

内容紹介

福島原発事故で拡散した放射性物質は、栃木県と群馬県の釣りの人気スポットにも襲いかかった。釣り客や観光客の減少は避けられない。「マス釣りの聖地」中禅寺湖と、「ワカサギの氷上釣り」で知られる赤城大沼の漁協や旅館は、どんな対策を講じたのか。また湖と河川、魚種による放射能濃度の違いは何が原因なのか。東電に賠償を迫り、美しい自然を取り戻すために奔走する地元住民の姿を追い、汚染のメカニズム、セシウムの移行を研究調査する水産試験場や大学研究者の奮闘を紹介する。

初出

朝日新聞 二〇一三年六月十四日～七月三日

目 次

- [第1章 持ち帰り厳禁です](#)
- [第2章 人を雇うしかない](#)
- [第3章 急に100ベクレルだなんて](#)
- [第4章 イチゴ狩りとは違う](#)
- [第5章 禁漁だけはだめだ](#)
- [第6章 落差97メートルあるのに](#)
- [第7章 監視員、どきまぎ](#)
- [第8章 楽しみを奪われた](#)
- [第9章 テレビで見ました](#)
- [第10章 聖地の魚の謎を迫え](#)
- [第11章 違いは水の出入り](#)
- [第12章 様々な角度から迫る](#)
- [第13章 何とか下がってくれ](#)
- [第14章 釣るだけでも楽しい](#)
- [第15章 回収し焼却、空しい](#)
- [第16章 時間がないのに](#)
- [第17章 日本一のアユの川](#)
- [第18章 基準値超えたウグイ](#)
- [第19章 同じ川でもバラバラ](#)
- [第20章 子どもらに伝えたい](#)

第1章 持ち帰り厳禁です

原発事故から1年余りたった2012年5月1日、釣り解禁日の栃木県・中禅寺湖はものものしかった。湖畔に制服姿のガードマンがずらり並んでいるのだ。

「9時になりました。どうぞ」

スピーカーの合図で釣りが始まる。釣り人たちが竿（さお）を出す後ろを、ガードマンが歩き回って監視する。

「キャッチ・アンド・リリースを守ってください」

「魚の持ち帰りは厳禁です」

「クーラーボックスは持ち込まないで下さい」

キャッチ・アンド・リリースとは釣ってすぐに放すこと。絶対に持ち帰らせない、食べさせない——。いつもより1カ月遅れの解禁日は、異例ずくめだった。

エサ釣りは禁止。エサを深くのみ込んだ魚は釣り針を外しにくいからだ。魚を傷つけるため、返しのある釣り針も禁止。

監視員は釣り人たちの一挙一動、持ち物にまで目を光らせた。

中禅寺湖にはヒメマスやホンマス、ニジマスなど5種のマス類が放流されている。それを目当てに年2万人近い釣り人が訪れる。

だがこの年、解禁前検査でヒメマスなどのセシウム濃度（セシウム134と137の合計値）が1キロあたり200ベクレル前後と、国の基準値の100ベクレルを超えてしまった。

禁漁になったら食べていけなくなる。湖畔で貸船屋、旅館、飲食店や土産店を営む人々のショックは大きかった。中禅寺湖漁協はそうした人たちで構成される。これまでこんな事態は一度もなかった。

その1年前、つまり原発事故が起きた11年は、中禅寺湖では以前と同様に釣りをして、魚を持ち帰ることができ、食べることもできた。暫定規制値が500ベクレルだったためだ。検査した魚はすべてそれ以下だった。12年4月から基準が厳しくなったため、3種のマスがひっかかった。

禁漁だけは避けたい——。考えついた苦肉の策が「キャッチ・アンド・リリース」だった。

「1匹でも魚の持ち出しが発覚したら、釣りは即刻中止にする」。そう宣言して漁協は挑んだ。

専務理事の鹿間久雄（しかまひさお）（62）はいう。

「私たちの放射能騒ぎは、1年遅れて始まったんです」

第2章 人を雇うしかない

2012年の中禅寺湖のマス釣りの条件は、徹底的なキャッチアンドリリースだった。

中禅寺湖漁協は念入りに計画した。

——釣り客へ厳守事項を周知させること。

遊漁券を売る際、「釣り上げた魚はすべてリリースして下さい。持ち出しは厳禁」などの注意事項を書いた「同意書」に署名してもらう。

免許証など、本人確認ができるものを提示してもらう。

飲食物用でもクーラーボックスの持ち込みは禁止。持ち込み品と持ち出し品のチェックをする。

——釣り場と時間を限定する。

当面は岸釣りだけとし、船釣りは許可しない。

周囲約25キロの湖畔のうち、釣りができるのは東側半分だった。だがその全域を監視するのは難しい。監視がしやすい国道120号沿いの5キロ区間に限ることにした。

期間は平常は4～9月だが、5月1日から6月30日まで、時刻も午前9時から午後5時までとする。

——監視を徹底する。

監視員を立たせて違反がないように見回りする……。

問題は人手だった。

釣った魚を持ち出させないように監視するには、10メートル間隔くらいに人を置かないとだめだろう。最初、漁協ではそう考えた。岸边には草や木が生い茂った所や、地形が入り組んで見通しの悪い所もある。

「5キロ区間だとすると、全部で500人必要になるぞ」

「いくらなんでも無理だ」

考えた末、数百メートル間隔で人を配置し、頻繁に見回りをすればできるだろうということになった。それでも常時10人以上は必要だ。

漁協の組合員は約90人いるが、みんな仕事を持っている。貸船屋や旅館、土産店、飲食店の経営など、釣り客がいるときほど忙しい。交代で人を出したとしても間に合わない。どうしようか。

