

地形と土壌条件との関連によりみた土壌生産力についての一知見

誌名	東北農業試験場研究速報
ISSN	0495730X
著者	本谷, 耕一, 関矢, 信一郎,
巻/号	7号
掲載ページ	p. 1-8
発行年月	1967年2月

地形と土壤条件との関連よりみた土壤生産力 についての一知見

本谷耕一・関矢信一郎

1 はじめに

農業上の地域区分は、従来主として農業経済学ないしは農業地理学の立場から行なわれ、研究や行政に利用されている。この種の区分の体系では、生産力を直接支配する自然条件や技術上の要因は、土地利用方式や農業経営の中に組み込まれ、表面的には主要な指標となっていないことが多い。また自然条件による区分は例数も少なく、そのまゝでは生産と結びつかない場合がある。

近年の農業の本質的な変革は、生産方式の平準化の方向をとろうとしているが、生産性の向上のためには一方においてますます地域性の検討が要求されるものと考えられる。

このような背景の中で、筆者らは農業生産の主要な立地条件の一つである土壤生産力の地域性を検討し、地帯区分を試みているが、ここでは水田を中心に平野の地形と土壤および水稻生産力の関連についての若干の知見をとりまとめ、とりあえず速報として報告する。

土壤のもつ諸性質の自然的支配因子としては通常気候・植生・母材と堆積様式・地形および年代の五つがあげられる。これを水田土壤の生成に関して考えるならば気候は東北地方程度の範囲ではほぼ同一とみてよい。また植生については、泥炭地や火山灰地を除けば、耕作年次の古さもあってほぼ同一とみて大差なく、さらに年代についても沖積と洪積の別がある程度である。したがってここで問題になるのは、地形と母材・堆積様式であろう。

水田は一年のある期間湛水されると云う人為的な操作をうけている。これは水田土壤に重要な作用をおよぼすが、この水の動きを支配するのは微地形（地形面とその配列）と母材の堆積様式である。さらに水田の分布する台地、低地は、形成後の年代もみじかいので、母材、堆積様式と密接に関係している。この様にみると水田土壤の諸性質は地形、母材、堆積様式に支配されており、土壤の種類の配列にも一定の規則性がみられることが予想される。したがって水田土壤の生産力もまた同じ様に規則性を示すものと考えられる。

以下、まず水田の分布する平野についてのべ、次いで

平野の地形、その配列およびこれらと土壤類型との関係について述べたい。

なお資料として東北6県の各農業試験場の施肥改善土壤図を使用させていただいた。又地形面については国土地理院地図部の羽田野誠一技官に色々御教示いただいた。記して深く謝意を表する。

2 東北地方の平野

平野は山地と山間の間、山地と海との間に分布するものであるから、平野の配列は山地の配列の陰画としてみることができる。

東北地方の山地は、まず南北性を示す三つの山系によって特徴づけられている。すなわち北上—阿武隈の両山地、奥羽山脈および出羽—越後山脈がこれである。北上—阿武隈山地は、仙台平野によって分断されているが、ほぼ同型の山塊である。北上山地の太平洋側にはほとんど平野をみないが、阿武隈山地の東縁には浜通りと通称される回廊状の平地が分布する。この両山地と奥羽山脈の間には北上川と阿武隈川に涵養された平野群が南北に並び、北上山地の北には台地状の上北平野（三本木原）がある。

奥羽山脈は那須火山帯とほぼ一致しており、多くの火山を有する。出羽—越後山脈は連続性を示さず、いくつかの山塊に分割される。北から津軽山地、青森・秋田県境の陸羽山地（白神岳山地）、太平山山地、黒森山地（鳥海山）、朝日山地、飯豊山地、それに上越山地（帝釈山脈）の七つがこれにあたる。これらの北半は火山性であるのに対し、南半のものは花崗岩性である。また北部に比べ南部の標高が高くなっている。この七つの山地と奥羽山脈と併せて考えると、次のような東西性を示す分水嶺がみとめられる。この東西性は、第二の特徴とみることができよう。

