

神奈川県茶園土壌に関する研究

前野道雄* 松崎敏英 鎌田春海 篠崎光夫** 大木孝之***

郷間光安 岩崎洋三**** 西山信一***** 巖川浩一*****

Studies on the Tea Garden Soil in Kanagawa Prefecture

Michio MAENO, Toshihide MATSUZAKI, Harumi KAMATA, Mitsuo SHINOZAKI, Kōshi ŌKI,
Mitsuyasu GŌMA, Yōzō IWASAKI, Nobuichi NISHIYAMA and Hirokazu ARIKAWA

緒 言

神奈川県的主要な茶産地は足柄上郡山北町、松田町、南足柄市、小田原市、足柄下郡湯河原町、秦野市、愛甲郡清川村、津久井郡藤野町に分布し、栽培面積は約300ha、荒茶生産量は約400tとなっている。足柄上郡山北町(旧清水村)における茶の栽培は大正12年の関東大震災復興対策として始められ、以来50年余の歴史がある。昭和25年以降には優良品種やぶきたの導入が計画的に推進され、現在の栽培面積は県全体の約26%、荒茶生産量は約45%に達している。昭和30年代の半ば以降における生産量の増大と品質の向上にはみるべきものがあり、山間地帯の基幹作物として農家所得中に重要な位置を占めているが、急傾斜地が多く、地形は複雑で、土壌は富士火山噴出物に由来する火山砕屑物を母材としており、土壌条件には必ずしも恵まれているとは言えない。松田町寄地区で茶の栽培が始まったのは昭和4年頃といわれているが、現在の茶園のほとんどは昭和20年代の後半に植栽されたものである。栽培技術、製茶、出荷販売組織等に多くの隘路をかかえていたため、長らく不振を託っていたが、山北町に続き、昭和40年から第一次構造改善事業が、昭和45年から山村振興事業が推進され、漸く安定した産地としての位置を確立している。南足柄市(旧岡本村)における茶の栽培は、昭和32年にやぶきた種が定植された時に始まっている。この地域では従来、みかんと水田を主

体とする経営形態がとられており、農業粗生産額中に占める茶の位置はそれ程高くなかったが、昭和37年以降に荒茶加工施設の整備がなされるにつれて、優良茶園の造成と既成茶園の生産量増大の必要性が認識されてきている。また、地藏堂地区(旧北足柄村)では昭和10年代の半ば頃から茶の栽培が行われている。山北町と同様に火山砕屑物を母材とする土壌で、管理も粗放であったため生産が上らなかったが、昭和43年には地方振興事業が、昭和50年には山村振興事業が適応され、漸く基幹作物の一つとなりつつある。愛甲郡清川村では昭和41年に茶を基幹作物とする山村振興計画が樹てられ、50haの植栽を目標として翌年からやぶきた種の定植が行われており、本格的な生産に入っている。津久井郡藤野町佐野川では昭和41年に山村振興地域の指定を受け、翌年からやぶきた種の導入をはかっている。当初は冬の寒さと乾燥のため樹の生育がかなり困難であったが、昭和45年以降には毎年5ha程度の定植が行われている。この地域の茶園はほとんどが急傾斜地にあり、土壌侵蝕対策や気象災害対策が重要と考えられる。

茶に関する試験研究は、産地農家の強い要望により、昭和38年から農業試験場により、昭和45年から園芸試験場津久井分場により実施されている。

この報告は地元市町村の要請を受けて行った、山北町(昭和38年)、松田町(昭和40年)、南足柄市(昭和42年)、清川村(昭和42年、43年)、藤野町(昭和42年、44年)における土壌調査の結果をとりまとめ、土壌保全対策を明らかにしたものである。

この調査研究を実施するにあたり、関係町村の役場(調査時に南足柄は町制)、農業協同組合、茶栽培農家および農業改良普及所の並々ならぬ御協力を得たことを厚く感謝する。

* 現神奈川県環境部環境総務室
** 現神奈川県公害センター
*** 現神奈川県農政部農業技術課
**** 元神奈川県農業総合研究所
***** 現神奈川県園芸試験場
***** 元神奈川県農政部

調査方法

地方保全基本調査の畑土壌調査要領により、土壌断面調査、営農状況聞取調査、土壌分析を行った。各地域における土壌調査地点数は、山北町85(土壌分析地点数28)、松田町20(同20)、南足柄市21(同21)、清川村21(同11)、藤野町21(同18)、合計168(同98)であった。

土壌調査実施時における調査対象茶園面積は、山北町50ha、松田町11ha、南足柄市5ha、清川村7ha、藤野町4haであった。

調査結果と考察

1. 調査地域の概況

(1) 位置

足柄上郡山北町の茶園は主として旧清水村地区に分布し、丹沢山塊の南部に位置している。主要水系は酒匂川本流と、その支流からなり、丹沢山塊に源を發して南北に貫流する中川が、落合付近で玄倉川と世附川を合流して河内川となり、谷峨付近で鮎澤川と合流して酒匂川となる。これらの河川により深く開析されているため、地形は極めて急峻で、起伏に富み、茶園の多くは傾斜度が度8~15以上の山腹にあり、標高はおおむね200~400mである。

足柄上郡松田町の茶園は旧寄地区にあり、丹沢山塊の南西部に位置している。丹沢山塊から發する中津川は地区の中央部を貫流し、四十八瀬と合流して川音川となり、酒匂川本流に注いでいる。標高200~400mの起伏に富む地形下にあり、大部分が15度以上の自然傾斜を有する。

南足柄市の茶園は酒匂川右岸の丘陵地である旧岡本村と旧北足柄村の地域に分布している。箱根山塊から出て酒匂川支流の狩川に合流する小河川により開析された台地上に位置し、多くは3~8度の自然傾斜を持つ。標高は三竹山地区で60~180m、矢佐芝地区で220~260m、地藏堂地区で400mである。

愛甲郡清川村の茶園は主として旧煤ヶ谷地区に分布している。地区の西側には丹沢山、塔ヶ岳等の丹沢連峰がそびえており、相模川支流の中津川が宮ヶ瀬で東西に別れ、その一方は川音川、小鮎川を経て相模川本流に合流する。茶園の多くは河川流域に開析された狭少な帯状地域に位置し、地形はほぼ平坦で、標高は100~300mである。

津久井郡藤野町の茶園は旧佐野川地区を北から南に流下する夜追川、佐野川等の小河川の両側に發達した急斜面に分布している。標高は大部分が200~400m、最高で

は580mに達し、自然傾斜はほとんどが15度以上である。

(2) 地質

山北町の北部は第3紀の御坂層下部に属し、塩基性火山砕屑岩や緑色変岩層帯、玄武岩や安山岩質の熔岩からなっている。湯舂、川西付近より南は第3紀鮮新世の足柄層となり、国鉄山北駅付近で山北層の上に不斉合に重なっている。足柄層は神繩の衝上断層により御坂層に接している。山北層は御坂層や足柄層等の海成層が隆起し、山塊を構成した後、一旦破壊され、二次的に堆積したもので、鮮新洪積統の地層と考えられる。この地域の土壌の表層部には、玄武岩砕からなる宝永火山噴出物や安山岩質の火山浮石が堆積し、これら火山砂礫層の下部には洪積世に堆積したと思われる古富士火山噴出物が認められている。松田町は第3紀中新統に属する御坂層で、安山岩質凝灰岩が多くみられ、表層部にはスコリヤ質の未風化礫に富む火山灰が被覆している。南足柄市は箱根火山に由来する安山岩類を母材としており、表層には富士火山系の火山灰と玄武岩質火山砂礫が堆積している。三竹山と矢佐芝の両地区ではローム層が厚く、地藏堂地区は第3紀鮮新世の足柄層と箱根火山の旧期外輪山熔岩の接点になっていて、表層にスコリヤ質の未風化礫に富む火山灰が被覆している。清川村は第3紀中新統に属する御坂層の上帯と中帯の断層面にあたり、塩基性緑色凝灰岩からなっている。小鮎川により開析された台地にはローム層が被覆している。藤野町の桂川以北の山地は白亜系の小仏層群からなり、北から南に流下する小河川に沿って段丘平原が發達している。

(3) 気象

旧吉田島農林高校清水分校(山北町山市場)で観測された昭和32年から7カ年間の資料によると、気温は平均14.7°C、最高25.1°C、最低4.3°C、年間降水量は1750mmである。12月~4月の月平均最低気温は氷点以下であるが、夏期の最高気温は比較的高く、温度較差が大きい。降水量は6月と9月に多く、1月に少なく、年間降雨日数は約150日、霜日数は約40日で、年間数日の降雪がある。

松田町庶子で観測された資料によると、松田町と南足柄市の気象概況は、年平均気温15.4°C、最高気温20.3°C、最低気温10.4°Cで、1月と2月の月平均気温が氷点以下になっている。降水量は9月と10月に最も多く、年間合計は1850mmに達し、霜日数は37日、初霜起日は11月26日、晩霜起日は3月28日で、年間数日の降雪がある。

海老名市中新田で観測された資料によると、厚木市および愛川町の気象概況は、年平均気温14.5°C、最高気温19.3°C、最低気温9.7°Cで、1月と2月の月平均気

温は氷点以下である。年降水量は1826mmで、8月と9月に多く、霜日数は57日、初霜起日は9月14日、晩霜起日は4月9日で、年間数日の降雪がある。

津久井郡相模湖町で観測された資料によると、年平均気温14.1°C、最高気温19.3°C、最低気温8.7°Cで、12月～2月の月平均気温は氷点以下、年間降水量は1831mmである。年間霜日数は約90日で、気温の較差が激しく、山間地特有の気象条件を有している。

