

日本における野菜の生産及び流通の現状と課題

1989年3月22日

四方平和

1 消費の動向

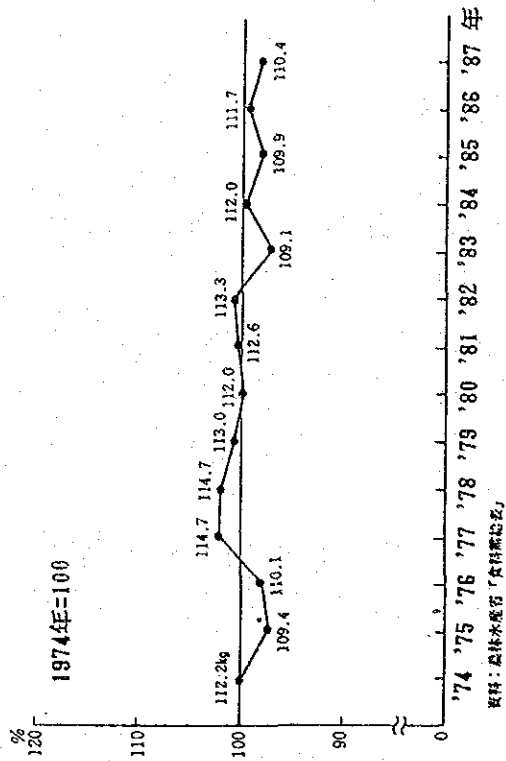
(1) 1人当り年間消費量の推移

野菜は、ビタミン、ミネラル等が豊富に含まれており、健康を維持する上で不可欠な食物である。また、最近では、野菜の発ガン抑制作用、食物繊維の効用等話題を集めている。

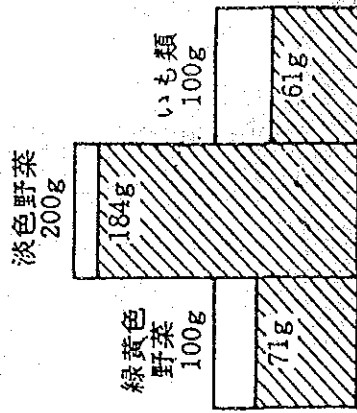
このように国民の健康志向が高まり、野菜摂取の重要性は、認識されつつあるものゝ、我が国の野菜の1人当り年間消費量は、1975年頃以降110Kgを横這いで推移している。

しかしながら、いも類を含めた1人1日当たりの摂取量は、316gと健康を維持する上で望ましいとされている水準(400g)は満たしていない。従って、今後野菜消費の拡大を図っていくことが重要である。

○ 野菜の1人当り年間消費量の推移(49品目、純食料)



○ 野菜摂取量の過不足



資料: (1)厚生省「国民栄養調査」(1987年速報)

(2)「香川式食事法」(女子栄養大学)

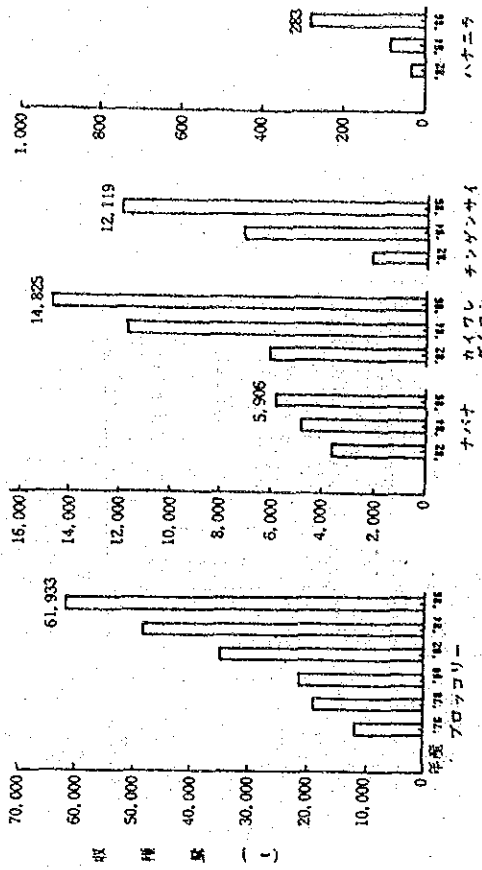
(2) 消費変化の特徴

このよ、ここ10数年来野菜の1人当たり消費量は、量的には大きな変化はないが、消費の内容には、注目すべきいくつかの変化が見られる。

【多様化】

1つに多様な種類の野菜が消費されるようになってきたことである。一、購入量上位10品目の野菜のシェアの推移、いわゆる新野菜の普及、ミニトマトの出回り状況等を見ると、全体として野菜の消費量の中で消費される野菜の種類が多様化している様子がうかがえる。

○ 新野菜等の生産量の推移



資料：農林水産省野菜振興課「野菜生産状況表式調査」

○ 野菜の1人当たり年間購入数量の上位10品目のシェアの推移 (単位: %)

