

★水と土地★

★アメリカの

土地分區★

農 業や林業、或はその他の事業にしても、その生産を左右するものは、「天・地・人」の三要素です。「天」とは氣候條件で、「地」は環境や地質、「人」は頭と勞力で、天地の條件に利用して従し、或時はこれを利用して、より多くの生産をあげるべきものです。従つてこの三要素がそろはない限り、その國家の發展は望まれません。アメリカでは、全國的な土地の調査と測量が出来て居り、土地の條件によつて各區に分け、植林すべき區には放牧を禁じ、草原地帯には開墾を許さず、耕作は平野にのみ行はせらるゝ。

★臺灣の地形★

また、臺灣の地形を考へてみまへ。四面海に圍まれた芋の様に細長い島には、高山、山脈が無數に集つてゐるため、河川の多くは急流で、また亞熱帯に屬してゐるので降雨量が多く、高山では一日に四〇〇―五〇〇ミリ、平地でも一〇〇―二〇〇ミリ降るところが少くありません。その上、地質が脆くて風化され易いことも水土の保存には大きな關係がありませう。初め開墾の進んでゐない時期に於いては、土地は草木に覆はれていたので、大した水害を蒙りませんでした。然し、人口がダン／＼増加して來ると、平地だけでなくは耕地に不足するので、山地にまで入りこんで、山林を焼いたり濫伐したりするので、山地面が露出し

いて平均的な發展を遂げて居りますが、これが即ち「天・地・人」をうまく配合させな例です。

臺灣の土地利用情況をみると、人口が増加して耕地に不足するに従つて、山地の奥へ／＼と開墾の手を伸して居ります。山地に於いても交通の便がある所なら、森林の間伐採して賣られ、いつの間にか耕地になつてしまひ、交通が不便で、樹木の無價値なところで森林に放火して焼き拂ひ、農耕を初めます。

また、草原地でしたら、草枯れする冬季をみ計つて放火し、こゝを耕作をする有様です。これ等のうち、傾斜の急なところでは、開墾しても三四年で地力を消耗しつ

くし、耕作に適しなくなりま
すから、また新しい土地を求
めて亂墾を續けて行くことと云
つて調子で、この様なことが何
回も繰りかへされますと、終
ひには土地に甚しく悪い影響
を及ぼします。また傾斜が緩
慢な土地でも、土砂の流失が
あるため七八年以上耕作を續
けることは困難です。最近で
は四五年前に、香水茅の利益
が大きいと聞いて、これを栽
培するために、盛んに新竹、
苗栗、臺中、花蓮港などの山
地で、森林の亂伐、放火など
によつて開墾されましたが、
その結果は森林や水源の破壊
、土地の流失など土地保護の
ために、好ましくない問題が
發生しました。

★一ツの例★

嘉義の林業試験所中

掘分所で、傾斜地に於ける土
 壤流失の状態を観察した結果
 を報告してみませう。甘藷栽
 培地に於ける土砂の流失量は
 一傾斜五度の土地は一七・八
 トン、十二度の土地は三八・九
 トン、二二度の土地は六九・
 三トン、三三度の土地は八一
 ・一トン。同じ傾斜度の土地
 に甘藷を栽培した場合、土
 砂の流失は、それぞれ九・三
 トン、三二トン、四〇・三ト
 ン、四七・八トンでした。
 角度は第一圖を参照)

右の様な
 激しい土地の
 流失では、肥

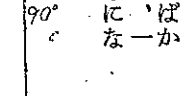
2°
 —22°
 —12°
 —5°
 0°

3.

