

【別紙3-1】

教員活動状況報告書

部局名： 農学研究科

I. 評価対象人員

教授 59 名、准教授 53 名、講師 2 名、助教 50 名、特定教授 1 名、特定准教授 2 名、特定講師 1 名、特定助教 7 名

計 175 名

II. 活動別評価

II-① 教育

【教育活動の評価細目】

- | | | |
|------------------------|----------|---------------|
| ・授業科目の担当 | ・学生指導の状況 | ・学位審査（学内） |
| ・研究生・研修生・学振 PD などの受入状況 | | ・学外での非常勤・集中講義 |
| ・サークル顧問 | ・その他 | |

【教育活動の状況】

- ・授業科目の担当：本研究科の教員は、本研究科の大学院授業科目や学部授業科目に加えて、全学共通科目の自然科学科目群、統合科学科目群、少人数教育科目群なども担当し、本学全体の学部教育にも貢献している。
- ・学生指導の状況：本研究科の教員は、助教を含めて、修士課程および博士後期課程の院生に対して、密接な研究指導を行っている。その結果、当該期間に、修士課程：953 名、博士後期課程：170 名の修了生を輩出している。
- ・学位審査（学内）：本研究科の教員は、教授を中心に、多数の学位審査に携わっている。本研究科では、当該期間に、205 名に博士（農学）号（論文博士を含む）を授与している。
- ・研究生・研修生・日本学術振興会特別研究員などの受入れ状況：本研究科の教員は、当該期間に、研究生 87 名、学振特別研究員 PD13 名の受入れを行っている。
- ・学外での非常勤・集中講義：本研究科の教員は、国内の国公立大学、私立大学（当該期間：延べ約 40 校）で集中講義を担当し、他大学の教育にも貢献している。最近では、台湾大学などの国外の大学で集中講義を担当する例も増えている。
- ・サークル顧問：少数ながら、サークル顧問も務めている教員もいる。
- ・その他：本研究科の教員は、森里海連環学教育プログラム、グローバル生存学大学院連携プログラム、思修館プログラム、世界展開力強化事業（「人間の安全保障」開発を目指した日アセアン双向向人材育成プログラムの構築）などの教育プログラムにも大きく貢献している。

【教育活動の評価】

評価対象教員の「自己評価」結果は、下表のとおりである。

評価 職名	5	4	3	2	1
教授	23 人	31 人	4 人	1 人	
准教授	23 人	22 人	7 人	1 人	
助教	13 人	27 人	10 人		
特定助教	1 人	2 人	4 人		

【凡例】 5：特に優れている 4：優れている 3：概ね良好 2：改善の余地がある 1：改善を要する

・「教育活動」に関しては、定員削減で一人当たりの教育負担が増加する中、本研究科の教員の教育活動は、良好なレベルを維持している。実際、「自己評価」でも、「5：特に優れている」「4：優れている」と回答した教員は84%である。

【特記事項】

・本学部では、特色入試を、平成28年度入試（平成27年度実施）において食料・環境経済学科1学科で先行実施し、次いで、平成29年度入試（平成28年度実施）から全6学科に導入した。本研究科の多くの教員が、特色入試の入試業務に携わっている。

・本学部は Kyoto iUP（吉田カレッジ）にも参画しており、Kyoto iUP に関する業務を担当している教員もいる。令和2年度には食料・環境経済学科に1名の入学があった。

・ダブルディグリー・プログラム協定の締結や実施に尽力している教員もいる。本研究科において平成30年4月1日～令和3年3月31日の期間に締結、又は実施していた当研究科のダブルディグリー・プログラムの協定数は下記5件である。

[ダブルディグリー・プログラム協定校]

バンドン工科大学（インドネシア）

ガジャマダ大学（インドネシア）

ボゴール農業大学（現 IPB 大学/ インドネシア）

カセサート大学（タイ）

国立台湾大学（台湾）

Ⅱ－② 研究

【研究活動の評価細目】

- ・研究成果の公表
- ・受賞
- ・外部資金等の獲得状況
- ・特許・発明などの取得状況
- ・外国人研究者の受入
- ・共同研究への企画・参画・推進
- ・その他

【研究活動の状況】

・研究成果の公表：本研究科のほとんどの教員（寄附講座・共同研究講座を含む）が、研究成果の公表を行っており、関連する研究分野の学術誌を中心に多数の論文発表を行っている。それゆえ、本研究科の研究活動の水準は高いレベルを維持しているといえる。

・受賞：本研究科の活発な研究活動を反映して、当該期間に多くの受賞（教員の学会賞、奨励賞、論文賞や学生のポスター賞などの受賞）がある。

・外部資金等の獲得状況：本研究科の教員の外部資金等の獲得状況は、精力的に行われており、実際、外部資金（直接経費）は、大学運営費（物件費）の約 2.5 倍となっており、本研究科の財務基盤を大きく支えている。

・特許・発明などの取得状況：応用研究の色合いが強い研究分野の教員を中心に、特許出願が行われている。

・外国人研究者の受入：本研究科の多くの教員が、長期・短期を含めて、様々な国の研究者を受け入れている。

・共同研究への企画・参画・推進：本研究科の多くの教員が、農林水産省、JST、学術振興会などの共同プロジェクトの企画・参画・推進を行っており、さらに民間等との共同研究を行っている。

【研究活動の評価】

評価対象教員の「自己評価」結果は、下表のとおりである。

評価 職名	5	4	3	2	1
教授	25 人	27 人	5 人	2 人	
准教授	23 人	21 人	6 人	3 人	
助教	19 人	17 人	12 人	1 人	1 人
特定助教	2 人	5 人			

【凡例】 5：特に優れている 4：優れている 3：概ね良好 2：改善の余地がある 1：改善を要する

・「研究活動」に関しては、改善を要する教員が一部いるものの、多くの教員が活発な研究活動を行っているといえる。実際、「自己評価」でも、「5：特に優れている」「4：優れている」と回答した教員は 82%である。

【特記事項】

・当該期間に、「紫綬褒章」「文部大臣表彰科学技術賞」「文部大臣表彰若手科学者賞」「日本農学進歩賞」などの著名な賞を受賞した教員もいる。

Ⅱ－③ 組織運営

【組織運営活動の評価細目】

- ・ 部局における寄与
- ・ 全学における寄与
- ・ その他

【組織運営活動の状況】

- ・ 部局における寄与：本研究科には、教授会以外に、各種の研究科委員会（研究科教務委員会、建築委員会など 20 委員会）などが組織されているが、教授・准教授・講師を中心に、多くの教員が委員を務め、研究科の運営に携わっている。
- ・ また、本研究科の教員全てが、所属する専攻内で、専攻の会議、専攻内の委員会に参画し、各専攻の運営に関与している。
- ・ 全学における寄与：全学委員会に委員として全学の運営に貢献する教員も多い。とくに、本研究科は、本学の国際交流活動では大きな役割を果たしている。

【組織運営活動の評価】

評価対象教員の「自己評価」結果は、下表のとおりである。

評価 職名	5	4	3	2	1
教授	14 人	28 人	17 人		
准教授	6 人	13 人	31 人	2 人	
助教	4 人	9 人	30 人	2 人	
特定助教			2 人		

【凡例】 5：特に優れている 4：優れている 3：概ね良好 2：改善の余地がある 1：改善を要する

- ・ 「組織運営活動」に関しては、本研究科では、助教を研究教育活動に専念させるため、教授・准教授・講師を中心に行われており、「自己評価」でも、「5：特に優れている」「4：優れている」と回答した教授・准教授が 55%であるのに対し、助教は 29%である。

【特記事項】

- ・ 平成 28 年度からの学域・学系制度の導入に伴い、学系に関する業務を務める教員もいる。
- ・ 本研究科では、平成 28 年度に、研究科附属農場（高槻市）の木津川市への全面移転が行われ、農学専攻を中心とする多くの教員が移転作業に尽力し、また移転後の運営に協力している。

Ⅱ－④ 学外活動・社会貢献

【学外活動・社会貢献活動の評価細目】

- ・学会活動
- ・学外の委員会・審議会等における活動
- ・国際交流活動
- ・公開講座、学外授業
- ・学位審査（学外）
- ・その他

【学外活動・社会貢献活動の状況】

- ・学会活動：本研究科の教員は、国内外の複数の学会に所属して、種々の学会活動を行っている。なお、学会長、編集委員長などの学会の要職に就いている例も多くみられる。また、国際会議の運営や国際的な学術誌の編集などにも大きく貢献している。
- ・学外の委員会・審議会等における活動：学外の行政機関、法人公設機関、JST、日本学術振興会などの各種委員会・審議委員会の委員を務める教員も多数おり、社会的な貢献を行っている。
- ・国際交流活動：本研究科の多くの教員が、科研費などの共同研究プロジェクト、外国人研究者・留学生・海外研究生の受入れ、国際会議の主催など様々な形で国際交流活動を行っている。
- ・公開講座、学外授業：本研究科の公開講座以外に、本研究科の多くの教員が、中学、高校での出前講義、行政機関、学会や他大学での一般向け講座などの講師を務めている。
- ・学位審査（学外）：本研究科の一部の教員は、国内外の他大学の学位審査も務めている。

【学外活動・社会貢献活動の評価】

評価対象教員の「自己評価」結果は、下表のとおりである。

評価 職名	5	4	3	2	1
教授	15 人	36 人	8 人		
准教授	11 人	27 人	13 人	2 人	
助教	8 人	13 人	24 人	3 人	
特定助教		1 人	4 人		

【凡例】 5：特に優れている 4：優れている 3：概ね良好 2：改善の余地がある 1：改善を要する

・「学外活動・社会貢献活動」に関しては、本研究科のほとんどの教員が、大なり小なり、これらの活動に関与している。とくに、学会活動では、本研究科の教員は、関連する研究分野の国内の学会において中心的な役割を果たしていることが多く、当該の研究分野の発展に大きく寄与している。なお、「自己評価」では、「5：特に優れている」「4：優れている」と回答した教員は 67%である。

【特記事項】

- ・本学部は京都大学グローバルサインエスキャンパス（ELCAS）プログラムに参画しており、熱心に本プログラムに参加している教員もいる。
- ・新附属農場（木津川市）を利用した新たな取組みとして、社会人履修プログラム（「農業と農学の最前線-次世代農業マイスター育成プログラム-」）を実施しており、関連教員が参画している。

Ⅲ. 今後の教員活動における改善・検討課題

【全体評価】

(全体の特記事項及び自己評価結果)

評価対象教員全体の「自己評価」結果は、下表のとおりである。

評価 職名	5	4	3	2	1
教授	19 人	33 人	7 人		
准教授	10 人	35 人	7 人	1 人	
助教	10 人	24 人	15 人	1 人	
特定助教		5 人	2 人		

【凡例】 5：特に優れている 4：優れている 3：概ね良好 2：改善の余地がある 1：改善を要する

- ・「自己評価」では、「5：特に優れている」「4：優れている」と回答した教員は 80%である。

(部局長・評価委員会等の評価)

評価対象教員の「部局長・評価委員会等の評価結果」は、下表のとおりである。

評価 職名	5	4	3	2	1
教授	24 人	30 人	5 人		
准教授	15 人	31 人	7 人		
助教	10 人	23 人	16 人	1 人	
特定助教		5 人	2 人		

【凡例】 5：特に優れている 4：優れている 3：概ね良好 2：改善の余地がある 1：改善を要する

(エフォート率)

評価対象教員の「エフォート率」の平均値については、下表のとおりである。

項目 職名	教育 (%)	研究 (%)	組織運営 (%)	学外活動・ 社会貢献 (%)
教授	34	34	19	13
准教授	38	40	9	13
助教	37	43	8	12
特定助教	42	52	2	4

- ・「エフォート率」では、本研究科の教員のエフォートは、教育活動と研究活動の比率が高く、教育研究機関として有るべき姿ではある。組織運営のエフォートについては、職位別の分業制を反映して、上位の職位ほど高くなっている。一方、学外・社会貢献活動については、どの職位も同程度の負担状況である。

【改善・検討課題】

・教員の教育負担は、定員削減と相俟って増加の傾向にある。そのため、効率的な教育体制・教育プログラムの構築が喫緊の課題であり、それに合わせた教員負担の在り方や教員の評価方法を議論する必要がある。

・本研究科の研究活動水準は高いレベルにあるが、教員間で研究成果に関するバラツキがあるのも事実である。研究科としては、改善を要する教員を含めた全体のレベルアップも重要な課題である。

・組織運営については、研究科としての職位別の分業体制「教授（教育・研究・組織運営）、准教授・講師（教育・研究）、助教（研究）」がある程度維持できている状況にある。しかしながら、教員の定員削減と諸負担の増大の二重苦の中、分業体制の維持も困難になってくることが予想される。とくに、全教員の研究エフォートの維持・向上が大きな課題である。

・学会活動、社会貢献活動については、評価の対象範囲が広く、教員一人の評価は行いにくい面もある。研究科レベルでバランスが取れていればよいと思われる。

農学研究科部局間学術交流協定一覧

#	種別	先方機関	先方部局J	地域	国	初回締結日	最新締結日
1	学術	インド農業研究評議会		アジア	インド	2020/12/18	2020/12/18
2	学術	インド工科大学カラグプール校	工学建築学部	アジア	インド	2016/02/22	2021/05/06
3	学術	アイビーピー大学 (旧:ボゴール農業大学)		アジア	インドネシア	1983/07/26	1983/07/26
4	学術	ムラワルマン大学	林学部、数理学部、農学部	アジア	インドネシア	2019/05/08	2019/05/08
5	学術	シア・クアラ大学	農学部	アジア	インドネシア	2013/03/09	2022/11/28
6	学術	タンジュンプラ大学	森林学部、農学部、数学自然科学部、工学部	アジア	インドネシア	2020/04/15	2020/04/15
7	学術	ブラヴィジャヤ大学	農学部、農業技術学部	アジア	インドネシア	2011/05/17	2019/10/18
8	学術	国立慶尚大学	農学生命科学部	アジア	韓国	2013/02/19	2022/04/22
9	学術	国立韓京大学	農学・生命科学研究科	アジア	韓国	2012/10/29	2022/09/25
10	学術	ソウル国立大学	農学・生命科学部	アジア	韓国	2016/08/22	2021/08/22
11	学術	成均館大学	生命工学部	アジア	韓国	2011/04/04	2021/03/02
12	学術	カンボジア工科大学		アジア	カンボジア	2016/06/02	2021/06/02
13	学術	王立農業大学		アジア	カンボジア	2014/06/05	2019/10/05
14	学術	チェンマイ大学	農学部	アジア	タイ	2013/09/10	2023/04/20
15	学術	コンケン大学	農学部	アジア	タイ	2000/06/05	2000/06/05
16	学術	キングモンクット工科大学ラーカバン校	農学部	アジア	タイ	2019/06/25	2019/06/25
17	学術	タイ国立科学技術研究所		アジア	タイ	2010/10/05	2022/12/29
18	学術	国立宜蘭大学	生物資源学院	アジア	台湾	2014/10/07	2019/09/23
19	学術	中国農業大学		アジア	中国	2009/07/14	2021/10/20
20	学術	中国農業科学院	農業環境及び持続可能発展研究所	アジア	中国	2019/02/21	2024/02/21
21	学術	華中農業大学		アジア	中国	2017/05/04	2020/11/01
22	学術	江南大学		アジア	中国	2010/11/30	2022/12/05
23	学術	吉林農業大学		アジア	中国	2020/06/24	2020/06/24
24	学術	昆明理工大学	生命科学・工学部	アジア	中国	2006/09/21	2021/06/28
25	学術	南京農業大学		アジア	中国	2004/10/21	2021/08/25
26	学術	東北林業大学	林学部	アジア	中国	2006/12/30	2021/10/27
27	学術	西北農林科技大学		アジア	中国	2010/05/18	2021/01/14
28	学術	山東大学	泰山学堂、生物学院、環境科学・工学院、化学・化学工学院	アジア	中国	2016/03/09	2021/03/09
29	学術	上海海洋大学		アジア	中国	2003/10/24	2021/02/15
30	学術	瀋陽農業大学		アジア	中国	2012/03/13	2022/01/17
31	学術	華南農業大学		アジア	中国	2012/02/20	2022/03/10
32	学術	同済大学	土木工程学院	アジア	中国	2011/06/21	2021/05/09
33	学術	浙江工業大学	機械工学部	アジア	中国	2015/03/13	2020/06/30
34	学術	天津大学	建築工程学院	アジア	中国	2021/01/29	2021/01/29
35	学術	東北農業大学		アジア	中国	2023/11/16	2023/11/16
36	学術	マレーシア森林研究所（旧マレーシア林業研究開発委員会）		アジア	マレーシア	2014/07/03	2019/07/02
37	学術	プトラ・マレーシア大学		アジア	マレーシア	2014/04/24	2021/11/08

