

国土の保全管理学

世界の米の90%は日本を含むアジアで生産されています。水と土を繋ぐ土木技術と知恵の結晶—農業水利・農業土木が人々を繋ぎ、持続可能な水田稲作を支えています。

この「水土の知」に学び、現代社会の人々を繋ぐ協働協治やソーシャル・キャピタルの制度設計を科学して、持続可能な社会づくりに貢献します。

世界の水資源と農業用水

地球上の水の97.5%は塩水で、利用しやすい地表の淡水(河川水や湖沼水)は僅かに0.008%(淡水全体の0.3%、約10.5万km³)です。世界中の約61億の人々が1年間に使用する淡水の量はその僅か3.4%、3,572km³で、その約7割が農業用水、残りが工業用水と生活用水に使用されています。世界の農業用水の約7割(世界の水使用量全体の約半分)は、アジアの農業用水が占めています。

アジアの稲作と「水土の知」

稲は他の穀物にない耐浸水性を有し、アジア・モンスーン地域の温暖多雨な湿潤気候に適しています。アジアの約37億の人々は、食料全体の約31%のカロリーをコメから摂取しています。密度の高いアジアの人口を支える水田稲作には、人々が共同で大量の水資源を確保し、分配する仕組みが不可欠です。アジアの国々では古くから溜め池や河川の堰、用排水路を共同で普請(建設・維持管理)し、水田から水田へ繰り返し水を使う知恵が確立しました。例えばスリランカには、2,400年前に築造されたといわれる農業用ため池が今も利用されています。

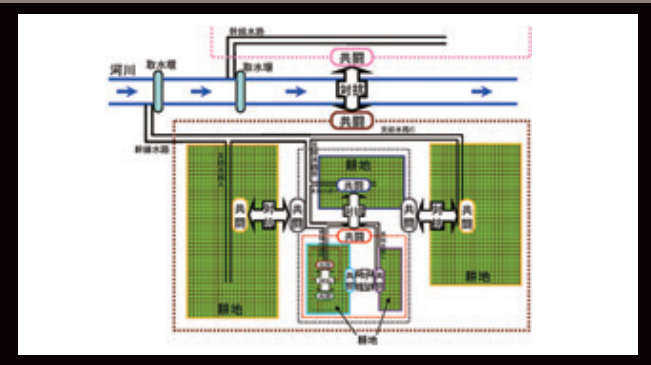


フィリピンの「耕して天に至る」棚田(世界遺産登録)
棚田はアジア・モンスーン地域各地の山岳地域に発達しました。
写真提供:棚田学会(撮影地:フィリピン パナウエ バダック村 撮影者:青柳健二)

「水土の知」のネットワークが創るもの

地上に降った雨は川に集まり素早く海に流れ出ようとしますが、水田と用排水路のネットワークがこれを遅延させます。この流出遅延システムのお陰で、水と土がよく馴染んだ湿潤環境が持続的に維持され、豊かな湿潤生態系ネットワークが創り出されます。また、水利用をめぐる「共闘」と「対抗」による連鎖の形成を促し、人々を繋いで共同活動(農業水利ガバナンス)を活発にするとともに、水害や土壌の侵食流亡に強い国土づくりに貢献してきました。

水田灌漑用水の利用をめぐる「共闘」と「対抗」の連鎖(模式図)



隣り合う耕地の間では水の利用が競合しますが、これらの耕地は共闘してその上下流の耕地群と対抗します。この競合と共闘の関係は、末端水路掛りの単位でも、さらに支線水路掛り、幹線水路掛りでも同様の連鎖構造が続きます。この連鎖が存在する下で、渇水時に厳しい水の配分管理を経験することにより、利水者間の相互の信頼感や規範のネットワーク(ソーシャル・キャピタル)の蓄積が促進されます。

教えて! Q&A

「水土の知」とは

農業土木学会(現農業農村工学会)ビジョン検討委員会が2001年に公表した概念です(<http://www.jsidre.or.jp/new/tougou.pdf>を参照)。この概念では「水」と「土」、そしてこれらが有する循環の仕組みを増進するための働きかけを行う「人」からなる複合系を「水土」と呼び、さらに、これを巧みに機能させるために各地域で総合化されてきた様々な「知」(経験的な知恵と科学的な知識)を全体化して捉えています。



代々受け継がれる棚田は「生きているピラミッド」(佐賀県)棚田の水は、一滴も無駄にせず上段から下段に順々に行き渡らされます。時には、複数の農家が「講」に参加し、毎年順番に互いに棚田を開田(造成)し合う共同普請を行う場合もあります。
写真提供:棚田学会(撮影地:佐賀県玄海町浜野浦 撮影者:平野光一)

現代の持続可能な社会づくりに活かす知恵

今や、世代を超えて限りある地球資源を公平に有効利用し、地球温暖化問題を克服して、持続可能な社会を実現する知恵が求められています。人々の相互の信頼感や規範のネットワーク(ソーシャル・キャピタル)に支えられた、協働協治(ガバナンス)の仕組みを社会に積極的に導入する制度設計が急務です。アジアの「水土の知」にその答えの鍵が隠されています。共生社会基盤形成を通じた国土の保全管理学が目指すのは、科学知識と人々の知恵の総合化です。

「水土の知」が創る持続可能な社会

水害や土壌の侵食流亡に強い国土づくり

寄附講座(前田建設工業・熊谷組) 共生社会基盤形成を通じた国土の保全管理学 山岡 和純 客員准教授

