



田んぼダム導入マニュアル

Paddy field Dam Implementation Manual



令和7年3月
岐阜県 農政部



SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS



左側：中山間地の農地イメージ
□岐阜県下呂市

右側：平坦地の農地イメージ
□岐阜県垂井町

「田んぼダム」を知ろう！

「田んぼダム」に取り組もう！

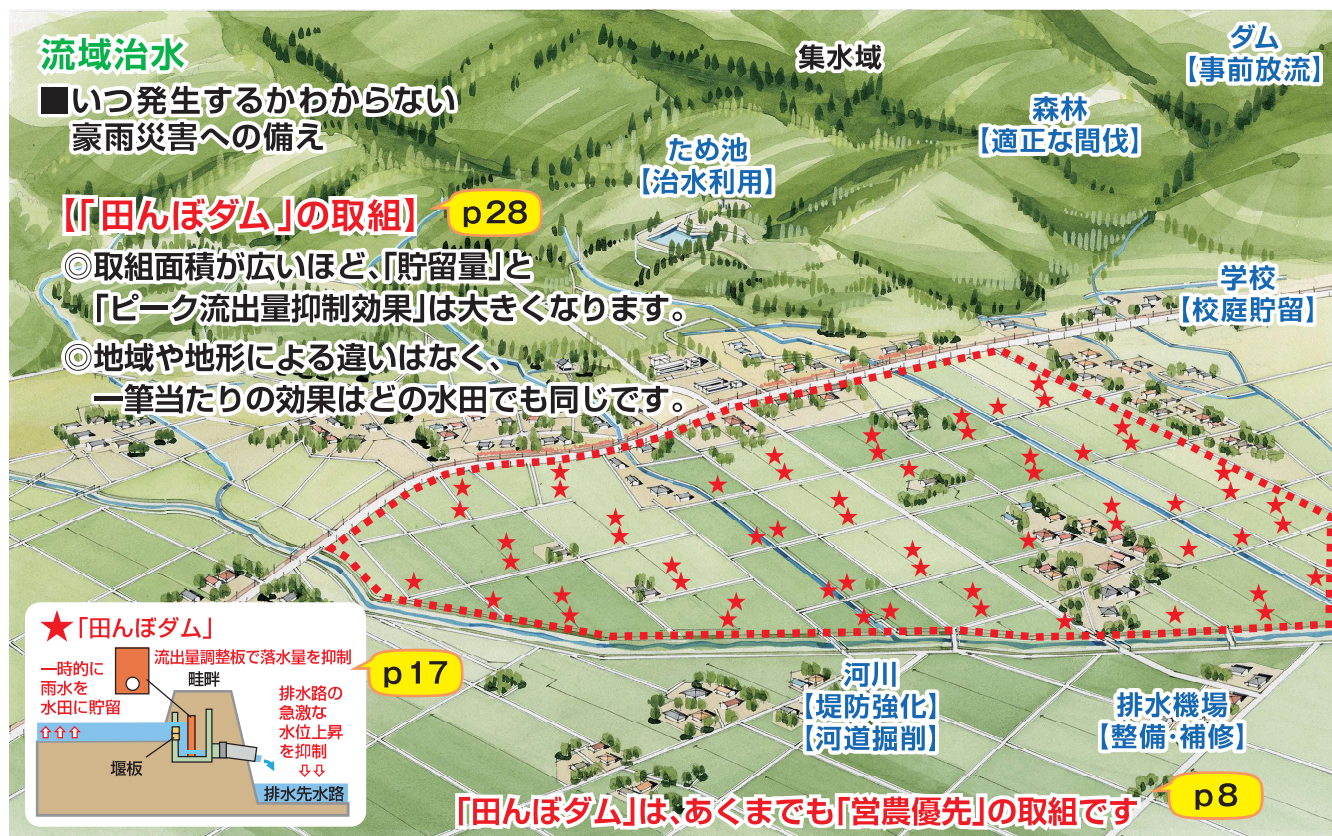
概要版

豪雨災害から地域を守る「田んぼダム」のススメ	1
はじめに	
「田んぼダム導入マニュアル」とは？ 対象者は？	5
1. 「田んぼダム」に取り組む意義	
1.1 「田んぼダム」とは	7
1.2 取組を加速化する背景	9
1.3 「田んぼダム」の取組状況	11
2. 「田んぼダム」の仕組みと種類	
2.1 「田んぼダム」の仕組み	13
2.2 「田んぼダム」のタイプと選び方	15
3. 「田んぼダム」の効果	
3.1 水田からの流出量ピークの抑制効果	17
3.2 排水路や下流河川の水位上昇抑制効果	19
4. 「田んぼダム」の営農への影響	
4.1 湛水深・湛水時間が増えるけど大丈夫？	21
4.2 畦畔の補強	23
4.3 ゴミの除去	24
4.4 収量・品質への影響	25
5. 「田んぼダム」の取組効果の見える化	
■ 取組効果に係る要素/効果の見える化	27
6. 「田んぼダム」の検討の流れ	
6.1 各主体ができる取組	29
6.2 検討の流れ	31
7. 「田んぼダム」の設置方法	
7.1 施工準備・留意点	33
7.2 施工手順	35
8. 「田んぼダム」の維持管理	
■ 点検・確認事項	36
9. 営農者の声	
■ 営農者の声	39
10. 助成制度	
■ 助成制度	41
用語の解説	43

豪雨災害から 地域を守る「田んぼダム」のススメ

豪雨災害に対する備え → 流域治水 → そのひとつが「田んぼダム」

p7



県内で独自に実証試験を行ない、さまざまな知見が得られました。
また、「田んぼダム」の取組への行政支援・補助も充実してきました。

- ## 1. 取り組む意義

 - ①地区内の内水氾濫の抑制 p7
 - ◆「田んぼダム」の取組は、下流域への影響軽減だけでなく、地区内排水路の水位上昇を抑制することによる内水氾濫の抑制にも貢献します
 - ②流域治水の一翼 p10
 - ◆地域全体で取り組む流域治水の一つの手法です
 - ③スケールメリットがある p28
 - ◆「田んぼダム」は、取組面積が広ければ広いほど効果は大きくなります
 - ※県内の全ての農地で取り組むと、徳山ダムの洪水調節容量に匹敵
- ## 2. 疑問点の解決

 - ①貯留・流出抑制効果あり p17
 - ◆どの「田んぼダム」器具でも効果が確認されました
 - ②畦畔の崩れ…なし p23
 - ◆畦畔からの溢水や畦畔の崩れはありませんでした
 - ③作物への影響…なし p25
 - ◆「田んぼダム」の取組による収量や品質への影響は見られませんでした
 - ④ゴミ詰まり…一部であり p24
 - ◆代かき直後など、一部ではゴミ詰まりがありました
- ## 3. 支援・補助の充実

 - ①国・県・市町村の支援・補助 p41
 - ◆畦畔の補強
 - ◆排水口の整備 等
 - ②県営ほ場整備事業の優先
 - ◆県営事業（ほ場整備）の実施にあたり、「田んぼダム」に取り組む地区を優先的に整備
 - ③地域の共同活動への支援 p41
 - ◆多面的機能支払交付金
 - ◆中山間地域等直接支払交付金
 - ④普及活動の支援
 - ◆ぎふ田んぼの学校
 - ◆ぎふ水土里の展示会
 - ◆ふるさと水と土指導員活動支援

「田んぼダム」導入 の検討の流れ

地域の合意形成から始まり、
現地のほ場・排水柵の状況を確認し、活用する補助事業、
「田んぼダム」のタイプ選定を行ないます。

①取組地区 の検討

②現地調査

③実施手法 の検討

④流出量調整 器具の選定

⑤取組の継続

①取組地区 検討の ポイント

- 取組範囲……… 水田面積割合が高まるほど、貯留・流出量ピーク抑制効果は高まります。
- 地域の合意 …… 営農者の他、地域住民も含めて、地域一体で取り組むことが重要です。
- 転作状況……… 水田の減水深が大きい場合、隣接の畑作地に浸透水の影響の可能性があります。

②現地調査の ポイント

畦畔の高さ・漏水の有無

- 「田んぼダム」が安全に機能するためには、高さ30cm程度の畦畔確保が重要。



畦塗り機

排水柵の設置高さ・損傷

- 排水柵の設置高が「田んぼダム」の貯水位に対し適切か、柵の損傷がないか確認。



貯水可能な高さ

損傷

ほ場の排水性

- 「田んぼダム」で貯めた雨水を降雨後に速やかに排水できる落水口が必要。



排水路の水
深が高く、排
水管の出口を
塞いでしまっ
ています。

③実施手法 の検討

自発的な取組

- 既設柵の寸法に合わせて流出量調整板を作成する

補助の活用

- 営農者の自力施工による排水柵の補修、交換（新設）

総合的な整備

- ほ場整備事業等で「田んぼダム器具」を設置（新設）

④流出量調整 器具

機能分離型〔自作〕

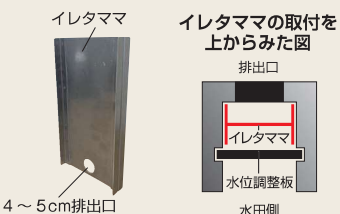
- 既存の堰板とは別に流出量調整板を設置 ⇒既存の堰板を入れる溝を使うため、堰板は排水柵の外に設置
- 中干期などは、降雨による湛水の影響は小さい



流出量調整板

機能分離型〔製品の例〕

- 既設コンクリート排水柵を利用し、堰板と後壁の間に入れる自立式流出量調整板
- コンクリート柵の幅や高さに合わせて加工が必要



4~5cm排水口

水田側

機能一体型〔自作〕

- 既存の堰板の上に流出量調整板を設置 ⇒手軽
- 大雨時の排出量は、一時的に低減（流出抑制効果は機能分離型の方が高い）
- 機能分離型と比べて乾田するまでの時間が長くなる



流出量調整板

⑤取組の 継続の ポイント

適切な維持管理

- ゴミ詰まり：代かき後などは、流出量調整板の孔にゴミが詰まりやすくなるため注意が必要です。
- 漏水点検：畦畔からの漏水がないか、定期的な点検が必要です。

取組を推進する ポイント

①地域の合意形成 p29

②ほ場整備事業・補助事業の活用の推進 p41

③県内の導入事例を増やす、実践者の声を集める p39

流出量ピークや河川の水位上昇を抑制する効果があります

p13-14

p17-20

水田からの流出量のピークを抑制する効果があります。

- 「田んぼダム」は、水田の排水口に流出量を抑制するための小さな穴の開いた調整板などをとりつけ、水田に降った雨を時間をかけてゆっくりと排水することで、「ピーク流出量（最大流出量）を抑制する」効果があります。
 - 令和5年8月16日に発生した集中豪雨※の際も、流出量ピーク抑制効果を発揮しました。
- ※気象庁が「記録的短時間大雨情報」を発令するほどの集中豪雨が発生し、小野地区を流れる小野川も近年にない高さまで水位が上昇しました。

排水ピークが発生するタイミングを遅延する効果があります。

- また、水田に降った雨を時間をかけてゆっくり排水することで、「流出量のピーク発生のタイミングを遅らせる」効果があります。

Point 1

地区全体の『取組』であり、『施設』ではありません

- 水田の排水口に流出量調整板を設置する「取組」であり、ダムや遊水地のような「施設」ではありません。
- 取組を継続することで効果を発揮し続けることができるため、継続して行われる仕組み作りが重要です。

Point 2

水田に降った雨を貯留する取組です

- 地区内の水田に降った雨を一時的に貯留する取組です。
- 他で降った雨や排水路・河川などを地区内の水田に水を引き入れるものではありません。

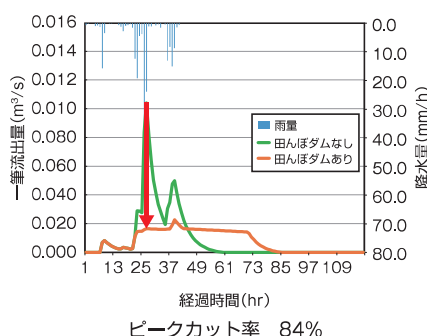
Point 3

営農に影響を与えない範囲で実施する取組です

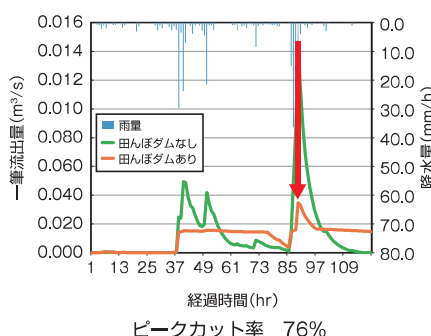
- 作物の生産に影響を与えない範囲で、営農者の理解・協力を得て実施する取組です。
- このため、麦・大豆などの湛水の影響を大きく受ける作物を作付けする水田では実施できません。
- また、農作業への影響や取組の労力を極力なくす工夫が欠かせません。
- 過去に岐阜県内で排水氾濫が生じた降雨を用いて、地区全体のほ場が「田んぼダム」化された場合の効果を検証しました。
- 水田からの流出量のピークカット効果は、降雨波形によって異なることがわかりました。

実証試験対象地区のほ場から排水路への流出量

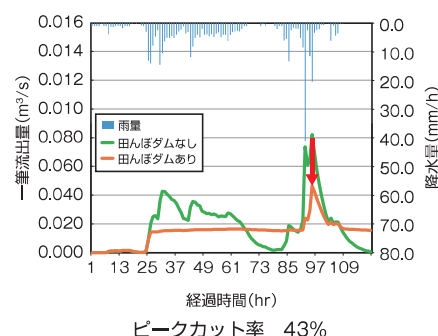
2013年8月上旬



2014年8月中旬



2018年7月上旬(西日本豪雨)



一筆流出量のピーク(最大流出量)抑制効果

「田んぼダム」は営農への支障がない範囲での取組です

p21-26

p39-40

「田んぼダム」は、畦畔や溝畔を利用して水田の持つ貯留機能を最大限に発揮させる取組です。

- 近年、畦畔が痩せた水田が散見されます。「田んぼダム」の取組を契機に、畦畔の補強が望まれます。
- 畦畔は営農に必要な構造であり、通常の営農活動の範囲内で適切な維持管理を行うことが必要です。
- 「田んぼダム」に取り組む前に畦畔の高さや厚み、モグラ等による穴が開いていないかなどの点検が重要です。

「田んぼダム」の取組による被害報告はありません。〔農林水産省実証試験地アンケート〕

- 「田んぼダム」を先行実施している地区（取組を4～20年継続した12地区）で行なったアンケート調査（回答数17）では、畦畔への被害があったという回答はありませんでした。

「田んぼダム」の影響

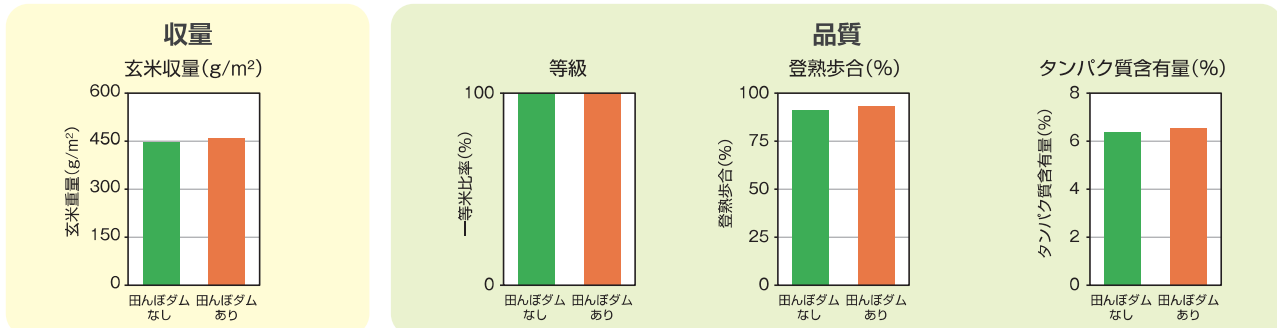
- 農林水産省の実証試験結果によると、適切に管理された「田んぼダム」は、稲作に対して悪影響を及ぼさないことが確認されています。収量・品質の明らかな影響は確認されていません。

「田んぼダム」の収量・品質への影響

p25-26

収量・品質の目安となる次の5つの指標では、
田んぼダムありとなしで有意な差は見られませんでした。

- 玄米収量：単位面積あたりの玄米の収穫量です。
- 登熟歩合：総粒数に対する成熟した粒の割合です。
- 整粒歩合：総粒数に占める正常な粒（割れや欠けのない正常な粒）の割合です。
- 等級：粒の大きさ、形状、色、整粒歩合などにに基づき判定します。
- タンパク質含有量：高いと食味が低下する傾向があり、食味の目安となります。



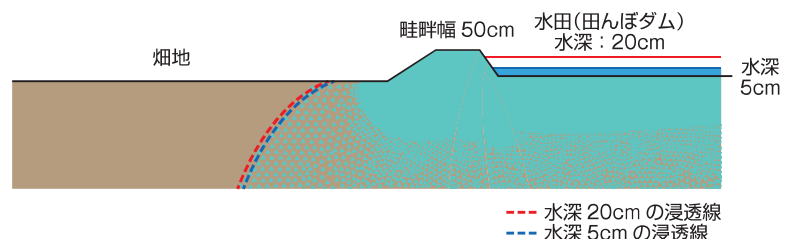
【実測の収量・品質調査の結果】

隣接するほ場への影響

p22

「田んぼダム」で貯留することによる隣接畑への浸透の影響はわずかですが、
畦塗り等を行い、畦畔からの漏水を防止することが重要です。

転作に取り組んでいる地区などでは、「田んぼダム」で貯水することによる横浸透（湿害の可能性）が心配されますが、畦畔の劣化等がなければ隣接畑への影響はわずかであることが明らかになりました。



助成
制度

地域の営農者の協力による「田んぼダム」の
取組推進に向けた、行政の支援・補助が充実してきました。

p41-42

田んぼダム利活用促進事業

多面的機能支払交付金



田んぼが持つ「洪水を防ぐ機能」を活かす

～雨水を一時的に貯留して、ゆっくりと川に流す～

畦畔に囲まれた水田には、雨水を一時的に貯留する働きがあります。この働きによって、農地はダムのように洪水を抑制する役割も果たしているのです。

「田んぼダム」は、営農者の負担とならない範囲で水田が持っている機能を最大限に活かすよう地域全体で取り組む活動の一つです。

農業・農村の多面的機能

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～
田畑は、豊かな生態系をもった自然環境を形成し、多様な生物の保全にも大きな役割を果たしています。

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～
斜面につくられた田畑は、日々の手入れによって小さな損傷も初期段階で発見・補修できるため、土砂崩れを未然に防止することができます。

農村の景観を保全する働き

文化を伝承する働き



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～
田に貯留した雨水等は、一部は排水路から、一部は地下へ浸透しゆっくりと河川に戻ります。これらは、河川の流量を安定させるとともに地下水を涵養します。

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～
畦畔に囲まれている水田は、大雨の際には雨水を一時的に貯留し、時間をかけてゆっくり流す働きがあります。