2. 茶園土壌の分類

(1) 土壌統の設定基準

神奈川県茶園土壌はほとんどが火山灰土壌であり、津久井郡藤野町の一部に残積性の褐色森林土壌がみられる。火山性の黒ボク土壌は腐植層序により、厚層多腐植質黒ボク土、厚層腐植質黒ボク土、表層多腐植質黒ボク土、表層腐植質黒ボク土、淡色黒ボク土の5土壌統群に大別され、さらに色層序、砂礫層の有無、土性により12土壌統に区分される。褐色森林土は細粒質で、腐植層序により2土壌統に区分される。土壌統の設定基準は第1表に示す。本県の茶園土壌に関する既往の調査研究としては、1960年に山北町清水地区に関する河合、森田の報告があり、部落別に土壌断面の特徴を概説し、未風化の火山砂礫に富み、物理的性質が劣悪なため根の伸長が著しく阻害されており、化学的には水溶性の石灰と塩素に富むことを指摘している。1963年以降に行われた神奈川県農業試験場の調査では、足柄上郡山北町については暫定的に9土壌統、松田町については3土壌統、南足柄市については6土壌統、愛甲郡愛川町については3土壌統、津久井郡藤野町については1土壌統、合計17の土壌統が設定された。第1表に示す分類方式では、茶樹の生育に著しい影響をおよぼしていると考えられる未風化火山砂礫層の出現位置と表土の土性を重視して、淡色黒ボク土を8土壌統に細分している。山北町の河内川と鮎沢川に沿った低凹部には、表土下に酸化沈積物をともない、かつては水田であったものが畑転換されたと考えられる土壌が出現するが、それらの分布が局所的で、連続性に乏しいので、酸化沈積物を有しない宮原統と丸山統に統合した。また、火山灰の堆積年代に関してはまだ適確な知見が明らかにされていないので、堆積年代に基づく分類は行わず、淡色黒ボク土の作土下の色調についても特に考慮しないこととして、先に行った南足柄市と松田町の暫定的分類を修正した。津久井郡藤野町の茶園に関しては、1969年の調査により黒ボク土の存在が確認されたので、それらの分布範囲を明らかにするとともに、細粒質褐色森林土を腐植層の有無により細分した。したがっ

て、確定された土壌統の地域別出現状況は、山北町では峯統、怒田統、平山統、丸山統、大蔵野統、向原統、宮原統の7土壌統、松田町では怒田統と丸山統の2土壌統、南足柄市では菊名統、上宮田統、毘沙門統、丸山統、浅間山統の5土壌統、清川村では上宮田統、毘沙門統、丸山統の3土壌統、藤野町では諸磯統、上宮田統、毘沙門統、佐野川統、鎌沢統の5土壌統となる。土壌統の名称は最初に出現した断面の地名を付けることが原則とされており、それ以降に出現する同一の断面型態を有するものはその呼称に従うこととなっている。この報告においても1959年以降に実施されてきた地力保全基本調査の方式により、神奈川県内の地名を冠した土壌統名を用いている。なお、本県の農耕地土壌に関する既往の土壌分類としては鎌田の報告¹⁾があり、とくに表層を除くおおむね25～60cmの範囲の次層を重視し層として類型区分を行ない、15群86土壌統を設定している。この分類方式によれば、茶園土壌の分布範囲は6群10土壌統となる。全国的な規模で実施された地力保全基本調査は20年の歳月をかけて、1979年に全事業を終了し、その成果として全国統一規模による土壌統名が確定され、従来各県ごとの地名により表示されていた土壌統の名称変更がなされた。この方式によれば²⁾、本県の土壌は11土壌群、36土壌統98群土壌統に区分され、茶園土壌の分布範囲は2土壌群、6土壌統群、9土壌統となっている。これら既往の土壌分類との対比は第2表のとおりである。各土壌統の分布に関しては、神奈川県土壌図(1972年3月)³⁾および神奈川県耕地土壌図(1979年3月)⁴⁾を参照されたい。

ただし、上記の土壌図では、藤野町の茶園は厚層腐植質黒ボク土の上宮田統あるいは大津統のなかに包含されている。

(2) 土壌統の特徴

各土壌統の代表的断面の柱状図を第1図に示す。土壌統の断面の特徴と分布は次のとおりである。

諸磯統

(厚層多腐植質黒ボク土、全層多腐植 壤質)

第1層は厚さ30～40cm、腐植に頗る富む。黒褐(7.5YR_{2/2}～_{3/2})。土性L～CL。未風化、半風化の細半角礫を有し、腐朽礫を有する。ち密度7～11。可塑性弱。粘性弱。透水性大。pH(H₂O) 5.5～6.5。

第2層は厚さ20～40cm。腐植に頗る富む。黒(2/)⁵⁾～黒褐(7.5YR_{2/2})。土性L～CL。半風化の細半角礫を有し、腐朽礫を有する。ち密度14～18。可塑性弱。粘着性弱。粘着性弱。透水性大。pH(H₂O) 6～6.5。

第3層は50～80cm以下。腐植に頗る富む。黒(2/)⁶⁾～黒褐(7.5～10YR_{2/2})。土性L～CL。半風化の細半角礫

第1表 神奈川県内に分布する茶園の土壌統

土 壤 統 群	土壌統名	色 層 序	腐 植 層 序	礫層、砂礫層、礫を混在する砂層	酸 化 沈 積 物	土 性		分 希
						表層	次層	
厚層腐植質黒ボク土	諸 磯	YR — YR ₂	全層多腐層	なし	なし	壤質	壤質	藤野町
厚層腐植質黒ボク土	上宮田	YR — YR ₂	全層腐植層	なし	なし	壤質	壤質	南足柄市 清川村, 藤野町
表層多腐植質黒ボク土	菊 名	YR — YR ₂₋₄	表層多腐植層	なし	なし	壤質	壤質	南足柄市
表層腐植質黒ボク土	毘沙門	YR — YR ₄₋₆	表層腐植層	なし	なし	壤質	壤質	南足柄市 清川村, 藤野町
淡色黒ボク土	峯	YR — YR ₄₋₆	表層腐植層なし	なし	なし	礫質	礫質	山北町
	怒 田	YR — YR ₄₋₆	表層腐植層なし	あり	なし	砂質	砂質	山北町, 松田町
	平 山	YR — YR ₄₋₆	表層腐植層なし	あり	なし	壤質	壤質	山北町
	丸 山	YR — YR ₄₋₆	表層腐植層なし	なし	なし	壤質	壤質	山北町, 松田町, 南足柄市, 清川村
	大蔵野	YR — N	表層腐植層なし	あり	なし	礫質	礫質	山北町
	向 原	YR — N	表層腐植層なし	あり	なし	壤質	礫質	山北町
	宮 原	YR — N/YR ₄₋₆	表層腐植層なし	あり	なし	礫質	礫質	山北町
	浅間山	YR — N/YR ₄₋₆	表層腐植層なし	あり	なし	壤質	礫質	南足柄市
細粒褐色森林土	佐野川	YR — YR ₂₋₄	全層腐植層	なし	なし	粘質	粘質	藤野町
	鎌 沢	YR — YR ₄₋₆	表層腐植層なし	なし	なし	粘質	粘質	藤野町

第2表 茶 園 土 壤 の 分 類 対 比

土 壤 群	土 壤 統 群	茶園土壌統名	神奈川県土壌図(3) (1972)	全国土壌統(4) (1978)	
黒ボク土	厚層多腐植質黒ボク土	諸 磯	諸 磯	久米川 (0302)	
	厚層腐植質黒ボク土	上 宮 田	上 宮 田	大 津 (0306)	
	表層多腐植質黒ボク土	菊 名	菊 名	鯉 淵 (0314)	
	表層腐植質黒ボク土	毘 沙 門	毘 沙 門	桜 (0323)	
	淡色黒ボク土	峯	向 原	向 原	目下部 (0357)
		怒 田			
		平 山			
		丸 山	寄, 中井, 丸山	大河内 (0346)	
		大 蔵 野	向 原	向 原	柏 原 (0351)
		向 原			
宮 原		浅 間 山	浅 間 山		
浅 間 山					
褐色森林土	細粒褐色森林土	佐 野 川	衣 笠	長光地 (0309)	
		鎌 沢		上 (0603)	

を有し、腐朽礫を有する。ち密度7~11。可塑性弱。粘着性弱。透水性大。pH (H₂O) 5.5~6.5。

第2層は厚さ20~40cm。腐植に頗る富む。黒(2/)~黒褐(7.5YR₂²/₂)。土性L~CL。半風化の細半角礫を有し、腐朽礫を有する。ち密度14~18。可塑性弱。粘着性弱。透水性大。pH (H₂O) 6~6.5。

第3層は50~80cm以下。腐植に頗る富む。黒(2/)~黒褐(7.5~10YR₂²/₂)。土性L~CL。半風化の細半角礫を有し、腐朽礫を有する。ち密度13~18。可塑性中。粘着性弱。透水性中~大。pH (H₂O) 6~6.5。

分布：津久井郡藤野町沢井

上宮田統

(厚層腐植質黒ボク土、全層腐植層 壤質)

第1層は厚さ20~40cm。腐植に頗る富む。黒褐(7.5~YR₃²/₂)~暗褐(7.5~10YR₃²/₂~₃/₄)。土性SL~L。未風化、半風化の細半角礫と腐朽礫を有する。ち密度7~17。可塑性弱~中。粘着性弱~中。透水性大。pH (H₂O) 4.9~6.1。

第2層は厚さ60~70cm。腐植に富む。暗褐(7.5~10YR₃⁴/₄)~黒赤褐(5YR₃²/₂~₃/₄)。土性SL~L。未風化、半風化の細半角礫と腐朽礫を有する。ち密度17~22。可塑性弱~中。粘着性弱~中。透水性中~大。pH(H₂O) 6~6.5。

第3層は70~100cm以下。腐植は富むへ含む。暗褐(7.5~10YR₃⁴/₄)~褐(10YR₄⁶/₆)。土性SL~L。未風化、半風化の細半角礫と腐朽礫を有する。ち密度18~21。可塑性中。粘着性中。透水性中~大。pH(H₂O)6.2~6.5。分布：南足柄市日陰、中原、北畑の原、矢佐芝、瀬戸山、西上久保。愛甲郡清川村宮ヶ瀬、煤ヶ谷。津久井郡藤野町上岩、御堂、下岩。

菊名統

(表層多腐植質黒ボク土、表層多腐植層、壤質)

第1層は厚さ30~40cm。腐植に頗る富む。暗褐(7.5YR₃⁴/₄)。土性SL~L。半風化の細半角礫と腐朽礫を含む。ち密度11~12。可塑性弱。粘着性弱。透水性大。pH (H₂O) 4.0内外。

第2層は厚さ50~60cm。腐植は富むへ含む。暗褐(7.5YR₃⁴/₄)。土性SL~CL。半風化の細半角礫と腐朽礫を含む。ち密度16~20。可塑性弱~中。粘着性弱~中。透水性中大。pH (H₂O) 4.0内外。

第3層は80~100cm以下。腐植をほとんど有しない。褐(7.5YR₄⁴/₄)。土性CL。半風化の細半角礫と腐朽礫を含む。ち密度20内外。可塑性弱~中。粘着性中。透水性

