科（教育）

目次

（１）農学研究科の教育目的と特徴　・・・・・・・・・１

（２）「教育の水準」の分析　　・・・・・・・・・・２

分析項目Ⅰ　教育活動の状況　・・・・・・・・２

分析項目Ⅱ　教育成果の状況　・・・・・・・・８

（１） 農学研究科の教育目的と特徴

1. 教育目的：

神戸大学では、第３期中期目標として、「地球的諸課題を解決する先導的役割を担う人材を輩出するため、国際都市神戸に立地する大学の特色を活かしつつ、研究者や学生が世界から集まり、世界へ飛翔する教育研究拠点として相応しい質の高い教育成果の達成を目指す」を掲げている。

これを受け、神戸大学大学院農学研究科は、農学を核とする専門的な知識を授けるとともに、地球的課題を食料・環境・健康生命に代表される農学の諸課題を探究することによって解決し、持続共生社会を構築するための高度な知識と技術を備えた、世界で活躍できる人材を育成し、知的基盤を創成することを目的としている。

そのために学位授与に関する方針（ディプロマ・ポリシー）を定め、学部で基礎となる学理と技術を修得した学生を対象に、「人間性」「創造性」「国際性」及び「専門性」を備えた人材の育成を教育目的としている。また、そのような人材を養成するため、本研究科では、海外の大学と連携しながら学際的視野・国際的視野の涵養、プレゼンテーション能力の向上に重点を置いた教育課程を編成している。

２．特徴

（組織構成）農学は、食料・環境・健康生命に代表される諸課題に様々な方法論でアプローチする総合科学である。そこで本研究科では、諸課題についてより学理・技術的な専門性を備えた人材を育成するため、「食料共生システム学」「資源生命科学」「生命機能科学」の３専攻の組織構成をとっている。食料共生システム学専攻は「工学的分野」と「社会経済学的分野」を軸に、資源生命科学専攻は解析対象に係る「動物科学的分野」と「植物科学的分野」を軸に、また生命機能科学専攻は「生命化学分野」と「生物学分野」を軸に組織されている。これらを、食資源教育研究センター（以下食資源センター）、地域連携センター、食の安全・安心科学センターが専攻横断的にサポートする体制を構築している。特に、地域連携センター及び食資源センターは近隣地域との連携や近隣大学における農学教育に大きく貢献している(資料１)。

（教育上の特徴）博士課程前期課程では修士論文、博士課程後期課程では博士論文の提出を必須とし、複数の教員による研究指導に力を注ぐとともに、厳格な審査のもとに学位を授与している。また、研究科内横断型のコア科目「食料・環境・健康生命」を必修化するとともに、本コア科目の一つとして英語で行う食料・環境・健康生命Ｂ」を開講している。一方、グローバルリーダーの育成を目指して、フィリピン大学ロスバニョス校(UPLB)と提携し、学生派遣、講師招聘等を行い、グローバルな視野を持つリーダーの育成に取り組んでいる。さらに、教育内容等の国際レベルの向上を目指し、平成 29 年にはグローバルマスターコースを、令和元年 10 月よりグローバルドクターコースを設立し、文化や考え方の異なる学生の相互理解を促進し，国際性豊かな人材育成に努めている。

【資料 1】概要　※応用機能生物学講座は，令和 2 年 4 月に環境生物学講座より名称変更した。

（２）「教育の水準」の分析

分析項目Ⅰ　教育活動の状況

１，入試について

入学者の選抜については、神戸大学大学院のアドミッション・ポリシーに加え（資料 2）、農学研究科として求める学生像（アドミッション・ポリシー）を定めている（資料 3）。これに基づき一般選抜試験に加え、外国人特別選抜、グローバル入試、大使館推薦入試等多様な選抜を実施している。このグローバルコースや大使館推薦入試に際して、国外にいる受験生に対しては、skype による面接を取り入れるなど柔軟に対応している。また、ここ数年の入学生アンケートによると、新入生及び受験生が多くの情報をインターネットから入手していることから、ウェブサイトの内容の刷新やスマートフォン対応、英文対応などホームページの充実に取り組んでいる。

【資料 2】神戸大学大学院アドミッション・ポリシー

神戸大学は、世界に開かれた国際都市神戸に立地する大学として、国際的で先端的な研究・教育の拠点になることを目指しています。
これまで人類が築いてきた学問を継承するとともに、不断の努力を傾注して新しい知を創造し、人類社会の発展に貢献しようとする次のような学生を求めています。

●神戸大学の求める学生像

1. 進取の気性に富み、人間と自然を愛する学生
   〔求める要素：思考力・判断力・表現力、主体性・協働性、関心・意欲〕
2. 旺盛な学習意欲を持ち、新しい課題に積極的に取り組もうとする学生
   〔求める要素：知識・技能、主体性・協働性、関心・意欲〕
3. 常に視野を広め、主体的に考える姿勢を持った学生
   〔求める要素：主体性・協働性、関心・意欲〕
4. コミュニケーション能力を高め、異なる考え方や文化を尊重する学生
   〔求める要素：知識・技能、思考力・判断力・表現力、主体性・協働性〕

【資料 3】農学研究科アドミッション・ポリシー

博士課程前期課程

農学研究科博士課程前期課程では，それぞれの専攻分野において幅広い知識を有し，問題解決能力と学際的視点をもった国際性及び創造性豊かな人材を養成することを目指しています。そのために，次のような学生を求めています。

●農学研究科博士課程前期課程の求める学生像
1.農学分野の堅実な基礎学力をもつ人
2.論理的な思考能力に優れた人
3.知的好奇心に富み農学に対し探究心や高い学習意欲をもつ人
4.産業社会や公的機関で農学の知識をさまざまな形で活用したい人

博士課程後期課程

農学研究科博士課程後期課程では，それぞれの専攻分野において高度な専門性と幅広い視野をもち，創造性，独創性，国際性を兼ね備えた人材を養成することを目指しています。そのために，次のような学生を求めています。

●農学研究科博士課程後期課程の求める学生像
1.農学やその関連分野について修士レベルの基礎学力をもつ人
2.論理的な思考能力やプレゼンテーション能力に優れた人
3.知的好奇心に富み農学の探究に情熱をもつ人
4.研究者，教育者として活躍したい人
5.産業社会や公的機関で現に活躍中で，さらに高度専門職業人へのキャリアアップを目指したい人

尚、大学院前期課程の定員及び定員充足率は資料 4 の通りであり、充足率も概ね適切な範囲にある。一方、後期課程（博士課程）は、ここ数年定員を下回っており、今後の対策が必要である（資料５）。

【資料 4】大学院前期課程の入学定員と充足率の変遷

講座名	定員		平成 29 年入学者数（充足率）	平成 30 年入学者数（充足率）	平成 31 年入学者数（充足率）	令和 2 年入学者数（充足率）
	R2 以前	R2 以降				
生産環境工学	20	20	19 (0.95)	19 (0.95)	14 (0.70)	22 (1.10)
食料環境経済学	6	6	8 (1.33)	6 (1.00)	6 (1.00)	6 (1.00)
応用動物学	21	21	21 (1.00)	30 (1.42)	22 (1.05)	24 (1.14)
応用植物学	21	21	22 (1.05)	24 (1.14)	16 (0.76)	21 (1.00)
応用生命化学	31	28	35 (1.13)	33 (1.06)	24 (0.77)	32 (1.03)
応用機能生物学	21	24	23 (1.10)	26 (1.24)	24 (1.14)	24 (1.00)
計	120		128 (1.07)	138 (1.15)	106 (0.88)	129 (1.08)

入学者には、外国人特別選抜、グローバル入試などを含む

【資料 5】大学院後期課程の入学定員と充足率の変遷

専攻名	定員	平成 29 年 入学者数 （充足率）	平成 30 年 入学者数 （充足率）	平成 31 年 入学者数 （充足率）	令和 2 年 入学者数 （充足率）
食料共生システム学	5	4 (0.80)	3 (0.60)	5 (1.00)	6 (1.20)
資源生命科学	8	5 (0.63)	4 (0.50)	7 (0.89)	10 (1.25)
生命機能科学	10	12 (1.20)	8 (0.80)	6 (0.60)	3 (0.30)
計	23	21 (0.91)	15 (0.65)	18 (0.78)	17 (0.74)

入学者には、10 月入学者、外国人特別選抜、グローバル入試などを含む

２，教育について

２１， 教育課程方針

教育方針（カリキュラム・ポリシー）に基づき（資料 6）、令和 2 年 10 月現在、教授 35 名、准教授 32 名、助教 18 名、計 85 名（兼務含む）の教員が、カリキュラムマップ（参考資料 15-1）をもとに教育に従事している。尚、各専攻及び講座のカリキュラムポリシーは別添資料１を参照のこと。

【資料 6】教育方針（カリキュラム・ポリシー）

博士課程前期課程

神戸大学のカリキュラム・ポリシーにもとづき，農学研究科は以下の方針に則りカリキュラムを編成する。

１．「人間性」「創造性」「国際性」及び農学研究科共通の「専門性」を学生に身につけさせるため，すべての学生が履修する共通の科目として，先端融合科学特論Ａまた**はAdvanced Science and Technology**，及びその他必要と認める科目を開設する。

２．深い学識を涵養し，分野特有の「専門性」を学生に身につけさせるため，授業科目を開設するとともに修士論文に係る研究指導を行う。課程を通して実施される研究指導は，主指導教員及び副指導教員による複数指導体制で行い，２年次の研究経過発表会等を通して，研究の遂行及び修士論文の作成に関して指導する。

博士課程後期課程

神戸大学のカリキュラム・ポリシーにもとづき，農学研究科は以下の方針に則りカリキュラムを編成する。

１．「人間性」「創造性」「国際性」及び農学研究科共通の「専門性」を学生に身につけさせるため，すべての学生が履修する共通の科目として，先端融合科学特論**II**及びその他必要と認める科目を開設する。

２．深い学識を涵養し，分野特有の高度な「専門性」を学生に身につけさせるため，授業科目を開設するとともに博士論文に係る研究指導を行う。課程を通して実施される研究指導は，主指導教員及び副指導教員による複数指導体制で行い，１・２年次の研究経過発表会及び最終年次の研究成果発表会等を通して，研究の遂行及び博士論文の作成に関して指導する。

２−２，教育の国際化

国際化に向け、すべての講義が英語で行われるグローバルマスターコースを平成 29 年に設立し、これまでに 15 名の入学者と、６名の修了生を輩出している(資料 7)。さらに、日本語を母国語としない学生でも、神戸大学において農学を修学し博士号が取得できるプログラム、グローバルドクターコースを令和元年に設立し、現在４名が在籍している。また、グローバルドクターコースにおいては、日本人学生の受け入れも行っており、これらのプログラムは、国際性及び専門性に大きく貢献している。さらに、以下のような「2019 STAMNS サマースクール オプションプログラム」や「英語で行う教育プログラム」などを実施している。これらの成果もあり、平成 28 年〜令和元年の間に、前期・後期課程合わせて 計 200 名以上の留学生を受け入れている(資料 8)。特に後期課程において、直近数年間の留学生の割合は、37〜38％を維持している。

また､入試案内、受験要項なども英文化し RI 講習会、動物実験講習会、遺伝子組換え実験講習会なども、英語での受講が可能となるようにした。

2019 STAMNS サマースクール オプションプログラム

令和元年６月 26 日から６月 30 日にかけて､かつてフィリピン大学ロスバニョス校(UPLB)現地にて UPLB 英語研修参加学生の引率を担当した UPLB 学生のうち４名を 2019 STAMNS サマースクール オプションプログラムに招いた。また、過去 UPLB 演習に参加した学生から選抜した Facilitator 学生の案内による 近距離旅行を日替わりで実施した。これらの機会により、招聘学生には、神戸大学に親しみ、日本・関西文化を体験してもらう機会を提供し、Facilitator 学生にとっても、案内プランの企画から当日の英語ガイド役といった有意義な経験の場となった。

英語で行う教育プログラム

2014 年より､Intermediate Techniques in English Speech Delivery (前期課程) (UPLB)、Comprehensive Techniques in English Speech Delivery (後期課程) (UPLB)を実施しているが、近年学生からの需要が高いため､令和元年度からクラス数を倍増した。

【資料 7】グローバルコース入学者数

	平成 29 年秋	平成 30 年春	平成 30 年秋	平成 31 年春	令和元年秋	令和 2 年春
マスター	2	4	3	1	1	4
ドクター					2	2

【資料 8】研究科留学者数

	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度
正規生	37	38	52	52
研究生	5	6	7	7

2-3，リカレント教育について

○**社会人ドクター**：特に博士課程後期課程では、リカレント教育に資するため、社会人ドクターを広く受け入れている。そのために、履修上の特例や、単位修得満期退学した学生においても退学後５年間は課程博士の学生と同様の学位審査が受けられるなどの制度を設けた。これらの努力により、平成 27 年では約 28%であった社会人学生の割合が、平成 30 年度、令和元年度は 50%となった。また、学位を取得した社会人は下表に示すように、第３期中期目標期間中に増加している。

	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度
社会人ドクター 学位取得者数	2	2	5	9

○　**篠山イノベーターズスクール**：地域連携では、丹波篠山市と連携して、全国でも先駆的な農村での起業・継業（事業継承/第二創業）に特化したローカルビジネススクール「篠山イノベーターズスクール」を篠山の地で開講している。このスクールでは、様々な職業の方が働きながら、ローカルビジネスのスタートアップに求められる基本的な「地」と「知」（セオリー、ノウハウ、ネットワーク）を一年間で獲得できる。これまでの参加者からは、「何か自分たちのしたいことに根ざした生活ができないかと漠然と悩んでいた時にスクールに出会いました。夫婦で学びや体験をシェアし、スクールの仲間に刺激を受けながら、ビジネスプランを徐々に具体化することができました（会社員）」、「食を通して地域と関わりたいと考えていました。ビジネスモデルについて議論する中で、共に協力しあえる仲間に出会えました。学びだけでなく、人と繋がる場であることを実感しています。カフェ開業の夢への具体的な一歩を踏み出せました。（主婦）」など、好評を得ている。また、参加者の年代も様々で、20 代 17%、30 代 29%、40 代 23%、50 代 10%、60 代７%となっている。

2-4，その他教育に関する特記事項

○　**連携講座**:　農学研究科では様々な観点から多様な教育を提供するため、連携講座として資源生命科学専攻食料生産フィールド科学講座を設置し、兵庫県より客員教授及び准教授を派遣してもらい病害虫・環境・生物工学分野の実用的な技術開発と実証・実践を通じて研究・教育を行っている。例えば、下記の講義においては、 実際に畜産及び農業に関わる方々を講師として招聘し、 様々な問題に対し、どのような対策が講じられているか、また将来的な研究者を育成するために、どのような研究がされているかなどを講義している。

① 有用生物利用学（前期課程）（兵庫県立農林水産技術総合センター）
② 特別連携講義（前期課程）（兵庫県立農林水産技術総合センター）
③ 有用生物資源開発論（後期課程）（兵庫県立農林水産技術総合センター）

○　**学際的教育**：学際的な教育目的のため、以下のプログラムを実施した。

① 「先端融合科学特論（～平成 30 年度）」：先端融合科学特論は、理学研究科、工学研究科、システム情報学研究科等と共同して実施しているものであり、自然科学系の先端的分野を俯瞰できる講義を行うことで、学際性・総合性の調和がとれた教育研究を飛躍・発展させることを目的としている。
② 「先端融合科学特論 B」：令和元年度からは、食料・環境・健康生命に代表される諸課題に様々な方法論でアプローチすることを学ぶ内容とした。

○　**学位論文の指導**：本研究科では、前期課程・後期課程ともに、１名の主指導教員と１、２名の副指導教員で１名の学生を指導する複数指導体制をとることにより、様々な観点から複眼的にアドバイス・サポートをおこなっている。

３，学位の授与について

学位授与に関しては、神戸大学学位授与方針に加え、各専攻及び講座が修了までに，身につけるべき能力を資料９の通りとしている。また、研究及び教育の進捗を客観的に評価するため、およそ１年に１回の中間報告会を行うことになっている。この中間報告会には、主指導教員及び副指導教員だけでなく、講座に所属する他教員や学生からも広く意見や助言が得られる場となっている。さらに、前期課程・後期課程ともに、修士論文・博士論文の提出を必須とし、学位論文評価基準に従って、複数の教員により、厳格な一次審査を行っている。ついで、講座会議、専攻会議、教務委員会、学科長・専攻長会議、教授会での審議を経て、学位認定されている。尚、すべての博士論文は、神戸大学学術成果リポジトリにおいて公開されている。

【資料 9】農学研究科学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）

神戸大学大学院農学研究科は，農学を核とする専門的な知識を授けるとともに,食料・環境・健康生命に代表される農学の諸課題を探究することによって,持続共生社会を構築するための高度な知識と技術を備えた人材を育成し,知的基盤を創成することを目的としている。

この目的を達成するため,神戸大学のディプロマ・ポリシーにもとづき，以下に示した方針に従って修士及び博士の学位を授与する。

修士

本研究科前期課程に2年以上在学し,履修要件として定めた所定の単位以上を修得し,かつ必要な研究指導を受けた上,修士論文の審査及び最終試験に合格すること。ただし,在学期間に関しては,優れた業績を上げたものについては,前期課程に1年以上在学すれば足りるものとする。

神戸大学のディプロマ・ポリシーに定める能力に加え,修了までに,本講座学生が,身につけるべき能力を次のとおりとする。

1, 食や農に関わるの先端的な知識を理解することができる。

2, 高い倫理観と使命感をもって，食や農に関わる○○○○とその関連分野の研究を批判的に検討し，課題を適切に設定することができる

3, 食や農に関わる○○○○の専門知識にもとづき，適正な実験・調査を行い，その解析結果から新規な結論を導くとともに,適切に考察・論述することができる。

4, 食や農に関わる○○○○における自己の研究成果を，学術の進歩あるいは社会的課題の解決策として発表・活用することができる。

博士

本研究科後期課程に3年以上在学し,履修要件として定めた所定の単位以上を修得し,かつ必要な研究指導を受けた上,博士論文の審査及び最終試験に合格すること。ただし,在学期間に関しては,優れた業績を上げたものについては,後期課程に1年以上在学すれば足りるものとする。

神戸大学のディプロマ・ポリシーに定める能力に加え,修了までに,本講座学生が,身につけるべき能力を次のとおりとする。

1, 食や農に関わる○○○○の先端的な知識を理解し，応用することができる。

2, 高い倫理観と使命感をもって，食や農に関わる○○○○とその関連分野の研究を批判的に検討し，独自の課題を適切に設定することができる。

3, 食や農に関わる○○○○の専門知識にもとづき，適正な実験・調査を多面的かつ精確に行い，その解析結果から新規な結論を導くとともに,適切に考察・論述することができる。

4, 食や農に関わる○○○○における自己の体系的な研究成果を，重要な学術の進歩あるいは社会的課題の解決策として公表・活用することができる。

尚、○○○○には各講座以下の文言が入る。

生産環境工学講座・・工学的分野、　食料環境経済学講座・・社会経済的分野、応用動物学講座・・動物科学分野、応用植物学講座・・植物科学分野、応用生命化学講座・・生命化学分野、応用機能生物学講座・・生物学分野

分析項目Ⅱ　教育成果の状況

１，修了率、学位取得等について

農学研究科の修了率は以下の通りであり、概ね良好である。

・ 標準修業年限内修了率

2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度
96.2%	92.9%	89.1%	89.4%

（算出方法）

標準修業年限内修了率※注１ ＝

標準修業年限で修了した者の数

÷ 標準修業年限（例：２年制学部であれば２年）前の入学者数

・ 「標準修業年限×1.5」年内修了率

2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度
93.9%	96.9%	97.6%	92.2%

（算出方法）

「標準修業年限×1.5」年内修了率※注１・２ ＝

Aのうち、（標準修業年限×1.5）年間に学位を取得した者の数

÷ （標準修業年限×1.5）年前の入学者数（A）

※注１ 長期履修制度は該当なし。転入学による学生については算入していない。

※注２ 「標準修業年限×1.5」の算出において、端数がある場合は、１年として切り上げる。

○ **早期修了者**：農学研究科では、博士課程前期、後期課程ともに優れた研究業績を上げた者に対し、在学期間の短縮による課程の修了（早期修了）制度を設けている。平成 29 年度からこれまでの博士後期課程の早期修了者は、８名となっている。

○ **後期課程学位取得者**：平成 28 年～令和元年まで、論文博士を含めて、60 名の博士の学位を授与している。

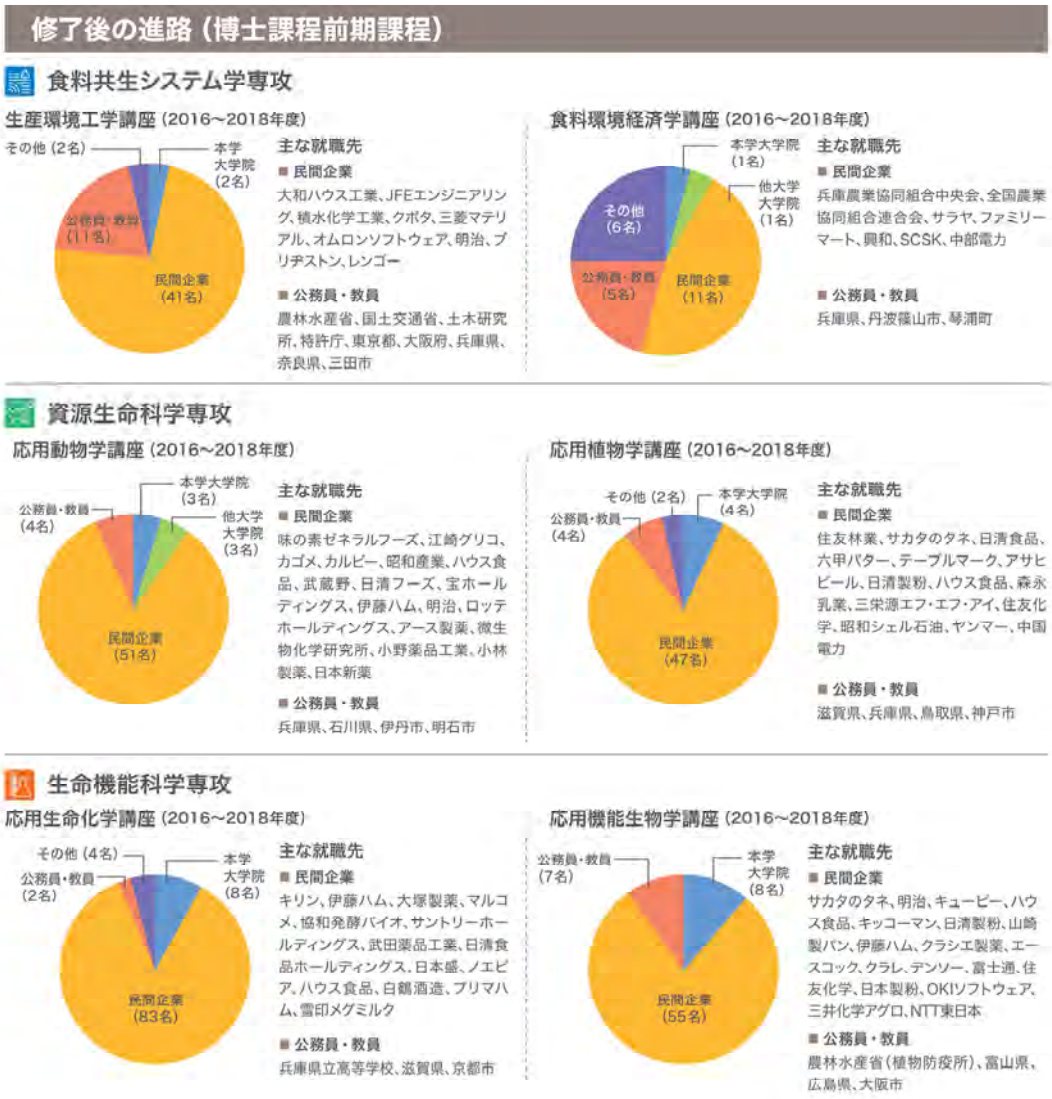
	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度
課程博士	15	12	12	13
論文博士	2	1	1	4

２，就職、進学について

○ （前期課程）

平成 28 年～令和元年の進学率は、平均約 8.3%であった。産業別の主な就職先としては、製造業（平均約 61%）、国家公務員・地方公務員（平均約 13%）と多く、ついで情報通信業（平均約 6.3%）、学術研究・専門・技術サービス業（平均約 5.7%）などとなっており、ディプロマ・ポリシー掲げる研究者や専門的な知識を生かせる就職先が目立っている。

【資料 10】修士修了後の進路



（後期課程）

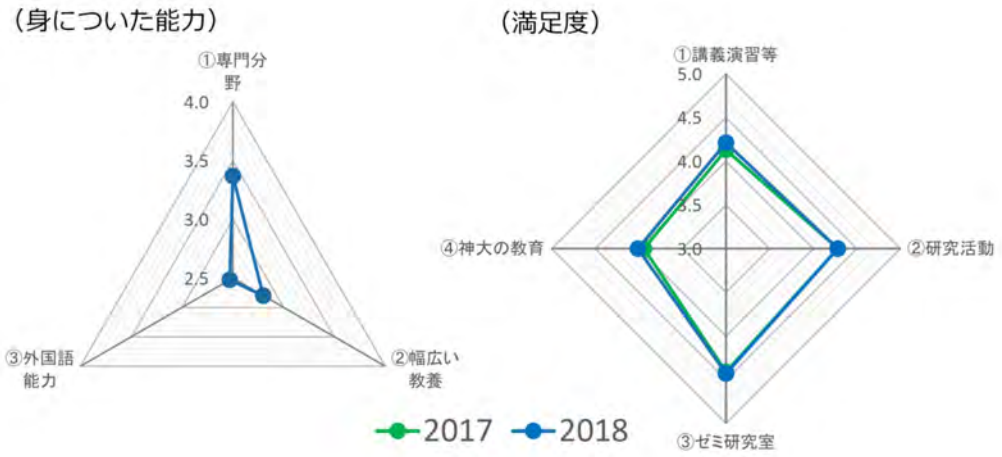
産業別の主な就職先としては、教育・学習支援業（平均約 50%）が最も多く、ついで学術研究・専門・技術サービス業（平均約 12%）、国家公務員・地方公務員（平均約 12%）であり、ディプロマ・ポリシー掲げる研究者及び専門的な知識を生かせる就職先が目立っている。また、これまでの平成 28 年度から令和 2 年度までに本学術振興会特別研究員に採用された学生は、41 名である。

3，アンケートについて

3-1，修了時のアンケート

平成 30 年度修了生に行ったアンケートによると専門分野に関する深い知識・技術に関して、「満足している」と「どちらかといえば満足している」をあわせると 97%であり、特に前期課程学生へのきめ細かい、専門的な指導が評価されている。外国語を含めた言語の運用・表現能力については、「満足している」と「どちらかといえば満足している」をあわせると 73%であり、前年度の 65%から伸びている。UPLB などでの英語教育や、共同研究者を招いての講義や研究や、日本語も含めたプレゼンテーション指導などが評価されていると判断できる（参考資料 15-2）。その一方で、外国語の能力に関する評価は低い。

【資料 11】修了時アンケート

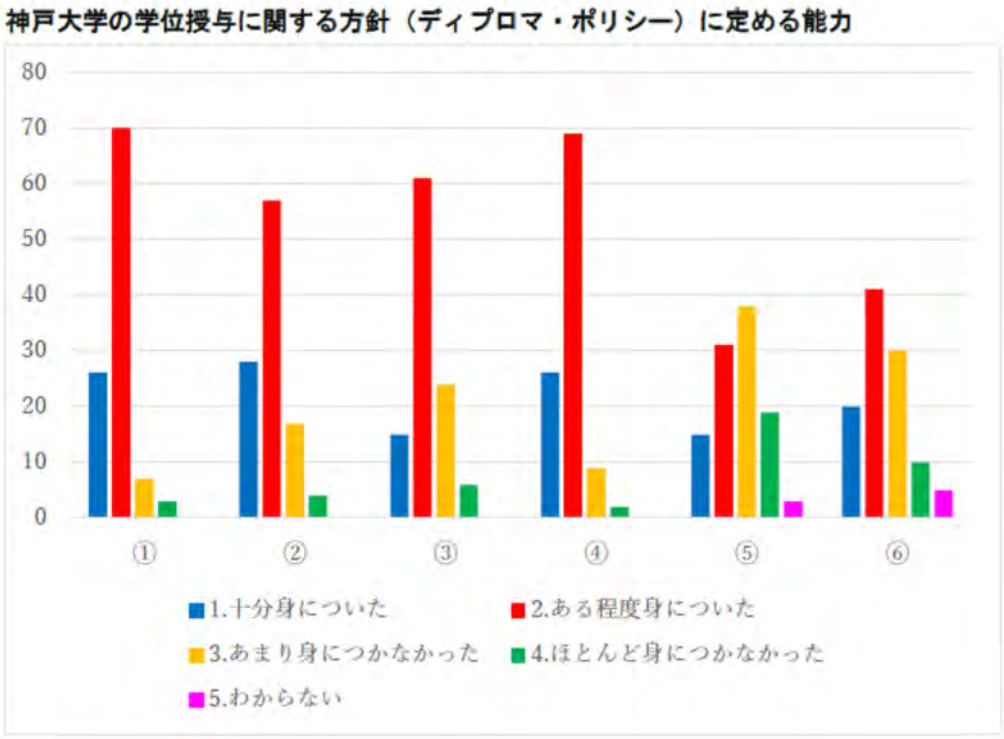


3-2，修了後約 5 年後のアンケート

○　（大学院前期課程）

神戸大学のディプロマ・ポリシー「様々な場面において、状況を適切に把握し主体的に判断する力」、②「専門性や価値観を異にする人々と協働して課題解決にあたるチームワーク力」、③「他の学問分野の基本的なものの考え方を学び、自らの専門分野との違いを理解する力」、④「能動的に学び、新たな発想を生み出す力」については、ほとんどの卒業生が「十分身についた」「ある程度身についた」と回答している。一方、⑤「複数の言語で異なる文化の人々と意思を通じ合うことができる力」や⑥「文化、思想、価値観の多様性を受容し、地球的課題を理解する力」については、「わからない」や「あまり身に着かなかった」が目立った。一方、農学研究科のディプロマ・ポリシー関しては、ほとんどの修了生が「十分身についた」あるいは「ある程度身についた」と回答している。また、多くの修了生が「教員よりきめ細かい指導を受け、仲間達と切磋琢磨しながら専門的且つ学際的な研究ができた」と回答している（資料 12、参考資料 15-3）。

【資料 12】修士取得５年後のアンケート



○

（大学院後期課程）

神戸大学のディプロマポリシー①～④については、ほとんどの卒業生が「十分身についた」「ある程度身についた」と回答している。また、神戸大学のディプロマポリシー⑤⑥に関しては、学部卒業生、前期課程修了生に比べて若干身についている傾向がうかがえた。農学研究科の DP に関しては、ほとんどの修了生が「十分身についた」あるいは「ある程度身についた」と回答している。また、専門性を評価する声に加え、「総合大学ならではの多面的な教育を受けることができた」「国際交流もでき、それをきっかけに国際共同研究もできた」などの意見があった。

３−３，就職先等からの意見

修了生の評価は高く、コミュニケーション能力が高く、自分の意見もしっかり持っている、専門性に優れているなどの意見を得た。また、修了生の多くが、専門的資格（技術士など）をとって活躍している。さらに、多くの者が海外で活躍している。

神戸大学農学研究科教育課程方針（カリキュラム・ポリシー）

博士課程前期課程

●教育課程の編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

神戸大学のカリキュラム・ポリシーにもとづき，農学研究科は以下の方針に則りカリキュラムを編成する。

１．「人間性」「創造性」「国際性」及び農学研究科共通の「専門性」を学生に身につけさせるため，すべての学生が履修する共通の科目として，先端融合科学特論ＡまたはAdvanced Science and Technology，及びその他必要と認める科目を開設する。

２．深い学識を涵養し，分野特有の「専門性」を学生に身につけさせるため，授業科目を開設するとともに修士論文に係る研究指導を行う。課程を通して実施される研究指導は，主指導教員及び副指導教員による複数指導体制で行い，２年次の研究経過発表会等を通して，研究の遂行及び修士論文の作成に関して指導する。

・食料共生システム学専攻・生産環境工学講座

・「食や農に関わる工学的分野の先端的な知識を理解する能力」を身につけることができるよう必要と認める授業科目を開設する。

・「高い倫理観と使命感をもって，食や農に関わる工学的分野とその関連分野の研究を批判的に検討し，課題を適切に設定する能力」を身につけることができるよう課題開発演習及び特定課題演習を開設する。

・「食や農に関わる工学的分野の専門知識にもとづき，適正な実験・調査を行い，その解析結果から新規な結論を導くとともに，適切に考察・論述する能力」及び「食や農に関わる工学的分野における自己の研究成果を，学術の進歩あるいは社会的課題の解決策として発表・活用する能力」を身につけることができるよう特定課題演習及びプレゼンテーション演習を開設し，修士論文に係る研究指導を行う。

なお，これらの科目は，講義・演習・実験・実習等の授業形態に応じて，アクティブラーニング，体験型学習などを適宜組み合わせて行う。学修成果の評価は，学修目標に即して多元的，包括的な方法で行う。

・食料共生システム学専攻・食料環境経済学講座

・「食や農に関わる社会経済的分野の先端的な知識を理解する能力」を身につけることができるよう必要と認める授業科目を開設する。

・「高い倫理観と使命感をもって，食や農に関わる社会経済的分野とその関連分野の研究を批判的に検討し，課題を適切に設定する能力」を身につけることができるよう課題開発演習及び特定課題演習を開設する。

・「食や農に関わる社会経済的分野の専門知識にもとづき，適正な情報収集・社会調査を行い，その分析結果から新規な結論を導くとともに，適切に考察・論述する能力」及び「食や農に関わる社会経済的分野における自己の研究成果を，学術の進歩あるいは社会的課題の解決策として発表・活用する能力」を身につけることができるよう特定課題演習及びプレゼンテーション演習を開設し，修士論文に係る研究指導を行う。

なお，これらの科目は，講義・演習等の授業形態に応じて，アクティブラーニング，体験型学習などを適宜組み合わせて行う。学修成果の評価は，学修目標に即して多元的，包括的な方法で行う。

・資源生命科学専攻・応用動物学講座

・「食や農に関わる動物科学の先端的な知識を理解する能力」を身につけることができるよう必要と認める授業科目を開設する。

・「高い倫理観と使命感をもって，食や農に関わる動物科学分野とその関連分野の研究を批判的に検討し，課題を適切に設定する能力」を身につけることができるよう課題開発演習及び特定課題演習を開設する。

・「食や農に関わる動物科学の専門知識や技術にもとづき，適正な観察・実験を行い，その分析結果から新規な結論を導くとともに，適切に考察・論述する能力」及び「食や農に関わる動物科学分野における自己の研究成果を，学術の進歩あるいは社会的課題の解決策として発表・活用する能力」を身につけることができるよう特定課題演習及びプレゼンテーション演習を開設し，修士論文に係る研究指導を行う。

なお，これらの科目は，講義・実験・実習等の授業形態に応じて，アクティブラーニング，体験型学習などを適宜組み合わせて行う。学修成果の評価は，学修目標に即して多元的，包括的な方法で行う。

・資源生命科学学専攻・応用植物学講座

・「食や農に関わる植物科学分野の先端的な知識を理解する能力」を身につけることができるよう必要と認める授業科目を開設する。

・「高い倫理観と使命感をもって，食や農に関わる植物科学分野とその関連分野の研究を批判的に検討し，課題を適切に設定する能力」を身につけることができるよう課題開発演習及び特定課題演習を開設する。

・「食や農に関わる植物科学分野の専門知識にもとづき，適正な観察・実験を行い，その分析結果から新規な結論を導くとともに，適切に考察・論述する能力」及び「食や農に関わる植物科学分野における自己の研究成果を，学術の進歩あるいは社会的課題の解決策として発表・活用する能力」を身につけることができるよう特定課題演習及びプレゼンテーション演習を開設し，修士論文に係る研究指導を行う。

　なお，これらの科目は，講義・実験・実習等の授業形態に応じて，アクティブラーニング，体験型学習などを適宜組み合わせて行う。学修成果の評価は，学修目標に即して多元的，包括的な方法で行う。

・生命機能科学専攻・応用生命化学講座

・「食や農に関わる生命化学分野の先端的な知識を理解する能力」を身につけることができるよう必要と認める授業科目を開設する。

・「高い倫理観と使命感をもって，食や農に関わる生命化学分野とその関連分野の研究を批判的に検討し，課題を適切に設定する能力」を身につけることができるよう課題開発演習及び特定課題演習を開設する。

・「食や農に関わる生命化学分野の専門知識にもとづき，適正な情報収集・実験を行い，その分析結果から新規な結論を導くとともに，適切に考察・論述する能力」及び「食や農に関わる生命化学分野における自己の研究成果を，学術の進歩あるいは社会的課題の解決策として発表・活用する能力」を身につけることができるよう特定課題演習及びプレゼンテーション演習を開設し，修士論文に係る研究指導を行う。

　なお，これらの科目は，講義・演習・実験等の授業形態に応じて，アクティブラーニング，体験型学習などを適宜組み合わせて行う。学修成果の評価は，学修目標に即して多元的，包括的な方法で行う。

・生命機能科学専攻・農環境生物学講座

・「食や農に関わる生物学分野の先端的な知識を理解する能力」を身につけることができるよう必要と認める授業科目を開設する。

・「高い倫理観と使命感をもって，食や農に関わる生物学分野とその関連分野の研究を批判的に検討し，課題を適切に設定する能力」を身につけることができるよう課題開発演習及び特定課題演習を開設する。

・「食や農に関わる生物学分野の専門知識にもとづき，適正な実験・調査を行い，その分析結果から新規な結論を導くとともに，適切に考察・論述する能力」及び「食や農に関わる生物学分野における自己の研究成果を，学術の進歩あるいは社会的課題の解決策として発表・活用する能力」を身につけることができるよう特定課題演習及びプレゼンテーション演習を開設し，修士論文に係る研究指導を行う。

　なお，これらの科目は，講義・実験・実習等の授業形態に応じて，アクティブラーニング，体験型学習などを適宜組み合わせて行う。学修成果の評価は，学修目標に即して多元的，包括的な方法で行う。

博士課程後期課程

●教育課程の編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

神戸大学のカリキュラム・ポリシーにもとづき，農学研究科は以下の方針に則りカリキュラムを編成する。

1．「人間性」「創造性」「国際性」及び農学研究科共通の「専門性」を学生に身につけさせるため，すべての学生が履修する共通の科目として，先端融合科学特論 II 及びその他必要と認める科目を開設する。

2．深い学識を涵養し，分野特有の高度な「専門性」を学生に身につけさせるため，授業科目を開設するとともに博士論文に係る研究指導を行う。課程を通して実施される研究指導は，主指導教員及び副指導教員による複数指導体制で行い，１・２年次の研究経過発表会及び最終年次の研究成果発表会等を通して，研究の遂行及び博士論文の作成に関して指導する。

・食料共生システム学専攻・生産環境工学講座

・「食や農に関わる工学的分野の先端的な知識を理解し，応用する能力」を身につけることができるよう必要と認める授業科目を開設する。

・「高い倫理観と使命感をもって，食や農に関わる工学的分野とその関連分野の研究を批判的に検討し，独自の課題を適切に設定する能力」を身につけることができるよう特定研究を開設する。

・「食や農に関わる工学的分野の専門知識にもとづき，適正な実験・調査を多面的かつ精確に行い，その解析結果から新規な結論を導くとともに，適切に考察・論述する能力」及び「食や農に関わる工学的分野における自己の体系的な研究成果を，重要な学術の進歩あるいは社会的課題の解決策として公表・活用する能力」を身につけることができるよう特定研究を開設し，博士論文に係る研究指導を行う。

なお，これらの科目は，講義・演習・実験・実習等の授業形態に応じて，アクティブラーニング，体験型学習などを適宜組み合わせて行う。学修成果の評価は，学修目標に即して多元的，包括的な方法で行う。

・食料共生システム学専攻・食料環境経済学講座

・「食や農に関わる社会経済的分野の先端的な知識を理解し，応用する能力」を身につけることができるよう必要と認める授業科目を開設する。

・「高い倫理観と使命感をもって，食や農に関わる社会経済的分野とその関連分野の研究を批判的に検討し，独自の課題を適切に設定する能力」を身につけることができるよう特定研究を開設する。

・「食や農に関わる社会経済的分野の専門知識にもとづき，適正な情報収集・社会調査を多面的かつ精確に行い，その分析結果から新規な結論を導くとともに，適切に考察・論述する能力」及び「食や農に関わる社会経済的分野における自己の体系的な研究成果を，重要な学術の進歩あるいは社会的課題の解決策として公表・活用する能力」を身につけることができるよう特定研究を開設し，博士論文に係る研究指導を行う。

なお，これらの科目は，講義・演習等の授業形態に応じて，アクティブラーニング，体験型学習などを適宜組み合わせて行う。学修成果の評価は，学修目標に即して多元的，包括的な方法で行う。

・資源生命科学専攻・応用動物学講座

・「食や農に関わる動物科学分野の先端的な知識を理解し，応用する能力」を身につけることができるよう必要と認める授業科目を開設する。

・「高い倫理観と使命感をもって，食や農に関わる動物科学分野とその関連分野の研究を批判的に検討し，独自の課題を適切に設定する能力」を身につけることができるよう特定研究を開設する。

・「食や農に関わる動物科学分野の専門知識や技術にもとづき，適正な観察・実験を多面的かつ精確に行い，その分析結果から新規な結論を導くとともに，適切に考察・論述する能力」及び「食や農に関わる動物科学分野における自己の体系的な研究成果を，重要な学術の進歩あるいは社会的課題の解決策として公表・活用する能力」を身につけることができるよう特定研究を開設し，博士論文に係る研究指導を行う。

なお，これらの科目は，講義・実験・実習等の授業形態に応じて，アクティブラーニング，体験型学習などを適宜組み合わせて行う。学修成果の評価は，学修目標に即して多元的，包括的な方法で行う。

・資源生命科学学専攻・応用植物学講座

・「食や農に関わる植物科学分野の先端的な知識を理解し，応用する能力」を身につけることができるよう必要と認める授業科目を開設する。

・「高い倫理観と使命感をもって，食や農に関わる植物科学分野とその関連分野の研究を批判的に検討し，独自の課題を適切に設定する能力」を身につけることができるよう特定研究を開設する。

・「食や農に関わる植物科学分野の専門知識にもとづき，適正な観察・実験を多面的かつ精確に行い，その分析結果から新規な結論を導くとともに，適切に考察・論述する能力」及び「食や農に関わる植物科学分野における自己の体系的な研究成果を，重要な学術の進歩あるいは社会的課題の解決策として公表・活用する能力」を身につけることができるよう特定研究を開設し，博士論文に係る研究指導を行う。

なお，これらの科目は，講義・実験・実習等の授業形態に応じて，アクティブラーニング，体験型学習などを適宜組み合わせて行う。学修成果の評価は，学修目標に即して多元的，包括的な方法で行う。

・生命機能科学専攻・応用生命化学講座

・「食や農に関わる生命化学分野の先端的な知識を理解し，応用する能力」を身につけることができるよう必要と認める授業科目を開設する。

・「高い倫理観と使命感をもって，食や農に関わる生命化学分野とその関連分野の研究を批判的に検討し，独自の課題を適切に設定する能力」を身につけることができるよう特定研究を開設する。

