

北海道立水産孵化場えりも支場で渡辺克彦支場長と増殖事業に取り組んだ思い出

河村 博

渡辺克彦さんが亡くなられた。享年 86 歳であった。その知らせを、私は退職後に勤務する積丹町余別で受け取った。渡辺さんと仕事をしたえりも支場時代が昨日のことのようによみがえってきた。新設の支場で苦楽をともに過ごした思い出やサケの増殖事業に打ち込んだ記録を残すことを思い立った。ただし不思議なことに辛いことや苦しかったことは記憶から消え、楽しくうれしかったことが思い出される。記憶違いや間違いがあるかもしれない。すべては著者の責任でありご容赦をお願いしたい。

えりも支場の開場

北九州生まれで大阪の高校を卒業し北大水産学部に入學した私が、北海道立水産孵化場に勤務したのは博士課程を中退した昭和 50 年であった。増殖部鮭鱒科(倉橋澄雄科長)に配属され、保護水面調査や増毛支場のサケ(シロザケ)稚魚標識作業、マスノスケ幼魚の標識放流、調査用カワヤツメの買入れなどを経験した。その年秋に日高管内えりも町に、森支場・増毛支場に続く新しい支場がつくられる計画であったが、まさか自分がそこへ赴任するとは思ってもいなかった。ある日小泉進場長に呼ばれ、えりも支場転勤の話を伺った。記憶は定かではないが、新人の自分でも可能であれば受けますと返事をしたように思う。

秋晴れの空の下、大漁旗をかかげて様似の港へと急ぐ



写真 1 北海道立水産孵化場えりも支場の落成式

中央のうち 左:小泉進場長、中:渡辺克彦支場長、右:著者

網おこし船を、公用車の後部車窓からながめながら、右も左もよく分からずこの先どうなるのか不安な気分を襲われた。車中には技術指導科長の林和明さんも同乗しており、いつものように笑いながら話かけられたが、何を話したか思い出せない。

えりも支場長になる渡辺克彦さんには、それまでお会いしたことはなかった。初めての顔合わせは新しい事務室であったと思われるが、不思議なことにまったく記憶がない。それより事務室には、新築支場特有の塗料や薬品のにおいが満ちており、その印象が強く残った。その後ふ化場の落成式に出席する度に、特有のにおいからえりも支場開場のころがよく思い出された。

えりも町に赴任したとき支場公宅はまだ完成していなかった。二人は公宅ができるまで、えりも町大和にある中居旅館に宿泊して出勤したのである。中居旅館の女将さんが、「料理の品ぞろえを変えるに苦労する。」と言っていたことを思い出す。渡辺支場長は今で言うグルメであった。私はここで初めて熊の肉をごちそうになった。

新設支場の胎動

えりも支場は、日高山脈が海中に没するえりも岬の西側に流下する歌別川(流呈 10 km 強の小河川)の本支流が合流する場所に造られた、卵収容能力 1000 万粒の施設である。ふ化室には立体式ふ化器 2 ラインが置かれ、電力揚水によるふ化用水が配管を通じて、10 段の各ふ化器に供給されていた。

えりも支場は二人体制であった。十分なトレーニングを受けることなく、その年のシーズンがすぐに始まった。渡辺支場長が外部対応を、私は内部のふ化事業を担当することになった。後に打ち解けてから伺ったことだが、渡辺さんは当時私のことをつぎのように感じたそうである。「こんなに体の細いやつが、ふ化事業の仕事に耐えられるのか。心配だ・・・。」と。

私の印象はつぎのようであった。「個性の強い人だ。理不尽なことも言う。でも根はやさしく、いい人だ。」後半の部分はその後、ふたりの軋轢と仕事、連帯を通じて醸成され理解した結果でもある。

新設されたえりも支場に対する地元の期待は、今ふりかえてみても大きいものであったと言わざるを得ない。えりも町さけます保護協会の岩間幸次郎会長、様似町さけます保護協会の三上会長・久野会長、それに少し距離を置いた浦河地区の安田会長、それを支える各地区

