

農業・農村の多面的機能 ～洪水を防ぐ働き～ 田んぼダム（水田の貯留機能の強化）

農業・農村の有する多面的機能とは、「国土の保全、水源の涵養（かんよう）、自然環境の保全、良好な景観の形成、文化の伝承等、農村で農業生産活動が行われることにより生ずる、食料その他の農産物の供給の機能以外の多面にわたる機能」のことをいいます。

多面的機能イメージ図



引用：農林水産省webサイト 農業・農村の多面的機能

- ◆ 洪水を防ぐ働き
～雨水を一時的に貯留して、ゆっくりと川に流す～
- ◆ 土砂崩れや土の流出を防ぐ働き
～耕作された田畑は、土砂崩れや土の流出を防ぐ～
- ◆ 河川の流れを安定させ、地下水を涵養する働き
～田畑に貯留した雨水等は、豊かな水源を涵養する～
- ◆ 生物のすみかになる働き
～田畑は多様で豊かな生きものの命を育む～
- ◆ 農村の景観を保全する働き
～農業の営みが「ふるさと」の美しい風景を守る～
- ◆ 文化を伝承する働き
～農業の営みを通じて地域の伝統文化を受け継ぐ～



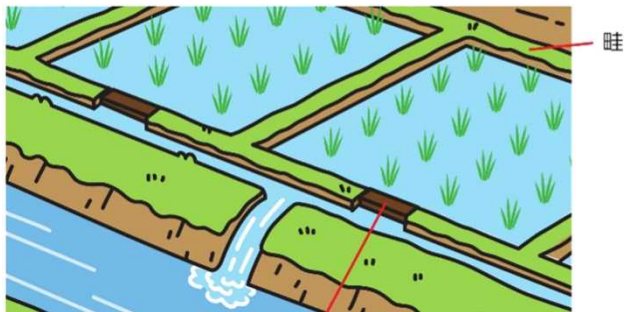
※この他にも様々な機能があります

1 農業・農村の多面的機能 ～洪水防止機能～

畦に囲まれた田や耕作された畑の土壌には、雨水を一時的に貯留する働きがあります。そのため農地は、ダムのような洪水を防止する役割を果たしています。

▼田は水を貯留する機能がある

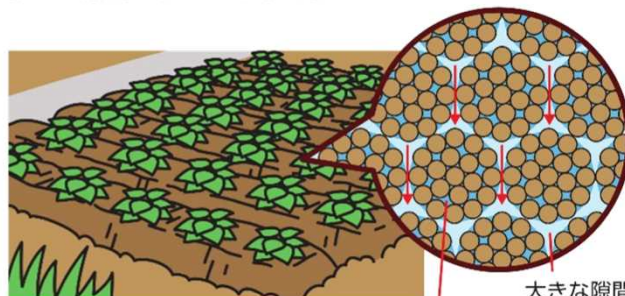
畦に囲まれている田は、大雨の際、雨水を一時的に貯留し、時間をかけてゆっくりと下流に流すことができる。



排水口に堰板を使って水の深さの調節ができる

▼耕作された畑の土に見られる団粒構造

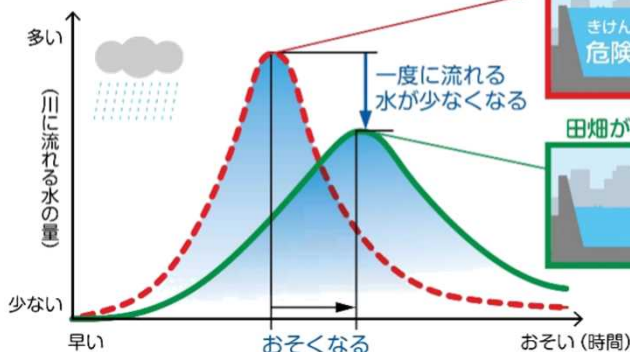
畑では土の粒子が集まって団粒構造を作り、その小さな隙間に水を一時的に貯留することができる。



