

2019 年度事業報告

自 2019 年 4 月 1 日

至 2020 年 3 月 31 日

I 概 況

2019 年 3 月 1 日開催の第 23 回定例理事会で承認された事業計画及び収支予算に基づいて 2019 年度においては、食生活・食文化の向上、健康の増進及び食品産業の発展に寄与するため実施した助成事業等の実績及び選考委員会の開催状況は表 1,2 のとおりである。

表 1 2019 年度事業実績概要

事 業	件数(件)	金額(千円)
1 学術研究助成	63	120,000
2 学術研究国際交流援助及び外国人留学生研究助成	11	9,700
(1)学術研究国際交流援助		
①研究者の海外派遣援助	2	700
②国際学術会議等開催援助	0	0
(2)外国人留学生研究助成	9	9,000
3 飯島藤十郎賞	2	7,000
(1)飯島藤十郎食品科学賞	1	5,000
(2)飯島藤十郎食品技術賞	1	2,000
4 特定課題研究等助成	28	59,700
合 計	104	196,400

(注)表1の**太字**は**1**から**4**までの各事業の件数・金額の**計**及びその**合計**で、それ以外は内数である

表2 2019年度選考委員会の開催状況

選考委員会	開催日	選考担当事業
学術研究助成選考委員会	第73回:2019年11月22日 (於:山崎製パン総合クリエイションセンター) 第74回:2020年2月4日 (於:学士会館)	・学術研究助成
飯島藤十郎賞選考委員会	第15回:2019年7月11日 (於:如水会館) 第16回:2020年1月27日 (於:如水会館)	・飯島藤十郎賞授賞 ・研究者の海外派遣援助 ・国際学会等開催援助 ・外国人留学生研究助成
特定課題研究等選考委員会 (小委員会:特定課題研究等選考委員会規程第9条に基づく小委員会。略称「大型特定研究小委員会」。)	第5回小委員会:2019年6月10日 (於:如水会館) 第21回:2019年8月19日(書面) 第6回小委員会:2019年9月3日 (於:如水会館) 第22回:2019年9月19日 (於:如水会館) 第23回:2019年11月29日 (於:学士会館) 第24回:2020年2月5日(書面)	・特定課題研究等助成

II 事業の実施状況等

1 学術研究助成 (63件 計120,000千円)

当財団の指定する食品科学等の分野の研究を行う研究者及び研究グループを対象として助成金を交付することとし、この分野の研究が行われている343の日本国内の大学、短期大学、高等専門学校等並びに公的研究機関の長あてに2019年7月4日付文書をもって募集案内と推薦の依頼をした。また、指定する研究分野に関連のある(公社)日本食品科学工学会、(公社)日本食品衛生学会、(公社)日本栄養・食糧学会、(一社)日本応用糖質科学会、(一社)日本食品保蔵科学会、(一社)日本調理科学会(以下「関連6学会」という。)及び(公社)日本農芸化学会に対して、「2019年度学術研究助成募集要領」の学会誌等への掲載を依頼したほか、財団速報等で広報を行った。2019年9月2日から応募申請書の受付を開始し、10月21日をもって締切った。

その結果、応募件数は131件に達し、事務局による事前審査で募集要領に定める要件を明らかに満たさない申請書はなかったため、この131件(個人研究106件、共同研究25件)を受理した。募集先別の応募件数等は次に掲げる表3,4のとおりである。

表 3 2019 年度学術研究助成募集先別応募件数一覧

()は 2018 年度実績

	募集先	応募件数	受理件数	内 訳	
				個人研究	共同研究
大学関係	機関 285 (250)	件 112 (107)	件 112 (106)	件 92 (85)	件 20 (21)
国 立 ^{※1}	134 (104)	55 (52)	55 (52)	46 (41)	9 (11)
公 立 ^{※1}	38 (33)	25 (16)	25 (16)	22 (14)	3 (2)
私 立	113 (113)	32 (39)	32 (38)	24 (30)	8 (8)
研究機関等	58 (57)	19 (14)	19 (14)	14 (13)	5 (1)
国 立 ^{※2}	9 (7)	15 (8)	15 (8)	10 (7)	5 (1)
公 立 ^{※3}	47 (48)	4 (5)	4 (5)	4 (5)	0 (0)
公益法人等 ^{※4}	2 (2)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (0)
合 計	343 (307)	131 (121)	131 (120)	106 (98)	25 (22)

※1：国公立工業高等専門学校を含む

※2：国立研究開発法人を含む

※3：地方独立行政法人を含む

※4：地方公共団体が中心となって設立した公益財団法人等

表 4 申請書受理件数と助成申請額

	合 計	個人研究	共同研究
受理件数(件)	131	106	25
申請額(千円)	338,427	230,181	108,246

受理した応募申請書が 131 件と多数であり、研究課題も多岐にわたっているため、あらかじめ選考委員長含め 4 名の選考委員による予備審査(一次審査)(2019 年 10 月 28 日)により、募集要領に示す

対象研究分野の要件等で 9 件(個人研究 7 件、共同研究 2 件)が除かれ、一次審査に合格した 122 件(個人研究 99 件、共同研究 23 件)の応募申請書について学術研究助成選考委員会の本審査に付託した。

2019 年 11 月 22 日開催の第 73 回学術研究助成選考委員会において、応募申請書の審査・評点方法等を例年どおりとすることに決定し、15 名の委員による審査・評点が行われることになった。その後、他の民間助成財団からの助成決定を理由に、個人研究 1 件の申請辞退があり、審査は 121 件となった。

審査・評点のとりまとめ結果に基づいて、2020 年 2 月 4 日開催の第 74 回選考委員会において本審査に付託された 121 件の中から 63 件(個人研究 56 件、共同研究 7 件)が助成対象候補に選定された。

選定された 63 件の助成申請額の合計が予算枠の 1 億 2,000 万円を上回っていることから、予算枠、研究課題の内容等を勘案して査定を行い、個々の助成金額を算定することについて選考委員長へ一任された。

