

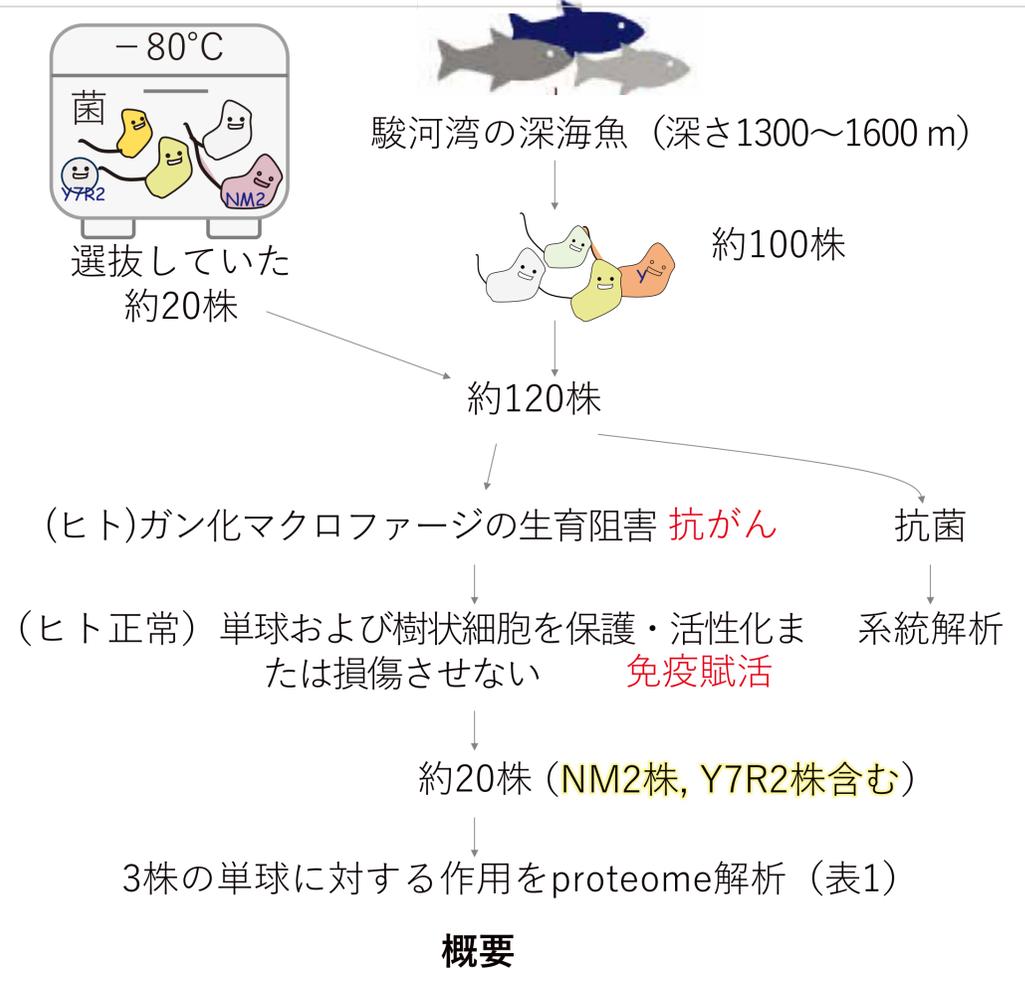
1. 研究概要・背景

海の表層と深層とでは細菌の種類が異なることが知られている。また細菌は多様であり、生産される生理活性物質も多様であることが期待できる。寺本は、独自の培養法をもちいることで、これまでにない細菌を種々獲得することに成功している。そしてこれまでに、室戸の表層~中層海水また中層海水に棲む魚から、抗菌物質、カロテノイド、そのほか菌の生育に影響を与える物質を生産する、産業上有用と考えられる菌約20株を選抜していた。