田んぼダム

岐阜県製作農業農村ジオラマ

「田んぼダム」の取組

水田の排水口に流出量調整板を入れることで、通常より多くの雨水を水田に貯留し、水路への流出をより緩やかにする取組です。

洪水被害軽減のためには、地域が一体となって取り組むことが大切です。



地域で取り組むことができる「流域治水」

●全国で「流域治水」の取組を推進

近年、多発する豪雨災害に対応するため、国、流域自治体、企業、住民等、河川流域全体のあらゆる関係者が協働し、流域全体で水害を軽減させる治水対策として「流域治水」の取組が全国各地で進められています。

●「流域治水プロジェクト」を水系ごとに策定

国土交通省では、全国のすべての一級水系と約400の二級水系において、河川整備に加えて、雨水貯留浸透施設や土地利用規制、利水ダムの事前放流などの治水対策の全体像を取りまとめた「流域治水プロジェクト」を令和3（2021）年3月に公表しました。

●岐阜県では、治水対策の1つである「田んぼダム」を推進

岐阜県内6水系でもプロジェクトが策定されており、氾濫をできるだけ“防ぐ”、“減らす”ための治水対策の1つとして「水田が持つ雨水貯留機能」を活用した取組である「田んぼダム」を推進していくこととしています。

●「田んぼダム」の情報が不足しており、県内での導入が進んでいない

「田んぼダム」は、水田の排水口に流出量調整板を入れるのみの簡易な取組です。安価で即効性が高いという特徴がある一方で、「田んぼダム」の取組内容が市町村や土地改良区、農家や地域住民に十分に浸透していないこと、田んぼへの貯留が畦畔や農作物へ及ぼす影響について県内での知見がないことなど、情報が不足しており、岐阜県内では導入が進んでいない状況にあります。

「田んぼダム」を県内に普及するための「手引き」

●県内普及を目的とした導入の手引き

「田んぼダム導入マニュアル」は、「田んぼダム」の取組を県内に広げていくことを目的として、県内の実証試験の情報も含めて、「田んぼダム」の取組方法、疑問点、対応事例等について取りまとめたものです。

地域課題解決の政策立案に携わる「行政職員」

●行政職員を対象とした手引書

対象者は、岐阜県・市町村の流域治水関連部署の職員、農業水利施設を維持管理する土地改良区職員を想定しており、普及に向けた取組や導入効果の他、支援制度についても紹介しています。

農家向けパンフレットも作成しました！

「田んぼダム」の取組主体となる農家に向けた普及啓発資料として、「流出量調整板」をイメージしたパンフレット（3部作）を作成しました。

「田んぼダム」を推進します！

「田んぼダム」とは

- 田んぼの「雨を貯める機能」をより一層活用する取組です。
- 大雨の際、一時的に田んぼに水をため、ゆっくりと排水します。
- 営農に影響を与えない範囲で実施する取組です。

「田んぼダム」が必要なわけ

- 地球温暖化で水害の激甚化・頻発化が懸念されています。
- 岐阜県でも1時間降水量50mm以上（滝のように降る雨）の発生回数が30年前に比べ約1.4倍になっています。
- 河川改修だけでは激しさを増す水害に対応できないケースが出てきています。
- このため、流域のあらゆる関係者が協力して豪雨による被害を最小限に抑える取組「流域治水」が必要となっています。
- この「流域治水」の取組の一つとして「田んぼダム」の取組が全国で広がっています。

流域治水の取組

「田んぼダム」の取組

「田んぼダム」有無による排水状況の違い
（関市小野地区）

岐阜県

13 気候変動
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

1

「田んぼダム」に取り組む意義

～水田の持つ機能を活用した地域全体の取組です～

1.1 「田んぼダム」とは

■「田んぼダム」は、下流域における湛水被害リスクを低減する取組ですが、
「田んぼダム」を実施する地区内の湛水被害リスクの低減にも寄与する取組です。

- 水田がもともと持っている「雨水貯留機能」を最大限に活かす取組です。
- 「流出量調整板」を設置するだけで、雨水を一時的に貯留する機能を高めるとともに、流出量のピークを遅らせ排水路や河川への負担を軽減します。
- 下流域への効果だけでなく、地区内の湛水被害リスクの低減にもつながる取組です。

■「田んぼダム」は、新たに施設を造って雨水を貯めるのではなく、今ある水田の機能をフル活用した「地区全体の取組」であることを理解することが重要です。

- 「田んぼダム」の効果を発揮するためには、適切な取組を継続することが必要です。
- 適切な取組を継続するためには、地域ぐるみの協働体制を構築することが重要です。

田んぼダムに取り組む意義（田んぼダムの効果）

①水田からゆっくり排水する
【水田の貯留機能・
単位時間当たり流出量抑制】

②排水路の水位上昇を抑制
【単位時間当たり流出量抑制
・ピーク遅れ】

③河川の水位上昇を抑制
【単位時間当たり流出量抑制
・ピーク遅れ】

■地区・地域の洪水災害を軽減
するという思いで取り組む
※広い面積で取り組むほど効果が
大きいスケールメリットがある

内水氾濫抑制

流域治水の一翼

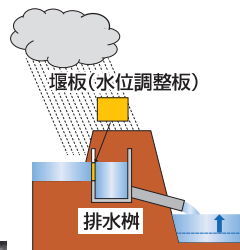
畑作物・宅地等の浸水被害軽減

地域の浸水被害軽減

地区内への効果

地域への効果

「田んぼダム」なし



「田んぼダム」あり



Point ①

地区全体の『取組』であり、『施設』ではありません

- 水田の排水柵に流出量調整板を設置する「取組」であり、ダムや遊水地のような「施設」ではありません。
- 取組を継続することで効果を発揮し続けることができるため、継続して行われる仕組み作りが重要です。

Point ②

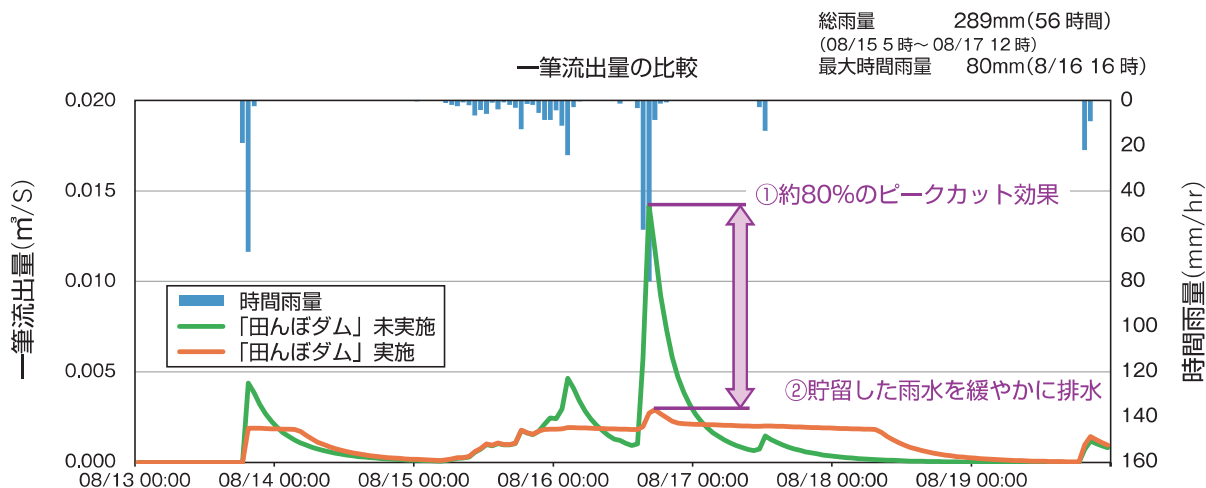
水田に降った雨を貯留する取組です

- 地区内の水田に降った雨を一時的に貯留する取組です。
- 他で降った雨や排水路・河川などを地区内の水田に水を引き入れるものではありません。

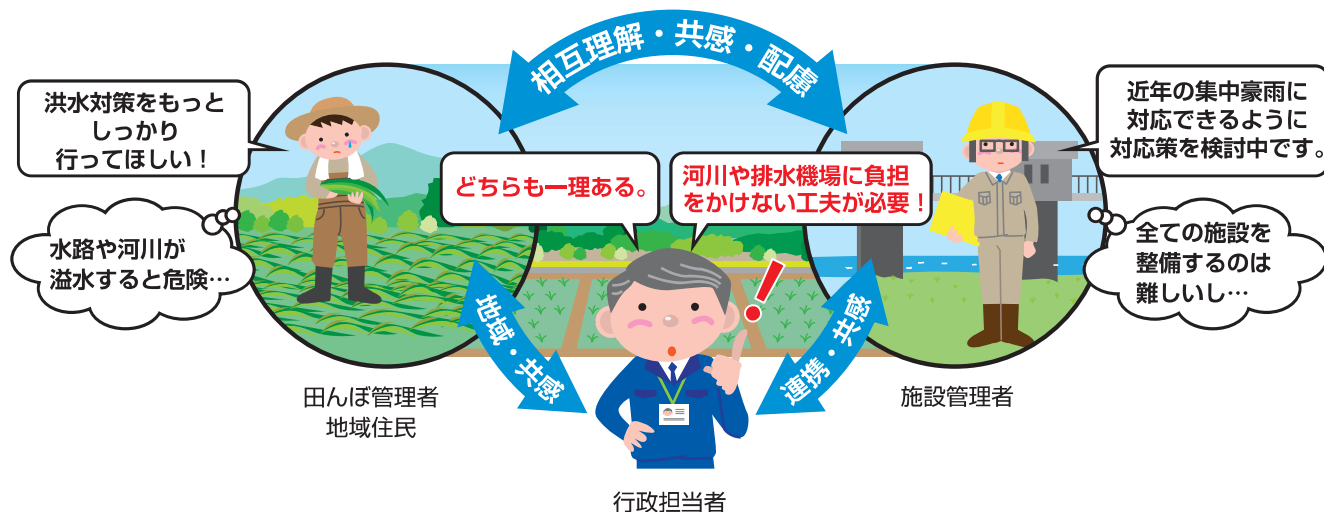
Point ③

営農に影響を与えない範囲で実施する取組です

- 作物の生産に影響を与えない範囲で、営農者の理解・協力を得て実施する取組です。
- このため、麦・大豆などの湛水の影響を大きく受ける作物を作付けする水田では実施しません。
- また、農作業への影響や取組の労力を極力なくす工夫が欠かせません。



流出量のピーク(最大流出量)抑制効果



地域ぐるみの協働体制のイメージ

1.2 取組を加速化する背景

■ 近年の気候変動の状況

- **治水安全度の低下**：近年の気候変動により、豪雨の頻度と強度が増加しています。このため、既存の治水施設だけでは洪水を完全に防ぎきれず治水安全度が低下しています。
 - ➡治水安全度の低下は、地域社会に大きなリスクをもたらします。
- **短時間強雨や大雨の増加**：短時間に大量の雨が降ることが増え、水災害が激甚化・頻発化しています。これにより、農地や市街地における浸水被害が深刻化しています。
 - ➡頻発する豪雨は、地域のインフラに多大な負荷をかけます。

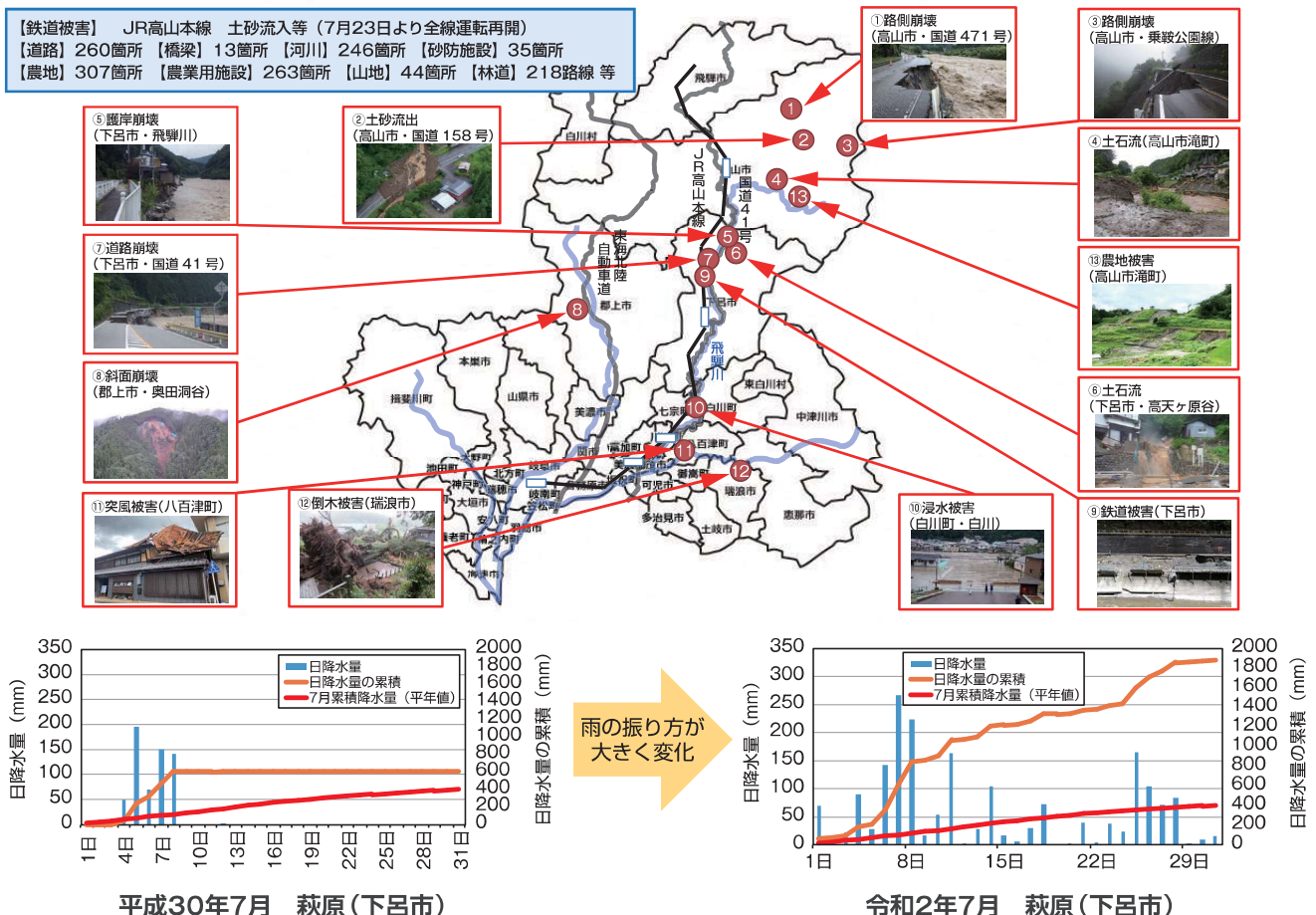
■ 流域治水における「田んぼダム」の位置づけ

- **多層的な対策の必要性**：気候変動の影響は全国各地の河川に及びます。このため、治水施設だけでなく流域の既存施設を活用した多層的な対策が必要であり、「田んぼダム」はその1つの取組として重要な役割を果たします。
- **流域治水における「田んぼダム」の位置づけ**：「田んぼダム」は、小規模で局地的な洪水抑制には有効ですが、流域全体の治水対策としては効果が限定的になる場合があります。しかし、他の治水対策と組み合わせることで、流域全体の洪水リスクを低減する上で重要な役割を果たします。流域全体の関係者が協働して水害対策を行う「流域治水」の考え方の上で、「田んぼダム」は有用で意義のある取組です。

■ 令和2年7月には、岐阜県内でも記録的豪雨に見舞われ、甚大な被害を及ぼしました。

■ 平成30年7月豪雨と比較しても、雨の降り方が強く、大量になっていることがわかります。

令和2年7月豪雨被害状況



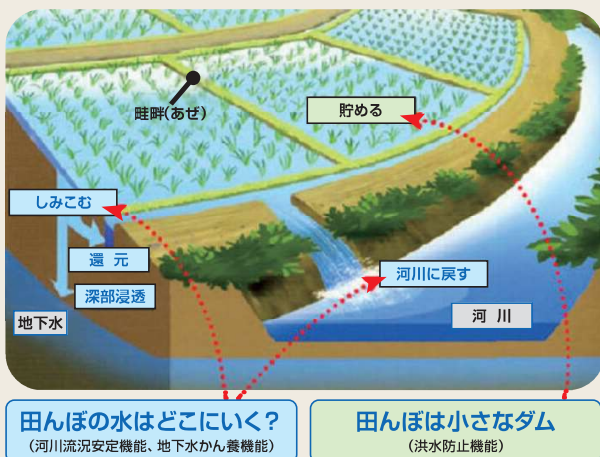
参考：「令和2年7月豪雨災害検証報告書(案)の概要」岐阜県防災課

岐阜県における「田んぼダム」の位置づけ

新五流域総合治水対策プランなど

■岐阜県では、県内の主要な5つの流域(長良川/宮川(神通川)/揖斐川/木曽・飛騨川/土岐川)についてハード・ソフトの対応策として「新五流域総合治水対策プラン」を策定し、水害に対する安全・安心を高めていくための取組を進めており、ソフト対策の1つとして“水田等を有効活用した流出抑制対策”を掲げています。

■また、「ぎふ農業・農村基本計画」では、“災害に強い農村づくり”として、一時的に雨水を貯留することにより下流域での洪水の防止・軽減に寄与する水田の洪水防止機能について、この機能を強化する「田んぼダム」の取組を推進するとしています。



田んぼに入った水のうち、約2割は地下にゆっくり浸透して地下水となり、約7割は排水路や河川に流れて、再び農業用水や生活用水、工業用水として使われます。

■山地の多い日本では、大雨が降ると一気に海まで水が流れてしまいます。田んぼはその水を受け止め、田んぼの1枚1枚がダムの役割を果たして、洪水を防いでいるのです。

岐阜県の農地全体で、約1億 m^3 の水を貯留することができます。これは徳山ダムの洪水調節容量※（約1.23億 m^3 ）に匹敵（約80%）する量です。

※洪水調節容量：洪水時の被害を軽減するための洪水調整に必要な容量

国における「田んぼダム」の位置づけ

土地改良長期計画など

■国の農業・農村整備のマスタープランである「土地改良長期計画(令和3～7年度)」では、3つの政策課題に取り組むこととしています。

■政策課題3「農業・農村の強靱化」において、政策目標4「頻発化・激甚化する災害に対応した排水施設整備・ため池対策や流域治水の取組等による農業・農村の強靱化」を掲げています。

■安定した農業経営や農村の安全・安心な暮らしを実現するため、ハード対策とソフト対策を適切に組み合わせ、推進していくこととしています。



参考：「岐阜県新五流域総合治水対策プラン」（令和7年3月）岐阜県県土整備部
「土地改良長期計画」（令和3年3月）農林水産省農村振興局設計課計画調整室
「『流域治水』の基本的な考え方」国土交通省水管理・国土保全局