38	学術	マレーシア国立サバ大学		アジア	マレーシア	2021/02/05	2021/02/05
39	学術	国際熱帯農業研究所		アフリカ	ナイジェリア	2010/11/18	2021/02/01
40	学術	マハジャンガ大学		アフリカ	マダガスカル	2021/07/28	2021/07/28
41	学術	バーリ大学	土壌・植物・食物学部	欧州	イタリア	2020/09/14	2020/09/14
42	学術	フィレンツェ大学	農業・食料・環境・森林学部	欧州	イタリア	2009/01/29	2020/10/26
43	学術	モリーゼ大学	農業・環境・食品科学部	欧州	イタリア	2012/05/30	2021/12/20
44	学術	ウィーン農科大学		欧州	オーストリア	1992/06/30	2024/02/13
45	学術	カザフ農業大学		欧州	カザフスタン	1998/07/03	2020/07/16
46	学術	バレンシア工科大学		欧州	スペイン	2017/01/24	2021/01/24
47	学術	ルール大学ボーフム校	土木環境工学部	欧州	ドイツ	2013/09/11	2023/09/10
48	学術	農業研究所		欧州	フランス	2021/12/06	2021/12/06
49	学術	ロレーヌ大学	理工学部、Pôle A2F	欧州	フランス	2015/07/24	2020/11/23
50	学術	マッセー大学		大洋州	ニュージーランド	2019/05/08	2019/05/08
51	学術	アントファガスタ大学		中南米	チリ	1992/10/26	1992/10/26
52	学術	アルバータ大学		北米	カナダ	2009/02/19	2021/12/23
53	学術	テキサスA&M大学	農学・生命科学部	北米	米国	2020/06/30	2020/06/30
54	学術	イリノイ大学アーバナ・シャンペーン校	農学・消費者・環境学部	北米	米国	2010/05/26	2020/08/17
55	学術	ケンタッキー大学	農業・食・環境学部	北米	米国	2016/10/31	2021/10/31
56	学術	ワシントン州立大学		北米	米国	2010/11/05	2022/02/16
57	学術	IUCoFSN		アジア	中国	2023/11/05	2023/11/05

農学研究科部局間学生交流協定一覧

#	種別	先方機関J	先方部局J	地域	国	初回締結日	最新締結日
1	学生	インド工科大学カラグプール校	工学建築学部	アジア	インド	2016/02/22	2021/05/06
2	学生	アイピービー大学 (旧:ポゴール農業大学)		アジア	インドネシア	2001/11/28	2022/01/19
3	学生	ムラワルマン大学	林学部、数理学部、農学部	アジア	インドネシア	2019/05/08	2019/05/08
4	学生	タンジュンプラ大学	森林学部、農学部、数学自然科学部、工学部	アジア	インドネシア	2020/06/30	2020/06/30
5	学生	ガジャマダ大学	農業工学部、森林学部	アジア	インドネシア	2013/04/02	2023/01/31
6	学生	ブラヴィジャヤ大学	農学部、農業技術学部	アジア	インドネシア	2011/05/17	2019/10/18
7	学生	国立慶尚大学	農学生命科学部	アジア	韓国	2013/02/19	2022/04/22
8	学生	国立韓京大学	農学・生命科学研究科	アジア	韓国	2012/10/29	2022/09/25
9	学生	ソウル国立大学	農学・生命科学部	アジア	韓国	2016/08/22	2021/08/22
10	学生	成均館大学	生命工学部	アジア	韓国	2011/04/04	2021/03/02
11	学生	カンボジア工科大学		アジア	カンボジア	2016/06/02	2021/06/02
12	学生	王立農業大学		アジア	カンボジア	2014/06/05	2019/10/05
13	学生	チェンマイ大学	農学部	アジア	タイ	2013/09/10	2023/04/20
14	学生	カセサート大学	農学部、カムペンセン校農学部、水産学部、森林学部、経済学部、農産学部、理学部	アジア	タイ	2014/03/12	2023/12/05
15	学生	コンケン大学	農学部	アジア	タイ	2006/06/07	2023/02/06
16	学生	キングモンクット工科大学ラーカバン校	農学部	アジア	タイ	2019/06/25	2019/06/25
17	学生	キングモンクット工科大学トンブリ校	生物資源科学部	アジア	タイ	2012/05/18	2017/07/11
18	学生	国立中興大学	農業・自然資源学部	アジア	台湾	2020/06/30	2020/06/30
19	学生	国立宜蘭大学	生物資源学院	アジア	台湾	2014/10/07	2019/09/23
20	学生	国立台湾大学	生物資源農学院	アジア	台湾	2012/10/15	2022/10/19
21	学生	国立台湾大学	生命科学院	アジア	台湾	2013/01/16	2022/12/23
22	学生	中国農業大学		アジア	中国	2009/06/29	2021/10/20
23	学生	中国農業科学院	農業環境及び持続可能発展研究所	アジア	中国	2019/02/21	2024/02/21
24	学生	華中農業大学		アジア	中国	2017/05/04	2020/11/01
25	学生	江南大学		アジア	中国	2010/11/30	2022/12/05
26	学生	吉林農業大学		アジア	中国	2020/06/24	2020/06/24
27	学生	昆明理工大学	生命科学・工学部	アジア	中国	2006/09/21	2021/06/28
28	学生	南京農業大学		アジア	中国	2004/10/21	2021/08/25
29	学生	東北林業大学	林学部	アジア	中国	2006/12/30	2021/10/27
30	学生	西北農林科技大学		アジア	中国	2010/05/18	2021/01/14
31	学生	山東大学	泰山学堂、生物学院、環境科学・工学院、化学・化学工学院	アジア	中国	2016/03/09	2021/03/09
32	学生	上海海洋大学		アジア	中国	2006/03/20	2021/02/15
33	学生	瀋陽農業大学		アジア	中国	2012/03/13	2022/01/17
34	学生	華南農業大学		アジア	中国	2012/02/20	2022/03/10
35	学生	同済大学	土木工程学院	アジア	中国	2011/06/21	2021/05/09
36	学生	浙江大学	生物工学・食品科学学院、農学生命環境科学部	アジア	中国	2009/07/30	2020/06/18

37	学生	浙江工業大学	機械工学部	アジア	中国	2015/03/13	2020/06/30
38	学生	天津大学	建築工程学院	アジア	中国	2021/01/29	2021/01/29
39	学生	バングラデシュ農業大学		アジア	バングラデシュ	2012/09/20	2017/10/19
40	学生	カントー大学	環境・自然資源学院	アジア	ベトナム	2014/07/29	2019/09/09
41	学生	フエ大学		アジア	ベトナム	2012/03/13	2022/03/14
42	学生	ソコイネ農業大学		アフリカ	タンザニア	2022/03/17	2022/03/17
43	学生	プトラ・マレーシア大学		アジア	マレーシア	2014/04/24	2021/11/08
44	学生	マハジャンガ大学		アフリカ	マダガスカル	2021/07/28	2021/07/28
45	学生	アンタナナリヴ大学	理学部、芸術人間科学部	アフリカ	マダガスカル	2021/11/25	2021/11/25
46	学生	バリ大学	土壌・植物・食物学部	欧州	イタリア	2020/09/14	2020/09/14
47	学生	モリーゼ大学	農業・環境・食品科学部	欧州	イタリア	2012/05/30	2021/12/20
48	学生	ウィーン農科大学		欧州	オーストリア	2019/01/07	2024/02/13
49	学生	ワーヘニンゲン大学		欧州	オランダ	2008/12/15	2023/02/06
50	学生	バレンシア工科大学		欧州	スペイン	2017/01/24	2021/01/24
51	学生	ゲッティンゲン大学	農学部	欧州	ドイツ	2016/04/14	2021/04/14
52	学生	ルール大学ボーフム校	土木環境工学部	欧州	ドイツ	2013/09/11	2023/09/10
53	学生	ドレスデン工科大学	理学部	欧州	ドイツ	2016/07/05	2021/07/05
54	学生	農業研究所		欧州	フランス	2021/12/06	2021/12/06
55	学生	ロレーヌ大学	理工学部、Pôle A2F	欧州	フランス	2015/07/24	2020/11/23
56	学生	ルーヴェン・カトリック大学(KU Leuven)	生物科学工学研究科	欧州	ベルギー	2017/05/25	2021/05/05
57	学生	ハーバーアダムス大学		欧州	英国	2014/05/19	2019/03/12
58	学生	マッセー大学		大洋州	ニュージーランド	2019/05/08	2019/05/08
59	学生	アルバータ大学	農学・生命・環境学部	北米	カナダ	2009/02/19	2021/06/14
60	学生	ブリティッシュ・コロンビア大学	林学部	北米	カナダ	2018/01/04	2023/12/15
61	学生	テキサスA&M大学	農学・生命科学部	北米	米国	2020/06/30	2020/06/30
62	学生	イリノイ大学アーバナ・シャンペーン校	農学・消費者・環境学部	北米	米国	2010/05/26	2020/08/17
63	学生	ワシントン州立大学	農業・人間・天然資源科学部	北米	米国	2011/01/05	2022/02/16

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学問分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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	社会的意義 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)
1	39010	遺伝育種科学関連	ゲノム配列の解読と遺伝資源の利用による育種に有用な遺伝子の同定 世界のパンコムギ優良品種15系統の高精度ゲノム配列を決定し、比較ゲノム解析により配列特性を明らかにした。この成果は今後のコムギのゲノム育種の基盤となるものと国際的に高く評価されている。さらに、ゲノム配列情報を利用してコムギの重大な土壌伝染性ウイルス病害である萎萎縮病抵抗性遺伝子を同定した。また、メリステムにおいて器官分化を制御する転写因子が、オオムギの穎の形態形成に関与することを明らかにした。	SS		本研究（業績（1））によるパンコムギ10品種の高精度ゲノム配列の解読は、コムギ研究のポストゲノム時代の幕開けを示す論文である。Nature誌（IF 2022: 64.8）に掲載され、2023年10月19日時点で513回の被引用回数を誇る（Google Scholar）。ゲノム配列は育種学研究の礎である。オオムギの穎（花器官を構成）の形態変異について、種を超えた比較ゲノム解析を行うことにより、この変異の原因遺伝子が茎頂メリステムにおいて側方器官の発生を支配する転写因子の一つであることを示した（業績（2））。この成果を含む一連の研究により、筆頭著者の吉川は2019年に日本育種学会奨励賞を受賞した。さらに、ゲノム配列と京都大学が保有する遺伝資源を利用してコムギ萎萎縮病抵抗性遺伝子を他国に先駆けて同定・機能解析し、PNAS（IF 2022: 12.8）において成果を公表した（業績（3））。		(1)	Wolkowiak S, Gao L, Monat C, Haberer G, Kassa MT, Brinton J, Ramirez-Gonzalez RH, Kolodziej MC, Delorean E, Thambugala D, Klymuk V, Byrns B, Gundlach H, Bandi V, Siri JN, Nilsen K, Aquino C, Himmelbach A, Copetti D, Ban T, Venturini L, Bevan M, Clavijo B, Koo DH, Ens J, Wiebe K, N'Diaye A, Fritz AK, Gutwin C, Fiebig A, Fosker C, Fu BX, Accinelli GG, Gardner KA, Fradgley N, Gutierrez-Gonzalez J, Halstead-Nussloch G, Hatakeyama M, Koh CS, Deek J, Costamagna AC,	Multiple wheat genomes reveal global variation in modern breeding.	Nature	588(7837)	277-283	2020	10.1038/s41586-020-2961-x

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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	社会的・ 経済的 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)	
										Fobert P, Heavens D, Kanamori H, Kawaura K, Kobayashi F, Krasileva K, Kuo T, McKenzie N, <u>Murata K</u> , <u>Nabeka Y</u> , Paape T, Padmarasu S, Percival-Alwyn L, Kagale S, Scholz U, Sese J, Juliana P, Singh R, Shimizu- Inatsugi R, Swarbreck D, Cockram J, Budak H, Tameshige T, Tanaka T, Tsuji H, Wright J, Wu J, Steuernagel B, Small I, Cloutier S, Keeble-Gagnère G, Muehlbauer G, Tibbets J, <u>Nasuda S</u> , Melonek J, Hucl PJ, Sharpe AG, Clark M, Legg E, Bharti A, Langridge P, Hall A, Uauy C, Mascher M, Krattinger SG, Handa H, Shimizu KK, Distelfeld A, Chalmers K, Keller B, Mayer KFX, Poland J, Stein N, McCartney CA, Spannagl M, Wicker T, Pozniak CJ.						

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探求することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学間の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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	社会的意義、経済的意義	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)
									(2) Yoshikawa T, Hisano H, Hibara KI, Nie J, Tanaka Y, Itoh JI, Taketa S.	A bifurcated palea mutant infers functional differentiation of WOX3 genes in flower and leaf morphogenesis of barley.	AoB Plants	14(3)	plac019	2022	10.1093/aobpla/plac019
									(3) Mishina K, Suzuki T, Oono Y, Yamashita Y, Zhu H, Ogawa T, Ohta M, Doman K, Xu W, Takahashi D, Miyazaki T, Tagiri A, Soma C, Horita H, Nasuda S, De Oliveira R, Paux E, Chen G, Pourkheirandish M, Wu J, Liu C, Komatsuda T.	Wheat Ym2 originated from Aegilops sharonensis and confers resistance to soil-borne Wheat yellow mosaic virus infection to the roots.	Proc Natl Acad Sci USA	120(11)	e2214968120	2023	10.1073/pnas.2214968120

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学問分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

2. 選定した研究業績

業績番号	小区分番号	小区区分名	研究テーマ 及び 要旨【200字以内】	学術的意義	社会的意義 経済、文化	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)
2	39030	園芸科学関連	トウガラシ・ピーマン類の果実形質の改変に向けた有用遺伝子の同定と機能解析 トウガラシ属の果実は、辛味品種は香料として、甘味品種はピーマン・パプリカといった野菜として、全世界で生産される重要作物である。本研究では、様々な変異系統を材料として、種々の果実形質（辛味成分カプサイシノイド含量、果実形態、種無し性）に関わる重要遺伝子の同定と機能解析を行った。本成果は、トウガラシ・ピーマン類の果実形質に関する育種に有用な知見を提供している。	S		研究成果（1）は、様々な生理作用が知られている辛味成分カプサイシンを非常に高い含量で含むトウガラシ系統を材料とし、その高含量化メカニズムの一端を明らかにしたものである。本成果は、野菜類の健康機能成分育種上、重要な発見であると評価され、一連の研究により、園芸学会奨励賞を受賞している。 研究成果（2）は、植物の花器官形成に重要なLFY遺伝子の変異体をトウガラシで初めて報告したものであり、他のナス科植物のLFY変異体との表現型の違いを論じた点で独創的な研究と評価されている。 研究成果（3）は、トウガラシ少種子変異体の原因遺伝子を同定した研究であり、ピーマンなど様々な果実作物の種なし化育種に繋がる知見である。本成果の発表は、園芸学会において高く評価され、優秀発表賞が授与されている。			(1) <u>Yoshivuki Tanaka</u> , Mayuko Watachi, Wakana Nemoto, Tanjuro Goto, Yuichi Yoshida, Ken-ichiro Yasuba, <u>Sho Ohno</u> , <u>Motoaki Doi</u>	Capsaicinoid biosynthesis in the pericarp of chili pepper fruits is associated with a placental septum-like transcriptome profile and tissue structure.	Plant Cell Rep.	40	1859-1874	2021	10.1007/s00299-021-02750-0
									(2) <u>Yoshivuki Tanaka</u> , Mizuki Yokota, Naoto Goto, Tanjuro Goto, Yuichi Yoshida, Ken-ichiro Yasuba, <u>Sho Ohno</u> , <u>Motoaki Doi</u>	Morphological and gene expression characterization of maf-1, a floral chili pepper mutant caused by a nonsense mutation in CalFY.	Mol. Breed.	42	32	2022	0.1007/s11032-022-01304-w
									(3) <u>Takahiro Maki</u> , Hirokazu Kusaka, Yuki Matsumoto, Akira Yamazaki, Shohei Yamaoka, <u>Sho Ohno</u> , <u>Motoaki Doi</u> , <u>Yoshivuki Tanaka</u>	The mutation of CaCKI1 causes seedless fruits in chili pepper (Capsicum annum)	Theor Appl Genet	136	85	2023	10.1007/s00122-023-04342-w

