

# 田んぼダムの新潟県における取組と政策的 位置付けを踏まえた展開方向

新潟県 農地部長

登り 俊也

## 1 はじめに

近年、「田んぼダム」という言葉をよく耳にするようになった。

2021（令和3）年3月に閣議決定した土地改良長期計画において、政策課題の一つである「農業・農村の強靱化」の重要業績指標（KPI）として掲げられることにより、政策的に明確に位置付けられたところである。そこで、本稿では、田んぼダムの新潟県における取組を紹介しつつ、田んぼダム自体の政策的位置付けとそれを踏まえた展開方向について私見を述べる。

## 2 田んぼダムの概要

田んぼダムの仕組みや効果については『「田んぼダム」の手引き』などで説明されており、多くの読者の皆さまにとってはご承知のことと思うが、改めて要点を確認したい。

田んぼダムは、田んぼが元々持っている水を貯める機能を利用する仕組みである。水田は宅地に比べて約2.5倍の流出量の抑制効果が期待されると言われている。水田の排水口に調整管等を設置し、大雨時に一時的に降雨を貯めることで、排水路や河川への流出を抑制する。図1は流量調整の比較を模式的に示したものである。通常の水田では、降雨の強度に応じて排水口からの流量のピークが大きくなるが、田んぼダムの実施によりピーク時の流量が減少する。図2は、田んぼダムの実施の有無で排水路がどうなるかを示しており、排水路の水位の差が田んぼダムの効果であり、洪水被害リスクを軽減することにつながっている。

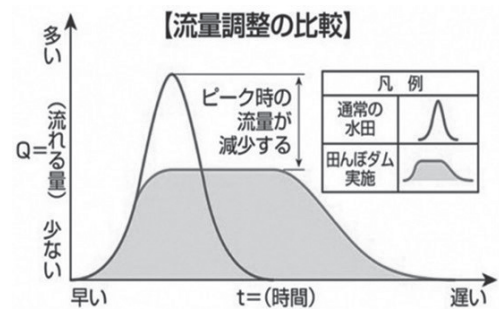


図1 水田からの流量調整の比較

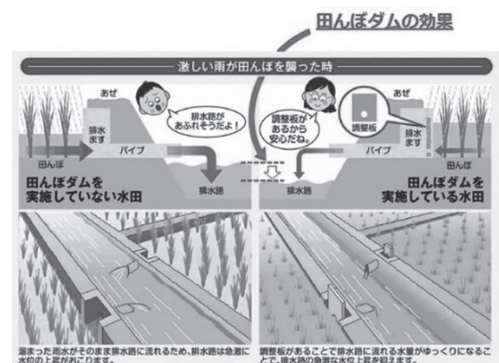


図2 田んぼダムの仕組みと効果

## 3 新潟県における取組と推進方針

### (1) 新潟県における取組

#### ① 取組面積の推移

2022（令和4）年の取組面積は15,745haであり、都道府県別では北海道に次ぐ面積である。図3の取組面積の推移のとおり、2002（平成14）年に村上市神林地区（旧神林村）で開始した「田んぼダム」の取組は、2005～2009（平成15～21）年頃に大きく面積が増加した。その後、徐々に

取組面積を増やしながらい現在に至っている。特徴的な時期について、以下に詳述する。

## ② 発祥

2002（平成14）年に初めて田んぼダムに取り組んだ神林地区は、海拔ゼロメートルとなる地域を含み、農業用排水機場で常時排水している地区である。また、1967（昭和42）年に発生した洪水（羽越水害）により甚大な被害を受けた地区である。

神林地区では、宅地等の開発に加え、1980年代から実施されていた県営ほ場整備事業により生産性の向上が図られた一方で、これまで

で蛇行していた土水路が直線的な排水路に整備されたことが相まって、下流域の集落において降雨の流出が早くなることで浸水被害の発生を心配する向きが強くなった。

河川改修まで待ってられないとの周辺住民の声が出たため、2000（平成12）年に笛吹川下流域の6集落で組織される笛吹川流域水害対策連絡協議会が設立され、水害対策の話し合いが持たれるようになった。同協議会が、新潟県の地方機関である村上農地事務所（当時）と合同で検討した結果、上流域の協力を得た上で降雨を水田に貯留する対策を「田んぼダム」と称して実験することとした。実験の実施に当たって、村上農地事務所において、笛吹川流域の約350haの農地に降った雨がどのように流出するかをシミュレーションを行い、田んぼダムによる流出量の抑制が浸水被害の軽減に効果があるとの結果を得た。

