



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	苹果ニ於ケル果實收量及生産費ニ關スル研究
Author(s)	星野, 勇三; 島, 善鄰
Citation	北海道帝國大學農學部附屬農場特別報告, 3, 1-123
Issue Date	1931-07-30
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/13233
Type	departmental bulletin paper
File Information	3_p1-123.pdf



苹果ニ於ケル果實收量及 生産費ニ關スル研究

教 授 星 野 勇 三

助 教 授 島 善 鄰

緒 言

本學農學部附屬農場余市果樹園ニ於テハ、其直營以來、栽植樹個々ニ就キ、年々ノ收量ヲ調査記帳シ來レルガ、今ヤ相當ノ年月ヲ閲シタルヲ以テ、之ヲ資料トシテ、苹果重要品種四種ニ就キ、其收量ヲ明カニシ、當該品種ノ生産費ヲ右收量ニ基キ算定シ、茲ニ之ヲ報告セントス。

從來ノ果樹收量ニ關シテ發表セラレタルモノヲ見ルニ、實際ノ調査記錄ニ依ルヨリハ、寧ロ栽培家ノ經驗ヨリセル推定量ヲ以テスルモノ多ク、稀レニ實際ノ記錄ニ基ヅクモノアリトスルモ、其記錄年數極メテ短期ナルヲ常トシ、且ツ多クハ皆單位地積ニ對スル收量ヲ以テ之ヲ示スヲ見ル。然ルニ、本報告ニ用ヒタル材料ハ大正五年(1916年)ヨリ、昭和四年(1929年)ニ至ル十四ケ年ニ互ル觀測ニシテ、且ツ收量ハ凡テ地積ニヨラズ、年齒ヲ異ニスル各樹個々ニ就キテ記錄セルモノナレバ、之ヲ基礎トシテ研究セル本報告ハ、品種ノ差ニ依ル收量ノ差如何、年齒ヲ經ルニ從ヒ收量ガ如何ナル變化徑路ヲ示スヤ、將タ又果樹ニ共通ナル隔年結果性ハ如何ナル表現ヲ爲スモノナリヤ等ニ對シ、相當興味アリ、信據スベキ結果ヲ示スモノアルヲ信ズルナリ。固ヨリ果樹ノ收量ハ其栽培スル土地ノ氣候土壤ノ差ニヨリ、又栽培

法ノ如何ニヨリテ大差ヲ來スモノナレバ、余市果樹園ナル特定ノ場所ニ於テ得タル本報告ノ收量ハ、直チニ取ツテ以テ苹果ノ一般的收量ト爲スヲ得ザルハ言フ俟タザル處ナレドモ、十四ケ年ニ互リ、年齢ヲ異ニスル多數樹ノ個々ニ就キ觀測セル收量ノ實際ヨリ歸納シ來レル結果ハ、苹果樹收量ノ一般的標準ヲ見ル上ニ於テ、參考トナル處尠カラザルベシ。

次ニ本研究ニ於ケル生産費ノ決定ハ、普通一般ニ行ハル、如キ面積ヲ基準トシタル算出法、即チ一定面積ヨリ擧ゲ得ル果實生産量ト、同面積ノ栽培費用トヨリ算出スルノ方法ニ依ラズ、計算ノ基準ヲ個體樹ニ置キ、各品種ニ就キ年齒ヲ異ニスル個體樹ノ生産量ト、同シク個體樹ノ栽培ニ要スル年々ノ費用トヲ對比シ、以テ生産費ヲ算出シ決定セル者ナリ。斯ノ如キ算出ノ方法ヲ取リタル所以ハ、各個體樹ニ就キ十四ケ年ニ互ル收量觀測ノ材料ヲ有スル本研究トシテ、收量決定ニ對シ、直チニ其觀測結果ヲ採用スルヲ以テ至當ト爲スガ爲メノミニ非ズ、費用ノ計算ニ於テモ個體樹ニ就キ之ヲ調査決定スルハ、面積ニ由リテスルヨリモ遙ニ精確ナルモノヲ得ベキヲ信ジタレバナリ。由來果樹栽培上ノ費用ハ樹體及果實ニ即スル費用、例ヘバ剪定・摘果・袋掛・病蟲防除等ニ要スル費用多ク、而モ此等ノ費用ハ樹ノ年齒ニ應ジテ變ズルモノナレバ、此等仕事ノ行程及材料ヲ測定スルニ當リ、個體樹ヲ單位トシテ調査スルハ、面積ニヨリ調査スルヨリ遙カニ直接ニシテ精確ヲ期シ得ベク、只費用中、土地資本利子・公課金・償却金等ノ如キ面積ヨリ計算スルヲ要スルモノアレドモ、此等ハ樹齡ニヨリ變動スル事無ク、一定面積ニ栽培スル樹數ニテ除セバ、直チニ個體樹ノ負擔額ヲ決定シ得ベクシテ、計算容易ナリ。而シテ生産費ハ各品種ニ就キ、年生産費ト平均生産費トヲ算定セリ、年生産費ト言フハ年齒ニ應ジタル所要ノ費用ヲ當該年齒ノ平均收量ニテ除シテ得タルモノニシテ、各品種ニ就キ、樹ガ結實ヲ始メタル年ヨリ觀測最終ノ年ニ至ル間、年々ノ生産費ヲ算定セルモノナリ、平均生産費トハ樹

ガ相當結果ヲ爲シ、其收入ガ支出ヲ償ヒ得ルニ至リタル時、即チ投資時代ヲ過ギテ、收支相償時代ニ入リシ時ヨリ、觀測最終年ニ至ル迄ノ、年々ノ經費ヲ總計シ、之ヲ同ジ期間内ニ於ケル年々ノ平均收量ヲ總計シタルモノニ對比シ、單位量ノ生産費ヲ算出シタルモノニシテ、實ニ樹ノ生涯ヲ通ジ計算スル時ニ於ケル果實ノ單位量(一貫目)ガ、幾何ノ生産費ヲ要スル事トナルカヲ見タルモノナリ(收支相償年以前ノ費用及結實量ヲ算出上ニ加ヘザル理由ニ關シテハ、第三章第二節平均生産量計算ノ項參照)。以上ノ如ク、費用ハ個體樹ヲ基準トシテ算定シ其正確ヲ期シ、收量ハ十四ケ年ニ互ル觀測ノ實數ヲ取り、此等ヲ對比シテ以テ生産費ヲ算定セル本研究ハ、在來發表セラレタル生産費調査トハ自ラ其選ヲ異ニシ、大方ノ參考ニ資スル處復タ少カラザルベキヲ信ズ。

本研究ニ對シテハ本學助手竹内友助、羽根眞平、同雇樋口利喜藏、東啓一氏等ノ助力ヲ得タル事多ク、且現岩手縣技手猪狩仁三氏ノ本學在學中調査セル材料ニ負フ所多シ、茲ニ銘記シテ以テ諸氏ニ謝意ヲ表セントス。

第一章 資 料

收量及ビ諸經費ヲ記錄セル、本學農學部附屬農場余市果樹園ハ、北海道余市郡余市町大字山田村ニ在リ。總面積四町三反二畝八步、大江村及ビ余市町ヲ貫流シテ余市灣ニ注グ余市大川ノ南岸ニ位置シ、土質ハ沖積層ニシテ、土層甚ダ深ク六尺ニ達シ、砂質又ハ輕キ粘質壤土ヲ以テ構成セラレ、稀ニ見ル肥沃地ナリ。從ツテ苹果ノ樹勢旺盛ニシテ發育頗ル佳良、果實ノ品質亦甚ダ優良ナリ。此附近一帶ハ、本邦唯一ノ緋之衣(King of Tompkins County)產地ノ中心トシテ夙ニ名聲アリ。本園栽植スル所ノ品種ハ右ノ外、紅玉(Jonathan)、國光(Ralls Janet)、旭(McIntosh Red)、祝(A. S. Pearmain)、鶴ノ卵(Ortley)、赤龍(Baldwin)、青

龍 (White Pippin), 鳳凰卵 (Yellow Bellflower), 翠玉 (Newtown Pippin) 等ヲ主トシ、約六十餘種ニ及ブ。

研究ニ供シタル品種ハ記錄年數ノ永キ旭・緋之衣・紅玉・國光ノ四品種ニシテ、何レモ北海道ニ於ケル經濟的重要品種ナリ。右四品種ハ樹齡及ビ位置ヲ同フスルモノヲ一群トシテ總數十四群ニ分類セルコト第一表ノ如シ。

第 一 表 調 査 樹 ノ 分 類 表

群 番 號	品 種	樹 數	植 付 年 次	樹 齡 (昭和四年)	備 考
I	旭	21	明 治 三十九年	25	九年生移植
II	旭	9	同 四十年	24	
III	緋 之 衣	31	同 三十八年	26	
IV	緋 之 衣	17	同 三十九年	25	
V	緋 之 衣	8	同 四十一年	23	
VI	緋 之 衣	7	大 正 三 年	26	
VII	緋 之 衣	20	同 五 年	15	
VIII	紅 玉	7	明 治 三十六年	28	
IX	紅 玉	21	同 四十年	24	
X	紅 玉	7	同 四十一年	23	
XI	紅 玉	30	大 正 三 年	17	
XII	國 光	4	明 治 三十六年	28	
XIII	國 光	60	同 四十年	24	
XIV	國 光	25	同 四十一年	23	

即第一表ハ各群ノ樹齡、植付年次及ビ調査最終ノ樹齡ヲ表示セルモノニテ、斯クノ如ク分類セル、各群個體樹ニハ番號ヲ附シ、夫々大正五年以降、年々其收量ヲ記錄セリ。但シ收量秤定ノ場合ニハ畸形果、甚シキ病蟲害果、及早期ノ落果ハ之ヲ除外セリ。而シテ各群ニ撰出分類セル各個體樹中、腐爛病ノ爲メ一時枯死ニ頻シタルヲ快復セシメシ如キモノ數個體ハ除外セルモ、腐爛病痕・折枝等ヲ有スルモノモ其衰弱甚シカラザルモノハ凡テ觀測樹中ニ加ヘタリ。是レ却テ果樹栽培ノ實際ニ即スル收量ヲ得ルモノト信ズレバナリ。觀測樹ノ砧木ハ主トシテ三葉海棠ニシテ、旭・紅玉・國光ハ四間、緋之衣ハ五間ノ正三角形植ハ本果樹園ニ於ケル栽植距離ノ標準ナリ。栽培法ハ余

市附近ニ於ケル代表的ノモノニシテ、今茲ニ其詳細ヲ記スル事ハ略スルモ、後章生産費研究中ニ記セル各項目ヲ熟讀スレバ其大要ハ之ヲ推知シ得ベシ。尙大正十年(1921年)以來剪定法ニ多少ノ變改ヲ加ヘタリ。

生産費研究ニ用ヒタル支出經費ノ算定ニハ、賃銀・材料・價格等凡テ余市地方現行ノモノヲ用ヒ、仕事ノ行程ハ余市果樹園ニ於ケル多年ノ實測ト札幌ニ於ケル本學附屬果樹園ノ經驗トヲ基礎トシテ計算セリ。

尙特記スベキハ觀測十四ケ年ノ間、正常收量ヲ亂スガ如キ風害ノ絶無ナリシ事、及ビ本果樹園ニ於テハ植付ヨリ十年間、間作ヲ小作セシメシ事是ナリ。小作條件ハ最初ノ五ケ年ハ反當一年三圓、後ノ五ケ年ハ反當一年二圓トシ、樹ノ成長ニ伴ヒ適當間作區域ヲ縮少スルト共ニ樹下ノ耕耘除草ハ一切小作者ニ於テ行フ事ト定メタリ。

第二章 收量ニ關スル研究

第一節 收量ノ記錄

第二表^{a)}ハ各群(第一表)ニ屬スル各個體樹ニ就キ秤量セル大正五年(1916)ヨリ昭和四年(1926)ニ至ル收量ノ記錄ヲ示スモノナルガ、量目ハ貫目ニシテ、年次ハ便宜上西曆ヲ用ヒタリ、尙表中—(橫線)ヲ附セルハ收量ノ皆無ヲ表ハスニ非ズシテ野帳記入上ニ誤謬ノ疑ヒアルヲ後ニテ發見セシモノヲ除外シタルモノナリ。

a) 本表中ニ示セル各群ノ順位ハ、印刷ノ都合ニ依リ多少前後セルモノアリ

續

樹齡	樹番號		2
	年	次	
11	1916	10.250	
12	1917	4.800	
13	1918	1.500	
14	1919	49.290	
15	1920	3.300	
16	1921	23.000	
17	1922	21.000	
18	1923	21.500	
19	1924	21.400	
20	1925	20.400	
21	1926	21.000	
22	1927	17.000	
23	1928	33.700	
24	1929	17.500	
合 計		265.640	
平 均		18.974	

記

録

明治39年(1906)定植

こ 10	こ 11	こ 12	て 2	て 3	て 4	て 5	て 6	て 7	て 8
19.850	23.600	15.950	2.600	14.300	14.030	18.600	19.000	12.800	10.600
25.050	48.350	34.100	3.070	12.100	15.000	17.200	13.610	16.500	16.800
6.000	4.000	4.000	9.200	11.600	14.500	3.500	12.500	6.100	10.500
40.500	35.400	31.100	—	—	—	—	—	—	—
9.800	3.300	4.900	3.280	2.580	3.530	10.410	10.780	18.130	5.830
50.610	46.280	54.620	31.300	23.400	25.930	31.300	43.600	48.900	35.900
24.600	11.000	14.000	12.000	12.400	28.800	31.260	24.850	23.000	22.400
37.100	12.000	28.100	26.100	20.050	28.100	6.450	29.350	31.400	17.150
23.050	22.900	18.030	17.180	17.700	21.250	20.850	18.900	27.950	17.820
30.700	31.400	20.700	30.700	30.850	41.550	31.000	34.500	43.000	26.300
22.800	36.250	30.300	—	24.100	49.350	30.350	24.700	31.300	26.600
24.400	21.250	16.600	7.500	14.500	8.000	16.800	14.900	31.900	18.050
42.400	45.800	39.000	25.200	21.150	42.550	36.100	34.500	40.700	31.650
15.500	8.700	15.300	15.700	15.300	—	16.400	16.600	18.300	17.200
372.360	350.230	326.700	183.830	220.030	293.090	270.220	297.780	349.980	256.800
26.597	25.016	23.336	15.319	16.825	24.424	20.786	22.906	26.922	19.754

II 旭

明治40年(1907)定植

え 3	え 4	え 5	え 6	え 7	え 8	え 10	え 11	計	平 均
16.700	14.330	16.000	8.600	26.400	9.450	23.800	16.250	141.780	15.753
6.500	18.250	20.750	19.450	23.300	19.250	15.850	21.600	149.750	16.639
2.000	2.200	2.900	1.400	4.000	9.500	8.300	8.300	40.100	4.455
45.000	41.500	37.000	38.600	26.000	33.600	15.500	23.300	309.790	34.421
1.160	1.120	5.990	3.400	3.080	5.520	5.270	2.930	31.770	3.530
21.900	25.900	35.300	40.500	35.700	46.230	39.600	31.800	299.930	33.326
18800	16.000	13.600	12.600	12.400	16.200	17.200	13.000	140.800	15.644
28.250	36.000	29.200	23.400	15.400	36.800	27.000	26.700	244.250	27.139
21.000	25.500	25.510	14.330	23.350	15.200	19.950	19.100	185.340	20.593
29.600	28.230	26.680	38.700	46.300	29.600	30.300	23.700	273.510	30.390
26.350	29.150	33.400	18.200	13.450	21.300	29.500	25.100	217.450	24.161
20.500	15.800	17.800	18.800	17.700	11.600	18.200	18.900	156.300	17.366
30.670	34.800	33.650	79.600	32.400	40.060	77.400	37.500	399.780	44.420
21.300	16.600	20.700	22.200	24.400	16.200	10.200	—	149.100	16.567
289.730	305.380	318.480	339.780	303.880	310.510	338.070	268.180	2739.650	304.404
20.695	21.813	22.749	24.270	21.706	22.179	24.148	20.629	124.261	21.743

III 緋

樹齡	年次	樹番號						
		ち 1	ち 2	ち 3	ち 4	ち 5	ち 6	ち 7
13	1916	7.300	9.300	10.000	9.100	9.500	8.800	13.000
14	1917	7.500	8.800	6.500	7.500	8.500	3.000	6.000
15	1918	70	300	350	250	250	1.050	1.080
16	1919	4.500	4.800	8.000	3.500	800	5.000	7.000
17	1920	6.700	9.600	5.700	4.800	2.300	10.980	13.600
18	1921	10.900	15.000	8.100	9.500	15.300	9.500	14.560
19	1922	28.500	35.450	37.350	44.050	30.350	29.000	33.590
20	1923	5.000	6.800	11.000	19.500	3.300	11.100	11.700
21	1924	9.700	15.550	20.490	27.150	5.280	20.680	14.350
22	1925	29.300	19.050	22.250	28.350	16.150	13.650	20.050
23	1926	30.750	27.400	43.400	30.750	23.900	26.400	36.100
24	1927	4.500	2.300	3.800	9.800	3.500	1.650	4.900
25	1928	29.700	23.700	35.500	23.600	39.900	29.000	44.100
26	1929	17.700	17.300	21.500	32.200	18.100	9.400	19.500
合 計		192.120	195.350	233.940	250.050	177.130	179.210	239.530
平 均		13.723	13.239	16.710	17.861	12.652	12.801	17.109

續

樹齡	年次	樹番號							
		じ 1	じ 2	じ 3	じ 4	じ 5	じ 6	じ 7	じ 8
13	1916	15.400	15.200	11.200	10.400	19.900	11.920	9.800	10.200
14	1917	17.850	10.000	16.750	6.500	5.000	3.500	6.200	6.500
15	1918	250	500	350	370	1.050	650	350	330
16	1919	16.000	9.500	25.500	12.000	2.500	13.000	6.000	11.500
17	1920	11.900	5.500	6.200	2.400	880	4.500	4.500	9.000
18	1921	20.000	18.300	15.300	13.000	17.500	18.300	18.500	11.000
19	1922	24.700	35.300	40.950	36.650	46.600	36.750	24.400	41.400
20	1923	9.700	4.000	16.500	9.500	16.900	14.000	4.700	14.000
21	1924	15.000	12.650	13.700	14.000	20.350	18.450	11.600	30.740
22	1925	18.000	11.200	24.000	22.750	32.100	20.700	10.950	16.850
23	1926	22.150	27.800	25.200	29.250	36.900	32.850	30.000	36.450
24	1927	2.700	3.600	1.400	6.900	22.500	18.900	12.150	12.000
25	1928	31.770	26.100	15.400	32.700	35.200	54.450	48.400	45.500
26	1929	28.200	20.600	16.500	28.600	17.500	23.600	18.700	24.500
合 計		233.620	200.250	228.950	225.020	274.880	271.570	206.250	233.120
平 均		16.687	14.304	16.211	16.073	19.634	19.398	14.732	16.651

之 衣 明治38年(1905)定植

ち 8	ち 9	ち 10	ち 11	ち 12	ち 13	ち 14	ち 15	ち 16
12.800	6.600	15.000	12.000	7.600	12.400	18.600	8.650	5.000
9.300	3.700	7.200	11.000	4.300	9.000	13.350	8.800	5.500
700	270	150	5.000	—	800	600	400	350
6.500	5.500	7.000	12.500	9.500	4.500	2.600	3.500	2.500
14.800	14.600	17.000	15.200	14.300	16.000	15.300	8.000	8.700
15.800	13.600	15.500	14.600	20.000	14.000	14.000	7.000	8.700
30.500	27.950	26.860	27.550	32.900	42.990	32.300	27.920	27.500
4.300	8.800	11.800	16.000	11.000	10.300	9.770	4.700	7.000
10.000	19.100	25.700	20.590	17.820	13.200	9.800	10.200	1.200
21.050	10.900	24.600	25.300	7.050	22.800	17.800	14.050	8.900
34.950	25.400	27.300	34.300	22.600	—	26.200	43.750	27.900
14.000	3.300	3.500	18.500	3.900	3.150	8.800	2.200	6.100
70.650	29.950	35.450	52.500	53.800	51.400	31.600	26.250	34.700
21.100	11.800	12.900	24.000	11.700	16.200	21.300	1.000	4.500
266.450	181.470	229.960	289.040	216.570	221.740	222.020	166.420	148.550
19.032	12.962	16.426	20.646	16.652	17.057	15.859	11.887	10.611

じ 9	じ 10	じ 11	じ 12	じ 13	じ 14	じ 15	計	平 均
8.500	17.400	12.500	23.500	5.100	14.700	14.300	365.670	11.796
7.500	3.000	5.000	4.100	8.200	12.400	7.500	239.950	7.740
4.300	240	220	650	350	600	610	22.440	748
14.000	11.000	14.000	17.000	8.300	8.500	10.500	267.000	8.612
5.800	11.700	17.400	13.200	11.100	18.400	7.800	307.860	9.931
25.900	14.800	12.500	15.500	17.700	22.000	9.500	455.860	14.705
42.000	25.100	42.150	3.500	32.300	33.750	19.750	996.600	33.220
8.000	10.400	23.000	8.800	5.100	16.300	7.700	320.670	10.344
9.850	19.700	18.700	17.000	8.200	11.380	17.800	479.930	15.481
11.750	18.100	25.700	20.500	9.550	18.700	17.100	579.200	18.683
18.450	39.450	34.200	30.500	22.350	18.100	23.900	888.650	29.622
6.000	28.450	16.000	11.350	9.200	5.100	6.700	261.850	8.446
27.100	55.100	48.000	43.900	20.600	39.100	31.650	1,166.700	37.635
17.300	20.500	21.600	20.900	15.700	16.400	9.100	551.190	17.780
206.450	274.940	290.970	230.100	193.750	235.430	183.910	6,878.750	221.895
14.746	19.639	20.784	16.436	13.839	16.816	13.136	491.339	15.850

IV 緋

樹齡	年次	樹番號	ほ 9	ぬ 14	ろ 8	ろ 9	ろ 10	ろ 11	な 12	な 13
12	1916		15.900	.200	.500	2.000	5.600	2.300	3.300	4.000
13	1917		5.700	3.900	4.500	11.000	16.000	2.000	12.100	6.800
14	1918		.450	1.000	.240	1.200	.520	1.060	.150	1.020
15	1919		7.500	.300	3.800	11.500	16.500	.500	14.500	21.000
16	1920		12.000	3.900	14.000	18.200	15.000	2.300	18.250	18.100
17	1921		24.400	3.000	8.300	14.800	20.000	6.000	18.800	28.000
18	1922		38.050	38.450	23.100	40.950	32.500	12.600	33.800	30.400
19	1923		8.700	5.600	8.300	1.200	10.000	10.700	9.100	10.900
20	1924		20.700	13.000	19.600	14.300	26.100	13.400	15.000	15.000
21	1925		12.300	9.300	10.450	13.000	20.000	3.500	29.000	20.800
22	1926		24.750	11.900	17.350	25.450	24.950	4.950	27.950	22.100
23	1927		6.900	3.450	10.450	6.500	9.100	1.250	6.900	4.700
24	1928		—	12.800	26.850	31.430	40.300	17.700	50.350	23.950
25	1929		17.000	14.600	18.600	11.600	21.100	17.900	15.000	13.100
合 計			194.150	121.400	165.990	203.130	257.670	96.160	254.200	224.870
平 均			14.935	8.671	11.856	14.509	18.405	6.869	18.157	16.062

V 緋 之 衣 明治41年(1908)定植

樹齡	年次	樹番號	ろ 1	ろ 6	ろ 7	は 1	は 2	は 3	は 5	に 3	計	平 均
10	1916		.360	27.800	19.300	2.400	17.900	11.700	32.500	27.500	139.460	17.432
11	1917		.100	5.800	4.500	.450	12.800	5.500	10.000	12.100	51.250	6.406
12	1918		1.040	.400	1.600	3.010	.280	2.500	.380	.480	9.690	1.211
13	1919		.400	7.000	3.000	2.700	9.000	10.000	1.800	32.500	66.400	8.300
14	1920		2.100	7.000	10.000	3.500	7.900	5.500	12.000	9.300	57.300	7.162
15	1921		5.300	6.000	5.800	4.600	9.400	8.800	23.600	30.500	94.000	11.750
16	1922		9.000	26.750	36.700	14.800	28.480	44.050	44.050	54.850	258.680	32.335
17	1923		4.500	13.600	3.600	4.500	12.900	10.800	12.500	13.600	76.000	9.500
18	1924		3.300	21.800	2.350	1.450	5.500	13.900	15.000	7.600	70.900	8.862
19	1925		5.600	25.450	6.100	6.700	6.900	9.550	22.900	23.450	106.650	13.331
20	1926		9.400	15.200	12.450	5.550	12.450	16.700	19.600	17.250	108.600	13.575
21	1927		.950	8.400	7.350	2.800	3.000	8.800	17.850	7.100	56.250	7.031
22	1928		18.000	24.300	24.000	16.300	14.000	25.200	31.050	27.950	180.800	22.600
23	1929		12.700	10.900	6.700	9.400	7.300	16.500	10.200	13.800	87.500	10.938
合 計			72.750	200.400	143.450	77.860	147.810	189.500	253.430	277.980	1,363.480	170.431
平 均			5.196	14.314	10.246	5.561	10.558	13.536	18.102	19.856	97.391	12.174

之 衣 明治39年(1906)定植

な 14	わ 13	わ 14	か 13	か 14	よ 16	た 16	こ 1	て 1	計	平 均
8.600	2.300	2.500	2.400	3.300	7.700	4.700	6.100	7.800	79.200	4.658
3.000	9.000	5.300	5.300	6.600	5.700	5.200	5.800	20.000	127.900	7.524
1.400	.180	.580	1.200	.780	.330	.300	—	7.200	17.610	1.100
3.500	29.500	6.500	14.500	.780	15.400	3.500	6.200	25.000	180.480	10.616
7.000	17.100	11.500	8.800	11.000	9.580	1.380	4.300	14.000	186.410	10.965
12.000	26.500	21.000	14.500	16.000	16.000	9.500	9.700	28.000	276.300	16.252
34.000	32.550	40.300	37.150	26.600	25.350	15.100	23.950	27.000	511.850	30.108
10.400	18.000	13.800	5.800	11.300	9.000	5.200	14.200	7.800	160.000	9.411
19.300	15.300	11.500	12.400	24.200	23.150	11.500	11.000	19.800	285.250	16.779
11.100	32.350	16.400	25.500	10.100	22.850	16.550	8.800	18.150	280.150	16.479
23.550	24.200	29.650	33.100	22.050	27.650	25.150	18.000	28.850	391.600	23.035
23.750	8.950	11.250	12.300	5.200	15.900	18.050	3.500	11.000	159.100	9.358
26.850	31.100	30.550	35.700	39.200	44.550	28.200	28.900	34.100	507.530	31.721
14.100	14.550	18.500	13.800	14.600	26.100	29.900	20.000	19.800	300.250	17.603
198.550	261.580	219.330	222.450	191.710	249.260	174.230	160.450	268.500	3,463.630	203.743
14.182	18.684	15.666	15.889	13.694	17.804	12.445	12.342	19.179	247.402	14.553

VI 緋 之 衣 大正3年(1914)九年生移植

樹齡	年次	樹番號					な 11	よ 15	計	平 均
		る 1	る 2	る 3	る 4	る 5				
11	1916	.700	.500	.130	.090	.150	.600	—	2.170	.361
12	1917	.500	.110	.500	.800	1.950	1.500	.040	5.400	.771
13	1918	.850	.500	.210	.600	1.230	.800	.080	4.270	.610
14	1919	2.500	.900	1.100	2.300	3.700	.700	.500	11.700	1.671
15	1920	5.200	1.320	2.580	1.400	1.200	2.600	—	14.300	2.383
16	1921	5.900	7.300	2.400	3.000	2.100	7.200	.250	28.150	4.021
17	1922	24.300	1.700	11.200	15.250	15.150	17.800	10.750	96.150	13.735
18	1923	5.000	6.500	5.000	8.600	2.900	5.500	3.200	36.700	5.242
19	1924	12.500	9.800	10.000	11.350	13.900	7.700	3.900	69.150	9.879
20	1925	14.100	8.400	2.500	3.700	2.450	14.300	6.000	51.450	7.350
21	1926	19.950	8.600	12.950	3.750	11.250	11.600	10.550	78.650	11.235
22	1927	2.500	1.450	.650	.600	.500	11.150	15.400	32.250	4.607
23	1928	20.860	20.300	9.300	2.700	7.300	33.950	18.400	112.810	16.116
24	1929	25.200	34.600	23.800	9.700	18.200	19.600	14.400	245.500	20.786
合 計		140.060	101.980	82.320	63.840	81.980	135.000	83.470	688.550	98.364
平 均		10.004	7.284	5.880	4.560	5.856	9.643	6.956	49.182	7.026

VII 緋

樹齡	年次	樹番號	か 12	よ 13	よ 14	た 13	た 14	た 15	れ 12	れ 13	れ 14	れ 15
2	1916		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	1917		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	1918		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	1919		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	1920		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1921		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	1922		1.400	3.000	3.100	1.950	.750	—	—	1.700	—	.070
9	1923		2.500	8.500	4.800	2.600	3.000	.600	—	6.500	.350	2.800
10	1924		1.650	4.360	5.100	4.250	1.680	.200	4.700	7.700	.400	1.700
11	1925		7.500	18.500	16.100	7.100	14.600	1.050	—	12.000	5.800	7.800
12	1926		—	14.600	5.500	11.000	12.000	2.900	—	9.900	6.650	11.500
13	1927		—	9.250	6.150	24.900	19.500	2.850	—	14.000	17.250	16.100
14	1928		28.100	27.150	16.200	35.900	33.350	19.500	—	44.100	35.900	34.700
15	1929		8.700	10.900	7.200	10.200	7.000	16.700	5.200	11.400	12.400	8.400
合 計			49.850	96.260	64.150	97.900	91.880	43.800	9.900	107.300	78.750	83.070
平 均			7.121	12.033	8.019	12.238	11.485	6.257	4.950	13.413	11.250	10.384

IX 紅

樹齡	年次	樹番號	へ 1	へ 2	へ 3	へ 4	へ 5	へ 6	へ 7	へ 8	へ 9	へ 10
11	1916		6.400	3.200	24.100	17.400	16.300	23.600	14.800	6.900	1.600	.360
12	1917		2.500	1.250	1.200	3.300	2.250	2.460	3.500	1.500	.700	.980
13	1918		1.800	2.000	9.500	7.500	6.000	15.000	2.300	2.100	1.200	5.000
14	1919		.020	3.000	6.000	10.000	9.500	18.700	11.500	4.500	5.000	.300
15	1920		16.900	17.400	26.800	33.200	23.900	29.800	32.100	30.000	18.000	21.900
16	1921		.600	1.200	.450	1.000	4.800	1.200	1.500	4.900	16.500	2.000
17	1922		14.650	30.300	33.900	31.500	34.960	39.000	34.100	35.600	18.200	27.600
18	1923		13.800	13.200	26.400	14.500	17.500	27.500	13.500	14.100	9.500	15.600
19	1924		9.750	9.850	22.300	12.900	17.600	29.600	13.300	17.400	2.500	9.300
20	1925		5.700	12.900	22.500	2.950	8.950	33.700	13.850	8.800	12.900	15.300
21	1926		—	20.250	21.950	15.100	22.750	33.900	21.950	27.500	4.600	7.950
22	1927		4.700	10.900	20.950	7.100	13.900	38.100	10.200	22.700	11.050	20.850
23	1928		17.650	19.000	31.000	29.100	33.550	34.500	42.900	23.500	18.500	10.300
24	1929		7.200	27.200	32.400	8.800	25.000	40.700	24.500	25.000	11.600	28.000
合 計			101.670	171.650	279.450	194.350	236.960	367.760	240.000	224.500	131.850	165.440
平 均			7.821	12.261	19.961	13.882	16.926	26.269	17.143	16.036	9.418	11.817

之

衣

大正5年(1916)定植

そ 13	そ 14	そ 15	つ 11	つ 13	つ 14	つ 15	ね 11	ね 13	ね 15	計	平 均
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	110	—	—	—	—	—	—	.110	.110
.210	.300	—	630	.090	—	1.900	.350	—	1.050	16.500	1.179
1.900	2.000	—	—	.150	1.000	3.700	.450	.190	3.100	44.140	2.596
2.800	4.250	—	550	.070	.800	1.900	2.550	.150	—	44.810	2.489
8.400	14.600	150	250	3.700	3.700	2.850	5.600	3.600	6.500	139.800	7.362
4.250	14.500	550	1.350	2.100	9.150	18.800	12.100	8.630	10.250	155.730	8.652
15.300	24.150	4.000	12.100	.850	16.470	25.750	19.770	7.800	15.150	251.340	13.408
26.200	33.600	23.000	35.100	11.600	28.900	41.400	58.100	28.100	31.400	592.300	31.121
5.700	9.400	10.300	7.000	2.600	7.500	12.900	7.500	9.700	16.000	186.700	9.335
64.760	102.800	38.000	57.090	21.160	67.520	109.200	106.420	58.170	83.400	1,431.430	701.572
8.095	12.850	7.600	7.136	2.645	9.646	13.650	13.303	8.310	11.914	159.048	77.952

玉

明治40年(1907)定植

へ 11	へ 12	へ 13	へ 14	け 1	け 2	け 3	け 4	け 5	け 6	け 11	計	平 均
16.500	5.500	12.200	14.400	21.600	23.800	14.600	10.900	13.200	12.600	13.600	273.560	13.026
3.300	2.300	2.330	1.330	10.380	4.000	2.480	6.600	5.500	4.750	2.120	64.730	3.082
1.400	4.800	7.300	6.900	4.000	8.000	1.800	2.300	2.500	.250	.530	92.180	4.389
1.200	3.000	4.000	2.500	32.500	19.700	14.800	20.300	18.600	6.200	3.900	195.220	9.296
33.200	35.900	32.000	35.000	15.680	13.400	15.400	20.900	27.200	28.000	1.040	507.720	24.177
5.500	3.500	1.600	3.100	22.900	5.000	2.100	14.100	13.900	4.400	6.000	116.250	5.535
36.700	33.700	16.600	27.200	20.400	26.900	23.300	27.200	29.700	21.300	6.000	568.810	27.086
28.200	28.700	10.400	16.200	13.700	15.800	20.100	17.300	14.400	12.500	8.200	351.100	16.719
18.500	17.300	25.000	11.350	15.850	25.700	12.700	11.800	16.800	19.900	2.250	321.650	15.316
28.200	23.200	2.050	13.950	18.450	8.900	17.500	18.400	12.700	10.900	7.500	299.300	14.252
26.700	25.400	25.400	9.000	25.650	28.750	26.900	34.550	30.650	26.700	17.950	453.600	22.680
31.100	17.950	21.850	16.700	13.250	12.750	14.950	15.650	13.550	7.850	11.150	337.200	16.057
31.200	11.800	27.100	10.600	—	—	—	—	—	—	9.700	350.400	23.360
28.200	23.000	20.600	23.000	—	—	—	—	—	—	12.400	346.600	23.107
289.900	236.050	208.430	200.230	214.360	192.700	166.630	200.000	198.700	155.350	102.340	4,278.320	203.729
20.707	16.851	14.888	14.302	17.863	16.058	13.885	16.333	16.558	12.946	7.310	305.594	14.552

(14)

VIII 紅

玉 明治36年(1903)定植

樹齡	年次	樹番號	ろ 13	ろ 15	は 12	は 13	は 14	に 13	に 14	計	平 均
15	1916		12.300	44.700	11.500	40.200	31.300	26.200	33.200	199.400	28.485
16	1917		16.600	.140	1.200	.840	14.500	3.200	.230	36.710	5.244
17	1918		5.200	2.200	.900	10.500	8.500	10.500	13.500	51.300	7.328
18	1919		15.800	16.000	23.000	16.000	11.500	25.900	14.500	122.700	17.528
19	1920		27.000	33.500	15.000	37.800	18.800	27.400	24.200	183.700	26.242
20	1921		14.700	1.200	18.300	2.200	3.000	7.700	1.900	49.000	7.000
21	1922		41.500	27.800	29.700	37.500	30.700	29.300	32.000	228.500	32.642
22	1923		8.200	24.200	9.200	29.300	11.200	24.700	19.000	125.800	17.971
23	1924		31.950	10.700	18.200	9.300	11.870	23.000	27.250	132.270	18.895
24	1925		2.600	5.300	8.300	27.800	8.700	23.900	18.900	95.500	13.642
25	1926		26.400	11.200	21.200	11.900	14.509	28.700	26.500	140.400	20.057
26	1927		13.300	3.850	10.700	15.000	11.850	34.600	17.000	106.300	15.186
27	1928		20.200	14.600	11.150	12.400	5.100	13.000	14.800	91.250	13.036
28	1929		36.300	7.700	15.200	27.500	18.800	37.400	20.700	163.600	23.371
合 計			272.050	203.090	193.550	278.240	200.320	315.500	263.680	1,726.430	246.633
平 均			19.432	14.506	13.825	19.874	14.309	22.536	18.835	123.316	17.617

XI 紅

樹齡	年次	樹番號	な 4	な 5	な 6	な 7	な 8	な 9	な 10
4	1916		—	—	—	—	—	—	—
5	1917		—	—	—	—	—	—	—
6	1918		—	—	—	—	—	—	—
7	1919		—	—	.390	.930	2.700	—	—
8	1920		1.600	.950	2.000	1.600	1.000	.600	.400
9	1921		1.450	.700	1.500	5.000	1.000	.250	2.600
10	1922		12.800	7.000	11.700	14.400	7.200	6.400	13.700
11	1923		9.300	8.500	10.200	11.000	9.300	11.500	11.800
12	1924		9.700	5.800	9.250	5.900	6.400	6.300	15.000
13	1925		11.800	12.200	14.200	14.600	9.800	13.400	21.200
14	1926		12.050	3.400	15.950	15.800	14.700	—	—
15	1927		14.750	7.350	13.450	16.250	8.650	16.350	21.600
16	1928		8.250	6.650	14.500	8.950	11.400	13.900	13.050
17	1929		32.300	18.500	23.500	25.300	15.500	19.700	25.000
合 計			114.000	71.050	116.640	119.730	87.650	88.400	124.350
平 均			11.400	7.105	10.604	10.885	7.968	9.822	13.817

X 紅

玉 明治41年(1908)定植

樹齡	年次	樹番號	1 9	2 3	3 5	4 7	5 8	6 9	7 13	計	平 均
10	1916		22.200	17.400	21.300	26.000	25.800	21.500	3.100	137.300	19.614
11	1917		2.690	.500	.050	9.270	6.580	5.100	1.400	25.590	3.655
12	1918		8.000	1.100	1.800	6.300	1.000	2.000	.060	20.260	2.894
13	1919		13.000	23.900	9.800	—	37.500	29.000	8.000	121.200	20.200
14	1920		20.900	14.400	15.400	24.700	15.900	26.800	4.500	122.600	17.514
15	1921		4.700	3.800	2.000	.900	17.300	20.200	.500	49.400	7.057
16	1922		36.100	22.500	20.500	24.200	30.400	35.700	16.800	186.200	26.600
17	1923		18.700	19.720	8.700	15.600	19.800	26.400	9.200	118.120	16.874
18	1924		20.300	13.400	11.400	20.400	16.000	9.800	12.700	104.060	14.866
19	1925		22.100	15.700	5.300	9.800	17.500	17.000	9.100	96.500	13.786
20	1926		23.150	28.350	22.100	20.200	31.370	21.550	20.950	167.370	23.952
21	1927		23.850	25.700	10.350	17.950	32.850	6.750	14.250	131.700	18.814
22	1928		10.700	16.610	22.500	20.500	18.620	26.400	21.300	136.630	19.518
23	1929		21.900	—	—	17.100	25.700	9.900	15.100	89.700	17.940
合 計			248.290	203.080	151.200	212.920	296.320	258.100	137.020	1,506.930	215.275
平 均			17.735	15.622	11.631	16.378	21.166	18.436	9.787	107.638	15.377

玉

大正 3 年(1914)定植

わ 7	わ 8	か 7	か 8	よ 7	よ 8	た 8	れ 7	れ 8
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
.080	.100	—	—	—	.050	.100	—	.030
2.800	.600	.120	3.300	2.600	2.100	3.900	—	.030
2.100	6.750	.350	.400	1.550	1.800	1.380	—	.450
19.800	11.700	9.000	10.800	11.200	2.700	12.000	—	12.300
9.400	12.450	11.600	11.500	.700	12.800	15.700	1.650	9.200
13.200	4.000	5.350	13.780	8.700	9.900	7.650	.450	11.800
6.500	10.600	10.200	9.400	9.900	5.050	11.200	1.550	5.400
25.400	.850	14.200	20.500	17.200	11.900	19.950	6.200	12.700
6.350	—	24.550	21.250	25.850	19.550	24.350	4.250	9.000
31.950	15.800	9.100	21.750	12.900	24.400	12.800	15.000	28.100
26.200	8.300	26.600	13.100	21.900	19.300	20.500	5.300	18.100
143.780	71.150	111.070	125.780	112.500	109.550	129.530	34.400	107.110
13.071	7.115	11.107	12.578	11.250	9.959	11.775	4.914	9.737