この選考委員会の結果が、第 28 回定例理事会(2020 年 3 月 12 日、決議の省略・書面によるみなし決議)に提案され、2019 年度学術研究助成の助成対象者とその助成金額が表 5(後掲、以下各表同じ)のとおり決定した。

2 学術研究国際交流援助及び外国人留学生研究助成 (11 件 計 9,700 千円)

(1) 学術研究国際交流援助 [2 件 計 700 千円]

① 研究者の海外派遣援助 <2 件 計 700 千円 >

この事業は、海外で開催される当財団が指定する食品科学等の研究分野の国際学術会議に自費で出席し、研究発表を行おうとする研究者に対し助成するもので 1990 年(平成 2 年)度から実施されている。当財団が対象とする研究分野と関係の深い関連 6 学会に対し、2019 年 6 月 7 日付文書をもって「2019 年度研究者の海外派遣援助募集要領」に基づく募集の案内と候補者の推薦を依頼した。なお、2019 年度募集より、より研究者に活用していただくため、前期・後期の 2 期に分けて募集を行った。

2019 年 7 月 11 日開催の第 15 回飯島藤十郎賞選考委員会では、本事業の趣旨とこれまでの経緯等の説明が行われた。

応募状況は、前期募集(6 月 20 日～7 月 31 日)では応募が無かったが、後期募集(12 月 9 日～2020 年 1 月 20 日)では、日本調理科学会から 1 名、日本応用糖質科学会から 1 名の計 2 名の推薦があった。

2020 年 1 月 27 日開催の第 16 回選考委員会で審査の結果、2 名とも援助に相応しいと認められ援助対象候補者に選定された。なお、各候補者への援助(助成)額については、開催国までの旅費等を勘案し査定し、規定の 50 万円以内の、2 名の被推薦者に合計 70 万円の援助費とすることで選考委員会へ示され了承された。

この選考委員会の結果が、第 28 回定例理事会に提案され、2019 年度の研究者の海外派遣援助対象者と助成額が表 6 のとおり決定した。

② 国際学術会議等開催援助 <0 件 計 0 千円 >

この事業は、当財団が指定する食品科学等の研究分野に関連のあると認められる国際会議等が我

が国で行われる場合に、その運営費の一部を援助するもので、関連 6 学会及び(公社)日本農芸化学会に対して 2019 年 6 月 20 日付文書等をもって「2019 年度国際学術会議等開催援助募集要領」の周知を依頼した。

第 15 回飯島藤十郎賞選考委員会では、本事業の趣旨とこれまでの経緯等の説明が行われた。

応募状況については、2019 年 11 月 29 日の募集締め切りまでに申請は無かった(表 7)。

(2) 外国人留学生研究助成 [9 件 計 9,000 千円]

この事業は、当財団の指定分野に係る食品科学等の研究を行っている中国、台湾、韓国、アセアン諸国をはじめとするアジア地域等の国籍で日本に留学している外国人留学生(博士課程後期相当の大学院生)に対する研究費助成である。従来は私費留学生に限定していたのを 2016 年度から国費留学生も対象に加えた。「2019 年度外国人留学生研究助成募集要領」に基づいて大学院(博士課程後期相当)が設置されている大学の中で当財団が指定する研究分野の講座等のある 34 の大学院・連合大学院に対して 2019 年 7 月 4 日付文書をもって募集案内と推薦を依頼した。

第 15 回飯島藤十郎賞選考委員会では、本事業の趣旨とこれまでの経緯等の説明が行われた。

応募状況については、2019 年 11 月 29 日の応募締切日までに 9 件の応募申請があった。

第 16 回同選考委員会で審議の結果、9 件全てが助成対象に相応しいとされた。この選考委員会の結果について、第 28 回定例理事会に提案され、2019 年度の外国人留学生研究助成対象は表 8 のとおり 9 件 900 万円と決定した。

3 飯島藤十郎賞の授賞 (2 件 研究奨励金 7,000 千円)

飯島藤十郎食品科学賞は、食品科学における学術上の研究に優れた業績が認められる研究者を対象とし、飯島食品科学賞として 1990 年度に創設され、2013 年度から当財団の設立者の名を冠した飯島藤十郎食品科学賞となった。2007 年度からは新たに、食品の技術開発に優れた業績が認められる研究者(グループを含む)を対象に技術賞が加えられ、2013 年度からは飯島藤十郎食品技術賞となった。また、飯島藤十郎食品科学賞及び飯島藤十郎食品技術賞の総称が飯島藤十郎賞とされた。

2019 年度においては、2019 年 6 月 20 日付文書等をもって、関連 6 学会及び(公社)日本農芸化学会に、2019 年 7 月 4 日付文書等をもって当財団の理事、評議員、同賞選考委員に対し、「2019 年度飯島藤十郎賞募集要領」に基づき、同賞候補者の推薦を依頼した。

第 15 回飯島藤十郎賞選考委員会では、本事業の趣旨とこれまでの経緯等の説明が行われた。

推薦状況については、2019 年 11 月 29 日の募集締切までに飯島藤十郎食品科学賞候補として 5 件 5 課題、飯島藤十郎食品技術賞候補として 3 件 3 課題の推薦があった。

第 16 回同選考委員会において審議された結果、飯島藤十郎食品科学賞については、東北大学の駒井三千夫名誉教授が同賞授賞要綱、募集要領に示す対象研究分野に関し、学術上特に優れた業績が認められ、授賞対象として相応しい候補者であるとして選出された。また、飯島藤十郎食品技術賞については、株式会社ファーマフーズ代表取締役社長の金武祚氏を代表者とする研究グループが、同賞授賞要綱、募集要領に示す対象研究分野に関し、食品の技術開発に優れた業績が認められ、授賞対象として相応しい候補者であるとして選出された。