のさけ定置部会と漁業協同組合、さらに佐々木隆人えりも町長をはじめ、各町の水産課にはえりも町に肥田係長、様似町に朝妻課長、浦河町に館課長、三石町には石井さんらがおられ、それに日高支庁水産課が加わり、日高の秋サケ資源の増殖と利用に対する、えりも支場への熱い期待は大きなものがあった。



写真2 開場間もないえりも支場の玄関ロータリー前
左端が著者、その右隣が内山正昭支場長

渡辺支場長は関係者を集めて仕事を起こすのが上手であった。サケ稚魚の放流式、サケ海産卵増殖事業、定置網業者の二代目（息子たち）による検卵作業の実施などが思い出される。多くの人たちがひとつの仕事をすることを通じて、成功したとき同じ思いを共有できるのである。その後、私が仕事に取り組むうえで参考にしたやり方でもある。

私の興味は増殖事業（作業）に負けず劣らず、サケマスに関する調査研究にもおかれた。すべて一人でこなせる範囲であったが、先ず手始めにふ化用水の水源調査から始め、放流後のサケ稚魚降海調査、捕食減耗調査、管内河川の魚類相調査、立体式ふ化器の性能調査、サケ稚魚の海中飼育試験、サクラマスの保護水面調査、そして後述する海産卵サケ稚魚の標識放流試験へとつながっていった。

渡辺支場長は調査試験について、当初はつぎのような危惧をいだかれていたようである。「調査研究ばかりに目が行って、肝心な増殖事業がおろそかにならないのか。調査研究と言ってもたいていは、過去にやったことの蒸し返しではないのか、そういう場面をよく見てきた。大丈夫か、河村君？」

このことについて私は何度か、渡辺支場長と意見交換

をした思い出がある。結論として、科学の基本であるオリジナリティーの精査と、その成果を増殖事業に還元できるか否かが大事であることを伝えたように思う。二人の意見はおなじであったと思う。

えりも支場で増殖事業とそれに関わる調査試験を進めるうえで、私はたいせつな人たちに恵まれていたと今でも感謝している。当時、水産庁さけ・ますふ化場の小林哲夫調査課長、疋田さん、広井さんらの先達、また学生時代からの友人の帰山雅秀さんと関二郎くん、これらの人々から資料や文献、助言に討論など研究を続けるうえで貴重な時間と知見を賜った。もう一人大切な方がいる。それは大学の先輩で、当時利尻島の札幌医科大学付属臨海研究所におられた高橋延昭さんである。離島で一人、研究に取り組む延昭さんからとどく励ましのたよりに、どれほど勇気づけられたことか。

卵の不足と海産卵増殖事業

えりも支場ができたころ歌別川を遡上するサケの数は数百尾であった。一日の採卵数が数千粒程度で立体式ふ化器一ケースにも満たない日もあった。地場の採卵数を確保することが、最大の課題であった。そのため網走川の後期卵を運ぶ目的で保冷車を仕立てた帰り道、猛烈なブリザードに見舞われ、進むも地獄止まるも地獄の状況下、つい目先のテールランプをたよりに何とか切り抜けた経験は、北海道産まれではない自分にとって忘れることができない体験であった。また初年度、初めて移植卵をとどけてくれたのは、増毛支場の伊藤小四郎支場長らであった。夜遅くに水を含んで重たい木製20キロの卵箱をふ化室に運び込み、みなと手分けして卵をふ化器に収容した。この時、さけ・ますふ化場千歳支場の早坂誠一さんがくださったお手製の卵すくいが大活躍した。

一方、歌別川の河口近くに設置された定置網の自主規制に関わる過程で忘れられない思い出のひとつが、「大時化のサケ標識放流」であった。どのような経緯があったのか知れないが、渡辺支場長が切り出した。「河村くん、歌別川河口近くの定置網から親魚の標識放流をするから手伝ってくれ。」「分かりました。いつですか。使う道具は何ですか。」

