

三国川ダムにおける外来種対策とその効果

小幡 淳¹・大勝 雄介¹・浅田 祐摩¹

¹三国川ダム管理所（〒949-6741 新潟県南魚沼市清水瀬686-59）

三国川ダム周辺ではアレチウリ、オオキンケイギク、オオハンゴンソウの3種の特定外来生物が確認されている。2010年頃よりオオキンケイギク、オオハンゴンソウを対象に積極的に駆除作業を行った結果、2024年時点でオオキンケイギクは激減し、オオハンゴンソウは拡大が抑えられている。一方、アレチウリは2024年時点で湖岸部を中心に繁茂しているが、足場が悪いため駆除がほとんど行われていない。しかし、ダム下流河川におけるアレチウリは極めて少ない。選択取水を行っていることで、ダム下流へのアレチウリ果実の供給が抑えられている可能性がある。今後とも駆除とモニタリングを両輪として外来種対策を継続していく予定である。

キーワード 特定外来生物, アレチウリ, オオキンケイギク, オオハンゴンソウ, 駆除, 選択取水

1. はじめに

三国川ダム（新潟県南魚沼市）は1992年に竣工した多目的ダムである。越後山脈に水源を持ち、良好な自然環境に囲まれた当ダムは、「地域に開かれたダム」として地域住民や観光客にも親しまれている。

しかし、ダム周辺では特定外来生物の植物が生育しており、2024年度にはアレチウリ、オオキンケイギク、オオハンゴンソウの3種が確認されている。各種が三国川ダムで初めて確認されたのは、アレチウリが1999年度、オオキンケイギクが2005年度、オオハンゴンソウが2014年度であった。その後オオキンケイギクやオオハンゴン

ソウは駆除作業が実施され、現在ではその効果が現れている。一方、アレチウリは駆除作業が困難なダム湖の水位変動域に繁茂しているため（図-1）、手を付けることが難しく、分布の拡大が続いている。

本稿は、三国川ダムにおける特定外来生物の生育状況の変遷と駆除作業との関わり、今後の特定外来生物対策の方向性について報告するものである。

2. 特定外来生物の生育状況の変遷と駆除作業の状況

三国川ダム全域（わらびの橋から十字峡）を対象とした特定外来生物の分布調査を2010年度、2013年度、2014年度、2023年度、2024年度の5か年で実施した。図-2～図-4にオオキンケイギク、オオハンゴンソウ、アレチウリの経年確認状況を示す。