中。pH (H₂O) 5~6。

分布：南足柄市竹山、岩原。

毘沙門統

(表層腐植質黒ボク土、表層腐植層、壤質)

第1層は厚さ25~40cm。腐植に富む。黒褐(7.5~10YR₃²/₂)~暗褐(7.5~10YR₃²/₂~₃/₄)。土性SL~L。半風化の細半角礫を含むかまたは有し、腐朽礫を有する。ち密度7~16。可塑性弱。粘着性弱~中。透水性大。pH (H₂O) 3.6~6.4。

第2層は厚さ20~50cm。腐植を含む。暗褐(7.5~10YR₃⁴/₄)~褐(7.5~10YR₄⁴/₄)。土性SL~L。半風化の細半角礫を含むかまたは有し、腐朽礫を有する。ち密度10~22。可塑性弱~中。粘着性弱~中。透水性中~大。pH (H₂O) 3.8~6.5。

第3層は50~80cm以下。腐植を含むかまたは有する。褐(7.5~10YR₄⁴/₄~₄/₆)。土性SL~CL。半風化の細半角礫を含むかまたは有し、腐朽礫を有する。ち密度16~26。可塑性弱~中。粘着性弱~中。透水性中。pH (H₂O) 4.0~6.7。

分布：南足柄市岩原、三竹山、矢佐芝。愛甲郡清川村宮ヶ瀬、煤ヶ谷。津久井郡藤野町下岩、鎌沢。

峯統

(淡色黒ボク土、腐植層なし、礫質)

第1層は厚さ25~40cm。腐植を含む。黒褐(7.5~10YR₃²/₂)~暗褐(7.5~10YR₃⁴/₄)。土性SL~L。未風化、半風化の細半角礫に頗る富む。ち密度7~15。可塑性弱粘着性弱。透水性大。pH (H₂O) 4.1~5.9。

第2層は厚さ20~50cm。腐植を含むかまたは有する。暗褐(7.5~10YR₃⁴/₄)~褐(7.5YR₄⁴/₄)。土性L, Co, S~Co, SL。未風化、半風化の細半角礫に頗る富む。ち密度10~20。可塑性弱。粘着性弱。透水性大。pH (H₂O) 4.1~5.9。

分布：足柄上郡山北町山市場、川西。

怒田統

(淡色黒ボク土、腐植層なし、下層砂礫層、砂質)

第1層は厚さ25~35cm。腐植を含む。黒赤褐(5YR₃⁴/₄)~黒褐(7.5YR₃²/₂)。土性L, Co, S。未風化、半風化の細半角礫に頗る富み、腐朽礫を有する。ち密度5~15。可塑性弱。粘着性弱。透水性大。pH(H₂O) 4.6~6.1。

第2層は厚さ35~45cm。腐植を含むかまたは有する。黒赤褐(5YR₃⁴/₄)~黒褐(7.5YR₃²/₂)。土性L, Co, S~Co, SL。未風化、半風化の細半角礫に富むまたは含む。

ち密度8~20。可塑性弱。粘着性弱。透水性大。pH (H₂O) 6.0~6.4。

第3層は60~75cm以下。腐植を含むかまたは有する。暗褐(7.5~10YR $\frac{3}{4}$)。土性Co, SL。未風化, 半風化の細半角礫に富むかまたは頗る富み, 腐朽礫を有する。ち密度18~21。可塑性弱~中。粘着性弱~中。透水性中~大。pH (H₂O) 6.3~6.7。

分布: 足柄上郡山北町山市場, 松田町虫沢, 萱沼。

平山統

(淡色黒ボク土, 腐植層なし, 下層砂礫層, 壤質)

第1層は厚さ50~60cm内外。腐植を含む。暗褐(7.5 YR $\frac{3}{2}$)~黒褐(7.5~10YR $\frac{3}{2}$)。土性Co, SL~SL。未風化, 半風化の細半角礫に富む。ち密度5~11。可塑性弱。粘着性弱。透水性大。pH (H₂O) 3.9~5.5。

第2層は厚さ30~50cm。腐植を含むかまたは有する。暗褐(7.5~10YR $\frac{3}{4}$)。土性Co, SL~SL。未風化, 半風化の細半角礫に頗る富む礫層または砂礫層。ち密度8~15。可塑性弱。粘着性弱。透水性大。pH (H₂O) 4.0~6.7。

分布: 足柄上郡山北町川西 平山, 谷戸, 今瀬。

丸山統

(淡色黒ボク土, 腐植層なし, 壤質)

第1層は厚さ20~40cm。腐植を含む。黒褐(7.5YR $\frac{2}{2}$ ~ $\frac{3}{2}$)、黒赤褐(5 YR $\frac{3}{2}$ ~ $\frac{3}{6}$)~暗褐(7.5~10 YR $\frac{3}{4}$)。土性Co, SL~L。未風化, 半風化の細小半角礫に富むかまたは含む。ち密度3~17。可塑性弱~中。粘着性弱。透水性大。pH (H₂O) 3.9~6.2。

第2層は厚さ30~50cm。腐植を含むかまたは有する。黒赤褐(5 YR $\frac{3}{4}$ ~ $\frac{3}{6}$)、赤褐(5 YR $\frac{4}{4}$)、褐(7.5 YR $\frac{4}{4}$ ~ $\frac{4}{6}$)~暗褐(7.5~10YR $\frac{3}{4}$)。土性SL~L。未風化, 半風化の細小半角礫に富むかまたは含む。ち密度8~24。可塑性弱~中。粘着性弱~中。透水性弱中~大。pH (H₂O) 4.0~6.8。

第3層は50~80cm以下。腐植を含むかまたは有する。黒赤褐(5 YR $\frac{3}{2}$ ~ $\frac{3}{6}$)、赤褐(5 YR $\frac{4}{4}$)、褐(7.5~10 YR $\frac{4}{4}$ ~ $\frac{4}{6}$)~暗褐(7.5~10, YR $\frac{3}{4}$)。土性SL~L。未風化, 半風化の細小角礫に富むかまたは含む。ち密度17~22。可塑性中。粘着性中。透水性中。pH (H₂O) 4.5~6.7。

分布: 足柄上郡山北町川西, 峯, 諸淵, 嵐, 谷峨, 松田町宇津茂, 大寺, 千本, 虫沢, 宮地, 田代, 萱沼。南足柄市三竹山。愛甲郡清川村燧ヶ谷。

大蔵野統

(淡色黒ボク土, 腐植層なし, 下層砂礫層, 礫質)

第1層は厚さ30cm内外。腐植を含む。暗褐(7.5 YR $\frac{3}{4}$)~黒褐(7.5~10YR $\frac{3}{2}$ ~ $\frac{3}{6}$)。土性Co, S~SL。未風化, 半風化の細半角礫に頗る富む。可塑性弱。粘着性弱。透水性大。ち密度8~13。pH (H₂O) 4.0~5.9。

第2層は厚さ20~30cm。腐植を含むかまたは有する。黒赤褐(5 YR $\frac{3}{6}$)~暗赤褐(2.5YR $\frac{4}{4}$)。土性Co, S~SL。未風化, 半風化の細半角礫に頗る富む。ち密度8~13。可塑性弱。粘着性弱。透水性大, pH (H₂O) 4.3~6.1。

第3層は黒(無彩色2/)の火山砂層。

分布: 足柄上郡山北町大蔵野, 透間, 谷峨, 宮原。

向原統

(淡色黒ボク土, 腐植層なし, 下層砂礫層, 壤質・礫質)

第1層は厚さ30~40cm。腐植を含むかまたは有する。黒褐(7.5~10YR $\frac{3}{2}$)~暗褐(7.5~10YR $\frac{3}{4}$)。土性SL~F, SL。未風化, 半風化の細半角礫に富む。ち密度9~15。可塑性弱。粘着性弱。透水性大。pH (H₂O) 4.5~5.5。

第2層は30~60cm以下。黒(無彩色2/)の火山砂層。未風化, 半風化の細半角礫に頗る富む。第1層と第2層の中間に褐(10YR $\frac{4}{4}$)のCo, SLまたは灰黒(無彩色3/)の火山浮石層をはさむものもある。

分布: 足柄上郡山北町川西, 諸淵, 平山。

宮原統

(淡色黒ボク土, 腐植層なし, 下層砂礫層, 礫質)

第1層は厚さ30~40cm。腐植を含む。暗褐(7.5YR $\frac{3}{4}$)~黒褐(7.5~10YR $\frac{3}{2}$ ~ $\frac{3}{6}$)。土性Co, SL~SL。未風化, 半風化の細半角礫に頗る富む。ち密度5~14。可塑性弱粘着性弱。透水性大。pH (H₂O) 3.6~5.9。

第2層は厚さ30cm内外。黒(無彩色2/)~灰黒(無彩色3/)の火山砂層。ち密度5~6以下。

第3層は50~60cm以下。腐植を有する。黒赤褐(5 YR $\frac{3}{6}$)、黒褐(7.3YR $\frac{3}{2}$)~暗褐(10 YR $\frac{3}{4}$)。土性Co, SL~SL, 未風化, 半風化の細半角礫に頗る富む。ち密度10~20。可塑性弱。粘着性弱。透水性大。pH (H₂O) 4.1~6.0。

分布: 足柄上郡山北町神繩, 宮原, 大蔵野, 諸淵, 透間湯触, 谷峨。

浅間山統

(淡色黒ボク土, 腐植層なし, 下層砂礫層, 壤質・礫質)

第1層は厚さ20~50cm。腐植を含む。暗褐(7.5YR3/4)土性Co. SL。半風化の細半角礫に富むかまたは含み、腐朽礫を含む。ち密度3~18。可塑性弱。粘着性弱。透水性大。pH (H₂O) 4.1~5.5。

第2層は厚さ15~30cm。腐植を有しない。黒(無彩色2/)。土性Co. S。未風化、半風化の細角礫、細半角礫を含む火山砂層。ち密度5内外。可塑性なし。粘着性なし透水性大。pH (H₂O) 5.0~6.5。

第3層は50~80cm以下。腐植を含むかまたは有する。暗褐(7.5YR3/4)~褐(10YR4/6)。土性SL~L。半風化の細半角礫に富むかまたは含み、腐朽礫を含む。ち密度16~21。可塑性中~強。粘着性弱~中。透水性中。pH (H₂O) 6~6.5。

分布：南足柄市地藏堂。

佐野川統

(細粒褐色森林土、全層腐植層、粘質)

