小豆島に於ける土壤調査並にオリーブの根群調査**

本多 昇・岡崎光良・岩田一郎

(岡山大學農學部)

N. HONDA, M. OKAZAKI, and I. IWATA: Soil survey and studies on the root development of olive trees in the Shōdo Island

1. 緒 言

果樹の適地としては第一に深い土層中まで果樹の根が侵入し得る事が肝要である。その爲には地下深い處まで含空気孔隙量が大である事が必要である。然し果樹の根群の大部分が蔓延する比較的表層土の物理的乃至化學的性質は更に下方の状態によつて影響される事が少ない。故に或種の土壤と作物の生育との關係を考證する場合には例えばポット内の栽培試験に加えて、現地にての栽培試験或は生育、収量の調査等が望ましい。⁽¹⁾次に果樹栽培に於ては地質系統の如何は土壤の物理的性質よりも重要性が少いとされる。^(1),9,15)然し林學に於ては林木の適地論に於て地質並びに母岩の種類及びその構造、地形及びそれに由來する土壤形態等の重要性が指摘されている。^{(8),(9,18)}筆者は之等の諸點と栗の根群の垂直的發達との關係を調査してその適地査定に資している。⁽⁵⁾猶果樹園の立地調査又は土壤管理法の適用に際し、筆者は地形區及び土壤區の確認が必要であると思惟する。^(16,18)筆者等は小豆島に於て土壤形態とオリーブの根群の發達との關係を調査する機會を得た。本調査は瀬戸内海綜合研究會の委嘱による「瀬戸内海地域の風土とオリーブの適應性に就て」の研究の一部をなすものである。本調査成績の要旨は既に速報⁽⁴⁾したが茲に追補再録する。

調査に際し香川縣立農科大學野呂癸巳次郎教授、香川縣立農事試驗場尾崎元扶技師の御高配を得た。又岡山大學大江二郎教授及び京都大學松下進教授の御指導を得た事を感謝する。

2. 調査方法

各地點に於ける土壤形態調査法は森林土壤調査方法書(案)(昭和24年)によつた。⁽¹²⁾現地にて土層の排水通氣の良否を判定する助けとする爲に透水管による透水速度を測定して比較した。⁽⁵⁾即ち内徑8厘の無底圓筒を土層上面に据え、500 ccの水を注入し、それが滲透するに要する時間を以て比較的の数値とした。土壤の器械的分析はA. O. A. C.法に依つた。又全酸度はカッペン法、腐植含量は簡易滴定法に依つた。

土壤形態とオリーブ又は温州蜜柑の根群の垂直的發達

* 岡山大學農學部果樹園藝學教室業績第2

** 本研究の要旨は昭和26年4月園藝學會に於て發表

との關係の調査に當つては前報⁽⁶⁾に準じた。即ち、果樹の幹の中心から1米又は2米離して試坑を掘り、幹に近い試坑壁面にてその土壤を厚さ(水平の巾)10厘をほぐし取りつつ根群を露出させる。この試坑壁面の巾1米を深さ20厘毎に區劃した。而して各深さの層に於ける根群の發見數を求める。次に各層の發見根數の全發見根數に對する百分率(發見率)を求める。(第2表參照)

3. 西村に於ける調査成績

A. 地形區及び土壤區

西村は小豆島に於ける地質及び地形の一典型を示す。⁽¹⁴⁾第1圖の如く黒雲母花崗岩地帯から橄欖岩兩輝

凡 例	
	黒雲母花崗岩
	橄欖岩兩輝 石安山岩
	兩輝石安山岩 質集塊岩
	兩輝石安山岩 質集塊凝灰岩

石安山岩が噴出して618.8米の山頂を形成し、その噴出物により標高400~480米の間は兩輝石安山岩質集塊凝灰岩の地帯480~550米は兩輝石安山岩質集塊岩の地帯となつた。此の兩者は軟質であるので極めて崩壊し易い。故に谷地形をなす同村大藪地内(標高111米)には