XI 紅

樹齡	年次	樹 番 號	そ 7	そ 8	つ 7	つ 8	れ 7	れ 8	な 6
4	1916		—	—	—	—	—	—	—
5	1917		—	—	—	—	—	—	—
6	1918		—	—	—	—	—	—	—
7	1919		—	—	—	—	—	—	—
8	1920		.300	1.200	1.800	.500	—	—	—
9	1921		.800	2.100	7.200	3.400	—	—	1.400
10	1922		8.820	9.900	11.900	12.300	5.500	.750	5.500
11	1923		5.300	9.900	5.700	10.000	5.000	1.000	4.400
12	1924		3.000	12.800	10.400	6.800	6.000	2.600	6.500
13	1925		5.500	11.100	6.900	10.900	7.000	2.100	6.100
14	1926		11.700	17.450	6.550	7.500	11.200	6.500	6.550
15	1927		11.800	20.000	20.500	21.850	17.650	9.350	9.600
16	1928		7.800	21.900	17.400	—	17.450	9.300	8.200
17	1929		12.200	21.700	18.300	23.200	14.800	8.200	—
合 計			66.920	128.050	106.650	96.450	84.600	39.800	48.250
平 均			6.692	12.805	10.665	10.717	10.575	4.975	6.031

XIV 國

樹齡	年次	樹 番 號	ろ 3	は 4	は 6	は 7	は 8	に 1	に 4	に 5	に 6
10	1916		15.200	3.500	6.600	5.500	2.600	5.400	3.300	4.500	15.600
11	1917		23.000	4.000	7.000	10.000	16.000	13.700	11.000	20.200	16.200
12	1918		7.500	3.500	4.500	3.600	1.560	1.300	6.000	7.500	7.000
13	1919		9.100	14.000	5.700	14.500	20.500	10.500	5.100	4.700	14.500
14	1920		23.000	18.600	23.700	20.800	20.800	22.620	29.900	31.200	32.700
15	1921		6.000	10.000	1.090	.700	3.200	3.200	1.500	3.300	3.400
16	1922		38.700	5.950	27.800	29.800	37.100	34.200	47.300	52.500	49.200
17	1923		12.800	11.700	4.700	3.500	5.100	11.500	9.600	7.100	6.200
18	1924		17.200	15.200	13.100	14.700	19.000	13.200	20.000	23.200	14.000
19	1925		19.800	12.600	15.550	20.500	15.000	15.900	22.900	17.400	21.500
20	1926		19.650	25.650	30.950	16.550	14.200	19.500	35.250	17.950	22.100
21	1927		9.800	3.200	7.700	17.500	6.700	8.400	8.200	9.700	12.800
22	1928		23.200	28.900	32.700	26.200	26.000	28.200	34.800	16.600	31.700
23	1929		23.500	15.000	14.500	17.500	20.000	16.500	16.300	20.800	25.700
合 計			248.450	171.800	195.590	201.350	207.760	204.120	251.150	236.650	272.600
平 均			17.746	12.271	13.971	14.382	14.840	14.580	17.939	16.904	19.471

玉 (續)

大正 3 年(1914)定植

な 7	な 8	ら 8	む 7	む 8	う 7	う 8	計	平 均
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	4.380	0.548
—	1.500	.400	—	—	—	—	29.300	1.395
—	1.600	.850	—	—	.900	—	45.530	1.979
5.400	11.800	12.200	13.500	2.300	—	—	262.570	9.725
11.000	5.500	10.400	8.400	3.500	5.000	4.000	245.700	8.190
2.750	4.700	7.600	6.250	3.600	2.400	5.500	214.080	7.136
6.800	6.000	11.800	10.500	9.700	5.900	6.900	273.900	9.130
7.250	6.500	13.650	9.350	6.300	11.000	6.900	319.200	11.400
14.100	10.950	17.150	28.550	18.350	16.850	14.750	465.000	16.034
11.700	13.500	17.200	5.300	8.700	17.700	9.350	414.000	14.276
10.000	22.000	—	16.200	15.200	10.800	14.100	505.800	18.064
69.000	84.050	91.250	98.050	67.650	70.550	61.550	2,779.460	97.877
8.625	8.405	10.139	12.256	8.456	8.819	8.793	252.678	8.898

光

明治41年(1908)定植

に 8	く 2	ヤ 1	ヤ 2	ヤ 3	ヤ 4	ヤ 5	ヤ 6	ヤ 7	ヤ 8
9.400	2.100	5.100	3.400	5.100	7.600	2.800	3.000	4.200	1.500
20.300	5.000	18.000	12.000	13.000	11.000	3.000	7.500	8.000	6.000
12.000	3.700	6.200	5.500	14.500	4.400	2.300	2.700	1.000	1.200
12.500	2.500	14.500	7.300	7.500	8.500	3.300	4.400	5.000	2.500
31.500	18.500	26.500	35.100	21.800	24.400	21.200	11.700	19.200	24.500
.190	.520	2.500	4.500	.800	4.500	2.300	6.500	2.400	1.400
45.700	19.000	30.100	23.600	18.500	29.300	31.500	21.400	18.000	33.600
13.000	1.120	7.800	12.200	18.300	5.900	5.400	10.500	8.100	5.200
21.200	13.800	12.100	14.900	10.700	16.200	15.100	9.100	12.000	20.000
28.600	3.600	7.500	13.500	19.900	9.000	11.500	9.850	15.000	10.300
24.200	28.300	20.450	27.900	16.850	20.800	13.900	21.350	23.450	26.150
19.900	8.200	—	8.600	3.600	9.700	10.850	17.500	13.800	4.800
27.200	33.100	41.700	40.550	22.100	35.700	30.700	24.100	27.800	38.900
29.000	8.600	15.500	14.600	16.600	18.400	22.200	16.400	10.500	21.100
294.690	148.040	207.950	223.650	189.250	205.400	176.050	166.000	168.450	197.150
21.049	10.574	15.996	15.975	13.518	14.671	12.575	11.857	12.032	14.082

續

XIV 國

光

明治41年(1908)定植

樹齡	樹 年 次	番 號	ヤ 9	ヤ 10	ヤ 11	ヤ 12	ヤ 13	ヤ 14	計	平 均
10	1916		4.800	4.200	.030	3.300	1.900	1.000	121.630	4.865
11	1917		21.000	8.000	2.000	10.050	6.000	7.000	278.950	11.158
12	1918		7.500	5.700	.500	.500	2.500	.650	113.310	4.532
13	1919		5.900	9.300	5.000	2.700	.130	—	189.630	7.901
14	1920		32.600	17.200	6.800	13.100	14.500	7.000	548.920	21.957
15	1921		1.500	1.000	.120	1.200	.210	8.000	70.030	2.801
16	1922		36.000	26.200	23.300	18.900	22.200	13.800	733.650	29.346
17	1923		8.200	4.800	2.500	4.300	2.000	5.500	187.020	7.481
18	1924		18.500	12.400	15.000	14.100	20.300	15.600	390.600	15.624
19	1925		15.300	6.700	2.000	3.500	5.600	10.150	333.150	13.326
20	1926		29.000	16.700	25.600	22.200	26.250	14.500	599.400	22.376
21	1927		25.000	4.800	.200	3.400	1.750	5.450	221.550	9.231
22	1928		26.000	37.000	20.500	22.700	32.900	31.100	740.350	29.614
23	1929		20.700	14.500	8.400	6.900	8.100	14.300	415.600	16.624
合 計			252.000	168.500	111.950	126.850	144.340	134.050	4,903.790	196.836
平 均			18.000	12.036	7.996	9.061	10.310	10.312	350.271	14.060

XIII 國

樹齡	樹 年 次	番 號	ろ 10	は 10	ほ 1	ほ 2	ほ 3	ほ 4	ほ 5	ほ 6
10	1916		17.200	9.300	1.600	8.600	4.600	8.700	4.300	11.300
11	1917		27.800	21.600	7.000	16.000	12.700	26.500	18.300	32.200
12	1918		3.900	6.000	4.800	2.000	.300	15.800	12.000	15.800
13	1919		17.800	1.500	1.500	12.500	1.200	9.500	1.500	12.500
14	1920		27.700	26.500	17.000	20.500	.150	39.000	33.700	32.500
15	1921		5.000	1.800	9.900	12.300	5.800	5.500	3.000	2.800
16	1922		49.800	40.700	31.500	36.700	15.300	54.000	44.700	54.400
17	1923		10.000	6.900	10.300	14.600	12.500	13.400	11.800	9.000
18	1924		22.500	22.800	14.800	17.700	11.800	26.400	16.770	28.800
19	1925		24.900	21.500	15.400	21.100	15.670	22.550	13.300	8.250
20	1926		29.650	31.000	17.450	32.850	16.000	34.050	15.150	16.200
21	1927		5.100	12.700	15.100	12.300	12.400	6.400	7.950	6.000
22	1928		44.400	44.400	26.000	37.300	19.200	54.600	20.300	31.600
23	1929		12.600	17.300	25.500	25.300	10.000	14.900	21.300	23.000
合 計			298.350	264.000	197.850	269.750	137.620	331.300	224.070	284.350
平 均			21.311	18.857	14.132	19.268	9.830	23.664	16.005	20.311

XII 國

光 明治36年(1903)定植

樹齡	年次	樹 番 號	に 9	に 10	に 12	に 15	計	平 均
15	1916		7.300	10.500	25.100	5.500	48.400	12.100
16	1917		14.000	20.500	10.500	24.700	69.700	17.425
17	1918		13.500	7.500	8.000	7.200	36.200	9.050
18	1919		9.500	19.500	18.300	41.500	88.800	22.200
19	1920		29.300	29.300	26.500	28.200	113.300	28.425
20	1921		.650	3.200	7.200	11.800	22.850	5.713
21	1922		44.300	59.700	33.700	44.500	182.200	45.550
22	1923		11.900	4.500	8.500	13.000	37.900	9.475
23	1924		20.900	23.500	22.700	11.450	78.550	19.638
24	1925		22.800	16.700	17.300	15.160	71.960	17.990
25	1926		37.700	32.100	26.950	24.300	121.050	30.263
26	1927		6.300	8.250	3.850	11.450	29.850	7.463
27	1928		38.900	29.600	38.800	31.200	138.500	34.625
28	1929		19.200	19.300	13.500	24.700	76.700	19.175
合 計			276.250	284.150	260.900	294.660	1,115.960	279.092
平 均			19.732	20.296	18.636	21.047	79.711	12.792

光

明治40年(1907)定植

ほ 7	ほ 8	ほ 10	ほ 11	ほ 12	ほ 13	ほ 14	ほ 15	へ 15	と 1
9.000	3.600	.900	10.100	2.300	6.500	2.300	5.700	5.300	4.100
7.100	16.100	20.000	25.000	3.400	24.800	6.500	10.000	33.500	33.200
1.500	5.600	1.100	14.700	17.000	.500	.150	12.000	7.500	5.000
1.700	7.900	1.200	8.400	.750	.900	2.200	9.700	5.500	8.900
14.500	20.900	7.500	29.500	4.300	32.000	3.900	24.000	31.700	25.100
.450	.600	3.500	11.000	.800	1.900	1.900	4.200	21.300	8.000
34.000	40.200	18.300	44.800	16.000	57.900	20.700	26.900	34.100	11.600
5.900	5.700	9.400	20.600	6.000	6.400	1.250	3.000	20.400	11.700
25.360	22.100	12.500	28.200	16.000	24.500	15.600	15.400	16.000	9.200
3.500	11.100	14.700	31.400	12.500	16.100	5.900	16.560	38.860	9.000
37.150	26.900	20.800	25.250	18.650	29.200	20.050	27.600	14.150	12.400
2.150	.700	6.500	24.800	2.850	8.550	4.900	3.900	31.600	6.900
39.800	30.400	27.100	41.800	28.500	42.800	16.100	12.800	20.200	15.900
23.000	18.800	12.800	21.500	3.000	16.200	8.500	17.600	23.600	16.700
197.010	210.600	156.300	337.050	132.050	268.250	109.950	189.360	303.910	177.700
14.072	15.043	11.164	24.075	9.432	19.161	7.854	13.523	21.708	12.693

續

XIII 國

樹齡	年次	樹 番 號							
		と 2	と 3	と 4	と 5	と 6	と 7	と 8	と 9
10	1916	4.400	6.100	.900	12.500	10.100	8.500	.500	.130
11	1917	14.000	15.500	1.150	14.500	10.000	22.200	8.000	12.700
12	1918	9.500	9.500	.300	9.800	9.500	6.300	1.000	.200
13	1919	5.300	1.700	2.500	4.700	.350	1.900	1.700	4.200
14	1920	25.600	31.400	17.000	35.300	30.400	32.800	22.800	16.000
15	1921	9.400	6.000	3.800	6.260	5.300	3.600	.300	3.200
16	1922	33.700	40.200	26.800	21.500	30.800	27.700	26.500	21.300
17	1923	9.700	8.400	9.700	9.800	16.300	7.500	4.700	11.600
18	1924	13.400	22.500	23.500	13.500	16.700	18.700	8.900	14.300
19	1925	8.700	9.400	9.700	21.300	23.500	15.600	16.200	28.100
20	1926	16.100	30.050	28.950	23.700	24.200	27.400	9.750	18.850
21	1927	9.550	6.700	5.000	13.800	18.100	6.700	12.600	11.800
22	1928	14.400	29.700	34.200	23.500	20.600	42.000	25.800	28.400
23	1929	15.800	22.900	15.600	19.000	20.700	15.200	13.100	27.900
合 計		189.550	240.050	179.100	229.160	236.550	236.100	151.850	198.680
平 均		13.539	17.146	12.793	16.369	16.896	16.864	10.846	14.191

樹齡	年次	樹 番 號							
		ま 4	ま 5	ま 6	ま 7	ま 8	ま 9	ま 10	ま 11
10	1916	10.600	1.700	3.600	14.700	2.200	9.900	3.300	8.100
11	1917	29.000	24.700	25.500	28.500	23.000	30.500	22.000	18.000
12	1918	14.500	5.700	.500	4.000	5.700	12.000	2.100	9.100
13	1919	15.000	13.000	10.200	16.000	8.000	16.500	13.300	2.200
14	1920	28.000	25.800	18.000	21.800	19.000	39.700	22.700	27.800
15	1921	9.500	9.500	2.900	9.300	1.400	1.400	6.900	5.500
16	1922	27.900	31.500	15.000	22.800	26.800	41.000	16.000	31.700
17	1923	10.300	13.700	8.100	6.500	4.500	11.200	7.600	10.500
18	1924	13.700	19.900	10.100	11.300	9.000	9.200	13.200	12.500
19	1925	21.900	21.700	7.200	13.200	15.500	15.500	6.500	9.200
20	1926	28.850	32.950	11.050	30.700	20.550	33.650	26.950	26.350
21	1927	11.250	12.800	8.700	3.300	7.700	6.900	21.050	8.450
22	1928	53.200	57.300	29.600	43.250	33.200	41.200	11.300	35.000
23	1929	17.600	25.100	6.700	12.800	13.500	10.100	4.200	13.600
合 計		291.300	295.350	157.150	238.150	190.050	278.750	177.100	218.000
平 均		20.807	21.095	11.225	17.011	13.575	19.911	12.650	15.571

光

明治40年(1907)定植

と 10	と 11	と 12	と 13	と 14	と 15	と 16	ま 1	ま 2	ま 3
8.300	16.000	7.000	8.600	.300	.600	5.600	8.000	7.500	9.400
24.400	13.300	13.500	13.500	2.000	2.400	27.500	22.500	20.000	29.100
.700	14.000	11.000	10.900	.200	.600	8.950	5.000	5.800	11.500
24.880	5.000	2.100	1.900	.500	.130	16.500	12.000	8.000	12.000
33.400	36.800	32.900	25.300	3.400	.240	9.000	22.500	20.500	29.400
11.100	3.700	3.400	2.000	3.500	1.400	17.600	6.300	3.000	19.000
35.400	31.200	25.900	33.900	12.000	7.500	14.900	19.800	29.600	21.200
13.800	17.700	8.800	10.200	15.400	4.700	18.800	10.300	10.500	.120
21.500	14.300	12.950	20.800	10.700	8.300	6.400	19.200	20.100	10.300
22.300	32.100	20.000	27.750	22.100	12.000	23.600	16.700	8.000	14.700
25.150	21.600	—	16.860	20.600	21.500	6.900	26.650	27.200	25.550
13.100	26.400	10.300	18.200	21.700	4.900	28.700	16.650	9.600	11.300
35.200	30.000	24.300	22.700	31.500	28.500	5.000	40.400	45.300	46.200
22.300	35.400	18.800	23.400	11.300	3.200	23.100	30.200	11.700	15.400
291.530	297.500	190.950	236.010	155.200	95.970	212.550	256.200	226.800	255.170
20.824	21.250	14.688	16.858	11.086	6.855	15.182	18.300	16.200	18.226

ま 12	ま 13	け 12	け 13	ふ 1	ふ 2	ふ 3	ふ 4	ふ 5	ふ 6
6.300	6.600	1.470	2.300	7.200	13.800	9.600	3.100	3.100	9.400
21.000	14.000	7.500	20.050	13.500	12.500	26.300	19.500	20.100	20.300
8.200	4.000	2.100	8.000	4.800	10.300	9.200	5.000	2.000	6.300
11.500	8.300	6.000	5.000	19.000	1.000	7.200	10.500	10.500	15.000
26.300	24.300	25.500	19.000	20.000	26.000	26.300	25.000	20.000	30.000
10.200	8.000	2.500	10.000	3.000	15.000	3.000	12.500	10.500	13.800
32.200	28.800	15.800	28.800	22.400	23.600	17.600	24.500	29.600	30.200
10.200	13.200	10.650	6.500	14.000	2.600	9.300	12.000	9.900	12.100
13.700	17.300	20.400	11.500	14.200	12.100	13.500	20.000	19.200	26.500
12.600	13.600	17.000	4.300	17.800	6.000	15.000	17.000	7.300	21.000
23.250	27.800	35.700	22.950	36.150	8.500	25.550	25.850	34.250	36.300
6.900	5.450	5.400	6.500	3.900	5.700	3.200	9.550	3.700	2.350
17.900	37.900	41.100	29.800	—	—	—	—	—	—
18.700	15.100	11.300	14.100	—	—	—	—	—	—
218.950	224.350	202.420	188.800	175.950	137.100	167.750	184.500	170.150	223.250
15.639	16.025	14.459	13.486	14.662	11.425	13.979	15.375	14.179	18.604

續

XIII 國

光

明治40年(1907)定植

樹齡	年次	樹 番 號						計	平 均
		ふ 7	ふ 8	ふ 9	ふ 10	ふ 11	ふ 12		
10	1916	8.500	8.100	7.700	15.400	7.100	3.600	389.100	6.485
11	1917	16.000	22.500	25.000	19.700	32.500	14.500	1,114.100	18.568
12	1918	7.500	8.500	12.200	5.600	8.300	4.800	400.800	6.680
13	1919	8.500	5.000	2.500	10.000	—	4.300	429.010	7.271
14	1920	24.000	17.700	23.700	19.000	26.000	15.600	1,386.390	23.106
15	1921	3.500	10.000	1.500	7.800	11.800	4.100	382.210	6.368
16	1922	44.200	29.200	21.700	16.700	29.400	27.500	1,726.400	28.773
17	1923	8.700	16.200	7.500	9.100	11.040	10.500	602.760	10.046
18	1924	23.800	17.500	24.700	16.500	13.100	16.200	1,001.580	16.693
19	1925	13.800	15.000	6.500	10.950	20.800	14.500	957.890	15.965
20	1926	41.400	29.700	33.900	33.150	32.300	25.000	1,478.310	25.056
21	1927	1.750	9.350	3.150	5.400	6.550	2.850	577.750	9.629
22	1928	52.400	38.600	37.100	39.000	31.500	27.500	1,737.750	32.181
23	1929	21.000	23.600	13.100	12.200	21.000	13.400	923.700	17.106
合 計		275.050	250.950	220.250	220.500	251.390	184.350	13,107.750	223.927
平 均		19.646	17.925	15.732	15.750	19.338	13.239	936.268	15.995

第二表ニ就キ各群ヲ精査スルニ、樹個々ノ生産量ニ於テハ多少不規則ナルモノナキニ非ザルモ、群全體ヲ平均セル結果ヨリ見ル時ハ、果年ト不果年トガ律動的ニ表ハレ、所謂隔年結果現象ノ明カニ存スルヲ認メ得ベク、又其數量ニハ時々著シキ高低ヲ示シ、所謂豊凶ノ差大ナルモノアルヲ知ル可シ。抑モ果樹ニ於ケル隔年結果ハ普遍的ニ知ラレタル現象ナレドモ、之ヲ誘起スベキ原因乃至要素ニ關シテハ未ダ必ズシモ究明セラレタリトハ云フ可ラズ。然レドモ第二表ノ記録ヨリ考察セル重要ナル二三ノ要素ニ就キ、茲ニ論ズル處アラントス。

先ヅ果實生産量ヲ支配スベキ要素トシテ考ヘラルルハ氣候ノ影響ニシテ、果實生産ノ基本タル花芽ノ分化、或ハ開花結實ニ對シ、氣溫・日照・雨量等ガ密接ナル關係ヲ有スルハ、既ニ知ラレタル處ナル故ニ、是等必要條件ニ對シ、有利ナル年ニ際會スレバ著シク果實收量ヲ増加スベキハ考ヘ得ル處ナリ。

今樹齡ノ若キ VII 緋ノ衣, XI 紅玉及移植樹タル VI 緋ノ衣ヲ除キタル他ノ群ニ就キ最大豐作ト、之ニ次グ第二・第三ノ豐作トノ年次ヲ表記スレバ次ノ如シ。

第 三 表

各群ニ於テ最高收量及ビ之ニ次グ第二第三ノ收量ヲ與ヘタル年次並ニ最高收量ヲ與ヘタル樹齡

群 及 品 種	年 次			樹 齡
	最 高	次 高	三 高	
I 旭	1919	1921	1928	25
II 同	1928	1919	1921	24
III 緋ノ衣	1928	1922	1926	26
IV 同	1928	1922	1926	25
V 同	1922	1928	1926	23
VI 紅玉	1922	1916	1920	28
IX 同	1922	1920	1928	24
X 同	1922	1926	1919	23
XII 國光	1922	1928	1926	28
XIII 同	1928	1922	1926	24
XIV 同	1928	1922	1926	23

前表ニ就キテ見ルニ, I 旭ヲ除キ, 他ハ悉ク 1922 年若シクハ 1928 年ニ於テ最高收量ヲ示シ, 實ニ十一群中十群ガ所謂豐作年ニ於テ一致セルヲ示セリ。

次ニ最低收量ヲ舉ゲタルハ, 1918 年(I 旭, III 緋ノ衣, IV 同, V 同, X 紅玉), 1911 年(VIII 紅玉, IX 同), 1920 年(II 旭), 1921 年(XII 國光, XIII 同, XIV 同)ニシテ, 一致ヲ缺ク處アルモ, 1918 年ニハ最低ニ次グ收量ヲ舉ゲタルモノ四群アリ(II 旭, IX 紅玉, XIII 國光, XIV 同)^{a)}。故ニ 1918 年ハ實ニ十一群中九群ニ對シ所謂凶作年タルコトヲ認メ得ベシ。

斯クノ如キ著シキ豐凶年ニ對シ, 多數ノ群ガ一致ノ傾向ヲ示セルハ, 明カニ前年及當該年ニ於ケル外界要素特ニ氣候的要素ノ與ツテ力アルコトヲ考フベキナリ。然レドモ前表中 I 旭ガ獨リ 1919 年ニ

a) 本群ノ實際最低ハ 1921 年ノ收量ナルモ、其差僅少ナルヲ以テ假リニ 1918 年收量ヲ茲ニ用ヒタリ

於テ最高收量ヲ示セルハ、單ナル除外例トシテノミ考ヘラレザルモノアリ。今此點ニ關シ少シク考察スル處アラントス。

第三表ニ於テ注意スベキコトハ、I 旭以外ハ偶數年ニ於テ最高收量ヲ舉ゲ、次高及三高モ亦 I 旭・II 旭及 X 紅玉(但三高)ヲ除ク時ハ悉ク偶數年ニ於テ現ハレシコトニテ、此事實ハ更ニ第二表中ノ當該群ニ就キテ見ルモ、1918 年ヲ除キ他ハ概ネ偶數年ニ於テ收量高キヲ知ルナリ。然ルニ旭ノミハ I モ II モ共ニ 1928 年以外ハ殆ンド奇數年ニ於テノミ收量ノ高キヲ示シ 1927 年ニ至ツテ始メテ其果年ニ變化ヲ來セルヲ見ル可シ。即旭ト他ノ三品種トノ間ニハ豐作年或ハ果年ニ一年ノ喰違ヒアルコトヲ認ム可ク、斯クノ如キハ到底氣候的要素ノ影響ノミヲ以テシテハ説明スルヲ得ザルヤ明カニシテ、他ニ重要ナル要素即收量相互ノ影響ヲ考查スル必要アリ。

抑モ果樹ニ於テハ一般ニ果年ノ前後ニハ不果年(或ハ不果年ノ前後ニハ果年)ノ來ルヲ通則トシ、之隔年結果ノ現象ニ外ナラズ、從テ或年ニ於ケル果樹ノ結實量ハ、其前年ニ於ケル結實量ニ依テ影響セラレ、或ハ次年ノ結實量ニ影響ヲ及ボスベキハ容易ニ首肯シ得ル所ニテ、隔年結果ニ對シテハ結實量其自身ガ實ニ重要要素タリト見做ス可キナリ。然ラバ隔年結果現象ハ果樹ノ如何ナル時代ニ於テ起生スベキヤ、之先ヅ第一ニ知ルヲ要スル問題ナリトス。

該現象ハ既ニ幼木時代ニ發生スト云フモノアレドモ¹⁾ 第二表ノ示ス處ヲ以テスレバ、結果ノ初期ニハ之ヲ認メ難ク、相當樹齡ヲ閱シタル後ニ於テ表現スルガ如シ。例ヘバ樹齡若キ群ノ VII 緋ノ衣ハ結實ヲ始メテヨリ八年目ノ 1928 年即樹齡十四年以後ニ於テ始メテ該現象ヲ呈シ、XI 紅玉ハ樹齡十七年ニ至ルモ未ダ認メラル、程度ノ該現象ヲ示サルガ如キ之ナリ。一般ニ隔年結果ヲ以テ一種ノ習慣性ト見做ス時ハ、最モ注意ヲ要スルハ其最初ノ習慣ヲ起生スベキ過多收量ヲ舉グル處ノ年次ナリトス。即該年次ハ從來曾テ見ザリ

1) 1925. Chandler, W. C.-Fruit Growing. New York. P. 225.

シ程度ノ高キ收量ヲ舉グルガ如キ年次ニシテ、隔年現象ハ實ニ斯ル年次ヲ基準トシテ惹起スト信ズ可キ理由アリ。

既ニ述ベシガ如ク旭ガ奇數年ニ、其他ノ品種ガ偶數年ニ、各果年或ハ不果年ヲ示セル理由ニ關シテハ、會々旭ガ隔年結果ヲ誘發セル最初ノ習慣ヲ奇數年ニ於テ起生シ、其他ノ品種ハ之ヲ偶數年ニ起生セルノ事實ヲ以テスルヲ得ベシ。

即 1918 年ハ後ニ陳ブル理由ノ爲メニ、各群(但 VI 緋ノ衣, VII 同, XI 紅玉ヲ除ク)ヲ通ジ收量甚ダ少キヲ以テ、翌 1919 年ニハ當然著シキ增收ヲ期待シ得ベカリシ筈ナリ。旭ハ兩群共右期待ノ如ク同年ニ於テ著シキ增收ヲ來シ、茲ニ前述セルガ如キ最初ノ習慣ヲ起生セルモノトスレバ、當然此年ヲ基準トシテ爾來隔年結果ヲ始メタルモノト解スルヲ得ベク、即旭ニ於テハ奇數年ガ果年トナルニ至リシ理由ヲ茲ニ見出シ得ルナリ。唯後ニ至リ 1927 年ガ不果年ニ變リ、從ツテ其次年ガ果年トナリシハ又理由ナキニ非ズ。第二表ニ就キ旭兩群ノ各年平均收量ヲ見ルニ、I ニ至リテハ 1922 年ヨリ 1926 年迄五年間、又 II ニ於テハ 1923 年ヨリ同ジク 1926 年迄四年間殆ンド果年ノ連續ヲ認ム可シ。一般ニ果年ガ數年以上ニ互ルコトハ普通ノ栽培ニハ見ラレザルコトニシテ、斯クノ如キ場合ニハ樹勢衰弱シ、不果年ヲ生ズルコト多シ。右旭モ亦四年乃至五年ニ互ル連續結果ノ爲メニ本來 1927 年ハ果年トナル可キ筈ナルニモ拘ハラズ、却ツテ不果年ニ變ジタルヲ以テ當然其次年即 1928 年ハ果年ヲ現出シ茲ニ、從來ノ果年順位ヲ變ジタルモノト考ヘラル。

之ニ反シ他群(VIII 紅玉, IX 同, XIV 國光, XIII 同)ニ在リテハ何レモ 1920 年ニ至リテ收量ヲ回復セルヲ認ムベク、III 緋ノ衣, IV 同, V 同、ハ漸次增收ノ傾向ヲ示セルモ、著シキハ 1922 年ニシテ、X 紅玉ハ 1919 年ニ收量ヲ増シタルモ其後二ケ年連續シテ減收セルガ故ニ 1922 年ニ至ツテ始メテ著シキ增收ヲナシ、XII 國光ハ 1919 年ニ增收セルコトハ猶旭ト同様ナルモ、1920 年ニハ一層增收ヲ來セリ。故ニ是等ノ群ニ於テ

ハ結局 1920 年乃至 1922 年ヲ基準トシテ、隔年結果ノ因ヲ成セルガ如ク考ヘ得ベク、即偶數年が大體ニ於テ果年ヲ示スニ至リシモノト解シ得ベシ。

以上考察ヲナス時ハ、隔年結果ハ其最初ノ習慣ヲ誘起スルガ如キ程度ノ收量ト深キ關係アリト云フ可ク、從ツテ或年ニ於ケル著シキ豐作ハ、其前年ニ於ケル著シキ減收ヨリ誘發セラルルモノト謂ハザル可ラズ。勿論斯ル影響ハ必シモ其前年ノ收量ノミニ關セズ、果年連續ノ場合ト同様、數年ニ亙ル不果年ノ連續モ亦同様ノ効果ヲ有スルモノナリ。要スルニ收量ノ豐凶ヲ支配スル要素トシテハ、夫自身ノ相互的影響ガ重要ナリト云ハザル可ラズ。

然レドモ果實收量ヲ支配スル要素ハ、甚ダ複雑ニシテ固ヨリ二三ノ要素ニノミ歸スルヲ得ズ。天然要素中氣候・土質等ハ一般的影響ヲ與フルハ明カナルモ、病蟲害ノ如ク特殊ノ影響ヲ與フルモノアリ。既ニ記セルガ如ク、第二表ニ就キテ見ルニ、各群ヲ通ジ 1917 年及 1918 年ハ收量著シク低下セリ。此原因トシテ有力ナルハ恐ク褐斑病^{a)}ニ因ル早期落葉ニシテ、本病害ハ 1914 年頃ヨリ 1919 年頃迄各栽培地ニ發生流行セルハ、栽培者ノ熟知スル處ニテ、當時各地ニ於テ減收ヲ見タルハ須知ノ事實ナリ。

第二表ニ就キ猶認メ得ル事ハ、I 旭・II 同・III 緋ノ衣・VIII・IX・X 紅玉等ガ 1921 年以降稍均產ヲ示セル事實ニシテ、此一原因トシテ考ヘラルルハ剪定ノ變改ニ基ク影響ナリトス。該剪定法ハ枝條ノ間伐多キ故、花芽數ヲ減ズルコト多ク、從テ均產ニ効果アレドモ、結局絶對收量ヲ減ズルコトトナルベク、斯ル事實モ多少明瞭ニ認メ得ベシ。即上記各群ノ 1923 年ヨリ 1926 年ニ至ル四ケ年ノ收量ハ、絶對數値ノ大ナラザルヲ示セリ。1927 年ニ減收ヲ見タルハ、前四ケ年ニ亙ル連續結果ノ影響トナル可ク、1928 年ノ增收ハ其前年ノ減收ニ基クモノナレドモ、前者ニ於テ數量ノ低下著シカラズ、而カモ後者ニ於テ數量著シ

a.) Marssonina Mali. P. Henn.

ク大ナルモノアルハ、共ニ剪定ノ効果ト見做シ得ベク、1929年ノ收量ニ關シテモ同様ナリ。

VII緋之衣及XI紅玉ハ夫々1916年及1914年ノ栽植ナルヲ以テ、第二表ニ於ケル收量記録ヨリ結果到達年限ヲ知リ得ベク、即何レモ樹齡七年ナリ。但紅玉トシテハ一般的結果年限ヨリ云フ時ハ、甚ダ遅レタリト云ハザル可ラズ。之恐ク余市土壤ノ肥沃ナルニ因ルモノナル可シ。今右二群ノ若木ニ就キテ見ルニ盛果期ニ達スル迄ノ間ニ於テハ隔年結果ノ波甚ダ少キヲ示セリ。之勿論年々ノ樹冠増大ニ因ルモノナル可ケンモ、亦特殊ノ結果習性ヲ考フル必要アリ。即是等品種ニ在リテハ幼木期ニハ普通ノ結果習性タル短果枝頂花芽ノ形成少ク、一年枝腋花芽ノ形成多キ事之也。例ヘバ余市果樹園ニ於ケル實驗結果ニ依レバ、二十六年生紅玉ニ於テハ腋花芽ノ形成56.14%ナルニ對シ、八年生幼木ハ85.50%ノ多キヲ示セリ。VI緋ノ衣ハ收量甚ダ少ク、而カモ均產ヲナセルハ、明カニ該群ガ移植セラレタル爲メ、新枝條ノ成生少ク、從テ花芽ノ着生割合多キニ依ルト云ヒ得ベシ。

盛果期ハ品種ニ依リ多少ノ遲速アレドモ、今此時期ヲ以テ平均收量若シクハ夫以上ノ收量ヲ舉ゲタル時ト假定スレバ、第二表ノ結果トシテハ、旭ハ十四年乃至十七年、緋ノ衣ハ十年乃至十九年、紅玉ハ十年乃至十五年、國光ハ十一年乃至十六年ナリ。即各品種ヲ通ジ、早キハ十年乃至十四、五年ニシテ盛果期ニ入ルコトヲ知ル可シ。此點ニ就キテハ次章ニ於テ猶述ブル處アル可シ。

最後ニ各品種ノ收量ニ對スル最高能力ヲ見ルニ次ノ如シ。

第 四 表 記 錄 的 收 量

品 種	收量最高記録	年 次	樹 齡	群	個 體 樹
旭	79.600	1928	23	II	え 6
緋 之 衣	70.650	1928	25	III	ち 8
紅 玉	44.700	1916	15	VII	ろ 15
國 光	59.700	1922	21	XI	に 10

即旭ノ生産能力最モ大ニシテ紅玉最小ナリ。緋ノ衣ハ樹體ノ甚ダ巨大ナル割合ニハ生産力大ナリトハ云フ可ラズ。紅玉ハ生産能力ニ於テ最モ劣ルト雖モ、若齡ニシテ既ニ記錄的收量ヲ舉グル品種タル事ヲ示シ、之ニ反シテ緋ノ衣ハ最モ遅ク、國光旭ハ其中間ニ位スルヲ知ルベシ。蓋シ記錄的收量ヲ舉グル樹齡ハ、大體ニ於テ各品種ノ盛果期ヲ示ス樹齡ニ相關スルモノト見ルベキナリ。今參考ノ爲メニ北海道慣用ノ三十五斤函ニ換算スル時ハ、個體樹一本ヨリ旭ハ十八函強、緋ノ衣ハ十六函強、國光十四函、紅玉十函強ノ生産能力ヲ有スルモノナリ。

第二節 收量變化ノ考察

吾人ハ前節ニ於テ苹果ノ收量ニハ自ラ著シキ豐凶ノ別アルト共ニ、所謂隔年結果ノ存在スルコトヲ認メ、結果年限、盛果期或ハ最高生産能力等ニ關シ簡單ニ述ブル所アリキ。然レドモ各品種ガ結果ヲ始メテヨリ、如何ニ收量ヲ増加シ、如何ニ生産力ヲ維持繼續スルカ、換言スレバ收量變化ノ一般的傾向如何ヲ知ルコト甚ダ必要ナリ。又結果ノ隔年現象ハ斯ル傾向ニ對シ、深ク關與スル所ノ重要々素ナルガ故ニ、ソレ自身ノ變化ニ就キテモ之ヲ知ルコト必要ナリ。本節ニ於テハ是等變化ヲ多少數理的ニ考察セント欲ス。

果實收量ヲ支配スル要素ハ種々アレドモ、兎ニ角果樹其物ノ年齡ト年(季節)トノ變化ニ伴ツテ自ラ變化スルコトハ明カナリ。前者ハ要スルニ生物ニ特有ナル生長ノ變化ニ屬スルモノナレドモ、後者ハ氣候其他ノ要素ノ影響ニ伴フ變化ニシテ極メテ複雑ナルモノナリ。從テ右二種ノ變化ト收量變化トヲ、一般方程式ニ要約スルコトハ至難ノ業ナリトス。

凡ソ時間ニ伴フテ變化スル事象ノ多クハ、長期間ニ亘ル變化ト短期的ニ變ズル變化トヨリ成立スルモノニシテ、¹⁾統計的研究ニ於テ屢取扱ハルル處ナリ。果樹ガ其定植ヨリ枯死ニ至ル數十年ノ間ニ、

1) 1928. 小倉金之助、統計的研究法、東京 202 頁

果實ノ生産ヲ持續スル處ノ模様ハ正ニ長期的變化ニシテ、年々果實ノ増量ヲナシ或ハ減量ヲナス模様ハ即短期的變化ト見做スベク、所謂隔年結果ハ其主タルモノナリ。故ニ吾人ノ知ラント欲スル收量變化ノ一般的傾向ハ、斯ル長期的變化ト短期的變化トノ合成セルモノト考ヘテ差支ナカル可シ。然レドモ既ニ述ベシ如クスル合成變化ヲ一般方程式ニ要約スルコトハ困難ナル故、茲ニハ右合成變化ヲ分析シテ、果實收量變化ノ一般的趨勢(長期的變化)ト短期的變化トヲ知ルヲ以テ満足セントス。

長期的變化ヲ知ル爲メニハ先ヅ短期的變化ヲ分離スルヲ要シ、分離ニ依ツテ短期的變化モ亦一層明瞭トナル可シ。統計學上斯クノ如キ分離ヲナス方法トシテ屢々採用セラルルハ移動平均法ナリ。¹⁾此方法ハ短期的變化ガ一定ノ週期ヲ有スル時ニハ、殆ンド長期的變化ノミヲ殘スニ役立つト云ハル。今長期的變化ヲ A (時 t ノ函數)、短期的變化ヲ B (時 t ノ函數) トシ、 A ハ直線ヲ描クモノニシテ、 B ハ一定ノ週期ヲ有スルモノトスレバ、 $A + B$ ハ週期ヲ有セザル一個ノ函數ナリ。然シテ B ノ週期ノ範圍内ニ於テ算術平均スレバ其値ハ零ナルガ故ニ、同一ノ範圍内ニ於テ $A + B$ ノ算術平均ヲ求ムレバ其値ハ A トナリ、 B ハ完全ニ分離セラルルコトトナルベシ。移動平均ハ週期ニ等シキ範圍、例ヘバ三年ヲ以テ週期トスレバ、三年間ノ算術平均ヲナシ、其中心ヲ順次ニ移動セシムルノ法ニ外ナラズ。然シテ $A + B$ ト其移動平均トノ差(偏差)ハ殆ンド B 自身ノ値ニ等シクナル性質アル故、假定シタル週期ガ適當ナルモノナリヤ否ヤモ亦偏差及 B 自身ノ値ノ比較ニヨリ判定シ得ベシ。

茲ニ述ベントスル苹果收量ノ變化ハ固ヨリ不規則ナルモノナル故、移動平均法ヲ應用スルモ完全ニ短期的變化ヲ除キ得ベカラズ、唯一般的趨勢ノ大要ト短期的變化ノ性質トヲ知レバ足レリトスルモノナリ。

1) 小倉(前出)

今各群各年次ノ平均收量ニ對スル移動平均ヲ求ムレバ、第五表ヲ得ベシ。但短期的變化ノ主タルモノハ隔年結果現象ナルガ故ニ、該變化ノ週期ハ之ヲ三年トシ、從ツテ三ケ年移動平均ヲ算出セルモノナリ。

第 五 表 各群ノ平均收量ト三ケ年移動平均

I 旭

II 旭

樹 齡	年 次	平均收量	三ケ年 移動平均	樹 齡	年 次	平均收量	三ケ年 移動平均
12	1916	16.246	—	11	1916	15.753	—
13	1917	19.941	13.935	12	1917	16.638	12.282
14	1918	5.619	22.204	13	1918	4.455	18.505
15	1919	41.054	17.906	14	1919	34.421	14.135
16	1920	7.048	29.564	15	1920	3.530	23.759
17	1921	40.590	22.800	16	1921	33.325	17.499
18	1922	20.762	29.370	17	1922	15.644	25.369
19	1923	26.758	22.732	18	1923	27.138	21.125
20	1924	20.677	26.066	19	1924	20.593	26.040
21	1925	30.747	25.989	20	1925	30.390	25.048
22	1926	26.545	25.434	21	1926	24.161	23.972
23	1927	19.009	26.515	22	1927	17.366	28.649
24	1928	33.990	23.375	23	1928	44.420	26.117
25	1929	17.125	—	24	1929	16.566	—