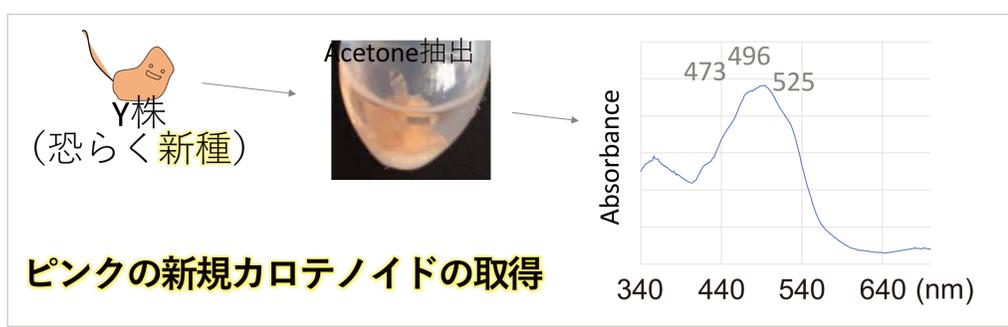
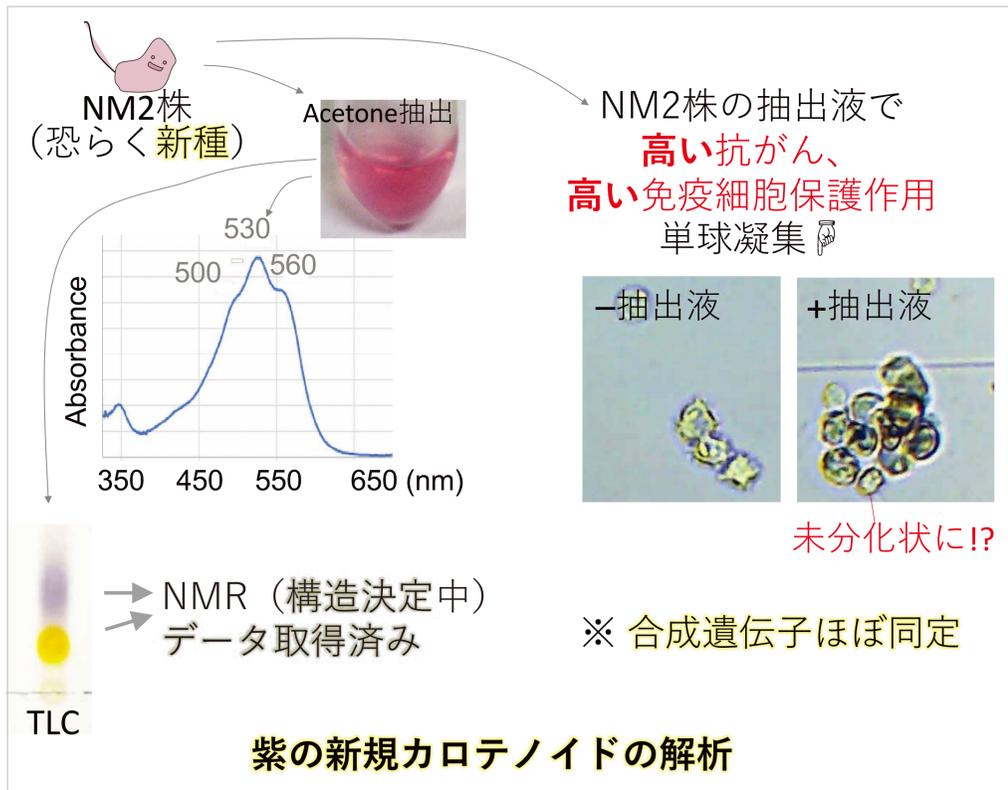
一方、駿河湾は水深2500メートルと日本で最も深い湾であり、深海魚漁も行われている。そこで、**食品・薬・化粧品や水産を目的として**、①室戸で選抜した約20株に加え、②**駿河湾の深海魚から新たに菌を獲得し**、これらの菌がもつ有益な生理活性について研究した。

なお、紫のカロテノイドの単離と構造決定は小野寺、その他は寺本がおこなった。

2. 方法および成果



新属の放線菌の解析 *Int J Syst Evol Microbiol*, 2023.



※ 抽出液ではなく菌体を添加して、プラズマ乳酸菌も試験したが、単球・樹状細胞の活性化・保護作用は見られなかった。

表1 選抜した3株の抽出液によるヒト単球のプロテオーム変化

膨大なデータの一部を示す。菌株抽出液を加えた単球 (サンプル) における、抽出液を加えない単球 (コントロール) とのタンパク発現比を示す。 ∞ : コントロールで発現が見られずサンプルで発現が見られたもの (括弧に実測のタンパク検出量)。-, : コントロールとサンプルともに発現なし。

発現比	比較株 (<i>Bacillus subtilis</i> 株)			
	数時間後	一晩後		
	A属株1	A属株2	B属株	C属株
細胞活性化				
ATP synthase subunit s, mitochondrial (主なエネルギー生産に関与)	∞ (667971)	2.9	0.8	3.1
抗ガン				
Tumor necrosis factor	-	∞ (96051)	∞ (102544)	0
Tumor necrosis factor receptor superfamily member 4	-	∞ (25810)	0	0
Complement C1q tumor necrosis factor-related protein 7	∞ (76747)	-	-	-
Complement C1q tumor necrosis factor-related protein 1	-	0	2.1	0.8
Tumor necrosis factor-inducible gene 6 protein	-	11.5	5.7	0.6
Tumor necrosis factor receptor type 1-associated DEATH domain protein	-	0.9	2.7	1.0
Tumor necrosis factor receptor superfamily member 5	-	1.8	0.6	1.5
Tumor suppressor candidate 2	3.5	1.1	0.9	0
ガン化タンパク質				
Tumor protein D52	0.6	-	-	-
RAS protein activator like-3	-	0	4.2	0
抗老化				
Telomeric repeat-binding factor 2 →テロメア保護	0	47.6	0.8	0
Neogenin (血管新生, 軸索誘導) →うつ病抑制, 神経新生	41.8	-	-	-
表皮保護				
Keratin, type I cytoskeletal 10	2.2	1.1	13.2	3.0
Keratin, type II cytoskeletal 1	0.4	0.5	11.3	1.3
Keratin, type II cytoskeletal 74	-	0.4	10.5	0
Keratin, type I cytoskeletal 9	0.1	0.3	10.4	0.8
Keratin, type I cytoskeletal 14	0.5	0.5	9.0	1.0
Keratin, type II cytoskeletal 2 epidermal	0.9	0.9	8.8	2.7
Keratin, type II cytoskeletal 5	2.1	0.7	8.7	1.8
Keratin, type I cytoskeletal 17 (ガン化すると陽性化することがある)	-	0	3.4	1.7
Caspase-14	-	0	39.5	5.8
Desmoglein-1	-	0.7	10.1	1.7
Filaggrin-2	-	0.4	6.3	1.6
抗菌				
Dermcidin (抗菌ペプチド)	-	0	6.7	4.2

株それぞれで特有の作用がみられた。A属株を有望と考えたが、B属株も総合作用で免疫細胞を保護しガン細胞を死滅させるため利用できる可能性を考えている。

3. 今後の展望

様々なデータが得られたが、これらを1つ1つ特許および論文化していく予定である。