標識作業は荒れた海のなかで始まり、忘れられない思い出の一つとなった。大波が寄せる中、手早く縄を手繰り寄せ、舷側にゆわえ、網を絞りを上げてゆく。おこし船は大きくうねり、風と波としぶきが絶え間なく襲い、縄を海中から引き上げるために用意してある鍵棒が吹き飛び、デッキの正面ガラスに当たりひびが入るほどの時化であった。網がしぼられると同時に船倉に飛び降り、渡辺支場長が選別した親サケの背びれ基部にダート型タグ

をぎこちなく突き刺し海に投げ入れていった。後で聞いたことだが、この時漁協の職員も二階の窓から心配して眺めていたそうである。地場サケの利用度合いについて、支場長と親方間で確執があり、このような行動になったようである。その翌日、タグを付けた複数の親サケが歌別川の捕獲場で再捕され、支場長は溜飲をさげたのであった。



写真3 開場2年目のえりも支場の庁舎と飼育池

種卵不足の状況打破のため、渡辺支場長は海産卵の利用に着手した。海産卵とは、沿岸のサケ定置網で漁獲したサケを生かして陸上の蓄養池まで運び、成熟を待って人工授精する手法である。難点は、川に遡上したサケを用いないことから、その由来（母川・系群）を特定できないことである。どのように調整をつけたのかは知れないが、えりも支場の蓄養池にはえりも町および様似町の定置業者から輸送された海産卵用サケが多数収容された。海産親魚は支場飼育池下手に併設された大型のコンクリート池に運び込まれ、そこで蓄養され随時成熟度合いを調べ選別された。この作業は大型親魚の尾びれの付け根を一個体ずつ左手で持ち上げ、総排泄孔付近のしわのでき具合と腹部の柔らかさを手で確かめる（触診する）ため、半日がかりの工程であり、熟度選別した後の左手首と指はしばらく言うことが効かなくなるほどであった。この体験は採卵現場を知るうえで貴重であった。

また渡辺支場長は「いいこと」に対してあまり文句は言わない方であった。えりも支場の蓄養池排水部に設けた急造の採卵舎には、当初専用の卵吸水洗浄ボックスがなかった。そこで不要になった合板ドアと塩ビパイプ、モジ網で作った内網を用いて、手製の吸水洗浄ボックスを作成することを提案し了承を得た。よく思い出せない

が、千歳支場や他の採卵場で見たものをまねたのである。この手製ボックスはしばらくの間活用された。

海産卵の蓄養受精作業には、地元コンブ業者の村中さんや大沢さんそして山根さん夫妻らが当たった。作業を終えた彼らの笑顔が今でも目に浮かぶ。

海産卵から産まれたサケ稚魚の一部には、鱭切り標識が施された。切除する適当な鱭の割り当てが無く、尻ビレを切り取り放流した。私は標識親魚の3年魚の回帰までしか調査できなかったが、多くがえりも町や様似町の前浜で漁獲され、稚魚を放流した歌別川にも多数が回帰した。これらの調査結果は、水産孵化場研究報告に記載した。後日聞いたところによると、さけ・ますふ化場調査課の阿部さんが、「予想以上の回帰だ。」と話されたそうである。海産卵の総数は1000万粒にも達した。

サケの大量回帰から学ぶこと、考えたこと

えりも支場のサケ放流効果は支場開設5年目に現われた。後期群が主体であったが、歌別川で捕獲されたサケ親魚は1万尾を超えたのである。浜は喜び、役場や漁協の職員もみな嬉しそうであった。サケが帰るとみなのお喜び顔が見える。これが、私とサケマス増殖事業の原点になった。この時点ではまだ海産卵由来のサケは回帰していなかったが、渡辺支場長のにこやかな顔が思い出される。定置業者のなかにはわざわざ、支場の二人に防寒用作業コートを新調してくださった人もいた。うれしい思い出のひとつである。

一方、多数回帰したサケから大量の卵が受精された。この対応は、私のえりも支場時代のもっとも貴重な体験であり、その後の私のサケ増殖事業を考えるうえでの知恵になったのである。