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学問分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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	社会的意義 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	39010	遺伝育種科学関連	未利用遺伝資源の活用と育種の大幅な効率化をもたらすゲノム解析技術の開発に関する研究 気候変動に対応するための効率的育種技術の開発が求められる状況を踏まえ、本研究では、出穂開花期を対象とした遺伝解析を通して、四倍体コムギの遺伝資源としての有用性を実証するとともに、ゲノムサイズの大きいコムギにおいてMIG-seq法が有効であることを示したうえで新たにその改良法“dpMIG-seq”開発し、これらを選抜過程に適用することによって迅速な品種育成を実証した。	SS		(1)、(2)はいずれも当該分野においては評価の高い学術誌に掲載された論文である。これまでのアクセス数はそれぞれ734回、4,229回で、国際的に注目されている研究成果であり、特に、(2)のアクセス数は、2022年5月11日から18日の期間に当該誌の中で最も多いアクセス数を記録した。本研究で開発したゲノム解析手法に関して、日本作物学会254 回講演会（2022年）での招待講演（迅速、簡便なNGSライブラリー構築：作物学研究におけるMIG-seqの可能性）は高く評価され、その評価の妥当性は第144回講演会日本育種学会優秀発表賞によって示された。さらに、本研究成果から得られた(3)の特許技術は、育種現場や品種の権利保護のための品種識別等での活用に向けて複数の企業との連携・協議が行われており、ゲノム解析研究への貢献のみならず、今後の応用/実用面への貢献が期待されるものである。			(1) Kazusa Nishimura, Hirokazu Handa, Naoki Mori, Kanako Kawaura, Akira Kitajima, Tetsuwa Nakazaki	Geographical distribution and adaptive variation of VRN-A3 alleles in worldwide polyploid wheat (Triticum spp.) species collection	Planta	39	Article: 132	2021	10.1007/s00425-021-03646-9
									(2) Kazusa Nishimura, Ko Motoki, Akira Yamazaki, Rihito Takisawa, Yasuo Yasui , Takashi Kawai Koichiro Ushijima, Ryohei Nakano , Tetsuwa Nakazaki	MIG-seq is an effective method for high-throughput genotyping in wheat (Triticum spp.)	DNA Research	29	1-13	2022	10.1093/jxb/erz304
									(3) 中嶋鉄也 , 西村和紗, 中野龍平 , 元木航	不完全なSSR領域を有するプライマー・特願2022-099233	特許出願人:国立大学法人京都大学			特許願提出日：2022年6月20日	

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学問分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

2. 選定した研究業績

業績番号	小区分番号	小区区分名	研究テーマ 及び 要旨【200字以内】	学術的意義	社会的意義 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)
4	38050	食品科学関連	農作物の設計に資する品質の解明と開発 農作物の品質を設計するために必要な、特性を分子レベルで解析してきた。豊かな生活の実現に貢献する農作物を開発することが可能となる。本研究では、特に、農作物のアレルゲン性を分子レベルで解明し、ゲノム編集などの技術を用いて低アレルゲン化に成功した。農作物の安全性の向上につながる成果であり、食品の品質改善のための基礎を提示した。これらの知見は、農学分野および食品科学分野に大きなインパクトを与えている。	S		(1)の総説はタンパク質およびペプチドの専門学術誌に依頼され、掲載されている。著者らは、大豆タンパク質に関する多くの論文を公表しており、それらを総括するとともに、関連する最新の報告を纏めたものである。食品科学の論文を中心に広く引用されている。一方、分子農業においても重要な報告を纏めている。 (2)の総説はIF6以上の学術誌に依頼され、掲載されている。農作物を中心に植物のアレルゲンについて包括的に説明している総説であり、同分野の論文に広く引用されている。また、著者は大豆、小麦、ナッツ類などのアレルゲンについての原著論文を執筆しており、同分野への波及効果は大きい。 (3)の論文は大豆の形質転換作物に関する論文である。主に、細胞内蓄積に関する新たな知見を報告した。本研究とともに、ゲノム編集などを含めた大豆に関する共同研究を国内外で展開しており、今後も豆類利用に関して新たなリソース及び成分改変技術を用いた研究成果が期待できる。			(1) Cerrone Cabanos, Yuki Matsuoka, Nobuyuki Maruyama	Soybean proteins/peptides: A review on their importance, biosynthesis, vacuolar sorting, and accumulation in seeds	Peptidess	143	170598	2021	10.1016/j.peptides.2021.170598.
									(2) Nobuyuki Maruyama	Components of plant-derived food allergens: Structure, diagnostics, and immunotherapy	Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry	70 (3)	291-302	2021	10.1016/j.alit.2021.05.001
									(3) Yuki Matsuoka, Tetsuya Yamada, Nobuyuki Maruyama	Wheat α-gliadin and high-molecular-weight glutenin subunit accumulate in different storage compartments of transgenic soybean seed	Transgenic Research	31(1)	43-58	2022	10.1007/s11248-021-00279-2

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科 等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数 の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学問分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

2. 選定した研究業績

業績 番号	小区分 番号	小区区分名	研究テーマ 及び 要旨【200字以内】	学 術 的 意 義	社 会 ・ 文 化 的 意 義 、 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)
5	40020	木質科学関 連	木質バイオマス資源有効利用を加速する 木材生分解メカニズムの解明 木材細胞壁はセルロース、ヘミセル ロース、リグニンが高度に組織化されて 3次元構造を形成している。とりわけリ グニンの生分解は、木質バイオマスを 様々な再生産可能な化成品に変換利用す るための鍵である。本研究ではリグニン を効率的に分解することが可能な白色腐 朽菌に多様なゲノム編集技術を導入し、 多重遺伝子の破壊を可能にすることによ り、多機能型ペルオキシゲナーゼなどの菌 体外酵素が、実際に木材中のリグニン分 解に必須な役割を果たしていることを初 めて実証した。また、同技術を活用し、 様々な生理現象の分子メカニズム解明を 進めている。	S		本研究成果は、長年未解決の問題であったリグニン生分解に関与 する酵素群について初めて実験的な証拠を提示して明らかにした (3)のものであり、将来的にリグニン生分解を模倣する持続可能な型の 糖化前処理プロセスを作出することが期待できる。 また、ゲノム編集系の食用キノコ類への導入が達成された(1)こと で、抗線虫活性物質の同定や(2)、子実体や胞子形成の分子メカニ ズムが解明されつつあり、農業活動による遺伝子汚染を食い止める ための新しい品種の分子育種がOECDや日韓の国際共同プロジェクト として進められている。 (1)の成果は、Top10%論文として多数の引用を集めつつあり、(2) の成果は極めてインパクトファクターの高い(14.1)ジャーナル Science Advances誌に掲載されている。(3)の成果は欧州菌類遺伝 学会でベストポスター賞を受賞した。 これら一連の研究により、リグニン学会および糸状菌遺伝子研究 会奨励賞をはじめ、欧州菌類遺伝学会(3件)日本木材学会(2 件)、日本きのこ学会(2件)、応用菌学学会(1件)等でポス ター賞、発表賞などが授与された。さらに10ICMBMPにて基調講演、 IUMSにてプレナリー講演など多数の国際学会で招待講演を受けてい る。			(1) Tatpong, Boontawon, <u>Takehito, Nakazawa</u> , Chieko. Inoue, Keishi. Osakabe, <u>Moriyuki, Kawachi</u> , Masahiro, Sakamoto, Yoichi, Honda	Efficient genome editing with CRISPR/Cas9 in <i>Pleurotus ostreatus</i>	AMB Express	11	30	2021	10.1186/s13568-021-01193-w
									(2) Ching-Han Lee, Yi-Yun Lee, Yu-Chu Chang, Wen-Li Pon, Sue-Ping Lee, Niaz Wali, <u>Takehito Nakazawa, Yoichi Honda</u> , Jiun-Jie Shie, Yen-Ping Hsueh	A carnivorous mushroom paralyzes and kills nematodes via a volatile ketone.	Science Advances	9	eade4809	2023	10.1126/sciadv.ade4809
									(3) <u>Takehito Nakazawa</u> , Iori Yamaguchi, Yufan Zhang, Chinami Saka, Hongli Wu, Keita Kayama, <u>Moriyuki Kawachi</u> , Masahiro Sakamoto, <u>Yoichi Honda</u>	Experimental evidence that lignin-modifying enzymes are essential for degrading plant cell wall lignin by <i>Pleurotus ostreatus</i> using CRISPR/Cas9	Environmental microbiology		early view	2023	10.1111/1462-2920.16427

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学間の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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	社会的意義 経済、 文化	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	40020	木質科学関連	木質壁面の観察が人の生理反応に及ぼす影響 木材は人が直接目にする内装材として多用されるが、視覚刺激としての木材が人にもたらす生理的効果は確認されていない。本研究では、コンピュータ・グラフィックスによって無節および有節の壁面画像を作成して、これを観察する被験者の前頭前野の酸素化ヘモグロビン濃度と心拍変動を測定した。節の影響を直接的に示す結果は得られなかったが、木質壁面の観察は生理的なリラクゼーション効果をもたらすことを確認した。	S		本研究の成果は、木質壁面の観察が生理的なリラクゼーションにつながることを科学的なエビデンスとともに示したことにある。内装の意匠として望ましくないとされることの多い「節」の視覚心理への影響はこれまでも国内外の研究者によって検証されてきたが、本研究はその生理反応への影響を初めて実験的に捉えることを試みており、この点が高く評価されている。特に2)では、節の生理反応への影響をより明確に捉えるための方策が示されており、次の実験的検討につながるものといえる。			(1) Harumi Ikei, Masashi Nakamura, Yoshifumi Miyazaki	Physiological Effects of Visual Stimulation Using Knotty and Clear Wood Images among Young Women	Sustainability	12 (23)	9898	2020	10.3390/su12239898
									(2) Masashi Nakamura, Harumi Ikei, Yoshifumi Miyazaki	Effects of visual stimulation using wooden-wall images with different amounts of knots on psychological and physiological responses	Wood Science and Technology	56	1869-1886	2022	10.1007/s00226-022-01419-5
									(3)						

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学問分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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	社会的意義 経済、 文化	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	40020	木質科学関連	木材から1段階の反応で3種類の高分子機能性材料を一挙に分離製造する研究 非可食バイオマスである木材を高度に利用するためには、セルロース、ヘミセルロース、リグニンを分離して利用することが重要である。しかしながら、分離するだけでは材料としての付加価値が低いため誘導体化する必要がある。そこで、誘導体化により成分分離する逆転の発想をカラマツの鋸屑を原料に試したところ、セルロース誘導体、ヘミセルロース誘導体、リグニン誘導体が得られ、それぞれ異なる用途に利用できることを見出した。	S		本研究は、筆頭著者である三木の第65回、66回日本木材学会大会優秀ポスター賞受賞につながり、上高原が日本化学会第12回CSJ科学フェスタ2022にて招待講演を行うに至った。 この研究が企業の目に止まり、企業との大型共同研究の開始に繋がりが、現在までに関連特許2件を出願している。 なお、上高原は2022年度セルロース学会賞を2023年7月15日に受賞したが、その受賞研究内容の発展形として、本研究が実を結んでいる。 なお、2022年Journal Citation Reports (Clarivate Analytics, 2023)によれば、Royal Society of Chemistryが出版するGreen Chemistry誌のImpact Factorは9.8である。		○	(1) Miki, Kentaro Kamitakahara, Hiroshi Yoshinaga, Arata Tobimatsu, Yuki Takano, Toshiyuki	Methylation-triggered fractionation of lignocellulosic biomass to afford cellulose-, hemicellulose-, and lignin-based functional polymers via click chemistry	Green Chemistry	22・9	2909-2928	2020	10.1039/D0GC00451K
									(2)						
									(3)						

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学間の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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	社会的意義 経済、 文化	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	40020	木質科学関連	セルロースの固体構造と物性との相関 植物細胞壁の主要成分であるセルロースは環境調和型素材として注目されているが、固体構造と物性との関係は未だ明らかでない点が多いため、利用は限定的である。本研究では、これまで未解明であったセルロース微結晶の表面構造が明らかにされるとともに、セルロースの固体構造と磁場との相互作用および自然水中での分解との関係が解明された。今後、これらの知見を礎にしてセルロースの機能性材料が開発される可能性が示された。	S		成果（1）は、これまで未解明であったセルロース微結晶の表面構造を解明した論文である。比表面積の大きなセルロース微結晶では表面構造の物性へ及ぼす寄与が大きい。本成果の手法により、セルロース材料における表面／界面構造の評価が可能となった。 成果（2）は、磁場によってセルロース微結晶を三次元配向させることに成功させた論文であり、セルロース微結晶の結晶方位と磁化軸との関係を明らかにしている。三次元配向の達成により、セルロース材料における高精度の構造解析が可能であること、セルロースを基盤とする異方性材料が創製できることが示された。 成果（3）は、各種セルロース繊維の河川水、汽水、海水中での分解性を評価した論文である。マイクロファイバーによる環境汚染が深刻な問題になっている中、セルロース由来の機能性材料を開発する際に分解性を制御するための設計指針を与えるものと評価されている。		○	(1) Yusuke Kita, Ryosuke Kusumi, Tsunehisa Kimura, Motomitsu Kitaoka, Yusuke Nishiyama, Masahisa Wada	Surface structural analysis of selectively 13C-labeled cellulose II by solid-state NMR spectroscopy	Cellulose	27・4	1899-1907	2020	10.1007/s10570-019-02896-x
									(2) Masahisa Wada, Sayuri Wakiya, Kayoko Kobavashi, Satoshi Kimura, Momomitsu Kitaoka, Ryosuke Kusumi, Fumiko Kimura, Tsunehisa Kimura	Three-dimensional alignment of cellulose II microcrystals under a strong magnetic field	Cellulose	28・11	6757-6765	2021	10.1007/s10570-021-03954-z
									(3) Ryo Nagamine, Kayoko Kobavashi, Ryosuke Kusumi, Masahisa Wada	Cellulose fiber biodegradation in natural waters: river water, brackish water, and seawater	Cellulose	29・5	2917-2926	2022	10.1007/s10570-021-04349-w

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	人	提出できる研究業績数の上限	39	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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学間の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

2. 選定した研究業績

業績番号	小区番号	小区区分	研究テーマ 及び 要旨【200字以内】	学術的意義	社会的意義 （経済、文化）	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	39070	ランドスケープ科学 関連	都市の緑地が持つ環境緩和機能と生物多様性保全機能の評価 都市域では、地球温暖化による生活環境の悪化と、自然の減少による生物多様性の減少が大きな問題となっている。本研究では、緑地に期待される環境緩和機能と生物多様性保全機能について、主に京都市内の街路樹、社寺林、日本庭園など多様な緑地を対象に解析した。調査結果は従来行われてきた、景観的、文化的評価に加えて、対象とした機能を重視した緑地計画が不可欠であることを示し、そのために必要な手法を提示した。	S	S	京都市内に存在するさまざまな緑地について、多くの知見が得られた。研究対象とした緑地には、伝統的な日本庭園、京町家庭園、街路樹や公園等、などがあるが、それぞれについて環境緩和機能や生物多様性保全に関する知見が明らかになっている。また、アメリカで開発されたソールを日本での利用に改編することによって、国際レベルで共通の視点を持って、京都市内の緑地を数量的に評価できるようになったことは重要な成果である。さらに、中国の精華大学と韓国のソウル国立大学との密な情報交換を通じて、アジア地域における都市緑地に求められる機能に関する都市計画政策への提言に関する話し合いが進捗している。研究成果は、学術の世界でも認められるようになっており、これまでに国際会議における発表に対して優秀発表賞が3件与えられた。また、国際会議における招待講演や、外国の大学における講演で紹介を求められるなど、成果の認知は国際的に広まりつつある。 これらの成果は、学術的な世界だけではなく、行政などからも注目されるようになっていく。たとえば、環境省の政策ではOECM(Other effective area-based conservation measures)で都市内の緑地に対する注目が集まりつつある中で、本研究の成果はその根拠として考えられ始めている。京都府と京都市が今春共同で設置したきょうと生物多様性センターでも都市域とその周辺地域における生物多様性に関して政策を考えていくうえで、これらの成果は注目されている。京都市では、都市部に環境緩和機能を持つ空間として雨庭を積極的に建設し始めているが、ここではその根拠として本研究も利用されている。 本成果は、より激化する都市環境の改善や異常気象への対策を考えるうえで、科学的知見のみならず、政策にも大きな影響を与えるものと考えられ、今後、さらに研究を進めることによって、より効率的な政策等への反映が可能になると考える。			(1) ZHANG Linying, OYAKE Yui, MORIMOTO Yukihiro, NIWA Hideyuki and SHIBATA Shozo	Flood mitigation function of rain gardens for management of urban storm runoff in Japan,	Landscape and Ecological Engineering	16(3)	223-232	2020	https://doi.org/10.1007/s11355-020-00409-8
									(2) TAN Xiaoyang & SHIBATA Shozo	Factors influencing street tree health in constrained planting spaces: Evidence from Kyoto City, Japan	Urban Forestry & Urban Greening	67	127416	2022	https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127416
									(3) KANG Jiefeng & SHIBATA Shozo	A dispersed vegetative cover contributes to urban biodiversity: plant diversity across land use types and scale in an Asian city	Journal of Forestry Research	34	539-551	2023	https://doi.org/10.1007/s11676-022-01482-5