2002（平成14）年、笛吹川流域水害対策連絡協議会に8集落が加わった笛吹川流域の全14集落、JA、土地改良区、村上農地事務所、神林村等を構成員とする田んぼダム洪水調整フォーラムを組織した。シミュレーションで対象とした笛吹川流域の農地において、2004（平成16）年までの3カ年で田んぼダムの現場実験を実施することとした。これが、田んぼダム発祥の経緯である。

## ③ 2005～2009年の取組拡大

神林地区における田んぼダムの取組は、2004年の、平成16年7月新潟・福島豪雨による被災の影響も大きく受け、新潟県の他の地域に波及した。

現在取組面積が県内市町村の中で最大となっている新潟市では、2005（平成17）年に黒埼地区で田んぼダムに着手した（約1,500ha）。黒埼地区ではエダマメの産地化が進んでいたことから、エダマメの湛水被害を防止するため、神林地区の田んぼダムの取組を参考に、周辺地域の水田で田んぼダムを実施することとした。黒埼地区と土地改良区を同じくする味方地区では、平成16年7月新潟・福島豪雨の際に中ノ口川に排水規制がかかり、排水機場が運転できなくなったことがきっかけとなり、後述する白根郷地区を参考に2009（平成21）年に取組を開始した（約1,700ha）。

また、新潟市と加茂市の白根郷地区では、2008（平成20）年に取組を開始した。機械排水に依存する白根郷地区では、排水路への流出量を抑制するため、土地改良区の呼び掛けにより、土地改良区管内の約半分の水田で取り組むことで合意形成された（約2,500ha）。

平成16年7月新潟・福島豪雨で甚大な被害を受けた三条市では、土地改良区が中心となり、農地・水・環境保全向上対策を活用して、2008（平成20）年に2つの活動組織が田んぼダムの取組に着手した（約700ha）。

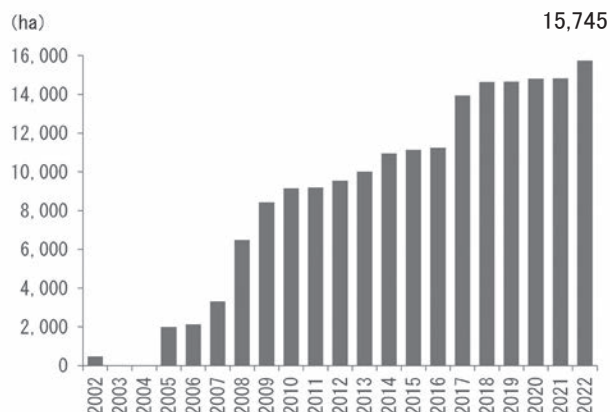


図3 新潟県における田んぼダムの取組面積の推移

## ④ 2010～2014年における見附市の取組

見附市では、平成16年7月新潟・福島豪雨による大きな被災の後、刈谷田川の大規模な河川改修を進めることとなったが、慢性的な内水被害に悩まされてきた貝喰川の改修は後回しとなったことから、見附市は早期に対応可能なものとして、田んぼダムに着目した。

ほ場整備が完了した約1,200haの農地を対象に、2010（平成22）年に水位調整管を設置する事業を開始した。新潟大学の研究チームの協力を得ながら、2014（平成26）年に計画していた全域で田んぼダムに取り組むこととなった。

## ⑤ 2014年以降の取組拡大

2014（平成26）年から多面的機能支払制度となってからは、活動組織単位で取組に着手するケースが多くなった。例えば、2017（平成29）年には、燕市において活動組織が広域化され、活動の充実が図られる中で田んぼダムの取組が開始された（約1,200ha）。

## (2) 新潟県における取組拡大の要因と普及・啓発活動

新潟県において取組が拡大してきた要因は、次の3点があると考えている。

1点目は、度重なる浸水被害を受けてきた地域があり、特に平成16年7月新潟・福島豪雨の際に、中越地方を中心に大きな被害を受けたことをきっかけとして、地域防災の意識がさらに高まったこと。

2点目は、神林地区での試みの成果を踏まえ、2006（平成18年）から、新潟県や新潟市・見附市などが新潟大学等と連携を図り、「田んぼダム」の取組による浸水被害軽減のシミュレーションを実施し、取組の効果を見える化して普及活動を実施したこと。