人を雇うことにした。

警備会社から派遣された警備員が十数人、当番の組合員十数人とチームを組み、毎日、監視にあたることになった。

警備会社への支払いは東京電力に請求することにした。

「釣りの監視なんて初めての経験で戸惑った」と警備員の柳原三郎（やなぎはらさぶろう）（63）はいう。「見回りしてたら、サルやシカまで出てくるしね」

第3章 急に100ベクレルだなんて

原発事故が起きた2011年、中禅寺湖漁協の鹿間久雄は覚悟した。

栃木県日光市を訪れる観光客は前年から24%、275万人も減った。修学旅行のキャンセルが続いた。外国人観光客の姿もまばらになった。

「釣り客も減るだろうな」

だが4月2日に解禁されると、常連の釣り人がどっとやって来た。

湖岸や船から大物のマスを狙った。食べるのを楽しみにヒメマスやワカサギを持ち帰る人も多かった。

漁協の組合員で漁師を業とする者は今はいない。貸船屋や釣具店、旅館を営む人が多い。釣り客が来てくれることで商売ができています。

釣り人が買う遊漁券の収入は、稚魚の養殖や、放流したり産卵場を保護したりするのにあてられる。

11年、岸釣り1550円、船釣り3150～5200円の遊漁券が計1万7149枚売れ、例年並みの3700万円を売り上げた。原発事故の影響は全然見えなかった。

ところが年末、雲行きが変わる。「来春から基準値が厳しくなるらしい」とのニュースが流れたのだ。

年が明けて1月16日、栃木県生産振興課主幹の加賀豊仁（かがとよひと）（58）は水産庁に呼び出された。会議室には、東日本の都道府県の水産担当者約50人が集まっていた。

「4月から、魚介類のセシウムの基準は、1キロ当たり500ベクレルから100ベクレルに厳しくなりそうです。今から準備を進めておいて下さい」

500ベクレルという数値は、事故後、緊急に決めた暫定規制値だった。より安全性を確保するため、基準値を厳しくするのだと説明された。

栃木県内で、早い所は3月に釣りが解禁になる。検査や準備を急がなくてはならなかった。1月30日、加賀は県庁に県内22の漁協の幹部を呼んだ。質問が相次いだ。

「なんで急に100に下げられることになったのか。納得できない」

「納得するしないではない。国が決めるのだから従うしかないんだ」

説明会に出ていた中禅寺湖漁協の鹿間はあせった。

「中禅寺湖で釣りができなくなってしまうかもしれない」

11年9月に調べたワカサギからは175ベクレルが出ていた。

鹿間は手を挙げて質問した。

「釣っても食べなければいいんでしょ？ キャッチアンドリリースならいいですか？」

第4章 イチゴ狩りとは違う

2012年3月9日、栃木県知事に一通の要望書が届いた。出したのは、「栃木県釣具商一同、釣具製造卸業一同」。

「釣りの解禁の延期は釣り人ばかりでなく、一般の県民にも不安や恐怖をあおることとなり.....釣具商にとっては死活問題」と訴え、「キャッチアンドリリースでの釣りを認めてほしい」と求めている。