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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	社会的意義 （経済、文化）	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)
10	40010	森林科学関連	森林生態系の多様性創出メカニズムの解明 東アジア落葉広葉樹林、東南アジア熱帯多雨林、および、ハワイ諸島の森林を形成する広域分布樹種を対象に、局所適応、淘汰、分子進化、生理特性、デモグラフィなどをゲノム情報をもとに解析した。多面的な価値がある森林生態系の生物多様性について、その創出メカニズムを明らかにした。	S		森林は陸上の中では最もバイオマスが大きく多様な生物に生育・生息地を提供している生態系である。森林生態系の骨格を形成する高木性の樹種を多様な生態系から研究対象として選択し、それらが、局所環境への適応や淘汰を通して多様化してきた過程をゲノムレベルの解析で明らかにした。現在、生物多様性の多面的な価値は広く認識されつつあるが、その反面、人為インパクトによって急速に喪失されつつある。そのような状況において、樹木の適応や多様性創出の過程を明らかにした本研究には学術的な意義がある。 研究成果は(1) IF 9.4, (2) IF 6.5, (3) IF 6.0のトップジャーナルに掲載されている。			(1) Shanshan Zhu, Jun Chen, Jing Zhao, Hans Peter Comes, Pan Li, Chengxin Fu, Xiao Xie, Ruisen Lu, Wuqin Xu, Yu Feng, Wenqing Ye, Shota Sakaguchi, Yuji Isagi, Linfeng Li, Martin Lascoux, Yingxiong Qiu	Genomic insights on the contribution of balancing selection and local adaptation to the long-term survival of a widespread living fossil tree, <i>Cercidiphyllum japonicum</i> .	New Phytologist	228	1674-1689	2020	https://doi.org/10.1111/nph.16798
									(2) Kevin Kit Siong Ng, Masaki J Kobayashi, Jeffrey A Fawcett, Masaomi Hatakeyama, Timothy Paape, Chin Hong Ng, Choon Cheng Ang, Lee Hong Tnah, Chai Ting Lee, Tomoaki Nishiyama, Jun Sese, Michael J O' Brien, Dario Copetti, Mohd Noor Mat Isa, Robert Cyril Ong, Mahardika Putra, Iskandar Z Siregar, Sapto Indrioko, Yoshiko Kosugi, Ayako Izumo, Yuji Isagi, Soon Leong Lee, Kentaro K Shimizu	The genome of <i>Shorea leprosula</i> (Dipterocarpaceae) highlights the ecological relevance of drought in aseasonal tropical rainforests	Communications Biology	4	1166	2021	https://doi.org/10.1038/s42003-021-02682-1
									(3) Ayako Izuno, Yusuke Onoda, Gaku Amada, Keito Kobayashi, Mana Mukai, Yuji Isagi, Kentaro K Shimizu	Demography and selection analysis of the incipient adaptive radiation of a Hawaiian woody species.	PLoS Genetics	18	e1009987	2022	https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1009987

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

2. 選定した研究業績

業績番号	小区分番号	小区区分名	研究テーマ 及 要旨【200字以内】	学術的意義	社会的意義 経済、文化	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	40010	森林科学関連	樹木の多様な生活史戦略と多種共存機構の解明 地球上には35万種を超える多様な植物が存在するといわれ、どうして多様性が生まれるか、そしてどのような多様な種が共存できるかを明らかにすることは自然科学において重要な問いである。本研究では、様々な樹種を対象に、地上部と地下部の両面から、どのように成長・生存し、生育環境に適応しつつも、多様な種がどのように共存しているかを明らかにした。	SS		温帯の樹種多様性が欧米に比べて著しく高い日本は、多種共存を研究する上で理想的な場所である。 研究(1)は、吉田山に共存する近縁の落葉樹と常緑樹の5つのペアを研究し、常緑樹は落葉樹よりも長期間の光合成を行う一方、長寿命を支える頑丈さが必要で、炭素の費用対効果は、両者は同程度であり、それゆえに共存できることを明らかにした。筆頭著者は修士卒業生。IF=10.323。 研究(2)は、熱帯林はリンが乏しい環境においても巨大な構造を維持している理由について、樹木の適応が関わることを総説としてまとめた。さらにリン欠乏に適応した樹木の特性がこれまでの植物生態学のパラダイムとは異なることを指摘した。 国際共同研究も数多く行い、研究(3)では国際的な植物形質データベース構築に関わり、そのデータベースを充実させ、公開したものであり、公開後3年で1000回以上の引用をされ、植物学や環境学に極めて大きな貢献をしている。			(1) Yunhan Ye, Kanehiro Kitayama, and Yusuke Onoda.	A cost-benefit analysis of leaf carbon economy with consideration of seasonal changes in leaf traits for sympatric deciduous and evergreen congeners: implications for their coexistence	New Phytologist	234	1047-1058	2022	https://doi.org/10.1111/nph.18022	
									(2) Rvota Aovagiri, Kanehiro Kitayama, Benjamin L Turner	How do tropical tree species maintain high growth rates on low-phosphorus soils?	Plant and Soil	480 (1-2)	31-56	2022	DOI:10.1007/s11104-022-05602-2	
									(3) Jens Kattge et al.including Kaoru Kitajima, Yusuke Onoda	TRY plant trait database-enhanced coverage and open access	Global Change Biology	26	119-188	2020	https://doi.org/10.1111/gcb.14904	

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	人	提出できる研究業績数の上限	39	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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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	社会的・文化的意義 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)
12	38020	応用微生物学関連	「微生物の機能解明と応用に関する研究」 複合微生物系を機能的に濃縮する手法、エネルギー供給系や電子伝達系を考慮した代謝系探索手法、複合酵素系のための補酵素再生系などを確立し、様々な複合微生物系（腸内細菌系や根圏微生物系）、新規代謝系（高度不飽和脂肪酸生合成、アミノ酸水酸化代謝）、新規酵素系（新規モノオキシゲナーゼ）を見だし、関与する微生物、代謝、酵素、化合物を同定・解析し、応用へと展開した。	SS	S	複合微生物系に関し、腸内細菌機能を化合物レベルで解明した(2)。食事成分の腸内細菌代謝物をポストバイオティクスと定義し、脂質代謝物を機能性食品として上市した。本成果は国際的にも評価が高い（R2年Ching Hou生物学賞（米国油化学会）、R3年オレオサイエンス賞（日本油化学会）、R3年Fellow（米国油化学会）、R3年Chevreulメダル（フランス油科学会）、R5年日本医用マースベクトル学会優秀論文賞）。 また、植物根圏硝化菌群の濃縮技術を開発し有機水耕栽培へ応用した（プロバイオガニックスとしてJAS規格化）。伝統工芸・藍染めの発酵過程に関与する微生物群の解析研究（R4年電気化学会論文賞、R5年BBB論文賞（日本農芸化学会））、核酸・アミノ酸代謝酵素研究(1,3)（R2年酵素工学奨励賞（酵素工学研究会）、R2年バイオインダストリー奨励賞（バイオインダストリー協会））の評価も高い。			(1) Arras, S. D. M., N. Sibaeva, R. J. Catchpole, N. Horinouchi, D. Si, A. M. Rickerby, K. Deguchi, M. Hibi, K. Tanaka, M. Takeuchi, <u>J. Ogawa</u> , A. M. Poole	Characterisation of an Escherichia coli line that completely lacks ribonucleotide reduction yields insights into the evolution of obligate intracellularity	eLife	e83845		2023	10.7554/eLife.83845
									(2) Nagatake, T., <u>S. Kishino</u> , E. Urano, H. Murakami, N. Kitamura, K. Konishi, H. Ohno, P. Tiwari, S. Morimoto, E. Node, J. Adachi, Y. Abe, J. Isoyama, K. Sawane, T. Honda, A. Inoue, A. Uwamizu, T. Matsuzaka, Y. Miyamoto, S. Hirata, A. Saika, Y. Shibata, K. Hosomi, A. Matsunaga, H. Shimano, M. Arita, J. Aoki, M. Oka, A. Matsutani, T. Tomonaga, K. Kabashima, M. Miyachi, Y. Yasutomi, <u>J. Ogawa</u> , J. Kunisawa	Intestinal microbe-dependent ω 3 lipid metabolite α KetoA prevents inflammatory diseases in mice and cynomolgus macaques	Mucosal immunology	15	289-300	2022	10.1038/s41385-021-00477-5

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学問分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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)	
									(3)	Hibi, M., D. Fukuda, C. Kenchu, M. Nojiri, R. Hara, M. Takeuchi, S. Aburaya, W. Aoki, K. Mizutani, Y. Yasohara, M. Ueda, B. Mikami, S. Takahashi, <u>J. Ogawa</u>	A three- component monooxygenase from Rhodococcus wratislaviensis may expand industrial applications of bacterial enzymes	Commun Biol	4	16	2021	10.1038/s42003-020-01555-3

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学間の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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 ・ 文 化 的 意 義 ・ 経 済 ・ 環 境	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)
13	38060	応用分子細胞生物学関連	メタノール資化性微生物細胞機能の分子基盤・生存戦略機構と応用機能開発 異種有用タンパク質生産宿主として汎用されるメタノール酵母および植物生長促進作用をもつメタノール細菌の植物葉面での生存戦略に関わる分子・細胞基盤の解明と応用機能開発を行った。メタノール濃度に応答した酵母の遺伝子発現制御における新規シグナル伝達経路を明らかにした。 またメタノール細菌の葉面散布による水稲増収技術を開発した。これらは異種有用タンパク質生産や新規農業技術開発にとって極めて重要な知見である。	S	S	(1)では、メタノール資化性酵母における強力な異種遺伝子発現系の分子基盤となる細胞表面メタノールセンサータンパク質WscからMAPキナーゼカスケード非依存的に転写因子に伝達される新規な濃度応答性メタノール誘導経路（CRMI）を明らかにした。一方(2)では、WscからMAPキナーゼカスケードを経由するシグナル伝達によって、メタノール存在時のペルオキシソーム分解が抑制されることを示した。また(3)では、メタノール資化性細菌の葉面散布により、水稲収量を増大させる技術を開発した。読売新聞（2021年2月7日）などで紹介され、様々な穀類への適用が期待できる技術として注目され、複数の企業との共同研究により微生物製剤化ならびに国内外における圃場調査が進行中である。これらの研究業績が高く評価され、阪井は2022年度日本農芸化学会賞を受賞するとともに、国内外の学会・研究会において20回以上の招待講演を行い、10件以上の総説を執筆した。 酵母によるタンパク質生産やメタノール細菌製剤の原料となるメタノールは、天然ガスやバイオマスから生産され、食糧と競合しない炭素資源であり、資源循環型社会の基幹物質として注目されている。メタノールを原料として安価に生産可能な微生物製剤を用いて植物のCO2固定を増強し、食糧・医薬増産を可能にする本研究成果は、メタノールから有用バイオ製品を生産する「メタノールバイオエコノミー」という概念を具体化したものであり、天然ガスや未利用バイオマスの生物資源化、食糧増産や温室効果ガス排出削減に繋がる技術基盤となり、新しい環境保全型農業技術の開発が期待できる。			(1) Koichi Inoue, Shin Ohsawa, Shinji Ito, <u>Hirova Yurimoto</u> , and <u>Yasuvoshi Sakai</u>	Phosphoregulation of the transcription factor Mxr1 plays a crucial role in the concentration-regulated methanol induction in <i>Komagataella phaffii</i>	Mol. Microbiol.	118	683-697	2022	doi: 10.1111/mmi.14994.
									(2) Shin Ohsawa, Koichi Inoue, Takahiro Isoda, Masahide Oku, <u>Hirova Yurimoto</u> , and <u>Yasuvoshi Sakai</u>	The methanol sensor Wsc1 and MAP kinase suppress degradation of methanol-induced peroxisomes in methylotrophic yeast	J. Cell Sci.	134	jcs.254714	2021	doi: 10.1242/jcs.254714.
									(3) <u>Yurimoto H.</u> , Iguchi H, Di Thien DT, Tani A, Okumoto Y, Ota A, Yamauchi T, Akashi T, <u>Sakai Y</u>	Methanol bioeconomy: promotion of rice crop yield in paddy fields with microbial cells prepared from natural gas-derived C1 compound	Microb. Biotechnol.	14	1385-1396	2021	doi: 10.1111/1751-7915.13725.

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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	社会的意義 経済、文化	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	40020	木質科学関連	イネ科植物リグニンの生合成と代謝工学に関する研究 本研究では、イネのリグニン生合成に関わる酵素遺伝子群を新たに複数同定し、イネ科植物に特異的なリグニン生合成の調節機構を明らかにした。さらに、ゲノム編集を用いたそれら酵素遺伝子群の機能破壊により、リグニンの量や構造が改変され、バイオマス利用特性が向上した複数のイネ変異株の作出に成功した。	S		リグニンは、リグノセルロース系バイオマスの主要成分であり、食糧生産に関わる植物の様々な形質にも関与する重要代謝物である。本研究成果は、食糧・バイオマス生産植物としての重要なイネ科植物におけるリグニン生合成調節機構を明らかにし、イネ科バイオマス生産植物の分子育種アプローチを新たに提示するものである。 (1) ～ (3) の論文はいずれも、植物科学分野のトップジャーナルであるアメリカ植物科学会のPlant Physiology誌に掲載されている。本業績に関連して、2020年度から2023年度の間に、国内会議で13件、国際会議で11件の招待公演を行なった。また、これらを含む一連のリグニンの生合成・代謝工学研究の成果に対して、2021年度日本植物バイオテクノロジー学会学術賞、2021年度リグニン学会奨励賞が与えられている。			(1) Lydia Pui Ying Lam, Yuki Tobimatsu, Shiro Suzuki, Takuto Tanaka, Senri Yamamoto, Yuri Takeda-Kimura, Yuriko Osakabe, Keishi Osakabe, John Ralph, Laura E Bartley, Toshiaki Umezawa	Disruption of p-Coumaroyl-CoA:monolignol transferases in rice drastically alters lignin composition	Plant Physiology	in press		2023	doi.org/10.1093/plphys/kiad549
									(2) Andri Fadillah Martin, Yuki Tobimatsu, Pui Ying Lam, Naoyuki Matsumoto, Takuto Tanaka, Shiro Suzuki, Ryosuke Kusumi, Takuji Miyamoto, Yuri Takeda-Kimura, Masaomi Yamamura, Taichi Koshiba, Keishi Osakabe, Yuriko Osakabe, Masahiro Sakamoto, Toshiaki Umezawa	Lignocellulose molecular assembly and deconstruction properties of lignin-altered rice mutants	Plant Physiology	191	70-86	2023	doi.org/10.1093/plphys/kiac432
									(3) Osama Ahmed Afifi, Yuki Tobimatsu, Pui Ying Lam, Andri Fadillah Martin, Takuji Miyamoto, Yuriko Osakabe, Keishi Osakabe, Toshiaki Umezawa	Genome-edited rice deficient in two 4-COUMARATE:COENZYME A LIGASE genes displays diverse lignin alterations	Plant Physiology	190	2155-2172	2022	doi.org/10.1093/plphys/kiac450

