

<b>ワカサギから分離されたアユ型冷水病菌株のアユに対する病原性</b>			
[要約]これまでアユ以外の魚種から分離された冷水病菌は、遺伝子型がすべてB型(他魚種型)であり、アユに病原性を示す株は確認されていないが、本研究でワカサギからA型(アユ型)の冷水病菌2株が分離され、その内1株はアユに病原性を示した。			
水産試験場 環境病理担当		[実施期間]平成 15 年度～ 17 年度	
[部会]水産	[分野]環境保全型技術	[予算区分]県単	[成果分類]研究

[背景・ねらい]

冷水病菌は血清型や遺伝子型でいくつかのタイプに分類でき、DNAジャイレースBサブユニット遺伝子 (*gyrB*) を標的としたPCR-RFLPを用いることで、A型(アユ型)とB型(他魚種型)に型別できることが報告されている。アユから分離された冷水病菌はA型およびB型の両方が確認されているが、アユ以外の魚種からは、これまでのところB型しか確認されていなかった。しかし、当場で凍結保存されていたワカサギの腎臓由来株を型別したところ、A型が見つかり、アユに感染するタイプの冷水病菌がワカサギを介する可能性が考えられた。このためワカサギからA型冷水病菌の分離を試み、得られたワカサギ由来A型株のアユへの病原性を調べた。

[成果の内容・特徴]

当場で凍結保存されていたワカサギの腎臓由来株 (SG010619) と、平成 16 年 3 月 2 日に塩津大川で採捕されたワカサギの腎臓由来株 (SG040302) は A 型であった (表 1,2)。

これらワカサギ腎臓由来 A 型株のアユへの病原性を調べるために、攻撃実験を行った。供試魚はエリで採捕された湖産アユ (平均体重 4.7g) を用いた。陽性対照としてアユ由来強毒株 (PH0424) を用いた。これらの菌株を培養し、地下水で 4 倍希釈して調整した約  $10^8$  CFU/ml の菌液にアユ 60 尾を 30 分間浸漬し、地下水を通水した 60cm 水槽に 30 尾ずつ収容して 15 日間の生残率を比較した。陰性対照区は培地のみを同様に浸漬した。その結果、陽性対照区は 2 日後から冷水病による斃死が起こり、生残率は 13.3% となった。陰性対照区の生残率は 96.7% であった。ワカサギ由来株 SG040302 区は斃死が起こらなかったが、SG010619 区は 3 日後から冷水病による斃死が起こり、生残率は 61.7% となった (図)。また、この死亡魚から分離された冷水病菌は攻撃菌株と同じ遺伝子型を示した。これらのことから、ワカサギに感染する冷水病菌の中には、アユに病原性を示すものが存在することが明らかとなった。

[成果の活用面・留意点]

冷水病菌の感染環を解明する上で重要となる「アユに感染する冷水病菌にはワカサギを介するものもある」という知見が得られた。また、本研究で冷水病菌が分離されたワカサギには冷水病の症状はなかったこと、さらにこれまでワカサギが冷水病に感染して斃死した例が報告されていないことから、冷水病菌がワカサギに対して病原性を示す可能性は低いと考えられた。今後この検証が必要である。

[ 具体的データ ]

表1. 当場で保存されている冷水病菌株の遺伝子型

魚種	分離部位	タイプ		合計
		A	B	
アユ	腎臓	18	6	24
	脳	2	0	2
	患部	1	8	9
	卵巣	1	0	1
	鰓	4	1	5
オイカワ	腎臓	0	3	3
	脳	0	1	1
ギンザケ	腎臓	0	4	4
ニジマス	腎臓	0	4	4
ワカサギ	腎臓	1	0	1
	卵巣	0	1	1
	鰓	0	1	1
ニシキゴイ	患部	0	1	1
イワナ	腎臓	0	1	1
アマゴ	腎臓	0	2	2
ピワマス	腎臓	0	1	1
環境水	-	7	0	7

表2. 平成16年3月2日にワカサギから分離された冷水病菌の遺伝子型

分離部位	タイプ		total
	A	B	
腎臓	1	3	4
鰓	0	0	0
精巣	0	21	21

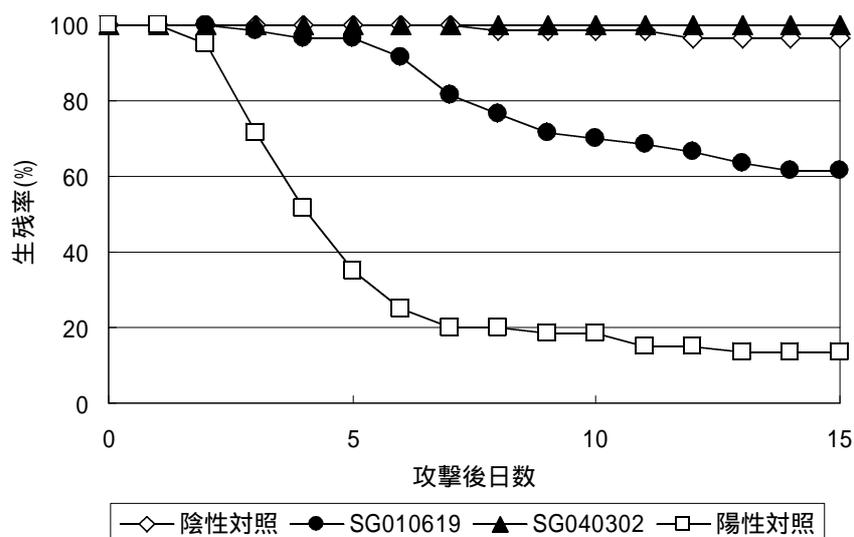


図. 攻撃試験後の生残率の推移.

[ その他 ]

・ 研究課題名

大課題名：消費者等の多様なニーズに応える高品質・高付加価値化技術の開発

中課題名：特産種の安定した養殖技術の開発

小課題名：魚病に関する技術開発

・ 研究担当者名

菅原和宏 (H15 ~ H17)