1.3 「田んぼダム」の取組状況

■ 全国・岐阜県における「田んぼダム」の取組

- **全国における取組面積は東高西低**：日本全国の取組面積を県ごとに見ると、東高西低の傾向があります。特に北海道や新潟県では1万haを超える広範な取組が進められている一方で、大半の県では1千ha未満の取組面積となっています。
- **岐阜県における取組**：岐阜県では、「田んぼダム」の普及に向けて令和4年度から「田んぼダム実証事業」に取り組んでいます。実証地区における取組以外にも、各市町村が独自の補助制度により推進している事例も見られます。

〔実証試験〕 関市小野地区、関市黒屋地区、揖斐川町岐礼地区

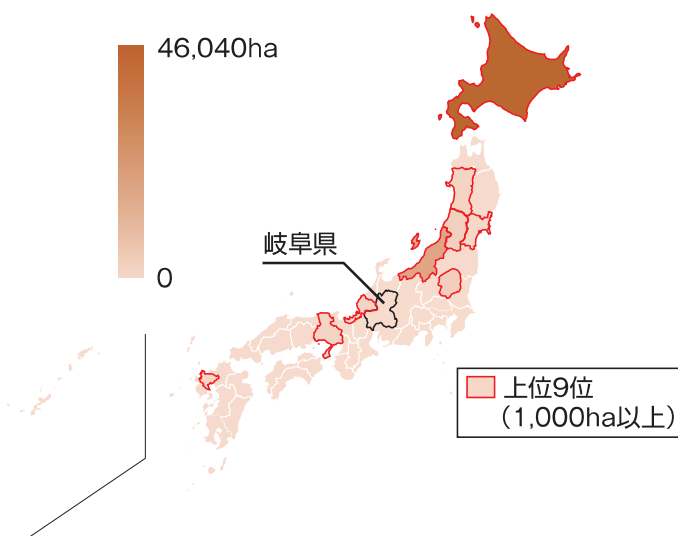
〔基盤整備を契機とした取組〕 垂井町平尾地区

〔市町村独自の支援〕 関市（市単費による補助制度）

■ 普及啓発の取組

- 「田んぼダム」の効果を広く知ってもらうためのセミナーやワークショップの開催、地域住民や農業者への技術支援や資材提供等のサポート体制強化など、普及啓発活動が全国的に進められています。

【全国における「田んぼダム」の取組面積】



順位	県名	取組面積 (ha)	取組市町村数
1	北海道	46,040	39
2	新潟県	18,125	19
3	栃木県	4,148	9
4	山形県	3,450	16
5	秋田県	2,366	6
6	福井県	2,105	10
7	佐賀県	1,830	10
8	兵庫県	1,812	33
9	宮城県	1,235	9
...	...	...	...
29	岐阜県	47	2
...	...	...	...
合 計		86,962	265

令和5年度実績（農林水産省農村振興局調べデータより作成）

【全国における「田んぼダム」の取組状況】

取組のきっかけ

- 大雨時の急激な電力使用による電気代の大幅な増加に対応するため「田んぼダム」の取組を開始
【大潟村大潟地域農地・水・環境保全管理協定運営委員会（秋田県大潟村）】
- 豪雨時に発生する排水路の洗掘や法面崩壊などに対応するため「田んぼダム」の取組を開始
【農地・水・環境保全組織いなばエコフィールド協議会（山形県鶴岡市）】
- 慢性的に発生している農業用排水路の越水による住宅地や転作田への洪水被害を軽減するため「田んぼダム」の取組を開始
【塩野地域資源保全会（山形県新庄市）】
- 豪雨による浸水被害を契機に「田んぼダム」の取組を開始
【最上堰広域活動祖組織（山形県中山町）】

普及啓発活動

コンソーシアムの設立

- 県がコンソーシアムを設立し、普及拡大に向けた活動を展開【宮城県】

効果の可視化

- 農研機構・道総研・北海道・民間企業と連携して水田での雨水貯留効果を実証【岩見沢南地域資源保全協力会（北海道岩見沢市）】
- 「田んぼダム」による浸水被害軽減効果を検証し具体的な浸水被害面積の軽減効果を算出【新潟市曽野木地区（新潟県新潟市江南区）】
- 県内河川で浸水シミュレーションを行い具体的な浸水被害面積軽減効果を検証【新潟県】
- 「田んぼダム」による洪水被害の軽減シミュレーションを行いその効果を可視化【福島県】
- 「田んぼダム」が水稻の生育や収量に与える影響を確認するため実際のほ場で検証【熊本県】

研修会の開催

- 「田んぼダム」に対する県民の理解と実際に取り組む農家の不安を払しょくするため県の農業試験場内にモデルほ場を設置して研修会を実施【鳥取県】

取組の支援

組織の連携・地域の協働

- 「田んぼダム」の取組を契機に農家組織と各集落の消防団等が連携して自主防災組織が結成された【農地・水・環境保全組織いなばエコフィールド協議会（山形県鶴岡市）】
- 地域資源保全活動として「田んぼダム」の保全管理活動を非農業者と共に実践【宮前ため池協議会（兵庫県加古川市）】
- 洪水被害の経験から「田んぼダム」の取組を自治会ぐるみで実施【甲東環境保全活動組織（宮崎県日南市）】

農家の負担軽減

- 農家の維持管理負担を軽減するよう「田んぼダム器具」を独自に改良【見附市（新潟県見附市）】
- 「田んぼダム」の流出量調整板を活動組織が自作し希望農家に配布することで取組面積を拡大【出上農地・水保全活動組織（鳥取県琴浦町）】
- 市が活動組織と「田んぼダム」事業の協定を締結し、協定に基づき田んぼダムの資材を市が活動組織に支給【郡山市・河内故郷つくる会（福島県郡山市）】
- 治水対策事業として「田んぼダム」推進事業を実施【鯖江市（福井県鯖江市）】

情報の発信

- 取組を推進するため、農家の手間、耕作への影響、貯留機能など「田んぼダム」の目的・課題・効果を積極的に情報発信【鯖江市（福井県鯖江市）】
- 活動組織が先進地研修、モニタリング調査、効果検証、アンケート調査を実施し「田んぼダム」運用の基本方針を策定【思川西部農村環境保全会（栃木県小山市・栃木市）】
- 広報誌による周知や流出量調整板の設置方法などの啓発を行い地域住民の意識が向上した結果取組面積が拡大【最上堰広域活動祖組織（山形県中山町）】

参考：「田んぼダム」の手引き（令和4年4月）農林水産省農村振興局整備部を基に作成

「田んぼダム」の仕組みと種類

～「田んぼダム」には“機能分離型”と“機能一体型”があります～

2.1 「田んぼダム」の仕組み

■「田んぼダム」がもつ流出量のピークを抑制する機能

- 水田の落水口に流出量を抑制する調整板などを取り付けることで、流出量を絞り、水田に降った雨水を貯留します。
- 水田一面に雨水を貯留しながら、時間をかけてゆっくりと排水していく仕組みです。
- この仕組みによって、降雨直後に急激に排水路や河川に雨水が流れ込むのを抑制することができ、洪水リスクを低減します。

■ 流出量調整板の種類

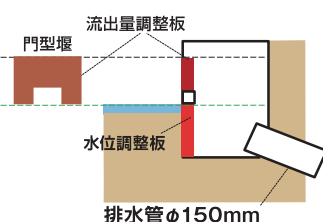
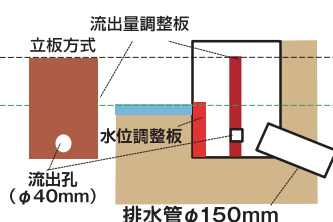
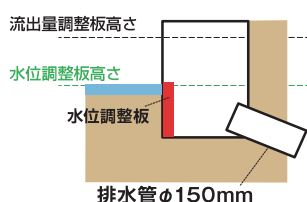
- 流出量を絞る「流出量調整板」には、「機能分離型」と「機能一体型」があります。
 - **機能分離型**：水田の水位管理を行う通常の「堰板（水位調整板）」とは別に、流出量を絞る「流出量調整板」を設置します。農家は、これまでと同様の水位管理が行えます。
 - **機能一体型**：通常の「堰板（水位調整板）」の上に流出量を抑制する「板（水位・流出量調整板）」を設置します。水田内の水を早く排水するため（中干し期など）に板を取り外した場合は、排水を行った後に流出量調整板を再度設置します。

「田んぼダム器具」なし

機能分離型
「田んぼダム器具」の設置

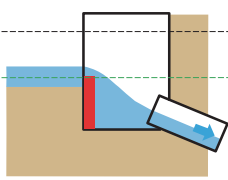
機能一体型
「田んぼダム器具」の設置

晴天時

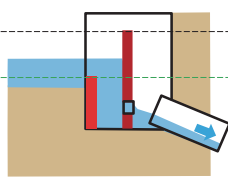


中～小規模な降雨

1/10年
確率雨量

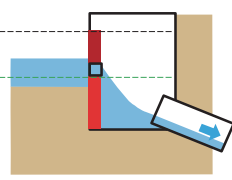


< 田面水位



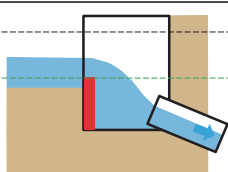
= 田面水位

流出抑制効果は
ほぼ同じ

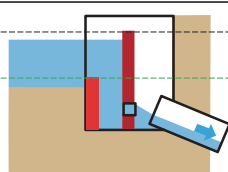


大規模な降雨

1/50年
確率雨量

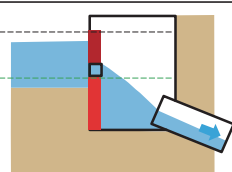


< 田面水位

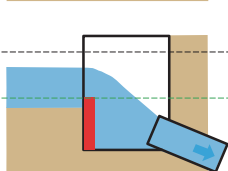


> 田面水位

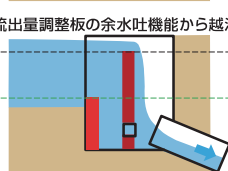
流出抑制効果は
機能分離型の方
が高い



1/100年
確率雨量

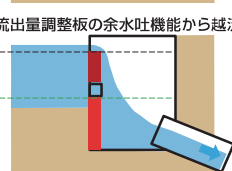


< 田面水位



> 田面水位

流出抑制効果は
機能分離型の方
が高い



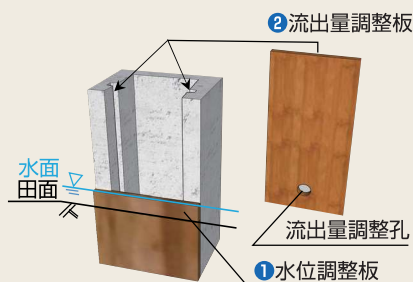
※) 上図の降雨毎の田面水位と流出量は、p.14に示す「水田からの流出量」と「田面水深」のグラフに基づいている。

■「機能分離型」と「機能一体型」の「機能」って何？

①日常の水位調整 “機能” と、②流出抑制 “機能” の2つの機能のことです。

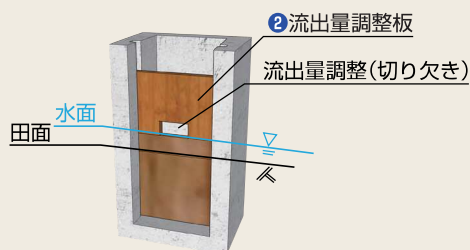
■①と②を別々の堰板で管理するのが「機能分離型」、②を①の上に重ねて設置するのが「機能一体型」です。
流出量調整板は自作することができます（「田んぼダム」パンフレット参照）

機能分離型



- 機能分離型を設置する場合は排水柵を新設（交換）することが望まれます。
- 50mm/hrを超える大きな雨でも、通常の水管理以外の作業は不要です。
- 排水柵の溝が一つで水位調整板に杉板を使う場合は、杉板が浮かないように前面の土で押さえる必要があります。

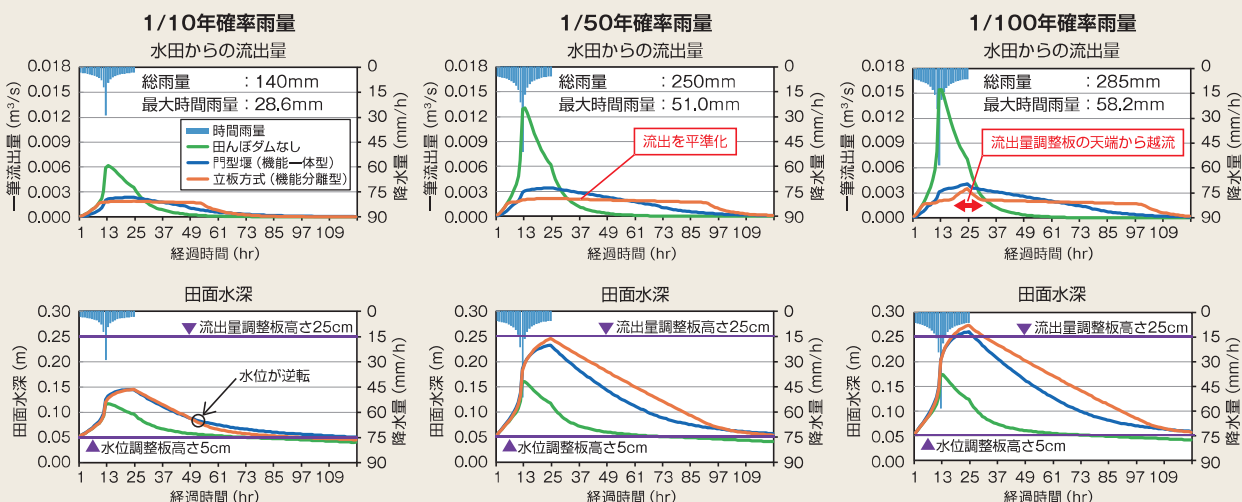
機能一体型



- 通常の排水柵にそのまま設置できるため、簡単に「田んぼダム」に取り組むことができます（堰板の加工が必要です）。
- 中干しを行うために水位調整板を外した場合は、中干し終了後に流出量調整板を再度設置する必要があります。
- 流出量調整板には門型堰や三角堰タイプがあり、自作することができます。

同じ雨でも機能分離型と機能一体型では田面水位の上昇と湛水時間に違いがあります

- 1/10年確率雨量の場合、最大水位は機能分離型も機能一体型もほぼ同じですが、湛水時間は機能分離型の方が若干短くなります。
- 1/50年、1/100年確率雨量の場合、最大水位は機能分離型の方が若干高くなりますが、湛水時間はほぼ同じです。
- 機能分離型は、水田からの流出を平準化し、その流出量は雨量強度が変わってもほぼ同じであることから流出抑制効果が高いといえます。



2.2 「田んぼダム」のタイプと選び方

■ 端的には、排水柵を交換する場合は「機能分離型」、手軽に取り組むなら「機能一体型」

- 「田んぼダム」が持つ「貯留・流出量抑制効果」を最大限に得たい場合は、「ほ場整備事業」や「排水柵の更新の補助事業」を活用し、排水柵を「新設」することを推奨します。この場合には、基本的に「機能分離型」を選択します。
- 「事業の実施予定がない」という場合や、「まず取組を始め、機運を高めていく」という場合には、既設の排水柵を利用して、「田んぼダム」に取り組むことになります。この場合には、柵の劣化状況にもよりますが、簡易に取り組める「機能一体型」を選択します。

■ 機能分離型のタイプ

- 岐阜県では、「貯留・流出量抑制効果」の大きい「機能分離型」で実証を行ない、次頁の「田んぼダム器具」を排水柵に導入することで、効果が得られることを確認しました。

まず取り組んでみる

県内の排水柵は、幅は320mmが基本で、高さが450mm、550mm、750mmの3タイプが主流。「既設柵」の寸法に合わせて流出量調整板を製作。
※排水柵の破損やコケの付着は、機能の阻害要因となるため留意。

補助事業の活用

補助事業で「排水柵の更新」を行う場合は、「田んぼダム」の取組が前提。
排水柵は、「田んぼダム器具（新設）」と「コンクリート柵（新設）」の2ケース。

基盤整備事業を契機に

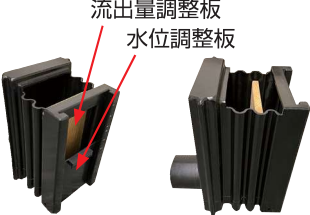
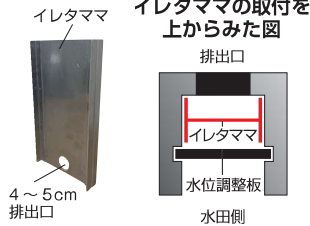
ほ場整備事業では、「田んぼダム」の取組が前提。
営農者の維持管理手間がかからない、「田んぼダム器具」の設置（新設）が基本。

手法	タイプ	器具名称	①流出抑制効果	②既設柵への設置	③加工・設置手間	④営農への影響
流出量調整板の自作	機能一体型	門型堰・三角堰	◎(門型堰) △(三角堰)	◎	○	◎(門型堰) △(三角堰)
	機能分離型	杉板加工(底孔タイプ)	◎	◎	○	○
流出量調整器具の購入	機能分離型	イレタママ	◎(劣化した柵は△)	◎	◎	◎
	機能分離型	軽量落口柵	◎	—	◎	◎
既設柵の入替	機能分離型	□ート型	◎	—	○	◎
	機能分離型	□ート型	◎	—	○	◎

機能分離型の特徴と参考価格

■県の実証試験で用いた「軽量落水桧」、「ドレーン桧+ロート型」、「イレタママ」、「杉板」の特徴と参考価格を下表に示します。

助成制度については39頁に示しています。

タイプ	特徴	長所	留意点
①軽量落水桧 +垂直設置型 流出量調整板 (東北興商 株式会社) 26,500円/基	■本体はポリエチレン製で軽い ■水位調整板はスライド式 ■流出量調整板は杉板にφ40の孔 	■本体は軽量で設置し易い ■水位調整板はスライド式で本体に目盛が刻んであるため水管理が容易(複数の者で水管理を行っている場合、目盛を合わせることで統一した水管理が可能)	■既設桧を置き換えて設置する場合、排水管の入れ替えや高さ調整が必要となる場合がある ■流出量調整板が木製のため、水に浸かり膨張して軽量落水桧から取り外し難くなることがある
②ドレーン桧 +ロート型 流出量調整板 (東北興商 株式会社) 23,500円/基	■本体はポリエチレン製で軽い ■水位調整板は木製 ■流出量調整板はロート型 	■本体は軽量で設置し易い ■排水口が流れをスムーズに導くロート型となっているため草などが詰まりにくい ■草が詰まった場合もロート板に奥行きがあるため手を入れやすくゴミの除去が比較的容易	■製品の高さが低いため既設桧を置き換えて設置する場合は排水管の入れ替えが必要となる場合がある ■ドレーン桧の天端が畦畔天端より低い場合、「田んぼダム」の効果が著しく損なわれる
③既設桧 +自立式垂直設置型 流出量調整板 〔イレタママ〕 (アゼックス 株式会社) 4,600～ 11,200円/枚 大きさによって 価格が変わります	■本体は耐蝕アルミ製で自立する ■既設桧の水位調整板と壁面の間に入れる 	■既設桧の水位調整板の後ろに入れるのみ(工事不要) ■H型のイレタママが水圧で桧の壁面に押し付けられて止水するもので、固定されていないため取り外しも容易 ■排水口にゴミが詰まった場合も取り出しやすい	■既設桧の壁面の状況によってイレタママの止水が十分にできない場合がある ■既設桧の種類が複数ある場合、桧に合わせてイレタママの寸法を変える必要がある
④既設桧 +溝入型 垂直設置型 流出量調整板 〔杉板自作〕	■構造はイレタママと同じで、既設桧の溝に板を入れる。 	■既設桧の水位調整板の溝に入れるのみ(工事不要) ■底孔タイプは、ゴミの除去がさらに簡単 ■既設桧の寸法に合わせて加工が可能	■従来、水位調整板が入っていた溝を使うため、水位調整板を桧前面に置き土で押さえる再設置が必要 ■杉板の加工が必要

