

胡桃栽培の園藝化に關する研究 (第一報)

Studies on the Walnut growing as the Fruit tree, (a First Report)

I. 一長野縣における胡桃果實に關する調査一

Investigations on Walnut Fruits in Nagano Prefecture

高 馬 進

(I) 緒 言

現在食糧の不足を叫ばれ色々の食糧を合して1人1日1,800cal, が可とか2,000cal, が可能であると云はれ脂肪の不足も叫ばれてゐる時, 主要食糧の稻, 麥に不適な高冷原野や傾斜地を利用して栽培し得る胡桃を加へる時, 榮養供給上にも相当の貢獻を爲し得る。特に現今大豆栽培が色々の原因から普及せず菜種, 胡麻, 落花生等の油脂作物を加へても油糧資源に不足する今日尙更と思ふ。又胡桃は比較的粗放栽培にても收量を擧げ得る事は農家經營の一部に此を入れた場合労働生産性の点より有利な事がうなづけるので農村恐慌におびえる農家にとっては面白い作物であらう。

第1表 油脂植物の榮養成分比較(I)(三浦氏)

	水	蛋白	脂肪	含水炭素	熱量 カロリー	ビタミン
大豆	13.0	39.1	16.0	25.1	412	A ⁺⁺ B ⁺⁺⁺
落花生	3.7	31.6	46.2	15.5	623	A ⁺ B ⁺⁺
白胡麻	6.7	19.7	54.3	6.0	613	A ⁺⁺
胡桃	4.1	27.2	60.3	4.7	692	B ⁺⁺

油脂作物分析に依りても胡桃は高級な脂肪蛋白食品である事が首肯される。普通の油脂作物は平坦な畑地に栽培されるのに胡桃は水辺又は傾斜地の如き所に栽培され得る結果, 競合作物も少く土地利用上有利な作物である。然るに従來は山地等に放任され鉄砲の台, 車輻, 窓框, 家具, 女房具等に利用された外飛行機等にも材が用ひられた様であつて, 脂肪と云ふよりも斯る方面に重要視されてゐた様である。以上の様に材を目的とした森林樹木として放任栽培されてゐたので果實に対しては比較的関心が少なかつた。従て林木より一步進めて比較的集約的に取扱ふ園藝作物と爲す場合には幾多支障を來す点があるから此等に就て研究改善を要する譯である。此点から優良品の統一の必要上優良品種の発見と此が普及と云ふ事も大切な問題の一つと思ふ。今回長野縣に

て入手し得る胡桃の種類, 鬼胡桃 *Juglans Sieboldiana Maxim*, 及姫胡桃 *Juglans Subcordiformis Dode*, 及菓子胡桃(手打胡桃) *Juglans regia Linn*, の各系統の果實に附て外形及内容に就て調査した。

本調査施行に当り御懇切なる御激励を賜つた東大淺見博士に対し謹で深謝の意を捧ぐ。

(II) 長野縣に於ける胡桃の由來

我國にて胡桃が冬く生育してゐる地方は長野縣の外岩手, 山形, 秋田, 新潟, 福島等主として中部以北に点在してゐる。此事は第2表に依て畧推測される。

第2表 我國胡桃生産額 昭和七年

府縣	數量	價格	府縣	數量	價格
長野	1606 ^石	35.011 ^円	福井	53 ^石	856 ^円
岩手	1947	28.605	愛知	2	20
新潟	962	9.046	滋賀	2	20
福島	721	7.463	埼玉	38	281
山形	693	9.775	北海道	30	458
宮城	633	10.057	富山	25	501
青森	325	4.865	熊本	15	270
石川	316	7.168	栃木	9	123
秋田	206	2.935	茨城	5	88
群馬	146	1.456	東京	3	60
山梨	133	1.435	神奈川	2	20
静岡	105	1.125			
岐阜	94	1.227	計	8,071	122,915

長野縣の最近の調査に依ると3~40萬本と推定されてゐるが此は最近急激に増植された譯でもない事から推察すれば其生産額は著しく少ない様である。

手打胡桃と云はれる品種は古くより輸入された物で日本原産ではない。原種はベルシャ胡桃と云はれる原産地は歐洲東南部から亞細亞西部にかけてであつて支那を経て輸入されたものと思はれる。

Gardner 氏は Coliformia が胡桃の原産地だと云

つてゐるのは Black Walnut か自生してゐる爲だと思ふ。

長野縣に養蠶教師を招聘した事があるが其際最初の手打胡桃が持参されたのであらうと云はれてゐた。此事を裏書する様に思へるのは最近下高井郡高丘村に2000年以上古いと云はれる堅穴住居を発見してゐる外、同郡長岡村江本庄一郎氏庭より多數の唐代、隨代、明代等の中國古錢を含む150貫の古錢を発見したので見ても遙かに古くから中國と盛んに交通が行はれてゐた様である。我國に只一つ由來の不明だつた歐洲葡萄の善光寺葡萄が此地にあるのも此と関連があるものと思ふ。その後遙かに後年(明治17年頃)欧米人の輕井沢に避暑に來た人が自家の周圍に播いた胡桃にマウイト、チエース、パリジヤン、グランヂヤン、パラドックス、グーラント、ローヤル、フランケツト、ユレカ等があつた。此中現在残つてゐるのは Franquett, 及 Eureka の2品種である。兩品種は長圓形及丸形であるに対し扁圓形(菓子胡桃調査参照)である点からも異品種であらうと思はれる。此等の品種を種子繁殖して來た爲に種々の形質の物が現はれてゐる。例へばフランケツト種から出た物をフランケツト系信濃胡桃又は改良信濃胡桃 1, 2, 3, 4 號等と命名してゐる。長野縣に於ける菓子胡桃は小縣郡の滋野、長、和、本原村に多く存在してゐる。