III 緋 之 衣

IV 緋 之 衣

樹 齡	年 次	平均收量	三ケ年 移動平均	樹 齡	年 次	平均收量	三ケ年 移動平均
13	1916	11.796	—	12	1916	4.658	—
14	1917	7.740	6.761	13	1917	7.523	4.427
15	1918	0.748	5.700	14	1918	1.100	6.413
16	1919	8.612	6.430	15	1919	10.616	7.560
17	1920	9.931	11.083	16	1920	10.965	12.611
18	1921	14.705	19.285	17	1921	16.252	19.108
19	1922	33.220	19.423	18	1922	30.108	18.590
20	1923	10.344	19.682	19	1923	9.411	18.765
21	1924	15.481	14.836	20	1924	16.776	14.222
22	1925	18.683	21.262	21	1925	16.479	18.763
23	1926	29.622	18.917	22	1926	23.035	16.291
24	1927	8.446	25.234	23	1927	9.358	21.371
25	1928	37.635	21.289	24	1928	31.720	19.566
26	1929	17.780	—	25	1929	17.620	—

V 緋 之 衣

VI 緋 之 衣

樹 齡	年 次	平均收量	三ヶ年 移動平均	樹 齡	年 次	平均收量	三ヶ年 移動平均
10	1916	17.432	—	13	1916	0.361	—
11	1917	6.406	8.350	14	1917	0.771	0.577
12	1918	1.211	5.306	15	1918	0.610	1.017
13	1919	8.300	5.558	16	1919	1.671	1.555
14	1920	7.162	9.071	17	1920	2.383	2.692
15	1921	11.750	13.541	18	1921	4.021	6.713
16	1922	32.335	17.861	19	1922	13.735	7.666
17	1923	9.500	16.899	20	1923	5.242	9.618
18	1924	8.862	10.564	21	1924	9.878	7.490
19	1925	13.331	11.923	22	1925	7.350	9.488
20	1926	13.575	11.312	23	1926	11.235	7.731
21	1927	7.031	14.402	24	1927	4.607	10.652
22	1928	22.600	13.523	25	1928	16.115	13.836
23	1929	10.937	—	26	1929	20.785	—

VII 緋 之 衣

VIII 紅 玉

樹 齡	年 次	平均收量	三ヶ年 移動平均	樹 齡	年 次	平均收量	三ヶ年 移動平均
2	1916	—	—	15	1916	28.485	—
3	1917	—	—	16	1917	5.244	13.686
4	1918	—	—	17	1918	7.328	10.032
5	1919	—	—	18	1919	17.528	17.033
6	1920	—	—	19	1920	26.242	16.923
7	1921	0.110	—	20	1921	7.000	21.961
8	1922	1.178	1.295	21	1922	32.642	19.204
9	1923	2.596	2.088	22	1923	17.971	23.170
10	1924	2.489	4.149	23	1924	18.895	16.836
11	1925	7.362	6.167	24	1925	13.642	17.531
12	1926	8.651	9.806	25	1926	20.057	16.295
13	1927	13.407	17.726	26	1927	15.185	16.092
14	1928	31.121	17.954	27	1928	13.035	17.197
15	1929	9.335	—	28	1929	23.371	—

IX 紅 玉

樹 齡	年 次	平均收量	三ヶ年 移動平均	樹 齡	年 次	平均收量	三ヶ年 移動平均
11	1916	13.026	—	10	1916	19.614	—
12	1917	3.082	6.832	11	1917	3.655	8.721
13	1918	4.389	5.589	12	1918	2.894	8.916
14	1919	9.296	12.626	13	1919	20.200	13.536
15	1920	24.177	13.003	14	1920	17.514	14.923
16	1921	5.535	18.933	15	1921	7.057	17.057
17	1922	27.086	16.447	16	1922	26.600	16.844
18	1923	16.719	19.707	17	1923	16.874	19.447
19	1924	15.316	15.429	18	1924	14.866	15.175
20	1925	14.252	17.416	19	1925	13.786	17.535
21	1926	22.680	17.663	20	1926	23.952	18.851
22	1927	16.057	20.699	21	1927	18.814	20.761
23	1928	23.360	20.841	22	1928	19.518	18.757
24	1929	23.106	—	23	1929	17.940	—

XI 紅 玉

樹 齡	年 次	平均收量	三ヶ年 移動平均	樹 齡	年 次	平均收量	三ヶ年 移動平均
4	1916	—	—	15	1916	12.100	—
5	1917	—	—	16	1917	17.425	12.859
6	1918	—	—	17	1918	9.050	16.225
7	1919	0.548	—	18	1919	22.200	19.892
8	1920	1.395	1.307	19	1920	28.425	18.779
9	1921	1.979	4.366	20	1921	5.713	26.562
10	1922	9.725	6.631	21	1922	45.550	20.246
11	1923	8.190	8.350	22	1923	9.475	24.888
12	1924	7.136	8.152	23	1924	19.638	15.701
13	1925	9.130	9.222	24	1925	17.990	22.630
14	1926	11.400	12.188	25	1926	30.263	18.572
15	1927	16.034	13.903	26	1927	7.463	24.117
16	1928	14.276	16.124	27	1928	34.625	20.421
17	1929	18.064	—	28	1929	19.175	—

XII 國 光

XIII 國

光

XIV 國

光

樹 齡	年 次	平均收量	三ヶ年 移動平均	樹 齡	年 次	平均收量	三ヶ年 移動平均
11	1916	6.485	—	10	1916	4.865	—
12	1917	18.568	10.577	11	1917	11.158	6.852
13	1918	6.680	10.840	12	1918	4.532	7.864
14	1919	7.271	12.352	13	1919	7.901	11.463
15	1920	23.106	12.248	14	1920	21.956	10.886
16	1921	6.368	19.416	15	1921	2.801	18.034
17	1922	28.773	15.062	16	1922	29.346	13.209
18	1923	10.046	18.504	17	1923	7.481	17.484
19	1924	16.693	14.235	18	1924	15.624	12.144
20	1925	15.965	19.237	19	1925	13.326	17.109
21	1926	25.056	16.883	20	1926	22.376	14.978
22	1927	9.629	22.289	21	1927	9.231	20.407
23	1928	32.181	19.639	22	1928	29.614	18.490
24	1929	17.106	—	23	1929	16.624	—

第五表及圖表第一^{a)}ヲ比較スル時ハ、平均收量ノ原曲線ヨリモ、移動平均ノ曲線ノ方ガ甚ダ滑カナルヲ認ム可ク、收量變化ノ趨勢亦一層明カナリ。各品種別並ニ樹齡別ノ變化(長期及短期)ヲ比較シ、所論ヲ簡明ナラシムル爲メニ、各群ヲ合同^{b)}シテ計算ヲナセバ、第六表ヲ得ベシ。表中ノ第二欄ハ各樹齡ニ該當スル平均收量(A + B)ト其前年ノ平均收量トノ差、即收量増減ノ絶對量(B)ヲ示シ、第三欄ハ平均收量ト移動平均トノ差即偏差ヲ示スモノナリ。第四欄ハ收量ノ關係的變化率(増減率)ヲ示スモノナリ。

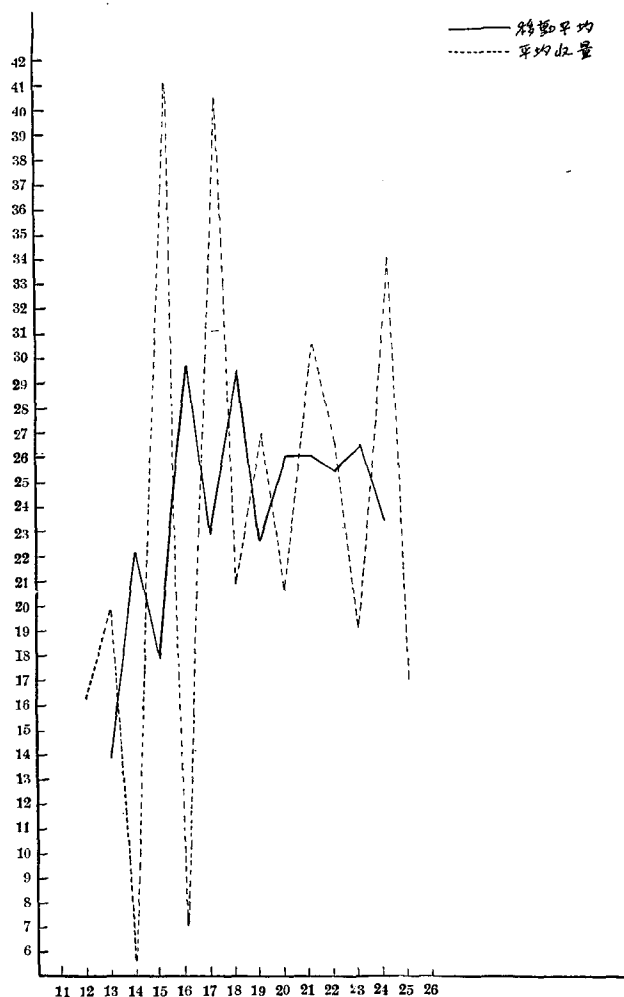
凡ソ函數値ノ變化ニハ二種アリテ、其一ヲ絶對的變化トシ、其二ヲ關係的變化トナス。例ヘバ或人口統計ニ於テ、第一期十萬人、第二期十五萬人、第三期二十萬人ヲ得タリトスレバ第一期ヨリ第二期ヘノ人口増加モ、第二期ヨリ第三期ヘノ増加モ共ニ五萬人ニシテ、此増加

a) 旭ノ圖表ノミヲ示シ、他ハ省略セリ、他ノ品種ニ於テモ略サ同様ノ曲線ヲ得ベシ。

b) Ⅶ緋ノ衣ハ移植樹群ナルニヨリ除外セリ。

ヲ絶對的增加ト名クレバ,第一期ヨリ第二期及第二期ヨリ第三期へ
ノ絶對的增加ハ等シキコトナル可シ。

圖 表 第 一 I 旭



第 六 表

1. 旭

各群ヲ合同セル品種別、樹齡別平均收量、
三ヶ年移動平均、收量増減、關係的變化率

樹 齡	平 均	3ヶ年移動平均	前年度ニ對ス ル收量ノ増減	偏 差	移動平均 $\frac{K}{y.h}$
11	15.753	—	—	—	—
12	16.442	14.798	+ 0.689	+ 1.644	—
13	12.198	16.220	— 4.244	+ 4.022	+ 0.096
14	20.020	18.170	+ 7.822	+ 1.850	+ 0.120
15	22.292	20.832	+ 2.272	+ 1.460	+ 0.146
16	20.186	23.515	— 2.106	— 3.329	+ 0.128
17	28.117	24.084	+ 7.931	+ 4.033	+ 0.024
18	23.950	25.278	— 4.167	— 1.297	+ 0.049
19	23.675	24.387	— 0.275	— 0.712	— 0.035
20	25.533	25.555	+ 1.858	— 0.022	+ 0.051
21	27.454	24.981	+ 1.921	+ 2.473	— 0.022
22	21.955	27.041	— 5.499	— 5.086	+ 0.082
23	31.714	26.315	+ 9.759	+ 5.399	— 0.026
24	25.278	24.705	— 6.436	+ 0.573	— 0.006
25	17.125	—	— 8.153	—	—

2. 緋 之 衣 (Ⅶヲ含マズ)

樹 齡	平 均	3ヶ年移動平均	前年度ニ對ス ル收量ノ増減	偏 差	移動平均 $\frac{K}{y.h}$
7	0.110	—	—	—	—
8	1.178	1.295	+ 1.068	+ 0.117	—
9	2.596	4.578	+ 1.418	— 1.982	+ 2.544
10	9.960	6.460	+ 7.365	+ 3.480	+ 0.416
11	6.884	7.228	— 3.076	— 0.344	+ 0.115
12	4.840	7.326	— 2.044	— 2.486	+ 0.013
13	10.256	8.959	+ 5.416	+ 1.297	+ 0.223
14	11.781	10.049	+ 1.525	+ 1.732	+ 0.121
15	8.112	12.399	— 3.669	— 4.287	+ 0.234
16	17.304	12.436	+ 9.192	+ 4.868	+ 0.029
17	11.894	15.696	— 5.410	— 3.802	+ 0.262
18	17.892	16.146	+ 5.998	+ 1.746	+ 0.028
19	18.654	16.704	+ 0.762	+ 1.950	+ 0.034
20	13.566	15.072	— 5.088	— 1.506	— 0.097
21	12.997	16.000	— 0.569	— 3.033	+ 0.061
22	21.439	17.025	+ 8.442	+ 4.414	+ 0.064
23	16.639	19.372	+ 4.800	— 2.733	+ 0.137
24	20.038	21.431	+ 3.399	— 1.393	+ 0.106
25	27.618	21.812	+ 7.580	+ 5.806	+ 0.017
26	17.780	—	— 9.838	—	—

3. 紅 玉

樹 齢	平 均	3ヶ年移動平均	前年度ニ對スル 收量ノ増減	偏 差	移動平均 $\frac{K}{y \cdot h}$
7	0.548	—	—	—	—
8	1.395	1.307	+ 0.847	+ 0.088	—
9	1.979	6.014	+ 0.584	— 4.035	+ 3.601
10	14.669	8.312	+ 12.690	+ 6.357	+ 0.382
11	8.290	9.110	— 6.380	— 0.802	+ 0.096
12	4.371	7.967	— 3.819	— 3.596	— 0.125
13	11.240	9.449	+ 6.869	+ 2.191	+ 0.186
14	12.737	14.305	+ 1.487	— 2.428	+ 0.520
15	18.938	14.863	+ 6.201	+ 4.075	+ 0.039
16	12.914	16.397	— 6.024	— 3.483	+ 0.103
17	17.338	15.541	+ 4.424	+ 1.797	— 0.052
18	16.371	17.386	— 0.967	— 1.015	+ 0.119
19	18.448	16.629	+ 1.077	+ 1.819	— 0.043
20	15.068	19.409	— 3.380	— 4.341	+ 0.167
21	24.712	19.209	+ 9.641	+ 5.503	— 0.010
22	17.849	20.875	— 6.863	— 3.026	+ 0.087
23	20.065	18.762	+ 2.216	+ 1.303	— 0.101
24	18.374	19.498	— 1.691	— 1.124	+ 0.039
25	20.057	17.872	+ 1.683	+ 2.185	— 0.083
26	15.185	16.092	— 4.872	— 0.907	— 0.099
27	13.035	17.197	— 2.150	— 4.162	+ 0.069
28	23.371	—	+ 10.336	—	—

4. 國 光

樹 齢	平 均	3ヶ年移動平均	前年度ニ對スル 收量ノ増減	偏 差	移動平均 $\frac{K}{y \cdot h}$
10	4.865	—	—	—	—
11	8.820	8.411	+ 3.955	+ 0.409	—
12	11.550	9.220	+ 2.730	+ 2.330	+ 0.096
13	7.291	11.152	— 4.259	— 9.861	+ 0.209
14	14.614	11.527	+ 7.323	+ 3.087	+ 0.034
15	12.669	14.999	— 1.945	— 2.330	+ 0.301
16	17.713	15.161	+ 5.044	+ 2.552	+ 0.011
17	15.101	16.256	— 2.612	— 1.155	+ 0.073
18	15.956	16.846	+ 0.855	— 0.890	+ 0.036
19	19.481	16.707	+ 3.524	+ 2.774	— 0.008
20	14.684	19.925	— 4.797	— 5.241	+ 0.193
21	25.612	18.845	+ 10.927	+ 6.767	— 0.054
22	16.239	21.555	— 9.373	— 5.316	+ 0.144

樹 齡	平 均	3ヶ年移動平均	前年度ニ對スル 收量ノ増減	偏 差	移動平均 $\frac{K}{y_0h}$
23	22.814	18.867	+ 6.575	+ 3.947	- 0.125
24	17.548	23.542	- 5.266	- 6.994	+ 0.248
25	30.263	15.091	+ 12.715	+ 15.172	- 0.359
26	7.463	24.117	- 22.800	- 16.654	+ 0.598
37	34.625	20.421	+ 27.162	+ 14.204	- 0.136
28	19.175	—	- 15.450	—	—

圖 表 第 二 旭

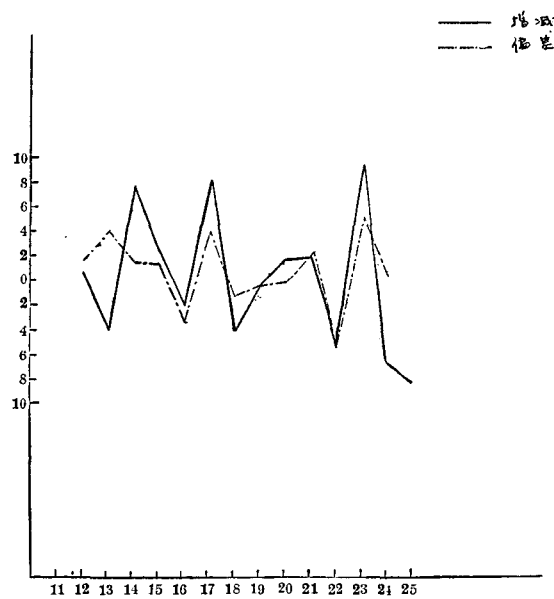


圖 表 第 三 緋 之 衣

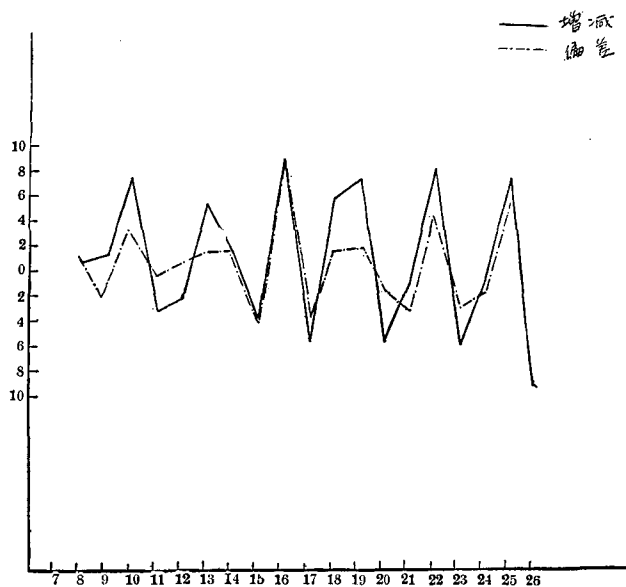


圖 表 第 四 紅 玉

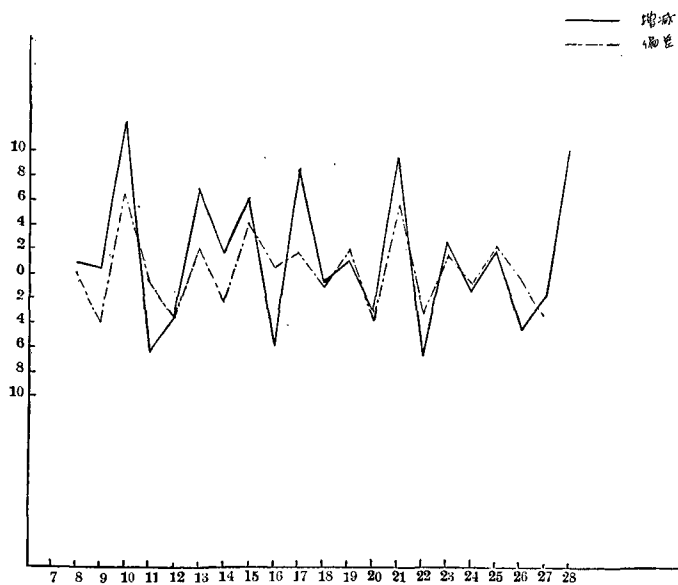
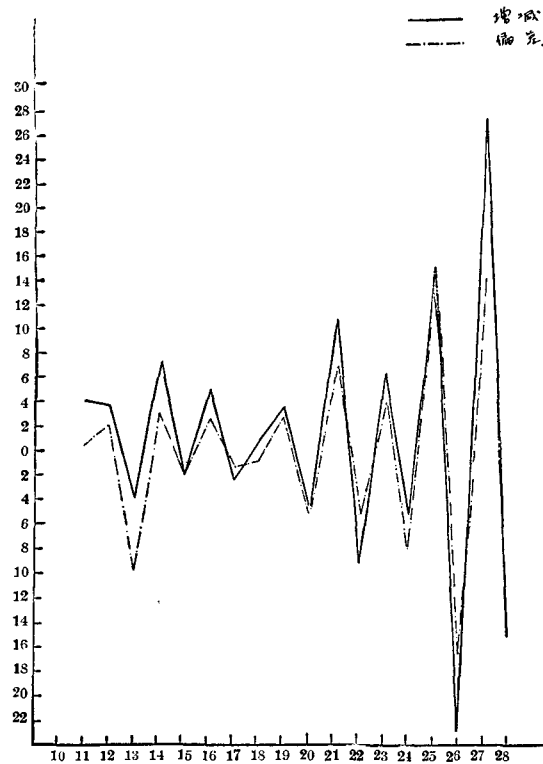


圖 表 第 五 國 光



然ルニ第一期ヨリ第二期ヘノ増加ハ十萬人ニ就キ五萬人ナル故
 $\frac{5}{10}$ 即50%ノ増加ナレドモ,第二期ヨリ第三期ヘノ増加ハ十五萬ヨリ
 五萬人ノ増加ナル故, $\frac{5}{15}$ 即33.3%ノ増加ヲ見タルニ過ギズ。斯クノ
 如キ見地ヨリ云ヘバ,第二期ヨリ第三期ヘノ増加ハ,前期ノ増加ニ比
 較シ,其少キヲ知ル可シ。斯ル増加ヲ關係的(比較的)増加ト稱ス。¹⁾一
 般ニ變數 x ノ値ガ x_0 ナル時,其函數 y ノ値ガ y_0 ナリトシ,此場合 x ガ
 僅少ノ量 h 丈變ズレバ,之ニ伴ツテ y ノ値ガ y_0 ヨリ $y_0 + k$ マデ變化
 シタリトスレバ, x ガ x_0 ヨリ $x_0 + h$ マデ變ズル際ノ y ノ絶對的變化
 ハ k ニシテ,關係的變化ハ $\frac{k}{y_0}$ ナリ。同時ニ其率ハ前者ハ $\frac{k}{h}$ ニシテ後
 者ハ $\frac{k}{y_0 h}$ ナリ。²⁾第四表第四欄ノ關係的變化率ハ斯ル意味ノモノニテ
 h ヲ一年トシテ移動平均ヨリ計算セルモノナリ。或年ノ果實收量

1), 2) 小倉(前出)

ハ、必ズ其前年收量ノ影響ヲ受ケ、又其次年ノ收量ニ影響ヲ及ボスガ故ニ、收量ノ増減率ヲ見ル場合ニハ、此影響ヲ取り入レタル關係的増減率ガ寧ロ重要ナリ。

圖表第二、第三、第四及第五ハ右ニ述ベタル絶對的變化(B)及偏差ヲ比較セルモノニテ、圖表第十一、第十二、第十三、第十四ハ移動平均及關係的變化率ヲ示セルモノナリ。各品種ノ平均收量及移動平均ハ、圖表第六、第七、第八及第九ニ示シ、圖表第十ハ各品種ノ移動平均ヲ對照セルモノナリ。

圖 表 第 六 旭

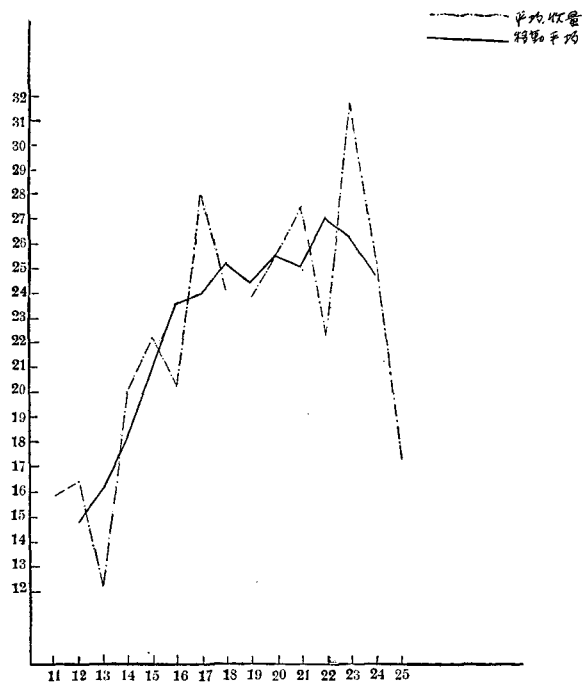


圖 表 第 七 緋 之 衣

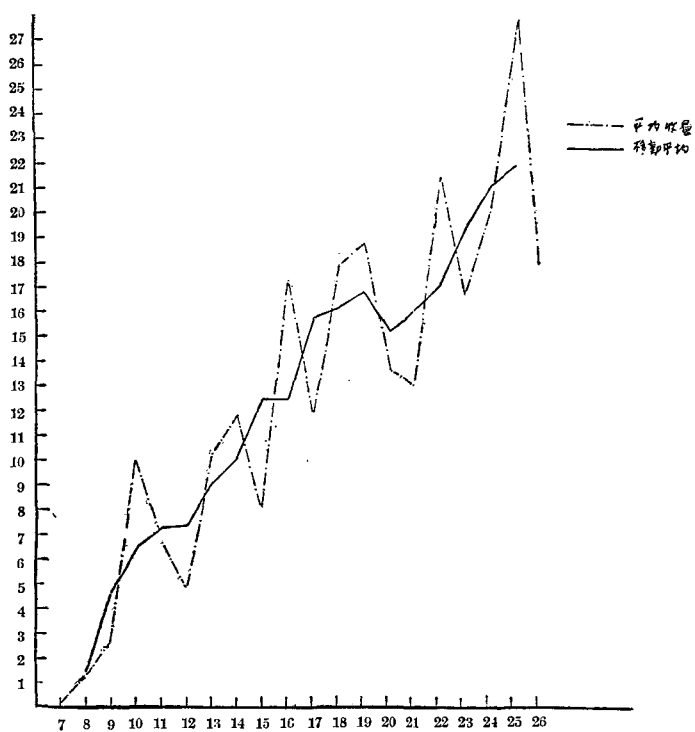


圖 表 第 八 紅 玉

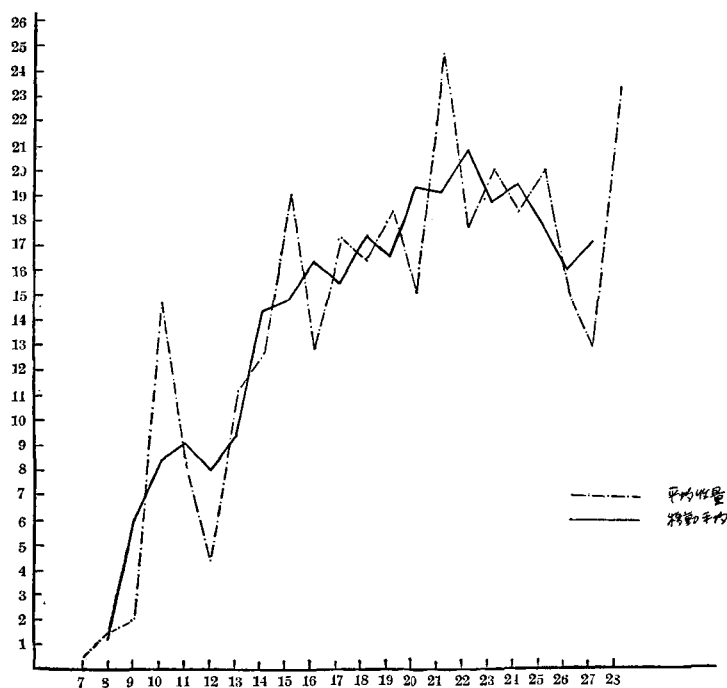


圖
表
第
九
國
光

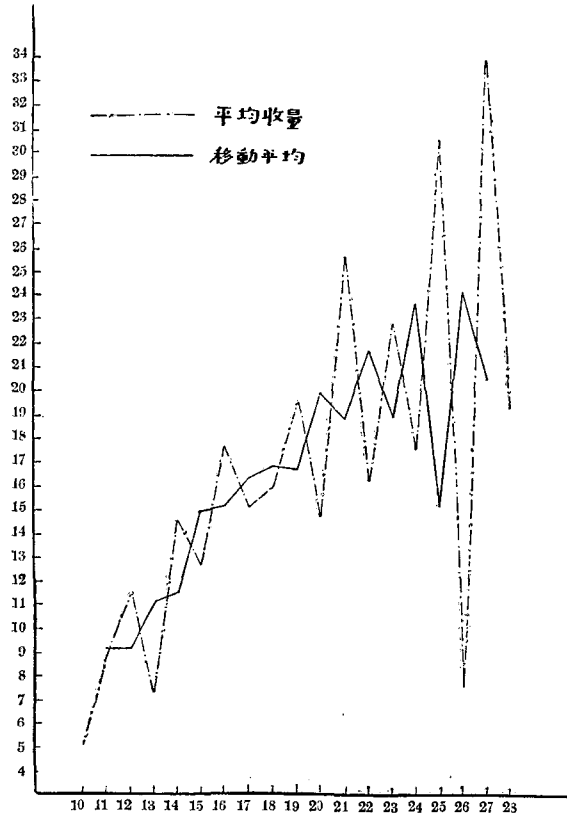
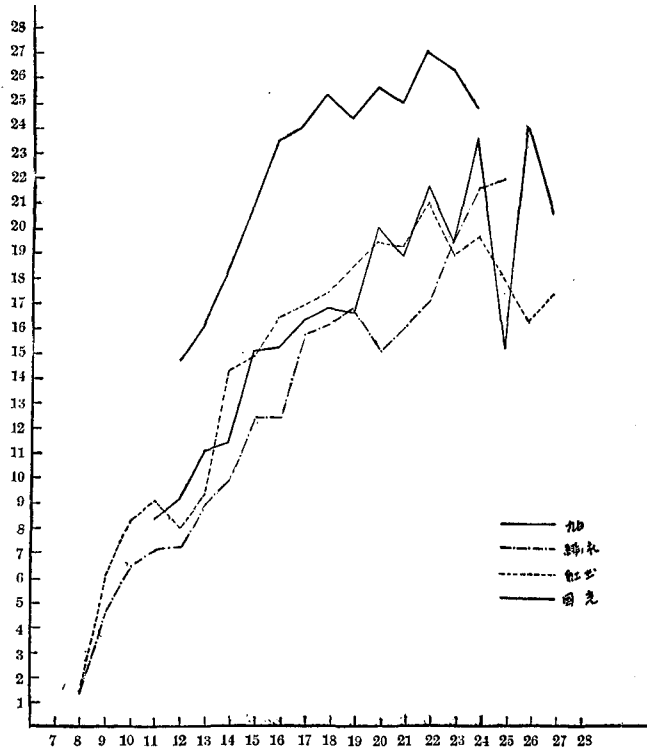
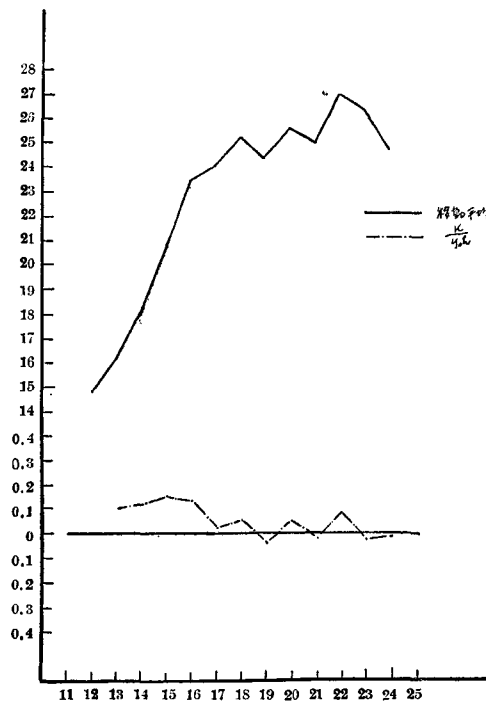


圖
表
第
十
移
動
平
均

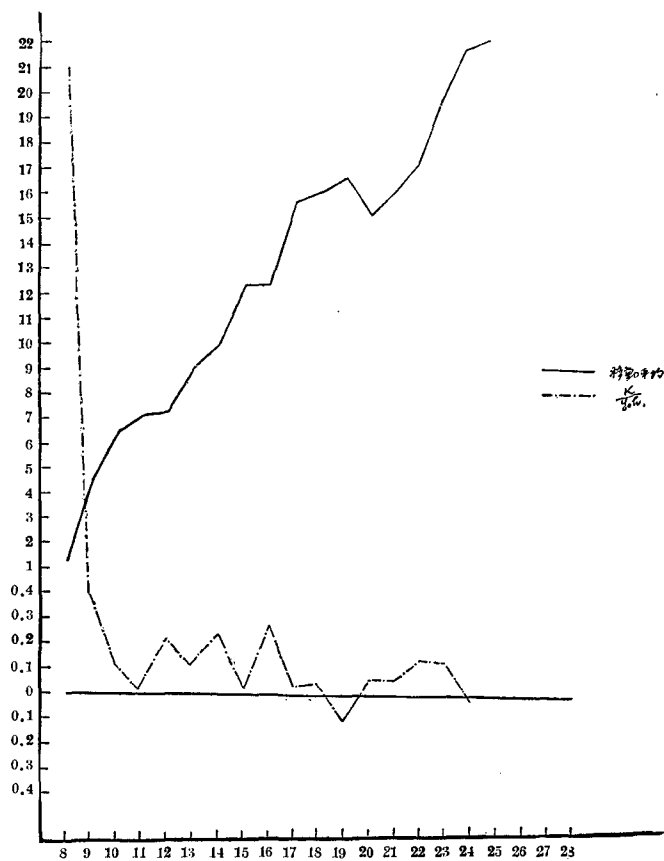


先ヅ長期的變化ヲ見ルニ(第六表・圖表第六第七第八第九)三ヶ年移動平均ノ法ニ依リテ、短期的變化ハ之ヲ全然除キ得ザルヲ知ルモ、平均收量(實收量)ノ曲線ヨリ一層明瞭ニ收量變化ノ趨勢ヲ示セルヲ認ムベシ。即何レノ品種ニ於テモ、同型的ニ結果ノ初期ヨリ盛果期ニ達スル迄ノ間ニ急速ナル收量ノ増加ヲ示シ、或年限ノ間ニハ收量ノ絶對的增加アルモ、該年限以後ニハ收量ノ略ボ平均的ニ固定スルコトヲ明示セリ。緋ノ衣ハ嚴密ニ斯ク云フヲ得ザル可ケンモ、少クモ數年後ニハ斯クナルベシト思ハルル趨勢ヲ示セリ。紅玉及旭ハ寧ロ收量ノ漸減ヲ示シ、紅玉ト國光トハ收量變化ノ趨勢甚ダ酷似セリ。(圖表第十)

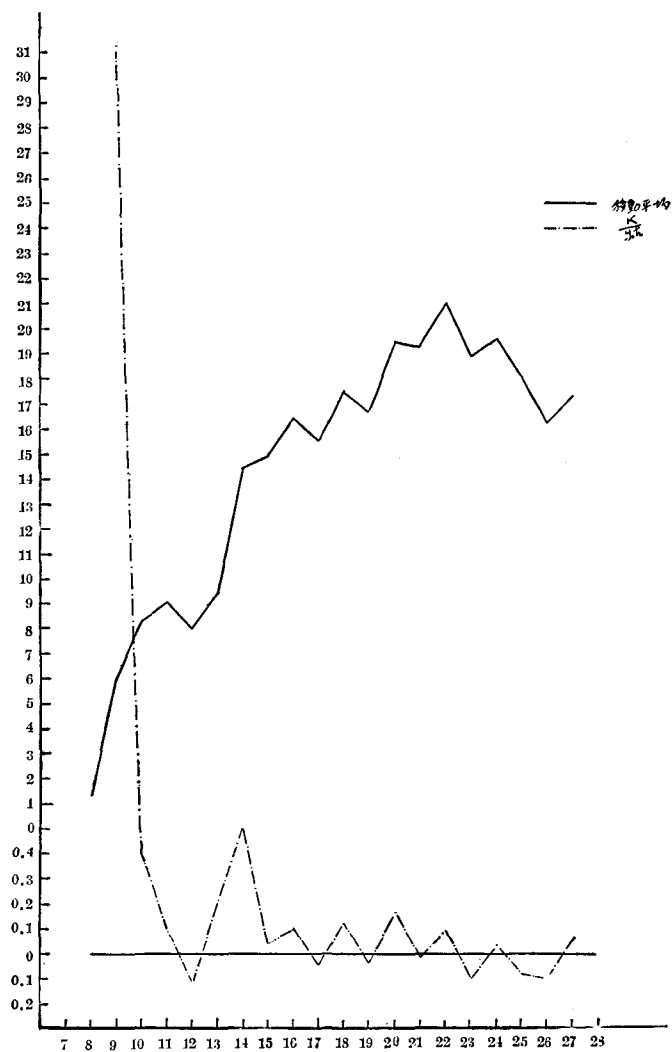
圖表第十一 旭



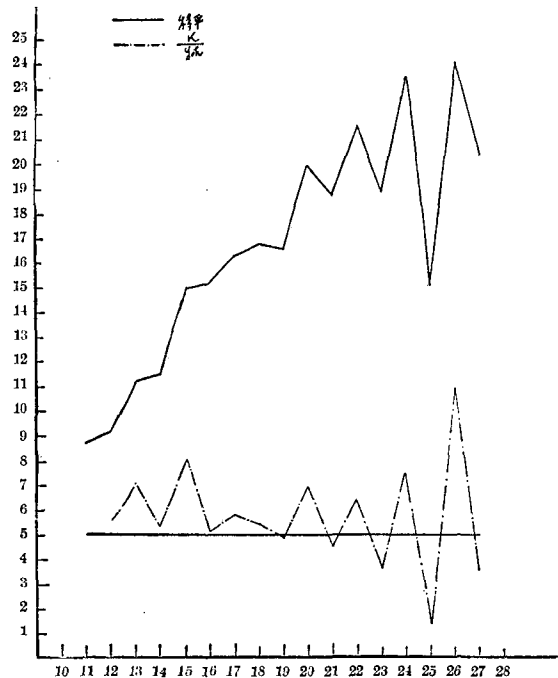
圖表第十二 緋ノ衣



圖表第十三 紅 玉



圖表第十四 國 光



次ニ短期的變化ハ、圖表第二・第三・第四及第五ヲ見ル時ハ、各品種ヲ通ジ收量増減ノ絶對量(B)ト偏差トガ近似的ニ一致スルヲ認ムベク、即Bノ週期ハ三年ニシテ、短期的變化ノ主タルモノハ隔年結果ナルコトヲ示セリ。而シテBノ値即前後年收量ノ差ヲ示ス値ハ隔年結果ノ絶對的變化(收量ノ増減値)ヲ表ハスモノナラザル可ラズ。

今之ヲ各品種ニ就キテ云ヘバ旭紅玉ハ絶對的變化ノ量概シテ少ク、旭ハ樹齡十八年ヨリ二十二年迄、紅玉ハ樹齡十一年ヨリ二十年迄ハ大體ニ於テ變化少キヲ示シ、之ニ反シ緋ノ衣及國光ハ樹齡ノ進ムニ從ヒ絶對的變化大ナルヲ示セリ。一般ニ苹果ハ樹齡ノ進ムニ從テ隔年結果ノ波ヲ高クスルコトハ從來認メラレシ處ニテ、國光ハ正ニ其定型ヲ示セルガ如ク思ハレ、緋之衣ニ於テモ多少然ルヲ見ル可シ。既ニ述ベシガ如ク樹齡若クシテ發育力大ナル時期ニハ收量ノ増加ノミ多キガ故ニ(長期的變化參照)短期的變化即隔年結果ノ現象ヲ消去スルガ如キ傾向アリ。此事ハ特ニ國光及緋之衣ニ於テ認ム

ルコトヲ得、旭及紅玉ハ之ニ反スル如ク思ハル、モ、樹齡ノ進ムニ從ツテ定型ヲ取ラントスル傾向ハ認メ難キニ非ズ。但シ此關係ニ於テ注意ヲ要スルハ剪定ノ影響ナリ。何レノ品種モ 1921 年以降更新剪定法ヲ施サレ、此剪定法ハ隔年結果ノ傾向ヲ弱ムルノ効果アリト信ゼラル、ガ故ニ、茲ニ謂フ處ノ定型ハ輕キ程度ニ於テ表現セルヤモ測ラレズ。何レノ場合ニ於テモ剪定・摘果等隔年結果防止ノ手段ニシテ講ゼラルル限リ、該現象ノ表現程度ナルモノハ、固ヨリ自然ニ於ケルモノヨリ弱勢ナルハ言ヲ俟タズ。