この選考委員会の結果について、第 28 回定例理事会に提案され、2019 年度の飯島藤十郎賞が表 9 のとおり決定された。(受賞者の業績概要は表 10-1, 2 参照)

4 特定課題研究等助成（28件 59,700千円）

本助成は定款第4条第1項第4号に定める各分野において当財団として取組むべき課題と、それを取組むに相応しい研究者、研究グループ、団体等の選定をセットで行う場として2013年度に特定課題研究等選考委員会を新たに発足させて実施されている。

2019年6月10日には第5回大型特定研究小委員会(特定課題研究等選考委員会規程第9条に基づく小委員会)が開催され、2017年度に開始した国際的な視点も踏まえた将来性のある研究テーマと、これに取り組む研究者・チーム(1件)に対して2年間で1,000万円の研究費を助成し、長期的な展望に立って日本の食品科学と食品産業の発展に資することとする大型特定研究を2019年度も引き続き実施することとし、その選考準備に着手する方針を確認した。

2019年8月19日の第21回同選考委員会(書面)では、シンポジウム開催の事業実施期日が迫っていることから速やかに助成を行う必要のある課題(以下「緊急案件」)1件(本年度の助成対象一覧表11の登録番号26)が助成対象候補に選定され、8月中に助成金が交付された。なお、本件については特定課題研究等助成金交付要綱第3の規定に基づく措置として第27回臨時理事会(決議の省略・書面によるみなし決議:2019年9月30日)で異議なく承認された。

2019年9月3日には、第6回大型特定研究小委員会が開催され、慎重審議の結果、兵庫県立大学環境人間学部の加藤陽二教授を大型特定研究の候補者に相応しいとして、特定課題研究等選考委員会に報告することとなった。

2019年9月19日開催の第22回同選考委員会では、2019年度助成の重点分野として『2013年度に設定された「食の安全・安心」と「食文化」を大きな柱としつつ、様々な目的で開催される「シンポジウム等」についても着実な支援を行う方針』及び『2014年度に設定された「粉食文化の振興と粉食に関する科学技術の推進」を行う方針』並びに『2015年度に設定された「栄養バランスのとれた食生活を実現するための食品の研究の推進」を行う方針』について、2019年度においても引き続き重点分野とすることが確認されるとともに、6月10日に開催された第5回大型特定研究小委員会での議論及び9月3日に開催された第6回同小委員会における大型特定研究の候補者選定経緯が報告され、了承された。また、各委員より提案のあった助成対象課題について意見交換が行われたが、学会開催など事業実施期日が迫っていること等から速やかな助成を行う必要のある緊急案件2件(登録番号27, 28)が助成対象候補に選定され、第27回臨時理事会での承認を経て10月中に助成金が交付された。

2019年11月29日開催の第23回同選考委員会では、第22回同委員会を確認した重点事項等を踏まえた提案25課題が検討され、全て助成に相応しいものとされ、このうち21課題(登録番号1~17, 19, 21~23)を助成対象候補として承認した。さらに、残り4課題(登録番号18,20,24,25(25号は大型特定研究))についても研究内容等の整理を経て、2020年2月5日の第24回特定課題研究等選考委員会(書面)において助成候補とすることに決定した。

これらの選考委員会の結果について、第28回定例理事会に提案され、2019年度の特定課題研究等助成の助成対象28課題(第27回臨時理事会で登録番号26~28の3件は承認済み)とそれぞれの助成額が表11のとおり決定した。

5 助成金贈呈式・飯島藤十郎賞の授与式

2020年3月16日に予定されていた特定課題研究等助成金の一部助成先への贈呈式並びに4月

20日に予定されていた、「学術研究助成金贈呈式、飯島藤十郎賞授与式並びに特定課題研究等助成金贈呈式」は、新型コロナウイルス感染拡大防止のため中止することとした。

6 研究成果の公表・普及等

(1) 財団年報等の発行

2018年3月又は4月に助成金が交付され、2018年度において研究等を行った助成対象者(2017年度助成の対象者)から提出のあった成果報告書を取りまとめ、2019年8月に「平成30年度年報(第34巻)」として発行(720部)して、関係官庁はじめ、全国の大学、短期大学、高等専門学校、研究機関、図書館及び当該年度助成対象者のほか、食品業界団体並びに食品企業等に広く配布した。

(2) 財団速報の発行(第145号～148号)

学術研究助成等の募集案内、応募状況、選考結果の公表、贈呈式・授与式の開催等、事業活動の概要を各段階で適宜取りまとめ、速報として関係官庁並びに関係報道機関等に対して広報を行った。

(3) 学術講演会の開催

2017年度の学術研究助成の対象となった研究課題(56件)等の中から3課題を選定して、その成果発表並びに2018年度飯島藤十郎賞受賞者3名による特別講演からなる第31回学術講演会(2019年11月22日)を山崎製パン総合クリエイションセンターに於いて開催した。