第1圖 西村の地質圖 5萬分の1

それらの崩れ落ちた岩塊乃至土砂が約4米の深さに崩積して傾度10度内外の押出し地をなしている。(第1圖B點) 即ち第I層(0~5 糎)と第II層(5~95 糎以上)とは殆ど同様な暗黄褐色で緊密度は「軟」である。地表及び土層中に直径30 糎以上の岩塊が多いが、土層は砂質壤土である(第1表)。深さ20 糎に於ける透水速度は5分20秒であつて排水はむしろ良すぎる。

次にカンノン原(A丘)(標高135米)は大藪地内と相接して居り高差僅かに25米であるがその土層形態は

第1表 西村の土壤分析成績

土 壤 名	採 土 深 (層 位)	原土中礫 (%)	風 乾 畑 土 中 (%)				腐 植 (%)	全 酸 度 (3.5y ₁)	pH (H ₂ O)
			2.0~0.2 mm	0.2~0.02 mm	0.02 mm ~0.002 mm	0.002 mm 以下			
西村カンノン原	24~34 (II)	20.4	29.30	26.54	21.90	22.26	0.52	81.22	4.96
西村大藪	20~30 (II)	11.7	49.20	27.57	11.00	12.23	0.47	19.12	5.38
西村高橋氏園	15~25 (II)	33.2	57.83	20.37	12.48	9.32	1.43	20.13	5.07
同	50~60 (III)	52.9	66.60	18.31	6.20	8.89	0.43	21.13	5.08

深さ20 糎に於ける透水速度は2時間37分で排水が極めて不良である。大藪地内ではクヌギの林がよく繁り、30年生の赤松が樹高10.5米となつている。之に反し、カンノン原には赤松を主とし、且つ、杜松、ツツジ等及び乾燥地特有の或種の地衣類が多く36年生の赤松の樹高が僅かに5米で且つ傘型をなしている。故にAB兩地點の下方に展開する果樹園及び畑地は、たとえ等高線上にあるとしても、土壌區を異にするのであつて、前者は不良である。大藪地内の緩傾斜の林地にて果樹園開設適地が數町步ある。

B地點(大藪)の西方のC丘の南端の約20°の急傾斜面をなしている所では基岩の黒雲母花崗岩による土壌が採出しているのみでなく、巾1米深さ1.5米位の峽谷狀侵蝕を示している。これは帶黄褐色の長石風化土壌の層が特に侵蝕された爲である。ここでも赤松の發育は極めて不良である。

C丘の西方D丘は標高150米位であつて、東面は30°内外の急斜面をなして居り、その下部(標高90米位)に當る所に高橋正行氏のオリーブ園がある。此處の第I層は0~23 糎、第II層は23~82 糎にてD丘の黒雲母花崗岩に由來する砂礫質土(第1表)であるが第III層は北方の標高618.8米の山の崩積土に由來するものであつて直径50 糎以上の岩塊が累々と堆積している。此處にて以前「ハガネ」を入れた田にても水保も僅か1日であつた程排水過度である。即ち深さ10 糎に於ける透水速度は7分05秒である。高橋氏のオリーブ園は後述する如く不適地の様相を示している。

B. 土層形態とオリーブの根群の發達との關係

高橋氏のオリーブ園にて15年生のミツシオンに就き幹心より1米及び2米の處に於ける根群の垂直的發達に就て調査した。即ち第2表に示す如く試坑壁面上60 糎

全然異つて居る。即ち基岩をなす黒雲母花崗岩の上に約1米の深さに洪積土層の形態を示す土層が載つているに過ぎない。第I層(0~14 糎)は白味を帯びた黄褐色、第II層(15~100 糎)は灰褐~灰綠色をおびた直径5~10 糎の圓味のある石が多くツルハシを用いなければ掘れない様な極めて緻密な土層(俗稱エンド土)である。第II層の土性は埴質壤土で、全酸度81.22, pH 4.96の強酸性土壌であるから大藪地内のそれらとは極めて差がある。(第1表)

以下には殆ど根が發現しない。又別に徹底的に調査して

第2表 西村に於けるミツシオンの根群の垂直的發達

層 位 (糎)	深 さ (糎)	幹より1m		幹より2m	
		發現根數	發現率	發現根數	發現率
I {	0	806	77.6%	170	26.2
	0~20				
II {	11	233	22.4	298	45.9
	20~40				
	40~60				
III {	23	0	0.0	181	27.9
	60~80				
	82				
合 計		1039	100.0	649	100.0