絶對的變化若シクハ絶對的變化率(第六表第二欄ノ數字ハ、年數ノ變化 h ヲ一年ト定ムレバ $\frac{K}{h} = k$ ナル故直ニ絶對變化率ト見做ス事ヲ得)ハ右ニ述ベシガ如ク寧ロ樹齡ノ昂進ニ伴フテ大ナル傾向アレドモ、既ニ説明セル所ヲ以テスレバ、或年ノ收量ハ其前後年ノ收量ニ關係ヲ有スルガ故ニ、短期的變化ハ特ニ關係的變化率ヲ見ル必要アリ。第六表第四欄及圖表第十一、第十二、第十三、第十四ヲ通覽スルニ、各品種ニ於テ樹齡若キ時ハ關係的變化率大ナルノミナラズ、收量ノ増加(+)多クシテ減少(-)少キヲ見ルベシ。例ヘバ旭・緋之衣ハ十七年、紅玉ハ十六年、國光ハ十八年附近ヲ境界トシ、大體其前後ニ於テ關係的増減率ヲ異ニスルヲ認ムベシ。殊ニ紅玉ハ之ヲ明瞭ニ示セリ。國光ハ稍明瞭ヲ欠キ、且ツ右樹齡以後ニ於テモ該變化率ノ大ナル傾向アリ。即絶對的變化(第六表第二欄及圖表第五)ノミナラズ、關係的變化ヨリ云フモ國光ハ隔年結果ノ傾向ハ紅玉・旭ニ比シテ大ナリ。緋ノ衣ハ樹齡若キ時ハ絶對的變化小ニシテ關係的變化大ナレドモ、樹齡ノ進ムニ從テ兩種ノ變化ハ共ニ大ニシテ、紅玉・旭ニ比スレバ隔年結果ノ傾向強シト云ハザル可ラズ。紅玉及緋之衣ニ於テ最初ノ關係的變化率甚ダ大ナルハ、蓋シ樹齡ノ若キ群ヲ包含スル爲ナラン。

再ビ移動平均ヨリ見タル長期的變化ニ就キテ云ヘバ、或年限以後收量ガ平均的ニ固定スルト云フ事實ハ、右ニ述ベタル關係的増加率ヲ見ルニ依テ一層明瞭スベシ。何トナレバ關係的増加率(減少率)ノ

小ナルコトハ、前年ノ收量ニ比較シテ次年ノ收量が割合ニ増加(減少)セザルコトヲ意味スルガ故ナリ。同様ニシテ結果ノ初期ヨリ或年限ニ至ル迄ノ間ニ於テ、急速ニ收量ヲ増加スルコトハ、關係的增加率ノ大ナルコトニ依ツテ示サル可シ。如上ノ考察ハ特ニ旭及紅玉ニ就キテナセルモノニテ、緋ノ衣及國光ニ對シテハ猶今後數年ニ亘ル收量ノ變化ヲ見ル必要アリ。

收量變化ノ一般的趨勢トシテ、一定年限ノ後ニ收量が略ボ平均的ニ定ルコトハ、樹齡ト其平均收量トノ間ニ成立スル處ノ近似的法則トシテノ一次方程式ヲ、最小自乘法ニ依リテ求ムレバ層明カニ認め得ベシ。吾人ハ既ニ述ベタル移動平均法ニ依リテ長期的變化ノ大要ヲ知り得タルモ、之ヲ直線化スルヲ得ザリシ故ニ今收量 Y ヲ年 X ノ一次式トシテ表ハサント欲スルモノナリ。斯カル目的ニ對シテ屢々應用セラル、公式ハ相關々係ニ於テ標準偏差ヲ最小ナラシムルガ如キ直線即最小偏差線¹⁾ノ方程式ナリ。

今收量ヲ Y トシテ相關圖形ノ縱軸ニ取り、樹齡ヲ X トシテ其橫軸ニ取レバ、收量 Y ニ關スル即縱ノ最小偏差線ハ

$$Y' - M(Y) = \frac{\sum \xi_i \eta_i}{\sum \xi_i^2} (X - M(X))$$

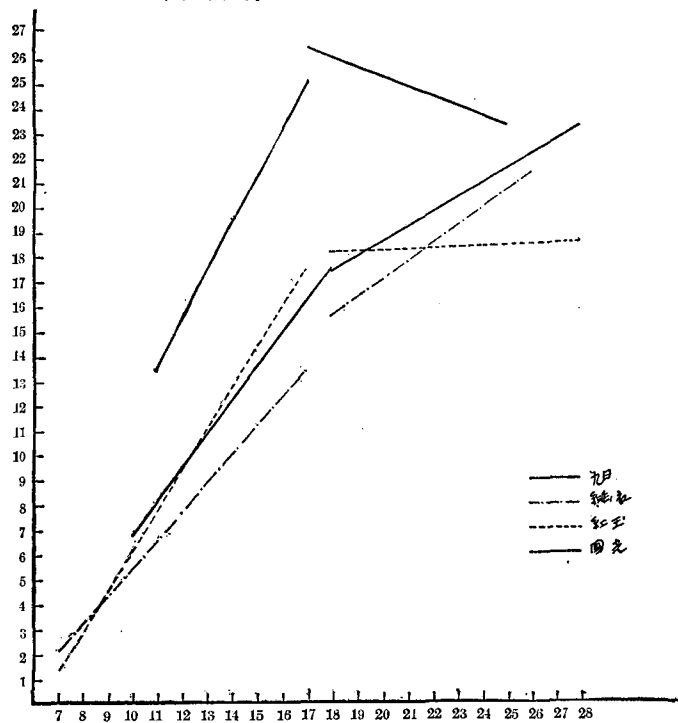
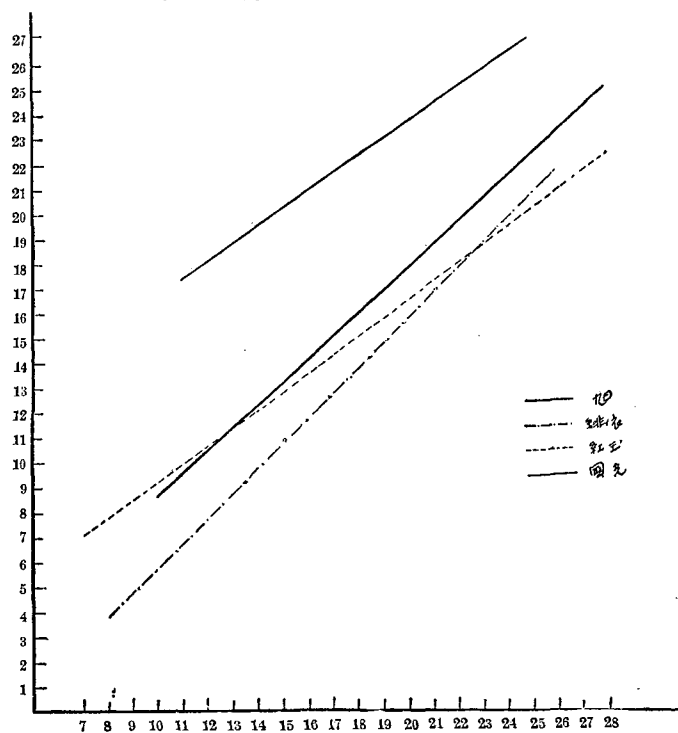
ニ依テ與ヘラル。但 $M(Y)$ ハ平均實收量ノ平均值、 $M(X)$ ハ樹齡ノ中心、 ξ_i ハ樹齡中心ヨリノ偏差、 η_i ハ收量ノ偏差トス。此公式ヲ用ヒ各品種ノ盛果期ヲ假リニ十七年トシテ其前後ニ於ケル Y' ヲ第六表ヨリ計算スレバ第七表ノ結果ヲ得。

第 七 表

盛果期前後ニ於ケル收量ノ最小偏差線 $Y' = aX + b$

品 種	樹 齡 17 年 以 前	樹 齡 17 年 以 後
旭	$Y' = 1.953X + 19.286$	$Y' = -0.408X + 24.978$
緋ノ衣	$Y' = 1.134X + 7.720$	$Y' = 0.717X + 18.514$
紅玉	$Y' = 1.636X + 9.493$	$Y' = 0.045X + 18.412$
國光	$Y' = 1.349X + 12.067$	$Y' = 0.596X + 20.351$

1) 小倉(前出)

圖表第十五 $Y'=aX+b$ 圖表第十六 $Y'=aX+b$ 

茲ニ示サレタル方程式ハ、近似的ニ收量ノ長期的變化即一般趨勢ヲ表ハスモノニテ、各直線ヲ圖示スレバ圖表第十五ノ如シ。之ニ依ル時ハ盛果期ニ達スル迄ト、其以後トニ於テ、如何ニ收量變化ノ一般趨勢ガ異ルカヲ知ル可キナリ。即樹齡十七年以前ニ在リテハ、各品種何レモ急勾配ヲ以テ收量ヲ増加スル傾向ヲ示セドモ其以後ニ於テハ勾配ヲ減ジ、就中旭及紅玉ハ收量漸減ノ趨勢ヲ示セリ。之ニ反シ緋ノ衣及國光ハ未ダ收量増加ノ趨勢ニ在リト云ハザル可ラズ。此點ハ興味ノ存スル處ニテ、概シテ紅玉、旭ノ如キ結果年限ニ達スルコトノ早キ品種ハ、盛果期ニ入リシ以後ニ於テ略ボ收量ノ定レルヲ示セルニ反シ、國光、緋之衣ハ猶收量ヲ増加スベキ趨勢ヲ示セリ。

最後ニ各品種ガ全期間ヲ通ジテ示ス處ノ收量變化ノ趨勢ヲ見ルニ第八表及圖表第十六ノ如シ。

第 八 表
全期間ニ亘ル收量ノ最小偏差線 $Y' = aX + b$

品 種	方 程 式	樹 齡 ノ 範 圍
旭	$Y' = 0.676X + 22.113$	11 — 25
緋ノ衣	$Y' = 0.978X + 22.578$	9 — 26
紅玉	$Y' = 0.749X + 14.591$	7 — 28
國光	$Y' = 0.896X + 16.657$	10 — 28

之ニ依テ見ル時ハ紅玉ト旭トノ間ニハ、平均收量ニ於テ大ナル差異アルモ、其一般的趨勢ハ併行シ、國光ハ紅玉ニ近キ平均收量ヲ示スモ稍上向ノ趨勢ニアリ。緋ノ衣ハ平均收量未ダ低キモ、等シク上向ノ趨勢ニアリ。

之ヲ要スルニ本報告ニ用ヒタル資料ハ最高樹齡二十八年(紅玉・國光)乃至二十五年(旭)、二十六年(緋ノ衣)ナルヲ以テ以上考察セル收量ノ長期的變化ハ、栽培可能ナル樹齡ノ全範圍ニ亘ルモノニ非ザルヤ勿論ナレドモ、其大體ハ之ヲ視ヒ得ベキナリ。

第三節 平均收量

多年ニ互リタル果樹收量ノ觀測結果ヲ調査スルニ當リ、必ズ吾人ノ腦中ニ浮ビ來ル問題ハ、生産力ヲ異ニスル枝條系 (Clon) ノ存セザルヤ否ヤニ關スル事ナリトス。元來苹果ニ於テ果實ノ色澤・形狀乃至熟期等ニ關スル枝條系ノ存在ハ、廣ク認メラルル處ニシテ、現ニ青森縣ニ於テ國光ニ紅國光・紅玉ニ早生紅玉アリ、何レモ枝變リニヨリ生ジタル枝條系トシテ栽培セラレ居ルヲ見ル。然ルニ生産力ヲ異ニスル枝條系ノ存在ニ對シテハ、苹果樹ニ關スル限り未ダ吾人ヲ首肯セシメ得ベキ確實ノ發表ヲ見ズ。獨リ Macoun 及 Davis¹⁾ ハ收量高キ親木ヨリ生ジタル若木苹果ハ、其低キモノヨリ生ジタル樹ニ比シ、大ナル收量ヲ擧ゲタル事實ヲ發表セルコトアルモ、後ニ至リ Davis ハ之ヲ否定シ、接穗ヲ得タル親木樹勢ガ同様ニ強ケレバ收量ニ差ナク、大多數ハ土壤不適、砧木不良等、種々ノ障害ノ爲メニ寡産ナル事ヲ唱ヘタリ。其他米國ミズーリー²⁾ (Missouri)、ヴァーモント³⁾ (Vermont)、メーン⁴⁾ (Main) 等諸州ノ農事試驗場或ハ英國ニ於ケル實驗⁵⁾ ハ凡テ其存在ヲ否定セリ。

第二表ニ示サレシ各個體樹ノ年々ノ收量ヲ通覽スルニ VI 緋之衣・VII 同・XI 紅玉等ニハ、著シク寡産ノ個體樹存セザルニハ非ザルモ、是等品種ニ於ケル他ノ群及旭國光各群ニハ、特ニ著シク寡産ナルモノヲ認ムルコトナシ。VI 緋ノ衣ハ九年生苗木ヲ移植セルモノナル故其影響ニ依リテ何レモ低キ收量ヲ示セルモノト考ヘラル。又 VII 緋之衣及 XI 紅玉ハ樹齡低キ群ナルガ故ニ、其收量低キ個體樹ハ結果年限ノ遅レタルモノト認メ得ベキヲ以テ、是等ノ群ハ會々寡産系統ヲ包含スルモノト見做スヲ得ズ。然レドモ各群各個體樹ノ平均收量ヲ比較スルニ、相當大ナル差異アルヲ認ム可ク、從ツテ一見寡産系統ノ存在ヲ疑ハシムルモノナキニ非ズ。然レドモ此平均値ハ果年及不果年ヲ通ジテノ計算ナルガ故ニ、結實ノ隔年現象ヲ無視シ、直ニ低

1), 2), 3), 4), 5) Chandler. 710—711 p.

キ收量ヲ舉ゲタル個體樹ヲ目シテ寡産系統ト見做スヲ得ザル可シ。

今緋之衣ノ VI 及 VII ヲ除キタル以外ノ群ニ就キ平均收量ノ最高, 最低ヲ示シタル個體樹ヲ撰出シ, 其平均值, 最高ニ對スル最低ノ百分率, 曾テ該個體樹ノ舉ゲタル記錄的收量及該個體樹ノ幹周ヲ比較スルニ第九表ノ如シ。

第 九 表

最高及最低平均收量ヲ與ヘタル個體樹記錄收量並ニ其幹周ノ比較

品 種 群	最 高 最 低	個 體 樹	平均收量	最高ニ對 スル最低 ノ百分率	記錄收量	幹 周		
						1928	1929	平 均
I 旭	最 高	こ 3	實 27.374	54.29	實 58.500	cm 91.8	cm 94.0	cm 92.9
	最 低	て 2	14.860		31.300	88.6	91.5	90.1
II 旭	最 高	は 6	24.270	78.16	79.600	94.0	97.0	95.5
	最 低	は 2	18.974		49.290	91.5	94.5	93.0
III 緋之衣	最 高	り 11	20.784	51.06	48.000	124.5	129.0	126.8
	最 低	ち 16	10.611		34.700	109.0	111.5	110.3
IV 緋之衣	最 高	て 1	19.179	35.81	34.100	130.7	134.5	132.6
	最 低	る 11	6.869		17.900	95.5	100.0	97.8
V 緋之衣	最 高	に 3	19.856	28.00	54.850	111.0	115.0	113.0
	最 低	は 1	5.561		16.300	91.4	95.5	93.5
VII 紅 玉	最 高	に 13	22.536	61.36	37.400	93.0	95.0	94.0
	最 低	は 12	13.825		29.700	73.0	74.5	73.8
IX 紅 玉	最 高	へ 6	26.269	27.83	40.700	91.2	93.5	92.4
	最 低	け 11	7.310		17.950	68.0	69.5	68.8
X 紅 玉	最 高	く 8	21.166	46.24	37.500	75.4	77.0	76.2
	最 低	く 13	9.789		21.300	56.5	58.0	57.3
XI 紅 玉	最 高	を 10	13.317	35.56	19.700	51.5	59.0	55.3
	最 低	れ 7	4.914		15.000	40.5	42.5	41.5
XII 國 光	最 高	に 15	21.047	88.55	44.500	103.7	106.0	104.9
	最 低	に 12	18.636		38.800	89.4	91.5	90.5
XIII 國 光	最 高	ほ 11	24.075	28.47	44.800	85.0	87.5	86.3
	最 低	と 15	6.855		28.500	67.0	68.0	67.5
XIV 國 光	最 高	に 8	21.049	37.99	45.700	91.7	89.0	90.4
	最 低	や 11	7.996		25.600	76.5	79.0	77.8

之ニ依テ見ル時ハ, 最高收量ヲ舉ゲタル個體樹ト最低收量ヲ舉ゲタル個體樹トノ差ハ, 旭ニ於テハ 50% ヲ下ラザルモ, 其他ニ於テハ III 緋之衣, VIII 紅玉, XII 國光ヲ除ケバ悉ク 50% 以下ニシテ, 其差相當大

ナルヲ知ル可シ。然ルニ表中ノ各個體樹ノ記錄的收量ヲ見ルニ、最低收量ヲ舉ゲシ個體樹ノ夫レハ、概シテ大ニシテ、之ヲ最高收量ヲ示セル個體樹ノ平均收量ニ比較スレバ、IV緋之衣、V同及IX紅玉以外ハ何レモ却ツテ大ナルヲ認ム可シ。即平均收量ニ於テ寡產ト見做ス可キ個體樹モ、本來生産力ガ劣等ナルニ非ズシテ、發育不良或ハ主枝欠除等ノ爲メニ寧ロ寡產ト見做ス可キモノアリ。既ニ第一章ニ於テ述ベシ如ク、觀測樹中ニハ腐爛病痕アルモノ、或ハ折枝アルモノト雖モ衰弱ヲ示サザルモノハ之ヲ加ヘタル故、觀測樹悉クガ同一ノ發育ヲナセルモノナリトハ云フヲ得ズ。今各個體樹ニ就キ一々發育ノ程度、主枝數、傷害ノ種類及程度等ヲ記載スルコトハ之ヲ略スルモ、觀測樹中ニハ自ラ大小不同アルコトハ表中示スガ如ク、最高收量ヲ舉ゲタル個體樹ノ記錄的收量ハ何レノ群ニ於テモ、常ニ最低收量ヲ舉ゲシ個體樹ノ夫レニ比シ優越セルニヨリテモ知ルコトヲ得ベシ。此點ニ就キ興味ノ存スル處ハ、兩個體樹ノ示ス樹幹々周ノ相異ナリトス。前表中ニ掲ゲタル幹周ハ昭和三年(1928年)及昭和四年(1929年)ノ測定ナルガ、何レノ群ニ於テモ平均收量ノ最高ヲ示セル個體樹ノ幹周ハ、除外例ナシニ最低ノモノヨリ大ナリ。然シテ平均收量著シク低ク、且其記錄收量モ亦最高收量ヲ與ヘタル個體樹ノ平均收量ヲ越ヘザルガ如キ最低收量ヲ與ヘタル個體樹(例ヘバIV緋ノ衣ノる11, V緋ノ衣ノは1, IX紅玉ノけ11)ノ幹周ハ比較的ニ小ナルハ、事實斯クノ如キ個體樹ハ樹形小ナルカ、或ハ主枝數少キモノナリ。即該個體樹等ノ收量少キハ元來寡產ナルニ基クニ非ズシテ、樹冠體積ノ小ナルニ因ルト見テ差支ナカル可シ。

要之第二表[データ]ノ關スル限リニテハ、各個體樹間ニ生産ノ不等性ハ之ヲ認メザルヲ得ザルモ、眞ニ寡產ト稱スベキ枝條系ノ存在ハ信ジ難シ。一般ニ斯ル枝條系ノ存在ハ極端ナル不產樹 (Barren tree) ノ多數ガ而カモ正常條件ノ下ニ認メラレザル以上ハ、其發見ハ困難ニシテ假リニ輕微ナル寡產系存在ストスルモ、他ノ外圍條件ノ結實

平均收量ハ各年ニ於ケル各樹收量ノ合計ヲ樹數ヲ以テ除シタル
値ノ總平均ヲ以テスルモ實用ニハ甚シキ不便ヲ感ズル事ナカラン
モ、元來果實收量ノ如キ連續的ナル量ノ測定ニハ絶ヘズ多少ノ誤差
ヲ伴フモノナル故、測定學上ニテハ此種ノ變量ハ之ヲ一定ノ階級ニ
分チ、之ニ從ツテ測定量ヲ分類整理シタル後、適當ノ算術平均法ニ依
テ平均値ヲ算出スルハ最モ正確ナル數ヲ得ベシト爲サル。故ニ本
報告ニ於テハ階級ノ一區分ノ大サヲ二貫匁トシ、次ノ如ク定メタリ。

品 種 群	樹 齡	樹 數	階										級										及									
			1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43								
I 旭	25	21	6	16	10	9	7	12	17	27	22	14	13	17	16	12	15	21	9	14	6	6	5	9								
II 旭	24	9	5	8	5	1	5	3	5	9	12	10	13	8	6	6	7	3	5	4	4	3	0	1								
III 緋之衣	26	31	34	23	34	32	48	37	30	37	30	25	19	17	14	15	12	10	9	9	6	3	3	6								
IV 緋之衣	25	17	25	20	20	16	17	23	16	27	14	18	9	9	11	12	10	4	6	3	1	2	3	0								
V 緋之衣	23	8	13	12	13	12	13	8	13	4	7	3	1	4	4	4	1	2	2	0	1	0	0	0								
VI 緋之衣	26	7	34	17	6	6	7	8	3	6	1	4	2	1	2	0	0	0	1	—	—	—	—	—								
VII 緋之衣	15	20	37	20	12	14	10	10	7	8	7	5	0	1	3	2	3	1	2	4	0	0	1	0								
VIII 紅 玉	28	7	7	6	3	2	6	12	5	12	4	6	3	3	4	9	4	4	3	1	4	0	2	0								
IX 紅 玉	24	21	27	31	22	17	15	16	24	19	20	11	14	12	9	16	12	9	11	7	1	2	1	1								
X 紅 玉	23	7	10	5	4	5	10	3	3	8	9	4	13	8	5	4	2	2	1	1	2	—	—	—								
XI 紅 玉	17	30	46	23	26	32	34	36	25	19	12	10	13	3	7	2	2	1	1	—	—	—	—	—								
XII 國 光	28	4	1	2	2	6	4	6	4	2	2	4	2	3	4	2	4	1	2	0	1	2	1	0								
XIII 國 光	24	60	60	58	59	64	83	65	70	62	53	32	51	38	38	35	29	23	21	11	8	6	10	3								
XIV 國 光	23	25	30	37	40	30	25	19	23	30	19	21	23	17	10	11	9	8	6	6	3	2	2	0								

測定量ノ範圍	階級
貫 0—2,000	貫 1
2,000—4,000	3
4,000—6,000	5
6,000—8,000	7
.....	
n—n+2	n+1

依テ例ヘバ收量一貫五百匁ハ階級一貫匁ニ、十五貫八百五十匁ハ階級十五貫匁ニ、三十貫三百匁ハ階級三十一貫匁ニ編入シ、階級範圍ノ境界ニ位置スルモノハ其前後ノ階級ニ對シテ同時ニ編入セリ。
例ヘバ收量二貫匁ノモノハ階級一貫匁及三貫匁ニ、三十貫匁ノモノハ二十九貫匁及三十一貫匁ニ編入シ、以テ分類ヲ行ヘル後算術平均ニ依テ平均値ヲ求ムルコトトセリ。

次ニ示ス第十表ハ各群ニ就キ十四ケ年ニ互ル觀察ノ延本數ノ度數分布表及平均値・標準偏差・及其等ノ誤差ヲ表示セルモノナリ。

表

變 員 數																		變員總數	平 均 價	標 準 偏 差	
45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79				
1	2	4	3	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	297	22.387±0.719	±12.400±0.509	
2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	128	21.641±0.768	±13.037±0.543
3	2	2	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	—	—	—	466	16.641±0.768	±11.683±0.255
1	0	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	268	14.709±0.420	±10.201±0.297
2	0	0	0	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	120	12.066±0.637	±10.352±0.451
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	98	7.203±0.459	± 6.780±0.325
1	0	0	0	0	0	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	149	10.101±0.896	±10.940±0.634
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	101	17.732±0.726	±10.812±0.513
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	297	15.040±0.411	±10.506±0.291
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	99	15.586±0.628	± 9.280±0.444
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	292	9.821±0.272	± 6.890±0.192
2	0	0	0	0	0	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	85	19.591±1.095	±12.363±0.773
6	1	1	0	3	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	895	15.791±0.251	±11.164±0.178
1	1	1	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	375	14.024±0.358	±10.274±0.253

先ヅ各群ニ就キテ見ル時ハ、平均收量ノ最大ナルハⅠ旭、最小ナルハⅥ緋ノ衣ナルヲ認ムベク、Ⅶ緋ノ衣、Ⅺ紅玉ハ之ニ次ギ、其收量少ク一般ニ樹齡ノ若キモノハ、平均收量低キヲ示セリ。而シテⅥ緋ノ衣ノ著シク低値ナルハ、前節既ニ述ベタル如ク移植ノ影響ト見做スベク、Ⅶ緋ノ衣、Ⅺ紅玉ノ收量小ナルハ、共ニ樹齡ノ若キガ爲メナラザル可ラズ。但シ二品種共ニ其平均値ハ略ボ相近キモノアルヲ認メラル。

次ニ平均ヲ外レタル趨異ノ度ヲ標準偏差ニ依テ比較センニ、旭以外ハ各品種ヲ通ジ(但シⅥ及Ⅶ緋ノ衣ヲ除ク)樹齡ヲ増スニ從テ其

第 十 一 表

合

同

品 種 群	樹 齡	樹 數	階 級															及									
			1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43			
旭	—	30	11	24	15	10	12	15	22	36	34	24	26	25	22	18	22	24	14	18	10	9	5	10			
緋 之 衣 A	—	56	72	55	67	60	78	68	59	68	51	46	29	30	29	31	23	16	17	12	8	5	6	6			
紅 玉 A	—	35	44	42	29	24	31	31	32	39	33	21	30	23	18	29	18	15	15	9	7	2	3	1			
國 光	—	89	91	97	101	100	112	90	97	94	74	57	76	58	52	48	42	32	29	17	12	10	13	3			
緋 之 衣 B	—	76	109	79	79	74	88	78	66	76	58	51	29	31	32	33	26	17	19	16	8	5	7	6			
紅 玉 B	—	65	90	65	55	56	65	67	57	58	45	31	43	26	25	31	20	16	16	9	7	2	3	1			
緋 之 衣 C	—	—	75	67	73	72	87	77	66	76	57	50	29	31	32	31	26	17	18	16	8	5	7	6			
紅 玉 C	—	—	50	51	51	51	62	60	50	57	44	30	41	25	23	30	20	16	16	9	7	2	3	1			

値ヲ増スコトニ於テ一致シ、其値ノ順位ハ旭・國光ノ順位ニテ、緋ノ衣・紅玉ハ略ボ一致シテ其値少キヲ示セリ。尙除外セルⅥ緋ノ衣ガ標準偏差ニ於テ最低値ヲ示セルハ、移植ノ及ボス影響トシテ興味アル處ナリ。

品種別ノ平均收量ヲ知ル爲メ、各品種毎ニ各群ヲ合同シテ(Ⅵ緋ノ衣ヲ除ク)平均値標準偏差ヲ計算スル時ハ第十一表ヲ得、但シ緋ノ衣ニ於テハⅦ、紅玉ニ於テハⅪヲ含メタルモノ(B)ト之ヲ省キシモノ(A)トノ二ツノ場合ヲ示セリ。之右兩群ハ若木ニシテ收量未ダ低キガ故ナリ。

本表ニ依テ比較スル時ハ、平均收量ハ旭・紅玉・國光・緋ノ衣ノ順位ヲ

示セドモ後ノ三品種ハ相伯仲ノ間ニアリ。若木ヲ含メタル場合ニハ緋ノ衣モ紅玉モ共ニ平均値ヲ低下シ、紅玉ハ最低値ヲ示スニ至ル。標準偏差ハ旭・緋ノ衣・國光・紅玉ノ順位ニシテ、緋ノ衣及紅玉ハ若木群ノ混入ニヨリ其値ヲ低下スルモ、其差ハ誤差ノ範圍内(緋ノ衣ノ場合)或ハ三倍ヲ超ヘザル(紅玉ノ場合)ガ故ニ確實トハ云フベカラズ。旭及緋ノ衣ニ於テ平均ヲ外レタル趨異ノ度即標準偏差大ナルハ、恐ク生産能力ノ甚ダ大ナル個體樹ノ存在ニ基因スルモノナルベシ。

次ニ尙各品種ニ於ケル收量ノ最高記録ト、其之ヲ與ヘタル樹齡トヲ見ルニ第十二表ノ如シ。

變異表

變異數																		變異總數	平 均 價	標 準 偏 差
45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79			
3	3	4	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	425	22.007±0.611	±12.64±0.468
6	2	2	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	1	—	—	—	—	854	15.077±0.381	±11.11±0.269
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	497	15.757±0.458	±10.21±0.323
9	2	2	0	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1328	15.383±0.294	±10.75±0.209
7	2	2	2	2	3	0	1	0	0	0	0	0	1	—	—	—	—	1007	14.289±0.352	±11.18±0.249
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	789	13.522±0.340	± 9.53±0.240
7	2	2	2	2	3	0	1	0	0	0	0	0	1	—	—	—	—	946	14.938±0.360	±11.10±0.255
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	700	14.491±0.361	± 9.57±0.255

第十二表 收量ノ最高記録及樹齡

品 種	最高記録	樹 齡	群	群ノ平均收量	品 種	最高記録	樹 齡	群	群ノ平均收量
旭	58.500	15	I	22.387	紅 玉	44.700	15	VII	17.732
同	79.600	23	II	21.641	同	42.900	23	IX	15.040
緋ノ衣	70.650	25	III	16.641	同	37.500	13	X	15.586
同	50.350	24	IV	14.709	同	32.300	17	XI	9.821
同	54.850	16	V	12.066	國 光	59.700	21	XIV	19.591
同	34.600	26	VI	7.203	同	57.300	22	XV	15.791
同	58.100	14	VII	10.101	同	52.500	16	XVI	14.024

之ニ依テ見ル時ハII旭ノ79.600貫ヲ以テ最高トシ、XI紅玉ノ32.300貫ヲ以テ最低トシ、一般ニ旭ハ生産力甚ダ大ニシテ、緋ノ衣、國光之ニ

次ぎ、紅玉最モ少キヲ認ム可ク、斯クノ如キ收量ノ著シキ高値ナル個體ノ存在スルニ依テ、標準偏差モ亦自ラ昂マルモノト見テ差支ナカル可シ。旭ハ平均收量ニ於テ最高ナルノミナラズ、記錄的收量ニ於テモ最高ヲ示スヲ以テ如何ニ生産力ノ大ナルカヲ知ル可ク、緋ノ衣ハ平均收量ニ於テハ最低ナリシモ、記錄的收量ハ第二位ヲ占メ、其生産力ハ決シテ小ナラザルヲ示シ、恐ラク本品種ハ樹齡ノ昂進スルニ從ヒ平均收量モ亦増加スルモノナラン。紅玉ノ記錄的收量ハ一般ニ低キモ、平均收量ヨリ見レバ少クトモ國光ニ比シ劣ルモノニ非ザルガ如シ。國光ハ記錄的收量ニ於テ大ナルモノアリ、生産的ナルヲ示セドモ平均收量ヨリ見ル時ハ、紅玉ヲ凌駕スルモノニ非ズ。右ノ關係ニ於テモ亦隔年結果ノ影響ノ重要ナルコトニ想到シ得ベシ。何トナレバ最高記錄ニ類スル收量ヲ與フル個體樹ハ勿論一本乃至二本(第九表)ニシテ、夫等ノ存在ノ爲メニ必シモ平均收量ヲ高ムルモノニ非ザルモ、或年ニ於ケル著シキ增收ハ必ズ其次年ニ於ケル甚シキ減收ヲ來ス可キヲ以テ、畢竟隔年結果ノ傾向強キ個體樹ガ割合多數ニ存在スル時ハ所謂寡産ノ個體數ヲ増シ平均收量ヲ低下スベケレバナリ。但シ茲ニ云フ寡産ハ既ニ第一節ニ於テ述ベンガ如ク枝條系ニ由來スル寡産ニ非ザルハ勿論ナリトス。此見地ヨリ云フ時ハ紅玉ノ如ク隔年結果ノ傾向少キ品種ハ高キ收量ナキ代リニハ又甚シキ減收モナキモノナリ。結局平均收量ハ隔年結果ノ傾向強キ緋ノ衣・國光ニ比シ敢テ劣ル事ナク所謂均産ヲ示スベキナリ。之ニ反シ緋ノ衣・國光ノ如キハ時ニ著シキ收量ヲ與フル代リニハ著シキ減收ヲ來シ、平均收量ハ割合高カラザルコト第十一表ニ示スガ如シ。

右ノ如キ隔年結果ニ胚胎スル原因ニ依ラズシテ、何等カノ外的要素ノ爲ニ生産ノ低キ個體モナキニ非ズ。斯ル個體ヲ多數ニ包含スル群アレバ、勿論平均收量ヲ低下スルヤ明カナリ。今此種ノ原因ヨリシテ[所謂働ク木]ト[働カザル木]トガ如何ニ群全體ノ總收量、從ツテ平均收量ヲ支配スルカヲ知ル事モ亦甚ダ興味アル問題ナリ。之ヲ

簡單ニ知ル方法トシテ「ローレンツ」曲線^{a)}ヲ應用セントス。今第十一表ニ基キ、收量(但此場合ニハ階級ノ示ス數值ヲ用ヒタリ)及個體數(變員數ヲ用フ)トノ累積分布表ヲ作り、即收量ト個體數トノ積ヲ順次加算セルモノヲ收量ノ累積トシ、之ニ對シ夫々ノ個體數ノ加算ヲ個體數ノ累積トナシ、各ノ累積總額ニ對スル百分率ヲ計算スレバ第十三表ヲ得ベク、又之ニ基キ「ローレンツ」曲線ヲ描ケバ圖表第十七ヲ得ベシ。但シ此曲線ノ特徴ハ收量ノ%ヲ縱軸ニ取り、個體數%ヲ橫軸ニ取ル場合後者ヲ起點ヨリ逆ニ配置スルニアリ。故ニ若シ收量ノ100%ヲ產出スルニ、個體ノ100%ガ與カルモノトセバ「ローレンツ」曲線ハ前者ノ100ト後者ノ零トヲ結合スル直線ト正ニ一致シ、各個體ハ正シク均產スルヲ示シ、此曲線ガ右直線ヲ遠ザカル事大ナル程各個體ノ收量ハ不均一ニシテ而モ寡產ノ個體多數ナルヲ示ス事トナルナリ。

第十三表 收量及個體ノ累積ト其百分率

1. 旭

收 量 ノ 積	同 上 %	個體數ノ 累 積	同 上 %	收 量 ノ 積	同 上 %	個體數ノ 累 積	同 上 %
11	0.110	11	2.588	6425	64.378	354	83.294
83	0.832	35	8.235	7055	70.691	372	87.529
158	1.583	50	11.765	7425	74.398	382	89.882
228	2.285	60	14.117	7776	77.915	391	92.000
336	3.366	72	16.941	8001	80.170	396	93.170
501	5.020	87	20.471	8431	84.478	406	95.529
787	7.886	109	25.647	8566	85.831	409	96.235
1327	13.296	145	34.117	8707	87.244	412	96.941
1905	19.088	179	42.117	8903	89.208	416	97.882
2361	23.657	203	47.764	9056	90.741	419	98.588
2907	29.128	229	53.882	9109	91.272	420	98.823
3545	35.521	254	59.764	9164	91.823	421	99.058
4095	41.032	276	64.941	9221	92.394	422	99.294
4581	45.901	294	69.176	9280	92.985	423	99.529
5219	52.294	316	74.352	9341	93.597	423	99.529
5963	59.749	340	80.000	9404	94.228	423	99.529

a.) 經濟學ニ於テハ財産等ガ多數ノ人々ノ間ニ何如ナル程度ニ不平等ニ分布セラルルカタ表ハス爲メニ米國ノ統計學者 Max O. Lorenz ノ考案ニ係ル曲線ヲ用ユルコト屢々アリ、之ヲ「ローレンツ」曲線ト呼ブ(小倉)

收量ノ積	同上%	個體數ノ積	同上%	收量ノ積	同上%	個體數ノ積	同上%
9469	94.879	423	99.529	9749	97.685	423	99.529
9536	95.551	423	99.529	9824	98.437	423	99.529
9605	96.242	423	99.529	9901	99.208	424	99.764
9676	96.953	423	99.529	9980	—	425	—

2. 緋 之 衣

收量ノ積	同上%	個體數ノ積	同上%	收量ノ積	同上%	個體數ノ積	同上%
72	0.546	72	8.431	11161	84.597	819	95.901
237	1.796	125	14.637	11353	86.075	824	96.487
532	4.032	194	22.716	11602	87.940	830	97.189
992	7.519	254	29.742	11856	89.865	836	97.892
1594	12.082	332	38.875	12126	91.912	842	98.594
2242	16.994	400	46.838	12210	92.549	844	98.829
3009	22.807	459	53.747	12308	93.291	846	99.063
4029	30.539	527	61.709	12410	94.065	848	99.297
4896	37.111	578	67.681	12516	94.868	850	99.531
5770	43.735	624	73.067	12681	96.119	853	99.882
6379	48.351	653	76.463	12738	96.551	853	99.882
7069	53.581	683	79.976	12797	96.998	853	99.882
7794	59.076	712	83.372	12858	97.460	853	99.882
8631	65.421	743	87.002	12921	97.938	853	99.882
9398	71.234	766	89.695	12986	98.431	853	99.882
9894	74.994	782	91.569	13053	98.938	853	99.882
10455	79.246	799	93.559	13122	99.461	853	99.882
10875	82.430	811	94.964	13193	—	854	—

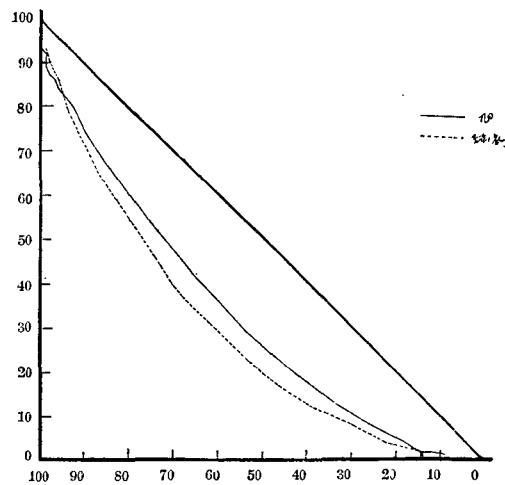
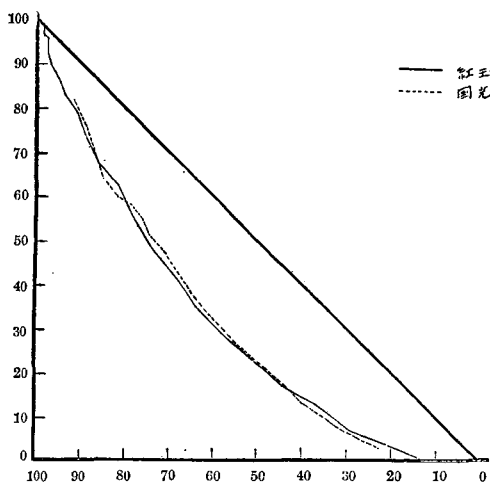
3. 紅 玉

收量ノ積	同上%	個體數ノ積	同上%	收量ノ積	同上%	個體數ノ積	同上%
44	0.567	44	8.853	4533	58.407	397	79.879
130	1.675	86	17.304	5416	69.784	426	85.714
275	3.543	115	23.138	5938	76.516	444	89.336
443	5.579	139	27.967	6403	82.502	459	92.354
722	9.303	170	34.205	6898	88.880	474	95.372
1063	13.696	201	40.442	7213	92.939	483	97.183
1479	19.056	233	46.881	7472	96.276	490	98.591
2064	26.594	272	54.728	7550	97.281	492	98.993
2625	33.822	205	61.368	7673	98.866	495	99.597
3024	38.964	326	65.593	7716	99.420	496	99.798
3654	47.081	356	71.629	7761	—	497	—
4183	53.897	379	76.257				

4. 國 光

收 量 ノ 積	同 上 %	個 體 數 ノ 積	同 上 %	收 量 ノ 積	同 上 %	個 體 數 ノ 積	同 上 %
91	0.447	91	6.852	16099	79.130	1221	91.821
382	1.878	188	14.156	17056	83.834	1250	94.125
887	4.357	289	21.762	17651	86.758	1267	95.405
1587	7.800	389	21.287	18095	88.941	1279	96.309
2595	12.755	501	37.725	18485	90.858	1289	97.062
3565	17.621	591	44.502	19018	93.477	1302	98.041
4846	23.819	688	51.806	19147	94.111	1305	98.266
5962	29.304	782	58.885	19552	96.102	1314	98.859
7270	35.734	856	64.457	19646	96.564	1316	98.944
8353	41.057	913	68.749	19744	97.045	1318	99.245
9959	48.956	989	74.427	19795	97.296	1318	99.245
11293	55.507	1047	78.839	20007	98.338	1322	99.547
12930	63.553	1099	82.755	20172	99.149	1325	99.773
13889	68.267	1147	86.369	20286	99.710	1327	99.923
15107	74.254	1189	89.582	20345	—	1328	—

圖 表 第 十 七



即此結果ヨリ見ル時ハ「働ク木」ノ割合多キハ旭ニシテ、國光・紅玉ハ殆ンド同様ノ程度ヲ以テ之ニ次ギ、緋ノ衣最モ劣レリ。例ヘバ旭ハ總個體數ノ50%ガ總收量ノ約25%ヲ生産スルニ反シ、緋ノ衣ニ在リテハ20%ヲ生産スルニ過ギザルヲ認メン。而シテ各品種ヲ通ジ總收量ノ50%ヲ生産スル爲ニハ、總個體數ノ72乃至78%ヲ要スル事實

ヨリ見ル時ハ何レノ品種ニ於テモ、所謂[働カザル木]ノ割合ニ多ク、亦以テ果樹ニ均産セシムルコトノ困難ナルヲ知ルニ足ルベキナリ。

右ニ示セル[ローレンツ]曲線ト第九表ノ各品種ノ標準偏差トヲ比較スルニ旭以外ノ品種ニ於テハ兩者ノ一致ヲ見ルベク、旭ノ一致ヲ缺ク所以ハ恐ラク少數ノ極端ナル收量記録保持者ノ存在ニ依リ標準偏差ヲ高メシモノナラン。

第三章 單位量（壹貫目）生産費ニ關スル研究

第一節 栽培ニ要スル經費

支出ノ分類ニハ種々アリ。例ヘバ梨ニ於テハ創業費及經營費ノ¹⁾二大別ヲ行ヒ、更ラニ前者ヲ苗木代・肥料代・棚構築費・人夫賃ノ項目ニ分チ、後者ヲ肥料代・藥劑代・袋掛代・棚修繕費・販賣容器・人夫賃ニ分ツガ如シ。又全經費 Total Costs ヲ勞力費 (Labor Costs)・材料費 (Material Costs)・固定費 (Fixed Costs) ニ分ツモノアリ。²⁾或ハ Cash Costs ト Noncash Costs トニ分ツモノアリ。³⁾或ハ又 (1)栽培費 (Growing Costs) 或ハ維持費 (Maintenance)・(2)負擔費 (Overhead Charges)・(3)取扱費 (Handling Costs)ノ三大別⁴⁾ヲナシ、(1)ニハ耕耘・剪定・施肥等生育ニ必要ナル費目ヲ含マシ、(2)ニハ税金・資本利子等ヲ入レ、(3)ニハ採收・撰果・荷造・運搬等ノ費用ヲ入ルルモノアリ。本邦ノ習慣ヨリ云ヘバ費目ヲ作業ノ種類ニ分チ、各々必要ナル材料代・人夫賃其他ヲ併記スルヲ便トスレドモ、簿記ノ形式ヨリセバ材料ニ關スル一切ノ費用ハ材料費、勞力ニ關スル一切ノ費用ハ勞力費ニ、税金・消却金等ニ類スル一切ノ費用ハ固定費ニ組ミ入レ分類スルヲ以テ本則トナスベキガ故ニ、本報告ニ於テハ前ニモ記セル如ク、(1)材料費 (2)勞力費 (3)固定費 (公課及消却費)トシテ一切ノ必要ナル

1) 1927. 富樫常治：園藝寶典、東京 253—255頁 其他

2) 1917. Thomson, S. M. and Miller, G. H.: U. S. D. A. Bul. 518.

