

蔬菜園芸講座

1

西村周一
杉山直儀
編

1

蔬菜園芸講座

西村周一
杉山直儀
編

朝倉書店

昭和三十四年一月三十日 初版発行
昭和三十六年六月二十日 四版発行

検印省略
編者承認

蔬菜園芸講座 1

定価 五八〇円

編集者

西村周一
杉山直儀

発行者

東京都新宿区東五軒町五五
朝倉鋌造

印刷者

東京都新宿区新小川町一ノ六
林清市

発行所

東京都新宿区東五軒町五五
株式会社 朝倉書店
電話東京重局〇一四六番(代)
振替口座東京八六七三番

.....

渡邊洋一

序

わが国ではこの戦後十数年の期間ほど蔬菜園芸の各分野で目ざましい進展を見た時期はなかつた。多くの種類では種々の作型が確立され、それにともない栽培法や品種の生態的特性の究明、新品種の育成などが行われ、栽培法についてもプラスチックの利用、育苗、土壌管理、病虫害防除、ホルモンの利用など新しい技術がうちたてられ、育種の面でも耐病性品種の育成、生態育種、一代雑種利用などの面で新しい進展を見たことは周知のとおりである。このようにみると、この時期は戦前とは明らかに一線で劃された新しい時代といふことができる。

この時期の進歩の一つの特徴は、試験研究の成果が基礎となつたり、あるいはその成果が実際に採り入れられた面が甚だ多いことである。戦後いち早く蔬菜に関する研究が真摯な研究者によつて活発に開始され、その仕事が新しい栽培・育種技術を生む大きな原動力になり、またこれまでの懸案の問題を解決する道を開く利器となつた面がきわめて多かつたのである。

このように新しい時代の蔬菜園芸を全体にわたつてくわしくのべることは一、二の著者では到底できないことであるが、本講座の企画については幸い多くの方々からそれぞれの専門分野の御執筆を快諾され、その御協力によつて新時代の蔬菜園芸を紹介する五冊の体系ができたことは誠に喜ばしいことである。

その内容は全般にわたる、いわば総論にあたる事項を第一巻に集め、以下各種蔬菜を果菜類一、二、葉菜類、根菜類および軟化の順にまとめて、高い内容をできるだけわかりやすく解説していただいたつもりである。本講座が読者諸氏のお役に立ち、今後のわが国の蔬菜園芸の発展のため多少なりとも寄与することができれば誠に幸である。

本講座の企画および編集については東京都農試の萩原十技師から一方ならぬ御協力をいただいた。同氏の御尽力に対してここに深く感謝の意を表したい。また企画編集に多大の御努力をはらわれた朝倉書店の深谷氏その他の方々にもあわせて感謝の意を表する次第である。

一九五九年一月

西村周一
杉山直儀

目次

目次

一、蔬菜の生産統計と最近の動向	一
(一) 生産の推移	一
(二) 種類別生産の推移	二
(三) 地域別蔬菜生産と特産地の変遷	五
二、近郊園芸と輸送園芸	九
(一) 近郊園芸地域と輸送園芸地域	九
(二) 近郊に適する蔬菜と輸送に耐える蔬菜	二
(三) 輸送園芸・近郊園芸の成立条件	四
(四) 近郊物と旅荷との競合	五
(五) 近郊園芸・輸送園芸の利点と欠点	八
(六) 旅荷と市場間価格差	一〇
三、農業経営上からみた蔬菜	三
(一) 広く作られているが大半は自家用	三
(二) だんだん商品生産に変わりつつある	三
(三) 蔬菜は集約作物である	四
(四) 資本の回転が早い	六
(五) 反当りの労働収益が多い	六
(六) 栽培法、輪作法でより集約化はかれる	六