3点目は、創意工夫に富む先進的な取組を実施する地方自治体の存在があったこと。具体的には、見附市や新潟市であり、両市とも流出量調整器具を研究・開発し、また、高い取組継続率を維持した。

1点目に関して補足すると、越後平野は約1万haが海拔0m以下にあり、かつて「地図にない湖」と呼ばれ、湛水被害に悩まされてきた。昭和30年代に農業用排水機場が建設され、現在は19箇所の主要な農業用排水機場が24時間稼働し、約6万haの農地と約3万8千haの宅地等を水害から守っており、他の地域と比べ地域防災の意識がもともと高い状況にあった。

以上の3点に加え、着目すべき点はほ場整備との関係である。例えば、神林地区や見附市では、ほ場整備事業が完了してすぐ後に田んぼダムに取り組んでいる。合意形成にせよ、排水量調整装置の費用にせよ、ほ場整備を実施しているもしくは実施した地区は、田んぼダムが進めやすい条件が整っていると考えられる。

新潟県による普及・啓発に関しては、新潟県農地部は2011（平成23）年5月に策定した新潟県農業農村整備の展開方向（2011年度～2016年度）において、安全・安心なふるさとづくりの施策の中で、「田んぼダム」を広く全県に取組を進めると位置付けた。また、現行の展開方向（2017年度～2024年度）では、「展開方向3 災害に強い農村地域づくり」（3）流域治水の推進に位置付けている。

また、2020（令和2）年度に開催した、多面的機能支払制度に取り組む組織等を対象とした研修会において、「持続可能な『田んぼダム』の仕組みづくり」をテーマとした講演・パネルディスカッションを行った。新潟大学の吉川夏樹准教授（当時）を講師及びコーディネーターとして、刈谷田川土地改良区の河村則夫理事長、（一社）農村振興センターみつけの椿一雅事務局長、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構農村工学研究部門の皆川裕樹主任研究員（当時）をパ

ネリストとして、持続性の高い「田んぼダム」の仕組み作りについて議論した内容は、冊子を作成し、県内の市町村、土地改良区等に配布して普及・啓発を図った。

### (3) 今後の新潟県における推進方針

新潟県では、田んぼダムの取組を拡大していくため、次の3つのポイントを考えている。

1つ目のポイントは、効果が明らかと見込まれるエリアで推進していくことが有効であること。インフラ整備の状況や災害履歴を踏まえることは重要であり、特に内水氾濫の災害履歴がある地域の上流側は、田んぼダムの効果が見込めるため、これらの地域を有する市町村とも意見交換をし、積極的に進めていくことが重要と考えている。

2つ目のポイントは、エリア内での田んぼダムの取組に対する理解を促進すること。田んぼダムの課題として、上流の実施者と下流の受益者が必ずしも一致しないことが挙げられており、上流と下流の双方が会する場で話し合いが持たれ、見込まれる田んぼダムの効果を共有することが重要であろう。効果については、精緻な解析が必要ではなく、概算的に数値化されたもので十分であると考えられる。これについては、農林水産省における検討状況や研究者の成果を踏まえて取り組んでいきたい。

3つ目のポイントは、多面的機能支払交付金、特に田んぼダムへの加算措置などの支援策を有効に活用して同意形成を図ることである。田んぼダムへの加算措置に関し、2022（令和4）年度の実績で、新潟県内では田んぼダムに取り組む19市町村のうち8市町村が活用したに留まっている。このため、田んぼダムへの加算措置の活用について一層の周知が必要と考えている。新たに田んぼダムに取り組もうとするエリアにおいて、多面的機能支払交付金の活動組織があるところには、加算措置をインセンティブとして合意形成を図っていくことも有効である。

一方、農業者には、下流地域の洪水被害防止のために自分が犠牲になって取り組むという感覚を持つ方もいる。2023（令和5）年3月16日に国土交通省北陸地方整備局信濃川下流河川事務所の主催で開催された「信濃川下流域における流域治水～「田んぼダム」推進に向けたトップセミナー～（以下、「トップセミナー」という。）」で講演された、長年田んぼダムの取組を推進していただいている一般社団法人 農村振興センターみつけの椿事務局長が、田んぼダムをやっているという意識なく、畦等の保全を多面的機能支払いで実施できる」とおっしゃっており、農業者にはそういう気持ちで取り組んでいただけるよう、行政として進めていくことが重要であると感じている。

