

秋田県におけるオウトウ園の土壤特性 (予報)

— 施肥の実態と土壤調査結果について —

新妻 胤次 · 松井 巖 · 藤井 芳一

(秋田県果樹試験場)

Soil Characters of Cherry Orchard in Akita Prefecture (Preliminary Report)

— Survey of the fertilizer practices and soil characters in cherry orchards —

Tanetsugu NIIZUMA, Iwao MATSUI and Yoshikazu FUJII

(Akita Fruit - Tree Experiment Station)

1 はじめに

本県では約60haのオウトウ栽培面積があり、そのうちの90%が県南部で、特に35haを占める湯沢市では1億円産業として古くから盛んである。しかし、リンゴ園との混在がほとんどで、マイナー果樹として取扱われているのが現状である。ここでは、1980年から開始された総合助成「生食向を主体とするオウトウ生産向上技術の確立」のうち、土壤適合性と肥培管理につき県単で調査した結果を報告する。初年度は施肥法の実態と土壤断面調査を行い、2年目の1981年には主として土壤型別の可給態窒素の消長をみた。

2 施肥の実態調査

1981年1月に今後の試験研究の方向付けを得ようと考え、湯沢市三関地区オウトウ生産者の約6分の1に当たる30戸について聴取調査を行った。

(1) 施肥量

10a当たり平均施肥量と範囲を表1に示した。3要素成

表1 オウトウの施肥量 (1981)

項目	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
平均	17.0	14.1	13.3
範囲	最多	41.7	40.1
	最少	2.3	1.2
		0	

注. ※調査園数 30園
 ※※10a当たり成分量 (kg)

分含量比をみると、Nを100としたP₂O₅は96.2%で、K₂Oは57.6%とNの半分強であるのが特異的であった。これは土壤改良資材としての熔燐施用園が30戸中6戸あることと骨粉などP₂O₅の高いK₂Oを含まない単肥を用いているためである。またK₂Oが少ないことは、近年苦土欠乏症の多発等に悩んでいる結果であろうと推察された。

N成分量は17kgと長野県の標準12kgの1.4倍と、かなり多量に施しており、3要素の成分含量比も長野、山形両県の100:40:80という標準に比べ、障害が多少発生しているにしても変則であると考えられた。施肥量の範囲も、Nでは18倍以上と41.7kgから2.3kgの幅がみられた。しかし、

25kg以上は5戸しかなく、逆に10kg以下の園が7戸と極めて変異に富んでいた。このことは20年前のリンゴ栽培と類似しており、ある意味の遅れを感じさせた。また高価なP₂O₅も40倍近くの幅があり、Nと同様な傾向を示した。K₂Oのみが無施用と0.6kgが1戸ずつあるものの、それを除けば24kgから4.8kgと5倍の範囲内におさまっていた。

(2) 肥料の種類

県内のリンゴ地帯に導入されている果樹化成(S084)や単肥配合のみを施用している園が各々1戸あるほかは有機配合肥料を使用している園が60%であった。その他菜種粕、大豆粕、魚粕を使用している園が7戸、けいふん5戸、骨粉3戸と多岐にわたっており、これら単肥の有機質肥料を2種類以上用いている園は23%強の7戸であった。

(3) 施肥時期と回数

年1回という園は16戸で過半数を越えているが、そのうち春元肥は9戸で全体の3分の1であり、2回分施は8戸、3回分施は6戸であった。さらに落葉期の元肥も2戸あるほか、分施時期を含めて37%近い11戸が秋季施用を行っていた。また、盛夏期の8月に施肥をする園が7戸あり、これは夏季剪定を行うことと関連していると思われる。

(4) 土壤改良資材の施用状況

3分の2の園で何らかの改良資材を施しており、苦土石灰、消石灰等の石灰類が40%で12戸、熔燐が20%の園で使用されていた。その施肥量は10a当たり100kg前後であった。その他、硫酸マグネシウムや塩化カルシウムの施用が2園ずつみられ、更に複数施用が8園、堆肥施用も同様4分の1の8園でみられた。施用時期は65%の園で行われているが、5月から9月まで随時施される傾向にあった。

3 土壤調査結果

1980, 81の両年にわたって、湯沢市三関地区 (I~VI=主に崩積土壌) から6園と十文字町 (VI~IX=火山灰水積土壌) で3園を選び土壤調査を実施した。

(1) 土壤物理性

代表的な土壤断面を図1に示した。

I園は典型的な崩積土壌で湯沢市に多くみられる土壌型である。V園は水田転換園 (46年秋2年生で定植) の砂質

土壌である。Ⅶ、Ⅷの両園は水積土壌であるが、1 m 以下にならないと円礫々土がみられないか、あるいは50~60cmの深さで生じるかの違いがみられるだけであった。

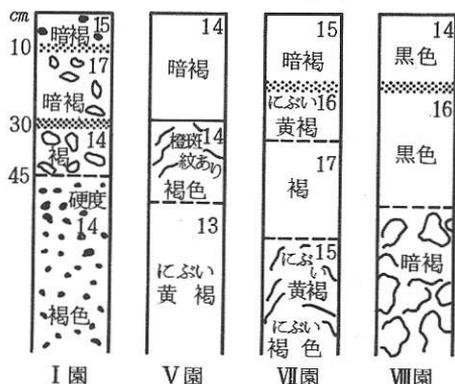


図 1 代表的な土壌断面

図 2 に 3 相分布割合を示した。崩積土壌のみならず水積土壌で、アウトウ産地として存在する条件の一つとして、気相が多く液相が少ない通気性のある土壌であることが好ましい。リンゴ園の主力を占める県南部の鈹質土壌での典型的な気相：液相：固相の比は、10：45：45であった。

