

ビジネス・エンカレッジ・フェア2017

出会いを力に！ つなげる“知”つながる“技”

主催：池田泉州銀行

甲南大学出展報告

2017.11.8-9
マイドームおおさか

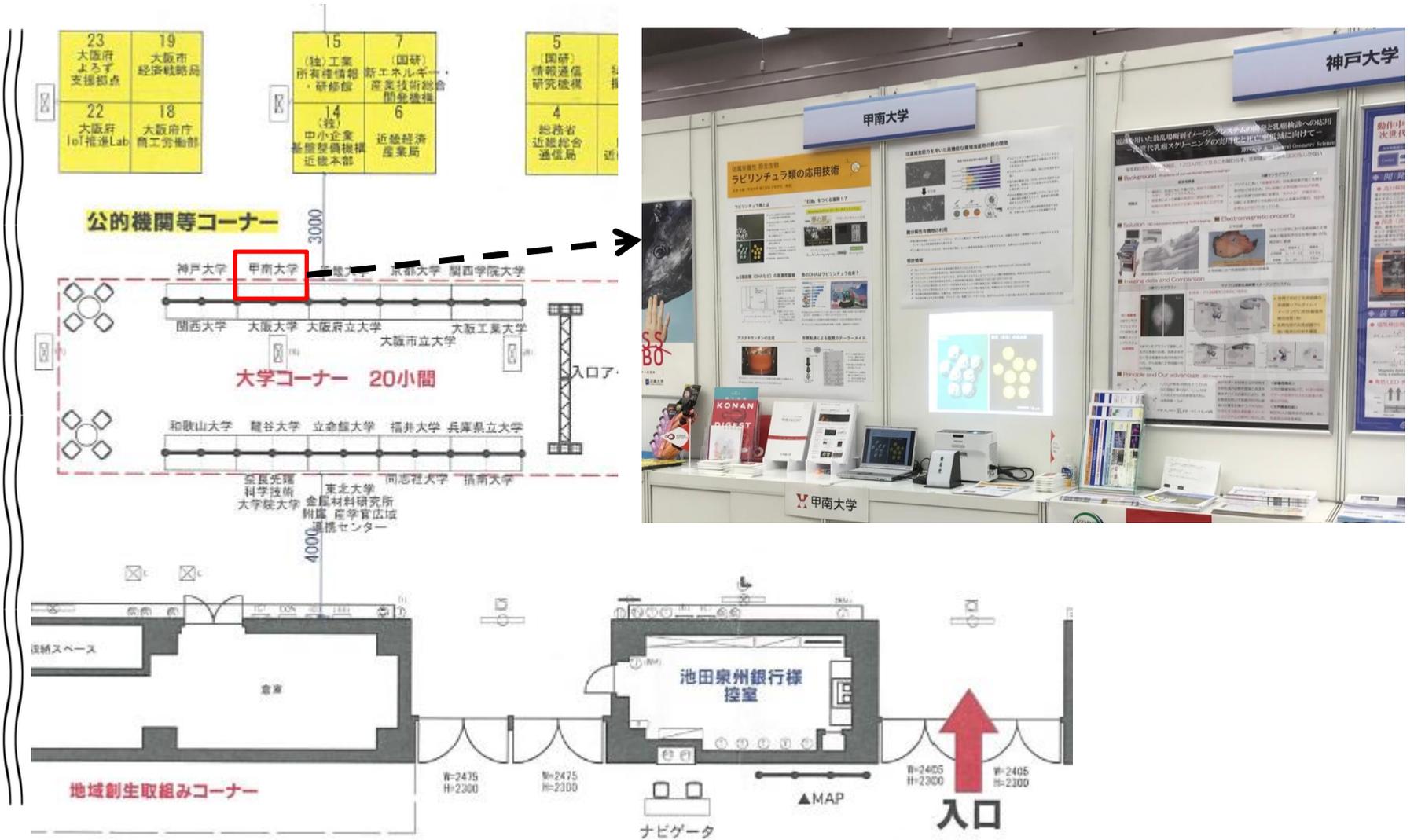
2018.1.15

フロンティア研究推進機構

1. 概要

- 理工学部生物学科 **本多大輔教授の有用微生物「ラビリンチュラ類」の研究シーズを幅広くPRし、事業化・社会普及を目指してくれる産官学連携を模索した。**
 - ポスター展示
 - 「ラビリンチュラ類」紹介の動画スライドの映写
 - 紹介資料の配布
- 甲南大学の産学官の連携の取組み等についてもパンフレット等で紹介した。
 - 大学研究シーズ集
 - 理工学部紹介パンフ
 - 大学紹介パンフの展示、など

2. 展示ブース (マイドームおおさか 3 F 大学コーナー)



3. 展示ポスター

従属栄養性 原生生物

ラビリントウモ類の応用技術

本多 大輔 (甲南大学 理工学部 生物学科 教授)



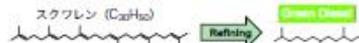
ラビリントウモ類とは



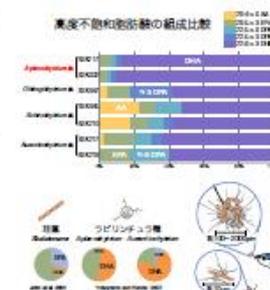
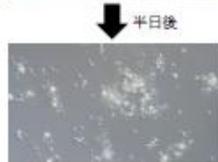
- 5-20μm程度の大きさの海洋に生息する従属栄養性の異核微生物
- 固定状の外骨格を形成し集塊構造を行う
- 難分解性物質 (セルロース、リグニン、キチン、タンニン酸など) を分解する酵素をもつ
- 高度不飽和脂肪酸 (DHAなど) を高濃度に蓄積する
- 増殖速度は、1日に1リットルあたり1日に12gの細胞増殖 (完全培養する際培養液の10倍以上)
- 培養容易、凍結保存が可能

「石油」をつくる藻類！

Aurantiochytrium (オーランチオキトリウム)



珪藻捕食能力を用いた高性能な養殖海産物の餌の開発