減少するばかりでなく、一タン雨季になると洪水の危険があり、乾燥季になれば旱災を招き、電力不足の原因ともなり、個人は勿論のこと國家にとつても甚だしい損害です。

★水七保持と繁榮★

以上、土地を自然の條件に従つて利用するものが繁榮し、これをオロソかけるものが如何にひどい被害をこうむるかを述べて來ましたが、最近では「水土保持」に關する、研究が進んで、イロ／＼新しい保護方法が考へられて來ました。そこで水士



保持とは何か一口に申しますと、合理的に土地を利用して、地力を消耗することなく、最も高い生産をあげ、無用の水を有利な水に変化させることとす。そのためには、アメリカに於ける様に土地の分區分級を行つて、農、林、牧が平衡に發達する事を計るの幸福のためだけでなく、子孫の繁榮、國家の發展のために、も私達も全力を注ぐべき問題と思ひます。

★山腹の水を保持★

水 土保持と一口に云つても、その問題が大きき、これに對する研究も範圍が廣くて、限られた紙面では詳しく述べられません。が、次に比較的簡単な方法を參考考へてに幾つか紹介してみませう。

①山を荒さないこと：山腹が急傾斜で、森林草原をなして居り、開墾すべきでない土地では、山を焼いたり、濫伐、濫墾を行つて山面を露出させないこと。

②造林と保林の勵行：急な山、水源地の上流、土質の脆い場所などには適當な樹種（扁柏、肖楠、柳杉、赤楊、相思樹、銀合歡、臺灣杉、茄冬、樟など）を選んで造林に努めること。前かある森林に對しては保護の方法をとつて、土砂を強固にし、土砂の流失と山崩（ヤマクズレ）を防ぐこと。

③草類の栽植：草類は山腹の土地保護として樹木に劣りません。その理由は草類は生長が早く、植樹が困難な地

第三圖

20°以上

區でも容易に栽植できるからです。故に、裸山とか、流失の甚しい所とか、經濟的に植樹の出来ない所では、牧草類（ギニヤ草、ローヅ草、ササキビ等）を栽植して、表土の保護に努めます。

第二圖 ④山腹耕作法の改善

第二に臺灣は人口が面積の割りに多く、殊に最近では軍民の消費する大量の糧食を供給するために、山腹まで耕作することは、致し方ないこともですが、それにしては多くの場合「水土保持」の原則を忘れて無理な耕作をしているものも多く、これは今後改善すべきものと思ひます。次に主要な改善法を記述してみませう。

(イ) 山腹は傾斜の緩急によつて栽植する作物の種類をきめます。傾斜度が五度内外でしたら土壌の流失が比較的に少いから、平地と同様に耕作できます。五度から十五度の傾斜地では山腹に沿つて水平耕作をします。十五度から二十度では密生する作物、例へば田菁、苜蓿、大豆などの如き牧草や豆類を栽植します。二十度以上でしたら耕作をやめて造林すべきです。（第二圖参照）

(ロ) 山腹傾斜地が平でその距離が長いほど加速的に土砂の流失が甚しいものです。故に、山腹に耕作する場合

に「等高耕作」があります。これは「イ」に於いて述べた水平耕作法と同じで、要するに、山腹に沿つて、同一の高さの場所では播種、耕作法など總てを同じにする事です。が、その方法は溝の掘りかたなど、や作物の栽植によつて數種あります。先ず「帶狀耕作」があり、それは第四圖の右下の様に、比較的緩かな山腹に、密生作物（牧草など）とタバコ、豆類、トウモロコシ等を交互に、數帯に分けて栽植し、輪作を行ふことです。次に「水平横溝耕作」と云ふのは、第四圖上の様に、山腹の地面に適當な間カクに、五六寸の幅の小溝を平行に掘り、溝内の水が一端に集らない様に、小溝の内に七八尺毎に土を固め、水をセキ止めて地下に滲入させます。更に「網狀耕作」と云ふのは、圖の様に、山腹に縱横の線に畦を造り、その線が互に直角になる様な正方形（約三尺正方形が良い）にし、畦内の凹地内で耕作をします。

以上の耕作法は方法は違つても、その目的は同じで、いづれも雨水をセキ止めて土壌内に滲入させ、土砂の流出を防ぐものですから、自分の土地に適した方法を任意に利用して下さい。

（ホ）輪作をすること。
輪作によつて土質を改善し、また病蟲害を防除できます。

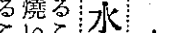
第四圖

Figure 4 consists of two diagrams. The top diagram, titled '帶狀耕作' (Strip Cultivation), shows two rows of crops. The first row is labeled '第一年' (Year 1) and the second row is labeled '第二年' (Year 2). The crops are planted in strips along a slope. The bottom diagram, titled '網狀耕作' (Grid Cultivation), shows a grid of squares. Some squares are labeled '耕作地' (Cultivation Land). The grid is shown on a slope, with some squares containing crops.