参考：キャップタイプ型(排水管に被せる方式)も実証試験で用いましたが、管理上の支障が多いため掲載していません

価格は令和6年12月時点

3.1 水田からの流出量ピークの抑制効果

■ 水田からの流出量のピークを抑制する効果があります。

- 「田んぼダム」は、水田の排水口に流出量を抑制するための小さな穴の開いた調整板などをとりつけ、水田に降った雨を時間をかけてゆっくりと排水することで、「ピーク流出量(最大流出量)を抑制する」効果があります。
- 令和5年8月16日に発生した集中豪雨*の際も、流出量ピーク抑制効果を発揮しました。
※気象庁が「記録的短時間大雨情報」を発令するほどの集中豪雨が発生し、小野地区を流れる小野川も近年にない高さまで水位が上昇しました。

■ 排水ピークが発生するタイミングを遅延する効果があります。

- また、水田に降った雨を時間をかけてゆっくり排水することで、「流出量のピーク発生のタイミングを遅らせる」効果があります。

岐阜県の実証試験

流出量のピーク抑制効果、 排水ピークの遅延効果が確認できました

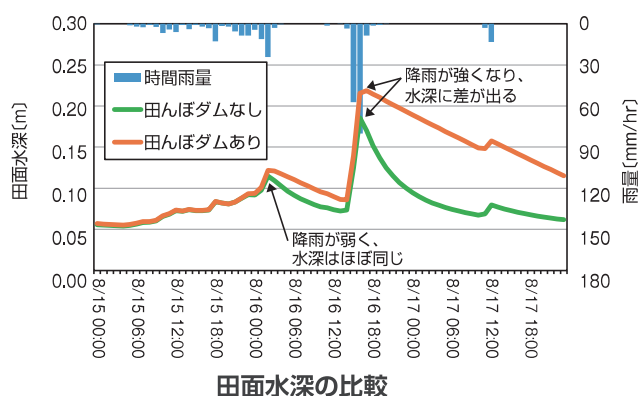
流出量のピーク抑制効果

- 「田んぼダム」により、①水田が持つ「貯留効果」、②「流出抑制効果」が発揮し、水田からの流出量のピークが抑制されます。これにより、洪水リスクが低減します。

実証調査では、「田んぼダム器具」が「あるほ場」と「ないほ場」で、“水深の時間変化の差”を求め、「①水田が持つ貯留効果(水深×ほ場面積)」と「②流出抑制効果(ピーク流出量の時間遅れ)」を算定し「田んぼダム」が持つ効果を検証しました。

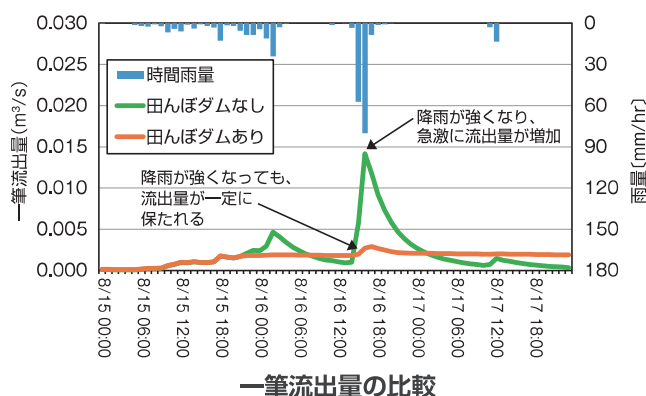
①水田が持つ「貯留効果」

- 「田んぼダムなしほ場」に比べ「田んぼダムありほ場」では“田面水深”の上昇がみられました。
- 「田面水深が高い」＝「貯留できている」
⇒貯留効果が発揮されていました。



②水田が持つ「流出抑制効果」

- 「田んぼダムなしほ場」は降雨後急激に水位が上昇したのに対し、「田んぼダムありほ場」では、排水量が一定に保たれていました。
- 「流出量が少ない」＝「抑制できている」
⇒流出を抑制する効果が発揮されていました。



流出量の抑制効果

■ピーク流出後の「田んぼダム」の排水特性を確認するため、用水を入れて田面水位をピークの状態とし、「田んぼダムなし」、「田んぼダムあり」ほ場の堰板を同時に外すことでピーク水位からの流出状況の違いを写真とグラフで確認しました。

■「田んぼダムなし」では、試験開始時の排水の勢いは強いですが、その後は勢いが弱くなります。

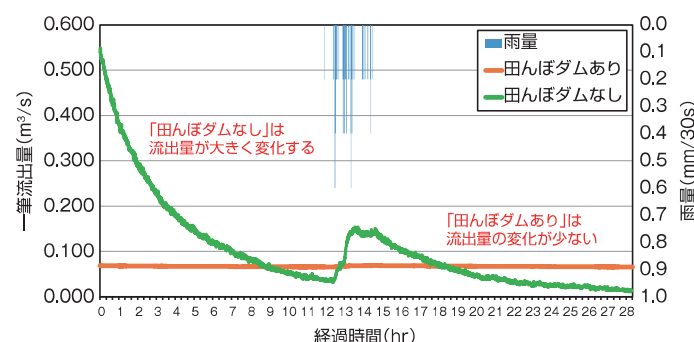
■7時間後は、「田んぼダムなし」の流出量は減少していますが、この時点ではまだ、「田んぼダムあり」よりも流出量が多い状態のように見えます。

■一方、「田んぼダムあり」では、試験開始時から流出の勢いは緩やかで、その後も一定に保たれていました。

■排水が落ち着いた後に降雨があり、一時的に田面水位が上昇しました。24時間後には「田んぼダムなし」からの流出はほぼ完了していますが、「田んぼダムあり」からのほ場は流出が続いています。

■「田んぼダムなし」は、田面水位が高い間は流出量が多く、水深の低下に伴い急速に流出量が減少していきます。一方、「田んぼダムあり」は、田面水位に関わらず流出量が一定に保たれています。

※44ページの用語解説のコラム参照



水田からの流出量の比較 【初期水深・ほ場面積を同じにした場合】
「田んぼダムあり」、「田んぼダムなし」の比較

■「田んぼダムなし」(右側ほ場)からの勢いが強い

■「田んぼダムなし」(右側ほ場)からの勢いがまだ強い

■「田んぼダムあり」(左側ほ場)は一定量の流出が続く

■「田んぼダムなし」(右側ほ場)からの勢いが緩やかになる

■「田んぼダムあり」(左側ほ場)は一定量の流出が続く

■「田んぼダムなし」(右側ほ場)は流出がほぼ完了

■「田んぼダムあり」(左側ほ場)はまだ流出が続く

はじめに

1 「田んぼダム」に
取り組む意義

2 「田んぼダム」の
仕組みと種類

3 「田んぼダム」
の効果

4 「田んぼダム」の
営農への影響

5 「田んぼダム」の
効果の見える化

6 「田んぼダム」の
検討の流れ

7 「田んぼダム」
の設置方法

8 「田んぼダム」
の維持管理

9 営農者の声

10 助成制度

3.2 排水路や下流河川の水位上昇抑制効果

■ 排水路や下流河川の水位上昇の抑制に繋がります。

- 「田んぼダム」に取り組んだ水田からのピーク流出量を抑制することで、排水路や河川の水位上昇を抑制する効果につながります。

■ 地区内排水路の水位上昇を抑制することで、内水氾濫のリスクが軽減されます。

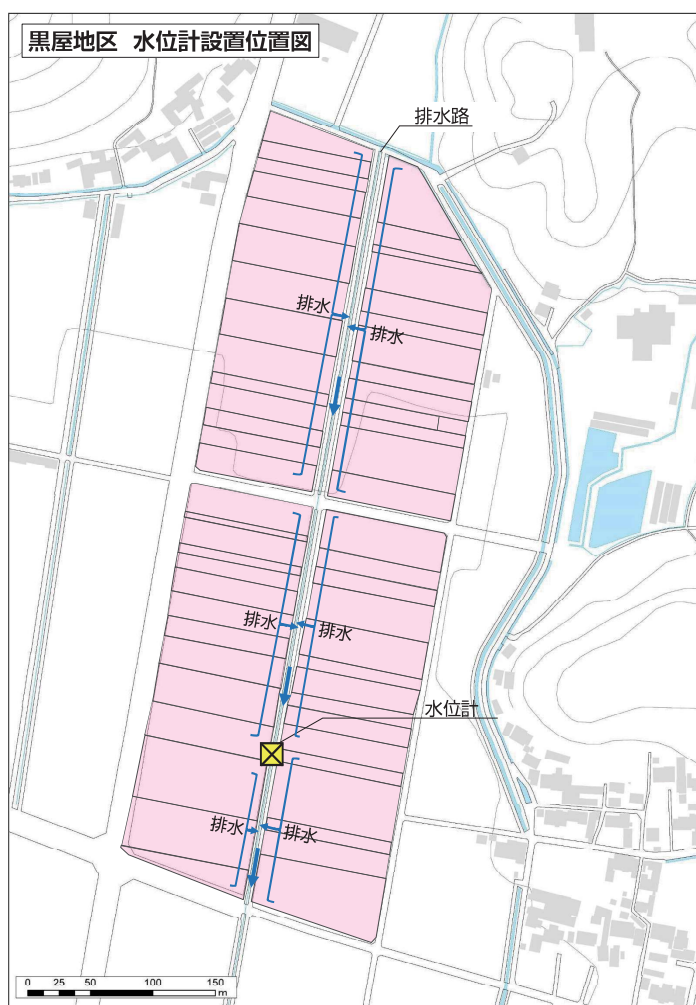
- 地区内の排水路の水位上昇量が抑えられることで、排水路からの溢水による周辺道路の水没や地区の内水氾濫を防止することにつながります。

岐阜県の実証試験

排水路の水位上昇抑制効果により
内水氾濫のリスクを軽減することが確認できました。

排水路の水位上昇抑制効果（内水氾濫の防止） 関市黒屋地区

- 「田んぼダム」によって水田からの流出を抑制することで、排水路や河川への流出量を軽減することによって水位の上昇量を抑制し、「田んぼダム」を設置している地区においても内水氾濫のリスクを軽減することができます。
- 関市黒屋地区の排水路に設置した水位計を例に、「田んぼダム」を設置した場合の水位上昇抑制効果について検討した結果、下図の水位計の設置地点で約12.4cmの水位上昇量抑制効果が見込まれることが確認できました。



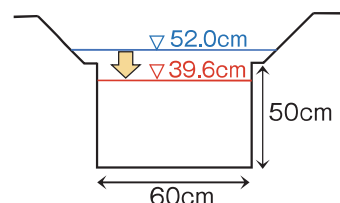
黒屋地区の水田ほ場・水位計設置位置図



排水路状況

「田んぼダムなし」では、水位が排水路を越えていましたが、試算した結果、「田んぼダム」に取り組むことで、水位を排水路内まで低減できることがわかりました！

流量を24%
水位上昇量を12.4cm抑制できます。

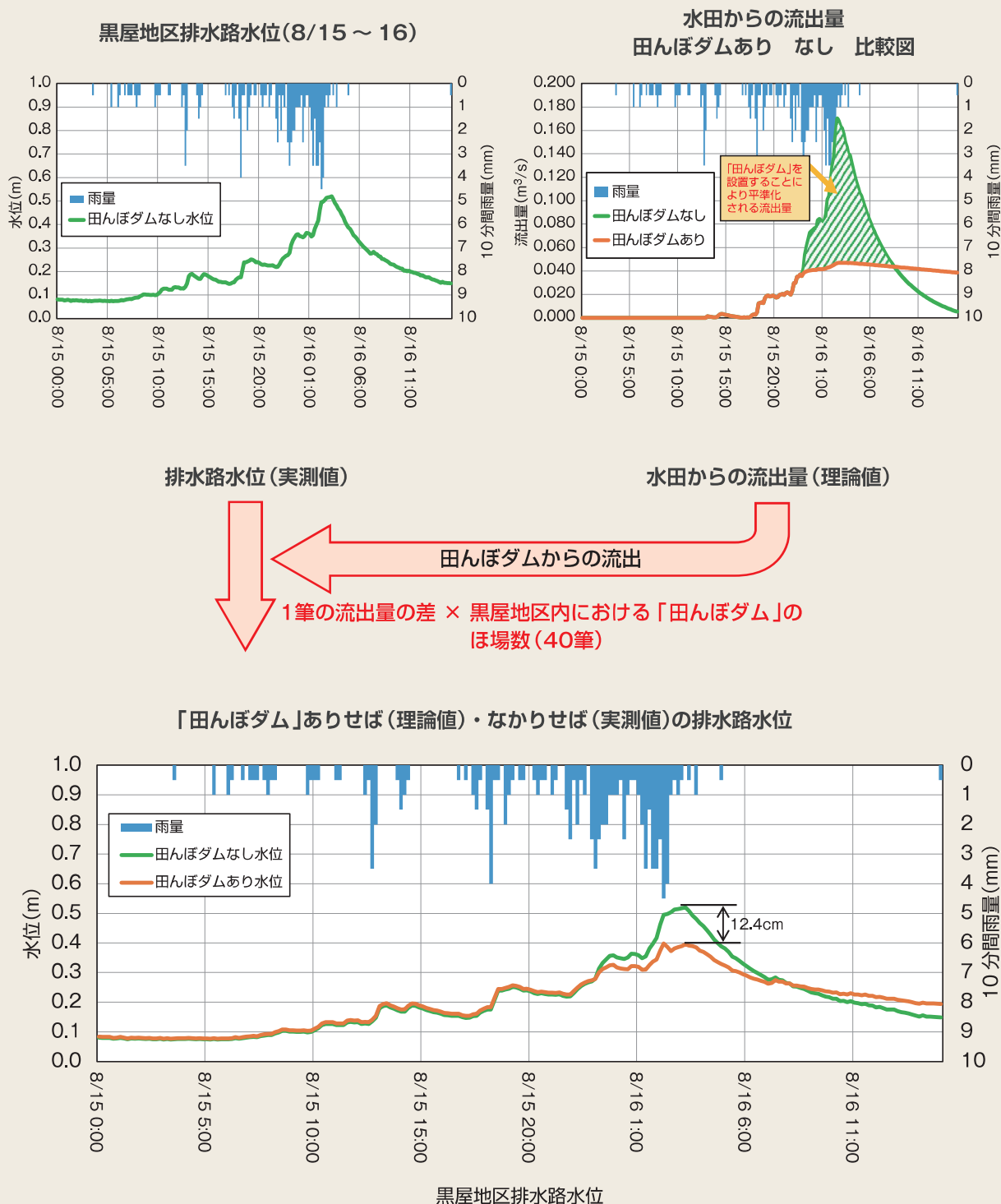


水位上昇量抑制効果

今回検討を行った排水路への流入は、約600mと短い区間において水田からの排水がほとんどであるため、時間遅れは考慮していない

「田んぼダム」に取り組むことで地区内の内水氾濫のリスクを軽減できます

- 水田1筆の「田んぼダム」の流出抑制の効果は小さいですが、流域全体で「田んぼダム」の取組を推進し、取組面積を拡大することで、少しずつでも効果を積み上げていくことが重要です。
- 黒屋地区において、大雨時(令和5年8月15～16日)の排水路水位を計測し地区内の水田すべてに、「田んぼダム」(ロータ型)を設置した場合の水位低下量について検討した結果、最大約12.4cm水位が下がることが分かりました。
- 「田んぼダム」を設置することにより、水田からの流出が抑制され、地区内排水路の水位が低下することでも内水氾濫のリスクを軽減できると考えられます。



～「田んぼダム」は営農への支障がない範囲での取組です～

4.1 湛水深・湛水時間が増えるけど大丈夫？

■「田んぼダム」は、畦畔の高さ(30 cm程度) 以下で雨水を貯留する取組です。
畦畔高以内の湛水では、営農に大きな影響は生じません。

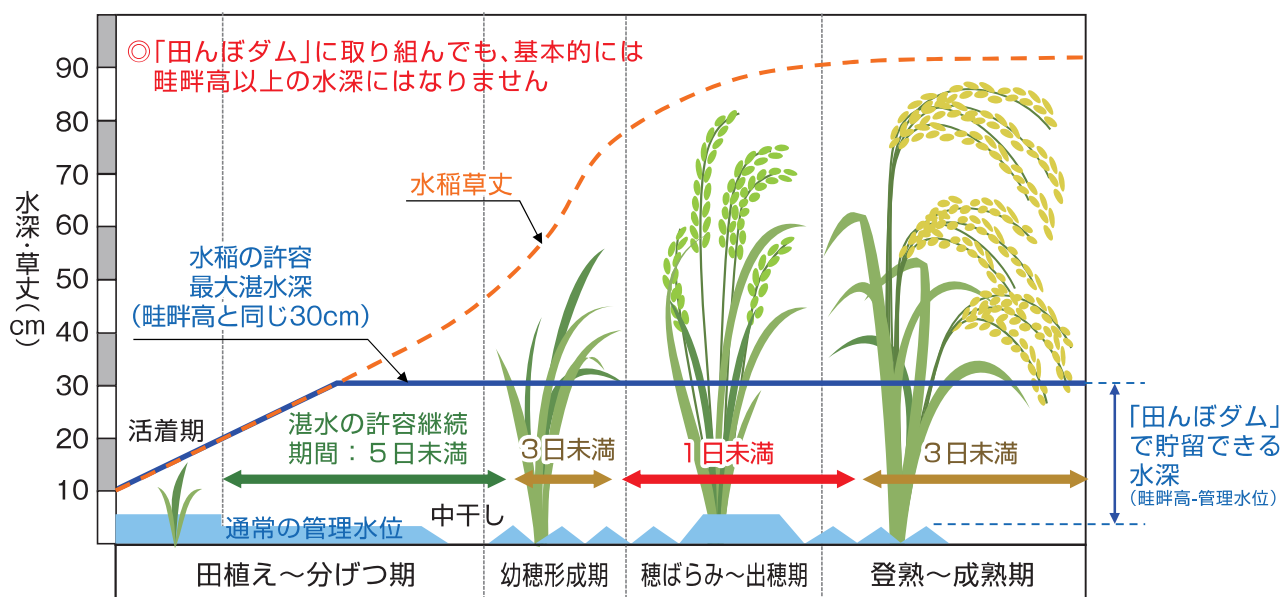
- 「田んぼダム」の取組でも畦畔高以内の湛水であれば、営農に大きな影響は生じません(農林水産省の実証結果より)。
- 流出量調整板の天端高を排水柵天端(畦畔天端)より3 cm程度低くし余水吐機能をもたせることで畦畔を溢水することはありません。