1. 津軽山地 — 下北半島（恐山火山群）
2. 陸羽山地 — 十和田、八甲田火山群（岩木山）
3. 太平山山地 — 八幡平、岩手山
4. 黒森山地 — 焼石岳、栗駒山（鳥海山）

- 5. 朝日山地 — 船形山, 蔵王山
- 6. 飯豊山地 — 吾妻山
- 7. 上越山地 — 帝釈山脈(那須山)

したがって奥羽山脈以西の平野は南北性の二つの山脈と東西性の七つの山地により区分され、格子状に配列されている。これらの平野を涵養する河川は一旦山脈の間を北流し、前記山地間の横谷を通して日本海に注ぐ。両山脈の間はいわゆる中央凹地帯と称される盆地群であり、日本海沿岸のものは、日本海平野列である。

これらの平野を第1図、第1表に示した。

これらの平野を成因的にみると奥羽山脈両側の盆地はいずれも構造盆地で、特に奥羽山脈側の断層線は明らかである。洪積末期～沖積初期の海侵の時代には海または

第1表 東北地方の平野

I. 太平洋盆地、平野群	6. 新庄盆地*1 (向町盆地)
1. 上北平野 (下北平野)	7. 尾花沢盆地
2. 北上平野 (雫石、和賀、遠野盆地)	8. 山形盆地*2 (上の山盆地)
3. 仙北平野	9. 米沢盆地*3 (長井盆地)
4. 仙台平野 (白石、角田盆地)	10. 会津盆地 (野沢盆地)
5. 福島盆地	11. 猪苗代湖盆地
6. 郡山盆地	III. 日本海平野群
7. 矢吹盆地	1. 津軽平野
8. 白河盆地	2. 能代平野
II. 背陵盆地群	3. 八郎潟
1. 青森平野	4. 秋田平野
2. 鹿角盆地	5. 本荘平野
3. 大館盆地	6. 庄内平野
4. 鷹巣盆地	
5. 横手盆地	IV. 阿武隈平野群

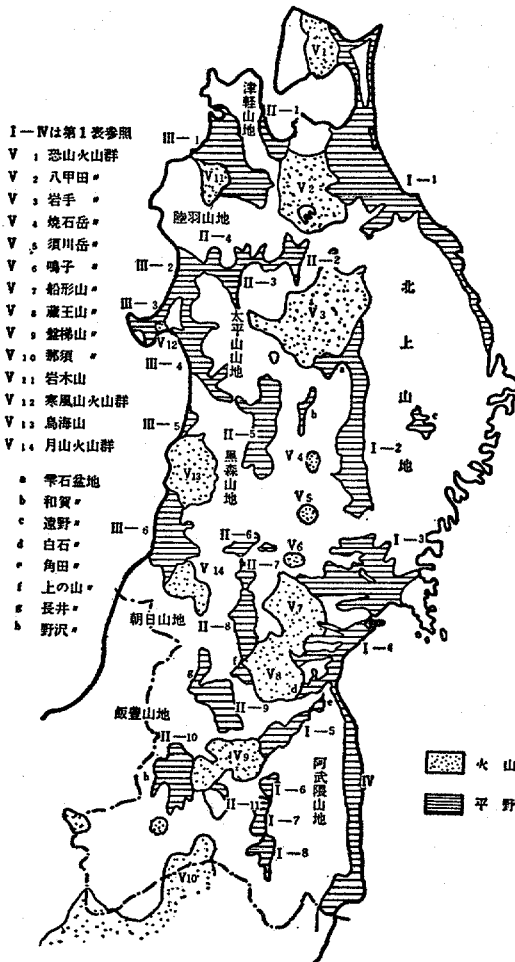
注. * 1-3 又は最上、村山、置賜と呼称

湖沼化したものが多くその後の排水によって平坦な台地が残され、これを刻んだ現河川が狭長な沖積地を作っている。この台地は洪積世～沖積世の火山活動による火山灰に覆われていることが多い。日本海岸の平野は海侵時代の内瀉が、その後の緩慢な地盤の上昇と河川の三角州状の埋積の結果陸化したいわゆる海岸低地である。極めて平坦で、下流部には泥炭地が存在する場合が多く、自然堤防の発達もみられる。海岸段丘が分布しているが、扇状地の発達は少ない。仙北平野の主要部も主としてこの作用により生成されたものと考えられる。能代平野は、隆起三角州とされている。また日本海岸平野群は海岸に50m程度の砂丘台地が発達しているのも特徴である。