栃木に海はないが、那珂川、鬼怒川、渡良瀬川水系、中禅寺湖があり、内水面漁業には恵まれた環境だ。

11年5月、その那珂川でアユのセシウムは1キロ当たり460ベクレル、鬼怒川で420ベクレルあった。

12年2月、粟野川でヤマメ248ベクレル、小百川でイワナ269ベクレル。

いずれも規制値の500ベクレルを超えないので3月末までは食べられる。しかし4月からは基準値が100ベクレルになるため、食べられなくなる。

中禅寺湖漁協の鹿間久雄は考えた。「レジャーの魚釣りが食品の基準で規制されるのはおかしい。釣るだけを楽しむ人もいる。食べなければいいではないか」

塩原、おじか・きぬ、栃木県鬼怒川の3漁協もキャッチアンドリリースを認めてほしいと嘆願した。

2月29日、栃木県生産振興課の加賀豊仁と塩沢智（しおざわさとし）（44）は水産庁へ出向いた。

加賀は「検査で100ベクレルを超えたらキャッチアンドリリースで対応します」と宣言した。あえて水産庁の意見は求めなかった。

「釣った魚を口に入れさせない、を徹底します。その前提で認めていただければと思います」

水産庁漁業調整課の4人が対応した。一人が「それが可能かどうかは徹底した管理にかかっている」といったが、やっていいかどうかは誰も結論を出さなかった。

釣った魚をどう扱うか——。水産庁は厚生労働省や消費者庁と議論を重ねた。彼らが参考にしたのは観光農園のイチゴ狩りだった。

1、民宿などへ売る

2、知人に分ける

3、自分で食べる

4、とるだけで食べない

「出荷制限に該当するのは1番だけだ」

「摂取制限だと3番までですね」

「食品衛生法なら2番までか」

そんな議論もあったと聞いて鹿間をあきれた。「とるだけで食べないイチゴ狩りなんてあり得ない。釣りや観光農園を比べるなんて筋違いだ」

第5章 禁漁だけはだめだ

2012年3月8日、中禅寺湖漁協の鹿間久雄が恐れていた事態が起きた。中禅寺湖の魚のセシウム検査の結果が発表されたのだ。

ニジマス169ベクレル。ブラウントラウト280ベクレル。ヒメマス196ベクレル。いずれも4月から適用される基準値100ベクレルを超えている。

漁協は緊急理事役員会を開き、4月1日の解禁延期を発表した。

「大きな衝撃であり、厳しい選択を迫られることになりました」

延期どころか、今年1年禁漁になる恐れもある。鹿間はそれは何としても避けたかった。釣り客が離れることが怖かった。

漁協の組合員に専業漁師はもういない。貸船屋、旅館、飲食店、土産物屋を営む者や勤め人、湖畔で観光にかかわる者ばかりだ。

「東電から補償をもらえば稚魚放流は続けられるだろう。禁漁でも、補償金でしばらくしのげばなんとかなるので」という声が出た。

「騒げば騒ぐほど報道が多くなり、風評被害が広がってしまう。しばらくは静かにしておいた方がいいんじゃないか」

そんな意見もあった。

しかし鹿間はねばった。

「禁漁となったら何年続くかわからない。その間に釣り客は他の釣り場に移ってしまうだろう。戻って来てくれるとは限らない」

鹿間は力説した。

「絶対に食べさせない、絶対に持ち帰らせない。キャッチアンドリリースでなんとか続けていこう」

明治の末、スコットランド人のトーマス・グラバーは、中禅寺湖に流れ込む湯川にアメリカ産のカワマスを放流し、奥日光でフライフィッシングを始めた。

そのときグラバーに協力したのが中禅寺湖漁協の総代を務めた大島藤三郎（おおしまとうさぶろう）と息子の久治（きゅうじ）だった。

グラバーと久治が一緒にマス釣りをしている写真は、11年の漁協のポスターになっている。そこに書かれたスローガンは「歴史と伝統を未来へ」だった。

会議は何度も開かれ、鹿間は「禁漁はだめだ。今できることをやらないと後世につなげない」と繰り返し訴えた。熱意に動かされるように、漁協の意見はひとつになった。

よし、やろう。食べさせない、持ち帰らせないを徹底して今年も漁をやろう——。

最大の問題は、それで県や国を納得させられるかどうかだった。

第6章 落差97メートルあるのに

中禅寺湖漁協は、2012年の釣り解禁日を5月1日と決めた。例年より1カ月遅い。キャッチアンドリリースに向けた準備に、それだけの時間が必要だった。

ところが4月20日、面倒な事態が起こった。

100ベクレルという新基準値になって初のセシウム検査の結果が出た。ヒメマス170ベクレル、ブラウントラウト160ベクレル、ニジマス150ベクレル。直後、国の原子力災害対策本部が出荷制限を検討していると水産庁漁業調整課の高瀬力（たかせちから）（48）から連絡がきた。

栃木県生産振興課主幹の沢田守伸（さわだもりのぶ）（56）は「中禅寺湖だけですよ」と念を押した。下流の魚の放射能濃度は問題ない数値になっていて、釣りの制限もないのだ。

「いや、中禅寺湖下流の大谷川や鬼怒川も含めてらしい」

高瀬によると、放射能で汚染されたマスなど中禅寺湖の魚が、下流にまで泳ぎだす危険性も考えているようだという。

「下流ですって？」

沢田はあぜんとした。

中禅寺湖から下流への出口は華厳の滝しかない。落差97メートル。毎秒数トンの水が滝つばにたたきつけられるごう音ははるか遠くまで響く。

「魚があの滝を落ちてでも生きています？」

10年ほど前、ヒメマスの群れが華厳の滝を落ちたという事件があった。しかし、何匹が落ちて何匹が死んだかは、だれもわからない。

「一匹も生き残らないという論文が何かを出してもらえたら」と高瀬はいう。

県水産試験場に聞いてみた。あの滝を落ちてでも生きていると考える研究員は一人もいなかったが、そんな論文は見つからなかった。

沢田は中禅寺湖漁協に防止ネットの常時設置を提案した。漁協は毎年、ヒメマスが滝に流れ落ちないように網を入れている。例年は春だけだが、ずっと入れたままにしてもらえないか、と頼んだ。

反応は速かった。翌日、漁協専務理事の鹿間久雄が「入れました」と連絡してきた。沢田は網を入れた場所を地図に記して水産庁に送った。

結局「出荷制限」は実施されず、中禅寺湖のニジマス、ヒメマス、ブラウントラウトの「採捕自粛」にとどまった。

キャッチアンドリリースについては、水産庁も厚労省も可否の判断を示さないままだった。5月1日の解禁日がきた。

第7章 監視員、どぎまぎ

キャッチアンドリリースの徹底には大勢の監視員が必要だ。

中禅寺湖漁協で足りない分は、警備員を雇うしかない。漁協専務理事の鹿間久雄らが東京電力と交渉し、なんとか費用を出してもらえることが決まった。

漁協から毎日15人、警備会社から十数人。監視態勢も決まった。

栃木県生産振興課の沢田守伸も「これなら国を納得させられるだろう」と思った。

2012年5月1日の解禁日。

まだ夜も明けない午前4時ごろから釣り人たちがやって来た。

遊漁券の販売所は湖畔に2カ所ある。漁協専務の鹿間のいとこ、鹿間俊夫（しかまとしお）（65）が営む民宿「越後屋」はそのひとつだ。俊夫は客に身分証の提示を求めた。

「遊漁券買うのになぜ身分証がいるんだ」と客は驚く。

俊夫も心苦しい。「釣った魚は持ち帰りできません。同意書を読んでご署名をお願いします」

身分証を持ち合わせない客には母印をもらった。

開始は午前9時だ。例年のように、夜明けとともに釣りを始めるつमोरの客が、「今から5時間も待たせるのか」と怒り出した。

やっと釣りはじめると、制服の監視員が背後から目を光らす。「落ち着いてできたもんじゃない」と不機嫌になる客もいた。

警備会社から派遣された監視員の町田道雄（まちだみちお）（62）にとっては、釣り場の監視など初めての仕事だった。

「遊漁券はさっきも見せたよ」

「さおの後ろを歩くなよ！」

釣り人から叱られ、どぎまぎしっぱなしだった。

別の監視員の吉原文雄（よしはらふみお）（68）は「どこが釣れるでしょうかって聞かれてね。困ってしまった」。

漁協に携帯で問い合わせで、答えることも度々あった。

最初の頃はぎくしゃくしていた監視員だが、やがて慣れた。釣り客と顔なじみになり、長話をするこもあつた。

釣り人が自分たちでマナーを守るようにもなつた。「クーラーボックスは持ち込み禁止だよ」などと客同士で注意しあうようになった。

鹿間は釣り人の一人から「監視が厳しくても、開けてくれてよかつた」といわれた。福岡や大分、釧路から来た常連もいた。「無理をしてでもやってよかつた」と思った。

だが、釣り客はしだいに減つていつた。

第8章 楽しみを奪われた

釣っては放す、キャッチアンドリリースには限界があった。

2012年の中禅寺湖の釣りは、出足こそよかったものの大きくダウンした。遊漁券の売り上げは1174万円、前年比で7割も落ちた。

中禅寺湖漁協組合員の岡本浩和（おかもとひろかず）（43）はぼやく。「基準値が厳しくなった衝撃がでかい」湖畔で貸船と食堂を営む5代目だ。船はエンジン付き15隻と手こぎの10隻。原発事故前、釣りの最盛期には毎日全部出払った。それが、いまは1隻も出ない日さえある。

例年ならマス釣りの期間は4～9月の半年だ。だが12年は岸釣りが5月1日～6月30日、船釣りは7月1日から8月31日の2カ月にした。船釣り客の減少が特にこたえた。

船釣り客はヒメマスを狙う。持って帰って岡本の店「お食事処・岡甚」に寄り、「刺し身にして」「焼いて」と頼む。自分で釣ったヒメマスを食べるのが楽しみな客も多い。

たくさん釣ると店に卸してくれる客もいた。天然ヒメマスの料理を目当てに、ドライブでやって来る観光客もいた。

貸船の売り上げは8割落ちた。

岡本は分厚い書類をまとめ、東京電力に賠償を申請した。ところが提示されたのは、原発事故前の売り上げの28%分だけだった。食堂なら6割、宿なら8割くらいは賠償されると聞いていたのに。