※水田が水没する程の洪水は、流域全体の排水能力を超える降雨が原因であり、「田んぼダム」の取組が原因ではありません。



水稻の許容湛水深と許容継続時間

- 畦畔高は、湛水被害が生じやすい穂ばらみ期の草丈や水稻全体が水没した際の水没日数と減収率から設定されたものです。
- ほ場整備された水田の畦畔高は基本的に30 cmですが、水稻の許容最大湛水深も畦畔高と同じ30 cmです。
- 生育に最も影響がある穂ばらみ期～出穂期においても、草丈が30 cm以上となっているため穂が冠水することはなく、1 日程度で排水されれば品質に問題はありません。
- 「田んぼダム」で貯留できる水深は、「畦畔高一その時の管理水位」となります。



→ 中干し期間中の20 mm/hr程度の降雨では、問題はありませんでした。

■ 実証地区（小野地区）の中干し期間中（R5.6.28～7.2）に降った雨を再現し、「田んぼダムあり」と「田んぼダムなし」の排水特性をシミュレーション※しました。

※「水田流出簡易計算プログラム」（農林水産省）

を使用

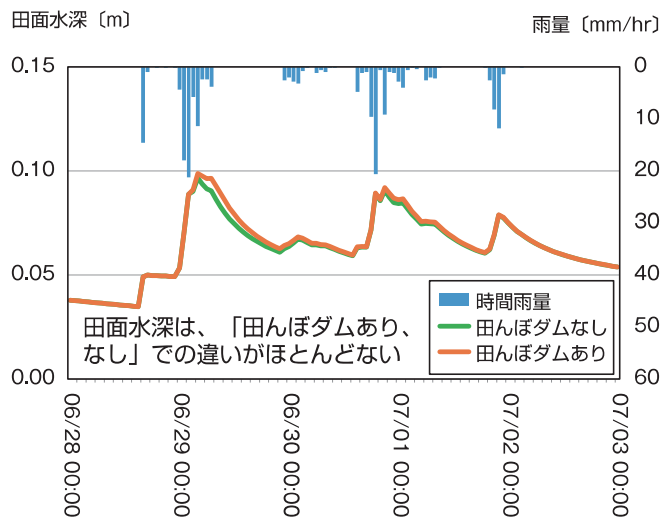
■ 中干し期間中には20mm/hr程度の降雨が何度ありましたが、湛水深と湛水時間の違いは見られませんでした。

■ 実証試験の協力農家からも中干し期間中の問題は挙げられませんでした。

※右図のとおり、中干し期間中の降雨では、「田んぼダム」の有無による田面水深の違いは見られませんでした。

■ 「田んぼダム」に取り組んでも、これまで通りの営農・水管理作業を変える必要はありません。

■ 中干しで「素早く・確実に落水する」ために水位調整板や流出量調整板を外しても構いません。



岐阜大学との連携

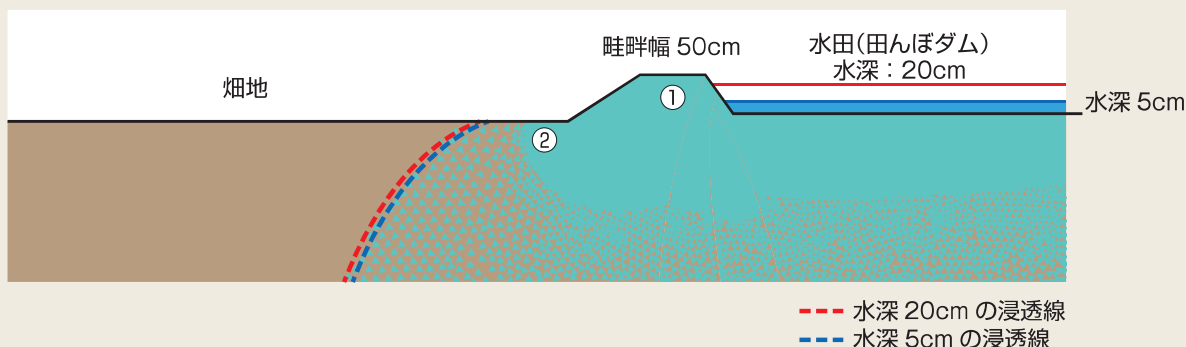
■ 「田んぼダム」で貯留することによる隣接畑への浸透の影響はわずかですが、畦塗り等を行い、畦畔からの漏水を防止することが重要です。

岐阜県
独自の
検証です

→ 転作に取り組んでいる地区などでは、「田んぼダム」で貯水することによる横浸透（湿害の可能性）が心配されますが、畦畔の劣化等がなければ隣接畑への影響はわずかであることが明らかになりました。

■ 岐阜大学との共同研究で、「田んぼダム」に隣接するほ場への横浸透の状況を確認しました。

- 「田んぼダム」に隣接する畑地を対象とし、隣接畑の土壌水分動態モニタリングと畦畔の浸透流解析（HYDRUS-2D）を行ないました。
- その結果、隣接畑への浸透は「田んぼダム」の有無でほとんど差は見られませんでした。
- 隣接畑への浸透量を少なくする方法としては、①十分に締め固めた畦畔を作る、②畔下に排水用の土水路を掘る、などがあります。



参考：「田んぼダムにおける畦畔浸透が貯水効率と隣接畑の水分動態に与える影響の評価」

（岐阜大学工学部 社会基盤工学科 小島悠揮准教授）

4.2 畦畔の補強

■「田んぼダム」は、畦畔や溝畔を利用して水田の持つ貯留機能を最大限に発揮させる取組です。

- 近年、畦畔が痩せた水田が散見されます。「田んぼダム」の取組を契機に、畦畔の補強が望まれます。
- 畦畔は営農に必要な構造であり、通常の営農活動の範囲内で適切な維持管理を行うことが必要です。
- 「田んぼダム」に取り組む前に畦畔の高さや厚み、モグラ等による穴が開いていないかなどの点検が重要です。

■「田んぼダム」の取組による被害報告はありません。〔農林水産省実証試験地アンケート〕

- 「田んぼダム」を先行実施している地区（取組を4～20年継続した12地区）で行なったアンケート調査（回答数17）では、畦畔への被害があったという回答はありませんでした。

畦畔の点検・補強

畦畔高・畦畔幅をそれぞれ30 cm程度確保することが望ましい。

■「田んぼダム」で大雨時に雨水を貯留する場合、従来の水深と比べて10 cm程度上がるため、畦畔が痩せていると崩壊の危険があります。

■このため、流出量調整板（堰板）を設置する前に水田周りを点検し、痩せている畦畔は、畦塗り機等で補強することが重要です。

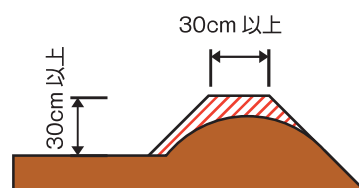
→ 畦畔の高さと幅は30 cm以上確保することが望まれます。



事前点検



畦畔補強（畦塗り）



県内でも痩せている畦畔をよく見かけます。高さも幅も30 cm確保できると安心です。

畦畔への影響

「田んぼダム」による畦畔への影響は報告されていません。

■農林水産省の実証試験地のアンケートでは、「田んぼダム」による畦畔への影響は報告されていません。

Q20. 「田んぼダム」の取組の実施により、被害などが生じたことはありましたか

番号	項目	回答数
1	水稻が湛水して、収量が落ちるなどの被害があった	0
2	湛水が畦畔を越え、畦畔が崩れるなどの被害があった	0
3	被害は特になかった	17
4	その他（自由回答）	0
計		17

1/100年降雨でも畦畔高（30 cm）までの湛水は見られませんでした。

■栃木県で行われたシミュレーション結果によると、1/100年確率雨量（最大時間雨量77.5 mm、総量277.1 mm）であっても、降雨による水位増加は20 cmを越えていないことから、十分な高さがある堅固な畦畔を有していれば、畦畔を越えるような貯留には至らず、越流は生じないものとされています。

■ただし、過去に畦畔を越水したことがある農地や山際及び道路排水などの降雨以外からの排水が大量に流入する恐れのある農地は、水位の上昇を早める恐れがあるため、「田んぼダム」の取組には注意が必要です。

参考：「香川県田んぼダム実施マニュアル」（令和5年3月）香川県多面的機能発揮促進協議会
「水田貯留「田んぼダム」の手引」兵庫県多面的機能発揮推進協議会/兵庫県農政環境部農地整備課
「田んぼダム」の手引き（令和4年4月）農林水産省農村振興局整備部

4.3 ゴミの除去

- 実証地区では、代かき～田植え期間に浮きワラやゴミが発生し、**流出量調整板の孔に詰まる状況も見られました。**

- 「田んぼダム」器具を設置することによって、ゴミが詰まることがあります。
- ただし、ゴミの除去は、通常の営農管理の範囲で対応が可能です。

実証地区の事例

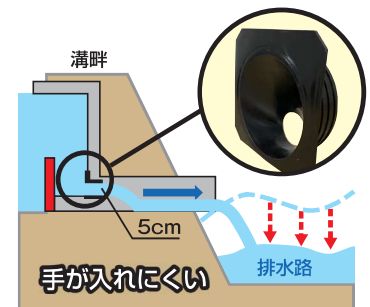
営農初期段階にゴミ詰まりが発生することがあります



流出量調整板の流出孔に大きめのワラが詰まることがありました。ゴミが詰まった場合は流出量調整版を外すことで簡単に除去することができます。



実証地区での営農の初期段階にゴミ詰まりが見られましたが、堰板を上げるだけで対応できました。



キャブタイプのように、容易に設置できるもののゴミ詰まりの対応が難しいものも有ります。実証試験では営農者から使いにくいとの声がありました。

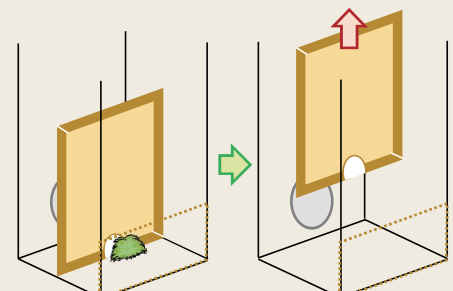
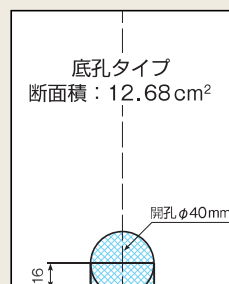
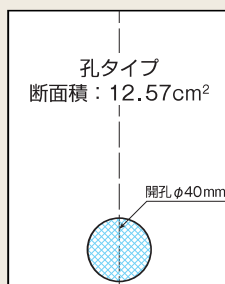
製品開発

ゴミ詰まりのしにくい製品が開発されつつあります。

- ロート型、フロート型などゴミ詰まりのしにくい「田んぼダム器具」が開発されています。
- 実証地区での検証では、これら器具でも荒起こし後など特定の時期で稲わらが詰まることもありました。

ゴミ除去の手間を軽減する「底孔タイプ」を製作しました。

- 「機能分離型」の特徴は、流出量を絞るための「孔(オリフィス)」です。しかし、「孔」にゴミが詰まった時は、柵底に手を入れて孔からゴミを“引き抜く”必要がありました。
 - 「孔」を流出量調整板の「底」に配置することで、ゴミが詰まった時には、流出量調整板を上げて“水の勢いで流す”ことができます。
- ※「孔(オリフィス)」の断面積と同程度の断面積とすることで同様の機能を確保します。



4.4 収量・品質への影響

■「田んぼダム」の影響

- 農林水産省の実証試験結果によると、適切に管理された「田んぼダム」は、稲作に対して悪影響を及ぼさないことが確認されています。収量・品質の明らかな影響は確認されていません。

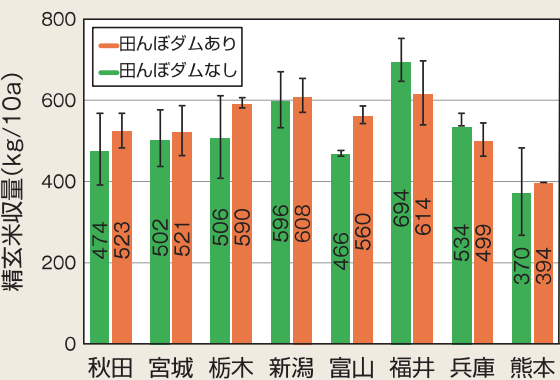
■ 岐阜県における実証試験

- 岐阜県では、令和6年度に実証試験による収量・品質への影響についての検証を実施しました。
- 試験の目的：「田んぼダム」が稲作に与える影響を科学的に検証し、地域の農業者に安心して導入してもらうためのデータを提供します。

国の実証試験

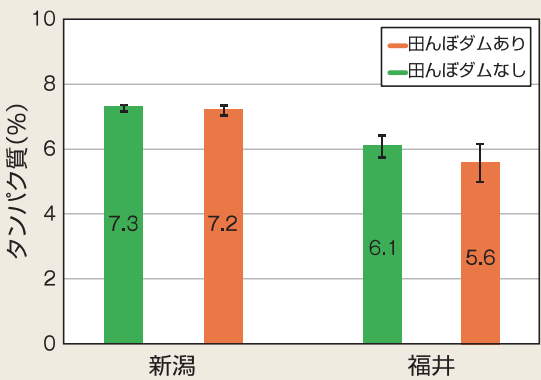
収量・品質への影響は見られませんでした。

「田んぼダム」の収量への影響



■全国8地区の実証試験では、「田んぼダムあり」と「田んぼダムなし」の収量に大きな差は見られず、明らかな影響は確認されませんでした。

「田んぼダム」のタンパク質含有量への影響

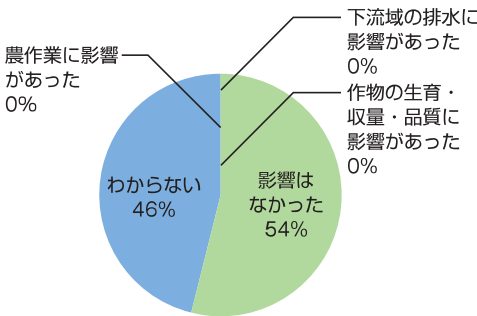


■全国8地区のうち、新潟県と福井県の米のたんぱく質含有率を調べたところ、「田んぼダムあり」と「田んぼダムなし」で大きな差は見られず、明らかな影響は確認されませんでした。

■「田んぼダム」を実施した農業者を対象としたアンケート調査（回答数28）においても、作物の生育・収量・品質に影響があったとする回答はありませんでした。

Q17. 堰板の設置により、どのような影響があったと思いますか

番号	項目	回答数
1	作物の生育・収量・品質に影響があった	0
2	農作業に影響があった	0
3	下流域の排水に影響があった	0
4	影響はなかった	15
5	わからない	13
計		28



参考：「田んぼダム」の手引き（令和4年4月）農林水産省農村振興局整備部を基に作成

■対象地区と対象ほ場

- 対象地区：岐阜県揖斐郡揖斐川町谷汲岐礼
- 対象ほ場：4ほ場（実証区2ほ場、対照区2ほ場）

■検討項目《中干前と中干後に調査》

〔生育状況調査〕《令和6年7月18日と8月22日》

- 草丈・茎数・葉色（SPAD）調査栄養指標値

〔収量・品質調査〕

- 坪刈り（5箇所/ほ場） ● 1 m²当たりの株数 ● 1株当たりの穂数 ● 1穂当たりの粒数
- 品質調査（タンパク質含有量（食味）、整粒歩合（外観）、等級） ● 収量（登熟歩合、玄米重）



生育状況の差は見られませんでした

生育状況の目安となる次の4つの指標では、田んぼダムありとなしで、有意な差はほとんど見られませんでした。

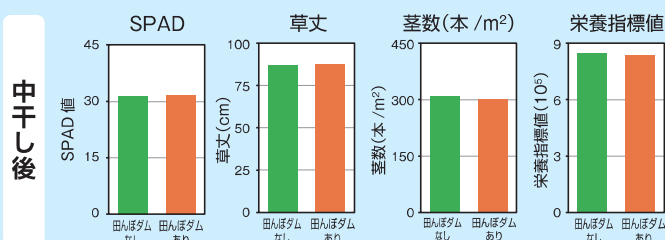
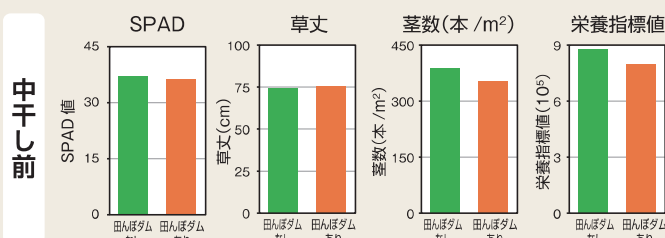
※7月18日（中干し前）の茎数で若干差が見られました。

■SPAD値：クロロフィル含量や窒素状態を評価する指標で、高いと良好です。

■草丈：長すぎると倒伏のリスク、短すぎると生育不良のリスクがあります。

■茎数：最終的な穂数を決定する要因で、収量に関連する指標です。

■栄養指標値：総窒素吸収量の目安で、高いと植物体が大きく、窒素含量も多いことを示します。



収量・品質にも差は見られませんでした

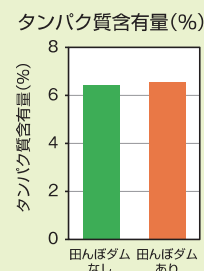
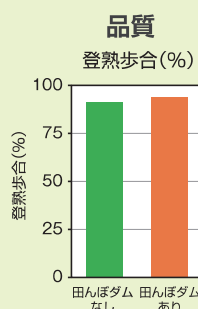
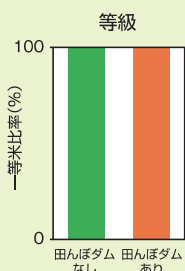
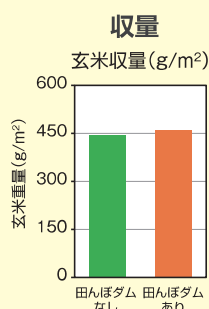
収量・品質の目安となる次の5つの指標では、田んぼダムありとなしで有意な差は見られませんでした。

■玄米収量：単位面積あたりの玄米の収穫量です。

■登熟歩合：総粒数に対する成熟した粒の割合です。

■等級：粒の大きさ、形状、色、整粒歩合などに基つき判定します。

■タンパク質含有量：高いと食味が低下する傾向があり、食味の目安となります。



【実測の収量・品質調査の結果】

参考：「「田んぼダム」導入による米の収量・品質への影響に関する検証」（岐阜大学応用生物科学部 山口友亮助教）

「田んぼダム」の取組効果の見える化

～大学機関と連携し、取組効果を見る化しました～

取組効果に係る要素／効果の見える化／ポテンシャルの見える化

「田んぼダム」の取組には、より効果が出る水田の条件があります。

〔より効果が出る水田の条件〕

- 強固な畦畔がある：畦畔高・幅30cm → ほ場整備済み水田、きめ細やかな畦畔管理が行われている地区（毎年の畦塗、モグラ穴等がない（漏水がない）等）
- 排水先の排水路・河川整備が完了している、県・自治体の整備計画に位置付けられた地区
- 水田が集約されている（水田面積割合、流域面積） → まとまった面積で取り組める
- 過去に浸水被害があった地区やその上流地区：防災意識が高い、流域治水への理解
- 多面的機能支払交付金の活動地区：農地保全の意識の高さ、加算金による負担軽減 等