太平洋岸の平野は海岸平野性で、上北平野、阿武隈平野群共に海岸段丘が発達している。上北平野の西側は扇状性となっている。

このほか、北上川水系上流の雫石・和賀・遠野などの盆地は河谷の側侵食による盆地であり、阿武隈川水系の白河盆地、白石盆地も同様のものと考えられる。

このように東北地方の平野は、河谷盆地、構造盆地、海岸低地、海岸平野の4つの型に分類できる。もちろん各平野とも単一な成因によるのではなく、二つまたは三つ



第1図 東北地方の平野
(主として日本地理大系5巻より)

の型の複合としてみなければならぬことが多いが、ここで主な成因により分類して第2表に示した。又中野氏によれば大河川の流域では河谷型→扇状地形→三角州型の平野が並ぶことになるが、これにならって水系別に整理して示したのが第3表である。

以上の各平野はそれぞれで一つの地形区をなしている。この場合の地形区とは、土地利用調査報告書⁹⁾によれば、 \times 巨視的にみた場合の高度分布、水系模様、平面的輪郭、地質分布、地質構造などから構造地質的、構造地形ないし地形発達史的特色によって総括できる単位で地域的個体として把握する。さらに地形環境的にまとま

第2表 平野の成因的分类

平野型	地形区
河谷型	零石, 和賀, 遠野, 郡山, 矢吹, 白河, 白石, 角田, 向町
構造盆地型	北上, 福島, 弘前, 鹿角, 大館, 鷹巣, 横手, 新庄, 尾花沢, 山形, 上の山, 長井, 米沢, 会津, 猪苗代
海岸平野型	上北, 下北, 仙台, 浜通り, 能代, 秋田(?), 青森
海岸低地形	津軽, 八郎潟, 秋田(?), 庄内, 本荘, 仙北, 仙台

第3表 水系と平野

水系	盆地・平野
岩木川	[弘前盆地] → 津軽平野 (平川・浅瀬石川)
北上川	零石盆地・和賀盆地・遠野盆地 → (零石川) (和賀川) (猿ヶ石川) 北上平野 → 仙北平野 (追川・鳴瀬川)
米代川	鹿角盆地 → 大館盆地 → 鷹巣盆地 → 能代平野
雄物川	横手盆地 → 秋田平野 (皆瀬川・旭川・玉川)
阿武隈川	白河盆地 → 矢吹盆地 → 福島盆地 → 角田盆地 → 仙台平野
最上川	米沢盆地 → 長井盆地 → 上の山盆地 (須川) → 山形盆地 → 尾花沢盆地 → 新庄盆地 → 庄内平野 (赤川・月光川)
阿賀野川	猪苗代湖盆地 → 会津盆地 → (新潟平野)

りのある地域単位として考慮した上、その境界線がひかれる \times もので、大地形区とみなされる。これは自然的地域区分としては気候区分より低次の分類基準となる。

3 地形面区分

大地形区分は、陸地全域について行なわれるので、形態、構造物質のことなるいくつかの地表面より構成されている。や \times 巨視的にみれば、山地・丘陵地・台地・低地の中地形に分けられるが、本論の対象となるのはこのうち水田化可能の平坦面としての台地、低地である。地質的には台地は主として洪積期と一部沖積初期、低地は沖積期のものと考えられる。

次の小地形(地形面)区分は、 \times ほぼ単一な形態・成因・形成過程および時間、表面物質をもつもの、³⁾を単位としている。これは農業上、最も実用的な区分であるが、現在いくつかの方式があり、定義や体系は必ずしも一致していない。ここでは、これらを参考に水田の地形分類に適するよう、便宜的に第4表に示す地形面をえらんだ。しかしこれによっての水田のすべてを分類することは不可能であるし、また二つ以上の面にわたることも当然予想される。あくまでも便宜的なものとして考えていただきたい。