- ラビリントウモ類の中でも、アプソノキトリウムの培養性は珪藻類を栄養源にできることを見出した
- アプソノキトリウム属は、特にDHA含有率が高い
- 魚介類の養殖では、DHAとEPAを供給する必要がある。高価なイワシ由来のDHAを追加した餌を使っている
- EPAを豊富に含む珪藻類とアプソノキトリウム属を混合培養することで、高価な餌を削減することができる
- アプソノキトリウム属は細胞膜を形成するため、仔魚に適した餌のサイズを調整できる

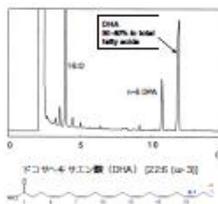
難分解性有機物の利用

- 難分解性有機物 (セルロース、リグニン、タンニン酸など) を分解する能力を有するため、有機性の廃水・廃棄物からバイオ燃料やアスタキサンチンなどの高価な物質を生産できる
- C5糖やグリセロールなどの、他の生物が消化しにくい物質を栄養源にして培養できるため、効率のよい生産性を引き出せる

特許情報

- 高いスクワレン生産能を有する新菌株生物及びこれによるスクワレンの製造方法 特許5942197 (2016-06-29)
- 「ストラモノパールの形質転換方法」特許5894794 (2016-03-30)
- 「ラビリントウモ類を宿主とするウイルス、並びに数ウイルスによるラビリントウモ類の複製抑制法」特許4031633 (2008-01-09)
- 「ラビリントウモ類の珪藻捕食を利用した有用物質の製造法」特許2017-051187 (2017-03-16)
- 「ヤブレツボカビ類を用いたカタラーゼ活性を有するタンパク質の製造方法」特許2015-149912 (2015-08-24)
- 「ヤブレツボカビ類を用いたタンナーゼ活性を有するタンパク質の製造方法」特許2016-127809 (2016-07-14)
- 「海洋性状態病病原菌検出・定量方法」特許4427640 (2010-03-10)
- 「養伏菌を検出するための核酸、プライマー対、核酸プローブカクアル、及びそれらを用いた養伏菌の検出方法」特許5374684 (2013-12-25)