鬼胡桃も中井猛之進博士に依ると樺太にはカラフト鬼胡桃があり、北海道を始め本州、四國、九州に多く自生してゐる事から鬼胡桃は日本原産(東亞原産)と云ふ事が出来る此が爲米國等では Japanese Walnut と呼んでゐる。

長野縣にては上伊那郡の美和、伊那里の谷に多く又下伊那郡にも天龍川東側の太鹿村、生田村及平岡村と天龍川西沿岸神原村に多く分布してゐる。又伊那富士の稱ある仁倉山の頂上(1691m)近くにも生育してゐるのは濕潤な沃土でさへあれば生育には差支へない事が云へる。姫胡桃は J. Sieboldiana var Cordiformis Nak. と云ふ如く鬼胡桃の変種と考へられた如く鬼胡桃とよく似た所もあり環境も鬼胡桃と全く同様である。

鬼胡桃も菓子胡桃と同様種子繁殖してゐる爲色々の形質の物が出來てゐる、併し園藝的に取扱はれてゐなかつたので命名された物は殆んどなく例へばトガリ鬼胡桃、コシボソ鬼胡桃、ナガ胡桃、マメ胡

桃等、果実の形に依て便宜上つけた名前である。又小泉理學博士(6)に依ると本草綱目に岩代國耶摩郡大鹽村穴沢権六氏が権六胡桃又は弘法胡桃と云はれる珍品を作つてゐたと。此胡桃は鬼胡桃中の最小で兩側圧扁されてゐるのが特徴だと云はれ牧野博士は科学智識第4卷第8號(1924)に新種として J. Gonroku Makino と命名、鬼胡桃の1/4位の小形のものとして記されてゐる。鬼胡桃の大きさが第3, 4表の如く種々であるから不明である。

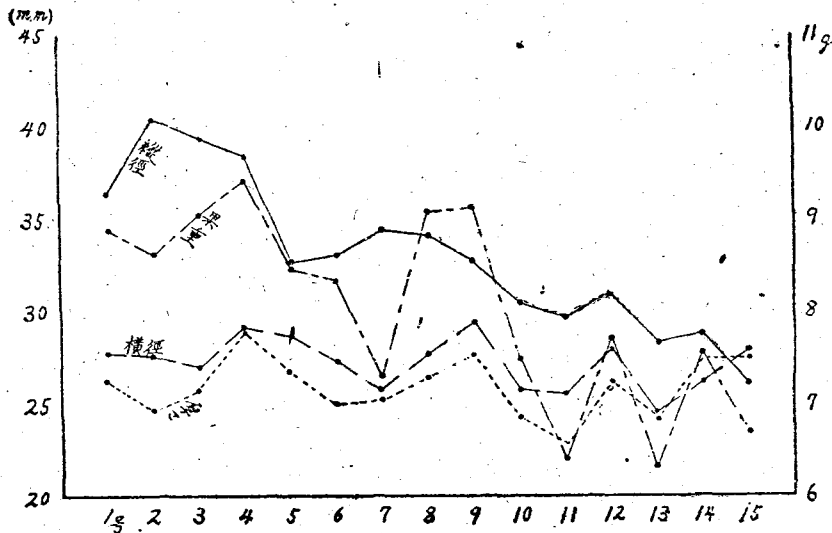
第3表(A) 鬼胡桃の形質

調査系統	個体数	縦、徑		
		mm	mm	mm
1號	20	36.7±0.318	27.9±0.144	26.3±0.174
2	20	40.5±0.321	27.5±0.397	24.8±0.021
3	20	39.5±0.305	27.1±0.167	25.8±0.166
4	20	38.4±0.348	29.3±0.138	29.0±0.226
5	20	32.9±0.239	28.9±0.196	26.9±0.267
6	20	33.1±0.269	27.3±0.343	25.2±0.333
7	20	34.7±0.303	26.9±0.483	25.1±0.368
8	20	34.4±0.304	28.7±3.224	27.6±0.210
9	20	33.0±0.334	29.4±0.172	27.9±0.178
10	20	30.4±0.167	26.0±0.301	24.4±0.264
11	20	29.8±0.407	25.4±0.159	23.0±0.225
12	20	31.1±0.301	28.1±0.180	26.4±0.282
13	20	28.2±0.347	25.0±0.245	24.2±0.240
14	20	28.8±0.021	26.5±0.122	27.5±0.132
15	20	26.1±0.294	27.4±0.314	27.0±0.164

