特集

共同研究の紹介

三重大学における同一県内中小企業との共同研究件数は全国でも3位と、共同研究活動を積極的に推進しています。（「平成27年度 大学等における産学連携等実施状況について」（文部科学省）より）今回は、そんな三重大学と地元企業との共同研究の一部を紹介します！

土壌を活用した水質浄化の共同研究

土を使った浄化槽の開発

三重大学大学院工学研究科・教授 金子　聡×アルコ㈱

アルコ株式会社
代表取締役　**東　和生**

アルコ株式会社では「環境にやさしい汚水処理システム（ソフィールなど）」の製造・販売を行っています。ソフィールは土壌を使った高度処理浄化槽ですが、海外に浄化技術を輸出する障壁として、「土壌」を国外に持ち出すことが検疫上困難であるという課題がありました。そこで国外の土壌を水質浄化に活用するための技術開発を行うため、東南アジア地域の土壌に類似している沖縄県の土壌を使って共同研究が始まりました。しかし、沖縄県の土壌を単純に利用するだけでは、水質浄化に必要な「透水性」や「通気性」を確保できません。試行錯誤を繰り返しながら国外土壌の改良技術を得ることができ、処理水の脱色性能を飛躍的に高めることができました。

現在、台湾のビジネスパートナーとソフィール事業をスタートさせています。また、三重大学との共同研究で得た知見は、台湾の大学で行っている基礎的研究に活かされています。

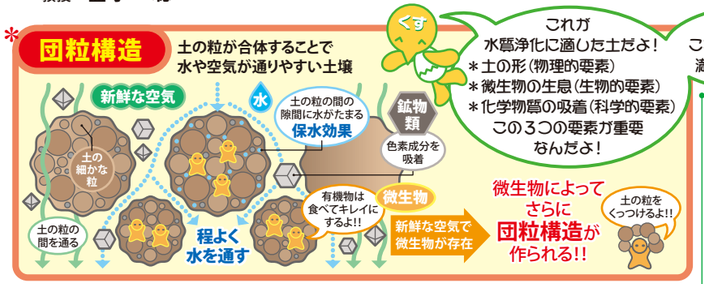
執筆／アルコ株式会社 水環境事業部　**西山　朗**
平成3年 水産学部（現 生物資源学部）卒業生

三重大学大学院工学研究科
教授　**金子　聡**

環境化学と分析化学に関する研究を行っており、その中でも、排水浄化システム、燃料への二酸化炭素の変換法の開発、光触媒材料を用いた水素生成法の開発に関する研究を行っています。

アルコ株式会社との共同研究では、土を使った簡便な浄化槽の開発を行っています。さまざまな種類の土壌を使用することにより、浄化槽としての役目を十分に果たし、排水の色や臭気などを取り除き、きれいな水にすることができました。

観光地や公園などに、本システムがますます応用されていくことを期待しております。さらに、アジアのさまざまな国々に設置されるようになればと思っております。



●名　称　**アルコ株式会社**
●所在地　〒514-0815
三重県津市藤方2254番地1
●事業内容
アルコ株式会社は、「落石・斜面崩壊対策事業」、「土木・景観事業」、「水環境事業」の3分野に注力して事業を展開しています。
●URL　https://www.alcoinc.co.jp/

廃棄される資源を活用する共同研究

養殖・畜産の飼料開発

名誉教授 伊賀サテライト研究員 社会連携特任教授 荒木 利芳×メロディアン㈱

メロディアン株式会社
工場長
松永 典也

メロディアン株式会社は昭和33年に大阪府八尾市に大阪府最後発の牛乳会社として創業しました。現在「メロディアン・ミニ」で永年ご愛顧頂いておりますコーヒーフレッシュを中心にガムシロップ、ロングライフ飲料、健康飲料などを製造販売しております。

弊社工場では製造工程上、発生する原液ロスの低減ならびに有効利用が大きな課題となっています。毎年伊賀研究拠点で開催される「健康科学食品研究会」を通して荒木利芳 社会連携特任教授と共同研究を行うことになり、この課題の解決に取り組むことになりました。工場から排出されるロス原液を乳酸菌で発酵させ、生物資源学研究科の吉松隆夫教授の指導のもと養殖魚や家畜のプロバイオテックス飼料として開発を試みた結果、コイやマダイ稚魚において成長への有意な影響が見られました。

よって、今後は更に実用化に向けて機能性を追求した研究や、飼料会社との共同開発などに取り組んでいく予定です。

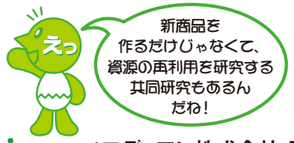
名誉教授
伊賀サテライト研究員
社会連携特任教授
荒木 利芳

生物資源学研究科で微生物の多糖分解酵素や海藻の有効利用などを研究していましたが、退職後は未利用資源の有効利用、里山整備、忍者の火器火術の調査研究などを行っています。メロディアン株式会社で廃棄されていた製造工程で生ずるロス原液の有効利用について、社会連携特任教授の中井茂平氏（上野都市ガス㈱代表取締役社長）から提案があり、共同研究がスタートしました。

ロス原液を調査したところ、タンパク質や脂肪含量が高いことがわかりました。そこで我々は、このロス原液を発酵させ固形化させることで、養殖魚や畜産の飼料として利用することを試みました。保持している乳酸菌を用いてこのロス原液を使った発酵実験を行ったところ、より利用価値の高い、栄養豊富なチーズ状の発酵産物を作製することができました。そしてこの発酵産物を使って飼育試験を行ったところ、対照区に比べて成長（体重や体長など）を高める効果があることが判明しました。今後は、この発酵産物を養殖魚や家畜などの飼料のサプリメントとして、実用化に向けた研究を行っていく予定です。

実験に使用した乳酸菌を培養する様子

養殖実験の様子



●名　称　**メロディアン株式会社 三重工場**
●所在地　〒518-1151 三重県伊賀市2816-6
●事業内容
コーヒーフレッシュ、シロップ、美と健康飲料の食品製造
●URL　http://www.melodian.co.jp/company/