ω3脂肪酸 (DHAなど) の高濃度蓄積



- 全脂肪酸の30-40%に相当するDHAを細胞内に蓄積する
- 培養条件によっては、中間的に生成される脂肪酸がほとんどない (揮発が容易)
- 糖類 (グルコースなど) と窒素源 (酵母エキスなど) から、脂肪酸への代謝系を構築している

魚のDHAはラビリントウモ由来？



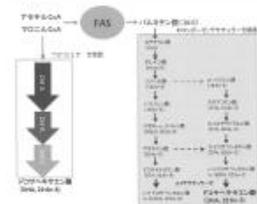
- 魚類はDHAとEPAをバランス良く含んでいるが、魚類の代謝系では十分量を生成できず、食物連鎖によって得ていると考えられている
- EPAは豊富にもつ珪藻類が供給源の候補だが、DHAの供給源は不明のまま
- ラビリントウモ類はDHA供給源の候補 (既研究・基礎研究Bで利用中)

アスタキサンチンの生成



- βカロテン、アスタキサンチンなどの抗酸化色素を蓄積する重要性がある
- 化粧品などの素材、食品の色上げなどの応用が期待される

形質転換による脂質のテーラーメイド



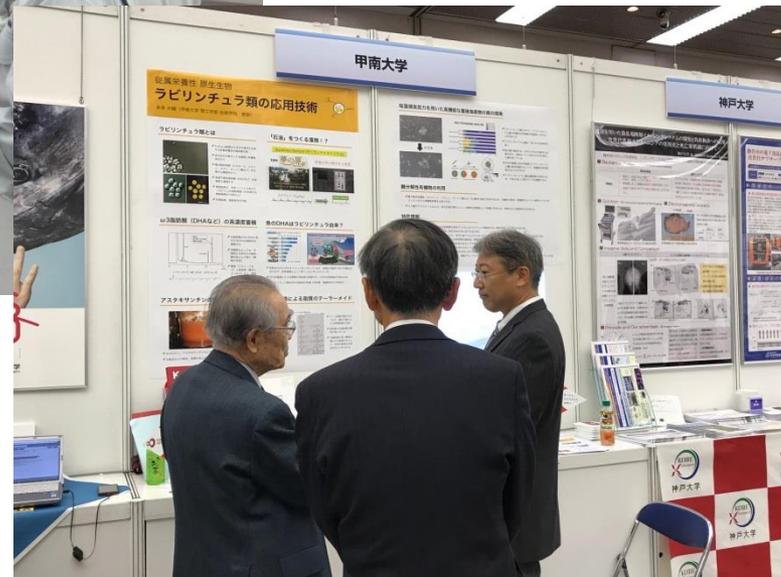
- ゲノム情報が表示されており、遺伝子導入による形質転換が可能
- 脂肪酸の代謝経路の解析が進んでいる
- 代謝経路を阻む酵素の遺伝子を破壊することで、目的の脂肪酸の生産性を向上させられる

動画スライドの映写

4. 展示・説明状況

本多教授研究の微生物「ラビリンチュラ」がDHA、アスタキサンチン等の有用な物質を効率的に算出することを紹介・説明

甲南大学の概要、研究シーズ全般を幅広く紹介



5.交流概要

- 来訪者の数はほぼ例年並みであり、両日ともに午後からの来訪者が多かった。ブース来訪の団体数は以下の通りである。

	来訪団体数		
	11月9日	11月10日	計
展示内容質問のみ	9	11	20
その他質問のみ	7	3	10
具体的相談持込	1	3	4
挨拶のみ	11	5	16
その他	10	10	4
小計	38	32	70

- 具体的相談持込み案件が4件あり、フォローを行っている。