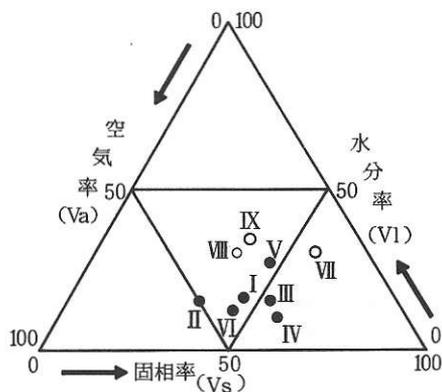


図 2 第 1 層土壌の 3 相分布 (PFI.5)

(2) 土壌化学性

表 2 に分析結果を示した。概して置換酸度 (y_1) が低い土壌にしては土壌反応 (pH) が低く、Ⅱ・Ⅶの両園を除き、pH 4.7 前後であり塩基置換容量も総ての園で 30 me 以下で周辺のリンゴ園土壌よりも劣った。置換性塩基類では近年石灰類を主体とした土壌改良資材が使用されていることもあって、Ca 含量が高い園が多かった。しかし Mg 含量は低く、Mg/K 比もⅡ・Ⅶの両園を除きリンゴの Mg 欠乏レベル

表 2 土壌の化学性 (1981)

調査番号	採土位置 (cm)	pH		置換酸度 (y_1)	塩基置換容量 (me/100g)	置換性塩基 (me/100g)			可給態チッソ含量 (mg/100g)	有効態リンサン (mg/100g)
		H ₂ O	KCl			石灰	苦土	加里		
I	20	4.79	3.98	3.4	21.5	5.83	1.43	1.52	26.4	4.15
	40	4.65	4.06	3.8	17.8	3.85	0.67	1.11	7.8	5.21
II	20	5.94	4.31	0.6	28.5	12.32	5.46	1.81	20.9	0.14
	40	6.22	4.30	0.7	28.9	14.51	5.59	1.83	18.1	1.05
III	20	4.50	3.73	11.8	16.5	2.83	0.56	0.59	12.6	0.15
	40	4.70	3.85	9.5	14.2	22.57	0.40	0.67	4.6	0.09
IV	20	4.73	3.68	8.3	16.4	4.76	1.35	1.35	17.6	2.48
	40	4.47	3.64	16.4	15.8	3.30	0.76	0.82	7.4	1.85
V	20	5.17	4.20	1.9	22.3	7.35	1.70	1.16	8.2	2.57
	春肥 40	4.78	4.01	8.2	22.5	5.41	0.73	0.53	3.1	3.19
V	20	5.86	4.56	0.4	22.7	9.32	1.95	1.16	9.5	2.59
	秋肥 40	5.17	4.13	3.2	20.9	7.66	1.25	0.58	2.6	2.98
VI	20	5.76	4.33	0.8	28.1	13.44	3.88	1.13	37.6	2.66
	40	4.64	3.82	8.5	27.8	5.60	1.38	0.67	21.4	2.48
VII	20	6.62	4.64	0.4	28.8	14.07	4.95	3.49	33.0	0.01
	40	5.74	4.33	1.0	26.9	9.62	4.60	3.67	10.3	痕跡
VIII	20	5.21	4.16	2.9	28.9	4.94	0.79	0.64	7.1	痕跡
	40	4.99	4.20	4.5	25.3	2.70	0.11	0.64	1.4	痕跡
IX	20	4.74	4.09	5.1	27.6	3.22	0.57	0.78	4.0	2.15
	40	4.80	4.15	4.4	21.4	2.69	0.21	0.61	2.5	1.80

注：※1981. 8. 24 採土

以下にある園が多かった。有効態リンサン含量もⅦ・Ⅷ園など水積土壌で低かったが、これは湯沢市ほど土壌改良に熱意が欠ける地域であることも一因として挙げられる。

(3) 土壌別可給態窒素の消長

1981 年の生育期に 4 月下旬から 8 月下旬まで 1 か月ごとに 20cm, 40cm の 2 か所から採土し、土壌の可給態窒素を測定した。その結果を含量で図 3 に示した。

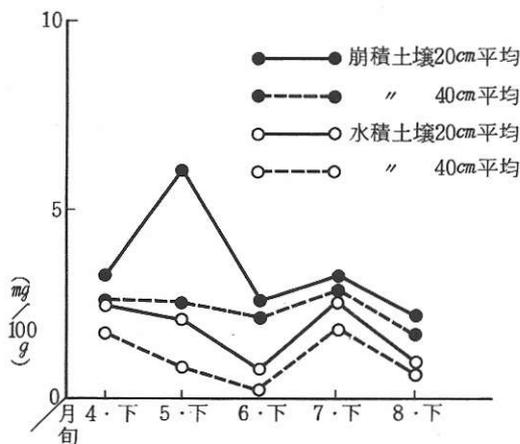


図 3 可給態窒素含量の推移

土壌型でやや異なった推移を現わし、崩積土壌では施肥後 (5 月) の深さ 20cm で 6 mg と他の時期の約 2 倍量を示し、梅雨明け後の 7 月下旬でやや増したものの 8 月末には 2 mg 前後に低下した。水積土壌では反対に、収穫直後 (6 月下旬) に 20, 40 cm とも 1 mg まで急激に低下し、梅雨明け後に 3 mg ほどまで増加し、その後の 8 月末では崩積土壌の半分以下の含量まで減少した。