・「食や農に関わる生命化学分野の専門知識にもとづき，適正な情報収集・実験を多面的かつ精確に行い，その分析結果から新規な結論を導くとともに，適切に考察・論述する能力」及び「食や農に関わる生命化学分野における自己の体系的な研究成果を，重要な学術の進歩あるいは社会的課題の解決策として公表・活用する能力」を身につけることができるよう特定研究を開設し，博士論文に係る研究指導を行う。

なお，これらの科目は，講義・演習・実験等の授業形態に応じて，アクティブラーニング，体験型学習などを適宜組み合わせて行う。学修成果の評価は，学修目標に即して多元的，包括的な方法で行う。

・生命機能科学科専攻・農環境生物学講座

・「食や農に関わる生物学分野の先端的な知識を理解し，応用する能力」を身につけることができるよう必要と認める授業科目を開設する。

・「高い倫理観と使命感をもって，食や農に関わる生物学分野とその関連分野の研究を批判的に検討し，独自の課題を適切に設定する能力」を身につけることができるよう特定研究を開設する。

・「食や農に関わる生物学分野の専門知識にもとづき，適正な実験・調査を多面的かつ精確に行い，その分析結果から新規な結論を導くとともに，適切に考察・論述する能力」及び「食や農に関わる生物学分野における自己の体系的な研究成果を，重要な学術の進歩あるいは社会的課題の解決策として公表・活用する能力」を身につけることができるよう特定研究を開設し，博士論文に係る研究指導を行う。

なお，これらの科目は，講義・実験・実習等の授業形態に応じて，アクティブラーニング，体験型学習などを適宜組み合わせて行う。学修成果の評価は，学修目標に即して多元的，包括的な方法で行う。

自己点検・評価書

農学部・農学研究科（研究）

目次

（１）農学部・農学研究科の研究目的と特徴　・・・・・１

（２）「研究の水準」の分析　・・・・・・・・・・・２

分析項目Ⅰ　研究活動の状況　・・・・・・・・・２

分析項目Ⅱ　研究成果の状況　・・・・・・・・１０

（１）農学部・農学研究科の研究目的と特徴

１．農学部・農学研究科の研究目的

農学部・農学研究科は、自然及び人工生態系の保全を図り、衣食住のもととなる生物資源の生産・管理・利用と開発を通じて人間社会に貢献する「持続共生の科学」を理念とし、「食料・環境・健康生命」に関わる諸問題の解決を図ることを目的とする。とくに、国際貿易港神戸港に隣接し神戸植物防疫所・神戸検疫所・FAMIC（農林水産消費安全技術センター）神戸センターが指呼の間にあるという地の利、また研究科内に自然科学系・社会科学系の両分野を包含するという組織の優位性を生かし、本学の中期目標「国際水準の学術研究成果、先端研究・文理融合研究の成果の創出」に取り組んでいる。

２．農学部・農学研究科の研究組織

この目的を達成するため、農学研究科・農学部に博士課程前・後期課程・学士課程一体となった３専攻・３学科を設置し、研究活動を行っている（カッコ内は農学部）。

①食料共生システム学専攻（食料環境システム学科）

生産環境工学講座（生産環境工学コース）

食料環境経済学講座（食料環境経済学コース）

②資源生命科学専攻（資源生命科学科）

応用動物学講座（応用動物学コース）

応用植物学講座（応用植物学コース）

③生命機能科学専攻（生命機能科学科）

応用生命化学講座（応用生命化学コース）

応用機能生物学講座（応用機能生物学コース）

さらに、「農場から食卓まで from farm to table」に関わる広範なフードチェーンを網羅する研究を行い、また地域に貢献するため、次の３センターを設置し、各専攻と密接な連携を図りながら研究科横断的な研究を行っている。

●食資源教育研究センター：「from farm」を重点的に担う。

●食の安全・安心科学センター：「to table」を重点的に担う。

●地域連携センター：地域や農村社会の環境保全と活性化に関わる研究を担う。

３．農学部・農学研究科の研究の特徴

国際貿易港神戸港に隣接し、また農村（食料生産地）・大都市（消費地）にいずれにも近接しているという立地条件を生かし、下記のような特徴ある研究を行っている。

①「バイオプロダクション次世代農工連携拠点形成プログラム」の実績を活かし、

農学以外の学問分野と連携した**融合研究**。

②アジア・アフリカ諸国との連携により、国際的な農業生産や農産物貿易に係る諸課題に取り組む**国際的研究**。

③篠山市や兵庫県周辺地域等の農業及び食品産業の振興、さらに農地や森林の環境保全に寄与する**地域連携研究**

（２）「研究の水準」の分析

分析項目Ⅰ　研究活動の状況

＜研究活動に関する施策＞

[1] 研究費の補助

研究費の多くを外部資金に頼らざるを得ない現在、精力的に研究を行い、成果を出している研究者であっても、年によっては研究費が十分得られないことが起こりうる。そのような若手・中堅研究者が、精力的に研究を継続できるよう援助することを目的として、平成 30 年度に研究科の経費による研究費の補助制度を創設した。この制度により、平成 30 年度２名（応募者５名）、令和元年度３名（応募者４名）に対し一人当たり 50 万円助成した。その成果を平成 30 年度に助成した２名について例示する。

①園芸植物のストレス耐性強化ならびに機能性増強に関する研究で、助成年から現在までに、査読つき国際誌 12 編（うち IF=３以上が２編）、著書１件、招待講演２件、特許申請２件、国際会議発表１件の成果を挙げた。また指導学生が日本学術振興会特別研究員(DC2 および PD)に採用され、博士後期課程を早期修了し、第 36 回井上研究奨励賞を受賞した。

②昆虫をめぐる生物間相互作用に関する研究で、助成年から現在までに、査読付き国際誌５編（うち IF=４以上が２編）、指導学生の受賞１件（第 66 回日本生態学会大会最優秀賞）の成果を挙げた。また、指導学生が、日本学術振興会特別研究員(DC1)に採用された。

[2] 採用人事システムの改革

本学では、学長のリーダーシップによる戦略的な教員人事を可能とするため、平成 29 年４月から定員制を見直し、教員の人件費を職位によりポイントに換算し管理する「ポイント制」を導入している。本研究科では、この制度を有効に活用して助教採用枠を拡大し、若手の積極的採用を推進した。その際、新規採用助教はすべて５年間の任期付き採用とし、その間に予め定められた基準を上回る十分な業績を挙げればパーマネントとする、本研究科独自のテニュアトラック制を合わせて導入することとし、これを平成 29 年９月に施行した。この制度の最も大きな特色は、パーマネントとなるための基準としてきわ

めて高いハードルを提示し、その遂行に向けて不断にチェック・検討・アドバイスするシステムにある。導入後３年間（平成 29 年度、30 年度、令和元年度）に各２名助教を採用したが、現在のところ、いずれの助教も順調に研究成果を積み上げている。その成果を平成 29・30 年度に採用した４名について例示する。

①＜H29 年度採用＞採用から２年間で、査読付き論文２編（いずれも筆頭著者）発表、外部資金（代表）５件計 280 万円獲得、国際会議での発表２件（令和２年度の予定。Abstract 受理済み）

②＜H29 年度採用＞採用から２年間で、査読付き論文３編（うち筆頭著者１編）発表、外部資金（代表）２件計 200 万円獲得、国際会議での発表２件、受賞１件（日本水環境学会関西支部）。

③＜H30 年度採用＞採用から 1 年間で、１報投稿済み改訂中、外部資金（代表）１件 30 万円獲得、指導学生の受賞（優秀ポスター賞、優秀発表演題）３件。④＜H30 年度採用＞採用から１年間で、査読付き論文２報（いずれも筆頭著者）発表。

[3]教員評価基準の改革

毎年行っている教員評価の基準を見直した（別添資料１）。「研究」における主たる改良点は次のとおりである。

① 筆頭著者・責任著者の論文を重視することとした。

② 論文の質を評価するため、インパクトファクターを考慮に入れることとした。

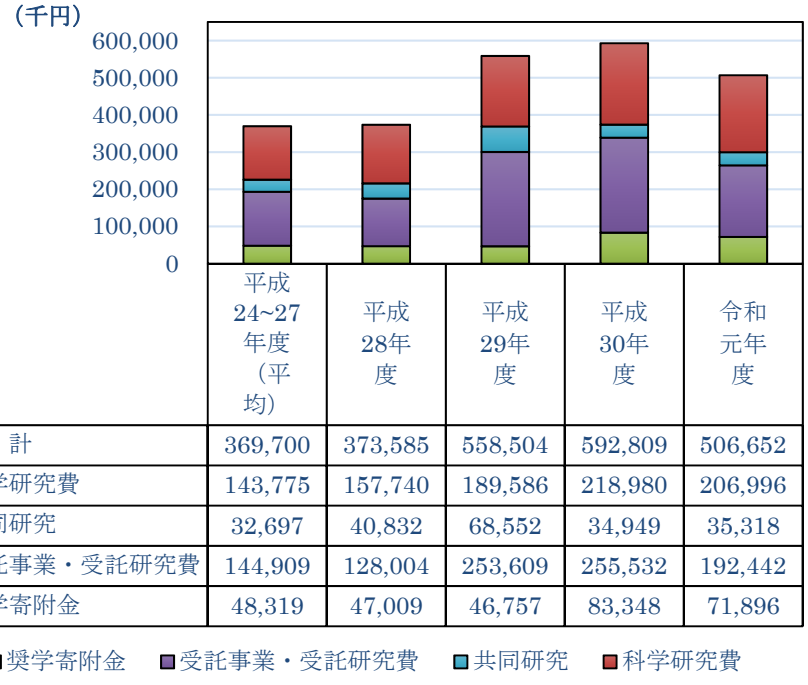
③ 国際共著論文に加点することとした。

＜研究費の獲得状況＞

研究資金の獲得状況を資料１、資料２に示す。

獲得総額は、H28 年度から H30 年度にかけて順調に伸びている。H30 年度から R1 年度にかけてやや減少しているように見えるが、これは、JICA からの受託研究（SATREPS）の H30-R1 年度分が、H30 年度にまとめて配分されたためである。

【資料1】外部資金の獲得金額



	平成24~27年度（平均）	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
合　計	369,700	373,585	558,504	592,809	506,652
科学研究費	143,775	157,740	189,586	218,980	206,996
共同研究	32,697	40,832	68,552	34,949	35,318
受託事業・受託研究費	144,909	128,004	253,609	255,532	192,442
奨学寄附金	48,319	47,009	46,757	83,348	71,896

年度		平成24～27年度（平均）	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
新規申請件数		90	90	83	77	74
採択件数	新規	21	21	21	22	20
	継続	47	47	49	46	45
	合計	68	68	70	68	65
新規採択率		23.3%	23.3%	25.3%	28.6%	27.0%
内定額（直接経費：千円）		152,300	152,300	157,650	155,702	175,418

さらに、次のような大型研究費を獲得した。

① 平成 27 年度に採択された課題「植物の生産性低下をもたらす活性酸素のいち早い検出方法の確立とその実用化のための機器開発」に関する CREST からの資金援助（研究期間：６年、予算規模：総額 161,319 千円）を得て研究を展開し、A 評価を得た。

② 海外との共同研究を推進した結果、スーダンとの共同プロジェクトが SATREPS（地球規模課題対応国際化学技術協力プログラム）に採択された。これは、SDGs に貢献するテーマで、２度目の採択である。前回採択の際の成果が、国内外で高く評価されていることを示すものである。採択年度、予算規模は下記のとおりである。

※JST　SATREPS

採択年度：H28～R2（H28.6.1～R3.3.31）

予算規模（総額）：111,501 千円

※JICA　SATREPS

採択年度：H29～R4（H29.4.3～R4.7.30）

予算規模（総額）：204,751 千円（予定）

③　民間・公立研究所との共同研究を推進した結果、種苗会社との連携プロジェクトが平成 30 年度の「イノベーション創出強化研究推進事業」に採択された。（研究期間５年、予算規模：総額 68,999 千円）

さらに、京都大学・岩手県生物工学研究センター・農研機構との連携プロジェクトが令和元年度の同事業に採択された。（研究期間：３年、予算規模：総額 148,881 千円）

＜論文等の公表状況＞

論文等の公表状況は資料３のとおりである。R1 年度に査読付き学術論文数等がやや減少しているが、総説等の数が伸びており、総数としてはほぼ横ばいである。一方、第３期全体としてみると、次のような代表的総合誌に論文が掲載されている。

Nature（IF: 43.070）（１報）、Science （IF: 41.037）（２報）

Nature Genetics（IF: 25.455）（1 報）、Nature Plants （IF: 13.297）（２報）

PNAS （IF: 9.580）（1 報）

第２期におけるこれらトップジャーナルへの掲載は、Nature Genetics 1 報、Nature Cell Biology 1 報、PNAS 1 報の計３報であったので、第３期では大きく伸びたと言える。全体としてみれば、量から質へのシフトが起こっているとみることもできる。なお、R1 年度の学術講演数が減少しているが、これは新型コロナウイルスにより年度末の学会が軒並み中止となったことが影響していると思われる。

【資料３】学術論文の公表数並びに学術講演数

年　度		H24～27 年度（平均）	H28 年度	H29 年度	H30 年度	R1 年度
査読付学術論文		278	202	211	190	142
著　書		23	27	28	38	21
その他（総説・解説等）		32	30	38	31	87
学術講演（国内）	招待講演	53	141	170	106	18
	一般講演	589	336	324	333	228
学術講演（海外）	招待講演	35	58	57	93	13
	一般講演	116	64	81	41	73

＜特許取得状況＞

資料４に示すように、研究成果が着実に特許取得につながっている。

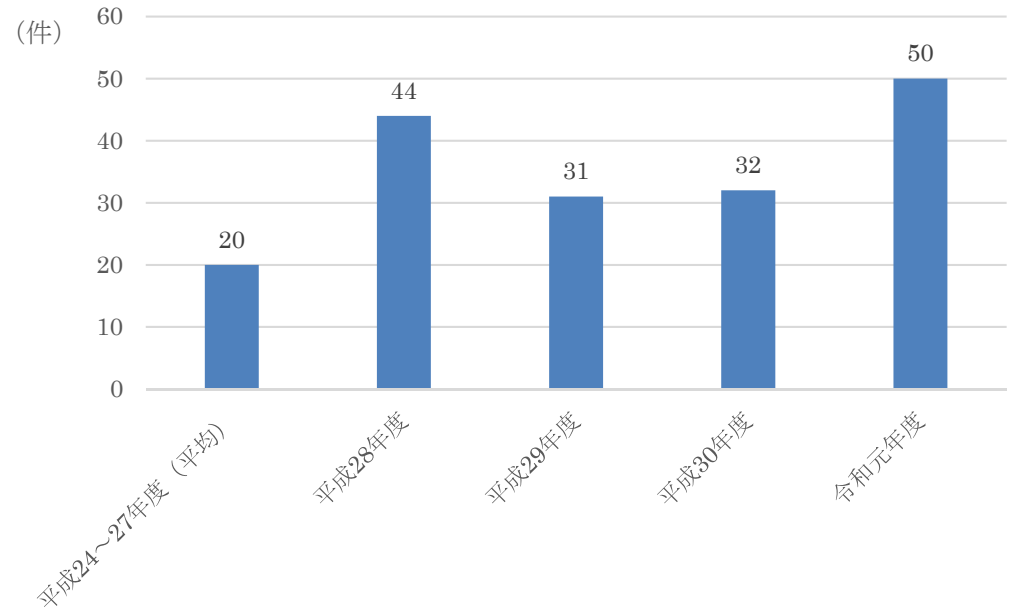
【資料４】特許取得状況

年度	発明の名称	登録国	登録年月日	登録番号
平成24年度	植物の塊茎形成を制御するための塊茎形成制御ベクター、塊茎形成が制御された植物の製造方法および植物	日本	平成25年3月29日	5228169
	ナリンゲニン誘導体、それを含有するグルコース取込み促進剤及び血糖値上昇抑制剤	日本	平成24年8月17日	5061282
	ジオトリカム属菌を用いたキチン・キトサンを含む多糖体含有物の製造方法	日本	平成24年11月16日	5131676
平成26年度	好熱性微生物の形質転換方法	日本	平成27年1月9日	5673996
	多様なチトクロムＰ４５０分子種の酵素活性を網羅的かつ高効率で測定する方法及びキット	日本	平成27年3月20日	5713318
	透過型近赤外線分光計測装置および透過型近赤外線分光計測方法	日本	平成26年9月5日	5604763
	発芽刺激物質カーバメート誘導体およびその製造法	トルコ	平成27年1月21日	2562171
		中国	平成26年11月5日	ZL201180025232.7
		フランス	平成27年1月21日	2562171
		イタリア	平成27年1月21日	2562171
		トルコ	平成27年1月21日	2562171
		アメリカ合衆国	平成26年9月2日	8822383
		スペイン	平成27年1月21日	2562171
	シロ－イノシトール産生細胞および当該細胞を用いたシロ－イノシトール製造方法	日本	平成26年11月21日	5649119
		中国	平成26年7月30日	ZL200980143271.X
		フランス	平成26年8月13日	2357222
		ドイツ	平成26年8月13日	602009026045
		アメリカ合衆国	平成27年2月24日	8962287
		英国	平成26年8月13日	2357222
	筋肉の糖取り込み促進剤	日本	平成26年8月15日	5594719
	脱色用プロテアーゼを用いる着色成分の脱色方法	日本	平成26年4月11日	5515017
平成27年度	抗体の可変領域を用いた新規な遺伝子発現調節方法	日本	平成27年12月25日	5858393
	ウシ由来試料を鑑定する方法及びキット	日本	平成27年9月4日	5800307
	非黒毛和種か否かを鑑定する方法及びキット	日本	平成27年4月17日	5729897
	植物体の画像領域抽出方法、植物体の画像領域抽出装置、および植物体の生育監視システム	日本	平成27年6月19日	5761789
	軟白部を有する葉菜類の生産方法	日本	平成28年3月11日	5896523
	発芽刺激物質カーバメート誘導体およびその製造法	日本	平成27年10月23日	5827944
		ウガンダ	平成27年4月3日	AP3222
		オーストラリア	平成28年3月17日	2011237227
		ケニア	平成27年4月3日	AP3222
		スーダン	平成27年4月3日	AP3222
		タンザニア	平成27年4月3日	AP3222
	アセトイン産生細胞および当該細胞を用いたアセトインの製造方法	日本	平成27年5月1日	5737650
平成28年度	シトクロムP450酵素代謝活性パターンによる化合物の毒性予測法	日本	平成28年5月13日	5930170
平成29年度	植物体の画像生成装置	日本	平成29年7月14日	6172657
平成30年度	ナノギャップ構造型基板	日本	平成30年9月14日	6400483
	腸内細菌叢シミュレーション培養方法、装置および培養菌叢	日本	平成31年2月22日	6482135
令和元年度	植物の耐性向上剤	日本	令和2年2月28日	6667874
	家禽飼育方法、家禽飼育システムおよび鶏舎における照明管理システム	日本	令和2年1月21日	6649763
	栽培器及びそれを用いた植物成長に影響する物質の評価方法	日本	令和1年8月16日	6572153

＜受　賞＞

○　本学部・研究科の教員と学生による学会賞等の受賞件数を資料５に示す。令和元年度に受賞件数が伸びていることが伺える。

【資料５】　教員及び学生の学会発表等に対する受賞件数



＜附属施設の活用＞

（１）附属食資源教育研究センター

○　イネを対象にして、発育、物質生産や収穫器官の形成などのプロセスをモデル化すると同時に、遺伝学的情報やオミックス情報に基づいて開花期やコメ収量の環境応答を記述する包括的な作物生育モデルの新規構築を目指し、農研機構を柱としたグループにてCREST「ハイブリッドモデルによる環境変動適応型品種設計法の開発」に平成 29 年度より取り組んでいる。イネ実験集団の遺伝子型決定の低コスト化に成功し、開花期やコメ収量に関わる遺伝子を絞り込んでモデル構築に寄与している。

○　放牧牛を対象に、群内の他の牛との多彩なインタラクション情報に基づく革新的な状態検知システム開発に取り組んでいる。本研究はシステム情報学研究科と食資源教育研究センターの共同研究であり、本学単独で平成 28 年度から「放牧牛のインタラクション分析による革新的飼養管理技術の開発」として３年間の CREST に採択され、省電力無線タグの受信電力強度等に基づく牛のトラッキング技術とインタラクション解析法を新規開発することで、従来の牛個体の計測による方法では見逃しがちであった微弱な発情を高感度に検知することに成功している。

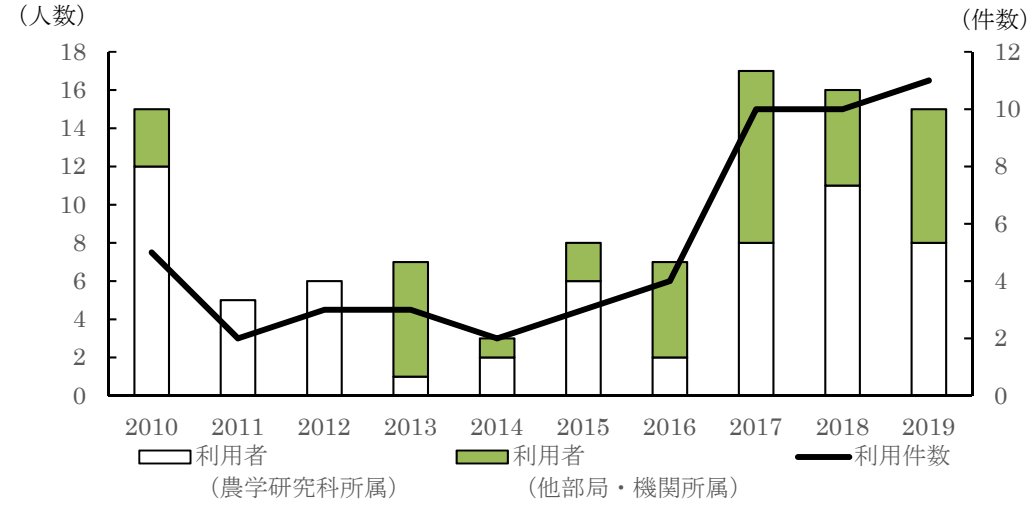
○　イワテヤマナシの特徴である果実の芳香性をニホンナシに導入することで、香りを持

つニホンナシ育成のための標準母本を食資源教育研究センターで選抜中である。本研究は平成 28 年度から５年間「国産果実の新たな需要を喚起する育種素材の創出および加工技術の開発」として、農研機構を中心としたコンソーシアムで革新的技術開発・緊急展開事業（うち先導プロジェクト）に参画している。すでに新規の芳香をもつナシの標準母本の２種類の候補が選抜されている。また芳香ナシ選抜のための DNA マーカーの作成に成功している。

（２）食の安全・安心科学センター

本センターは、この分野に焦点を絞ったセンターとしては我が国で最初に創設（平成 18 年）されたものである。これまでは、主として食の安全（food safety）に重点をおいて研究活動を行ってきたが、令和元年、本センターが本研究科のより広い分野のプロジェクトの核となれるよう、これを食の安全保障（food security）も対象に含めた組織に改変・拡充した。さらに、同年、農林水産省大型外部資金、令和元年度戦略的国際共同研究推進委託事業「地球規模の課題解決に向けた国際共同研究の推進」に、CIMMYT（国際トウモロコシ・コムギ改良センター）・京都大学・京都府立大学・兵庫県とともに応募した結果、提示分野のひとつ「越境性病害の我が国への侵入防止対策に資する研究」に採択された（採択課題名：コムギいもち病のパンデミック化阻止技術の開発、研究期間：５年間、総額 141,850,000 円）。なお、本センター利用者数・利用件数は、第２期と比べて大きく伸びている（資料６）。

【資料６】　食の安全・安心科学センター利用状況



（３）地域連携センター

○　本学は、文部科学省・地（知）の拠点大学による地方創生推進事業（COC+）「地域創生に応える実践力養成ひょうご神戸プラットフォーム」事業（平成 27 年度～令和元年度）に取り組んでおり、同プロジェクトのうち自然と環境領域の事業が農学研究科地域連携センターを拠点として展開されているが、同事業における研究成果として平成 31 年 1 月に地域づくりの基礎知識シリーズ「3 農業・農村の資源とマネジメント」（神戸大学出版会）を刊行した。

○　本研究科では、篠山市（現丹波篠山市）に「篠山フィールドステーション」を設置し、地域の課題解決に資する教育研究を実施するとともに、学生が地元農家から農業を学ぶ「食農コープ教育プログラム」を展開してきた。このプログラムでは、受講生らが自主的に 4 つの学生活動団体を立ち上げ、同ステーションの支援のもとで農業ボランティアや地域交流に取り組むという極めてユニークな活動に発展しているが、令和元年 11 月にはそれら団体の一つである「にしき恋」が農林水産省「食と農林漁業大学生アワード 2019」最優秀賞（農林水産大臣賞）を受賞し、同年に兵庫県からも 2 つの賞を受賞するなど、その活動は高い評価を得ている。

さらに、現場発のイノベーションと地域の人材育成に取り組むための新たな拠点として、平成 28 年 10 月、篠山市とともに「神戸大学・篠山市農村イノベーションラボ」を開設し、農村での起業・継業に特化した社会人向けのローカルビジネススクール「篠山イノベーターズスクール」を開講している。令和元年度までのスクール受講生は 123 名で、そのうち 25 名が起業・継業し、10 名が事業拡大しており、地域の活性化に大きく貢献している。

○　平成 30 年６月、本研究科、京都大学農学研究科、兵庫県立大学地域創造機構と兵庫県東播磨県民局との間で連携協定を締結し、地域のレジリエンス（さまざまな環境・状況の変化に適応し持続発展していく力）を高めることを目的とした研究・交流拠点である東播磨フィールドステーションを開所して、ため池などの地域資源を適切に管理するためのシステムづくり等に取り組んでいる。同ステーションが東播磨県民局とともに「ため池資源と東播磨の未来～10 年先の地域づくりシステムを考えるフォーラム～」（東播磨生活創造センター）を主催し、90 名の参加を得てため池を地域資源として活用した地域の活性化に関する議論がなされた。

＜国際的な連携による研究活動＞

日本と米国の農産物に関わる結びつきは今後益々増大するものと予想される。そのような中、農学分野における米国の大学との共同研究は不可欠であり、これを推進するため、

平成 30 年９月、米国ネブラスカ大学リンカーン校と大学間学術交流協定を締結し、研究交流を開始した。同校は、特に農学系では全米３～５位と高く評価されている大学である。まず、平成 30 年 11 月に、ハワイの本学ホノルルオフィスにて第１回合同シンポジウムを行った。さらに、令和元年６月には、本研究科の研究者がネブラスカ大学の招待を受け、ネブラスカ大学にて第２回合同シンポジウムを行った。

＜国際的な連携による社会貢献＞

地球規模課題対応国際科学技術協力事業（JICA/JST SATREPS, 2016-2022）では、スーダンを中心としてサブサハラアフリカ地域で食糧生産に甚大な被害をもたらしている根寄生雑草ストライガの防除に資する活動を展開している。スーダン側代表機関であるスーダン国立研究所（NCR）からは、天然物化学と分子生物学を中心とした技術導入および人材育成に支援を求められている。これに応えて、平成 30 年２月には NCR の実験室に基盤的研究設備を導入した。現在、先端的な機材の導入の検討を進めている。それらを駆使して自立的な発展が可能となるよう、人材の育成にも協力している。これまでに、日本側研究者延べ 37 人が 529 日間にわたりスーダンに滞在し共同研究を行った。また、スーダン側研究者延べ８人を 171 日間受け入れ、共同研究および研修の機会を提供した。さらに、NCR に所属する１名の研究者を博士後期課程学生として受け入れている。共同研究の成果の応用として、いくつかのストライガ防除法を考案し、現地での適用可能性について検証を進めている。スーダンでシンポジウムを２回、セミナーを１回、いずれも公開で開催して、研究情報の発信に努めてきた。

分析項目Ⅱ　研究成果の状況（特筆すべき研究業績）

本学部・研究科は、環境保全を図りつつ、衣食住のもととなる生物資源の生産・管理・利用と開発を通じて社会に貢献する「持続共生の科学」を創成し、「食料・環境・健康生命」に関わる諸問題の解決を目的としている。この目的を達成するために行われた、生物資源に関する研究、自然環境及び農環境に関する研究、食の安全安心及び食の機能性開発に関する研究分野において、著名な学術誌に掲載された論文、被引用上位の注目度の高い論文、一連の研究活動に対して授与された学会賞等、社会や産業界への貢献が認められた技術賞や特許、並びに社会的関心の高さを示す新聞等での報道等を、学術的意義及び社会・経済・文化的意義を基に、「優れた研究業績」として選定した（別添資料２）。

（１）学術面で特筆すべき成果としては、科学分野で著名な学術雑誌である Nature 誌

（Impact Factor：43.070）に業績番号４の「植物の開花を制御する遺伝子の機能解明」に関する研究結果が、また Science 誌（Impact Factor: 41.037）には業績番号７の「イネを使ったゲノムワイドな遺伝解析」及び業績番号 11 の「いもち病菌のホストジャンプ機構」に関する研究結果が掲載された。さらに、業績番号２の「根寄生植物の生活環調節機構の解明」に関する研究結果及び業績番号８の「アブラナ科植物の配偶体型自家不和合性を制御する花粉側 SP11 対立遺伝子間の優劣性関係に関する研究」に関する研究結果は Nature 姉妹誌である Nature Plant 誌（Impact Factor: 13.297）に、業績番号７の「イネを使ったゲノムワイドな遺伝解析」に関する研究結果が Nature Genetic 誌（Impact Factor: 25.455）に掲載された。これらの著名な学術雑誌に掲載された業績は世界をリードする研究成果であるとともに、本学部・研究科がめざす「食料・環境・健康生命」に関わる諸問題の解決に貢献する研究の一部である。

（２）大型競争的外部資金獲得に取り組んだことによって得られた研究成果としては、業績番号１の「光合成生物における活性酸素代謝の全容解明と酸化障害の評価方法の確立」に関する研究が JST CREST 事業の一端を担うものである。また、科学研究費基盤研究（A）による成果としては、業績番号３の「生活習慣病予防に関わる食品成分の機能性に関する研究」、業績番号 11 の「いもち病菌のホストジャンプ機構」に関する研究、および業績番号 13 の「ベントナイト系遮水シートを用いた溜池の動的挙動の解明と耐震性の検証」に関する研究があげられる。

（３）社会面での成果としては、業績番号 10 の「東アジアの野生梨（ウスリーナシ・イワテヤマナシ）の集団遺伝構造と多様性に関する研究」は、環境省の絶滅危惧種 1B 類への指定を受けているイワテヤマナシ（ミチノクナシ）を対象にしたものであり、生物資源の保全に直結するものである。また、業績番号 14 の「植物工場における薬用植物の生育制御」に関する研究では、植物工場による持続的な生産の普及に努めており、社会的に注目度の高いものである。業績番号 15 の「哺乳類精子の分子性状検査法の開発に関する研究」に関する研究成果は、兵庫県立農林水産技術総合センターにおけるウシの精液一般性状検査法として採用されており、地域貢献度が高いものである。

（４）国際的な社会貢献に繋がるものとしては、業績番号２の「根寄生植物の生活環調節機構の解明」に関する研究があげられる。この研究は、JICA と JST が共同で実施している地球規模課題解決に向けた SATREPS プログラム「ストライガ防除による食料安全保障と貧困克服」（平成 28～令和４年度）の一端を担うものであり、スーダンを中心としたサブサハラアフリカ地域で食糧生産に甚大な被害をもたらしている根寄生雑草ストライガの防除に貢献している。

「研究」評価基準

査読付論文及び総説について:
筆頭もしくは責任著者は1ポイント.
（但し、IF5以上の場合はIFの1/5ポイントを加える. IFは最新の値を用いる. ）
筆頭・責任著者以外は0.5ポイント
国際共著の場合は, それぞれ1.2倍とする.
著書について:単著は1ポイント、それ以外は0.5ポイント　ただし学術書に限る
特許について:発明者の持ち分比率の2倍のポイントとする.
賞について:全国規模の賞に限る。但し、論文賞・発表賞は除く

教授

評価	査読付論文・総説・著書・特許ポイント/年（過去3年の平均）
5	5以上
4	3以上5未満
3	1以上3未満
2	1未満
1	研究活動にかかわる重大な不正があった場合

基盤研究(S)レベルを獲得・保持の場合は評価が＋1（代表者に限る）
基盤研究(A)レベルを獲得・保持の場合は評価が＋0.5（代表者に限る）
著名な賞を獲得した場合は評価が＋1

准教授

評価	査読付論文・総説・著書・特許ポイント/年（過去3年の平均）
5	4以上
4	2.5以上4未満
3	1以上2.5未満
2	1未満
1	研究活動にかかわる重大な不正があった場合

基盤研究(A)レベルを獲得・保持の場合は評価が＋1（代表者に限る）
基盤研究(B)レベルを獲得・保持の場合は評価が＋0.5（代表者に限る）
学会賞を獲得した場合は評価が＋1

助教

評価	査読付論文・総説・著書・特許ポイント/年（過去3年の平均）
5	3以上
4	2以上3未満
3	1以上2未満
2	1未満
1	研究活動にかかわる重大な不正があった場合

基盤研究(B)レベルを獲得・保持の場合は評価が＋1（代表者に限る）
学会奨励賞を獲得した場合は評価が＋1

「教育」評価基準

教授

評価	主指導学生数	講義コマ数
5	5 （博士後期課程が1以上）	80以上
4	4（博士後期課程が1以上）	64以上
3	3	32以上
2	0～2	0～31
1	教育に関する重大な過失や問題が認められた者	

准教授

評価	主指導学生数	講義コマ数
5	4 （博士後期課程が1以上）	70以上
4	3 （博士後期課程が1以上）	50以上
3	2	30以上
2	0～1	0～29
1	教育に関する重大な過失や問題が認められた者	

助教

評価	主指導学生数	講義コマ数
5	3 （但し、実質的博士指導学生が1以上）	45以上
4	2	30以上
3	1	15以上
2	0	0～14
1	教育に関する重大な過失や問題が認められた者	

全学共通授業科目及び英語で実施した科目は1.5倍とする。

学生海外派遣に関する加点

海外で開催された学会における　主指導学生の口頭発表を1点、ポスター発表を0.5点
国内で開催された国際学会における主指導の学生の英語での口頭発表を0.5点、
英語でのポスター発表を0.2点とし
1年間の合計が　教授4点以上、准教授3点以上、助教2点以上で、評価基準を＋1とする

「社会貢献」評価基準

教授

評価	社会貢献数
5	以下の社会貢献活動を5件以上
4	以下の社会貢献活動を3件以上
3	以下の社会貢献活動を1件以上
2	以下の社会貢献活動を行っていない
1	社会の疑惑や不審を招く行為を行った者

准教授

評価	社会貢献数
5	以下の社会貢献活動を4件以上
4	以下の社会貢献活動を2件以上
3	以下の社会貢献活動を1件以上
2	以下の社会貢献活動を行っていない
1	社会の疑惑や不審を招く行為を行った者

研究貢献
学術雑誌編集委員(論文審査員を除く)、学会役員

公的機関等委員
日本学術会議、省庁委員会、日本学術振興会、科学技術振興機構
地方自治体、その他公的機関に準ずる委員会などの委員

国際貢献
JICA関連事業の実施、海外大学・研究機関などの評価委員等

その他
自己点検・評価委員会が認めたもの

助教

評価	社会貢献数
5	上記または以下の社会貢献活動を4件以上
4	上記または以下の社会貢献活動を2件以上
3	上記または以下の社会貢献活動を1件以上
2	上記または以下の社会貢献活動を行っていない
1	社会の疑惑や不審を招く行為を行った者

教育貢献(他大学非常勤講師を除く)
高大連携，出前講義
大学説明会、オープンキャンパス(但し、模擬講義のみ)

研究貢献
学術雑誌編集委員(論文審査員を除く)、学会役員

公的機関等委員
日本学術会議、省庁委員会、日本学術振興会、科学技術振興機構
地方自治体、その他公的機関に準ずる委員会などの委員

国際貢献
JICA関連事業の実施、海外大学・研究機関などの評価委員等

その他
自己点検・評価委員会が認めたもの

「管理運営」評価基準

教授

評価	基準
5	研究科長、評議委員、副研究科長、専攻長、学科長、 食資源センター長、人事委員長、教務委員長、入試委員長、 全学及び農学研究科の委員会の委員長を2件
4	全学及び農学研究科の委員会の委員長 食資源センターの主事 全学または農学研究科の委員会の委員を4件
3	全学または農学研究科の委員会の委員を3件
2	全学または農学研究科の委員会の委員を2件
1	上記評価に達しないもの，または重大な過失・不正が認められた者

准教授

評価	基準
5	農学研究科の委員会の委員長 食資源センターの主事
4	全学または農学研究科の委員会の委員を3件
3	全学または農学研究科の委員会の委員を2件
2	全学または農学研究科の委員会の委員を1件
1	上記評価に達しないもの，または重大な過失・不正が認められた者

助教

評価	基準
5	全学または農学研究科の委員会の委員を4件
4	全学または農学研究科の委員会の委員を3件
3	全学または農学研究科の委員会の委員を2件
2	全学または農学研究科の委員会の委員を1件
1	上記評価に達しないもの，または重大な過失・不正が認められた者

総合評価

【教授】　研究:教育:社会貢献:管理運営＝1:1:0.5:1
【准教授】研究:教育:社会貢献:管理運営＝1:1:0.5:0.5
【助教】　研究:教育:社会貢献:管理運営＝1:1:0.2:0.5

研究業績説明書

法人番号	58	法人名	神戸大学	学部・研究科等番号	12	学部・研究科等名	農学部、農学研究科	専任教員数	91 〔人〕	提出できる研究業績数の上限	18 〔件〕

1. 学部・研究科等の目的に沿った研究業績の選定の判断基準【400字以内】

本学部・研究科は、環境保全を図りつつ、衣食住のもととなる生物資源の生産・管理・利用と開発を通じて社会に貢献する「持続共生の科学」を創成し、「食料・環境・健康生命」に関わる諸問題の解決を目的としている。この目的を達成するために行われた、生物資源に関する研究、自然環境及び農環境に関する研究、食の安全安心及び食の機能性開発に関する研究分野を中心に、優れた業績として認められ、著名な学術誌に掲載された論文や被引用上位の注目度の高い論文、一連の研究活動に対して授与された学会等からの賞、社会や産業界への貢献が認められた技術賞や特許、並びに社会的関心の高さを示す新聞等での報道等を、学術的意義及び社会・経済・文化的意義の判断基準として研究業績を選定した。

2. 選定した研究業績

業績番号	小区分番号	小区分名	研究テーマ及び要旨【200字以内】	学術的意義	社会、経済、文化的意義	判断根拠（第三者による評価結果や客観的指標等）【400字以内。ただし、「学術的意義」及び「社会、経済、文化的意義」の双方の意義を有する場合は、800字以内】	重複して選定した研究業績番号	共同利用等	代表的な研究成果・成果物【最大3つまで】						
										著者・発表者等	タイトル・表題等	発表雑誌・出版社・会合等	巻・号	頁	発行・発表年等	掲載論文のDOI（付与されている場合）
1	38010	植物栄養学および土壌学関連	光合成生物における活性酸素代謝の全容解明と酸化障害の評価方法の確立 作物を含む植物の成長性・生産性の低下をもたらす酸化障害の発症メカニズムの解明および酸化障害の危機をいち早く検知する技術開発を行っている。その中で、活性酸素生成のメカニズムの解明に加え、生成そのものを抑制するメカニズムも世界で初めて解明した。	S	S	【学術的意義】 植物の酸化障害の発症メカニズム解明に関する一連の研究成果により、本研究はJST_CREST事業にも採択され、研究開発を継続している。この開発では、大学、研究機関、農業試験場などで、実際に酸化障害を評価できる方法の確立を行っており、そしてその方法を実用化するための解析機器の開発も行っている。主な研究成果は、(1)～(3)の学術雑誌（Impact Factorはそれぞれ、6.305, 6.305, 2.632）に発表された。特に、(1)は当該分野における被引用上位1.4%（InCites）に入る学術的意義の極めて高い研究である。 【社会、経済、文化的意義】 作物を含む植物の生産性に直結する酸化障害評価法の実用化を目指すものである。JST_CREST事業では、基礎研究の出口をしっかりと見据えたものであることから、プロジェクト終了時の社会貢献が多いに期待できるとして、中間評価において「A」の評価を受けた。			(1)	Shimakawa G, Ishizaki K, Tsukamoto S, Tanaka M, Sejima T, Miyake C	The liverwort, *Marchantia*, drives alternative electron flow using a flavodiiron protein to protect PSI	Plant Physiology	vol. 173, no. 3	pp. 1636-1647	2017	10.1104/pp.16.01038
									(2)	Shimakawa G, Miyake C	What quantity of photosystem I is optimum for safe photosynthesis?	Plant Physiology	vol. 179, no. 4	pp. 1479-1485	2019	10.1104/pp.18.01493
									(3)	Kadota K, Furutani R, Makino A, Suzuki Y, Wada S, Miyake C	Oxidation of P700 induces alternative electron flow in photosystem I in wheat leaves	Plants	vol. 8, no. 6	no. 152	2019	10.3390/plants8060152
2	38040	生物有機化学関連	根寄生植物の生活環調節機構の解明 地球規模で食糧生産に甚大な被害をもたらしている根寄生雑草ストライガは、宿主植物よりも気孔を開き、蒸散流の差によって養水分を収奪する。個体が高濃度のABAを蓄積しているにもかかわらず気孔が閉じにくいこと、ならびに、種子の発芽がABAによって阻害されないことから、ストライガのABA感受性が著しく低いことを見出し、その原因がShPP2C1と名付けた脱リン酸化酵素遺伝子の異常にあることを証明した。	SS	SS	【学術的意義】 本研究結果(1)は、植物科学分野で最も高い評価を得ている学術誌の一つであるNature Plants誌（Impact Factor: 13.297）に掲載されるとともに、当該分野における被引用上位0.52%（InCites）に入る注目度の高い研究である。また掲載紙の表紙を、ストライガに侵されたソルガム畑の写真が飾ったことは、本研究の重要性が学術的のみならず実学的にも高く認められていることを示している。本研究の学術的意義は、光合成能力を低下させて寄生生活を営む植物の巧みな生き様の一端を分子レベルで解明したにとどまらない。アブシジン酸による気孔制御は植物が陸上で繁栄するために必須と考えられてきているだけに、これを機能させないことで気孔を常時開放し宿主からの養水分収奪を可能にしている植物の発見は、植物生理学にきわめてユニークな知見を提供した。 【社会、経済、文化的意義】 本研究は、JICAとJSTが共同で実施している地球規模課題解決に向けたSATREPSプログラム「ストライガ防除による食料安全保障と貧困克服」（2016～2022年度）の一端を担うものであり、スーダンを中心としたサブサハラアフリカ地域で食糧生産に甚大な被害をもたらしている根寄生雑草ストライガの防除に貢献している。そのため、本研究成果は2019年2月26日読売新聞朝刊に、「魔女の雑草」水分を奪う仕組み―独自の遺伝子を発見―として取り上げられた。			(1)	Fujioka H, Samejima H, Suzuki H, Mizutani M, Okamoto M, Sugimoto Y	Aberrant protein phosphatase 2C leads to abscisic acid insensitivity and high transpiration in parasitic *Striga*	Nature Plants	vol. 5, no. 3	pp. 258-262	2019	10.1038/s41477-019-0362-7
									(2)							
									(3)							