ここで最近のサケ増殖事業を考えてみたい。現在のサケ増殖事業は、計画採卵、健苗の育成、適期放流の三本の矢で構成されている。しかし当時、日高管内えりも岬周辺のサケ稚魚の放流適期は不明であった。そこで既存の文献や聞き取りにより、サケ稚魚の降海盛期が春の雪どけ増水期に一致することから、えりも支場のサケ放流時機を5月の連休ごろと考えた。また放流サイズは平均体重0.8gを目安に置いた。さらに1シーズンを経て、支場のサケ稚魚成長過程（成長式）を明らかにしたことから、採卵月日、飼育池への収容月日、ふ化飼育水温に基づいて、受精から放流までに要する日数を推算できるようになった。

このような考えを産み出したのは、さけ・ますふ化場の小林さんからいただいた「サケのふ化放流規定」資料や当時取組まれた「サケ別枠研究」の進捗状況などを見聞きすることができたからである。ただし支場管内に大

量回帰した群の高い生残りの原因は定かではない。放流時機もさることながら、みなが無我夢中で取組んだこと、飼育規模も適当であったこと、新設の支場で寄生虫など魚病の発症もほとんど観察されなかったことなどが良い方に作用したと考えられた。

大量回帰した親魚から得た卵は1000万粒を超え、海産卵と合わせて2000万粒以上の卵がえりも支場に收容された。歌別川に急遽仮設の浮上池が設置された。当初私は收容能力以上の卵收容には反対であった。しかし渡辺支場長と岩間会長などの意見が通り、その倍の卵(稚魚)を生産することになったのである。ここで考えた。無理な收容で仮にそれまでの回帰率が半分に低下したと仮定しても、放流数が倍になれば相殺されるのではないか。つまり、1000万尾放流の2%の回帰率で親魚20万尾の回帰と仮定して、それが2000万尾放流の1%の回帰率に下がったとしても、同じように親魚20万尾の回帰を見込めるのではないか、こう考えたのである。

今思い出してもきわめて忙しくハードワークのシーズンであった。通常の作業を終えてから、夜に黙々と卵淘汰(らんとうた)作業をこなした。卵淘汰とは、未授精卵の卵膜に圧など物理的衝撃を加えて浸透圧調整能を破壊し、その結果未授精卵が白濁化し、オレンジ色の生卵と区別ができるようにする一連の作業である。白濁した未授精卵は淘汰1日後に、奥さんたちが検卵ばさみを用いて一粒ずつ取り除く。検卵作業が慣れた人の手さばきには、見事なものがあった。

現在は自動検卵器が開発され検卵作業に威力を発揮しているが、えりも支場開場時代の検卵はすべて手作業であった。卵の発生が進む中で淘汰と検卵作業は、限られた期日内で限られた卵数をこなしていかなければならな

い作業工程である。時間的に窮地に追い込まれるなかで、渡辺支場長と検討した結果が「塩水検卵(えんすいけんらん)」であった。当時、水産庁さけ・ますふ化場研究報告に調査課の橋本さんが開発された「塩水検卵」のことが記載されていた。生卵と死卵を適当な比重(濃さ)の塩水に收容し、浮かび上がる死卵をすばやく手網を用いて取り除く方法である。これは腰をかがめて行なうハードな作業であったが、限られた期日内に卵群を処理できたことから肉体的苦痛よりも精神的な安堵が勝っていたように思う。

ただし心配がないわけではなかった。卵を塩水に浸けることは、食品の「スジコ」や「イクラ」を作ることもある。「卵内の仔魚に悪影響はないだろうか?」しかしその後の海産卵標識稚魚の回帰状況は、それほど深刻な影響を受けなかったことを示唆している。ただし対照群(無処理の放流群)を設けていないので、確かなことは言えない。