第3表(B) 鬼胡桃の形質

調査系統	個体数	果重	果肉重	果肉率(果肉重/果重)	果皮の厚さ
		g	g	%	mm
1號	20	8.9±0.307	2.3±0.053	25.9±0.095	1.9±0.075
2	20	8.6±0.105	2.2±0.033	25.3±0.043	2.1±0.122
3	19	9.0±0.102	2.2±0.037	24.4±0.045	2.0±0.034
4	20	9.4±0.164	2.4±0.057	25.8±0.071	2.0±0.111
5	20	8.5±0.160	1.9±0.052	22.8±0.062	2.0±0.108
6	20	8.4±0.138	2.2±0.058	26.7±0.069	1.8±0.059
7	20	7.3±0.178	1.6±0.040	21.6±0.055	1.7±0.069
8	20	9.1±0.182	2.1±0.051	23.3±0.066	1.9±0.073
9	20	9.2±0.116	2.5±0.053	26.9±0.062	1.9±0.062
10	20	7.4±0.248	1.8±0.092	24.4±0.110	2.0±0.096
11	20	6.4±0.113	1.8±0.045	27.5±0.055	1.8±0.065
12	20	7.7±0.136	2.0±0.061	25.6±0.070	1.8±0.068
13	20	6.3±0.097	1.6±0.033	25.3±0.041	1.7±0.056
14	19	7.6±0.054	1.8±0.055	24.2±0.056	1.5±0.053
15	20	6.6±0.137	1.7±0.024	25.9±0.043	1.6±0.046

第一回 鬼胡桃の形状



第4表(A) 姫胡桃の形質

調査系統	個体数	縦 径	横 径	厚 さ
1 號(小型)	20	24.2±0.256	21.8±0.134	13.8±0.142
2 (中型)	20	35.0±0.418	27.1±0.485	19.6±0.136
3 (中型)	20	27.3±0.311	26.0±0.449	19.6±0.155
4 (大型)	20	35.4±0.333	28.9±0.171	22.4±0.210

第4表(B) 姫胡桃の形質

調査系統	個体数	果 重	果 肉 重	果肉率(果肉重/果重)
1 號(小型)	20	3.3±0.044 gr	1.0±0.027	31.2±0.030 %
2 (中ノ大)	18	6.8±0.183	1.9±0.090	27.5±0.103
3 (中)	18	5.6±0.104	1.5±0.029	27.2±0.040
4 (大)	18	8.7±0.141	2.3±0.092	26.5±0.099

III 長野縣産胡桃果実の特性

手打胡桃は植付後6~7年して結果期に入るがFranquet又はEureka等外國系胡桃は1~2年早く結果期に入る様である。従て前者は生産量が遅々と増加してゐるが後者は比較的短期に成木に達し生産増加率も多い様である。併し成果期は短いと思はれる様に樹勢は後者の方が弱い。従て瘠地とか海拔高過ぎる所には稍不適と思はれる。

現在胡桃として具へると良いと思はれる形質をあげると

1. 强健にて病害虫少い事
2. 豊産で隔年結果性少い事

3. 熟期大き等整一で大果である事
4. 晩霜の被害少ない様な晩生品種である事
5. 可食部の品質優良で歩止り高い事
6. 殻割れ肉離れ共に容易である事

以上の如き観点から菓子胡桃、鬼胡桃、姫胡桃の果実の形質の2~3を調査したので此等を示す事とする。大きさは3~5表(第1~3図)を見ると概して菓子胡桃が最大で、次が鬼胡桃、第三姫胡桃の様である。縫合線位がから縫合線への中を横徑とし他側面を厚さとして

果形を調べたが横徑は概して厚さより大であるが菓子胡桃は逆になつてゐるのは肥大生長のやり方が他と異つてゐる事を想はしめる。又姫胡桃は横徑が厚さより著しく大である事は扁平された事を示してゐる。此が果肉を取出すに都合がよい譯である。

鬼胡桃の横徑と厚さと僅かしか大き異らないのは横徑に縫合線を含めてゐるので縫合線を含めない場合は同じ位である。即ち果肉の入つてゐる深さが相当に深い事を示してゐる。此が果肉を取出し難い一つの原因である。又菓子胡桃の如く成熟した後果皮と果肉との間に空隙が出来る事が少ない事も肉離れ困難の原因と思はれる。形状は

長楕圓、楕圓及丸形に近い物と3種ある。姫胡桃は心臟形、楕圓形が基本の形の様であり、菓子胡桃は圓筒形、丸形及扁圓形で此等の中間の物もあつて形状は種々である。

果重は概して果形と平行し菓子胡桃は大なる物多く姫胡桃は小形の物が多い鬼胡桃は概して中間に屬する様である。果肉の絶対重も菓子胡桃が一般に最も大きく次が鬼胡桃で姫胡桃は最も小さい。然るに果肉率は最大の菓子胡桃に次で姫胡桃第3位は鬼胡桃で此点鬼胡桃として經濟的に非常に不利な点である。又姫胡桃は少ない系統の爲め比較出来ないが調査材料から推して小形果程果肉歩合が高いのではなからうかと思ふ。大谷氏が調査した物よりも果重

第5表 (A) 菓子胡桃の形質

調査品種	個体数	縦 径 mm	横 径 mm	厚 さ mm
フランケツト種	30	26.8±0.346	31.9±0.322	31.6±0.264
同系信濃クルミ1號	20	44.6±0.335	36.5±0.182	37.5±0.284
同 2號	25	42.4±0.398	35.0±0.284	34.8±0.290
同 3號	30	39.4±0.396	34.3±0.223	34.8±0.291
同 4號	30	38.8±0.293	34.2±0.203	35.3±0.490
手打クルミ	20	32.4±0.333	32.8±0.341	35.5±0.383
ユレカ系クルミ	20	39.9±0.250	37.2±0.288	38.5±0.251
多移植胡桃	12	29.6±0.206	31.3±0.425	33.0±0.260