理由を尋ねると、東電の担当者に「前から観光客は減っていたんじゃないですか？」といわれた。

岡本は「うちの船は観光客には貸してない。釣り人専用だ」と反発してねばった。食堂分と合わせてやっと6割にしもらった。

近くで民宿「おかじん」を営む親戚の岡本保（おかもとたもつ）（77）も同感だ。

「まともに釣りができさえすれば、釣り人は来てくれるんだ。これは風評被害どころか、実害だ」

民宿の予約の問い合わせに「釣りはできますが魚は食べられません」と説明する。すると「だったらやめておく。食べられるようになったら行きます」という客が多い。

年に20回も通う常連客がいたが、12年は1回しか来なかった。

「中禅寺湖のヒメマスは日本一。塩焼き、バター焼き、煮付け、何にしてもおいしい」と保はいう。

自分で釣って客にふるまうのが楽しみだった。だがいまは天然物は出せない。「今夜のヒメマスは養殖ものです」と前置きして出さなければならない。

第9章 テレビで見ました

2012年にキャッチアンドリリースを試行した中禅寺湖漁協について、栃木県生産振興課の沢田守伸は「あそこまでやるとは」と感心する。持ち出させないことを徹底したからだ。

13年も魚の放射能濃度は基準値の100ベクレルを上回っている。3月、セシウムがヒメマス130ベクレル、ブラウントラウト210ベクレル。

キャッチアンドリリースは続けているが、12年より緩やかにした。監視員は1日5～7人、12年の2割程度で、警備会社からの派遣はやめた。開始を午前4時と早め、釣りのエリアも事故前と同様にした。

解禁して間もない4月初め、中禅寺湖漁協の専務理事、鹿間久雄は釣り人に声をかけられた。

「鹿間さんですね？ テレビで見ました。よくがんばりましたね」

そういつて手を握ってきた。

キャッチアンドリリースが話題になり、新聞やテレビに出た。それで顔がわかったらしい。この釣り人は中禅寺湖の釣りがどうなるか気になり、ネットで調べていたという。

「昨年は来なかったけど、今年は男体山を見上げるこの場所でどうしても釣りたくなって。ここが好きなんです」

鹿間は涙が出た。初対面の釣り人と30分も立ち話をした。

6月、漁協は岸釣り大会と岸釣り教室を開くことにした。

釣った魚は回収し、放射能の測定や分析にまわすことにした。「美しい中禅寺湖を取り戻すため、釣り人にも協力してもらいたい」と鹿間はマスコミで宣伝した。

6月2日、大会は夜明け前に幕を開けた。一番乗りは午前2時前から受け付けを待っていた。夜が明けるころには、水につかりながら竿（さお）を振る姿があちこちに見えた。

午前11時、終了まで1時間を残し、那須塩原市から参加した菊池芳幸（きくちよしゆき）（31）が大きなポリ袋をひきずるようにして大会本部へやって来た。

袋をのぞきこんだ鹿間は驚いた。

一番大きいレイクトラウトは67・6センチもある。重さ2・3キロ。そのクラスが6匹、ニジマスも1匹。

優勝は菊池だった。中禅寺湖に通い始めて8年になる。「ここはでかいのが釣れるからおもしろい」

宇都宮市から参加した武藤久信（むとうひさのぶ）（78）は「釣れなくても、ルアーを投げていれば満足。50年もここに通っている」。

鹿間は久々のにぎわいに目を細めた。

第10章 聖地の魚の謎を追え

放射能汚染の程度は湖や河川によって差がある。魚の種類でも違う。中禅寺湖のマスの放射能濃度はなぜか下がりにくい――。

その解明が、栃木県水産試験場の場長、加賀豊仁の任務となった。加賀は2012年4月、県生産振興課主幹から異動してきた。

中禅寺湖は2万年前、男体山の噴火でせき止められてできたといわれる。標高1269メートル、人造湖を除けば日本一標高の高い湖だ。

出口は華厳の滝しかない。落差97メートルの華厳の滝を魚は遡上（そじょう）できない。

1873（明治6）年、そこにイワナが放流された。86年、魚の人工孵化（ふか）や放流、保護を目的に漁業協同組合ができる。1906年にはヒメマスの放流が始まった。

当初はたんぱく源としての魚の生産を目指した。やがて釣り人にも開放され、「マス釣りの聖地」といわれるまでになった。

2011年3月、一帯に福島第一原発の放射性物質が降り注いだ。3月15日の放射性物質拡散シミュレーションをみると、栃木や群馬の全域が覆われている。

しかし原発事故が起きた年、中禅寺湖の魚で放射能を調べることができたのは、ヒメマスとワカサギ、いずれも1回ずつだけだった。

野菜や米、乳製品、肉などの放射能測定に追われ、魚の測定までなかなか手が回らなかったのだ。

同試験場の水産研究部長、尾田紀夫（おだのりお）（49）が振り返る。

「最初からいろいろ調べて経過をみたかった。でも検査機関も測定器にも限界があった」

そんな中でも県内各地の養殖魚や川のアユは調べた。アユは人気の魚なので優先した。

当時の暫定規制値は1キロ当たり500ベクレルだった。検査した中でそれを超える魚はなく、栃木では魚の放射能汚染が騒がれることもほとんどなかった。

新基準値の100ベクレルが適用される目前の12年2月、中禅寺湖での調査が本格化した。ヒメマス196ベクレル、ブラウントラウトは280ベクレルと、新基準値を超えることになる。

