

### 長崎県におけるピロ産地の土壌について

— 母岩と二、三の性質 —

矢島 邦康\* 平野 露治\*\*  
(\*長崎県総合農林センター \*\*長崎県農業改良普及員)

#### 1. 諸 言

長崎県のピロ産地は野母半島の東側にあつて、県内でも温暖な霜の少いところに位置している。

この地域の母岩は、中心地である「茂木」を境にして、結晶片岩と火成岩に区別され、これまでピロ栽培上も母岩の影響が色々比較されて来た。そのおもなものは次のとおりである。

すなわち、結晶片岩地帯の方がピロの初期生育は良く、果更<sup>1)</sup>については熟期が早く、かつ果汁少合や糖分が多い。

また結晶片岩地帯がピロの栽培歴も古いのですが母岩と結びつけるには問題はあるが、この地帯の方が土壤線虫<sup>2)</sup>は多い傾向があり、また紋羽病の発生率が高い。

以上のように、ピロの樹勢、品質、土壤病虫などと土壌の関連が最近重視されて来たので、生産者ならびに農協関係者多数の協力を得て土壌調査を行った。

ここに1961、62年の調査結果をとりまとめて報告する。

#### 2. 調査方法

1961年には第1図に記入した(1)~(4)地区の断面調査と理化化学性について検討した。

(1)、(2)地区は結晶片岩(3)、(4)地区は火成岩を母岩とし、各地区はそれぞれピロの幼木園から若木、成木園を含むよう対象園を選定した。なお調査時の気象は湿潤であった。

1962年はおもに母岩分布を踏査によつて確かめ、断面調査などを若干補足的に行った。

#### 3. 調査成績

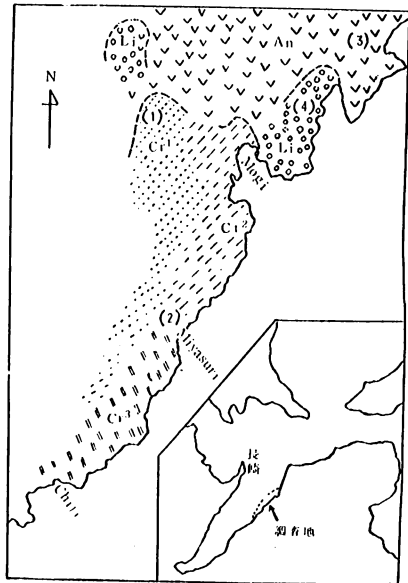
3-1 地形 大部分のピロ園は東に向いた山腹の支谷に沿つて分布し、標高の上限は150~200mまでであり、自然傾斜は10°~30°で階段畑となつている。

なおピロ園は小地形的にも霜や寒風の当りの少いところが選ばれており、ミカン園のような集団化はみられず、散在しているのが特徴としてあげられ、また地形的には各園ともほぼ同一条件にある。

3-2 母岩 従来<sup>3)</sup>は川平-北浦を結ぶ線を境と

第1図 調査地点と母岩分布  
調査地点 (1)本郷、西部 (2)宮崎 (3)大田尾 (4)飯香浦

母 岩 { An 安山岩 Li 石英粗面岩  
Cr<sup>1</sup> 泥質な結晶片岩  
Cr<sup>2</sup> 石英、雲母の多い結晶片岩  
Cr<sup>3</sup> 絹雲母の多い結晶片岩  
.....母岩の境界



して、西南は結晶片岩、東北は安山岩とされており、北浦の一部は第三紀層の母材が認められていたが、踏査の結果母岩の分布は次のように認められた。(第1図)

イ. 北浦の東北側より飯香浦、片峰までの母岩は安山岩でなく石英粗面岩である。

ロ. 第三紀層は北浦、飯香浦の汀線附近などにみられるが、ピロ園土壌の母材にはほとんどなっていない。

ハ. 川平-北浦より西南側の結晶片岩もその性状は母岩として若干の区別が必要である。

飯香浦の石英粗面岩は中粒質の石英、黒雲母の斑晶がみられ石基は粗い、流状構造はつきりしない。この岩石は風化がかなり深部まで進んでおり、風化岩石はもろく白色または淡黄色を呈し、石英、黒雲母の結晶が認められる。