第5表 (B) 菓子胡桃の形質

調査品種	個体数	果 重 g	果 肉 重 g	果 肉 率 %	果 肉 重 g	果皮の厚さ mm
フランケツト種	27	10.7±0.296	4.9±0.177	46.2±0.223	1.5±0.064	1.5±0.064
同系信濃クルミ1號	19	17.3±0.230	8.2±0.163	47.2±0.187	2.0±0.044	2.0±0.044
同 2號	25	14.7±0.477	6.4±0.189	43.6±0.280	1.7±0.066	1.7±0.066
同 3號	30	13.6±0.214	7.0±0.154	51.2±0.202	1.7±0.053	1.7±0.053
同 4號	29	13.5±0.238	5.8±0.174	43.1±0.202	1.9±0.043	1.9±0.043
手打クルミ	20	11.2±0.341	5.7±0.204	50.8±0.268	1.5±0.039	1.5±0.039
ユレカ系クルミ	20	18.2±0.348	7.9±0.215	43.3±0.262	2.0±0.053	2.0±0.053
多移植胡桃	12	9.5±0.206	5.1±0.117	54.1±0.026	1.4±0.046	1.4±0.046

並果肉率が大となつてゐるのを見て次第に大果種又果肉率の高い物程喜ばれた結果ではなからうか。以上の性質と共に外形的状況及殻割の難易肉離れの難易に附て第6~8表に観察の結果を示した。此に依ると果皮に皺のある物は菓子胡桃と鬼胡桃で姫胡桃はない。果皮の色は鬼胡桃と姫胡桃は畧似た物が多いが菓子胡桃は全く美しい。縫合線等胡桃の特色と思ふが3種とも種々の現はれ方を示してゐる。鬼胡桃では縫合線の明かな物程油分の多い感じがしたが感覚のみで分析の結果でないから不明である。殻割難易に就ては鬼胡桃は概して困難で明かな難易の差は不明であつた、只7號種のみ容易且肉離も容易であつたのは果肉が萎凋してゐる様な外観を呈してゐた事に依り果肉と果

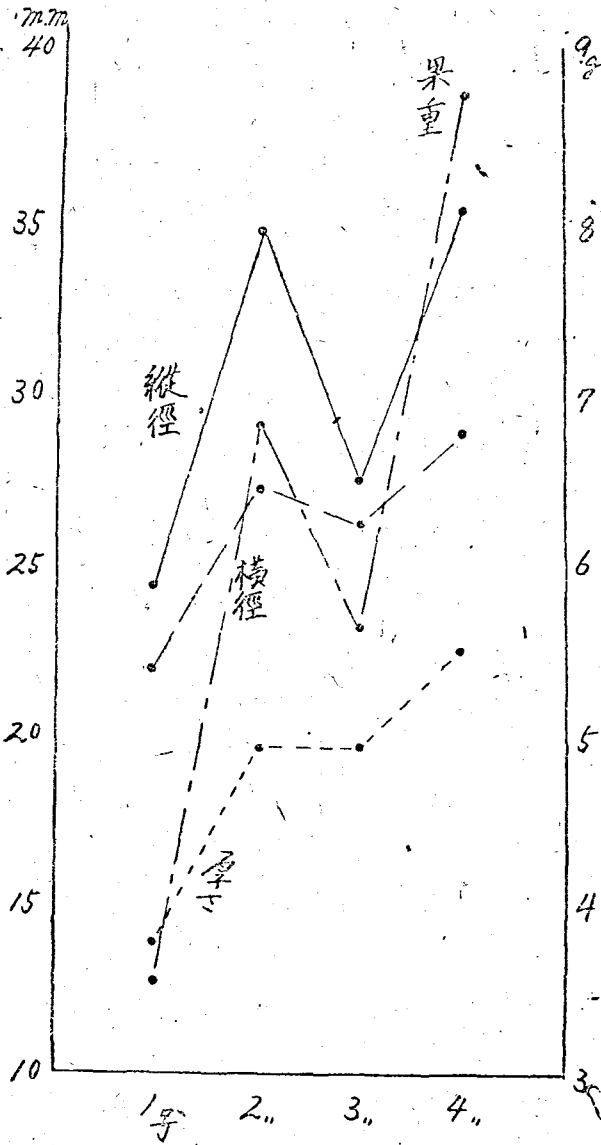
第6表 鬼胡桃の果実形質 (C)

調査系統番號	果形	果頂が鈍	皺の有無	果皮の色	縫合線の有無
1	長楕圓	尖	やゝ深い	褐色	明、凸
2	同	〃	深い	やゝ黒褐色	同 〃
3	同	〃	やゝ浅い	褐色	やゝ不明扁平
4	同	〃	〃	灰褐色	不明 〃
5	丸形	〃	普通	茶褐色	明 やゝ凸
6	同	やゝ鈍	浅い	やゝ茶褐色	やゝ不明扁平
7	楕圓	〃	深い	やゝ黒灰色	明、凸
8	丸形	〃	著く深い	やゝ黒紫色	不明、扁平
9	やゝ角バツタ丸	尖	深い	灰褐色	明、凸
10	同	〃	浅い	〃	同 〃
11	丸形	やゝ鈍	〃	灰色	普通やゝ扁平
12	やゝ角バツタ丸	尖	〃	〃	明 やゝ凸
13	丸形	鈍	〃	やゝ黒灰色	不明、扁平
14	同	やゝ鈍	〃	〃	やゝ明やゝ凸
15	同	鈍	〃	灰色	同 〃