も極めて稀に1米以下に入る根があるのみであつて後述の小江の丘の場合とは雲泥の差である。間作の爲に中耕した點を考慮に入れるとしても、幹心から2米の處の方が同様1米の處に於けるよりも深根である。此點は新津、村元兩氏⁽¹⁾のリンゴに於ける場合とは反對である。此園では第I、II兩層共に砂礫質土である事に加えて第III層(81 糎以下)が小豆乃至蠶豆大の石礫及び直径50 糎以上の岩塊が多く上層よりも透水性は更に過度である事を推定し得る。故にC₁層はHILGARD氏⁽²⁾の所謂“Leachy Substrata”に當る爲に根群が却つて淺くなると思われる。筆者⁽⁵⁾は栗に關して尾根筋の崖維地でもかかる現象を實證した。本園の調査樹は15年生にて樹高4.2米、東側への枝張りは2.8米、地上20 糎に於ける主幹の直径は16 糎である。調査樹の東側に隣接する樹は調査樹と同様の樹勢であるが、昭和24年に3斗結實した。然し昭和25年には早魃と前年の結果過多の爲か僅かに10粒結實したのみである。普通の年にも本園のオリーブ樹の果實は8月頃の乾燥の爲に一時凋びる。本園では耐病性であるミツシオンの10年生以下の樹令のものにも炭疽病が多く困難しているが原因不明の由である。

4. 四海村に於ける調査成績

A. 地形区及び土壌区

第2圖に示す如く四海村は北浦村と共に小豆島唯一の特殊な地質地帯である。⁽¹²⁾ 即ち此の地帯は海底にあつた第三紀中新統砂岩の上に小豆島の火山の岩石が崩積したものが地殻變動によつて隆起したものと思われる。小江及び仲喜末部落の間には高さ約13米の海岸段丘があり軟質の砂層及砂礫層の成層が現われている。小江の丘の頂部は砂岩に由來する土層の上に最も深い處では4米の深さに丸味の少い岩塊及び石礫の洪積土層が載つてゐる。此の兩土層の境目から流出する水によつて、上水

凡 例 (○印は調査地)

	現世統砂礫及粘土
	更新統砂岩
	讃岐岩質橄欖玄武岩
	兩輝石安山岩質集塊岩
	中新統砂岩
	兩雲母花崗岩
	黑雲母花崗岩
	含輝石讃岐岩質安山岩
	古生層粘板岩
	變質粘板岩
	輝綠凝灰岩及輝岩

第2圖 四海村地質圖
5 萬分の 1

道の水源が造られて居り、又嘗て地滑りが起つたのもこの爲であろう。此の丘上で瀧田和平氏のオリーブの成績が極めて良い。小江の丘の北方の先端部である燕崎附近は粘板岩より成り、又沖島は變質粘板岩である。これに由來する土層はオリーブの根の發達に好適な例を示している。

四海村の南に聳える皇踏山(標高390.4米)の山頂部は含輝石讃岐岩質安山岩である。皇踏山山頂(主峰)より東寄りの第2峰との間にある谷筋の崖錐地帯で標高110米附近に大字長濱小字保山がある。此處に藤岡氏の柑橘園がある。同地の林地中にある2枚の水田及び井戸により崩積土層の厚さが約3米である事及び山頂部の土層中から來る地下流水の豊富な事を推定し得る。

保山の西にある小丘は、黑雲母花崗岩の殘積土から成り丘上の赤松は極めて矮性である。(第3圖)又保山の東にて北に凸出する馬床丘は砂岩の風化した第IV層の上に前記海岸段丘に現われる如き砂質土があり地味不良の爲にここでも赤松の生育が極めて不良であつて保山の赤松の林相とは對比的である。又後に述べる保山に於ける土壌形態及び温州蜜柑の根群の發達の狀態から見ても保山の崖錐地帯にて果樹園開設に適當と思われる面積は十數町歩である。