海の魚に比べ、淡水魚は値が下がりにくい。理由は海水と淡水の違いだ。放射性物質は、浸透圧の関係で淡水にすむ魚の体からは排出されにくいとみられている。

しかし、「そうした生物的な差より、湖という生息環境の差が大きく影響しているのではないか」と加賀たちは考えた。

第11章 違いは水の出入り

中禅寺湖は水の出入りが少ない。栃木県水産試験場の場長、加賀豊仁はそこに注目した。

「汚染が滞留し、湖の中で循環してしまう恐れもある。湖の地形と関係があるのではないか」

中禅寺湖から10キロほど上流に小さな湖がある。湯ノ湖だ。ここでもマスが釣れる。釣ったら、食べることもできる。

魚の放射能濃度は、最高で2012年4月にカワマスの69ベクレルが出たくらいだ。13年4月には、ヒメマスやホンマス、ニジマス、カワマスいずれも10ベクレル以下に下がっている。

二つの湖は同じ水系だ。湯ノ湖の水は湯滝を落ちて湯川になり、竜頭（りゅうず）の滝から中禅寺湖へと流れ込む。なのに魚の放射能濃度が大きく違う。

その違いは何か。

湯ノ湖は周囲3キロ弱と小さく、最大水深は14・6メートルと浅い。約1カ月で湖水は入れ替わる。

中禅寺湖は周囲約25キロ、深さ163メートル。貯水量は湯ノ湖の510倍で、出口は華厳の滝1カ所だけだ。湖水の入れ替わりには6～7年かかる。

最大の鍵は、水の出入りが少ない環境にあるのではないか。

似たような湖が隣の群馬県にもあった。中禅寺湖から南西30キロ、赤城山の火口湖、大沼だ。最大水深が約16メートル、周囲4キロと小さい。

集水域も狭い。流れ込むのは覚満川。ほか、いくつかのわき水があるだけだ。出口は利根川水系の沼尾川と農業水路しかない。湖水が入れ替わるのに2年半ほどかかる。

中禅寺湖が「マス釣りの聖地」なら、大沼には年間3万人近くがワカサギ目当てに訪れる。どちらも人気の釣りスポットだ。

2011年8月、釣り解禁前の検査で、ワカサギから640ベクレルのセシウムが検出された。

ニュースを聞いた群馬大工学部教授の相沢省一（あいざわしょういち）（64）は驚いた。相沢は地球化学が専門だ。「あそこでそんなに高い値が出るなんて、何かの間違いだ」

原発事故の直後、大学構内の土壌や、集めた雨水を測った。たいした数値は出なかった。

5月には赤城山の地蔵岳山頂付近の土壌も調べた。赤城大沼を見下ろす場所だが、やはり値は低かった。それを踏まえると、大沼のワカサギはあり得ない数値に見えた。

ところが9月、ワカサギの数値はやはり、650ベクレルだった。なぜ？ 相沢は信じられない思いだった。

第12章 様々な角度から迫る

群馬大教授の相沢省一は2011年5月、赤城大沼のそばの地藏岳で土壌の放射能濃度を測った。数値は高くはなかった。

「それなのになぜ、大沼のワカサギの数値は高いのだろう」

同じ工学部教授の角田欣一（つのだきんいち）（59）も不思議に思っていた。

専門は分析化学。魚については詳しくない。ただ、地元の研究者としてじっとしていられなかった。

「湖で何が起こったのか、それを探ることならできるかも」

角田は相沢に声をかけた。環境省の「環境研究総合推進費」に赤城大沼の調査を応募してみないか——。群馬県にも「一緒にやってもらえないか」と相談した。

話は県水産試験場の主任、鈴木究真（すずききゆうま）（37）の耳にも入った。自分たちは魚のことはわかるが、土壌や生態系には詳しくない。「ぜひ参加させてほしい」と申し出た。

12月、相沢は大沼を訪れた。湖畔に立つと、赤城の山々にぐるりと取り囲まれている。

「すり鉢の底にいるようだ」

湖の特徴として際だつのは、やはり閉鎖性だった。

雪が積もっていた。

原発事故当時の様子を地元の人に聞いた。湖面には厚さ50センチほどの氷がはり、周りに40～50センチの積雪があったことがわかった。

福島原発から流れてきた放射性物質は福島から栃木、群馬へと入り、一帯の広い範囲に落ちた。そして春が来て、赤城の雪がとける。

相沢たちはこう考えた。

湖面の水がとけ、その上にあった放射性物質は大沼に沈んだ。湖を囲む山々を覆っていた雪もとけ、そこに降り注いだ放射性物質も雪解け水とともに大沼に流れ込んだ——。

赤城大沼の研究調査は12年7月にスタートした。

調査には国立環境研究所の野原精一（のほらせいいち）（55）も加わった。原発事故後、福島県の河川で放射性物質がどう動いて蓄積したり、生物へ移行したりするかの調査にもかかわっている。

湖水、泥、水の流れ、魚のエサのプランクトンや水生植物——。湖の周囲の環境をさまざまな側面から調べることにした。どんな要因が複層的に働いてワカサギを汚染したのか。それを解明しよう、と。

角田はいう。

「大沼はコンパクトなので調べやすい。放射能汚染のメカニズムがわかれば、他の湖のことも見えてくるのではないだろうか」

第13章 何とか下がってくれ

6月12日、もやに包まれた赤城大沼に小舟が浮いていた。

群馬県水産試験場の鈴木究真は寒さをこらえて舟を静かに動かした。小雨にぬれながら5時間近く、湖のあちこちで水やプランクトン、生物の検体を集めた。

そのころ、群馬大の角田欣一と相沢省一は湖を囲む山の尾根を歩き、土壌のサンプルを採取していた。

同じ大学の准教授、森勝伸（もりまさのぶ）（42）は学生たちと湖畔を歩いた。縦横3メートルの区画を1メートル四方の9エリアに分け、表土を採取していく。1メートルしか離れていなくても差が出るからだ。放射能濃度はばらつきが大きい。

相沢には苦い記憶がある。2011年末、湖底から採取した泥の検体一つから950ベクレルのセシウムを検出した。他の多くはたいした値ではなかったのに、最高値がテレビに取り上げられて「原発20キロ圏の海と同じ程度の汚染」と報じられた。

「一つの数値でそこを代表させてはいけない」と相沢はいう。数値が独り歩きし、一帯の汚染がひどいという印象が広がってしまう、と。

11年8月、秋のボート釣り解禁を前にした検査で、赤城大沼のワカサギから600ベクレル超の数値が出た。群馬県で初めて、当時の暫定規制値500ベクレルを超えた魚だったので問題となった。9月から11月までのボート釣りは解禁できなくなった。