順位	1980年		'70		'80		'87	
	品目	購入数量	品目	購入数量	品目	購入数量	品目	購入数量
1	ダイコン	12.5	ハクサイ	10.6	キャベツ	9.3	ダイコン	9.8
2	ハクサイ	12.0	ダイコン	9.4	ダイコン	9.3	キャベツ	9.3
3	キャベツ	8.2	キャベツ	9.2	トマト	8.6	トマト	8.1
4	パレインヨ	8.0	キャウリ	7.9	パレインヨ	7.5	パレインヨ	7.3
5	タマネギ	7.1	タマネギ	7.4	キャウリ	7.2	キャウリ	6.7
5品目計		47.8		44.5		41.9		41.2
6	キャウリ	6.4	パレインヨ	6.5	ハクサイ	6.8	トマト	5.9
7	ナス	5.2	トマト	6.2	トマト	6.1	ハクサイ	5.7
8	トマト	4.6	ナス	4.6	ニンジン	3.9	ニンジン	4.4
9	カンシヨ	4.3	ネギ	3.5	ナス	3.6	ナス	3.6
10	ネギ	4.2	ホウレンソウ	3.1	ホウレンソウ	3.1	ホウレンソウ	3.4
10品目計		72.5		68.4		65.4		64.0
野菜計		100		100		100		100

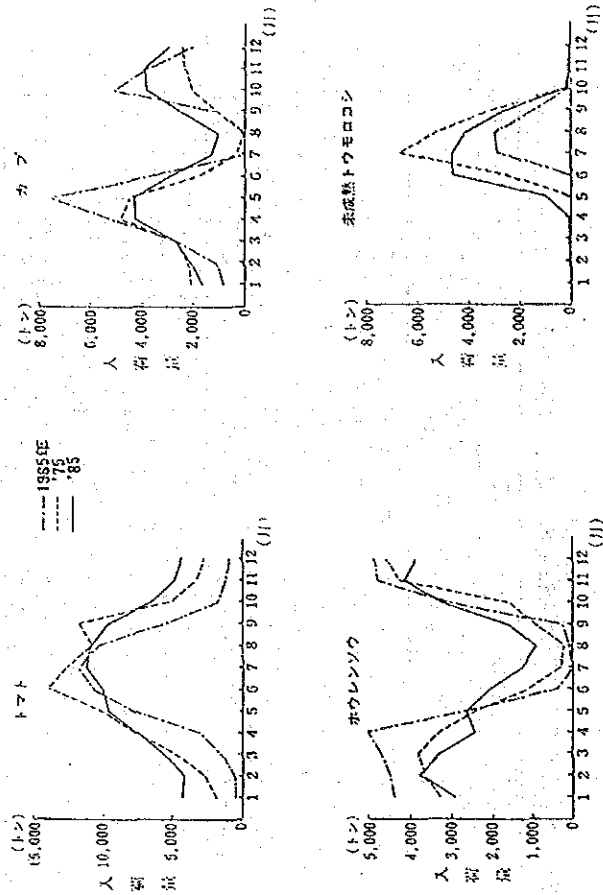
資料：総務庁統計局「家計調査年報」(品目分類、全国・全世帯)

(注) 従来の野菜を除く。

〔周年化〕

2つ目は、野菜消費の周年化傾向が続いていることである。施設栽培等の普及により、トマト、ナス、キュウリ、サヤインゲン等については、年間を通じた消費がより顕著になっている。加えて近年では、品質が良く手頃な値段であれば、冬期が旬の野菜を夏場にも消費する傾向が生まれている。雨よけ施設と予冷施設の普及によるホウレンソウの夏場の消費、カブ、レンコン等、露地消費などは、その一例である。また、イチゴ、エダマメ、未成熟トウモロコシ等については、出回り期が次第に前進する傾向がでて

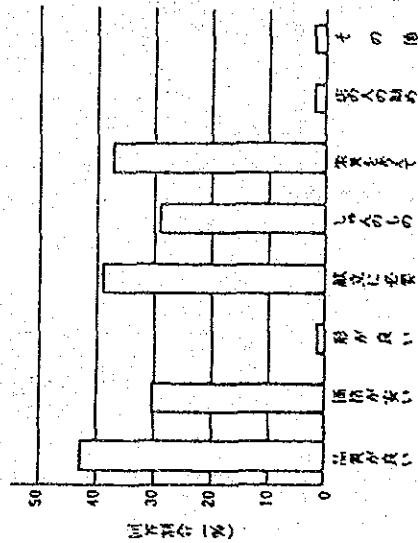
○ 主要野菜の東京中央卸売市場における月別入荷量の推移



〔高級化〕

3つ目は、露地による世帯間の消費の格差がなくなつた中、品質の優れたものに好みが向いてきていることである。特に、糖度の高いもの、鮮度の高いもの等をよりどころとする購買行動が目立ってきている。

○ 野菜の購入基準



資料：食品供給研究センター、1984年

【業務用等の伸び】

さらに、今後の野菜生産の流れを変えざるを得ない消費動向の変化がいくつあるか。その一つは、外食費の伸びとこれに伴う外食産業の業務用需要の増大であり、いま一つは、冷凍野菜やカット野菜等の原料として仕向けられる加工原料用野菜の増加傾向である。いずれも安定的な供給やできるだけ安い価格での供給、さらには用途にあった品質規格を求められる需要であり、生産側において今後真剣に取り組まなければならない重要な課題である。

