J-16

# 水田の建ちあがる時
## –現代における棚田と農家の新しい建築的生活手法–
## When the rice field is built
## -The new way of Tanada and the farmhouse in the present age-

佐藤信治[2]，　○蒲生良輔[1]
Shinji Sato[2], *Ryosuke Gamo[1]

Japan had been friends with paddy field for a long time. Therefore, in the Japan of the mountainous region to adopt a form that can be well water retention of water that rice terraces, made it possible to engage in rice cultivation in slope. Many of the terraced rice fields in existence today exist for a long time, there is a life of exquisite balance of people, agriculture, and fields that make the life there.

But agriculture in the flow of capitalist society in the current takes the delay, among them rice terraces have steadily decline because of low productivity. As a result of abandoned farmland and became rice terraces maintenance becomes neglected, it is almost a place that is progressing significant deterioration. Outburst and landslides are caused by an earthquake many of its location, biological storage, there are many problems such as poverty of farmers. Here the idea and architecture to create a balance of new people, agriculture and terraced rice fields there is a need, we propose a public facility and living quarters for the terraced rice fields and farmers.

１．はじめに

日本は古くから水田と親しくしていた．そこで日本の山間部では棚田という水をうまく保水できる形態を採用し，傾斜地でも稲作を営むことを可能にした．今日現存する棚田の多くは古くから存在し，そこでの生活を行う人・農業・田の絶妙なバランスの生活がある．

しかし現在では資本主義社会の流れに農業は遅れを取り，なかでも棚田は生産性が低いため衰退の一途をたどっている．その結果耕作放棄地となった棚田は維持管理が疎かとなり，著しい劣化が進んでいるところがほとんどである．その場所の多くは地震による決壊や土砂崩れ，生物保存，農家の貧困の問題がある．ここに新しい人・農業・棚田のバランスを創る建築が必要とされていると考え，棚田と農家のための公的施設と宿舎を提案する．

２．計画背景

２．１．棚田の保水機能

棚田には保水機能があり，降水時にすぐに流れてしまう水をとどめる役割を果たしている．

日本の多くの河川は，その勾配が外国の河川に比べて滝のように急傾斜であるといわれる．たとえば，主要河川の一つである天龍川は．諏訪湖から流れ出して太平洋に注いでいるが，諏訪湖の湖面標高が 759m もの高さであるのに，洵口までの距離は 213km にすぎない．これに対して，世界の大河ナイル川は，湖面標高 615m のアルバート湖から 5,000km 以上の旅をしてようやくエジプト・アレクサンドリアの河口に到達している．これにより，日本の河川が滝のようだといわれることが決して誇張ではないことがわかる．したがって，わが国においては，国土 70%を占める山地に降った雨は自然のままだと，すぐに海へ無駄に流れ出してしまうのである．棚田は，このような水を用水路に取り入れ，すぐには流出させない保水の役割を果たしている．すなわち，上流地点に堰を設け，等高線に沿ってわずかな勾配をつけて用水路を掘り，棚田に水を引き入れている．また，棚田は水を無駄に流出させないばかりでなく，棚田自体も水を貯え，保水の役割を果たしているのである．

２．２．洪水調整機能

洪水調節機能については，水田全体の貯水容量を計算したデータによると，水田面積が 300 万 ha（1975 年当時の畦畔部分も含めた概算の数字），畦畔の高さを国が土地改良を進めるに当たって設けている基準 30cm とすると，全水田の貯水可能容量は 90 億㎥，それから平均湛水深 3cm 分の容量を引いた 81 億㎥が全水田の実際の洪水調節容量ということになる．これを，棚田にあてはめてみると，現在の棚田面積が 22.1 万 ha であるので，全ての棚の貯水可能容量は 6.6 億㎥，洪水調節容量は 5.9 億㎥になる．これは，利根川水系の川治ダムや八木沢ダムなど 11 のダムの合計した洪水調節容量 2.2 億㎥の約 2.7 倍にあたる量である．つまり，耕作放棄されると洪水の発生頻度が高くなることを意味している．このように，棚田が耕作放棄されると，単に生産機能を失うにとどまら

1：日大理工・学部・海建　Department of Oceanic Architecture & engineering,CST,Nihon-U
2：日大理工・専任講師・海建　Assistant Prof, Department of Oceanic Architecture & engineering,CST,Nihon-U