B. 土壌形態とオリーブ及び温州蜜柑の根群の發達との關係

沖島の海拔60米の低い丘の下部に九富利與藏氏のオリーブ園がある。ここは殆ど殘積土と思われる。第1層は0~18厘で細砂質壤土の團粒組織をなしていて緊密度は「軟」で

ある(第3表)。第II層(18~71厘)は礫を全然含まず且膠質粘土42%を含む埴土で緊密度は「堅」であるが水濕狀態は「潤」であつて土壌を握つてみると明かに水濕を感ずる。然るに第III層(71厘)以下は緊密度は「頗る堅」であつて、土性は礫を全然含まぬ細砂質壤土で、明かに「乾」であり、土壌を強く握つても掌中に濕氣を残さぬ。第II層のみは團塊構造を持つてゐる。即ち直徑20~50厘の土塊中の土色は暗黃褐(1)であるが、土塊の表面は暗黃褐(3)より稍黒味を帯び且つ土塊面は平滑にて光澤がある。此の面上にオリーブの根及び他の植物の根を多く認めた。團塊構造は變質粘板岩が所

第3圖 黑雲母花崗岩の丘から保山を望む
②は皇踏山の第2峰。矢印崖錐地

第3表 沖島の土壤分析成績

土 壤 名	採 土 深 (層 位)	原土中礫 (%)	風 乾 細 土 中 (%)				腐 植 (%)	全 酸 度 (3.5 y ₁)	pH (H ₂ O)
			2.0~0.2 mm	0.2~0.02 mm	0.02 mm ~0.002 mm	0.002 mm 以下			
九 富 氏 園	5~15 (I)	3.0	15.01	31.69	43.81	9.49	1.15	0.12	6.62
"	40~50 (II)	0.0	0.69	39.24	18.07	42.00	0.60	0.40	7.01
"	75~85 (III)	0.0	23.78	41.47	19.61	15.14	0.37	0.40	6.63

謂「塞の目豆腐」型に劈開する性質に由來する事が明かである。之に反し第Ⅲ層にはかかる團塊構造はなく水濕の保持力は劣つている。調査樹から僅に200米離れた釣が崎には變質粘板岩と細粒砂岩の薄層の交層が見られる事によつて第Ⅲ層は細粒砂岩を母材とするものである事を推定し得る (第4圖)。此の果樹園にて20種の深さに於

さ0~20種の層では發現率65.0%である。西村及び小江の成績 (第2表、第6表) と比較すれば表層に根群

第4表 沖島に於けるミツシヨンの根群
の垂直的發達

層 位 (種)	深 さ (種)	發 現 根 數	發 現 率
I { 0 }	0~20	535	65.0%
	20~40	117	14.2
II { 18 }	40~60	104	12.6
	60~80	43	5.2
III { 71 }	80~100	19	2.3
	100~120	5	0.6
合 計		823	100.0

が多い。次いで20~70種の深さにも相當量の根が發達するが、100~105種の處に5本の細根が發現しているのに過ぎない。第Ⅱ層 (18~71種) が全く埴土であるにも拘らず相當良くオリブの根が發達している事、又深さ71種以下 (第Ⅲ層) にて急に根が少くなる事等は後述の小江の丘の調査樹の北側試坑の第Ⅲ層の例を見ても土壤の緊密度によるよりも寧ろ團塊構造と水濕の有無によるものと推定せざるを得ない。瀧田和平氏所有の30年生ミツシヨンは前述の小江の丘の中腹にて基岩の砂岩に由來する第Ⅳ層上に洪積土層が載つている土地の崖際に5米間隔に列植されている (第4圖)。その樹高6.9米、枝張り (北へ) 4.2米、地上20種に於ける幹周1.3米にて果實生産量6斗である。本樹は小豆島にて産業的に栽培されたものの内古いものに屬する。此處は南々西に面した傾度15°の階段畑であるが北側から南側に土壤を移動して傾度を緩やかにして高さ1.3米の石垣を築いているのである。故に1本の樹に就てもその東側で幹心から2.05米の試坑内と北側のそれとにおける土