年が明ければ、本番の氷上釣りのシーズンが来る。

「その頃までになんとか下がってくれ」。赤城大沼漁協の組合長、青木泰孝（あおきやすたか）（63）はそう願った。

赤城大沼の標高は1345メートル。冬は零下20度を下回る。関東で唯一、毎年全面凍結する湖だ。氷は厚さ70～80センチにもなる。

そこに穴を開けて釣り糸をたらす。冷え切った空気にダイヤモンドダストがきらきら光る。東京からわずか100キロほどの地で、北海道のような体験ができるのだ。

それが人気で、1～3月には2万5千人もの釣り客が訪れていた。

青木の妻、留美（るみ）（63）は湖畔に立つ老舗旅館「青木旅館」の6代目の女将（おかみ）だ。いつもなら10月ごろから予約が入り始める。冬に向けて、忙しくなってくる時期だ。

だが旅行会社から「今シーズンはだめそうですね」と電話があった。観光バスで来る団体客の予約はすべてキャンセルされた。

年が明けて12年1月、個人の客からも予約キャンセルの電話が相次ぐようになった。

第14章 釣るだけでも楽しい

2012年1月、赤城大沼の湖畔にたたずむ青木旅館の予約簿は真っ白だった。

「あんな冬は初めてでした」

6代目女将（おかみ）の青木留美がいう。

青木の先祖は江戸末期に湖畔に住みつき、1875（明治8）年に旅館を開業した。旅館は繁盛し、志賀直哉や与謝野晶子も訪れた。スケートが人気の時代もあった。

春はレンゲツツジ、夏は山歩き、秋は紅葉。1年を通じて観光客が訪れる。

しかし、なんといっても冬が本番だ。湖の氷が厚さ70～80センチに凍りつけば、氷上ワカサギ釣りのシーズンとなる。観光客の数も、他の季節とくらべて圧倒的に多い。

例年1月半ばから3月まで、旅館の10部屋はほぼ満室になった。食堂も釣り客であふれた。

氷上は色とりどりのテントでいっぱいだ。毛布にくるまってワカサギを釣る人、釣り上げたばかりのワカサギを氷の上で料理して食べる人。にぎやかな笑い声が響く。

だが12年1月、氷上釣りの解禁はとうとうできなかった。テントも笑い声もなく、雪に覆われた赤城大沼は静寂に包まれていた。

赤城大沼漁協は前年の11年11月と12年1月、2月の計3回、ワカサギを試し釣りした。連絡がとれる常連客に声をかけて、放射能の検査のために釣ってもらったのだ。

集まったのは140人から230人。交通費も出ないのに、多くの人が毎回来てくれた。「食べられなくても、釣るだけで結構楽しいよ」としてくれる人も多かった。

釣り上げたワカサギは5千匹から1万3千匹。セシウム濃度を測り、胃の内容物も調べた。

1回目の11年11月、セシウムは当時の暫定規制値、1キロ当たり500ベクレルを超えていた。

2回目の12年1月、400ベクレル台が出始める。

3回目の12年2月、とうとうすべてが500ベクレルを下回った。

だが、喜べなかった。その頃、4月から基準値が100ベクレルと厳しくなるとの情報が入っていたのだ。

「3月末までなら大丈夫だから解禁、というわけにはいかない」

漁協組合長の青木泰孝は頭を抱えた。そのとき、検査に協力してくれた常連客の言葉を思い出した。

「釣るだけでも楽しい」

よし、それで行こう。釣りを楽しむゲームフィッシングだ。釣った魚は回収すればいい。

第15章 回収し焼却、空しい

2012年3月2日、赤城大沼は「釣ったら回収」でワカサギの氷上釣りを解禁した。例年より2カ月遅れ、1カ月間だけの限定だった。

食べることはできない。釣るだけを楽しむ。「釣ったワカサギはその場に置いていってください」と赤城大沼漁協の組合員が声をかけて氷上を歩いた。

湖面への出入り口4カ所に大きな箱を置いてワカサギを回収した。魚は新鮮で、きらきら輝いていた。

「おいそうなのに」

「食べたいなあ」

だれもが名残惜しそうだった。

漁協組合長の青木泰孝は釣り人たちに頭を下げた。

「すみません。でも、持ち帰ってしまう人が一人でも出たら、釣りもできなくなってしまうのです」

赤城大沼のワカサギは他とは味が違うと青木はいう。

普通、ワカサギは1年で10センチほどに育つ。しかし赤城大沼は湖水が冷たく、倍の2年かかる。その分、身がしまって味がいい。

集まった魚は1週間で1・5トンになった。処理業者に来てもらって引き渡した。手間をかけて孵化（ふか）させ、放流したワカサギは焼却された。

釣って焼却。これほど空しいことはない。

1カ月で訪れた客は、延べ約3千人、例年のシーズンの1割ちょっとだった。その多くは常連で、1人が何度も足を運んでくれた。週に3〜4回来た人もいた。

そんな客たちのためにも、「釣りだけはなんとかできる形にしたかった」と青木は話す。

ワカサギだけに依存してはいけない。冬の観光資源を開拓しよう。地元の有志が長野県に出かけ、自然ガイドの研修を受けた。冬の大沼を楽しんでもらおうと、湖畔をスノーシューで歩くツアーも計画した。

12年11月から13年3月にかけての調査で、ワカサギのセシウム濃度は200ベクレル以下に下がった。だが、基準値の100ベクレルにはまだ届かない。

13年も「釣ったら回収」で解禁した。1月から3月までの3カ月。客は例年の3割ほどだが、それでも12年よりは増えた。

群馬大の角田欣一、相沢省一らが進める調査について、青木は「魚の放射能濃度が下がったら終わり、にはしてほしくない」という。

セシウムはこの大沼にまだある。どうしたら取り除くことができるのか。そこまで突き止めてほしい、と願っている。

第16章 時間がないのに

群馬大の角田欣一らを中心とした研究チームが赤城大沼を調べ始めて、やがて1年になる。

湖水や底泥、エサになるプランクトンや水生植物を定期的に採取し、放射能の変化を調べている。

メンバーの武蔵大教授、葉袋佳孝（みないよしとか）（58）はそのデータからワカサギが放射性物質をどう取り込んだかを解析中だ。この先、湖水やワカサギがどうなっていくかの予測を試みる。

