



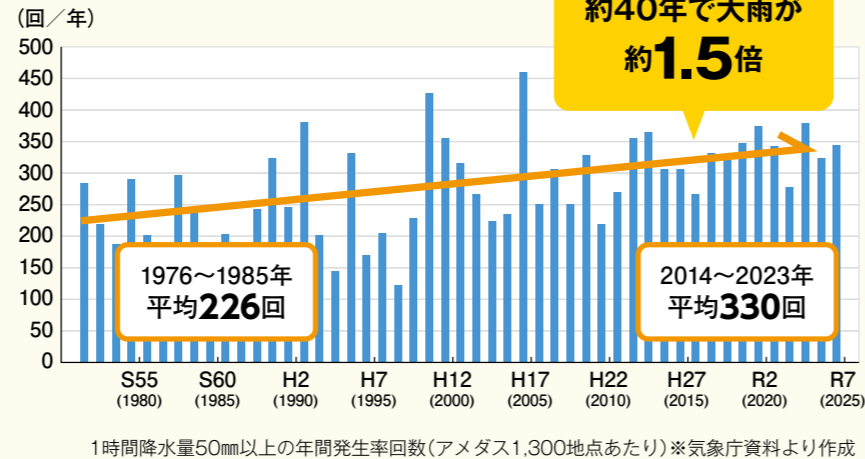
1

なぜ「田んぼダム」なのか？

近年、豪雨が頻発化し、既存のダム・調整池など、洪水被害を防ぐために使われる施設だけでは洪水を十分に防ぎきれない状況が生じています。こうした中、従来はそれぞれ別の目的で利用されてきた施設についても、防災・減災の観点からその機能に着目し、地域全体で防災力を高めるために、施設の有する洪水調整機能を活用した対策を進めていくことが求められています。

豪雨が頻発化

気候変動の影響により、これまで想定していなかった規模の豪雨が各地で発生しています。滝のような強い雨(時間雨量50mm以上)の発生回数が年々増えていることが明らかになっています。



身近に迫る洪水被害のリスク

豪雨の頻発化により、私達の地域でも洪水が「いつ起きてもおかしくない」状況にあります。実際に、毎年のように大雨や台風による洪水が発生し、全国各地で甚大な被害をもたらしています。



吉田川における浸水被害
令和元年東日本台風(宮城県黒川郡)
出典:国土地理院ウェブサイト
(https://saigai.gsi.go.jp/1/R1_10typhoon19/1013yoshidagawa/naname/qv/7M5A9675.JPG)



千曲川における浸水被害
令和元年東日本台風(長野県長野市)
写真提供:北陸地方整備局



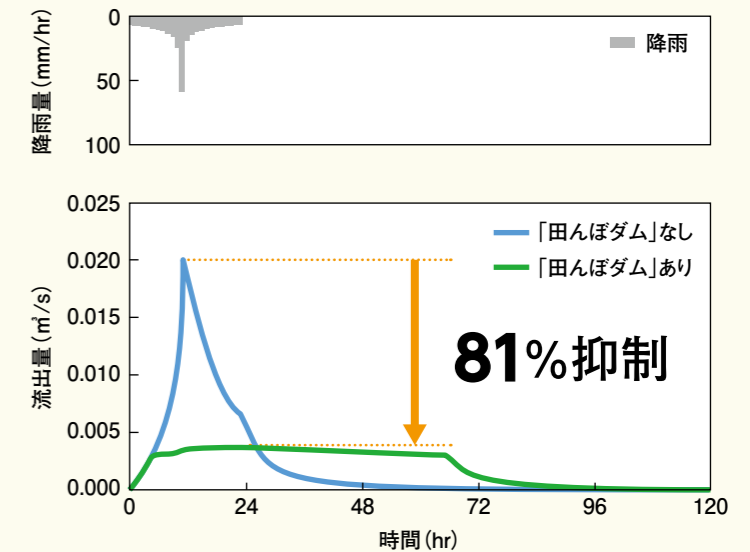
六角川における浸水被害
令和3年8月の大雨(佐賀県杵島郡)
出典:国土地理院ウェブサイト
(https://saigai.gsi.go.jp/1/index_dmc.html?R3_0811oame/0815okkakugawa_naname/naname/qv/124A9165.JPG&0.00de)