図-1 ダム湖水位変動域で繁茂するアレチウリ（囲み部分）

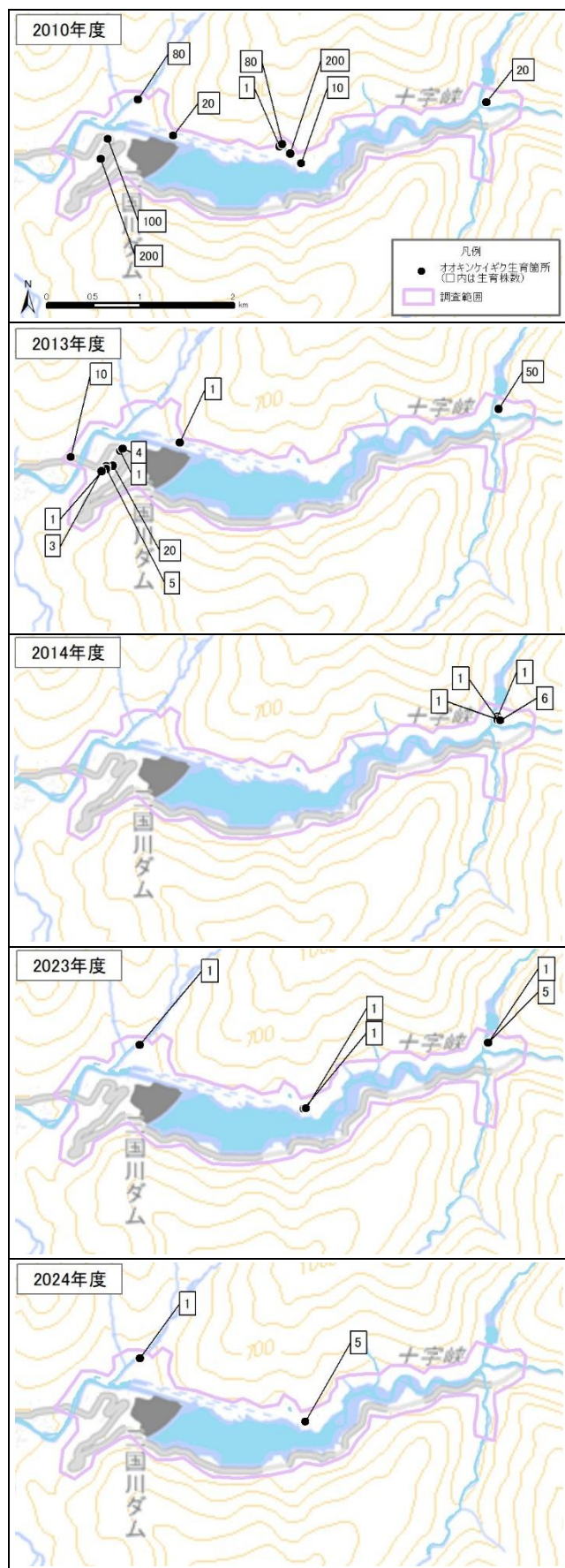


図-2 オオキンケイギクの確認状況の変遷

(1) オオキンケイギク

オオキンケイギクが初めて確認されたのは2005年度であるが、詳細な確認状況は不明である。本種は三国川ダムの景観向上を期待した地域住民等により導入されたものと考えられる。

2010年度では図-2、図-3のとおり、ダム周回道路の花壇や法面を中心に小群落が点在しており、あわせて750株程度が確認されていた。しかし、駆除が行われるようになった2013年度以降では、確認箇所や株数が減少し、2024年度では2箇所計6株が確認されるのみとなった。駆除はダムの維持管理作業の中で、2013年度から現在にかけて実施している。本種は黄色の目立つ花をつける。識別しやすい花期の6月～8月に、毎日のダム湖周回時に花を発見した都度駆除を行っている。駆除の方法は、手で植物体を根ごと抜き取り、拡散ないように肥料袋等に入れて枯死させている（図4）。



図-3 ダム周回道路沿いの法面に生育するオオキンケイギク
(2010年6月30日)



図-4 肥料袋に密閉されたオオキンケイギク
(2019年6月15日)

