

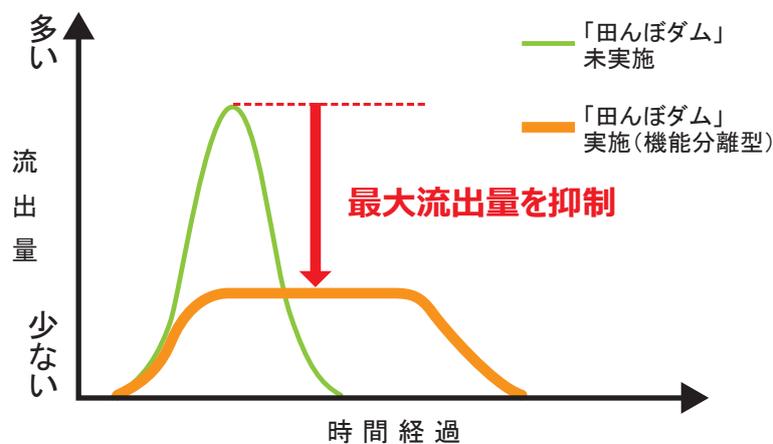
4 「田んぼダム」の効果

「田んぼダム」は、河川の流下能力や排水路、排水機場の排水能力を超える降雨があった場合でも、排水路や河川の水位の上昇を抑え（遅れさせ）ることができるため、下流の農地、住宅等の浸水被害を防止・軽減することが可能です。

（1）最大流出量を抑制する効果（ピークカット効果）

「田んぼダム」は、水田の落水口に「流出量調整器具」を取り付け、水田に降った雨を少量で時間をかけてゆっくりと排水することで、水田から排水される最大流出量を抑制する効果（ピークカット効果）があります。

ピークカット効果のイメージ



出典：「「田んぼダム」の手引き」令和4年4月（農林水産省）を加工して作成



「田んぼダム」実施 流出量が少ない
（令和4年8月9日 蓬田村）



「田んぼダム」未実施 流出量が多い
（令和4年8月9日 蓬田村）

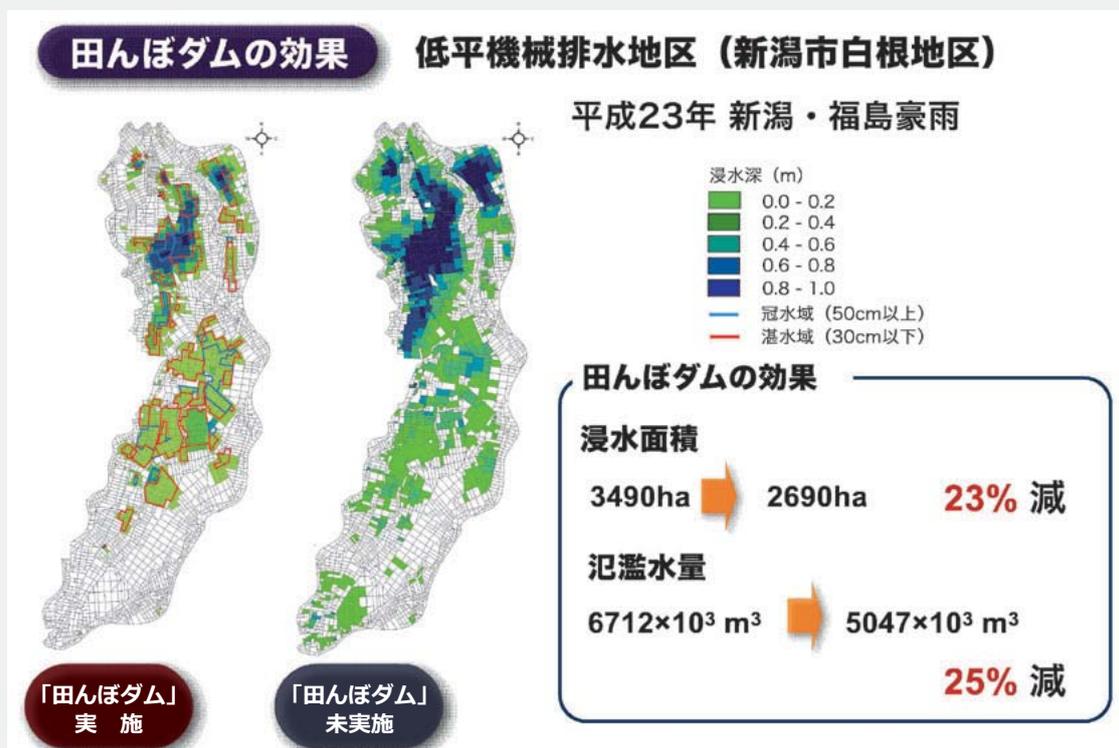
(2) 浸水被害を軽減する効果

水田に降った雨水は、排水路に排水されます。排水路は合流を繰り返し幹線排水路に合流しやがて河川へ排水されます。河川も合流を繰り返し大河川となり最後は海へ注ぎます。

「田んぼダム」を実施し水田からの雨水の流出量を抑制することで、下流域の排水路や河川の水位上昇を抑え、排水路等から溢れる水の量や範囲を抑制することができるため、下流の農地、住宅等の浸水被害を軽減することが可能です。