流域内のほ場がすべて「田んぼダム」化された場合の効果を検証しました。

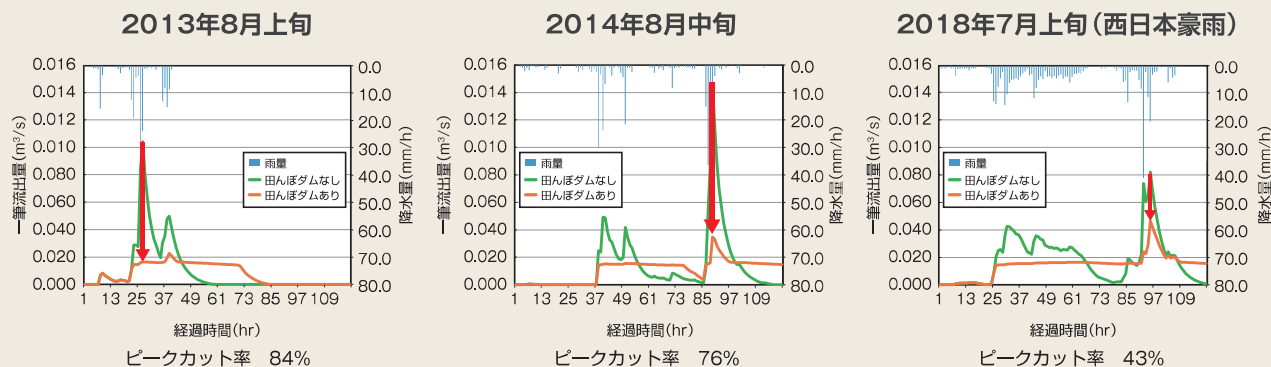
岐阜県内の水田に「田んぼダム」を設置した場合の効果について「ポテンシャルマップ」を作成して検証しました。

岐阜大学との連携：一筆流出量のピーク(最大流出量)抑制効果の検証

岐阜県
独自の
検証です

「田んぼダム」の効果として、流出量ピークの抑制が期待できます。

- 対象地区の水田一筆からの流出量



過去に県内で内水氾濫を引き起こした平成23年8月豪雨、平成24年8月豪雨、平成30年7月西日本豪雨の降雨波形を対象に水田からの流出量のピークカット効果について検証を行いました。

水田からの流出量のピークカット効果は降雨波形により異なり、43～84%と算定されました（立板方式の場合）。

河川の集水面積に占める水田面積の割合が大きい場合、この地域の「田んぼダム」の取組の拡大が流域の内水氾濫の軽減に資する効果は大きいと予想されます。

連続して降る雨、繰り返し強く降る雨に対しても、排水と貯留を繰り返しながら、流出量抑制効果を発揮しています。

新潟大学との連携：「田んぼダム」のポテンシャルの見える化

- 新潟大学と連携し「田んぼダムのポテンシャルマップ」を作成しました。
- 「田んぼダムポテンシャルマップ」は、自然排水流域では河川に対しての「田んぼダム」の効果を示したものであり、流域内の水田面積が極端に小さい場合はあまり効果がないように見えてしまいます。
- 「1.「田んぼダム」に取り組む意義」にある「内水氾濫の抑制（地区内への効果）」や、岐阜県実証地区における農家の声として「降雨時に水田に貯留している実感が得られた」など、「田んぼダム」の取組効果は必ず得られることを情報発信していくことが重要です。

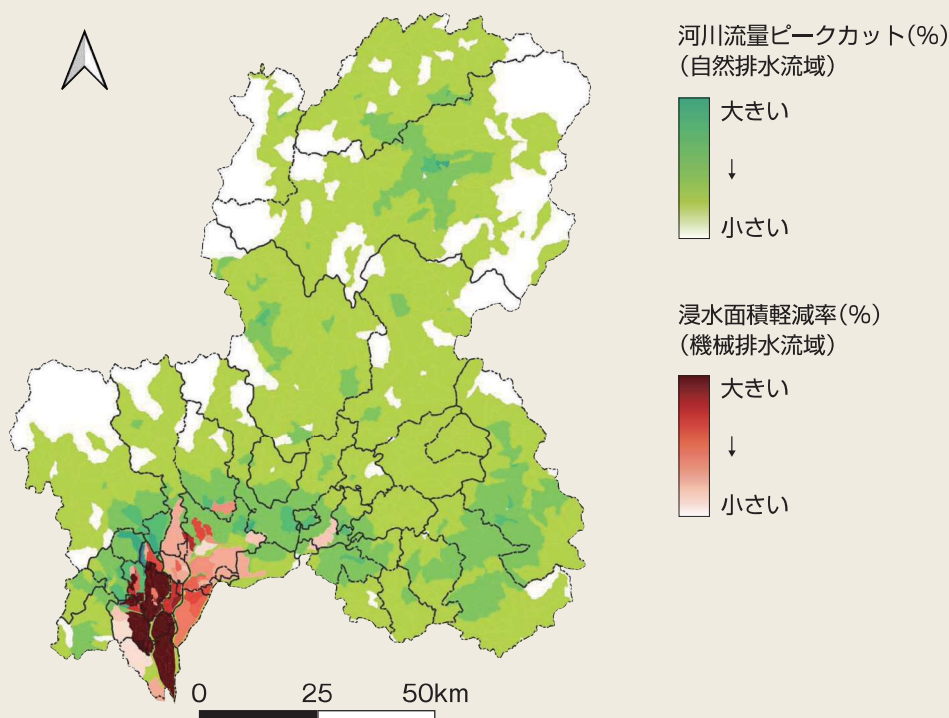
「田んぼダム」ポテンシャル活用のポイント

→ **ポテンシャルマップは、「水田のある地域であれば、どこで取り組んでも必ず効果が得られる」という位置づけで活用することが重要です**

- 単位面積当たりの「貯留・流出量抑制効果」はどこで取り組んでも同じです。
- 「田んぼダム」は、河川だけでなく地区内排水路の水位上昇を抑制する効果があります。
- 取組面積が広ければ広いほど効果が得られるため、営農者の協力が欠かせません。

岐阜県田んぼダムポテンシャルマップ【県データ】

- 県内の1級河川の流域を「自然排水流域」と「機械排水流域」に分け、それぞれの流域で「田んぼダム」の貯留・流出量抑制ポテンシャルをランク分けしたマップを作成しました。
- 自然排水流域は、「田んぼダム」による河川流量ピークカット率を算定しました。
- 機械排水流域は、排水機場の集水域の降雨による浸水面積の軽減率を算定しました。



6.1 各主体ができる取組

- 地域の合意形成を図りながら地域全体で「田んぼダム」に取り組むことが重要。
各主体ができることに取り組み、役割を果たし、地域一体で推進することが重要。

● 情報発信

…営農者や地域住民に向けた「田んぼダム」に関するあらゆる情報を発信します。

● 取組地区の拡大

…地域の意向把握や合意形成を図りながら、事業を活用した「田んぼダム器具」の導入や既設柵を活用した「田んぼダム」の取組拡大に対して支援を行ないます。

● 取組の継続

…「田んぼダム」の取組が“手間をかけて”ではなく、“あたり前”に継続されるように、課題への対応や活動組織・非農家との連携に対する支援を行います。

取組主体

県 農地・水・環境保全推進協議会

市町村

土地改良区

活動組織等

情報の発信

シンポジウムの開催

- 県民の理解の深化

効果の見える化

- 個別地区の浸水被害面積の軽減効果の算定
- 排水機場の電気代削減効果

メリット・デメリットの検証

- 収量、品質への影響
- ゴミ除去などの手間

実証圖の設置

- 農家、非農家を含めた見学会の開催

見学会・学習会の開催

- 地区見学会
- 学校と連携した学習会

イベントの開催

- 地域住民参加型イベント（多面的機能の啓発、体験学習）

取組地区の拡大

補助金・交付金の拡充

- 耕作条件の改善
- 営農機械への補助
- 維持管理費への補助

事業採択のインセンティブ

- 補助事業新規地区採択の要件

取組の意向調査

- 浸水被害軽減効果が見込まれる地区に対して取組の意向を調査

地区の合意形成

- 取組面積の拡大

先進地視察

取組の継続

課題・疑問点の収集と対応策の検討

- 事例集の作成

活動組織との連携

- 「田んぼダム設置」などの技術指導
- 課題、疑問などの聞き取り

資材の提供

- 流出量調整板などの提供

モニタリング調査

- 作業手間、収量・品質への影響調査

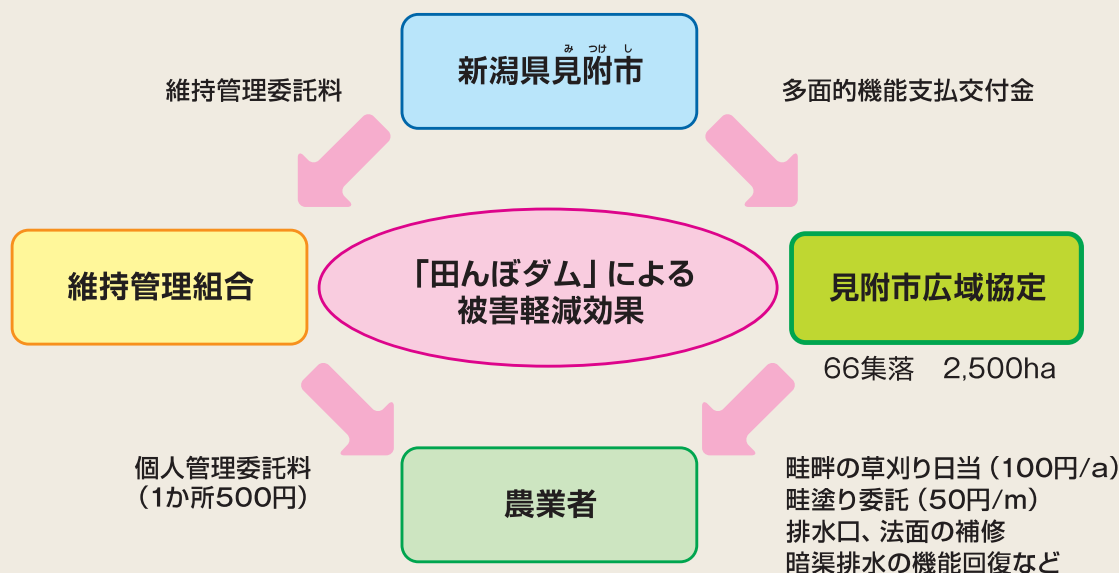
非農家との連携

- 集落が一体となった防災・減災への理解

〔他市町村での取組事例〕継続した取組とするためのインセンティブの付与

「仕組み」：農家へのインセンティブの付与

新潟県見附市^{みつけし}では、多面的機能支払交付金の活用と見附市の委託事業の2つで「田んぼダム」の取組を行う農家へのインセンティブを付与しています



新潟県見附市の「田んぼダム」支援スキーム

多面的機能支払交付金の活用事例(見附市)

見附市では全66集落が「見附市広域協定」に加盟し、協定面積約2,500haの一組織として事業を展開しています。

その中で、「水田の畦畔」を雨水貯留機能をはじめとした水田の多面的機能の発揮に必要な不可欠な集落共同の施設と位置付け、畦畔の草刈り日当の支払い（100円/a）、畦塗り委託（50円/m）、排水口周辺及び法面の補修、暗渠排水施設の機能回復、「田んぼダム」に係る緊急時の点検作業や調整管の破損部品の取替えなどの費用を多面的機能支払交付金から拠出しています。

他市町村のインセンティブ事例(見附市)

見附市は、「田んぼダム」が市全体の社会的効用の向上を目指した市の施策であり、市が実施すべき事業を農家に委託するという考えの下、調整管一カ所に対して、それぞれの耕作者に毎年500円の「委託料」を支払っています。

委託料は毎年協力への感謝の御礼文を添えて、維持管理組合の役員が耕作者に直接手渡ししており、直接的なインセンティブになっています。

また、維持管理組合に年間2回の設置点検業務や地域の耕作者への啓発活動などを委託しています。

「田んぼダム」は「設置がゴールではない」ことから、その機能を継続して発揮させるための「仕組み」を作ることも重要なポイントです。

6.2 検討の流れ

■「田んぼダム」の検討は、次の流れで行います。

- ① 取組箇所の検討：地域特性を考慮して適切な取組箇所を選定します。
- ② 現地調査：実際に現地を調査し、「田んぼダム」の設置に適した場所を特定します。
- ③ 「田んぼダム器具」の選定：地域の条件に最も適した「田んぼダム器具」を選定します。
- ④ 事業の活用：補助金や支援事業を活用して、「田んぼダム」の設置を推進します。
- ⑤ 「田んぼダム器具」の設置：選定した器具を現地に設置し、運用を開始します。
- ⑥ 取組の継続：定期的な点検とメンテナンスにより、「田んぼダム」の効果を持続します。

■ 営農者の希望に沿った「田んぼダム」のタイプを選択します。

- どの営農者も「田んぼダム器具」を初めて導入するため、情報発信、実物の見学会など、十分な説明が重要になります。

■ 支援制度

- 「多面的機能支払交付金（草刈り、泥上げ、畦畔の補修）」、「田んぼダム利活用促進事業（柵の設置、水路の更新・整備、畦畔の補修）」等の支援制度の周知が必要です。

1 取組地区の検討

取組範囲の検討

- 「田んぼダム」は、地域で取り組まれる水田面積割合が高まるほど効果は高まります。

地域の合意

- 「田んぼダム」の取組を継続するためには、地域住民を含め関係者が一体となることが重要です。

地区の転作状況

- 水田の減水深が大きい場合、同一圃区内の畑作地に浸透水による影響が出る場合があります。



2 現地調査

畦畔の高さ・漏水の有無

- 「田んぼダム」が安全に機能するためには、高さ30cm程度の堅牢な畦畔の確保が重要です。

排水柵の設置高さ・損傷

- 排水柵の設置高さが「田んぼダム」の貯水位に対して適切か、損傷・劣化がないかについて確認します。

ほ場の排水性

- 「田んぼダム」より多くの雨水を貯水するので、降雨後は速やかに排水できる落水口が必要です。
 - 田面と排水管の落差が十分に確保されている
 - 排水管の出口に支障がない（排水路の深さが十分にある）
 - 田面の不陸が少ない、排水柵に向かって田面勾配がある 等

多面的機能支払交付金

- 堅牢な畦畔の維持

多面的機能支払交付金

- 排水柵の補修
- 畦畔の補強

田んぼダム利活用促進事業

- 農家施工による排水柵の設置
- 畦畔の補強

3 実施手法の検討

総合的な整備の必要性

- 基盤、道路、用排水路など総合的な整備が必要な場合は、ほ場整備事業等で「田んぼダム」を設置します。

排水柵入替の要否

- 排水柵の老朽化が著しいときは自力施工による排水柵の入れ替えを検討します。

経営体育成基盤整備事業
農業経営高度化支援事業
農業基盤整備促進事業
中山間地域総合整備事業
農村振興総合整備事業

田んぼダム利活用促進事業

4 流出量調整器具の選定

機能一体型流出量調整板（自作）

- 既存の堰板（水位調整板）の上に流出量調整器具を設置するもので、手軽に「田んぼダム」に取り組みます。
- 大雨の際、一時的に田んぼからの流出量はかなり少なくなります。流出抑制効果は機能分離型の方が高いです。
- 水深が浅くなるにつれ時間当たりの流出量が減っていくので、機能分離型に比べ乾田するまでの時間が長くなります。

流出量調整板



機能分離型流出量調整板（自作）

- 堰板（水位調整板）とは別に流出量調整板を設置します。
- 小規模な雨は通常と同様に排水されるので、中干期などでは湛水の影響は少なく済みます。
- 堰板（水位調整板）を入れる排水柵の溝に流出量調整板を入れるため、堰板は排水柵の外に設置する必要があります。

流出量調整板



機能分離型流出量調整板（製品）

- 既設のコンクリート排水柵を利用し、堰板（水位調整板）と排水柵の後壁との間に設置する「自立式垂直設置型流出量調整板」が製品であります。
- 地区内でコンクリート排水柵の規格が統一されていない場合、柵の寸法ごとに製品の寸法を変える必要があります。

イレタママ



イレタママの取付を上からみた図



4～5cm
排出口

5 取組の継続

適切な維持管理

- 代掻き後などは流出量調整板の孔にゴミが詰まりやすいので注意が必要です。
- 畦畔からの漏水がないか定期的な点検が必要です。

7.1 施工準備・留意点

■「田んぼダム」を農家自身で施工する際の留意点

- 畦畔は高い方が効果が高い（畦畔高30cm程度の堅牢な畦畔が理想）
 - ➡ できるだけ高い堅牢な畦畔を再構築します
- 既設排水管の設置深さを確認します
- ほ場条件（既設排水柵の状況、排水管の深さ）に合った「田んぼダム器具」を選択します
- 既設排水柵を利用した「田んぼダム」の設置条件を確認します
- ほ場に合った排水柵と流出量調整器具を選定します

施工のポイント

①「田んぼダム用落水柵」を設置する前に畦畔の再構築を行っておきます

- 畦畔の高さが低いと貯留できる水量が少なくなり、「田んぼダム」の効果が小さくなります。
- 畦畔高30cm程度の堅牢な畦畔が理想であり、必要に応じて再構築します。畦畔の強度を高めることで、「田んぼダム」の貯留機能を最大限に発揮することができます。



畦畔の再構築・畔塗（小野地区）

②「田んぼダム用落水柵」と排水管の敷高を確認します

- 畦畔に対し「田んぼダム」の設置高さが低いと水田営農に必要な水深を確保できなくなります。
- 既製品の「田んぼダム器具」は、規格（高さ・幅、設置基準高さ（柵天端と畦畔天端の高さ合わせ等））が既設落水柵と異なることが多いため、排水管設置深さを確認し、「田んぼダム器具」の設置高さに留意する必要があります。排水管の深さに応じて適切な器具を選定します。

軽量落水柵

- 軽量落水柵は、既設排水管の高さに合わせて設置します。
 - 田面高に対して既設排水管が高い場合：軽量落水柵の天端高が畦畔高より高くなり、余水吐機能が使えない
 - ➡ 適切な水位管理が困難になる（浅水管理ができない）、水田に水が溜まりすぎると畦畔から溢水する可能性もある。
 - 田面高に対して既設排水管が低い場合：軽量落水柵が深く設置されてしまい、湛水深が確保できない
 - ➡ 適切な水位管理が困難になる（湛水できない）