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学間の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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	社会的意義 経済・文化	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	41050	環境農学関連	植物と根圏微生物叢の相互作用に関与する植物二次代謝産物に関する研究 植物が生産する代謝産物は100万種を超えるとされる。その中で植物の系統特異的に生産される代謝物の中には生物活性が高いものが多く含まれる。これら二次代謝産物の生合成経路を開拓するとともに、植物根から分泌される二次代謝産物が根圏微生物の形成に寄与することを明らかにした。 また、ダイズ根圏微生物叢形成に関与するイソフラボンの根外への分泌メカニズムや関与するタンパク質の機能を明らかにした。	S		(1) はイソフラボンの根圏での蓄積に、アポプラスト局在のβグルコシダーゼの働きが重要であることを示した論文であり、ダイズの窒素栄養獲得に関する基礎的知見として、掲載号のEditor-in-Chief's choiceに選ばれた。 (2) は、フェノール類の初めてのO-プレニル化酵素遺伝子が平行進化により複数の系統が獲得したことを示した論文である。薬物擾乱で知られるグレープフルーツ効果を回避する柑橘の分子育種の発展が期待される。PNAS誌 (IF=12.8) に掲載された。 (3) は産業上重要な栽培タバコにおいて、 <i>Arthrobacter</i> 属細菌がニコチンとサントバインを分解する遺伝子を獲得し、タバコ根に定着するというモデルを提唱した論文である。 これらの成果が評価され、特に論文 (1,3) に関して杉山睦史が、2020年度日本農芸化学会農芸化学奨励賞、2020年度日本農学進歩賞、2021年度日本植物バイオテクノロジー学会奨励賞、論文 (1) の筆頭著者の松田陽菜子が2023年度日本植物バイオテクノロジー学会学生奨励賞を受賞した。			(1) Matsuda H., Yamazaki Y., Moriyoshi E., Nakayasu M., Yamazaki S., Aoki Y., Takase H., Okazaki S., Nagano A. J., Kaga A., Yazaki K., Sugiyama A.	Apoplast-Localized β-Glucosidase Elevates Isoflavone Accumulation in the Soybean Rhizosphere	Plant Cell Physiol.	64(5)	486-500	2023	doi:10.1093/pcp/pcad012
									(2) Munakata, R., Olry, A., Takemura, T., Tatsumi, K., Ichino, T., Villard, C., Kageyama, J., Kurata, T., Nakayasu, M., Jacob, F., Koeduka, T., Yamamoto, H., Moriyoshi, E., Matsukawa, T., Grosjean, J., Krieger, C., Sugiyama, A., Mizutani, M., Bourgaud, F., Hehn, A., Yazaki, K.	Parallel evolution of UbiA superfamily proteins into aromatic O-prenyltransferases in plants	Proc. Natl. Acad. Sci. USA	118(17)	e2022294118	2021	doi:10.1073/pnas.2022294118
									(3) Shimasaki, T., Masuda, S., Garrido-Oter, R., Kawasaki, T., Aoki, Y., Shibata, A., Suda, W., Shirasu, K., Yazaki, K., Nakano, RT., Sugiyama, A.	Tobacco root endophytic <i>Arthrobacter</i> harbors genomic features enabling the catabolism of host-specific plant specialized metabolites	mBio	12(3)	e0084621	2021	doi: 10.1128/mBio.00846-21

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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	社会的・文化的意義 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)
16	38060	応用分子細胞生物学関連	コラーゲンの硬さによる脂肪細胞分化制御と硬さ感知機構に関する研究 細胞を取り囲むコラーゲンなどの細胞外基質の硬さは脂肪細胞や骨芽細胞の分化、およびがんの悪性化に関与している。本研究では、細胞外基質の硬さが褐色脂肪細胞の分化に与える効果を解明するとともに、硬さの感知の仕組み解明のために、細胞外基質と細胞との接着装置の細胞膜を単離、分析する系を構築し、接着装置の細胞膜の重要性について評価した。	S		細胞外環境が細胞の分化や遊走に影響を与えることの重要性がますます注目を集めている。本研究は、細胞外環境の硬さが脂肪細胞分化に与える影響を明らかにするとともに、細胞外環境の感知に関わる接着装置の細胞膜に着目して研究を進めている。これらの研究は高く評価されており、本研究に関連して、2022年に公益財団法人長瀬科学技術振興財団から、長瀬研究振興賞が授与されている。また、接着装置の細胞膜についての研究（1）は、細胞生物学分野で伝統ある雑誌に掲載され、雑誌の当該号のカバーイメージにも採用されている。			(1) Tachibana, H., Minoura, K., Omachi, T., Nagao, K., Ichikawa, T., Kimura, Y., Kono, N., Shimanaka, Y., Arai, H., Ueda, K., and Kioka, N.	Plasma membrane of focal adhesions has a high content of cholesterol and phosphatidylcholine with saturated acyl chains	J Cell Sci	136(16)		2023	doi:10.1242/jcs.260763
									(2) Nakato, M., Shiranaga, N., Tomioka, M., Watanabe, H., Kurisu, J., Kengoku, M., Komura, N., Ando, H., Kimura, Y., Kioka, N., and Ueda, K.	ABCA13 dysfunction associated with psychiatric disorders causes impaired cholesterol trafficking	J Biol Chem	296	100166	2021	10.1074/jbc.RA120.015997
									(3) Takata, K., Goto, T., Kuroda, M., Kimura, Y., Harada, I., Ueda, K., Kawada, T., and Kioka, N.	Stiffness of the extracellular matrix regulates differentiation into beige adipocytes	Biochem Biophys Res Commun	532	205-210	2020	10.1016/j.bbrc.2020.08.032

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科 等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数 の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学間の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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 ・ 文 化 的 意 義 ・ 経 済 ・ 環 境	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	38040	生物有機化 学関連	NADH脱水素酵素を標的とする生理活性化 合物の作用機構研究 ミトコンドリアやバクテリアの膜上に 存在するNADH脱水素酵素は、エネルギー 代謝に必須の重要な膜タンパク質複合体 である。当研究室では、哺乳類のプロト ン輸送型NADH-キノン酸化還元酵素(複合 体-I)、および病原性細菌に特異的なナ トリウム輸送型NADH-キノン酸化還元酵 素(Na+-NQR)にそれぞれ注目し、有機化 学的な手法を基盤として、酵素の構造と 機能を明らかにした。		S	複合体-Iに関する(1)および(3)の研究成果は、いずれも米国生化学・分子生物学会のJ.Biol.Chem誌(IF 5.485)に採択された。(3)は採択論文の中でも最高位の評価に当たる“Editors’ Picks”に選抜された。(1)および(3)の成果は、系統的に合成した人工基質と光親和性標識実験、分子動力学シミュレーションを駆使して、複合体-Iの基質(キノン)結合ポケットが、クライオEM解析で示唆される構造とは対照的に、極めて柔軟な構造をとることを明らかにしたものである。 (2)の成果は、低温電子顕微鏡(クライオEM)単粒子解析により、阻害剤非結合型に加え、オーランジンD-42とコロルミンAという阻害剤が結合した計3種類の酵素の立体構造を2.5〜2.9Å高分解能で明らかにしたものである。 Na+-NQRに関する(2)の研究成果は、京都新聞、日刊工業新聞に掲載され、2023年度のゴードン会議(生体エネルギー)での招待講演として発表した。また、共同筆頭筆者の学生は、本研究成果をもとに、2023年度の「ロレアルユネスコ女性研究者日本奨励賞」を受賞した。 複合体-IやNa+-NQRはそれぞれ、農業薬剤あるいは抗寄生虫薬や抗菌剤等の創薬標的として注目されている。本研究を通じて得られた知見は、環境や生態系への負荷が少ない安全な農業薬剤の開発や、選択性の高い医薬品の開発研究に有用な知見を与えるものであり、社会的な意義は非常に大きい。			(1) Uno, S., Masuya, T., Zdorevskiy, O., Ikunishi, R., Shinzawa-Itoh, K., Lasham, J., Sharma, V., Murai, M., & Mivoshi, H.	Diverse reaction behaviors of artificial ubiquinones in mitochondrial respiratory complex I	J Biol. Chem.	298	102075	2022	doi.org/10.1016/j.jbc.2022.102075
									(2) Kishikawa, J. I., Ishikawa, M., Masuya, T., Murai, M., Kitazumi, Y., Butler, N. L., Kato, T., Barquera, B., & Mivoshi, H.	Cryo-EM structures of Na+-pumping NADH-ubiquinone oxidoreductase from Vibrio cholerae	Nat. Commun.	13	4082	2022	doi.org/10.1038/s41467-022-31718-1
									(3) Ikunishi, R., Otani, R., Masuya, T., Shinzawa-Itoh, K., Shiba, T., Murai, M., & Mivoshi, H.	Respiratory complex I in mitochondrial membrane catalyzes oversized ubiquinones	J Biol. Chem.	299	105001	2023	doi: 10.1016/j.jbc.2023.105001

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学間の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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	社会的・文化的意義 経済、社会	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	39050	昆虫科学関連	昆虫の脱皮変態に関する分子生理学的研究 昆虫は地球上で最も繁栄しているグループの1つであり、生存のために多彩な生理・生態を発達させてきた。現在の昆虫の大繁栄をもたらした最も大きな要因が「変態」の獲得である。本研究では、昆虫のゲノム情報とゲノム編集技術を利用して、昆虫に大繁栄をもたらした「変態」の分子生理学的基盤について先駆的な研究を行い、従来の昆虫生理学の枠組みを越えた新たな知識体系を構築した。	SS		(1) は昆虫の変態の進化的起源について解析し、胚発生プロセスが鍵を握るという新しい説を提唱したものである。JSPS二国間共同研究事業を契機として構築された国際共同研究グループによる研究成果。 (2) は養蚕学において100年以上もの間未解決のまま残されてきた「眠性」遺伝子の実体を解明したものである。「Hox」遺伝子による生物発生の時間軸制御」という発生学・進化発生学上の全く新しい現象の発見となった。 (3) はマイクロRNAの1つであるlet-7について解析し、マイクロRNAが内分泌腺の活性を制御することによって、昆虫の脱皮変態を制御することを初めて明らかにしたものである。 以上の成果は、昆虫の大進化をもたらした変態の進化プロセスの理解を大きく前進させ、さらに、昆虫の発育成長パラメータを自在に改変・利用するための基盤技術開発の道を拓いた。一連の研究結果によって、日本蚕糸学会賞、日本応用動物昆虫学会賞の2賞を受賞した。			(1) A. Fernandez-Nicolas, G. Machaj, A. Ventos-Alfonso, V. Pagone, T. Minemura, <u>Takahiro Ohde</u> , <u>Takaaki Daimon</u> , Guillem Ylla, Xavier Belles	Reduction of embryonic <i>E93</i> expression as a hypothetical driver of the evolution of insect metamorphosis.	PNAS	120	e2216640120	2023	10.1073/pnas.2216640120
									(2) <u>Takaaki Daimon</u> , Takashi Koyama, Gaku Yamamoto, Hideki Sezutsu, Christen K Mirth, Tetsuro Shinoda	The number of larval molts is controlled by Hox in caterpillars.	Current Biology	31	884-891	2021	https://doi.org/10.1016/j.cub.2020.11.017
									(3) Tomohiro Inui, Hideki Sezutsu, <u>Takaaki Daimon</u>	MicroRNA <i>let-7</i> is required for hormonal regulation of metamorphosis in the silkworm, <i>Bombyx mori</i> .	Insect Biochemistry and Molecular Biology	145	103784	2022	https://doi.org/10.1016/j.ibmb.2022.103784

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科 等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数 の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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 ・ 文 化 的 意 義 、 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)
19	39040	植物保護科 学関連	高等植物と炭疽病菌の相互作用メカニ ズムの解明 炭疽病菌は属全体として様々な作物に 対して深刻な被害をもたらしている植物 病原糸状菌である。本研究は、その植物 を宿主としない不適応型の炭疽病菌に対 する植物の抵抗性に表皮細胞の葉緑体が 関与することをはじめて発見し、また、 葉の形態形成に関わる因子が同抵抗性に 関与することも明らかにしている。さら に適応型炭疽病菌がどのようにして宿主 植物の免疫を抑制するのかについて、そ の鍵因子の発見に成功している。	SS		(1)と(2)は、ともに炭疽病菌に対する植物側の抵抗性機構に関す る成果であり、特に(1)は、植物免疫との関連性が全くわかってい なかった表皮葉緑体の植物免疫における役割を世界で初めて明らか にしたものであり、非常に独創性の高い内容である。本内容は、 Nature Communications誌 (IF =17.7) に掲載されており、植物免 疫研究、葉緑体研究に大きなインパクトを与えている。 また、(3)の成果は、炭疽病菌のウリ科作物への感染に特異的に 必要な病原性分泌タンパク質、つまり、本菌の宿主特異性に関与す る因子の発見を報告しており、植物病原糸状菌の宿主特異性と分泌 タンパク質のリンクを初めて明らかにした極めて先駆性の高い研究 である。本内容は、New Phytologist誌 (IF =10.3) に掲載されて いる。また、これらの論文、および一連の研究により、2022年3月 に日本植物病理学会賞を受賞した。			(1) Irieda H, Takano Y. Epidermal chloroplasts are defense- related motile organelles equipped with plant immune components	Nature Communication s	12	2739	2021	10.1038/s41467-021-22977-5	
									(2) Singkaravanit-Ogawa S, Kosaka A, Kitakura S, Uchida K, Nishiuchi T, Ono E, Fukunaga S, Takano Y. Arabidopsis CURLY LEAF functions in leaf immunity against fungal pathogens by concomitantly repressing SEPALLATA3 and activating ORA59	The Plant Journal	108	1005-1019	2021	10.1111/tpj.15488	
									(3) Inoue Y, Phuong Vy TT, Singkaravanit- Ogawa S, Zhang R, Yamada K, Ogawa T, Ishizuka J, Narusaka Y, Takano Y. Selective deployment of virulence effectors correlates with host specificity in a fungal plant pathogen	New Phytologist	238	1578-1592	2023	10.1111/nph.18790	

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探求することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学間の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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	社会的意義 経済、文化	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)
20	39040	植物保護科学関連	植物-病原菌分子間相互作用の解析 病害により作物生産の約30%が失われている。従って、世界の食糧安全にとって植物の耐病性育種は重要な課題である。本研究では、作物の耐病性を増強する目的で、病原菌の植物感染機構、植物の耐病性機構の解明に取り組んでいる。その成果として、イネの新規いもち病抵抗性遺伝子の単離、シロイヌナズナの新規の病原菌脂質受容体遺伝子の単離に成功し、それらの遺伝子産物の分子生物学的解析に取り組んだ。これらは、作物耐病性育種に大きく資する研究成果である。	SS		(1)は、病原菌のスフィンゴリピッドと結合して耐病性を誘導するシロイヌナズナ細胞膜受容体RDA2の発見に関する研究成果であり、Science誌に掲載された。 (2)は、いもち病菌の分泌タンパク質AVR-Piasを認識して抵抗性を誘導するイネ細胞内受容体Piasの発見に関する研究成果であり、PNAS誌に掲載された。 (3)は、いもち病菌の分泌タンパク質AVR-Mgk1を認識して抵抗性を誘導するイネ細胞内受容体Piksの発見に関する研究成果であり、PLoS Biology誌に掲載された。いずれも植物耐病性に関わる重要な受容体の発見に関する研究成果であり、作物耐病性育種に大きく貢献することが期待される。			(1) Hiroaki Kato, K Nemoto, Motoki Shimizu, Akira Abe, Shuta Asai, N Ishihama, Seiji Matsuoka, <u>Takaaki Daimon</u> , M Ojika, K Kawakita, <u>Kiyoshi Onai</u> , Ken Shirasu, M Yoshida, Masahiro Ishiura, Daito Takemoto, <u>Yoshitaka Takano</u> , <u>Ryohei Terauchi</u>	Recognition of pathogen-derived sphingolipids in Arabidopsis	Science	376	857-860	2022	10.1126/science.abn0650
									(2) Motoki Shimizu, Akiko Hirabuchi, <u>Yu Sugihara</u> , Akira Abe, Takumi Takeda, Michie Kobayashi, Yukie Hiraka, Eiko Kanzaki, Kaori Oikawa, Hiromasa Saitoh, Thorsten Langner, Mark J Banfield, Sophien Kamoun, <u>Ryohei Terauchi</u>	A genetically linked pair of NLR immune receptors shows contrasting patterns of evolution	PNAS	119	e2116896119	2022	https://doi.org/10.1073/pnas.211689611

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	人	提出できる研究業績数の上限	39	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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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・文化的意義 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)
									Yu Sugihara, Yoshiko Abe, Hiroki Takagi, Akira Abe, Motoki Shimizu, Kazue Ito, Eiko Kanzaki, Kaori Oikawa, Jiorgos Kourelis, Thorsten Langner, Joe Win, Aleksandra Bialas, (3) Daniel Luedke, Mauricio P. Contreras, Izumi Chuma, Horomasa Saitoh, Michie Kobayashi, Shuan Zheng, Yukio Tosa, Mark J Banfield, Sophien Kamoun, Ryohei Terauchi, Koki Fujisaki	Disentangling the complex gene interaction networks between rice and the blast fungus identifies a new pathogen effector	PLoS Biology	21	e3001945	2023	10.1371/journal.pbio.3001945