火山性台地：大規模な火山の山麓部に分布する火山砂礫の厚く堆積した地形面で、岩木山、岩手山、蔵王山の山麓など例は多い。周辺部では洪積台地との区分が明らかでない場合もある。原面は比較的平坦であるが幼年期的な開析が行なわれている。地下水面は深く、表層から砂礫質であるが、近年水田化が試みられている。

洪積台地：この地形面は東北地方に広く分布する。構造盆地は洪積期に湖沼化したものが多く、この間に扇状地とその前面に三角州をもつ扇状三角州が形成したものと考えられる。その後基盤の上昇、排水によりこれらの

第4表 水田の主な地形面

台段	地形面
高地	火山性台地 洪積台地 (上・中・下位面) 沖積台地
低地	扇状地 } 低地内の微高地 自然堤防 } 砂丘 }
地	谷底低地 } 低地の一般面 谷氾濫原 } 三河平野 } 海岸低地 } 後背低地 } 旧河道 }

面は側侵蝕により台地状を呈するようになった。したがって現在洪積台地とされているものは生成的には、隆起扇状地—隆起三角州の構造をもつものが多い。また海岸段丘や河岸段丘のうち洪積期に生成したものはこの中に含まれる。能代平野の洪積台地は隆起三角州とされており、上北平野は隆起海岸平野（海岸段丘）とされている。この洪積台地の表面はその後の火山活動による火山放出物でおおわれ、その表層はいわゆるクロボクとなっている。形成が洪積期であるため現在では開析をうけている場合が多く、表面は沖積面ほど平坦ではない。この面に刻まれた浅い谷のうち沖積作用の及ばないものはこの面にふくめる。構成物質は複雑で一般に扇状地性のものは礫から粘土まで淘汰されずに混存するが、三角州性のものはシルト・粘土が多い。

台地は通常段丘状を呈するが、これらは上位・中位・下位に大別する。上位のものは下位に比べ開析されているのが普通である。水利の関係もあって長い間、畑・草地となっていたが、戦後水田化がいちぢるしい。

沖積台地：河岸段丘又は海岸段丘のうち明らかに沖積期にできたもので、現在の沖積面より5 m以下の比高を示す地形面を沖積台地とする。構成物質により岩石段丘・砂礫段丘に分けられるが、水田化されているのは主として後者である。広さ・構成物質は河川によりことなるが、一般的に上流部では砂礫質で狭く、下流部は細粒質となって広い。

扇状地：ごく大まかに見ると東北地方の盆地は扇状地によって埋積されているとみられるほど普遍的な地形面であるが、大規模かつ標式的なものは、奥羽山系の両側の断層線の下部に発達しており、隣接して複合扇状地となっている場合もある。断層の形成が数次に亘った場合には新旧の扇状面が重なっている場合もあり、また開析されてほとんど原面の残っていないこともある。構成物質は淘汰作用をうけておらず、乱雑な堆積様式を示し、表面は砂礫質であることが多い。扇中央部では地下水が深いので水田化されておらず、わずかに扇端部の湧泉帯附近、扇頂部および、複合扇状地の榎合谷などが開田されているにすぎない。

なお、扇状地のうち現在の沖積面と明らかな比高をもって段丘・台地化している場合は台地・段丘として取り扱う。

自然堤防：氾濫原内の微高地として普遍的に存在するもので三角州上にもみられる（岩木川中・下流）。構成物質は河身・河床のものよりは細かく砂・粘土を主とする。

砂丘：日本海岸に発達する大規模なものは、むしろ砂丘台地とも云うべきものである。通常、海岸平野にもなって分布する。砂丘それ自体は水田化されないが、砂丘間の低地はシルト・粘土よりなり排水不良な水田となっている場合がある。

谷底低地：山地・丘陵地または台地内に樹枝状に発達した壮年期の谷または老年期の谷で、河川の沖積作用の及ぶ平坦地である。地形学的には河川の側侵蝕により生じたものとしているが、水田化されているものはその上に薄い堆積物をのせているのが普通である。横断面の形態は河身に向かって傾斜しており、又縦断面は上流部では急で扇状地性であり、下流部では三角州性の性状を呈する。一般に山地・丘陵地の開析谷のものは扇状地性であり、台地特に洪積台地を刻むものは三角州性で湿地も分布する。谷底低地が地盤の低下その他の原因で沈下し、厚い堆積物で覆われたものを埋積谷とするが、両者の差は明らかでない。