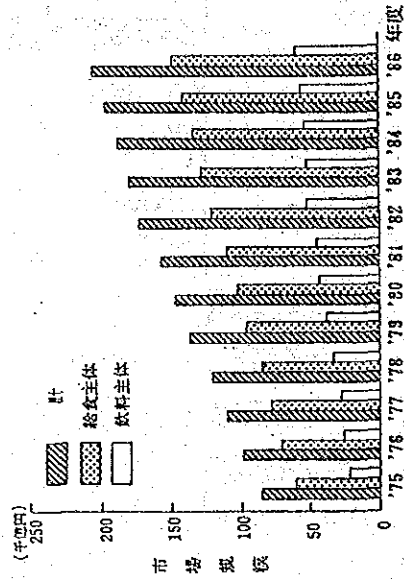
2 生産の動向

(1) 野菜作の地位

野菜の総産出額は、20,985億円(1987年)で、農業全体の20%を占め、米、畜産について重要な部門となっている。部門別のシェアの推移を見ると、'60年には47%と約半分を占めていた米が、生産調整が実施されてから次第にシェアが低下し、'87年には、31%になったのに対して、野菜のシェアは、'60年の9%から'87年には20%と倍増しており、畜産もこの間に15%から27%へと大幅に増加している。

野菜を類別に見ると、根菜類は微増にとどまっているが、果菜類と葉菜類のシェアは大きく増加している。

○ 外食産業市場規模の推移



資料: (財)外食産業総合調査センターの推計による

○ 野菜総産出額の推移

年次	総産出額	米	いも類	野菜			果菜類	加工総産出額	加工総産出額		
				小計	根菜類	葉菜類				果実	
1960	15,148	9,074	577	1,741	701	498	1,154	819	2,913	258	
'65	31,763	17,681	783	3,744	1,585	1,076	2,100	1,534	6,628	233	
'70	46,643	17,852	781	7,400	3,171	2,433	3,956	2,040	10,853	341	
'75	98,314	34,656	1,277	14,673	7,155	4,481	6,462	3,881	1,463	23,404	635
'80	182,625	30,780	2,088	19,037	8,795	6,723	6,915	4,946	1,510	30,677	778
'85	115,295	38,289	2,031	21,104	10,601	6,912	9,383	5,054	845	31,685	788
'87	105,819	32,687	2,261	20,965	10,453	6,418	8,139	4,582	489	28,630	784
1960	100.0	47.4	3.0	9.1	3.7	2.5	6.0	4.3	2.0	15.2	1.3
'65	100.0	43.1	2.5	11.8	5.0	3.4	6.6	4.8	2.3	20.9	0.8
'70	100.0	37.9	1.7	15.8	6.8	5.2	8.5	4.4	2.7	23.2	0.7
'75	100.0	38.3	1.4	16.2	7.3	4.9	7.1	4.3	1.6	25.5	0.7
'80	100.0	30.1	2.0	18.5	8.5	6.6	6.7	4.8	1.5	23.9	0.8
'85	100.0	32.5	1.7	18.1	9.1	5.9	8.1	4.4	0.7	27.2	0.7
'87	100.0	30.9	2.1	19.9	9.9	6.1	7.7	4.3	0.5	27.2	0.7

(単位: 億円, %)

資料: 農林水産省「生産野菜所得統計」(単位)

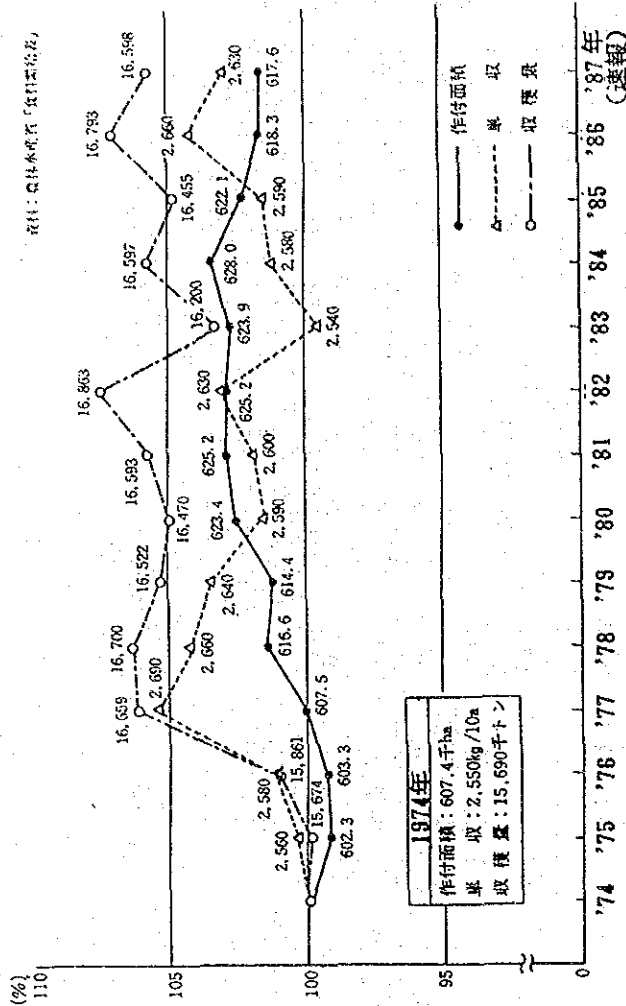
(注) 1975年以前については、神精票を含まない。1987年については、概算値である。

(2) 野菜生産の推移

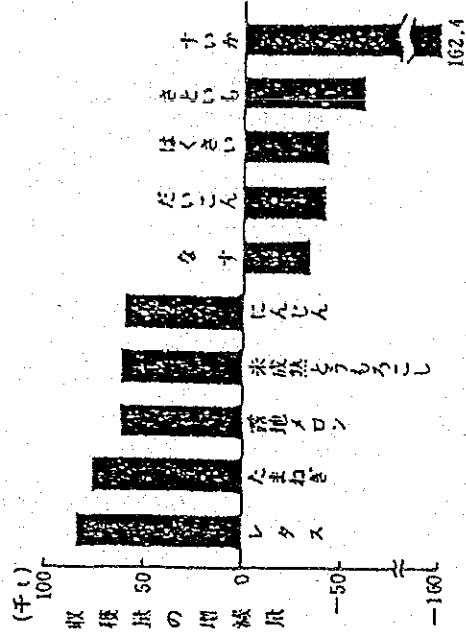
野菜のうち主要な品目の作付面積及び収穫量の推移を見ると、近年作付面積は、62万ha前後、収穫量は、1,600万t前後とほぼ横ばい傾向で推移している。

