



Title	サクラマスから分離されたサケのレオウイルス
Author(s)	吉水, 守
Citation	魚と卵, 157, 36-38
Issue Date	1988
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/39495
Type	journal article
File Information	yoshimizu-61.pdf

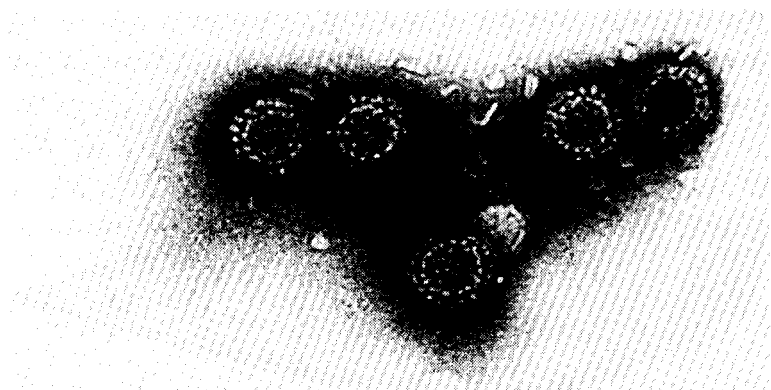


サクラマスから分離されたサケのレオウイルス

吉 水 守

CSV (シロサケウイルス) は昭和53年に徳志別川のサケ雌親魚の腎臓から分離されたウイルスです。私共は昭和51年から、さけ・ますふ化場調査課と共同で、採卵親魚の健康状態の把握、とりわけサケマスに病害を引き起こす病原体の分布状況の実態把握とその防除対策の確立を目的に調査を実施しております。この調査の過程で CSV は分離されました。調査に同行し直接このウイルスの分離に携わったオレゴン州立大学のウイントン博士 (現在は米国野生生物局, 魚類保健研究所) らは、この新しいウイルスに対しサケから分離されたことにちなみ chum salmon virus と名づけ、通称頭文字をとって CSV と呼ばれています。冒頭にシロサケウイルスと書きましたのはこの英名を直訳したものです。CSV は当時検査しました60尾の雌親魚の腎臓, 5尾分を1グループとした12検体のうちの1検体から分離されました。

このウイルスはレオウイルス科に属し、写真のように球状 (正確には正20面体) のウイルス粒子で、その大きさは直径約75nm (nm は1mm の1/1,000 のさらに1/1,000) です。ウイルス遺伝子は2本鎖のリボ核酸 (RNA) でこの



中川事業場のサクラマス病魚から分離された
CSV の電子顕微鏡像；——100 nm.

RNA は10～11本の分節で構成されています。このような特徴を持ったウイルスは多くのほ乳類、鳥類などを宿主として増殖し、広く自然界に分布しています。魚類でもサケからこの CSV が分離されているのを始め、ゴールドンシャイナー、アメリカナマズ、ソウギョ、ブルーギル、ヨーロッパのコイ科の魚2種などからレオウイルスが分離されています。

CSV の分布に関しましては、その後も採卵親魚の健康状態のチェックを目的に、時間の許される範囲で道内各地を廻り、現在まで毎年サクラマス、カラフトマス、サケを対象に検査して参りました。この間サクラマスからヘルペスウイルスに属し、サケ、サクラマス、ギンザケ、ニジマス稚魚に実験的に肝炎を引き起こし、生き残った魚に腫瘍を発生させるウイルス (OMV) が発見されたのを始め、造血器に壊死を引き起こすウイルス (IHNV) の分離や、サケ、カラフトマスの赤血球に壊死を引き起こすウイルス (VENV) の確認などが相次ぎましたが、CSV は一昨年までの約8年間、調査しましたどの河川あるいは養魚場の魚からも分離されませんでした。この間調査しました採卵親魚はゆうに1万尾を越えています。サケマス類のみでなくオホーツク海沿岸の雑魚、ホタテ貝、ホッキ貝、ホッカイシマエビ、ケガニ等も検査しましたが CSV は見つかりませんでした。先の OMV は CSV と同じ昭和53年に初めて発見されました。その後の調査で分布はサクラマスに限られていましたが、昭和57～58年頃には調査しました大部分の河川あるいは養魚場の採卵親魚から見つかっていました。しかし卵消毒の実施により分布域、検出率は大きく減少しています。IHNV も同様で、病原体対策の観点からはサクラマスのみでなく、カラフトマス、サケをも含めた卵の消毒の実施が望まれるところです。

CSV の病原性も気になるところです。ウイントンらはサケ、マスノスケ、ギンザケに対する病原性を検討しています。CSV を腹腔内に注射しても肝臓の病理組織に若干の変化が見られる程度で斃死等は見られず、サケに迷入し、たまたま検出されたウイルスであろうと結論付けていました。

ところが一昨年秋、道北の中川事業場でサクラマスがほぼ全滅する病気が発生し、この病魚から CSV が分離されました。病魚の内臓からは1gあたり約10万近い感染ウイルス粒子が見つっています。さらに昨年秋には、日本海側の2河川に遡上しましたサクラマス雌親魚から頻度は低いものの CSV が分離され、ここで改めて CSV の存在がクローズアップされてまいりました。

浮上後間もないサクラマス稚魚を対象に、これら3カ所から分離され CSV と同定されましたウイルスによる実験感染を試みましたが、稚魚には全く斃死は認められませんでした。中川のサクラマス病魚の病理組織を専門家に見て頂きましたが、ウイルス感染症を示す典型的な病変はないとのことであり、CSV の病原性および存在意義が問われているところです。

先にも触れましたように CSV はレオウイルスに属します。レオウイルスとは respiratory enteric orphan virus の各単語の頭文字をとった名称 (reovirus) で1959年にセービン博士によって命名されました。かぜ様症状、下痢症状が見られる以外は特徴的な症状がみられないヒトや無症状のヒトの便からこのウイルスがよく分離されることから、当時感染部位と考えられていた気道 (respiratory) と腸管 (enteric)、病気の特徴のわからないウイルス感染症という意味を含めて孤児 (orphan) の語が用いられました。セービンが命名して25年以上経過した現在でも、レオウイルス感染によることが証明できる病気はまだ明らかにされていません。しかし動物実験の成績から、ヒトの原因不明の難治性の病気の幾つかはレオウイルス感染に関連している可能性が考えられています。16歳までのヒトの50～80%はレオウイルスに対する抗体を保有しているとも言われていますので、レオウイルスの感染はかなり普遍的に広がっているといえるでしょう。

このようなレオウイルスの性質および先の人工感染実験の結果を合わせ考えますと、採卵親魚から CSV が分離されたからといってただちに稚魚が病気になると心配する必要はないと考えますが、卵を充分消毒してウイルスを不活化させると共に、稚魚の飼育管理に十分気を付ける必要があると考えます。中川での例もあり、魚の生理状態や他の病原体との混合感染等によっては、今まで考えられなかった様な症状を呈したり、甚大な被害を引き起こす可能性は十分考えられます。この点に関しては早急に人工感染実験を行って明らかにし、改めてご紹介したいと考えております。さらに CSV が果してサケを宿主とするウイルスなのかどうか、今回病魚を含め水系の異なる3カ所のサクラマスから分離されましたので、今後サクラマスを対象に CSV 保有の有無をより詳細に調査し、CSV の分布の実態を解明する必要があると考えます。

(北海道大学水産学部微生物学講座)