田んぼからのピーク流出量を大きく軽減

「田んぼダム」を行うことで、田んぼから流出する水量が最大となる時の流出量であるピーク流出量は、かなり小さくなります。

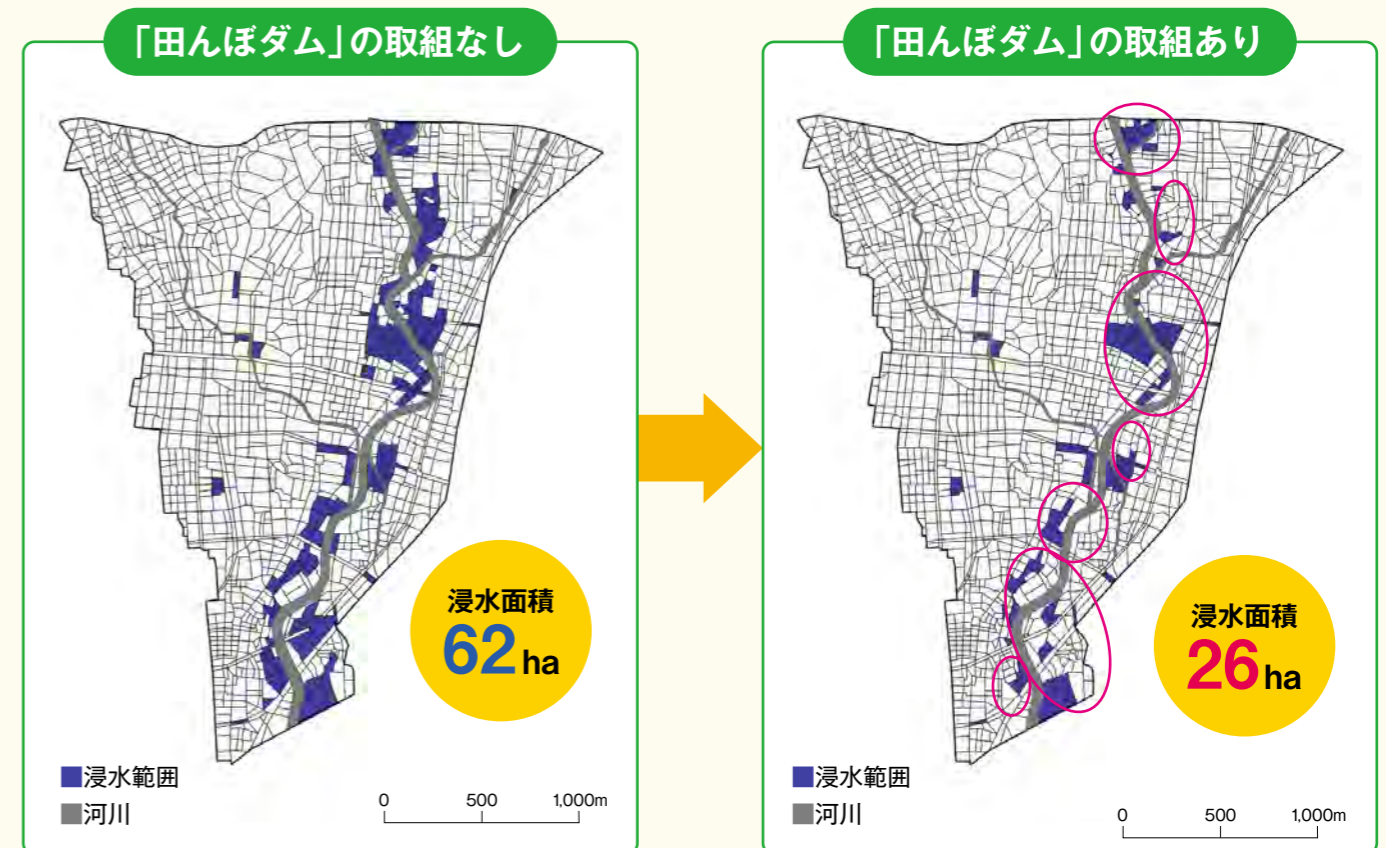
30アール(3,000m²)の水田で「100年に1回の確率で発生するような豪雨」を想定したシミュレーションでは、総雨量285mm、最大時間雨量58mm(視界が悪くなるほどの激しい雨)の条件で、田んぼからのピーク流出量が81%低減する効果が示されました。

