

5 「田んぼダム」の実施

(1) 畦畔・落水口

十分な高さ(30cm程度)のある畦畔と貯留した雨水を速やかに排水するための落水口が必要です。

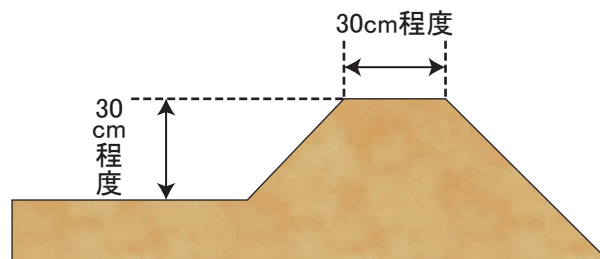
畦畔の高さが低いと貯留できる水量が少なくなり、丈夫でなければ漏水し、畦畔が損傷するおそれがあります。

畦畔がやせている場合やネズミによる穴がある場合は、幅30cm程度、高さ30cm程度を目安に補修や畦塗りを行ないましょう。

畦畔の雑草は除草剤を使って根絶やしにすると、崩れやすくなり、水漏れの原因になるとされていますので、草刈り機で刈り払いをしましょう。

「田んぼダム」の実施により、貯留した雨水を速やかに排水できる落水口が必要です。

雨水を速やかに排水することで、大型農業機械を活用した農作業等が可能になりますので、落水口がない場合には設置を検討しましょう。



畦畔塗り

出典：山形県塩野地域保全会提供



コンクリート製落水口

(2) 流出量調整器具

「田んぼダム」の取組が注目され、全国に広がって行くにしたいが、様々な種類の流出量調整器具が開発されています。

これらの流出量調整器具は大きく分けて「機能一体型」と「機能分離型」に分けられます。

「機能一体型」は、導入が容易である一方、通常の雨でも雨水を貯留するため水田を乾かす必要がある時期に営農への影響があるというデメリットがあり、「機能分離型」では通常の雨では雨水を貯留せず、大雨の時に安定的に貯留効果を発揮する特徴があります。

それぞれに、メリット、デメリットがありますが、通常の雨では雨水を貯留せず、中干し期や稲刈り前などの水田を乾かす時期に設置していても、営農への影響を小さくすることができる、「機能分離型」の流出量調整器具を選びましょう。

営農への影響が小さい「機能分離型」の流出量調整器具を選定しましょう。

流出量調整器具は、降雨が予想される度に設置するのではなく、設置したままにしておくことが基本です。これにより、大雨の際には常に効果が発揮されるとともに、設置及び管理の労力を削減することができます。農業者に手間を要求することのない仕組みが普及へのカギとなります。

「田んぼダム」の効果が発揮されるように、流出量調整器具が正しく設置されているか、定期的に点検する必要があります。

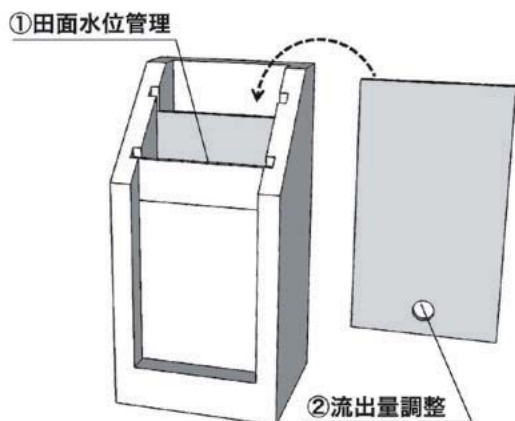
「田んぼダム」の実施の有無に関わらず、激しい雨が降り始めたら、危険ですので農地に近づかないようにしましょう。

流出量調整器具(機能分離型)は設置したままにしておくことが基本です。

流出量調整器具の分類

機能分離型

①と②が別々の場所

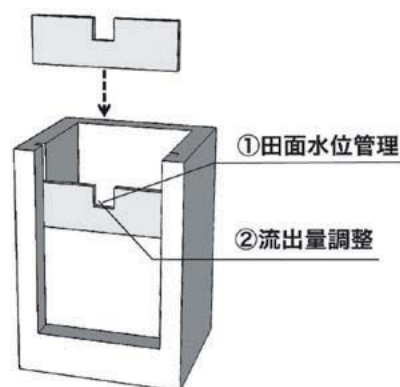


機能

- ① 日常の水管理機能
- ② 田んぼダムの流出量調整機能

機能一体型

①と②が一緒



出典：新潟大学 吉川夏樹教授 研修会資料

流出量調整器具の種類

①機能分離型

水田の水管理を行う通常の堰板と別に流出量を調整する板などの流出量調整器具を設置するもので、以下の特徴があります。

- ・小規模な降雨では雨水を貯留せず、大規模な降雨で貯留する
- ・機能一体型よりも短時間で排水できる
- ・板を2枚設置できる排水柵又は専用の器具が必要である
- ・小規模な降雨では雨水を貯留しないため、中干し期や稲刈り前などの水田を乾かす必要がある時期に流出量調整器具を設置していても、影響を小さくすることができる