第1層は厚さ20~30cm。腐植に富む。黒褐(7.5YR3/2)~暗褐(7.5YR3/4)。土性CL~LiC。未風化、半風化の

細小半角礫に頗る富むかまたは富む。ち密度10内外。可塑性弱~中。粘着性弱~中。透水性大。pH (H₂O) 6~6.5。

第2層は20~30cm以下。腐植に富む。黒褐(7.5YR3/2)~暗褐(7.5YR3/4)。土性CL~LiC。未風化、半風化の細小半角礫に頗る富むかまたは富む。ち密度15~20。可塑性強。粘着性中。透水性中。pH (H₂O) 6~6.5。分布：津久井郡藤野町上岩、下和田。

鎌沢統

(細粒褐色森林土、腐植層なし、粘質)

第1層は厚さ20~45cm。腐植を含む。暗褐(7.5~10YR3/4)。土性CL~LiC。半風化の細小半角礫に頗る富むかまたは富む。ち密度10~18。可塑性弱~中。粘着性弱~中。透水性大。pH (H₂O) 5.2~6.1。

第2層は20~45cm以下。腐植を含む。暗褐(7.5~10YR3/4)~褐(10YR4/4)。土性CL~LiC。半風化の細小半角礫に頗る富むかまたは富む。ち密度17~22。可塑性中。粘着性弱~中。透水性中~小。pH (H₂O) 5.5~6.5。分布：津久井郡藤野町上岩、下岩、鎌沢、和田。

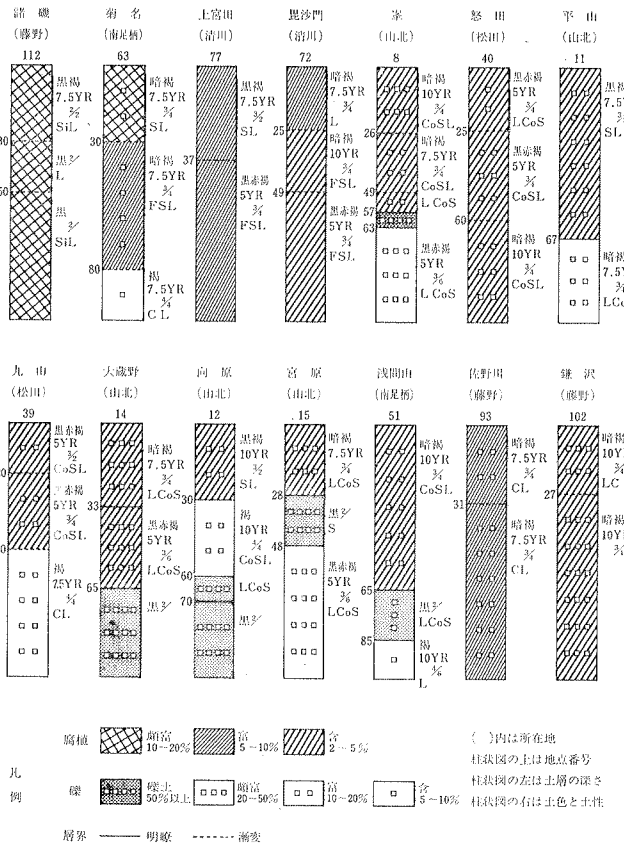
分布：津久井郡藤野町上岩、下岩、鎌沢、和田。

3. 茶園土壌の理化学性

(1) 土壌の理化学性

分析結果の平均値と範囲を第3表と第4表に示す。

現地容積重は平山統、宮原統、鎌沢統の第1層と第2層、怒田統、向原統の第2層で大きく、腐植質黒ボク土に属する諸磯統、菊名統、上宮田統、毘沙門統では小さい。孔げき率は鎌沢統が60%内外で最も小さく、腐植含量の多い諸磯統、菊名統、上宮田統、毘沙門統の第1層と第2層、佐野川統の第1層で比較的大きく、淡色黒ボク土に属する土壌統では中間の値を示している。細土の容積重は峯統、怒田統、平山統、大蔵野統、向原統、宮原統、浅間山統、鎌沢統の第1層と第2層、佐野川統の第1層で大きく、最大含水量は諸磯統、菊名統、上宮田統、毘沙門統で大きく、怒田統、向原統で小さい。磷酸吸収係数は諸磯統、菊名統、上宮田統、毘沙門統でおおむね2000以上、丸山統、浅間山統、佐野川統で1500内外、峯統、怒田統、平山統、大蔵野統、宮原統で1000内外である。有効磷酸は菊名統、佐野川統、向原統に著しく高い値がみられており、上宮田統、毘沙門統、峯統、怒田統、平山統、大蔵野統、宮原統、鎌沢統も比較的豊



第3表 茶園土壌の理化

土壌統	層位	現地における理化学性					細土無機物中						礫 中 %	風乾 土 %	細 土 容 積 %	土 重 %	最 大 容 水 量 %
		容積重 g	固相水 cc	水分 cc	空気 cc	孔隙 率 %	粗 砂 %	細 砂 %	砂 計 %	シルト %	粘 土 %	土 性					
諸磯	1	70.8	27.2	44.1	28.7	72.8	10.1	36.1	46.2	40.1	13.7	L	12.7	8.5	73.9	124.9	
	2	55.4	21.3	35.6	43.1	78.7	12.0	36.1	48.1	39.9	12.0	L	10.1	8.8	64.4	118.6	
菊名	1	65.7	25.3	36.8	32.9	74.7	35.2	35.9	71.1	24.2	4.7	S L	25.7	9.0	70.0	125.3	
	2	65.9	25.4	46.8	27.8	74.6	33.9	48.1	81.7	15.0	3.3	FSL	24.2	9.5	74.4	108.8	
上宮田	1	72.0	27.7	35.8	36.5	72.3	38.7	32.5	71.2	20.8	8.0	S L	22.7	8.6	82.4	92.3	
	2	61.5	23.8	40.2	36.0	76.2	26.6	49.3	64.9	29.4	5.7	L	21.8	9.3	73.9	101.3	
毘沙門	1	67.9	26.1	38.6	35.3	73.9	28.9	35.5	64.4	25.5	10.1	L	22.2	9.6	71.5	106.4	
	2	62.9	24.2	46.2	29.6	75.8	24.0	47.8	71.8	21.3	6.9	FSL	26.7	10.7	67.7	108.6	
峯	1	79.0	29.8	27.9	42.3	70.2	60.0	23.1	83.1	12.6	4.3	CoSL	42.3	4.3	91.3	78.6	
	2	81.9	30.9	34.1	35.0	69.1	62.5	22.8	85.3	11.8	2.9	LCoS	40.2	5.5	93.9	73.0	
怒田	1	81.5	31.7	27.6	40.7	68.3	36.0	53.5	89.5	9.2	1.3	LFS	18.3	2.5	97.8	52.3	
	2	97.4	37.2	32.9	29.9	62.8	44.8	33.8	78.6	14.4	7.0	S L	28.7	3.0	93.8	57.3	
平山	1	86.0	32.7	33.7	33.6	67.3	43.2	33.7	76.9	16.4	6.7	S L	27.7	4.6	90.1	67.4	
	2	87.0	33.0	34.1	32.9	67.0	42.1	33.6	75.7	18.7	5.6	S L	24.1	5.0	90.5	64.9	
丸山	1	73.2	28.1	30.8	41.1	71.9	42.7	29.0	71.7	18.9	9.4	S L	25.7	6.2	83.8	83.2	
	2	79.4	30.4	41.1	28.5	69.6	39.6	30.6	70.2	19.9	9.9	S L	25.4	7.0	78.0	92.2	
大蔵野	1	85.4	32.2	31.0	36.8	67.8	67.2	19.7	86.9	9.8	3.3	LCoS	45.6	4.2	92.6	66.9	
	2	81.7	30.9	29.0	40.1	69.1	79.0	15.0	94.0	5.3	0.7	LCoS	54.6	4.5	91.2	66.7	
向原	1	73.8	27.8	29.0	43.2	72.2	42.8	33.8	76.6	15.8	7.6	S L	28.8	2.6	96.6	62.7	
	2	100.6	38.0	32.4	29.6	62.0	46.0	30.8	76.8	17.8	5.4	Co.SL	36.7	2.7	102.8	53.3	
宮原	1	85.1	32.1	26.7	41.2	67.9	70.5	19.0	89.5	9.8	0.7	LCoS	41.2	2.9	95.3	65.7	
	2	90.3	34.0	28.2	37.8	66.0	83.3	9.9	93.2	6.4	0.4	LCoS	42.8	2.9	92.4	63.6	
浅間山	1	73.9	28.5	43.9	27.6	71.5	56.1	27.0	83.1	9.8	7.1	Co.SL	32.3	5.2	93.7	64.7	
	2	74.4	28.8	36.0	35.2	71.2	49.8	33.1	82.9	12.1	5.0	Co.SL	33.6	5.8	89.7	64.7	
佐野川	1	65.9	25.3	26.2	48.5	74.7	27.3	20.5	47.8	26.2	26.0	LiC	45.4	6.3	100.8		
	2	85.3	32.8	30.0	37.2	67.2	26.5	26.4	52.9	28.0	19.1	CL	53.4	7.0	79.6		
鎌沢	1	98.9	38.1	25.0	36.9	61.9	27.1	22.4	49.5	23.1	27.4	LiC	52.5	7.9	93.3	68.4	
	2	113.2	43.5	29.5	27.0	56.5	28.5	22.2	50.7	23.6	25.7	LiC	52.2	3.6	92.7	69.8	