戦前、太平洋斜面北部の谷底低地は畑が多かったが、近年水田化が著しい。

氾濫原：河川沖積地・河床沖積地と称せられるもののうち、谷底低地より広く開けた平坦面を云う。大河川の中・下流部に分布し、岩木川中流部のものは標式的である。この面も古くから水田化されている。

三角州：東北地方の海岸低地（海岸沼沖積地）の主要な地形面で、湖成または潟湖成のものが多いと考えられる。現在標式的なものとしては、岩木川、馬場目川、長瀬川などにある。この前縁は干拓地となる。大規模な三角州では、自然堤防と後背低地を伴う。能代平野は大規模な隆起三角州とされているが、盆地内の洪積台地にも隆起三角州の存在が考えられる。氾濫原の中でも三角州の性格を示すものがある。この地形面は地下水位が高いので、低湿地・泥炭地の分布が広い（仙台平野・津軽平野など）。三角州は地表面が平坦で水利が便なため古くから開田されており、土壌の生産力も高いので「米どころ」となっている（庄内平野・仙台平野）。たゞ治水が不完全であると冠水による水害はたえず、また泥炭地・湿地の沼田には大規模な排水が必要である。

海岸平野：沖積期以降の海面の低下または地盤の隆起によって浅海底が陸化したもので、通常砂堆または浜堤とその後背低地からなる。標高は5 m以下の場合が多い。福島県の浜通りに標式的に分布する。この面の後背低地は地下水が高く、排水は不良で、泥炭地も多い。構成物質は砂、シルト、粘土で、表層は砂であることが多い。東北地方の海岸の平野は、生成的には海岸平野と海

岸低地の組合せによるものと考えられる。

後背低地：氾濫原内で、自然堤防以外の一般面、三角州などで沖積作用の少ない湿性地となっている面、あるいは、砂丘間の低地などを含める。一般に自然状態では排水不良で、泥炭地も分布する。構成物質は淘汰作用をうけて成層をなし砂・シルト・粘土などであるが、自然堤防よりは細粒質で、三角州よりは粗粒である。また河身より遠ざかるほど細かくなっている。一部の湿地をのぞき水田化されている。

旧河道：扇状地・氾濫原・三角州・谷底低地などの低地において、河川が河身を転移した場合、旧河道は河流の幅に従って細長い凹地又は沼地となる。これは徐々に埋積されて泥炭地・湿地となる。表面物質は周辺より微細であるが、基層は河床の礫層となっている。

4 地形面の配列

前述した地形面によって各地形区の台地・低地は構成されていることになるが、この場合地形面の種類・分布配列の状態などは、その地形区（大地形区）の形成の営力によって支配され、規則性がみられる場合が多い。中野氏は、この地形面の配列を Land-form-series として統合している²⁾。その方式によれば、第1表の各地形区はいく種かの Land-form-series の集合として把握される。例えば、一つの河川に沿って、谷底低地→埋積谷→扇状地→氾濫原（自然堤防と背後低地）→三角州と云った series がみられ、盆地では主要河川の横断面に

山地→丘陵地→扇状地→洪積台地→谷底低地、の series が発達している。第5表に東北地方の平野における代表的な Land-form-series の例を示す。

この地形面の配列状態は水田土壤の生産力に大きな影響を与えているが、これについては改めて述べる予定である。

5 地形面と土壤型

水田土壤と地形面との関連については、はじめにおいてふれたが、ここでは土壤の種類との関係について述べたい。

水田土壤の分類についてもいくつかの方式があり、それぞれ特徴を有している。これらのうち松井ら⁴⁾の方式は微地形を分類基準の一つとしており、その関連をよく示している。また国土調査⁵⁾の土壤分類の方式は地形調査と併行しているもので、地形との関連がよく理解できる。しかしこれらの方式による調査地域は、まだ極めて少なく、本論のごとき地帯区分には現時点での利用は限られる。そこで、ここでは最も広範囲にかつ組織的に行なわれた施肥改善土壤調査の方式を用いることとした。この土壤分類は、断面の形態を分類の基準としているもので、生成論的および生産力的な立場からは若干の問題があるとされており、また現在、より低次のカテゴリー（土壤統）を中心に再編成されつつあるものである。分類表は第6表に示した。