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	人	提出できる研究業績数の上限	39	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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探求することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学問分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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)
21	45040	生態学および環境学関連	シロアリの繁殖システムとカースト決定メカニズムに関する新たな発見 シロアリの繁殖システムとカースト決定メカニズムに関する新たな発見 シロアリの社会は両性の個体で構成されることが一般常識として知られているが、本研究は世界で初めてメスのみのコロニーを形成し、単為生殖で繁殖するシロアリ個体群を発見し、その進化プロセスを明らかにした。また、ヤマトシロアリのカースト決定にエビジェネティックインヘリタンスが関与することを明らかにし、生活史戦略との関連を明らかにした。	S		(1)の業績は、世界で初めて発見されたメスだけで構成されるシロアリ個体群について、その成り立ちと、なぜ単為生殖のみで個体群を維持できているのかを解明した独創性の高い研究である。本業績で、第一著者の矢代敏久が個体群生態学会奨励賞、日本動物行動学会賞受賞を受賞するなど、高い評価を得ている。 (2) および (3) の業績は、シロアリのカースト決定にエビジェネティックインヘリタンスが関与していることを示した実証研究であり、従来想定されてきた遺伝子型でもフェロモンでもない要因が、子のカースト決定に関わっていることを示した独創性の高い研究である。また、単為生殖で産まれた子が女王になりやすいという発生バイアスが、ヤマトシロアリの社会寄生戦略にも現れており、シロアリの生活史戦略を理解する上でも重要な研究である。			(1) Yashiro T., Tea Y-K., Wal C.V.D., Nozaki T., Mizumoto N., Hellemans S., <u>Matsuura K.</u> , Lo N. Enhanced heterozygosity from male meiotic chromosome chains is superseded by hybrid female asexuality in termites.	Proceedings of the National Academy of Science	118	e2009533118	2021	10.1073/pnas.2009533118	
									(2) Tamaki C., Takata M., <u>Matsuura K.</u> The lose-to-win strategy of the weak: Intraspecific parasitism via egg abduction in a termite.	Biology Letters	17	20210540	2021	10.1098/rsbl.2021.0540	
									(3) Takata M., Nagai S., Inagaki T., Ohkubo Y., Tasaki E., <u>Matsuura K.</u> Heritable effects on caste determination and colony-level sex allocation in termites under field conditions.	iScience	26	106207	2023	10.1016/j.isci.2023.106207	

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学間の源流を支える基盤的研究と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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	社会的意義 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)
22	42010	動物生産科学関連	哺乳動物初期胚の遺伝子発現制御機構に関する研究 受精直後の哺乳動物初期胚では、エピジェネティック修飾の大規模な変動により遺伝子発現の変化が起こり、発生が駆動される。本研究ではその機構の内、マウス初期胚において転写因子MYCが果たす役割を明らかにした他、ウシ初期胚のゲノムワイドなヒストン修飾情報を解析し、一連の研究を基に、哺乳動物初期胚のエピゲノム情報解析の現状を総説にまとめた。本研究結果は、生殖補助技術につながる新たな知的基盤を提供した。	S		著者らは、哺乳動物初期胚の遺伝子発現制御機構に関する研究を資源動物生産や生殖補助医療への貢献の可能性も視野に入れて継続的に研究している。いずれの論文の出版も、構成細胞の僅少さから近年まで解析が難しかった、哺乳動物初期胚の遺伝子に関するオミクス解析に果敢に取り組んだ結果である。 論文(1)は胚性ゲノムの活性化という初期胚発生上極めて重要なイベントにおける転写因子MYCの支配的な役割を明らかにしたものである。 また、論文(2)(3)に見られる、受精期という個体発生の最初期のエピゲノムの長期影響を探るという著者らの視点も目新しく、これらの取り組みが評価されて、日本畜産学会第128回大会のシンポジウムや第44回日本分子生物学会のワークショップで招待講演を行った。また、要請に応じて、同研究内容を臨床家・実務者向けの雑誌やセミナーで紹介する活動も行った。			(1) Takuto Yamamoto, Haoxue Wang, Hana Sato, Shinnosuke Honda, Naojiro Minami	MYC-MAX heterodimerization is essential for the induction of major zygotic genome activation and subsequent preimplantation development	Scientific Reports	13(1)	16011	2023	10.1038/s41598-023-43127-5
									(2) Mao Ishibashi, Shuntaro Ikeda, Naojiro Minami	Comparative analysis of histone H3K4me3 modifications between blastocysts and somatic tissues in cattle	Scientific Reports	11(1)	8253	2021	10.1038/s41598-021-87683-0
									(3) Shuntaro Ikeda	Current status of genome-wide epigenetic profiling of mammalian preimplantation embryos	Reproductive Medicine and Biology	22(1)	e12521	2023	10.1002/rmb2.12521

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科 等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数 の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学問分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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 ・ 文 化 的 意 義 、 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)
23	42010	動物生産科 学関連	鉄代謝調節ホルモン、ヘプシジン遺伝子の発現制御 ヘプシジンは全身の鉄レベルを負に制御する唯一のホルモンである。鉄過剰によって発現上昇したBMP6がヘプシジン発現を誘導すると理解されているが、不明な点が多い。本研究において、1) BMP6発現に影響を及ぼす鉄以外の要因、2) ヘプシジン転写に関与する内在性因子、3) ウシヘプシジン発現調節の特徴を明らかにした。本研究結果は、ヘプシジン発現調節を介した鉄恒常性維持機構に関する新たな基盤情報である。	S		著者らは、ヘプシジン遺伝子の発現制御を継続的に研究している。研究実績および論文(1)～(3)の内容が評価され、第46回日本鉄パイオサイエンス学会学術集会におけるシンポジウムに招待され講演した。また、論文(1)ならびに関連データを日本畜産学会第129回大会で発表し、優秀発表賞を受賞した。 ヘプシジン発現制御モデルは、ヒトや実験動物での知見を基に提唱されている。論文(1)は、ウシにおけるヘプシジン発現制御は既知のモデルでは説明できないこと、ならびに、特徴的なウシヘプシジン発現調節機構を示した。このことが評価され、ヒトや実験動物を題材にした先端の解析結果が主に掲載される学術雑誌に受理されたと考えられる。論文(3)において標的遺伝子の転写制御因子をスクリーニングする系を開発し、論文(2)はこの系を用いてヘプシジン転写調節分子群を同定した。これらが評価され学術雑誌に掲載されたと考えられる。			(1) Hiroyuki Sadakane , Manami Matsumura , Masaru Murakami , Erina Itoyama , Fumie Shimokawa , Shotaro Sakota , Hidetugu Yoshioka , Hiroshi Kawabata , Tohru Matsui , Masavuki Funaba	Weak response of bovine hepcidin induction to iron through decreased expression of Smad4	The FASEB Journal	37(11)	e23243	2023	10.1096/fj.202301186RR
									(2) Manami Matsumura , Masaru Murakami , Masavuki Funaba	Transcriptional activation of hepcidin by the microphthalmia/transcription factor E family	Cell Biochemistry & Function	40(7)	742-749	2022	10.1002/cbf.3739
									(3) Taiki Noguchi , Mayuko Ikeda , Masaru Murakami , Mikio Masuzawa , Toru Imamura , Osamu Hashimoto , Tohru Matsui , Masavuki Funaba	Regulatory expression of bone morphogenetic protein 6 by 2,2'-dipyridyl	Biochimica et Biophysica Acta (BBA) – General Subjects	1864(8)	129610	2020	10.1016/j.bbagen.2020

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学間の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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	社会的・文化的意義 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)
24	45040	生態学および環境学関連	海洋の極限環境における地球微生物学 深海底熱水活動域などの海洋の極限環境を中心に、海洋（微）生物の生命活動を時空間的かつ総合的に理解し、ダークマター微生物の能力を応用展開するための研究を進めている。特に①独自の培養手法を開発し、難培養性微生物の性状を解明している。②微生物学と地球化学等の融合により、海洋の生命活動を学際的に探求している。③最先端のマルチオミクス解析を実施し、微生物の生存戦略や生物間相互作用を分子レベルで解明している。	SS		(1)では、深海底熱水活動域を特徴づける特異な共生微生物のエネルギー代謝を解析した。人類に蔓延する病原性微生物の祖先的存在とされる微生物について、最先端の分子生物学的解析技術を駆使して主要な代謝活動を定量的に解明した点が画期的である。 (2)では、深海底熱水活動域から分離した硫黄不均化細菌のエネルギー代謝を解明した。最新のマルチオミクス解析を駆使し、40年以上もの間、微生物学において未解明の謎であった硫黄不均化の鍵酵素を突き止めた点が画期的である。 (3)では、深海底熱水活動域から分離した常温性発酵細菌の特性を解明した。深海底熱水活動域は、暗黒・高圧かつ高温の熱水が噴出する極限環境にありながら、化学合成共生微生物の一次生産活動に立脚する極めて生産的な生態系を育んでいる。現場の生態系で従来見過ごされていた常温性従属栄養細菌に焦点を当て、少なくとも科レベルの新規性を有する微生物を分離培養することに成功した。	○		(1) Miyazaki J, Ikuta T, Watsuji TO, Abe M, Yamamoto M, Nakagawa S, Takaki Y, Nakamura K, Takai K.	Dual energy metabolism of the Campylobacterota endosymbiont in the chemosynthetic snail Alviniconcha marisindica.	ISME J	14	1273-1289	2020	10.1038/s41396-020-0605-7
									(2) Hashimoto Y, Shimamura S, Tame A, Sawayama S, Miyazaki J, Takai K, Nakagawa S.	Physiological and comparative proteomic characterization of Desulfolithobacter dissulfuricans gen. nov., sp. nov., a novel mesophilic, sulfur-disproportionating chemolithoautotroph from a deep-sea hydrothermal vent.	Front Microbiol	13	1042116	2022	10.3389/fmicb.2022.1042116
									(3) Miyazaki, U. Tame, A. Miyazaki, J. Takai, K. Sawayama, S. Kitajima, M. Okamoto, A. Nakagawa, S.	Haliiovirga abyssi gen. nov., sp. nov., a mesophilic fermentative bacterium isolated from the Iheya North hydrothermal field, and proposal of Haliiovirgaceae fam. Nov	Int J Syst Evol Microbiol	73		2023	10.1099/ijsem.0.006014

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科 等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数 の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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 ・ 文 化 的 意 義 ・ 経 済 ・ 環 境	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)	
25	40030	水圏生産科 学関連	バイオロギング・バイオテレメトリーおよび受動的音響観察による水圏生物の生態解明 超音波発信機や音響記録計などによる水圏生物の生態解析ならびにこれらの機器開発を行い、国内外のフィールドにおいて、小型魚類から大型哺乳類まで幅広い水圏生物を対象に成果を挙げた。代表的な成果は、国内では東日本大震災で被災した福島県松川浦におけるホシガレイとニホンウナギの行動や生態、三河湾でスナメリの行動や生態の解明である。海外ではタイ国でメコンオオナマズやジュゴンの行動や生態を矢継ぎ早に明らかにした。	SS		福島県沖では、原発事故による放射能汚染で本格的な漁業が行われてこなかった。本研究によりホシガレイ、ニホンウナギの福島県沖における行動や生態が把握され、漁業資源の維持管理に重要な知見を提供した。スナメリについては、マレーシアと日本近海における分布や来遊等、海洋開発のための環境影響評価に必要な生態を解明した。メコンオオナマズについては、タイ国水産局の強い要望に応え、放流種苗の生残について、定量的な知見を提供した。ジュゴンについては、タイ国水産局との共同研究により、本種の生息地利用と現地住民の漁撈実態について定性・定量的な知見を提供した。これらの研究は科研費基盤A（17H01678、20H00432）、基盤B（18H02264、19H03036、20H03056）、JST創発（JPMJFR2171）等により実施した。研究の成果が評価され、海洋理工学会業績賞、河川基金優秀成果等を受賞した。			(1) Jordan K. Matley, Natalie V. Klinard, Ana P. Barbosa Martins, Kim Aarestrup, Eneko Aspillaga, Steven J. Cooke, Paul D. Cowley, Michelle R. Heupel, Christopher G. Lowe, Susan K. Lowerre-Barbieri, Hironichi Mitamura, Jean-Sébastien Moore, Colin A. Simpfendorfer, Michael J. W. Stokesbury, Matthew D. Taylor, Eva B. Thorstad, Christopher S. Vandergoot, Aaron T. Fisk	Global trends in aquatic animal tracking with acoustic telemetry	Trends in Ecology and Evolution	37(1)	79-94	2022	https://doi.org/10.1016/j.tree.2021.09.001	
									(2) Ogawa Mayu, Kimura S. Satoko	Variation in echolocation click characteristics of finless porposies in response to day/night and absence/presence of vessel noise	Plos one		1-18	2023	https://doi.org/10.1371/journal.pone.0288513	

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	人	提出できる研究業績数の上限	39	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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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・ 文化的 意義 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)	Yamato, C., Ichikawa, K., Arai, N., Tanaka, K., Nishiyama, T., & Kittiwattanawong, K.	Deep neural networks based automated extraction of dugong feeding trails from UAV images in the intertidal seagrass beds	Plos one		1-24	2021	https://doi.org/10.1371/jou rnal.pone.0255586

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科 等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数 の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学問分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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 的 意 義 、 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)
26	41050	環境農学関 連	「ミニマム・ロスの農業」実現を目指し て 世界各地の生態系における物質動態を 解析し、農耕地からの資源流出を抑制す るためには、気候・土壌条件に合致した 適切な有機資源の利用が重要であること を明らかにした。これは、有機・無機複 合体として土壌中に窒素・リン等の資源 を集積するとともに、間接的には物理 的・化学的・生物的反応を通してこれら 資源の一時的貯留をも促進する。土壌特 性をふまえた上で、サイトスペシフィ ックな有機資源利用を開発する必要があ る。	S		2017～2021年度に実施された科研・基盤研究（S）課題を主要な 研究成果として含む。検証結果は以下の通りである。 従来の近代農業が「多収・経済性」を第一義的に考えてきたのに 対して、本研究では「持続性の担保・環境負荷の低減」を重視した 「ミニマム・ロスの農業」への転換を目指すために、1）下層土か らの溶存成分の流出、2）土壌表層からのガス成分としての放出、 3）土壌浸食を通じた土壌粒子の損失をミニマム・ロスの3つの具 体的な課題として取り上げ、アジア・アフリカの森林及び農耕地に おいて調査研究を推進している。その中で、窒素肥料の投入効果の 漸減と環境負荷発生との関係について関数化と閾値の特定、森林及 び農耕地での有機物、窒素、リン等の動態に関する知見において優 れた研究成果を上げており、研究は着実に進捗していると評価す る。 また本研究を含む成果は、2022年度日本土壌肥科学会・学会賞を 受賞した。			Ichinose Y, Nishigaki T, <u>Shibata M</u> , Kilasara M, <u>Shinio H</u> , <u>Funakawa S</u>	Carbon and nutrient budgets of the Chagga home garden system in the Kilimanjaro highlands, Tanzania	Soil Use and Management	online		2023	10.1111/sum.12923
									Zheng J, Canarini A, Fujii K, Mmari W, Kilasara M, <u>Funakawa S</u>	Cropland intensification mediates the radiative balance of greenhouse gas emissions and soil carbon sequestration in maize systems of sub-Saharan Africa	Global Change Biology	29	1514-1529	2022	10.1111/gcb.16550
									Sawada K, Watanabe S, Nguyen HL, Sugihara S, Seki M, Kobayashi H, Toyota K, <u>Funakawa S</u>	Comparison of the Structure and Diversity of Root-Associated and Soil Microbial Communities Between Acacia Plantations and Native Tropical Mountain Forests	Frontiers in Microbiology	12	1-13	2021	10.3389/fmicb.2021.735121

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学間の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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	社会的意義 経済、文化	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)
27	39040	植物保護科学関連	ハダニ類の行動生態にもとづく新たな防除方法への示唆 重要農業害虫であるハダニ類が、捕食者であるアリや、大型の植食者であるチョウ目幼虫の足跡を避けることを発見した。また、捕食者が存在するとハダニは自身の張った網の上に産卵するが、この卵は風雨で流されやすいことを示した。	S		重要農業害虫であるハダニ類は多くの化学合成農薬に抵抗性を発達させているため、防除に苦慮している。しかし、捕食者であるアリの足跡を避けることを明らかにした(1)。さらに、直接の捕食者ではないが、自身が存在する植物の葉ごと食べてしまう大型の植食者であるチョウ目幼虫の足跡も避けることを発見した(2)。これらの化学物質が同定され化学合成できれば、既存の農薬に頼らない防除法となるであろう。一方で、捕食者が存在するとハダニは自身の張った網の上に産卵するが、この卵は風雨で流されやすい。このため、捕食者の導入により、直接的な防除効果がなくともハダニ密度を減らせる可能性がある。これら害虫の行動生態の理解により、化学農薬に依存しない新たな防除体系を生み出せる。これらの成果はすべてプレスリリースされ、とくに(1)は12件の一般向け新聞、オンラインサイトなどのメディアで報道された。			(1) Shiori Kinto, Toshiharu Akino, Shuichi Yano	Spider mites avoid caterpillar traces to prevent intraguild predation	Scientific Reports	13・1	1841	2023	10.1007/s10493-022-00752-5
									(2) Shuichi Yano, Mayu Konishi, Toshiharu Akino	Avoidance of ant chemical traces by spider mites and its interpretation	Experimental and Applied Acarology	88・2	153-163	2022	10.1007/s10493-022-00752-5
									(3) Serena Okada, Shuichi Yano	Oviposition-site shift in phytophagous mites reflects a trade-off between predator avoidance and rainstorm resistance	Biology Letters	17・3	20200669	2021	10.1098/rsbl.2020.0669

