

高級キンギョの安定生産に朗報！

キンギョヘルペスウイルス病のワク

キンギョヘルペスウイルス性造血器壊死症（キンギョヘルペスウイルス病）は、ヘルペスウイルスの一種（Cyprinid herpesvirus-2: CyHV-2）がひきおこす病気です。このウイルスによる被害は1992年に日本で初めて確認され、その後、アメリカ、イギリス、ハンガリー、チェコ、中国、台湾、オーストラリア、ニュージーランドでも確認されています。

キンギョがこの病気にかかると、外見には何の異常も出ませんが、血液を作る腎臓や脾臓な

どが影響を受け、貧血を起こして死んでしまいます。3センチより大きいキンギョが発病し、死亡率が80～100%になることもあります。キンギョ養殖業に大きな被害をもたらすことから、防除対策が求められていました。

ウイルス病に最も有効な治療法はワクチンですが、ワクチンを作るには大量のウイルスが必要です。これまで、ウイルスを大量に培養することができず、このウイルスの性質を調べることも遅れていました。水産総合研究センター

チン作製が可能に

増養殖研究所（三重県度会郡南伊勢町）は、困難だったウイルスの培養に世界で初めて成功しました。増やしたウイルスからワクチンの実用化につながる成果も得られました。ワクチンで病気を予防すれば、ランチュウなどの高級キンギョの安定的な生産・販売が可能になります。また、実用化したワクチンは将来的には世界中への普及も可能となります。今後は、ワクチン効果の向上や有効期間の検討などワクチンの実用化に向けた研究開発を進めていきます。



キンギョヘルペスウイルス病で死んだキンギョ体には何の変化も見られないので、生きてるようにも見える

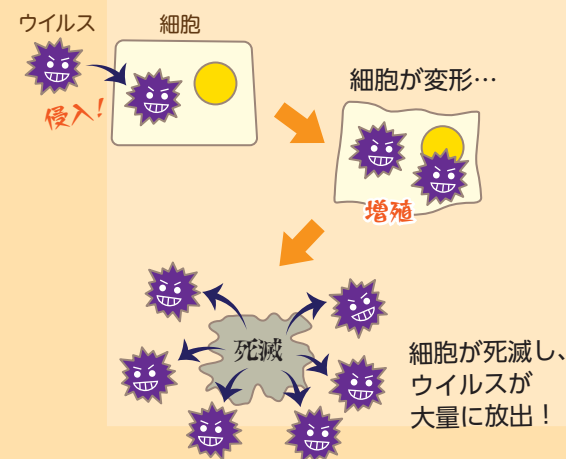
このウイルスの培養法とワクチンの製造法は、「コイ科ヘルペスウイルス-2 (Cyprinid herpesvirus-2: CyHV-2) 感染症用ワクチンおよびその製造方法、ならびに CyHV-2 ウイルス製造方法」として特許出願中 (PCT/JP2014/62778) です。また、これらの成果は2013年9月発行の水生生物の疾病に関する国際誌と2013年11月発行のヨーロッパ魚病学会誌に掲載されました。