表5 学術研究助成

【個人研究】

登録番号	研究課題	所属研究機関・氏名	助成額(千円)
1	イムノクロマト試験紙によるパン種微生物叢のモニター技術の開発	埼玉県産業技術総合センター 北部研究所 専門研究員 富永達矢	2,200
2	食間でのホエイプロテイン摂取の筋合成への影響:重水法を活用して	立命館大学 スポーツ健康科学部 教授 藤田聡	2,200
3	近赤外領域吸光を用いた食品の簡易熱量測定アプリケーションのモバイルデバイスへの実装	帝京大学 医療技術学部 講師 押鐘浩之	1,700
4	凍結小麦ドウ系食品中の氷結晶の再結晶化挙動に関する研究	東京海洋大学 学術研究院 教授 萩原知明	1,600
5	食品・農産物における毒素産生型アスペルギルス属菌の検出と汚染工程調査	福井工業大学 環境情報学部 教授 矢部希見子	1,700
6	サルコペニア予防を見据えたアズキ由来フラボノイドVignacyanidinの骨格筋に対する機能の解明	九州歯科大学 歯学部 教授 古株彰一郎	850
7	小麦食品を低アレルゲン化するビタミンE配糖体の開発	大分大学 医学部 准教授 下田恵	1,650
8	トランス脂肪酸の構造の違いが心疾患発症リスクに及ぼす影響の解明	帝京大学 薬学部 助教 本間太郎	2,050
9	小麦ふすまを摂取することで脳梗塞による脳のダメージが軽減されるか?	東京大学大学院 総合文化研究科 教授 柳原大	1,900
10	油脂の嗜好性が肥満を抑制するメカニズムの解明	京都大学大学院 農学研究科 助教 松村成暢	800
※11	新しい環境調和型食品製造法としての亜臨界溶媒分離技術の理論モデル化	東北大学大学院 環境科学研究科 准教授 大田昌樹	1,400
12	疾患治療応用のための、食品が含む抗アレルギー成分の同定	宮城大学 看護学群 教授 風間逸郎	2,000
13	干し芋の保存性と食感を両立する乾燥プロセスの確立	日本原子力研究開発機構 物質科学研究センター 研究副主幹 中川洋	1,950
14	小麦粉感受性腸内常在菌(S-SIB)―その増減は宿主の健康に寄与するののか―	東京海洋大学 学術研究院 教授 久田孝	1,850
15	光学的表面張力測定による食品ゲル形成系の1次相転移と2次相転移の研究	京都工芸繊維大学 材料化学系 教授 一ノ瀬暢之	1,500
16	粉体食品原料中の芽胞の加工・保存における損傷および発育挙動解析	大阪府立大学大学院 工学研究科 助教 朝田良子	1,950
17	ポリフェノールの摂取が経口免疫寛容成立に及ぼす影響の解析	東京理科大学 基礎工学部 助教 八代拓也	2,000
18	高活性水蒸気爆砕を用いた大豆粕からの機能性食品素材の製造	徳島大学大学院 社会産業理工学研究部 准教授 浅田元子	2,000
19	BCAA代謝促進作用を有する食品成分の運動持久力に対する影響	名古屋大学大学院 生命農学研究科 講師 北浦靖之	2,000
20	小型抗体を用いたコメタンパク質の特性改変技術の確立	京都大学大学院 農学研究科 教授 丸山伸之	1,900
21	ヒトiPS細胞由来骨格筋細胞を用いた食品機能評価法の確立と筋萎縮を抑制する穀物成分の探索	東京大学大学院 農学生命科学研究科 准教授 山内祥生	1,900
22	GABAおよび味覚情報伝達に影響すると考えられる香辛料が減塩パンの味に及ぼす影響	京都文教短期大学 食物栄養学科 准教授 坂本千科絵	900
23	腸内細菌が代謝した新規機能性リノール酸による肥満誘導性肝がん抑制機構の解明	大阪市立大学大学院 医学研究科 助教 神谷知憲	1,900
24	黒豆飯の澱粉消化性に関する研究	山陽学園短期大学 食物栄養学科 教授 廣田幸子	850
25	レーザー誘起プラズマ衝撃波によるカマンベールチーズの非接触非破壊熟度評価	芝浦工業大学 工学部 教授 細矢直基	1,850
26	米澱粉アミロペクチン中の未同定の分岐パターンに関する研究	東京農業大学 応用生物科学部 准教授 徳岡昌文	1,500

登録番号	研究課題	所属研究機関・氏名	助成額(千円)
27	米麦タンパク質由来成分による細胞老化制御	三重大学大学院 生物資源学研究所 准教授 竹林慎一郎	1,900
28	バルブ系食品粉末のガラス転移特性とその物性改質効果	広島大学大学院 統合生命科学研究科 准教授 川井清司	1,900
29	ダイズのカドミウム吸収機構の解明	東京大学大学院 農学生命科学研究科 准教授 中西啓仁	1,750
30	コム由来炭水化物系繊維を骨格とした食品用機能性フィルムの開発	九州大学大学院 農学研究院 助教 田中良奈	1,900
31	小麦粉および冷凍パン生地における食中毒細菌の増殖挙動解析と実態調査	国立医薬品食品衛生研究所 衛生微生物部 第二室長 大屋賢司	1,800
32	オリーブオイルに含まれるトリオレインの皮膚感作抑制効果のメカニズム解明	静岡県立大学 薬学部 講師 黒羽子孝太	1,900
33	日本最古の黒米モチ品種「紅血糯」の成分・機能性に関する研究	椋山女学園大学大学院 生活科学研究科 講師 保田倫子	1,500
34	焙煎キクイモの抗糖尿病作用の検証	農研機構 北海道農業研究センター 畑作物開発利用研究領域 グループ長 石黒浩二	1,400
35	コシヒカリの玄米品質向上に寄与する新規遺伝子の同定と機能解明	農研機構 次世代作物開発研究センター 稲研究領域ユニット長 溝淵律子	1,750
36	次世代シーケンサーを用いた食パン製造時における菌叢変化の解析	県立広島大学 人間文化学部 教授 谷本昌太	1,700
37	食中毒病原菌の保有する毒素の作用機序の構造的学的研究	東京大学大学院 新領域創成科学研究科 教授 富田耕造	1,750
38	基質特異性が異なる微生物由来糖質オキシダーゼの諸性質と製パンへの添加効果	大阪府立大学大学院 生命環境科学研究科 教授 川口剛司	1,750
※39	食品に含まれる内分泌かく乱物質である臭素系難燃剤の脳神経系に対する影響の解明	弘前大学 農学生命科学部 教授 中島晶	1,400
40	妊娠期の葉酸摂取量が仔の雄性生殖細胞のエピジェネティクスに及ぼす影響	東京農業大学 生命科学部 准教授 樋浦仁	1,750
41	ヒト胃消化シミュレーターを利用した主要食糧由来の高タンパク食品に関わる消化性評価技術の開発	農研機構 食品研究部門 食品健康機能研究領域 上級研究員 小林功	1,750
42	小麦成分を用いたケミカルエピジェネティクス研究と骨粗鬆症予防法の開発への応用	大阪大学 免疫学フロンティア研究センター 特任准教授 西川恵三	1,750
43	コムギ種子内在性GABAが種子休眠に与える影響について	吉備国際大学 農学部 准教授 氷見英子	1,750
44	北海道の秋まき小麦品種の加工適性に関する量的形質遺伝子座の同定	農研機構 北海道農業研究センター 畑作物開発利用研究領域 研究員 川口謙二	1,750
45	穀物フェノール酸の焙煎化学—4-ビニルフェノール中間体を経て生成する焙煎生成物の同定—	大阪市立大学大学院 生活科学研究科 教授 増田俊哉	1,700
46	麦類を汚染するカビ毒(デオキシニバレノール)のアレルギー発症に及ぼす影響について	麻布大学 獣医学部 講師 福山朋季	1,700
47	食品由来成分が母乳分泌へ与える影響を数値化する培養モデルの開発	北海道大学大学院 農学研究院 准教授 小林謙	1,400
48	実用麹菌株を用いた米麴の酵素活性への光照射の影響の解明	農研機構 食品研究部門 食品生物機能開発研究領域 上級研究員 鈴木聡	1,000
49	大豆イソフラボンの脂肪性肝炎に対する制御効果と分子メカニズムの解明	お茶の水女子大学基幹研究院 自然科学系 教授 飯田薫子	800
50	食品害虫であるチャタテムシに対する防虫・殺虫効果を有する食用植物由来天然物の探索	大阪府立大学大学院 生命環境科学研究科 准教授 石橋幸	1,050
51	電気化学多孔質ナノバイオ電極を用いた食物アレルギー高感度検出	信州大学 先鋭領域融合研究群 先鋭材料研究所 准教授 秀島翔	1,750
52	グルコース飢餓による骨格筋タンパク質分解の亢進はタンパク質合成促進経路の感受性を高める	滋賀県立大学 人間文化学部 教授 中井直也	1,400
53	調節性食物繊維による老化した免疫と腸の機能改善効果について	東北大学大学院 農学研究科 教授 戸田雅子	1,750