学 性 の 平 均 植

腐植 %	炭素 %	窒素 %	炭素 率	磷酸 吸収 係数	有効 磷酸 mg	易還元 性ガ ン mg	pH		置換 酸 度 y _i	置換性塩基 me			置換性 全塩基 me.	塩基置 換容量 mo.	塩基飽 和度 %	石灰飽 和度 %	苦土飽 和度 %
							H ₂ O	KCl		石灰	苦土	加里					
10.05	5.82	0.51	11.4	2227	8.9		6.1	5.2	0.31	566	77	52	25.21	46.94	53.6	43.0	8.2
10.15	5.84	0.47	12.4	2407	2.1		6.4	5.7	0.21	719	62	47	29.88	42.88	69.8	59.7	7.2
12.06	6.95	0.57	12.2	2006	53.9	6.2	4.0	3.8	11.85	88	26	48	5.49	46.25	11.9	6.9	2.8
4.82	7.75	0.29	9.5	2708	1.4		4.1	4.1	15.18	21	33	43	3.34	21.73	15.4	3.4	7.5
6.83	9.93	0.37	10.6	1984	18.3	11.0	5.6	4.6	475	239	44	44	11.93	28.08	42.6	30.4	7.8
5.43	14.0	0.30	10.5	2264	3.0		5.8	5.2	443	322	55	38	14.91	27.74	53.8	41.4	9.9
7.94	5.60	0.43	10.7	2264	22.0	13.3	4.7	4.3	12.20	152	39	53	8.61	28.78	29.9	19.5	6.7
4.22	4.40	0.22	11.1	2259	2.0		5.2	4.7	11.42	238	59	52	12.74	28.37	45.0	30.0	10.3
4.42	5.80	0.29	8.9	1132	14.5	7.1	4.7	4.2	9.01	158	19	62	8.17	21.95	37.2	25.7	4.3
3.11	8.00	0.25	7.2	1246	2.8	10.8	4.8	4.3	7.57	295	35	64	13.95	23.05	60.6	45.6	7.6
2.11	1.24	0.14	8.9	905	10.7	6.3	5.3	4.6	3.02	127	24	40	6.77	14.13	47.9	32.0	8.4
2.21	1.28	0.15	8.5	1156	8.0		6.2	5.3	0.16	308	38	31	14.07	17.39	81.0	63.1	10.8
4.02	3.00	0.28	8.2	1065	15.5	4.8	4.9	4.0	13.69	157	35	27	8.10	22.46	36.0	25.0	7.8
3.01	1.75	0.22	8.0	1107	4.6	5.5	5.4	4.5	9.98	211	39	27	10.26	21.08	48.7	35.8	9.2
4.12	3.60	0.25	9.4	1653	14.4	15.1	5.2	4.4	11.00	236	47	52	12.22	25.53	47.9	33.0	9.1
2.71	1.58	0.16	9.9	1800	4.4		5.7	4.9	5.21	373	72	46	18.23	27.98	65.2	47.6	12.8
4.22	4.20	0.33	7.3	1075	12.6	8.9	4.9	4.0	11.60	161	18	64	8.19	24.10	34.0	23.8	3.7
1.91	1.13	0.19	6.0	928	0.8	12.1	5.0	4.2	5.22	116	13	28	5.57	18.39	30.3	23.0	3.5
3.41	1.98	0.20	9.9	793	35.2	3.1	4.6	3.7	18.63	257	58	36	13.06	29.63	44.1	30.9	9.7
0.90	0.52	0.08	6.5	958	7.4	4.1	4.1	3.5	29.00	310	14	34	12.80	28.60	44.7	38.7	2.4
3.41	1.96	0.22	8.9	1041	12.1	7.3	4.9	4.3	6.81	234	24	44	10.95	21.68	50.5	38.5	5.5
2.71	1.57	0.22	7.1	1191	1.4	14.6	5.1	4.6	3.07	297	25	36	13.03	18.37	71.0	57.7	6.8
5.93	4.43	0.32	10.7	1479	5.9	6.5	4.8	4.5	6.83	53	14	15	3.06	15.91	19.2	12.7	4.4
6.23	5.80	0.32	11.2	1912	4.0		4.9	4.5	8.56	116	22	19	5.72	15.29	37.4	27.3	7.1
7.04	0.05	0.37	11.0	1456	99.3		6.4	5.4	2.69	580	91	112	27.87	32.03	87.1	64.5	14.1
5.23	0.01	0.28	10.8	1731	69.3		6.4	5.5	0.19	481	86	96	23.77	28.26	84.1	60.7	15.1
4.62	2.68	0.30	8.9	1228	13.6		5.8	4.7	0.86	242	38	30	11.22	25.32	44.3	34.1	7.5
2.91	1.66	0.21	7.9	1308	2.6		6.1	5.1	0.34	277	56	21	13.23	21.86	60.6	45.2	12.7

第4表 茶園土壌の理

土壌統	層位	土壌三相(%)				細容積重 (g)	量最大 含水量 (%)	全炭素 (%)	全窒素 (%)
		固相	水分	空気	孔げき率				
諸磯	1	25~29	40~48	27~31	71~75	70~78	125	5.0~6.7	0.4~0.6
	2	18~22	37~52	30~41	78~82	60	119	7.0~7.9	0.5~0.6
菊名	1	23~28	37	31~35	72~77	66~74	114~137	6.9~7.0	0.5~0.6
	2	22~28	43~50	27~28	72~78	66~83	100~118	2.3~3.2	0.2~0.4
上宮田	1	18~34	21~48	23~43	66~82	62~98	58~115	2.7~5.7	0.3~0.6
	2	14~31	23~55	27~43	69~86	56~101	69~142	2.1~4.4	0.2~0.4
毘沙門	1	21~36	31~50	13~45	71~79	59~81	90~127	2.9~5.6	0.3~0.6
	2	16~35	30~59	19~42	65~84	57~83	76~178	0.9~5.1	0.1~0.4
峯	1	25~36	18~33	34~50	64~75	74~106	52~110	1.6~4.1	0.2~0.5
	2	22~50	23~47	26~39	50~78	73~127	44~103	1.0~2.6	0.1~0.4
怒田	1	27~35	25~29	37~49	65~74	90~111	45~57	0.7~1.7	0.1~0.2
	2	34~40	24~48	12~39	60~66	90~98	46~71	0.8~1.7	0.1~0.2
平山	1	29~37	28~38	33~35	63~72	84~93	50~86	1.5~3.3	0.2~0.4
	2	32~34	28~41	26~40	66~68	87~92	46~78	1.4~2.1	0.1~0.3
丸山	1	16~39	17~49	28~62	61~84	55~103	51~155	0.7~4.0	0.1~0.5
	2	17~46	14~62	11~54	54~84	52~101	41~187	0.4~3.6	0.1~0.4
大蔵野	1	27~37	24~34	29~43	63~72	73~113	42~90	1.0~4.7	0.2~0.6
	2	25~38	16~49	19~51	62~75	77~102	50~94	0.2~1.9	0.0~0.3
向原	1	28	29	43	72	97	63	2.0	0.2
	2	38	32	30	62	103	53	0.5	0.1
宮原	1	28~36	21~30	35~43	64~73	86~101	53~90	1.3~2.4	0.2~0.3
	2	32~37	13~50	8~52	63~68	74~104	46~100	0.1~4.3	0.2~0.5
浅間山	1	28~29	23~65	6~49	71~72	88~99	56~73	3.2~3.7	0.3~0.4
	2	24~33	36	30~40	67~76	87~100	51~73	1.8~3.2	0.2~0.3
佐野川	1	25	26	49	75	83~119		3.9~4.2	0.4
	2	33	30	37	67	80		2.6~3.4	0.3
鎌沢	1	23~44	21~35	30~43	57~66	84~104	57~88	2.1~3.4	0.2~0.4
	2	38~47	28~36	26~30	53~62	78~105	60~84	1.2~2.4	0.1~0.3

化学性の範囲

有効 リン酸 (mg)	磷酸 吸収 係数	置換 酸度 (γ_1)	置換性塩基 (mg)			塩基 置換 容量 (me)	塩基 飽和 度 (%)	石灰 飽和 度 (%)
			石 灰	苦 土	加 里			
8.2~9.5 1.1~2.5	1960~2490 2460~2680	0.2~0.4 0.2~0.3	500~630 620~820	70~80 60~80	20~80 20~40	46~47 46~47	48~59 56~83	39~47 46~73
41.3~66.5 0.5~2.2	1970~2040 2460~2960	10.4~12.3 2.9~27.5	50~130 20~30	20~30 20~40	40~60 30~50	44~48 22	8~16 12~18	4~10 3~4
1.9~53.1 0.5~20.4	1560~2300 1770~2880	0.2~22.6 0.1~31.9	30~990 10~960	10~120 20~100	10~150 10~150	19~47 13~39	14~100 20~84	6~82 3~73
1.4~65.7 0.2~6.1	1800~2840 1900~3300	0.5~34.1 0.2~47.5	30~420 20~710	10~130 20~140	10~100 10~280	17~39 16~49	11~61 17~76	4~39 4~59
2.6~37.6 0.6~7.9	730~1460 530~2300	0.2~20.5 0.1~20.6	20~340 40~670	10~50 10~80	30~150 40~160	12~31 14~33	11~80 13~98	5~54 5~78
6.5~17.7 6.6~10.1	630~1390 990~1350	0.4~6.5 0.1~0.3	40~280 120~560	10~50 30~60	10~70 30	13~15 7~27	16~82 62~91	10~66 49~74
4.7~24.8 1.1~11.6	1040~1090 480~1230	0.9~29.8 0.2~29.0	70~230 50~320	30~50 20~70	20~40 20~50	18~25 19~22	16~51 13~79	9~39 7~59
0.6~69.3 0.3~10.6	900~2610 850~280	0.4~87.8 0.1~58.6	30~900 20~800	10~130 10~160	10~190 10~140	14~44 10~46	11~96 17~100	4~82 3~75
1.3~28.9 0.4~1.1	800~1270 200~1570	0.9~20.5 0.2~20.1	20~520 10~320	10~50 0~40	40~170 10~66	20~34 2~42	7~72 11~68	3~53 8~53
35.2 7.4	790 960	18.6 29.0	260 310	60 10	40 30	30 29	44 45	31 39
1.2~36.7 0.4~1.9	860~1210 280~1810	0.2~17.4 0.1~14.3	20~510 10~890	10~50 10~50	20~70 10~70	13~29 3~41	15~80 17~81	6~67 11~77
5.8~6.1 0.4~2.1	1210~1750 1000~2030	0.8~12.8 0.6~16.2	50 50~90	10~20 10~20	10~20 20~30	12~20 10~16	16~24 16~47	9~16 10~34
26.2~112.4	1310~1600 1630~1840	0.5~3.9 0.2	540~620 420~540	40~140 80~90	110~120 70~120	30~34 25~32	78~95 83~85	63~66 61
7.3~29.5 1.6~3.6	860~1680 940~1670	0.2~2.9 0.2~0.7	100~560 140~600	10~90 30~120	20~40 10~40	21~30 18~29	21~88 40~88	16~71 30~75