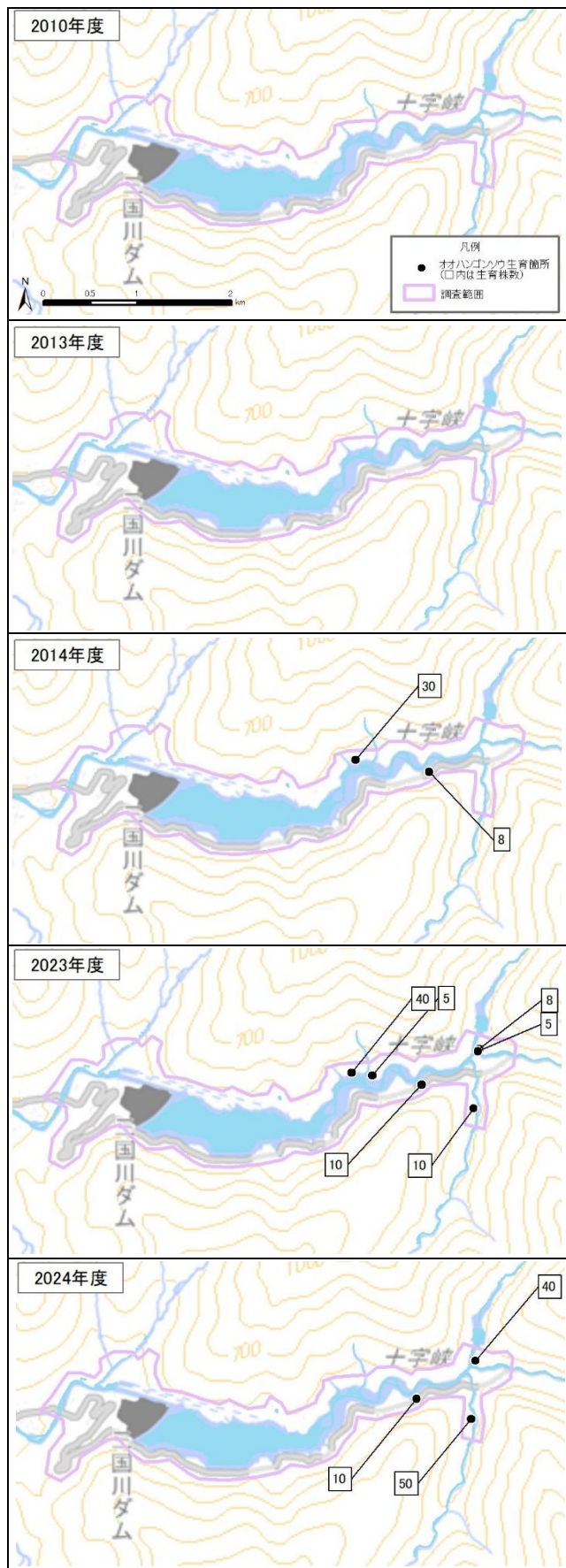


図-5 オオハンゴンソウの確認状況の変遷

(2) オオハンゴンソウ

オオハンゴンソウが三国川ダム周辺で初めて確認されたのは、2014年度であった。しかし、調査範囲よりも下流の三国川ではそれ以前から確認されていて、特にダム直下の清水瀬集落では道路沿いの花壇や庭先にオオハンゴンソウが植えられていた。三国川ダム周辺で確認されるようになったのはオオキンケイギクと同様に、景観向上の目的で地域住民等により導入されたためと考えられる。

オオハンゴンソウは図-5のとおり、2014年度から2024年度にかけてダム湖上流側で確認されている。開花のタイミングや調査時期の違いもあり、各年度では確認箇所や株数に変動がみられるが、概ねダム湖上流側の周回道路付近に分布は限定されており、分布拡大は抑えられている。しかし株数の減少は認められない。

オオハンゴンソウの駆除もオオキンケイギクと同様の方法で、2014年度以降現在にかけて実施されている（図-6）。



図-6 オオハンゴンソウの駆除作業
(2021年8月27日)



図-7 ダム湖上流に生息するオオハンゴンソウ
(2021年8月27日)