②機能一体型

水田の水管理を行う通常の堰板が流出量を調整する機能も持つもので、以下の特徴があります。

- ・小規模な雨量から雨水を貯留する
- ・機能分離型よりも排水に時間がかかる
- ・通常の排水柵に設置できる
- ・小規模な降雨でも雨水を貯留するため、中干し期や稲刈り前などの水田を乾かす必要がある時期などに、営農への影響が想定される場合には、一時的に堰板を外すことも想定される

出典:「「田んぼダム」の手引き」令和4年4月(農林水産省)

大豆や小麦などの湛水の影響を大きく受ける作物を作付けする場合は、降った雨を速やかに排水する必要があるので、「田んぼダム」を実施することはできません。

(3) 流出量調整器具（機能分離型）の種類

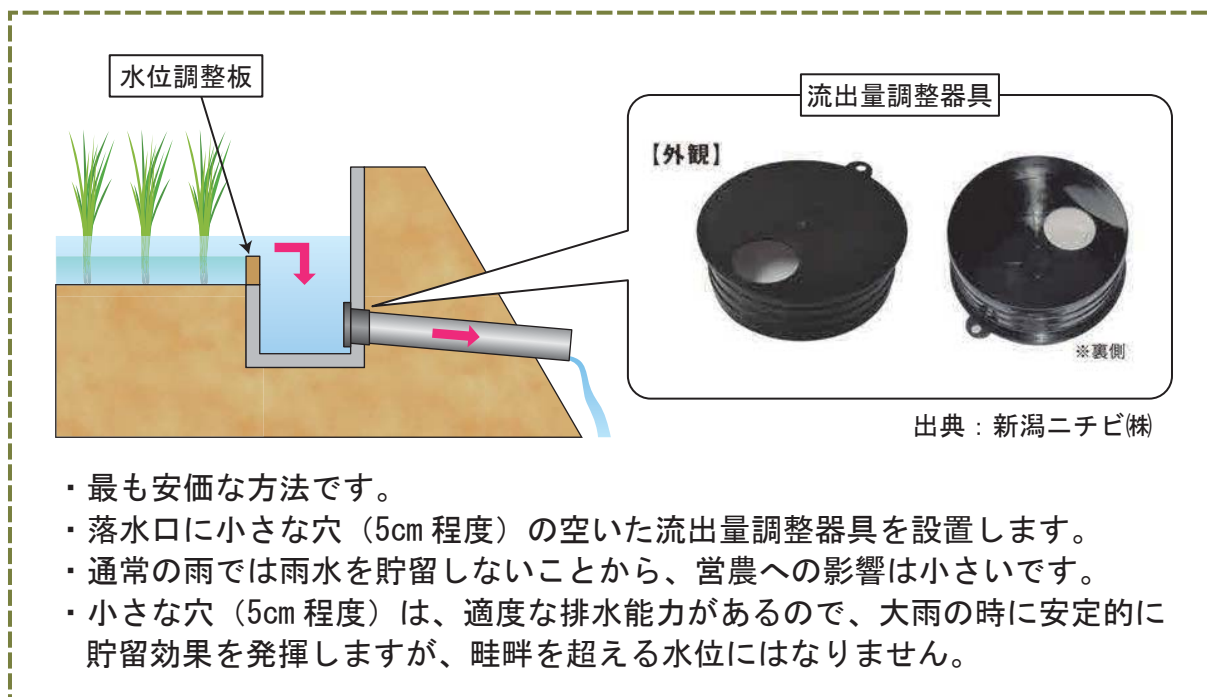
機能分離型の流出量調整器具を、次の3つのタイプに分類しました。

	タイプ	概要
ア	キャップ式	落水口の塩ビ管等に、小さな穴(5 cm程度)の空いた流出量調整器具を被せる(キャップする)もの。
イ	立板式	水位調整板の奥(排水路側)に、小さな穴(5 cm程度)の空いた板状の流出量調整器具を設置するもの。
ウ	コーン式	ドレーン管等に、下部に小さな穴(5 cm程度)の空いたコーン状の流出量調整器具を設置するもの。

