



田んぼダムは水田の貯水機能を活かす



2004年7月に新潟県見附市を襲った豪雨災害。河川が決壊し、市街地では床上浸水880棟、床下浸水1153棟の被害が出た（当時は田んぼダム未設置） 写真提供=見附市広域協定

農家が水害対策にひと肌ぬぐ

田んぼダムが 拡大中!

身近な田んぼを活かした水害対策。
排水量を調整するだけで簡単に始められるが、
その実力はいかに。

「流域治水」としての

田んぼダムのしくみと効果

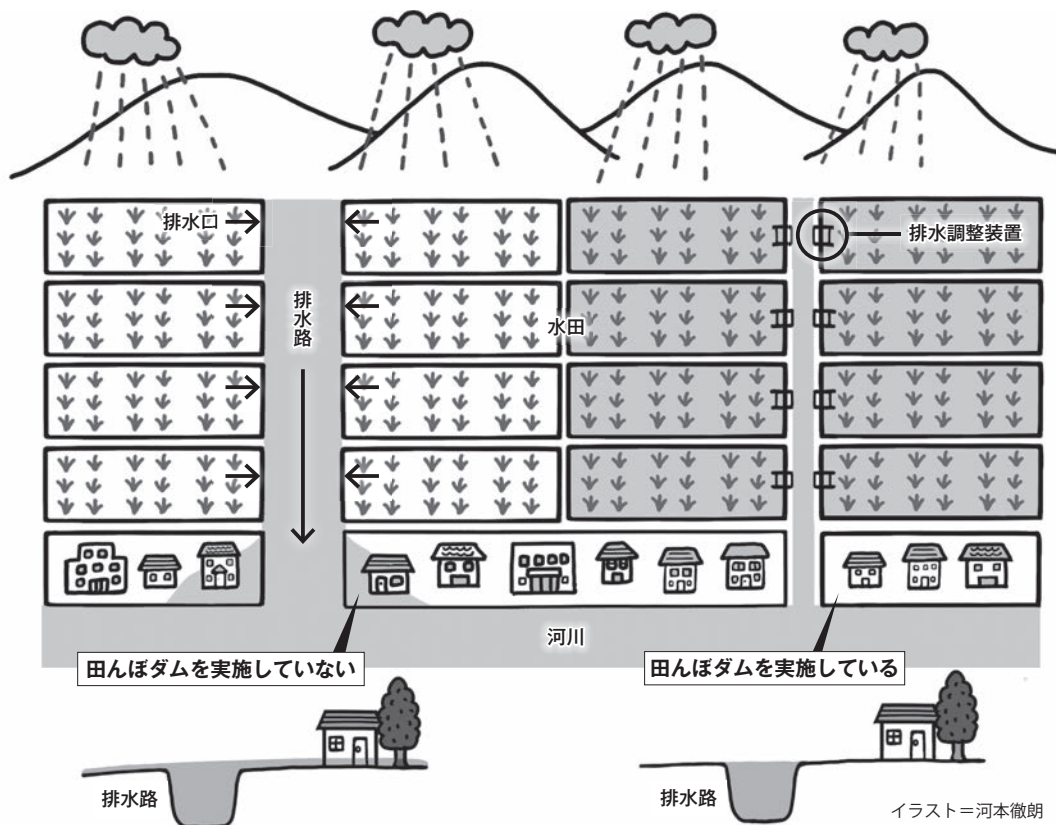
吉川夏樹（新潟大学農学部准教授）

河川整備から流域治水へ

毎年のように大規模水害が発生している。わが国は世界平均と比べると降水量が多い地域に属するため、水害の発生は近年に限った話ではない。しかし、「スーパー台風」や「ゲリラ豪雨」という言葉が生まれてきたように、気候変動によるものなのか、明らかに雨の降り方が変化している。加えて、都市部の農地転用や中山間地域の耕作放棄地の増加なども水害を大規模化させている。水田にはアゼがあり、雨水を一時的に保持する機能を持つが、水田面積が減少すれば雨水は一度に水路や河川に集まり、水量が施設の能力を超えると氾濫が起きる。

明治時代に近代土木技術が欧州から導入されて以降、わが国の治水対策は力づくで洪水を河道内に押しとどめるという思想に基づき、大きな堤防を築くなどの河川整備に頼ってきた。しかし、近年の大規模水害の増加を背景に、2020年7月に国土交通省が公表した防災・減災対策のなかでは、従来の河川整備中心の治水対策から流域のあらゆる

図1 田んぼダムの設置場所と役割



イラスト=河本徹朗

大雨時に雨水を一時的に貯める田んぼダムにより、排水路や河川の増水が緩和され、下流域の水害が減る

る関係者の総力で水害に挑む「流域治水」への方針転換が示された。こうしたなか、流域に面的に広がる水田を活用した水害抑制の取り組み「田んぼダム」が注目されている。

田んぼダムのしくみとタイプ

田んぼダムは、大雨のピーク時に雨水を水田に貯留し、時間をかけてゆるやかに排水路に流すのがねらい。例えるなら、ラッシュアワーの電車の混雑を抑える「時差通勤」のようなものである。通勤時間を分散して過度な混雑を緩和するように、まずは流出が速い都市部の雨水を流下させ、水田地帯からの流出を遅らせる。これにより一時に大量の水が河川や排水路に集中するのを抑えることができ、結果として氾濫の危険性を減らすことになる(図1)。

仕組みはいたって単純で、田んぼの排水口の断面を小さくするだけでよい。といっても、何も考えずに排水口を縮小するだけでは米づくりに影響し、農家の参加は望めない。

●機能一体型は水位管理に支障あり

不適切な設計例として、排水柵の水位管理用の堰板に切り欠きや穴を設ける方式がある。一つの堰板に水田の水位調整機能と田んぼダムの流出抑制機能を持たせるため、筆者は「機能一体型方式」と呼んでいる(図2)。

作製が容易ですぐに取り付けられることから、取り組みの導入段階で採用されるケースが多い。しかし、この方式は排水施設の入口部分を狭めて、直接田面水の流出を制御するので、少量の雨でも湛水が生じてしまう。とくに水田