研究のポイント123

1 ウイルスの増殖

ウイルスは、細菌と違って自分で増えることができません。ほかの生物の細胞に入って（感染）、細胞の機能を利用して増えていきます。

ウイルスに感染した細胞は、ウイルスの増殖とともに形が変わり死んでしまいます。細胞が死ぬと、大量のウイルスが放出されます。

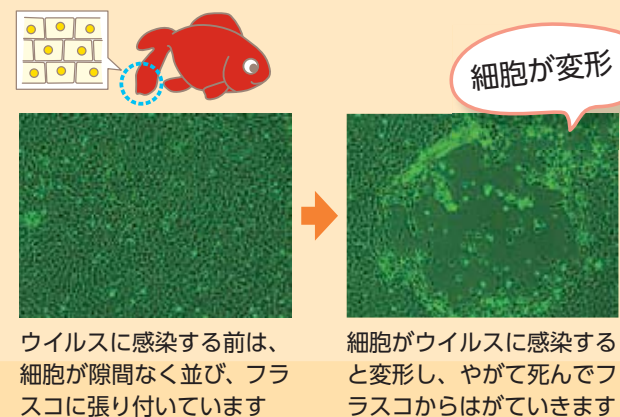


2 ウイルスが感染できる細胞を見つける

ウイルスが感染できる生物や細胞の種類は決まっています。たとえば、エイズウイルスは、ヒトの白血球の一種のTリンパ球だけにしか感染しません。

キンギョのヘルペスウイルスを増やすには、感染できる特定の細胞が必要でした。今回の研究で、ウイルスが感染できるのは、キンギョのひれからとった細胞であることを発見しました。

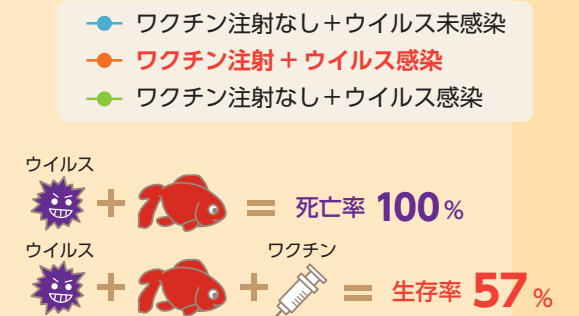
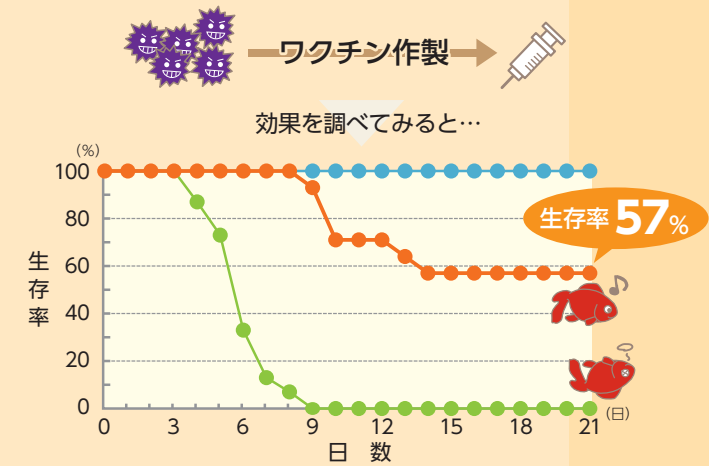
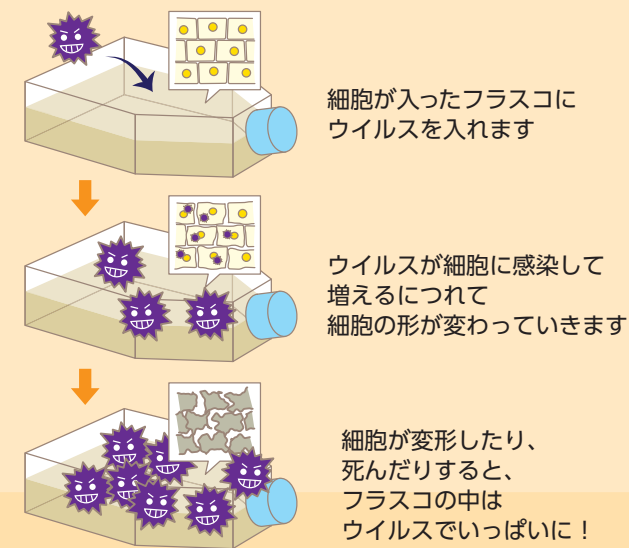
この細胞をフラスコに入れて増やし、ウイルスを入れたところ、細胞の中でウイルスが増えていました。



3 ウイルスの大量培養 → ワクチンの作製

ワクチンを作るには、大量のウイルスが必要です。そこで、キンギョのひれからとった細胞を大きなフラスコでたくさん増やしてウイルスに感染させ、大量のウイルスを採取しました。

このウイルスの感染力をなくしてワクチンを作ることができました。



ワクチンの有効性が確認できました