登録 番号	研究課題	所属研究機関・氏名	助成額 (千円)
54	高い活性が期待されるマメ由来プレニルフラボノイドの血管内皮保護作用	徳島大学大学院 社会産業理工学研究部 准教授 向井理恵	1,750
55	コリン化合物摂取による高齢者の認知機能改善効果	仙台白百合女子大学 人間学部 准教授 大久保剛	850
56	米飯プロテオミクスによる気象変動下での食味変化要因となるタンパク質の大規模発現解析	新潟県農業総合研究所 アグリ・フーズバイオ研究部 主任研究員 白矢武士	1,600
個人研究 計 56 件			92,000

※印は連続助成

【共同研究】

登録番号	研究課題	所属研究機関・氏名(代表者) (・は共同研究者)	助成額 (千円)
1	放射性セシウム濃度低減のための野菜栽培と調理加工	北海道大学大学院 農学研究院 教授 信濃卓郎 ・八戸真弓 農研機構 食品研究部門 ユニット長 ・齋藤隆 福島県農業総合センター 技術研究科長 ・鈴木芳成 // 環境作物栄養科長 ・根本知明 // 主任研究員	4,500
2	抑制型ペア型免疫受容体LMIR3を介した植物由来グルコシルセラミドによる新規アレルギー抑制	神戸大学大学院 農学研究科 教授 水野雅史 ・久世雅樹 神戸大学大学院農学研究科 准教授 ・湊健一郎 名城大学農学部 教授	4,300
3	ポリフェノールの脳機能活性化機構の解明	東京大学大学院 農学生命科学研究科 准教授 小林彰子 ・平修 福島大学 農学群・食農学類 教授	4,300
4	エクストルーダー膨化固形培地の調製と糸状菌培養による有用物質生産の最適化	京都女子大学 家政学部 教授 八田一 ・上野義栄 京都府中小企業技術センター 主任研究員	3,400
5	玄米機能成分γ-オリザノールの科学的エビデンスに基づくアルコール依存及びニコチン依存性肥満改善の試み	琉球大学大学院 医学研究科 教授 益崎裕章 ・島袋充生 福島県立医科大学 主任教授	4,000
6	シチューを例とした沸騰現象の三次元数値解析に基づく加熱調理の最適化	徳島大学大学院 社会産業理工学研究部 教授 太田光浩 ・増田勇人 静岡県立大学食品栄養科学部 助教	4,000
※7	北海道米ブランド遺伝子のルーツを追う	農研機構 北海道農業研究センター 作物開発研究領域 上級研究員 藤野賢治 ・白澤健太 かずさDNA研究所 主任研究員 ・川原善浩 農研機構 次世代作物開発研究センター 主任研究員	3,500
共同研究 計 7 件			28,000
個人研究・共同研究 合計 63 件			120,000

※印は連続助成

表6 研究者の海外派遣援助

登録 番号	所属研究機関・氏名	会議の名称	会議での発表テーマ	開催地・期間	援助費 (千円)
1	甲子園大学栄養学部 准教授 谷澤容子	国際家政学会 第24回国際学会	種々の農産食品微粒子の調理加工への応用利用	アトランタ(米国) 2020.8.2~8	350
2	第一薬科大学 教授 有馬英俊	第20回国際シクロデキ ストリンシンポジウム	多機能型ドラッグキャリアおよび医薬品原薬としてのシクロデキストリンの有効利用	ジャルディニ・ナクス (イタリア) 2020.5.26~29	350
海外派遣援助 (2件)					700