第6表 鬼胡桃果実の形質 (D)

調査系統番號	殻割れ難易	果肉離れ難易	果肉表面の色
1	難	難	白色
2	中	中	黄褐色
3	同	やゝ難	灰黄色
4	やゝ難	難	黄褐色
5	やゝ易	やゝ易	同
6	同	同	灰褐色
7	易	易	黒黄色
8	同	やゝ難	白色
9	同	やゝ易	やゝ濃灰色
10	難	難	黄褐色
11	同	同	白色
12	中	やゝ易	灰黄色
13	同	やゝ難	同
14	やゝ難	難	同
15	やゝ易	やゝ易	黄褐色

才三回
姫胡桃の形状



第7表 姫胡桃果実の形質 (D)

調査系統番號	殻割れ難易	果肉離れ難易	果肉表面の色	果皮の溝
1	湯	易	茶褐色	なし
2	同	同	灰黄色	縦にあり
3	同	同	同	なし
4	同	同	茶褐色	縦にあり

第8表 菓子胡桃系果実の形質 (C)

調査品種名	果形, 果頂尖鈍	皺の有無		果皮の色	縫合線の有無
		有	無		
フランケツト純粋種	圓筒形, 凹, 尖	浅い		黄褐色	明, 凸
フランケツト系信濃胡桃1號	長圓筒形 同	深い		同	同
同 2號	圓筒形, 平, 尖	同		やゝ黄褐色	同
同 3號	同 凹, 尖	浅い		同	同
同 4號	同やゝ凸, 尖	同		やゝ黒黄色	同
手打胡桃	扁圓形 凹	同		黄褐色	やゝ明凸
ユレカ胡桃	やゝ丸形 平やゝ尖	深い		灰黄色	明, 凸
多移植胡桃	扁圓凹やゝ尖	なし		黄色	やゝ明凸

第8表 菓子胡桃系果実の形質 (D)

調査品種名	殻割れ難易		果肉離れ難易	果肉表面の色
	難	易		
フランケツト純粋種	易		易	黄色
フランケツト系	同		同	同
信濃胡桃1號	同		同	淡黄褐色
同 2號	同		同	同
同 3號	同		同	同
同 4號	同		同	黄色
手打胡桃	同		同	同
ユレカ胡桃	同		同	茶褐色
多移植胡桃	同		同	黄色

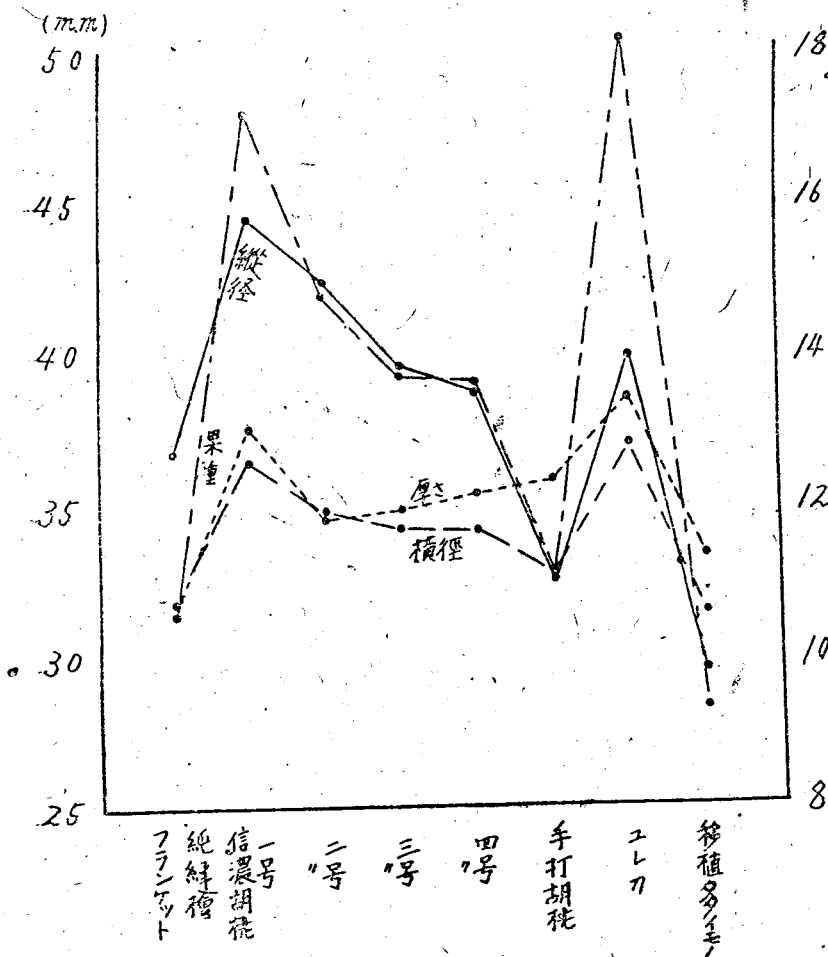
第7表 姫胡桃果実の形質 (C)

