

[成果情報] 富士の介及び親魚種の IHN ウイルス 富士の介分離株に対する感受性

[要約] 富士の介から分離された IHNV（伝染性造血器壊死症ウイルス）株は富士の介及びニジマスに対して病原性を有し、キングサーモンには病原性を示さない。また、本株に対する富士の介の感受性は成長に伴い変化する可能性がある。

[担当] 山梨県水産技術センター・忍野支所・平塚 匡

[分類] 技術・普及

[課題の要請元] 食糧花き水産課、養殖業者、山梨県養殖漁業協同組合

[背景・ねらい]

これまでの研究で富士の介（ニジマスメスとキングサーモン性転換オスを交配した全雌三倍体魚）は IHNV（ニジマス及びヤマメ分離株）に対して優れた抗病性を有することが示唆されている。本研究では、新たに富士の介から分離された IHNV 株に対する富士の介及び親魚種（ニジマス及びキングサーモン）の感受性について感染実験等により評価する。

[成果の内容・特徴]

1. 各成長段階の富士の介及びニジマス、キングサーモンに IHNV 富士の介分離株を人為感染させ、魚種間での感受性の差異や成長に伴う感受性の変化を評価した（表 1）。
2. 富士の介の累積死亡率はニジマスより低い（6g～59g サイズ）あるいは同等傾向（149g、159g サイズ）となり、キングサーモンに比べると有意に高くなる。富士の介の本株に対する感受性は約 60～150g の間でニジマスと同等となる傾向がみられる（表 1）。
3. 民間養魚場に富士の介及びニジマス（約 7g）を導入し IHNV に自然感染させると、富士の介の生残率はニジマスよりも高くなり、所内試験の結果を支持する（図 1）。
4. 富士の介及び他魚種から分離された IHNV 株の遺伝的関係を分子系統解析により調べると、富士の介分離株は他魚種分離株とは異なる独自のクラスターを形成する（図 2）。
5. 富士の介に病原性を示す IHNV 株の存在が初めて明らかとなったため、富士の介生産養魚場においては同株が場内へ持ち込まれることがないように十分注意が必要である。

[成果の活用上の留意点]

富士の介は成長に伴い IHNV への感受性が高くなることが示唆されたが、これは IHNV 株の病原性による影響の他に、スモルト化といったのサケ科魚類特有の体の変化が関与している可能性も考えられる。

[期待される効果]

養魚場への注意喚起並びに富士の介の IHN による被害軽減を図る上での基礎資料となる。

[具体的データ]

表1 各成長段階における3魚種の富士の介由来IHNV株感染実験結果

	平均体重(g)	供試尾数	攻撃濃度 ^{※1} (攻撃方法)	試験期間 ^{※2}	累積死亡率(%) (累積死亡尾数) ^{※3}		
					ニジマス	富士の介	キングサーモン
試験1 (6gサイズ)	5.7	30	10 ^{5.8} TCID ₅₀ /ml (浸漬)	36日間	26.7 ^a (8)	16.7 ^a (5)	0 ^b (0)
試験2 (32gサイズ)	32.1	30	10 ^{6.1} TCID ₅₀ /尾 (注射)	36日間	83.3 ^a (25)	56.7 ^b (17)	0 ^c (0)
試験3 (59gサイズ)	58.8	30	10 ^{6.3} TCID ₅₀ /尾 (注射)	44日間	90.0 ^a (27)	76.7 ^a (23)	0 ^b (0)
試験4 (149gサイズ)	148.9	20	10 ^{7.1} TCID ₅₀ /尾 (注射)	50日間	55.0 ^a (11)	55.0 ^a (11)	0 ^b (0)
試験5 (159gサイズ)	159.4	20	10 ^{6.1} TCID ₅₀ /尾 (注射)	56日間	20.0 ^a (4)	20.0 ^a (4)	0 ^a (0)

※1 感染させたウイルス量

※2 試験期間は供試3魚種全ての死亡が完全に終息するまでとした

※3 IHNVが再分離された(死因がIHNであった)死亡魚の累積尾数及び死亡率

※4 異なるアルファベット間で有意差あり

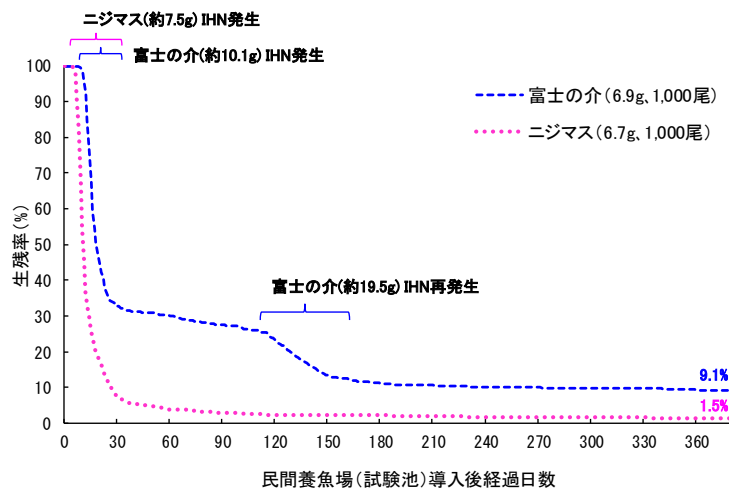


図1 民間養魚場での現地感染試験における生存率の推移

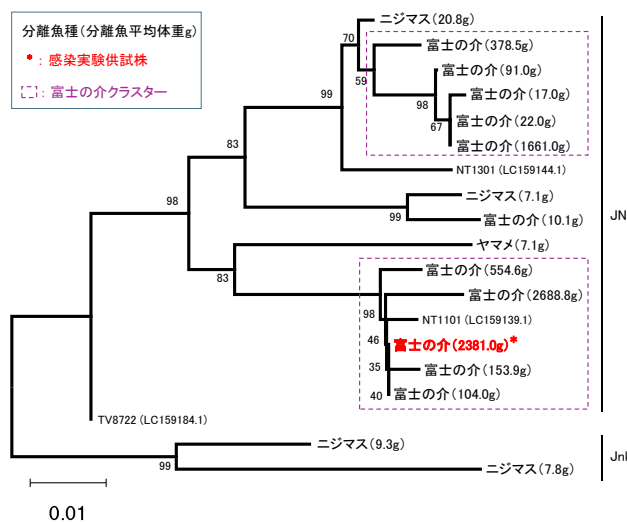


図2 富士の介及び他魚種分離株を用いた分子系統解析 (JN:長野系統、Jnk:北関東系統)

[その他]

研究課題名：富士の介等マス類養殖技術の効率化に関する研究

予算区分：県単

研究期間：2023～2027 年度（予備試験・2021～2022 年度）

研究担当者：平塚 匡、加地奈々、青柳敏裕、三浦正之、間野伸宏（日本大学）