3) 1927. Swinson, C. R.: U. S. D. A. Bul. 1455: 24,

4) 1915. Lewis, C. I.: Oreg. Agr. Exp. Sta. Bul. 132.

經費ヲ計上セリ。而テ單位量ハ壹貫目ヲ用ヒ、函單位ハ之ヲ用ヒズ、從テ選別・荷造等ノ所謂取扱費 (Handling Costs) ハ之ヲ計上セズ。是レ余市地方ニ於ケル果實價格ノ評價ハ收穫セル儘ノモノヲ以テスルヲ一般ノ慣行トシ、函單位ニヨリ評價ヲ爲スガ如キ事稀レナルガ故ニ實際價格ト對比スル上ニ於テ量目單位ト爲スヲ便トナセバナリ。

緒言ニ於テ既ニ述ベタル如ク、本研究ハ個體樹ヲ基準トシ、其平均收量ト諸經費トヲ對比シテ生産費ヲ算出スルモノニシテ、直接個體樹ニ即セザル費用、例ヘバ土地ニ對スル費用ノ如キハ、凡テ反當支出ヲ反當樹數ニテ除シ、以テ個體樹ニ負荷セシメタリ。而シテ反當樹數ハ第一章ニ記セル如ク、緋之衣ハ五間、旭・紅玉・國光ハ四間距離ノ正三角形植ヲ以テ本果樹園ノ植付標準トナシ居ルヲ以テ、緋之衣ハ十二本、旭・紅玉・國光ハ二十本トシテ計算セリ。

栽培費用ヲ計算スルニ當リ、普通ナラバ、樹ノ植付當時ヨリノ年々ノ物價及勞銀ノ實價ヲ調査シ、其實價ヲ取リテ夫々ノ年次ニ於ケル費用ヲ算出スル事トシ、始メテ實際ニ近キ費用ヲ得ラル、ヤ勿論ナリ。然レドモ本研究ノ如キ樹齡二十七、八年ニ及ブ樹ノ栽培費用ヲ算出セントスルモノニ於テハ、植付當初ヨリ年々ノ物價勞銀ノ實價ヲ今ニ於テ調査スルモノ、其正確ナルモノヲ得ルハ期シ難ク、且又ヨシ之ヲ調査シ得タリトスルモノ、其實價ニ由リ計算シタル費用ハ、供試樹ナル特定ノ樹ノ特定セル年ニ限ラル、費用ニシテ一般的標準ト見ルヲ得ザルノ缺點アリ。サレバ寧ロ物價賃銀ハ年ニヨリ變動無キモノトシテ一定ノ數值ヲ定メ此等ヲ用ヒテ算定ヲ行フハ、却テ一般的ノ標準ト爲シ得ベク、殊ニ果樹ノ年齒ニ應ズル栽培費用變動ノ趨勢ヲ明カニスルヲ得ベシ。故ニ本研究ニ於テハ第一章ニモ記シタル如ク、昭和四年ニ於ケル余市地方現行ノ物價及勞銀ヲ算定ノ基數トシテ用ヒタリ。而シテ其用ヒタル實數值ハ後項各部ニ屬スル表中ノ備考欄ニ之ヲ掲ゲ置ケリ。

尙ホ研究ニ於テ凡テノ支出ヲ計算スルニ當リ假想ニ置キタル果

樹園ハ面積二町歩ヲ有シ、園内ニ住宅ハ之ヲ設ケズ、只其經營ニ要スル收納舍兼農具置場タル建物ヲ置キ、經營者自身モ勞働ニ服スル者ト言フニ在リ。

第一項 材 料 費

材料トシテ必要ナルモノハ肥料・藥劑・袋及附屬品及雜品(繩・藁・支柱等)ノ四種トス。

肥 料 本學余市果樹園ニ於テハ家畜ヲ飼養セザルヲ以テ堆肥ハ之ヲ使用セズ、又綠肥ハ一部試驗區ニ於テ之ヲ使用スルモ一般施肥トシテハ下肥・米糠・鰾粕・精過磷酸ナルヲ以テ本計算ニ於テハ凡テ是等ヲ以テ其費額ヲ計上セリ。今各品種ニ對スル樹齡一年ヨリ同三十年ニ至ル樹一本當用量及其用量ニ應ジ算出セル金高ヲ示セバ第十四表ノ如シ。

第十四表 一本當施肥量及價格合計

(イ) 旭・紅玉・國光

樹 齡	施 肥 量				價 格
	下 肥	米 糠	鰾 粕	過 磷 酸 石 灰	
1 — 3	升 2	貫 0.080	貫 0.004	貫 —	円 0.048
4 — 7	4	0.160	0.008	—	0.109
8 — 10	8	0.320	0.016	—	0.208
11 — 13	12	0.430	0.024	0.100	0.325
14 — 16	14	0.520	0.026	0.200	0.396
17 — 18	16	0.600	0.032	0.300	0.464
19 — 20	20	0.800	0.040	0.400	0.670
21 — 30	26	1.400	0.052	0.750	0.845

(ロ) 緋 ノ 衣

本種ハ二十年後ハ長大トナルヲ以テ施肥量ヲ他種ヨリモ多クスルハ一般ノ慣行ナリ。故ニ21年—30年ハ下肥2斗8升・米糠1貫600匁・鰾粕62匁・過磷酸石灰750匁・價格0.925圓ヲ一本當リトシテ計算ス。

肥料ノ價格ハ次ノ如シ。

人糞尿一臺 2.000 圓， 米糠一俵 1.200 圓， 鯀粕一俵 19.900 圓

過磷酸石灰一俵 2.000 圓

藥 劑 余市果樹園ニ於テ病害蟲防除ノ爲メ現在使用スル藥劑ハ石灰硫黃合劑・ボルドー合劑又ハ札幌合劑・砒酸鉛・硫酸ニコチン等ニシテ其ニ展着劑トシテカゼイン石灰ヲ用フ。而シテ此等藥劑ヲ用フルニ當リ所謂藥液撒布曆 Spray Calendarヲ制定シ、特別試驗區以外ハ凡テ之ニ從ヒテ年々藥液ノ撒布ヲ行ヒ以テ能ク病蟲ノ害ヲ免レ居ルナリ。其撒布曆ハ次ノ如シ。

回 數	時 期	使 用 藥 劑
第 一 回	發 芽 前	硫黃合劑(市販品)八倍稀釋液
第 二 回	發芽一週間以内	硫酸ニコチン・砒酸鉛及カゼイン石灰加用硫黃合劑四十五倍稀釋液
第 三 回	開 花 直 前	硫黃合劑八十倍稀釋液(加用藥品同前)
第 四 回	落 花 後	同 上
第 五 回	六 月 中 下 旬	同 上
第 六 回	七月中下旬(袋掛後)	カゼイン石灰加用札幌合劑

右ノ中硫酸ニコチンハ藥液一斗ニ對シ一匁二五(八百倍液)砒酸鉛ハ同ジク一斗ニ對シ十二匁乃至二十匁ヲ混ズルモノニシテ、尙カゼイン石灰ハ硫黃合劑ノ場合ハ四匁、札幌合劑ニハ六匁ヲ加フルモノトス。今年齡ヲ異ニスル個體樹ニ要スル藥液ノ標準量ト該量ニ要スル藥劑ノ價格ヲ時價ヨリ算出シタル合計トヲ表示スレバ第十五表ノ如シ。

第 十 五 表 一本當藥液使用量及價格合計

(イ) 旭・紅 玉・國 光

樹 齡	使 用 量						價 格 合 計
	一 回	二 回	三 回	四 回	五 回	六 回	
1 — 5	升 0.50	升 0.75	升 1.00	升 1.00	升 1.00	升 1.50	円 0.063
6 — 8	0.75	1.00	1.50	1.50	1.50	2.00	0.090
9 — 10	1.50	2.00	3.00	3.00	3.00	4.00	0.165

樹 齡	使 用 量						價 格 合 計
	一 回	二 回	三 回	四 回	五 回	六 回	
11 — 13	升 1.50	升 2.50	升 4.00	升 4.00	升 4.00	升 5.00	円 0.241
14 — 17	1.75	3.00	5.00	5.00	5.00	6.00	0.287
18 — 20	2.00	4.00	6.00	6.00	6.00	7.50	0.367
21 — 30	2.00	4.50	7.00	7.00	7.00	10.00	0.403

(ロ) 緋 ノ 衣

樹 齡	使 用 量						價 格 合 計
	一 回	二 回	三 回	四 回	五 回	六 回	
1 — 5	升 0.50	升 0.75	升 1.00	升 1.00	升 1.00	升 1.50	円 0.063
6 — 8	0.75	1.00	1.50	1.50	1.50	2.00	0.090
9 — 10	1.50	2.00	3.00	3.00	3.00	4.00	0.165
11 — 13	1.50	2.50	4.00	4.00	4.00	5.00	0.241
14 — 17	2.25	3.50	6.00	6.00	6.00	7.00	0.307
18 — 20	2.50	4.50	7.00	7.00	7.00	8.50	0.383
21 — 30	2.50	5.00	8.00	8.00	8.00	12.00	0.441

備 考 藥品價格次ノ如シ

石灰硫黄合劑 一樽(七升入)	1.500圓	硫酸ニコチン 一封度	2.750圓
カゼイン石灰 一封度	0.430圓	硫 酸 銅 一函(16貫)	23.000圓
亞 砒 酸 一封度	0.300圓	曹 達 一封度	0.150圓
砒 酸 鉛 一封度	0.570圓	生 石 灰 一罐(4貫500)	1.000圓

袋及附屬品 果實ニ紙袋ヲ被フコトハ抑モ1905年頃ヨリ果蠹蟲防除ノ目的ヲ以テ行ハレシ作業ナルモ、其後ノ經驗ニ依リ果實ノ色澤ヲ鮮麗ナラシムルコトヲモ其目的ノ一ト見做スニ至リ、青森縣ニテハ紅玉ニ對シ二回袋掛ヲ爲スモノアルモ、余市果樹園ニテハ七月上旬ヨリ中旬ノ間一回行フニ過ズ。袋ハ新聞紙ニシテ、四角袋ト三角袋トノ二種アリ。余市地方ニ專ラ用ヒラルルハ三角袋ニシテ余市果樹園ニ於テモ之ヲ用フ。此三角袋ニモ次ノ如キ種類(大サ)アリ。

袋 ノ 大 サ	正 方 形 寸 法	截 斷 ノ 割 合	新 聞 紙 一 貫 枚 々 ノ 枚 數	袋 1,000枚ノ價格
大	尺 0.85	尺 尺 0.60—0.25	枚 1,920	円 0.420
中	0.70	0.50—0.20	2,560	0.380
小	0.64	0.44—0.20	3,200	0.330

是等ハ千枚一束ヲ單位トシテ賣買セラル。

袋掛ニ於テハ附屬品トシテ四角袋ナラバ針金(二十六番線),留金等ヲ使用スレドモ,三角袋ハ凡テ糊ヲ用フ。糊ハ小麥粉ヲ材料トシ往々明礬ヲ混入スルコトアリ。一定袋數ニ對スル使用量ハ熟練ノ度ニヨリ異ルモ,袋一萬枚ニ對シ凡ソ小麥粉百二十匁,價格二十錢ヲ要スルガ如シ。

袋掛ニ要スル材料費ハ袋代ト糊代トノ合計ナルガ,是等ノ所要數量ハ結局着果數ニ依テ支配セラルルガ故ニ,一本當リノ袋代ハ着果ノ實數即實際ノ袋數ヨリ計算セザル可ラズ。而テ袋ノ實數ト收穫果ノ實數トノ間ニハ或割合ヲ實驗數ヨリ近似的ニ求メ得ベク,實地栽培者ハ多年ノ經驗ヨリ,收量ノ一定單位ニ對スル袋ノ所要數ヲ定ムルヲ常トス。例バ收量一函(平均百十箇入)ニ對シテハ袋二百枚ヲ見積ルガ如シ。但シ栽培ノ進歩ニ伴ヒ此袋ノ見積數ハ減ズルモノニテ,事實現今ニ於ハ袋百五十枚ヲ以テ一函ニ見積ル場合少カラズ。

本報告ニ於テハ 1924 年ヨリ 1927 年ニ至ル四ケ年ノ實驗成績ヨリ,收果ノ單位量ニ對スル所要袋數ヲ求メ,之ニ依テ袋及附屬品ノ費用ヲ計算セントスルモノナリ。次ノ第十六表ハ其實驗結果ヲ示スモノトス。

第 十 六 表
一本當被袋數・除袋數並ニ單位量所要袋數

	年 次	實 驗 樹 數	被袋數	除袋數	歩 留 %	損 率 %	收 量 匁	果實一匁ニ對 スル所要袋數	
								被袋數	除袋數
I 旭	1925	15	774.33	652.00	84.21	15.79	19.444	39.8	33.5
	1926	21	1,011.29	792.86	78.43	21.57	30.748	32.9	25.8
	1927	20	956.90	801.95	83.80	16.20	27.045	35.4	29.6
	1928	21	965.38	604.29	62.60	37.40	19.962	48.4	30.3
II 旭	1925	9	610.00	584.22	95.77	4.23	20.593	29.60	28.40
	1926	9	811.67	752.56	92.72	7.28	30.390	26.71	24.76
	1927	9	880.44	763.44	86.71	13.29	24.161	36.44	31.60
	1928	9	833.78	486.00	58.29	41.71	19.011	43.86	25.57
	1925	23	268.35	181.52	62.62	37.38	6.981	38.45	26.00

	年 次	實 驗 樹 數	被 袋 數	除 袋 數	步 留 %	損 率 %	收 量 實	果實一實匁ニ對 スル所要袋數	
								被袋數	除袋數
XI 紅 玉	1926	23	326.43	244.09	74.79	25.21	8.600	37.95	28.38
	1927	23	481.78	366.83	76.13	23.87	11.889	40.52	30.85
	1927	23	799.74	655.35	82.61	17.39	18.980	42.13	34.53
VIII 紅 玉	1925	6	826.67	663.83	80.30	19.70	20.345	40.62	32.62
	1926	7	527.71	436.14	82.64	17.36	12.357	42.69	35.28
	1927	7	862.57	732.29	84.89	15.11	20.057	43.00	36.51
	1928	7	569.00	435.57	76.56	23.44	15.178	37.48	28.70
IX 紅 玉	1925	19	567.68	436.68	76.92	23.08	14.602	38.88	29.91
	1926	19	536.05	429.95	80.21	19.79	15.068	35.57	28.53
	1927	21	755.00	664.67	88.04	11.96	22.680	33.29	29.31
	1928	21	635.57	499.62	78.60	21.40	16.057	39.58	31.11
X 紅 玉	1925	4	552.25	409.50	74.37	25.63	15.640	35.31	26.18
	1926	6	482.50	452.50	93.78	6.22	15.183	31.79	29.81
	1927	6	902.00	730.17	80.95	19.05	24.086	37.44	30.31
	1928	6	690.67	633.33	91.69	8.31	17.975	38.41	35.22
V 緋之衣	1925	8	258.50	161.63	62.51	37.49	8.862	29.18	18.24
	1926	7	264.14	227.86	86.29	13.71	13.041	20.25	17.48
	1927	8	375.25	242.13	64.40	35.60	12.825	29.25	18.87
	1928	8	284.88	124.25	43.63	56.37	7.031	40.53	17.68
III 緋之衣	1925	29	417.03	296.45	71.10	28.90	16.052	25.98	18.47
	1926	31	302.77	241.90	79.89	20.11	16.045	18.87	15.07
	1927	28	600.75	455.68	75.85	24.15	29.818	48.25	15.28
	1928	31	308.42	146.13	47.37	52.63	8.446	36.50	17.29
IV 緋之衣	1925	16	507.56	354.81	69.90	30.10	16.890	30.05	21.01
	1926	15	328.60	239.80	72.98	27.02	16.423	20.01	14.60
	1927	15	540.00	347.87	64.43	35.57	23.070	23.41	15.08
	1928	17	310.94	88.12	28.34	71.66	9.358	33.22	9.41
VII 緋之衣	1925	12	61.67	32.92	53.32	46.68	1.625	37.85	20.18
	1926	18	171.83	106.44	62.53	37.47	7.207	23.83	14.76
	1927	18	222.33	144.67	65.09	34.91	9.274	23.98	15.61
	1928	—	—	—	—	—	—	—	—
XII 國 光	1925	4	744.00	640.00	86.02	13.98	19.637	37.88	32.59
	1926	4	644.75	564.50	87.55	12.45	17.990	35.84	31.38
	1927	—	—	—	—	—	—	—	—
	1928	—	—	—	—	—	—	—	—
	1925	35	614.29	521.31	84.86	13.21	17.893	34.34	29.14

	年 次	實 驗 樹 數	被袋數	除袋數	步 留 %	損 率 %	收 量 貫	果實一貫匁ニ對 スル所要袋數	
								被袋數	除袋數
XII 國 光	1926	46	485.61	426.98	87.93	15.14	15.481	31.37	27.58
	1927	27	917.67	873.74	95.21	12.07	28.230	32.51	30.95
	1928	60	292.58	266.48	91.08	4.79	9.615	30.42	27.70
XIV 國 光	1925	13	548.46	484.62	88.35	11.65	15.569	35.23	31.12
	1926	18	410.17	361.28	88.08	11.92	13.491	30.41	26.78
	1927	15	666.53	630.33	94.57	5.43	22.173	30.06	28.43
	1928	23	365.78	326.78	89.34	10.66	10.076	36.29	32.42

右ノ結果ヨリ四ケ年ノ總平均ヲ算出スレバ第十七表ヲ得ベシ。

第 十 七 表

被袋數ニ對スル除袋數ノ步留ト果實一貫匁ニ要スル袋數

品 種	步 留 %	落 損 步 合 %	果實一貫匁ニ對スル所要數		實 驗 樹 數 本
			見 込 數	實 數	
旭	80.32	19.68	36.64	28.69	113
紅 玉	80.32	19.68	38.32	30.83	221
緋 ノ 衣	63.06	36.94	29.36	16.62	261
國 光	89.15	10.85	34.01	30.18	245

右ノ結果ヨリ見ル時ハ、收量ノ單位量(果實一貫匁)ニ對スル見込袋數ハ紅玉ノ三八枚餘ヲ最多トシ、緋ノ衣ノ二九枚餘ヲ最少トシ、旭ハ三八枚餘、國光ハ三四枚餘ヲ要スル割合ナリ。故ニ以上ノ割合ニヨリ各品種ノ樹齡ニヨル平均收量(第六表)ニ從ヒ袋數ヲ計算スレバ第十八表ヲ得、尙同表ノ袋代及糊代ヲ計算シタルモノハ第十九表ニ於テ他ノ材料費ト共ニ之ヲ掲ゲタリ。

第 十 八 表

實收量ヲ基礎トセル被袋數及除袋數ノ計算値

樹 齡	緋 之 衣		旭		紅 玉		國 光	
	被袋數	除袋數	被袋數	除袋數	被袋數	除袋數	被袋數	除袋數
1	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—

樹 齡	緋 之 衣		旭		紅 玉		國 光	
	被 袋 數	除 袋 數	被 袋 數	除 袋 數	被 袋 數	除 袋 數	被 袋 數	除 袋 數
5	—	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	—	—
7	4	2	140	110	21	17	84	74
8	35	20	131	103	54	44	238	211
9	77	44	—	—	76	62	—	—
10	293	166	—	—	523	453	166	143
11	203	115	a) 578	452	318	266	300	267
12	143	81	603	472	168	135	394	349
13	302	171	447	350	431	347	248	220
14	348	196	734	575	489	393	498	441
15	239	135	817	640	726	584	431	383
16	509	288	740	580	485	399	603	535
17	350	198	1,031	807	665	535	514	356
18	624	298	878	688	628	505	543	482
19	548	311	868	680	707	569	663	588
20	399	226	936	733	578	465	500	444
21	382	217	1,006	788	947	762	871	773
22	630	357	805	630	683	551	553	490
23	489	277	1,163	911	769	619	776	689
24	589	334	927	726	705	567	597	530
25	811	460	628	492	769	619	1,030	914
26	522	296	—	—	582	469	254	226
27	—	—	—	—	500	402	1,178	1,045
28	—	—	—	—	896	721	653	579

a) 袋數ハ不可分ナル故小数以下ハ一枚トシテ繰上ゲタリ

尙參考ノ爲メ、品種ノ差ト所要袋數トノ關係ヲ附記シ置カンニ、一般ニハ果實ノ大サト果重トハ比例スルモノナレバ、大果ヲ産スルモノハ小果ヲ産スルモノニ比シ所要袋數少キ筈ナリ。然レドモ實際ニ於テハ果實ノ歩止リナルモノガ關係アリ。今第十六表ノ見込數ト實數トノ指數ヲ、緋ノ衣ヲ 100 トシテ比較スレバ次ノ如シ。

品 種	見 込 數	實 數
旭	124.80	172.62
紅 玉	130.52	185.50
緋 ノ 衣	100.00	100.00
國 光	115.83	181.58

本來ナラバ顆粒ノ最小ナル國光ハ其袋ノ見込數最モ多カラザル可ラザル筈ナルニ、本表ヨリ見レバ然ラズシテ、旭・紅玉等ヨリ少ナシ。是レ畢竟國光種ノ歩止リ良好ナルガ爲メナラザル可ラズ。

繩 繩ノ用途ニ就キテハ、次項勞力費中ノ支柱建中ニ説明スルヲ以テ茲ニ之ヲ略スルモ、其所要數量ヨリ割出セル金高ハ各品種ニ就キ年齡別トシ、第十七表ニ記シ置キタリ。

支 柱 之ハ苗木植付後三、四年間施スモ、其後ハ之ヲ使用セズ。從テ此者ノ購入ハ果樹資本構成時代ニアルガ故、凡テ固定費計算中ニ之ヲ編入セリ。(後記果樹資本條下參照)

以上材料費ノ各目ヲ一括シテ表示スレバ第十九表ノ如シ。

第 十 九 表

1. 旭一本當材料費

樹 齡	肥 料	藥 品	袋 及 糊 ^a	繩	合 計
1	0.048	0.063	—	—	0.111
2	0.048	0.063	—	0.010	0.121
3	0.048	0.063	—	0.010	0.121
4	0.109	0.063	—	0.020	0.192
5	0.109	0.063	—	0.020	0.192
6	0.109	0.090	—	0.020	0.219
7	0.109	0.090	0.056	0.030	0.285
8	0.208	0.090	0.052	0.030	0.380
9	0.208	0.165	—	0.030	0.403
10	0.208	0.165	—	0.040	0.413
11	0.325	0.241	0.231	0.040	0.837
12	0.325	0.241	0.241	0.040	0.847
13	0.325	0.241	0.179	0.060	0.805
14	0.396	0.287	0.294	0.060	1.037
15	0.396	0.287	0.326	0.060	1.069
16	0.396	0.287	0.296	—	0.979
17	0.464	0.287	0.412	—	1.163
18	0.464	0.367	0.351	—	1.182
19	0.670	0.367	0.347	—	1.384
20	0.670	0.367	0.374	—	1.411
21	0.845	0.403	0.402	—	1.650
22	0.845	0.403	0.322	—	1.570

樹 齡	肥 料	藥 品	袋 及 糊 ^a	繩	合 計
23	0.845	0.403	0.465	—	1.713
24	0.845	0.403	0.371	—	1.619
25	0.845	0.403	0.251	—	1.499

a. 袋ハ中袋ヲ用ヒ、其價格 1,000枚ニ就キ 38 錢トス

糊ハ袋 10,000枚ニ就キ小麥粉 120 匁、價格20錢ヲ要ス

2. 緋之衣一本當材料費

樹 齡	肥 料	藥 品	袋 及 糊 ^a	繩	合 計
1	0.048	0.063	—	—	0.111
2	0.048	0.063	—	0.010	0.121
3	0.048	0.063	—	0.010	0.121
4	0.109	0.063	—	0.020	0.192
5	0.109	0.063	—	0.020	0.192
6	0.109	0.090	—	0.020	0.219
7	0.109	0.090	0.002	0.030	0.231
8	0.208	0.090	0.015	0.030	0.343
9	0.208	0.165	0.034	0.030	0.437
10	0.208	0.165	0.129	0.040	0.542
11	0.325	0.241	0.089	0.040	0.695
12	0.325	0.241	0.060	0.040	0.666
13	0.325	0.241	0.127	0.060	0.753
14	0.396	0.307	0.146	0.060	0.909
15	0.396	0.307	0.100	0.060	0.863
16	0.396	0.307	0.214	—	0.917
17	0.464	0.383	0.147	—	0.994
18	0.464	0.383	0.262	—	1.109
19	0.670	0.383	0.230	—	1.283
20	0.670	0.383	0.168	—	1.221
21	0.925	0.441	0.160	—	1.526
22	0.925	0.441	0.265	—	1.631
23	0.925	0.441	0.205	—	1.571
24	0.925	0.441	0.247	—	1.613
25	0.925	0.441	0.341	—	1.707
26	0.925	0.441	0.219	—	1.585

a. 袋ハ大袋ヲ用ヒ、價格 1,000枚ニ就キ 42 錢トス

糊ハ旭ニ同シ

3. 紅玉一本當材料費

樹 齡	肥 料	藥 品	袋 及 糊 ^a	繩	合 計
1	0.048	0.063	—	—	0.111
2	0.048	0.063	—	0.010	0.121
3	0.048	0.063	—	0.010	0.121
4	0.109	0.063	—	0.020	0.192
5	0.109	0.063	—	0.020	0.192
6	0.109	0.090	—	0.020	0.219
7	0.109	0.090	0.008	0.030	0.237
8	0.208	0.090	0.022	0.030	0.350
9	0.208	0.165	0.030	0.030	0.433
10	0.208	0.165	0.225	0.040	0.638
11	0.325	0.241	0.127	0.060	0.753
12	0.325	0.241	0.067	0.060	0.693
13	0.325	0.241	0.172	0.060	0.798
14	0.396	0.287	0.196	—	0.879
15	0.396	0.287	0.290	—	0.973
16	0.396	0.287	0.194	—	0.877
17	0.464	0.367	0.266	—	1.097
18	0.464	0.367	0.251	—	1.082
19	0.670	0.367	0.283	—	1.320
20	0.670	0.367	0.231	—	1.268
21	0.845	0.403	0.379	—	1.627
22	0.845	0.403	0.274	—	1.522
23	0.845	0.403	0.308	—	1.556
24	0.845	0.403	0.282	—	1.530
25	0.845	0.403	0.308	—	1.556
26	0.845	0.403	0.233	—	1.481
27	0.845	0.403	0.200	—	1.448
28	0.845	0.403	0.358	—	1.606

a. 旭ニ同シ

4. 國光一本當材料費

樹 齡	肥 料	藥 品	袋 及 糊 ^a	繩	合 計
1	0.048	0.063	—	—	0.111
2	0.048	0.063	—	0.010	0.121
3	0.048	0.063	—	0.010	0.121
4	0.109	0.063	—	0.020	0.192
5	0.109	0.063	—	0.020	0.192
6	0.109	0.090	—	0.020	0.219

樹 齡	肥 料	藥 品	袋 及 糊 ^a	繩	合 計
7	0.109	0.090	0.029	0.030	0.258
8	0.208	0.090	0.083	0.030	0.411
9	0.208	0.165	—	0.030	0.403
10	0.208	0.165	0.058	0.040	0.471
11	0.325	0.241	0.105	0.040	0.711
12	0.325	0.241	0.138	0.040	0.744
13	0.325	0.241	0.087	0.060	0.713
14	0.396	0.287	0.174	0.060	0.917
15	0.396	0.287	0.151	0.060	0.894
16	0.396	0.287	0.211	—	0.894
17	0.464	0.367	0.180	—	1.011
18	0.464	0.367	0.190	—	1.021
19	0.670	0.367	0.232	—	1.269
20	0.670	0.367	0.175	—	1.212
21	0.845	0.403	0.305	—	1.553
22	0.845	0.403	0.194	—	1.442
23	0.845	0.403	0.272	—	1.520
24	0.845	0.403	0.209	—	1.457
25	0.845	0.403	0.361	—	1.609
26	0.845	0.403	0.089	—	1.337
27	0.845	0.403	0.412	—	1.660
28	0.845	0.403	0.229	—	1.477

a. 袋ハ小袋ヲ用ヒ、1,000 枚ニ就キ 33 錢トス

糊ハ旭ニ同シ

第二項 勞 力 費

果樹園ニ於ケル勞力費ノ査定ハ甚ダ困難トセラルル處ノモノナリ。其畜力タルト、人力タルト、將タ又動力タルトヲ問ハズ、其作用ノ對照物ハ土地及樹木ノニツナルヲ以テ、單ニ土地ノミノ場合ニ比シヨリ多ク考察力ヲ要シ、能率ニ大差アルヲ常トス。例ヘバ簡單ナル除草作業ニ就キテ見ルニ、同一人數ガ同一面積ニ働クモノトシテモ、樹ノ仕立方或ハ栽植距離ノ差異ニ依リ、行程ニ大差ヲ生ズルガ如シ。即甲ノ畑ハ下枝高キモ、乙ニアリテハ之ガ甚シク低キモノナリトセバ、乙ノ場合ニハ著シク行程ヲ減ズルガ如キ之也。況ンヤ頭腦ノ働キヲ要スル處ノ摘果・剪定ノ如キ作業ニアリテハ行程ニ大ナル軒輕

ヲ來スハ數ノ免レザル處ナリ。又袋掛ノ如キ作業ハ經驗ト熟練トニ依リテ甚シク行程ヲ異ニスルヲ以テ、仕事ガ精細ニシテ費用少キ場合アルト共ニ、或ハ粗雜ニシテ却テ多クノ費用ヲ要スル事アリ。之加、此仕事ハ他ヨリ勞力ヲ入ルルコト多キガ故ニ、一般ニ能率ノ低下ヲ免レズ。

本報告ニ於ケル勞力費ノ査定ハ、過去十數年間余市及札幌ノ附屬果樹園ニ於テ實測セル行程ノ平均値ニ基キテ行ヘルモノナルヲ以テ、一般栽培家ノ場合ニ比シ、多少行程ノ遅キ嫌ヒアルベシト雖モ、各地當業者ノ實際ニ就キテ、比較ノ結果ハ大差ナキヲ認メシメタリ。

苹果ノ栽培ニ必要ナル作業ノ種類ハ耕耘・除草・施肥・剪定・枝片附・藥劑撒布及調製(病蟲害防除)・摘果・袋掛・除袋・除雪・支柱建・採取・枝幹手入等ナリ。以下各項目ニ就キ費用算出基礎ノ説明ヲ加ヘ、次ニ其基礎ニヨリ算出セル費用ハ品種毎ニ樹齡ニ應ジ之ヲ第二十表ニ示セリ。尙勞働賃銀ハ昭和四年ニ於ケル余市地方現行ノモノニ依リタルガ、其委細ハ便宜上第二十表備考欄ニ記シ置ケリ。

耕耘除草 耕耘ハ年三回、除草ハ三回施行スルヲ普通トス。耕耘三回ノ中一回ハ秋耕ニテ、犁ヲ用ヒテ馬耕ヲ行ヒ、一回ハ春^{a)}[ハロー]ヲ用ヒ、一回ハ夏期除草兼用ノ耕鋤ヲ人力ヲ以テ行フモノナレドモ、本報告ニ於テハ凡テ人力ニ換算シ、反當平均一回男一人五分ト見做セリ。除草ハ雜草發育ノ程度ニ依リ異リ、反當女五分・一人・二人・二人五分等ノ實測結果アルモ、最モ普通ナルハ反當女一人ナルヲ以テ之ヲ採用セリ。元來除草ハ一般土壤取扱法ニ依リ「フローイング」・「ハローイング」・「カルチザエーティング」ヲ實施スル場合ニハ之ヲ省略シ得ベキモ、余市地方ニテハ未ダ人力ニ依ルコト多キヲ以テ經營ノ實際ヨリ右ノ如ク定メタリ。又耕耘除草^{a)}ハ間作ヲナス場合ニハ、耕耘ノ方ハ少クモ春秋二回ノ實施ヲ必要トスレドモ、除草ノ方ハ樹冠下ノ少面積ヲ除ク外果樹ニ對シテハ其必要ヲ認メズ。本報告ニ用ヒ

a). 間作ハ樹齡十年前後迄行フチ一般トス

タル果樹園ハ第一章ニ述ベシガ如ク、樹齡十年迄ハ小作ヲ以テ間作ニ換ヘ、而カモ同期間ノ耕耘除草ハ小作者ニ於テ行フ條件ナルガ故ニ、同期間ノ本項勞力費ハ之ヲ計上セズ。

施肥 余市地方ニ行ハルル方法ハ年二回ノ施肥ニシテ、初夏袋掛ヲ終リタル後、豫メ腐熟シ置キタル液肥ヲ施シ、次ニ晩秋若シクハ早春厩肥・堆肥・米糠・過磷酸石灰等ヲ施スモノナリ。然シテ是等肥料ハ樹ノ周圍ニ淺キ溝ヲ堀リ施セル後覆土スルモノナリ。故ニ先ヅ輪溝ノ幅及深サ、半径ノ大小等ニ依リ著シク行程ヲ異ニシ、又土質ノ輕重ニ依リテモ影響セラルルコト多シ。又液肥ナルガ故ニ肥料溜ノ位置ニ依リテ運搬ノ勞力ニ差アリ。從ツテ施肥法ノ集粗土質地勢、或ハ肥料溜ノ位置等ハ施肥ニ要スル勞力費ニ大ナル關係アルコトヲ考慮セザル可ラズ。

今二三ノ實測結果ヲ見ルニ、一般ニ余市地方ニ在リテハ夏肥ノ溝堀リハ男一人ノ行程大樹ハ三十四本^{a)}、小樹ハ四十四本^{b)}、液肥施與ハ大樹三十本、小樹七十本、秋又ハ春肥ハ大樹六十本、小樹八十本ナリ。之ヲ一反歩二十本植ニ對スル所要人數ニ換算スレバ

施肥ニ對スル所要人數

	大 樹	小 樹
溝 堀	0.588	0.455
液 肥 施 與	0.667	0.286
秋 又 ハ 春 肥	0.333	0.250
計	1.588	0.990

トナリ、即大樹ニ對シテハ反當約一人六分ヲ要シ、小樹ニ對シテハ約一人ヲ要スル事トナルナリ。其他平岸村ニ於テハ樹齡十六年以上ニ在リテハ反當一人五分(但シ男女半數宛トス)、江部乙村ニ於テハ盛果期ニ入リシモノニテ、反當一人二分(男三、女五ノ割合)ノ實數ヲ示セリ。然ルニ本學ニ於ケル實際ハ二回ノ施肥ニ對シ、樹齡十年迄ハ

a). 盛果期ニ達シタルモノ

b). 苗木ヨリ盛果期迄ノモノ

男一人乃至男一人、女二人、樹齡十年以上樹齡三十年迄ハ男一人、女二人五分乃至男二人、女三人ノ行程ヲ示シ、毎回反當二人五分(男二、女三ノ割合)ノ平均ヲ得タリ。又青森縣農事試驗場ノ調査(未發表)ニテハ春期一回、輪溝施肥(液肥ヲ用ヒズ)ノ行程ハ男一人一日十二本ナルヲ以テ反當一人七分ヲ要シ、女ハ反當二人六分ヲ要スルモノトセルヲ以テ反當男女平均二人二分ヲ要スルコトナル。一般ニ學校試驗場等ニ於テハ勞働時間ノ短縮ヲ免レザルト共ニ、作業綿密ナル故行程ハ速カナラザルヲ常トス。然ル時ハ本學ニ於ケル前記ノ毎回反當二人五分ノ施肥行程ハ必シモ過大ナラズト認ムルガ故ニ、之ヲ基礎トシテ施肥勞賃ノ計算ヲ行ヘリ。

剪 定 本作業モ亦作業ノ集粗形式・品種・樹ノ老幼・雪ノ有無等ニ依リテ行程ニ差アルノミナラズ。技術ノ巧拙ニ依リテモ著ク行程ヲ異ニシ、且自ラ賃銀ニ大差アリ。余市地方ニテハ冬期剪定ヲ專ラトシ、夏期剪定ヲ行フコト殆ンドナク、前者ノ行程ハ大樹一人^{a)}一日十五本、小樹三十五本ヲ其平均トスルガ一般ナリ。然レドモ稍精密ニ施行スル場合ノ本學ノ實測値ハ成木ニ對シ一人一日ノ行程七本乃至十本ナリ。最モ集約ナル剪定ヲ施行スル青森縣ニ於テハ成木ニ對スル一人一日ノ行程ハ十本ヲ普通トス(但シ國光・紅玉)。余市地方ニ於ケル剪定ハ稍粗放ナレドモ枝條數多ク、緋ノ衣ノ如キ品種ハ樹冠甚ダ大ナルヲ以テ剪定ニ時間ヲ要スルコト割合ニ多シ。故ニ前記本學ノ實測値ヲ基礎トシテ樹ノ大小ニ應ジ其賃銀ヲ計算セリ。

片枝附(附、落葉掃除) 剪定後雪上ニ散亂セル大中小枝ハ、之ヲ適當ニ截切整理シテ束トナシ、畑外ニ運ビ去ルモノトス。尤モ此作業ノ一部分ハ剪定作業中ニ含マレ、剪定者ガ作業ヲ終リシ時、樹下ニ散亂スル枝ノ大部分ヲ一定場處ニ堆積スルコトアレドモ、此部分ノ仕事ハ剪定ニ包含セシメ、本項目ニ於テハ計上セズ。此作業ハ剪枝ノ多

a). 華果ノ剪定ハ堅雪期ヲ利用シテ行フヲ利トス、之梯子、脚立等ナ多ク用ヒズシテ作業シ得ル便益アルニ依ル

b). 剪定ハ必ズ男子ノ行フモノトス

寡ニヨリ行程ニ差アルモ、余市地方ニテハ女一人一日ノ行程二十把^{a)}ヲ標準トシ、成木ナラバ反當ノ剪枝量總計四十把乃至五十把ヲ得ルモノナリ、從ツテ反當女二人ヲ要スル割合ナリ。猶晩秋ノ仕事トシテ落葉ノ清掃燒棄、或ハ埋沒ヲ行フ場合アリテ、其目的トスル處ハ病害蟲ノ防除ニ在リ。此行程ハ余市地方ニテハ女一日反當五分ヲ見積ルモノ多シ。依ツテ兩者ヲ合シ右ノ行程ヲ基礎トシテ費用ノ計上ヲナセリ。