## 4 田んぼダムの政策的位置付け

これまで、新潟県における田んぼダムの取組について記載してきたが、ここからは、田んぼダム自体の政策的位置付けやそれを踏まえた展開方向について私見を述べる。

### (1) 農林水産省における位置付け

農林水産省において、政策的に田んぼダムを位置づけることの萌芽は、「食料・農業・農村基本法（平成11年法律第106号）」に多面的機能が規定されたこと及び日本学術会議の答申（「地球環境・人間生活にかかわる農業および森林の多面的な機能の評価について」（平成13年11月））において、洪水防止機能として「水田は周囲を畦畔で囲まれており、雨水を一時貯留することにより洪水流出を防止・軽減する機能がある。」とされたことである。また、同答申と同時に行われた三菱総合研究所による農業の多面的機能の貨幣評価の試算結果によると、水田及び畑の大雨時における貯水能力を、治水ダムの減価償却費及び年間維持費により評価した場合、年間3兆4,988億円に上ると試

算されている（「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」（平成13年11月））。

その後、水田の持つ洪水貯留機能を増強する田んぼダムという方法が開発され、徐々に普及していく中で、同取組を支援するため、2007（平成19）年度に創設された農地・水・環境保全向上対策において支援の対象となる活動として位置付け、また、2021（令和3）年度からは多面的機能支払交付金に「田んぼダム加算」が創設されている。

さらに、近年、自然災害が頻発化・激甚化している状況を受け、2020（令和2）年度末に閣議決定した「土地改良長期計画」において、重要業績指標（KPI）として位置づけられ、積極的に推進することとされている。

## （2）国土交通省における位置付け

国土交通省においては、社会資本整備審議会の答申（「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について（令和2年7月）」）において、「近年の水災害による甚大な被害を受け、（中略）流域の全員が協働して流域全体で行う持続可能な治水対策（「流域治水」）への転換を提案する」とされた。同答申に基づき、推進することとされた流域治水の施策として、利水ダムの活用、ため池等の治水利用などと並んで水田貯留が農業分野の取組として位置付けられた。

低平地を抱える信濃川下流域においては、田んぼダムへの期待は高く、2023（令和5）年3月16日に国土交通省北陸地方整備局信濃川下流河川事務所の主催でトップセミナーが開催された。

## 5 田んぼダムの政策的位置付けを踏まえた展開方向

田んぼダムの取組は、そもそも農業の多面的機能の一つである洪水調節機能にその起源をもっている。農業の多面的機能についてその存在は知っているものの、同機能を維持するために国民全体で支える必要があるとの認識が、国民の間で強く共有されていたとはいいがたい状況であった。しかしながら、閣議決定された土地改良計画に、田んぼダムが重要業績指標として位置付けられるとともに、農業政策とは分野を異にする、治水政策における流域治水という施策に「水田貯留」が位置付けられたことは、農業の多面的機能を維持・発展させていくための国民的コンセンサスを得る上で、非常に大きな出来事である。

現在、農業生産を担っている基幹的農業従事者は、減少・高齢化が進んでおり、70歳以上が56.7%、60～69歳が22.7%（いずれも全国の値）であることから、60歳以上が79.4%と約8割を占め、30年後には、現在の2割の基幹的農業従事者に今後の新規就農者を加えた少数で農業を担っていくことになる予想される。その少数の基幹的農業従事者で、現行の農地面積をどのように担っていくのか。もし担うことができなければ、田んぼダムどころではなく、農地の持つ洪水防止機能が大幅に減少し、大河川の下流部などの平野部での洪水被害の増加が懸念される。

このような点からみると、少数の農業者で多くの農地を耕作するためには、従来降雨による流出量を増加させるとされてきたほ場整備と、それを契機とした農地の集積・集約化が不可欠であることから、それらのさらなる推進が必要である。

それとともに、このように危機的な状況下にある農業を維持・発展させていくためには、ほ場整備をはじめとする従来の施策だけでは不十分で、国民の農業に対するさらなる理解が不可欠である。そのためには、政策担当者として、農業に対する国民の理解を深め、近い将来現状よりもさらに厳しい状況を迎える農業を、国民全体で支えていく気運醸成を図っていく観点から、田んぼダムの取組を一層積極的に進めるとともに、田んぼダムの取組・水田をはじめとする農地・耕作放棄地におけ

る降雨の一時貯留機能に、どの程度の差異があるのかについて分析し、安全・安心の確保に対する田んぼダムや農地の貢献度合いを定量化し積極的に訴えていくことが重要であると考えている。

