

2018年度 事業報告書

自 2018年 4月 1日

至 2019年 3月 31日

公益財団法人野田産業科学研究所

I. 事業

I-A. 研究事業【公1】

1. 研究の概要

ゲノム情報を活用した醸造微生物の高機能化

- (1) 麹菌における二次代謝産物生産に関する研究
- (2) 有用酵素の高分泌生産株育種に関する研究
- (3) 麹菌のゲノム重複化に関する研究

2. 研究の成果（2018年4月～2019年3月）

(1) 特許（国内）

① 公開

【発明の名称】 転写制御因子

【発明者】 高橋 理

【公開番号】 特開 2018-130096（公開日 2018年8月23日）

【出願日】 2017年2月17日

② 登録

【発明の名称】 抗菌物質

【発明者】 篠原 靖智、西村 郁子

【登録番号】 6445884（2018年12月7日）

【出願日】 2015年1月30日

(2) 誌上発表

① 和文総説

小川 真弘

麹菌酵素の遺伝子発現を制御する転写制御因子遺伝子 *manR* の同定とその利用

醸造協会誌 112: 534-542（2017）

西村 郁子、小山 泰二

醤油醸造に隠れた微生物間相互作用

バイオサイエンスとインダストリー, 76: 474-5（2018）

② 原著論文

I. Nishimura, Y. Shinohara, T. Oguma, Y. Koyama

Survival strategy of the salt-tolerant lactic acid bacterium, *Tetragenococcus*

halophilus, to counteract koji mold, *Aspergillus oryzae*, in soy sauce brewing.
Biosci, Biotechnol, Biochem., **82**: 1437-1443 (2018)

K. Ishikawa, E. Kunitake, T. Kawase, M. Atsumi, Y. Noguchi, S. Ishikawa,
M. Ogawa, Y. Koyama, M. Kimura, K. Kanamaru, M. Kato, T. Kobayashi
Comparison of the paralogous transcription factors AraR and XlnR in *Aspergillus oryzae*
Current Genetics, **64**: 1245–1260 (2018)

T. Takahashi, M. Ogawa, A. Sato, Y. Koyama
Translocated duplication of a targeted chromosomal segment enhances gene
expression at the duplicated site and results in phenotypic changes in *Aspergillus oryzae*
Fungal Biol. Biotechnol. **5**: 17 (2018)

Y. Eguchi, H. Kodama, H. Kudo, M. Hosaka, H. Shindo, M. Ogawa, Y. Koyama,
A. Yanase, G. Arakawa, M. Tokuoka
A unique Zn(II)₂-Cys₆-type protein, KpeA, is involved in secondary metabolism
and conidiation in *Aspergillus oryzae*.
Fungal Genetics and Biology, **127**: 35-44 (2019)

Y. Shinohara, I. Nishimura, Y. Koyama
Identification of a gene cluster for biosynthesis of the sesquiterpene antibiotic,
heptelidic acid, in *Aspergillus oryzae*
Biosci, Biotechnol, Biochem., DOI:10.1080/09168451.2018.1549934 (2019)

M. Zhuang, Z.-M. Zhang, L. Jin, B.-T. Wang, Y. Koyama, F.-J. Jin
The bHLH transcription factor DevR significantly affects polysaccharide
metabolism in *Aspergillus oryzae*
Appl. Environ. Microbiol., DOI: 10.1128/AEM.00089-19 (2019)

(3) 学会発表

E. Kan, Y. Katsuyama, J. Maruyama, K. Tamano, Y. Koyama, Y. Ohnishi
Production of curcumin in *Aspergillus oryzae*: yield improvement by
strengthening malonyl-CoA supply
第3回 A3 フォーサイトシンポジウム(2018年7月11日、札幌)

菅 英一郎, 勝山 陽平, 丸山 潤一, 小山 泰二, 大西 康夫
新規麹菌ポリケタイドの同定と生合成経路の解析
第18回糸状菌分子生物学コンファレンス (2018年11月16日、長岡)

玉野 孝一, 伊藤 あやの, 安中 優太, 三浦 愛, 菅 英一郎, 小山 泰二,

田村 具博

麹菌の不飽和化酵素遺伝子の過剰発現化による遊離ジホモ- γ -リノレン酸の生産向上

第18回糸状菌分子生物学コンファレンス（2018年11月16日、長岡）

G. Arakawa, H Kudo, A. Yanase, Y. Eguchi, H. Kodama, M. Ogawa, Y. Koyama, H. Shindo, M Hosaka, M. Tokuoka

Functional analysis of a novel regulator, KpeR, involved in secondary metabolism and conidiation in *Aspergillus oryzae*