第4圖 瀧田氏園ミツシヨンの調査樹

ける透水時間は33分20秒であり又60種に於ては51分0秒である。從來の筆者の研究⁽⁶⁾によれば兩者は排水能に就ては適當の範圍内にある。第Ⅱ層が第Ⅲ層よりも排水能が大であり且つ上位にあるにも拘らず水濕の多いのはその土壤構造に由來する空隙によるものであろう。23年生ミツシヨ (樹高3.9m、地上20cmに於ける幹周85cmにて生育良好) の幹の中心から2米の處に於ける根群の垂直的發達の様相を第4表に示す。即ち深

第5表 四海村の土壤分析成績

土 壤 名	採 土 深 (層 位)	原土中礫 (%)	風 乾 細 土 中 (%)				腐 植 (%)	全 酸 度 (3.5 y ₁)	pH (H ₂ O)
			2.0~0.2 mm	0.2~0.02 mm	0.02 mm ~0.002 mm	0.002 mm 以下			
四 海 村 保 山	50~60 (II)	24.8	27.76	15.82	25.96	30.46	0.39	4.83	6.14
瀧田氏園 (東側)	5~15 (I)	14.7	50.03	28.72	9.31	11.94	1.36	4.03	6.17
" "	40~50 (II)	9.1	35.54	26.92	16.41	21.13	0.45	0.03	6.36
" "	110~120 (III)	9.8	40.66	25.19	10.28	23.87	0.29	0.12	5.98
" "	160~170 (IV)	10.8	74.37	9.41	8.49	7.73	0.19	0.20	6.30
(北側)	70~80 (III)	12.6	52.64	28.88	7.15	11.33	0.33	0.40	6.22

壤形態並びにそれに反應する根群の發達狀態が異なる。即ち樹の東側に於て小雨後9日目(昭和26年1月29日)には砂質壤土で緊密度は「鬆」である第Ⅰ層(0~22)は乾いている。(第5表)第Ⅱ層(22~62)は埴質壤土で緊密度「堅」で水濕狀態は「潤」である。第Ⅲ層(62~150)も埴質壤土で緊密度「堅」水濕狀態は「潤」或は寧ろ「濕」である。第Ⅰ層及び第Ⅱ層は各區暗黃褐(1)より稍黒味あるもの及び黃褐(2)より稍白味あるものであるが、第Ⅲ層は綠灰(4)~(3)を地色としその間に運積された石塊の風化に基く暗黃(4)、赤褐(2)等の斑紋がある。東側試坑内にて深さ20 糎及び60 糎にて透水速度各々37分30秒及び62分にて排水能は適當の状態と思われる。然し90糎の深さの處に於ては僅に150ccの水が透滲するのに1時間50分を要している。第Ⅲ層の下部は粘性が強く水濕の保持力は大であつて垂直的に水を透す力が弱い。然し本層は南に傾いていて土中の水分が流下している事實も認められるので永らく停滯するとは思えない。150 糎以下(第Ⅳ層又はC₁層)は基岩の砂岩に由來する砂土で緊密度は「固結」にて水濕狀態は却つて「乾」である。

調査樹の北側(斜面の上方)に於ては第Ⅱ層は22~56 糎にて前記東側の第Ⅱ層に似ているがその下部は粘性が強く水濕狀態は「潤」である。56 糎以下は第Ⅲ層(C₁

第5圖 釣が崎に於ける變質粘板岩と細粒砂岩との互層

層)の砂土で水濕狀態は却つて「乾」である。此處の砂岩層は南に40°傾いている。北側試坑内の深さ95 糎の處の透水速度は59分0秒であるので排水能は適度である。

調査樹の根群の垂直的發達に就ては第6表に示す。即ち東側に於ては60 糎以下120 糎の間に23.8%の根が發現し、試坑内の最も深い根は145 糎に達している。即ちオリブの根が堅く且つ水濕過多と思われる土層中にも蔓延する。但し北側に於ては第Ⅲ層(C₁層、56 糎以下)は「固結」しているも通氣適度であり且つ上層から來る水分がある爲か深さ24 糎だけ、即ち深さ80 糎ま