田んぼからの流出量抑制効果(農林水産省の水田流出簡易計算プログラムによる計算結果)



床上浸水被害を大きく軽減

河川流域全体で「田んぼダム」を行った場合に、洪水被害がどのくらい軽減できるのかを確認するための、浸水シミュレーションが行われました。対象とした流域は、上流域の山間部、中流域の農地、下流域の都市部という異なる土地利用が混在します。「田んぼダム」を行うことで、床上浸水(深さ50cm以上)する面積が約60%減少する効果が示され、「田んぼダム」は、地域の財産を守る上で重要であることが確認されました。しかし、このような効果を発揮させるには、皆さんが住まわれている地域単位での取組を積み重ね、流域への影響を高めていく必要があります。

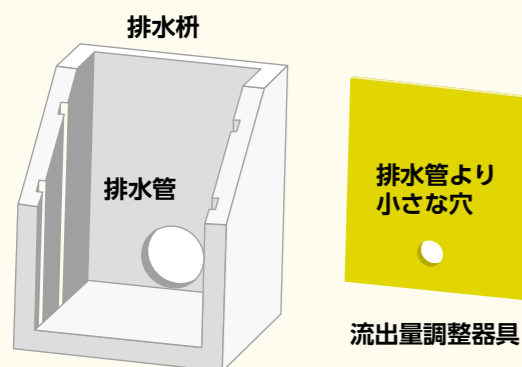


河川流域約16,600haに存在する全ての水田(約3,800ha)で「田んぼダム」に取り組んだ場合のシミュレーション「田んぼダム」の有無による床上浸水面積の比較(流域治水における田んぼダムの可能性(吉川,2022)より引用して加筆)

仕組みと効果

雨 水をためる能力を強化する仕組みや、「田んぼダム」がどのくらい洪水被害の軽減に貢献しているかを皆さんに紹介します。

簡単な器具を取り付けるだけで、雨水の流出量を抑制



田んぼの排水口は穴(排水管)のあいた排水橋でできています。「田んぼダム」では、この排水口に穴をあけた流出量調整器具を取り付けます。この器具の穴は排水管より小さいため、田んぼからの雨水の流出が抑えられます。