※製品の概要は巻末資料に掲載

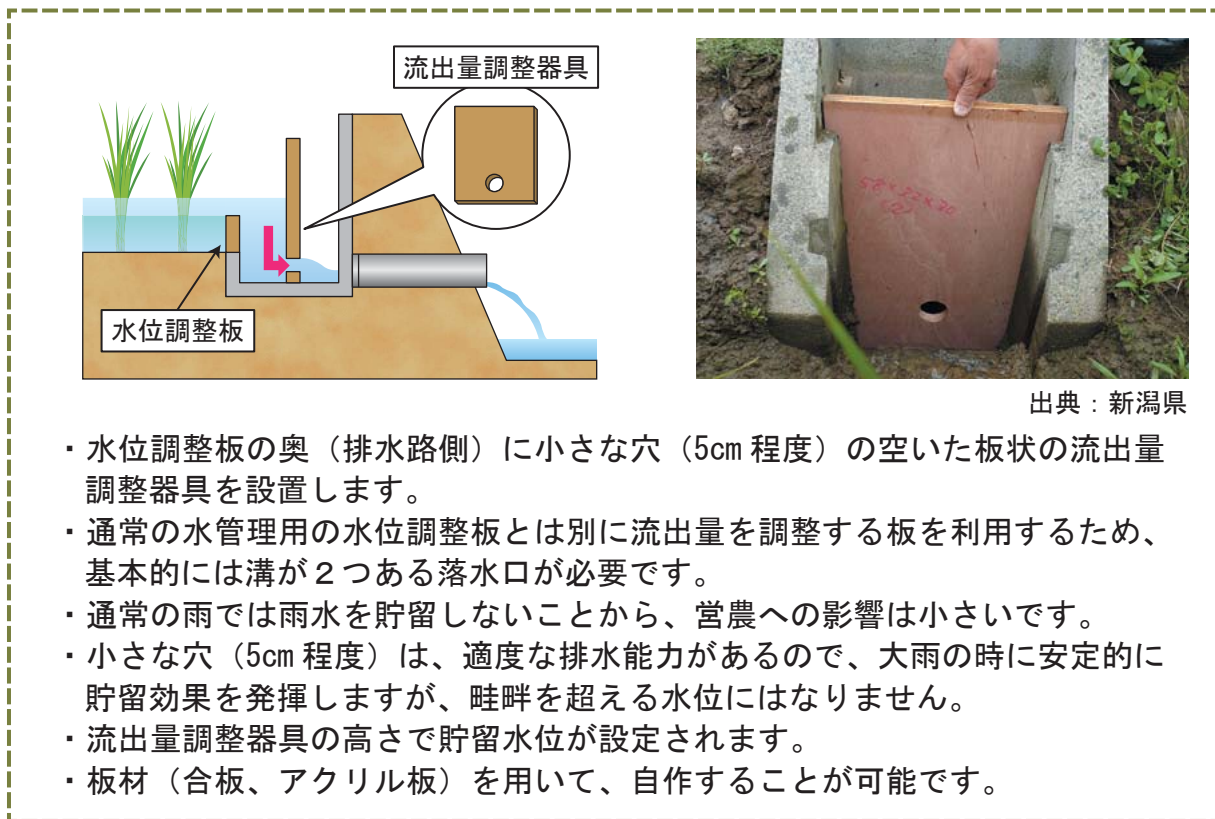
ア キャップ式

小さな穴（直径5 cm程度）の空いた流出量調整器具を落水口の塩ビ管等に被せるタイプです。



イ 立板式

落水口に縦溝が2本切られ、この溝に水位調整用の板と流出量調整器具を取り付けるタイプです。なお、1つの溝に水位調整板といっしょに差し込める、縁が薄いロート型の流出量調整器具や、溝がなくても自立する構造の流出量調整器具もあります。