四、蔬菜の市場と取引	一
(一) 蔬菜類の生産と消費の消長	一
(二) 蔬菜価格の構成	三
(三) 流通過程の諸問題	三
(四) 産地における諸問題	三
1 個人出荷	三
2 業者への出荷	四
3 任意出荷組合および特殊農協系統への出荷	四
4 総合農協への出荷	四
(五) 市場における諸問題	四
(六) 消費面における諸問題	四
(七) 小売面の改善策	四

(八) 結 言..... 頁

五、蔬菜の栄養価値..... 頁

(一) ビタミン類..... 頁

(二) 無機質..... 頁

(三) セルロース類..... 頁

(四) 色 素..... 頁

(五) その他の成分..... 頁

(六) 葉 菜 類..... 頁

(七) 根 菜 類..... 頁

(八) 果 菜 類..... 頁

(九) 軟 化..... 頁

六、蔬菜の品種と育種..... 頁

I 蔬菜の品種..... 頁

(一) 品種の定義..... 頁

1 蔬菜品種の重要性..... 頁

2 品種と系統の差..... 頁

3 まぎらわしい「系統」という言葉..... 頁

4 原種の差..... 頁

5 定 義..... 頁

(二) 品種の成立と分化..... 頁

1 自然品種の成立過程..... 頁

2 品種の分化..... 頁

3 品種分化の事例..... 頁

II 蔬菜の育種..... 頁

(一) 蔬菜の育種の特異性..... 頁

1 作物としての特異性..... 頁

2 育種上の特異性..... 頁

(二) 蔬菜の育種の歴史と変遷..... 頁

(三) 蔬菜の育種の今後の問題..... 頁

1 育種の考え方..... 頁

2 育種の課題..... 頁

七、採種と種子の取扱..... 頁

I 採 種..... 頁

(一) わが国の蔬菜採種の現況と特色..... 頁

1 採種圃総面積..... 頁

2 種類別採種圃面積..... 頁

3 採種地の移動と固定..... 頁

4 種類別主産地の動向..... 頁

5 わが国の蔬菜採種の特徴..... 頁

(二) 蔬菜採種の特異性..... 頁

(三) 採種栽培..... 頁

1 目的と方式..... 頁

2 品質の維持向上..... 頁

3 採種量の増大..... 頁

4	種子の充実度向上	100
II	種子の取扱い	100
(一)	貯 蔵	100
(二)	種子消毒および土壤消毒	100
(三)	発 芽	100
1	温 度	100
2	水 分	100
3	休 眠	100
(四)	各種類の発芽特性	100
1	十字花科	100
2	キク科	100
3	繖形科	100
4	アカザ科	100
5	ナス科	100
6	ユリ科	100
7	ウリ科	100
8	マメ科	100
9	その他	100
(五)	種子検査	100
八、	蔬菜の温度、日長効果	100
(一)	温 度	100
1	直接栄養体に及ぼす効果	100
2	栄養相から生殖相に移る時の効果	100

3	開花生理に及ぼす効果	100
(一)	日 長	100
1	直接栄養生長に及ぼす効果	100
2	栄養相から生殖相に移る時の効果	100
九、	育 苗	100
(一)	苗の生理	100
1	花芽の分化	100
2	発 芽	100
3	発 根	100
4	苗の発育と光線	100
5	苗の発育と温度	100
6	株 間	100
7	苗の蒸散作用	100
(二)	育苗の実際	100
1	育苗資材	100
2	踏込材料と実際	100
3	電熱温床	100
4	踏込電熱併用温床	100
5	床 土	100
6	播 種	100
7	移 植	100
8	苗の馴化	100

一〇、土壤の理学的性質と蔬菜栽培	一五
(一) 土壤水分と蔬菜栽培	一五
1 要水量および最適水量	一五
2 土壤水分と養分吸収	一六
3 湿害とその対策	一六
4 旱害と灌水	一六
(二) 土壤の空気組成と蔬菜栽培	一六
1 土壤の空気組成と生育	一六
2 土壤の空気組成と養分吸収	一六
(三) 土壤温度と蔬菜栽培	一六
1 土壤温度	一六
2 土壤温度と養分吸収	一六
(四) その他の土壤条件と蔬菜	一六
土壤の構造	一六
(五) 蔬菜の土壤管理	一六
1 中耕	一六
2 マルチング	一七
3 ビニールマルチング	一七
一一、蔬菜の無機栄養	一七
(一) 窒素	一七
(二) 燐酸	一七
(三) 加里	一七