ポイント解説

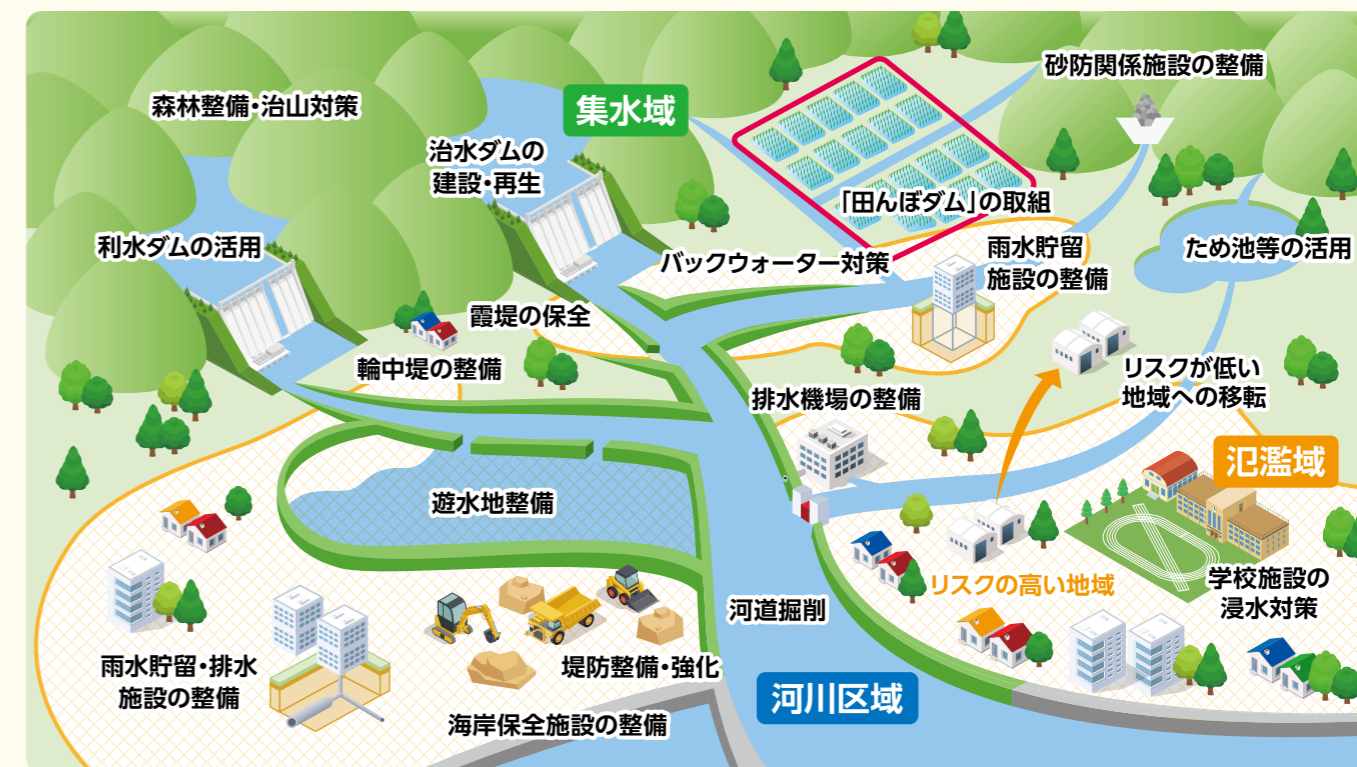
お米の収穫量や品質にも影響なし、いつもの農作業で防災

「田んぼダム」はいつ発生するかわからない豪雨に備えるための取組です。そのため、豪雨時に機能を発揮できるよう、流出量調整器具はつねに設置することが望まれます。つねに設置しても、お米の収穫量や品質に影響がないことが確認されています。豪雨時も含めて特別な作業の必要はなく、農業者の皆さんの負担も増えません。



みんなで取り組む「流域治水」

このように洪水被害のリスクが高まっている状況を踏まえ、「流域治水」の取組が全国で進められています。「流域治水」とは、河川の管理者だけでなく、国、地方公共団体、企業・住民などのさまざまな人々が協力し合い、総合的かつ多層的に洪水被害の軽減に取り組むものです。



田んぼから始める、地域ぐるみの防災

流域治水の中では、農業・農村の役割も大きく、利水ダムや排水機場といった農業水利施設の有効活用や田んぼが持つ雨水をためる力(水田の雨水貯留機能)の強化を行っています。この雨水貯留機能の強化を行う取組が「田んぼダム」です。「田んぼダム」で洪水被害を軽減していくためには、農業者の方だけではなく、地域の皆さんの理解と協力が欠かせません。



「田んぼダム」PR看板設置状況(香川県)

ポイント解説

農業を続けながら、すぐにできる洪水対策

「田んぼダム」は、大掛かりな工事は不要で、田んぼの排水口に器具を取り付けるだけで雨水を一時的にためる機能がすぐに働き、農業を続けながら実施できます。「田んぼダム」は、地域ぐるみでの取組として広がっています。



「田んぼダム」とは

田んぼの「水をためる能力」を高め、一時的に雨水をためることで、流出をゆるやかにする取組が「田んぼダム」です。これにより、排水路や河川の水位上昇を抑え、洪水被害が軽減されます。

田んぼが持つ“水をためるしくみ”