業績番号	小区分番号	小区分名	研究テーマ及び要旨【200字以内】	学術的意義	文化的意義、社会、経済、	判断根拠（第三者による評価結果や客観的指標等）【400字以内。ただし、「学術的意義」及び「社会、経済、文化的意義」の双方の意義を有する場合は、800字以内】	重複して選定した研究業績番号	共同利用等	代表的な研究成果・成果物【最大3つまで】						
										著者・発表者等	タイトル・表題等	発表雑誌・出版社・会合等	巻・号	頁	発行・発表年等	掲載論文のDOI（付与されている場合）
3	38050	食品科学関連	生活習慣病予防に関わる食品成分の機能性に関する研究 ポリフェノールやグリコーゲンをはじめとする多様な食品成分の機能性研究に従事している。特に、肥満や高血糖をはじめとする様々生活習慣病に対して、食品成分が予防・抑制効果に繋がる研究を実施してきた。例えば、ポリフェノールによる高血糖予防の新奇な鍵分子として研究を始めたグルコース輸送担体4型（GLUT4）についても、多くの有効化合物を見出すだけでなく、作用機構解明と動物実験での検証を成しえてきた。	SS		本研究テーマに関する業績に対して、2016年に日本栄養・食糧学会賞、2018年に兵庫県科学賞と飯島藤十郎賞を受賞している。(1)は、ケルセチンとその代謝物イソラムネチンが血糖値調節に重要なGLUT4の細胞膜移行を起こす作用機構を解明したものであり、現在の科研費基盤(A)において重要な成果である。掲載誌のImpact Factorは4.011である。(2)は低濃度のシンナムタンニンA2がGLUT4の細胞膜移行を起こす作用機構を解明したものである。(3)は、脳内のグリコーゲン局在を抗体による免疫染色で明らかにした研究であり、当該分野における被引用上位5.6%（InCites）に入る注目度の高い研究である。加齢に伴う脳グリコーゲンの分布変化と認知症との関連から、認知症発症の解明に役立つと期待されている。(2)と(3)の掲載誌のImpact Factorはそれぞれ2.776と5.829である。			(1)	Jiang H, Yamashita Y, Nakamura A, Croft K, Ashida H	Quercetin and its metabolite isorhamnetin promote glucose uptake through different signalling pathways in myotubes	Scientific Reports	vol. 9	no. 2690	2019	10.1038/s41598-019-38711-7
									(2)	Yamashita Y, Wang L, Nanba F, Ito C, Toda T, Ashida H	Procyanidin promotes translocation of glucose transporter 4 in muscle of mice through activation of insulin and AMPK signaling pathways	PLoS One	vol. 11, no. 9	e0161704	2016	10.1371/journal.pone.0161704
									(3)	Oe Y, Baba O, Ashida H, Nakamura KC, Hirase H	Glycogen distribution in the microwave-fixed mouse brain reveals heterogeneous astrocytic patterns	Glia	vol. 64, no. 9	pp. 1532-1545	2016	10.1002/glia.23020
4	39010	遺伝育種科学関連	植物の開花を制御する遺伝子の機能解明 植物の開花のタイミングの制御は農作物の生産性を向上させる上で重要な制御機構である。近年のゲノム研究から開花のタイミングを制御する遺伝子群が数多く同定されているが、それらのネットワークや制御機構については未解明な部分が残されている。本研究では遺伝学的な解析から新たな開花制御因子の同定を行い、それらのシグナル伝達について理解を進めている。	SS		(1)の研究論文は、植物科学研究において多用されているシロイヌナズナを用いて開花を制御する新規遺伝子の同定を報告したものである。開花制御のマスター遺伝子であるFLCの核内小体の形成には、コイルドコイルタンパク質であるFLL2の液-液相分離が関与していることを明らかにした。この発見は画期的なものであり、相互作用するタンパク質や反応物を細胞内で区分けしたり濃縮したりする機構解明につながるものであった。そのため、本論文は著名な学術雑誌であるNature誌(Impact Factor: 43.070)に掲載された。なお、論文の最初の3名の著者は貢献度が同等（equal contribution）の扱いである。			(1)	Fang X, Wang L, Ishikawa R, Li Y, Fiedler M, Liu F, Calder G, Rowan B, Weigel D, Li P, Dean C	*Arabidopsis* FLL2 promotes liquid-liquid phase separation of polyadenylation complexes	Nature	vol. 569, no. 7755	pp. 265-269	2019	10.1038/s41586-019-1165-8
									(2)							
									(3)							

業績番号	小区分番号	小区分名	研究テーマ及び要旨【200字以内】	学術的意義	文化的意義、社会、経済、	判断根拠（第三者による評価結果や客観的指標等）【400字以内。ただし、「学術的意義」及び「社会、経済、文化的意義」の双方の意義を有する場合は、800字以内】	重複して選定した研究業績番号	共同利用等	代表的な研究成果・成果物【最大3つまで】						
										著者・発表者等	タイトル・表題等	発表雑誌・出版社・会合等	巻・号	頁	発行・発表年等	掲載論文のDOI（付与されている場合）
5	39010	遺伝育種科学関連	栽培イネの成立に関与した遺伝子の同定と栽培化過程の解明 人類の主要作物の1つである栽培イネは、熱帯アジアの野生イネから栽培化されたことが知られている。栽培化の過程では、農耕に都合の良い形質が選抜されることで現在の栽培イネが作り上げられてきた。本研究では、栽培イネと野生イネを交雑した研究材料を用いて、種子脱粒性をはじめとするイネの栽培化に関わった形質に焦点を当て、それらの原因遺伝子座の同定からイネの栽培化史解明に重要となる知見を得た。	S		(1)は、イネの栽培化関連形質のうち一番重要であると考えられている、種子の非脱粒性に関与した遺伝子座同定についての論文である。本論文を含むこれまでの一連のイネの栽培化過程の解明に関する研究に対して、農学会から平成29年度第16回日本農学進歩賞が授与された。(2)の著書は、栽培イネ誕生の引き金となった遺伝子に焦点を当てた総説で、eBookとしても公開されており、これまでのダウンロード数は1200を超えている。(3)の論文は、(1)ならびに(2)のイネの栽培化過程の解明の研究をさらに推し進めてものであり、農学(agronomy)分野では上位の雑誌(Impact Factor: 3.926)に受理された。			(1)	Ishikawa R, Nishimura A, Htun TM, Nishioka R, Oka Y, Tsujimura Y, Inoue C, Ishii T	Estimation of loci involved in non-shattering of seeds in early rice domestication	Genetica	vol. 145, no. 2	pp. 201-207	2017	10.1007/s10709-017-9958-x
									(2)	Ishii T, Ishikawa R	Domestication loci controlling panicle shape, seed shattering and seed awning	Sasaki T, Ashikari M (eds.) Rice Genomics, Genetics and Breeding. Springer		pp. 207-221	2018	10.1007/978-981-10-7461-5_12
									(3)	Tsujimura Y, Sugiyama S, Otsuka K, Htun TM, Numaguchi K, Castillo C, Akagi T, Ishii T, Ishikawa R	Detection of a novel locus involved in non-seed-shattering behaviour of Japonica rice cultivar, *Oryza sativa* 'Nipponbare'	Theoretical and Applied Genetics	vol. 132, no. 9	pp. 2615-2623	2019	10.1007/s00122-019-03376-3

業績番号	小区分番号	小区分名	研究テーマ及び要旨【200字以内】	学術的意義	社会、経済、文化的意義	判断根拠（第三者による評価結果や客観的指標等）【400字以内。ただし、「学術的意義」及び「社会、経済、文化的意義」の双方の意義を有する場合は、800字以内】	重複して選定した研究業績番号	共同利用等	代表的な研究成果・成果物【最大3つまで】						
										著者・発表者等	タイトル・表題等	発表雑誌・出版社・会合等	巻・号	頁	発行・発表年等	掲載論文のDOI（付与されている場合）
6	39010	遺伝育種科学関連	RNAシークエンシングによるコムギとその近縁種におけるゲノムワイド多型の研究 コムギ近縁2倍体野生種はコムギ育種の遺伝資源として重要であるが、ゲノム情報の乏しい種がほとんどである。そこで様々な2倍体近縁種でRNAシークエンシングによってゲノム網羅的に多型情報を取得し、その情報が種内や種間の系統関係の解明、遺伝マーカーの開発や連鎖地図の作製に大きく寄与することを明らかにした。また、新規に作出した異質倍数体系統の2倍体野生種由来染色体の同定にも効果的に利用できることを見出した。	S		(1)は、ゲノム情報のないコムギ近縁野生種であってもRNAシークエンシングによってゲノム網羅的に多型データを取得できることを明らかにしたものである。(2)は、Sゲノムを持つ2倍体野生種のRNAシークエンスデータをもとにパンコムギのBゲノム染色体の起源について論じた論文であり、(3)は、一粒系コムギのRNAシークエンスデータをもとにAゲノム種の分化やマーカー開発を行った論文である。(2)と(3)の研究結果は、日本育種学会とInternational Wheat Congressで発表したが、どちらも優秀発表賞とAwardの2つの賞を受賞している。(1)～(3)の掲載誌のImpact Factorはそれぞれ3.670, 4.000, 2.879であり、植物科学分野で上位のものである。			(1)	Okada M, Yoshida K, Nishijima R, Michikawa A, Motoi Y, Sato K, Takumi S	RNA-seq analysis reveals considerable genetic diversity and provides genetic markers saturating all chromosomes in the diploid wild wheat relative *Aegilops umbellulata*	BMC Plant Biology	vol. 18	no. 271	2018	10.1186/s12870-018-1498-8
									(2)	Miki Y, Yoshida K, Mizuno N, Nasuda S, Sato K, Takumi S	Origin of wheat B-genome chromosomes inferred from RNA sequencing analysis of leaf transcripts from section Sitopsis species of *Aegilops*	DNA Research	vol. 26, no. 2	pp. 171-182	2019	10.1093/dnares/dsy047
									(3)	Michikawa A, Yoshida K, Okada M, Sato K, Takumi S	Genome-wide polymorphisms from RNA sequencing assembly of leaf transcripts facilitate phylogenetic analysis and molecular marker development in wild einkorn wheat	Molecular Genetics and Genomics	vol. 294, no. 5	pp. 1327-1341	2019	10.1007/s00438-019-01581-9

業績番号	小区分番号	小区分名	研究テーマ及び要旨【200字以内】	学術的意義	社会、経済、文化的意義	判断根拠（第三者による評価結果や客観的指標等）【400字以内。ただし、「学術的意義」及び「社会、経済、文化的意義」の双方の意義を有する場合は、800字以内】	重複して選定した研究業績番号	共同利用等	代表的な研究成果・成果物【最大3つまで】						
										著者・発表者等	タイトル・表題等	発表雑誌・出版社・会合等	巻・号	頁	発行・発表年等	掲載論文のDOI（付与されている場合）
7	39010	遺伝育種科学関連	イネを使ったゲノムワイドな遺伝解析 本研究は、穀物において重要な農業形質に関わる遺伝解析について、品種・系統群を使った迅速な遺伝子同定する手法（ゲノムワイドアソシエーション解析: GWAS）を確立し、様々な遺伝子を同定できた。これまでの植物のGWASは偽陽性も多く、実用性が不明であった。本研究でその条件や材料について提案し、複数の遺伝子を同定できた。	SS	S	【学術的意義】 (1)は、神戸大で保存されていた日本水稲品種集団を使ったGWASの論文で当該研究の中核となる。開花期、収量性、芒などに関わる複数の遺伝子を迅速に同定し、従来のDNA多型に基づくGWASだけでなく、遺伝子ごとに多型をまとめたGene-based GWASの有用性を示した。研究結果はNature Genetics誌(Impact Factor: 25.455)に掲載された。(2)は、洪水でも耐えられる「浮きイネ性」にSD1遺伝子がGWASによって同定され、その起源と植物ホルモンの重要性が解明された論文である。この論文は著名な学術雑誌でScience (Impact Factor: 41.037)に掲載された。(1)、(2)は、それぞれ当該分野における被引用上位0.5, 2.1%に入る注目度の高い研究である。 【社会、経済、文化的意義】 (1)のGWASに関する論文は、Web of Scienceにおける被引用数は既に134 (2020年3月時点) を超えており、この論文で使用された手法や条件が実用的な遺伝子解析法として社会で広く認められていることを示している。(2)の浮きイネ性に関する研究は、植物におけるホルモン研究で世界をリードするものであり、その重要性から朝日新聞の全国版(2019年1月24日)で取り上げられた。		○	(1)	Yano K, Yamamoto E, Aya K, Takeuchi H, Lo P, Hu L, Yamasaki M, Yoshida S, Kitano H, Hirano K, Matsuoka M	Genome-wide association study using whole-genome sequencing rapidly identifies new genes influencing agronomic traits in rice	Nature Genetics	vol. 48, no. 8	pp. 927-934	2016	10.1038/ng.3596
									(2)	Kuroha T, Nagai K, Gamuyao R, Wang DR, Furuta T, Nakamori M, Kitaoka T, Adachi K, Minami A, Mori Y, Mashiguchi K, Seto Y, Yamaguchi S, Kojima M, Sakakibara H, Wu J, Ebana K, Mitsuda N, Ohme-Takagi M, Yanagisawa S, Yamasaki M, Yokoyama R, Nishitani K, Mochizuki T, Tamiya G, McCouch SR, Ashikari M	Ethylene-Gibberellin signaling underlies adaptation of rice to periodic flooding	Science	vol. 361, no. 6398	pp. 181-186	2018	10.1126/science.aat1577
									(3)							

業績番号	小区分番号	小区分名	研究テーマ及び要旨【200字以内】	学術的意義	社会、経済、文化的意義	判断根拠（第三者による評価結果や客観的指標等）【400字以内。ただし、「学術的意義」及び「社会、経済、文化的意義」の双方の意義を有する場合は、800字以内】	重複して選定した研究業績番号	共同利用等	代表的な研究成果・成果物【最大3つまで】						
										著者・発表者等	タイトル・表題等	発表雑誌・出版社・会合等	巻・号	頁	発行・発表年等	掲載論文のDOI（付与されている場合）
8	39030	園芸科学関連	アブラナ科植物の配偶体型自家不和合性を制御する花粉側SP11対立遺伝子間の優劣性関係に関する研究 メンデルの「優性の法則」において対立遺伝子間の優劣関係を制御する因子が想定されて以来、約100年。本研究において、SP11優性遺伝子近傍領域から作られる低分子RNAが、劣性遺伝子配列に働き、その遺伝子発現を抑制するという仕組みを明らかにした。	S		(1)は、当該研究の中核となる論文であり、国際学術雑誌Nature Plants誌（Impact Factor: 13.297）に掲載され、高い評価を受けている。アブラナ科植物において見つかったこの優劣関係を制御する仕組みを応用することで、遺伝子の働きを人為的に調節できるようになり、有用な遺伝子を働かせ、有害な遺伝子を働かせなくする等、新たな植物育種技術としての発展も期待できる。			(1)	Yasuda S, Wada Y, Kakizaki T, Tarutani Y, Miura-Uno E, Murase K, Fujii S, Hioki T, Shimoda T, Takada Y, Shiba H, Takasaki-Yasuda T, Suzuki G, Watanabe M, Takayama S	A complex dominance hierarchy is controlled by polymorphism of small RNAs and their targets	Nature Plants	vol. 3	no. 16206	2016	10.1038/nplants.2016.206
									(2)							
									(3)							

業績番号	小区分番号	小区分名	研究テーマ及び要旨【200字以内】	学術的意義	文化的意義、社会、経済、	判断根拠（第三者による評価結果や客観的指標等）【400字以内。ただし、「学術的意義」及び「社会、経済、文化的意義」の双方の意義を有する場合は、800字以内】	重複して選定した研究業績番号	共同利用等	代表的な研究成果・成果物【最大3つまで】						
										著者・発表者等	タイトル・表題等	発表雑誌・出版社・会合等	巻・号	頁	発行・発表年等	掲載論文のDOI（付与されている場合）
9	39030	園芸科学関連	アブラナ科植物の雑種強勢研究 モデル植物のシロイヌナズナとアブラナ科野菜のハクサイを用いて、農業形質として重要な雑種強勢の分子機構の解明を目指して研究を実施した。具体的には、突然変異体を用いた解析、トランスクリプトーム解析、エピゲノム解析を行った。本研究により、シロイヌナズナの雑種強勢の発現に重要な遺伝子を特定した。	S		雑種強勢とはある特定の両親系統間を交配した雑種第一代（F1）が優れた形質を示す現象である。雑種強勢が農業形質として重要であることは周知の事実であるが、その分子機構は未だどの植物種においても明らかにされていない。(1)では、シロイヌナズナの突然変異体を用いた研究から雑種強勢にはDNAメチル化の維持に関わるDDM1遺伝子が関わっていることを明らかにした。また、(2)と(3)ではアブラナ科野菜を用いて、雑種強勢の分子機構の解明を目指し、トランスクリプトーム解析やエピゲノム解析を実施した。これらの知見は、植物科学分野では上位の学術雑誌(Impact Factor: 9.580, 3.670, 4.000)に掲載された。			(1)	Kawanabe T, Ishikura S, Miyaji N, Sasaki T, Wu LM, Itabashi E, Takada S, Shimizu M, Takasaki-Yasuda T, Osabe K, Peacock WJ, Dennis ES, Fujimoto R	Role of DNA methylation in hybrid vigor in *Arabidopsis thaliana*	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	vol. 113, no. 43	pp. E6704-E6711	2016	10.1073/pnas.1613372113
									(2)	Saeki N, Kawanabe T, Ying H, Shimizu M, Kojima M, Abe H, Okazaki K, Kaji M, Taylor JM, Sakakibara H, Peacock WJ, Dennis ES, Fujimoto R	Molecular and cellular characteristics of hybrid vigour in a commercial hybrid of Chinese cabbage	BMC Plant Biology	vol. 16	no. 45	2016	10.1186/s12870-016-0734-3
									(3)	Takahashi S, Osabe K, Fukushima N, Takuno S, Miyaji N, Shimizu M, Takasaki-Yasuda T, Suzuki Y, Dennis ES, Seki M, Fujimoto R	Genome-wide characterization of DNA methylation, small RNA expression, and histone H3 lysine nine di-methylation in *Brassica rapa* L.	DNA Research	vol. 25, no. 5	pp. 511-520	2018	10.1093/dnares/dsy021
10	39030	園芸科学関連	東アジアの野生梨（ウスリーナシ・イワテヤマナシ）の集団遺伝構造と多様性に関する研究 日本に自生するイワテヤマナシの起源と保全単位を明らかにするため、中国に自生する秋子ナシとのDNAマーカーによる集団遺伝構造、遺伝的多様性、系統関係を調査した。その結果、両者は遠縁であり日本海で分断される以前にすでに互いに分布していたことが示唆された。本研究がきっかけとなり、内モンゴルでは秋子ナシの生息域外保全が省レベルで始まり、イワテヤマナシの自生地では生息域内保全活動が行われた。		S	(1)の総説は、ナシの起源地である中国と日本での野生ナシの集団遺伝、保全生態学的な研究内容を英文でまとめたものである。これをはじめとする一連の研究結果により、イワテヤマナシ（ミチノクナシ）は2019年度も継続して環境省の絶滅危惧種1B類への指定を受けている。また、中国内モンゴルでは、生息域外保全（秋子ナシジーンバンク）の設立にもつながっている。(2)は、これまでのイワテヤマナシの起源、保全研究、イワテヤマナシと人との民俗学的な情報収集、遺伝資源としての果実の香りや機能性、育種材料としての評価についての総説である。内容の一部は2016年7月26日読売新聞「学びの現場」東北の梨、研究の実り、で紹介された。		○	(1)	Katayama H, Amo H, Wuyun T, Uematsu C, Iketani H	Genetic structure and diversity of the wild Ussurian pear in East Asia	Breeding Science	vol. 66, no. 1	pp. 90-99	2016	10.1270/jsbbs.66.90
									(2)	片山寛則	新規ナシ遺伝資源としてのイワテヤマナシ～保全と利用の両立を目指して～	作物研究	vol. 64, no. 1	pp. 1-9	2019	10.18964/jcr.64.0_1
									(3)							

業績番号	小区分番号	小区分名	研究テーマ及び要旨【200字以内】	学術的意義	社会、経済、文化的意義	判断根拠（第三者による評価結果や客観的指標等）【400字以内。ただし、「学術的意義」及び「社会、経済、文化的意義」の双方の意義を有する場合は、800字以内】	重複して選定した研究業績番号	共同利用等	代表的な研究成果・成果物【最大3つまで】						
										著者・発表者等	タイトル・表題等	発表雑誌・出版社・会合等	巻・号	頁	発行・発表年等	掲載論文のDOI（付与されている場合）
11	39040	植物保護科学関連	いもち病菌のホストジャンプ機構 コムギいもち病菌（以下、コムギ菌）は、1980年代にブラジルで出現した。その進化機構を解明するため、近縁のライグラス菌のコムギに対する非病原性を解析し、それに関与する遺伝子をクローニングした。この遺伝子を破壊するとライグラス菌がコムギに病原性を獲得することから、単一遺伝子の機能欠失によってライグラスからコムギへのホストジャンプが起こると考えた。	SS	S	【学術的意義】 本研究は、神戸大学が中心となって、岩手生物工学研究センター、京都大学、岡山大学、オハイオ州立大学、カンザス州立大学、ケンタッキー大学との国際共同研究によって進められ、コムギ生産に大被害を与えている植物病原体「コムギいもち病菌」の進化機構を解明した。研究成果は世界的にインパクトのあるものであったので、著名な学術雑誌であるScience誌（Impact Factor: 41.037）に掲載されるとともに、当該分野における被引用上位0.26％（InCites）に入る注目度の極めて高い研究である。また、2018年にボストンで行われた国際植物病理学会で、invited speakerとして発表した。 【社会、経済、文化的意義】 人類の食料生産の脅威となりつつある植物病原体であるコムギいもち病菌は、1985年ブラジルでの出現後、2016年にはバングラデシュ、2017年には世界第2位のコムギ生産国であるインドに伝播し、大被害を与えている。その病原菌の進化機構を遺伝子レベルで解明した本研究は、Science誌の「Perspective」において価値ある業績として取り上げられた。本研究結果は、コムギいもち病菌の世界的流行を防除する方法の確立につながるもので、社会的意義が高いといえる。			(1)	Inoue Y, Vy TTP, Yoshida K, Asano H, Mitsuoka C, Asuke S, Anh VL, Cumagun CJR, Chuma I, Terauchi R, Kato K, Mitchell T, Valent B, Farman M, Tosa Y	Evolution of the wheat blast fungus through functional losses in a host specificity determinant	Science	vol. 357, no. 6346	pp. 80–83	2017	10.1126/science.aam9654
									(2)							
									(3)							

業績番号	小区分番号	小区分名	研究テーマ及び要旨【200字以内】	学術的意義	社会、経済、文化的意義	判断根拠（第三者による評価結果や客観的指標等）【400字以内。ただし、「学術的意義」及び「社会、経済、文化的意義」の双方の意義を有する場合は、800字以内】	重複して選定した研究業績番号	共同利用等	代表的な研究成果・成果物【最大3つまで】						
										著者・発表者等	タイトル・表題等	発表雑誌・出版社・会合等	巻・号	頁	発行・発表年等	掲載論文のDOI（付与されている場合）
12	39050	昆虫科学関連	コマユバチ科天敵寄生蜂の多様性と生殖生態に関する研究 本研究は、農林業害虫の主要天敵を多数含むコマユバチ科寄生蜂の多様性と生態を解明するものである。ハラボソコマユバチ亜科の新系統分類体系を提唱したのち、国内外の研究者と共同研究を進めて、アジア地域の害虫天敵相の解明に大きく貢献した。また、チョウ目害虫の広食性寄生蜂に着目して、産卵行動や過寄生回避機構、体色による体温調節、日周活動性、単為生殖機構など、特異な生態を明らかにした。	S		(1)は、天敵寄生蜂であるコマユバチのタマバエに対する宿主寄生性に関する論文である。(2)は、害虫であるメイガの天敵である寄生蜂のギンケハラボソコマユバチの宿主適性に関する論文である。。(1)と(2)をはじめとする、コマユバチ科天敵寄生蜂の多様性と生殖生態に関する一連の研究業績が評価されて、2018年3月に一般社団法人日本応用動物昆虫学会(2018年末の個人会員数1,641名)から第62回学会賞を授与された。(3)は、受賞に際して学会から執筆を依頼された総説論文である。			(1)	Matsuo K, Uechi N, Tokuda M, Maeto K, Yukawa J	Host range of braconid species (Hymenoptera: Braconidae) that attack Asphondyliini (Diptera: Cecidomyiidae) in Japan	Entomological Science	vol. 19, no. 1	pp. 3-8	2016	10.1111/ens.12167
									(2)	Nakano S, Gau, JJ, Maeto K	Host suitability of the Mediterranean flour moth for rearing *Meteorus pulchricornis* (Hymenoptera: Braconidae), a polyphagous endoparasitoid of pest lepidopteran larvae	Applied Entomology and Zoology	vol. 53, no. 3	pp. 291-296	2018	10.1007/s13355-018-0555-y
									(3)	Maeto K	Polyphagous koinobiosis: the biology and biocontrol potential of a braconid endoparasitoid of exophytic caterpillars	Applied Entomology and Zoology	vol. 53, no. 4	pp. 433-446	2018	10.1007/s13355-018-0581-9
13	41030	地域環境工学および農村計画学関連	ベントナイト系遮水シートを用いた溜池の動的挙動の解明と耐震性の検証 近年、大地震や豪雨が頻発化する中、老朽化した溜池の改修が急務となっている。溜池の遮水材として従来用いられてきた粘性土の代わりにベントナイト系遮水シートを用いた新たな方法による改修が増えつつあるが、シートを用いた堤防の設計方法は未確立である。本研究では、実大規模の堤防の加振実験を通して、遮水シートを用いた溜池の動的挙動を解明し、耐震性を検証した。	S	S	【学術的意義】 (1)は、遮水シート工法と従来の前刃金工法で改修されたため池を対象にそれらの動的挙動と耐震性について明らかにした。(2)は、シートの継ぎ目が耐震性に及ぼす影響ならびにシートへの礫材の貫入が遮水性能に及ぼす影響などについて論じた。これらの論文は実大規模の堤体を用いた実験から検討されたものであり、大変貴重な成果である。特に(2)は、土木（Engineering, Geological）分野では上位の学術雑誌Geotextiles and Geomembranes (Impact Factor: 3.972) に掲載された。 【社会、経済、文化的意義】 巨大地震や豪雨が頻発する中、2019年4月には「ため池管理保全法」が成立し、溜池の改修は今後急増すると思われる。近年、粘性土の代わりにベントナイト系遮水シートを用いた新たなため池改修が増えつつあるが、その耐震性は不明で設計方法も確立していない。そこで本研究では，ベントナイト遮水シートを用いた新たなため池改修方法の耐震性を明らかにし、設計方法に資する極めて有益な知見を得た。本研究成果は、社会的に注目度の高いものであったことから、産経新聞（2018/1/13）ならびに神戸新聞（2017/11/25, 2018/1/13, 2019/4/5）で紹介された。			(1)	Sawada Y, Nakazawa H, Oda T, Kobayashi S, Shibuya S, Kawabata T	Seismic performance of small earth dams with sloping core zones and geosynthetic clay liners using full-scale shaking table tests	Soils and Foundations	vol. 58, no. 3	pp. 519-533	2018	10.1016/j.sandf.2018.01.003
									(2)	Sawada Y, Nakazawa H, Take WA, Kawabata T	Full scale investigation of GCL damage mechanisms in small earth dam retrofit applications under earthquake loading	Geotextiles and Geomembranes	vol. 47, no. 4	pp. 502-513	2019	10.1016/j.geotexmem.2019.03.001
									(3)							

業績番号	小区分番号	小区分名	研究テーマ及び要旨【200字以内】	学術的意義	文化的意義、社会、経済、	判断根拠（第三者による評価結果や客観的指標等）【400字以内。ただし、「学術的意義」及び「社会、経済、文化的意義」の双方の意義を有する場合は、800字以内】	重複して選定した研究業績番号	共同利用等	代表的な研究成果・成果物【最大3つまで】					
										著者・発表者等	タイトル・表題等	発表雑誌・出版社・会合等	巻・号	頁	発行・発表年等	掲載論文のDOI（付与されている場合）
14	41040	農業環境工学および農業情報工学関連	植物工場における薬用植物の生育制御 これまで野生種が珍重されてきた薬用植物は最大の輸出国である中国の生産量低下により国内栽培が必要になっている。人工環境での栽培を実する植物工場において薬効成分を豊富に含む高品質薬用植物を大量生産する生育制御法を解析している。高付加価値植物を生産することにより生産コストが高い植物工場における収益性の向上と高品質薬用植物の国内生産の両方に貢献する。		S	本研究では、(1)～(3)をはじめとして、植物工場における薬用植物の生産についての解析を行った。さらに、日本生物環境工学会のシンポジウムを通して、植物工場の普及発展のため食用野菜から薬用植物等の有用物質生産への転換など先端研究の紹介を積極的に行った。その業績が認められ、2016年度日本生物環境工学会貢献賞および2017年度日本生物環境工学会植物工場普及特別功績賞を受賞した。また、民間会社が主催するセミナーの講師として、2017年の株式会社情報機構セミナー「植物工場における高付加価値な作物栽培・高機能物質の生産技術とビジネスチャンス」、および2016年、2017年、2019年の(株)技術情報センターセミナー「植物工場による薬用植物・医薬品原材料など高付加価値物質生産・栽培に関する技術・研究開発動向」に参加し、植物工場の普及に努めた。			(1)	Higashiuchi K, Uno U, Kuroki S, Hisano M, Mori T, Wong CW, Leung PC, Lau CBS, Itoh H	Effect of light intensity and light/dark period on iridoids in Hedyotis diffusa	Environmental Control in Biology	vol. 54, no. 2	pp. 109-116	2016	10.2525/ecb.54.109
									(2)	Kajikawa N, Uno Y, Kuroki S, Miyagawa S, Yamashita Y, Hamaguchi Y, Ueda Y, Kobayashi M, Kaji K, Itoh H	Effect of far-red light on saffron (*Crocus sativus* L.) growth and crocin yields	Environmental Control in Biology	vol. 56, no. 2	pp. 51-57	2018	10.2525/ecb.56.51
									(3)	Itoh H	Functional Plants	Anpo M, Fukuda H, Wada T (eds.) Plant Factory Using Artificial Light. Elsevier		pp. 143-154	2019	10.1016/B978-0-12-813973-8.00013-0

業績番号	小区分番号	小区分名	研究テーマ及び要旨【200字以内】	学術的意義	文化的意義、社会、経済、	判断根拠（第三者による評価結果や客観的指標等）【400字以内。ただし、「学術的意義」及び「社会、経済、文化的意義」の双方の意義を有する場合は、800字以内】	重複して選定した研究業績番号	共同利用等	代表的な研究成果・成果物【最大3つまで】						
										著者・発表者等	タイトル・表題等	発表雑誌・出版社・会合等	巻・号	頁	発行・発表年等	掲載論文のDOI（付与されている場合）
15	42010	動物生産科学関連	哺乳類精子の分子性状検査法の開発に関する研究 哺乳類における雄性生殖能力の低下は深刻で、ウシでは人工授精成績の慢性的な低迷による乳畜産製品の供給の不安定化、およびヒトでは男性不妊による少子化という形でその影響が社会問題となっている。本研究では従来の細胞生物学的検査法では観察できない雄性生殖能力低下の原因分子を検出するための「精子分子性状検査法」を開発し、上述の社会問題の解決に貢献した。		S	(1)は、ウシ（黒毛和種）精子を対象とし、(2)はヒト精子を対象として開発した「先体タンパク質をマーカーとする精子分子性状検査法」の有用性を実証した論文である。(3)は、日本生殖医学会および日本アンドロロジー学会が上述の2つの論文を評価することで機関誌 Reproductive Medicine and Biologyでの執筆を委嘱した招待総説である。本研究テーマのウシ精子の分子性状検査法は、兵庫県内の畜産農家への人工授精用凍結保存精子の配布業務を担う兵庫県立農林水産技術総合センターにおいて、精液一般性状検査法として採用され、同センターで育成される種雄牛候補牛を対象とした全頭検査に使用されている。その結果、精子タンパク質の分子異常に起因する低生殖能力の牛を育成の早い段階で確実に発見することが可能となり、畜産業の現場における貢献度の高いものとなった。			(1)	Arai MM, Minami K, Ogura Y, Otsuka N, Hama S, Harayama H, Sakase M, Fukushima M	Variation among individual bulls in the distribution of acrosomal tyrosine-phosphorylated proteins in epididymal and ejaculated spermatozoa	Reproduction, Fertility and Development	vol. 29, no. 7	pp. 1297-1305	2017	10.1071/RD15483
									(2)	Kishida K, Harayama H, Kimura F, Murakami T	Individual differences in the distribution of sperm acrosome-associated 1 proteins among male patients of infertile couples; their possible impact on outcomes of conventional *in vitro* fertilization	Zygote	vol. 24, no. 5	pp. 654-661	2016	10.1017/S0967199415000623
									(3)	Harayama H, Minami K, Kishida K, Noda T	Protein biomarkers for male artificial insemination subfertility in bovine spermatozoa	Reproductive Medicine and Biology	vol. 16, no. 2	pp. 89-98	2017	10.1002/rmb2.12021

業績番号	小区分番号	小区分名	研究テーマ及び要旨【200字以内】	学術的意義	社会、経済、文化的意義	判断根拠（第三者による評価結果や客観的指標等）【400字以内。ただし、「学術的意義」及び「社会、経済、文化的意義」の双方の意義を有する場合は、800字以内】	重複して選定した研究業績番号	共同利用等	代表的な研究成果・成果物【最大3つまで】						
										著者・発表者等	タイトル・表題等	発表雑誌・出版社・会合等	巻・号	頁	発行・発表年等	掲載論文のDOI（付与されている場合）
16	43030	機能生物化学関連	腫瘍形成における翻訳開始因子類似分子の研究 本研究は，ヒト細胞において機能が十分に明らかでなかった真核生物翻訳開始因子eIF2の結合パートナーであるeIF5とeIF5類似タンパク質（5MP）による転写因子ATF4の翻訳制御について検討し，細胞内に高発現したeIF5あるいは5MPがeIF2の作用を抑制することによりATF4の翻訳を促進するとともに、5MPの過剰発現が線維肉腫細胞の腫瘍形成をもたらすことを明らかにした。	S		(1)は、タンパク合成を抑制的制御する因子がストレス応答性転写因子の発現誘導を介して線維肉腫細胞の腫瘍形成に関わる新たな仕組みを明らかにした論文である。本研究は、アメリカ合衆国の2大学と神戸大学を含む日本国内の3大学／研究機関との国際共同研究であり，国際的に評価の高いNucleic Acids Research誌（Impact Factor: 11.147）に掲載された。		○	(1)	Kozel C, Thompson B, Hustak S, Moore C, Nakashima A, Singh CR, Reid M, Cox C, Papadopoulos E, Luna RE, Anderson A, Tagami H, Hiraishi H, Slone EA, Yoshino KI, Asano M, Gillaspie S, Nietfeld J, Perchellet JP, Rothenburg S, Masai H, Wagner G, Beeser A, Kikkawa U, Fleming SD, and Asano K	Overexpression of eIF5 or its protein mimic 5MP perturbs eIF2 function and induces ATF4 translation through delayed re-initiation	Nucleic Acids Research	vol. 44, no. 18	pp. 8704-8713	2016	10.1093/nar/gkw559
									(2)							
									(3)							

業績番号	小区分番号	小区分名	研究テーマ及び要旨【200字以内】	学術的意義	社会、経済、文化的意義	判断根拠（第三者による評価結果や客観的指標等）【400字以内。ただし、「学術的意義」及び「社会、経済、文化的意義」の双方の意義を有する場合は、800字以内】	重複して選定した研究業績番号	共同利用等	代表的な研究成果・成果物【最大3つまで】						
										著者・発表者等	タイトル・表題等	発表雑誌・出版社・会合等	巻・号	頁	発行・発表年等	掲載論文のDOI（付与されている場合）
17	58020	衛生学および公衆衛生学分野関連：実験系を含む	ヒト腸内細菌叢モデルの開発と利用に関する研究 本研究はヒト腸管内の細菌叢を模した連続嫌気培養システム「ヒト腸内細菌叢モデル」を開発し、これを用いて種々の機能性食品成分候補の動物実験では確認できない機能性をプレ評価、そこから選抜された候補の当該機能性を後のヒト介入試験にて検証することで、機能性食品素材の効率良いスクリーング法の実用化を目指している。	S		(1)は、微量の食物繊維でもヒト腸内細菌叢の短鎖脂肪酸の産生能に影響を与えることを示した論文で、(2)は、潰瘍性大腸炎患者の腸内細菌叢において酪酸産生菌および酪酸の産生が少ない事を報告した論文である。それぞれの掲載誌のImpact Factorは4.011および3.543である。特に、(1)は当該分野における被引用上位3.2%（InCites）に入る学術的意義の高い研究である。また、(3)は、腸内細菌叢シミュレーション培養方法、装置および培養菌叢についての特許である。これらの業績に関連して、2017年神戸大学ブリュッセルオフィス国際シンポジウムをはじめとして、10回以上の招待講演を行った。また、2019年には最先端の研究を紹介するオンラインメディア「Top Researchers」（http://top-researchers.com/?p=2259）に本研究の取り組みが掲載された。			(1)	Sasaki D, Sasaki K, Ikuta N, Yasuda T, Fukuda I, Kondo A, Osawa R	Low amounts of dietary fibre increase *in vitro* production of short-chain fatty acids without changing human colonic microbiota structure	Scientific Reports	vol. 8	no. 435	2018	10.1038/s41598-017-18877-8
									(2)	Sasaki K, Inoue J, Sasaki D, Hoshi N, Shirai T, Fukuda I, Azuma T, Kondo A, Osawa R	Construction of a model culture system of human colonic microbiota to detect decreased Lachnospiraceae abundance and butyrogenesis in the feces of ulcerative colitis patients	Biotechnology Journal	vol. 14	no. 1800555	2019	10.1002/biot.201800555
									(3)	大澤朗、野本竜平	腸内細菌叢シミュレーション培養方法、装置および培養菌叢（特許第6482135号）	神戸大学			2019. 2. 22	

業績番号	小区分番号	小区分名	研究テーマ及び要旨【200字以内】	学術的意義	社会、経済、文化的意義	判断根拠（第三者による評価結果や客観的指標等）【400字以内。ただし、「学術的意義」及び「社会、経済、文化的意義」の双方の意義を有する場合は、800字以内】	重複して選定した研究業績番号	共同利用等	代表的な研究成果・成果物【最大3つまで】						
										著者・発表者等	タイトル・表題等	発表雑誌・出版社・会合等	巻・号	頁	発行・発表年等	掲載論文のDOI（付与されている場合）
18	64020	環境負荷低減技術および保全修復技術関連	生物機能を利用した環境汚染物質の浄化と汚染軽減対策 本研究は、生物が有する特徴的な機能、例えば、動物や微生物が持つ汚染物質の高い分解能力や根を介した広い範囲からの汚染物質の蓄積能力を分子レベルで解明し、世界中を汚染する残留性の高い有機汚染物質（例えば、ダイオキシン類や農薬）を環境から削減し、さらに作物に取れ込まれないようにすることで安全な食料の生産に寄与することを目的としている。	S		近年世界的に汚染物質として注目されている有機フッ素化合物は撥水・撥油性に優れるため工業的用途に限らず、フライパンのコーティングなど家庭用製品にも広く利用されてきた。(1)では、ほとんど報告がない微生物による分解の可能性をノンターゲット分析と呼ばれる質量分析器を利用した新しい方法により明らかにした。(2)は環境残留性の高いポリ塩化ビフェニルを微生物酵素により代謝できることを明らかにした数少ない論文の一つである。これら論文はいずれも環境(Environmental Sciences)分野では評価の高い国際誌(Impact Factorはそれぞれ5.589と5.108)に発表された。(3)は作物への汚染物質の蓄積メカニズムを明らかにした論文で、安全な食料の生産につながる基盤的な研究であり、これが評価され第34回村尾育英会学術賞を受賞した。			(1)	Beškoski PV, Yamamoto A, Nakano T, Yamamoto K, Matsumura C, Motegi M, Beškoski L, Inui H	Defluorination of perfluoroalkyl acids is followed by production of monofluorinated fatty acids	Science of the Total Environment	vol. 636, no. 1	pp. 355–359	2018	10.1016/j.scitotenv.2018.04.243
									(2)	Goto E, Haga Y, Kubo M, Itoh T, Kasai C, Shoji O, Yamamoto K, Matsumura C, Nakano T, Inui H	Metabolic enhancement of 2,3',4,4',5-pentachlorobiphenyl (CB118) using cytochrome P450 monooxygenase isolated from soil bacterium under the presence of perfluorocarboxylic acids (PFCAs) and the structural basis of its metabolism	Chemosphere	vol. 210, no. 1	pp. 376–383	2018	10.1016/j.chemosphere.2018.07.026
									(3)	Goto J, Iwabuchi A, Yoshihara R, Kodama N, Matsui T, Hirota M, Eun E, Inui H	Uptake mechanisms of polychlorinated biphenyls in Cucurbita pepo via xylem sap containing major latex-like proteins	Environmental and Experimental Botany	vol. 162, no. 1	pp. 399–405	2019	10.1016/j.envexpbot.2019.03.019

自己点検・評価書

農学研究科

附属食資源教育研究センター

目次

１．　目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1
２．　組織の編成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　3
３．　自己点検・評価・・・・・・・・・・・・・・・・・　5
４．　将来構想・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　16

１．目的

昭和 31 年に文部省により大学設置基準が制定されたが、その第 39 条には、農学に関する学部には農場、畜産学に関する学部・学科には飼育場または牧場を教育研究に必要な附属施設として置くものとすると記載されている。また平成 16 年には、文部科学大臣の認証を受けた評価機関である大学基準協会より農学教育に関する基準が提示され、農学教育にはフィールド科学教育が必須であり、時代の要請に即した附属施設の重要性が述べられている。本学において、農学教育に必要な附属農場および牧場としての使命を担うのが農学研究科附属食資源教育研究センター（以下、「センター」とする）である。

なお、センターは兵庫県加西市に位置し、昭和 42 年に設置された農学部附属農場が平成 15 年に改組されたものである。設置の目的と業務内容は、神戸大学大学院農学研究科附属食資源教育研究センター規則に以下のように記載されている。

（神戸大学大学院農学研究科附属食資源教育研究センター規則抜粋）
（目的）
第 2 条　センターは，農学部，農学研究科及び学内外の研究機関等と連携して，動植物資源開発から生産までに関わる実学の教育研究及び実習を行う。特に，循環型社会の実現，多様な生物資源の持続的利用に関する教育研究を行い，もってアグロバイオサイエンス（農生命環境科学）の進展並びに地域及び国際社会等に寄与することを目的とする。
（部門等）
第 3 条　センターにおける教育研究活動等を円滑に行うため，部門及び分野を置く。
2　部門及び分野の名称並びに業務内容は，次の表に掲げるとおりとする。

部門・分野名	業務内容
資源開発部門	・生物資源開発の総括
・植物資源開発分野	・植物遺伝資源の収集・保存・評価，新たな農業機能の探索・評価及び持続的農業に対する新機能育種素材の開発育成に重点を置いた教育研究
・動物資源開発分野	・動物遺伝資源の遺伝的評価，特に和牛の育種改良及び効率生産に重点を置いた教育研究
生産フィールド部門	・資源開発部門が開発した育種素材の特性評価と管理，遺伝資源や循環型持続農業体系に関する研究 ・農牧場実習 ・特色のある生産物の企画・生産
連携利用部門	・研究プロジェクトの企画・推進・評価 ・地域又は国際教育研究機関との共同研究等 ・農業関連の民間企業及び地場産業との連携研究・受託研究