この土壤分類の方式は、地形面を直接分類基準の中に

第5表 主な地形面シリーズ

河 谷 型（主要河川を横断する面について）	
1. 山地・丘陵地→沖積台地→谷底低地	（白河盆地）
2. 山地→扇状地（又は崖堆）→谷底低地	（和賀・雫石盆地）
構造盆地型（主要河川を横断する面について）	
1. 山地・丘陵地→隆起扇状地→洪積台地→沖積台地→氾濫原	（北上平野西側，新庄盆地東側）
2. 山地・丘陵地→洪積台地→沖積台地→氾濫原	（会津盆地南・西部）
3. 山地・丘陵地→扇状地→洪積台地→谷底低地	（尾花沢盆地西側）
4. 山地・丘陵地→隆起扇状地→沖積台地→谷底低地	（長井盆地南・西側）
5. 山地・丘陵地→洪積台地→扇状地→氾濫原	（山形盆地，横手盆地東側）
6. 山地・丘陵地→洪積台地→谷底低地	（大館盆地，矢吹盆地）
7. 山地・丘陵地→沖積台地→谷底低地（又は氾濫原）	（北上平野東部）
海岸平野型（山地→海岸）	
1. 山地→扇状地→洪積台地→海岸平野（谷底低地）	（上北平野）
2. 山地・丘陵地→洪積台地→沖積台地→海岸平野（谷底低地）	（阿武隈平野群，青森平野）
海岸低地型（海岸沼沖積型）（山地→海岸）	
1. 山地→扇状地→氾濫原→三角州→（海岸平野）	（赤川・岩木川流域）
2. 山地・丘陵地→海岸段丘（洪積・沖積台地）→三角州→（海岸平野）	（庄内平野，秋田平野）

第6表 施肥改善土壌調査における土壌類型

A. 泥炭土壌	D. 強グライ土壌	F. 灰色土壌	72. 粘土腐植型
1. 全層泥炭型	30. 強粘土還元型	50. 粘土構造型	73. 壤土腐植型
2. 強粘土型	31. 強粘土斑鉄型	51. 粘土満俺型	I. 黄褐色土壌
3. 粘土型	32. 粘土還元型	52. 壤土型	80. 強粘土満俺型
4. 壤土型	33. 粘土斑鉄型	53. 壤土満俺型	81. 強粘土型
5. 砂丘砂土型	34. 壤土還元型	54. 砂土型	82. 粘土型
B. 泥炭質土壌	35. 壤土斑鉄型	G. 灰褐色土壌	83. 土壌満俺型
10. 強粘土壌	36. 砂土還元型	60. 強粘土構造型	84. 砂土型
11. 粘土型	37. 砂礫土湧水型	61. 粘土質構造満俺型	J. 礫層土壌
12. 壤土型	E. グライ土壌	62. 壤土型	90. 斑鉄盤層型
13. 砂丘砂土型	40. 強粘土構造型	63. 壤土満俺型	91. 粘土型
C. 黒泥土壌	41. 強粘土満俺型	64. 砂土型	92. 砂土河床型
20. 強粘土型	42. 粘土型	65. 砂土満俺型	K. 礫質土壌
21. 粘土型	43. 壤土型	H. 黒色土壌	93. 壤土満俺型
22. 壤土型	44. 砂土型	70. 粘土火山腐植型	94. 砂土盤層型
		71. 壤土火山腐植型	95. 壤土満俺型

組み入れていないので、地形面との対応は完成された土壌図と地形分類図の対比によらなければならないが、地形面と地下水・母材などを考慮すると大まかな推定は可能である。

以下、東北6県の施肥改善土壌図から、各地形面に特徴的な土壌について記述する。

洪積台地：多かれ少なかれ火山活動の影響をうけ、ローム層に被覆されて、黒色土壌となっている場合が多い。この表層が剥離されている場合は、黄褐色土壌となる。一般に土性は粗く、壤土型が多いが、山地から隔たるとつれ細くなるのが通常である。