しかしながら、野菜別にみると、消費動向を反映してかなりの変化が認められる。作付面積については、ハクサイ、ネギ、ナス、キュウリ、ダイコン、サトイモ、サトモ、サヤエンドウ、スイカ、ゴボウ等の比較的単収の高い野菜が増加し、レタス、メロン、未成熟トウモロコシ、ピーマン等は、単位面積当たり収量が增加しているもの全体としては、10a当たり2,600kgと横ばいで推移している。

○ 野菜の作付面積、10a当たり収量、収穫量の推移



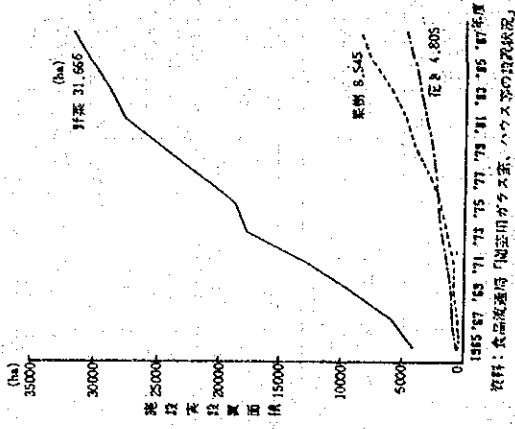
○ 生産の増減の著しい野菜



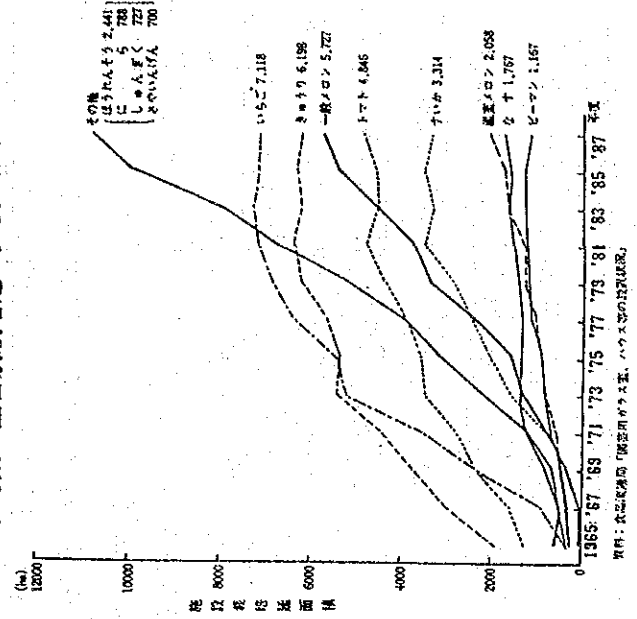
資料：農林水産省「野菜生産出荷統計」

増減量：1980年と'85年を中心とする3か年平均の差

○ 作物別施設実設置面積の推移



○ 施設野菜の品目別栽培延べ面積の推移



(2) 施設栽培作物

施設で栽培される野菜は、1965年頃は、キュウリやトマトが中心であったが、その後消費の多様化の影響等により徐々にイチゴ、メロン、スイカ等の果実的野菜に移行し、最近では、ホウレンソウ、ニラ、シユンギク等とその種の野菜が増加している。

また、野菜全体に占める施設野菜の割合が年々増加し、トマト、キュウリ、ピーマメ、イチゴ等においては、その過半が施設もので賄われるまでになっている。

雨よけ栽培では、ホウレンソウ、トマト等雨によって病気が発生しやすい作物が多く作付けられている。

また、トンネル栽培では、スイカ、メロン、レタス、ホウレンソウ等が多い。

○ 降雨防止品質向上施設（雨よけ施設）の対象作物別面積の推移

(単位: ha)

品目	1983年	'85	'87
トマト	849	1,083	1,324
ホウレンソウ	756	1,187	1,349
キヌワリ	206	337	391
覆地メロン	83	375	397
ピーマン	63	176	211
ネギ	48	146	151
シシトウ	18	45	80
ナス	17	204	179
レタ	17	29	42
シスター	15	19	15
ナス	10	49	70
その他	293	405	543
計	2,375	4,055	4,750

資料: 食品流通局「温室用ガラス室、ハウス等の設置状況」

(3) 施設野菜経営の動向

施設野菜の経営を農業所得の確保状況でみると、施設野菜部門は酪農部門に比べて農業所得が多く、施設野菜農家が専門的な農業経営を行っている様子~~が~~か~~が~~いい~~い~~知~~る~~ことができる。

施設野菜の生産費は、これまで光熱動力費、生産資材費等の高騰などによって~~か~~上~~昇~~率を示していたが、最近~~は~~石油価格の安定等を反映して~~落ち~~着~~い~~て~~い~~る~~よ~~う~~な~~動きを示している。

このため、生産物の販売価格が伸び悩んでいるものの、収益性はやや改善されつつある。しかしながら、労働時間の短縮は進んでおらず、今後一層省力化を~~進~~める必要がある。