大きな隙間は水が流れる

小さな隙間は水がそのまま残る

田畑がない場合



引用：農林水産省 農業・農村の多面的機能、洪水防止機能

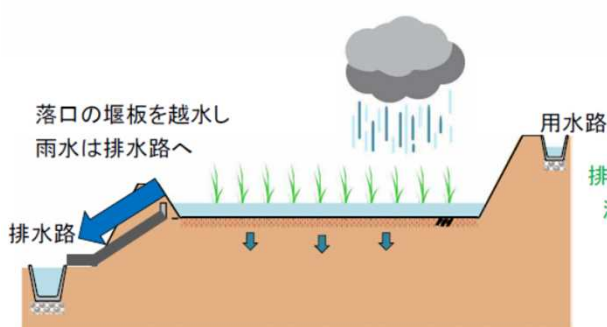
□ 降雨時、川に流れる水量の変化

田畑のある場所では、雨水を貯留することができるため、一度に川に流れる水の量を減らすことができます。

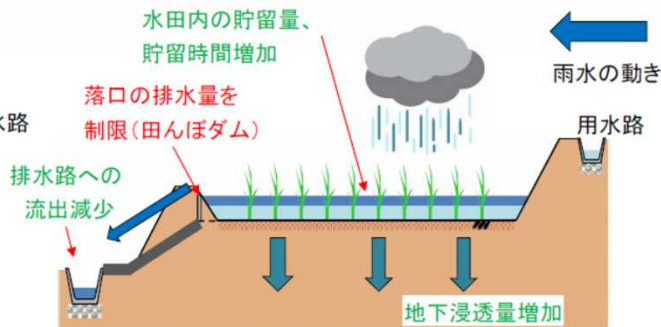
2 田んぼダムの仕組み

「田んぼダム」とは、大雨時に河川や水路の水位の急上昇を抑えることで下流域の湛水被害リスクを低減させることを目的に、水田の落水口に流出量を抑制するための排水調整板を設置する等して雨水貯留能力を人為的に高める取組です。

非実施水田

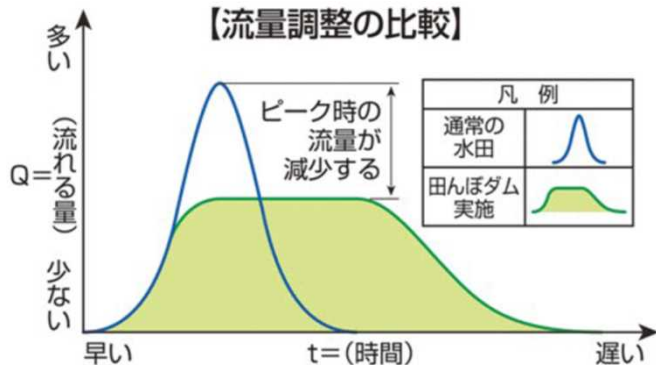


田んぼダムを実施する水田



引用：北海道空知総合振興局調整課 田んぼダム実施マニュアル(2020.6)

【流量調整の比較】



田んぼダム未実施

田んぼダム実施

写真：新潟市

引用：新潟県農地部 田んぼダムで安心な暮らしを！

引用：農林水産省 洪水防止機能

3 排水量調整装置の構造

田んぼダムを実施するために必要な機能

①日常の水管理機能
(通常の水田の排水口が有する機能)

②田んぼダムの排水量調整機能
(田んぼダムとしての機能)

調整装置による型分け

①と②が別々
(①のみ調整、②は常時設置)

機能分離型

①と②が一緒

機能一体型

構造の例

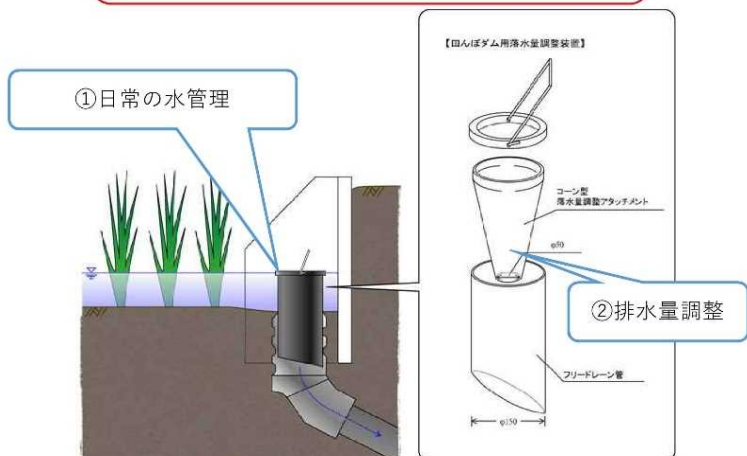
落蓋方式 (機能分離型)