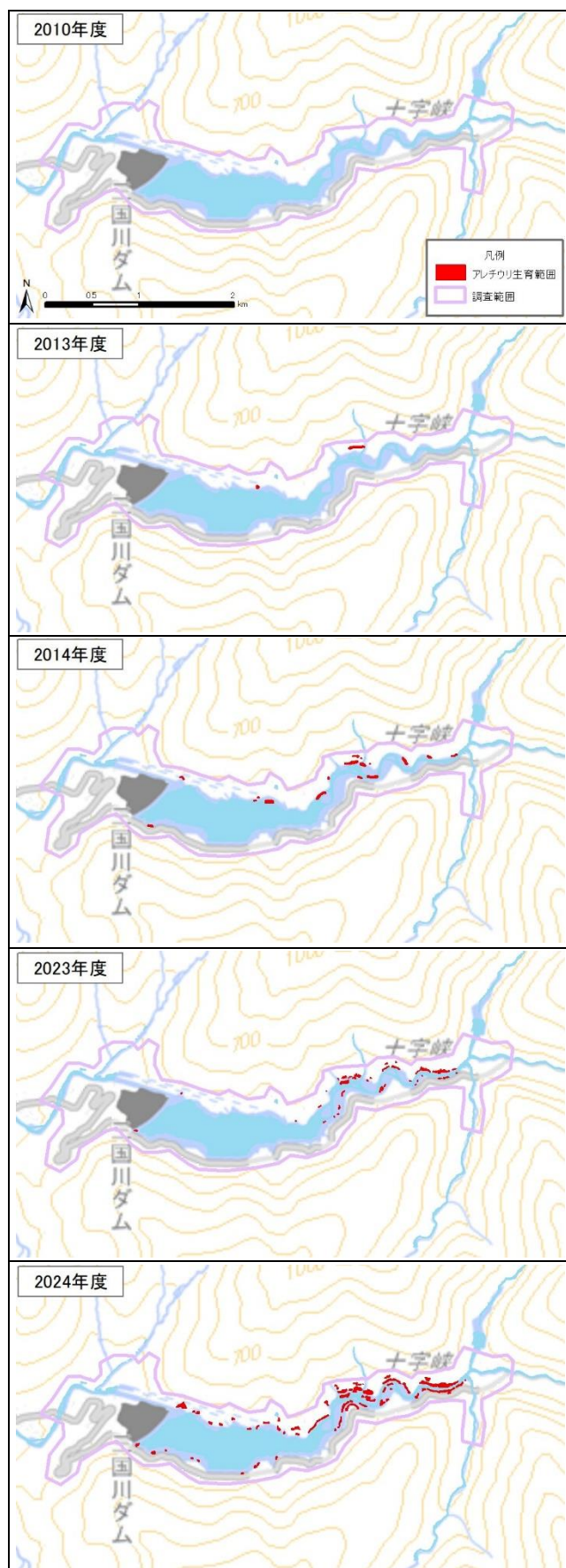


図-8 アレチウリの確認状況の変遷

(3) アレチウリ

アレチウリが調査で初めて確認されたのは1999年度であるが、確認状況の詳細は不明である。その後しばらくは確認されていないことから、わずかな株数であったものと推察される。アレチウリが再びダム周辺で確認されるようになったのは、2013年度であり、図-8のとおり、当時は2箇所で確認されていた。このうちの1箇所は大戸沢の工事現場（2011年度に発生した土石流災害の復旧工事現場）付近であり、ここではすでに小群落が形成されていた。もう1箇所はダム湖の水位変動域で、数株が生育していた。翌2014年度には主にダム湖の水位変動域において、一気に分布拡大した。その10年後の2024年度では、さらに分布が拡大し、主にダム湖上流部の水位変動域において繁茂している。

アレチウリの駆除はこれまでほとんど実施されていない。2013年度に水位変動域に生育していた数株が根ごと引き抜かれたことはあったが、翌年度以降は、人の立ち入りが困難な水位変動域の急傾斜地等を中心に拡大したため、駆除対策は行われていない。



図-9 図-10 水位変動域に繁茂するアレチウリ

3. オオキンケイギク、オオハングンソウの駆除効果の違い

前述のとおり、オオキンケイギク、オオハングンソウとも、2013年度以降、引き抜きによる駆除が行われているが、両者で効果に違いがみられる。

オオキンケイギクは駆除が開始されてから11年後の2024年度には、ほぼ根絶に近い状態にまで減少している。一方で、オオハングンソウは、駆除が開始されてから10年後の2024年度には拡大は抑えられているものの、依然として多くの株が生育している。

オオキンケイギクもオオハングンソウも地中に残された根や地下茎から再生するため、効果的な駆除のためには、これらをすべて取り除く必要がある。駆除作業の担当者への聞き取りによると、オオキンケイギクは開花できる程度に成長した個体でも、根や地下茎の張りが強くないため、引き抜きにより除去しやすいとのことであった。一方オオハングンソウは、開花できるまでに成長した個体は、すでに地下茎が発達し根も密に張っているため、完全に地下茎や根を除去するのが困難とのことであった。一般的にオオハングンソウは一年目の株は花をつけない場合が多いため、駆除の容易な小さな株の頃には見落とされやすいものと考えられる。

こうした両者の生態的な違いが駆除効果の違いに影響しているものと考えられる。



図-11 オオハングンソウの根の様子



図-12 オオキンケイギクの根の様子

4. アレチウリへの対応

前述のとおり、アレチウリは2011年度の土石流災害復旧工事現場周辺で最初に繁茂が確認されたことから、工事に伴って地域外から持ち込まれた可能性が高い。その後は主にダム湖の水位変動域において分布を拡大している。

現在、三国川ダムの水位変動域におけるアレチウリは人力による駆除は困難なほどに繁茂している。この状況で優先的に対応すべきは、ダム下流への分布拡大の抑制と考えられる。

ダム下流における特定外来生物の生育状況を把握するため、2024年度にアレチウリを含む特定外来生物の調査を実施した。アレチウリの確認状況を図-13に示す。ダム下流では意外にもアレチウリの確認は少なく、特に、ダム湖が供給源になっていると思われるダム直下では、2株が確認されたのみであった。このことから、現状ではダム下流へのアレチウリの分布拡大は抑制されているものと考えられる。

ダム下流への分布拡大が抑制されている一因として、アレチウリ果実（ほぼ種子によって占められる）の水に浮きやすい性質と三国川ダムの選択取水が考えられる。

成熟したアレチウリの果実は水に浮きやすく、7か月が経過しても約40%の果実が浮き続け、その発芽率は20%以上を維持することが報告されている。⁴⁾三国川ダムは冬季に湖面が雪に覆われるため、アレチウリの果実がこれほどの長期間浮き続けるかは不明であるが、いずれにしても、アレチウリの果実は水面を浮遊することで、水流によりダム湖内で拡散されているものと考えられる。そして果実は拡散された先の湖岸に沈むか、あるいは翌春まで浮き続け貯水位低下に伴い湖岸に取り残されることで、新たな場所で分布拡大しているものと考えられる。しかし、三国川ダムでは水面から3mの深さで常時選択取水が行われているため、ダム湖水面を浮遊するアレチウリの果実は、ダム下流へは放流されにくいと考えられる。このことが、ダム下流へのアレチウリの拡大を抑制している一因ではないかと考えられる。