の原因となりまゝす。故に兩側
 の山腹には、左圖の様に、樹
 木、雜草、牧草などを植えて
 水勢を緩和します。或は水勢
 をとめるためには、川の要所
 にダム（水をセキ止める設備
 ）の如きものを設けるのも有
 效です。



★結 言★
 水害が発生する最大の原
 因は、もちろん大雨が
 降ることによりますが、山
 を焼いたり山腹を亂墾した
 することも大きな原因です。
 最近全省の數個所に水害が連
 續的に發生し、新聞を開けば
 、どここの鐵道が不通になつ
 とか、田地が何甲歩も水に淹
 されたとか云ふ報導で一杯で
 、全省的な損害は實に莫大な
 ものです。これも光復後數



農業ニ一ユス
 五萬年前の種子が発芽
 五萬年前のものと信ぜ
 れてゐる蓮の種子が発芽し
 て、アメリカで盛んに育つて
 來ると傳へられてゐます。
 種子は日本の科學者が
 洲で發見し、試験のために
 メリカの中央首都公園局に
 つたものとす。この試験は
 年の二月に開始され、三月
 は發芽を始めたので、移植
 した上で、最後に屋外の池に
 植えたものです。現在この
 蓮は細心の注意をもつて取
 扱はれてゐる。特別の肥料
 が施されてゐる。それで盛
 んに生育してゐます。
 どんな植物でも、百年
 上たつた種子からは發芽す
 ることが極めて稀ですから、
 この五萬年たつた蓮の種子
 から出たときには、さすが
 のアメリカの科學者もビツ
 クリしたそふです。

農業専用の飛行機
 米國で初めて農業専用の
 飛行機が作られ、主として
 農藥の散布、種まき、施肥
 に使つて居ります。この飛
 行機は農業一型と呼び、約

年來當局の警告にもかかはらず、治水の問題を眞剣になさず、考へなかつたからです。治水と土地保護の問題は一日にして遂行できるものではなく、莫大な経費と、當局の數年に渡る計劃と努力が必要ですが、然しそれよりも、一般民衆、ことに山地の人と農民の協力がなければ決して遂行できない大きな問題です。その良い例がアメリカで、アメリカの如き豊富な財政優秀な政府技術員があつて、人民の自發的協力が無ければ、恐ろしくぬの様に立派な水組織ができなかつたもの思ひます、臺灣は農業の點から見れば非常によく發達し居り、模範省と云はれる位ですが、治水と土地保護の間が解決されない限り決して全と云ふことはできず、ま將來、私達の子孫の幸福と全のために徹底的に水士持の困難な仕事を遂行すべものと思ひます。(黃希園)

百公斤の液體または粉末をみ込むことが出來、十分間約十六甲歩の範圍に撒くことが出來ます。

この専用機は米國農務の協力で、米國民航局によつて作られたもので、總てが業の目的に合ふ様に設計されてゐます。速力も時速七十キロまで落せるし、凸凹の野原からでも飛立つことで、そして作物の上を低飛んで、畑の端で垣根や木、電柱などの障ガいを輕くくえて、手早く次の列の畑にすることが出來るとのことです。民航局長のホーン氏は他國でもこの様な飛行機が、物の種まき、森林の保護、草の退治、病蟲害の驅除、險な傳染病の撲滅などに用ゐられることが望ましいとつてゐます。最近ではイラ國でイナゴの大發生を見時に、その退治に米國の飛機が活躍して多大な効果をあげたことは有名な話になつていま



100