立板方式 (機能分離型)



フリードレーン・コーン方式 (機能分離型)



片浮かせ方式 (機能一体型)



引用：新潟県農地部 (2021) 多面的機能支払制度 令和2年度 活動組織事例集 (令和3年3月)

※田んぼダムの構造の例を示してあり、この他にも、田んぼダムとして機能する構造や企業等が開発した製品などがあります。

4 田んぼタムの維持管理

維持管理のために必要な作業

設置状況の確認

- ・梅雨時期に外されていないか
- ・調整装置を冬に外していた場合、春に再び設置しているか

調整装置の見回り

- ・ゴミ等が詰まっていないか
- ・装置が破損していないか

畦畔の補修補強

- ・畦畔の草刈り
- ・漏水防止のための畦塗り

降雨前の調整装置の調整

- ・天気予報が雨の場合は排水量調整装置を調整する

機能分離型では不要！



冬に外していた場合は春に設置



マルチや稲わらが詰まっていないか確認



降雨前に調整管を上げる
(フリードレーン横穴方式)



漏水防止のための畦塗り

維持管理の負担が少ない排水量調整装置は「機能分離型」

機能一体型 は…

田んぼダムの効果を発揮するために、天気予報を確認して、降雨前に排水量調整装置を調整する必要あり。

維持管理の負担が大きく、継続が大変。

機能分離型 なら、

排水量調整装置は基本的に設置したままで、日常的な調整は不要。

田んぼダムを意識しなくても実施できる！

ゴミ詰まりは、機能一体型・分離型のいずれも生じます。

5 維持管理をもっとラクにするポイント（一体型→分離型）

既に機能一体型で田んぼダムに取り組んでいる地域において、維持管理の負担が少ない機能分離型に変えるひと工夫を紹介します。

機能一体型



日常の水管理と排水量調整を1枚の板で調整＝一体型

コンクリート柵の中に穴を開けた排水量調整板を設置すると分離型になります。（落ち蓋方式）

機能分離型



日常の水管理堰板をはめる溝

穴はできるだけ低い位置にしましょう



柵の溝が2列

柵に溝が2列ある場合は、前の溝で日常の水管理をし、後ろの溝に排水量調整板を入れると分離型になります。（立て板方式）



日常の水管理堰板

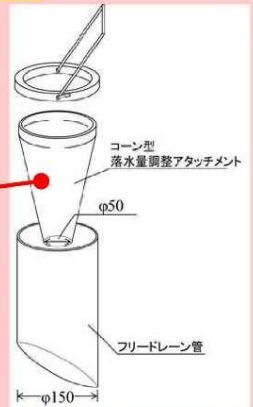
排水量調整板(穴あき板)

降雨前にフリードレーンを上げる調整が必要



横穴方式

フリードレーンの内筒をコーン型にすると分離型になります。（コーン型フリードレーン方式）



柵がない場合は排水路側の排水口で排水量調整することもひとつの方法です。



日常の水管理堰板

排水量調整(排水口を絞る)