こうして育てられた稚魚は連休を境にして、それよりやや早く放流した群、そしてそれよりやや遅れて放流した群の2群に分けて、歌別川ほかに放流された。遅れて稚魚を放流するのは、飼育池を2回使用するためであり、一定の大型稚魚に育て上げるには成長期日が必要なためでもあった。

さて、その後の回帰状況はどうであったのか、たいへん興味を持たれた。しかし歌別川にもどってきたサケ親魚の数は、数千尾のオーダーにまで減少してしまったのである。それまでの倍の作業をこなし、コストもエネルギーも消費して得た結果は、期待を大きく裏切ったのである。その原因を探し出すには、その後15年を経た増毛支場でのサケ稚魚沿岸調査の結果を待つしかなかった。

放流数の増加が回帰数の増大にむすびつかなかった理由

えりも支場における大量放流の失敗は、放流時機(タイミング)と適正な沿岸環境(餌となる動物プランクトンが豊富な環境)のミスマッチと考えられた。当時私は、サケの回帰数を規定する適切な沿岸環境とは、地区固有で、ある時期から始まりある時期で終わる、ある一定の生残確率を許容する期間帯と考えていた。つまり、えりも支場管内の沿岸に降海した稚魚の生残確率は、ある期間中はほぼ一定であると仮定していたのである。しかし、平成7年から平成11年にかけて取組んだ増毛沿岸のサケ稚魚生態調査は、放流適期が予想より短く(1旬ほど)、しかも年により変動することが明らかにされた。えりも支場の位置する太平洋沿岸と増毛支場のある日本海沿岸では、海洋構造が異なりすべて一致するとは言えないが、「えりも支場での失敗」は、短い放流適期をはずし、そ



写真4 開場4年後ころのえりも支場の飼育池
右に見える緑色のテントハウスは採卵舎

の前後の生残確率がより低下したと考えられる時期に、稚魚を二分して放流した結果であることを強く示唆している。

今でも浜の親方、漁師たちは「数の信仰」に囚われている。つまり稚魚を多く放流するほど、サケが多く帰ってくると信じているのである。この考えは、放流数（飼育数）がふ化飼育水の質と量および飼育池収容能力に見合う限りにおいては、間違っていないであろう。しかしほとんどの場合、施設の有する適正な生産能力以上の放流数（飼育数）を求めるのが常である。

えりも支場を転勤した後、私は日本海沿岸の4支場（宗谷・真狩・増毛・熊石）でサケマス増殖事業に取り組んだ。新任地では決まって組合長から放流数増加の話が出た。そのとき決まって話すことは、「えりも支場での貴重な失敗」であった。

エピローグ

やがて昭和57年春に、私は当時札幌市中の島にあった本場（鮭鱒科）に異動することが決まった。その前年には支場の体制が二人から三人体制に変更になり、宮本真人君が新たに配属された。私の後任は永田光博君であった。気心も知れ仲良くなった民間ふ化場の技術者たち、えりも町猿留川の工藤さんや浦河町元浦川の浜谷さんなど、なつかしい顔ぶれとの別れでもあった。

今でもふと思い出す光景がある。それは、日高山脈の山裾が夕陽にそまるところ、支場飼育池のそばに私と臨時職員であった越後重子さんがならんでサケ稚魚を見ている。そこへ背後から渡辺支場長の少ししわがれた、しかし温かみのある声が聞こえてくる。「河村くん、もう帰るぞ。」

またある日、水産庁さけ・ますふ化場調査課の事務室で渡辺支場長のことが話題にのぼった折、阿部さんが言った何気ない一言が強く印象に残っている。「渡辺さんには、河村君という参謀がいるからなあ。」「はあー」と気のない返事をしたが、内心うれしかったことを今でも覚えている。

最後に、私の苦楽をともにしたサケマス増殖事業に関わる孵化場関係者の中で、「戦友」と呼ばせていただける方は、渡辺克彦支場長ただお一人であった。

「渡辺さん、たいへんお世話になりました。」「ありがとうございました。」

（積丹町嘱託・道総研フェロー（前さけます・内水面水産試験場長）かわむら ひろし）