○ 主要施設野菜の生産費及び収益性の推移

まわりのハウス等(10・畝り)

区	分				
	1970	'75	'80	'84	'87
第1次生産費(千円)	605	1,267	2,128	2,530	2,809
うち燃料費(・)	222	661	1,185	1,305	1,479
うち光熱動力費(・)	61	207	547	546	654
第1次生産費に占める光熱動力費の割合(%)(①)	(10.1)	(16.3)	(25.7)	(21.5)	(20.5)
第1次生産費に占める光熱動力費の割合(%)(②)	(19.0)	(31.3)	(46.1)	(41.8)	(40.1)
粗収益(千円)	732	1,746	2,296	2,629	2,513
粗収益率(・)	401	1,042	1,096	1,305	1,006
粗収益率(%)(③)	(54.7)	(59.9)	(47.7)	(49.5)	(40.1)
販売単価(トン)	10.7	12.6	13.4	12.3	12.9
販売単価(4時間)	1,537	1,378	1,964	1,110	1,194
販売単価(円/kg)	68	136	172	213	194
トマト(ハウス等(10・畝り))					

区	分				
	1970	'75	'80	'84	'87
第1次生産費(千円)	534	872	1,332	1,447	1,676
うち燃料費(・)	240	407	645	675	857
うち光熱動力費(・)	30	96	172	167	270
第1次生産費に占める光熱動力費の割合(%)(①)	(5.6)	(10.8)	(12.7)	(11.5)	(16.1)
第1次生産費に占める光熱動力費の割合(%)(②)	(12.6)	(23.3)	(26.7)	(24.6)	(31.5)
粗収益(千円)	692	1,256	1,168	1,477	1,556
粗収益率(・)	445	845	516	796	685
粗収益率(%)(③)	(64.2)	(67.3)	(44.2)	(41.0)	(51.3)
販売単価(トン)	8.7	9.5	10.8	8.9	9.5
販売単価(4時間)	1,552	1,110	826	815	856
販売単価(円/kg)	75	133	168	167	166
トマト(ハウス等(10・畝り))					

資料: 食品流通局「温室用ガラス室、ハウス等の設置状況」

(4) 省エネルギー等の推進

施設園芸においては、各種の省資源・省エネルギー技術が導入され、カーテン設備の半の施設に整備され、変温管理装置についても加温設備のある施設の半に設置されている。

しかし、事は、石油価格の値下がり等から、これらの装置の普及が停滞気味で、加温方法別にみると石油・電熱利用が94%と高い割合を占めている。地下水等利用、太陽熱利用等の自然エネルギーを利用したものも少しづつではあるが増加している。

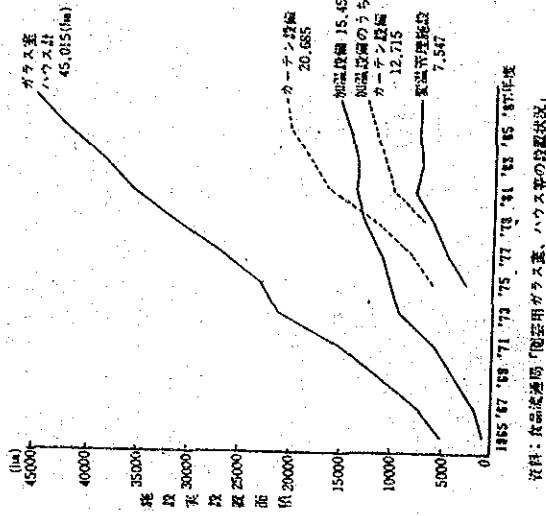
また、施設の温度等をマイクロコンピュータ等により自動的に制御する複合環境施設は、1987年では、239haとなっている。

現在、P、原油安という環境ではあるが、省エネルギー化については、施設園芸に課せられた重要な課題として今後とも積極的に取り組んでいく必要がある。

(5) 廃プラスチックの適正処理

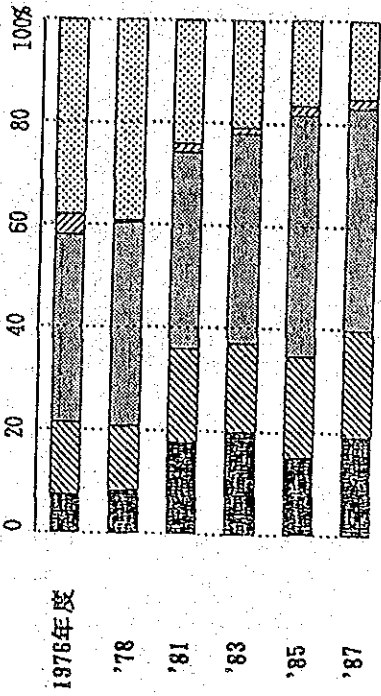
施設園芸から排出される廃プラスチック類は、施設園芸等の発展に伴い年々増加し、1987年の年間排出量は、17万5千tに達している。今後とも施設園芸が健全な発展を遂げていくためには、廃プラスチック類の適正処理を推進していくことが不可欠となっている。

○ 省エネルギー設備等の普及状況



資料：食品流通局「施設園芸用ガラス室、ハウス等の設置状況」

○ 農林業用廃プラスチック処理方法別処理割合の推移



資料：農林水産省食品流通局「施設園芸用ガラス室、ハウス等の設置状況」

4 養液栽培の動向

(1) 施設面積及び作物

養液栽培は、1987年の全施設設置面積の1%に満たない299ha（'85年、245ha）ではあるが、連作障害の回避、省力化等を可能にする有望な栽培方式として期待を集めている。