扇状地の湧泉帯の下部、段丘崖の下、台地上の浅い谷などには泥炭質土壌、強グライ土壌、グライ土壌など、地下水位の高い土壌が、帯状に分布する。

沖積段丘：河岸段丘の場合は、氾濫原の土壌分布に類似しているが、地下水位はより低い。すなわち旧河身に近い部分では、礫層、礫質の土壌が多く、はなれると灰褐色土壌の分布が広がる。段丘面が広い場合にはこのほか、上位面との境に泥炭質土壌、黒泥土壌、強グライ土壌などが帯状に分布している。土性は、上流部で粗

く、下流部に細かい。また地下水位も下流部が高い傾向がみられる。

海岸段丘では後述する海岸平野ににているが、より細粒質で、地下水位が低くなっている。

谷底低地：山地・丘陵地のもは、礫層～礫質土壌で、砂土・壤土型の分布が多いが、全体に変化にとむ。台地を刻むものは、強グライ土壌が多く、泥炭質土壌も分布する。

氾濫原：氾濫原のうち、上流部の扇状性の部分は礫質土壌が多いが、下流部になると強グライ土壌、グライ土壌の各タイプがモザイク状に出現する。堤間低地（後背湿地）には、泥炭土壌・泥炭質土壌の粘土・壤土型も分布する。自然堤防には灰褐色土壌、黄褐色土壌が多く、構造の発達もみられる。土性はやはり下流部が細かい。

扇状地：洪積台地上のもは、ローム層をかぶって、黒色土壌、黄褐色土壌が多いが礫層が薄く、土性はやゝ粗い。低地のもは、礫質～礫層土壌が普遍的であるが、土性は、氾濫原のものよりも細かい場合がある。扇状地の前縁につづく緩やかな地形面には粘土質の強グライ、グライ土壌が分布することがある。

三角州：強グライ土壤，グライ土壤など地下水位の高い土壤で，粘土の多いものが普通である。一部に砂土型も分布する。有機物を含むことが多いが，後背湿地などには，泥炭土壤，泥炭質土壤がある。

海岸平野：やはり強グライ，グライ土壤が多いが，三角州よりは，粗粒質で，砂土還元型もある。砂丘間には泥炭土壤，泥炭質土壤の砂丘型が分布する。第7表に地形面の series との関係についての例を掲げた。

6 地形と生産力

水稻の反収による地帯区分は，古くから行なわれていたが，農林省統計調査部による「水稻地帯別生産力図説」⁶⁾は昭和35年の収量をもとにしたもので，利用価値が高い。ここに用いられた地帯区分は，全国を農区→県内農業地域→経営地帯→生産力地帯の順に区分したものである。最低のカテゴリーの生産地帯は，水稻の収量・生産上の規制要因のはゞ同質になる様に旧町村を単位に類型し，区分を行ったものである。これによれば，東北地方は87地帯（青森：11，岩手：12，宮城：12，秋田：16，山形：16，福島：20）に分けられる。この地帯区分は生産力を収量で表わしているが，これを用いて地形との関係についてみたい。この地帯は，前述の地形区とは直接

関係なく，大きな地形区はいくつかに分けられ，小さなものは総合され一例えば磐石，和賀の両盆地一ている。

各地帯をその地形的な特徴によって次の7つの型に大別した。

- (1) 山間型：山地・丘陵地などの狭長な谷底低地，扇状地を主とするもの。
- (2) 山添型：山麓部や丘陵地の緩斜面，扇状地，火山台地などを主とするもの。
- (3) 台地型：広い洪積台地また火山台地を主とするもの。
- (4) 扇状地形：盆地床のうち洪積台地や扇状性低地を主とするもの。
- (5) 氾濫原型：盆地床のうち広い氾濫原を主とするもの。
- (6) 三角州型：三角州を主とするもの。
- (7) 海岸平野型：海岸平野，海岸段丘及びこれを刻む谷底低地を主とするもの。