また、「田んぼダム」に取り組んだ地域の農地においても、排水路の水位上昇が抑えられることから、小麦や大豆等の湿害に弱い作物の被害を軽減する効果が考えられます。

「田んぼダム」に取り組むことで、浸水面積が減少します。



出典:新潟大学 吉川夏樹教授 研修会資料を加工して作成

河川流出量のシミュレーション

県では、蓬田村阿弥陀川流域で「田んぼダム」に取り組んだ場合の河川流出量のシミュレーションを行いました。

集水域内すべての水田で「田んぼダム」に取り組み、50年に1回程度の降雨があった場合、新阿弥陀川橋下流地点では、最大流量を12%カットし、水位上昇が18cm抑制される結果となりました。

「田んぼダム」の取組のみで、全ての豪雨災害を防ぐことはできませんが、取り組むことで、

「川の水がギリギリ堤防を越えなくてよかった」、

「思ったよりも浸水被害が少なくてすんだ」

そんな声が聞けるかもしれません。



位置図



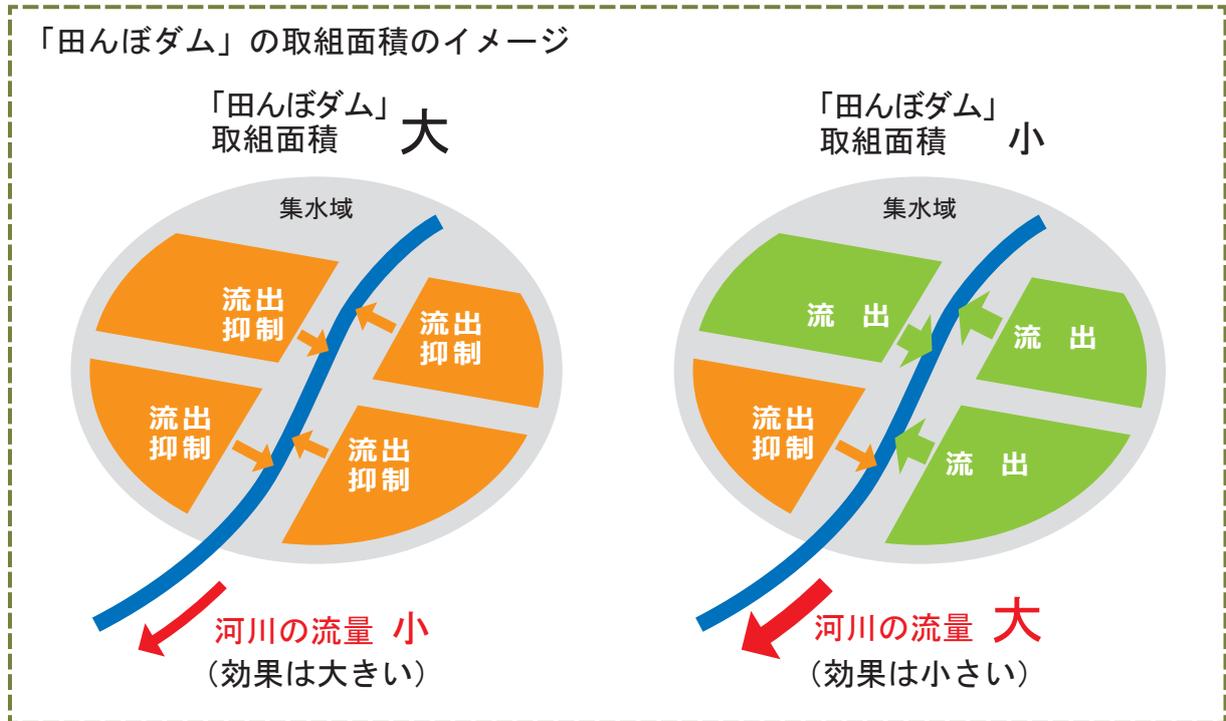
新阿弥陀川橋下流地点の過去の氾濫状況（令和2年6月27日 蓬田村提供）



（３）地域ぐるみで取り組むと効果が大きい

集水域に占める「田んぼダム」の取組面積の割合が小さければ、山林や都市部など水田以外の集水域に降った雨の影響が大きくなることから、取組の影響は小さくなりますが、集水域に占める「田んぼダム」の取組面積の割合が大きければ、排水路や河川の流量への影響も大きくなり、「田んぼダム」の効果は大きくなります。

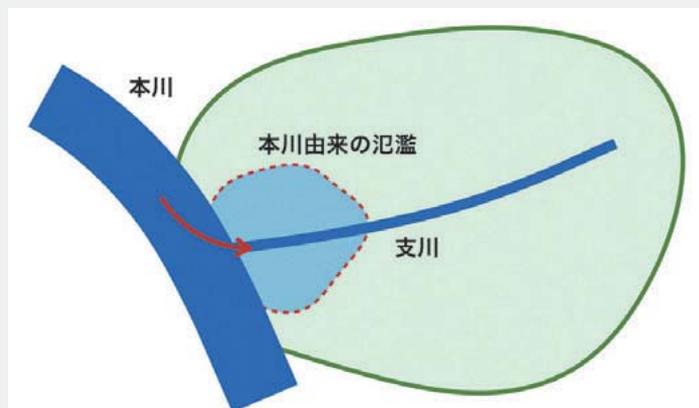
集水域全体で取組を検討し、少しずつでも効果を積み上げていくことが重要です。



一方で、取組に適さない地域が存在することも考慮する必要があります。

本川からの逆流による氾濫が生じる地域では、「田んぼダム」により支川の流量や水位上昇を抑制したとしても、「田んぼダム」の効果は限定的となります。このような地域では、逆流を防止するゲートの整備など、「田んぼダム」以外の治水対策が必要です。

本川の逆流(外水由来の氾濫)のイメージ



出典:新潟大学 吉川夏樹教授 研修会資料