ただし、融雪出水期の一時期には越流による放流も行われる。この時期にアレチウリの果実がダム湖水面を浮遊している場合には、果実がダム下流へ放流される可能性が考えられる。そこで、融雪出水期の2025年5月8日に、ダム湖付近に浮遊するゴミをタモ網でランダムに採取し、苗箱に撒き出した。その結果、6月17日にアレチウリの発芽が確認された。このことから越流放流が行われる融雪出水期の湖面にも、浮遊ゴミに混ざってアレチウリの果実が発芽していることが判明した。浮遊ゴミは通常は湖岸付近に滞留していると考えられるが、出水や嵐などダム湖面の攪乱が生じた場合には、多くの果実が下流へ放流されることが予想される。

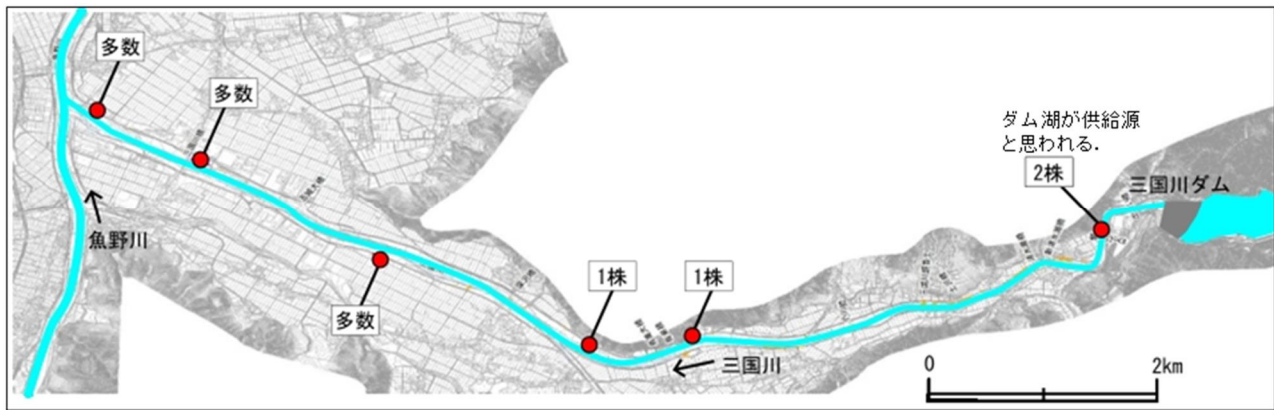


図-13 ダム下流のアレチウリ確認状況（2024年8月26日調査結果）

5. おわりに

2013年度以降継続している駆除作業により、オオキンケイギクはほぼ根絶に近い状態となり、オオハンゴンソウは分布拡大が抑制されている。三国川ダムにおける根絶を目指して、今後も駆除作業を継続していく予定である。アレチウリの下流拡大防止対策としては、越流放流が行われる融雪出水期の浮遊果実の流出防止やダム下流河川の見回り（早期発見、早期駆除）などが考えられる。しかし、三国川ダムの実情に合ったアレチウリ対策を検討する上で、アレチウリに関する不明な点はまだ多い。果実の成熟時期や着水後の果実の挙動など、今後とも調査を行い、対策に役立てる必要がある。

参考文献

- 1) 三国川ダム管理所（2025）令和6年度三国川ダム水辺現地調査（植物等）及び下流河川環境調査業務報告書
- 2) 三国川ダム管理所（2024）令和5年度三国川ダム水辺現地調査（ダム湖環境基図）及び下流河川環境調査業務報告書
- 3) 三国川ダム管理所（2019）平成30年度三国川ダム水辺現地調査（ダム湖環境基図）及び下流河川環境調査業務報告書
- 4) 浅見和弘, 影山奈美子, 三浦博之, 一柳英隆, 浅枝隆（2019）アレチウリが三春ダム湖畔に広がる理由と防除の可能性. 応用生態工学21（2）：p.159-170.
- 5) 三国川ダム管理所（2015）平成26年度三国川ダム水辺現地調査（植物）業務報告書
- 6) 三国川ダム管理所（2014）平成25年度三国川ダム水辺現地調査（ダム湖環境基図）業務報告書
- 7) 三国川ダム管理所（2011）平成22年度三国川ダム河川水辺の国勢調査業務報告書
- 8) 三国川ダム管理所（2006）平成17年度三国川ダム河川水辺の国勢調査業務委託報告書