

天塩シジミ資源環境対策の取り組み

竹花 邦夫

キーワード：シジミ，鉄，赤サビ，木炭，吸着

天塩シジミの問題

天塩のシジミは、「厚岸のカキ」，「十勝川のフナ」とともに蝦夷の三絶として古くから珍重され、道外にもその名が浸透している貴重な特産品です。パンケ沼および天塩川本流・支流(図1)が主な漁場となっており、全国有数の漁獲量を誇っています。

しかし、漁獲量は昭和60年の605tをピークに減少しています(図2)。漁獲量の大部分を占めていたパンケ沼では、資源量が年々減少しており枯渇のおそれがあるといわれています。しかも平成13年にはアオコの大発生などにより操業できなくなるという緊急の事態が発生



図1 天塩シジミの漁場

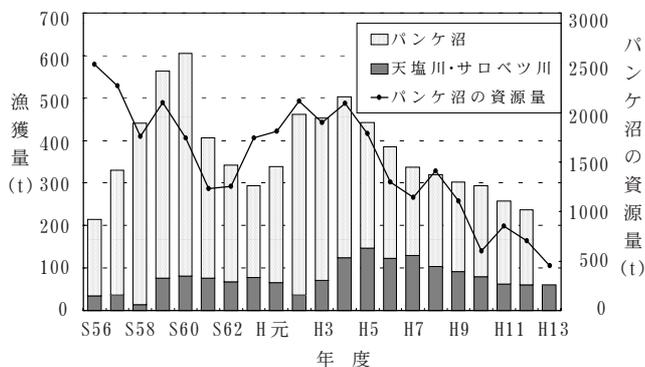


図2 天塩シジミの漁獲量およびパンケ沼の資源量



写真1 赤サビ貝(左)と健全貝(右)

し、漁業者の死活問題となっています。資源量減少の原因については特定されていませんが、パンケ沼の塩分が減少したことなどによりシジミの生育環境が悪化したという説が有力視されています。

一方天塩川では、シジミ貝表面に鉄分が付着した「赤サビ貝(写真1)」が大量に発生するという問題が起こっています。赤サビ貝は商品価値が落ちるため、これも漁業者にとっては深刻な問題です。原因として、段丘地や河川区域に貯留されていた鉄分が開発行為により流出して貝に付着していると考えられていますが、その付着機構など詳しいことは分かっていません。

シジミを守るための取り組み

これらの事態を受けて、平成14年に留萌支庁水産課が「しじみ貝資源保護対策事業(14～16年)」を立ち上げました。この事業において、各関係機関が問題解決に向けて検討するための委員会が開催されています。委員会には3つの専門部会(パンケ沼部会、赤サビ対策部会、資源管理部会)が設置され、各部会が漁場周辺の環境調査および水質浄化試験などの課題に取り組んでいます。

赤サビ対策部会の課題(表1)の一つに、河川から赤サビ発生の原因となる鉄分を除去する取り組みがあります。14年度にはその浄化資材として木炭を使用することになり、林産試験場もオブザーバーとして試験に参加しました。

表1 天塩シジミ資源環境対策に係わる検討課題(赤サビ対策部会)

緊急かつ短期的に実施しなければならない課題		
課題 調査目的	調査概要	協力機関
赤サビの発生源とその分布域に関する調査 赤サビ発生源および流路・分布を把握する。	期間：平成14～15年(2か年) 回数：年4回(春・夏・秋・冬) 項目：鉄の分布調査(総鉄濃度、溶解性鉄量)および底質分析 河川現況マップ作成	北海道開発局留萌開発建設部、 天塩町、天塩漁業協同組合
泥炭排水の鉄分除去試験 鉄分除去試験の実施	鉄分除去試験の継続実施および事業化への検討	北海道開発局留萌開発建設部
赤サビ除去実証試験 鉄分除去試験の実施	期間：平成14年度 内容：木炭による吸着試験	留萌支庁、道立林産試験場、 道立水産孵化場、道立稚内水産試験場
赤サビシジミ貝の移植放流試験事業 移植放流を実施し、赤サビ貝を母貝用およびサビ落とし用として有効利用する。	○母貝としての活用 平成14～16年度に移殖 ○サビ落とし放流 平成15～16年度に移殖	天塩漁業協同組合、天塩町
シジミ貝の赤サビ付着メカニズムの解明試験 赤サビ付着メカニズムを解明し、効率的かつ安全な除去方法を究明、商品価値を回復する。	期間：平成14～16年(3か年) 項目：ア 赤サビ付着メカニズムの解明 イ 可食部への影響の有無 ウ 赤サビ除去の可能性	道立稚内水産試験場、道立水産孵化場、 道立工業試験場、道立食品加工研究センター
中長期的に検討を進めなければならない課題		
赤サビ対策		
①コイトイ川とトーウツナイ川の付け替えによる赤サビ問題の抜本的な対策の実施 ②サロベツ川・オンネベツ川水系による鉄分濃度の状況把握と対策		

木炭を使った鉄分除去試験

河川水に含まれる鉄分の木炭による除去効果を調べるために、天塩川支流のトーウツナイ川に木炭(計390kg)を約4か月間設置し(写真2)、木炭付近の河川水の水質および木炭の鉄分含有量などについて調査しました。林産試験場は木炭の分析を担当しました。

河川水の水質を分析した結果、総鉄濃度は6.9～13.7mg/Lの範囲で変動し、平均で9.3mg/Lでした。これは濁りのない河川水の濃度(0.01～0.02mg/L)と比較して、極めて高い値であるといえます。河川水の採水場所(木炭の上流・下流)による濃度の違いは認められませんでした。



写真2 木炭設置の様子
木炭をカゴに詰めて(上)、河川に設置する(右)

一方、河川に設置した後の木炭の鉄分(鉄イオン)含有量を測定したところ、表層部で36～91mg/kgでした。木炭の内部は表層部と比べて含有量が少なく、まだ飽和吸着量に達していませんでした。

限られた期間において木炭が河川中の鉄分をある程度吸着する効果は認められましたが、トーウツナイ川の鉄濃度を減少させるまでには至りませんでした。この理由として、河川水中に予想以上の鉄分量が含まれていたこと、河川工事の影響で試験環境が悪化したことなどが考えられます。効果的に鉄分を吸着させるために、木炭の粒を細かくする、フィルター構造のものを併用するなどの対応策が考えられますが、除鉄を行うには相当量の木炭が必要となるため、実用にはまだ大きなハードルをクリアしなければなりません。

おわりに

赤サビ対策部会では、平成15年度は数種類のろ過材などを用いた鉄分の除去方法などについて検討しています。

また、薬剤(L-アスコルビン酸)を用いた赤サビ除去の取り組みも行っており、良好な結果が得られています。

本試験の実施に当たり留萌支庁水産課、同林務課、北海道立水産孵化場、天塩町、天塩漁業協同組合には有益な助言や資料の提供をいただき深く謝意を表します。

(留萌森づくりセンター天塩事務所 所長、
前 林産試験場 主任林業専門技術員)