[想定する関係者とその期待]

教育面で想定する関係者は、先ず本学農学部および農学研究科の学生である。センターは農業生産現場をほとんど知らない学生たちが実際の農業を体験し、農学への思索を深める教育の場であると本学学生および農学研究科から期待されている。また、センターは平成 26 年度より文部科

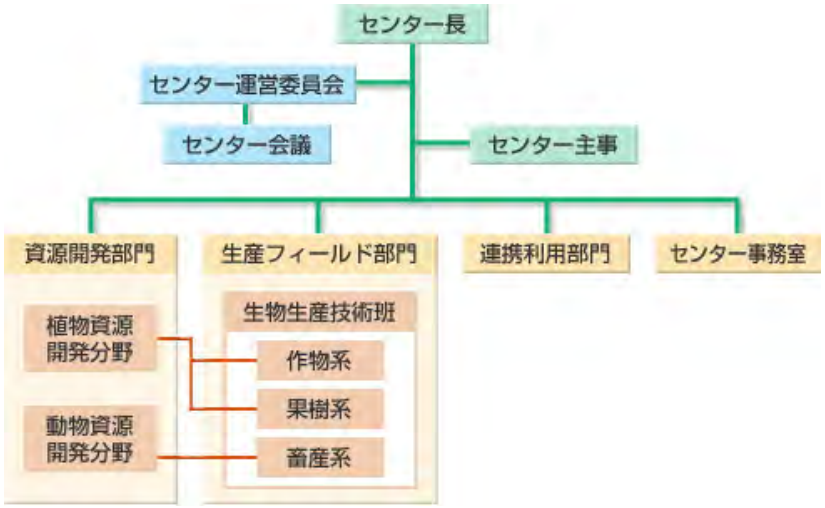
学省から教育関係共同利用拠点としての認定を受けており、農場で生産された農作物が食卓に上るまでの過程と、食の安全をテーマとした質の高い実習を提供することが他大学からも期待されている。

研究面で想定される関係者としては、第一に本学の研究者である。さらに作物や家畜の育種改良に携わる人達からは、センターが保有する種々の遺伝資源の評価や新規開発を通し、持続的農業を目指した応用研究に期待が寄せられている。

これら教育研究の基盤として行われている農業生産活動の成果物は、その多くが神戸大学ブランド品として広く一般に販売されている。したがって、これらの農業生産物は消費者からの直接的な評価を受けており、社会に対して安全・安心な食料供給の先導的役割を担うと共に、大学の広報活動としての役割も期待される。

２．組織の編成

（１）センターの組織図は、**資料１**に示したとおりである。センターの管理運営全般に係る事項は、センター教員、生物生産技術班各系主任、センター事務室長・係長、農学研究科事務課長で構成されるセンター会議において審議される。予算や作付などの重要事項は、センター会議での承認後、センター運営委員会および教授会で審議される。センター運営委員会は、センター長、センター主事、各部門長のほか、農学研究科の各講座から選出された委員６名で構成されている。



【資料 1】センター組織図

（２）令和２年８月１日現在のセンターの現員は以下のとおりで、教員８名（うち専任が５名）、技術員組織である生物生産技術班 14 名（非常勤１名含む）、事務室７名（非常勤３名含む）の計 29 名で構成されている。

センター長：　万年英之 教授(兼)
センター主事：　大山憲二 教授
・資源開発部門：
　植物資源開発分野　安田(高崎)剛志 教授(長・兼)、片山寛則 准教授、吉田康子 助教
　動物資源開発分野　万年英之 教授(兼)、本多健 助教
・連携利用部門：　石井尊生 教授(長・兼)
・生産フィールド部門：　大山憲二 教授(長)、山崎将紀 准教授
　生物生産技術班　冨士松雅樹 班長
　　作物系　冨士松雅樹 主任、橋爪浩和、渡邊優子、野村直希
　　果樹系　谷田真也 主任、谷川隆大、辻絵美、藤川奈那央
　　畜産系　不断哲男 主任、久下志朗、田中大輔、小間康史、塩路未帆
　　班長付　奥川良人(非)
・センター事務室：　松本勝 室長、元井重樹 係長、中村和哉 主任、正木健太郎 主任、
　岡田由起子(非)、黒崎優子(非)、吉田剛規 臨時用務員(非)

(兼)は農学研究科の兼任教員、(長)は部門長、(非)は非常勤職員を表す

（３）平成 19・20 年の大学院および学部改組に伴い、センターには応用植物学講座（コース）「植物遺伝資源開発学」ならびに応用動物学講座（コース）「動物遺伝資源開発学」の 2 つの教育研究分野が新設され、六甲台キャンパスの研究室と同様に学部生や大学院生が配属できるようになった。現在、センター専任教員のうち、片山准教授、山崎准教授、吉田助教の 3 名は「植物遺伝資源開発学」教育研究分野を構成し、大山教授、本多助教の 2 名は「動物遺伝資源開発学」教育研究分野を構成して学生の指導にあたっている。

３．自己点検・評価

（１）目的達成に資する諸活動や成果等の状況

① 研究活動

センターの専任教員は平成 29 年 10 月以降、教授 1 名、准教授 2 名、助教 2 名の計 5 名で構成されている。専任教員が研究の対象としている遺伝資源は多岐にわたるが、遺伝育種学的アプローチによりそれらの資源の評価、保全、活用を目指す点では共通点が多い。平成 28 年度から令和元年度にセンター専任教員と技術員が発表した著書、学術論文などの主要な研究活動の概要と詳細をそれぞれ**資料 2** と**別添資料 1** に示した。

【資料 2】センター専任教員・技術員の学術論文の公表数並びに学術講演数

項　目	H28	H29	H30	R1
専任教員数	6	5.5*	5	5
学術論文数	15	9	9	15
著書	5	4	0	0
学術講演（国内）	24	21	18	19
学術講演（国際）	7	9	7	3

* 9 月末をもって特命助教 1 名退職

植物に関する研究活動は、東北地方より収集した在来ナシ遺伝資源の評価と利用、イネの栽培化遺伝子に関する研究、サクラソウの保全など、植物遺伝資源の有効利用に向けた実用的研究に特徴を有する。動物に関する研究活動としては、黒毛和種の生産効率と経済価値を高めるための選抜指標に関する研究、同品種の遺伝的多様性を維持し持続的な利用を図るための集団構造に関する研究が行われている。

公表学術論文数は専任教員一人一年当たり 1.6～3 本となっており、平成 24～27 年度の 1.2～2.8 本とほぼ同水準を維持している。論文の多くは国際学術雑誌に発表されており、特にセンターの山崎准教授が共著者となっている Nature Genetics 誌（2016）や Science 誌（2018）をはじめ、センター所属学生による Journal of Animal Science 誌（2016）や Theoretical and Applied Genetics 誌（2017）などに発表された論文は国際的に高い評価を得ている。

このうち Nature Genetics 誌（2016）に掲載された論文は、学術的なインパクトのみならず、社会的な関心の高さから日本農業新聞や商経アドバイスのような業界紙などで紹介されている（**別添資料 2**）。

また、冨士松生物生産技術班長が筆頭著者である学術論文が Breeding Science 誌（2018）で公表されたことは特筆に値する。この論文は、過去にセンターに所属していた教員が責任著者となり、センターで育種登録したバレイショ「はりまる」をテーマにしたものとなっている。

このようなセンター専任教員の教育研究活動の質の高さが認められ、過去 4 年間には学会賞などを 3 件、国際学会を含む学会優秀発表賞を 7 件受賞している。

学会賞など

- 吉田康子：全国大学農場教育賞（令和元年 5 月）

- 大山憲二：神戸大学学長表彰（財務貢献者）（令和元年 10 月）
- 大山憲二：肉用牛研究会賞（令和元年 11 月）

優秀発表賞（指導学生の受賞や共同研究者として受賞したものなど）

- 大山憲二、本多健：17th AAAP Animal Science Congress Young Scientists Award（平成 28 年 8 月）
- 大山憲二：第 17 回日本動物遺伝育種学会大会・学会長特別賞（平成 28 年 11 月）
- 大山憲二、本多健：産業応用工学会 Best Paper Award（平成 29 年 9 月）
- 山崎将紀：第 132 回講演会育種学会優秀発表賞（平成 29 年 10 月）
- 大山憲二：第 124 回日本畜産学会大会優秀発表賞（平成 30 年 3 月）
- 山崎将紀：第 18 回理工系学生科学技術論文コンクール最優秀賞・文部科学大臣賞（平成 30 年 3 月）
- 大山憲二：日本動物遺伝育種学会優秀発表賞（平成 30 年 9 月）

以上のような研究活動には、科学研究費をはじめとする外部資金の獲得が欠かせない。平成 28 年度からの 4 年間にセンター専任教員が研究代表者として実施していた科学研究費助成事業の課題は 5 件あり、それぞれの題目は次のとおりである。さらに、生物生産技術班の冨士松班長が科学研究費の奨励研究（450 千円）を獲得している。

- 山崎将紀：「日本水稲の重要遺伝子とは？」（基盤研究 B、平成 27～30 年度）
- 片山寛則：「香りナシ育種の展開を目指した香気関連遺伝子の同定」（基盤研究 C、平成 28～30 年度）
- 大山憲二：「但馬牛の長期的な遺伝的多様性維持における系統造成の有効性」（基盤研究 C、平成 29～令和元年度）
- 吉田康子：「解剖学的手法を用いたダイコンの多様な根形を生み出す遺伝的なメカニズムの解明」（若手研究 B、平成 29～令和 2 年度）
- 片山寛則：「イワテヤマナシ遺伝資源を用いた香気関連遺伝子多型と香気成分多型の関連解析」（基盤研究 C、令和元～3 年度）
- 冨士松雅樹：「地域農家の要望に応える新たなバレイショ品種育成のための複合病害虫抵抗性系統の選抜」（奨励研究、令和元年度）

その他、センター専任教員が関わる大型の競争的資金としては以下のものが挙げられる。

- 大山憲二：「放牧牛のインタラクション情報と生体・健康情報との関連性に関する分析と評価」（戦略的創造研究推進事業（CREST）、平成 28～30 年度）
- 大山憲二：「肉用子牛の体測定値推定技術を活用した母性能力向上のための研究開発・実証とその成果の普及」（畜産・酪農生産力強化対策事業、平成 28～令和元年度）
- 山崎将紀：「情報・通信・制御の連携機能を活用した農作業システムの自動化・知能化による省力・高品質生産技術の開発」（SIP 戦略的イノベーション創造プログラム、平成 28～29 年度）
- 大山憲二、本多健：「国産和牛肉の新たな差別化のための評価指標及び育種手法の開発」（革

命的技術開発・緊急展開事業、平成 28～令和 2 年度）
- 片山寛則：「国産果実の新たな需要を喚起する育種素材の創出および加工技術の開発」（革命的技術開発・緊急展開事業、平成 29～令和 3 年度）
- 山崎将紀：「農業気象情報の創出と作物生育・病害虫発生予測モデルに基づく作物栽培管理支援システムの開発」（SIP 戦略的イノベーション創造プログラム、平成 29 年度）
- 山崎将紀：「大規模な組換え自殖系統群を用いたモデルの検証」（戦略的創造研究推進事業（CREST）、平成 29 年度）
- 山崎将紀：「戦略的オミクス育種技術体系の構築」（SIP 戦略的イノベーション創造プログラム、平成 29 年度）

このような専任教員による外部資金の獲得状況をまとめると**資料 3** のとおりとなる。4 年間の外部資金を平均すると 36,816 千円／年となっており、センター専任教員が多くの研究課題に取り組み、多額の外部資金を獲得している傾向がうかがえる。

【資料 3】センター専任教員による外部資金獲得状況

項　目	H28	H29	H30	R1
科研費 代表実施数*	2	4	4	3
その他の外部資金を伴う課題実施数	15	11	9	7
獲得金額（千円）	25,313	39,231	52,778	29,942

* 継続実施分を含む

以上のような研究活動が認められ、センター専任教員は以下のような学会・研究会等での活動を継続している。

- 片山寛則：イワテヤマナシ研究会　代表（平成 24 年度～現在）
- 大山憲二：日本動物遺伝育種学会　理事（平成 24 年度～現在）
- 大山憲二：肉用牛研究会　評議員（平成 26 年度～現在）
- 片山寛則：日本学術振興会　科学研究費審査委員（平成 29～30 年度）
- 片山寛則：園芸学会　シンポジウム委員（平成 30 年度～現在）
- 大山憲二：日本畜産学会　機関誌編集委員（平成 30 年度～現在）
- 片山寛則：日本育種学会　Breeding Science 誌編集委員（令和元年～現在）
- 山崎将紀：日本育種学会　Breeding Science 誌編集委員（令和元年～現在）

また、農学研究科の教員などが実施する研究の支援活動もセンターの大きな役割である。期間中にセンターの施設を利用して実施された研究課題の一覧を**別添資料 3** に示したが、農学研究科を中心として、理学研究科やシステム情報学研究科、あるいは他大学の研究活動にも利用の幅が広がっている。

② 教育活動

i）農牧場実習

農学部生を対象としてセンターで開講している農牧場実習科目の一覧と受講者数を**資料 4** に、

それぞれのシラバスを**別添資料 4** に示した。実習は「農場実習Ⅰ」のように日帰りで行う形態のものもあれば、センターに設置された学生宿泊施設に宿泊して行う形態もある。

農牧場実習はセンターの基幹業務であり、4 月から 10 月までの農繁期を中心に、年間約 150 名（延べ約 1,600 名）の農学部生に対して 55 日の実習を行っている。ここで例えば環境生物学コースの定員が 32 名であることを考えると、選択科目でありながらほとんどの学生がセンターでの実習を受講している。

【資料 4】農牧場実習の受講者数

科　目	単位	コース	種別	H28	H29	H30	R1
農場実習Ⅰ	2	応用植物学 1 年*	必修	59	31	30	30
農場実習Ⅱ	2	応用植物学 3 年 食料環境経済学 3 年	必修	44	43	39	43
牧場実習	2	応用動物学 3 年	必修	28	30	27	30
農場実習	2	環境生物学 3 年	選択	23	21	27	28
農場実習	1	生産環境工学 3 年 応用生命化学 3 年	選択	12	10	26	29
農場と食卓をつなぐフィールド演習	1	農学部 1 年	選択	5	7	10	15
計				171	142	159	175

* H27 入学生までは 2 年次配当科目のため、H28 は 2 学年が受講。

センターの強みのひとつは、作物・果樹・畜産という広範囲な農業活動を集約させた複合フィールドである点にある。したがって、植物系の学生であっても和牛の飼養管理や牧草管理の実習が組まれる一方で、牧場実習でも田植えや果樹園管理実習が提供され、堆肥や飼料生産を通した農業生産活動の有機的なつながりを理解する配慮がなされている（**別添資料 5**）。

応用植物学コースの学生は入学した 4 月頭から「農場実習Ⅰ」を受講する。ここでは農作業と農作物に親しむことができるよう自主栽培と称して自由に野菜の栽培をさせ、各自の収穫物は持ち帰らせている。センターで学生が携わった農作物のいくつかは直売などを通して学生の目に見える形で近くの消費者に届けられており、農業技術の学習に留まらず、生産者意識を感じることのできる実習が提供されている。

応用動物学コースの「牧場実習」は 3 回の宿泊実習で構成されているが、平成 29 年度より実習の最終日には加古川の食肉センターへの見学を新たに組み込み、3 回の実習を通して生後間もないウシから食肉になるまでの工程のすべてを理解できるような配慮がなされている。食肉センターの見学後は、これまでの実習を振り返るワークショップを開催することとしている。このようなワークショップは他コースの実習の最終日にも組み込まれ、実習での多くの学びを整理し、深めることに役立っている。

令和元年度に実施した農牧場実習に関する農学部生のアンケートでは、農業の重要性や厳しさを多くの学生が実感する中で、自由記述から以下のような気付きや、意識の変化もみられた。

- タマネギの買い上げられる値段の安さが印象に残った。日本の農業を充実させるには農家の生活保障が必要だと考えた。
- 苦労して手入れしたあとに待っている収穫の喜びが印象に残った。採りたての野菜をサラダとして昼食に食べるのが最高だった。秀品の基準にクリアするのは難しく、スーパーで売られている野菜のありがたさを感じた。
- 梨の摘果作業が大変だったけど、その作業の大切さと実際にどうやって商品の大きな梨ができているのかまでの流れがわかったのが面白かったと思います。
- 私は、最新技術が搭載された田植え機に乗車したことが一番印象に残りました。スマート農業に興味を持ったきっかけになった為です。
- 手作業での雑草抜き、稲刈り作業が思った以上に大変でした。農薬や農耕機械の重要性を思い知りました。
- 植物を育てるのがこんなに楽しいとは思いませんでした。最後全部枯れましたが。今家で茄子とトマト育ててます。特に農学部にこだわりはありませんでしたが入って良かったと感じました。物理選択でしたが生物の学問により興味を持ちました。受講にあたっても経験が役立っていると思います。
- 毎回の実習で新しい、知らなかったことを多く経験できて毎週実習が楽しみで仕方ありませんでした。応用植物のコース内の友達と喋りながら手伝い合うのも、技術員さんや先生たちに色々教えてもらうのも、どれも教室では体験できない最高の経験でした

一方で宿泊施設の浴室と食事に対する不満は例年非常に多く寄せられており、今後の課題である。また、それ以外に改善を希望する点として下記のような意見が散見されている。

- 少し、実習時間（一日当たりの）が短いように感じる。やることがたくさんあり、かなり急がないといけないので、もう少しゆったりできる時間設定にすると良いと思う。
- 夏暑すぎて、熱中症になるかと思いました。普段の農作業は炎天下の中で大変なんだろうなと思ったのですが、休憩などがこまめにあればいいと思いました。

全般的に学生は農牧場実習で多くの学びを得ているようであり、「実習には総合的・全体的にみて満足している」という設問に対し、全コースの合計で 9 割を超える学生が「非常にそう思う」あるいは「そう思う」と答えている（**別添資料 6**）。令和元年度には全学の留学生を対象とした授業科目にもセンターの活用が図られている。

ⅱ）講義

センター専任教員が令和元年度に担当した農牧場実習以外の講義や演習の詳細は以下のとおりである。下線を付した講義は、センター専任教員のみですべてをカバーしている科目となっている。

全学科目など

- 生物資源と農業Ｂ（山崎ほか）
- ESD 論 A（神戸大学 ESD コース）（片山ほか）

農学部

- 量的遺伝学１・２（大山）
- 応用動物学演習（大山、本多）
- 資源生命科学入門Ⅰ-１（大山ほか）
- 資源生命科学入門Ⅱ-２（片山、山崎ほか）
- Global Topics in Animal Science（大山ほか）
- 初年次セミナー（大山、片山、山崎、本多、吉田ほか）
- 食の倫理（大山ほか）
- 食の倫理の探求（大山ほか）
- 作物進化学１・２（片山、山崎ほか）
- 植物資源学（片山ほか）
- 高度教養セミナー農学部応用植物学入門（片山、山崎、吉田ほか）
- 高度教養セミナー農学部応用動物学入門（大山ほか）
- 外国書講読Ⅰ（大山ほか）
- 外国書講読Ⅱ（本多ほか）

農学研究科博士課程

- 植物遺伝資源利用学（片山、山崎）
- 有用動物資源学１・２（大山）
- 先端遺伝育種論（大山、片山、山崎ほか）
- 神戸大学発次世代農資源生産学（大山、片山、山崎ほか）

全学留学生など

- グローバル化の中の現代日本の食、酒、社会（大山ほか）

ⅲ）学生指導

平成 20 年の学部改組により、応用植物学および応用動物学コースにはセンター専任教員で構成される植物遺伝資源開発学および動物遺伝資源開発学の 2 つの教育研究分野が新設された。これらの分野を卒業・修了した学生数は**資料 5** に示すとおりで、地理的に大きなハンディがあるにも関わらず毎年コンスタントに卒業生を輩出している。ただし、近年は大学院博士課程の修了生が少ない傾向にある。

【資料 5】センターを卒業・修了した学生数

課　程	H28	H29	H30	R1
学部	7	6	8	6
博士課程前期課程	2	3	1	1
博士課程後期課程	0	1	0	0
計	9	10	9	7

資料 5 に示したセンター所属学生の学位論文題目は次のとおりである。

平成 28 年度

修士論文「ダイコンの根形の多様性に関する肥大成長の組織学的研究」

修士論文「QTL mapping of volatile compounds using an interspecific cross between Japanese pear (*Pyrus pyrifolia*) and Iwateyamanashi (*Pyrus ussuriensis var. aromatica*)」

平成 29 年度

博士論文「酒米品種「山田錦」の醸造特性と修了性に関する遺伝要因の解明」

修士論文「Identification of QTLs for morphological and physiological traits using an interspecific cross between 'Kosui' and Iwateyamanashi」

修士論文「ヘルムホルツ共鳴を利用した稲穂の体積測定」

修士論文「兵庫県および京都府における大納言アズキ粒形質と収量関連形質の遺伝子型×環境交互作用の解析」

平成 30 年度

修士論文「ダイコンの根形における画像解析を用いた測定方法の確立と多様性の評価」

令和元年度

修士論文「官能評価・機器分析によるニホンナシおよびナシ遺伝資源の果実香気特性プロファイリング」

③ 生産活動

センターにおける農作物は、教育研究活動の基盤であると同時に、センター運営の大きな柱でもある。年度ごとの各作物の生産量と総収入の推移は**資料 6** に示すとおりであり、平成 24～27 年度の平均であった 43,740 千円を大幅に上回って、平成 28 年度以降は平均 54,281 千円の高い水準となっている。

【資料 6】生産物の収量と総収入の推移

作目（単位）	H28	H29	H30	R1
玄米（kg）	38,612	39,078	31,501	40,419
バレイショ（kg）	2,062	2,170	2,853	2,310
サツマイモ（kg）	1,338	1,099	1,847	1,853
ダイズ（kg）	60	262	140	332
キャベツ（kg）	7,090	3,380	4,970	3,710
タマネギ（kg）	2,060	1,502	1,828	3,486
ナシ（kg）	2,107	3,812	3,584	5,827
ブドウ（kg）	1,688	1,860	1,600	1,571
カキ（kg）	1,775	1,319	3,447	2,133
肥育牛（頭）	22	27	24	23
廃用雌牛（頭）	4	1	3	5
子牛（頭）	0	0	0	2
総収入（千円）	48,866	59,654	58,141	50,461

国立大学の法人化以降、神戸大学ブランドの普及のため多様な販売ルートを開拓しており、一般の市場出荷以外にも、学内販売、直売、レストランへの提供などを行っている。平成 26 年度から年 7 回程度開催している六甲台キャンパスでのナシ、ブドウ、コメ、イモなどの直売には、販売に教職員だけでなく生産に携わった学生も参加し、消費者と接することで得られる教育的効果も期待されている。毎回多くの近隣住民による長蛇の列ができ、地域にセンターと神戸大学をアピールすることに成功している。

平成 29 年には白鶴酒造株式会社と共同で、純米酒「神のまにまに」を新たに商品開発した。「神のまにまに」は、白鶴酒造が独自開発した酒米品種「白鶴錦」と、センターが厳しい安全管理の元で栽培した「きぬむすめ」を使い純米酒に仕上げたもので、日頃から植物の栽培および研究をしている学生たちが、今回のコンセプトやそれに沿ったラベルデザイン・商品名などを考え、開発に取り組んだ。販売後は、神戸新聞、産経新聞などの一般紙（**別添資料 7**）をはじめ、日刊工業新聞、食料醸界新聞などの業界紙にも多数取り上げられた。

畜産系に関する新たな展開として、卒業生が経営する食品流通関連会社の協力で新宿や羽田空港に店舗を構える焼き肉「幸永」にて「神戸大学ビーフ」の提供を行ったことが挙げられる（平成 31 年 4 月）。関東方面ではその他の店舗でも不定期に提供が行われており、神戸大学の知名度アップに貢献している。また、その素材となるセンターの但馬牛であるが、兵庫県の改良の中核を担い種雄の母親候補ともなる育種基礎雌牛に 6 頭が認定された。育種基礎雌牛の認定率は全県下で 6%程度であり、センターの雌牛飼育規模が 40 頭弱であることを考えると認定率は非常に高い。認定は血統や能力が基準となっていることから、センターでの特色のある雌牛群改良の成果が認められたものといえる。ちなみに出荷した肥育牛は、平成 28～令和元年度の間に枝肉共励会で 6 度の入賞を果たしている。

これまでにセンターでは 10 を超えるブランド品を輩出してきたが、その中心となっているのが「はりまる」である。「はりまる」はセンターで育種造成した全国の大学初のバレイショ新品種であると同時に DNA マーカー検定により育成された日本初の品種でもあり、平成 29 年に品種登録が完了した。その特性はジャガイモ Y ウイルス抵抗性遺伝子、ジャガイモ X ウイルス抵抗性遺伝子、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性遺伝子を保持していることで、これにより種イモの自家採種による栽培が小規模産地でも可能となっている。また、独特の風味を持ち煮崩れしにくい調理適性から煮物や炒め物、スープなどの料理に適している。

「はりまる」の地域への普及活動は、生産者や加西市役所、播磨農業高等学校などと立ち上げた任意団体「はりまるネットワーク」を中心として、新規生産者の募集、年数回の栽培講習会の実施、農家同士の技術交流などを行っている。また、神戸高級ホテル直営ベーカリーでの総菜パンの販売、神戸学院大学生による SNS を活用した大阪市内の飲食店

での食イベント企画は「関西ウォーカーWeb 版」に掲載されて開催された。これらの取り組みは神戸新聞に掲載されたことで大きな反響を呼び、大手スーパーや近隣の飲食店からの問合せも入っている。この様な活動の結果、「はりまる」は地域の特産品としての知名度を上げつつあり、令和元年度には近隣の約 30 の農家（団体含む）で栽培され、作付面積は 55 a に増加している。

近年のセンター収入額の増加は牛肉相場の高騰が主要な要因であったが、コロナ渦によるインバウンドと輸出の減少により令和元年度末から牛肉相場は急速に冷え込んだ。センターの畜産系では堆肥舎が狭小であり、その新設（41,250 千円）が喫緊の課題であるものの、資材費の高騰も相まって、大学の預り貸付制度を利用して計画的に積み立ててきた資金での堆肥舎新設は頓挫した。牛肉相場は幾分持ち直してきたものの、ブドウ棚の更新（8,221 千円）なども時間的猶予はなく、このような多額の設備投資をどのように進めていくのかが今後の課題となっている。

④ 社会貢献活動

ｉ）教育関係共同利用拠点

センターでは保有する人的・物的資源を生かし、神戸大学のみならず他大学の学生に対しても食に関する正しい知識と農業の重要性を伝えたいと望んでいた。そこでセンターは、近畿圏の大学農場としては初の教育関係共同利用拠点（「農場と食卓をつなぐフィールド教育拠点」）の認定を平成 26 年度に受け、他大学の学生にセンターでの農牧場実習を提供する活動を続けてきた。

教育拠点としての 5 年間の認定期間を終え、このような活動に対する社会的な要望は大きく、利用した学生に対し顕著な教育効果が確認できたことから活動の延長を決定し、平成 31 年度に再認定を受けるに至った。第 2 期はスマート農業の要素を取り入れ、「農場と食卓をつなぐ先端農業フィールド教育拠点」として活動の幅を広げている。

年度毎の利用状況は**資料 7** に示すとおりであり、近年は毎年 20 以上の大学から 500 人・日前後の利用が実現している。提供している実習の具体的な内容は**別添資料 8** に示したが、多くは実施時期と先方の希望を考慮したオーダーメイド形式となっている。平成 28 年度から令和元年度までに文部科学省からは、拠点運営のためにそれぞれ 8,981 千円、8,237 千円、7,001 千円、12,090 千円の予算配分を受けている。これらの予算は、利用大学のバス費用、センター非常勤職員の人件費などに充てる一方、センターの事業経費も活用しながら内部品質センサー付き選果システム、薬剤散布用ドローン、GPS 付田植え機などを計画的に導入し、スマート農業の促進による拠点活動の高度化を図ってきた。

【資料 7】教育関係共同利用拠点としての活動実績

区　分	H28	H29	H30	R1
利用大学数	24	26	23	27
国内学生数，人・日	352	450	557	421
海外学生数，人・日	29	35	42	36

平成 26 年度からの第 1 期の共同利用の詳細は**参考資料**にまとめた。また、令和元年度の利用者を対象としたアンケートの集計結果は**別添資料 9** のとおりであり、『「総合的に考えて」今回の実習には満足している』という問いに対しては、92%の学生から 5 段階評価で 4 以上の回答を得ている。このような共同利用における教育成果は、農林水産省主催のシンポジウムなどでも紹介する機会を得ている（**別添資料 10**）。

ⅱ）その他の社会貢献

これ以外にもセンターは広範な社会貢献をひとつの特色としている。活動は、教員の学識と経験を生かした個人的な社会貢献と、センターとして実施する組織としての社会貢献に大別できる。このうち前者の例としては、農林水産省の食料・農業・農村政策審議会畜産部会、兵庫県の農林水産政策審議会、鳥取県和牛改良委員会の委員をはじめ、公益社団法人全国和牛登録協会の中央審査委員会 委員長、産肉能力検定委員会 委員長、育種推進委員会 副委員長をはじめ、多くの公的機関の委員をセンター専任教員が務めていることが挙げられる。また、和牛遺伝子が中国へ密輸された事件を契機として設置された農林水産省の検討会にセンター専任教員が委員として参画したことから、読売新聞全国版やNHKニュース7（**別添資料11**）をはじめ多くのメディアにコメントが取り上げられることとなった。

平成28年度以降の組織としての社会貢献活動は**別添資料12**に示すとおりであるが、毎年実施している「トライやるウィーク」による地元中学生の職場体験をはじめ、地元小学生による果樹の収穫、写生大会など活動は多岐にわたる。

なかでも新たな社会貢献の取組として、青空教室が平成29年度からスタートした（**別添資料13**）。これは技術職員の発案・企画・実施の活動で、近隣の小学生と保護者を対象に春と秋の 2 度開催している。教室では脱渋前後のカキの食べ比べや、ウシの鼻紋採取など、他とは一味違う農場体験を提供し、センターのアピールだけでなく、技術職員の資質向上にもつながっている。

全国和牛登録協会主催の講習会では、実牛を使った子牛検査の実務指導をしている。講習会には日本全国から第一線で働く技術者が例年50名前後参加し、神戸大学における和牛研究の発展のためのネットワーク構築にも役立っている。

センターが造成した「はりまる」の栽培講習会も重要な社会貢献活動である。講習会は年間数回開催され、加西市だけでなく姫路市、加東市、加古川市など播磨地域の多くの熱心な生産者が参加している。このような取り組みを通して、地域と連携した「はりまる」の普及はもとより、耕作放棄地の解消や福祉作業所での栽培など幅広い取組みに活用されることを期待している。

（２）水準

「期待される水準を上回る」

（３）水準の判断理由

教育面での基幹業務である農牧場実習では、選択科目であっても例年多くの学生が受講し、アンケートの集計結果からも農学部生の期待に高いレベルで答えることができていると考えられる。研究面でも毎年コンスタントに外部資金が獲得されており、評価の高い国際誌にも学術論文が発表されていることから高い水準を維持していると判断できる。

生産活動の活性も高く、新規開発した「神のまにまに」をはじめ神戸大学ブランドとしての販売は大学の広報活動としての貢献は大きい。生産物の販売額も非常に高く推移している。

社会に対しては、教育関係共同利用拠点としての継続認定を受け、相当数の他大学の学生の受け入れを行っていることからも、神戸大学が保有する人的、物的資源を広く社会に活用している

と判断できる。また「はりまる」の普及活動により、地域とのつながりが深まり、社会に対して安全・安心な食料供給の先導的役割を果たしつつある。

（４） 優れた点及び改善を要する点

■ 優れた点

① 教育面では農学部生および他大学の学生に対し、満足度の高い実習を提供している。
② 研究面では論文の多くが国際的に高い評価を得ている雑誌に発表されており、外部資金の獲得も多い。
③ 生産物の販売額は高く維持されており、純米酒「神のまにまに」を新規開発するなど、高品質な神戸大学ブランドを展開している。
④ 「はりまる」の普及、公的機関の委員への就任、外部団体の受入など、多様な社会貢献活動が実施されている。

■ 改善を要する点

① 大学院へ進学する学生が少ないことが問題である。この状態が長期間継続すると、研究活動への影響が懸念されるため、地理的なハンディを克服し、学生を獲得するための積極的な取り組みが必要である。
② 教育関係共同利用拠点としての活動により、教職員の実習教育面での負担が増大している。教育と研究活動の両立が課題となっている。
③ センターの収入が大きく変動する中、長期的には大型の設備投資を計画的に行うことが困難となっている。生産物の種類や量を制限して現行の設備に合わせる、あるいは販売を工夫してさらなる収入を確保するなどの取り組みが必要である。

４．将来構想

（１）センターは、大学法人化から 10 年の間に教育・研究・生産という 3 つの柱を融合させ、数多くの神戸大学ブランド農作物を送り出してきた。そしてその後の 10 年は、教育関係共同利用拠点をはじめとした社会貢献を中心に展開する期間と位置付けている。平成 26 年度に認定された教育拠点は第 1 期 5 年の活動が評価され、平成 31 年度には発展的な継続認定がなされた。引き続き「農場から食卓まで」を教育拠点のコアプログラムとして、食・農・環境についての実践教育を幅広い大学に提供したいと考えている。

（２）センターには希少なイワテヤマナシ遺伝資源を多数系統保存している。これらの遺伝資源のうちジャムやシロップ漬けに適した個体を栽培して果実は加工食品会社に販売している。今後は需要の更なる高まりが予想されるため、栽培面積を拡大中である。またイワテヤマナシには香り、機能性成分、無核性、極早生性等のニホンナシ栽培品種が持っていない農業上の有用形質が含まれることがこれまでの研究で明らかになっている。果樹系では有用形質を持つイワテヤマナシ遺伝資源を育種材料として利用し、ナシの新品種を育成中である。

（３）遺伝的に固定した大規模なイネ遺伝育種実験系統群だけでなく、SDGs を見据えた食料生産とエネルギーの保全を目指した新系統も育成している。有用な遺伝子を同定すると共に、気候変動に備えるため従来の作物モデルとオミックスデータを駆使した予測モデルの確立に貢献していく。

（４）特定の生物種に拘ることなく、集団遺伝学的研究（血統分析、DNA 情報分析、コンピュータ・シミュレーション、理論の構築）に邁進する。センターで飼養している牛群に（遺伝的に、もしくは飼養管理的に）何らかの特色を付加し、遺伝的多様性の維持と効率的な肉牛生産は両立し得ることを対外的に示せるようにしたい。

（５）野生サクラソウの保全活動の一環として、これまで兵庫県立フラワーセンターにて、ミニサクラソウ展を行い、ポスターと野生サクラソウと園芸品種の展示を行ってきた。このような活動を通じて今後も地域に生物多様性の重要性を伝えていく。サクラソウの直売を通して、地域住民に園芸植物の栽培の楽しさを伝えていく。

別添資料１

センター専任教員・技術員による著書、学術論文リスト

【著書】

平成 28 年度

1. 大山憲二, 三宅武 (2017):「選抜と選抜育種」. 祝前博明他編著『動物遺伝育種学』, 朝倉書店, pp. 111-127.
2. 大山憲二 (2016):「未来の但馬牛のためにいますべきこと」. 伊藤一幸編著『エシカルな農業』, 誠文堂新光社, pp. 111-129.
3. 片山寛則他 (2016):「耕作放棄地でできる野生梨のジャムやシロップ」. 伊藤一幸編著『エシカルな農業』, 誠文堂新光社, pp. 28-44.
4. 山崎将紀他 (2016): 第 8 章「植物学の応用：農業」「QTL 解析」. 日本植物学会編・日本育種学会編集協力『植物学の百科事典』, 丸善出版, pp. 660-661.
5. 山口創 (2016):「黒大豆栽培の知恵の継承と創造」. 伊藤一幸編著『エシカルな農業』, 誠文堂新光社, pp. 74-87.

平成 29 年度

1. 大山憲二 (2018):「育種価評価による改良の推進」. 兵庫県農政環境部農林水産局　畜産課編『兵庫の和牛　但馬牛』,丸善プラネット株式会社, pp. 27-36.
2. 本多健 (2018):「遺伝的多様性の評価方法」. 兵庫県農政環境部農林水産局　畜産課編『兵庫の和牛　但馬牛』, 丸善プラネット株式会社, pp. 37-48.
3. 吉田康子 (2018):「DNA からみた植物の地域固有性」. 中塚雅也編著『地域固有性の発現による農業・農村の創造』, 筑波書房, pp. 21-32.
4. 吉田康子 (2018):「在来品種「薦池大納言」の遺伝的特性評価」. 中塚雅也編著『地域固有性の発現による農業・農村の創造』, 筑波書房, pp. 95-106.

【学術論文】

平成 28 年度

1. 川口芙岐, 深澤謙治, 小浜菜美子, 秋山敬孝, 福島護之, 小林栄治, 大山憲二, 万年英之, 笹崎晋史 (2016): 黒毛和種繁殖雌牛集団におけるレプチン遺伝子内多型と繁殖形質との関連. 日本畜産学会報 87, pp. 333-338.
2. Inoue, K., Valente, D.B., Shoji, N., Honda, T., Oyama, K. and Rosa, J.M.G. (2016): Inferring phenotypic causal structures among meat quality traits and the application of a structural equation model in Japanese Black cattle. Journal of Animal Science 94, pp. 4133-4142.
3. Inoue, K., Honda, T. and Oyama, K. (2016): Economic losses related to internal diseases in Japanese Black cattle. Animal Science Journal 87, pp. 736-741.
4. Nishi, K., Shimogiri, T., Kusano, A., Sakamoto, S., Shiromoto, K., Kawabe, K., Okamoto, S., Honda, T. and Oyama, K. (2016): Estimation of genetic parameters for carcass defects of Japanese Black cattle in Kagoshima. Animal Science Journal 87, pp. 655-660.
5. Honda, T., Ishida, T., Kobayashi, I., Oguri, Y., Mizuno, Y., Mannen, H., Iwaisaki, H., Kuge, S., Saito, K. and Oyama, K. (2016): Change of fatty acid composition of the lumbar longissimus during the final stage of fattening in the Japanese Black cattle. Animal Science Journal 87, pp. 578-583.
6. 手塚咲, 片山寛則, 渡邊学, 村元隆行 (2016): 異なる品種のイワテヤマナシ果汁に浸漬さ

せた日本短角種牛肉の理化学的特性. 日本畜産学会報 87, pp. 149-155.
7. 手塚咲, 柴伸弥, 片山寛則, 渡邊学, 村元隆行 (2016): 浸漬液の違いが日本短角種牛肉のコラーゲン性状および酸化に及ぼす影響. 日本畜産学会報 87, pp. 157-163.
8. Yabe, S., Yamasaki, M., Ebana, K., Hayashi, T. and Iwata, H. (2016): Island-model genomic selection for long-term genetic improvement of autogamous crops. PLOS One 11, pp. e0153945.
9. Yano, K., Yamamoto, E., Aya, K., Takeuchi, H., Lo, P.-C., Hu, L., Yamasaki, M., Yoshida, S., Hirano, K., Kitano, H. and Matsuoka, M. (2016): Genome-wide association study using whole-genome sequencing rapidly identifies novel genes associated with agronomic traits in rice. Nature Genetics 48, pp. 927-934.
10. 山口創 (2016): 農場実習における大学生の知識習得・意識変化に影響する要因の分析. 農業経済研究 88(3), pp. 345-349.
11. 山口創, 吉田康子 (2016): テキストマイニングを用いた農場実習における大学生の学習内容の把握. 環境情報科学論文集 30, pp. 243-248.
12. 山口創 (2016): 教育関係共同利用拠点制度における大学農場の農業実習教育の展開と課題. 農林業問題研究 52, pp. 205-210.
13. 川口芙岐, 古賀聡, 大山憲二, 万年英之, 笹崎晋史 (2017): 黒毛和種集団における LPL 遺伝子内多型の脂肪酸組成に対する効果. 動物遺伝育種研究 45, pp. 3-8.
14. Kawaguchi, F., Okura, K., Oyama, K., Mannen, H., Sasazaki, S. (2017): Identification of leptin gene polymorphisms associated with carcass traits and fatty acid composition in Japanese Black cattle. Animal Science Journal 88, pp. 433-438.
15. Inoue, K., Shoji, N., Honda, T. and Oyama, K. (2017): Genetic relationships between meat quality traits and fatty acid composition in Japanese Black cattle. Animal Science Journal 88, pp. 11-18.

平成 29 年度

1. Honda, T., Shibano, M., Matsumoto, H., Sasazaki, S., Oyama, K., Mannen, H. (2017): Preservation of genetic diversity of the Asian native goats. Animal and Veterinary Sciences 5, pp.69-72.
2. 小山秀美, 今村清人, 坂元信一, 西和隆, 井上慶一, 河邊弘太郎, 岡本新, 本多健, 大山憲二, 下桐猛(2017): 鹿児島県産黒毛和種における損徴発生状況に関する調査研究. 日本畜産学会報 88, pp. 425-430.
3. Le, N. N. H., Uematsu, C., Katayama, H., Nguyen, L. T., Tran, N., Luong, D. V., Hoang, S. T. (2017): Camellia tuyenquangensis (Theaceae), a new species from Vietnam. Korean Journal of Plant Taxonomy 47, pp. 95-99.
4. Okada S., Suehiro, M., Ebana, K., Hori, K., Onogi, A., Iwata H., Yamasaki, M. (2017) Genetic dissection of grain traits in Yamadanishiki, an excellent sake-brewing rice cultivar. Theoretical and Applied Genetics 130: 2567-2585.
5. Li H., Tsuchimoto, S., Harada, K., Yamasaki, M., Sakai, H., Wada, N., Alipour, A., Sasai, T., Tsunekawa, A., Tsujimoto, H., Ando, T., Tomemori, H., Sato, S. , Hirakawa, H., Quintero, V. P., Zamarripa, A., Santos, P., Hegazy, A., Ali A. M., Fukui, K. (2017) Genetic tracing of Jatropha curcas L. from its Mesoamerican origin to the world. Frontiers in Plant Science. DOI: 10.3389/fpls.2017.01539.
6. Teramura, H., Sasaki, K., Kawaguchi, H., Matsuda, F., J. Kikuchi, Shirai, T., Sazuka, T., Yamasaki, M., Takumi, S., Ogino C., Kondo, A. (2017) Differences in glucose yield of residues from among varieties of rice, wheat, and sorghum after dilute acid pretreatment. Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry 81, pp. 1650-1656.
7. Li H., Tsuchimoto, S., Harada, K., Yamasaki, M., Sakai, H., Wada, N.,Alipour, A., Sasai, T., Tsunekawa, A., Tsujimoto, H., Ando, T., Tomemori, H., Sato, S., Hirakawa,

H., Pecina-Quintero, V., Zamarripa A., Fukui K. (2018) Association studies of seed-yield related traits for Jatropha curcas L. in Mexico. Tropical Agriculture and Development 62, pp. 68-77.