(四) 石灰	一八
(五) マグネシウム	一八
(六) 硫黄	一八
(七) 鉄	一八
(八) マンガン	一八
(九) 硼素	一八
(一〇) 亜鉛	一八
(一一) 銅	一八
(一二) モリブデン	一八
(一三) 塩素	一八
一二、蔬菜の施肥	一八
(一) 土壤について	一八
(二) 施肥設計について	一八
(三) 養分の吸収に影響する要因	一八
(四) 施肥法	一八
(五) 葉面散布	一八
一三、蔬菜園土壤の老朽化現象	一八
(一) 土壤老朽化の原因	一八
(二) 不良土壤の一般的特性	一八
1 物理性	一八
2 土壤の塩基成分	一八

3	有害成分	一七
4	土壤の緩衝能	一七
5	有機物含量	一七
6	微量成分	一七
7	土壤溶液濃度	一八
8	過湿に伴なう土の変化	一八
9	老朽化土壤のアル・ニウムの溶け方	一九
(三)	老朽化畑に栽培された作物の状態	一九
(四)	対 策	二〇
1	土の膠質物の改良	二〇
2	反応の改良	二〇
3	苦土の補給	二〇
4	微量要素の補給	二〇
5	湿害対策	二〇
6	施肥の合理化	二〇
一四、	土壤病虫害の防除	二五
(一)	病 害	二五
1	輪 作	二五
2	天地返し	二六
3	耐病性品種の利用	二七
4	接木苗の利用	二七
5	被害株の処分	二七
6	薬剤による防除	二七

7	その他	二〇
(二)	害 虫	二〇
1	耐虫性品種の利用	二〇
2	輪 作	二一
3	肥料の多用	二一
4	薬剤による防除	二一
一五、	植物ホルモンの利用	二四
(一)	着果結実に対する利用	二四
1	子房の肥大をおこす物質	二四
2	着果ホルモンの種類と推移	二五
3	トマトの着果ホルモン	二六
4	着果ホルモン処理の功罪	二六
5	瓜類の着果ホルモン	二六
6	その他に対する利用	二六
7	着果ホルモンの考え方	二六
(二)	萌芽や抽臺の抑制	二六
1	MHの植物に対する働き	二六
2	タマネギ萌芽抑制	二六
3	その他の利用	二六
(三)	除 草 剤	二六
(四)	花の性調節	二六

一六、プラスチックの利用	三三
(一) プラスチックの特性	三三
(二) プラスチック利用のいろいろ	三四
(三) “保温”資材としての使用法と得失	三五
1 地上被覆法	三五
2 地面被覆法	三六
(四) 地上被覆法の問題点	三七
1 プラスチックの温度上昇と保温	三七
2 プラスチックの選び方と使い方	三八
3 夜間の保温	三八
4 昼間の温度調節	三九
5 大きさや構造の考え方	四〇
(五) 地面被覆の効果とやり方	四〇
1 マルチングの効果	四一
2 マルチングの地温上昇と保温	四二
3 マルチングのやり方と注意点	四三
(六) “雨除け”資材としての使用法	四三
(七) プラスチック利用による灌水	四四
(八) 種子並びに野菜の貯蔵	四五
(九) その他の利用法	四五
一七、蔬菜園における機械の利用	四五
(一) カンシヨの機械化栽培	四五

