

津山工業高等専門学校 総合理工学科
栗井 貴子キーワード：
微生物、細菌

住所：岡山県津山市沼624-1

☎：0868-24-8268

✉：awai@tsuyama.kosen-ac.jp

URL：https://www.tsuyama-
ct.ac.jp/gakka/SCC/senshin
.html

研究内容：



単離した菌は、以下の手法を組み合わせ、同定と特性評価を行う。

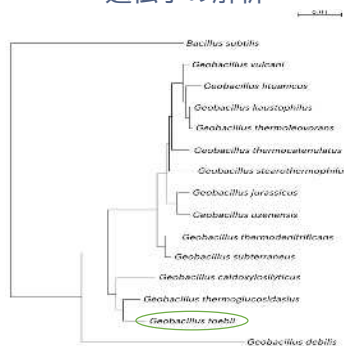
遺伝子の解析

形態学的
特徴の観察

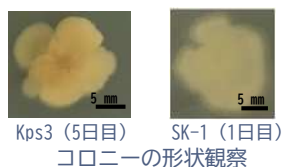
化学分析

生理学的
特徴の試験

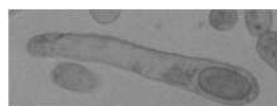
遺伝子の解析

Kps3と好熱性真正細菌*Geobacillus toebii*の基準株SK-1の16S rDNA遺伝子の塩基配列は、99%の相同性

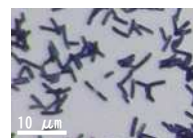
形態学的特徴



コロニーの形状観察

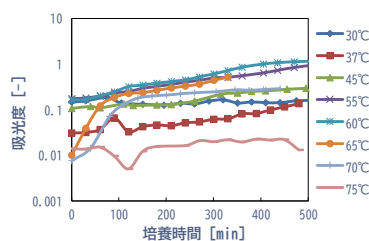
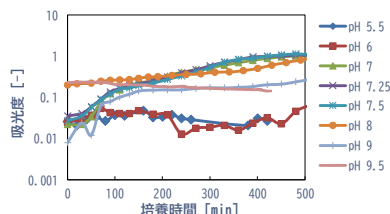


電子顕微鏡(TEM)による観察



グラム染色性試験

生理学的特徴

異なる温度での生育曲線
生育可能温度は37~70℃
至適生育温度は60℃異なるpHでの生育曲線
生育可能pHは6.0-9.0
至適生育pHは7.25

糖や炭水化物などの代謝の違い

		Kps3	SK-1
炭水化物代謝	Ribose	+	-
	Inositol	-	+
	D-Xylose	+	-
加水分解	Gelatin	+	-
	Starch	+	-
	Aesculin	+	-

化学分析

	Kps3	SK-1
イソプレノイドキノン	MK-7	MK-7
脂肪酸組成 [%]	iso-C15:0	42.54
	iso-C17:0	25.35
	iso-C16:0	10.77

まとめ

- ・ Kps3は、SK-1と形態学的な特徴が大きく異なる。
- ・ 生理学試験にも多くの違い。

➡ SK-1とのDNAの相同性解析を行い、Kps3の位置付け(株? 亜種? 新種?)を明らかにする。

研究の目的・背景：

好熱性細菌は進化の観点や耐熱性に対する科学的な好奇心、また工業的な利用価値のため、研究価値の高い生物である。私たちが単離した好熱性真正細菌の中に、通常、真正細菌は行わない選択的スライシングを行う可能性を示唆しているものがあつた。そのため私たちは、本真正細菌を生物資源として利用可能なものとするため、本菌をstrain Kps3と呼び、同定と特性評価を進めている。

期待される効果・応用分野：

当研究室では、微生物の同定、性質や機能を解析すること、また、微生物の利用に向けた研究を行うことができる。下記のような多岐にわたる分野に応用可能である。

- ・ 農業、堆肥、ウイルス防御
- ・ 土壌浄化、水質浄化などの環境浄化
- ・ 有機物の分解
- ・ 食品衛生
- ・ 発酵食品の製造

アピールポイント：

・ 発表論文
これまでに、好熱性真正細菌について、6報の論文を発表、国際学会で9件、国内学会において口頭8件、ポスター24件の発表を行っており、好熱性真正細菌の研究に精通している。

・ 研究室の特色

堆肥などの高温環境下で生育する好熱菌、酸性条件下で生育する好酸性菌などの極限環境微生物に関する研究を行うことが可能。

・ 実用化の例

これまで、基礎研究を行ってきたが、培った知識をもとに、応用・実用化に向けた研究を進めたいと考えている。

つながりたい分野：

微生物に加え、RNA、RNA修飾や酵素も専門としています。上記の微生物に関わる応用分野の他に、RNA、RNA修飾や酵素に関連した研究の応用も可能です。RNA修飾はウイルスの感染にも関わっており、新型コロナに対するRNAワクチンにも利用されていたり、農作物へのウイルス感染にも関与することがわかっていたりします。

専門分野の知識や研究活動を通じて、地域の発展に貢献していければと考えています。是非、お気軽にお声がけください。