養液栽培を方式別にみると、NFTを含む水耕が全体の77%を占め、次いで近年急速に普及が進んでいるロックワール栽培が14%、れき耕が6%となっている。ロックワール栽培は、'84年には、全体の1%程度であったが、その後急速に普及し、その割合も高まっている。

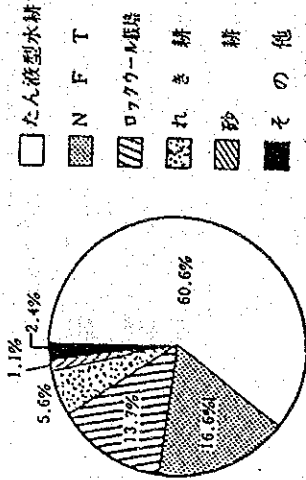
養液栽培のうち、野菜が97%を占めており、野菜の中では、トマト、ミツバ、キュウリ、ネギ、イチゴが多く、この5品目で全体の91%と、栽培されている品目は現在のところかなり限定されている。

(2) 養液栽培の課題

養液栽培は、投下資本額が大きくコスト高になりやすい、栽培管理が難しい等残された課題もあるが、先に述べたように、299haにまで拡大し、全体としてみればすでに実用の域にあるものと考えられる。

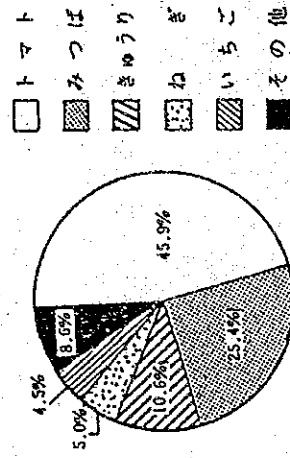
養液栽培のうちロックワール栽培については、日本に合った栽培管理技術の実用化を目指し、検討が進められており、さらに装置や制御方法の改良も進んでいることに加え、栽培農家の高い評価が得られていること等から、キュウリ等一部の作物において解決すべき課題が残されているものの、ほぼ実用化の域に達しつつあると考えられる。

○ 方式別養液栽培施設設置面積割合



資料：食品流通局「園芸用ガラス皿、ハウス等の設置状況」1987年

○ 養液栽培野菜の品目別割合



資料：食品流通局「園芸用ガラス皿、ハウス等の設置状況」1987年

○ ロックワール栽培の評価

項目	評価	評価	評価	評価		
収量について	土耕と同程度	39	土耕より多い	20	計	100
品質について	土耕と同程度	26	土耕より多い	50	計	100
労力について	土耕と同程度	19	土耕より多い	9	計	100
病害管理の難易度について	土耕と同程度	21	土耕よりやさしい	20	計	100
害虫、生育障害の発生頻度	土耕と同程度	22	土耕より多い	15	計	100
収益性について	土耕と同程度	32	土耕より多い	28	計	100

資料：食品流通局野菜課は「日本のロックワール栽培に際するアンケート調査」1987年

5 バイオテクノロジー等先端技術の普及

(1) ウイルスフリー苗の普及

組織培養技術によって、まずイチゴでウイルスフリー苗利用による栽培が実用化された。その後、イチゴだけでなく、ヤマノイモ、サトイモ、フキ等の栄養繁殖性の野菜のウイルスフリー化が進展しつつある。

1984年現在のウイルスフリー苗の利用面積割合は、イチゴが59%と圧倒的に高く、産地によっては、苗の更新体制が確立されているところもある。しかし、イチゴ以外の栄養繁殖性の野菜については、苗の増殖率が低いこと等の問題があって、ウイルスフリー苗の利用面積は極くわずかで、これからの段階にある。

(2) その他の栽培技術の普及

その他栽培分野においては、F1品種の利用、組織培養による優良種苗の大量増殖、接木苗の利用、弱毒ウイルスの接種、人工培土による優良苗の育苗等の技術が既に普及または普及しつつある。

○ ウイルスフリー苗の普及状況 1984年

品 目 名	総作付面積 ^{ha}	ウイルスフリー苗利用面積 ^{ha}	利用面積割合 [%]	ウイルスフリー苗利用都府県数
イチゴ	11,100	6,602	59	41
ヤマノイモ	8,120	76	1	7
サトイモ	28,500	20	0.1	3
ニンニク	3,236	11	0.3	3
食用ユリ	291	16	5	1

資料：農林水産省野菜振興課

○ F1 品種の普及割合

主要野菜品目	F ₁ 化率 ^(%)	主要野菜品目	F ₁ 化率 ^(%)
トマ	93	ダイコン	47
ナス	94	カブ	79
ピーマン	65	スイートコーン	95
キヌワ	93	ホウレンソウ	81
カボチャ	76	ニンジン	22
メロン	91	タマネギ	41
スイカ	99	ネギ	0
キハチ	88	アマチ	0
ハクサイ	91	イチゴ	0