1 カンシヨの特性	四五
2 植え方による根群分布状態	四六
3 機械栽培の順序	四七
(二) 蔬菜の耕耘機利用	四八
(三) スプリングラー	四八
1 可搬式スプリングラーセット	四八
2 半定置式スプリングラー装置	四九
3 固定式スプリングラー装置	五〇
(四) ミスト機	五〇
一八、生産物の荷造	五〇
(一) 蔬菜荷造の現況	五〇
(二) 荷造費	五一
1 荷造資材	五一
2 荷造努力費	五二
3 荷造費の節減	五三
(三) 理想的な荷造	五三
(四) 余 目	五四
(五) 共同荷造、共同選別	五四
(六) 荷造検査	五五
(七) メートル法による荷造	五五
(八) 結 言	五六

一九、收穫後の蔬菜の生理作用と輸送、貯蔵	三三
(一) 收穫蔬菜の呼吸および蒸散作用	三三
1 呼吸作用の意義	三三
2 蔬菜の形質、貯蔵力と呼吸作用	三三
3 呼吸の変化と貯蔵要因	三六
4 生長調整剤と呼吸作用	三六
5 蒸散作用	三六
(二) 貯蔵蔬菜の休眠、生長、成熟現象	三六
1 根茎菜類の休眠および発芽	三六
2 葉菜類の抽蔓、生長	三六
3 果菜類の成熟	三六
(三) 貯蔵中の成分変化	三六
1 炭水化物の変化	三六
2 ビタミンの変化	三六
3 特殊成分および色の变化	三六
(四) 貯蔵蔬菜の腐敗	三六
1 病菌による腐敗	三六
2 機能障害による腐敗	三六
(五) 輸送、貯蔵前の予措	三六
1 予 冷	三六
2 キュアリング	三六
3 予措乾燥	三六
(六) 蔬菜の貯蔵、輸送様式	三六

1 常温および保温貯蔵	三六
2 蔬菜の冷蔵	三六
3 蔬菜の輸送	三六

表1 作付面積と生産数量の推移

年次	作付面積	生産数量	反当生産数量	人口	人口1人当り数量
	町	千貫		万人	貫
昭和10年	430,248	1,822,694	424	6,925	26.3
11	435,553	1,853,160	425	7,026	26.4
12	433,694	1,837,573	424	7,125	25.8
13	434,589	1,823,325	420	7,222	25.2
14	433,829	1,825,735	421	7,288	25.1
15	430,878	1,870,703	434	7,311	25.6
16	407,409	1,626,377	399	7,407	22.0
17	418,814	1,627,758	389	7,511	21.7
18	445,384	1,710,735	384	7,646	22.4
19	429,369	1,545,644	360	7,346	21.0
20	416,197	1,231,883	296	7,220	17.1
21	409,327	1,384,904	338	7,580	18.3
22	408,573	1,338,095	328	7,810	17.1
23	400,231	1,541,479	385	8,001	19.3
24	401,756	1,647,167	410	8,178	20.1
25	417,026	1,750,616	420	8,320	21.0
26	457,040	2,012,936	440	8,460	23.8
27	449,510	1,949,963	434	8,590	22.7
28	440,560	1,734,334	394	8,700	19.9
29	447,180	1,793,238	401	8,829	20.3
30	459,290	2,012,637	438	8,928	22.5
31	469,700	2,027,222	432	9,020	21.9
32	483,620	2,140,171	443	9,108	23.5

(一) 生産の推移

一、蔬菜の生産統計と最近の動向

まず作付面積の変遷をたどつてみると、表一のとおり

で、戦前は四三万町歩以上の面積が確保されていたが、第二次大戦の始まるとともに作付は減少し、終戦直後の食糧不足時代に蔬菜の作付も最も少なくなつた。しかし昭和二

五年を契機として急激に回復し、昭和二六年からは戦前を上回る作付を確保するようになった。これは戦時中から戦後にかけて農耕地が主食重点主義に使用されたためで、輸入食糧が豊富になるとともに、それまでカンショや陸稻、麦類の作付に当てられていた畑地が現金収入のより多い蔬菜類にもどつてきたことにはかならない。その後昭和三〇年までは一進一退の形で、作付の増減は大差ないが、三一年、三二年と激増の傾向がみられる。