藥劑撒布 之ニハ藥劑ノ調製及運搬ノ費用ヲモ包含スルモノトス。撒布ノ行程及所要人數ハ噴霧器ノ種類、藥劑ノ種類及用量、時期ニ依リテ一様ナラズ。一本管式手押噴霧器ハ一日ノ行程ハ成木六〇乃至八〇本、[タンク]車附手押噴霧器ハ一三〇乃至一五〇本、動力噴霧器ハ六〇〇乃至一〇〇〇本ヲ普通トセリ。余市地方ニテハ[タンク]車附手押噴霧器ヲ使用スルモノ多シ。本報告ニ於テ用ヒタルモノハ同型ノ平泉式噴霧器ナリトス。今調製ニ男一人、運搬ニ女一人、撒布ニ男二人、女一人ノ組ヲ編成スルトセバ、其一日ノ撒布量ハ各種藥劑平均六石九斗ニ達ス。故ニ藥液一石ニ對スル所要人數ヲ算出

調	製	人
		0.144 (男)
運	搬	0.444 (女)
撒	布	0.434 (男女)
計		0.722

スレバ上記ノ如シ。實際ニハ調製及運搬ニ各一名宛ノ助手(女)ヲ置クコトアルモ相互交替制ヲ採用スレバ其必要ナキガ如シ。然レドモ本學ニ於テハ常ニ調製男一、女一、運搬男一、撒布男二、女二ナル組合セヲ使用シ、平均一日ノ撒布量ハ九石ナル故、藥液一石ノ撒布ニ對シ

調	合	0.222
運	搬	0.111
撒	布	0.444
計		0.777

a). 一把ノ大サハ女一人ニテ束ネ且運ビ得ル程度トス

b). 此組合セノ編成法ハ人數ノ最低ナルモノニシテ且標準タルモノナリ、噴霧口ヲ把持スルモノハ剪定同様男子タルヲ本則トス

ノ所要人數トナル。之ニ依テ前節材料費中藥劑條下ニテ計算セル藥液量(第十五表)ニ應ジ、其所要人夫數及賃銀ヲ計算セリ。

摘 果 本作業ニ要スル勞力ノ算定ハ前數項ノ如ク、反當又ハ個體樹ニ其基準ヲ置クヲ得ズ。其理如何ト云フニ、本作業ハ樹ノ結果狀態ニ依リ行程ニ非常ナル差ヲ來スモノニシテ、同一品種ノ同大ノ樹ニ於テモ結實歩合大ナル時ト其少キ時ニ於テハ本作業遂行ニ要スル時間ニ大差ヲ來スヲ以テナリ。故ニ本計算ニ於テハ、次項ノ袋掛作業ノ所要勞力ヨリ本作業ノ勞力ヲ計算スル事トセリ。由來袋掛作業ト摘果作業トハ密接ナル關係アルモノニシテ、袋掛ハ摘果ノ後ニ從ヒ直チニ行ハルルヲ常トス。從ツテ袋掛人夫ノ一定數ニ對シ摘果人夫ノ一定數ヲ配シ、兩者平行シテ過不足ナク急速ニ進捗セシムルハ經營上最モ有利ニシテ廣ク行ハルル所ナリ。余市果樹園ニ於テモ此方法ヲ取リ、多年ノ經驗ヨリ袋掛人夫(女)十五人ニ對シ、摘果人夫(熟練セル男)三人ハ兩作業進捗上適當ナル比率ナルヲ認メタルガ故ニ、本計算ハ此比率ヲ採用シテ摘果作業ノ勞力費ヲ計算スルコトトナセリ。

尙參考ノ爲メニ附記シ置カントスルハ、果實ノ收量ヨリ摘果勞銀ヲ算スルコトニ關シテナリ。前云フ如ク摘果作業ハ樹ノ結實狀態ニ支配セラルル處大ナルモノナレバ、其年ノ收量ト或程度迄比例スルモノナルハ肯定シ得ベキ處ニシテ、漠然タル反當又ハ一本當リトシテ摘果作業ヲ算定スルヨリ、收量ヲ基礎トシテ算定スルハ遙カニ適當ナルモノト云ハザル可ラズ。茲ニ於テ本學ニ於テハ此種ノ算定法ニ就キ調査セル事アリ。其中ノ二例ヲ掲グレバ次ノ如シ。

第 一 例

A 果樹園(札幌近郊平岸村所在)反別一町六反六畝樹數五百

樹 齡	人 夫 數	總 收 量	果實一貫匁 ニ對スル 所要人數	樹 齡	人 夫 數	總 收 量	果實一貫匁 ニ對スル 所要人數
9	男 2	180,000	0.0111	17	女 10	1,440,000	0.0069
10	男 3	360,000	0.0083	18	女 25	5,400,000	0.0046
11	男 4	720,000	0.0056	19	女 3	720,000	0.0042
12	男 7	960,000	0.0083	20	女 33	3,840,000	0.0087
13	男女 10	2,160,000	0.0093	21	女 16.5	1,800,000	0.0092
14	男女 22	2,880,000	0.0076	22	女 41	4,920,000	0.0083
15	女 20	2,880,000	0.0069	23	女 4	660,000	0.0061
16	女 22	3,600,000	0.0061	24	女 60	7,200,000	0.0081

第 二 例

B 果樹園(余市郡大江村所在)反別六町四反樹數千二百一

年 次	人 夫 數	總 收 量	果實一貫匁 ニ對スル 所要人數	年 次	人 夫 數	總 收 量	果實一貫匁 ニ對スル 所要人數
大正 13	女 124	15,399,960	0.0081	昭和 2	女 60	8,693,160	0.0069
大正 14	女 50	6,823,320	0.0073	昭和 3	女 176	18,779,520	0.0094
大正 15	女 133	15,614,400	0.0085				

第一例ハ年ニ依テ相異ヲ示シ、必シモ收量ト所要摘果人數トハ比例セザルモ、一般的ニ見ル時ハ所要人數ノ範圍ヲ知リ得ベク、第二例ニ於テハ大體收量ト摘果人數トハ比例スル傾向ヲ示セリ。而シテ第一例ノ平均ハ果實一貫匁ノ收穫ニ對シテ0.0074、第二例ニテハ0.0080ノ所要人數ヲ示シ、兩者大差ナキヲ知ル。亦以テ此收量ヨリ摘果作業勞力ヲ計算スルコトノ無意義ナラザルヲ知ル可シ。

袋 掛 熟練ノ度ニ依リテ一日ノ行程ヲ異ニシ、優秀ナルモノハ一日ヨク四〇〇〇枚ヲ掛ケルモノアリ。此行程ハ袋ノ種類、即三角袋モ四角袋モ大差ナク、余市果樹園ニ於ケル多年ノ經驗ヨリスレバ平均女一人一日一二〇〇枚トスレバ甚シキ見込違ナキ様ナレバ此枚數ヲ基礎トシ、前節ニ掲ゲタル袋數ヨリ人夫數ヲ算出セリ。而シテ賃銀ハ袋掛時期ニ於テ騰貴スルヲ一般トシ、栽培者間ノ協定モ其効ナキヲ常トスルガ、之本作業ノ目的乃至性質上亦止ムヲ得ザル處

ナリ。

除 袋 二種ノ方法アリ。即先ヅ[袋割リ]ナル豫措ヲ行ヘル後、數日ニシテ袋ヲ除キ去ル方法ト、直チニ除去スルモノト之ナリ。前者ハ主トシテ青森地方ノ紅玉・倭錦ニ用ヒラル、モノニテ、其目的ハ果面ノ[日焦]ヲ豫防スルニアリ。余市地方ニテハ之ヲ實行スルモノ少ク、又同地方ハ悉ク三角袋ヲ用ウルガ故ニ、兩々相俟ツテ除袋ノ行程ハ四角袋ノ場合ヨリ早キヲ一般トス。之三角袋ハ糊付ニテ四角袋ノ如ク針金等ノ緊縛材料ヲ使用セザルガ爲メ、單ニ袋ヲ引キ裂ク丈ケノ操作ニテ除袋ヲ完了シ得ルガ故ナリ。

除袋ノ行程ハ四角袋ニ於テハ、女一人一日三〇〇〇枚ナルニ對シ、三角袋ハ四〇〇〇枚ナルヲ普通トスルガ故ニ此數値ヲ基礎トシ、前節袋掛條下ニ記セル第十六表ノ數(實數)ヨリ其費用ヲ算出セリ。

除雪及支柱建 余市地方ハ積雪多キヲ以テ冬期中、下部枝條ノ積雪中ニ埋マリタルヲ堀リ出シ、其折傷ヲ防グ作業ヲ要スル場合多ク、又幼樹ノ間支柱ヲ施シ之ニ幹枝ヲ縛リ、或ヒハ枝吊リヲ施スノ要アリ。而シテ是等作業ノ年々ノ行程ヲ正確ニ定ムルハ至難ノコトナルガ、余市果樹園及學内果樹園ニ於ケル多年ノ經驗ヨリ、大體反當男一分ト見積リ算定ヲ行ヒタリ。第二十表ニ掲ゲタル本項ノ金高ガ樹齡十五年ヨリ減ジタルハ、此頃ニ至レバ枝幹強大トナリ、支柱ハ勿論枝吊リモ之ヲ要セズ、唯冬期除雪作業ヲ要スルノミナレバナリ。

枝幹手入 本作業ハ元來病害蟲防除ノ費用ニ包含セシムベキモノナレドモ、特殊ノ作業ナル故ニ獨立ノ項目トシテ計上セリ。本作業ハ樹齡十年頃迄ハ殆ンド必要ナキモノニシテ、冬期間若シクハ早春外皮ノ剝離粗雜トナレル部分ヲ剝ギ去リ、其下ニ潜伏スル赤壁蝨^{a)} [ナシホシケムシ]^{b)}・果蠹蟲^{c)}等ノ害蟲ヲ驅除スルコトト腐爛病被害部ヲ削リテ外科的處置ヲ施スコトトガ主タルモノナリ。前者ニ屬ス

a). Tetranychus sp.

b). Ilberis pruni, Dyar.

c). Carposina Sasaki, Mats. etc.

ル操作ハ殆ンド年々ノ行事トシテ仕事ノ分量一定スルモ、後者ニ屬スル操作ハ年ニ依リ仕事ノ分量一定セズ。然レドモ兩作業ヲ平均シテ余市地方ニテハ男一人一日ノ行程大樹十本ト見做シ、青森縣ノ平均モ全然之ニ一致セリ。故ニ此行程ヨリ本作業ノ勞力費ヲ計算セリ。

尙余市果樹園ニ於テモ十餘年前迄ハ右ノ外綿蟲^{d)}巢蟲(クロコ)、象鼻蟲^{e)}等ヲ防除スル爲メ特別ノ作業ヲ要シタリシガ、前ニ掲ゲタル藥液撒布曆ノ勵行ニヨリ近年ニ至リテハ、此等ノ爲メノ作業勞力ヲ見積ルヲ要セザルニ至レリ。

採 收 本作業モ亦其性質上地勢樹ノ大小若シクハ果實ノ大小ニ依テ多少行程ヲ異ニシ、收量ノ多寡ニ從テ總經費ニ差ヲ生ズルモノナリ。然レドモ余市果樹園ノ調査ニテハ女一人一日百二十貫、男一人一日百五十貫、男女平均百三十五貫ヲ普通ノ行程トナスヲ以テ

第 二 十 表

一 本 當

1. 旭

樹 齡	耕 耘 除 草		施 肥		剪 定		枝 片 附		藥 劑 撒 布		摘 果	
	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額
1	—	—	男 0.050	0.060	男 0.005	0.010	—	—	男女 0.046	0.046	—	—
2	—	—	0.050	0.060	0.005	0.010	—	—	0.046	0.046	—	—
3	—	—	0.050	0.060	0.005	0.010	—	—	0.046	0.046	—	—
4	—	—	男女 0.050	0.095	0.025	0.050	—	—	0.046	0.046	—	—
5	—	—	0.050	0.095	0.025	0.050	女 0.005	0.004	0.046	0.046	—	—
6	—	—	0.050	0.095	0.040	0.080	0.010	0.007	0.066	0.063	—	—
7	—	—	0.050	0.095	0.040	0.080	0.010	0.007	0.066	0.063	0.023	0.035
8	—	—	0.050	0.130	0.040	0.080	0.015	0.011	0.066	0.063	0.022	0.033
9	—	—	0.050	0.130	0.050	0.100	0.015	0.011	0.136	0.132	—	—
10	—	—	0.050	0.130	0.050	0.100	0.020	0.014	0.136	0.132	—	—

d). Yponomenta malinella, Zell.

e). Rhynchites heros, Roel.

此數ヲ基礎トシテ勞費ヲ計算セリ。今比較ヲ他地方ニ求ムレバ大江村ハ男女平均一人一日百六十五貫^{a)}、平岸村^{b)}ハ女一人一日百三十貫ヲ得タリ。又青森縣農事試驗場ノ調査ニテハ、男女平均一人一日二十函、約百貫ニシテ、前記余市果樹園調査ト大差ナキヲ見ルベシ。尙採收人數ノ中ニハ往々運搬及撰別(簡單ニ良果不良果ヲ分ツガ如キ)ニ要スル勞力ヲ含ムガ故ニ、若シ運搬ノ距離ガ果樹園外ニ在ル時ハ行程ヲ減ズルコトトナルベキモ、前記ノモノハ採收ト果樹園ノ運搬トヲ含ミ、撰別ヲ含マザルモノナリトス。

以上ノ外材料收穫物・枝條等ノ運搬勞力・垣根ノ手入等ニ對スル勞力ヲ計上スル場合アレドモ、余市果樹園ニテハ一般ニ是等ヲ見積ル必要ナキヲ以テ凡テ省略スルコトトセリ。

以上記述セル勞力費ニ關スル計算ヲ一括シテ示セルモノハ第二十表ナリ。

勞 力 費

袋 掛		除 袋		除 雪		採 收		枝 幹 手 入		總 計	
人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額
—	—	—	—	男 0.025	0.030	—	—	—	—	0.126	0.146
—	—	—	—	0.025	0.030	—	—	—	—	0.126	0.146
—	—	—	—	0.025	0.030	—	—	—	—	0.126	0.146
—	—	—	—	0.025	0.030	—	—	—	—	0.196	0.221
—	—	—	—	0.025	0.030	—	—	—	—	0.201	0.225
—	—	—	—	0.030	0.036	—	—	—	—	0.246	0.281
0.117	0.117	0.028	0.020	0.030	0.036	0.028	0.027	—	—	0.442	0.480
0.109	0.109	0.026	0.018	0.030	0.036	0.026	0.025	—	—	0.301	0.505
—	—	—	—	0.030	0.036	—	—	—	—	0.381	0.403
—	—	—	—	0.030	0.036	—	—	—	—	0.386	0.406

a). b). 四ヶ年平均

樹 齡	耕 耘 除 草		施 肥		剪 定		枝 片 附		藥 劑 撒 布		摘 果	
	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額
11	男 0.225 女 0.150	0.281	男 0.050 女 0.125	0.148	男 0.050	0.100	女 0.025	0.018	男 0.163	0.156	0.096	0.144
12	0.225 0.150	0.281	0.050 0.125	0.148	0.050	0.100	0.025	0.018	0.163	0.156	0.100	0.150
13	0.225 0.150	0.281	0.050 0.125	0.148	0.050	0.100	0.050	0.035	0.163	0.156	0.074	0.111
14	0.225 0.150	0.281	0.100 0.050	0.155	0.075	0.150	0.050	0.035	0.201	0.194	0.122	0.183
15	0.225 0.150	0.281	0.100 0.050	0.155	0.075	0.150	0.075	0.053	0.201	0.194	0.136	0.204
16	0.225 0.150	0.281	0.100 0.050	0.155	0.075	0.150	0.100	0.070	0.201	0.194	0.123	0.185
17	0.225 0.150	0.281	0.100 0.050	0.190	0.075	0.150	0.125	0.088	0.246	0.237	0.172	0.258
18	0.225 0.150	0.281	0.100 0.100	0.190	0.100	0.200	0.125	0.088	0.246	0.237	0.146	0.219
19	0.225 0.150	0.281	0.100 0.100	0.190	0.100	0.200	0.125	0.088	0.246	0.237	0.145	0.218
20	0.225 0.150	0.281	0.100 0.100	0.190	0.100	0.200	0.125	0.088	0.246	0.237	0.156	0.234
21	0.225 0.150	0.281	0.100 0.100	0.225	0.100	0.200	0.125	0.088	0.290	0.277	0.168	0.252
22	0.225 0.150	0.281	0.100 0.150	0.225	0.100	0.200	0.125	0.088	0.290	0.277	0.134	0.201
23	0.225 0.150	0.281	0.100 0.150	0.225	0.100	0.200	0.125	0.088	0.290	0.277	0.194	0.293
24	0.225 0.150	0.281	0.100 0.150	0.225	0.100	0.200	0.125	0.088	0.290	0.277	0.154	0.231
25	0.225 0.150	0.281	0.100 0.150	0.225	0.100	0.200	0.125	0.088	0.290	0.277	0.105	0.158

2. 排

樹 齡	耕 耘 除 草		施 肥		剪 定		枝 片 附		藥 劑 撒 布		摘 果	
	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額
1	男 0.125 女 0.250	0.325	男 0.050 女 0.050	0.060	男 0.005	0.010	—	—	男 0.046 女 0.046	0.046	—	—
2	0.125 0.250	0.325	0.050 0.050	0.060	0.005	0.010	—	—	0.046 0.046	0.046	—	—
3	0.125 0.250	0.325	0.050 0.050	0.060	0.005	0.010	—	—	0.046 0.046	0.046	—	—
4	0.125 0.250	0.325	男 0.050 女 0.050	0.095	0.025	0.050	—	—	0.046 0.046	0.046	—	—
5	0.125 0.250	0.325	0.050 0.050	0.095	0.025	0.050	女 0.005	0.004	0.046 0.046	0.046	—	—
6	0.125 0.250	0.325	0.050 0.050	0.095	0.040	0.080	0.010	0.007	0.066 0.063	0.063	—	—
7	0.125 0.250	0.325	0.050 0.050	0.095	0.040	0.080	0.010	0.007	0.066 0.063	0.063	男 0.0006 女 0.0001	0.0001

袋 掛		除 袋		除 雪		採 收		枝 幹 手 入		總 計	
人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額
0.481	0.481	0.113	0.079	男 0.040	0.048	0.117	0.111	0.050	0.060	1.684	1.626
0.502	0.502	0.118	0.083	0.040	0.048	0.122	0.116	0.050	0.060	1.718	1.662
0.372	0.372	0.088	0.062	0.040	0.048	0.090	0.086	0.050	0.060	1.526	1.459
0.612	0.612	0.144	0.101	0.055	0.066	0.148	0.104	0.050	0.060	1.979	1.941
0.681	0.681	0.160	0.112	0.055	0.066	0.165	0.157	0.050	0.060	1.672	2.113
0.617	0.617	0.145	0.102	0.005	0.006	0.149	0.142	0.100	0.120	2.037	2.022
0.859	0.859	0.202	0.141	0.005	0.006	0.208	0.198	0.100	0.120	2.563	2.528
0.732	0.732	0.172	0.120	0.005	0.006	0.177	0.168	0.100	0.120	2.375	2.361
0.723	0.723	0.170	0.119	0.005	0.006	0.175	0.166	0.100	0.120	2.360	2.348
0.780	0.780	0.183	0.128	0.005	0.006	0.189	0.180	0.100	0.120	2.455	2.444
0.838	0.838	0.196	0.137	0.005	0.006	0.185	0.176	0.100	0.120	2.628	2.600
0.671	0.671	0.158	0.111	0.005	0.006	0.162	0.154	0.100	0.120	2.367	2.334
0.969	0.969	0.228	0.160	0.005	0.006	0.235	0.223	0.100	0.120	2.864	2.842
0.772	0.772	0.182	0.127	0.005	0.006	0.187	0.178	0.100	0.120	2.590	2.505
0.523	0.523	0.123	0.086	0.005	0.006	0.127	0.121	0.100	0.120	2.120	2.085

之 衣

袋 掛		除 袋		除 雪		採 收		枝 幹 手 入		總 計	
人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額
	—	—	—	男 0.025	0.030	—	—	—	—	0.126	0.146
	—	—	—	0.025	0.030	—	—	—	—	0.126	0.146
	—	—	—	0.025	0.030	—	—	—	—	0.126	0.146
	—	—	—	0.025	0.030	—	—	—	—	0.196	0.221
	—	—	—	0.025	0.030	—	—	—	—	0.201	0.225
	—	—	—	0.030	0.036	—	—	—	—	0.246	0.246
女 0.003	0.003	0.0005	0.0004	0.030	0.036	男女 0.001	0.001	—	—	0.252	0.285

樹 齡	耕 耘 除 草		施 肥		剪 定		枝 片 附		藥 劑 撒 布		摘 果	
	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額
8	男 0.125 女 0.250	0.325	男 0.050 女 0.100	0.130	男 0.040 女 0.080	0.080	男 0.015 女 0.011	0.011	男 0.066 女 0.063	0.063	男 0.0058 女 0.0009	0.0009
9	0.125 0.250	0.325	0.050 0.100	0.130	0.050 0.100	0.100	0.015 0.011	0.011	0.136 0.132	0.132	0.0128 0.019	0.019
10	0.125 0.250	0.325	0.050 0.100	0.130	0.050 0.100	0.100	— —	— —	0.136 0.132	0.132	0.0488 0.073	0.073
11	0.375 0.250	0.625	0.050 0.125	0.148	0.050 0.100	0.100	0.025 0.018	0.018	0.163 0.156	0.156	0.0338 0.051	0.051
12	0.375 0.250	0.625	0.050 0.125	0.148	0.075 0.150	0.150	0.025 0.018	0.018	0.163 0.156	0.156	0.0238 0.036	0.036
13	0.375 0.250	0.625	0.050 0.125	0.148	0.075 0.150	0.150	0.050 0.035	0.035	0.163 0.156	0.156	0.0504 0.076	0.076
14	0.375 0.250	0.625	0.100 0.050	0.155	0.100 0.200	0.200	0.050 0.035	0.035	0.239 0.232	0.232	0.0580 0.087	0.087
15	0.375 0.250	0.625	0.100 0.050	0.155	0.100 0.200	0.200	0.075 0.053	0.053	0.239 0.232	0.232	0.0398 0.060	0.060
16	0.375 0.250	0.625	0.100 0.050	0.155	0.143 0.286	0.286	0.100 0.070	0.070	0.239 0.232	0.232	0.0848 0.127	0.127
17	0.375 0.250	0.625	0.100 0.100	0.190	0.143 0.286	0.286	0.125 0.088	0.088	0.281 0.270	0.270	0.0584 0.088	0.088
18	0.375 0.250	0.625	0.100 0.100	0.190	0.143 0.286	0.286	0.125 0.088	0.088	0.281 0.270	0.270	0.1040 0.156	0.156
19	0.375 0.250	0.625	0.100 0.100	0.190	0.143 0.286	0.286	0.125 0.088	0.088	0.281 0.270	0.270	0.0914 0.137	0.137
20	0.375 0.250	0.625	0.100 0.100	0.190	0.143 0.286	0.286	0.125 0.088	0.088	0.281 0.270	0.270	0.0664 0.100	0.100
21	0.375 0.250	0.625	0.100 0.150	0.225	0.143 0.286	0.286	0.125 0.088	0.088	0.337 0.324	0.324	0.0636 0.095	0.095
22	0.375 0.250	0.625	0.100 0.150	0.225	0.143 0.286	0.286	0.125 0.088	0.088	0.337 0.324	0.324	0.1060 0.159	0.159
23	0.375 0.250	0.625	0.100 0.150	0.225	0.143 0.286	0.286	0.125 0.088	0.088	0.337 0.324	0.324	0.0814 0.122	0.122
24	0.375 0.250	0.625	0.100 0.150	0.225	0.143 0.286	0.286	0.125 0.088	0.088	0.337 0.324	0.324	0.0982 0.147	0.147
25	0.375 0.250	0.625	0.100 0.150	0.225	0.143 0.286	0.286	0.125 0.088	0.088	0.337 0.324	0.324	0.1352 0.203	0.203
26	0.375 0.250	0.625	0.100 0.150	0.225	0.143 0.286	0.286	0.125 0.088	0.088	0.337 0.324	0.324	0.0870 0.131	0.131

3. 紅

樹 齡	耕 耘 除 草		施 肥		剪 定		枝 片 附		藥 劑 撒 布		摘 果	
	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額
1	男 0.075 女 0.150	0.101	男 0.050 女 0.060	0.060	男 0.005 女 0.010	0.010	— —	— —	男 0.046 女 0.046	0.046	— —	— —
2	0.075 0.150	0.101	0.050 0.060	0.060	0.005 0.010	0.010	— —	— —	0.046 0.046	0.046	— —	— —
3	0.075 0.150	0.101	0.050 0.060	0.060	0.005 0.010	0.010	— —	— —	0.046 0.046	0.046	— —	— —

袋 掛		除 袋		除 雪		採 收		枝 幹 手 入		總 計	
人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額
女 0.029	0.029	0.005	0.004	男 0.030	0.036	男女 0.009	0.009	—	—	0.350	0.363
0.064	0.064	0.011	0.008	0.030	0.036	0.019	0.011	—	—	0.488	0.511
0.244	0.244	0.042	0.029	0.030	0.036	0.074	0.070	—	—	0.840	0.825
0.169	0.169	0.029	0.020	0.040	0.048	0.051	0.050	0.050	0.060	1.411	1.445
0.119	0.119	0.020	0.014	0.040	0.048	0.036	0.034	0.050	0.060	1.354	1.408
0.252	0.252	0.043	0.030	0.040	0.048	0.076	0.072	0.050	0.060	1.574	1.652
0.290	0.290	0.049	0.034	0.055	0.066	0.087	0.083	0.050	0.060	1.816	1.867
0.199	0.199	0.034	0.024	0.055	0.066	0.060	0.057	0.100	0.120	1.677	1.791
0.424	0.424	0.072	0.050	0.005	0.006	0.128	0.122	0.100	0.120	2.064	2.217
0.292	0.292	0.050	0.035	0.005	0.006	0.088	0.084	0.100	0.120	1.892	2.084
0.520	0.520	0.075	0.053	0.005	0.006	0.132	0.125	0.100	0.120	2.021	2.439
0.457	0.457	0.078	0.055	0.005	0.006	0.138	0.131	0.100	0.120	2.522	2.365
0.332	0.332	0.057	0.040	0.005	0.006	0.100	0.095	0.100	0.120	1.932	2.152
0.318	0.318	0.054	0.038	0.005	0.006	0.096	0.091	0.100	0.120	2.121	2.216
0.525	0.525	0.089	0.052	0.005	0.006	0.159	0.151	0.100	0.120	2.372	2.561
0.407	0.407	0.069	0.048	0.005	0.006	0.123	0.117	0.100	0.120	2.450	2.368
0.491	0.491	0.084	0.059	0.005	0.006	0.148	0.141	0.100	0.120	1.948	2.512
0.676	0.676	0.115	0.081	0.005	0.006	0.204	0.194	0.100	0.120	2.715	2.828
0.435	0.435	0.074	0.052	0.005	0.006	0.131	0.124	0.100	0.120	2.308	2.416

玉

[illegible]

樹 齡	耕 耘 除 草		施 肥		剪 定		枝 片 附		藥 劑 撒 布		摘 果	
	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額
4	男 0.075 女 0.150	0.101	男 0.050 女 0.050	0.095	男 0.025	0.050	—	—	男 0.046 女 0.046	0.046	—	—
5	0.075 0.150	0.101	0.050 0.050	0.095	0.025	0.050	女 0.005	0.004	0.046	0.046	—	—
6	0.075 0.150	0.101	0.050 0.050	0.095	0.040	0.080	0.010	0.007	0.066	0.063	—	—
7	0.075 0.150	0.101	0.050 0.050	0.095	0.040	0.080	0.010	0.007	0.066	0.063	男 0.0034	0.005
8	0.075 0.150	0.101	0.050 0.100	0.130	0.040	0.080	0.015	0.011	0.066	0.063	0.009	0.014
9	0.075 0.150	0.101	0.050 0.100	0.130	0.050	0.100	0.015	0.011	0.136	0.132	0.013	0.020
10	0.075 0.150	0.101	0.050 0.100	0.130	0.050	0.100	0.020	0.014	0.136	0.132	0.087	0.131
11	0.225 0.150	0.281	0.050 0.125	0.148	0.050	0.100	0.025	0.018	0.163	0.156	0.053	0.080
12	0.225 0.150	0.281	0.050 0.125	0.148	0.050	0.100	0.025	0.018	0.163	0.156	0.028	0.042
13	0.225 0.150	0.281	0.050 0.125	0.148	0.050	0.100	0.050	0.035	0.163	0.156	0.072	0.108
14	0.225 0.150	0.281	0.100 0.050	0.155	0.075	0.150	0.050	0.035	0.201	0.194	0.081	0.122
15	0.225 0.150	0.281	0.100 0.050	0.155	0.075	0.150	0.075	0.053	0.201	0.194	0.121	0.182
16	0.225 0.150	0.281	0.100 0.050	0.155	0.075	0.150	0.100	0.070	0.201	0.194	0.081	0.122
17	0.225 0.150	0.281	0.100 0.100	0.190	0.075	0.150	0.125	0.088	0.246	0.237	0.111	0.167
18	0.225 0.150	0.281	0.100 0.100	0.190	0.100	0.200	0.125	0.088	0.246	0.237	0.105	0.158
19	0.225 0.150	0.281	0.100 0.100	0.190	0.100	0.200	0.125	0.088	0.246	0.237	0.118	0.177
20	0.225 0.150	0.281	0.100 0.100	0.190	0.100	0.200	0.125	0.088	0.246	0.237	0.096	0.144
21	0.225 0.150	0.281	0.100 0.150	0.225	0.100	0.200	0.125	0.088	0.290	0.277	0.158	0.237
22	0.225 0.150	0.281	0.100 0.150	0.225	0.100	0.200	0.125	0.088	0.290	0.277	0.111	0.167
23	0.225 0.150	0.281	0.100 0.150	0.225	0.100	0.200	0.125	0.088	0.290	0.277	0.111	0.167
24	0.225 0.150	0.281	0.100 0.150	0.225	0.100	0.200	0.125	0.088	0.290	0.277	0.117	0.176
25	0.225 0.150	0.281	0.100 0.150	0.225	0.100	0.200	0.125	0.088	0.290	0.277	0.128	0.192
26	0.225 0.150	0.281	0.100 0.150	0.225	0.100	0.200	0.125	0.088	0.290	0.277	0.097	0.146
27	0.225 0.150	0.281	0.100 0.150	0.225	0.100	0.200	0.125	0.088	0.290	0.277	0.083	0.125
28	0.225 0.150	0.281	0.100 0.150	0.225	0.100	0.200	0.125	0.088	0.290	0.277	0.149	0.224

袋 掛		除 袋		除 雪		採 收		枝 幹 手 入		總 計	
人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.196	0.221
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.201	0.225
—	—	—	—	男 0.030	0.036	—	—	—	—	0.246	0.281
女 0.017	0.017	女 0.004	0.003	0.030	0.036	男女 0.004	0.004	—	—	0.274	0.310
0.045	0.045	0.011	0.008	0.030	0.036	0.010	0.010	—	—	0.376	0.397
0.063	0.063	0.016	0.011	0.030	0.036	0.015	0.014	—	—	0.488	0.517
0.436	0.436	0.113	0.079	0.030	0.036	0.109	0.104	—	—	1.168	1.162
0.265	0.265	0.067	0.047	0.040	0.048	0.061	0.058	0.050	0.060	1.323	1.261
0.140	0.140	0.034	0.024	0.040	0.048	0.032	0.030	0.050	0.060	1.111	1.047
0.359	0.359	0.087	0.061	0.040	0.048	0.083	0.079	0.050	0.060	1.503	1.435
0.407	0.407	0.098	0.069	0.055	0.066	0.094	0.089	0.050	0.060	1.635	1.628
0.605	0.605	0.146	0.102	0.055	0.066	0.139	0.132	0.050	0.060	1.990	1.980
0.404	0.404	0.100	0.070	0.005	0.006	0.096	0.091	0.100	0.120	1.686	1.663
0.554	0.554	0.134	0.094	0.005	0.006	0.128	0.122	0.100	0.120	2.050	2.009
0.523	0.523	0.126	0.088	0.005	0.006	0.121	0.115	0.100	0.120	2.023	2.006
0.589	0.589	0.142	0.099	0.005	0.006	0.137	0.130	0.100	0.120	2.134	2.117
0.482	0.482	0.116	0.081	0.005	0.006	0.112	0.106	0.100	0.120	1.955	1.935
0.789	0.789	0.191	0.134	0.005	0.006	0.183	0.174	0.100	0.120	2.562	2.531
0.569	0.569	0.138	0.097	0.005	0.006	0.132	0.125	0.100	0.120	2.197	2.159
0.557	0.557	0.155	0.109	0.005	0.006	0.148	0.141	0.100	0.120	0.317	2.171
0.587	0.587	0.142	0.079	0.005	0.006	0.136	0.129	0.100	0.120	1.899	2.168
0.641	0.641	0.155	0.109	0.005	0.006	0.148	0.141	0.100	0.120	2.314	2.280
0.485	0.485	0.117	0.082	0.005	0.006	0.112	0.106	0.100	0.120	2.054	2.016
0.417	0.417	0.101	0.071	0.005	0.006	0.096	0.091	0.100	0.120	1.940	1.901
0.747	0.747	0.180	0.126	0.005	0.006	0.173	0.164	0.100	0.120	2.491	2.458

4. 國

樹 齡	耕 耘 除 草		施 肥		剪 定		枝 片 附		藥 劑 撒 布		摘 果	
	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額
1	—	—	男 0.050	0.060	男 0.005	0.010	—	—	男 0.046	0.046	—	—
2	—	—	0.050	0.060	0.005	0.010	—	—	0.046	0.046	—	—
3	—	—	0.050	0.060	0.005	0.010	—	—	0.046	0.046	—	—
4	—	—	男 0.050 女 0.050	0.095	0.025	0.050	—	—	0.046	0.046	—	—
5	—	—	0.050 0.050	0.095	0.025	0.050	女 0.005	0.004	0.046	0.046	—	—
6	—	—	0.050 0.050	0.095	0.040	0.080	0.010	0.007	0.066	0.063	—	—
7	—	—	0.050 0.050	0.095	0.040	0.080	0.010	0.007	0.066	0.063	男 0.014	0.021
8	—	—	0.050 0.100	0.130	0.040	0.080	0.015	0.011	0.066	0.063	0.040	0.060
9	—	—	0.050 0.100	0.130	0.050	0.100	0.015	0.011	0.136	0.132	—	—
10	—	—	0.050 0.100	0.130	0.050	0.100	0.020	0.014	0.136	0.132	0.028	0.042
11	男 0.225 女 0.150	0.281	0.050 0.125	0.148	0.050	0.100	0.025	0.018	0.163	0.156	0.050	0.075
12	0.225 0.150	0.281	0.050 0.125	0.148	0.050	0.100	0.025	0.018	0.163	0.156	0.065	0.098
13	0.225 0.150	0.281	0.050 0.125	0.148	0.050	0.100	0.050	0.035	0.163	0.156	0.041	0.062
14	0.225 0.150	0.281	0.100 0.050	0.155	0.075	0.150	0.050	0.035	0.201	0.194	0.083	0.125
15	0.225 0.150	0.281	0.100 0.050	0.155	0.075	0.150	0.075	0.053	0.201	0.194	0.072	0.108
16	0.225 0.150	0.281	0.100 0.050	0.155	0.075	0.150	0.100	0.070	0.201	0.194	0.100	0.150
17	0.225 0.150	0.281	0.100 0.100	0.190	0.075	0.150	0.125	0.088	0.246	0.237	0.085	0.128
18	0.225 0.150	0.281	0.100 0.100	0.190	0.100	0.200	0.125	0.088	0.246	0.237	0.090	0.135
19	0.225 0.150	0.281	0.100 0.100	0.190	0.100	0.200	0.125	0.088	0.246	0.237	0.110	0.165
20	0.225 0.150	0.281	0.100 0.100	0.190	0.100	0.200	0.125	0.088	0.246	0.237	0.083	0.125
21	0.225 0.150	0.281	0.100 0.150	0.225	0.100	0.200	0.125	0.088	0.290	0.277	0.145	0.218
22	0.225 0.150	0.281	0.100 0.150	0.225	0.100	0.200	0.125	0.088	0.290	0.277	0.092	0.138
23	0.225 0.150	0.281	0.100 0.150	0.225	0.100	0.200	0.125	0.088	0.290	0.277	0.129	0.194
24	0.225 0.150	0.281	0.100 0.150	0.225	0.100	0.200	0.125	0.088	0.290	0.277	0.099	0.149

光

袋 掛		除 袋		除 雪		採 收		枝 幹 手 入		總 計	
人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額
				男 0.025	0.030					0.126	0.146
				0.025	0.030					0.126	0.146
				0.025	0.030					0.126	0.146
				0.025	0.030					0.196	0.221
				0.025	0.030					0.201	0.225
				0.030	0.036					0.471	0.281
女 0.070	0.070	女 0.019	0.013	0.030	0.036	男女 0.018	0.017			0.471	0.402
0.198	0.198	0.053	0.037	0.030	0.036	0.051	0.048			0.301	0.663
				0.030	0.036					0.381	0.409
0.138	0.138	0.036	0.025	0.030	0.036	0.036	0.034			0.625	0.651
0.249	0.250	0.067	0.047	0.040	0.048	0.065	0.062	男 0.050	0.060	1.310	1.245
0.327	0.327	0.087	0.061	0.040	0.048	0.085	0.081	0.050	0.060	1.442	1.378
0.206	0.206	0.055	0.039	0.040	0.048	0.054	0.051	0.050	0.060	1.259	1.186
0.414	0.414	0.110	0.077	0.055	0.066	0.108	0.103	0.050	0.060	1.671	1.660
0.358	0.358	0.096	0.067	0.055	0.066	0.094	0.089	0.050	0.060	1.601	1.581
0.500	0.500	0.134	0.094	0.005	0.006	0.131	0.124	0.100	0.120	1.871	1.844
0.427	0.427	0.089	0.062	0.005	0.006	0.112	0.106	0.100	0.120	1.839	1.795
0.451	0.451	0.121	0.085	0.005	0.006	0.118	0.112	0.100	0.120	1.931	1.905
0.550	0.550	0.147	0.103	0.005	0.006	0.144	0.137	0.100	0.120	2.102	2.077
0.415	0.415	0.111	0.078	0.005	0.006	0.109	0.104	0.100	0.120	1.869	1.844
0.723	0.723	0.193	0.135	0.005	0.006	0.190	0.181	0.100	0.120	2.496	2.454
0.459	0.459	0.123	0.086	0.005	0.006	0.120	0.114	0.100	0.120	2.039	1.994
0.644	0.644	0.172	0.120	0.005	0.006	0.169	0.161	0.100	0.120	2.359	2.316
0.496	0.496	0.133	0.093	0.005	0.006	0.130	0.124	0.100	0.120	2.103	2.059

樹 齡	耕 耘 除 草		施 肥		剪 定		枝 片 附		藥 劑 撒 布		摘 果	
	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額
25	男 0.225 女 0.150	0.281	男 0.100 女 0.150	0.225	男 0.100 女 0.100	0.200	女 0.125 男 0.088	0.088	男 0.290 女 0.277	0.277	男 0.171 女 0.162	0.257
26	0.225 0.150	0.281	0.100 0.150	0.225	0.100 0.100	0.200	0.125 0.088	0.088	0.290 0.277	0.277	0.042 0.042	0.063
27	0.225 0.150	0.281	0.100 0.150	0.225	0.100 0.100	0.200	0.125 0.088	0.088	0.290 0.277	0.277	0.196 0.196	0.294
28	0.225 0.150	0.281	0.100 0.150	0.225	0.100 0.100	0.200	0.125 0.088	0.088	0.290 0.277	0.277	0.108 0.108	0.162

第二十表備考

一、耕耘三回、除草三回トシ、耕耘ハ毎回男一人五分、除草ハ女一人（反當）トシ、賃銀ハ男一圓二〇錢、女七〇錢トス。

二、施肥ノ賃銀ハ前ニ同シ。

三、剪定ノ人夫賃ハ一日二圓トス。之ハ最低賃銀ニシテ技術ニ依リテ大差アリ。

四、藥劑撒布人夫賃ハ、第一回ハ男一圓五〇錢、女八〇錢ヲ給スルモノトシ、第二回以後ハ（一）（二）ニ準ズ。

五、枝片附ハ樹齡五年目ヨリ計上セリ、賃銀ハ女七〇錢トス。

六、袋掛賃銀ハ女一日一圓トシ、除袋ハ女一日七〇錢トス。

七、摘果人夫數ハ袋掛人夫數女一五人ニ對シ男三人ノ割ナル故、實際ノ所要袋掛人夫數ニ 0.2 ナ乗ジテ求メタルモノナリ。賃銀ハ男一人一日一圓五〇錢トス。

八、除雪ハ樹齡六年ヨリ以後反當男一分トシ、支柱枝縛リハ樹齡十年迄ハ反當男五分、11年ヨリ13年迄ハ七分、14年及15年ハ一人トシ、以後ハ廢止スルモノトス。賃銀ハ（一）ニ同シ

九、枝幹手入ハ樹齡11年乃至15年ハ男一人一日二〇本、16年以後ハ男一人一日一〇本ノ行程トシ、賃銀一圓二〇錢ヲ給ス。

十、採收ハ男女平均一人一日一三五貫トシ賃銀平均九五錢トス。

十一、端數ハ厘迄トシモ以下ヲ四捨五入セリ。

第 三 項 固 定 費

本節ニ包含セシムベキモノハ、土地資本及流通資本ノ利子・果樹資本・建築物資本及農具資本ノ消却費及公課金（地租・公租・其他ノ諸掛）ナリトス。然レドモ本報告ニ於テニ流通資本利子ノ計上ハ之ヲ見合セタリ。之同一余市地方ニ在リテモ、此種ノ計算ハ甚ダ困難ニシテ標準ヲ査定シ得ザルガ故ナリ。

土地資本利子 本計算ニ於テハ果樹ニ關スル評價ハ凡テ果樹資本トシテ別ニ計上スルヲ以テ、土地ノ評價ハ普通畑地トシテ爲サザルベカラザルハ勿論ナルガ、余市果樹園ハ土壤豐沃ニシテ交通亦便ニ、北海道トシテハ地價頗ブル高キ場所ニアリ。之ヲ附近畑地ノ最

袋 掛		除 袋		除 雪		採 收		枝 幹 手 入		總 計	
人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額	人 數	金 額
女 0.855	0.855	女 0.229	0.160	男 0.005	0.006	男女 0.224	0.213	男 0.100	0.120	2.724	2.682
0.211	0.211	0.057	0.040	0.005	0.006	0.055	0.052	0.100	0.120	1.610	1.563
0.978	0.978	0.261	0.183	0.005	0.006	0.256	0.243	0.100	0.120	2.936	2.895
0.542	0.542	0.145	0.102	0.005	0.006	0.141	0.134	0.100	0.120	2.181	2.137

近賣買セラレタル實例ト其地方ニ於ケル金融業者等ノ意見ヲ參酌スルニ、時價一反歩金貳百圓ニ評價スルヲ以テ至當ト爲スガ故ニ、本計算ニ於テハ此評價ヲ用フル事ト爲セリ。

金利ニ關シテハ、若シ借入金ニヨリ土地ヲ購入シテ以テ果樹園ヲ經營スル者ト爲セバ、余市地方ノ實情トシテ八分乃至一割ハ見込マザルベカラザルベキモ、本計算ニ於テハ國債利率ニ基キ年五分ヲ用ル事ト爲セリ。

而シテ果樹園ニ於テハ樹ノ幼小ナル間丈ケ間作スルヲ普通トナセバ、土地資本ノ利子ハ其負擔額ヲ計上スベキモノトセラル。蓋シ斯ル場合ニハ果樹ガ事實上占有スル地積ハ樹冠ノ範圍内ニ屬スルモノニシテ、樹冠ノ半徑ヲ r トスレバ、地積 F ハ $F = \pi r^2$ ナリトノ論據ニ基クモノナリ。¹⁾ ラウルハ其割合ヲ $\frac{1}{4} - \frac{1}{2}$ トナシ、²⁾ 佐藤ハ $\frac{1}{2} - \frac{3}{4}$ トナセリ。然レドモ本報告ニ於テハ間作ヲ以テ小作ニ換ヘタルガ故ニ、植付ヨリ小作期間(十年)年々苹果樹ニ占有セシム可キ地積ヲ多少擴張スルコトハ之ヲ條件トシタルモ、結局土地資本利子ハ金額ヲ負擔スルモノトシテ計算セリ。

建築物資本 建築物ハ其目的建築材料或ハ坪數ニ依テ價格ニ大差アリ。本報告ニ於テハ余市果樹園ニ於ケル建築物及肥料溜ヲ基礎トシテ計算ヲ行ヘリ。但シ坪數乃至個數ハ本章ノ始メニ記セル

1) 1911. Laur. E.—Grundlagen und Methoden der Bewertung, Buchhaltung und Kalkulation in der Landwirtschaft. Berlin. S. 4.