8. Okada S., Onogi, A., Iijima, K., Hori, K., Iwata, H., Yokoyama, W., Suehiro M., Yamasaki, M. (2018) Identification of QTLs for rice grain size using a novel set of chromosomal segment substitution lines derived from Yamadanishiki in the genetic background of Koshihikari. Breeding Science 68, pp. 210-218.
9. Yamashita, A., Ohkawa, T., Oyama, K., Ohta, C., Nishide, R. Honda, T. (2018):Calf weight estimation with stereo camera using three-dimensional successive cylindrical model. Journal of the Institute of Industrial Applications Engineers 6, pp. 39-46.

平成 30 年度

1. Kawaguchi, F., Kigoshi, H., Nakajima, A., Matsumoto, Y., Uemoto, Y., Fukushima, M., Yoshida, E., Iwamoto, E., Akiyama, T., Kahama, N., Kobayashi, E., Honda, T., Oyama, K., Mannen, H., Sasazaki, S. (2018): Pool-based genome-wide association study identified novel candidate regions on BTA9 and 14 for oleic acid percentage in Japanese Black cattle. Animal Science Journal 89, pp. 1060-1066.
2. Kigoshi, H., Kawaguchi, F., Yasuzumi, R., Oyama, K., Mannen, H., Sasazaki, S. (2018): Effect of the PLAG1 gene polymorphism on oleic acid percentage in Japanese Black cattle populations. Genetics and Molecular Research 17, gmr18056.
3. Nakajima A, Kawaguchi F, Uemoto Y, Fukushima M, Yoshida E, Iwamoto E, Akiyama T, Kohama N, Kobayashi E, Honda T, Oyama K, Mannen H, Sasazaki S. (2018) A genome-wide association study for fat-related traits computed by image analysis in Japanese Black cattle. Animal Science Journal 89(5), pp. 743-751.
4. Nguyen, L. T., Tran, N., Uematsu, C., Katayama, H., Luong, D. V., Hoang, S. T., Nguyen, K. D., Nguyen, H. V., Thai, T. C. (2018): Two new species of Camellia (Theaceae) from Vietnam. Korean Journal of Plant Taxonomy 48, pp. 115-122.
5. 片山寛則 (2018): 日本に自生する香りナシ (梨) 遺伝資源のイワテヤマナシ. 香料 279, pp. 59-64.
6. Yabe S., Yoshida, H., Kajiya-Kanegae, H., Yamasaki, M., Iwata, H., Ebana, K., Hayashi, T., Nakagawa, H. (2018): Description of grain weight distribution leading to genomic selection for grain-filling characteristics in rice. PLOS One 13 (11), pp. e0207627.
7. Okada S., Sasaki M. and Yamasaki M. (2018): A novel QTL qOPW11 associated with panicle weight affects panicle and plant architecture. Rice 11, 53.
8. Kuroha T., Nagai K., Gamuyao R., Wang D. R., Furuta T., Nakamori M., Kitaoka T., Adachi K., Minami A., Mori Y., Mashiguchi K., Seto Y., Yamaguchi S., Kojima M., Sakakibara H., Wu J., Ebana K., Mitsuda N., Ohme-Takagi M., Yanagisawa S., Yamasaki M., Yokoyama R., Nishitani K., Mochizuki T., Tamiya G., McCouch S. R. and Ashikari M. (2018): Ethylene-Gibberellin signaling underlies adaptation of rice to periodic flooding. Science 361, pp.181-186.
9. Fujimatsu, M.,Hashizume, H.,Fudan, T., Koma, Y., Sanetomo, R., Ono, S. and Hosaka, K. (2018): Harimaru: a new potato variety for a local specialty. Breeding Science 68, pp. 284-288.

令和元年度

1. Kigoshi, H., Kawaguchi, F., Oyama, K., Mannen, H. and Sasazaki S.. (2019): Effect of STARD3 gene polymorphism on carcass traits and fatty acid composition in Japanese Black cattle. The Journal of Animal Genetics 47, pp. 37-45.
2. Kawaguchi, F., Kigoshi, H., Fukushima, M., Iwamoto, E., Kobayashi, E., Oyama, K.,

Mannen H. and Sasazaki S. (2019): Whole-genome resequencing to identify candidate genes for the QTL for oleic acid percentage in Japanese Black cattle. Animal Science Journal 90, pp. 467-472.
3. 片山寛則 (2019): 新規ナシ遺伝資源としてのイワテヤマナシ～保全と利用の両立を目指して～. 作物研究 64, pp. 1-9.
4. 高田偲帆, 片山寛則, 村元隆行 (2019): 早生、中生、および晩生のイワテヤマナシの果汁への浸漬が牛肉の硬さに及ぼす影響. 日本畜産学会報 90, pp. 147-151.
5. Hamazaki, K., Kajiya-Kanegae, H., Yamasaki, M., Ebana, K., Yabe, S., Nakagawa, H. and Iwata H. (2019): Choosing the optimal population for a genome-wide association study: a simulation using whole-genome sequences from rice. Plant Genome 13, pp. e20005.
6. Habe, I., Miyatake, K., Nunome, T., Yamasaki, M. and Hayashi, T. (2019): QTL analysis of resistance to bacterial wilt caused by Ralstonia slanacearum in potato. Breeding Science 69, pp. 592-600.
7. Kajiya-Kanegae, H., Yabe, S., Yoshida, H., Ebana, K., Yamasaki, M., Nakagawa, H. and Iwata H. (2019): Whole genome sequencing of Oryza sativa L. cv. Takanari. Data in Brief 27, pp. 104546.
8. Okada, S. and Yamasaki, M. (2019): Validation of a quantitative trait locus for the white-core expression rate of grain on chromosome 6 in a brewing rice cultivar and development of DNA markers for marker-assisted selection. Breeding Science 69, pp. 401-409.
9. Matsumoto, H., Kohara, R., Sugi, M., Usui, A., Oyama, K., Mannen, H., Sasazaki, S. (2019): The non-synonymous mutation in bovine SPP1 gene influences carcass weight. Heliyon 5, e03006.
10. Matsumoto, H., Kawaguchi, F., Itoh, S., Yotsu, S., Fukuda, K., Oyama, K., Mannen, H., Sasazaki, S. (2019): The SNPs in bovine MMP14 promoter influence on fat-related traits. Meta Gene 20, 100558.
11. 吉田康子, 中澤宏介, 大澤良 (2019): 自生地が消失した岐阜県高山市におけるサクラソウ残存個体の由来推定. 保全生態学研究 24, pp. 221-230.
12. Taguchi, K. Kurada, K., Okazaki K. and Yamasaki, M. (2019): Genetic and phenotypic assessment of sugar beet (Beta vulgare L. subsp. vulgaris) elite inbred lines selected in Japan during the past 50 years. Breeding Science 69, pp. 255-265.
13. Oyama, H., Imamura, K., Sakamoto, S., Nishi, K., Kawabe, K., Okamoto, S., Honda, T., Oyama K. and Shimogiri T. (2020): Estimation of genetic parameters of defective appearances in Japanese Black heifer calves in Kagoshima. Animal Science Journal 91, e13338.
14. Sasazaki, S., Kawaguchi, F., Nakajima, A., Yamamoto, R., Akiyama, T., Kohama, N., Yoshida, E., Kobayashi, E., Honda T., Oyama K. and Mannen H. (2020): Detection of candidate polymorphisms around the QTL for fat area ratio to rib eye area on BTA7 using whole-genome resequencing in Japanese Black cattle. Animal Science Journal 91, e13335.
15. Kawaguchi, F., Tsuchimura, M., Oyama, K., Matsuhashi, T., Maruyama, S., Mannen, H. and Sasazaki S. (2020): Effect of DNA markers on the fertility traits of Japanese Black cattle for improving beef quantity and quality. Archives Animal Breeding 63, pp. 9-17.

別添資料２

稲の有用遺伝子特定

農研機構など新手法で四つ 高収量品種育成へ弾み

名古屋大学と農研機構、神戸大学の研究グループは、「ゲノムワイド関連解析（GWAS）」と呼ばれる遺伝子解析手法を使い、農業生産に有利な稲の遺伝子を四つ見つけることに成功した。この手法は短時間で遺伝子解析ができるのが特徴。ヒトの遺伝子解析ではよく使われるが、植物では成功例が少なかった。

見つけた遺伝子を利用して品種改良すれば、高収量の品種ができる可能性がある。成果は21日、イギリスの科学雑誌のインターネット版に掲載した。

研究グループが見つけたのは①開花日を決める遺伝子②穂数、葉の幅、もみ数に影響する遺伝子③のげの長さに影響する遺伝子④開花日、草丈、穂の長さに影響する遺伝子――の四つ。

GWASは、多数の品種の全遺伝子を読み取り、その違いを解析する手法。植物は遺伝情報が多様で遺伝子にばらつきが大きいため、この解析法での成功例は少なかった。

研究グループはジャポニカ米に限定し、酒造好適米86品種を含む176品種の全遺伝子の違いを解析した。

従来の解析では、品種を掛け合わせて遺伝子を特定するため、5、6年掛かっていたが、GWASを使えば1、2年でできるようになる。今後もこの手法が使えれば、有用な遺伝子が短時間で特定できる。

神戸大学の山崎将紀准教授は「今後は他の遺伝子も探していきたい」と話した。

日本農業新聞（平成 28 年 6 月 21 日）

第５５８１号　（第３種郵便物認可）

新品種開発期待、4遺伝子発見

神戸大など研究グループ

神戸大学農学研究科付属食資源教育研究センター・山崎将紀准教授と、名古屋大学生物機能開発利用研究センター・松岡信教授らのグループ、農業・食品産業技術総合研究機構・山本英司研究員らの研究グループは、ヒトの遺伝子分析に利用される手法を用いてイネの遺伝子を解析し、重要な遺伝子を新たに4個発見した。目的とする新品種が短期間で開発できる可能性があるという。

山崎准教授らのグループはイネの12組の染色体のうち、▽染色体1に開花日を決定する遺伝子▽染色体4に穂数や籾数、葉の幅に影響する遺伝子▽染色体8に収穫の妨げになる芒の長さに影響する遺伝子▽染色体11に開花日と草丈や穂長に影響する遺伝子――がそれぞれ存在することを新たに発見した。

通常、イネなど作物の遺伝子解析は「量的形質遺伝子座（QTL）解析」が主流だ。この手法だと、例えば穂数の多さや葉の幅が広くて光合成しやすいなど目的に合ったイネの個体と、交配して育成した子孫世代のイネの個体を比較検討。特徴が引き継がれているか、またどの遺伝子が関係しているかを調べるための比較対象のイネの育成に時間がかかり、特定の遺伝子を発見するまでに5～10年かかっていた。

ヒトの遺伝子解析に多用される「ゲノムワイド関連分析（GWAS）」は多数の品種を使って直接、短時間で遺伝子を解析できる手法だが、イネでは明確な成功例がなかった。

山崎准教授研究グループは、解析対象を神戸大が長年収集してきた、酒造好適米86品種を含む176品種からなる品種を選定し、独自の工夫を凝らして各品種の全塩基配列を決定し、DNA塩基配列が含計で493万3881箇所異なることを発見した。

これらの結果を元に、形質ごとにGWAS解析を実施したところ、4遺伝子の新発見に至ったという。

GWASで解析すると、元のイネの個体と交配など遺伝子を形質転換で導入した次世代のイネの個体の同じ場所に遺伝子があるかの確認が翌年には可能になる。生育条件や気候による生育のブレを考慮しても2年あれば確認できる。

GWASによる解析が進めば、イネをはじめとしてこれまで成功例が極めて少なかった植物の遺伝子解析によって、多収や機能性品種等の新品種育成が大幅に促進されると期待される。

商経アドバイス（平成 28 年 8 月 4 日）

別添資料３

センターによる研究支援活動の一覧

期　間	所　属 研究テーマ
H16.4～継続中	農学研究科　資源生命科学専攻　応用植物学 「ナシの育成に関する研究」
H16.10～継続中	農学研究科　生命機能科学専攻　環境生物学 「石炭灰の緑化資材および農業分野等への有効利用に関する研究」
H26.9～継続中	システム情報学研究科　情報科学専攻 「放牧牛のインタラクション分析のため」
H27.4～継続中	理学研究科　生物学専攻 「水域－陸域生態系の連環機構を明らかにする生態学研究」
H28.4～継続中	農学研究科　資源生命科学専攻　応用動物学 「流行性出血病ウイルス（EHDV）に関する研究」
H28.6～H28.12	農学研究科　生命機能科学専攻　農環境生物学 「マメ科植物（ダイズ、落花生、アズキ）の種子収量・品質への環境因子（窒素肥料）の影響解析」
H28.10	農学研究科　食料共生システム学専攻　生産環境工学 「コンバイン上で音響センサを用いた水分測定」
H29.10，R1.10	農学研究科　資源生命科学専攻　応用植物学 「可食性コーティングによる脱渋法の開発」
H29.10～R2.3	工学研究科　応用化学専攻 「害獣忌避剤のコントロールドリリース技術の開発」
H29.10～H30.3	農学研究科　食料環境システム学専攻　生産環境工学 「家畜糞尿の循環利用における安全性確保に関する研究」
H29.11～H30.3	大阪府立大学　生命環境科学研究科 「畜舎粉じんが食品の病原細菌汚染を引き起こす可能性の評価研究」
R1.5～R2.3	農学研究科　資源生命科学専攻　応用動物学 「シーケンサーを用いたウシY染色体STRジェノタイピング」
R1.9	農学研究科　食料共生システム学専攻　生産環境工学 「浚渫土を利用した土槽実験」

別添資料４

<< 最終更新者：片山 寛則 最終更新日：2019年2月21日 >>

基本情報

科目分類	専門科目	開講年次	1・2・3・4 年
時間割コード	1A022	開講区分	前期
開講科目名	農場実習I	曜日・時限	金1(2019/04/01 - 2019/09/30) 金2(2019/04/01 - 2019/09/30) 金3(2019/04/01 - 2019/09/30) 金4(2019/04/01 - 2019/09/30)
主担当教員	片山 寛則	単位数	2.0
授業形態		ナンバリングコード	A1BD201

担当教員一覧

詳細情報

授業のテーマ	農作物の総合的な生産技術体系として、生産現場での理論と技術を理解し習得することによって農業の特質を知り、さらに農業・農学への思索を発展させる。また農作物とのふれあい、農場共同作業および共同生活を通じて、自然や環境についての視野を広げる。
授業の到達目標	野菜や果樹の栽培学習を学生が自主的に進めることで、栽培技術の習得だけでなく、農産物として植物を育てることの難しさや楽しさを体感する。
授業の概要と計画	農場実習Iでは、自主栽培（各自与えられた圃場小区画に自主的に野菜類を植え、果樹園ではブドウ、ナシを自主的に管理し、生育経過を観察、学び、収穫する）を主体に行う。 1. 農場実習I説明、野菜苗鉢あげ・播種 2. 野菜畑準備、ブドウ、ナシ割当て 3. 野菜苗定植、ブドウ芽かき 4. 野菜畑管理、ブドウ誘引、整房、ナシ摘果 5. 野菜畑管理、ブドウ誘引、整房、ナシ摘果 6. 野菜畑管理、タマネギ収納 7. 野菜畑管理 、ジベレリン処理 8. 野菜畑管理、ジベレリン処理 9. 野菜畑管理、タマネギ調製 、ブドウ摘心 10. 野菜畑管理、ブドウ摘粒 11. 野菜畑管理、バレイショ収穫 12. 野菜畑管理、バレイショ調製、ブドウ袋掛け 13. 野菜畑管理 14. 野菜畑後片付け 15. ブドウ、ナシ収穫
成績評価方法	2／3以上の出席がない場合はその時点で不可とする。出席率および平常点を加味した実習後のレポート（計2回程度）により，秀・優・良・可・不可の判定を行う。
成績評価基準	レポートについては概ね10%がS 評価となるように評価します。つまり相対評価的要素を加味します。
履修上の注意（関連科目情報）	実習は附属食資源教育研究センター（加西市鶉野町）で行います。原則として毎週金曜日に行いますが、日程や実習内容の詳細については，4月始めの実習ガイダンスで説明するので必ず出席して下さい。自主栽培は基本的に技術指導しませんので予習を義務づけます。また植物の成長を観察し、状況を把握し、対処する観察力が求められます。
事前・事後学修	野菜や果樹の栽培方法のテキスト等により予習すること。また実習中に教員や技術員から受けた講義内容をメモするための筆記用具を準備すること。
オフィスアワー・連絡先	連絡先：片山寛則（附属食資源教育研究センター）メールアドレスhkata@kobe-u.ac.jp 電話0790-49-3123
学生へのメッセージ	自分で栽培して収穫する喜びを実感して下さい。怪我の無いように集中して実習に取り組んで下さい。
今年度の工夫	自主栽培コンテストを行います。また実習中に最低限の栽培技術が書かれたレジメを配付します。
教科書	参考書を参照のこと
参考書・参考資料等	詳細情報 図説園芸学 / 荻原勲：朝倉書店 ,2006 ,ISBN:4254410271 果樹園芸学の基礎 / 伴野潔ほか：農文教 ,2013 ,ISBN:9784540112041
授業における使用言語	日本語
キーワード	自主栽培、ナス、野菜の栽培技術、ブドウ、ナシの栽培技術
参考URL	食資源センターFacebook 食資源センターURL

担当教員一覧

教員	所属
片山 寛則	農学研究科
山崎 将紀	農学研究科
吉田 康子	農学研究科

<< 最終更新者：片山 寛則 最終更新日：2019年2月21日 >>

基本情報

科目分類	専門科目	開講年次	3・4 年
時間割コード	1A140	開講区分	通年
開講科目名	農場実習II	曜日・時限	他
主担当教員	片山 寛則	単位数	2.0
授業形態		ナンバリングコード	A1BD202

担当教員一覧

詳細情報

授業のテーマ	実習教育は農業生産の幅広い体験を通じ、総合的技術体系としての農業の特質を学ぶことを目的とする。農場実習IIでは、実際の農家規模における生産現場を体験し、生産・流通・消費という一連の過程を理解するとともに、これからの農業・農学への思索を発展させる。
授業の到達目標	最新の体系的な栽培技術を習得する。経営栽培が可能な規模による高品質な農作物を生産ための方法を学ぶ。
授業の概要と計画	5月期（2泊3日） イネ播種・田植え、サツマイモ植え付け、ナシ摘果、ウシの基本 7月期（1泊2日） イネ除草管理、バレイショ収穫・調製、タマネギ調製、ブドウ袋かけ、カキ摘果、トラクター操作 8月期（2泊3日） ナシ・ブドウ収穫・調製、バレイショ植付け 10月期（2泊3日） イネ収穫・調製、サツマイモ収穫・調製、カキ収穫・脱渋
成績評価方法	2／3以上の出席がない場合はその時点で不可とする。平常点を加味した実習後のレポート（計4回程度）により，秀・優・良・可・不可の判定を行う。もちろん実習態度も加味する。
成績評価基準	レポートについては概ね10%がS 評価となるように評価します。つまり相対評価的要素を加味します（実習中に講義を受けた栽培技術や理論について随時メモをとること）。
履修上の注意（関連科目情報）	実習は附属食資源教育研究センター（加西市鶉野町）で行います。日程や実習内容の詳細については，4月始めの実習ガイダンスで説明するので必ず出席すること。小テストの内容を復習し次回の実習に活用すること。
事前・事後学修	メモを見返すことで実習内容を復習すること。
オフィスアワー・連絡先	連絡先：片山寛則（附属食資源教育研究センター）メールアドレスhkata@kobe-u.ac.jp 電話0790-49-3123 詳細情報
学生へのメッセージ	長靴を忘れず、汚れても大丈夫な服を用意して下さい。
今年度の工夫	生産実習により経営面も意識づけることを試みる。
教科書	参考書を参照のこと
参考書・参考資料等	詳細情報 図説園芸学 / 荻原勲：朝倉書店 ,2006 ,ISBN:4254410271
授業における使用言語	日本語
キーワード	栽培管理 飼養管理
参考URL	食資源教育研究センターHP 食資源教育研究センターFacebook

担当教員一覧

教員	所属
片山 寛則	農学研究科
大山 憲二	農学研究科
本多 健	農学研究科
山崎 将紀	農学研究科
吉田 康子	農学研究科

<< 最終更新者：大山 憲二 最終更新日：2019年3月07日 >>

基本情報

科目分類	専門科目	開講年次	3・4 年
時間割コード	1A111	開講区分	通年
開講科目名	牧場実習	曜日・時限	他
主担当教員	大山 憲二	単位数	2.0
授業形態		ナンバリングコード	A1BC300

担当教員一覧

詳細情報

授業のテーマ	肉用牛とそれに関連する総合的な生産現場での理論と技術を理解し習得する事によって畜産の特質を知り、さらに畜産学への思索を発展させる。また家畜とのふれあい、農牧場共同作業および共同生活を通じて、自然や環境についての視野を広げる。
授業の到達目標	肉用牛飼育をはじめとする農業の基礎原理を理解し、農業について自分の考えをもつ。
授業の概要と計画	1. 肉用家畜の飼養管理および繁殖・製造実習 2. 家畜の審査と登録 3. 農業機械操作の習得および圃場機械実習 4. 飼料作物の栽培管理および収穫収納システムの習得 5. その他、イネ・野菜・果樹の農作業実習 6. 食肉センター見学 実習は附属食資源教育研究センター（加西市鴨野町）で実施する。
成績評価方法	・２／３以上の出席がない場合は不可とする。 ・平常点を加味した実習後のレポート（計３回）により、秀・優・良・可・不可の判定を行う。
成績評価基準	評点が90点以上を「秀」、80点以上90点未満を「優」、70点以上80点未満を「良」、60点以上70点未満を「可」、それ以外を「不可」とする。
履修上の注意（関連科目情報）	【履修上の注意】この科目は，農林水産省の「家畜人工授精に関する講習会、家畜人工授精及び家畜体内受精卵移植に関する講習会又は家畜人工授精並びに家畜体内受精卵移植及び家畜体外受精卵移植に関する講習会の受講及び修業試験の免除に係る科目」です。
事前・事後学修	牛肉の生産と流通について事前に調べておくことが望ましい。受講後は課題に即したレポートを作成すること。
オフィスアワー・連絡先	実習に関する問合せは食資源教育研究センターの大山（oyama@kobe-u.ac.jp）まで。
学生へのメッセージ	日程や注意事項については4月初旬の実習ガイダンスで説明するので必ず出席すること。
今年度の工夫	食の安全を担保する取り組みに注力して紹介する予定である。
教科書	使用しない。資料は必要時に配布する。
参考書・参考資料等	食資源センターの取り組みをウェブサイトやfacebookページでフォローしてください。
授業における使用言語	日本語 日本語
キーワード	和牛　牛肉生産　農業　食の安全　コメ　果物　農業機械
参考URL	Official website facebook page

担当教員一覧

教員	所属
片山 寛則	農学研究科
大山 憲二	農学研究科
本多 健	農学研究科
山崎 将紀	農学研究科
吉田 康子	農学研究科

<< 最終更新者：片山 寛則 最終更新日：2019年2月21日 >>

基本情報

科目分類	専門科目	開講年次	3・4 年
時間割コード	1A164	開講区分	通年
開講科目名	農場実習（環境生物学コース）	曜日・時限	他
主担当教員	片山 寛則	単位数	2.0
授業形態		ナンバリングコード	A1CF300

担当教員一覧

詳細情報

授業のテーマ	農作物の総合的な生産技術体系として、生産現場での理論と技術を理解し習得することによって農業の特質を知り、さらに農業・農学への思索を発展させる。また農作物とのふれあい、農場共同作業および共同生活を通じて、自然や環境についての視野を広げる。 農家規模の生産実習を行い、生産から流通・消費に至る一連の過程を理解する。
授業の到達目標	最新の体系的な栽培技術を習得する。経営栽培が可能な規模による高品質な農作物を生産ための方法を学ぶ。
授業の概要と計画	1. 水稲および穀実作物の管理（播種、育苗、施肥、収穫調製） 2. 各種野菜類の管理（果菜類・葉菜類・根菜類） 3. 各種果樹の管理（摘果・摘粒、収穫調製、枝誘引・整枝・剪定） 4. 作物・野菜・果樹の季節的な生育の観察とその対応 5. 農業機械操作の習得および圃場機械実習（耕起耕運、収穫作業） 6. 和牛の飼養管理
成績評価方法	2／3以上の出席がない場合はその時点で不可とする。平常点を加味した実習後のレポート（計3回程度）により，秀・優・良・可・不可の判定を行う。（なお、秀評価の導入はH23年度入学者からになります）
成績評価基準	レポートについては概ね10%がS 評価となるように評価します。つまり相対評価的要素を加味します（実習中に講義を受けた栽培技術や理論について随時メモをとること）。
履修上の注意（関連科目情報）	実習は附属食資源教育研究センターで、5月・7月・10月は2泊3日で行い、8月は1泊2日で行います。日程や実習内容の詳細については4月始めの実習ガイダンスで説明するので必ず出席してください。
事前・事後学修	レポートの内容を復習し次回の実習に活用すること。
オフィスアワー・連絡先	連絡先：片山寛則（附属食資源教育研究センター）メールアドレスhkata@kobe-u.ac.jp 電話0790-49-3123 詳細情報
学生へのメッセージ	実際の農業を体感して下さい。
今年度の工夫	実習の最後にレポートを課します。
教科書	参考書を参照のこと
参考書・参考資料等	詳細情報 図説園芸学 / 荻原勲：朝倉書店 ,2006 ,ISBN:4254410271
授業における使用言語	日本語
キーワード	栽培技術 飼養管理
参考URL	http://www.edu.kobe-u.ac.jp/ans-foodres/ https://www.facebook.com/pages/神戸大学食資源教育研究センター/502249813173870

担当教員一覧

教員	所属
片山 寛則	農学研究科
大山 憲二	農学研究科
本多 健	農学研究科
山崎 将紀	農学研究科
吉田 康子	農学研究科

<< 最終更新者：片山 寛則 最終更新日：2019年2月21日 >>

基本情報

科目分類	専門科目	開講年次	3・4 年
時間割コード	1A220	開講区分	通年
開講科目名	農場実習（生産環境工学コース）	曜日・時限	他
主担当教員	片山 寛則	単位数	1.0
授業形態		ナンバリングコード	A1AA300

担当教員一覧

詳細情報

授業のテーマ	農作物の総合的な生産技術体系として、生産現場での理論と技術を理解し習得することによって農業の特質を知り、さらに農業・ 農学への思索を発展させる。また農作物とのふれあい、農場共同作業および共同生活を通じて、自然や環境についての視野を広げる。 農家規模の生産実習を行い、生産から流通・消費に至る一連の過程を理解する。
授業の到達目標	最新の体系的な栽培技術を習得する。経営栽培が可能な規模による高品質な農作物を生産ための方法を学ぶ。
授業の概要と計画	1. 水稲の管理（播種、育苗、収穫調製） 2. 野菜類の管理（葉菜類） 3. 果樹の管理（収穫調製）
成績評価方法	2／3以上の出席がない場合はその時点で不可とする。平常点を加味した実習後のレポート（計３回）により，秀・優・良・可・不可 の判定を行う。
成績評価基準	レポートについては概ね10%がS 評価となるように評価します。つまり相対評価的要素を加味します（実習中に講義を受けた栽培技術や理論について随時メモをとること）。
履修上の注意（関連科目情報）	実習は附属食資源教育研究センターで、6月・12月は日帰りで行い、9月は2泊3日で行います。日程や実習内容の詳細については4月始めの実習ガイダンスで説明するので必ず出席してください。小テストの内容を復習し次回の実習に活用すること。
事前・事後学修	メモを見返すことで実習内容を復習すること。
オフィスアワー・連絡先	連絡先：片山寛則（附属食資源教育研究センター）メールアドレスhkata@kobe-u.ac.jp 電話0790-49-3123 詳細情報
学生へのメッセージ	実際の農業を体験して下さい。
今年度の工夫	レポートを課します。
教科書	なし
参考書・参考資料等	詳細情報
授業における使用言語	日本語 日本語
キーワード	栽培技術、管理
参考URL	食資源教育研究センターHP 食資源教育研究センターFacebook

担当教員一覧

教員	所属
片山 寛則	農学研究科
大山 憲二	農学研究科
本多 健	農学研究科
山崎 将紀	農学研究科
吉田 康子	農学研究科

<< 最終更新者：大山 憲二 最終更新日：2019年3月07日 >>

基本情報

科目分類	専門科目	開講年次	1・2・3・4 年
時間割コード	2A273	開講区分	集中
開講科目名	農場と食卓をつなぐフィールド演習	曜日・時限	他
主担当教員	大山 憲二	単位数	1.0
授業形態		ナンバリングコード	A1ZZ100

担当教員一覧

詳細情報

授業のテーマ	毎日の食卓には多くの農作物が当たり前のように並んでいます。しかし我々はそれらがどこでどのように作られているのか詳しく知っているわけではありません。本演習は食料生産フィールドである食資源教育研究センターで実施され，様々な農作物の栽培過程を学びながら農業と自分とのつながり，食べ物の有難さ，食の安全性などを考えることを目的とする。
授業の到達目標	圃場で栽培されている作物が識別でき、栽培過程の概要を理解する。日本の農業の特徴を理解し、食の安全性に関して各自の意見をもつ。
授業の概要と計画	本演習は加西市の食資源教育研究センター（加西市）にて集中（2泊3日）で実施する。 初日 午前：ガイダンスと施設見学，午後：果物の収穫・調製作業と機能性成分の計測 2日目 午前：旬野菜の収穫と出荷作業，午後：鶏の管理作業と卵の鮮度測定 最終日 午前：コメの品種説明，農薬と食の安全，午後：黒毛和種の管理作業と個体識別 なお，食資源教育研究センターの生産物を主体とした試食会を開催します。
成績評価方法	・２／３以上の出席がない場合は不可とする ・実習への取り組みと最終レポートで判定する
成績評価基準	評点が90点以上を「秀」、80点以上90点未満を「優」、70点以上80点未満を「良」、60点以上70点未満を「可」、それ以外を「不可」とする。
履修上の注意（関連科目情報）	【履修上の注意】 ・本年度は**9月4日(水)－6日(金)**の日程で実施し，履修定員は10名程度とする ・履修希望者は7月16日(火)－19日(金)の期間に教務学生係に参加の希望とメールアドレスを申し出ること ・履修希望者が定員を超える場合には抽選により受講者を決定し，7月26日(金)に事務室前に掲示する ・受講に関する諸注意の連絡はメールにて行う ・農学部からセンターまでの往復はバス移動による ・天候その他の理由により実施する内容は変更になることがある ・演習中の食費は受講者個人負担とする ・本演習は大学コンソーシアムひょうご神戸の単位互換科目であり，他大学と合同で実施する ・家畜防疫の観点から，口蹄疫汚染国からの帰国後2週間以内の方の受講を認めない場合があります（詳しくは下記へ問い合わせください）
事前・事後学修	配布される「安全の手引き」の「農牧場実習」の項を熟読しておくこと
オフィスアワー・連絡先	演習に関する問合せは食資源教育研究センターの大山憲二（oyama@kobe-u.ac.jp）まで。
学生へのメッセージ	食料生産の現場で五感を使って食と農業を感じましょう。
今年度の工夫	食に関するワークショップを導入します。
教科書	使用しない。資料は適宜配布する。
参考書・参考資料等	「安全の手引き」
授業における使用言語	日本語 日本語
キーワード	食料　食の安全　環境　健康　生命
参考URL	

担当教員一覧

教員	所属
片山 寛則	農学研究科
大山 憲二	農学研究科
本多 健	農学研究科
山崎 将紀	農学研究科
吉田 康子	農学研究科
伊藤 一幸	農学研究科

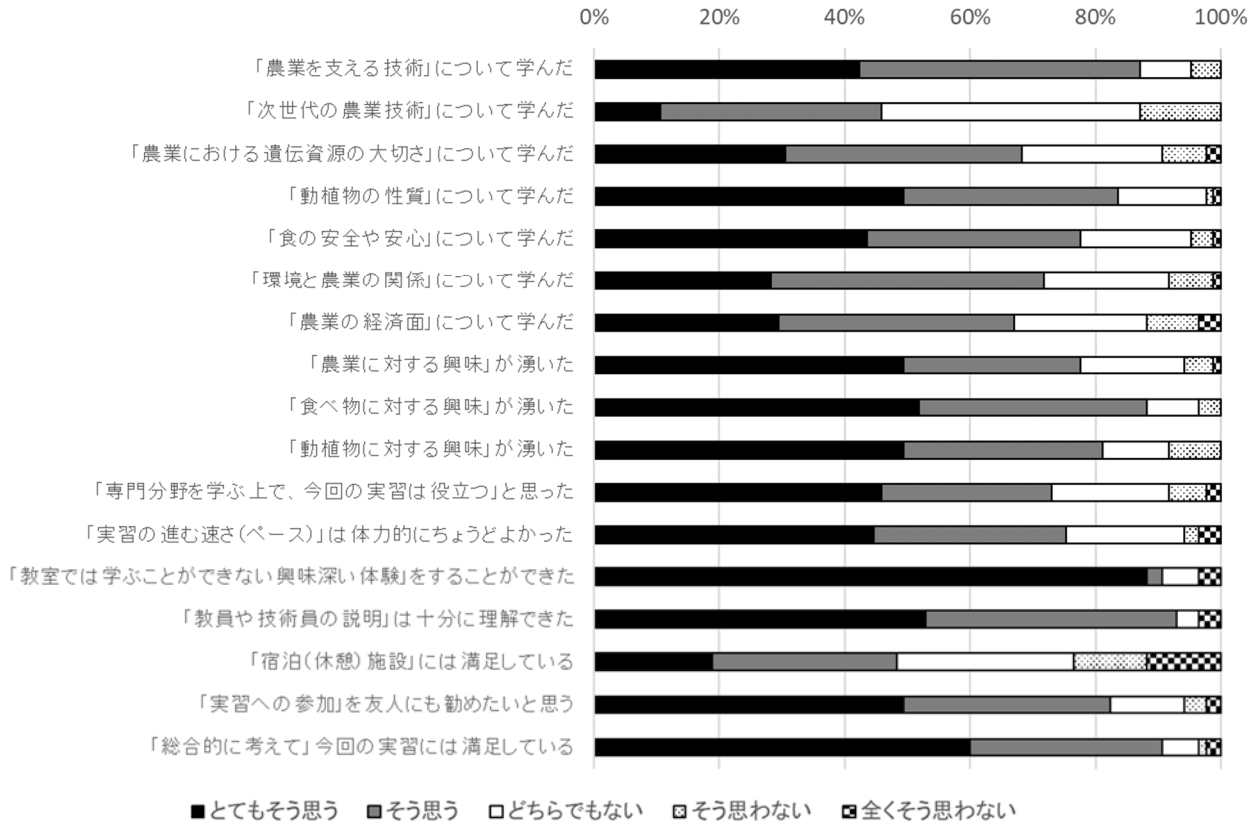
別添資料 5

農牧場実習の内容（令和元年度）

科目名	概　要
農場実習Ⅰ 応用植物学コース 1 年次 30 名 必修 2 単位	4/12：農場実習Ⅰ説明、ナシ人工授粉、野菜苗鉢あげ・播種 4/19：播種・野菜畑準備 4/26：野菜畑準備、ブドウ芽かき 5/10：野菜苗定植、ブドウ新梢誘引・整房、ナシ摘果 5/17：野菜畑管理 5/24：野菜畑管理 5/31：野菜畑管理、タマネギ収納、ブドウジベレリン処理 1 回目 6/7：野菜畑管理、ブドウジベレリン処理 2 回目 6/14：野菜畑管理、ブドウ摘粒・摘芯 6/21：野菜畑管理、ブドウ摘粒・摘芯、バレイショ収穫 6/28：野菜畑管理、タマネギ調製 7/5：野菜畑管理、ブドウ袋かけ、バレイショ収穫 7/12：野菜畑管理、バレイショ・タマネギ調製 7/19：野菜畑後片付け、バレイショ調製 8/23：ブドウ収穫
農場実習Ⅱ 応用植物学コース 食料環境経済学コース 3 年次 43 名 必修 2 単位	5/13-15：農場実習Ⅱ説明、ナシ摘果・カキ摘蕾、サツマイモ採苗と植え付け、水稲播種、水稲栽培概要説明、田植え、ウシの基本 7/2-3：ナシ摘果、ブドウ袋かけ、バレイショ収穫・調製、タマネギ調製、水田除草 8/26-28：果樹収穫・調製、刈払い機操作、農作業機械－基礎、除草管理、果樹収穫・調製 10/8-10：サツマイモ収穫、イネ収穫・調製、キャベツ追肥・除草作業、カキ収穫、ウシの体型測定・鼻紋採取、振り返りワークショップ
牧場実習 応用動物学コース 3 年次 30 名 必修 2 単位	5/20-22：牧場実習説明、センター案内、ウシの基本、カキ摘蕾、田植え、農作業機械－基礎、ウシの体重測定、ウシの除角・去勢 8/19-22：畜産製造実習、和牛審査実習、農作業機械－耕耘、ウシの除角・去勢、飼料作物収量調査、果樹収穫・調製 9/24-26：イネ収穫・調製、刈り払い機操作、鶏卵ハウユニット測定、ウシ血液検査、果樹園管理、食肉センター見学、振り返りワークショップ
農場実習 環境生物学コース 3 年次 28 名 選択 2 単位	5/27-29：農場実習説明、ナシ摘果、サツマイモの自主栽培、水稲栽培概要説明、田植え、ウシの基本、タマネギの掘り上げ 7/8-10：バレイショ収穫・調製、ブドウ・ナシ袋かけ、農作業機械－基礎、ダイズ除草管理、タマネギ調製、ウシの体重測定、ブドウテント除去 8/29-30：キャベツ定植、果樹収穫・調製、果樹収穫後整理、除草管理 10/15-17：ウシの体型測定・鼻紋採取、カキ収穫・調製、イネ収穫・調製、サツマイモ収穫・調製・コンテスト

農場実習 生産環境工学コース 応用生命化学コース 3 年次 29 名 選択 1 単位	5/30：農場実習説明、センター案内、サツマイモ採苗・植え付け、水稲栽培概要説明、田植え 9/9-11：ウシの取り扱い、キャベツ追肥、農作業機械－基礎、サツマイモ収穫、ブドウ・ナシの収穫・調製、イネ収穫 12/2：キャベツ収穫・調製、ダイズの刈り取り・調製
農場と食卓をつなぐフィールド演習 農学部 1 年次 15 名 選択 1 単位	9/4-6：ガイダンス、センター案内、ブドウ果実の観察と収穫・調製、センター散策、野草の利用、キャベツ定植、ウシの飼養管理、イネの説明と収穫、農薬の基本、振り返りワークショップ

別添資料 6



農牧場実習の履修者に対するアンケート集計結果
（令和元年度，n = 85）

別添資料７

来月発売

白鶴酒造、神戸大が共同開発

すっきり辛口純米酒

10月１日発売の純米酒「神のまにまに」を手にする神戸大と白鶴酒造の担当者＝神戸市灘区六甲台町１

神戸大学と清酒大手の白鶴酒造（神戸市東灘区）は15日、共同開発した純米酒「神のまにまに」を3千本限定で10月1日に発売すると発表した。

新商品は、自社開発の酒米「白鶴錦」と神大農学研究科付属食資源教育研究センター（加西市）で栽培した食用米「きぬむすめ」を使用し、すっきりとした辛口に仕上げた。

若者の購入を促そうと、ラベルのデザインと商品名を神大農学部の学生らが考案した。デザインに携わった農学部4年の藤田このむさん(23)は「落ち着いた赤色は女性に人気があるはず。神戸大のシンボルの歴史ある校舎がポイント」と話した。

720ミリリットル、1404円。同社の通販サイトで扱うほか、阪神御影駅前の「御影クラッセ」内の直営店や神大生活協同組合などで販売する。（綱嶋葉名）

神戸新聞（平成 29 年 9 月 16 日）

灘五郷

酒蔵便り

■白鶴酒造

酒造り通し伝える地元の魅力

白鶴酒造は寛保3（1743）年に創業し、播州の良質な米、六甲山系の伏流水、丹波杜氏などさまざまな条件に恵まれた灘の地で270年以上酒造りを続けています。日本の食文化に寄り添った商品づくりに努めながら、新しいチャレンジもしています。

神戸大と共同開発し10月1日に発売した「神のまにまに」もそうした取り組みの一つです。神戸大から「地元神戸の魅力を発信したい」と提案してもらったのは約3年前。そこから加西市にある神戸大農学研究科付属食資源教育研究センターが栽培した「きぬむすめ」を使った試験醸造がスタートしました。

しかし、きぬむすめは粘りがあり、食べておいしい米。酒米ではないだけに日本酒として味わいやアルコールの強さがどうなるのか未知数でした。醸造工程で試行錯誤を続けながら、日本酒のベースとなる麹米には自社開発の酒米「白鶴錦」を使用。淡麗でありながら純米酒らしい奥行きのあるしっかりした味わいに仕上がりました。

11月4日には神戸大のミスコン「ミスキャンパスKOBE」で最終選考に残った学生を白鶴酒造資料館に招待。日本酒の作り方や歴史を学んだ上で、「神のまにまに」にどんな料理が合うのか試してもらったところ、おでんや揚げ物の食事以外にも、チーズやチョコレートなど、さまざまなアイデアを挙げてもらいました。普段は日本酒となじみが少ない若い世代にも楽しんでもらえました。

「神のまにまに」は学生らが、近代建築として名高い神戸大の六甲台本館をあしらったラベルデザインや、菅原道真の和歌から取った商品名を考案。積極的に日本酒文化について学び、魅力を発信してくれているのが頼もしく感じています。若い世代に神戸の良さ、伝統産業である「灘の酒」の魅力を伝えていくことも老舗企業としての使命であると考えています。（白鶴酒造広報室　植田尚子）