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科 等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数 の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学問分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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 ・ 文 化 的 意 義 ・ 経 済 ・ 環 境	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)
28	41030	地域環境工 学および農 村計画学関 連	多孔質体間隙の空間分布の解析と多孔質 体内流れの解明 土壌を代表とする多孔質体の構造やそ の中の流れは、近年の観測機器の発達や 計算機器や技術の発展によりその詳細が 明らかになりつつある。本研究では、多 孔質体の間隙の空間分布を空間統計量を 用いて解析した。また、多孔質体内の流 体の置換現象や流れに関して、格子ボル ツマン法を用いた系統的なシミュレー ションによりその特徴を明らかにした。	S		(1)は、水のような濡れ性流体で飽和している多孔質体に空気のような非濡れ性流体が浸入する際に生じる置換現象を検証したものである。一般には、キャピラリー数と流体の粘性比という無次元数に応じて浸入の様式が変わるといわれているが、ここではレイノルズ数もパラメータとして加え、レイノルズ数にも依存することを示した。掲載誌のIFは2.8である。 (2)は、多孔質体の間隙を3次元のネットワークとみなして、その分布に関して空間統計解析を行った初めての論文となる。間隙ネットワークをSNOWアルゴリズムにより抽出し、モラン統計量を用いて解析を行った。 (3)では、多孔質体内の流速が早くなると見かけの透水係数が低下する現象について、不均一性との関係を調べた。具体的には、選択流の程度を表すパーティション数と非ダルシー係数の関係を調べ、選択的な流れが発達するほど非ダルシー係数が大きくなることを明らかにした。掲載誌のIFは2.0である。			(1) Takeuchi, Y., Takeuchi, I., Fujiwara, M.	Numerical investigation of inertial, viscous, and capillary effects on the drainage process in porous media	Computers and Fluids	237		2022	10.1016/j.compfluid.2022.105324
									(2) Song, Y., Takeuchi, I., Takeuchi, Y., Fujiwara, M.	SPATIAL STATISTICAL ANALYSIS OF THE POROUS MEDIUM EXTRACTED FROM VIRTUAL PACKED GRAINS WITH RANDOM	International Journal of GEOMATE	21(88)	66-74	2021	10.21660/2021.88.gxi386
									(3) Takeuchi, Y., Takeuchi, I., Izumi, T., Fujiwara, M.	Two-Dimensional Numerical Analysis of Non-Darcy Flow Using the Lattice Boltzmann Method: Pore-Scale Heterogeneous Effects	Journal of Fluids Engineering	143(6)	06140-1 - 06140-9	2021	10.1115/1.4049689

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科 等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数 の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学間の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

2. 選定した研究業績

業績 番号	小区分 番号	小区区分名	研究テーマ 及び 要旨【200字以内】	学 術 的 意 義	社 会 的 意 義 （ 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)
29	41030	地域環境工 学および農 村計画学関 連	農地の水・物質管理の高精度化に関する 研究 本研究は、農地及び流域レベルでの水 環境を評価し、これを踏まえて環境に配 慮した水管理のあり方を提示した。とく に、情報通信技術を活用しセンサーと連 動した水管理によって水稻栽培の安定性 と安全性の向上を実現した。 また、洪水緩和やメタンガス発生抑制 をはじめとして、水田が周辺環境に与え る様々な正負の影響を定量し、灌漑排水 技術を通じたそれらの制御のあり方を示 した。		S	(1) は、水田の洪水緩和機能を数値モデルを用いて数千の降雨パ ターンに対して評価したものである（掲載誌IF = 4.7）。降雨時の 排水を抑制して水田の貯水機能を高める試みが全国的に普及する 中、本論文は、その効果の発現条件を定量的に示したものであり、 農業農村工学分野における治水対策の重要な指針となる。 (2) は、水田からのメタンガス発生抑制技術である間断灌漑の効 果を土壌物理性から一般化することを試みたものである（掲載誌IF = 1.9）。地球規模気候変動対策において、水田の炭素管理は極め て重要な課題であり、本成果はアジアの水田地帯における水管理の 改善に貢献する。 (3) は、高頻度観測によって河川中のヒ素動態を明らかにしたも のである（掲載誌IF = 13.6）。安全な灌漑用水の取水における河 川水質のモニタリングの重要性・可能性を示すとともに河床底泥の 巻き上げに伴う突発的な汚染の発生などの課題を明らかにした。			(1) Suzuki Y., <u>Nakamura K.</u> , <u>Hama T.</u>	Peak discharge mitigation effects in different rainfall patterns at a paddy plot with a runoff control plate	Journal of Hydrology: Regional Studies	42	101165	2022	10.1016/j.ejrh.2022.101165
									(2) Matsuda S., <u>Nakamura K.</u> , Okano T., Iwama K., <u>Hama T.</u>	Effect of infiltration rate on methane emission properties in pot-cultured rice under alternate wetting and drying irrigation	Irrigation and Drainage	72	284-292	2022	10.1002/ird.2756
									(3) <u>Hama T.</u> , Ito H., Kawagoshi Y., <u>Nakamura K.</u> , Kubota T.	Natural attenuation and remobilization of arsenic in a small river contaminated by the volcanic eruption of Mount Iou in southern Kyushu Island, Japan	Journal of Hazardous Materials	455	131576	2023	10.1016/j.jhazmat.2023.131576

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基礎的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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	社会的意義 経済、 文化	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)
30	41040	農業環境工学および農業情報工学関連	農業の労働力不足と生産性を向上するため、ロボットコンバインの実用化がされている。しかしながら、このロボットは、GNSSとIMUによる自動運転で刈取りを行うもので、作業環境下で周辺の物体を認識していない。 本研究は、カメラ画像からロボット周辺の物体をリアルタイムで検出するため、深層学習の一つであるセマンティックセグメンテーションに適したネットワークを構築した。これによってロボットコンバインが刈取作業時に人、畦、未刈取稲、刈取跡を認識すると共に、倒伏している稲の検出を行った。		SS	本研究成果は、既に3報の学術論文に掲載および印刷中であり、国内で特許を取得している（特許第7246641号）。さらに、研究を担当した大学院生が関西農業食料工学会から奨励賞を授与された。また、この研究成果の一部は2024年1月に上市されるロボットコンバインに実装されている。			(1) Y. Li, M. Iida, M. Suguri, R. Masuda	Reginal Segmentation of Field Images Based on Convolutional Neural Network for Rice Combine Harvester	Journal of the Japanese Society of Agricultural Machinery ans Food Engineers	82(1)	47-56	2020	
									(2) Y. Li, M. Iida, T. Suyama, M. Suguri, R. Masuda	Implementation of deep-learning algorithm for obstacle detection and collision avoidance for robotic harvester	Computers and Electronics in Agriculture	174	105499	2020	
									(3) J. Zhu, M. Iida, S. Chen, S. Cheng, M. Suguri, R. Masuda	Paddy Field Object Detection for Robotic Combine based on Real-Time Semantic Segmentation Algorithm	Journal of Field Robotics		in print	2023	10.1002/rob.22260

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科 等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数 の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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 ・ 文 化 的 意 義 ・ 経 済 ・ 環 境	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)
31	41040	農業環境工 学および農 業情報工学 関連	テラヘルツ帯電磁波の農業食料工学および医学分野への応用研究 Beyond 5Gと呼ばれる次世代通信技術は、テラヘルツ帯の電磁波を利用する技術を指す。これまで、農産物や生体のセンシングに様々な波長の光や電波が利用されてきたが、この帯域の電磁波は未利用の状態にある。 本研究では、生命科学に資する水と電磁波との相互作用に関する基礎研究に留まらず、農業や食品、医療分野などへの応用可能性を探索し、社会実装を目指した応用研究やそこに必要なデバイス開発も行っている。	SS		本研究は、水和状態や分子構造に関連する分光学的基礎研究を行っている。その成果を社会実装することを目指している。 （１）は企業と開発した自由水に感度を持つセンサで、迅速な微生物増殖計測に成功した論文である。国際的に評価の高いIF12以上の論文誌に掲載され、農業食料工学会の学術賞につながった成果であり、食の安全・安心に貢献できる技術として期待される。 （２）は、このセンサを利用することで、ウシ型結核菌の薬剤耐性を迅速に評価できることを実験的に示した成果で、本研究はAMED橋渡し研究プログラムのPrePIに採択され、世界的に感染の広がる結核治療のための迅速な薬剤耐性評価技術として研究が進められている。 また、（３）では食後血糖値の上昇と関連があるとされる、デンプン中アミロースと脂肪酸の複合体の結晶化度を分光学的に評価できることを明らかにし、IF10以上の国際的評価の高い論文誌に掲載された成果である。			(1) <u>Yuichi Ogawa</u> , Shojiro Kikuchi, Yoshihisa Yamashige, <u>Keiichiro Shiraga</u> , Takeshi Mitsunaka	Near-field sensor array with 65-GHz CMOS oscillators for rapid detection of viable Escherichia coli	Biosensors and Bioelectronic s	176	112935	2021	10.1016/j.bios.2020.112935
									(2) Shojiro Kikuchi, Yoshihisa Yamashige, Ryosuke Hosoki, Masahiko Harata, <u>Yuichi Ogawa</u>	Near-field sensor array with 65-GHz CMOS oscillators can rapidly and comprehensively evaluate drug susceptibility of Mycobacterium	Scientific Reports	13	3825	2023	10.1038/s41598-023-30873-9
									(3) Han Guo, Panintorn Prempre, Siyao Chen, Yoshihisa Yamashige, <u>Naoshi Kondo</u> , <u>Yuichi Ogawa</u>	Crystallinity determination of amylose- fatty acid complex in gelatinized rice starch- fatty acid mixtures using Terahertz spectroscopy	Food Hydrocolloids	146	109279	2024	10.1016/j.foodhyd.2023.109279

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科 等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数 の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学問分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基礎的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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 ・ 文 化 的 意 義 （ 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)
32	64060	環境政策および環境配 慮型社会開 連	環境価値の決定要因を分析する手法の開 発に関する研究 環境の価値を計測する手法であるトラ ベルコスト法や選択型実験を改良し、環 境の価値の決定要因を分析する手法の開 発を行った。開発した分析手法を用いて 国内の国立公園や森林公園の価値を分析 した。さらに、世界の先進国・新興国 19ヶ国を対象に環境価値の決定要因を明 らかにし、環境価値の多様性が生じる原 因を体系的に分析した。	SS		(1)は全国の国立公園を対象に訪問者の行動を分析した研究であ る。多重離散連続極値モデルに所得と時間の制約を課したモデルを 新たに開発し、国立公園の価値を計測するとともに価値に影響する 要因を明らかにした。この雑誌はIF4.16であり確率・統計学分野の Q1ジャーナルである。			(1) Kuriyama, K., Shoji, Y., Tsuge, T.	The Value of Leisure Time of Weekends and Long Holidays: The Multiple Discrete- Continuous Extreme Value (MCEV) Choice Model with Triple Constraints	Journal of Choice Modelling	37	100238	2020	10.1016/j.jocm.2020.100238
						(2)は札幌市の森林公園を対象に訪問者の行動を分析した研究で ある。大規模公園と中小規模公園では公園の価値が異なること、お よび公園価値の決定要因を明らかにした。この雑誌はIF5.77であり 森林科学分野のQ1ジャーナルである。			(2) Kim, H., Shoji, Y., Tsuge, T., Aikoh, T., Kuriyama, K	Understanding recreation demands and visitor characteristics of urban green spaces: A use of the zero- inflated negative binomial model.	Urban Forestry and Urban Greening	65	127332	2021	10.1016/j.ufug.2021.127332
						(3)はG20の国々を対象に環境の価値を計測し、その多様性の原因 を体系的に分析した研究である。環境汚染による健康の損失額と生 物多様性の損失額には負の相関があり、所得が低いときは健康を優 先するが、所得が高くなるにつれて生物多様性を重視することを示 した。この雑誌はIF 27.6であり環境科学のQ1ジャーナルである。			(3) Murakami, K., Itsubo, N., Kuriyama, K	Explaining the diverse values assigned to environmental benefits across countries	Nature Sustainabilit y	5	753-761	2022	10.1038/s41893-022-00914-8

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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	社会的意義 経済、 文化	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)
33	41020	農業社会構造関連	日米余剰農産物協定とアメリカ農産物の市場開拓に関する研究 1950年代に締結された日米余剰農産物協定は、戦後日本における食糧輸入依存の契機と評価されてきた。これに対し、本研究では日米両政府の公文書を用いて①交渉をめぐる国際関係、②日本側・アメリカ側それぞれの政策意図、③品目および種別が及ぼした影響に着目して協定交渉およびアメリカ農産物市場開拓活動の実態を解明し、新たな見解を提示した。	S		(1)は現物贈与協定について、当初のアメリカ案にあった綿花の贈与は実現せず、学校給食に対する小麦と脱脂粉乳の贈与のみが実施された経緯を明らかにした。アメリカ案に小麦が含まれていなかったことは、本協定を小麦の市場開拓として解釈することはできないことを示している。本論文は2021年度日本農業経済学会学会誌賞を受賞した。 (2)はアメリカ農産物の日本市場開拓活動について、①当時日本へ輸出されたアメリカ小麦は種類・菓子の原料となる軟質小麦だったため、有望視されたのはパンではなく麺類という在来消費形態だったこと、②アメリカは日本をコメの輸出市場と捉えていたが、アメリカ産米の市場開拓計画は日本政府から拒否されたことを明らかにした。本論文は農業史の国際誌に査読付き論文として掲載され、その後、小麦の種別と用途という着眼点を受け継いだ新たな研究が登場している。 なお、本論文は日本の読者向けに大幅に加筆修正し、(3)として刊行された。			(1) 伊藤淳史	PL480タイトルIIをめぐる日米交渉—学童服計画の断念と学校給食向け贈与の成立—	農業経済研究	92(2)	165-177	2020	10.11472/nokei.92.165
									(2) ITO Atsushi	Japanese Market Development Programs under PL 480 in the late 1950s: Focus on Wheat and Rice	Agricultural History	95(2)	245-275	2021	10.3098/ah.2021.095.2.245
									(3) 伊藤淳史	アメリカ農産物の日本市場開拓計画—小麦とコメからみる1950年代	足立芳宏編『農業開発の現代史—冷戦下のテクノロジー・辺境地・ジェンダー—』京都大学学術出版会		29-61	2022	