富であり、諸磯統と浅間山統では中程度である。

酸性の程度は、菊名統、毘沙門統、峯統、平山統、丸山統、大蔵野統、向原統、宮原統、浅間山統で強い。置換性石灰は諸磯統、佐野川統で最も多く、上宮田統、丸山統、向原統、宮原統、鎌沢統でも比較的多く、菊名統と浅間山統では少ない。置換性苦土は全般的に多い傾向を示しているが、大蔵野統と浅間山統ではやや少ない。

置換性加里はいずれも豊富であったが、佐野川統にとくに高い値がみられている。塩基置換容量は諸磯統、菊名統で最も大きく、怒田統、平山統、宮原統、浅間山統でやや小さい。塩基飽和度と石灰飽和度は佐野川統が著しく大きく、諸磯統、上宮田統、怒田統、丸山統、向原統、宮原統、鎌沢統が中程度で、菊名統、毘沙門統、浅間山統で小さい。苦土飽和度は佐野川統で大きく。菊名統、峯統、大蔵野統、宮原統、浅間山統で小さい。

(2) 土壌の保水力

山北町と松田町の茶園土壌の風乾細土について、層位別に pF 6 までの土壌水分含量を測定した結果を第5表に、土壌の種類別に平均値を求めた結果を第6表に示す。

土壌断面の色層序が暗褐色乃至褐色を呈する土壌では、礫層のない壤質の丸山統がやや高い水分含量を示している。下層に黒色乃至灰色の火山砂をとまなう土壌では、火山砂層(谷峨松ヶ尾土壌の第2層、宮原土壌の第2層)の水分含量が著しく少なく、pF 1.5の粗孔隙が10%程度に過ぎない。容積比率に換算した水分含量を礫含量により修正し、pF 1.5以下の比較的排水容易な重力水、pF 2.7以下の全重力水、pF 2.7~3.8の毛管水を求めた結果によれば、全重力水は細土100ccあたり30~40ccの範囲にあり、比較的排水容易な重力水は20~30ccの範囲にあり毛管水はおおむね10cc未満で、砂質または礫質の土壌には少ない傾向がある。通気限界孔隙から初期萎凋点に至る。領域に分布する有効水分はいずれも30cc未満であり、全般的に保水力は中程度以下と考えられる。表層の有効水分が20cc以上で保水力がやや大きい土壌は丸山統、平山統、峯統に属しており、表層の有効水分が10~20ccの範囲にあり、保水力が中程度の土壌は怒田統、丸山統、大蔵野統、向原統にみられ、表層と次層の有効水分がともに10cc以下で、保水力に著しく劣る土壌は宮原統にみられる。

土壌水分対策の必要度は保水性、透水性、湿潤度から総合的に判定されるが、茶樹の場合には夏期の乾燥が2番茶、3番茶の出芽、伸長に、冬期の乾燥は春以降の根の活動に著しい影響をおよぼすので、収量、品質を向上するためには土壌水分対策を検討する必要がある。とくに火山砂層をとまない。有効土層が浅い土壌では、表土

の保水性が比較的良好であっても旱魃の被害を受けやすい。

第6表 土壌水分含量(容積%)の平均値

区分	該当する土壌統	層位	礫含量による修正値%			
			pF 0-2.7	pF 0-1.5	pF 1.5-3.8	pF 2.7-3.8
礫質土	峯 怒 平 田 山	表 次 層 層	31.6	23.0	15.9	8.3
			27.9	18.2	18.3	8.7
壤質土	丸 山	表 次 層 層	35.6	27.9	17.6	7.5
			29.6	18.3	18.8	7.5
下層に火山砂をとまなうもの	大蔵野 向原 宮	表 次 層 層	32.0	23.7	13.9	5.6
			32.4	22.9	13.7	4.4

4. 茶園土壌の生産性と収量

(1) 土壌の生産力可能性

神奈川県内の茶園土壌の生産力は有効土層の深さ、自然肥沃度、物理的障害性の程度、傾斜および侵蝕の程度に支配される場合が多いと考えられる。これらの要因により土壌統を細分すると、毘沙門統は4区に、上宮田統、峯統、丸山統は各3区に、平山統、大蔵野統、宮原統は各2区に細分され、その他の土壌統は1統1区で、合計26土壌区が設定される。

有効土層は植物の根が自由に貫入し得ると認められる物理的状態の土層を意味し、ち密度、盤層、極端な砂礫層および基岩の出現位置により判定し、3階級に区分することができる。有効土層が25~50cmの土壌は山北町透間、湯触、谷峨、宮原、大蔵野に、50~100cmの土壌は山北町用沢、峯、大蔵野、谷峨、透間、諸淵、神繩および南足柄市地藏堂に出現している。

自然肥沃度は保肥力、固定力、土層の塩基状態により判定する。礫質あるいは砂質の怒田統と浅間山統は表土の塩基置換容量が20me以下で、峯統、大蔵野統、宮原統の一部にもやや小さい土壌がみられるが、その他は比較的大きい値を示している。しかしながら、ほとんどの土壌は火山性の非晶質粘土や腐植の置換基を主体としているので、養分保持力が弱く、酸性化の進行により塩基類の溶脱が激しくなり、保肥力の評価は中程度と考えられる。固定力は主として磷酸吸収係数により判定し3階級に区分する。磷酸吸収係数が1500以下の土壌は峯統、怒田統、平山統、大蔵野統、向原統、宮原統、鎌沢統と丸山統、浅間山統、佐野川統の一部に存在し、山北町のほぼ全域と松田町虫沢、萱沼、南足柄市地藏堂、藤野町上岩、下岩、鎌沢、和田に出現している。磷酸吸収係数が1500~2000の土壌は上宮田統、丸山統、浅間山統、佐野川統の一部にみられ、南足柄市日陰、三竹山、矢佐芝、地藏堂、

第5表 茶園土壌の水分含量

土壌統	位置	層位	深さ cm	礫 風物 乾中 %	土性	細土 容積重 g	水分含量(容積%)					礫含量による修正値%				
							pF	pF	pF	pF	pF	pF	pF	pF	pF	pF
							0	1.5	2.7	3.8	6.0	0~2.7	0~1.5	1.5~3.8	2.7~3.8	
峯	山北町 湯本平 200~1	1	0~23	44.1	L.Co.S	102.5	52.8	21.8	15.8	11.2	0.3	28.2	23.6	8.1	3.5	
		2	23~	44.6	S	108.2	50.1	18.3	8.5	6.4	2.4	31.1	23.8	8.9	1.6	
	山北町 峯 748	1	0~26	44.3	Co.SL	74.1	81.7	43.1	24.7	18.5	5.3	46.5	31.4	20.1	5.1	
		2	26~49	36.1	Co.SL	80.3	74.5	49.1	32.0	18.5	9.2	36.1	21.6	26.0	11.5	
		3	49~57	62.1	L.Co.S	74.8	72.9	51.0	30.9	22.7	6.8	28.6	11.5	22.6	5.6	
	5	63~	39.1	L.Co.S	72.5	61.5	39.2	22.2	16.1	4.6	33.3	18.9	19.6	5.2		
怒田	松田町 虫沢 88~6580	1	0~25	19.0	L.Co.S	89.9	51.5	28.8	23.4	13.6	3.6	26.0	21.0	14.1	9.1	
		2	25~60	32.0	Co.SL	90.0	50.2	32.9	26.6	14.9	3.6	20.3	14.7	15.4	10.1	
		3	60~	35.1	Co.SL	90.8	49.6	33.9	24.7	14.5	2.7	20.7	13.2	16.2	8.6	
平山	山北町 平山 2163	1	0~55	36.7	Co.SL	93.1	61.8	42.6	30.6	16.7	4.3	25.8	15.9	21.4	11.5	
		2	55~88	43.2	Co.SL	86.6	61.1	45.3	30.8	16.4	5.5	24.2	12.7	23.0	11.5	
		3	88~	57.9	S L	81.2	66.6	54.6	32.9	18.9	6.3	23.5	8.3	25.0	9.8	
丸山	山北町 峯 815	1	0~31	27.6	S L	80.4	85.4	51.9	40.4	25.8	8.0	40.2	30.0	23.2	13.0	
		2	31~45	40.7	S L	73.5	73.1	57.1	35.1	21.9	8.1	31.9	13.4	29.5	11.0	
		3	45~72	24.7	S L	64.3	80.9	53.3	33.0	24.5	13.8	44.2	25.4	26.6	7.9	
		4	72~	26.2	F S L	66.2	75.6	60.0	36.3	25.8	11.3	36.1	14.0	31.4	9.6	
	山北町 嵐 146	1	0~37	36.6	S L	90.0	73.9	29.9	21.8	19.0	5.0	35.1	34.1	11.7	2.3	
		2	37~	25.6	C L	96.9	68.6	44.8	30.4	21.1	10.1	33.8	21.1	21.0	8.3	
	松田町 大寺 64~4440	1	0~28	7.6	Co.SL	87.6	60.8	46.4	27.8	19.4	5.6	32.0	14.0	26.2	8.2	
		2	28~55	30.1	Co.SL	91.3	43.5	27.2	16.3	10.1	2.2	23.6	14.1	14.8	5.4	
		3	55~	34.9	S L	67.5	71.7	41.0	23.3	20.6	6.2	42.5	27.0	17.9	2.4	
	松田町 宮地 70~4847	1	0~20	27.6	Co.SL	84.6	65.0	27.4	25.6	18.2	3.1	35.0	33.4	8.2	6.6	
2		20~50	28.6	Co.SL	87.9	55.0	27.2	22.1	16.2	2.6	29.0	24.5	9.7	5.2		
	3	50~	32.2	C L	87.9	63.5	38.9	29.2	22.3	4.4	29.9	21.4	14.5	6.0		
大蔵野	山北町 大蔵野 610	1	0~33	38.9	L.Co.S	94.1	63.9	42.1	27.8	17.3	5.3	28.9	17.4	19.9	8.4	
		2	33~65	53.2	L.Co.S	80.5	69.7	49.3	23.1	21.7	7.5	34.6	15.2	19.7	1.0	
	山北町 谷 巖松ヶ尾 471	1	0~30	44.8	Co.SL	73.1	65.8	34.5	21.7	15.6	3.4	35.8	25.4	15.4	5.0	
2		30~	44.5	S	97.5	52.9	9.8	5.2	3.5	0	36.6	33.1	4.8	1.3		
向原	山北町 谷戸 1312	1	0~30	28.8	S L	96.6	60.6	29.6	23.0	13.3	2.6	32.7	27.0	14.2	8.4	
		2	30~60	36.7	Co.SL	102.8	54.8	34.7	22.6	4.9	2.9	27.2	17.0	25.2	15.0	
		3	60~	68.8	L.Co.S	117.2	48.4	38.1	19.5	13.8	2.1	14.5	5.2	12.7	2.9	
宮原	山北町 宮原 312	1	0~28	38.0	L.Co.S	101.0	55.0	24.2	17.4	16.9	4.6	30.4	24.8	5.9	0.4	
		2	28~48	47.4	S	100.1	46.0	10.6	4.2	4.1	0	31.0	26.2	4.8	0.1	
		3	48~	37.8	L.Co.S	81.9	69.2	48.6	24.2	8.8	7.5	36.4	16.7	32.0	12.4	

$$\text{礫含量による修正値} = \text{水分含量(容積\%)} \times \left(1 - \frac{S \cdot r}{S_g - S_g \cdot r + S \cdot r}\right)$$