既設排水管の高さに合わせた時に、設置位置が低くなると、貯留できません

既設排水管をバンド管で高さ調整すること考えられます

ゴミが詰まりやすくなるので注意

ドレン枡（ロート型）

■ドレン枡は、畦畔天端高に枡の天端高を合わせて設置します。

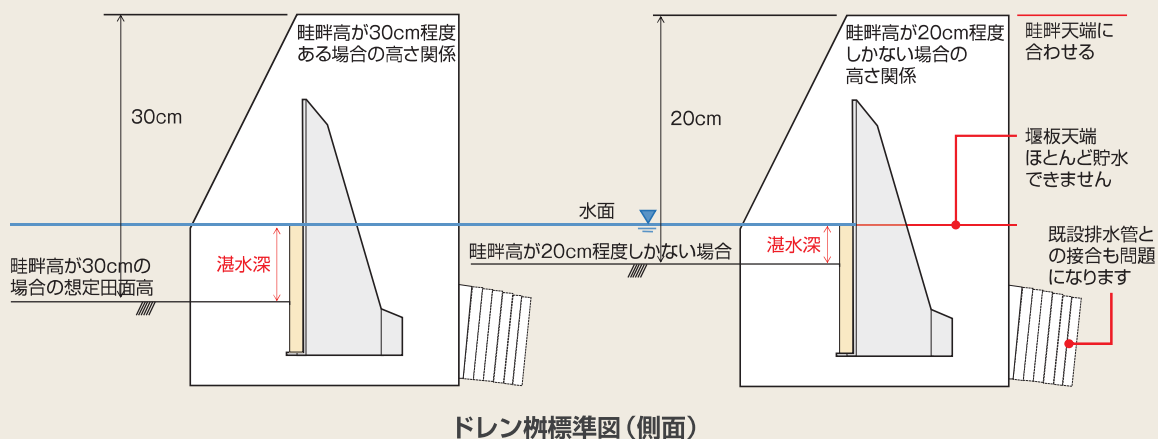
■ドレン枡は、畦畔高30cmを目安とした製品であるため、下図（実証地区）のように畦畔高が20cmしかない場合は、貯留効果が小さくなります。

※既設の排水管が深い場合も同様です。

➡ より大きな効果を期待するのであれば、畦畔高が30cmあり、既設排水管の高さがドレン枡の接続管と合う場合が望ましいです。



■田んぼダム器具の設置高は、畦畔高の他、排水側の排水管路高にも合わせる必要があります、仕様通り設置できないケースも見られるため留意が必要です



ドレン枡標準図（側面）

「田んぼダム」選定のポイント

■「田んぼダム器具」の選定にあたり、ほ場の条件に合った器具を選ぶことが重要です。

①既設落水枡が活用できるか確認します。

- コンクリートの欠損はないか？、表面の劣化はどの程度か？ 背面壁のコケの付着はどの程度か？
- 落水枡の敷高は適切に田面排水できる高さになっているか？

②排水枡と流出量調整器具の選定

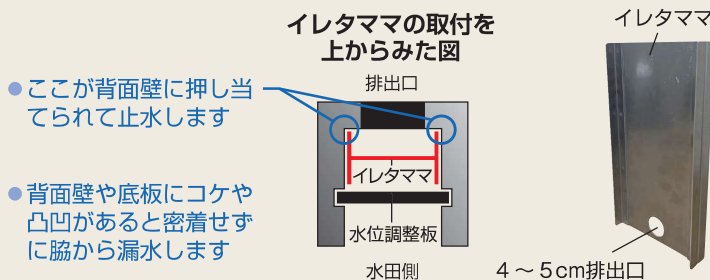
- 効率的な貯留と排水を実現のためには、ほ場に合った排水枡と流出量調整器具を選ぶことが重要です。



イレタママ

■新潟大学とアゼックス株式会社が共同開発した「イレタママ」は、既設枡に“入れるだけ”の流出量調整板です。

■H型のタイプは、前面から流れ込む排水の水圧で背面壁に押し当てられることで、脇から漏水しない構造になっています。



- ここが背面壁に押し当てられて止水します
- 背面壁や底板にコケや凹凸があると密着せずに脇から漏水します

4～5cm排出口

7.2 施工手順

■ 岐阜県の実証地区の直営施工の事例を紹介します。

- 「田んぼダム」に取り組む農家が直営施工で既設柵を撤去し、「田んぼダム器具（軽量落水柵）」を設置した事例から、直営施工に必要な道具、直営施工のポイント（既設柵の撤去時、「田んぼダム器具」の設置時）を紹介します。
- 施工のポイントに留意しながら直営施工した「田んぼダム器具」の設置手順を写真とともに紹介します。

直営施工に必要な道具

- ヘルメット：安全確保のため必ず着帽します。
- かなてこ（バール）：既設柵の取り外し・移動に使用します。
- 水平器：「田んぼダム器具」の前後左右の水平を確認します。
- ノコギリ（塩ビ管切断用）：排水管の長さ調整に使用します。
- タコ（掛矢）：「田んぼダム器具」の周辺を入念に転圧します。
- ロープ：既設柵を引き上げる際にあると便利です。



直営施工のポイント

① 既設柵の撤去

- スコップ、ツルハシ、鋤簾などを用いて既設柵の周りを掘削します。既設柵が取り出しやすいように、前面は広めに掘削するのがポイントです。
- 後から設置する「田んぼダム器具」の畦畔への収まりを想像しながら、掘削の奥行きを決めましょう。
- 既設柵を排水管から取り外す際は、“かなてこ”を用いて既設柵を左右にゆらす（接合しているモルタルの縁を切るイメージ）と比較的容易に外れます。
- 既設柵を取り出しには、ロープを用いると便利です。



② 「田んぼダム器具」の設置

- 既設排水管の高さ、傾きを見て「田んぼダム器具」の畦畔への収まりを確認し、既設排水管の長さを調整し「田んぼダム器具」を排水管にはめ込みます（接着剤は不要です）。
- 埋め戻しは、タコで排水柵の周辺を入念に転圧してください。

※転圧が不十分の場合、漏水や畦畔崩壊の原因になります！

【既設排水管との接続】

- 「田んぼダム器具」の接続口はVU管用となっているため、道路の横断部に使われるVP管との接続には変換ソケットが必要です。



【既設排水管高さの調整】

- 排水柵と既設排水管を接続する際、ベンド管を組み合わせることで高さの調整をすることも可能ですが、ゴミ詰まりへの対応が難しくなるため、後々の維持管理のことを考えると、排水管はできるだけ掘り出して水平に敷設し直すほうが良いでしょう。



「田んぼダム」の設置手順

①設置面の掻き均し

「田んぼダム」を設置する場所をスコップ、鋤簾などを用いて水平に均します。



②設置面の転圧

「田んぼダム」を設置する面にタコを用いて転圧し、設置面を平らに整えます。



④「田んぼダム」の設置・水平確認

既設排水管の高さ、傾きを見て「田んぼダム」を設置し、排水柵の畦畔への収まりを確認します。この時、「田んぼダム」が水平に設置されていることを確認してください。



③「田んぼダム」の設置・既設排水管との接続

既設排水管の長さを調整し「田んぼダム」用排水柵を排水管にはめ込みます。
(接着剤は不要)



⑤埋め戻し

スコップ、鋤簾などを用いて「田んぼダム」を埋め戻します。



⑥転圧

タコを用いて排水柵の周辺を入念に転圧しながら埋め戻します。



完了

はじめに

1 「田んぼダム」に
取り組む意義

2 「田んぼダム」の
仕組みと種類

3 「田んぼダム」
の効果

4 「田んぼダム」の
営農への影響

5 「田んぼダム」の
効果の見える化

6 「田んぼダム」の
検討の流れ

7 「田んぼダム」
の設置方法

8 「田んぼダム」
の維持管理

9 営農者の声

10 助成制度

8

「田んぼダム」の維持管理

～特に、畦畔と「田んぼダム器具」の点検・確認を行ないます～

【点検・確認事項】

■ 田んぼダムが効果を発揮するために必要な点検・確認項目

- **畦の点検と早めの補修**：畔の高さや小動物による穴などを定期的に点検し、早めに補修します。
- **畦の草刈り**：定期的に畦の草刈りを行い、貯留機能を維持します。
- **流出量調整板のゴミ詰まり対応**：ゴミ詰まりを防ぐための点検と清掃方法を説明します。
- **流出量調整板の設置状況の確認**：流出量調整板が正しく設置されているか定期的に確認します。
- **代掻き後、中干後の確認**：代掻きや中干し後のゴミ詰まりを確認し、適切に対応します。
- **豪雨後の状況確認**：豪雨後に「田んぼダム」の状況を確認し、必要な対応を行います。

維持管理のポイント

①「田んぼダム」の維持管理は、営農上行う管理と基本的に同じです。

- ゴミ詰まりの確認作業が増えることもありますが、畦の維持管理、水管理などの作業は通常と同じです。

②大雨時には通常より田面水位が上昇することを意識して畔の管理を行います。

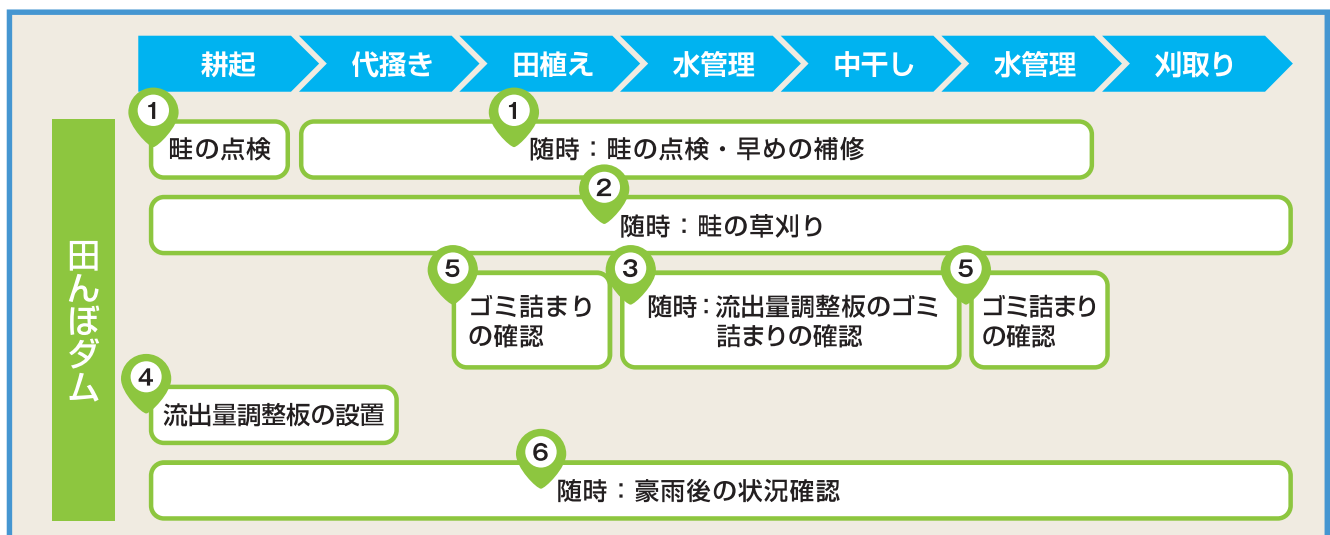
- 畔起こしの際、十分に締まった畦畔をつくるのが肝心です。
- 畔崩れの原因となる小動物の穴やひび割れが発生していないか注意して見回ります。

③ゴミ詰まりは発生しやすい時期があります。

- 代掻き後や中干後などは、特に稲わらゴミの詰まりに注意しましょう。

④「田んぼダム」の点検や見回り作業は降雨前に行いましょう。

- 危険なので、激しい雨が降り始めたら農地に近づかないようにしましょう。
- 流出量調整板に適切な余水吐機能を持たせれば、畦畔越流の心配はありません。
(「水田流出簡易計算プログラム」(農林水産省)で余水吐高さをシミュレーションしておきます)



点検と確認の重要性

「田んぼダム」の機能を維持するためには、田んぼを含めた施設の適切な維持管理が必要です。以下に示す維持管理作業を行い、「田んぼダム」の機能を維持できるように心がけましょう。

1

畦の点検と補修

- モグラやザリガニなどの小動物により畦畔が損傷して漏水が生じることがあります。
- 畦畔を補修・補強して雨水を安全に貯留できなければなりません。



2

畦の草刈り

- 畦に雑草が繁茂しては、根によって畦からの漏水が発生する恐れがあります。
- 定期的に草刈りを行い畦畔からの漏水を防ぎましょう。



3

流出量調整板のゴミ詰まり

- 「田んぼダム」のタイプによる違いはありますが、流出量調整板はその構造上、ゴミが詰まりやすいです。
- 特にかんがい初期はゴミの流出が多いため、ゴミ詰まりによる排水不良に気を付けましょう。



4

流出量調整板の設置状況確認

- 流出量調整板が設置されていなければ、「田んぼダム」の機能が発揮できません。
- 非かんがい期に流出量調整板を外されることがあります。再び設置されていることを確認しましょう。

外されて放置された
流出量調整板



5

ゴミ詰まりの確認 (代かき・中干し後)

- 代かき期や中干し後など、田んぼへの入水が普段より多い時はゴミの量が多くなりますので、ゴミ詰まりに気を付けましょう。



流出孔にフラつまり

6

豪雨後の田んぼの状況確認

- 豪雨時には水田の水位が高くなり、畦畔の崩れや「田んぼダム」でのゴミ詰まりが発生しやすくなります。豪雨後には田んぼ、畦畔、「田んぼダム」の状況を確認し、不具合が見られた場合は速やかに補修等の対応を行いましょう。

※豪雨中の田んぼの状況確認は、やめましょう。

～「田んぼダム」に対する前向きな意見と留意点が挙げられました～

営農者の声

■ 実証地区で「田んぼダム」に協力を得た営農者、県内で先行して「田んぼダム」に取り組んでいる地区の営農者の声を紹介します。

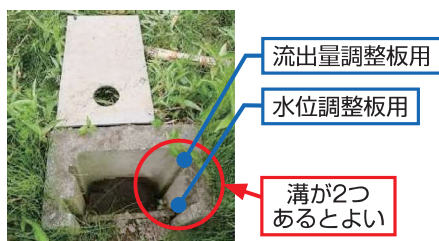
- 「田んぼダム」の農家施工に関すること
- 「田んぼダム」の維持管理、運用に関すること
- 作物への影響に関すること
- 「田んぼダム」の効果に関すること

「田んぼダム」の農家施工

貯留効果を得るためには設置高さが重要

■ 関市小野地区と揖斐川町岐礼地区では、営農組合の協力を得て「田んぼダム器具」の農家施工に取り組みました。留意点がいくつか挙げられたので紹介します。

- ① 岐阜県の排水柵の規格と製品の規格が合っていない…落口柵を「田んぼダム器具」に交換する場合、排水側の高さを既設の排水管の高さに合わせると、設置高が低くなり、湛水深が確保できませんでした。
→ 畦畔を掘り起こし、既設排水管の高さを上げ再設置しました。軽量落水柵やドレーン柵（ロート型）は、ほ場整備等の新設で正確な設置高を確保できる時に有効な製品です。
- ② 既製品柵に溝が2つないため水位調整板の設置に工夫が必要…杉板を入れるだけの「田んぼダム」では、従来の堰板（水位調整板）を入れる溝に流出量調整板を入れます。溝が1つしかないため、堰板（水位調整板）は柵の前面を土で押さえるように設置しましたが、堰板が軽くて浮いてしまうこともありました。
→ 根気よく作業することで全面を土で堰板を押さえることができます。水位調整板を杉板から、水に浮かない合成樹脂製にすることも有効です。



「田んぼダム」の維持管理・運用

「思ったより手間はかからない」が多くを占めた

■ 実証地区における「田んぼダム」の維持管理・運用で挙げられた声を紹介します。

- ① 思ったより手間はかからない…以下に挙げた不具合もありましたが「思ったより手間はかからない」という意見が大半を占めました。
- ② 一時期ゴミ詰まりが発生した…代かき～田植え期間にゴミが詰まりやすい（ゴミ詰まりは5月上旬に集中しており、その他期間では発生していません）。
※ 流出量調整板の孔にジャンボタニシが詰まったこともありました。

③「田んぼダム器具」の設置高の不具合…ドレーン柵(ロート型)は、既設排水管に接続した場合、田面に対して柵の高さが低くなるため湛水深が確保できず水管理が難しい、イレタママは余水吐の余裕が少なく高水になってしまう(イレタママの製作時に寸法に留意する)などの不具合がありました。

④柵の再設置後に畦畔からの漏水が発生した…時間の経過とともに周囲の土が締まり、漏水は解消されました。

作物の収量・品質への影響

収量・品質の明らかな影響は確認されなかった

収量への影響

●小野地区

田んぼダムに取り組んだほ場と従来のほ場で、刈り取りを区分していないため、正確な収量の差はわからないが、感覚的には、今年の収量はどちらも変わらないという印象です。

●岐礼地区

大学の先生に坪刈りをしてもらった結果は田んぼダムありなしで収量の差がないことがわかり、安心しました。

田んぼダムによる収量の影響がないことがわかったので、このまま取り組みは継続したいと思います。

品質への影響

●小野地区

田んぼダムに取り組んでいるほ場は、大雨の時に排水に時間がかかったり、落水時に最後2～3cmの水切れが悪いと感じることもあったが、稲の生育や品質に影響を及ぼすようなものではありませんでした。

●岐礼地区

「田んぼダム」の有無による品質の違いは感じていません。

営農に支障となったことはほとんどなく、稲の生育にも影響はなかったと思います。

田んぼダムありなしの区分はできませんが、今年も例年と同じでハツシモは全て1等米でした。

「田んぼダム」の取組効果

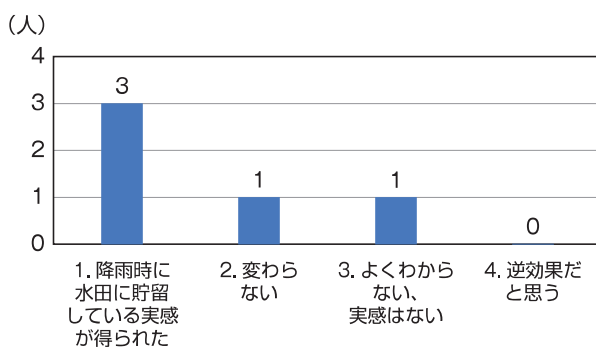
いずれの地区でも効果を実感している

■実証地区における「田んぼダム」の取組効果で挙げられた声をご紹介します。

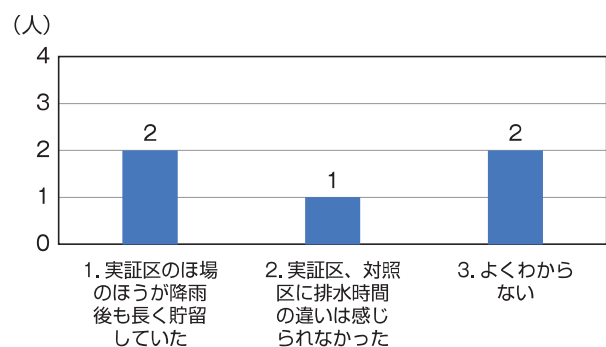
①小野地区：効果を実感している…「降雨時に水田に貯留している実感が得られた」や「実証区のほ場の方が降雨後も長く貯留していた」など、「田んぼダム」が機能していることを営農者が実感しています。令和5年8月16日の豪雨時は、地区全体が遊水池のようになってしまったが、「田んぼダム」の設置に合わせて畦畔高を例年より10cm高くしたことで、流出量の抑制ができたと考えています。