湖畔の土壌のセシウム濃度には、ばらつきがあることがわかった。

セシウムは、いまも周辺から湖に流れ込んでいるのだろうか。

そして湖に入ったセシウムは、湖の底の泥に沈着しているのか、溶け出しているのか？

やはりメンバーで国立環境研究所の野原精一は6月、実験を始めた。

湖の水と底の泥が入った70リットルのバケツに、放射性物質を吸着させるゼオライトを入れたり、セシウムを吸収されにくくするカリウムを加えたり。何も入れないものもある。

5種類を5個ずつつくり、放射性物質の動きを観察した。

泥や水を時々かき回してみるとどうなるか、攪拌（かくはん）ポンプを入れたバケツも用意した。

赤城大沼は水の出入りが少ない。湖水を攪拌するような流れはわずかだ。セシウムは底にたまる。じつとそのまま動かなければ、ワカサギがのみ込むことは少ない。

でも、たとえばそこにコイがやってきたら——。「ばしゃばしゃ泥をかき回す犯人はコイかもしれない」

まきあげられて水中に漂うセシウムを、エサのプランクトンと一緒にワカサギがのみ込む、との仮説だ。起こり得るいろいろなケースを考えている。

セシウムは取り除けばよいのか、そこにとどめて動かないようにする方がよいのか。費用や実現性も含めてどんな対策が最適かも探る。

チームリーダーの角田は「まだデータが少ない。時間がないというのに」と話す。

当初は3年の調査計画を申請したが、環境省が付けた研究費は2013年度末までの2年分だった。

環境省総務課によると、この予算は東日本大震災復興特別会計から出ている。担当者は「早く結果を出さないと『復興に役立つ』といえないのです」といった。

大沼の自然は季節で変化する。2年では十分な調査は無理だ。角田たちは、なんとか研究を続けられる手段を模索している。

第17章 日本一のアユの川

「ギョギョ！ さかなクンです！」

トレードマークのハコフグの帽子がステージに現れると、子どもたちが大歓声をあげて手を振った。

栃木県大田原市、5月26日の日曜日。那珂（なか）川沿いのなかがわ水遊園（すいゆうえん）で「那珂川あゆ街道 魅力アップフェア」が開かれた。大空を泳ぐのは、アユをかたどった「アユのぼり」。池の上に高く張った十数本のひもに200匹がくぐられ、銀色の腹を風になびかせていた。

「アユはにおいが意外なものと似ています。次のどれでしょう？ 1番サル、2番ウマ、3番お父さん」

「はい、はい！」。子どもたちは指してほしくて競って手を挙げる。

「正解は、お父さんです！」とさかなクン。「ええっ」。会場から笑いがあふれる。

会場の後ろの方で見ていた県生産振興課主幹の沢田守伸がいう。

「アユはキュウリの匂いがするとよくいわれますが、加齢臭と同じ成分を持っているんですよ」

隣で県水産試験場長の加賀豊仁も笑っている。「こんなにぎわい、開園以来かもしれないね」

栃木県では、農業に比べたら水産業は目立たない。だが、那珂川のアユだけは別格だ。

県北の那須岳を発し、茨城県を貫いて太平洋に注ぐ那珂川は、長らく河川別のアユ漁獲量日本一を誇っていた。原発事故が起きた2011年は577トンで、11年連続の1位だった。

しかし1年後の12年は297トン、1位の座を340トンの相模川に奪われた。栃木県にとっては一大事だった。地元は焦った。

「釣り客を呼び戻したい」

栃木県には「水産課」がなく、その役目は生産振興課水産担当の4人が担っていた。原発事故後、水産試験場の研究員らと手分けし、放射能検査で各地の湖や河川を回った。

原発事故があった11年、魚までなかなか手が回らないなか、アユだけは集中的に調べた。

那珂川のアユはセシウム濃度の検査を常にクリアした。500ベクレルだった暫定規制値も、その後の100ベクレルの基準値も一度も超えていない。

「釣っても食べても大丈夫なんです」

にもかかわらず釣り客は減った。

那珂川のほとり、大田原市で釣具店を営む人見守（ひとみまもる）（78）は「ウグイのせいもあるかもしれませんが」といった。

第18章 基準値超えたウグイ

毎年6月1日は那珂川のアユ釣り解禁日だ。

栃木県大田原市の那珂川沿いで釣具店を営む人見守は、解禁前夜は寝たことがなかった。釣り客が一晩中やって来るからだ。親戚や近所の人にまで手伝いを頼んで店番をする。

「でも、去年は寝たよ」

客がすっかり減ったのだ。

人見是那珂川北部漁協の理事を務め、店では釣り券を販売し、友釣り用のアユも売っている。

原発事故があった2011年、那珂川北部漁協では組合員証が6470枚出た。多くは2千円を出資するとなれる准組合員だ。年会費に当たる6500円の賦課（ふか）金を納めれば、シーズンを通して釣りができる。

2千円の日釣（ひづり）券や9500円の年券もあるが、常連客は准組合員になった方が安くつく。

ところが翌12年の組合員証は5074枚。2割以上も減った。1440枚だった日釣券は962枚に。ともに大幅ダウンだった。

解禁日が近づく、常連たちはアユの様子をうかがいに電話してくる。賦課金を早めに納めてくれる人も多い。それで、解禁日にどれくらい釣り客が来そうか予想がつく。

「こりゃだめだと思ったね。さっさとふとんに入った。解禁日前夜に寝たなんて50年ぶりだよ」

アユは放射能濃度が基準値を下回り、釣っても食べてもよかった。

それなのになぜ、原発事故があった年よりも釣り客が減少したのか。

出足の釣果が思わしくなかったことが釣り客の足を遠ざけた面もあるが、人見はウグイのせいもあると思っている。

アユは11年5月、原発事故から2カ月後に初めてセシウム濃度を測った。そのときは最高で1キロ当たり460ベクレルが出た。

その後、数値は下がり続けた。翌年の個体になると、12年5月で50～10ベクレル前後。検出限界を下回ることもあった。

ところがウグイは違った。

アユ以外にも格格的に調べ始めていた12年4月、県北の那須町を流れる黒川で420ベクレルのウグイが出てしまった。

那珂川でも4月に107ベクレル、5月に120ベクレルと、相次いで基準値を超えるウグイが公表された。同じ川のウグイの放射能濃度が高いことで、那珂川自体が敬遠されたのではないかと人見は思う。