これらと収量との関係を第8表に示した。

表から理解できるように，ごく大まかにみてほど標高の低いほど収量は高くなっているが，海岸平野型は必ずしも高くなく，また盆地床ではむしろ扇状地型の方が収量が高くなっている。

これらは土壤条件や気候条件とも関連しているので，改めて論議する予定である。

第7表 地形面と土壤類型（（ ）内の番号は第6表参照）

河谷型の例		
1. 丘陵地内の谷底平野	→沖積台地	→谷底低地
(4)	(83.62)	(92.62)
		(白河盆地)
構造盆地型の例		
1. (隆起)扇状地	→洪積台地	→沖積台地
(73)	(70)	(11→43→81)
(82)	(70)	(40→60)
		(93.62)
		(93.62)
		(93)
		(新庄盆地泉田川)
2. 隆起扇状地	→洪積台地	→氾濫原
(93→71)	(70)	(93.62.83)
		(北上平野胆沢川)
3. 扇状地	→氾濫原	
(91→33.42→60)	(20→42→66→93.90)	
		(山形盆地東部)
4. 洪積台地	→谷底低地	
(70)	(33→95→91)	
		(大館盆地南部)
5. 沖積台地	→氾濫原	
(42→62)	(20→60→93)	
		(北上川・阿武隈川東部)
海岸低地の例		
1. 洪積(沖積)台地	→三角州・自然堤防	
(70)	(40→30)	(63)
(61)	(10.20→30)	(60.61→82)
(31→40)	(66)	
		(岩木川下流)
		(最上川下流)
		(本荘平野)
海岸平野の例		
1. 洪積台地	→海岸平野	
(70.71)	(2→20→36.44)	
		(84)
		(北上平野)

第8表 地形型と収量

収量段階 (kg/10a)	山間型	山添型	台地型	扇状地型	氾濫原型	三角州型	海岸平野型
~359	下閉伊山間 阿武隈山系東 部 阿武隈山系南 部						気仙畑作 下北半島 岩手北部沿岸
360~389	置賜山間 千厩丘陵畑作 宮城南部分山 阿武隈山系中 部 雄物川山峡					秋田平坦	宮城北部海岸
390~419	石川山添 秋田山間 最上山間 信達山間 会津西部山 積雪 蔭安積 岩手奥羽山間	上閉伊盆地				仙塩都市周辺	浜通り北部水 田単作
420~449	会津北部山間 秋田出羽山 庄内丘陵 江	秋田南部山間	二戸畑作 中通り中部山 添 安達田畑 安積岩瀬平坦 鳴瀬川上部流 域 岩手畑作	最上盆地 秋田仙北平坦	北上川下流 阿武隈川中部 流域 信達盆地 吉田川流域		宮城南海岸 浜通り南部平 坦 津軽半島北部
450~479	村山山間	青森南部山間 津軽山麓 会津平坦山添		岩手中部水田 置賜西部角部 鹿角東部 村山江		津軽西北部 栗原平坦 猪苗代耕土 桃生南部耕土 庄内南平 大崎	男利沿海 鹿
480~509			尾花沢盆地 三本木平野	青森平野 村山北部平坦 置賜中央平坦	青森県南平坦 会津中央平坦	由利平坦 八郎瀧湖東部 庄内中央平坦	米代川下流
510~				村山中央平坦 津軽平野南部 秋田南部果樹	村山西部平坦 秋田南部平坦 津軽平野中央 部	庄内北部平坦	

注. 多くの地帯は相隣る地形型の性格を共有するものと考えられる。

引用文献

- 1) 農林省農林水産技術会議編：施肥改善土壌図(1957 1961, 1963, 1964)
- 2) 中野尊正. 1956：日本の平野 P115, 213, 古今書院
- 3) 農林省農林水産技術会議編. 1964. 土地利用調査研究報告書. P 212, 214

- 4) 松井健・加藤芳朗・黒部隆・浜田竜之介・岩佐安・1961. 沖積平野の水田土壌分類試案——静岡市周辺の例——ペドロジスト. 第5巻 P80~91
- 5) 経済企画庁国土調査課. 1964. 土地分類基本調査例へば「水沢」
- 6) 農林省統計調査部編. 1962. 水稻地帯別生産力図説農政調査会.