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学問の源流を支える基礎的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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	社会的・経済的・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)
34	41010	食料農業経済関連	社会的連帯経済の持続可能性の確保と発展のあり方 ポスト・新自由主義の未来社会は、資本主義経済セクターに拮抗・補填する社会的連帯経済セクターの拡張なしに持続的なものにならないと捉え、同セクターを構成する「家族農業経営の家計（食料）安全保障・環境保全などを目標とする部門」「協同組合の連携・連帯部門」「フェアトレード・産消提携・CSAなど」「農業を買い支える仕組み」」「企業の社会的責任（CSR）事業」などの持続可能性の確保や発展のあり方を探求する。	S	S	(1)は2022年度日本農業経営学会賞（学術賞）と2023年度地域農林経済学会学会賞をダブル受賞した。経営学会においては特に、私的利益追求に焦点を合わせる従来の農業経営学とは異なり、本業績が家計安全保障、森林保全など、社会的価値観に基づく経営目標・行動を分析可能にする枠組みを構築したこと、地域農経学会においては、産地の社会制度が農家経済経営に与える影響や、産地に及ぼす経営成果・農村開発（特にフェアトレード）の影響の解明が高く評価された。 以上の学術的意義と同時に、本業績については、下記のように社会・経済的意義も高い。専門誌『農業』『AFRICA』『アフリカNOW』から執筆依頼を受けるとともに、同業績の内容に基づく絵本『コーヒーを飲んで学校を建てよう』・童話『おはなしSDGs この指とどけ』（ともに辻村監修）が刊行され、中学校・高校において主にSDGs・フェアトレードを学ぶ副読本として利用されはじめている。その影響で辻村は、2023年に高校6件、中学3件、一般3件の講演依頼を受けた。 (2)(3)は下記のように、社会・経済的意義が高い。(2)は兵庫県におけるCSA(Community Supported Agriculture)の生産者と消費者の連鎖構造を、慣行農産物の市場取引、有機農産物の産消提携・市場取引と比較分析するフードシステム学会・シンポジウムの報告論文である。CSA推進を県の農業政策として取り込む兵庫・徳島からの講演依頼があり、兵庫についてその後、農林水産政策審議委員（副会長）に選出されている。また読売新聞・神戸新聞・朝日新聞・NHKの取材を受けた。 (3)は中規模有機農業と大規模有機農業の経営システムを比較し、有機農業を持続可能にする要因を見出すもので、大規模経営の分析が注目を集め、農業経営学会のシンポジウムにおける報告・論文投稿「持続可能な有機農業経営の探求」の依頼を受けた。また兵庫県の有機農業推進施策検討会の委員（会長）に選出されている。			(1) 辻村英之	キリマンジャロの農家経済経営―貧困・開発とフェアトレード―	昭和堂		1-298	2021	
									(2) 辻村英之	兵庫県におけるCSAの発展とその連鎖構造のオルタナティブ―慣行農産物市場取引／有機農産物産消提携・市場取引との比較分析―	フードシステム研究	第29巻3号	146-154	2022	https://doi.org/10.5874/jfs.r.22.29.3_12
									(3) 辻村英之	有機農業を持続可能なものにする経営システムの探求	辻村英之他編著『農業と経済：日本の食を支える「米・麦・大豆」―国内産の価値を上げる』英明企画編集		203-212	2022	

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学間の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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	社会的・文化的意義 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)
35	41010	食糧農業経済関連	緑の革命の長期評価 1960年代後半に始まった緑の革命は熱帯アジアを食糧危機から救ったが、半世紀近くを経て多くの課題が生じてきている。また、農業生産性の低いサハラ以南のアフリカでは、アジアの経験をアフリカに移転する条件の究明が学術的にも社会的にも重要になっている。地域資源の持続的利用の例としてインドのため池灌漑、農村人口の減少と対応の例としてフィリピン、そして移転可能性に関してモザンビークを対象に研究を行った。	SS		（１）のFood Policy誌は、Journal Citation IndexとImpact FacotorのそれぞれがAgriculture and PolicyとEconomicsのどちらの分野においても四分位で、Q1にランクされるトップ・ジャーナルである。 （２）のDeveloping Economiesはアジア経済研究所が1963年から発行している歴史ある査読付き学術誌で、経済学のみならず地域研究などの研究者も読者に持ったため、幅広く影響力を持つジャーナルである。この論文は、インドのため池灌漑の持続的利用に共同体がはたすべき役割を議論しており、2020年に出版し日本農業経済学会学術賞をはじめ4つの賞を受賞した『経済発展における共同体・国家・市場』を発展させる業績と位置付けられる。 （３）の学術書はSpringerからOpen Accessで発表された書籍である。国際的に名前の通った多くの農業経済学者と開発経済学者たちがチャプターを書いており、この分野のフロンティアの成果と課題をまとめた本として認識されている。			(1) <u>Kei Kajisa</u> , Trang Thu Vu	The importance of farm management training for the African rice Green Revolution: Experimental evidence from rainfed lowland areas in Mozambique	Food Policy	114	102401	2023	10.1016/j.foodpol.2022.102401
									(2) Sarujan Sathiyamoorthy, <u>Kei Kajisa</u> , Takeshi Sakurai	Performance of community-based tankirrigation system and its determinants: evidence from Tamil Nadu, India	The Developing Economies	61(3)	232-252	2023	10.1111/deve.12347
									(3) <u>Kei Kajisa</u> , Piedad Moya, Fe Gascon	The Central Luzon Loop Survey: Rice Farming in the Philippines from 1966 to 2021	Agricultural Development in Asia and Africa, Springer		33-46	2023	10.1007/978-981-19-5542-6_3

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学間の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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	社会的意義 経済、文化	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)	
36	38040	生物有機化学	「生物活性を有するテルペノイドの化学合成と活性発現構造の抽出」 複雑な構造を有する多環性のトリテルペノイド (lancilactone C) やセスキテルペノイド (shagene) の合成研究に取り組み、世界初の全合成を達成した。Lancilactone Cについては、その提唱構造の誤りを明らかにし、真の構造を明らかにした。さらに、化学合成でしか得ることのできないshageneの構造類縁体を含めて抗ウイルス活性等の生物活性を評価し、活性発現に重要な構造を明らかにした。	SS		複雑な構造をもつ天然物の合成は、新たな合成戦略（化学反応）の創出の場であるとともに、入手困難な天然物の生物活性を評価することにより、新規作用機序の発見につながる可能性がある。本研究成果は、世界的に著名なJ. Am. Chem. Soc. 誌 (IF 15.0) やAngew. Chem. Int. Ed. 誌(同16.6)に掲載された。 特に(1)の反響が大きく、Web公開後3ヶ月間で8000回近く論文が閲覧され、1ヶ月以内に同誌で最もダウンロードされた論文top 10にランクインした。 (2)についても、2021年1月から1年間で同誌の中でもっともダウンロードされた論文の一つとして表彰された。さらにこれらの研究成果は、国内最大の化学系webサイト (ChemStation) でも紹介されている。 (3)は掲載誌のVery Important Paperに選定された。			(1) Hidetaka Kuroiwa, Soichiro Suzuki, Kazuhiro Irie, Chihiro Tsukano*	Total Synthesis and Structure Revision of (+)-Lancilactone C	J. Am. Chem. Soc.	145 (27)	14587-14591	2023	10. 1021/jacs.3c04124	
									(2) Chihiro Tsukano*, Ryotaro Yagita, Takayoshi Heike, Tagwa A. Mohammed, Kazuya Nishibayashi, Kazuhiro Irie, Yoshiji Takemoto*	Asymmetric Total Synthesis of Shagene A and B	Angew. Chem. Int. Ed.	60 (43)	23106-23111	2021	10. 1002/anie.202109786	
									(3) Ryotaro Yagita, Kazuhiro Irie, Chihiro Tsukano*	Studies Toward the Total Synthesis of Schinorriterpenoids: Diastereoselective Synthesis of the Left-hand Fragment	Eur. J. Org. Chem. .	2021 (30)	4269-4272	2021	10. 1002/ejoc.202100510	

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科 等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数 の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学間の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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 ・ 文 化 的 意 義 ・ 経 済 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)	
37	38030	応用生物化学関連	「飲酒と肥満に関する基礎的研究」 飲酒については、単純糖質やエタノール摂取時に肝臓から分泌される線維芽細胞増殖因子21（FGF21）ならびにFGF21分泌を促す物質が、単純糖質やエタノール摂取（飲酒）を抑制することを明らかにした。肥満については、転写コアクティベータであるCRTCが、中枢神経系において、摂食行動やエネルギー代謝の調節に関して重要な役割を果たすことを明らかにした。	S		過剰飲酒と糖分過剰摂取を是正する手段がない。酒と糖分の少ない摂取量で満足感をもたらし、摂食行動を適切化できる代替手段が望まれる。本成果では、単純糖質に特異的な食欲調節系の存在とその生体機序を同定し、同機序が糖の発酵産物であるエタノールの摂取も調節することを明らかにした。そして、同機序に作用する天然物（FGF21誘導剤）を同定し、動物実験において糖と酒の摂取を抑制できることを明らかにした。肥満症の蔓延は、世界的な健康問題となっている。本成果により、視床下部腹内側核やメラノコルチン4受容体を発現する細胞におけるCRTCの欠損が、過食によって肥満やインスリン抵抗性を引き起こすこと、また逆にメラノコルチン4受容体を発現する細胞のGタンパク質信号伝達系の刺激が摂食を抑制し、エネルギー消費を増大することを示した。これらの結果から、既知の神経の機能を細胞内信号伝達系のレベルで説明することが可能となった。			(1) 佐々木努・松居翔	「線維芽細胞増殖因子21誘導剤、及びアルコール嗜好性又は単純糖質嗜好性を抑制するための組成物」特願2021-574140、PCT/JP2021/3182、WO2021/153718	特許出願人：国立大学法人京都大学			出願日：2021年1月29日		
									(2) Shigenobu Matsumura, Motoki Miyakita, Haruka Miyamori, Satomi Kyo, Fuka Ishikawa, Tsutomu Sasaki, _ Tomoki Jinno, Jin Tanaka, Kotomi Fujita, Takumi Yokokawa, Tsuvoshi Goto, Keiko Momma, Shigeo Takenaka, _ Kazuo Inoue	CRTC1 deficiency, specifically in melanocortin-4 receptor-expressing cells, induces hyperphagia, obesity, and insulin resistance	FASEB J	36 (12)	e22645	2022	10.1096/fj.202200617R	
									(3) Shigenobu Matsumura, Motoki Miyakita, Haruka Miyamori, Satomi Kyo, Daisuke Shima, _ Takumi Yokokawa, _ Fuka Ishikawa, _ Tsutomu Sasaki, Tomoki Jinno, Jin Tanaka, Tsuvoshi Goto, Keiko Momma, Kengo Ishihara, Rebecca Berdeaux, _ Kazuo Inoue	Stimulation of Gs signaling in MC4R cells by DREADD increases energy expenditure, suppresses food intake, and increases locomotor activity in mice	Am J Physiol Endocrinol Metab	322	E436-E445	2022	10.1152/ajpendo.00439.2021	

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学間の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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	社会的・文化的意義 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)	
38	38050	食品科学関連	「機能的な食品を設計するための素材改良ならびに新規加工技術の開発」 生物としてのヒトにとって、最も好ましい食品の開発には、人体の知覚及び消化機能に関する基礎情報が適切に食品のなかに反映されるような合理的な設計・製造法の開発が重要である。亜臨界水を用いた抗肥満効果のある希少糖の産生向上(1)、米タンパク質が食味に及ぼす影響(2)や食感を支配する食品内部構造の解析(3)といった研究成果を通して、脳や消化管で感知される食品がもつ構造的ならびに機能的な情報解析に成功し、食資源の持続的な有効利用と食品加工技術の開発につながることが期待された。	S		食品素材の特性から栄養成分の生理機能発現に至るまで、食品のもつあらゆる情報が、脳での知覚と消化管での受容において、どのように感知され、また、効果的に発現されるのかということを明らかにするためには、食品素材の革新的な加工法をはじめ、構造と機能の新規な計測法の開発が必要とされる。 本成果の(3)は、食品を透明化することにより非破壊的に食品のミクロな構造解析を可能とすることを発表したものであり、2022年度の日本農芸化学奨励賞、日本農学進歩賞、安藤百福賞発明発見奨励賞の受賞につながっている。また、成果(1)は、亜臨界水を用いた機能性素材の希少糖の量産法につながるものとして特許の申請につながっている。			(1) Yuichiro Onishi, Shuji Adachi, Fumito Tani, Takashi Kobavashi	Insight into formation of various rare sugars in compressed hot phosphate buffer	The Journal of Supercritical Fluids	186	105621	2022	10.1016/j.supflu.2022.105621	
									(2) Yuki Monden, Hirona Tanaka, Ryota Funakoshi, Seiya Sunayama, Kiyotaka Yabe, Eri Kimoto, Kentaro Matsumiya, Takanori Yoshikawa	Comprehensive survey of transposon mPing insertion sites and transcriptome analysis for identifying candidate genes controlling high protein content of rice	Frontiers in Plant Science	13	969582	2022	doi.org/10.3389/fpls.2022.969582	
									(3) Takenobu Ogawa	Elucidation of the mechanism by which the internal structure of food controls the quality	Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry	87(9)	935-945	2023	10.1093/bbb/zbad088	

研究業績説明書

法人番号	52	法人名	京都大学	学部・研究科等番号	9	学部・研究科等名	農学部・農学研究科	専任教員数	196	〔人〕	提出できる研究業績数の上限	39	〔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、人類の健康で豊かな生活の基本となる衣食住への多様な要望に応えるとともに、持続的繁栄にとって不可欠な人と自然との共存原理を探究することという目的を有しており、生物学・化学・物理学・地学・数理情報学等の自然科学分野と経済学等の社会科学分野から構成される学間分野を研究の基盤とし、学間の源流を支える基盤的研究の深化と農学的な発展、従来の自然科学的研究と社会科学的研究の連携を含む異分野間の融合を推進している。したがって、世界の食料生産技術の向上と生産環境保全の推進、人類の持続的発展を支える循環型資源・材料としてのバイオマスの利活用、化学を基盤とした生命現象の解明とその制御に資する機能性物質の創製など、基礎から応用まで幅広い分野で研究を行っている。それらを踏まえ、人類の生存環境の向上と発展を目指し、生命・食料・環境に関する分野横断的な研究の一層の深化と展開が見込まれる、農学分野の多種多様な領域における独創的な研究という判断基準で研究業績を選定している。

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 ・ 文 化 的 意 義 ・ 経 済 ・ 環 境	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)
39	38020	応用微生物 学関連	「食に関連する微生物の生理作用に関する研究」 納豆菌は枯死大豆上で旺盛に生育するが、生大豆は納豆菌の生育を顕著に抑制することを見出し、納豆菌と大豆とのせめぎ合いの分子機構を明らかにした（論文(1)）。廃食油からバイオディーゼルの製造する際に副生する廃グリセリンから、窒素固定細菌がバイオペラスチック素材を生産した（論文(2)）。ブドウにはアルコール発酵性酵母が殆ど常在しないが、他の常在微生物が間接的にアルコール発酵を支援する仕組みを解明した（論文(3)）。	S	S	納豆菌と大豆とのせめぎ合いに関する論文(1)を発表した際、朝日新聞などの各種メディアで論文内容が紹介されるとともに、化学同人からの依頼により「化学」誌に解説文を寄稿した。本成果は、納豆菌の大豆への発酵作用に関わる分子機構を遺伝子発現と立体構造の観点から明らかにする学術的意義に加え、伝統的な納豆製造における大豆の蒸し操作が極めて重要であることを示した点で食に関わる文化的意義も含んでいる。窒素固定細菌による廃グリセリンからのバイオペラスチック素材生産に関する論文(2)が発表されると、京都新聞、日本経済新聞電子版やYahooをはじめとする各種メディアで論文内容が紹介された。また、日本工業出版からの依頼に基づき、「クリーンエネルギー」誌に解説文を執筆した。本成果は、窒素固定細菌の廃グリセリン質化能とバイオペラスチック素材の増量生産を明らかにしたことにより大気窒素活用型次世代発酵法を提唱する学術的基盤の確立につながる点で重要である。 また、産業廃棄物である廃グリセリンから付加価値の高い生分解性プラスチックの生産に寄与する点から、本成果はSDGs達成に貢献する社会・経済的観点からも意義深い。 ブドウの常在微生物叢とその役割について明らかにした論文(3)を公表した際、NHK奈良放送局、産経新聞やYahooなどの各種メディアで論文内容が紹介されるとともに、日本醸造協会からの依頼により「日本醸造協会誌」に解説文を執筆中である。 本論文は、ブドウにはアルコール発酵性酵母が殆ど常在しない一方、レーズンからは当該酵母が頻繁に分離され、レーズンを水に浸漬すると発酵が進行すること、並びに非発酵性ブドウ常在微生物がアルコール発酵に間接的に寄与していることを明らかにした学術的成果に加えて、レーズンがワインの起源の一つである可能性を明示する食文化史の観点からも意義深い成果と判断される。			(1) Haruka Sugiura, Ayumi Nagase, _ Sayoko Oiki, Bunzo Mikami, Daisuke Watanabe, Wataru Hashimoto.	Bacterial inducible expression of plant cell wall-binding protein Yes0 through conflict between <i>Glycine max</i> and saprophytic <i>Bacillus subtilis</i>	Sci. Rep.	10(1)	18619	2020	https://doi.org/10.1038/s41598-020-75359-0
									(2) Nobuhiro Yoshida, _ Ryuichi Takase, Yoshimi Sugahara, Yuko Nambu, Wataru Hashimoto.	Direct production of polyhydroxybutyrate and alginate from crude glycerol by <i>Azotobacter vinelandii</i> using atmospheric nitrogen	Sci. Rep.	12(1)	8032	2022	https://doi.org/10.1038/s41598-022-11728-1
									(3) Daisuke Watanabe, Wataru Hashimoto.	Adaptation of yeast <i>Saccharomyces cerevisiae</i> to grape-skin environment	Sci. Rep.	13(1)	9279	2023	https://doi.org/10.1038/s41598-023-35734-z