

## バイオ制御技術検討会 事業報告

佐合 徹\*, 栗田 修\*, 苔庵泰志\*, 日比野剛\*, 梅谷かおり\*,  
久保智子\*\*, 丸山裕慎\*

### Annual Report of Meeting for the Study on Regulatory Biotechnology

Toru SAGO, Osamu KURITA, Yasushi KOKEAN, Tsuyoshi HIBINO,  
Kaori UMETANI, Tomoko KUBO and Hironori MARUYAMA

#### 1. はじめに

三重県では、平成 29 年度 5 月に技術分野横断的な研究会活動を主体として、「みえ産学官技術連携研究会」を発足し、4つの分野の研究会、さらに研究会の下にはテーマ別の特定課題検討会を設置・開催した。特定課題検討会は、企業ニーズの把握、企業等とのネットワークの構築を図り、技術情報の提供や工業研究所の研究成果を共有することを目的とした。

工業研究所食と医薬品研究課では、特定課題検討会の一つとして、食に関連した技術に関する情報提供や研究を主題とする「バイオ制御技術検討会」を運営した。検討会では、微生物が生産する高機能ポリペプチドであるポリ- $\gamma$ -グルタミン酸 (PGA) の誘導体の開発および利用を主な研究テーマとして、6次機能素材、微細な泡であるファインバブル (FB) についても取り上げた。この検討会により、企業がバイオ制御技術分野へ取り組むきっかけづくりの場を提供し、企業支援につなげた。平成 29 年度は 2 回開催し、その検討会の内容を報告する。

#### 2. 検討会の開催

表 1 に、平成 29 年度に実施した検討会の概要を示す。第 1 回検討会においては、PGA 誘導体の製造条件、物性評価に関する工業研究所での研究<sup>1,2)</sup>を情報提供し、参加企業との意見交換を行った。PGA 誘導体を医薬品、食品に適用することに興味

を持つ企業があったので、具体的な技術ニーズの聞き取りや工業研究所の研究成果に関する議論を継続して行うこととした。

第 2 回検討会においては、テーマを「納豆菌と PGA」と称し、講師の方を招聘した。国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構食品研究部門微生物機能ユニット長の木村啓太郎氏より「納豆と微生物」と題して、納豆菌の歴史や発酵に適した大豆の話、PGA の合成制御、納豆の機能性、PGA や納豆菌の産業利用について講演いただいた。三重県工業研究所からは、第 1 回に引き続き PGA 誘導体に関する研究<sup>3)</sup>を中心として、ショウガ抽出液を豆乳に添加することで、豆腐とは食感が異なる豆乳ゲルの製造と特性に関する研究<sup>4)</sup>、FB 技術をアイスクリームの製造に利用する研究<sup>5)</sup>を情報提供し、参加企業との意見交換を行った。FB 技術の利用事例について興味を持つ企業があり、具体的な技術ニーズを調査していくこととした。

#### 3. まとめ

今後も本検討会の開催を通して、バイオ制御技術に興味を持つ新規企業を開拓するとともに、企業ニーズを把握し、企業との共同研究、企業支援につなげる取組を進めたい。

#### 謝辞

検討会の遂行に当たり、協力をいただきましたアドバイザーの株式会社三重ティーエルオー松井氏に深謝します。

\* 食と医薬品研究課

\*\* ものづくり研究課

表 1 平成 29 年度に開催したバイオ制御技術検討会

検討会	開催日	場所	内容	参加者数
第 1 回 バイオ制御技術 検討会	平成 29 年 7 月 31 日	工業研究所	【研究紹介】 PGA 誘導体の製造条件, 物性評価について 【意見交換】 PGA 誘導体等に関するニーズについて	8 名
第 2 回 バイオ制御技術 検討会	平成 30 年 2 月 2 日	工業研究所	【講演】 納豆と微生物 ～納豆菌や PGA の応用展開について～ 【研究紹介】 研究紹介～PGA 誘導体の研究進捗～ ～6 次機能素材豆乳ゲルの開発～ ～FB 技術の利用～	8 名

### 参考文献

- 1) O.Kurita et al.: “Feasible protein aggregation of phosphorylated poly- $\gamma$ -glutamic acid derivative from *Bacillus subtilis* (natto)”. Int. J. Biological Macromolecules., 103, p484-492 (2017)
- 2) 佐合 徹ほか: “微生物による高機能ポリ- $\gamma$ -グルタミン酸誘導体の開発”. 日本食品化学学会第 23 回総会・学術大会 講演要旨集, p96 (2017)
- 3) 丸山裕慎ほか: “新規ポリ- $\gamma$ -グルタミン酸誘導体の製造方法とその物性評価”. 第 69 回日本生物工学会大会 講演要旨集, p216 (2017)
- 4) 苔庵泰志ほか: “ショウガ(*Zingiber officinale*) 抽出物を用いた豆乳ゲルの特性評価”. 日本食品科学工学会第 64 回大会 講演要旨集, 2Bp3 (2017)
- 5) 佐合 徹ほか: “アイスクリーム製造におけるウルトラファインバブル水の利用”. 三重県工業研究所研究報告, 42, p72-75 (2018)