第6表 少江に於けるミツシヨンの根群の垂直的發達

層位 (糎)	深さ (糎)	東側	
		發現根數	發現率(%)
Ⅰ	0~20	624	44.8
	20~40	240	17.2
Ⅱ	40~60	198	14.2
	60~80	193	13.9
	80~100	94	6.8
Ⅲ	100~120	43	3.1
	120~150		
計		1392	100.0

層位 (糎)	深さ (糎)	北側	
		發現根數	發現率(%)
Ⅰ	0~20	213	42.6
	20~40	122	24.4
Ⅱ	40~60	119	23.8
	60~80	43	8.6
	80~100	3	0.6
Ⅲ	100~120	0	0.0
	120~150		
計		500	100.0

緊密度は「稍軟」である。第Ⅱ層(18~110)は褐色(2)の埴質壤土で大礫を含み緊密度「軟」である。而て地下1 米にてワラジムシ及び蟻を又地下1.4 米にてミミズを認めた。第Ⅲ層は110 糎以下極めて深い。地表下60 糎に於ける透水速度は10分30秒であつて排水はむしろ良すぎる。木村博士⁽⁷⁾によれば静岡縣にて泡沸石玄武岩の盤層があつてその上に埴質壤土(第Ⅰ層)及び重粘土(第Ⅱ層)が深さ3 尺ある傾斜地にて30年生の枳殼砧温州の根群のうち細根(直徑5 糎以下)に就ては地下60 糎以下にては細根の全重量に對して僅に0.8%あるのみである。本調査にては根數による表現ではあるが地下60 糎以下の根群の發現率は11.8%である。保山に於ける根群の發達の良好な事が判る。本園では密植矮性仕立であつて、樹高2.2 米、枝張り1.6 米である。而て戦時中荒廢した由であるが只今調査樹の樹勢は普通である。

第7表 保山に於ける温州蜜柑の根群の垂直的發達

層位(糎)	深さ(糎)	發現根數	發現率
Ⅰ	0~20	335	68.7%
	20~40	63	13.0
	40~60	32	6.6
Ⅱ	60~80	28	5.7
	80~100	17	3.5
	100~120	10	2.0
Ⅲ	120~140	3	0.6
	140~160		
合 計		488	100.0

で相當根の侵入を許している。最後に

保山の48年生の温州蜜柑(枳殼砧)の根群調査成績を示す又本園に於ける土壤形態について述べれば第Ⅰ層(0~18 糎)は黒褐色(1)の壤土で礫及び大礫を含み

5. 總 括

西村の大藪とカンノン原は地形區を異にし従つて土壌形態に大なる差がある事は前述の通りである。兩地點にて果樹の生育に就いて比較する事は出来なかつたが、自生する植物の種類及び發育に大きな差を生じている。大藪にて 30 年生の赤松の樹高が僅かに 5 米である。山林の地位査定法として米國農務省案の“Site Index”法によればカンノン原は大藪地内に比し地位級は半ばにも達せぬのである。⁽¹⁷⁾ 高橋氏のオリブ園の下層土は大藪地内と起源を一にする押出し地であるが、花崗岩の D 丘から流出した砂質土を被つている爲に兩者は土壌區を異にして居り、高橋氏のオリブ園はその根の發達に就いて缺陷がある。因に高橋氏のオリブ園から約 300 米離れて D 丘の屋根筋の下端に島村氏のオリブ園があるが此處は主として黒雲母花崗岩の殘積土と思われる。而て此處でもオリブの根の發達が淺いと聞く。C 丘における土壌侵蝕状態については先に述べたが小豆島の花崗岩地帯は後に地殻の變動をうけて多數の龜裂を生じた所へ更に岩漿が侵入して長石又は石英の厚さ 1 厘位の岩脈が縦に發達したのである。更に花崗岩の造岩礦物の結晶が極めて大である事と併せて花崗岩が掌大狀以下によく崩壊する性質があり崩積土層を形成し易い。その一例として D 丘の西に連なる山地にて谷地形をなす一町畑地内(池田町の東部)の果樹園地帯にては花崗岩の崩積土が 1.5 米位の深さに堆積している。