30th Fungal Genetics Conferences (Mar 13 2019, Pacific Grove, CA)

K. Tamano, A. Itoh, Y. Yasunaka, A. Miura, E. Kan, Y. Koyama, T. Tamura

Heterologous production and the productivity enhancement of polyunsaturated free fatty acids by metabolic engineering of *Aspergillus oryzae*

30th Fungal Genetics Conferences (Mar 13 2019, Pacific Grove, CA)

菅 英一郎、勝山 陽平、丸山 潤一、玉野 孝一、小山 泰二、大西 康夫

麹菌におけるステロール合成関連遺伝子の破壊によるポリケタイド化合物の増産効果

日本農芸化学会 2019 年度大会（2019 年 3 月 24 日、東京）

高橋 理、小山 泰二

麹菌 *Aspergillus oryzae* の染色体重複株ライブラリーの作製と表現型の解析

日本農芸化学会 2019 年度大会（2019 年 3 月 24 日、東京）

遠藤 章仁、藤井 陽平、中村 英淳、片山 琢也、小川 真弘、小山 泰二、北本 勝ひこ、丸山 潤一

麹菌 *Aspergillus oryzae* の菌核形成に必要な新規転写因子の制御機構の解析

日本農芸化学会 2019 年度大会（2019 年 3 月 24 日、東京）

（下線は野田産研在籍者）

I -B. 研究育成事業【公2】

1. 2018 年度「野田産研研究助成」の「研究助成」6 件（1 件 200 万円）と「奨励研究助成」6 件（1 件 100 万円）の助成対象者に対し、助成金及び記念盾を贈呈した。P. 7 に助成対象者の一覧を記載しています。
2. 2019 年度の公募を行い、「研究助成」62 件、「奨励研究助成」16 件、計 78 件の応募があり、選考委員会による助成対象候補の選考を経て、2019 年 3 月

7日開催の理事会にて2019年度助成対象が決定された。

3. 2018年8月24日(金)に筑波大学教授 高谷直樹先生を講師に招き、バイオテクノロジー教室を開催した。
4. 2018年11月20日(火)に筑波大学教授 小林達彦先生を講師に招き、産研セミナーを開催した。
5. 創立75周年記念事業として、2018年10月1日付けで東北大学に寄附講座を開設した。

II. 庶務の概要

(1) 理事・監事に関する事項 (2019年3月末日現在)

理事 定数：7名以上10名以内 現在：常勤0名、非常勤10名、合計10名				監事 定数：2名以上3名以内 現在：常勤0名、非常勤2名、合計2名	
理事・監事の役職	氏名	常勤・非常勤	就任日	重任日	職名
			登記日	登記日	
代表理事 (理事長)	茂木 友三郎	非常勤	11.4.1 11.4.1	17.6.6 17.6.13	キッコーマン(株)取締役名誉会長 キッコーマン(株)取締役会議長
執行理事 (専務理事)	今井 泰彦	非常勤	18.1.16 18.1.19		キッコーマン(株)環境部長
理事	石川 雄章	非常勤	13.6.6 13.6.25	17.6.6 17.6.13	(公財)日本醸造協会顧問
〃	太田 明德	非常勤	17.6.6 17.6.13		中部大学副学長 東京大学名誉教授
〃	神尾 好是	非常勤	15.6.17 15.6.19	17.6.6 17.6.13	東北大学名誉教授 尚絅学院大学名誉教授
〃	上野川 修一	非常勤	15.6.17 15.6.19	17.6.6 17.6.13	東京大学名誉教授
〃	祥雲 弘文	非常勤	15.6.17 15.6.19	17.6.6 17.6.13	東京大学名誉教授
〃	塚越 規弘	非常勤	11.4.1 11.4.1	17.6.6 17.6.13	名古屋大学名誉教授
〃	永井 和夫	非常勤	11.4.1 11.4.1	17.6.6 17.6.13	東京工業大学名誉教授 中部大学名誉教授
〃	松山 旭	非常勤	15.6.17 15.6.19	17.6.6 17.6.13	キッコーマン(株)取締役 常務執行役員研究開発本部長
監事	小澤 隆	非常勤	16.6.10 16.6.14		キッコーマン(株)常勤監査役
〃	高橋 秀夫	非常勤	11.4.1 11.4.1	15.6.17 15.6.19	東京大学名誉教授