田んぼ自体が雨水を貯留する能力を有しており、洪水被害の軽減に貢献しています。市街地のように建物が並ぶ場所は、アスファルトやコンクリートで覆われているため、降った雨の多くは地面に染み込まず、すぐに排水路や河川へと流れてしまいます。一方、田んぼは、土できているため、降った雨の多くは地面に浸透していきます。更に、田んぼは畦あぜに囲まれており、水をためる構造になっています。このような特徴から、田んぼは雨水をためる能力が高いと言われています。そのため、田んぼが多い農村地域は市街地に比べて、排水路や河川への流出量が小さい傾向にあります。



田んぼが水をためている様子(山形県最上町)

市街化で排水路や河川への流出量が増大

市街地



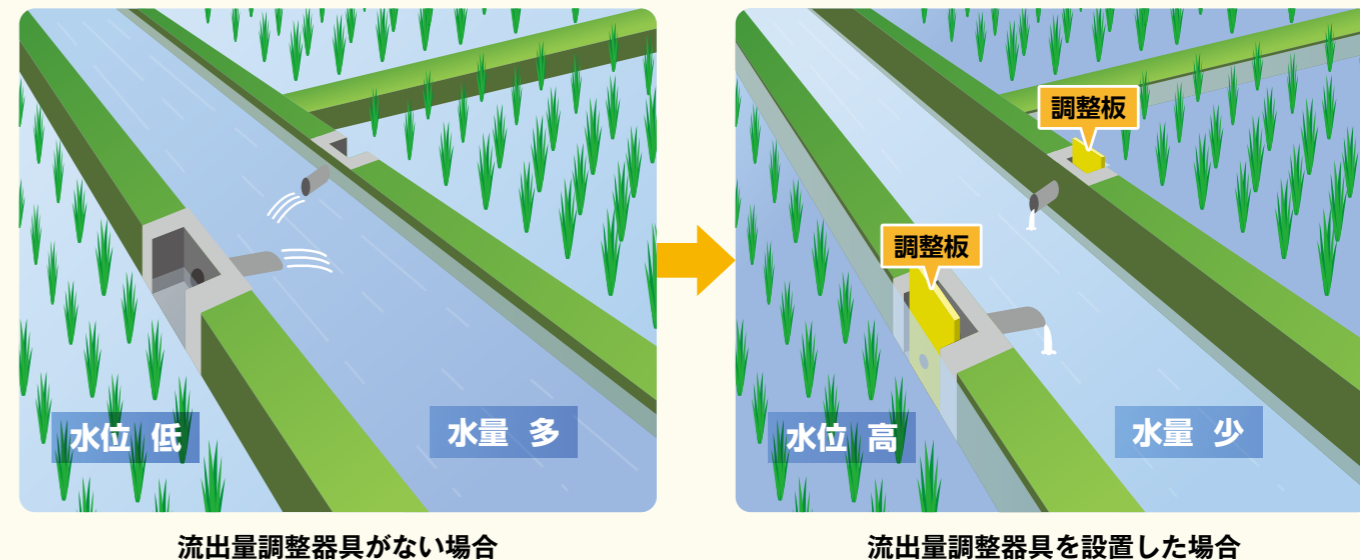
農村地域



田んぼの水をためる能力をさらに強化

田んぼに降った雨のうち、地面に浸透しなかった分は田んぼにたまります。田んぼにたまった雨水は、田んぼの排水口から排水路や川に流出します。「田んぼダム」の取組では、排水口に器具を取り付け、水をためる能力を強化させます。これにより、大雨の際に、排水路や川の水位上昇を抑えることができます。

「田んぼダム」により排水路の水位上昇を抑えることが可能



「田んぼダム」の効果概念図(新潟県公表資料を参考に作成)

器具設置のイメージ



(岡山県倉敷市)



(奈良県田原本町)

ポイント解説

「ダム」と付いても山のダムとは別物

名前に「ダム」と付いていますが、大きなダムのように上流から流れてくる水をため込むものではありません。田んぼに降った雨を、一時的にためるものです。