S……細土仮比重, r……礫含量(重量%), S_g……礫の比重(2.6)

松田町大寺, 宇津茂, 千本, 宮地, 虫沢, 萱沼, 藤野町上岩和田に出現している。多腐植質および腐植質の黒ボク土である諸磯統, 菊名統, 毘沙門統と上宮田統の大部分は燐酸吸収係数が2000以上である。土層の塩基状態は50cm附近の土層の石灰飽和度と酸性の程度により判定し, 3階級に区分する。石灰飽和度30%未満, pH5以下の塩基状態が不良な土壌は菊名統と, 上宮田統, 毘沙門統, 丸山統の一部にみられ, 南足柄市のほぼ全域と松田町千本, 宇津茂, 萱沼の一部に出現している。石灰飽和度が30~50%, pH5~5.5で, 土層の塩基状態が中程度の土壌は上宮田統, 毘沙門統, 峯統, 平山統, 丸山統, 大蔵野統, 向原統, 宮原統, 浅間山統にみられ, 山北町のほぼ全域, 松田町, 清川村に主として出現している。諸磯統, 怒田統, 佐野川統, 鎌沢統は土層の塩基状態が概して良好である。

物理的障害性は地表下50cm以内に有効土層の深さを制限しているち密層, 盤層, 砂礫層あるいは基岩が出現する場合, その障害除去の難易に応じて判定する。大蔵野統と宮原統の一部には30~40cmの層位に根の伸長を著しく阻害している火山砂層が存在しており, この種の土壌は山北町透間, 谷峨, 湯触に分布している。

傾斜は自然傾斜を主とし, 傾斜の方向, 人為傾斜を考慮して判定し, 3階級に区分し, 階段工により傾斜を人為的に調節している場合には1階級下げて区分する。傾斜度が15~25度の土壌は上宮田統, 毘沙門統, 峯統の一

部と佐野川統, 鎌沢統にみられ, 藤野町上岩, 下岩, 鎌沢, 和田, 山北町塩沢に出現している。傾斜度が8~15度の土壌は菊名統, 毘沙門統, 峯統, 平山統, 丸山統, 大蔵野統にみられ, 山北町湯触, 峯, 平山, 透間, 大蔵野, 松田町大寺, 宇津茂, 千本, 弥勒寺, 宮地, 田代, 萱沼, 南足柄市三竹山, 岩原, 藤野町御霊, 下岩に分布している。

侵蝕の程度は侵蝕度を主とし, 耐水蝕性, 耐風蝕性を考慮して判定し3階級に区分する。侵蝕のおそれが多い土壌は上宮田統, 毘沙門統, 峯統の一部と佐野川統, 鎌沢統にみられ, いずれも自然傾斜15度以上の地形の所に分布している。侵蝕のおそれがある土壌は菊名統, 毘沙門統, 峯統, 怒田統, 平山統, 丸山統, 大蔵野統, 向原統, 宮原統にみられ, おおむね自然傾斜8度以上, または8度未満であっても土性が礫質乃至砂質の地域に分布している。

土地の乾湿に関与する項目のうち, 土壌の年間にわたる支配的水分状態を表わす湿潤度にやや問題があり, いずれの土壌統の土壌も一時的に過干のおそれがある。

土壌養分の豊否も生産力を左右する重要な因子であり, 置換性塩基類, 有効燐酸, 酸性の程度は土壌統間にかなりの差異があるが, 肥培管理など人為的な影響が大きく, 調査地点ごとに変動がみられるので, 生産性分級にあたってはとくに考慮しないこととする。

(2) 土壌保全対策

第7表 茶園の保全対策地区の特徴

対策地区	有効土層の深さ cm	保 肥 力				養 分 の 豊 否					物理的 障害性	傾 斜	侵蝕
		塩基置換 容量 m.e.	燐酸吸 収係数	塩基飽和 度 %	石灰飽和 度 %	置換性 石灰 mg	置換性 苦土 mg	置換性 加里 mg	有効燐 酸 mg	pH			
I	100<	15~50	900~ 2600	20~95	5~80	30~ 550	10~ 130	10~ 150	3~40	3.9~6.2	なし	8以上	たし~ 少ない
II	100<	10~45	600~ 2500	20~90	10~75	20~ 660	5~ 120	10~ 200	2~40	3.7~6.1	なし	3~15	あり
III	100<	20~40	2000~ 2400	20~40	5~15	30~ 200	10~ 90	30~ 70	3~55	3.6~4.3	なし	3~8	少ない
IV	100<	20~45	2000~ 2700	10~60	5~45	30~ 450	5~ 70	10~ 70	1~70	3.8~5.9	なし	8~15	あり
V	100<	20~40	700~ 2800	35~ 100	30~80	100~ 650	10~ 150	20~ 160	2~ 110	5.2~6.5	なし	15~25	多い
VI	50~ 100	10~35	700~ 1800	10~90	10~50	30~ 400	5~ 70	10~ 80	1~40	4.0~6.0	なし	3~15	少ない ~あり
VII	25~ 50	15~35	800~ 1200	15~90	5~70	20~ 500	10~ 60	20~ 170	1~30	4.3~5.9	30~40 cmに火 山砂層	3~8	あり

塩基飽和度と石灰飽和度は表層土, その他の化学性は表土

第8表 保全対策地区の分希

対策地区	該当する土壌区*	分 希	簡略分級式**
I	諸磯(1). 上宮田(1). 毘沙門(1). 平山(1). 丸山(1)	山北町一諸洲. 今瀬. 谷戸. 谷峨 松田町一大寺. 宇津茂. 千本. 宮地. 虫沢. 萱沼 南足柄市一裏山. 日陰. 中原. 西上久保. 後 清川村一宮ヶ瀬. 煤ヶ谷 藤野町一沢井	II (w)fn
II	毘沙門(3). 峯(1). 怒田(1). 平山(2). 丸山(2)	山北町一平山. 山市場. 峯. 湯触. 嵐 松田町一大寺. 宇津茂. 弥勒寺. 宮地. 虫沢. 田代. 萱沼 藤野町一御霊. 下岩	II (w)fnse II (w)fnse
III	上宮田(2). 毘沙門(2)	南足柄市一大原. 中原. 北畑の原. 瀬戸山. 塚原. 向山. 北海道	III fn II (w)
IV	菊名(1). 丸山(3)	松田町一宇津茂. 千本. 萱沼 南足柄市一三竹山. 岩原. 東上久保	III fn II (w)se
V	上宮田(3). 毘沙門(4). 峯(3). 佐野川(1). 鎌沢(1)	山北町一塩沢 藤野町一上岩. 下岩. 鎌沢. 下和田	III se II (w)fn
VI	峯(2). 大蔵野(1). 向原(1). 宮原(1). 浅間山(1)	山北町一神繩. 用沢. 峯. 谷戸. 大蔵野. 宮原. 谷峨 南足柄市一地蔵堂	II d(w)fnse II d(w)fnse
VII	大蔵野(2). 宮原(2)	山北町一宮原. 湯触. 透間. 谷峨	III d II (w)fnie

注) * () は土壌区の番号

** 時計文字は土壌生産力可能性の等級。dは有効土層の深さ、(w)は土地の乾湿(過干)、fは自然肥沃度、nは養分の豊否、iは物理的障害性、sは傾斜、eは侵蝕。

第9表 茶園土壌の保全対策

対地区保	保 全 対 策
I III	1. 肥沃度の向上 (有機物の施用, 深耕, 石灰質資材の施用), 2. 灌漑対策
II IV	1. 自然肥沃度の向上 (有機物の施用, 深耕, 石灰質資材の施用), 2. 灌漑対策 3. 土壌侵蝕対策 (法面造成, 等高線栽培)
V	1. 土壌侵蝕対策 (段畑造成, 法面造成, 等高線栽培) 2. 自然肥沃度の向上 (有機物の施用, 深耕, 石灰質資材の施用), 3. 灌漑対策
VI	1. 有効土層の確保 (深耕), 2. 自然肥沃度の向上 (有機物の施用, 石灰質資材の施用) 3. 灌漑対策 4. 土壌侵蝕対策 (法面造成, 等高線栽培)
VII	1. 有効土層の確保 (深耕, 開園または定植時に火山砂層を除去) 2. 自然肥沃度の向上 (有機物の施用, 石灰質資材の施用) 3. 灌漑対策 4. 土壌侵蝕対策法 (法面造成, 等高線栽培)

有効土層の深さ、自然肥沃度、物理的障害性の程度、傾斜及び侵蝕を主要因として細分した土壌区を生産力可能性により分級し、土壌の本来の生産性制限因子、生産性阻害因子、土壌悪化の危険性の種類と程度を同じくするものを統合することにより、保全対策地区が設定される。14土壌統、26土壌区に区分される本県の茶園土壌は生産力可能性の差異により7保全対策地区にまとめら

れる。保全対策地区は土地改良対策、土壌改良対策を実施する際の基本となるものであり、その特徴を第7表に、分布を第8表に、主な保全対策を第9表に示す。なお、表土の養分状態は茶園により異なっているので、土壌診断を行ない、適切な対策を講じる必要がある。また、一般的に塩基類の溶脱と酸性化が著しく、とくに、第III保全対策地区と第IV保全対策地区でその傾向が大きい。土