次に生産数量についてみると、これも表一に示すとおり、戦前は一八億五、〇〇〇万貫前後の生産があつたが、戦争中は一六億万貫前後に減少し、終戦直後の二、三年間は一三億万貫にまで減少した。その後作付の増加に伴なつて生産量もふえ、最近では二〇億万貫を確保している。

この作付面積と生産数量とから蔬菜全体の平均反当収量を計算すると、戦時中から終戦直後にかけて、反当収量がいちじるしく低下しているが、これは当然のこと、その後は昭和二八、二九の両年を除いて反当収量は戦前を凌駕するようになったことがわかる。昭和二八、二九年の両年は長雨による冷害のあつた年で、主として夏作果菜類の不作が反当収量低下の原因となつた特殊な年である。したがつてこの両年を除けば蔬菜の反当収量は戦前より伸びたといふことで、ここに判然と生産技術の進歩の跡がみられる。この生産技術の進歩はいわゆる耕種技術の進歩や施肥量の増加、また農業用ビニールの出現などいろいろの原因があるが、そのうちでも最大の貢献をなしたのは品種改良であることは特筆すべきであらう。

さて、このような生産の推移が消費面とどのような関係

にあるか、人口一人当りの年間消費数量からみると、戦前はいだいたい一人当り二五、二六貫の消費であるが、戦時中および終戦直後の減少は別として、豊作貧乏と騒がれた昭和三〇年および三二年においても、それぞれ、一人当り年間二二・五貫および二三・五貫で、いずれも戦前に比してその消費量は減つてゐる。これは非常に興味ある現象であるとともに将来における蔬菜生産の方向を示唆するものである。

(二) 種別生産の推移

主要な一八種類について戦前と戦後との生産の状況を比較すると表二のとおりである。戦前の基準として昭和九年から一一年までの三カ年平均をとり、昭和三二年を指数で表わすと、表二の最右端の数字となるが、一見してわかるように、種類ごとの増減がかなりちがう。すなわち戦後非常にふえた蔬菜としてカンラン、タマネギ、結球ハクサイ、ニンジン、エンドウ、相当ふえた種類としてホウレンソウ、インゲン、トマト、キウリなどがあげられ、これに反し戦後減少した蔬菜としてはナス、ソラマメ、ダイコ