白鶴酒造資料館を見学する神戸大のミスコンで最終選考に残った学生ら

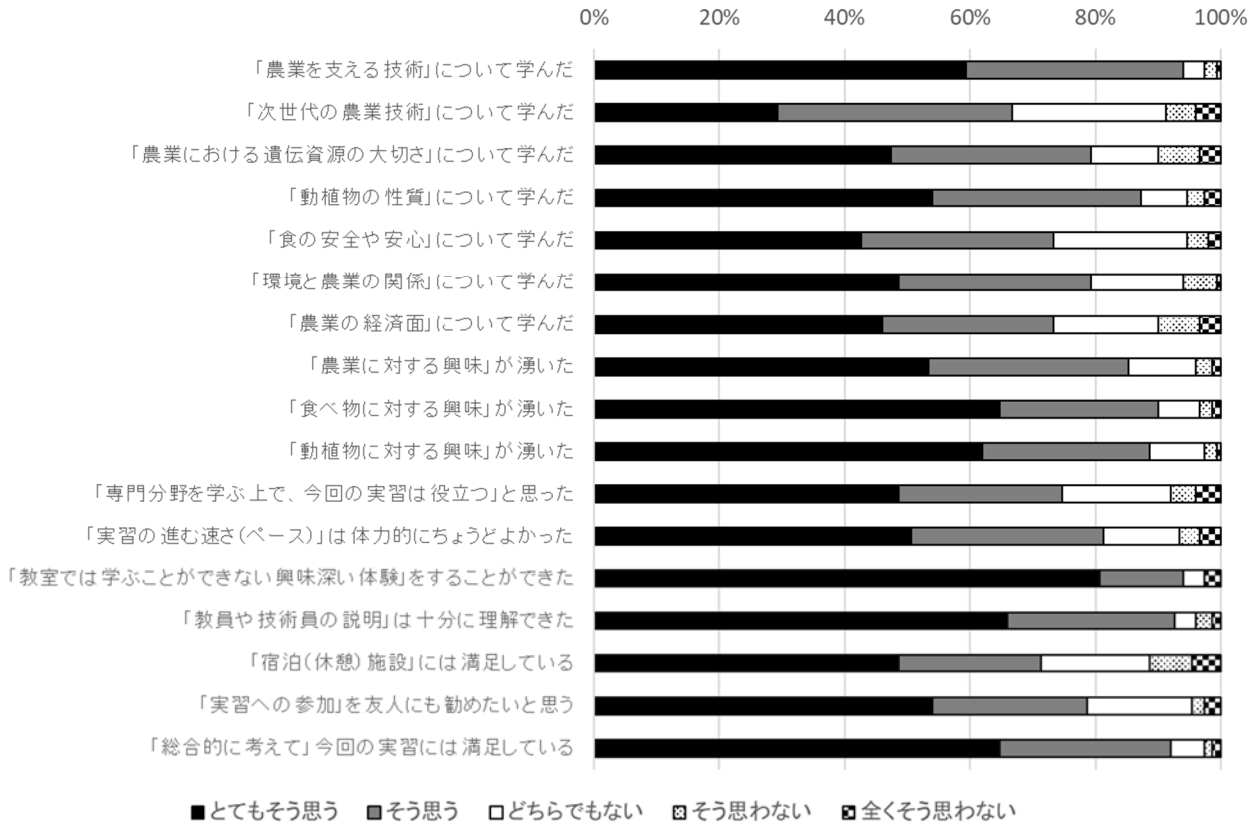
産経新聞（平成 29 年 12 月 6 日）

別添資料 8

教育関係共同利用拠点で提供している実習（令和元年度）

提供プログラム名	概　要
農場から食卓まで（大阪市立大学・神戸女子大学）	利用大学開講科目「QOL プロモーション演習」「卒業論文」の一環として実施。5/12 にウシの給餌、サツマイモの植え付け、タマネギの収穫、イネの手植えなどについて実習した。（2 大学、14 人）
大動物診療実習（大阪府立大学）	利用大学開講科目「大動物診療実習」を本学で実施。6/25-27、10/23-25 にウシの繁殖検診・栄養度・代謝プロファイル、去勢・診断・治療などについて実習した。（1 大学、6 月・10 月それぞれ 21 人）
Agricultural Products in Japan（アジアの 9 大学）	本学「サマースクール」の一環として実施。7/4 に日本農業に関する講義、畜産エリア案内、ウシの鼻紋採取、イネの手植え、ブルーベリーの収穫などについて実習した。（9 大学、22 人）
実践食料生産（星城大学・福知山公立大学）	利用大学開講科目「ゼミナールⅠ」の一環として実施。8/28 に果樹の収穫と調製、畜産エリアの見学を行った。（2 大学、9 人）
食料生産実習（大阪府立大学）	利用大学開講科目「食料生産実習」を本学で実施。9/2-4 にウシの取り扱い・鼻紋採取・除角・体重測定、場内散策、トラクター操作などについて実習した。（1 大学、17 人）
農場と食卓をつなぐフィールド演習（岡山理科大学など 4 大学）	神戸大学開講の大学コンソーシアム単位互換科目。9/4-6 にウシの管理、ブドウの収穫と調製、イネの管理、キャベツの定植、場内散策、野草の利用などについて実習し、ワークショップを行った。（4 大学、11 人）
実践食料生産（大阪市立大学・神戸女子大学）	利用大学開講科目「QOL プロモーション演習」「卒業論文」の一環として実施。9/9-11 にウシの給餌・手入れ、キャベツ追肥、トラクター基礎、ブドウ・ナシの収穫・調製、イネ収穫などについて実習した。（2 大学、10 人）
農場から食卓まで（神戸女学院大学）	利用大学開講科目「演習Ⅰ」の一環として実施。9/12-14 に場内散策、イネの収穫、農薬の基本、キャベツの追肥、ウシの飼養管理、ブドウ果実の観察と収穫・調製などについて実習し、ワークショップを行った。（1 大学、16 人）
農場から食卓まで（兵庫県立大学）	利用大学開講科目「特別フィールドワーク」の一環として実施。10/27 にウシの飼養管理・鼻紋採取、サツマイモの収穫・調製などについて実習した。（1 大学、20 人）
農場から食卓まで（京都産業大学）	利用大学開講科目「基礎特別研究」の一環として実施。11/4-5 にウシの飼養管理、サツマイモ・ナシの収穫、農薬などについて実習した。（1 大学、16 人）
農業と遺伝資源（兵庫県立農業大学校）	利用大学校開講科目「畜産特論」の一環として実施。11/25 に畜産エリア案内と但馬牛の遺伝資源と改良についてワークショップを行った。（1 大学、10 人）
農場から食卓まで（関西国際大学）	利用大学開講科目「サービス企画論」の一環として実施。11/30 に果樹剪定、ダイズの収穫、ウシの飼養管理などについて実習した。（1 大学 24 人）
農場から食卓まで（公立鳥取環境大学）	利用大学開講科目「農業経営論」の一環として実施。12/7 にキャベツの収穫・調製などについて実習した。（1 大学、28 人）
Agricultural Products in Japan（オセアニアの 5 大学）	本学「神戸日本プログラム」の一環として実施。1/22 にハクサイの収穫、ウシの給餌・手入れ、鼻紋採取などについて実習した。（5 大学、14 人）

別添資料 9



教育関係共同利用拠点の利用者に対するアンケート集計結果
（令和元年度，n = 150）

別添資料 10

日本農業新聞

（第3種郵便物認可）

食育活動

農業体験の効果確認

近畿農政局シンポ 心と体も健康に

【京都】近畿農政局は「農業体験して、食生活を考えよう」をテーマにした食育シンポジウムを28日、京都市内で開いた。学生の農業実習を担当する神戸大学大学院農学研究科の大山憲二教授の講演や、食育活動の実践者による事例報告などで、食育への農業体験の必要性や効果を確認した。約80人が参加した。

大学農場で和牛を飼育し、肉用牛の実習を担当している大山教授は「農業実習によって、学生は何を学び感じるのか」をテーマに講演。「農学部入学者の3分の2の学生が農作物を育てたことがない」との実情を述べ「農牧場での実習で、食を支える技術の高さや労働の大変さを実感、食べ物への感謝の意識を持つようになる」と話した。

活動事例報告では、京丹後市で環境保全型農業に取り組む㈱野木源の代表取締役で、栽培体験を指導する「きょうと食いく先生」でもある野木武さんが「地元の小学生には種まきから稲刈りまでをやってもらう。食文化の大切さを伝えていきたい」と食育活動への思いを披露した。

こども料理教室を開業している、管理栄養士の大坪さやかさんは、少年院での食育経験から「料理を作る体験が自尊感情を高め、心身の健康につながる」とし、中京学院短期大学部の藤岡美香助教は「幼児期からの農業体験は体や心の健康面に重要だ」と話した。

大山教授と報告者によるパネルディスカッションでは、「農業体験は消費者と生産者をつなぐ」「小さい時から親も一緒に始めることが大切。早いほどいい」「プランター栽培など、できることから始めればいい」といった意見や提案が上がっていた。

パネルディスカッションでは幼児期からの食育の必要性が語られた

日本農業新聞（令和元年 6 月 30 日）

別添資料 11

和牛の受精卵と精液を中国に持ち出そうとしたとして、男2人が大阪府警に逮捕された事件では、日本が誇る和牛の遺伝資源を保護するルールがない現状が浮き彫りになった。農林水産省は2月に検討会を発足させ、保護へ向けた議論を始めたが、課題は多い。（社会部　苅田円、園田将嗣）

■売却依頼相次ぐ

「和牛は畜産農家が改良を重ねた国の宝だ。事件の真相を解明し、早く手を打ってほしい」。群馬県の畜産農家の男性（56）は訴える。

男性は、種牛から採取した精液を畜産農家に販売。2、3か月に1度、華僑やシンガポール人を名乗る人物から「現金を持って行くので精液を売ってほしい」と電話やメールが寄せられるが、全て断っている。

事件では、昨年6月に保管用ストロー365本分の受精卵などを中国に持ち出そうとしたとして、運搬役の男ら2人が逮捕された。畜産農家の男性は「誰に売っても違法ではないが、むやみに販売すれば国内の畜産業に影響しかねない。海外からの依頼に応じる人がいるかもしれず、事件は氷山の一角だろう」と話す。

肉質がきめ細かく軟らかい和牛は海外で人気が高まっており、牛肉の輸出額は2018年までの5年で約4倍に伸びた。畜産業界や国は、遺伝資源が海外に流出して同等の肉質の牛が生産されれば、ブランド価値や輸出に影響し、畜産業界がダメージを受ける恐れがあると警戒している。

スキャナー SCANNER

和牛「流出」難しい管理

遺伝資源 広く流通 ■国際ルールなく

しかし、和牛の遺伝資源を保護する国内法はない。農水省は09～07年、和牛を含む家畜の遺伝資源保護を検討したが、家畜は同じ親から生まれた子でも肉質などのばらつきが大きく、品質改良の成果を知的財産として認定しにくいとの理由で見送られた。

以来、保護へ向けたルール作りは進んでこなかった。今回の逮捕も、検疫を受ける義務を怠ったという家畜伝染病予防法違反容疑で、いわば苦肉の策だ。

農水省幹部は「努力の結晶を持ち出す関係者はいないだろうという性善説で来てしまった」と嘆く。

■廃業農家まで

現在、牛の受精卵と精液の採取や販売は、都道府県の許可を受けた「家畜人工授精師」などの施設にしか認められていない。人工授精が適切に行われるよう、販売時に血統などを記した証明書の交付が義務づけられているが、売り先に制限はない。こうした現状に、農水省の検討会では「流通を厳しくすべきだ」との意見が相次ぐ。

事件で使われた受精卵などは、流通の途中段階で、人工授精所を兼業する徳島県の畜産農家が売却し、流出させたものだった。さらに、受精卵や精液のエンドユーザーである繁殖農家や、廃業する農家にまで厳格な管理を求められないとの指摘もあり、畜産関係者は「実効性ある対策を導入するのは困難だ」と話す。

検討会では輸出規制も議論する方向だが、家畜の遺伝資源を巡る国際ルールはないうえ、安易な規制は、自由貿易を原則とする世界貿易機関（WTO）のルールに抵触しかねない。

■農産物でも遺伝資源の保護を巡って

中国や米国などでの和牛の遺伝資源に対するニーズは高い。

中国は2001年のBSE（牛海綿状脳症）騒動後、日本産牛肉の輸入を禁止しているが、第三国経由で市場に流れている。特に和牛肉は富裕層を中心に人気が高く、都市部には日本式焼き肉店の出店が相次ぐ。

上海にある日本式焼き肉店の担当者によると、100グラム5000円の高額なものが一番人気だという。担当者は「いい肉ならいくらでも金を出すという客もいる」と明かす。別の店主は「輸入が禁じられているので和牛という名前で出せず、プレミアムなどと名付けて提供する店も多い」と話す。

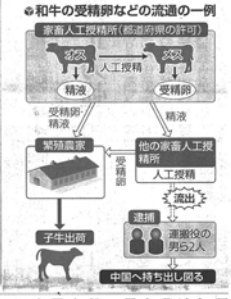
こうした需要を当て込んで、和牛を生産しようという計画が持ち上がったこともあるという。牧場の中にはホームページで、和牛の血統を導入したとPRするところもあり、畜産業者は「和牛を生産したいという業者は多い」と語る。

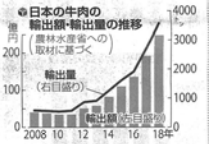
和牛は1970年代～90年代に、生体や精液が合法的に日本から米国に輸出され、米国の輸出先だった豪州も含め、現地の牛と交配を重ねた。

こうした牛は「WAGYU」と呼ばれ、豪州では約43万頭、米国でも約9万頭にのぼり、海外で人気が高い。近年、「WAGYU」の肉質の向上や維持を目的として、新たに和牛の遺伝資源が求められているといい、日本の畜産関係者によると、現地の畜産業者が、日本側に接触を図る動きもあるという。

（上海支局　吉永亜希子）

繁殖農家で飼われている和牛（宮崎市内で）





読売新聞（平成 31 年 3 月 17 日）

NHK ニュース 7（平成 31 年 3 月 9 日）

別添資料 12

社会貢献活動の概要

開催日	内　容	人　数
平成 28 年度		
4/1	加西市　鶉野飛行場跡地及び戦争遺産の整備	―
4/13	はりまる栽培講習会	4
5/9-10	全国和牛登録協会　登記検査委員認定講習会	54
5/30-6/3	加西中学校　トライやるウィーク	9
6/5	九会小学校　まち探検	6
6/28	九州大学　施設視察、意見交換	1
8/3	藤井寺北小学校　国語科教材「やまなし」の教材研究	3
9/29	九会小学校　写生会	35
10/11	九会小学校　カキの収穫体験	52
10/19	附属小学校　カキの収穫体験	67
2/22	はりまる栽培講習会	10
3/17	佐賀大学　施設見学	1
平成 29 年度		
4/13	神戸大学クラブ　農場見学	13
4/18-19	全国和牛登録協会　登記検査委員認定講習会（東日本地区対象）	27
4/24-25	全国和牛登録協会　登記検査委員認定講習会（西日本地区対象）	28
5/20	九会小学校　まち探検	7
6/5-9	加西中学校　トライやるウィーク	4
6/14	はりまる栽培講習会	15
7/15	青空教室	8
7/24	藤井寺北小学校　国語科教材「やまなし」の見学及び研修	6
9/28	九会小学校　写生会	52
10/9	兵庫の「語りつごう戦争」展の会　戦争遺跡の見学	22
10/10	附属小学校　カキの収穫体験	69
10/17	九会小学校　カキの収穫体験	34
10/28	青空教室	38
10/30	加西中学校　トライやるウィーク（芋掘り）	4
11/13	同兵宗連　施設見学	30
11/29	加西市観光まちづくり協会　戦争遺跡の見学	9
3/3	はりまる栽培講習会	20
平成 30 年度		
4/24-25	全国和牛登録協会　登記検査委員認定講習会（東日本地区対象）	17
5/9-10	全国和牛登録協会　登記検査委員認定講習会（西日本地区対象）	30
6/4-8	加西中学校　トライやるウィーク	4
6/7	九会小学校　まち探検	8
6/20	全国韓牛協会　日本の牛の生産・流通・加工についての研修 1	25
6/23	青空教室	22
6/28	全国韓牛協会　日本の牛の生産・流通・加工についての研修 2	23
7/1	はりまる栽培講習会	20
9/27	九会小学校　写生会	44
10/4	九会小学校　まち探検	8
10/9	九会小学校　カキの収穫体験	46
10/14	創造学園　農場体験	55

10/22	加西中学校　トライやるウィーク（芋掘り）	4
10/24	青空教室	13
2/22	はりまる栽培講習会	5
3/2	はりまる栽培講習会	25
令和元年度（平成 31 年度）		
4/22-24	全国和牛登録協会　登記検査委員認定講習会（東日本地区対象）	28
5/15-17	全国和牛登録協会　登記検査委員認定講習会（西日本地区対象）	18
6/3-7	加西中学校　トライやるウィーク	5
6/6	九会小学校　まち探検	4
6/9	J-heritage　うずらの飛行場モニターツアー	42
6/26	青空教室	36
6/29	はりまる栽培講習会	20
9/26	九会小学校　写生会	45
10/8	附属小学校　カキの収穫体験	69
10/10	九会小学校　まち探検	4
10/15	九会小学校　カキの収穫体験	42
10/18	青空教室	44
10/28	加西中学校　トライやるウィーク（芋掘り）	4
2/29	はりまる栽培講習会	25

別添資料 13

神戸大学農場
青空教室

神戸大学農場は
「農場から食卓まで」を
体験できる総合農場です。

見て、さわって、食べて農業の楽しさを体験しよう

内容：第1回　ジャガイモの収穫と
　　多品種の食べ比べ

　　第2回　ナシ収穫体験
　　但馬牛とのふれあい

日時：第1回：6月30日　（日）
　　13:00～15:00
　　第2回：10月26日（日）
　　9:00～12:00

場所：神戸大学大学院農学研究科附属
　　食資源教育研究センター（農場）
　　加西市鶉野町1348

お申込み、お問い合わせは以下のE-mailまで
ans-aozora@office.kobe-u.ac.jp

自己点検・評価書

農学研究科

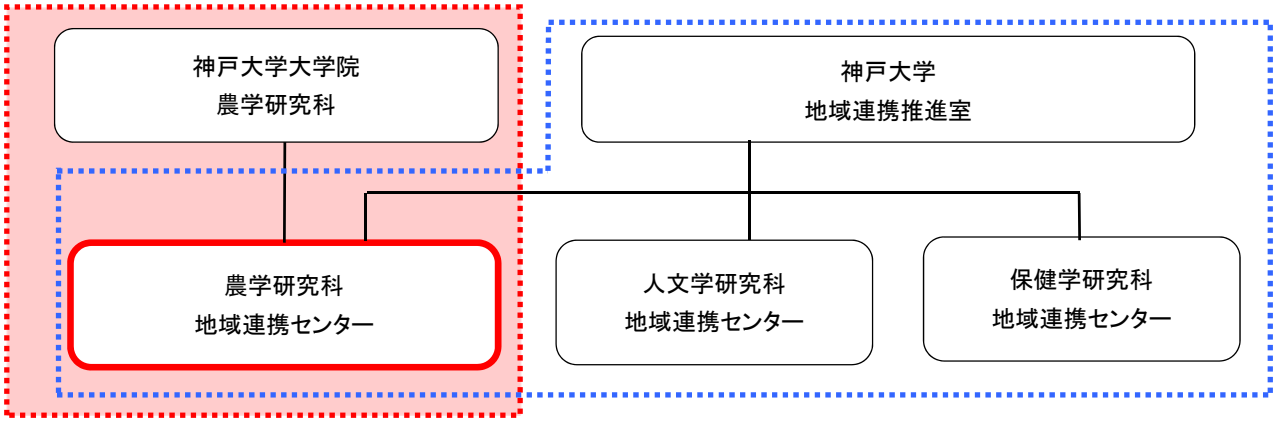
地域連携センター

目次

１．　目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１
２．　組織の編成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　３
３．　自己点検・評価・・・・・・・・・・・・・・・・・　４
４．　将来構想・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１５

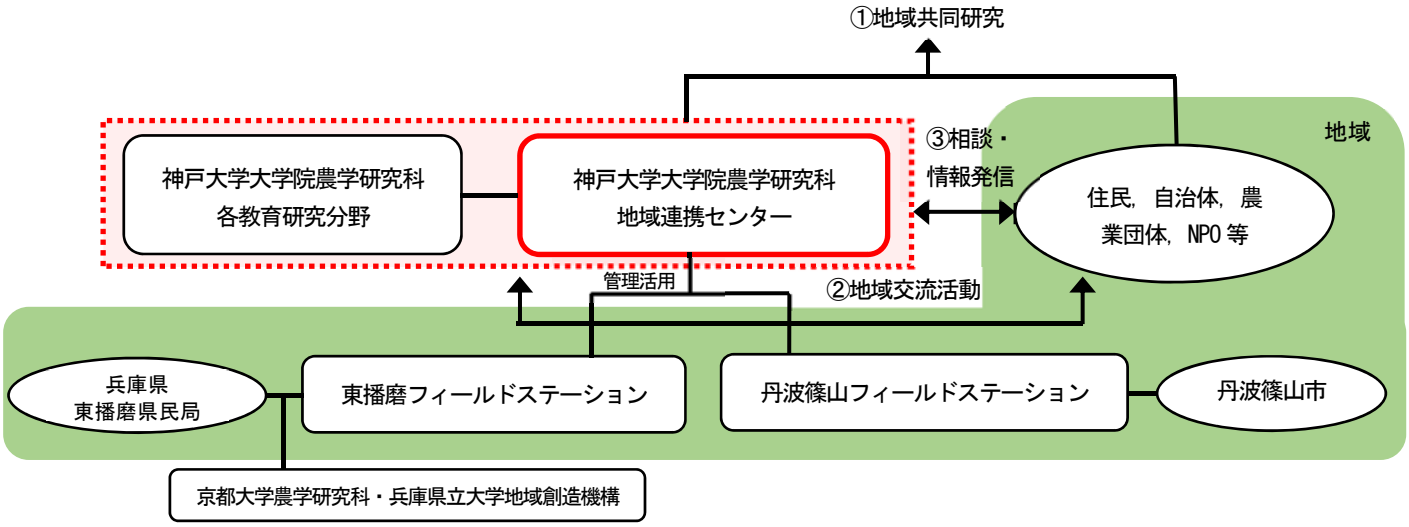
１．目的

近年、教育・研究機能と並んで、大学の第 3 の使命として「社会貢献」の重要性が増している。神戸大学には、社会貢献の一つとして地域連携事業を推進するため、自治体と連携し、神戸大学の人的・物的資源を活用し、個性豊かな地域社会の形成を支援するとともに地域の課題の解決を図り、地域の発展を支援する組織として神戸大学地域連携推進室が設置されており、その下に人文学研究科地域連携センター、保健学研究科地域連携センター、農学研究科地域連携センターの 3 センターが設置されている（資料 1）。



【資料 1】　センターの位置づけ

農学研究科地域連携センター（以下、「センター」とする）は平成 15 年に農学研究科内に設置され、平成 19 年には神戸大学農学研究科と篠山市（当時、現丹波篠山市）との地域連携協定に基づいて、農学研究科篠山フィールドステーションが開設された。平成 22 年には神戸大学と同市との地域連携協定に基づき、神戸大学丹波篠山フィールドステーションとなり、本学の重要な活動拠点の一つとなっている。平成 30 年には京都大学、兵庫県立大学、兵庫県東播磨県民局との間に連携協定を締結して、加古川市に東播磨フィールドステーションが新設された（資料 2）。



【資料 2】神戸大学大学院農学研究科地域連携センターとセンターの事業

丹波篠山フィールドステーションは、地域の発展に資する研究と実践的な人材育成を目指し、実験室・実験圃場ではない、生きた現場での研究・教育活動を進めるための拠点施設として創設され、大学研究者・大学生の研究・学習の場であるだけでなく、NPO、市民グループらの研究・実践の場としても活用されている。一方、東播磨フィールドステーションは、地域のレジリエンス（状況変化に粘り強く適応する力）を向上させていくための拠点として新設され、東播磨の地域資源であるため池の保全・活用など地域の課題解決や未来創造を進めるための研究拠点であるとともに、地域の人々が集い、新たな地域活動やビジネスを生み出すための交流拠点となっている。

センターの設置の目的と業務は、本センター内規に次のように記載されている。

（神戸大学大学院農学研究科地域連携センター内規抜粋）
（目的）
第 2 条　センターは、自治体等と連携して、本研究科が有する人的・物的資源を活用することにより、地域産業の振興と地域の活性化、地域環境の保全等、地域の課題の解決を図り、広く地域との情報交換を図るとともに、地域の発展に貢献することを目的とする。
（業務）
第 3 条　センターは、次に掲げる業務を行う。
(1) 本研究科における地域連携の推進に関すること。
(2) 地域連携についてのデーターベースに関すること。
(3) 地域連携についての情報の公開と情報の収集に関すること。
(4) 地域連携についての体制づくりに関すること。
(5) 地域と連携した教育に関すること。
(6) その他センターの目的達成に関すること。

内規に規定された目的と業務に基づく地域連携センターの活動内容は次の通りである。

同センターが推進する各種事業で想定される関係者は、まず農学研究科・農学部を始めとする本学教職員と学生、続いて住民・自治体・農業団体・NPO 等の地域社会の主体である。本センターは、これら関係者の期待に応えるために、3 つの事業（資料 2）と教育活動を推進している。

第 1 は「地域共同研究」の実施を通じて、地域課題の解決に資する研究を行うことである。期待される成果として、地域の特産品に合わせた環境保全型栽培方法の普及、新たな地域ブランド農産物・加工品の開発、森林管理等の里山の保全方法の開発、新たな地域自治の仕組みとコミュニティ開発、起業や継業の人材育成への貢献等があげられる。このように現場とともに社会実験を進め、他地域への普及可能な地域課題の解決に資する実際的な知の創造を図る。

第 2 は「地域交流活動」である。これは地域社会と農学研究科で知を共有し実践活動を推進する。期待される成果として、丹波篠山フィールドステーションや東播磨フィールドステーション等を活用し、シンポジウム並びに地域課題に関連したセミナーを開催し、地域社会と大学がともに農村地域を支える人材ネットワーク形成を図る。さらに、農村ボランティアやインターンシップ等、農業･農村に関する学びを深める場を学生や市民に提供し、地域社会の活性化を図る。

第 3 は「相談・情報発信」である。オフィスアワーを実施し、地域社会が直面する問題に対して相談に応じ日常的に地域に知の提供を図るとともに、地域のニーズの発掘を進め、現場の求める研究課題を明らかにし、大学研究者に還元することで実践的な研究の推進が期待できる。

２．組織の編成

（１）センターは農学研究科及び神戸大学地域連携推進室の協力のもと、センター長を中心に運営委員が管理運営に関する事項を審議し、常勤および非常勤の地域連携コーディネーターが、農学研究科教職員や各種地域団体との連携を図りながら事業を推進している。また、学内外の幅広い知見や情報、それに基づく助言を得るためアドバイザーをおいている。

（２）令和２年８月１日現在の構成員は、以下のとおりである。

センター長
　田中丸治哉（生産環境工学 教授）(兼)
運営委員
　長野宇規（生産環境工学 准教授）
　中塚雅也（食料環境経済学 准教授・副センター長）
　中嶋昭雄（応用動物学 准教授）
　黒田慶子（応用植物学 教授）
　山下陽子（応用生命化学 准教授）
　鈴木武志（農環境生物学 助教）
地域連携コーディネーター
　清水夏樹（特命准教授・丹波篠山フィールドステーション）
　柴崎浩平（特命助教・東播磨フィールドステーション）
　眞鍋邦大（学術研究員）(非)
　二階堂薫（教育研究補佐員）(非)
アドバイザー
　伊藤一幸（神戸大学　元教授）
　高田　理（神戸大学　元教授）
　星　信彦（応用動物学　教授）
　内平隆之（兵庫県立大学　教授）

(兼)は農学研究科の兼任教員、(非)は非常勤職員を表す

３．自己点検・評価

（１）目的達成に資する諸活動や成果等の状況

①地域共同研究事業

本センターでは、地域が直面している課題を解決し、地域がより発展するための調査研究を自治体等と共同で進めている。ここでは、平成 28 年度から令和元年度にかけての地域共同研究の実施状況を示す。なお、現在の丹波篠山市は、平成 31 年 4 月末まで篠山市であったが、以下では各年度ともに丹波篠山市と表記している。

ｉ）自主共同研究

本センターでは、研究員が中心となり、自治体、住民団体、NPO 及び協同組合等とともに、下記のような地域の課題解決並びに持続的発展に寄与する調査研究を行っている。

《平成 28 年度》

豊嶋尚子・阪神ファーマーズまちなかマルシェプロジェクト会議「まちなかマルシェプロジェクトの枠組み構築」

内田圭介・CROSS LINK・株式会社フェリシモ・神戸ワイナリー（農業公園）・オテル ド マヤ・ぶさべじ「森（六甲山）街をつなげる環境保全の試み」

内田圭介・CROSS LINK・神戸市内の農家有志・あいな里山公園・有限会社山高建設・NPO 法人バイオマス丹波篠山「植物性堆肥作りシステムの構築」

板垣順平・内田圭介・中塚雅也・株式会社坂の途中・認定 NPO 法人テラ ルネッサンス「アグロフォレストリーの創出過程に関する研究」

《平成 29 年度》

衛藤彬史・養父市・一般社団法人田舎暮らし倶楽部「移住・定住促進と農業の多角化推進の相補関係」

衛藤彬史・京丹後市・NPO 法人気張る！ふるさと丹後町「ICT を活用した新たな公共交通システムの実装」

衛藤彬史・吉良有機農園「中山間地域農業の資本生産性」

衛藤彬史・丹波篠山市西紀北地区「複数集落の連携による地域資源管理」

木原弘恵・笠岡市白石島公民館「地域資源の管理・利用とコミュニティ再編に関する研究」

《平成 30 年度》

衛藤彬史・養父市・一般社団法人田舎暮らし倶楽部「持続的な地域資源管理を可能にする地域内体制づくり」

衛藤彬史・兵庫県佐用郡佐用町仁方自治会「持続的な集落運営に向けたキャパシティ・ビルディング」

衛藤彬史・京丹後市・NPO 法人気張る！ふるさと丹後町「ICT を活用した地域主体交通の展開可能性」

衛藤彬史・神前ふるさとを守る会・NPO 法人チョロギ村「交通不便地域での持続的な送迎サービスの運営体制構築」

木原奈穂子・丹波篠山市「広域営農組織の設立が地域農業に与える影響」

木原奈穂子・丹波篠山市「地域ブランドの発展にかかる農産物認証制度への意識」

木原奈穂子・丹波篠山市「新規就農者の定着に地域特産品が果たす役割」
柴崎浩平・東播磨県民局ほか「非農家の視点からみたため池の価値とその創造」
柴崎浩平・東播磨県民局ほか「地域資源管理における後継者育成手法の開発」
柴崎浩平・兵庫県農政環境部ほか「兵庫県下における新規就農者の定着傾向」
《令和元年度》
衛藤彬史・一般社団法人田舎暮らし倶楽部「持続的な地域資源管理を可能にする地域内体制づくり」
衛藤彬史・兵庫県佐用郡佐用町仁方自治会「持続的な集落運営に向けたキャパシティ・ビルディング」
衛藤彬史・NPO 法人気張る！ふるさと丹後町「ICT を活用した地域主体交通の展開可能性」
衛藤彬史・神前ふるさとを守る会・NPO 法人チョロギ村「交通不便地域での持続的な送迎サービスの運営体制構築」
木原奈穂子・丹波篠山市「広域営農組織の設立が地域農業に与える影響」
木原奈穂子・丹波篠山市「地域ブランドの発展にかかる農産物認証制度への意識」
木原奈穂子・丹波篠山市「新規就農者の定着に地域特産品が果たす役割」
柴崎浩平・東播磨県民局ほか「ため池管理における後継者育成手法の開発」
柴崎浩平・東播磨県民局ほか「再生可能エネルギーを活用した地域づくりの検討」
柴崎浩平・東播磨県民局ほか「里山の価値の創造に向けたシステムの構築」

ⅱ）地域共同研究

本センターでは、農学研究科の研究者等が地域と共同で行う調査研究のスタートアップ並びに周辺のサポート、学内・国内外への情報発信（セミナー開催、パンフレット等の作成、ウェブ等での公開）のサポートを行っている。

《平成 28 年度》
中塚雅也ほか・丹波篠山市「地域資源マネジメントと地域再生手法の開発」
中塚雅也・兵庫県東播磨県民局地域振興室ほか「東播磨地域におけるため池管理の課題と方向性」
黒田慶子・内田圭介：神戸大学施設部「大学構内における木質系資源の再利用の試行」
《平成 29 年度》
庄司浩一・真南条営農組合「新しい株間除草機構を用いた水田での実験」
長野宇規・丹波篠山市「人工衛星画像解析を用いた兵庫県内の圃場毎営農状況の自動判別法の開発」
中塚雅也・兵庫県東播磨県民局ほか「東播磨地域におけるため池管理の課題と方向性」
中塚雅也・南あわじ市ほか「淡路島におけるたまねぎ農業システムの評価」
中塚雅也・丹波篠山市ほか「地域固有性の発現と農村発展モデルの確立」
片山寛則・真南条営農組合「新しい特産品づくりに関する研究“香りヤマナシ”栽培の可能性」
黒田慶子・神戸大学・神戸市建設局防災部・神戸市北区下唐櫃地区・丹波篠山市「里山の植生回復に効果的な資源利用の検討と試行」
鈴木武志・丹波篠山市「駆除した侵略的外来生物の活用方法の研究」
《平成 30 年度》
長野宇規・岡山県英田郡西粟倉村「バイオエコノミーを基軸とした西粟倉村の持続可能な開発目標（SDGs）達成」

長野宇規・丹波篠山市・養父市「兵庫県内の圃場毎営農状況の自動判別法の開発」
庄司浩一・真南条営農組合「新しい株間除草機構を用いた水田での実験」
中塚雅也・南あわじ市「淡路島におけるたまねぎ農業システムの評価」
中塚雅也・岩本園芸・婦木農場「生産者と消費者の関係性からみた農業経営の持続可能性」
中塚雅也・丹波篠山市「地域固有性の発現と農村発展モデルの確立」
片山寛則・真南条営農組合「新しい特産品づくりに関する研究“香りヤマナシ”栽培の可能性」
黒田慶子・丹波篠山市内の農家および猟師「里山植生の把握と森林資源の利用」
鈴木武志・農都ささやま外来生物対策協議会「駆除した侵略的外来生物の活用方法の研究」
《令和元年度》
長野宇規：岡山県英田郡西粟倉村「バイオエコノミーを基軸とした西粟倉村の持続可能な開発目標（SDGs）達成」
長野宇規・丹波篠山市「兵庫県内の圃場毎営農状況の自動判別法の開発」
中塚雅也・兵庫県内醤油製造業者「地域在来の醤油製造業存続に向けた研究」
中塚雅也・丹波篠山市「地域固有性の発現と農村発展モデルの確立」
片山寛則・真南条営農組合「新しい特産品づくりに関する研究“香りヤマナシ”栽培の可能性」
黒田慶子・丹波篠山市内の農家および猟師「里山植生の把握と森林資源の利用」
鈴木武志・農都ささやま外来生物対策協議会「駆除した侵略的外来生物の活用方法の研究」

ⅲ）その他

本センターは、地域の多様なニーズ・課題を農学研究科・農学部の教員及び学生につなげ、共同研究や実践として取り組むことをサポートし、その解決を図ろうとする中間支援組織としての機能を持つ。地域連携について論じた著書・論文を次に示す。

○著書

中塚雅也編（2018）『地域固有性の発現による農業・農村の創造』筑波書房.
中塚雅也編（2019）『農業・農村の資源とマネジメント（地域づくりの基礎知識 3)』神戸大学出版会.
注）平成 27 年度から令和元年度にかけて、神戸大学が文部科学省「地（知）の拠点大学による地方創生推進事業(COC+)」に採択されたが、同事業の成果として「地域づくりの基礎知識」全 5 冊（神戸大学出版会）がまとめられた。そのうち『農業・農村の資源とマネジメント』は、COC+事業における「自然と環境領域」の成果を集積したものである。

○論文

中塚雅也・小田切徳美（2016）「大学地域連携の実態と課題」『農村計画学会誌』35(1)，6-11.
豊嶋尚子・武田重昭・加我宏之（2017）「行政主催のマルシェにおける開催目的と役割分担に関する調査研究」『ランドスケープ研究』10，115-118.
柴崎浩平・横山円香・中塚雅也（2017）「大学生の地域連携活動による地域力向上の効果測定」『農業経済研究』89(3)，197-202.
衛藤彬史・吉良佳晃(2017)「中山間地域における畑作農業の可能性」『農業農村工学会誌』85(10)，931-934.
衛藤彬史（2017）「移住・定住促進と 6 次産業化推進の相補関係―職と住の一体的な支援を担う

地域活動団体を事例に―」『農村計画学会誌』36(論文特集号)，217-222.
中塚雅也（2017）「地域連携における実践・教育・研究」『農林業問題研究』53(4)，15-19.
衛藤彬史（2018）「交通空白地でのコ・ガバナンスの形成における課題―山間部での自家用有償旅客運送による地域主体交通を事例に―」『農林業問題研究』54(2)，44-52.
木原奈穂子（2019）「新規就農者の生産資材調達時の取引条件が果たす役割：兵庫県における野菜作経営を事例として」『農業経営研究』57(3)，65-70.
衛藤彬史（2019）「山間部での ICT を活用したボランティア有償運送の導入プロセス」『社会情報学』7(3)，53-62.
木原奈穂子（2019）「丹波篠山市と神戸大学との連携による人材育成と地域づくり」『所報協同の発見』324，29-34.
柴崎浩平（2019）「ため池管理における市民参加の限界と展望：東播磨フィールドステーションの取り組みを事例として」『農村計画学会誌』38(3)，341-344.
木原奈穂子・中塚雅也（2020）「地域における畦畔管理作業受託の実態と展開課題：兵庫県丹波篠山市を事例として」『農業経済研究』91(4)，431-436.
衛藤彬史（2020）「地方公共交通分野へのソーシャル・インパクト・ボンドの導入可能性と運用スキームの提案」『農村計画学会誌』38(4)，477-485.

②地域交流活動

本センターでは、フォーラム、研究会及び学習会等の開催を通じて相互理解を目指すとともに、知識を共有し地域の発展に繋がる活動を実施している。また、地域交流を通した実践型の学生教育にも取り組んでいる。ここでは、平成 28 年度から令和元年度にかけての地域交流活動の内容と実施状況を示す。

ｉ）交流・研究拠点の開設運営と総合的な連携活動の展開

■丹波篠山フィールドステーション、神戸大学・丹波篠山市農村イノベーションラボ

平成 19 年に締結された丹波篠山市（当時、篠山市）との連携協定に基づき「篠山フィールドステーション」が開設された。以来、同市の拠出金によって雇用された特命助教ないし特命准教授 1 名が駐在し、その管理運営を行っている。平成 21 年からは「篠山市地域おこし協力隊」の活動拠点として位置づけるとともに、平成 30 年からは丹波篠山市で活動する諸大学の共用も始めており、機能強化を図っている。一方、平成 28 年には、「神戸大学・丹波篠山市農村イノベーションラボ」を起業・移住、価値創造の拠点として JR 篠山口駅舎内に開設し、篠山フィールドステーションと一体的に運営している。同ラボでは、丹波篠山市と神戸大学の地域連携事業の一環として開講された、全国でも先駆的な農村での起業・継業に特化したローカルビジネススクール「篠山イノベーターズスクール」が開講されている。

■東播磨フィールドステーション

平成 28 年から始めたため池管理に関する共同研究を礎として、平成 30 年に神戸大学、京都大学、兵庫県立大学、兵庫県東播磨県民局の 4 者の連携協定の下、地域のレジリエンスを向上させていくことを目的とした「東播磨フィールドステーション」を加古川市に開設し、東播磨県民局の拠出金によって雇用された特命助教 1 名が駐在してその運営を行っている。東播磨地区には多数のため池があり重要な地域資源となっているが、同ステーションは新たな「ため池文化」の創造に向けた取り組みの拠点と位置付けられる。

写真 1.　丹波篠山フィールドステーション

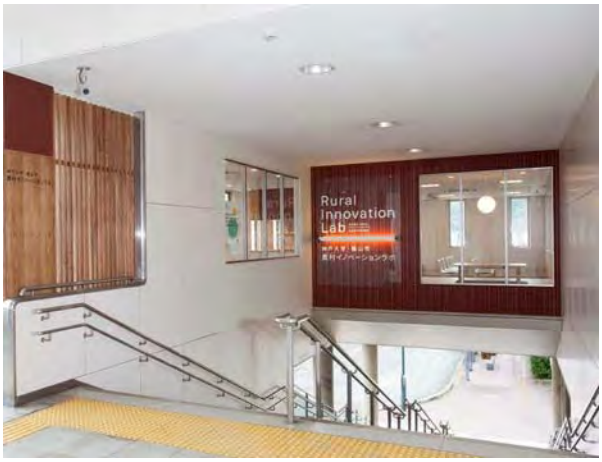


写真 2.　神戸大学・丹波篠山市農村イノベーションラボ

写真 3.　東播磨フィールドステーション

写真 4.　東播磨フィールドステーション開所式

■岡山県西粟倉村と農学研究科との連携・協力協定の締結

岡山県英田郡西粟倉村は、岡山県と兵庫県の県境に立地する人口約 1,500 人の自治体であるが、平成 20 年に「百年の森林構想」を制定し、村が森林育成管理を担う委託事業と木材の流通加工を行う第 3 セクター設立を進め、平成 25 年に環境モデル都市（内閣府）、平成 26 年にバイオマス産業都市（農林水産省）に認定された。その後、新規企業を誘致する戦略を進め、同村では平成 25 年以降 28 社の新規ベンチャーが発足し、現在急速に移住者が増加しつつある。同村の取り組みは今後の地域活性化と持続可能な開発に向けてのモデルケースとなりうる。

農学研究科は、相互の人的、知的及び物的資源の活用により、バイオエコノミーを基軸とした西粟倉村の持続可能な開発目標（SDGs）達成を目標とし、地域の発展と地域活性化に必要な人材育成に寄与することを目的として、平成 30 年 1 月 15 日に西粟倉村との連携・協力に関する協定を締結した。今後、バイオエコノミーと地域持続可能性を軸として同村との地域連携活動を推進していく。なお、後述するバイオエコノミー研究会の活動は、西粟倉村との連携協定を契機として開始されたものである。

ⅱ）フォーラム、研究会、学習会等の開催

■地域連携研究会「A-launch」の開催

平成 24 年度より、地域での実践活動並びに農学の先端研究・理論に気軽に幅広く触れる場となることを目指し、昼休みの時間帯等を利用してランチを食べながら気軽に参加できるトークイベント「A-launch」を開催している。平成 28 年度から令和元年度にかけては、同イベントを計 5 回開催した。

■農村地域学習ネットワーク「Rural Learning Network」の構築

丹波をはじめ北近畿を中心とした農村地域の学習の場づくりとして、平成 24 年度から農村地域学習ネットワークを構築し、運営を支援している。このネットワークは、1）地域の問題及び取り組み実体の理解、2）先進的・革新的な取り組み及び技術の共有、3）セクターと地域を超えたネットワークづくり、4）現場発の政策、事業、研究の形成の場となることを目的としている。複数の組織からなる編集委員のもと、運営事務局が実務的な企画運営を担っている。平成 28 年度より令和元年度にかけて、セミナーを計 15 回開催した。

■バイオエコノミー研究会

バイオエコノミーとは欧州各国を中心としてポスト化石燃料時代の持続可能な成長戦略として謳われるものであり、バイオマスに依拠した産業の作る新しい経済を指す。日本でもバイオマス発電、バイオリファイナリー、直交集成材（CLT)、海面・陸上での完全養殖、植物工場など様々な新しい動きが起きている。本研究会は本テーマに関わる実業者や研究者を招き、最新事例を紹介してもらうもので、平成 30 年 11 月に発足し、現在まで 5 回の研究会を開催した。

■丹波篠山市・神戸大学「地域連携フォーラム」、「実践農学入門報告会」、「丹波篠山研究発表会」の開催

丹波篠山市と神戸大学では連携協定にもとづき、地域の課題解決及び人材育成を目指し、ともに歩みを進めてきた。1 年間の成果を広く市民に周知し、今後の展開を考える機会として、年に一度「篠山市・神戸大学地域連携フォーラム」を開催してきた。令和元年度からは、同フォーラムは、食農コープ教育プログラムの授業科目の一つである「実践農学入門」の履修生と同授業科目を支援していただいた丹波篠山市の農家・市民の方々が一同に会する「実践農学入門報告会」と、丹波篠山市内で行われた実践活動や地域研究を、大学を越えて広く共有する「丹波篠山研究発表会」と称した報告交流会（新型コロナ対策のため中止）に再編されている。

■その他

・丹波篠山市福住地区の「福住小学校跡地活用検討委員会」への参画（平成 28 年度、平成 29 年度)。
・丹波篠山市城北地区において、広域営農組織設立検討にアドバイザーとして参画 (平成 30 年度)。
・一般財団法人地域活性化センター　東海・北陸・近畿ブロック情報交換会「若者と共につくる地域を目指して～村の担い手と若者の活躍の場を考えるフォーラム in 丹波篠山～」の運営に協力。