2) 1914. 佐藤寛次、一果樹ノ評價ニ就キテ、大日本農會報 391號、56頁

如ク二町歩ヲ標準トスルモノナリ。建築物ハ收納舎ニ簡單ナル倉庫ヲ兼併セルモノニテ、果實ノ一時的貯藏ヲナスト共ニ物置・休憩室ニモ代用シ得ルモノナリ。坪數ハ30坪(5×6間)ニテ、建築費千五十圓(坪當三十五圓)ヲ要スルモノトス。建築物ハ或使用年限ヲ有スルモノナルガ故ニ消却ヲナスヲ普通トシ、消却法ニハ種々アレドモ、茲ニ¹⁾ハ年金的消却法ヲ用フルコトナシ、其公式ハ次ノ如シ。

$$D = \frac{V(1+r)^n r}{(1+r)^n - 1}$$

但シDハ年賦消却金、Vハ廢物價格ヲ原價ヨリ控除セル取得原價、nハ存續期間、rハ利子歩合トス。

建物資本ノ利子歩合ハ土地資本ト流通資本トノ中間ニ見積ルヲ一般トシ、農工銀行ノ調査ニ依レバ、時價ニ對シテ年7分内外トスルコト多シ。存續期間即保存年限ハ拓殖銀行ニテハ木造建築物ニ對シ15—30年トスルガ如シト雖モ、農家ノ實際ヨリ云ヘバ更ニ永キガ故ニ、茲ニテハ50年トシ、利率ハ7分ヲ用ヒタリ。廢物價格ハ50圓ト推定シ、修繕費ハ2%ト見做シ、保險金・税金ハ本邦ノ實例ニ適セザルガ故ニ何レモ省略セリ。

收納舎ノ外ニ余市地方ノ果樹園ハ凡テ肥料溜ヲ有ス。此モノハ混凝土製トスレバ保存年限モ永ク、且費用モ割安ナル可シ。然レドモ從來ハ木製ノモノ多ク、實際又余市果樹園ニ在ルモノハ木材製ナルヲ以テ、計算ハ之ニ基キテ行ヒタリ。二町歩ニ對スル個數ハ3個ニシテ、一個ノ坪數ハ6×12×4尺、即288立方尺ニテ、全部ノ立坪ハ4立坪ナリトス。用材ハ一寸五分板ヲ用ヒ、屋根附ニシテ一立坪70圓ヲ要スルガ故ニ、合計280圓ハ肥料溜製造費ナリ。此物ハ事實上廢物價格ナキ故之ヲ控除セズ、保存年限ハ10年、利率7分、修繕費・税金・保險金ハ省略セリ。今前記ノ公式ニ依リ年賦消却金ヲ算出スレバ次ノ如シ。

1) 1927. 三邊金藏、一會計學概論、東京、175頁

種 別	反 當	一 本 當	
		緋 ノ 衣	紅 玉・國 光・旭
收 納 舍 消 却 金	1.220	0.314	0.189
同 上 修 繕 費	0.061	0.083	0.050
肥 料 溜 消 却 金	1.993	0.166	0.100
計	3.274	0.563	0.339

農具資本 果樹園ニ要スル農具ハ、剪定用具・耕耘用具・病害蟲防除用具・採收用具ヲ主タルモノトシ、其所要個數ハ働ク人數ニ依リテ定ルモノナリ。本報告ニ於テハ一町歩栽培ノ場合ノ實例ニツキ、次表ニ示スモノヲ計上セリ。

農 具 一 覧 表

品 目	數 量	單 價	金 額	品 目	數 量	單 價	金 額
ホ ー	5	円 0.800	円 4.000	摘 果 鋏	3	円 1.300	円 3.900
レ ー キ	5	1.200	6.000	剪 定 刀	2	2.500	5.000
平 鋏	3	3.000	9.000	芽 接 小 刀	1	2.000	2.000
三 本 鋏	3	2.000	6.000	切 出	1	0.600	0.600
唐 鋏	3	3.000	9.000	脚 立	10	5.000	50.000
ス ペ ード	1	4.000	4.000	噴 霧 器	1	150.000	150.000
シ ョ ー ヴ ェ ル	1	4.000	4.000	桶 類	10	9.500	95.000
穴 堀 器	1	8.600	8.600	荷 籠	4	1.200	4.800
鎌	4	0.550	2.200	荷 車	1	30.000	30.000
剪 定 鋏	2	3.500	7.000	孤 輪 車	1	13.000	13.000
鋸	2	2.000	4.000	計			418.100

此他手籠・砥石・柄酌等ノ必要品アルモ、是等ハ破損シ易キモノニテ、個數・保存年限ノ査定困難ナル故計上ヲ見合ハス事トセリ。又右ノ中唐鋏・スペード・シヨール・芽接小刀・切出・荷車・孤輪車ノ如キモノハ必シモ果樹栽培専用トシテ必要ナルモノニ非ズ、又噴霧器ハ一本管式ノモノニテ間ニ合ハザルニ非ズ、又植付初年ヨリ全部ヲ揃ヘズトモ仕事ニ差支ヘザルモノアリ、例ヘバ脚立・荷籠ノ如キ之ナリ。從ツテ前表ノ農具資本額ハ之ヲ減ズル餘地アルハ勿論ナレドモ、夫等ノ取捨分類ヲナスコトハ甚ダ困難ナルガ故ニ、開園當初ヨリ全部ヲ取揃ヘルモノト假定シテ計算ヲ行ヒタリ。保存年限ノ決定モ甚ダ困

難ニシテ、品目・使用法・品物ノ良否ニ依テ大差アルモノナリ。適當ナル修繕ト手入トヲ施スコトヲ條件トシテ、銚車類ハ十年前後、脚立・荷籠等ハ四五年ノ使用ニ耐ユベシ。從來發表セラレシモノニハ一町步經營トシテ農具ハ五ヶ年¹⁾ノ繼續使用ヲ見積レルモノアルモ、此處ニテハ平均七年ト推定シテ計算セリ。農具資本モ亦使用年限アル以上、年々之ヲ消却スル必要アリ。算出ノ公式ハ建築物資本ノ場合ト同一ノモノヲ用ヒ、利率モ同様7分トナセリ。修繕費ハ割合多額ヲ要スルモノナレドモ、經驗ヨリスレバ5%ヲ見積レバ大體當ヲ得ラル、モノト信ジ、此率ヲ用ヒタリ。次ニ示スハ計算ノ結果ナリ。

種 別	反 當	一 本 當	
		緋 之 衣	紅 玉・國 光・旭
農 具 資 本 消 却 金	円 7.758	円 0.647	円 0.388
修 繕 費	0.776	0.174	0.105
計	8.534	0.821	0.493

公課金及諸掛 余市地方ノ地租及其附加税ハ、一等地ハ一反步ニツキ六十錢八厘、三等地ハ同ジク五十錢八厘ヲ課セラレ、戸數割其他ノ諸掛ハ約五十錢ヲ要スルガ如シ。依テ一切ノ公課金及諸掛ヲ合算スル時ハ、一等地ハ反當 ¥ 1.108、三等地ハ ¥ 1.008 トナル可シ。今參考ノ爲メニ他地方ニ於ケル苹果園一反步ノ賦課ヲ見ルニ、平岸ハ ¥ 0.460、大江村ハ ¥ 2.390、江部乙村ハ ¥ 8.130 ナリ。江部乙村ノ如キハ水利組合費ノ爲メニ多額トナルモノノ如シ。本報告ニ於テハ前出余市地方一等地ノ賦課ニ依ルコトトシ、次ノ如ク定メタリ。

種 別	反 當	一 本 當	
		緋 之 衣	紅 玉・國 光・旭
公 課 及 諸 掛	円 1.108	0.092	0.055

果樹資本 營利ノ目的ヲ以テ栽培セラルル果樹ハ一ノ農業資本ト認メラレ²⁾、又植物資本中ノ果樹資本トシテ取扱ハル³⁾。果樹ヲ資本

1) 1911. 恩田鐵瀾、一實驗苹果栽培法、東京、263頁

2) 佐藤(前出)

3) Laur. - S.20.

ト見做シ、其價格ヲ計算スルコトハ、果樹園ノ賣買・收用等ノ場合ニ於テ甚ダ必要ナルノミナラズ、生産費ヲ計算スルニ際シテモ重要ノコトナリ。果樹資本ナルモノハ畢竟一定年間ニ累積セル、將來ノ生産ニ必要ナル費用ノ總和ニ外ナラズ。蓋シ果樹ハ將來ニ於テ充分ナル生産ヲ與フル迄ハ、主トシテ樹體ノ構成ニ努メザル可ラザルガ故ニ、其間ニ費シタル諸經費ハ栽培者ノ經常支出ト見做スベキモノニ非ズシテ、之ヲ投資ト認ムベキモノナレバナリ。茲ヲ以テ本報告ニ於テハ、生産セラレタル果實ヲ以テ、一切ノ經費ヲ正ニ償ヒ得ル一定年時迄ニ投ゼラレタル費用ヲ累積シ、之ヲ資本トシテ消却セントスルモノナリ。普通ノ收支計算ニ在リテハ、斯クノ如キ費用ノ累積ハ缺損ト見做シ、單ナル帳簿上ノ差引勘定トシテ表ハスニ過ギズシテ、此缺損ヲ如何ニ始末スルカニ就キテハ明瞭ヲ缺クモノ多シ。單ニ總支出(費用ノ累積)ト總收入トヲ差引シテ損得ヲ明カニスルニ過ギザルナリ。既ニ述ベシ如ク、吾人ノ必要トスル所ノモノハ年々ノ收支計算若シクハ最終年ノ決算ニ非ズシテ、單位生産量ノ生産費ナルガ故ニ、果樹資本ノ消却金ヲ生産費中ニ加ヘ、以テ最モ合理的ナル生産費ヲ產出セントスルモノナリ。

而シテ果樹資本ノ評價ニ於テハ ラウル 及佐藤氏等ニヨリ所謂生産費用價 (Produktionskostenwert) ノ方法ヲ採用セリ。即、果樹ハ栽植後其收穫物ノ價格ガ、其年ノ栽培ニ要スル一切ノ經費ヲ補填スルニ足ルニ至リシ時ヲ以テ果樹ハ一人前ニ達セルモノト見做シ、其一人前ノ果樹トナル迄栽植當時ヨリ年々ニ要セシ費用ヲ積算シテ果樹生産ノ費用價即果樹資本トナスノ方法ヲ用ヒタリ。

右ノ如キ果樹資本ノ計算ニ必要ナル年限ハ、普通謂フ所ノ結果年限トモ異リ、種々ノ條件ニ依リ支配セラルルコトアルハ論ヲ俟タズ。ラウル ハ品種及位置ニ依リ、仁果類ニ於テハ10—20年ナリトシ、佐藤ハ農商務省農務彙纂「園藝ニ關スル調査」ヲ基礎トシ、果樹ノ一人前トナルベキ年數ヲ示セリ。

苹	果	樹	5 — 7.
梨		樹	4 — 9
柑	橘	樹	6 — 11
枇		杷	7 位
桃		樹	3 — 6
櫻		桃	5 位
葡		萄	4 位

仁果類ニ就キテ云ヘバ、兩氏ノ間ニ大ナル相異アリ。勿論砧木其他ノ關係ニヨリ右ノ如キ差異ヲ來スコトハ有リ得ルモ、恐ク農務省ノ調査ナルモノハ普通ノ結果年限ヲ指セルモノナランカ。

果樹ガー人前トナル迄ノ年數ハ實收量ト平均ノ市價トニ基キ容易ニ決定シ得ベシ。依テ先ヅ之ヲ決定センガ爲ニ第二十一表ノ示ス處ノ各品種ノ栽植後十五年迄ノ收支對照表ヲ作製セリ。次ニ收量換算金額ハ第二十二表ニ示ス處ノ最近十四ケ年ノ余市地方普通相場ノ平均ニ依テ計算セルモノナリ。費用ハ凡テ現在ヲ標準トセルガ故ニ果實ノ單價モ亦現在相場ニ依ルヲ至當トスルガ如キモ、1920年代ノ相場ガ好景氣ノ産ミタル非正常ノモノタル如ク、昨今ノモノモ亦標準トナシ難キガ故ニ、過去十四ケ年ノ代表的相場ノ平均ヲ用ヒタリ。又旭國光ニ於テハ本研究ニ用ヒタル材料、即第二表ノ記錄中ニ幼年ノ樹(旭ニテハ十年以下國光ニテハ九年以下)ヲ含マザルモ、本果樹園ノ一部ニ此等兩種ノ1922年ニ栽植セル幼樹アリテ、此等幼樹ノ收量記錄ヲ見ルニ次ノ如シ。

年 次	樹 齡	旭				國 光			
		樹 數	總 收 量	一 本 當	同上價額	樹 數	總 收 量	一 本 當	同上價額
1928	7	27	102.850	3.817	円 2.405	43	105.300	2.449	円 1.273
1929	8	28	99.650	3.558	2.242	45	318.800	6.973	3.626

依テ第二十一表中ニハ此平均收量ヲ用ヒタリ。

第二十一表 一本當費用ト收入トノ比較

1. 旭

樹 齡	苗木代	定植費	支 柱	材料費	勞力費	公 課 消 却 金	合 計	收 量	收量金額
1	0.100	0.100	0.510	—	—	—	0.710	—	—
2	—	—	—	0.111	0.146	1.387	1.644	—	—
3	—	—	—	0.121	0.146	1.387	1.654	—	—
4	—	—	—	0.121	0.146	1.387	1.654	—	—
5	—	—	—	0.192	0.221	1.387	1.800	—	—
6	—	—	—	0.192	0.225	1.387	1.804	—	—
7	—	—	—	0.219	0.281	1.387	1.887	—	—
8	—	—	—	0.285	0.480	1.387	2.152	3.817	2.405
9	—	—	—	0.380	0.505	1.387	2.272	3.558	2.242
10	—	—	—	0.403	0.403	1.387	2.193	—	—
11	—	—	—	0.413	0.406	1.387	2.206	—	—
12	—	—	—	0.837	1.626	1.387	3.850	15.753	9.924
13	—	—	—	0.847	1.662	1.387	3.896	16.442	10.358
14	—	—	—	0.805	1.460	1.387	3.652	12.198	7.685
15	—	—	—	1.037	1.941	1.387	4.365	20.020	12.613
16	—	—	—	1.069	2.113	1.387	4.569	22.292	14.044

2. 緋 之 衣

樹 齡	苗木代	定植費	支 柱	材料費	勞力費	公 課 消 却 金	合 計	收 量	收量金額
1	0.100	0.100	0.510	—	—	—	0.710	—	—
2	—	—	—	0.111	0.146	2.310	2.567	—	—
3	—	—	—	0.121	0.146	2.310	2.577	—	—
4	—	—	—	0.121	0.146	2.310	2.577	—	—
5	—	—	—	0.192	0.221	2.310	2.723	—	—
6	—	—	—	0.192	0.225	2.310	2.727	—	—
7	—	—	—	0.219	0.246	2.310	2.775	—	—
8	—	—	—	0.231	0.285	2.310	2.826	0.110	0.070
9	—	—	—	0.343	0.363	2.310	3.016	1.178	0.754
10	—	—	—	0.437	0.511	2.310	3.258	2.596	1.661
11	—	—	—	0.542	0.825	2.310	3.677	9.960	6.374
12	—	—	—	0.695	1.445	2.310	4.450	6.884	4.406
13	—	—	—	0.666	1.408	2.310	4.384	4.840	3.098
14	—	—	—	0.753	1.652	2.310	4.715	10.256	6.564
15	—	—	—	0.909	1.867	2.310	5.086	11.781	7.540
16	—	—	—	0.863	1.791	2.310	4.964	8.112	5.192

3. 紅 玉

樹 齡	苗木代	定植費	支 柱	材料費	勞力費	公 課 消 却 金	合 計	收 量	收量金額
1	0.100	0.100	0.510	—	—	—	0.710	—	—
2	—	—	—	0.111	0.146	1.387	1.644	—	—
3	—	—	—	0.121	0.146	1.387	1.654	—	—
4	—	—	—	0.192	0.221	1.387	1.800	—	—
5	—	—	—	0.192	0.225	1.387	1.804	—	—
6	—	—	—	0.219	0.281	1.387	1.887	—	—
7	—	—	—	0.237	0.310	1.387	1.934	0.548	0.301
8	—	—	—	0.350	0.397	1.387	2.134	1.395	0.767
9	—	—	—	0.433	0.517	1.387	2.337	1.979	1.088
10	—	—	—	0.638	1.162	1.387	3.187	14.669	8.068
11	—	—	—	0.753	1.261	1.387	3.401	8.290	4.560
12	—	—	—	0.693	1.047	1.387	3.127	4.371	2.404
13	—	—	—	0.798	1.435	1.387	3.620	11.240	6.182
14	—	—	—	0.879	1.628	1.387	3.894	12.737	7.005
15	—	—	—	0.973	1.980	1.387	4.340	18.938	10.416

4. 國 光

樹 齡	苗木代	定植費	支 柱	材料費	勞力費	公 課 消 却 金	合 計	收 量	收量金額
1	0.100	0.100	0.510	—	—	—	0.710	—	—
2	—	—	—	0.111	0.146	1.387	1.644	—	—
3	—	—	—	0.121	0.146	1.387	1.654	—	—
4	—	—	—	0.192	0.221	1.387	1.800	—	—
5	—	—	—	0.192	0.225	1.387	1.804	—	—
6	—	—	—	0.219	0.382	1.387	1.988	—	—
7	—	—	—	0.258	0.402	1.387	2.047	2.449	1.273
8	—	—	—	0.411	0.663	1.387	2.461	6.973	3.626
9	—	—	—	0.403	0.409	1.387	2.199	—	—
10	—	—	—	0.471	0.651	1.387	2.509	4.885	2.530
11	—	—	—	0.711	1.245	1.387	3.343	8.820	4.586
12	—	—	—	0.744	1.378	1.387	4.509	11.550	6.006
13	—	—	—	0.713	1.186	1.387	3.286	7.291	3.791
14	—	—	—	0.917	1.660	1.387	3.964	14.614	7.599
15	—	—	—	0.894	1.581	1.387	3.862	12.669	6.588

以上第二十一表ノ結果ヨリ直ニ各品種ノ收支相償ノ年ヲ求ムレ

パ旭ハ七年、緋ノ衣、紅玉ハ何レモ十年、國光ハ八年ナルヲ知ル可シ。
依テ後ニ示ス處ノ計算ハ凡テ此年數ニ基クコトトセリ。

第二十二表 一斤(120匁)ノ普通相場

年次	品 種	旭	緋 之 衣	紅 玉	國 光
1916		0.045	0.035	0.035	0.035
1917		0.060	0.050	0.045	0.035
1918		0.085	0.070	0.090	0.070
1919		0.140	0.140	0.120	0.110
1920		0.130	0.160	0.100	0.110
1921		0.120	0.150	0.120	0.110
1922		0.090	0.080	0.070	0.060
1923		0.070	0.100	0.070	0.075
1924		0.080	0.060	0.070	0.065
1925		0.080	0.080	0.080	0.070
1926		0.060	0.050	0.045	0.050
1927		0.040	0.040	0.030	0.030
1928		0.035	0.035	0.025	0.025
1929		0.030	0.030	0.025	0.025
平 均		0.076	0.077	0.066	0.062
一貫匁平均		0.633	0.642	0.550	0.517

果樹生産費用價計算上積算スベキ費用ノ要目ハ¹⁾ラウルニ從ヘバ
次ノ如シ。

J = 苗木代・定植費・支柱代

B = 地價ニ對スル果樹ノ分擔額

V = 經營資本(施肥・剪定・病害蟲防除等ノ費用・租稅・流通資本・利子・保險金・一般管理費ノ分擔額例ヘバ農具・建物ノ費用等)

$\frac{v}{o,op}$ 茲ニ v ハ果樹ガ一人前トナル迄ノ年數 n 年間ノ平均費用,

p ハ利子歩合

E = 收穫物資本 $\frac{e}{o,op}$ 茲ニ e ハ平均收穫高, p 同前

今,

K_n = n 年間ニ於ケル生産費用價

1) Laur. —S. 40.

トスレバ

$$K_n = J \cdot i \cdot op^n + B(i \cdot op^n - i) + V(i \cdot op^n - i) - E(i \cdot op^n - i)$$

$$K_n = ([J + B + V - E]i \cdot op^n) - (B + V - E)$$

ヲ以テ與ヘラル。但シ、右公式中 B ハ全額負擔トシ、E ニハ收穫果實量ノ外ニ小作料ヲ入レ、剪枝量ハ之ヲ見込マズ。剪枝量ヲ含マシメザルハ缺點ナルガ如キモ、然シ實際ニ於テハ幼樹時代ノ剪枝量ナルモノ、收入ノ如キハ殆ンド無價值ト見做シ得ベシ。

先ヅ v 及 e ノ一本當ヲ計算シテ表記スレバ次ノ結果ヲ得。

品 種	v			e		
	材 料 費 及 勞 力 費	公課消却金 ^e	計	收 穫 高	小 作 料 ^f	計
旭	0.412 ^a	0.887	1.299	0.344	0.136	0.480
緋 之 衣	0.562 ^b	1.476	2.038	0.886	0.208	1.094
紅 玉	0.617 ^c	0.887	1.504	1.022	0.125	1.147
國 光	0.481 ^d	0.887	1.368	0.817	0.131	0.948

a. 七ヶ年平均 (收支相償年樹齡七年)

b. c. 十ヶ年平均

d. 八ヶ年平均、其他之ニ準ズ。

e. 土地資本利子ヲ含マズ。

f. 旭ハ七ヶ年小作料19圓ノ年割 $\frac{1}{20}$ 、緋之衣ハ十ヶ年25圓ノ年割 $\frac{1}{12}$ 、紅玉ハ十ヶ年25圓ノ年割 $\frac{1}{20}$ 、國光ハ八ヶ年21圓ノ年割 $\frac{1}{20}$ 。

次ニ B ハ地價反當二百圓ナルヲ以テ旭・紅玉・國光ハ其 $\frac{1}{20}$ 即十圓、緋之衣ハ $\frac{1}{12}$ 即十六圓六十六錢七厘ヲ計上セリ。

右ニ依リ J, B, V, E ヲ表記スレバ次ノ如シ。

品 種	J	B	v	V	e	E
旭	0.710	10.000	1.299	21.050	0.480	8.000
緋 之 衣	0.710	16.667	2.038	33.967	1.094	18.233
紅 玉	0.710	10.000	1.504	25.067	1.147	19.117
國 光	0.710	10.000	1.368	22.033	0.948	15.800

利子歩合ハ平均六分(土地資本五分、其他七分)ヲ用ヒ、前記公式ニ基キテ果樹資本ヲ計算スレバ次ノ結果ヲ得。

$$\text{旭} : K_n = \left\{ (0.710 + 10.000 + 21.650 - 8.000) (1.06)^7 \right\} - (10.000 + 21.650 - 8.000) = 12.980$$

$$\text{緋之衣} : K_n = \left\{ (0.710 + 16.667 + 33.967 - 18.233) (1.06)^{10} \right\} - (16.667 + 33.967 - 18.233) = 26.901$$

$$\text{紅玉} : K_n = \left\{ (0.710 + 10.000 + 25.067 - 19.117) (1.06)^{10} \right\} - (10.000 + 25.067 - 19.117) = 13.888$$

$$\text{國光} : K_n = \left\{ (0.710 + 10.000 + 22.800 - 15.800) (1.06)^8 \right\} - (10.000 + 22.800 - 15.800) = 9.631$$

之ニ依テ見ル時ハ費用價ノ最低ハ國光ニシテ、旭・紅玉之ニ次ギ、最高ナルハ緋之衣ナリトス。

果樹資本ハ建物資本乃至農具資本トハ異ル性質ヲ有スル故、之ガ消却ハ其開始ノ時期ト其期間トヲ考ヘザル可ラズ。果樹評價學ニアリテハ開始期ノ決定ニ就キ議論ノ存スル處ナルガ、一般ニ果樹ノ最高能力ヲ發揮セル時、換言スレバ最高用價ノ時ヲ經過スル時分ヨリ消却ヲ開始スルガ如シ。佐藤ハ各種果樹ノ消却ヲナスベキ年數及消却期間ノ概算ヲ次ノ如シトナセリ。

種 類	消却ヲ始ムベキ 栽植後ノ年數	消却ノ行ハ ル年數	種 類	消却ヲ始ムベキ 栽植後ノ年數	消却ノ行ハ ル年數
苹 果 樹	30	30	櫻 桃(酸)	15	15
梨 樹	30	50	杏 樹	10	10
櫻 桃(甘)	20	20	李 樹	15	15

然ルニ吾人ノ場合ハ生産費トシテノ消却ナルガ故ニ、收支相償年ノ次年ヨリ直チニ開始シ、本邦ニ於ケル從來ノ經驗ヨリ推定シテ消却ノ期間ヲ旭・紅玉・國光ハ三十年、緋ノ衣ハ四十年ト定メタリ。消却法ハ年金的消却法ヲ用ヒ、利子歩合ハ六分ヲ見積レリ。但シ最後ニ於テ樹ノ有スベキ廢物價格^{a)}(薪炭材トシテノ)ハ之ヲ控除セズ。計算ノ結果ハ次ノ如シ。

品 種	果樹資本價	消 却 金
旭	12.980	0.943
緋 之 衣	26.901	1.788
紅 玉	13.888	1.009
國 光	9.631	0.700

a) 苹果ノ廢木ヲ伐採シ根ヲ掘リ上ゲル爲メニハ相當ノ費用ヲ要シ、一般ニハ薪炭材トシテノ價格ハ其掘取入夫賃ト相殺セラル。

之ニ依レバ各品種ヲ通ジ多額ノ負擔トナルガ如キモ、畢竟此消却ニ依リ、收支相償年即果樹ガー人前トナル迄ニ要シタル費用換言スレバ、普通云フ處ノ未收入時代ノ損失ヲ補填スル意味トナルモノナレバ、固ヨリ當然ノ負擔ト云ハザル可ラズ。

以上記セル處ノ消却金及公課金ヲ各費目別ニ蒐録シ、品種別並ニ樹齡別ノ總計ヲ求ムレバ第二十三表ノ如シ。

第二十三表 固定費一本當合計

費 目	旭	緋 之 衣	紅 玉	國 光
1. 土地資本利子	0.500	0.834	0.500	0.500
2. 建物資本消却金	0.189	0.314	0.189	0.189
同上修繕費	0.050	0.083	0.050	0.050
肥料溜消却金	0.100	0.166	0.100	0.100
計	0.339	0.563	0.339	0.339
3. 農具資本消却金	0.388	0.647	0.388	0.388
同上修繕費	0.105	0.174	0.105	0.105
計	0.493	0.821	0.493	0.493
4. 公課金諸掛	0.055	0.092	0.055	0.055
5. 果樹資本消却金	0.943	1.788	1.009	0.700
合 計	2.330	4.098	2.396	2.087

第四項 一本當り總經費

前三項ニ亘リ述ベタル材料費(第十九表)、勞力費(第二十表)及固定費(第二十三表)ヲ合計セルモノガー本當總經費ナリ。今各品種別ニ其年度割及收支相償年後ノ總計ヲ一括シテ表示スレバ第二十四表ノ如シ。

第二十四表 材料費、勞力費、固定費及總經費 (一本當年度割)

1. 旭

樹 齡	材料費	勞力費	固定費	總經費	樹 齡	材料費	勞力費	固定費	總經費
1	0.111	0.146	1.387	1.644	15	1.069	2.113	2.330	5.512
2	0.121	0.146	1.387	1.654	16	0.979	2.022	2.330	5.331
3	0.121	0.146	1.387	1.654	17	1.163	2.528	2.330	6.021
4	0.192	0.221	1.387	1.800	18	1.182	2.361	2.330	5.873
5	0.192	0.225	1.387	1.804	19	1.384	2.348	2.330	6.062
6	0.219	0.281	1.387	1.887	20	1.411	2.444	2.330	6.185
7	0.285	0.480	1.387	2.152	21	1.650	2.600	2.330	6.580
8	0.380	0.505	2.330	3.215	22	1.570	2.334	2.330	6.234
9	0.403	0.403	2.330	3.136	23	1.713	2.840	2.330	6.885
10	0.413	0.406	2.330	3.149	24	1.619	2.505	2.330	6.454
11	0.837	1.626	2.330	4.793	25	1.499	2.085	2.330	5.914
12	0.847	1.662	2.330	4.839					
13	0.805	1.460	2.330	4.594					
14	1.037	1.941	2.330	5.308	計 ^a	19.145	33.375	37.280	89.800

2. 排 之 衣

樹 齡	材料費	勞力費	固定費	總經費	樹 齡	材料費	勞力費	固定費	總經費
1	0.111	0.146	2.310	2.567	15	0.883	1.791	4.098	6.752
2	0.121	0.146	2.310	2.577	16	0.917	2.217	4.098	7.232
3	0.121	0.146	2.310	2.577	17	0.994	2.084	4.098	7.176
4	0.192	0.221	2.310	2.723	18	1.109	2.439	4.098	7.646
5	0.192	0.225	2.310	2.727	19	1.283	2.365	4.098	7.746
6	0.219	0.246	2.310	2.775	20	1.221	2.152	4.098	7.471
7	0.231	0.285	2.310	2.826	21	1.526	2.216	4.098	7.840
8	0.343	0.363	2.310	3.016	22	1.631	2.561	4.098	8.290
9	0.437	0.511	2.310	3.258	23	1.571	2.368	4.098	8.037
10	0.542	0.825	2.310	3.677	24	1.613	2.512	4.098	8.223
11	0.695	1.445	4.098	6.238	25	1.707	2.828	4.098	8.633
12	0.666	1.408	4.098	6.172	26	1.585	2.416	4.098	8.099
13	0.753	1.652	4.098	6.503					
14	0.909	1.867	4.098	6.874	計 ^a	19.043	34.321	65.568	118.932

3. 紅 玉

樹 齡	材料費	勞力費	固定費	總經費	樹 齡	材料費	勞力費	固定費	總經費
1	0.111	0.146	1.387	1.644	16	0.877	1.663	2.396	4.936
2	0.121	0.146	1.387	1.654	17	1.097	2.009	2.396	5.502
3	0.121	0.146	1.387	1.654	18	1.082	2.006	2.396	5.484
4	0.192	0.221	1.387	1.800	19	1.320	2.117	2.396	5.833
5	0.192	0.225	1.387	1.804	20	1.268	1.935	2.396	5.599
6	0.219	0.281	1.387	1.887	21	1.627	2.530	2.396	6.554
7	0.237	0.310	1.387	1.934	22	1.522	2.165	2.396	6.073
8	0.350	0.397	1.387	2.134	23	1.556	2.171	2.396	6.123
9	0.433	0.512	1.387	2.337	24	1.530	2.166	2.396	6.094
10	0.638	1.162	1.387	3.187	25	1.556	2.280	2.396	6.232
11	0.753	1.261	2.396	4.410	26	1.481	2.016	2.396	5.893
12	0.693	1.047	2.396	4.136	27	1.448	1.901	2.396	5.745
13	0.798	1.435	2.396	4.629	28	1.606	2.458	2.396	6.460
14	0.879	1.628	2.396	4.903	計 ^a	22.066	34.761	43.128	99.955
15	0.973	1.980	2.396	5.349					

4. 國 光

樹 齡	材料費	勞力費	固定費	總經費	樹 齡	材料費	勞力費	固定費	總經費
1	0.111	0.146	1.387	1.644	16	0.894	1.844	2.087	4.825
2	0.121	0.146	1.387	1.654	17	1.011	1.795	2.087	4.893
3	0.121	0.146	1.387	1.654	18	1.021	1.905	2.087	5.013
4	0.192	0.221	1.387	1.800	19	1.269	2.077	2.087	5.433
5	0.192	0.225	1.387	1.804	20	1.212	1.844	2.087	5.143
6	0.219	0.281	1.387	1.887	21	1.553	2.454	2.087	6.094
7	0.258	0.402	1.387	2.047	22	1.442	1.994	2.087	5.523
8	0.411	0.663	1.387	2.461	23	1.520	2.316	2.087	5.923
9	0.403	0.409	2.087	2.899	24	1.457	2.059	2.087	5.603
10	0.471	0.651	2.087	3.209	25	1.609	2.682	2.087	6.378
11	0.711	1.245	2.087	4.043	26	1.337	1.563	2.087	4.987
12	0.744	1.378	2.087	4.209	27	1.660	2.895	2.087	6.642
13	0.713	1.186	2.087	3.986	28	1.477	2.137	2.087	5.701
14	0.917	1.660	2.087	4.664	計 ^a	21.912	35.266	39.653	96.831
15	0.894	1.581	2.087	4.562					

a) 收支相償年後ノ合計ナリ。

本表ニ由リ各種ノ費目ガ如何ナル割合ヲ示スヤヲ見ルハ、實際上
 參考トナル處多カルベキヲ以テ、各品種ニ就キ收支相償年以後ノ各

費目ヲ總計シ其割合ヲ計算シタルニ第二十五表ヲ得タリ。

第二十五表 總經費ニ對スル各費目ノ百分率

1. 旭

費 目	内 譯	總 額 ^a	費 目 百 分 率	總經費百分率
材 料 費		19,145		21,314
	肥 料	8,864	46.287	
	藥 品	5,077	26.512	
	袋 及 糊	4,914	25.661	
	繩	0.290	1.640	
勞 力 費		33,375		37,172
	耕 耘 除 草	4,215	12.627	
	施 肥	2,924	8.760	
	剪 定	2,580	7.729	
	枝 片 附	1,032	3.092	
	藥 劑 撒 布	3,446	10.324	
	摘 果	3,074	9.209	
	袋 掛	10,241	30.677	
	除 袋	1,686	5.051	
	除 雪	0.372	1.132	
	採 收	2,305	6.905	
	枝 幹 手 入	1,500	4.494	
固 定 費		37,280		41,514
	土 地 資 本 利 子	8,000	21.459	
	建 物 資 本 消 却 金	3,024	8.112	
	同 修 繕 費	0.800	2.146	
	肥 料 溜 消 却 金	1,600	4.292	
	農 具 資 本 消 却 金	6,208	16.652	
	同 修 繕 費	1,680	4.506	
	公 課 諸 掛	0.880	2.356	
	果 樹 資 本 消 却 金	15,088	40.477	
總 經 費		89,800	100.000	100.000

a) 樹齡8年(收支相償次年)ヨリ同25年ニ至ル16年間總計(但樹齡9及10年ヲ除ク)

2. 緋 之 衣

費 目	内 譯	總 額 ^a	費 目 百 分 率	總經費百分率
材 料 費		19,043		15,988
	肥 料	9,981	52.413	

費 目	內 譯	總 額 ^a	費 目 百 分 率	總 經 費 百 分 率
	藥 品	5.822	30.573	
	袋 及 糊	2.980	15.648	
	繩	0.260	1.365	
勞 力 費		34.321		28.865
	耕 耘 除 草	10.000	29.136	
	施 肥	3.019	8.796	
	剪 定	3.946	11.497	
	枝 片 附	1.109	3.231	
	藥 劑 撒 布	4.188	12.202	
	摘 果	1.775	5.172	
	袋 掛	5.906	17.208	
	除 袋	0.685	1.996	
	除 雪	0.342	0.997	
	採 收	1.671	4.868	
	枝 幹 手 入	1.680	4.895	
固 定 費		65.568		
	土 地 資 本 利 子	13.344	20.345	55.147
	建 物 資 本 消 却 金	5.024	7.662	
	同 修 繕 費	1.328	2.025	
	肥 料 溜 消 却 金	2.656	4.051	
	農 具 資 本 消 却 金	10.352	15.785	
	同 修 繕 費	2.784	4.246	
	公 課 諸 掛	1.472	2.253	
	果 樹 資 本 消 却 金	28.608	43.633	
總 經 費		118.932	100.000	100.000

a) 樹齡11年(收支相償年次年)より同26年ニ至ル16年間總計

3. 紅 玉

費 目	內 譯	總 額 ^a	費 目 百 分 率	總 經 費 百 分 率
材 料 費		22.066		22.079
	肥 料	11.191	50.716	
	藥 品	6.276	28.442	
	袋 及 糊	4.419	20.026	
	繩	0.180	0.815	
勞 力 費		34.761		34.774
	耕 耘 除 草	5.058	14.550	
	施 肥	3.469	9.979	

費 目	內 譯	總 額 ^a	費 目 百 分 率	總 經 費 百 分 率
	剪 定	3.100	8.918	
	枝 片 附	1.285	3.693	
	藥 劑 撒 布	4.214	12.123	
	摘 果	2.736	7.871	
	袋 掛	9.120	29.113	
	除 袋	1.542	4.436	
	除 雪	0.354	1.018	
	採 收	2.023	5.819	
	枝 幹 手 入	1.860	5.351	
固 定 費		43.128		43.147
	土 地 資 本 利 子	9.000	20.869	
	建 物 資 本 消 却 金	3.402	7.888	
	同 修 繕 費	0.900	2.087	
	肥 料 溜 消 却 金	1.800	4.173	
	農 具 資 本 消 却 金	6.984	16.193	
	同 修 繕 費	1.890	4.382	
	公 課 諸 掛	0.990	2.303	
	果 樹 資 本 消 却 金	18.162	42.105	
總 經 費		99.955	100.000	100.000

a) 樹齡11年(收支相償次年)より同18年ニ至ル18年間總計

4. 國 光

費 目	內 譯	總 額 ^a	費 目 百 分 率	總 經 費 百 分 率
材 料 費		21.912		22.627
	肥 料	11.399	52.031	
	藥 品	6.441	29.393	
	袋 及 糊	3.772	17.207	
	繩	0.300	1.369	
勞 力 費		35.266		36.425
	耕 耘 除 草	5.058	14.346	
	施 肥	3.599	10.207	
	剪 定	3.200	9.073	
	枝 片 附	1.299	3.686	
	藥 劑 撒 布	4.346	12.333	
	摘 果	2.688	7.627	
	袋 掛	8.944	25.347	
	除 袋	1.657	4.707	
	除 雪	0.390	1.077	

