

# 琉球大学学術リポジトリ

## 農地保全の話

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農家政学部 公開日: 2011-07-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 翁長, 謙良 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/21051">http://hdl.handle.net/20.500.12000/21051</a>

# 農地保全の話

農地の生産力を永続的に維持することは古くから農業にたずさわる人々の重大な関心事である。生産力豊かな土地を維持することはその時代に生きる人々の努めであり、また将来農業を営む子々孫々の副利に寄与し、国土保全、国家経済に資することである。大型機械による山地開発は農地造成に画期的なものとなったが適切な方法を講じなかったがために土壤侵蝕を誘発している。適切な方法を講じない開畑方式は如何に能率のよい機械を用いても農業近代化を意味するものではない。然し侵蝕問題は現在みられるような山地開発に端を発するものではない。古くから既耕地の傾斜畑にみられる現象である。降雨量の多い沖繩に於いて我々は今一度農地保全の方法を講じなければならぬ。

## ① 農地保全とは

農地保全とは農地を水蝕、風蝕より保護し、農地の地力低下を防止し、農業生産力を高めると共に農業経営の安定を図ることである。

## ② 土壤侵蝕はどのようにして起るか

土壤侵蝕の起因を要約すれば、降雨による土壌面の乱れおよび地表面に到達した雨滴が集って流下する場合の流出水による土壤粒子の運搬作用といえる。これが種々の形態をとって侵蝕を起すことになる。とくに侵蝕を受け易い急傾斜地に多く発生するのでこの侵蝕による土壤流亡はその土地の地力を低下させるだけでなく、甚だしい場合は耕作を放棄せざるを得なくなりまた下方の土地に対しても被害を及ぼすことになる。

## ③ 土壤侵蝕の種類

土壤侵蝕には正常侵蝕（土壤生成に際して起る母岩の風化過程の一部をなす）と加速侵蝕とがある。我々が問題とする土壤侵蝕は加速侵蝕で山火事、地汙り開墾等により土壤移動が加速的に増大する場合をさす。土壤侵蝕は水蝕（降雨による侵蝕）と風蝕（風による土壤の飛散移動）に大別されるがこゝでは水蝕の二つの型式一面状侵蝕とガリー侵蝕—について述べることにする。

a 面状侵蝕—傾斜地全域にわたり土壤が薄層を

なして流亡する現象で、その被害の程度が顕著でないから放任されがちである。面状侵蝕の中には地面流出水が平らに流下せず斜面一様に細流をなして流下することによって生ずる細流侵蝕がある。この種の侵蝕は既耕地の傾斜畑—被覆度の少ない—によくみられる。

b ガリー侵蝕—斜面長さが長くなって地面流出水が低い所に集り水路となって流れると耕地斜面に幅の広い帯状の谷ができる。これは細流侵蝕の発達したもので侵蝕の最も進んだものである。新開地の傾斜畑などで小さなガリーがみられる。

## ④ 侵蝕を支配する因子

Baver は水蝕を支配する因子として気象、地形、植生土壤の性質及び人為的作用をあげている。これらのうち人為的作用は農地造成及び保全の方法にあずかるものであるから他の4つの因子について考える。もちろんこれらの各因子は相互に密接な関係があり個別的に扱って保全の対策を講ずることはできない。

(a) 気象—気象のうちもっとも侵蝕に影響があるものは降雨であって、降雨の季節的分布、降雨強度が問題となる。一般に同一水分条件では、降雨総量よりも降雨強度（普通最大時雨量（mm/h）または最大10分間雨量（mm/10min）をとる）の方が、土壤流亡量と降雨流出量に対し重要な因子となる。被覆のない斜面では、10分間雨量2～3mmをこえると土壤の流亡が始まることが多いといわれている。因みに那覇の観測<sup>①</sup>の極値をみると10分間降水量の最大値は極値の小さい月は9月の14.4mmで大きい月は3月と6月に23.3mmを記録している。

(b) 地形—地形のうち土壤侵蝕に大きな影響をもつのは土地の傾斜角度と斜面の長さである。本土の試験の結果<sup>②</sup>傾斜15°～25°の範囲が最も烈し

※ アメリカの土壤物理学者

① 1941—1963（16年間）1945—51年の間は除く

② 種田行男農地保全

い侵蝕を受けており、琉球農試伊豆味試験地の試験報告③によると裸地では35°前後までは傾斜角度に応じて侵蝕量が大きいことを示している。

(c) 植生—耕地に植生又は被覆があるかどうかは土壤侵蝕の程度に大きな差が認められることはよく知られているが、侵蝕を受け易い裸地状態に放置されている傾斜畑をよくみかける。植生または被覆により土地が覆われていると降雨の遮断、流出水の速度の減少、流水による洗掘作用を弱めるほか植物の根による侵蝕防止の効果も大きい。

(d) 土壤の性質—水蝕に関係する大きな特性は(1)土壤の透水性(2)土壤の耐侵蝕性である。云うまでもなく侵蝕は地表面に流出水が生じなければ起り得ないし、又流去水があっても土壤の分散と移動に対する抵抗性が大きければ土壤流亡もかなり軽減されるものである。従って侵蝕を受け易い土壤は透水性、保水力が小さく土壤構造が不良で稠密なものであるということが出来る。

#### ⑤ 農地を水蝕から守ろう

今まで述べてきたように傾斜地は絶えず水蝕の危機にさらされており、また現に水蝕を受けているのである。傾斜畑から流出する雨水が濁っていることは土壤流亡を如実に物語っている。農地の水蝕防止は土壤流亡を抑制することである。申すまでもなく水蝕防止は部分的になされても効果があるものではなく、その地域を含む流域全体について行なわなければ農地保全の全てを期することは出来ない。上方の土地で防止方法を講じてないと、下方の土地で如何によい方法がなされていても効果は半減されるものである。さて水蝕防止方

法を農法上の手段から考えてみよう。耕地の区画が狭小で傾斜面積が小さい沖縄の既耕地では以下に述べる方法でかなり効果があると思われるが山地開発にみるような開畑方式では土木的手段と併せて考える必要がある。

a マルチング—ワラ、刈草、海草などで耕地表面を覆えば雨滴による土壤の分散を防ぎ、地表流去水の流速を低下させ、土壤の浸透性を維持し得るから、侵蝕の軽減には著しい効果がある。雨期に傾斜地を裸地状態にしないことが肝要であるが、植生が地表面を全面的に覆えない場合はマルチングをなす方がよい。

b 等高線栽培—上下ウネは原則としてこれを避け横方向にウネをつくること。傾斜を横に等高線に沿ってウネ立てすると、そのまゝで畑に水を貯えることができ、侵蝕を抑制する。また上下ウネに比べ耕作も楽になる。

#### c 深耕

深耕することによって多孔質の層を厚くし、容水量を大にするとともに心土が堅い場合は流出水が多くなり、侵蝕が大きいから心土耕を実施して下層土を膨軟にし容水量を大きくする。

#### d タイキユウ肥の施与

有機質は土壤を因粒化して侵蝕防止に役立つとともに肥料の有効化促進の意味においても必要である。

#### e 刈草

傾斜地の区画又は法面保護にローズグラス、パンゴラグラス、スパニッシュクローバーなどの刈草を栽植するとマルチングや家畜の飼料としても利用でき、侵蝕防止に効果があるものと思われる。

(翁長謙良)

③ 山田重信 宮城恒夫(1957—1959)