②黒屋地区：5名中3名が効果を実感している…アンケートでは、「降雨時に水田に貯留している実感が得られた」が5名中3名、「実証区のほ場の方が降雨後も長く貯留していた」が5名中2名が回答しており、「田んぼダム」が機能していることを営農者が実感しています。

関市黒屋地区のアンケート結果(抜粋)



「田んぼダム」の効果の実感について



「田んぼダム」のほ場と従来のほ場の降雨による排水状況の違いについて

～行政の支援・補助を活用した「田んぼダム」の取組推進～

■ 地域の営農者の協力による「田んぼダム」の取組推進に向けた、行政の支援・補助が充実してきました。

- ① 国・県・市町村の支援・補助：畦畔の更新、排水口の整備 等
- ② 県営ほ場整備事業の優先：「田んぼダム」に取り組む意向のある地区
- ③ 地域の共同活動への支援：多面的機能支払交付金、中山間地域等直接支払交付金
- ④ 普及活動支援：ぎふ田んぼの学校、ぎふ水土里の展示会、ふるさと水と土指導員活動支援

田んぼダム利活用促進事業

- 令和4年度から、農地耕作条件改善事業の中に「水田貯留機能向上型」が創設され、畦畔更新や田面排水工などの整備が可能となりました。

多面的機能支払交付金

- 令和3年度から、一定の要件を満たして「田んぼダム」に取り組む場合には、資源向上支払（共同）に「単価の加算」が創設されました。

事業名	田んぼダム利活用促進事業 R 7～ (国事業：農地耕作条件改善事業)	多面的機能支払交付金 (田んぼダム加算)									
内容	● 田んぼダムに必要な「畦畔の更新」や「排水口の整備」にかかる経費を補助	● 田んぼダムの取組を行い、一定の取組面積等の要件を満たす場合、資源向上支払（共同）の単価に加算									
実施主体	市町村、土地改良区	活動組織									
要件	● 農振農用地のうち地域計画を策定した区域であるとともに、流域治水プロジェクトが策定・改定される水系、治水協定が締結される水系、地方公共団体が策定もしくは締結する防災に係る計画又は協定に位置付けられる地域のいずれかに指定もしくは指定される見込みの地域であること ● 事業費が200万円以上であること ● 事業の受益者数が、農業者2者以上であること ● 農地中間管理事業との連携概要、水田貯留機能向上計画、農地耕作条件改善計画を作成していること ● 農業者の自力施工が活用されること	● 市町村が策定する水田貯留機能強化計画に基づいて、資源向上支払（共同）の活動項目「水田の貯留機能向上の活動」または「防災・減災力の強化」の取組として田んぼダムを実施すること ● 取組面積が資源向上支払（共同）の交付を受ける田面積の1/2以上									
補助	<table border="1"> <thead> <tr> <th>事業の内容</th><th>通常の助成単価(国費) (国費)</th><th>集約化加算単価(国費) (国費)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>畦畔の更新</td><td>14.5万円/100m 【9.5万円/100m】</td><td>17.0万円/100m 【11.0万円/100m】</td></tr> <tr> <td>排水口の整備</td><td>4.0万円/箇所 【3.0万円/箇所】</td><td>4.5万円/箇所 【3.5万円/箇所】</td></tr> </tbody> </table> ✓ 集約化加算単価は、中心経営体に集約した農地の場合の単価。(集約とは、同一の中心経営体の経営等農用地が畦畔等で接続され、1ha以上の団地になっているもの。) ✓ 施工の全部を農業者の自力施工により実施する場合には【 】内に定める単価とする。 ✓ 購入土が必要な場合は2.5万円/100m、防草シートを設置する場合は11万円/100mをそれぞれ加算するものとする。	事業の内容	通常の助成単価(国費) (国費)	集約化加算単価(国費) (国費)	畦畔の更新	14.5万円/100m 【9.5万円/100m】	17.0万円/100m 【11.0万円/100m】	排水口の整備	4.0万円/箇所 【3.0万円/箇所】	4.5万円/箇所 【3.5万円/箇所】	資源向上支払(共同) 300円/10a 田んぼダム加算単価 従来単価 1,800円/10a 事業計画期間 5年
事業の内容	通常の助成単価(国費) (国費)	集約化加算単価(国費) (国費)									
畦畔の更新	14.5万円/100m 【9.5万円/100m】	17.0万円/100m 【11.0万円/100m】									
排水口の整備	4.0万円/箇所 【3.0万円/箇所】	4.5万円/箇所 【3.5万円/箇所】									

■ 「田んぼダム」に係る各種支援制度は、岐阜県庁農地整備課または各農林事務所にお問合せ下さい。

市町村の支援事例

【関市】

- 『木曽川水系長良川流域治水プロジェクト』の具体的な取組地区に挙げられています。
- 「田んぼダム器具」の補助制度を令和5年度から開始しています。

基盤整備を契機とした取組

【垂井町平尾地区】

- 県営経営体育成基盤整備事業（ほ場整備）に併せて、排水口を全て「田んぼダム」としています。



木曽川水系長良川流域治水プロジェクト

- ゼロメートル地帯を擁する流域の壊滅的な被害を防止・軽減するための流域治水対策

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

水田の貯水機能を活用した田んぼダム

関市では、平成26年8月の豪雨による市街地における内水氾濫や平成30年7月豪雨により、東地域を流れる津保川が氾濫するなど、市内の各所で甚大な浸水被害を受けた過去がある。

このような豪雨災害が激化・頻発化するなか、浸水被害の軽減対策として水田の持つ多面的機能（貯水機能）を活用した「田んぼダム」の取組を推進。



R4：74（壊板8、軽量落水樹2、ロー型落水樹64）（R5：軽量落水樹に取替14）
R5：165（壊板108、コンクリート樹+壊板34、軽量落水樹24）
R6：設置準備中

田んぼダム導入の状況 令和6年度時点の計画

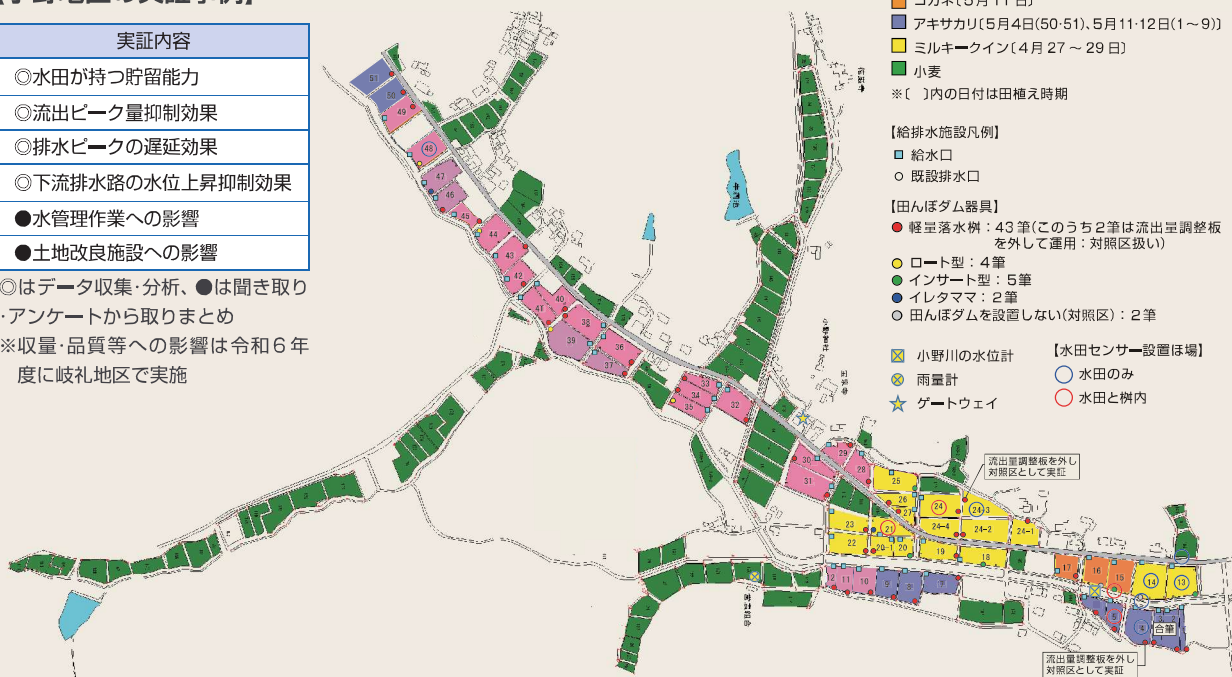
岐阜県における「田んぼダム実証事業」

- 岐阜県では、「県内への田んぼダムの取組推進」を目的として、有識者の助言を得ながら「田んぼダム」の効果検証・課題整理を行ない、普及促進に向けた「田んぼダム導入マニュアル」を作成しました〔令和4～6年度の3ヶ年の実証事業〕
- 実証地区は、関市小野地区、関市黒屋地区、揖斐川町岐礼地区です。

【小野地区の実証事例】

実証内容
◎水田が持つ貯留能力
◎流出ピーク量抑制効果
◎排水ピークの遅延効果
◎下流排水路の水位上昇抑制効果
●水管理作業への影響
●土地改良施設への影響

◎はデータ収集・分析、●は聞き取り・アンケートから取りまとめ
※収量・品質等への影響は令和6年度に岐礼地区で実施



- 【令和6年度作付作物（品種）】
- コシヒカリ（4月30日～5月5日）
 - コガネ（5月11日）
 - アキサカリ（5月4日（50-51）、5月11-12日（1～9））
 - ミルキーワイン（4月27～29日）
 - 小麦
- ※〔 〕内の日付は田植え時期
- 【給排水施設凡例】
- 給水口
 - 既設排水口
- 【田んぼダム器具】
- 軽量落水樹：43筆（このうち2筆は流出量調整板を外して運用：対照区扱い）
 - ロー型：4筆
 - インサート型：5筆
 - イレタマ：2筆
 - 田んぼダムを設置しない（対照区）：2筆
- 【水田センサー設置箇所】
- 水田のみ
 - 水田と樹内
- 小野川の水位計
雨量計
ゲートウェイ
- 流出量調整板を外し対照区として実証
流出量調整板を外し対照区として実証

用語の解説

流域治水



国土交通省HPより引用

気候変動の影響により水災害が激甚化・頻発化していることから、堤防やダムなどの治水施設の対策だけでなく、集水域（雨水が河川に流入する地域）から氾濫域（河川等の氾濫により浸水が想定される地域）にわたる流域全体の関係者が協働して水災害対策を行う考え方です。

流域での取組の例

田んぼダム

畦畔に囲まれた農地に、一時的に雨水を貯留することで洪水を緩和します

緑のダム

間伐など適切な森林管理をすることで山の保水力を高めます

バスタブダム

豪雨時に風呂の残り湯を流さないことで下水道に流れる水の量を増やさない

治水安全度

洪水に対する川の安全の度合いを表すもので、被害を発生させず安全に流せる洪水が発生する確率（確率年）で表現します。

県内河川においては、木曽川、長良川、揖斐川の国が管理している区間では、将来の整備目標として概ね1/90～1/100程度で計画され、目標の達成に向けて河川整備が進められています。

県が管理している河川では、暫定の目標として流域面積が小さい河川で概ね1/5程度、流域面積が大きい河川で概ね1/20～1/30程度としており、現在もこの目標達成に向けて河川整備が進められています。

新五流域総合治水対策プラン

流域面積やそこに流れる河川の規模、さらにはその流域における近年の災害の発生状況や河川整備状況などを踏まえ、総合的な治水対策プランを作成する対象流域を長良川、宮川（神通川）、揖斐川、土岐川、木曽・飛騨川の5流域としました。

その5流域の総合的な治水対策プランを総じて「新五流域総合治水対策プラン（新五流総）」と呼びます。



水田流出簡易計算プログラム

田んぼダムの取組みにより、水田からの流出量の抑制や、水田の水位上昇、水位低下までの時間を簡単に計算できるツールとして、農林水産省が開発したプログラム（Excel）。

降雨条件、「田んぼダム」器具の種類・形状などを変えてシミュレーションが可能。

水田流出簡易計算プログラム

水田流出簡易計算プログラム操作マニュアル

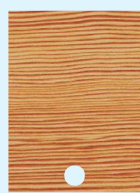
https://www.maff.go.jp/j/nousin/mizu/kurasi_agwater/ryuuiki_tisui.html

流出量調整板

水田の落水柵からの流出量を抑制するために設置する器具で、堰板（三角堰、四角堰、門型堰等）や小口径の孔が開いた器具などがあります。

流出量調整板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のが基本です。

機能一体型では、門型堰が機能分離型に近い流出特性を持ち、流出抑制効果は高くなります。三角堰は、中規模以上の雨に対しては流出抑制が悪くなります。また、小規模な雨でも降雨後の田面水位が下がりきるまでに相当の時間を要します。



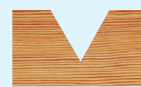
垂直設置型
（機能分離型）



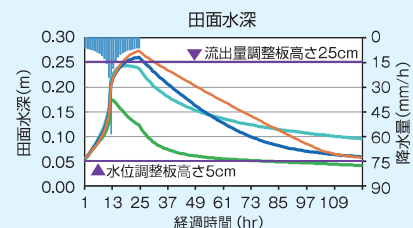
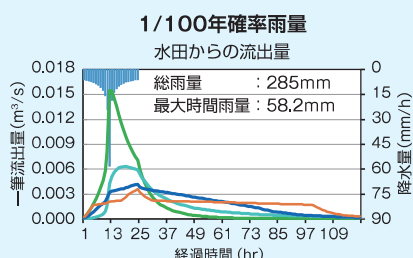
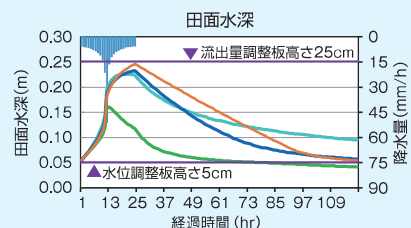
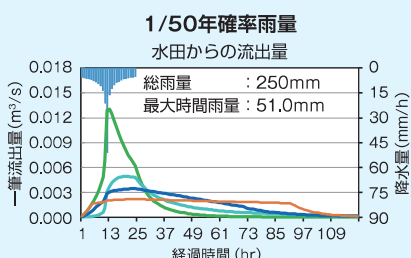
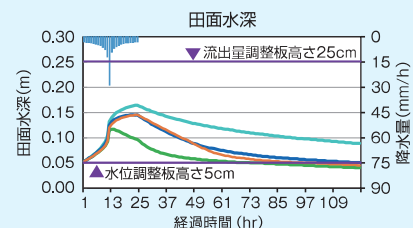
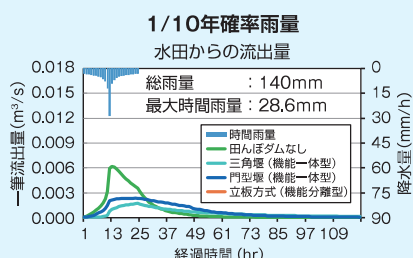
門型堰
（機能一体型）



四角堰
（機能一体型）



三角堰
（機能一体型）



コラム なぜ流出特性に違いが出るのだろう？

田んぼダムなし 通水断面積は「堰板幅×田面水位」で表されます。田面水位が高くなると通水断面が大きくなっていくため、流出量は右肩上がりになります〔①〕。

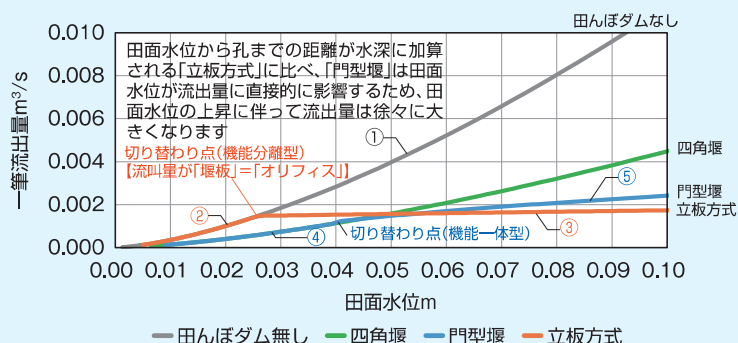
機能分離型（立板方式） 柵の排水管からの流出量は、「水位調整板を越流する水量」と「孔（オリフィス）から出る水量」のどちらか小さい方に制限されます。このため、流出量が「堰板」<「オリフィス（孔）」の関係にある時は、「田んぼダムなし（堰板）」と同じ曲線になります〔②〕。田面水位が高くなり流出量が「オリフィス（孔）」に制限されるようになる（孔いっぱいになり水で塞がれる）と、流出量がほぼ一定になり「流出量抑制効果」が発揮されます〔③〕。

機能一体型（門型堰） 田面水位が切欠き高より低い時は「四角堰」として流れます〔④〕。田面水位が切欠き高を越える（切欠きいっぱいになり水で塞がれる）と、オリフィス（四角形）の流れに変わります〔⑤〕

いわゆる堰の越流公式
 $Q = CBh^{3/2}$ です。

Q : 流出量 C : 流量係数
B : 堰の幅 h : 越流水深

機能分離型（立板方式） 機能一体型（門型堰）



田んぼダム器具の排水特性



お問い合わせ

「田んぼダム導入マニュアル」についてご不明な点は、岐阜県庁農地整備課または各農林事務所にお問い合わせください。

岐阜県庁 農地整備課	Tel: 058-272-1111	mail: c11431@pref.gifu.lg.jp
岐阜農林事務所 農地整備課	Tel: 058-214-6973	mail: c24801@pref.gifu.lg.jp
西濃農林事務所 農地整備課	Tel: 0584-73-1111	mail: c24802@pref.gifu.lg.jp
揖斐農林事務所 農地整備課	Tel: 0585-23-1111	mail: c24803@pref.gifu.lg.jp
中濃農林事務所 農業振興課	Tel: 0575-33-4011	mail: c24805@pref.gifu.lg.jp
郡上農林事務所 農地整備課	Tel: 0575-67-1111	mail: c24806@pref.gifu.lg.jp
可茂農林事務所 農地整備課	Tel: 0574-25-3111	mail: c24804@pref.gifu.lg.jp
東濃農林事務所 農業振興課	Tel: 0572-23-1111	mail: c24807@pref.gifu.lg.jp
恵那農林事務所 農地整備課	Tel: 0573-26-1111	mail: c24808@pref.gifu.lg.jp
下呂農林事務所 農地整備課	Tel: 0576-52-3111	mail: c24810@pref.gifu.lg.jp
飛騨農林事務所 農地整備課	Tel: 0577-33-1111	mail: c24809@pref.gifu.lg.jp