6 田んぼダムについて 新潟大学農学部 吉川准教授

流域治水

河川・下水道管理者等による治水に加え、あらゆる関係者（国・県・市町村・企業・住民等）により流域全体で行う治水

農業・農村の有する多面的機能（生態系サービス）

農業の副産物として得られる良い機能、本来目的以外に意図せず創出される効用。

グリーンインフラ

自然が有する多様な機能や仕組みを活用したインフラ
対義：グレーインフラ（コンクリート等の人口構造物）

耕作を継続することで、全ての機能を備える **水田**

田んぼダムの特徴

適切な田んぼダム装置の条件

面的に広がる水田を利用

新潟の水田面積：約15万ha

大きな効果

営農の邪魔をしない

安定的で大きな効果

コストが小さい

治水ダム：数百億円/基
排水量調整装置：数百円～数千円/個

小さな費用

水害は10～20年に1回だけど、営農は毎年。
毎年の営農には負担を掛けず、いざという時には水害軽減効果を発揮することが目的。

設置が簡単

治水ダム：計画～竣工まで数十年
田んぼダム：翌年からでも実施可能

高い即効性

適切な田んぼダム装置

オススメ

	機能分離型	機能一体型
調整機能	日常の水管理機能と田んぼダムの排水量調整機が 別々	日常の水管理機能と田んぼダムの排水量調整機が 一緒
導入の容易さ	少し手間	容易
営農への影響	大雨時のみ	常に影響あり
効果の大きさ	大雨時の効果大	大雨時の効果小
効果の安定性	安定	不安定

引用：新潟県農地部（2021）多面的機能支払制度 令和2年度 活動組織事例集（令和3年3月）

7 その他

田んぼダム実施に効果的な場所

河川流域に対して一定程度の割合の水田で田んぼダムを実施すると高い効果が期待できる。

（例）流域面積が比較的小さい地域排水路や小排水路で水があふれ、その上流にまとまった面積の水田で実施するなどの場合に、高い効果が期待できる。

田んぼダムの実施に必要な圃場条件

①雨水を安全に貯留できること ②湛水状態から速やかに回復できること

田んぼダムの普及・推進に当たっては、田んぼダムを安全に実施できるよう、基盤整備事業や日ごろの維持管理により、畦畔の機能等が健全なほ場で進めていくことが必要です。

〔具体的な田んぼダム事例について〕

- 新潟県農地部（2021）多面的機能支払制度 令和2年度 活動組織事例集（令和3年3月）
→田んぼダムの特集が掲載されており、具体的な活動組織の取組事例が紹介されています。
この事例集は、新潟県HPで公表されています。

7 多面的機能支払交付金による加算措置

加算措置 ③水田の雨水貯留機能の強化（田んぼダム）を推進する活動への支援

令和3年度拡充

大雨時に河川や水路の水位の急上昇を抑えることで下流域の湛水被害リスクを低減させることを目的に、水田の落水口に流出量を抑制するための排水調整板を設置する等して雨水貯留能力を人為的に高める取組である「田んぼダム」に一定の要件を満たして取り組む場合、資源向上支払（共同）に単価の加算を行います。

資源向上支払（共同）の加算単価（円/10a）

	都府県	北海道
田	400	320

400円/10a
(北海道：320円/10a)

2,400円/10a
(北海道：1,920円/10a)

資源向上支払（共同）



田んぼダムの
加算単価

：従来単価

事業計画期間5年

※農地・水保全管理支払の取組を含め5年間以上実施、または長寿命化のための活動に取り組む地区は単価に0.75を乗じた額になります。
※要件を満たす限り、加算措置は次期の事業計画期間においても適用されます。



流出を抑制する落水量調整装置の例



田んぼダム実施

田んぼダム
未実施

写真：新潟市

<加算措置の要件>

①事業計画の作成・変更

- ・市町村が策定する水田貯留機能強化計画に基づき、田んぼダムの実施面積、年度別計画及び位置図を様式第1-3号の事業計画書に記載する必要があります。
- ・農村環境保全活動のうち「水田貯留機能増進・地下水かん養」または多面的機能の増進を図る活動のうち「防災・減災力の強化」のいずれかを活動項目に位置付けて取り組む必要があります。

②実施面積の考え方

事業計画期間中に次のいずれかの条件を満たす必要があります。

- 資源向上支払（共同）の交付を受ける田面積全体のうち5割以上で活動に取り組むこと
- 広域活動組織にあっては、加算措置に取り組む集落毎に、交付を受ける田面積全体のうち5割以上で活動に取り組むこと

<加算対象面積の考え方>

加算措置の要件①及び②を満たす場合、この加算措置に取り組む初年度から、当該活動を実施する活動組織の対象農用地面積のうち田面積全体を加算対象面積とします。