・人文学研究科が丹波篠山市で行う地域歴史遺産活用企画演習の支援（平成 24～27 年度）
・丹波地域大学間連携活動
丹波県民局が丹波地域内で活動する複数大学の学生間の交流を目的として開催している丹波地域大学連携フォーラムへ参加（平成 28 年度～令和元年度）
・高大連携事業
丹波地域で活動する大学生と、丹波地域に存在する高校とで連携し、丹波地域内の地域づくり活動を支援する事業を実施している（平成 28 年度～令和元年度）。
・高大接続改革推進事業
兵庫県が実施している「高大接続改革推進事業（学力向上モデル校事業）」の一環として、兵庫県立丹波篠山鳳鳴高等学校の高大接続改革推進事業（学力向上モデル校事業）運営指導委員会に参画し、同事業を支援している（令和元年度～）。
・「ため池資源と東播磨の未来－10 年先の地域づくりシステムを考えるフォーラムー」の開催
東播磨フィールドステーションの活動報告や今後のビジョンを提示するだけでなく、ため池資源を活用する様々な人が交流するフォーラムを開催。参加者は 90 名（令和元年度）
・加古川市原地域づくり協議会の農地保全計画策定に向けた取り組みへの参画（令和元年度
・加古川市「田園まちづくり制度」の実施や評価に対する支援（令和元年度）
・九州大学との共同研究（ため池管理における効果的な市民参加のあり方に関する研究）（令和元年度～）
・東京農工大学との共同研究（ため池の水生植物と管理・利用状況の関係性に関する研究）（令和元年度～）
・東播磨フィールドステーションにおける、行政・大学・研究機関からの相談対応（件数：令和元年度 のべ 100 件）、視察対応（件数：令和元年度 16 件）。
・いなみ野ため池ミュージアムネットワーク会議の開催支援および情報提供（令和元年度）

ⅲ）学生地域活動サポート事業

本センターでは、農学部・農学研究科の学生が地域で行う様々な実践活動、研究活動に対して、相談・助言、ミーティングスペースの提供、備品の貸し出し等のサポートを行っている。

■学生活動団体サポート

本センターは、令和元年度末時点で、地域で活動する 4 つの学生活動団体（ささやまファン倶楽部、にしき恋、AGLOC、おくものがたり）を承認している。丹波篠山市で活動を行うこれらの団体は、相互の情報共有を図り、活動をサポートすることを目的に、「篠山学生活動団体連絡協議会」を組織しており、本センターはその運営を支援している。

毎年、丹波篠山市で活動する学生団体が農家とともに生産した農作物（黒大豆等）の直売所として「ささやま家」を平成 25 年度より設けているが、学生活動団体が生産から販売までの過程を経験するための貴重な機会となっている。

資料 3 は、平成 28 年度～令和元年度の各学生活動団体の会員数と主な活動内容である。

なお、これら学生活動団体の一つである「にしき恋」は、他大学の学生を含め 200 名を越えるメンバーが活動しているが、令和元年に「食と農林漁業大学生アワード 2019」で最優秀賞（農林水産大臣賞）を受賞している。さらに、令和元年に兵庫県主催「あしたのまちづくりーくらしづくり活動賞」で優秀賞を受賞し、同県主催「人間サイズのまちづくり賞」でも知事賞を受

賞しており、その活動内容は内外から高い評価を受けている。

【資料 3】　各学生活動団体の会員数と主な活動（平成 28 年度～令和元年度）

活動団体名		ささやま ファン倶楽部	にしき恋	サンセット 12	AGLOC	おくものがたり
設立年		平成 22(2010)年	平成 25(2013)年	平成 27(2015)年	平成 28(2016)年	平成 29(2017)年
会員数	平成 28 年度	10	124	12	14	―
	平成 29 年度	9	136	2	35	8
	平成 30 年度	7	143	(全学生が卒業)	39	16
	令和元年度	3	216	(全学生が卒業)	40	12
活動地域		真南条上地区	西紀南地区	日置地区	岡野地区	大芋地区
主な活動		里山・ビオトープの整備、農業ボランティア、地域でのイベントの企画・運営	農作業ボランティア、借りている田畑での農作物の生産から販、地域交流	波々伯部神社と日置神社の祭りへの参加による活性化	外国人観光客、留学生の地方誘致と篠山市岡野地区との Local な交流農業を通した篠山市全体との交流	地域内外との交流の場づくり、旧大芋小学校の利活用、農家と消費者を直接つなぐ、農業ボランティア

写真 5.　「食と農林漁業大学生アワード 2019」にて、神戸大学の地域密着型サークル「にしき恋」が最優秀賞（農林水産大臣賞）を受賞
(https://www.kobe-u.ac.jp/NEWS/info/2019_12_13_01.html)

■その他

・神戸大学留学生の篠山訪問支援

神戸大学留学生センターに所属する学生らが、日本文化体験旅行で丹波篠山市を訪問する機会に、留学生向けのプログラムを企画・実施している。

ⅳ）篠山イノベーターズスクール、神戸農村スタートアッププログラムの企画運営支援

丹波篠山市および神戸市とそれぞれの連携に基づき、農村地域における起業・移住促進のプログラムの企画運営の支援を行っている。丹波篠山市主催の「篠山イノベーターズスクール」は、平成 28 年から開始し、令和元年まで 5 期、合計 123 名の受講があった。神戸市主催の「神戸農村スタートアッププログラム」は、令和元年に、丹波篠山市の取り組みを参考に開設され、初年度は 21 名の

受講があった。

ｖ）農村ボランティアバンク KOBE「ノラバ」の運営支援

農村ボランティアバンク KOBE「ノラバ」は「農業や自然に触れる時間を持ちたい」「農業の現場を体験してみたい」という学生・社会人の方と農家をつなぐ仕組みである。本センターは「ノラバ」の事務局として、ボランティアを必要とする農家と学生・社会人をつなげる役割を担っている。

③相談・情報発信活動

本センターでは、共同研究や地域の問題の相談に応える等、研究・活動における事務局業務を行うとともに、ホームページ等を通して最新の情報を発信している。

ｉ）ホームページ等による情報発信

本センターホームページ（http://kobe-face.jp/renkei/）で、共同研究の内容や地域交流イベントの告知・レポート等の情報を発信しているほか、食農コープ教育プログラムホームページ（http://kobe-face.jp）では、プログラムを受講する学生の声を発信している。また、神戸大学・丹波篠山市農村イノベーションラボ（https://sasayamalab.jp/）、東播磨フィールドステーション（http://e-harima.kobe-face.jp/）でも告知等の情報を発信している。また、学生が日常的に本センターの情報に触れることができるよう Facebook と Twitter による情報発信も行っている。

ⅱ）オフィスアワーの実施

地域と農学研究科を繋ぐ窓口として、情報の受発信を行い、各種相談に応えている。令和元年（1 月～12 月）は、本センターに 51 件の相談が寄せられた。最も多いのは神戸大学生・大学院生 30 件で、内容は地域共同研究や食農コープ教育、地域活動などに関する質問・相談である。次いで地域企業 8 件、大学教員 6 件、行政関係 4 件、地域団体 3 件と続き、幅広く相談を受けている。

ⅲ）オープンキャンパスでの展示

神戸大学農学部のオープンキャンパスにおいて、「食農コープ教育プログラム」のブースを設置している。高校生や保護者に対し、カリキュラム及び活動紹介のパネルを展示するだけではなく、研究員・大学生を配したカフェコーナーを設け、プログラムについて自由に話せる場を提供している。

④教育活動

神戸大学農学部では、食品加工や農業生産等の食と農に関する職業体験・農業体験（現場）と、その問題解決を学ぶ授業（座学）を統合し、組織化された教育戦略である「食農コープ教育」を推進している。本取組では、特に、生産者・生活者の視点から問題解決を学ぶ教育の質の向上と、現場での教育拠点を活かした地域密着型の「食農コープ教育プログラム」の実施に重点をおいている。本センターは「食農コープ教育プログラム」の推進主体として、農学部の協力教員とともに、3 つの科目を開講している。資料 4 は、当該科目の内容及び履修者数である。また、これら科目のシラバスは別添資料（Ⅰ～Ⅳ）に示した。なお、資料 4 に示した授業群は、持続可能な社会づくりに資する人材を養成する神戸大学 ESD（Education for Sustainable Development）コースの基礎科目ないしフィールド演習科目に指定されている。

《実践農学入門》(1 年次・通年)

通年で実際の農家に師事することを通して、農業農村と持続可能性に関する基礎的な理解を深める。農家等との交流を通じてコミュニケーション能力等の基礎的な実践力を養う。

・校内学習（事前・事後学習)、活動発表会等
・春夏秋冬 5 回の丹波篠山市内農家への弟子入り実習
・1 回以上の農村体験活動及びボランティアへの参加

《兵庫県農業環境論 A,B》(2 年次・3Q、4Q) ＊平成 29 年度より A と B に分割

兵庫県の農林水産施策に実際に携わっている行政職員による講義を受ける。兵庫県の農山漁村の現状を理解し、グループワークによる課題解決のための事業提案を行う。

・行政職員、JA 関係者による兵庫県農林漁業の実態と施策に関する講義
・グループでのワークショップにより具体的な事業施策を提案

《実践農学》(2 年次・通年)

農業農村の持続的な発展のための実践活動に参画することにより、農業農村に関する理解の深化と、実践的な計画立案、実能力を身につける。

・宿泊滞在型のフィールドワーク及びアクションリサーチ
・兵庫県農業環境論及び実践農学入門での事業提案の具現化
・実践農学の受入地域での再活動

【資料 4】食農コープ教育プログラムの履修者数

	単位	種別	平成 28 年度	平成 29 年度		平成 30 年度	令和元年度
実践農学入門	2	選択	45	44		56	48
兵庫県農業環境論 A	1	選択	66	2*	84	107	107
兵庫県農業環境論 B	1	選択			34	13	23
実践農学	2	選択	37	28		24	16
計			148	192		205	202

*平成 28 年度は A,B 分割前である。平成 29 年度の 2 名は、過年度履修

（２）水準

「期待される水準を上回る」

（３）水準の判断理由

本センターの主な業務は、地域共同研究、地域交流活動及び相談・情報発信である。地域共同研究では、大学の研究者に地域課題に応じた研究を継続的に促進することで、大学には実践的な研究の蓄積をもたらし、地域社会には大学の知を還元している。

地域交流活動の内容も多彩に展開しているが、食農コープ教育プログラム（「実践農学入門」等）においては、学生や地域からの評価が極めて高い。平成 27 年度から令和元年度にかけて、

神戸大学が文部科学省「地（知）の拠点大学による地方創生推進事業(COC+)」に採択されたことにより、これまでの「域学連携」の取り組みをベースとしながら、地域課題に資する人材育成のための教育プログラム開発を可能とした。

さらに、丹波篠山市および神戸市との連携のもと、農村地域での起業・移住促進のプログラムの企画運営も支援している。また、相談・情報発信については、特に丹波篠山フィールドステーション、東播磨フィールドステーションを基点にしたものが活発で、日常的に地域からの要望や相談に対応しており、関係者の期待に応えている。その他、地域連携システムに関する研究及び提言も積極的に行っており、先進的な事例として全国的に高く評価されている。

このような高い評価は、地域連携協定を締結している丹波篠山市からの拠出金をもとにした、特命助教（平成 28 年度～令和元年度、令和 2 年度からは特命准教授）の雇用ポストの創設、同じく、東播磨県民局らとの地域連携協定にもとづく特命助教（平成 30 年度～現在）の雇用ポストの創出にも繋がっている。なお、こうした取り組みを通した実践的な知見は、全国の地域連携活動の展開において広く援用されている。

（４）優れた点及び改善を要する点

■ 優れた点

①地域課題に対応した地域共同研究の推進

地域及び大学研究者から寄せられる要望をマッチングし、共同研究を推進している。こうした研究を通した地域の課題解決への貢献に対する地域の評価は高い。また、地域連携協定を締結している丹波篠山市からの拠出金をもとに創設された雇用ポストの特命助教（平成 28 年度～令和元年度、平成 2 年度からは特命准教授）を中心に、所属するスタッフが、地域課題に対応した自主研究を重ねてきている。またその研究の蓄積が、平成 28 年の地域の創造的発展に繋がる研究と実践的人材育成を目指す「神戸大学・丹波篠山市農村イノベーションラボ」の開設へと結びつくとともに、平成 30 年度からの「東播磨フィールドステーション」の開設と、兵庫県東播磨県民局の拠出金に基づく特命助教（平成 30 年～現在）の雇用に繋がっている。さらに、西粟倉村と地域連携協定を締結するなど、活動の範囲を拡大しつつある。

②食農コープ教育プログラムと地域における活発な学生活動

文部科学省教育 GP（平成 20～22 年度）に端を発した食農コープ教育プログラムを、兵庫県庁職員や丹波篠山市内の農家らと連携して継続的に実施している。また、現地での地域活動を継続的に行う学生グループも、同プログラムを通して結成されており、その活動については学生グループ「にしき恋」が「食と農林漁業大学生アワード 2019」最優秀賞（農林水産大臣賞）受賞するなど、内外からの高い評価を受けている。平成 27 年～令和元年には、文部科学省「地（知）の拠点大学による地方創生推進事業(COC+)」に採択され、これまでの取り組みをさらに発展させている。

③地域連携モデルの提示と地域連携を担う人材育成

構築してきた地域連携のシステムについて、学会、書籍等で積極的に公開しており、先進的な地域連携の取り組みとして、国内の地域連携関係者からの高く評価されている。本センターの取り組みに対する評価の高さもあり、これまで本センターに所属したポスドク研究者の多くが新たに専任常勤職に就いている。

■ 改善を要する点

①研究環境・活動環境の改善

地域連携に関わる研究者全般に共通することであるが、センターに雇用されたポスドク研究者等若手研究者が、その雇用条件や立場の問題から、自身の研究に時間を割くことが難しいのが実情である。また、本センターには研究に必要とされる機器や環境が十分には整っていないため、農学研究科内の各専門研究室と連携して、研究を進められる制度の確立が求められる。

②地域のステークホルダーとの連携強化

行政、企業、NPO、JA 等、地域のステークホルダーとの連携により、実践的な経験学習プログラムの充実や就職との連結、地域共同研究の推進等が期待される。また、卒業生ネットワークを活用するため、同窓会組織である六篠会との連携を図ることも課題である。

③実践農学入門、実践農学の持続的運用を図るための財政的・人的支援

食農コープ教育プログラムを構成する「実践農学入門」、「実践農学」は、丹波篠山市の農家に師事することを通して農業農村と持続可能性に関する基礎的な理解を深めるとともに、農業農村の持続的な発展のための実践活動に参画するという他に例のないユニークな授業科目であるが、現地への交通費など本授業科目に固有な支出を要している。さらに、土・日に開講される同授業に関わる教員も継続的に確保する必要がある。文部科学省「地（知）の拠点大学による地方創生推進事業(COC+)」が令和元年度で終了したため、農学研究科の地域連携に関わる予算規模は縮小傾向にあり、これら授業群の持続的運用を図るための財政的・人的支援が課題となっている。

４．将来構想

◯フィールドステーションの機能強化と他大学との連携強化

本学と丹波篠山市との地域連携協定に基づく一連の活動や東播磨フィールドステーションでの活動をモデルとして、地域連携活動の更なる地域的展開を目指す。その際には、兵庫県下の諸大学をはじめ、行政や企業、NPO との連携を更に深め、施設の相互利用や、研究や実践活動の共同実施などを、当地域連携センターが主導的な立場でコーディネートしていく。また、大学生の教育だけでなく、丹波篠山市や神戸市で進めている地域の人材育成（リカレント教育）にも寄与できるように、その事業を拡充する。なお、バイオエコノミーを基軸とした西粟倉村との地域連携活動は緒に就いた段階であり、今後その活動の充実を図っていく。

◯オンラインプログラムの充実

地域連携活動や教育プログラムのオンライン対応を積極的に進める。地域の技術や知識を、動画記録としてアーカイブ化し、供給する取り組み（地域ナレッジコンテンツの作成）を進めるとともに、地域連携センターで蓄積された知見を、オンラインのセミナーや研究会などを通して共有し創出する、対話型のオンラインプログラムを展開する。新型コロナ感染症予防の観点からも、オンラインプログラムの充実は喫緊の課題である。

◯学生の地域連携活動の推進と評価

学生の地域交流活動に対するニーズは高く、地域における期待も大きい。地域の課題解決並

びに価値創造に繋げる活動ともなるよう支援する体制をハード、ソフトの両面で整える。その一環として、学生活動の評価指標の開発を進め、評価の適正化と、支援の有効化を図る。

なお、新型コロナ感染症の問題が生じてからは、授業科目「実践農学入門」が休止され、学生の課外活動に制限がかかるなど、学生が参加する地域連携活動を進める上で解決すべき新たな問題が生じている。コロナの存在を踏まえた新たな活動を模索していく必要がある。

○地域連携を担うコーディネーター及び研究者の育成

地域再生及び大学の地域連携の推進において、コーディネーターは重要な機能である。若手研究者等が、その能力を養う機関としての役割を引き続き果たす。また、コーディネーターが、地域連携を担う研究者となることを支援するとともに、本センターが、安定した職場の一つとなることを目指す。

開講科目名	実践農学入門				
担当教員	庄司 浩一、宇野 雄一、鈴木 武志、木原　奈穂子、中塚　雅也			開講区分	単位数
				通年	2.0単位
ナンバリングコード	A1ZZ100	曜日・時限	他	時間割コード	1A242

授業のテーマ

＜授業目的＞現場での実体験を通して，農業農村の実態と課題を多角的・総合的に理解する。

授業の到達目標

＜到達目標＞
(1)持続可能な農業やライフスタイルのあり方を考える
(2)主体的な問題発見・課題力を養う
(3)コミュニケーション能力を養う

授業の概要と計画

県内の農村地域（2019年度は篠山市城北地区）において、地元農家等を指導員として、農作物の栽培や、さまざまな村仕事を体験・学習するなかで、農業や農村生活の理解を深める。また、得られた知識をもとに、地域活性化へ向けた提案を出すためのワークショップを行う。現地実習5回の他に、成果発表会（1回）と、地域のイベントや農村体験に1回以上参加することが条件となっている。

年間予定　○校内学習、●フィールドワーク（神大農学部前8:00出発　17:30帰着）
説明会　4月9日（火）B101　12:30-13:00 （昼休み，食事持ち込み可）

各回の日とテーマ（作業内容）

○第1回　4月19日（金）5,6限 フィールドワークとは？農村について知ろう（オリエンテーション）
●第2回　5月18日（土） 交流会／農家に弟子入り①
●第3回　6月15日（土） 農家に弟子入り②
●第4回　7月6日（土） 農家に弟子入り③
○第5回　7月12日（金）5,6限 リフレクション（ワークショップ形式で，現場での学びをふりかえる）
●第6回　10月12日（土） 農家に弟子入り④
●第7回　11月30日（土） 農家に弟子入り⑤
○第8回　12月13日（金）5,6限　リフレクション（ワークショップ、学びのまとめ）
●第9回　1月25日（土） 交流会・成果発表会
※最終日のみ、フォーラム参加のため20:00帰着

＜ボランティア活動候補イベント例＞
・随時　草刈りなどの農作業や地域行事への参加など

※作業内容をノートに記録する。
※ワークショップとは、参加体験型のグループ学習や創造の場のこと。

成績評価方法

受講の状況（50%）、レポートまたは記録ノートの提出内容（50%）を総合評価する。
・各自によるボランティア活動を行っていない者（1回以上）は不可とする。
※ボランティア活動にかかる交通費は自費とする。
・理由の如何にかかわらず遅刻・早退は欠席とみなす。

成績評価基準

100-90点はS、90未満-80点はA、80未満-70点はB、70未満-60点はCの評点を与え、60点未満は不合格とする。

履修上の注意（関連科目情報）

授業の概要と計画にあるプログラムは、各受け入れ農家の事情・天候・植物の生長具合などにより変更になる場合がある。雨天決行とするが、その場合はできる限り屋内作業を行う。

募集人数は50名を限度とし、全学部からの受講を認める。希望者が多い場合は教員の判断により選抜する。詳細は説明会にて、又はガイダンス等で配布される履修生募集ちらし参照。

病欠等のやむを得ない場合を除き、原則として全日程に参加すること。
学生教育災害障害保険に必ず加入する（各個人の障害が対象。入学時に募集しているもので、教務学生係で加入を確認すること）。
学研災付帯賠償責任保険340円／年に加入する（相手方への賠償が対象で、教務学生係で申込書を配布している）。

昼食は持参（現地に購入する場所はない）、汚れても良い服装・長靴・帽子・軍手・着替え・雨合羽・水筒・筆記用具など、農作業ができる準備と保険証のコピーが必要。
連絡のため、電話番号・Emailアドレスなどを担当教員に知らせる。

事前・事後学修

【事前学修】
各回の理解を深めるために教科書の該当部分や配布資料を読み予習しておくこと
【事後学修】
ノートや振り返りシートをもとに内省すること。受け入れ農家や地域に対する提言やアイディアを考えメモをしておくこと。

オフィスアワー・連絡先

連絡担当：木原奈穂子（地域連携センター）
nhkihara@pearl.kobe-u.ac.jp
主担当：鈴木武志

問い合わせ等は，地域連携センターにて受け付ける。

学生へのメッセージ

篠山市の特産である黒大豆の栽培技術を現場で学べるだけでなく、地元農家から農村の現状について直接話を聞くことができます。
大学を飛び出して、農村現場でいろいろな体験をしてみませんか。

今年度の工夫

教科書

農村で学ぶはじめの一歩 / 中塚雅也編 : 昭和堂 ,2011 ,ISBN:9784812211250

参考書・参考資料等

随時紹介する

授業における使用言語

日本語

キーワード

農村　農家に弟子入り　篠山市　実務

開講科目名	兵庫県農業環境論Ａ				
担当教員	田中丸 治哉、木原　奈穂子、中塚　雅也、衛藤　彬史			開講区分	単位数
				第3クォーター	1.0単位
ナンバリングコード	A1ZZ500	曜日・時限	金3	時間割コード	3A939

授業のテーマ

日本における兵庫県の農林水産業の位置づけ，現状と課題，政策展開を正確に理解し、それをふまえた適切な対策を提案することを目的とする。

授業の到達目標

(1)兵庫県の農林水産業の現状と課題を理解する。
(2)現在実施されている農林水産施策について理解し，批判的に評価，提案する能力を習得する。

授業の概要と計画

（予定，詳細は第1回目に説明する）
1：我が国の農政：食料・農業・農村白書より
2：農業協同組合の活動と最近の農業情勢
3：兵庫県農林水産行政の展開
4：農畜水産物の流通・消費
5：環境創造型農業
6：県内の畜産業
7：担い手育成
8：中山間地域の活性化と楽農生活の推進

成績評価方法

各回の最後に質問・コメントカードの提出を課し、これを採点して平常点（5点×8）とする。最後にレポートの提出を課し、平常点（40点）とレポート点（60点）の合計で成績を評価する。ただし、出席回数が7割を下回った場合は不可とする（遅刻は出席0.5回とする）。

成績評価基準

100-90点はS、89-80点はA、79-70点はB、69-60点はCの評点を与え、59点以下は不合格とする。ただし、Sは成績上位10%程度までとする（詳しくは第１回目に説明する）。

履修上の注意（関連科目情報）

食料や農業、農村についての情報を新聞などから積極的に入手し、学びたいことを準備しておくこと。また、講義中指示したことは復習すること。

事前・事後学修

授業中に紹介する参考図書・文献や資料，関係URLなどを活用して，準備学習および復習に努めること。 講義資料はBEEFにてダウンロードできるので，復習に活かしてほしい。

オフィスアワー・連絡先

原則，授業時間内に質問を受け付ける。
連絡先：田中丸　治哉　E-mail（tanakam@kobe-u.ac.jp）

学生へのメッセージ

兵庫県職員，農水省職員，JA職員から，直接，施策や事業について講義を受ける貴重な機会です（オムニバス形式）。

今年度の工夫

教科書

授業中の配布プリント

参考書・参考資料等

エシカルな農業: 未来のために今すべきこと / 伊藤一幸 : 誠文堂新光社 ,2016 ,ISBN:978-4416916421
地域づくりの基礎知識３　農業・農村の資源とマネジメント / 中塚雅也（編） : 神戸大学出版会 ,2019 ,ISBN:978-4-909364-04-3

授業における使用言語

日本語
日本語

キーワード

実務

開講科目名	兵庫県農業環境論Ｂ				
担当教員	田中丸 治哉、木原　奈穂子、中塚　雅也、衛藤　彬史、高田　晋史			開講区分	単位数
				第4クォーター	1.0単位
ナンバリングコード	A1ZZ500	曜日・時限	金3	時間割コード	4A320

授業のテーマ

地域の農林水産業と政策立案について正確に理解するとともに，ワークショップを通して，適切な行政施策を提案する。

授業の到達目標

(1)兵庫県の農林水産業の現状や現在実施されている農林水産施策について理解すること。
(2)ワークショップでの意見交換を通して、具体的な施策を提案すること。
(3)ワークショップに関する基礎的な技法を習得すること

授業の概要と計画

1：政策形成の仕組み
2：政策立案とワークショップ手法
3：ワークショップ（テーマ1）-1
4：ワークショップ（テーマ1）-2
5：ワークショップ（テーマ1）-3（発表）
6：ワークショップ（テーマ2）-1
7：ワークショップ（テーマ2）-2
8：ワークショップ（テーマ2）-3（発表）

成績評価方法

平常点（50点，6.25点/回)とレポートの成績(45点)に，発表の結果を加点して評価する（満点100点）

※2回実施される発表時の最優秀グループ（1グループ×2回）のメンバーにはそれぞれ5点を加点する。

成績評価基準

100-90点はS、89-80点はA、79-70点はB、69-60点はCの評点を与え、59点以下は不合格とする（詳しくは第１回目に説明する）。

履修上の注意（関連科目情報）

先に兵庫県農業環境論Aを履修したものに限り，履修を認める。

食料や農業、農村についての情報を新聞などから積極的に入手し、学びたいことを準備しておくこと。また、講義中指示したことは復習すること。

事前・事後学修

授業中に紹介する参考図書・文献や資料，関係URLなどを活用して，準備学習および復習に努めること。 関連資料はBEEFにてダウンロードできるので，復習に活かしてください。

オフィスアワー・連絡先

原則，授業時間中に質問を受け付ける。
必要に応じて研究室で対応する。必ず事前にE-mail（nakatsuka@port.kobe-u.ac.jp）で予定を確認すること。

学生へのメッセージ

今年度の工夫

教科書

授業中の配布プリント

参考書・参考資料等

ワークショップ / 木下勇 : 学芸出版 ,2007 ,ISBN:978-4761523992
ワークショップ入門 / 堀 公俊 : 日本経済新聞出版社 ,2008 ,ISBN:978-4532111922

授業における使用言語

日本語
日本語

キーワード

実務

開講科目名	実践農学				
担当教員	黒田 慶子、木原　奈穂子、中塚　雅也、東　若菜			開講区分	単位数
				通年	2.0単位
ナンバリングコード	A1ZZ300	曜日・時限	他	時間割コード	1A243

授業のテーマ

＜授業目的＞持続可能な農業農村の発展に関する現場（篠山市など）での調査やプロジェクトに参加して、実践的な学習をおこなう。農村地域の産業・環境・社会を理解する基礎的な技術や能力、および、企画立案や調整の能力を身に付けることを目的とする。

授業の到達目標

＜到達目標＞
１．農村地域の現状の課題について科学的調査・分析をとおして理解すること。
２．現地の課題解決に寄与する事業や施策の企画立案の過程を理解すること。
３．プレゼンテーションやファシリテーションの基礎技術を身につけること。

授業の概要と計画

＜授業の概要＞
農林業、農村の抱える課題に関する調査や地域づくりのプロジェクトを選択した上で、科学的観点で、その情報の収集・分析や実践活動をおこなう。また、事後評価を通してその成果と課題を共有し、持続的な活動発展に繋げる。（実習は宿泊を伴う。選択プロジェクトにより、宿泊場所や費用（交通費、宿泊費等）は異なる）

＜スケジュール＞
基本的には次のように進められるが、選択プロジェクト毎に実施日程と進め方は異なる。
1回：学内オリエンテーション，事前学習
2，3，4，5回：現地実習Ⅰ、データ解析
6，7，8，9回：現地実習Ⅱ、データ解析
10，11，12，13回：現地実習Ⅲ、データ解析
14，15回：成果のまとめと提案 、ポスター発表の準備
16回：成果発表（篠山市：1月下旬の土曜日、学内：1月下旬～2月上旬）
※成果発表は、担当教員からの指示に従うこと。

#現地実習は、兵庫県篠山市等にて、基本的に土・日、または休暇中に実施する。また現地実習前後には，学内で準備やデータ整理などの作業をおこなうことがある。

#調査プロジェクトしての「森づくりグループ」（黒田・庄司ほか担当）に加えて、いくつかのインターンシップ型プロジェクト（中塚・木原・衛藤ほか担当）から、一つを選択して取り組む。各プロジェクトには履修人数制限あり。希望多数の場合は抽選とする。詳細な日程や実践内容は、それぞれ異なるため説明会にて確認すること。

【説明会】4月8日（月）12:30-13:00 農学部B101
※プロジェクトの内容については、食農コープ教育プログラムHP（http://www.kobe-face.jp ）に再掲している。 また、地域連携センター（木原）にて問い合わせ対応をする。

本科目は全学ESDサブコース「フィールド演習科目」に位置付けられている。
また、本科目の森づくりグループは、樹木医補の認定科目である。

成績評価方法

出席・討議・発表等の受講状況（30%）、実践活動（30%）、事業施策の計画・実施・評価の過程と結果をまとめたレポートまたは記録ノートの提出（40%）を総合評価する。

成績評価基準

100-90点はS、89-80点はA、79-70点はB、69-60点はCの評点を与え、59点以下は不合格とする。

履修上の注意（関連科目情報）

4月8日昼休みの説明会に出席した上で、指示された〆切までに担当の木原まで申し込む。最終的な履修許可者はメールにて連絡する（詳細は、8日の説明会で連絡）。
学籍番号の大学メールアドレスに連絡するので、受信できるように設定しておくこと。
履修許可者は、その後に各自で履修登録すること。
■履修申請先
木原奈穂子：　nhkihara@pearl.kobe-u.ac.jp
■必要情報
○所 属【学籍番号】【学年】【学部】【学科・コース】
【氏名】【性別】
○連絡先【大学メールアドレス】
○希望プロジェクト：森づくりグループ単独の希望、またはインターンシップ型の希望上位3つまで申請可能。森づくりGとインターンシップを混ぜて申請したい場合は、事前に相談して下さい。

【準備学習・復習】
演習や活動の事前学習として、学内で自主的なグループワークを行うことを求める。また、演習後の復習として、グループワークによるデータの分析やふりかえり、レポート報告を求める。
【関連科目情報】「実践農学入門」を受講しておくことが望ましい。森づくりグループを選択する際には、「森林環境学入門」の受講が望ましい。

なお、学生教育災害障害保険に必ず加入すること。（各個人の障害が対象で、大学入学時にも加入を求めているが、教務学生係で改めて加入を確認すること）
学研災付帯賠償責任保険340円／年に加入すること。（相手方への賠償が対象で、教務学生係で申込書を配布している）

事前・事後学修

演習の終了後、データの解析および考察を行い、レポートを提出する。

オフィスアワー・連絡先

担当教職員
黒田慶子（代表者）・庄司浩一・中塚雅也・木原奈穂子（連絡担当）・衛藤彬史ほか
連絡先メールアドレス：木原　nhkihara@pearl.kobe-u.ac.jp
各担当教員が疑問等について対応する。ただし，事前に必ず各担当教員の予定を確認すること。

学生へのメッセージ

学科・学部横断的な演習です。専門分野を超えた交流，知見の広がりの機会としてください。

今年度の工夫

今年度も、調査プロジェクト（森づくりグループ、黒田・庄司担当）に加えて、実際の地域づくりプロジェクトへ、インターンシップという形で参画しながらの学習をおこないます。
これまでの演習内容は，http://kobe-face.jp/forum/forum.php?id=12や、http://www2.kobe-u.ac.jp/~kurodak/Satoyama_3.htmlで確認できます。

教科書

農村で学ぶはじめの一歩 / 中塚雅也（編） : 昭和堂 ,2011 ,ISBN:9784812211250
里山に入る前に考えること （pdfダウンロード：http://www2.kobe-u.ac.jp/~kurodak/satoyama2010_3.pdf） / 黒田慶子（編著） : 森林総合研究所 ,2010 ,ISBN:
里山管理を始めよう　ー持続的な利用のための手帳ー　（pdfダウンロード：http://www.ffpri.affrc.go.jp/fsm/research/pubs/documents/satoyamakanri_201402.pdf） / 大住克博、奥敬一、黒田慶子（編著） : 森林総合研究所 ,2014 ,ISBN:

参考書・参考資料等

黒田慶子：森林に関する基礎知識と研究の解説（ホームページ）

ナラ枯れの被害をどう減らすか-里山林を守るために- （http://www.ffpri.affrc.go.jp/fsm/research/pubs/documents/nara-fsm_201202.pdf） / 黒田慶子他編著 : 森林総合研究所 ,2012 ,ISBN:
エシカルな農業 / 伊藤一幸編著 : 誠文堂新光社 ,2016 ,ISBN:9784416916421

授業における使用言語

日本語
日本語

キーワード

実務

自己点検・評価書

農学研究科

食の安全・安心科学センター

目　次

１．　目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1
２．　組織の編成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　2
３．　研究活動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　4
４．　教育活動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　5
５．　社会貢献・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　7
６．　自己評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　8
７．　将来の展望・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　9

１．目的

現在、日本は食の供給を海外に強く依存しており、それゆえに私たちの食卓に届けられる食品・農畜水産物の安全性･安定供給への不安が増大している。食品の安全に対する不安要因としては、病原体・有害化学物質による汚染、規格の偽装表示等が挙げられる。食料の安定供給に対する不安要因としては、天候、国際・経済情勢の変動による農畜水産物の不足・価格高騰、さらには我が国の農畜水産業の衰退、自給率の低下等が挙げられる。他方、我が国では健康増進効果（肥満・ガン・老化・感染予防等）を持つ食品や食品成分の機能（3 次機能）についての関心も増大している。この数十年来、市場では「プロバイオティクス」及び「プレバイオティクス」を融合した「シンバイオティクス」や「バイオジェニックス」といった効果を有するサプリメントなどのいわゆる健康食品が数多く流通している。しかし、これらの中には、私たちの健康に有益であると唱われながらも逆にその有害性が疑われる商品も含まれており、このことが消費者に不安や混乱をもたらしている。

上記背景に鑑み、神戸大学農学研究科は、食品安全・食料安全保障に関する様々な課題について総合的に取り組むことを目的とし､2006 年 4 月に食の安全･安心科学センター(Research Center for Food Safety and Security; RCFSS)を設立した。これは、この分野に焦点を当てたセンターとしては、我が国初の大学機関である。その目的・業務は内規に以下のように記載されている。

（神戸大学大学院農学研究科食の安全・安心科学センター内規抜粋）

（目的）

第 2 条 センターは，食の安心に寄与するため，食の安全に関する科学的理論・技術のグローバルスタンダード樹立を目指した総合研究領域を開拓することを目的とする。

（業務）

第 3 条 センターは，次の各号に掲げる業務を行う。

(1) 食の安全に関する科学的理論・技術の確立に関すること

(2) 食の安全科学に関する人材の育成に関すること

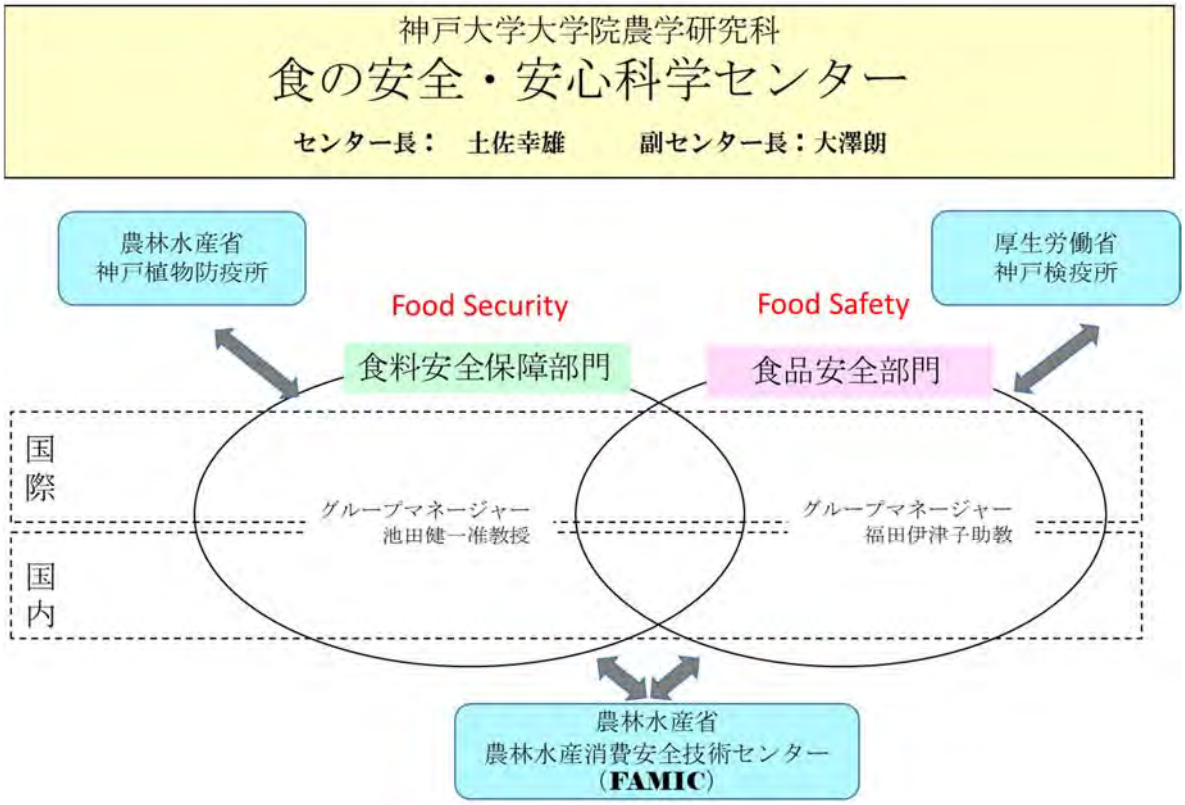
(3) 食の安全科学の実践を担う情報・人材ネットワークの構築に関すること

(4) 食の安全科学の成果についての広報など，食の安心に寄与するために必要なこと

(5) その他，前条の目的を達成するために必要なこと

２．組織の編成

上述のように、本センターが対象とする分野は、大きく食品安全（Food Safety）と食料安全保障（Food Security）に分けられる。この２者は、食の確保という農学の命題を構成するコインの両面である。前者（Food Safety）は質的側面、すなわち健康に悪影響のない安全な食品を確保することを指している。一方、後者（Food Security）は量的側面、すなわち人類あるいは国民の生命を維持するために十分な量の食料を確保することを指す。発足以来、本センターは特に前者に重点をおいて活動を行ってきたが、昨今の情勢を鑑み後者にも取り組む必要があると考え、2019年４月、組織改編を行った。その全体像を資料１に示す。



【資料１】食の安全・安心科学センターの組織（2020 年 4 月 1 日現在）

センターの組織は、センター長、副センター長、農学研究科の教員でセンターの業務に従事する者、その他センター長が必要と認めた者からなる。食品安全部門と食料安全保障部門の２部門を組織し，それぞれに１名ずつグループマネージャーを配置している。また、センター長、副センター長、グループマネージャー、農学研究科の各講座の代表委員、その他センター長が必要と認めた者により成る運営委員会を設置し、センターの管理運営に関する事項を審議する。

一方、神戸大学の周辺には、神戸検疫所（厚生労働省）、神戸植物防疫所（農林水産省）、農林水

産消費安全技術センター（FAMIC）神戸センター（農林水産省）等、食品安全・食料安全保障にかかわる重要な国の機関が存在する（資料２）。これは、神戸市が国際貿易港である神戸港とともに発展してきたという歴史的経緯による。この地の利を生かし、これら諸機関と交流・連携しながら、様々な活動を推進している。

【資料２】神戸大学周辺の食品安全・食料安全保障に関わる国の機関

３．研究活動

（１）研究内容と業績

平成 28～令和元年度までにセンターコア分野におけるセンター所属教員および学内外研究者が本センター施設を利用することにより発表した著書、学術論文などの主要な研究活動の概要を資料３に、学術論文・著書・総説のリストを別添資料１に示す。

【資料３】学術論文等の公表数並びに学術講演数

項目	H28	H29	H30	R1
学術論文（原著）	3	5	3	3
著書・総説等	4	0	3	3
学術講演（国内）	9	12	7	7
学術講演（国外）	1	1	1	4

センターは、平成 23 年度より本センターと連携する東京大学農学生命科学研究科食の安全研究センターや国立法人動物衛生研究所と共同で、豚とヒトの新興共通感染症であるブタレンサ球菌の国内疫学調査を行い、平成 27 年度から令和元年度まで科学研究費助成事業（科学研究費補助金）基盤研究(A)（代表者：関崎勉[東京大学・食の安全研究センター]）の分担研究機関として研究成果を数多くの国際学会/国内学会に発表している。

さらにセンターは文部科学省に採択された先端融合領域イノベーション創出拠点の形成「バイオプロダクション次世代農工連携拠点」事業におけるリサーチエンジン「安全性・機能性評価」に実働ラボとして平成２０年から令和元年まで活用された。特に平成 25 年度よりセンターとして注力・頻用している技術にヒト腸管モデルがある。このモデルは、複数の個々人由来の腸内細菌叢環境を培養槽で再現し、この培養槽に食品素材を添加してその経時的な代謝変換、腸内細菌叢構成、代謝産物等を解析することで安全性や機能性を評価することができる。センター内にはこの腸内フローラの培養から菌叢解析まで行えるバイオセーフティレベル（BSL）2 の研究ラボが整備されており、学内の研究者メンバー（本学自然科学研究環ヘルスバイオサイエンス、バイオリファイナリーチーム、医学研究科等）と共同して精力的に研究成果を上げている。他方、平成 27 年度より新しい機能性食品表示制度が施行され、腸内フローラと健康との関連性が重要視される中、多くの食品メーカーと食品素材の腸内フローラへの影響、腸内フローラによる食品素材の代謝変換の解明、有用細菌のスクリーニング等々の研究トピックについて腸管モデルを用いて共同・委託研究を活発に行い、その成果を数多くの国際学会/国内学会に発表している。

一方、食料安全保障部門では、特に現在パンデミック化しつつある植物病害、コムギいもち病に焦点を当て、研究を開始した。コムギいもち病は、1985 年にブラジルで出現した後周辺諸国に

広がり、南米のコムギ栽培における重要病害となった。さらに、2016 年バングラデシュに飛び火しアジアで拡大する様相を見せている。その発病・伝播機構の解明と防除方法の確立は急務である。令和 2 年度の研究の結果、バングラデシュで有効と思われる抵抗性遺伝子、農薬を見いだした。

（２）研究費の獲得状況

平成 28 年度～令和元年度で本センター施設を利用した研究・調査のために獲得した外部資金獲得の状況について資料 4 に示した。

【資料 4】センター施設を利用した研究にかかる外部資金の獲得状況

	件数（金額*，千円）			
項目	H28	H29	H30	R1
科研費等	2（11,300）	2（11,300）	2（11,300）	3（39,670）
受託研究員受入れ	1（570）	1（570）	1（570）	2（1,570）
受託研究費	0	0	0	1（350）
奨学寄附金	1（1,000）	1（1,000）	3（1,600）	4（2,050）
計	4（12,870）	4（12,870）	6（13,470）	10（43,640）