調査系統番號	果形, 果頂の尖鈍	皺の有無	果皮の色	縫合線の有無
1	心臟形, 尖	なし	やゝ黒灰色	やゝ不明
2	長心臟形, 同	同	同	やゝ明, 凸
3	扁圓形, 同	同	灰色	同, やゝ凹
4	やゝ橢圓, 同	同	同	明, 凸

皮との間に空隙が乾燥の結果出来てゐたものと思はれる。従て果肉率も他鬼胡桃に比し小さかつた事からもうなづける。洋菓子に多く用ひられる胡桃として他は大底果肉は着色してゐるのに鬼胡桃の3種(1, 8, 11號)は白色であつた事は加工上有利な点であると思つた。菓子胡桃は一般に黄褐色的な色彩で揃つてゐるのに鬼胡桃の中には黄褐色の外に黒味がかつた黄色等もあつて実に多数の系統のある事と思はしめる。

別図(1)に示す如く果実が大形であればそれ相當に殻中に空隙の室が分れて左右に2~3個ずつ連つてゐる。姫胡桃は小室に分れる事なく左右1つづゝが果頂にて連結してゐるのが普通である。只姫胡

第三圖 菓子胡桃の形状



桃1號の最小果のみは果頂で連結してゐない。そして此最小果のみは水中に入れて浮ばなかつた。此は殻皮中の空間及殻皮と果肉との間の空間が大きさの割に小さかつたのではなからうか、菓子胡桃は鬼胡桃と異り殻皮中に空間はないが果肉と殻皮との間に乾燥の爲め空間が出来るから浮ぶものと思はれる。此如く浮力の大きい事が流水の近くに自生してゐる理由の一つとも思はれる。

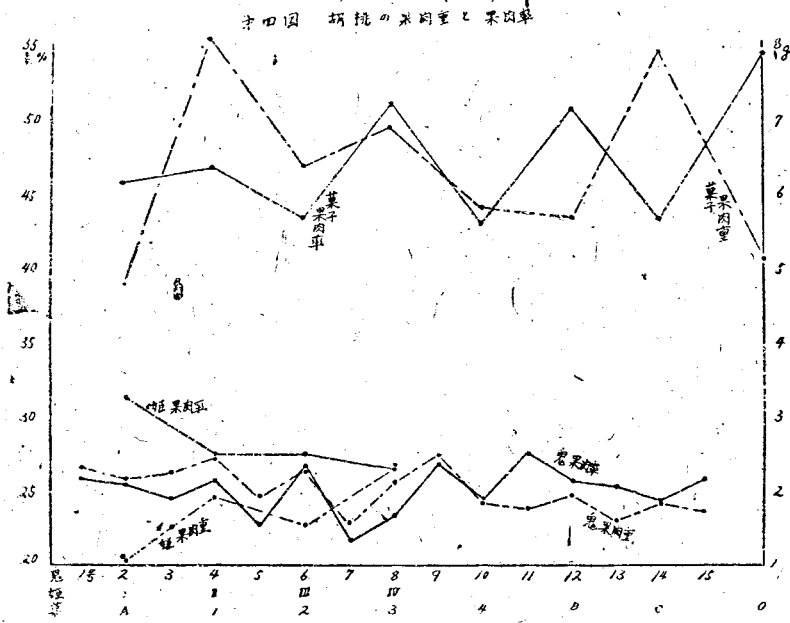
殻割れの方は鬼胡桃では火に培つて果頂を叩い

ても完全に割れずばらばらになり易い、従て果肉も細粉し易い。之に反し姫胡桃は火に培つて果頂を叩くと縫合線の部分から左右2つに割れ果肉は取出し易い。菓子胡桃は乾燥さへ充分であれば掌中で2個合せて握力でも割れるが果頂を叩いても簡単に割れる、且側面が割れ易い傾向がある。ナイフを縫合線に入ると容易にさけて二分する事が出来る。