資料：日本の野菜

6 野菜の流通

(1) 野菜の流通システム

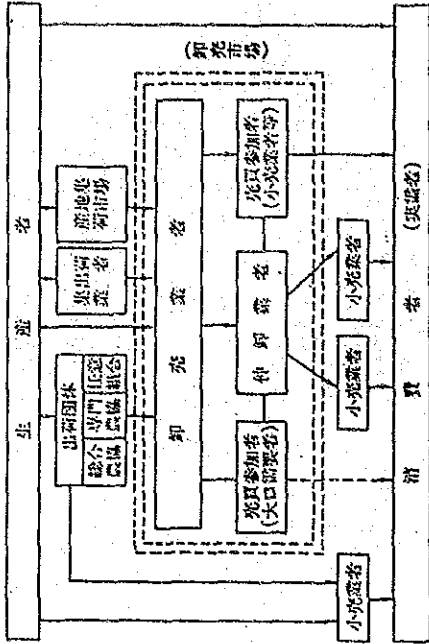
野菜の流通形態は、大きく分けると、①生産者のいわゆる引き売り、振り売り、②生産者のいわゆる朝市、③産地商人の買取り、④卸売市場へ生産者の直接出荷、⑤農業協同組合等の共同出荷団体を通じた卸売り市場への出荷、⑥スーパーマーケット等へのいわゆる産地直送に分けられる。このほか、加工用トマトや漬物用ダイコン等では、契約栽培が行われている。

このうち、⑤の農業協同組合等の共同出荷団体を通じた卸売市場への出荷が野菜流通の最も主要な形態となっており、総流通量約1,400万tのうち、④を合わせた卸売市場経由量は、約1,200万tと消費者に届けられる野菜のうち約90%を占めている。

なお、卸売市場では、原則として、セリ売りによって公正な価格を形成することとされている。

小売り店は、八百屋と呼ばれる専門店が中心であったが、最近、スーパーマーケット(量販店)が規格化された大量の商品を、廉価で販売することを武器として、シェアを拡大し、最近では、小売りの過半を占めている。一方、食堂、集団給食等の外食産業の市場規模も大きく伸びている。これらの業種は、一定の品質のものを定時に一定価格で仕入れる必要があり、この要請に応えることも重要な課題となっている。

○ 野菜の流通システム



資料：日本の野菜

○ 野菜の流通経路別シェア

年	総流通量	卸売市場経由		うち中央卸売市場経由	
		千t	シェア%	千t	シェア%
1975年	12,111	10,645	87.9	5,255	43.4
'85	14,214	12,640	88.9	7,317	51.5

資料：農林水産省「食料需給表」、「青果物卸売市場調査報告」各市場「中央卸売市場年報」等から推計。

○ 専門小売店(八百屋)のシェアの推移

項目	日	1970年		'74		'79		'82		'85	
		千t	シェア%	千t	シェア%	千t	シェア%	千t	シェア%	千t	シェア%
野菜		459,712	87.075	464,086	87.350	464,086	87.350	464,086	87.350	464,086	87.350
うち野菜・果実小売業		272,815	59.38	272,815	59.38	272,815	59.38	272,815	59.38	272,815	59.38
同シェア(%)		59	53	53	47	47	38	38	35	35	35

資料：通産省「商業統計表」(品目編)

(2) 野菜の形態

多種品目の大量かつ迅速な広域流通時代を迎えて、流通の合理化と簡略化のため、野菜の出荷規格を設定する都道府県や農業協同組合が増え、全国の出荷規格の標準化が進められ、現在までに、指定野菜14品目について標準規格が設定されている。出荷規格についても、1965年頃までは、竹かごや木箱が主体であったが、最近ではコストも安いポリ袋、ネット袋等の樹脂容器やダンボール箱の採用が、現在では、荷造り労力の軽減、輸送の効率化等の理由からほとんどダンボール箱主体となっている。また、鮮度保持フィルムの仕様も進んできてきている。

(3) 予冷等流通技術

新鮮な野菜の安定供給に対する消費者の要請の高まりに対応して、1970年から予冷等の低温流通技術の普及がすすんできた。予冷方式は、当初強制通風式が主体であったが、処理時間が長いこと等から最近では、冷却剤を中心とした効率の良い真空式が、果菜類産地を中心に差圧通風式が採用されている。

品目別には、当初レタス等の葉茎菜類が主体であったものが、近年では果菜類を主体とし、ダイコン、ニンジン、カブ等の根菜類にまで対象品目が拡大されてきている。

さらに、冷却剤は、より新鮮かつ迅速な方法ということで、航空輸送（フライング冷蔵）も一部で始まっている。

○ 標準規格が策定された野菜

タマネギ、ダイコン、ニンジン、サトイモ、レタス、キャベツ、キュウリ、トマト、ピーマン、ナス、ハクサイ、ネギ、ホウレンソウ、セルリー、イチゴ、サヤインゲン、サヤエンドウ、スイカ、プリンスメロン、シュンギク、コマツナ、スイートコーン、カボチャ、カブ、ゴボウ、カリフラワー、ブロッコリー

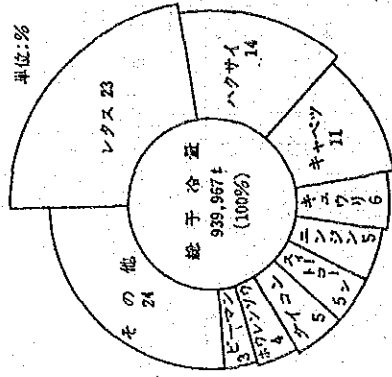
(合計 27品目)