表7 国際学術会議等開催援助

登録 番号	会議の名称	代表者・所属	開催地・期間	援助費 (千円)
国際学術会議等開催援助 (0件)				0

学術研究国際交流援助 (2件) 合計 700千円

表8 外国人留学生研究助成

登録 番号	研究課題	留学生(所属・氏名)	指導教員	国名	助成額 (千円)
1	グルタチオンによる植物根から地上部へのカドミウム輸送抑制機構の研究	東京農工大学大学院 連合農学研究科 生物生産科学専攻 李 俊松(リ シュンシヨウ)	東京農工大学 グローバルイノベーション研究院 教授 大津 直子	中国	1,000
2	ダイズとの共生を制御する根粒菌タンパク質の分子生物学的研究	東京農工大学大学院 連合農学研究科 生物生産科学専攻 Ratu Tasa Nerves Safirah(ラトゥ タサ ネルベス サフィラ)	東京農工大学大学院 連合農学研究科 准教授 岡崎 伸	インドネシア	1,000
3	揮発性を有する生理活性物質、メチルサリシレートの実農業への応用	北海道大学大学院 農学院 生命フロンティアコース Masimbula Vidanalage Rishni Samindika Masimbula(マシンプラウイ タナラゲ リシュニ サミンディカ マシンプラ)	北海道大学大学院 農学研究院 教授 松浦 英幸	スリランカ	1,000
4	ガラス転移現象に着目した乾燥食品中における食中毒細菌の生存挙動の解明	北海道大学大学院 農学院 共生基盤学専攻 李 京珉(イー キョンミン)	北海道大学大学院 農学研究院 准教授 小関 成樹	大韓民国	1,000
5	α-グルコシダーゼの活性に対する大豆抽出物の影響	京都大学大学院 農学研究科 食品生物科学専攻 喬 穎(キョウ エイ)	京都大学大学院 農学研究科 教授 保川 清	中国	1,000
6	腸内細菌叢失調及び脂質代謝異常症の予防におけるニンニクの効果並びにその作用機構解明に関する研究	鹿児島大学大学院 連合農学研究科 応用生命科学専攻 陳 珂雨(チン カウ)	鹿児島大学 農学部 教授 侯 徳興	中国	1,000
7	ベトナムの学校給食充実のための日本の学校給食に関する研究	十文字学園女子大学大学院 人間生活学研究科 国際栄養学分野 Nguyen Mai Phuong(グエン マイフォン)	十文字学園女子大学大学院 人間生活学研究科 教授 山本 茂	ベトナム	1,000
8	茶飲料の同時摂取が白米飯の糖質消化性に及ぼす影響	千葉大学大学院 園芸学研究科 生物生産環境学領域 秦 葳(シン イ)	千葉大学大学院 園芸学研究科 准教授 小川幸春	中国	1,000
9	ダイズのオートファジー制御および分岐鎖アミノ酸代謝に関する研究	宮崎大学大学院 農学工学総合研究科 資源生物科学専攻 Do Tuan Tung(ド トゥアン トゥン)	宮崎大学大学院 農学工学総合研究科 教授 湯浅高志	ベトナム	1,000
外国人留学生研究助成 合計 (9 件)					9,000

表9 飯島藤十郎賞

(1) 飯島藤十郎食品科学賞

登録番号	受賞者(所属・氏名)	研究課題	褒賞
1	東北大学 名誉教授 東北大学大学院 農学研究科 栄養学分野 学術研究員 駒井三千夫	ビタミン類の新しい機能の解明と食品の味覚感受性に影響する栄養因子と遺伝子多型の解析	賞状・賞牌及び 研究奨励金500万円

(2) 飯島藤十郎食品技術賞

登録番号	受賞者(所属・氏名)	研究課題	褒賞
1	株式会社ファーマフーズ 代表取締役社長 金 武祚 他4名 【共同研究者】 ・堀江典子、早川潔、古賀啓太、中村唱乃 (株式会社ファーマフーズ)	GABAの機能性開発と新市場 開拓	賞状・賞牌及び 研究奨励金200万円

飯島藤十郎食品科学賞・飯島藤十郎食品技術賞 (2件) 合計 7,000千円

表10-1 飯島藤十郎賞受賞者業績概要

【飯島藤十郎食品科学賞】

氏名・所属	駒井 三千夫 東北大学大学院農学研究科 学術研究員 東北大学名誉教授
研究課題	ビタミン類の新しい機能の解明と食品の味覚感受性に影響する栄養因子と遺伝子多型の解析
<p>ビタミン類の新しい機能の解明</p> <p>ビタミンK、ビオチン、パントテン酸等の腸内 microbiota が産生するビタミン類を対象としたが、とくに業績が顕著なビタミンKについて記す。摂取したビタミン K1 が体内の各組織の酵素によってビタミン K2 の一種であるナキノン-4 (MK-4) に変換されることを、無菌動物(マウスとラット)を用いて初めて提唱した。この成果によって従来の腸内細菌介在説を覆す事ができ、血液凝固と骨形成機能を持つ Gla タンパク質生成作用しか知られていなかったビタミンKの国内外における新しい研究展開に大きく貢献した。さらに、変換生成されるMK-4の生理的意義について解析した結果、①抗炎症作用(NF-κBの発現抑制)、②性腺におけるテストステロン生合成促進作用(Gla 化非依存的な PKA の活性化とその下流のシグナルを介する)、③インスリン抵抗性(感受性)改善作用(cAMP 介在)、について in vivo, in vitro に証明し、MK-4 が発癌や生活習慣病の予防にも寄与している健康長寿因子であるという新しい機能を世界に先駆けて提唱してきた。</p> <p>食品の味覚感受性に影響する栄養因子と遺伝子多型の解析</p> <p>①亜鉛と炭酸脱水酵素： ラット三叉神経舌枝を用いて炭酸飲料の炭酸刺激味の受容機構の解明を行い、炭酸によるピリピリ・チクチク感は、水に溶けた炭酸ガスが舌表皮組織内の神経終末に到達して受容されることと、その際に表皮組織内の炭酸脱水酵素(CA)という亜鉛酵素が働き、プロトン(H⁺)と重炭酸イオン(HCO₃⁻)を生じさせることによって感じることを証明した。さらに、CA 阻害剤を舌に滴下した実験や、CA 活性が低下する亜鉛不足状態になると炭酸刺激味が感じにくくなることを神経生理学的に証明したばかりでなく、CA は基本味の受容にも関与している重要な因子であることを明らかにした。さらに、これを亜鉛不足による味覚障害の研究に発展させ、味覚の受容に亜鉛が必須であることの一部を証明した。また、②経口的に投与した亜鉛が、低下した食欲を増進させる機構をラットで証明して、ヒト臨床試験に応用し、食欲が激減している外科手術後の高齢者に適用して食欲を改善させて健康の回復に貢献した実績がある。さらに、③ヒト苦味受容体 TAS2R の発癌リスクや生体防御機構への関与についても解析して、消化器系癌患者の TAS2R 38 の 3 通りの遺伝子多型のうちの一つの遺伝子型が発癌リスクに関与している可能性を初めて提唱した。</p>	