今回の調査によつてオリブの根が相當緻密な土層の中にも相當深く侵入し得る事、又土壌水分と根群の發達との關係が密接な事を推定した。VEIHMEYER 氏⁽¹⁷⁾によれば米國に於てオリブは柑橘よりも 4 倍の水を要求すると認められている。森田、米山兩氏⁽¹⁰⁾によれば栗は乾燥に堪えると共に柿以上に水分を要求する。オリブも之に類するものではあるまいか。KVARAZKEHLIA 氏は果樹が深根性であるとか淺根性であるとか一概に斷定すべきでなく、その可變性に就ても確認すべきであると云う。⁽²⁾ 藤村氏⁽²⁾は柿と栗は共に深根性であると認めたが、筆者⁽²⁾は柿は通氣不良の土層内にも極めて深く侵入し得るが栗はかかる土層中に根が入り得ない事を知つた。今回の調査によつてオリブの根が相當深く入り

得べき土地柄に就て二三の考察を加えた。

6. 摘 要

(1) 香川縣小豆郡西村及び四海村に於て地質、母岩、地形等より推定して押出し地及び崖錐地と豫想される地點、及びそれと對比的な地形並に土壌形態を示す地點に於て土壌調査並に林木及び果樹の生育調査を行つた。

(2) 沖島に於ては變質粘板岩に由來する第 II 層にて土性としては重粘に過ぎるが團塊狀の土壌構造である爲にオリブの根が深さ 1 米まで侵入している。小江の丘にては更に深く最も深いものは 1.45 米に達している。兩地に於てオリブの根の發達と土壌水分との關係が密接であると思われる。

(3) 西村の高橋氏の園のオリブが淺根である事は所謂“Leachy Substrata”による現象であると思われる。

7. 引用文献

- (1) 淺見與七 (1951): 果樹栽培汎論, 土壤肥料編
- (2) 藤村次郎 (1933): 三重高農學術報告第 3 號
- (3) HILGARD, E. W. (1914): Soil 6th ed.
- (4) 本多 昇 (1951): 農業及園藝 26 (11)
- (5) 本多 昇 (1952): 園藝學會雜誌 20 (3, 4)
- (6) 川島祿郎・陶山源一郎 (1940): 日土肥雜 14 (2)
- (7) 木村光雄 (1943): 園藝學會雜誌 12 (3)
- (8) 小出 博 (1939): 日本林學會誌 21 (4)
- (9) 森川幸一・中馬尙 (1939): 日本林學會大會講演集, 昭和 13 年度
- (10) 森田義彦・米山寛一 (1950): 園藝學會雜誌, 19 (3, 4)
- (11) 新津宏・村元政雄 (1942): 園藝の研究 36 號
- (12) 農林省林業試驗場 (1948): 森林土壌調査方法書 (案)
- (13) 商工省地質調査所 (1938): 西大寺圖幅及び同説明書
- (14) 商工省地質調査所 (1948): 高松圖幅及び同説明書
- (15) 高田邦輔 (1939): 園藝學會雜誌 10 (2)
- (16) 内山修男 (1950): 土壌調査法
- (17) VEIHMEYER, F. J., and HENDRICKSON, A. H. (1942): Calif. Agr. Exp. Sta. Circ. No. 50.
- (18) 山田昌一 (1941): 阿武隈, 相馬地方の地質及び地形並に花崗岩地に於ける杉の造林に就て, 東京營林局。

Summary

(1) Soil survey and survey of the development of fruit trees or forest trees were made at some places in the village of Nishi and Shikai, Shōdo Gun, Kagawa Prefecture. These places were of two kinds, the one of which was presumed to be talus gloscier or talus and the other was in marked contrast with the former regarding topography and soil profile.

(2) Because of presumably the block structure of the soil, the root of olive tree penetrated to a depth of 1 meter in the II Horizon notwithstanding the highly clayey texture of the soil which originated from metamorphic clayslate, in the Oki Island.

On the hill of Oe the roots of olive tree penetrated more deeply than in the of Oki Island and the maximum depth was recorded to be 1.45 meters. It was supposed that there is close relation between the root development of olive trees and the soil moisture.

(3) The fact that the roots of olive trees in Mr. TAKAHASHI'S olive grove in the village of Nishi penetrated shallowly into the soil was supposed to be a case of the phenomenon due to so-called “Leachy Substrata”.