費 目	内 譯	總 額 ^a	費 目 百 分 率	總 經 費 百 分 率
	採 收	2,225	6.323	
	枝 幹 手 入	1,860	5.274	
固 定 費		39,653		40,948
	土地資本利子	9,500	23.960	
	建物資本消却金	3,591	9.054	
	同 修繕費	0,950	2.370	
	肥料溜消却金	1,900	4.792	
	農具資本消却金	7,372	18.588	
	同 修繕費	1,995	5.044	
	公課諸掛	1,045	2.648	
	果樹資本消却金	13,300	33.544	
總 經 費		96,831	100.000	100.000

a) 樹齡9年(收支相償次年)ヨリ同28年ニ至ル19年間總計(但樹齡10年ヲ除ク)

上掲二表ノ計算ニ從ヘバ、總經費ノ大半ヲ占ムルハ固定費ニシテ、實ニ緋之衣ノ五割五分餘ヲ最高トシ、國光ノ四割餘ヲ最低トス。固定費ニ次ギテ高率ヲ占ムルハ、各品種ヲ通ジ勞力費ニシテ、材料費最も少シ。

固定費中ノ主タルモノハ、果樹資本消却金及土地資本利子ニテ、前者ハ國光以外ノ品種ニ在リテハ四割以上ニ達シ、後者ハ各品種ヲ通ジ二割以上ニ及ブ。元來是等固定費ハ土地ノ事情・經營法等ニ依リ大差ヲ來ス可キ性質ノモノニテ、常ニ必シモ總經費中ノ高率ヲ占ムルモノトハ限ラザル可シ。土地資本利子ナラバ、地價ノ低廉ナル土地ヲ選ブニヨリ、又果樹資本ナラバ、間作收入ノ増加ヲナスニ依リ當然減率ヲ企圖シ得ル筈ナリ(本計算ニ於テハ間作ヲ行ハズ低廉ナル小作料收入ヲ見積リタルモノナレバ果樹資本ハ一般ニ高率ナリ。103頁看照)。

材料費中其五割内外ヲ占ムルハ肥料ニシテ、藥品之ニ次グモ、旭ノ如キ收量大ナル品種ニ在リテハ、袋及糊ノ費用ト伯仲スルモノアリ。然シ國光ノ如ク使用セラルル袋小形ニシテ、其落損歩合少キモノニアリテハ、收量ノ割ニ高率ナラズ。一般ニ袋及糊ノ費用ハ收量ニ應

ジテ増減スレドモ、藥品ノ費用ハ略ボ一定スルモノト見テ可ナリ。

何トナレバ、藥品ノ使用ハ藥劑撒布層ニ依リテ一定スルガ故ナリ。

勞力費中ノ高率ハ袋掛ノ費用ニテ、之ニ附隨スル摘果及除袋ノ費用ヲ加算スル時ハ實ニ四割四分餘(旭)ニ達スルモノアリ。此等ノ費用ハ勿論、收量ニ應ジテ増減スベキハ材料費ト同様ナリ。栽培者ガ袋掛廢止ヲ希望スルハ獨リ作業上ノ苦痛ノミナラズ、斯クノ如キ經濟的不利ニ存スルヤ明カナリ。次ニ高率ヲ占ムルハ耕耘及藥劑撒布ノ費用ナルガ、是等ノ作業ハ殆ンド栽培上一定セルモノナル故、從ツテ所要費用ニモ自ラ大ナル變動ヲ見ザルモノトス。

尙材料費中藥品並ニ袋ノ費用ハ合計約四割乃至五割ニテ、勞力費中藥劑撒布及袋掛ノ費用ヲ合シテ約三割若シクハ四割以上ニ達ス。以テ如何ニ病蟲害防除ノ爲メ吾人ガ多額ノ費用ヲ投ジツ、アルカヲ知ル可キナリ。

第二節 單位量(一貫目)生産費

單位量生産費ハ緒論ニ於テ記セル如ク、之ヲ年生産費ト平均生産費トニ分チテ算出セリ。年生産費ハ各品種ニ就キ樹ノ年齡ニ應ジ幾何ノ生産費ヲ要セルヤヲ算出スルモノニシテ、前節ニ於テ年齡毎ニ算定セル樹一本當リノ栽培諸經費ヲ、相當スル年齡ノ樹一本當リ平均收量ニテ除スル事ニ由リ得ラル、數ナリ。第二十六表ハ此年生産費ヲ計算セルモノナリ。即チ本表ハ品種毎ニ樹齡一年ヨリ夫々ノ最高樹齡ニ至ル迄一本當リノ諸經費、即チ材料費・勞力費・固定費ヲ前節ノ算定ニ從ヒ並記シ、次ニ此等ヲ合計シタル年當リ總經費ヲ掲ゲ、其次ニ第二表ニ從ヒ同ジク一本當リノ年平均收量ヲ記シ、最後ニ一本當リ總經費ヲ平均收量ニテ除シタル數、即チ年生産費ヲ掲ゲタリ。而シテ本表ニ算出掲記セラレタル年生産費ノ中、樹ガ未ダ收支相償ノ域ニ達セザル以前、即チ投資時代(表中横線ヲ以テ投資時代ノ前後ヲ明カニシ置ケリ)ノ數ハ、何等實際的ノ意義ヲ有セサル者ト

爲サザルベカラズ。何トナレバ、其時代ハ未ダ果樹資本ノ造成中ニシテ、其以前ノ費用ニ對シテハ何等考慮シ居ラレザルヲ以テナリ。收支相償以後、即チ果樹ガ一人前トナリ、果樹資本ノ償却金ヲ負擔スル事トナリ、始メテ全部ノ費用ガ合マル、譯ニシテ、此時代以後ノ生産費コソ始メテ眞ニ意義アル者トハナルナリ。今收支相償年以後ノ年生産費ノ變動ヲ一目瞭然タラシメンガ爲メ、之ヲ曲線ニ表ハセバ圖表第十八ヲ得ベシ。

第 二 十 六 表

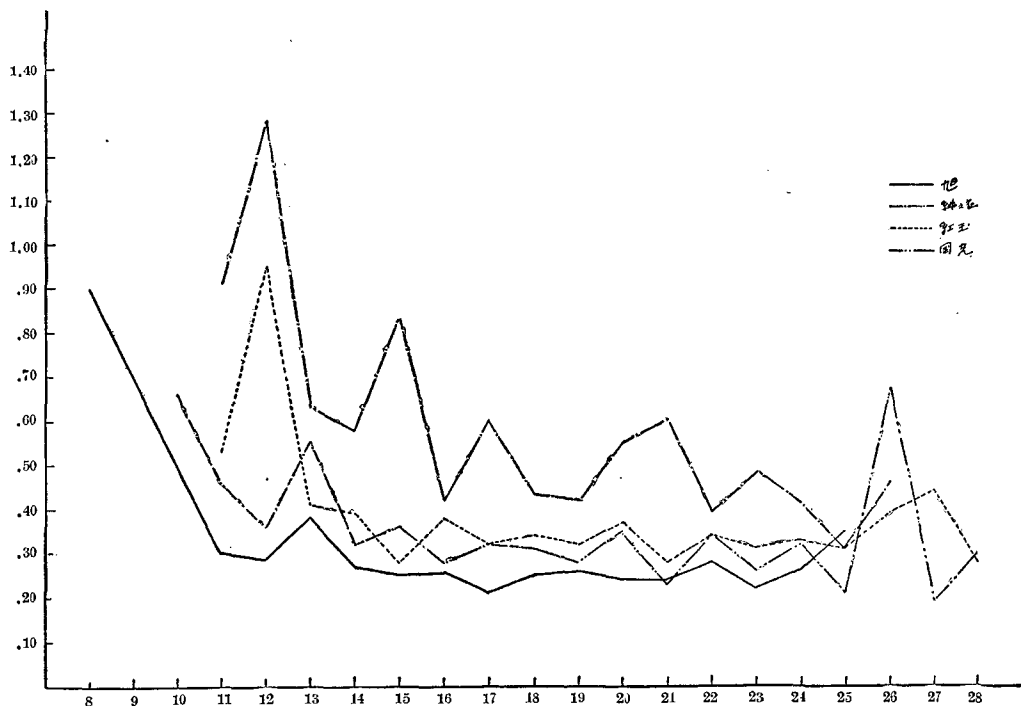
一本當總經費、平均收量並ニ單位量生産費

樹齡	旭				緋 之 衣				紅 玉				國 光			
	總經費	平 均 收 量	平 均 收 量	生産費	總經費	平 均 收 量	平 均 收 量	生産費	總經費	平 均 收 量	平 均 收 量	生産費	總經費	平 均 收 量	平 均 收 量	生産費
1	1.644	—	—	—	2.567	—	—	—	1.644	—	—	—	1.644	—	—	—
2	1.654	—	—	—	2.577	—	—	—	1.654	—	—	—	1.654	—	—	—
3	1.654	—	—	—	2.577	—	—	—	1.654	—	—	—	1.654	—	—	—
4	1.800	—	—	—	2.723	—	—	—	1.800	—	—	—	1.800	—	—	—
5	1.804	—	—	—	2.727	—	—	—	1.804	—	—	—	1.804	—	—	—
6	1.887	—	—	—	2.775	—	—	—	1.887	—	—	—	1.887	—	—	—
7	<u>2.152</u>	<u>3.817</u>	<u>0.564</u>	—	2.826	0.110	25.690	—	1.934	0.548	3.529	—	2.047	2.449	0.835	—
8	3.215	3.558	0.901	—	3.016	1.178	2.560	—	2.134	1.395	1.530	—	<u>2.461</u>	<u>6.973</u>	<u>0.353</u>	—
9	3.136	—	—	—	3.258	2.596	1.255	—	2.337	1.979	1.161	—	2.899	—	—	—
10	3.149	—	—	—	<u>3.677</u>	<u>9.960</u>	<u>0.369</u>	—	<u>3.187</u>	<u>14.669</u>	<u>0.217</u>	—	3.209	4.865	0.660	—
11	4.793	15.753	0.304	—	6.238	6.884	0.906	—	4.410	8.290	0.532	—	4.043	8.820	0.458	—
12	4.839	16.442	0.294	—	6.172	4.840	1.275	—	4.136	4.371	0.946	—	4.209	11.550	0.364	—
13	4.594	12.198	0.377	—	6.503	10.256	0.634	—	4.629	11.240	0.413	—	3.986	7.291	0.547	—
14	5.308	20.020	0.265	—	6.874	11.781	0.583	—	4.903	12.737	0.385	—	4.664	14.614	0.319	—
15	5.512	22.292	0.247	—	6.752	8.112	0.832	—	5.349	18.938	0.282	—	4.562	12.669	0.360	—
16	5.331	20.186	0.264	—	7.232	17.304	0.419	—	4.936	12.914	0.382	—	4.825	17.713	0.272	—
17	6.021	28.117	0.214	—	7.176	11.894	0.603	—	5.502	17.338	0.317	—	4.893	15.101	0.324	—
18	5.873	23.950	0.245	—	7.646	17.892	0.428	—	5.484	16.371	0.335	—	5.013	15.956	0.314	—
19	6.062	23.675	0.256	—	7.746	18.654	0.416	—	5.833	18.448	0.316	—	5.433	19.481	0.279	—
20	6.185	25.533	0.242	—	7.471	13.566	0.551	—	5.599	15.068	0.371	—	5.143	14.684	0.350	—
21	6.580	27.454	0.240	—	7.840	12.997	0.603	—	6.554	24.712	0.265	—	6.094	25.612	0.238	—
22	6.234	21.955	0.284	—	8.290	21.439	0.388	—	6.073	17.849	0.340	—	5.523	16.239	0.340	—

樹齡	旭				緋之衣				紅玉				國光			
	總經費	平收	均量	生産費	總經費	平收	均量	生産費	總經費	平收	均量	生産費	總經費	平收	均量	生産費
23	6.885	31.714	0.217		8.037	16.639	0.484		6.153	20.065	0.305		5.923	22.814	0.260	
24	6.454	25.278	0.255		8.223	20.038	0.412		6.094	18.374	0.332		5.603	17.548	0.319	
25	5.914	17.125	0.345		8.633	27.618	0.314		6.232	20.057	0.311		6.378	30.263	0.211	
26	—	—	—		8.099	17.780	0.456		5.893	15.185	0.387		4.987	7.463	0.668	
27	—	—	—		—	—	—		5.745	13.035	0.441		6.642	34.625	0.192	
28	—	—	—		—	—	—		6.460	23.371	0.276		5.701	19.175	0.297	
平均	—	20.953	—		—	14.856	—		—	16.020	—		—	16.657	—	
總計	89.800	335.250	0.268 ^a		118.932	237.694	0.500 ^a		99.955	288.363	0.381 ^a		96.831	316.483	0.306 ^a	

a) 平均生産費

圖 表 第 十 八



第二十六表及圖表第十八ニ依ツテ見ル時ハ緋之衣ハ概シテ生産費高ク紅玉・國光之ニ次ギ旭ハ其低キヲ示セリ。各品種ニ就キ收支相償年後ニ於ケル生産費ノ最高・最低ヲ見ルニ

品	種	最高生産費 (樹齡)	最低生産費 (樹齡)	開キ(最高最低ノ差)
緋	之衣	円 1.275 (12)	円 0.314 (25)	円 0.961
紅	玉	0.946 (12)	0.265 (21)	0.681
國	光	0.668 (26)	0.192 (27)	0.476
	旭	0.377 (13)	0.214 (17)	0.161

ニシテ旭以外ノ品種ニ在リテハ最高最低ノ開キ甚ダ大ナルヲ認ムベク、殊ニ緋之衣ニ於テ其大ナルヲ知ル可シ。旭ハ最高額甚ダ小ニシテ開キ極メテ僅少ナリ。而シテ各品種ヲ通ジ高キ生産費ヲ要スルハ若齡時代ニシテ(國光ハ樹齡二十六年ニ於テ最高ヲ要シタルモ、之ニ次グ高額ハ樹齡十三年ニ於ケル0.547圓ナリ)明カニ收量ガ生産費ヲ支配スルノ事實ヲ語ルモノナリ。

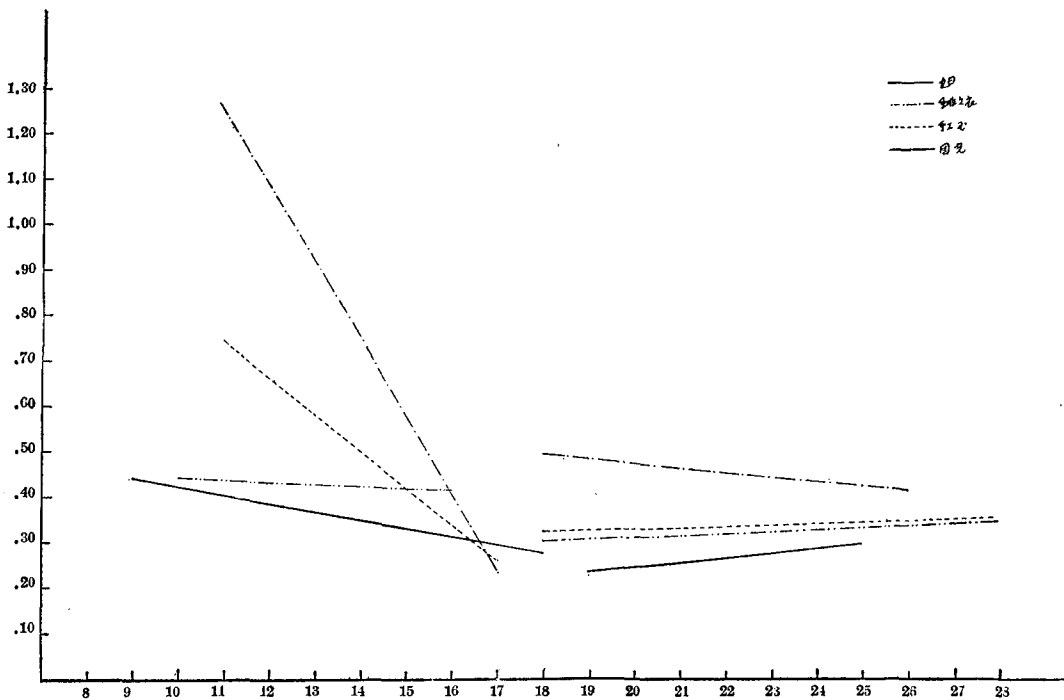
更ニ進ンデ圖表第十八ニ示セル曲線ヲ見ル時ハ、直ニ收量變化(圖表第六第七第八第九)ト年生産費變動トノ間ニハ密接ナル關係ノ存スルヲ看取シ得ルナリ。即年生産費ノ描ク曲線ハ年收量ノ描ク夫レト相反スルモノニテ、樹齡進ミ收量増加シテ略ボ平均スルニ從ヒ、年生産費ハ漸次低減シ略ボ平均スルヲ示セリ。就中旭・紅玉及國光ノ三品種ニ於テ其然ルヲ見ル可シ。唯緋之衣ニ於テ年變動ノ大ナルハ、該品種ノ隔年結果性强キト收量未ダ低クシテ、而カモ栽培所要經費ノ割合大ナルガ爲メナラザル可ラズ。然レドモ年生産費漸減ノ傾向アルコトハ之ヲ示セリ。國光ト紅玉トハ樹齡十七年以後ニ至リ極メテ近似セル變動ヲ示セルモ、獨リ國光ハ樹齡二十六年ニ於テ生産費ノ著シキ昂騰ヲ示セリ。其理由ハ該年ニ於ケル收量ノ特別減少セルニ外ナラズ。

次ニ第二章第二節ニハ各品種ノ收量變化ニツキ其一般的趨勢ヲ最小自乘法ニ依リ示セルガ、今第二十六表ニ依リ年生産費ヲ同様ニ計算セルニ次式及圖表第十九ヲ得タリ。

生産費一般の趨勢

品 種	樹 齡ノ 範 圍	$Y=aX+b$	品 種	樹 齡ノ 範 圍	$Y=aX+b$
旭	8—18	$Y = -0.016X + 0.346$	紅 玉	11—17	$Y = -0.068X + 0.465$
	19—25	$Y = +0.0096X + 0.263$		18—28	$Y = +0.003X + 0.335$
緋 之 衣	11—17	$Y = -0.174X + 0.750$	國 光	10—16	$Y = -0.005X + 0.426$
	18—26	$Y = -0.0098X + 0.450$		16—28	$Y = +0.004X + 0.312$

圖 表 第 十 九



便宜上樹齡十六年乃至十八年ヲ境界トシテ,其以前ト以後トニ於ケル,年生産費ノ一般的趨勢ヲ見ルニ,前期ニ於テハ緋之衣及紅玉ハ生産費ノ低下甚ダ急ニシテ,國光及旭ハ緩ナルモ,何レモ生産費低下ノ趨勢ヲ示セリ。然ルニ後期ニ於テハ獨リ緋之衣ノミハ猶低下ノ趨勢ニ在ルモ,國光紅玉及旭ハ却ツテ稍生産費ヲ高メントスル傾向ヲ示スヲ認ム可シ。後期ニ於テハ紅玉及國光ノ生産費ハ極メテ近似ノ傾向ヲ示シ,國光ヲ除ケバ,前期ト後期トニ於テ一般的趨勢ニ著

明ノ差異アリ。斯クノ如キ關係ヨリ云フモ、收量ト生産費トノ間ニハ密接ノ關係アリテ、圖表第十五ニ示シタル收量變化ノ一般的趨勢ニ對比シ、相反的ニ極メテヨク一致スルヲ知ル可シ。

以上各品種ニ就キ其樹齡ニ應ジ、單位量ノ生産ニ幾何ノ費用ヲ要スルヤヲ見、且ツ其得タル年生産費ハ如何ナル變化趨勢ニアルヤノ考察ヲ爲シタリ。次ニハ平均生産費ノ算出ヲ行ハシ。

平均生産費ト稱スルハ各品種ニ於テ、收量觀測ヲ行ヘル最高樹齡ニ至ル迄ノ多年ヲ通ジタル單位量ノ生産費ニシテ、旭ハ二十五年、緋之衣ハ二十六年、紅玉・國光ハ二十八年ノ樹齡ヲ重スル間、投資時代ヲ過ギタル後ノ生涯ヲ通ジテ生産シタル果實ノ單位量ガ、幾何ノ生産費ヲ要シタルヤヲ示サント欲スルモノナリ。而シテ茲ニ敢テ樹ノ全生涯ト言ハズ、投資時代ヲ過ギタル後ノ生涯ト言ヒタル所以ニ就キテハ、年生産費ニ關スル記述中ニ陳ベタル處ニヨリ大體推シ得ベキモ、尙一言説明ヲ爲シ置カンニ、元來本研究ニ於テハ前節ニテ諸經費ヲ算出スルニ當リ、樹ガ收支相償ニ至ル迄、即チ一人前ノ樹トナル迄ノ間ハ投資時代トシテ、諸經費ノ總額ヨリ結實量ノ收入ヲ差引キ、以テ其投資額ヲ算定シ之ヲ果樹資本ト呼ビ、收支相償年以後ニ此果樹資本ヲ年々償却スル事ト爲シタルモノナレバ、果樹資本償却金ヲ含ムニ至リタル年ヨリ以後ノ經費ハ眞ノ生産費用ニシテ、樹ノ生涯ヲ通ジタル單位量生産費ヲ計算スルニ於テハ、當然此償却ヲ始メタル年ヨリノ經費ト、同ジク償却ヲ始メタル年ヨリノ結實量トヲ對比シテ算出セザルベカラザルハ當然ナリ。是レ實ニ投資時代ヲ過ギタル後ノ生涯ト言ヘル所以ナリ。斯クノ如ク樹ガ一人前ト爲リタル年齡、即チ旭ニテハ七年、緋ノ衣ニテハ十年、紅玉ニテハ十年、國光ニテハ八年以後ノ經費ト同時期ノ結實量トヲ對比シ、茲ニ始メテ平均生産費ヲ算定シ得ル次第ナルガ、之ヲ算定スルニ當リ、其結實量ハ第二章第三節ニテ平均收量ヲ計算セル如ク(第十一表)收支相償年以後觀測セラレシ全部ノ個體樹ノ收量ヲ階級ニ分チテ多年ニ互ル個體

樹ノ平均收量ヲ求メタルモノヲ以テシ、其經費ハ收支相償年以後年々ノ一本當リ經費ヲ平均シタルモノヲ取り、此兩者ヲ對比シテ算出スル方法亦考ヘラレザルニ非ザルモ、而シ此方法ニヨレバ多年ニ亙ル個體樹ノ平均收量ハ測定學的ニ見テ正確ナルモノト言ヒ得ベキモ、經費ハ元來ガ第二表ニ現ハレタル年々ノ平均收量ヲ基礎トシテ算出セルモノナレバ、直チニ其平均ヲ取リテ前者ト對比スルハ合理的ナリト爲スヲ得ズ。即チ一本當リノ年經費ノ計算ニ當リテハ、摘果・袋掛・除袋・收果等ノ如キ直接結果量ニ關係アル費用ハ、其年齒ニ應ジタル平均收量ニ從ヒ年々加減シ算出セルモノナルニ、全個體樹平均收量ハ年平均收量ニハ直接關係無ク、單ニ測定學上ノ方式ニ從ヒ算出セルモノニシテ、此兩者ヲ對比シ以テ平均生産費ヲ決定スルハ當ヲ得タルモノト爲シ得ザルナリ。是ヲ以テ茲ニハ全ク第二十六表ニ掲ゲラレタル一本當リノ年經費ト年平均收量トヲ對比シテ平均生産費ヲ算定スル事トハ爲セリ。即チ第二十五表ニ於テ收支相償年以後年々ノ一本當リ經費ヲ總計シ、其得タル數ヲ、同ジク一本當リ年々ノ平均收量ヲ總計シタル數ニテ除シ、其商ヲ以テ平均生産費ト爲セリ。其結果得タル數ハ第二十六表ノ最底欄ニ之ヲ掲ゲタルガ、實ニ旭ニ於テハ二十六錢八厘、緋ノ衣ニ於テハ五十錢、紅玉ニテハ三十八錢一厘、國光ニテハ三十錢六厘ナル單位量一貫目ノ生産費ヲ要スル結果トナレリ。旭ハ生産費ヲ要スル事最モ少ナク、國光・紅玉之ニ次ギ、而モ其差七錢五厘ニシテ大ナラズ、然ルニ緋ノ衣ハ最モ生産費多クシテ、而モ前三者トノ差頗ブル大ニ、旭トノ間ニハ二十三錢餘ノ差アリ、國光・紅玉ニ比シテモ尙十一錢乃至十九錢餘ノ差アルヲ見ル。故ニ本計算ヨリスレバ、緋ノ衣ハ他ノ三品種ニ比シ遙カニ高價ニ販賣スルニ非レバ、他ト同様ナル利益ヲ舉ゲ得ザルモノナルヲ知ル。然ルニ前節ニ掲ゲタル第二十二表ニヨリ、過去十四ケ年ノ余市地方ニ於ケル實際賣價ノ平均ヲ見レバ、緋ノ衣ハ紅玉・國光ヨリ値高キモ、旭トハ殆ント差無シ。是實ニ緋ノ衣種ハ栽培上頗ブル不利

ナル品種タル事ヲ示スモノナリト爲サルヲ得ズ。特產品種トシテ誇リ居ル余市地方トシテハ、本種ノ販賣ニ對シ大ニ考慮スル處無カルベカラザルナリ。尤モ緋ノ衣種ハ第二章第二節(50頁)ニ記セル如ク(圖表第十五參看)結果ノ趨勢ニ於テ他ノ三品種ト異リ、今後ニ尙增收ヲ來シ得ベキ傾向ヲ有シ、從ツテ今後數年ヲ經タル後ニ平均生産費ヲ計算セバ、或ハ茲ニ算定セル生産費ヨリ減額ヲ見得ベケンモ(圖表第十九參看)而シ其收量増加ノ趨勢ハ圖表第十五ヨリシテ甚ダ大ナルモノアルベシトハ判ジ得ズ。從ツテ生産費ノ減少モ餘リ多キヲ期待シ得ザルベシ。

生産費ハ凡テ前ニモ言ヘル如ク、物價及勞銀ノ變動ヲ考慮ニ入レズ、昭和四年ノ物價勞銀ヲ基トシテ算出セルモノナレバ、上掲平均生産費ヲ過去若クハ將來ニ對シ、直チニ標準トシテ採用シ得ザルハ勿論ナレドモ、此平均生産費ト過去ノ實際單位量價格ノ平均ト比較スル事ニヨリ供試品種栽培ノ損益ノ大體ハ判ジ得ベシ。故ニ次ニ余市地方ニ於ケル十四ケ年間ノ苹果價格調査(第二十二表)ヲ借り來リ、是ト平均生産費トヲ對照シ聊カ考察ヲ試ミントス。

先ヅ第二十二表ナル過去十四ケ年ノ果實一貫目平均價格ト第二十六表ノ平均生産費ト兩者ノ差額ヲ記スレバ次ノ如シ。

種	類	平 均 價 格	平 均 生 産 費	差
旭		円 0.642	円 0.268	円 0.374
緋	之	0.633	0.500	0.133
紅	玉	0.550	0.361	0.169
國	光	0.517	0.306	0.211

以上ノ數ヨリ直チニ判ズルニ、各品種共其栽培ニ於テ利益ヲ舉ゲタル事大ナルモノト爲サルベカラズ。實ニ其最モ平均生産費低キ旭ニ於テ實際賣價ハ平均生産費ノ二倍三分九厘餘ニ當リ、個體樹ノ收支相償年後ノ年平均收量ハ二〇・九五三貫ナレバー反歩二十本植ニテ、反當收量四一九・〇六〇貫トナリ、一貫目三十七錢四厘ノ純利

ナレバ、年平均反當收益ハ百五十六圓五十七錢二厘餘ト云フ數トナル。其最モ生産費ヲ多ク要スル緋ノ衣ニテモ同様ニ計算スレバ、個體樹ノ年平均收量ハ一四・八五六貫ナレバー反歩十二本ニテ、反當年收量一七八・二七二貫トナリ、一貫目ノ純益十三錢三厘ナレバ、反當利益ハ二十三圓七十一錢餘トナル。固ヨリ過去十四ケ年間ニ於テハ生産費用計算ノ基準ヲ取リタル昭和四年ヨリモ物價勞銀ノ高カリシ時アリ。殊ニ世界大戰中ノ大正六年以後數年間ハ然リシナレバ、上記計算上ノ利益ハ相當割引セラレザルベカラザル事明カナレドモ、而シ又研究材料タル樹ハ觀測開始ノ時ニハ大體收支相償年齒ニ達シ居リ、物價勞銀ガ昭和四年ヨリモ遙カニ低廉ナル時代ニ果樹資本ノ造成ヲ終リタルモノナレバ、其償却金ハ本研究ニテ見積ラレタル額ヨリ少額ナルベキ事モ考ヘラル。故ニ本學余市果樹園ノ樹ト同年齒若クハ近似セル年齒ノ苹果樹ヲ栽培シ居リタル余市地方ノ果樹栽培家ハ、大正五年ヨリ昭和四年ニ至ル十四ケ年ヲ通ジテ之ヲ見レバ、其栽培ニ於テ多大ノ利益ヲ得タル者ナル事ト斷ジテ可ナラン。

然レドモ近年果實ノ價格大ニ下落シ、而モ他ノ物價及勞銀ノ下落ト比例セザルノ觀アリ。若シ斯ノ如キ狀態ガ將來繼續スルニ於テハ、本研究ノ結果ヨリ見テ、實地栽培家タルモノ深ク顧ル處無カルベカラザルベシ。再ビ第二十二表ニ就キ、稍急激ナル果實實際賣價ノ下落ヲ來セル昭和二年(1927年)以降三ケ年間ノ一貫目價格平均ヲ算出スルニ、旭及緋ノ衣ハ二十九錢一厘餘、紅玉及國光ハ二十二錢二厘ナル數ヲ得。之ヲ前ニ得タル平均生産費ニ比較スレバ、旭ニ於テノミ僅カニ賣價高キモ(一貫匁ニテ二錢三厘餘)他ノ品種ニテハ孰レモ賣價遙カニ平均生産費ヨリ少ク、緋之衣ノ如キハ實ニ其間二十錢ノ開キアルヲ見ル。故ニ將來物價及勞銀ガ昭和四年現在ノ者ト餘リ變動無ク、果實ノ價格亦昂騰セザル者トセバ、旭ヲ除キタル以外ノ品種ハ其栽培ニヨリ損失ヲ來スベキ理ニシテ、殊ニ勞銀物價ノ高カリ

シ時代、即チ大正七八年頃以後ニ植付ケラレタル苹果樹ハ、多額ノ果樹資本ヲ要シタル事ナレバ其損失一層多キ理ナリ。栽培家トシテ斯カル時ニ當リ、一方ニハ生産費ノ節約ニ對シ、他方ニ於テハ果實ノ販賣方法ニ就キ深甚ノ考慮ヲ要スベキニ非ルカ。

以上單位量生産費ノ算定ヲ行ヒ、其結果ニ就キ大體考察ヲ試ミタルガ、尙次ニ生産費ノ低下ニ關シ數言ヲ附記シテ以テ實地栽培家ノ參考ニ供シ本節ヲ終ラン。

單位量生産費ノ低下ヲ來スベキ要件ニニアリ、一ハ收量ヲ増加スル事ニシテ、他ハ支出費用ヲ減ズル事ナリ。既ニ單位量年生産費ニ關スル考察中ニ陳ベタル如ク(114頁)、單位量年生産費ハ其年ノ平均收量ニ支配セラル、事甚ダ大ナリ。尤モ收量ノ増加ハ果實ニ附隨スル費用、袋掛摘果除袋及採收等ノ經費ヲ増加スル事勿論ナレド、其増加額ハ之ヲ單位量平均生産費ノ低下額ニ比スル時ハ、其比率遙カニ少ナリ。今緋之衣ノ例ヲ取リ之ヲ見ルニ、樹齡十五年ト十六年トニ於テ(第二十六表)收量ノ増加ニ伴フ經費ノ増加ハ一本當リ四十八錢ニシテ、増加年(即樹齡十六年)經費ノ増加ハ6.67%ナルモ、生産費ノ低減ハ四十一錢三厘ニシテ、減收年生産費(樹齡十五年)ノ49.76%ニ當リ、又樹齡二十一年ト二十二年トニ於テハ經費ノ増加ハ四十五錢即5.45%ニ對シ、生産費ノ低下ハ二十一錢五厘即35.83%ナルヲ示セリ。從ツテ增收ニ伴フ經費ノ増加ハ生産費ノ低減ニ對シ大ナル影響ヲ與フルモノニ非ザルナリ。故ニ生産費ノ低減ヲ期センニハ、積極的ニ收量ノ増加ヲ求ムル事最モ重要ナリト爲サルベカラズ。

次ニ支出費用ノ節減ニ關シテハ、既ニ第三章第一節第四項ニ示シタル所ニ依リ明カナル如ク、高率ヲ占ムル固定費就中、土地資本利子及果樹資本消却金ノ低下ハ最モ必要ナリ。余市果樹園ノ如キ土壤肥沃ニシテ、地價從ツテ高キ處ニ於テハ集約ナル間作栽培ヲ行ヒ、之ニ由リテ多額ノ收入ヲ舉ゲ、以テ果樹資本ノ嵩ム事ヲ避クルハ極メテ必要ナル事ナリトス。材料費及勞力費ニ於テハ、先ヅ第一ニ袋掛

ノ費用ニテ、本作業ハ繁忙ノ爲メニ栽培者ヲ精神的ニ苦マシムルノミナラズ、其性質上勞賃ノ昂騰ヲ來ス恐レアルモノナレバ、誰人モ其廢止ヲ希求シテ止マザル處ナレドモ、其廢止ニ依リ蟲害果ノ増加或ハ果實ノ色澤、外觀ノ損傷等ヲ招ギ易キ故、却ツテ果實ノ賣價ヲ下落セシムル危險ナキニ非ザル故、實行困難ノ事情アリ。肥料ハ材料費中ノ四割乃至五割ヲ占ムルモノニテ、其節約ハ大イニ望マシキコトナレドモ、第十四表ニ示セル程度ノ肥料ノ種類ニテハ必ズシモ充分ナリト云ヒ難シ。但シ綠肥ノ如キ自給肥料ヲ用フルニ依リ金肥ノ節約ヲ期待シ得ルモノナリ。

勞力費中畜力若シクハ動力ヲ導入シ得ル耕耘除草及藥劑撒布ハ勿論適切ナル機械ヲ應用スルコトニ依リ、其費用ヲ減額シ得ベシ。勿論機械類ハ農具資本ノ消却金ヲ増加スル恐レアレバ、其購入使用ニ際シテハ充分採算ニ就キテ考究ヲ要スルモノアリ。以上ノ如クニシテ生産費ノ低減ヲ期圖スル上ニ於テ最も重要ナルハ、果樹ノ結果ヲ増加セシムル事ニシテ、次ニハ固定費殊ニモ土地資本利子及果樹資本消却金等ノ減少ナリ。材料費及勞力費ニ於テハ多大ノ節約ハ期シ得ザルモノト認メラル。

第四章 結論 要 旨

一 苹果ニ於ケル收量ノ變化平均收量及單位量平均生産費ヲ知ランガタメニ、北海道ニ於ケル重要經濟品種四種ニ就キ十四ケ年間、總個體樹數二六七本、延本數三、四六四本ノ收量ヲ記錄セリ。

結果ノ隔年現象ハ各群ヲ通ジ、判然之ヲ認メ得ベク、多クノ群ニ於テ前後二回(1922年及1928年)ニ互リ著シキ豐作ノ現ハレシヲ認ム。斯ク多クノ群ガ一致シテ大豐年ヲ示セル點ヨリ見ル時ハ、收量ニ對スル外界要素特ニ氣候的條件ノ影響ヲ考ヘ得ベシ。然レドモ豐凶ヲ示セル年次ハ各群各個體ヲ通ジ必ズシモ一致セルニ非ズシテ、例

へバ多クノ群ニ於テハ、偶數年ニ豐作ヲ現ハセルモ、旭ニ於テハ却ツテ奇數年ニ豐作ヲ示シ、後之ガ偶數年ニ變ジタルヲ示セリ。即斯クノ如キハ必シモ氣候要素ノ影響タルニ非ズシテ、寧ロ收量自身換言スレバ隔年結果ガ年ノ豐凶ヲ支配スル要素トシテヨリ重要ナルベキヲ思ハシムルモノナリ。蓋シ結果ノ隔年現象ハ果樹ノ結實開始後最初ノ多收穫ヲ與ヘタル年ヲ基準トシテ起生スルガ故ニ、例ヘバ該年次ガ奇數年ナラバ、爾後奇數年ニ於テ豐作ヲ出現ス可ク、此事實ハ各群各個體樹ノ收量記録ヲ仔細ニ點檢スル時ハ明カニ之ヲ認メ得ルナリ。

記録の收量ハ旭ノ79,600貫ヲ最高トシ、紅玉ノ44,700貫ヲ最低トシ、四品種ノ順位ヲ示セバ、旭・緋之衣・國光・紅玉ノ順位ニシテ、即旭ヲ以テスレバ苹果ハ北海道慣用ノ三十五斤函ニ換算スル時ハ、優ニ十八函強ノ生産能力ヲ有ス。

ニ 收量變化ノ一般の趨勢、即長期的變化ハ各品種ヲ通ジテ同型的ナリ。即盛果期タル樹齡十六・七年頃迄ハ收量ノ關係的增加率大ニシテ、減收率少ク、爾後ハ之ニ反スル傾向ヲ示シ、特ニ旭及紅玉ニ於テハ收量ガ平均的ニ略ボ一定スルヲ示セリ。而シテ樹齡十七年ヲ境界トシテ其前後ニ於ケル一般の趨勢ヲ見ルニ、前期ニ於テハ收量増加ノ勾配急ナルモ、後期ニ在リテハ之ガ漸減ヲ示スト共ニ、特ニ旭及紅玉ハ收量大約平均セルカ、若シクハ寧ロ減收ノ傾向アルヲ示セリ。

短期的變化即隔年結果ノ現象ハ各品種ニ於テ嚴然トシテ存在スルモ、其程度ノ高キハ緋ノ衣・國光ニシテ、旭・紅玉ハ其低キヲ見ル。之ヲ收量ノ絶對的増減値ニ依リテ比較スル時ハ一般ニ樹齡ノ昂進ニ伴ツテ其値ヲ増加シ、特ニ國光及緋之衣ニ於テハ其定型ヲ示セリ。

三 各群各個體樹ヲ通ジ寡産枝條系ノ存在ヲ認ムルコトヲ得ズ。個體樹ニ依ル收量ノ差異ハ樹冠ノ大小・樹勢ノ強弱等ニ基クコト多ク、最高平均收量ヲ與ヘタル個體樹ト最低平均收量ヲ與ヘタル個體

樹トハ幹圍ニ於テ著シキ相異ヲ示セリ。

個體樹收量ノ總平均值ハ旭 22.007 貫,緋之衣 15.077 貫,紅玉 15.757 貫,國光 15.383 貫ニシテ,旭以外ノ三品種ハ略ボ同値ヲ示セリ。然レドモ緋之衣及紅玉ハ若キ群ノ混入ニ依リ平均值ヲ低下シ,前者ハ 14.202 貫,後者ハ 13.522 貫ヲ示セリ。

四 生産ニ要スル經費ハ材料費・勞力費・固定費ニ分チ,凡テ樹一本ニ對スルモノヲ計算シ,收穫物即果實ニ附隨スル費用ハ平均收量ニ基キ實驗的ニ算定ヲ行ヒタリ。

各品種ニ於テ收支相償年以前ノ費用ハ該年次以後ニ於テ,果樹資本ノ形式ヲ以テ償却ヲ行フコトトシ,之ヲ固定費ニ編入セリ。

總經費中高率ヲ占ムルモノハ固定費ニシテ,其中高率ナルハ果樹資本消却金及土地資本利子ニテ,勞力費及材料費之ニ次ギ,材料費中其大半ヲ占ムルハ肥料ニシテ,勞力費ニ於テハ耕耘・除草・袋掛・藥劑撒布等ガ高率ナリ。

五 單位量(一貫匁)生産費ハ樹齡ニ應ジタル年生産費ト,樹ノ生涯ヲ通ジタル平均生産費トヲ算出セリ。年生産費ノ算出ニヨリ收量ト生産費ノ關係ヲ明カニシ,收量ノ増加ガ如何ニ生産費ノ減少ヲ來ス事ノ大ナルヤヲ見タリ。平均生産費ノ算定ニヨリテハ旭二十六錢八厘,緋之衣五十錢,紅玉三十錢一厘,國光三十錢六厘ナル數ヲ得,緋ノ衣・紅玉・國光・旭ノ順位ナルヲ示セリ。

正 誤 表

頁	行	誤	正
25	26	影響トナル可ク	影響ト見ル可ク
26	15	Iニ至リテハ	Iニ在リテハ
58	13	(第九表)	(第二表)
58	17	述ベシガ如ク	述ベシガ如ク
62	3	第九表	第十表
71	6	第十七表	第十九表
93	15	金 額	全 額
98	9	農務省	農商務省
115	1	$Y=aX+b$	$Y'=aX+b$
117	14	第二十五表	第二十四表