表 2 種類別作付面積と生産量との推移

種 類	昭 9~11 年 平均(A)	昭 28	29	30	31	32	Aを100 とした指 数
キ ウ リ	{ 17,891 72,972	23,340 75,406	24,250 78,142	24,770 107,135	23,790 93,941	24,190 95,801	122 131
カ ボ チ ャ	{ 23,489 76,516	28,350 85,613	27,870 81,772	28,970 112,535	26,508 90,305	27,770 101,309	118 132
ス イ カ	{ 29,331 129,002	24,800 74,937	23,810 75,569	24,560 116,893	29,453 138,657	33,538 134,225	114 104
ナ ス	{ 27,834 116,864	29,080 95,480	28,670 96,315	29,220 124,508	27,534 102,663	26,876 105,323	90 90
ト マ ト	{ 9,088 38,249	12,160 31,003	12,320 34,699	12,500 51,246	11,433 43,508	11,513 45,218	127 118
イ ン ゲ ン	{ 7,510 17,272	7,540 10,074	7,250 9,689	7,640 11,831	8,836 12,941	9,854 15,631	131 91
エ ン ド ウ	{ 11,433 24,009	12,720 20,704	12,200 19,973	13,470 21,084	16,567 25,290	18,247 26,174	160 110
ソ ラ マ メ	{ 18,369 42,248	11,520 20,207	10,850 19,697	10,960 19,448	11,531 20,019	11,061 17,617	60 42
ダ イ コ ン	{ 106,887 654,272	92,340 566,164	92,870 573,637	94,370 623,235	94,798 604,286	98,490 670,979	92 103
カ ブ	{ 10,721 41,087	8,860 34,939	9,310 35,487	9,130 37,305	9,013 36,063	9,086 37,490	85 91
ニ ン シ ン	{ 12,107 36,423	18,010 57,182	19,510 63,931	18,530 63,694	18,958 64,000	19,534 70,206	161 193
ゴ ボ ウ	{ 17,176 53,890	18,250 58,881	18,750 62,718	18,400 66,427	17,283 60,579	17,637 63,528	103 119
サ ト イ モ	{ 53,287 166,616	39,680 131,904	39,830 130,733	41,000 132,326	40,890 124,323	42,363 147,146	79 88
結球ハクサイ	{ 24,988 122,610	28,090 134,935	30,430 152,628	30,650 156,538	32,400 214,379	35,401 201,368	142 160
カ ン ラ ン	{ 10,777 51,669	21,100 92,845	23,220 104,341	23,620 118,040	24,642 68,824	28,583 146,974	265 284
ホウレンソウ	{ 13,137 39,410	12,310 30,286	14,250 35,796	14,900 41,564	16,918 48,442	18,161 51,385	135 130
ネ ギ	{ 19,764 66,323	21,680 74,304	22,150 79,875	21,930 81,730	23,177 84,597	24,144 93,454	122 140
タ マ ネ ギ	{ 10,575 51,305	18,100 93,515	16,760 89,460	21,880 113,178	28,173 150,403	22,218 111,304	210 217

注 各蔬菜の上段は面積、下段は数量を表わす

ン、カブ、サトイモなど、その他のものはだいたい人口増に伴なつたもので増減の少ないものとみることが出来る。この種類ごとの増減の原因は明らかに国民の食生活の変化を示すもので、和食と直結した日本古来の蔬菜ともいうべきものが減少し、生食に適した種類が増加しつつあるためである。なおこのほか特筆すべきものはイチゴと西洋蔬菜の増加である。イチゴについては統計はないが、農林省園芸特産課の調べでは昭和三三年度で三、七〇〇町歩が見込まれ、今後ますます増加の傾向がみられる。

いわゆる西洋蔬菜というものはわが国古来の蔬菜に対し、明治以降に新しく導入された蔬菜に与えられた名称であるが、その意味においてはトマトもタマネギも西洋蔬菜である。しかし、これはまもなくわが国民の食生活によく融合して現在ではすでに日本蔬菜の一品目として取扱われている。表三は戦前と戦後における東京市場の西洋蔬菜入荷量を比較したものであるが、戦前に比べて品目も増加しているが、ハナヤサイ、レタス、セルリーの量的増加は特にいちじるしい。これは長期にわたるアメリカ駐留軍の滞在が大きい原因で、大都市居住者の食生活がパン食の普及

表 3 西洋蔬菜の東京市場入荷量（単位・千貫）

種 類	昭11年	27	32	主 産 地
赤キヤベツ			28	長野、静岡、東京
芽キヤベツ	26	34	91	静岡、長野、東京
ハナヤサイ	57	195	761	東京、静岡、神奈川、千葉
ブロッコリー			22	静岡、東京、千葉
ルタバガ			2	長野、静岡、愛知
レタス	65	324	1,092	長野、東京、千葉、静岡
セルリー	62	148	406	長野、静岡、千葉、東京
パセリ	95	110	234	千葉、埼玉、東京
リーキ	5	2	5	静岡、東京、千葉
ウォークレス			5	東京
アスパラガス	6	1	9	長野、千葉、東京、新潟
ラディッシュ			38	埼玉、東京、長野
ピート		9	12	千葉、長野、東京
オクラ			1	静岡、埼玉、東京
ピーマン		144	695	埼玉、千葉、東京、静岡
その他		79	59	

とともに漸次洋風化してきたため、今後一段と需要も増加することが予想される。