壤のpHをおおむね5～5.5、塩基飽和度を40～50%、石灰飽和度を25～30%に保つことを目標として土壤改良をはかるべきである。

(3) 土壤条件と収量

山北町(1963年)と南足柄市(1967年)で実施した聴取調査結果を集計し、土壤統と生葉収量の関係を第10表に色層序、火山砂層の出現位置、表土の土性と生葉収量の関係を第11表に示す。各々の生葉収量の変異係数は20～30%で、平均値の統計的信頼区間を考える場合には有意差は明らかでないが、山北町の場合には、表土の土性が壤質で、砂礫層をとまわらない丸山統の生葉収量が最も高く、下層に火山砂層の出現する宮原統の収量が劣っている。南足柄市の場合には、全層腐植層の上宮田統が表層腐植層の毘沙門統よりやや収量が高いようである。

色層序に関しては、黒色(無彩色2/)の火山砂層が暗褐色(YR)系の土層の中間に介在する土壤は一般に収量が低く、火山砂層の出現位置が30～50cmの土壤は出現

位置が50cm以下の土壤より収量が低く、表土の土性が礫質の土壤は、砂質または壤質の土壤より収量が低い傾向がある。火山砂の有無や出現位置は土壤の保水力や年間にわたる湿度度におよぼす影響が大きく、茶樹の根の伸長や活力を阻害する重要な制限因子になっている。

要 約

神奈川県的主要な茶栽培地は、県西、県央、県北の丹沢山塊の山麓部に分布しており、その大部分は標高200～400mの傾斜地である。茶栽培の歴史はかなり旧く、大正年代末には275haの作付け面積が記録されていたが、その後は次第に減少し、昭和30年以降に急速に増加し、現在では栽培面積約300ha、荒茶生産量約400tを示している。地質学的には、丹沢山塊は御坂層、足柄層、山北層に属し、箱根山塊には安山岩や玄武岩が認められ、県北部は小仏層群となっていて、いずれも表層部にはローム層や火山灰が堆積している。地形的にみた気象区分では山地型に属し、概して気温の較差が大きく、冬は低温であり、降水量は1800mm程度である。

足柄上郡山北町、松田町、南足柄市、愛甲郡清川村、津久井郡藤野町の茶園は、土壤断面の特徴により、2土壤群、6土壤統群、14土壤統に分類される。茶園土壤のほとんどは黒ボク土(火山灰土)で、藤野町の一部に残積性の褐色森林土が出現しているが、その分布は少ない。

火山性の黒ボク土は腐植層序により、厚層多腐植質黒ボク土(諸磯統)、厚層腐植質黒ボク土(上宮田統)、表層多腐植質黒ボク土(菊名統)、表層腐植質黒ボク土(毘沙門統)、淡色黒ボク土の5土壤統に大別され、さらに、淡色黒ボク土は色層序、砂礫層の有無、土性により、8土壤統(峯統、怒田統、平山統、丸山統、大蔵野統、向原統、宮原統、浅間山統)に区分される。褐色森林土は細粒質で、腐植層序により2土壤統(佐野川統、鎌沢統)に区分される。淡色黒ボク土の分類は、茶樹の生育に著しい影響をおよぼしていると考えられる未風化火山砂礫層の出現位置と表土の土性を重視して行っている。各土壤統の特徴は次のとおりである。

諸磯統：全層多腐植層(全層の腐植10%以上)、壤質。
 上宮田統：全層腐植層(全層の腐植5～10%)、壤質。
 菊名統：表層多腐植層(表層の腐植10%以上)、壤質。
 毘沙門統：表層腐植層(表層の腐植5～10%)、壤質。
 峯統：表層腐植層なし(表層の腐植5%以下)、礫質。
 怒田統：表層腐植層なし(同上)、砂礫層あり、砂質。
 平山統：表層腐植層なし(同上)、砂礫層あり、壤質。
 丸山統：表層腐植層なし(同上)、砂礫層なし、壤質。
 大蔵野統：黄褐/黒、表層腐植層なし(同上)、

第10表 土壤統と生葉収量

地域	土壤統	点数	生葉収量kg/10a			
			1番	2番	3番	計
山北	峯	20	590	442	293	1,325
	怒田, 平山	5	594	396	316	1,306
	丸山	5	680	550	470	1,700
	大蔵野	13	533	452	359	1,344
	宮原	8	430	394	372	1,196
南足柄	上宮田	5	318	576	652	1,546
	毘沙門	8	378	459	643	1,479

第11表 土壤条件と生葉収量

土壤条件	点数	生葉収量kg/10a				
		1番	2番	3番	計	
色層率	YR YR	30	605	453	326	1,384
	YR N	17	566	442	373	1,381
	YR N/YR	8	430	394	372	1,196
	火山砂層の出現位置	30～50cm	14	464	426	355
	50cm以下	11	596	428	396	1,420
表土の土性	礫質	41	541	436	329	1,306
	砂・壤質	14	647	455	401	1,503

砂礫層あり，礫質。

向原統：黄褐/黒，表層腐植層なし（同上），

砂礫層あり，表層壤質，次層礫質。

宮原統：黄褐/黒/黄褐，表層腐植層なし，（同上），

砂礫層あり，礫質。

浅間山統：黄褐/黒/黄褐，表層腐植層なし（同上），

砂礫層あり，壤質。

佐野川統：全層腐植層（全層の腐植5～10%），粘質。

鎌沢統：表層腐植層なし（表層の腐植5%以下），粘質。

14土壌統に分類された本県の茶園土壌は，有効土層の深さ（25～50cm，50～100cm，100cm以上），自然肥沃度（中，低），物理的障害性の程度（中，小，なし），傾斜（15～25度，8度以下），侵蝕（あり，なし）により26土壌区に細分される。

土壌の本来的な生産性制限因子，生産性阻害因子，土壌悪化の危険性の種類と程度を同じくする土壌区を統合することにより7保全対策地区が設定され，各々について有効土層の確保，自然肥沃度の向上，灌漑対策，土壌侵蝕対策等の改善対策を設定することができる。また，

全般的に塩基類の溶脱と酸性化傾向が強いので，その対策が必要である。

黒色の火山砂層が暗褐色系の土層の中間に介在する土壌は一般に収量が低く，火山砂層の出現位置が35～50cmの土壌は出現位置が50cm以下の土壌より収量が低く，表土の土性が礫質の土壌は，砂質または壤質の土壌より収量が低い傾向がある。火山砂の有無や出現位置は土壌の保水力や年間をわたる湿潤度におよぼす影響が大きく，茶樹の根の伸長や活力を阻害する重要な制限因子になっている。

引用文献

- 1) 鎌田春海：神奈川県農研報112，1～151（1972）
- 2) 神奈川県農業総合研究所：神奈川県における農耕地土壌の実態と対策。P37～42（1978）
- 3) 神奈川県農業総合研究所：神奈川県土壌図（1972）
- 4) 神奈川県農業総合研究所：神奈川県耕地土壌図（1979）
- 5) 河合惣吾，森田 昇：茶業技術研究 23，88～96（1960）

Summary

Lage majority of tea fields in Kanagawa Prefecture ara located mainly in the western and central parts of the prefecture as well as in the northern Tanzawa mountain area. And most of the tea fields spread over the slopes and hilly area 200-400 meters above the sea level.

Green tea cultivation in Kanagawa prefecture has a relatively old history. At the end of 1925, it was recorded there were 275 ha of tea fields, but since 1955 there has been a gradual decrease in the area, and as of 1980, the total area of tea fields within the prefecture is found to be 300 ha with production of about 400 tons of tea a year.

Geographically, Tanzawa mountain area belongs to Misaka, Ashigara and Yamakita series, and andesite and basalt are found in the Hakone Mountains, while the northern part of prefecture on the Kobotoke series is covered with thick loamy and volcanic ash soil.

Climatic conditions topographically viewed, are peculiar to those of mountain area with a relatively high diurnal range in temperature, viz temperature being low in winter months with precipitation of about 1,800 mm throughout the year.

Tea field in Yamakita and Matsuda-machi in Ashigarakamigun, Minamiashigara city, Kiyokawa-mura in Aiko-gun, Fujino-machi in Tsukui-gun consist of two soil groups and six groups of soil series including fourteen soil series. Most of the tea fields in Kanagawa Prefecture are covered with volcanic ash soil except for a part of Fujino town which is covered with residual brown forest soil in a limited area. Volcanic ash soil consist of five soil series depending on its soil formation, namely thickness of humic horizon and content of humus. As the result of the soil survey, volcanic ash soils in the tea fields of Kanagawa Prefecture can de divided into the following five sub-groups;

- (1) Thick high humic Andosoles; having a thick (more than 50 cm) surface horizon containing more than

10 percent humus (Moroiso series)

(2) Thick humic Andosols; having thick (more than 50 cm surface horizon containing 5 to 10 percent humus (Kamimiyata Series)

(3) High humic Andosols: having a surface horizon of less than 50 cm in thickness containing more than 10 percent humus (Kikuna series)

(4) Humic Andosols; having a surface horizon of less than 50 cm in thickness and containing 5 to 10 percent humus (Bishamon series)

(5) Light colored Andosols; having a light colored surface horizon containing less than 5 percent humus or having a shallow humic surface horizon.

And also light colored Andosols consist of eight soil series depending on the color, gravel contents and soil textures (Mine, Nuda, Hirayama, Ohkurano, Mukohara, Miyabara and Sengenyama series).

Brown forest soil shows fine texture and is composed of two soil series depending on the formation and humus contents of the soil profile. (Sanogawa and Kamasawa series).

Light colored Andosols are classified on the texture on the top soil which influences the growth of tea trees.

In other words, tea field soil in Kanagawa prefecture consist of fourteen soil series. They are classified into twenty six types of soil according to the available depth of soil (25-50, 50-100 or more than 100 cm), natural fertility (medium or low), degree of physical hazards (medium, small or none), slope (15-25, 8-15, less than 8), and erosion (presence or not).

Finally, seven soil conservation areas depend on the type and extent soil of degradation, taking into consideration production restrictive factors, production hazard, available soil depth, increased natural fertility, irrigation facilities and soil erosion.

In Kanagawa Prefecture, exchangeable bases in the tea fields are promoted more than those of the other soils. In general, soil profile which contains volcanic sand layer showed a relatively low yields of the green tea. Especially, tea field composed of volcanic sand soil to the depth of 30-50 cm of soil profile showed lower yield of the green tea than that of the tea fields completely made up of volcanic sand soil.

And also tea trees growing on the gravelly and sandy soil showed a relatively low yield and the presence of volcanic sand in the soil profile and its depth of appearance proved tremendous influence on water holding capacity and soil wetness in the tea field throughout the year. They have important restrictive factors in the expansion and activities of the root of the tea trees.