表10-2 飯島藤十郎賞受賞者業績概要

【飯島藤十郎食品技術賞】

氏名・所属	金 武祚 株式会社ファーマフーズ 代表取締役社長 【共同研究者】 堀江典子・早川潔・古賀啓太・中村唱乃（株式会社ファーマフーズ）
研究課題	GABA の機能性開発と新市場開拓
<p>GABA は抑制系の神経伝達物質としてヒト体内において重要な役割を果たしている生体内アミノ酸の一つである。GABA を高機能な機能性食品として普及するには、天然由来の安全でかつ高純度なGABA 素材の開発と応用技術が望まれていた。そこで金らは GABA が幅広く機能性食品として普及する為に、3 つの実用化研究に取り組んだ。(1)食品として安全に食することができる高純度 GABA の大量製造技術の研究、(2)GABA の新規生理機能性の研究、(3)幅広い応用・市場開拓を可能にするアプリケーションの開発研究である。</p> <p>(1). 食品としての高純度 GABA の大量製造技術の研究</p> <p>金らは伝統発酵漬物の一種にGABAが極めて多く含有する事を見出した。漬物中の各種菌のスクリーニングを進める中で、低 pH 環境下で非常に高い GAD (glutamate decarboxylase) 酵素活性を示し、また高塩条件でも菌が増殖する極めて特殊な乳酸菌を見出した (Fig.1)。本菌は 16S rRNA 系統解析を含めた菌同定手法を検討した結果、新種の菌である事が判明、本菌を <i>Lactobacillus hilgardii</i> K-3株と命名した)。本乳酸菌 K-3 株は、食経験豊富な漬物から発見されたため食品としての安全は担保されており、結果、高純度の GABA を食品分野へ応用する事が可能となった。</p> <div data-bbox="922 1240 1378 1644" style="text-align: center;"> <p>グルタミン酸 (Glu)</p> <p>↓ GAD (glutamate decarboxylase)</p> <p>GABA + CO₂</p> </div> <p>(2). 高純度 GABA 摂取による新規生理機能性の研究</p> <p>金らは GABA の経口摂取によるリラックス効果ならびに抗ストレス効果を初めて見出した。(日本農芸化学会発表(2002 年))。ストレス効果の試験は、各種動物試験で有効性を確認した後、その結果を基に人による各種試験を実施した。その一つとして日本一の吊り橋である「谷瀬の吊り橋(奈良県)」(全長 300 m、高さ 54m)を、高所を苦手とするの被験者が渡る事で負荷したストレスを計測するという斬新な試験を実施した。</p> <p>ストレスのマーカーとしては唾液中のクロモグラニンA (CgA) に着目し、定量分析する事で効果の有効性を見出した。更なる機能として睡眠効果も見出したが、睡眠効果に関しては、脳波計(スリープウェル</p>	

™)を用いて GABA 摂取による深睡眠(ノンレム睡眠)に与える影響のデータを取得し、学会発表、論文投稿を行った。また、2015 年には GABA の成長ホルモン分泌促進効果に着目し、ホエイプロテインと同時摂取した際の筋肉への影響についてデータを取得し、国際学会(2016 年(米国))で発表を行い GABA の新規機能分野を切り開いた。

(3). アプリケーション技術研究と市場の拡大

2006 年 GABA チョコレート(江崎グリコ)の上市をきっかけに、飲料、コーヒー、ヨーグルトなど Pharma GABA ™ 配合商品が数多く国内外に商品化される事になり、約 10 数年間をかけ GABA ブームを作り上げた。2015 年 4 月からスタートした「機能性表示食品」においては、GABA を配合する事で「精神的ストレスの緩和」を謳った健康食品が日本で初めて受理され、発売する事となった。本件をきっかけに GABA を使用した機能性表示食品の件数が急速に増え、現在では当該製品が全体で 277 件となった。GABA を用いたヘルスクレームは現在4つあり、1)ストレス緩和、2)疲労軽減、3)血圧低下作用ならびに4)睡眠の質改善に関して機能性表示食品への登録が可能となった。GABA はサプリメントの応用から菓子、飲料、そして米、麺、ハム等広く一般食品へ広がっている。

また、GABA は日本国内だけでなく海外市場においても広く展開している。米国では FDA の GRAS(The Generally Recognized as Safe)の認証を取得(2008 年)、北米のマーケットリサーチで PhramaGABA ™ がアミノ酸部門 No.1 の売上となった。更に GABA 含有サプリは中国において2020 年オリンピックの公式サプリとなった(2017 年)。以上、金らの開拓した応用技術開発により、大手メーカーでの飲料、サプリメント、一般食品等で広く発売され、新市場を開拓した。