(2) 評議員に関する事項 (2019年3月末日現在)

定数：10名以上15名以内				
現在：常勤0名、非常勤14名、合計14名				
氏名	常勤・非常勤	就任日 登記日	重任日 登記日	職名
飯島 信司	非常勤	11.4.1 11.4.1	15.6.17 15.6.19	愛知工業大学教授 名古屋大学名誉教授
江崎 信芳	非常勤	11.4.1 11.4.1	15.6.17 15.6.19	鳥取環境大学理事長・学長 京都大学名誉教授
長田 裕之	非常勤	17.6.6 17.6.13		理化学研究所環境資源科学研究センター 副センター長
梶山 直樹	非常勤	15.6.17 15.6.19		キッコーマンバイオケミファ (株) 取締役
北本 勝ひこ	非常勤	11.4.1 11.4.1	15.6.17 15.6.19	日本薬科大学特任教授 東京大学名誉教授
小林 哲夫	非常勤	15.6.17 15.6.19		名古屋大学大学院教授
五味 勝也	非常勤	15.6.17 15.6.19		東北大学大学院教授
阪井 康能	非常勤	15.6.17 15.6.19		京都大学大学院教授
佐藤 隆一郎	非常勤	15.6.17 15.6.19		東京大学大学院教授
中村 聡	非常勤	15.6.17 15.6.19		東京工業大学大学院教授
原島 俊	非常勤	11.4.1 11.4.1	15.6.17 15.6.19	崇城大学教授 大阪大学名誉教授
半谷 吉識	非常勤	15.6.17 15.6.19		キッコーマン (株) 品質保証部グループ長
堀切 功章	非常勤	13.6.6 13.6.25	17.6.6 17.6.13	キッコーマン (株) 代表取締役社長 CEO キッコーマン食品 (株) 代表取締役社長
依田 幸司	非常勤	11.4.1 11.4.1	15.6.17 15.6.19	東京大学名誉教授

(3) 会議に関する事項

(3-1) 理事会

開催年月日	議事事項	結果
2018年5月28日 出席者：理事9名 監事2名	1. 2017年度事業報告書承認の件 2. 2017年度収支決算書承認の件 3. 通常評議員会開催の件 4. 「野田産研研究助成」運営要綱改定の件	可決 可決 可決 可決
2018年7月13日 (書面決議) 同意者：理事9名 監事2名	1. 会計監査人報酬額決定の件	可決
2019年3月7日 出席者：理事9名 監事2名	1. 2019年度事業計画案承認の件 2. 2019年度収支予算案承認の件 3. 2019年度「野田産研研究助成」対象決定の件	可決 可決 可決

(3-2) 評議員会

開催年月日	議 事 事 項	結果
2018年6月13日 (書面決議) 同意者：評議員14名	1. 2017年度事業報告書承認の件 2. 2017年度収支決算書承認の件	可決 可決

(3-3) 監事会

2018年5月8日監事会を開催（監事2名出席）。

2017年度事業報告、収支決算につき監査を受け、監査報告書を受領した。

(3-4) 委員会

2018年6月29日 研究評価委員会を開催（委員3名出席）

2018年12月14日 研究評価委員会を開催（委員3名出席）

2019年1月12日 研究助成選考委員会を開催（委員8名出席）

(3-5) 許可・認可・承認・証明等に関する事項

公益目的事業（2）に「周年記念事業」を追加する件につき、2018年5月17日付けで公益認定等委員会の承認を得た。

2018年度研究助成対象者 (50音順、敬称略)

「研究助成」

青柳 秀紀	筑波大学	生命環境系
浅水 俊平	東京大学大学院	農学生命科学研究科
井上 善晴	京都大学大学院	農学研究科
舘川 宏之	東京大学大学院	農学生命科学研究科
前川 裕美	九州大学大学院	農学研究院
山形 洋平	東京農工大学大学院	農学研究院

「奨励研究助成」

今村 大輔	法政大学	生命科学部
老沼 研一	大阪市立大学大学院	医学研究科
國武 絵美	三重大学大学院	生物資源学研究科
藤城 貴史	埼玉大学大学院	理工学研究科
古川 健太郎	新潟大学大学院	医歯学総合研究科
本田 裕樹	奈良女子大学研究院	自然科学系