第1表 ビワ園土壤の断面形態 (平均値)

調査地区	土層	深さcm	土色	硬度計指数	礫	土性	腐植	疎密	構造	その他
(1)本郷・西部 標高 80~170m 傾斜 E~EN 15~19° 結晶片岩	A <sub>1</sub>	0~17	5.0YR%	4~10	細少含む 10	L	含む	疎 稍疎	粒状 粒状	有効深度 60cm B層の透水性は 不良で過湿
	A <sub>2</sub>	17~29		10						
	B <sub>1</sub>	29~52	13~11	巨富む	L~CL	なし	密	欠く		
	B <sub>2</sub>	52~75	11~10							
(2)宮 摺 標高 35~120m 傾斜 ES 7~25° 結晶片岩	A <sub>1</sub>	0~22	7.5YR%	4~8	細少多 10~6	SL~L	含む	疎 疎	粒状 角塊状	有効深度 70cm B層はチ密で 通気性はやや良 B層に比較的根 多し
	A <sub>2</sub>	22~37		10~6						
	B	37~70	7~8	巨富む	L	あり	稍疎	弱角塊状		
(3)大田尾 標高 20~80m 傾斜 E~EN 12~15° 安山岩	A	0~45	5.0YR%	10~13	少あり	CL	含む	疎~稍疎	粒状	
	B	45~72	7.5YR%	14~7	巨あり	CL~C	僅あり	密	欠く	
(4)飯香浦 標高 40~60m 傾斜 E~EN 10~21° 石英粗面岩	A <sub>1</sub>	0~16	7.5YR%	9~13	細少 13~15	L~CL	あり	稍疎	粒粉状	有効深度 45cm B層は礫多く孔 隙がみられるが 根は少い
	A <sub>2</sub>	16~28		13~15						
	B	28~70	10.0YR 3~4/4	16~22	細中多	L	僅あり	稍密	欠く	

(1961年10月調査)

結晶片岩には分布上次のような特徴がみられる。すなわち、主として安山岩と隣接した地域と標高の高い地域のもの泥質で柔かく片理構造もあまりはつきりしない。

第三紀層もしくは石英粗面岩と隣接した地域は雲母が多くて堅く、また粗粒質の石英の結晶が目立つている。

また結晶片岩を黒色片岩と緑色片岩に大別した場合、宮摺附近より西南は緑色片岩が多くなり、千々では細雲母片岩に近いものがみられ、さらに南に下ると典型的な細雲母片岩がみられる。

3-3 断面形態と物理性 断面形態、物理性とも母岩の相違が明らかにみられる。

結晶片岩土壌は礫が多く、下層は巨礫か岩盤となっており土層の配列はA B D型である。

また仮比重は大きく、容水量は少い。なお結晶片岩

第2表 ビワ園土壤の腐植・仮比重・水分含量 (平均値)

調査地区 (母岩)	土層	腐植%	仮比重	調査時 水分%	風乾細 土水分 %	容水量 pF = 1.5%	水分飽 和度%
	II	1.53	1.42	32.1	3.11	35.6	90.0
(2)宮 摺 (結晶片岩)	I	3.86	1.18	28.3	2.78	33.0	85.7
	II	2.36	1.45	31.8	2.99	35.8	88.8
(3)大田尾 (安山岩)	I	5.12	1.16	44.4	5.36	48.3	91.9
	II	3.09	1.21	49.3	5.77	52.6	93.6
(4)飯香浦 (石英粗面岩)	I	1.89	1.26	42.2	4.35	48.6	87.0
	II	1.71	1.28	43.5	5.26	48.0	90.6
土層:腐植		I 0~10cm	II 10~30cm	水分含量は容積%			
他は		I 5cm	II 20cm	(1961年10月調査)			