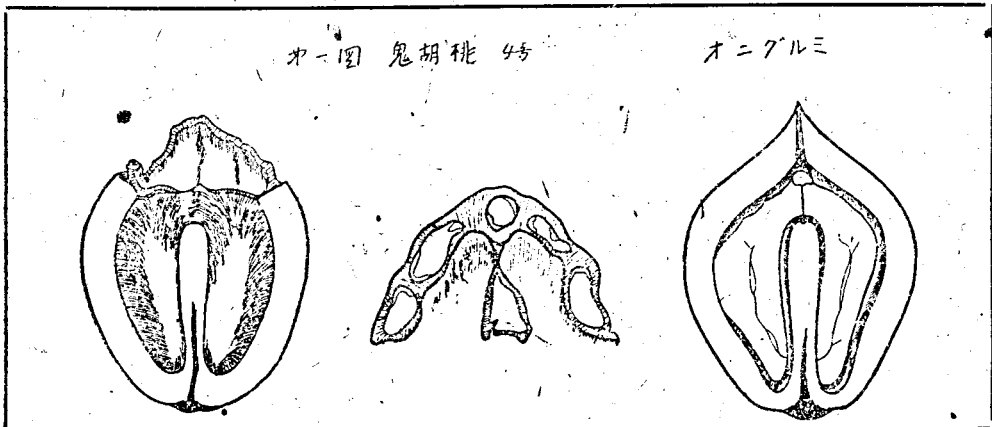
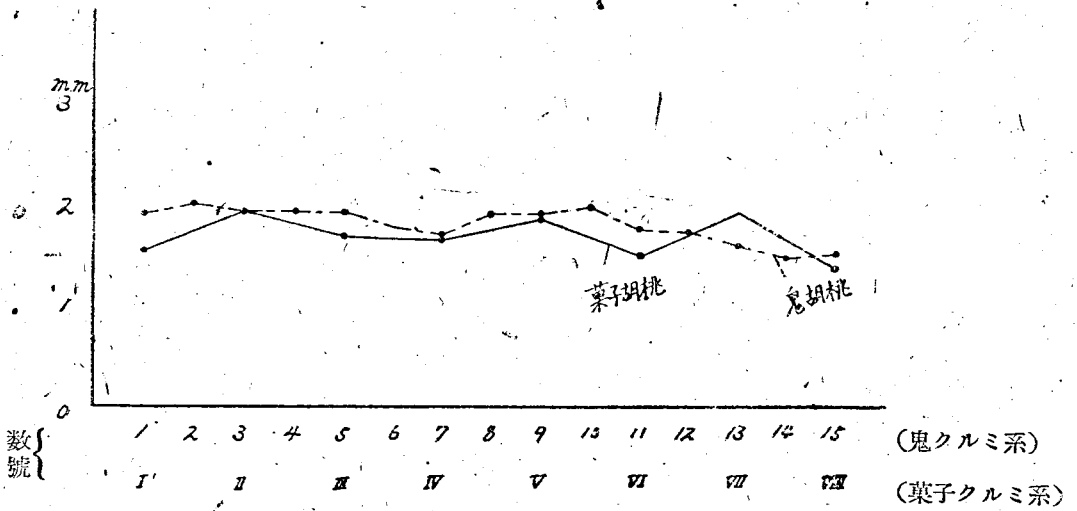
殻割れに就て考へる事は殻皮の薄い事であるが簡単に割れる姫胡桃を暫く措き菓子胡桃系と鬼胡桃系の兩者を比較すると第3及5表(第V圖)の如く厚さは余り差異が不明であるが菓子胡桃中で移植回数が多かつた樹の果実は手觸りも薄く且つ他品種に比較すると軟い様に思へた。皺も殆どなくなり皺皮は滑かであつた。併し此理由は尙不明である。

III 摘 要

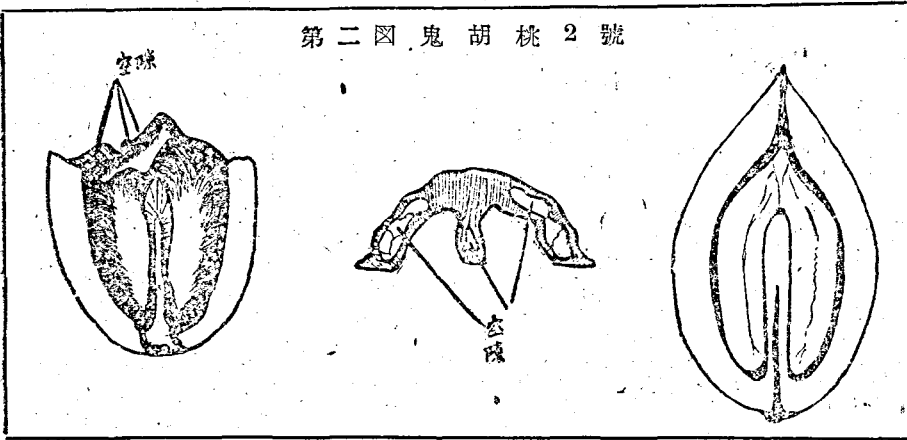
- (1) 従來林木として取扱はれて來た胡桃を園藝的に取扱ふに當て先づ品種の検討を試みた。
- (2) 殻割れ、肉離れ、大きさ、果肉歩止り等から実用的優秀品種は菓子胡桃系にある。
- (3) 鬼胡桃中に果肉の白く加工用として捨て難い物があつたが殻割れの容易な物を発見する事が出来なかつた。
- (4) 種子に対し浮力を大ならしめる様色々の自然的処置の取られてゐる事は水辺植物なる事をうなづかせた。