ず，あわせて治水機能も喪失することを忘れてはならないのである．

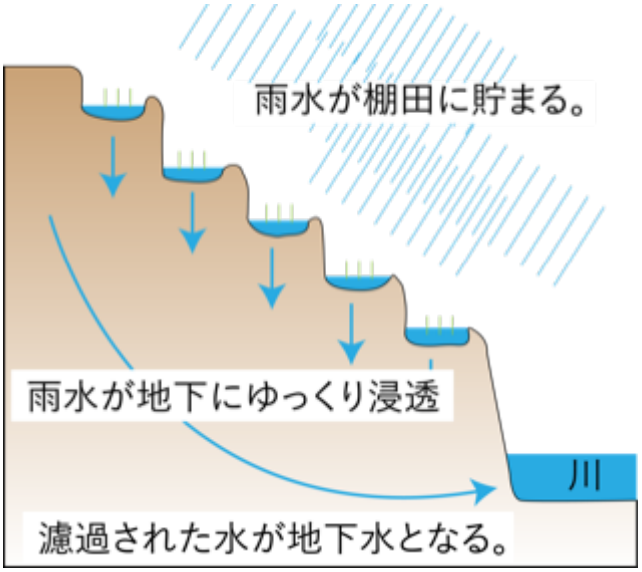


Fig.1　Functional diagram

２．３．土砂崩れの危険性

休耕になっているところでは地すべりが多く，例えばそれを防ぐために，秋田では稲刈が終わり，雪が降る前の10月に水田の荒起こしを行い，高い畦を作って融雪水を貯留する作業が行われてきた．この作業によって，水田から水を落として発生する乾燥亀裂(幅1cm、深さ7～8cm程度)をふせいできたのである，春に耕起する春田の場合も毎年耕作すれば，亀裂が約30cmの深さにあるかがみ土といわれる盤まで達することがないので，地すべりが発生することはない．しかし，休耕地の場合亀裂は幅も深さも大きくなる．赤石の調査では幅7～8cm，深さ50～60cmの亀裂とそれによって地下水が盤を破って浸透し，地すべりが起こっていることが確認されている．したがって，国土・環境保全の立場からも棚田の耕作放棄は止めなければならないのである．

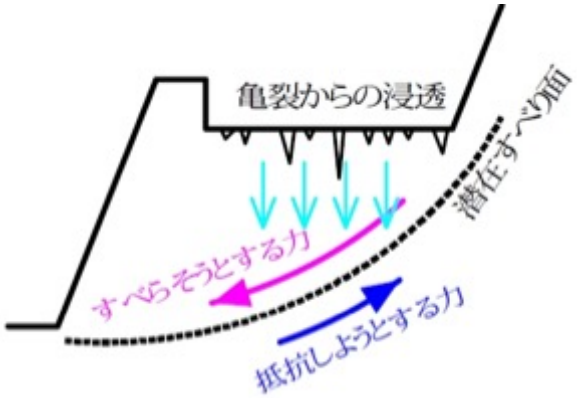


Fig.2　Functional diagram

Fig.3　Landslide distribution map

３．基本計画

本計画では，耕作放棄地となった棚田に本来の自然循環としての機能を持たせつつ，稲作農家に貢献する建築を計画することを目標とする．そのために耕作放棄された棚田をビオトープとして利用し，自然研究所としての機能を持つ建築を用意する．また棚田と生きる美しさや住みよさを体感できるための美術館，宿舎を作ることで，外部に発信する力を持つものとする．宿泊施設の機能は自然の中で過ごしやすい住環境を提示することで，これからの住まいのあり方を示す．

さらに計画地の千葉の棚田は天水田と呼ばれる雨水のみで耕作を行っている棚田である．ゆえに雨水が重要な資源となるため，貯水池の機能を持った建築を作ることで棚田の水量を調整できるようすることで，水と自然と生きていくような建築と成る．

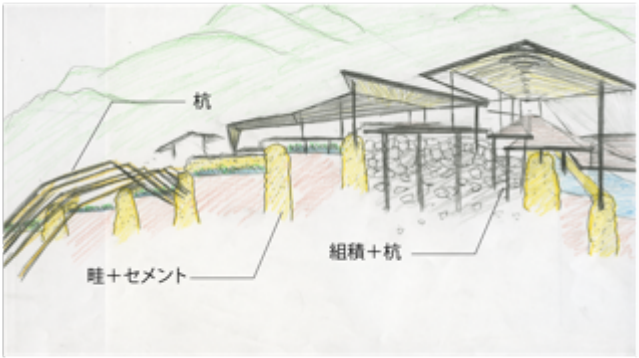


Fig.4　Proposed diagram

４．参考文献

[1] 青柳健二：「アジアの棚田　日本の棚田」，2004 年 7 月
[2] 特定非営利法人　棚田ネットワーク：「棚田ネットワーク」＜http://tanada.or.jp/＞2016 年 9 月 21 日アクセス