それにしても、なぜウグイは高かったのか。

第19章 同じ川でもバラバラ

湖や河川、すむ環境によって魚の放射能濃度は大きく違う。

閉鎖型の湖に比べれば、川の魚の多くは濃度が減っていった。ただ同じ川でも、魚の種類で違った。

釣りや観光客（やな）で人気のアユは栃木県の地域振興の看板だ。県や漁協関係者はアユへの影響を心配したが、濃度は順調に下がってほっとした。半面、ヤマメやイワナ、ウグイは下がりにくかった。一時は基準値を超え、国は出荷制限も出した。

「アユとの違いは、エサに原因があるのかもしれない」

栃木県水産試験場の尾田紀夫たちはエサに注目した。

アユは藻類を食べる。ヤマメやイワナは水生昆虫を好み、ウグイは昆虫も食べる雑食だ。

尾田たちは、県北の那珂川の支流2地点で、トビゲラとカゲロウの幼虫を2012年5、6、7、12月の4回にわたって集めて調べてみた。

カゲロウは高くなかったが、トビゲラは1キロ当たりのセシウム濃度が5月に240ベクレル、羽化前の7月に476ベクレルまで上がった。

ヒゲナガカワトビゲラのように、川に落ちた木の葉のかけらを食べる昆虫もいる。

まだ推論の域を出ないが、放射性物質は、大気→森林→落ち葉→昆虫→魚へ移行した可能性がある、と尾田たちは考えている。

12年11月から、水産総合研究センターや森林総合研究所の研究者も栃木県内での調査に乗りだした。日光市の久蔵沢（くそうさわ）川と中禅寺湖を舞台に、周辺の土壌、落ち葉、水生昆虫、藻類、魚を調べてセシウムがどう移行するかを解明しようとしている。

濃度が下がっているアユだが、那珂川だけをとっても場所や時期で濃度にばらつきがあった。

11年5月には茨城県境に近い茂木（もてぎ）町で460ベクレルという高い値が検出され、こんな声が出た。

「海で汚染されてから遡上（そじょう）してきたアユだったのではないか」

同じころ、その上流にあたる那須烏山のアユは99ベクレルと低かった。稚魚を放流しており、遡上アユと放流アユが混在している水域だ。

その後はどちらも減っていった。アユは一年魚だ。セシウムを蓄積したまま何年も生きることはなく、世代交代する。那珂川の13年春のアユは10ベクレル前後、ほかの多くの河川で検出限界値も下回っている。

十分下がった。そろそろ釣り客が戻って来てほしい——。そう地元は願っている。

第20章 子どもらに伝えたい

5月半ばの午前5時、栃木県大田原市的那珂川河原に那珂川北部漁協の3人が集まった。

今日の当番は川西支部長の宮地清文（みやちきよふみ）（73）たちだ。アユの稚魚を放流した4月初めから釣り解禁の前日まで、毎朝交代でパトロールする。アユを食べるカワウを追い払うのだ。

黒い姿が見えるとロケット花火を取り出す。川めがけてキューンと放すと、群れていたウがばたばた飛び立つ。時には陸上競技用のピストルをバンと撃ち、爆竹も鳴らす。

「ウもなかなか頭がいいんだ」

連係プレーで浅瀬にアユを追いかむこともある。1羽で1日に10～20匹、500グラムも食べる。

漁協は毎春、稚魚を放流している。自前で孵化（ふか）させた稚魚に加え、2013年春はよそで購入した稚魚も追加した。合計60万匹。費用はしめて3千万円近くかかった。放したそばからウに食われてはたまらない。

宮地たちは那珂川の魅力を子どもたちに伝えたいと願っている。

「昔は遊ぶといえば那珂川だったのに。今の子は遊ばなくなった」

清流の魅力に触れてもらおうと、漁協は毎春、稚魚放流を小学生に体験させている。4月25日には川西小と黒羽小の児童約80人が集まった。

「はねてる！ 飛び出しちゃう」

小さなバケツを手にしてはしゃぐ。アユをそつと川へ放つと、「元気で帰ってきて」と手を振った。

6月1日、アユ釣り解禁日。

放射能の影響が少ないことが伝わったのか、13年の出足はよかった。河原に前夜から車が集まり、人見守の釣具店にも客が釣りの券やおとりアユを買いに夜通し訪れた。

日が昇ると釣り人は一斉に川へ。隣の竿（さお）がぶつかりそうなほどのにぎわいだが、人見はいった。「原発事故前に比べたら、まだまだです」

検出できないほど放射能濃度が下がったアユとは対照的に、6月下旬の検査で中禅寺湖のニジマス、ヒメマス、ブラウントラウトは基準値の100ベクレルをまだ上回っていた。

県水産試験場の場長、加賀豊仁は「多くの苦悩があつて得られたものもある」と話す。研究員たちは県内隅々まで湖や川を歩き、魚のエサや生態系も調べるようになった。群馬県水試とも情報交換している。

「これほど仕事の幅が広がったことはない。将来に役立たせるのが私たちの使命です」

プロメテウスの罠〔 3 1 〕 釣ったら放せ「セシウムの移行を追え」

著 者 朝日新聞（中山由美）

発行所 朝日新聞社

〒 1 0 4 — 8 0 1 1 東京都中央区築地 5 — 3 — 2

<http://www.asahi.com/>

発売所 朝日新聞社デジタル本部

〒 1 0 4 — 8 0 1 1 東京都中央区築地 5 — 3 — 2

<http://www.asahi.com>

2 0 1 3 年 8 月 2 日 W E B 新書版発行

2 0 1 3 年 1 2 月 3 1 日 E P U B 版発行

©2013 The Asahi Shimbun Company

All rights reserved. No reproduction or republication without written permission.

ISBN 978-4-86526-112-7

〈ご注意〉本コンテンツは、購入者個人の閲覧目的のためのものです。私的範囲を越える利用・譲渡などは禁止します。

〈おことわり〉本コンテンツは 2 0 1 3 年 8 月 2 日に刊行された W E B 新書版を底本としました。E P U B 版の刊行にともない、体裁や表記を直した場合があります。企業、組織などの名称、人物の役職、肩書等はいずれも記事初出当時のものです。