*分担研究の場合は分担額

資料 4 の項目「科研費等」の内訳は文部科学省「先端融合領域イノベーション創出拠点形成」プログラムにおける平成 20 年～令和元年の継続課題として採択された神戸大学を中心とした「バイオプロダクション次世代農工連携拠点」プロジェクト（「機能性・安全性リサーチエンジン」）へ本センターが参画することよる分担研究費(11,000 千円/年)、および文部科学省平成 28 年度科学研究費助成事業（科学研究費補助金）基盤研究(A)に採択された「豚レンサ球菌症発症要因解析のための豚口腔内微生物動態解析」の分担研究費である。受託研究員受け入れ・受託研究費はセンター内実験室に設置された「腸管モデル」を用いた民間企業の機能性食品素材の機能性検証のための共同型協力研究である。

一方、食料安全保障部門の研究を推進するため、農林水産省 G20 プロジェクト「地球規模の課題解決に向けた国際共同研究の推進」に、課題名「コムギいもち病のパンデミック化阻止技術の開発」で応募したところ、採択された。研究機関は令和元年度から５年度までの 5 年間、助成額は、総額　141,850,000 円である。このプロジェクトの R1 単年度経費は、資料４の科研費等のところに加算されている。

４．教育活動

本研究科の学官連携事業の一環として独立行政法人農林水産消費安全技術センター（FAMIC）と平成 22 年より学部 3･4 年生を対象としたインターンシップ形式の「食の安全科学技術演習」を、また平成 28 年度から講師を FAMIC から招聘して「食の安全科学実践検査学」を開講している（平成 28 年 5 月 30 日神戸大学ホームページ掲載)。応用動物学コースおよび応用生命化学コースにおいて取得可能な食品衛生管理者および食品衛生監視員の資格をさらに補強しようとする者や同等の知識・技術を習得しようとする者を対象として、食の安全科学に関する人材育成の一環として行っている。

「食の安全科学技術演習」は FAMIC 神戸センターにて開講されており、施設の物理的な限度から 10 名が最大履修可能人数となっている。平成 28～令和元年度の履修者数は資料 5 のとおりである。

【資料５】 食の安全科学技術演習の履修者数

	H28	H29	H30	R1
生産環境工学コース	1	3	0	3
食料環境経済学コース	0	0	0	1
応用動物学コース	4	0	3	0
応用植物学コース	1	0	1	0
応用生命化学コース	1	2	2	0
環境生物学コース	0	0	1	0
合計	7	5	7	4

食の安全科学技術演習の開講期間は 2 週間（月曜日～金曜日、延べ 10 日間、H29 年度から 9 日間）であるが、開講時期が例年 8 月末～9 月初めであり、夏休みにコース別に開講される農牧場実習と重複することが多い。そのため履修者の応募が限定されているのが現状である。また、食の安全に関わる検査技術の社会的意義や技術的背景、検査対象に対する測定手法の適用性等についての説明は十分とは言えない。これらの課題を解消するため、食の安全を担保する第一線の検査技術について体系的に講述し、食の安全性や信頼性の確保に有効な実践的検査技術、国の取り組みおよび FAMIC の役割を理解することを目的として、食の安全科学実践検査学を平成 28 年度より開講している。食の安全科学実践検査学の平成 28～令和元年度の履修者数は資料 6 のとおりである。

【資料 6】 食の安全科学実践検査学の履修者数

	H28	H29	H30	R1
生産環境工学コース	10	9	12	18
食料環境経済学コース	0	10	6	0
応用動物学コース	2	0	4	2
応用植物学コース	0	6	3	3
応用生命化学コース	1	4	4	0
環境生物学コース	0	2	4	0
他学部	1	0	0	0
合計	14	31	33	23

５．社会貢献

センターは東京大学・食の安全研究センター等と連携して平成 23 年以降毎年共催フォーラムを開催し、食の安全・安心に関する諸問題について最新の情報が入手、自由に情報交換できる機会として産学官民から好評を得ている。

平成 28 年度には第 6 回共催フォーラム「食中毒のリスクを低下させる科学～食中毒の制御に向けた新たな取り組みの現状と展望～」を大阪府立大学・食品安全科学研究センターの企画のもとなんば I-site　2 階会議室（大阪市浪速区）にて開催し、微生物制御の基礎から応用研究、そして現場での対応（HACCP 対策）までの幅広い講演を集め、これらの講演者から、微生物制御に関する現状の問題点と、将来像についての様々な提言をもとに公開パネルディスカション・討論会を行った(参加者約 200 名)。

平成 29 年度には第 7 回共催フォーラム「食の安全ホットトピックス」を東北大学・食と農免疫国際教育センターの企画のもと、東北大学 青葉山新キャンパス 青葉山コモンズにて開催した。トピックとして、「食中毒」、「農薬」、「機能性食品とプロバイオティクス」を掲げて、日本農業の色々な側面から共同で研究開発の取り組みについてこれらのトピックに精通された産学官の 5 名の専門家が講演した。（参加者約 200 名)。

平成 30 年度には第 8 回共催フォーラム「食の安全・安心に資する食育・農育そして連携」を本センターの企画に基づき神戸大学百年記念館（六甲ホール）にて開催し、本センターを含めた５センターのこれまでの活動状況、特に教育面と産学官連携の取り組みを公表し、その後に総合討論の場を設け、フォーラムに参加した産学官民が相互に理解を深め、さらなる連携の輪の拡大の必要性を確認した（参加者約 100 名)。

令和元年度には第９回共催フォーラム「オリンピックを見据えた家畜防疫と食品安全」を岩手大学動物医学食品安全教育センターの企画に基づき岩手大学総合教育研究棟（教育系）北桐ホールにて開催し、農林水産省消費・安全局および農業技術研究機構動物衛生研究所の研究員らによる動物検疫の状況、アフリカ豚コレラの発生状況に関する講演、HACCP 認証された２農場の経営者らによる農場に於ける食の安全・安心の取り組みについて御講演頂いた。その後総合討論会と各センターの年間活動の報告を行った(参加者約 200 名)。

さらに、令和元年度には、神戸大学食の安全・安心科学センター独自の取り組みとして、農林水産省から専門家２名を招聘し、公開シンポジウム「豚コレラ・アフリカ豚コレラの現状と対策」を開催した。近隣諸機関にもアナウンスしたところ、FAMIC、農林水産省動物検疫所神戸支所、同関西空港支所、神戸植物防疫所、近畿農政局、兵庫県農林水産技術総合センター、兵庫県家畜保健衛生所、その他企業からも参加者があり、有意義な情報交換を行うことができた。

一方、FAMIC と合同で、英語プレゼンテーション勉強会を開始した。これは、FAMIC の若手が外国からの訪問者に対して、あるいは海外へ出張した際に英語でプレゼンをする機会が増える中、神戸大学農学研究科教員がもっているノウハウを共有し、プレゼン能力の向上を図ろうとするものである。令和２年２月半ばから、On line による意見交換を行っている。

６．自己評価

（１）水準

「期待される水準を上回る」

（２）水準の判断理由

研究面では、センター施設を利用した研究、あるいは所属教員による発表原著論文件数は年間平均 3.5 報であり、学会に対する貢献度は高いと判断できる。また、平成 26 年度より注力しているヒト腸内細菌叢モデルについては、技術相談件数が増加しており、今後の企業等との共同研究への展開、大型の外部研究資金の獲得が期待できる。本年度から本格的に取り組みを開始した食料安全保障部門では、５年間総額１億４千万の大型資金を獲得している。

教育面では、食の安全科学技術演習、食の安全科学実践検査学履修者の感想から、学生の期待に十分応えていると判断できる。本演習を履修した学生が FAMIC に就職した実績もあることから、FAMIC にとっても本演習は意義が高いと考えられる。学生以外にも農場から食卓までの産学官民関係者を対象とした講演会・討論会の開催、招待講演、総説の寄稿等を通じて食の安全・安心への意識向上に寄与しているものと判断できる。

（３）優れた点および改善を要する点

■ 優れた点

１）BSL2 の研究環境を整備・維持し、本学医学部倫理委員会が承認するヒト腸内細菌叢モデルを利用した他の農学系大学センターでは比類ない先駆的な研究を推進している。

２）研究のための共同利用施設として、学内外の研究グループに対して食の安全性と機能性に係る研究を円滑に行える場を提供している。

３)FAMIC と連携して提供している食の安全科学技術演習および食の安全科学実践検査学では、食の安全を担保する実践的な知識・技術を学べる場を提供している。

４）東京大学食の安全研究センターを始め、岩手大学動物医学食品教育研究センター、大阪府立大学食品安全科学研究センター等、国内の食の安全安心にかかわる教育研究を担うセンターと連携協力して年１回フォーラムを開催し、産学官民に食の安全・安心に関する諸問題について最新の情報を入手、自由に情報交換できる機会を提供している。

■ 改善を要する点

より多くの学内教員・学生がセンターを利用して研究活動に取り組めるような外部資金の獲得が求められる。

７．将来展望

１）ヒト腸内細菌叢モデルをセンターのコア技術として確立し、産学官を対象とした共同研究の発展およびセンターの共同利用を推進する。

２)「食の安全科学技術演習」だけでなく、履修可能者数が限定されない「食の安全科学実践検査学」（平成 28 年度開講）を定着させ、教育面でもさらに貢献する。

３）神戸大学食の安全・安心科学センター講演会を継続的に開催し、近隣の関係諸機関との交流をさらに深めていく。テーマは、その時々に社会的に問題となっているものを取り上げる他、関係諸機関から希望を聞き、参考にする。

４）コムギいもち病防除技術の確立に向け、兵庫県等近隣諸機関と連携しながら、G20 プロジェクトをさらに推進する。

原著論文

＜2019 年度＞

Osawa, K., Shigemura, K., Kitagawa, K., Kuntaman, K., Mertaniasih, N. M., Setyarini, W., Arizandy, D., Rahadjo, D., Osawa, R., Shirakawa, T., Fujisawa, M. (2020) Difference of phenotype and genotype between buman and environmental: isolated *Vibrio cholerae* in Surabaya, Indonesia. Indian Journal of Microbiology, 60：230–238

Shinohara, R., Sasaki, K., Inoue, J., Hoshi, N., Fukuda, I., Sasaki, D., Kondo, A., Osawa, R. (2019). Butyryl-CoA:acetate CoA-transferase gene associated with the genus *Roseburia* is decreased in the gut microbiota of Japanese patients with ulcerative colitis. Bioscience of Microbiota, Food and Health ,38: 159-163

Murase, K., Watanabe, T., Arai, S., Kim, H., Tohya, M., 2, Ishida-Kuroki, K., Tan, H.V., Nguyen, T. P. B., Nakagawa, I., Osawa, R., Nguyen, N. H., Sekizaki, T. (2019). Characterization of pig saliva as the major natural habitat of *Streptococcus suis* by analyzing oral, fecal, vaginal, and environmental microbiota. PLOS ONE, https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215983

＜2018 年度＞

Sasaki, K., Inoue, J., Sasaki, D., Hoshi, N., Shirai, T. Fukuda, I., Azuma, T., Kondo, A., Osawa, R. (2019). Construction of a model culture system of human colonic microbiota to detect decreased Lachnospiraceae abundance and butyrogenesis in the feces of ulcerative colitis patients. Biotechnology Journal, https://doi.org/10.1002/biot.201800555

Yoshida, N., Sasaki, K., Sasaki, D., Yamashita, T., Fukuda, H., Hayashi, T., Tabata, T., Osawa, R., Hirata, K., Kondo, A. (2019). Impact of resistant starch on the gut microbiota and its metabolites in a single-batch fermentation system varies among fecal samples from patients with coronary artery disease. Journal of Atherosclerosis and Thrombosis, 26: 705-719

Ryoko, Y., Tien L. H. T., Arai, S., Tohya, M., Ishida-Kuroki, K., Nomoto, R., Kim, H., Suzuki, E., Osawa, R., Watanabe, Sekizaki, T. (2018). Development of PCR for identifying *Streptococcus parasuis*, a close relative of Streptococcus suis. The Journal of Veterinary Medical Science, 80: 1101-1107

＜2017 年度＞

Sasaki, D., Sasaki, K., Ikuta, N., Yasuda, T., Fukuda, I., Kondo, A., Osawa, R. (2018). Low amounts of dietary fibre increase in vitro production of short-chain fatty acids without changing

human colonic microbiota structure. Scientific Reports, 8, Article number: 435

Sasaki, K., Sasaki, D., Okai, N., Tanaka, K., Nomoto, R., Fukuda, I., Yoshida, K., Kondo, A., Osawa, R. (2017). Taurine does not affect the composition, diversity, or metabolism of human colonic microbiota simulated in a single-batch fermentation system. PLOS ONE, https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180991

Kato, K., Odamaki, T., Mitsuyama, E., Sugahara, H., J Xiao, J.-Z., Osawa R. (2017). Age-related changes in the composition of gut Bifidobacterium species. Current Microbiology, 74: 987-995

Kishimoto, M., Nomoto, R., Mizuno, M., Osawa, R. (2017). An in vitro investigation of immunomodulatory properties of *Lactobacillus plantarum* and L. delbrueckii cells and their extracellular polysaccharides. Bioscience of Microbiota, Food and Health, 36(3): 101-110

Nomoto, R., Takano, S., Tanaka, K., Tsujikawa, Y., Kusunoki, H., Osawa, R. (2017). Isolation and identification of *Bifidobacterium* species from feces of captive chimpanzees. Bioscience of Microbiota, Food and Health, 36(3): 91-99

＜2016 年度＞

Iijima, Y., Oundo J. O., Hibino, T., Saidi, S. M., Hinenoya, A., Osawa, K., Shirakawa, T., Osawa, R., and Yamasaki, S. (2017). High prevalence of diarrheagenic *Escherichia coli* among children with diarrhea in Kenya. Japanese Journal of Infectious Diseases, 70: 80-83

Takagi, R., Sasaki, K., Sasaki, D., Fukuda, I., Tanaka, K., Yoshida, K., Kondo, A., Osawa, R. (2016). A single-batch fermentation system to simulate human colonic microbiota for high-throughput evaluation of prebiotics. PLOS ONE, https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160533

Odamaki, T., Takahashi, S., Sugahara, H., Iwabuchi,N., Xiao, J-Z., Abe, F., Ro Osawa (2016). Age-related changes ingut microbiota composition from newborn to centenarian: a cross-sectional study. BMC Microbiology, 16, Article number: 90

著書および総説

＜2019 年度＞

大澤　朗　　（2019）:「腸管モデルを用いた食品成分の機能性評価と今後の展望」、太陽化学メールマガジン、2019-076

大澤　朗（2019）　:「腸管モデルの開発で、科学的実験の土台をつくる」、Top Researchers（オンラインジャーナル）、株式会社経営共創基盤（IGPI）

佐々木大介, 佐々木健吾, 近藤昭彦, 大澤　朗（2019）: in vitro 培養システムによる食物繊維のヒト腸内細菌叢への影響評価、ルミナコイド研究　Vol. 22 No. 2, pp 63-73.

＜2018 年度＞

大澤　朗（2018）: 獣医微生物学（第４版）、関崎勉、遠矢幸伸、堀本泰介、村瀬敏之（編）、pp. 201-204、文永堂出版、東京

大澤　朗 (2018)：食品成分の機能性・安全性評価の新展開、神戸大学腸管モデルの概要、ソフト・ドリンク技術資料、2018 年、No. 184　1 号　pp. 1-14.

大澤　朗（2018）:　消化管からみた健康・栄養、日本栄養・食糧学会監修、南久則・宮本賢一・山田耕路（編）、「第 6 章　腸内細菌と健康・栄養」　pp. 103-126,建帛社、東京

＜2016 年度＞

大澤　朗（2016）: 特集　研究室紹介 :「農場から腸内まで」の細菌学、腸内細菌学会誌 第３０巻　No. 4 , pp. 191～195.

Okura, M., Osaki, M., Nomoto, R., Arai, S., Osawa, R., Sekizaki, T., and Takamatsu, T. (2016): Current　taxonomical situation of Streptococcus suis. Pathogens, Pathogens 2016, 5(3)

大澤　朗（2016）: ヒト腸管モデルを利用した食品成分の機能性・安全性評価 :　神戸大学の取り組み、日本乳酸菌学会誌 第 27 巻 No.2, pp. 93～100.

大澤　朗 (2016)：食中毒に学ぶ細菌学 : 食の安全・安心につなげる獣医臨床のために、家畜感染症学会誌、2016 年、第 5 巻第 2 号、p. 55-61.

外部評価委員会委員
意見書（講評）

外部評価委員会委員　意見書

委員氏名（　久保　康之　）

１．項目別評価（教育）

「教育の質の保証・向上のための取り組み」において、ピアレビュー制度を採用して、教員の教育力・講義技術の向上を、組織として目指している点は優れた取り組みであると評価できる。また、アクティブラーニングの授業改善へ取り入れる試みも評価できる。CP に示す、「国際性」についても、フィリピン大学ロスバニョス校、ネブラスカ大学との研修プログラム実施など、意欲的な取り組みがなされている点が評価できる。一方、アンケートの評価では DP の「複数の言語で異なる文化の人々と意思を通じ合うことができる力」や「文化、思想、価値観の多様性を受容し、地球的課題を理解する力」については、やや評価が低い傾向にあり、これらの観点の DP の実質化と定着は今後、期待するところである。

２．項目別評価（研究）

経常的な予算が限定される中で、学内の研究費補助制度を設定している点は、若手研究者の育成に重要であり、その成果も得られている点が評価できる。研究成果も優れた学術的成果のみならず、社会貢献、国際性などの観点からも実績がある。また、附属センターとの連携を生かしながら実績を上げている点も高く評価できる。

３．食資源教育研究センター

農学部における学生教育、研究基盤形成にフィールドを生かした実績を残している点が優れている。一方、教職員の業務環境や学生アンケートにみられるように教育環境（施設）の改善が望まれている。今後の環境整備に期待したい。

４．地域連携センター

研究面については地域課題に対応した共同研究について、優れた研究成果を通して、地域貢献の実を上げている点が高く評価できる。また、食農コーププログラムを地域連携を通して実施し、職業体験と農業体験を実質化した農学教育は優れた試みであり、選択科目でありながらも多くの受講生が受講しており、評価できる。一方、こうした取り組みの安定的運営体制の維持確保を期待したい。

５．食の安全・安心科学センター

教育、研究両面において、FAMIC や東京大学、食の安全研究センターなど外部組織との連携で着実な成果を残している点が高く評価できる。一方、外部資金を基盤とした組織運営に依拠するだけではなく、長期的視野に立った安定した組織運営基盤の確立を期待したい。

６．全体を通しての講評

国立大学農学部として、学力優秀な入学志願者を獲得しており、高水準の教育・研究が実施できている。とくに、大学院修士課程への進学率が高く、高い専門知識と技量獲得を実質化できる原動力になっていることが窺われれる。国立大学農学部として、質的に優れた教育、研究を着実に進めていることを高く評価したい。以下、３点、コメントします。

１）国際的に活躍できる言語能力や他文化理解や専門知識の獲得に関しては、国際的な交流・教育プログラムが用意されており、一定の成果が得られており、その活動は高く評価できる。一方、それが必ずしも学生の全体的な底上げには至っていないことが、アンケート調査から窺われる。学部入学生の基礎学力の高さ、大学院修士過程進学者が多いことを前提とすると、大学院教育における海外の協定大学との単位互換や、ダブルディグリー制度を追求することにより、国際水準を志向した、学生の資質向上につながるのではとの印象をもった。

２）農学分野の教育・研究展開において、植物・動物生産の基礎科学と実践、バイオサイエンス、農業政策、流通、マーケティング、社会構築、食の安心、安全など、「農学」分野をバランス良く、統合的に扱っていることは、教育・研究体制として、優れていると評価できる。こうした農学分野における広い視野と統合性を前提として、さらに展開を望むとすれば、「食」分野の重層的な展開ではないかと思われる。食の安全性については、これを扱う組織が食の安全・安心科学センターの機能として、整備されているが、食品の加工、調理、機能性、食と栄養、健康科学、食文化、食と健康など、食を扱う分野は多岐にわたる。農と食のバリューチェーンの再構築といったような、主題を設定し、食から栄養・健康分野への展開などが期待される。阪神地域には公立、私立大学を含め、管理栄養士課程を擁する大学も少なからずあると思われる。こうした大学との連携を志向していくことも、考えられるのではないかと愚案するところである。

３）神戸大学農学部のブランディング戦略を考えた時、学部入学生の高い基礎学力をベースとした 6 年一貫教育に近いような戦略が取れることは、極めて有利な点であると考える。一方、博士課程の進学者の充足については、神戸大学に止まらず、日本における教育、科学技術行政による大学教育界全体にわたる課題でもあり、留学生や社会人の受入の推進に加え、地道な研究水準の維持から、底上げをはかっていくことが、課題解決の方途ではないかと考える。

以上

外部評価委員会委員　意見書

委員氏名（　白谷　栄作　）

１．農学部・農学研究科（教育）

各学科・コース、講座・専攻において、それぞれの専門教育、国際教育及び地域貢献に関する教育の手法に工夫がみられ、特に国際教育については海外の大学との連携による英語研修その他教育プログラムなど優れた教育システムが実践されていると思います。

今後 DX などへの適応は社会や研究の専門分野を問わず強化すべきところ、数理科学、データサイエンスに関連した科目の充実が求められます。現シラバスでは、数理、情報に関する科目が少なく、今後重点化されることを期待します。ただし、これらについては基礎的素養を身に付けさせる段階と、その応用・活用を専門教育で行う段階を明確にし、農学研究としては数理科学を高度に応用したアプリケーション指向の教育体系を策定するとよいのではないかと思います。

神戸大の卒業生には、それぞれの社会のリーダとしての貢献が期待されます。その素養は、サークル活動やアルバイトで身に付けるものもあれば、大学教育のなかで育成するものもありますので、それを意識した指導を期待しています。

博士後期課程の充足率は、社会経済の動向と密接にかかわるため、それに応じて変動することは自然だと考えられます。制度的な問題はあるかもしれませんが、可能な範囲で専門分野間での弾力的な運用をすることが社会的な要求に応えることにつながると思います。

２．農学研究科（研究）

教員一人当たりの外部資金の獲得額、科研費の採択・実施件数がそれぞれ、7 百万円、約 1 件と優れており、組織と教員が精力的に活動していることがわかります。

IF の高い論文も含め論文数が教員一人当たり約 2.5 編と、アクティビティは高く優れていると思います。

研究成果の実用化について、地域連携センターによる教育、活動は重要だと思います。

合わせて、実用化だけでなく大学の競争力を高めるためには、知財戦略、広報戦略も重要になります。目標設定、戦略策定から教育評価まで一体的に検討する必要があり、専門分野ごとに組織的な取り組みが必要となりますので、ご検討いただければと思います。

３．食資源教育研究センター

外部資金の獲得、論文などについて、優れた成果がみられます。

学生の教育施設としての重要性は非常に高く、学生の満足度が高いことから、研究と教育が高いレベルで実践されていることが伺われます。

学生教育の中では、今後の農業現場や社会の変化を念頭に AI や ICT を使ったスマート農業などを取り入れられることを期待します。

４．地域連携センター

地域との連携において、神戸大学の役割として、農業技術のプラットフォーム、地域の技術水準（地域に対する教育）が重要であり、研究会や学習ネットワーク構築、相談・情報発信などに精力的に取り組まれ、優れた実績が創出されていると思います。

また、地域を研究フィールドとする研究は、教育、研究開発から地方創生まで一貫して展開することのできる優れた手法です。そこまでの成果を出すためには、長期間継続した取り組みが重要で、地域社会からの期待や支援が不可欠です。このため、神戸大学の役割を明確にして、地方創生につながるような活動が期待されます。また、地域への貢献が適切に評価され、また、神戸大学のプレゼンスが一層向上するよう、プレスリリースなど広報活動を一体的に進められることを期待します。

神戸大学地域連携推進室のもとで農、人文及び保健が連携して、地域との連携に取り組む体制は、テーマによりこれを活かせば、農学・農学研究科の研究成果を社会に還元するためにも効果的だと思います。とくに、実用化に関し文理融合が重要です。今後、人文、保健との連携による活動を企画し、実施されるよう期待します。例えば、九州大学の久山町研究のような、医農連携研究をテーマにしたプロジェクトなどが考えられます。

５．食の安全・安心科学センター

少人数のセンターでは、それを特徴づけるものをつくって展開していくことが必要になります。このセンターのコア技術であるヒト腸管モデルを特徴として研究、社会活動を展開していることが理解でき、研究開発のみならずセンターのプレゼンス向上にも効果的に作用していると思います。

FAMIC や府県への貢献も期待されます。

６．全体を通しての講評

研究開発から地域貢献まで、充実した研究・教育がなされていると感じます。世界の社会転換やイノベーションのスピードが速くなるなか、それぞれの強みを持った機関が連携し新しい機能や価値を創出することで研究や技術開発のスピードを上げていく必要があると考えます。神戸大学農学部・農学研究科のもつ強みを一層強くして産学官の連携を促進されるよう期待します。

以上

外部評価委員会委員　意見書

委員氏名（　寺尾　俊弘　）

１．項目別評価（教育）

「農場から食卓まで」の農学の諸問題の探求を通じて人材の育成、研究、社会貢献に取り組まれている。

文科省から教育関係共同利用拠点に認定されている食資源センターにおける教育プログラムや、地域連携センターにおける本県幹部職員等が講師を務める「兵庫県農業環境論」など、特色ある教育にも取り組まれており、座学による知識に加え、実践的な感覚を持つ人材が育成されていると考えられる。今後とも優れた人材育成を期待したい。

また、篠山市で開講されている「篠山イノベーターズスクール」では、地元の受講生が貴大学の「知」との交流を通して、ビジネス上不可欠な経営や経済に係る感覚の養成が可能である。その結果、受講生が起業や事業拡大に至るなど、教育に加えて地域の活性化にも貢献している点も、評価に値する。農村におけるビジネスの拡大につながる取り組みであり、本県も一緒にすすめて参りたい。

なお、農業を取り巻く大きな環境の変化として、スマート農業の推進が今後一層注目される。学生の頃からスマート農業に関する研究や現在現場が直面する課題、普及の状況等について学習し、将来、研究や農業現場で活躍する人材を育成することが今後重要になることから、そのような新たな要素も積極的に取り入れて、教育に取り組んで頂きたい。

２．項目別評価（研究）

研究目的とされている「国際水準の学術研究成果、先端研究・文理融合研究の成果の創出」に向けて、様々な取り組みをされている。

グローバルな視点で見ると、アメリカのネブラスカ大学との研究交流やスーダンを中心としたサブサハラアフリカ地域での根寄生雑草の防除に資する活動による社会貢献など、国際的な研究活動に積極的に取り組まれており、また、著名な学術雑誌への掲載や一連の研究活動に対する学会賞など、研究業績も着実にあげられていると評価する。

また、ローカルの視点で見ると、篠山市で行われている「篠山フィールドステーション」における取り組みは、教育研究のみならず、ビジネススクールの受講生が起業や事業拡大に至るなど、地域の活性化にも大きく貢献いただいているほか、県立農林水産技術総合センターとの共同研究で得られた研究成果を、但馬牛の種雄候補牛の精液一般性状検査法として現場で活用させて頂いている点など、本県農業の振興にも大きく貢献いただいている。

今後とも本県や市との連携を強化し、貴大学が持つ人材やノウハウを、地域の課題解決や新たな技術開発にも活用して頂けるよう、よろしくお願いしたい。

３．食資源教育研究センター

生産現場をほとんど知らない学生たちがフィールドで学ぶことで、知識に実体験が伴い、農業の特質を理解する貴重な機会となっている。また、植物系の学生が和牛飼育を、牧場実習で田植えや果樹管理をそれぞれ学習する機会があるなど、農業を広い視点で有機的に理解することができる点や、他大学の学生に対する教育の場としても機能していることは、特に評価に値する。

また、スマート農場の要素を取り入れ、最先端の農場フィールド拠点として活動されている点も、将来的に農業に携わる人材の育成において非常に重要な点である。

一方、自己点検・評価書に記載のとおり、実習教育面での職員の負担が増大していることは現場で働く方にとって大きな課題であると思われるが、マンパワーを確保して頂き、今後も研究と教育の両面で高い水準を維持していただくことを期待する。

４．地域連携センター

食農コープ教育プログラムの推進主体である地域連携センターと兵庫県が連携して実施している「兵庫県農業環境論」の中で、本県幹部職員やＪＡ関係者が兵庫県農林水産業の実態と施策について講義を行い、本県の現状を理解した上でグループワークにより具体的な事業施策の提案を求めている。

また、篠山フィールドステーションや東播磨フィールドステーションで地域交流を通じた実践型の学生教育も実施されており、これらの取り組みを通じて、地域社会の活性化につながるとともに、課題解決に実践的に取り組むことができる人材が育成されることを期待する。

現在、コロナ禍においてフォーラム等が開催しにくい状況にあることと思うが、web の積極活用などにより、今後も地域からの期待に応えられるよう、工夫をお願いしたい。

５．食の安全・安心科学センター

産学連携事業の一貫としてＦＡＭＩＣと連携したインターンシップ形式の演習や講師を招聘した授業を行っており、食の安全・安心に資する人材育成に貢献されている。

今後とも、シンポジウムやフォーラムを通じて、広く県民に情報提供と食に関する知識の啓蒙活動に努めていただきたい。

６．全体を通しての講評

本県は多様な気候風土に育まれた多彩な農畜水産物が産出されている。酒米、但馬牛、タマネギ、黒大豆等々、特産品に係る生産、加工、流通分野での研究の連携実施や協力について、引き続きお願いしたい。

以上

外部評価委員会委員　意見書

委員氏名（　芦田　義則　）

１．項目別評価（教育）

教育の質を向上させるため、教職員を対象とするＦＤ研修を実施し、講義技術を互いに学び向上させる講義ピアレビューが行われている。また、学生に対して授業振り返りアンケートを実施し、授業内容を評価させている。教員に対する研究業績への圧力が高まる中で、教育の質の向上を図ろうとするこのような取組は高く評価される。

学部・大学院の卒業時・修了時アンケートでは、身についた能力として、専門分野については高く評価しているが、外国語能力に関する評価が際立って低い。英語教育など、教育の国際化に関する取組が一層拡充されることを期待する。

２．項目別評価（研究）

国際的にも高く評価されている最先端の研究業績が数多く認められる。

一方で、農業の生産現場が直面している課題の解決を図る研究にも積極的に取り組まれており、高く評価される。

兵庫県立農林水産技術総合センターでは、レタスビッグベイン病の防除、ウシ精子の機能評価、生乳の鮮度評価等、数多くの共同研究にご協力いただいている。今後も、兵庫県の農林水産業を支える技術開発への積極的な取組を期待する。

３．食資源教育研究センター

教育面では、作物・果樹・畜産という広範囲な農業活動を集約させたフィールドを有し、学生がいずれの分野も実体験できるよう実習内容が工夫されている。

また、文科省から共同利用拠点としての認定を受けるなど、他大学の学生も含めて満足度の高い実習を行っている。

研究面でも多くの学術論文が高く評価され、外部資金もコンスタントに獲得している。

社会貢献活動も幅広く実施している。特に、和牛遺伝資源の海外流出等で注目される中、兵庫県の但馬牛を含め、和牛の能力向上、遺伝的多様性の維持、遺伝資源の保護等に関する数多くの専門委員会等に参画されるなど、社会貢献は顕著である。

交通の利便性があまり良くないためか、センターの卒業生・修了生が少ないように思われる。特に、日本固有の資源である和牛の育種改良を担う人材育成に対し、引き続き本学と連携しながら一層の取組を期待する。

４．地域連携センター

地域共同研究事業では、地元兵庫県内だけでなく岡山県等、様々な地域において、営農、ため池、農村・里山、外来生物等々、実に幅広く地域課題を取り上げて研究を推進しており、

地域への貢献が評価される。

地域交流活動では、JR 篠山口駅のイノベーションラボ、東播磨フィールドステーション、西粟倉村との連携と、新たな拠点開設など活動の広がりが認められる。

学生の地域交流活動に対する地域社会の期待が大きいと思われるが、継続した活動とするためにも、学生活動を適正に評価した上で、支援する体制を整備することが求められる。

５．食の安全・安心科学センター

研究面では、ヒト腸管モデルを開発され、食品成分の安全性や機能性の評価に利用されるなど、食の安全に関する科学的アプローチの内容は高く評価されると思う。

国際的な課題であるコムギいもち病防除技術の開発に向けては、兵庫県立農林水産技術総合センターも参加しており、今後の成果に期待する。

教育活動では、「食の安全科学実践検査学」の充実等により、学生の履修者数の増加を図り、食の安全科学に関する人材育成の強化を期待する。

６．全体を通しての講評

教育と研究の活動状況や成果は、それぞれの目的や目標を踏まえ高い水準で達成されていると評価する。

また、「農場から食卓まで」の農場側、食卓側を担う各センター、さらに、地域貢献・教育を担うセンターが、それぞれ設置目的に沿って、独創的な活動を展開しており、高く評価する。

これらの教育・研究・社会貢献活動を通じて、人材の育成並びに農業や地域社会の活性化に一層寄与されることを大いに期待する。

以上

外部評価委員会委員　意見書

委員氏名（　寺地　徹　）

１．項目別評価（教育）

魅力的なアドミッションポリシーを掲げ、優秀な学生を毎年ほぼ定員どおりに集めており、特に大学入試においては、農学系では最難関のひとつの地位を保っている。

カリキュラム・ポリシーにもとづき高度な専門的教育がなされており、一定の国際性も備わっている。特にフィリピン大学ロスバニョス校とは、すでに交流の実績があり、最近始めたネブラスカ大学リンカーン校との交流にも期待がもてる。

その他、多様なコース、プログラムなどを用意し、学生の資格や受験資格取得に配慮していること、各センターとの連携をはかり、学際的教育が推進されていること、講義のピア・レビューなどの FD 活動を行い、教育の質の向上につとめていることは優れている点として評価できる。

一方、学部の卒業時アンケートでは、専門教育やゼミ研究室の満足度が高い一方、全学共通教育や神戸大としての教育への満足度が低く、研究科の卒業時アンケートでは、専門は身についたとする一方、教養や外国語能力が身についていないと感じる学生が多い。

また、学部・研究科ともに、卒業後（５年）のアンケートでは、ディプロマ・ポリシーにある、異なる文化の人々と意思を通じ合う能力や、文化、思想、価値観の多様性を受容する能力などがあまり身についていないと感じる学生が多い。この点、卒業生は社会に出て初めて、様々な場面で国際化の必要性を感じているとの説明があった。国際性を涵養するプログラムがせっかく用意されているのであるから、学生には是非、在学中に気づきを与えて欲しい。

２．項目別評価（研究）

学術論文が一定数、毎年コンスタントに公表されており、その中には、トップジャーナルへ掲載されたものがいくつか含まれている。また、教員・学生が学会賞等を毎年一定数、受賞している。

その他、採用人事システムを改革し、若手教員をシステマティックに育成していること、科研費等の外部資金の獲得額が、ここ３年ほどで大きく伸びたこと、教員評価の基準を見直し、より公正に教員の活動を評価しようとしていることは優れている点として評価できる。

専攻・講座（分野）により、研究のアクティビティに多少ばらつきがあるように思えるが、学部の改組などにより対応する予定との説明があり、今後に期待したい。

３．食資源教育研究センター

少人数でありながら、研究、教育、生産、社会貢献のすべてを高い水準で実施しており、教育関係の共同利用拠点として、国内外の多数の大学生へ教育を実施している。また、社会

貢献の一環として、アウトリーチ活動を積極的に行っている。

多様な業務を維持するうえでは、大学院生も含めマンパワーの確保が必要であろうと思われるが、産休などにも対応できるよう、農場を維持するのに最低限必要な職員は確保されているとの説明があった。

４．地域連携センター

共同研究により、地域の課題解決に取り組んでおり、地域振興や地域創生などにかかわる学生活動の拠点として教育に貢献している。

スタッフの雇用環境をより安定したものへとするべきと思われたが、地域との信頼関係の上にたち、当該自治体から安定した雇用枠を得ているとの説明があった。

５．食の安全・安心科学センター

食品安全と食料安全保障の二部門にするという組織の再編により、センターのコンセプトが明確になった。他大学の類似センターとの連携や共同研究により、我が国全体の食の安心・安全に関する課題に対応できる体制が整えられており、特に産官学による共同研究の拡充が可能な、独自のコア技術を有していることは評価できる。食料安全保障部門では、すでに大型の外部資金を獲得している。

組織再編からまだ日が浅く、センター独自の研究成果がまだ少ないが、今後、両部門から共同研究の成果も含め、ユニークな研究成果が公表されるであろうと思われる。

６．全体を通しての講評

神戸大学農学部は、大学入試において、農学系では最難関のひとつの地位を保っており、毎年この分野に興味を持つ優秀な学生を集めている。また、大学院（特に修士）への進学者も多く、将来、この分野の指導的立場につく多くの人材を輩出することが、世間から期待されている。その面で、貴学部・研究科における教育は、我が国のこの分野の将来に大きな責任を担っていると言える。

卓越研究大学をめざすという大学自体の運営方針に沿って、最先端の研究が実施されており、着実に成果を挙げている。また、兵庫県の地域課題を解決するため、地域連携活動も行われている。最先端の研究から地域連携まで、広範な活動がいずれも高いレベルで実施されている印象がある。一方、教員や設備など限られたリソースの中で、これほど広範な活動を実施することに無理がないか（sustainable？であるか）、常に点検が必要と考える。

評価委員会では、いかに外部資金を獲得するかについて、議論になった。言うまでもなく外部資金の獲得には、多くの時間と労力が必要である。そのために研究時間が無くなるという本末転倒な事例も、まま耳にする。外部資金の獲得は重要ではあるが、競争的資金ばかりに頼るのではなく、まず大学が基盤的な財源を確保し、教員がじっくりと研究・教育に取り組むことができる環境を整備することが、長期的には大事なのではないかと思う。

以上

外部評価委員会委員　意見書

委員氏名（　寺尾　純二　）

１．項目別評価（教育）

学部・大学院ともに英語教育の充実化を図っている（グローバルマスターコースなど)。食資源センター、地域連携センター、食の安心・安全教育センターと連携して、幅広い農学関連教育を実施している。資格取得や就職・進学実績が良好である。社会人の受け入れや編入学制度など、積極的に幅広い人材を受け入れている。学生の学位取得、就職、進学など卒業後の進路を適切に指導している。

今後、地域との連携教育(連携講座)による地域貢献の充実や、異分野を交えた学際教育プログラムにより、個性と独創性に富む優秀な人材が輩出することを期待する。

２．項目別評価（研究）

順調に外部研究費を獲得しており、全体的に研究成果のレベルが向上している。若手研究者への研究費補助制度や採用人事システム（助教テニュアトラック制・ポイント制、論文評価）を導入している。

個別には優れた業績が輩出しているので、今後は神戸大学を代表して世界をリードする研究者を育てることが求められる。とくに、野心的な若手研究者を目利きすること、優秀な女性研究者に対して自由に活躍できる場を提供することを期待する。

３．食資源教育研究センター

共同研究機構として他大学との連携にも取り組んでいる。レベルの高い研究成果を挙げており、研究の質が高い。商品開発などを通じて社会貢献を果たしている。

さらに実地教育と研究の拠点として発展することを期待する。

４．地域連携センター

２か所のフィールドステーション（丹波篠山、東播磨）を積極的に活用して、地域連携に取り組んでいる。学生教育の場としても活用されている。

今後、学生教育への連携がさらに充実することを期待する。

５．食の安全・安心科学センター

ヒト腸内細菌叢モデルを提案し活発な連携研究を進めており、すぐれた研究成果を発表している。

今後、食の安全性に関わる様々な公共機関（厚生労働省神戸検疫所、農林水産省神戸植物検疫所、FAMIC 神戸センター）や大学間のネットワークの構築に期待する。とくに国の機関との連携研究は、本研究センターにおける研究成果の社会実装化に直接つながるため、積

極的に交流することを期待する。

６．全体を通しての講評

教育・研究ともに限られた資源を有効に活用して成果を生み出しており、満足すべき評価である。特に問題点はみられない。あえて指摘するとすれば、全般的に平均点であり特筆すべきものが少ない。若手研究者の育成や女性研究者の登用において他大学とは異なる大胆な試みをしてもよいと思う。国立大学農学部・農学研究科において研究教育予算には歴然とした順位付けがあるが、研究の質には大きな違いはない。

神戸大学農学部のより一層の発展に期待します。

以上

あ と が き

新型コロナウイルスとの闘いに明け暮れた2020年が終わろうとしている。「3密」を避けるように要請される中、神戸大学も、本年は入学式を中止し、講義も遠隔授業の体制を整えた後、5月上旬にようやく開始した。一方、6月下旬の第2クオーターからは、農学部専門課程の多くの講義で対面講義を再開した。これは、農学部の講義では少人数教育が行われており、「3密」回避が可能であるという状況分析に基づく判断であった。はからずも、農学部の「少人数教育体制」という特長を再認識することとなった。

今回の外部評価では、6名の学外委員の先生方から忌憚のないご意見を頂いた。教育においては、おおむね良好という評価を頂いた一方で、複数の先生方から指摘があったのは、学生の卒業時・修了時アンケートにおける「身についた能力」の中で、外国語能力に関する評価が際立って低いことであった。神戸大学農学部・農学研究科としては、フィリピン大学ロスバニョス校、ネブラスカ大と提携して様々な取り組みを行ってきたが、まだまだそれらへの参加学生は一部に留まっている。委員の先生方からアドバイスがあったように、いかにして広く学生に気づきを与え、すそ野を広げていくかが今後の大きな課題である。

研究においても、おおむね良好という評価の一方、今後は世界をリードする研究者を育てることが必要であり、特に若手研究者の育成や女性研究者の登用において大胆な試みをしてはどうかというアドバイスを頂いた。日本の研究力が地盤沈下を起こしていること、そしてその一因は、若手研究者の減少と大学教員の高齢化、その結果起こるベテランと若手の間の断層にあることは多くの識者が指摘するところである。現在、農学研究科では若手研究者を積極的に採用しようとしているところであるが、さらに採用した若手が世界をリードする研究者に育つよう、サポートしていくシステムを構築することが重要であると考えている。

2020年12月23日

神戸大学大学院農学研究科　副研究科長
土佐　幸雄

神戸大学大学院農学研究科自己点検・評価委員会名簿

委員長	河　端　俊　典	研究科長
委　員	土　佐　幸　雄	評議員・副研究科長
委　員	白　井　康　仁	副研究科長
委　員	伊　藤　博　通	食料共生システム学専攻長
委　員	石　田　　章	食料共生システム学副専攻長
委　員	原　山　　洋	資源生命科学専攻長
委　員	石　井　尊　生	資源生命科学副専攻長
委　員	中屋敷　　均	生命機能科学専攻長
委　員	芦　田　　均	生命機能科学副専攻長
委　員	安　田　剛　志	附属食資源教育研究センター長
委　員	竹　中　慎　治	教務委員会委員長
委　員	森　　直　樹	入学試験委員会委員長
委　員	関口　希代子	事務課長

＃＃

神戸大学農学部・大学院農学研究科　外部評価報告書 2020

令和３年２月

編　集：神戸大学大学院農学研究科企画調整室
発　行：神戸大学大学院農学研究科
〒657-8501　神戸市灘区六甲台町１－１
TEL：078-803-5921　FAX：078-803-5932
http://www.ans.kobe-u.ac.jp/
印　刷：神戸大学生活協同組合

＃＃