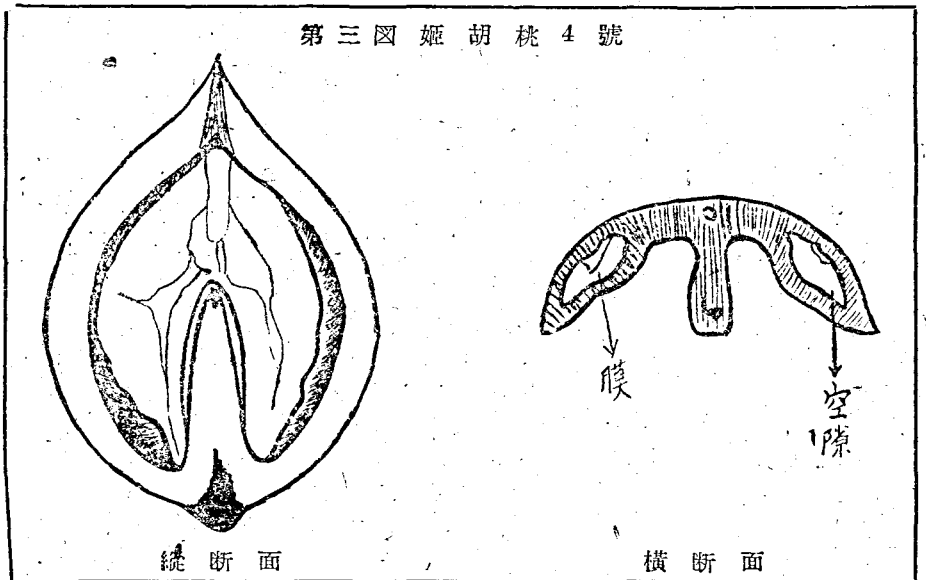
第五圖 胡桃の果皮の厚さ



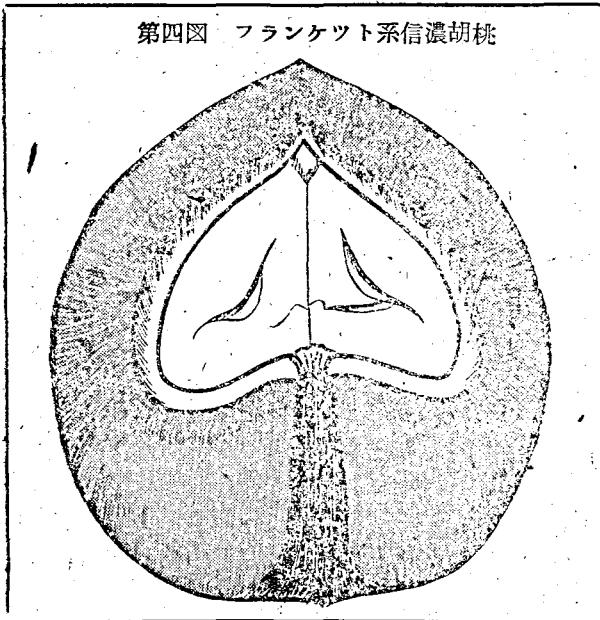
第二図 鬼胡桃 2 號



第三図 姫胡桃 4 號



第四図 フランケツト系信濃胡桃



参 考 文 献

- 1, 中井猛之進 ; 東亞植物 昭和14年
- 2, 三浦謹之助 ; 飲食物及嗜好品分析表 昭和12年
- 3, 服部健三, 近藤信 ; 食用植物学
- 4, 和産業組合 ; 元祖信濃胡桃 昭和12年
- 5, 菊池 秋雄 ; 果樹種類各論 1948
- 6, 小泉 源一 ; 榎六胡桃 植物分類地理 1941
VolXNo.4
- 7, 熊本営林局 ; 山林副業講座 昭和11年
- 8, 北海道廳造林課 ; 北海道産主要樹木名彙
昭和13年
- 9, Gandner, Bradford and Hooker ; Fundamentals of Fruit Production, 1922
- 10, Chandler, W.H. ; Fruit Growing.
- 11, 大谷 景久 ; 本邦産胡桃果実の特性について
千葉高園戸定会彙報第1號

正誤表

頁	行	誤	正	頁	行	誤	正
2	初表	区名全卸 (石灰区を除く)	+石灰区を加へ	31	左 22	才一園	正
3	"	例、窒素専用区	例、窒素専用+石灰区	32	" 10	播出	るに抽出量
5	初圖表	1/100 一体	秒/個	"	" 42	出	出量
5	表	----- 報告	----- 報告	34	題目	oa	oil
6	右	長野県立	長野県立	"	"	trees	trees
7	右	A Progress Report	A Progress Report	"	本 2	Especially	Especially
10	右	冷害	冷害	"	" 5	Loeb	Loeb
12	左	Cillora	Cillora	"	" 7	Biale	Biale
13	右	Vexillum	Vexillum	"	" 10	(1637)	(1937)
"	"	Collara	Collora	"	" 24	(1936)	(1937)
14	右	朋木	朋木	"	" 7	Dalesie	Dalesie
"	"	Legumē	Legumē	"	" 24	(20)	(20)
26	題	See	Seed	35	" 29	Kanneth.	Keneth
22	本	削芽	幼芽	36	左 27	Thimann	Thimann
"	"	Siebol-	siebol-	37	右 2	湿度	湿度
"	"	Subcord formis	subcordiformis	38	左 3	Callus	Callus
23	"	Coliforma	California	40	右 2	G. 27	677
"	"	冬	冬	41	左 6	forest	forest
"	"	仁倉山	仁倉山	"	右 13	66 日	50 日
"	"	J. Sieboldiana var.	J. Sieboldiana var.	"	" 22	熱度	熱度
"	"	Cordiformis	cordiformis	45	" 3	20%	20%
24	右	J. Gon-	J. Gon	48	右 22	造林	造林局
30	題	Produ.e	Prepared	49	左 4	施肥	施肥区
"	"	Ribin	Ribin	51	" 5	年干均手	年干均手
"	"	met. xy	methoxy				
"	"	(6)	削芽				