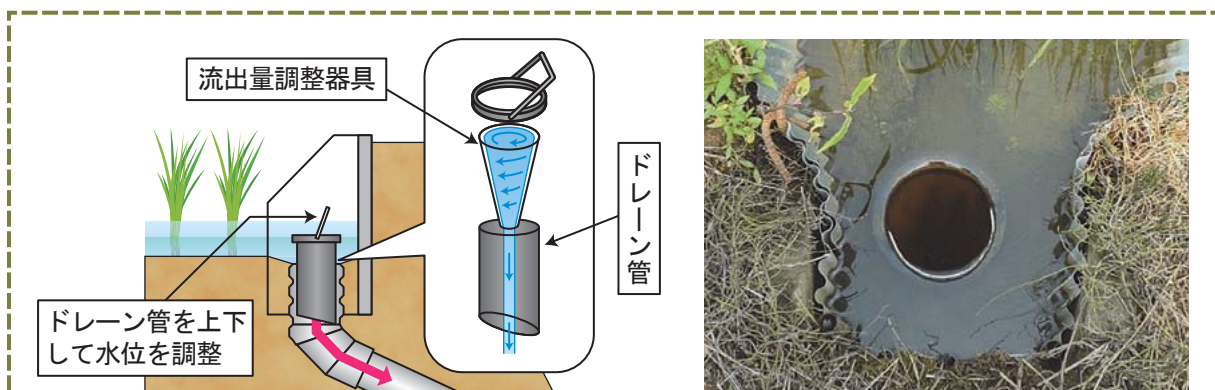


出典：新潟県

- ・水位調整板の奥（排水路側）に小さな穴（5cm程度）の空いた板状の流出量調整器具を設置します。
- ・通常の水管理用の水位調整板とは別に流出量を調整する板を利用するため、基本的には溝が2つある落水口が必要です。
- ・通常の雨では雨水を貯留しないことから、営農への影響は小さいです。
- ・小さな穴（5cm程度）は、適度な排水能力があるので、大雨の時に安定的に貯留効果を発揮しますが、畦畔を超える水位にはなりません。
- ・流出量調整器具の高さで貯留水位が設定されます。
- ・板材（合板、アクリル板）を用いて、自作することが可能です。

ウ コーン式

ドレーン管等にコーン状に絞られた流出量調整器具を取り付けるタイプです。



出典：新潟大学 吉川夏樹教授 研修会資料

- ・水管理を円筒状のドレーン管等で行っている場合に、下部に小さな穴（5cm程度）の空いたコーン状の流出量調整器具を設置します。
- ・通常の雨では雨水を貯留しないことから、営農への影響は小さいです。
- ・コーン先端部の小さな穴（5cm程度）は、適度な排水能力があるので、大雨の時に安定的に貯留効果を発揮しますが、畦畔を超える水位にはなりません。
- ・流出量調整器具の設置の有無による外見に変化がないので、取組の負担感が少ないとされています。
- ・渦を巻いて水が流れ落ちるので、ゴミが詰まりにくいとされています。

(4) 合意形成

「田んぼダム」は地域ぐるみで取り組むと大きな効果を発揮します。

「田んぼダム」に取り組む場合には、行政機関を中心に、農業者や地域住民、関係機関と話し合いながら、地域全体の取組として合意形成を図っていくことが重要です。

まず、目的について話し合います。集落内の家屋や農地の浸水被害防止、転作作物の冠水防止、排水路の能力不足対策など、地域に応じた目的を明確にすることで、農業者のほか、地域住民も含めた地域全体の理解促進につながります。

また、費用負担についても事前に検討する必要があります。流出量調整器具の確保や、落水口や畦畔の補修・補強、毎年の点検や管理など、それぞれに費用が生じます。一部の方に過度な負担が生じることがないように配慮が必要です。

「田んぼダム」の取組は、継続することが大切です。10～20年に1度の水害に対応するためにも、農業者に手間をかけさせない、通常の営農の中で効果が得られるような装置を導入することがカギとなります。

地域で「田んぼダム」の目的を明確にし、農業者のみなさんのほか、地域の方々も含めて目的を共有し、理解を促進しましょう。

新潟県見附市の取組事例

新潟県見附市は、たびたび水害の被害を受けていたことから、平成22年から「田んぼダム」を推進しています。現在の取組面積は、1,200haと大規模に展開し、導入後の実施率が9割を超える成功事例として紹介されています。

「田んぼダム」の導入に尽力された、刈谷田川土地改良区の河村理事長から当時の様子をお聞きしました。

もともと「田んぼダム」がよい取組であることは知っていたが、見附市から「田んぼダムやっていただきたい」という話があったとき、農家にとって何のメリットもない取組について、組合員約1,000名の合意を得ることは大変難しく、無理だと思った。

しかし、

「我々農家の要望で土地改良事業を実施する際には、市に助けてもらっている」のだから、今回は市に協力しようと何度も呼びかけました。

夜に、農家を十数件訪ね、「互助」という言葉を使い、説得に当たりました。

「下流域で大豆を転作している農家さんが安心して作れるように」、

「市街地に住む同じ見附市民が洪水に悩んでいる」、

「下流部の人のために、上流部の我々が協力して田んぼダムをやろうよ」と。

ただそれだけを一生懸命に伝え合意を得ました。



写真の出典：「見附市田んぼダム事業」（見附市）

(<https://www.city.mitsuke.niigata.jp/soshiki/22/3201.html>)

新潟・福島豪雨 シミュレーション結果



田んぼダム未実施



田んぼダム100%実施

出典：「新潟大学：平成23年度田んぼダム普及実証流出調査解析業務報告書 -第5章 貝喰川流域の田んぼダムの効果検証-」（2012）」