地帯内部を比較すると(1)地区が最も植質で南側ほど粘土含量は少くなり小礫が多い、土色も灰黄味を増す傾向がみられる。

安山岩を母岩とした(3)地区の土壌は粘土含量は最も多く粘性も強い。B層はチ密な粘土層で典型的な重粘土である。

第3表 ビワ園土壤の化学性 (平均値)

調査地区	(1)本郷・西部 (結晶片岩)			(2)宮 摺 (結晶片岩)			(3)大田尾 (安山岩)			(4)飯香浦 (石英粗面岩)			
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
pH (H <sub>2</sub> O)	5.53	4.51	4.27	5.16	4.41	4.69	4.60	4.35	4.64	4.86	4.69	4.82	
pH (KCl)	4.81	3.66	3.62	4.62	3.77	3.91	3.92	3.72	3.96	4.09	3.89	4.04	
置換酸度 Y <sub>1</sub>	2.1	10.4	13.2	3.7	10.7	14.1	14.8	20.3	14.7	11.1	14.1	14.1	
置換性 m.e.	Ca	9.96	2.90	2.22	10.49	3.33	7.86	6.00	3.31	3.25	10.19	8.10	8.14
	Mg	4.50	1.96	2.42	3.16	1.81	3.21	2.47	1.94	2.28	3.53	4.10	4.18
	K	0.86	0.65	0.60	0.97	1.22	0.61	1.16	0.85	0.39	0.67	0.38	0.34
有効リン酸 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg	88.4	47.8	8.1	53.5	33.0	6.9	40.7	5.0	2.2	18.7	15.0	2.8	
N mg	NH <sub>4</sub> ~	17.4	7.2	11.5	7.8	3.1	4.0	1.1	1.0	0.8	0.5	0.5	1.1
	NO <sub>3</sub> ~	28.6	11.8	3.6	12.1	6.8	2.5	8.1	6.8	1.7	2.3	3.5	1.0
	Total~	212	87	41	163	96	64	222	117	73	105	65	65
腐植 %	3.32	1.53	0.68	3.86	2.36	1.97	5.12	3.09	1.37	1.87	1.71	1.27	
C/N	9.0	10.3	10.6	13.2	13.8	12.7	13.6	14.7	12.6	10.3	8.10	8.14	
土層	I 0~10cm			II 10~30cm			III 30~50cm			(1961年10月調査)			

石英粗面岩を母岩とした(4)地区の土壌は(3)地区より礫が多く、仮比重、水分含量なども(3)地区と若干相違している。なお(3)(4)地区の土層の配列は、下層は風化した母材からなりA・B・C型と認められる。

3-4 化学性 ビワ園土壌の酸性は全般に強く、表層をのぞいてCa, Mgの不足が認められる。このうち(4)地区が比較的酸性は弱い。

有効リン酸は結晶片岩土壌が明らかに多く、石英粗面岩土壌が最も少い。

腐植は安山岩土壌が最も多く次いで結晶片岩土壌であり石英粗面岩土壌は最も少い。

全般に(4)地区をのぞいてH・P・Kの含量はビワ園土壌が一般畑地に較べて多い。

#### 4. 摘 要

(1) 母岩は北より安山岩、石英粗面岩、結晶片岩が分布し、原則として南に向つて生成する土壌は粘土含

量が少くなり礫が多くなっている。

(2) 断面形態は結晶片岩土壌はA・B・D型、火成岩土壌はA・B・C型であり、いずれもB層へのビワの根の伸長は少いが、そのうちでは結晶片岩土壌の方がいくらかよい。

(3) 土壌の物理性は母岩による差が明らかに認められ、仮比重は結晶片岩土壌が大きく、容水量は安山岩土壌が大きい。

(4) 土壌の化学性としては、ビワ園は酸性が強く、全チッ素、遊離のチッ素も多い。

(5) 有効リン酸は結晶片岩土壌が多い。

#### 参 考 文 献

- (1) 長崎農試 大村園芸分場 果樹試験成績
- (2) 大串龍一也 第9回 生態学大会講演(1962)
- (3) 長崎農試刊 長崎県地質図(1910)
- (4) 山下 昇著 中生代(上) p37 民科地研発行(1957)