この20年間で国内外の大きな新市場を作り上げることにより、GABAとして年間150tとなる世界一の出荷量を達成した。

表11 特定課題研究等助成

登録番号	分野※	助成対象課題	助成対象者・代表者 (・は共同研究者)	助成額 (千円)
1	③	日本食品科学工学会賞の副賞として	(公社)日本食品科学工学会 会長 高野克己	500
2	③	日本食品衛生学会賞の副賞として	(公社)日本食品衛生学会 会長 永山敏廣	500
3	③	日本応用糖質科学会賞の副賞として	(一社)日本応用糖質科学会 会長 井ノ内直良	500
4	③	日本栄養・食糧学会賞の副賞として	(公社)日本栄養・食糧学会 会長 宇都宮一典	500
5	③	日本食品保蔵科学会賞の副賞として	(一社)日本食品保蔵科学会 代表理事 高井陸雄	500
6	③	日本調理科学会賞の副賞として	(一社)日本調理科学会 会長 香西みどり	500
7	②④	視覚障害者への食生活に関する知識と情報の提供	(公財)すこやか食生活協会 理事長 中川坦	3,000
8	①②	カビの菌種に起因する揮発性化合物に関する研究	(一財)日本穀物検定協会 理事長 伊藤健一	3,000
9	②	健康的なパン食に関する研究調査と消費者への情報提供	(一社)日本パン技術研究所 理事長 佐々木堯	5,000
10	②	がん哲学外来 お茶の水メディカル・カフェ in OCC	宗教法人お茶の水クリスチャン・センター 理事長 村上宣道	1,000
11	②	高齢者の健康寿命延伸のための食支援を検討する	(一財)老年歯科医学総合研究所 代表理事 吉田裕明	2,000
12	①④	品質特性を活かした製パンでの国産小麦の利用拡大に向けた研究	(地独)北海道立総合研究機構北見農業試験場 麦類グループ 主査 大西志全 他 ・神野裕信(同 主幹)・森田耕一(同 研究員)	2,000
13	①	新規素材の有効活用や冷解凍及び保管の最適化による和菓子製品の冷凍技術高度化に関する研究	東京海洋大学先端科学技術研究センター 特任教授 鈴木徹	2,000
14	①②③	新規発酵法による小麦フスマ・米糠の風味改善と健康機能性向上及びその利用に関する研究	東北大学名誉教授 駒井三千夫 他 ・白川 仁(同 教授) ・小関 卓也(山形大学 教授) ・Budijanto Slamet(ボゴール大) ・Ardiansyah(バクリー大)	2,000
15	④	保育所給食の分析による子どもの食生活把握	お茶の水女子大学基幹研究院 助教 佐藤瑤子 他 ・辻ひろみ(東洋大学 教授)	2,000
16	④	飯・だんごの包みとして植物の葉を用いる生活文化の意義と継承	同志社女子大学生生活科学部 教授 真部真里子 他 ・久保加織(滋賀大学 教授)	2,000
17	①	過熱水蒸気の水熱反応特性の解明及び地域糖質資源の高機能性化への応用に関する研究	鹿児島大学農学部 教授 北原兼文 他 ・藤田清貴(同 准教授) ・時村金愛, 八丸珠恵 (鹿児島県大隅加工技術研究センター)	2,000
18	①③⑤	有機農産物の品質に関する学術論文の網羅的レビュー	農産物流通技術研究会 会長 長谷川美典 他 ・椎名武夫(千葉大学 教授) ・永田雅靖(農研機構食品研究部門 ユニット長) ・田中福代(農研機構中央研究センター上級研究員)	1,000
19	①②	減塩パン製造のための食塩代替品の研究	人間総合科学大学人間科学部 教授 玉木雅子	2,000

登録番号	分野※	助成対象課題	助成対象者・代表者 (・は共同研究者)	助成額 (千円)
20	①③	若い女性の栄養改善をめざした創作調理パンの開発・普及のための嗜好性と機能性に関する研究	愛知学院大学心身科学部 助教 望月美佳 他 ・酒井映子(同 教授)	2,000
21	①	通電加熱法(ジュール加熱)を利用した高度加熱加工・調理に関する研究	東京海洋大学学術研究院食品生産科学部門 准教授 福岡美香	2,000
22	①②	デンプン性食品における食感とフレーバーリリースの相互測定によるおいしさの系統的解析	神奈川工科大学応用バイオ科学部 教授 飯島陽子 他 ・高橋智子(同 教授)	2,000
23	③	国際食品科学工学連合(IUFoST)-Japanにおける若手研究者育成事業	IUFoST-Japan(国際食品科学工学連合・日本支部) 理事長 清水 誠	500
24	③	第60回澱粉研究懇談会の開催援助	実行委員長 貝沼圭二 澱粉研究懇談会 世話人代表	500
25	①②	【大型特定研究】食成分による生体内炎症制御と健康維持	兵庫県立大学環境人間学部 教授 加藤陽二 他 ・生城真一(富山県立大学 教授)	10,000
26	③	「パンシンポジウム2019」開催援助(2019年9月3日)	世話人代表 鈴木徹 岐阜大学応用生物科学部 教授	200
27	③	「第15回日本食品免疫学会学術大会」開催援助(2019年11月19, 20日)	大会長 上野川修一 東京大学名誉教授	500
28	⑤	ピーター・F・ドラッカー博士の業績に基づく効果的なマネジメント及び信頼のあるリーダーシップの普及啓発	クレアモント大学院大学附属ドラッカー研究所 所長 ザッカーリー・ファースト	10,000
特定課題研究等助成 合計(28件)				59,700

- ※分野 ① 食品産業の発展にとって必要な食品科学等の研究
 ② 高齢化社会等の課題に対応した国民の食生活向上、健康の増進を図るための食品科学等の研究及びその成果の普及啓発活動等
 ③ 食品科学等の普及啓発活動等
 ④ 食文化の向上に寄与する研究、普及啓発活動等
 ⑤ 食品企業の経営に関連する研究、普及啓発活動等