○ 予冷庫の年次別設置状況

年次	予冷庫				計
	強制通風式	差圧通風式	真空式	水冷式	
1955年	1				1
'56	1				1
'57	3				3
'58	3				3
'59	15				15
'60	23				23
'61	28				28
'62	35				35
'63	31		5		36
'64	36		1		37
'65	38		7		45
'66	59		11		70
'67	91	7	12		110
'68	98	10	12		120
'69	114	18	22	(5)	158
'70	80	42	27	1	150
'71	65	47	15		127
'72	69	71	5		143
'73	81	63	18		162
'74	84	75	12	3	174
'75	85	66	26	1	178
'76	75	66	26	1	168
'77	77	66	26	1	168
'78	91	77	26	1	195
'79	98	84	26	1	209
'80	80	42	27	1	150
'81	65	47	15		127
'82	69	71	5		143
'83	81	63	18		162
'84	84	75	12	3	174
'85	85	66	26	1	178
'86	75	66	26	1	168
合計	1,009	419	177	10	1,615

資料：野菜販路調査センター
80年の水冷式は、それ以前に整備された合計数である。

○ 品目別冷蔵量



資料：野菜振興課 1986年

(4) 野菜の加工

野菜の消費は、総体として横這い状態にあるが、食生活の多様化、高度化、簡便化等により、冷凍野菜、野菜缶詰、漬物類、カット野菜等の野菜加工品の需要は、増加傾向にあり、1986年の野菜加工品の消費は、181万tと'75年の40%増となっている。これを品目別にみると、冷凍野菜が31万t(297%増)、野菜缶詰が53万t(25%増)、漬物類が104万t(23%増)となっている。

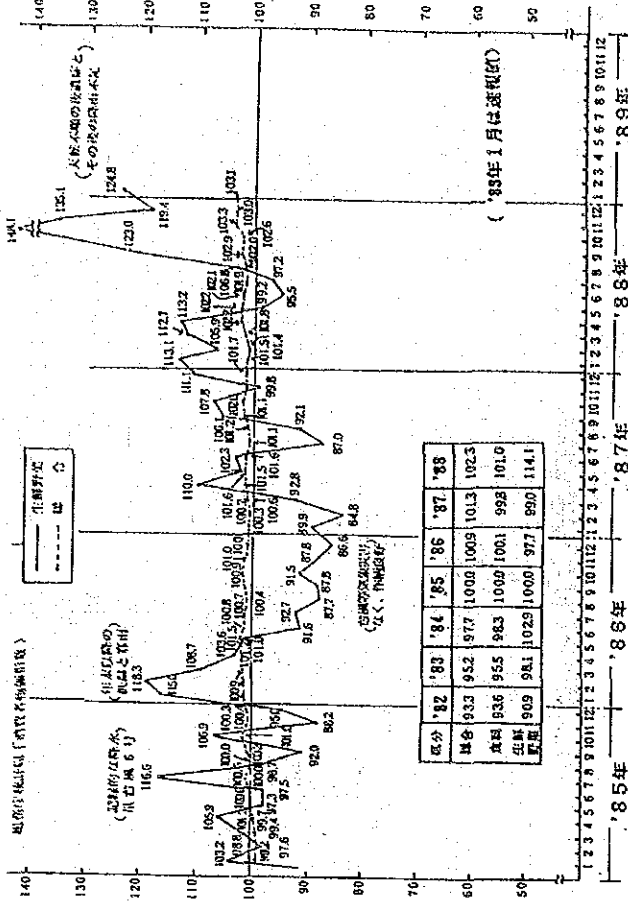
7 野菜に関する行政施策

(1) 野菜指定産地制度〔野菜生産出荷安定法〕

野菜は、一般に貯蔵性に乏しい上に、気象変動の影響をうけやすく、その供給量の変動が激しいのに対して、需要は価格弾力性に乏しいことから価格変動が大きい。

このため、野菜生産出荷安定法に基づき野菜指定産地制度により、主要な野菜の生産及び主要な消費地域に対する出荷の安定等を図ることにより、野菜農業の健全な発展と国民消費生活の安定に資することとしている。同法においては、野菜の消費上重要であり、かつ相当の人口を有する都市及びその周辺の地域を「指定消費地域」、国民生活の観点から価格安定に特に重要な野菜を「指定野菜」、それに準ずる野菜を「特定野菜」としてそれぞれ定め、指定野菜を指定消費地域に供給する産地として「野菜指定産地」の指定及びその生産出荷体制の近代化を計画的に推進することとし、指定消費地域での指定野菜等の価格を安定させることによつて、全体としての野菜の価格安定を図ることとしている。

○ 消費者物価指数の月別動向（東京都都区部 1985年=100）



○ 野菜指定産地制度

● 指定消費地域

野菜の消費上重要であり、かつ、相当の人口（通常20万人以上）を有する都市及びその周辺の地域であつて、政令で定めるもの

- 札幌、函館、釧路、青森、八戸、仙台、盛岡、秋田、山形、福島、福島、水戸、宇都宮、前橋、京浜、新潟、金沢、富山、福井、甲府、長野、静岡、中京、京浜神、鳥取、松江、広島、高松、徳島、松山、高知、北九州、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島、那覇
- （合計 34地域 165都市、1988年8月現在）

● 指定野菜

消費量が相対的に多く又は多くなくなることが見込まれる野菜であつて、政令で定めるもの

- キャベツ、キュウリ、サトイモ、ダイコン、タマネギ、トマト、ナス、ニンジン、ネギ、ハクサイ、パレイシヨ、ピーマン、ホウレンソウ、レタス
- （合計 14品目 29種別、1988年8月現在）

● 特定野菜

指定野菜以外の野菜のうち、指定野菜に準ずるものとして、農林水産省令で定めるもの

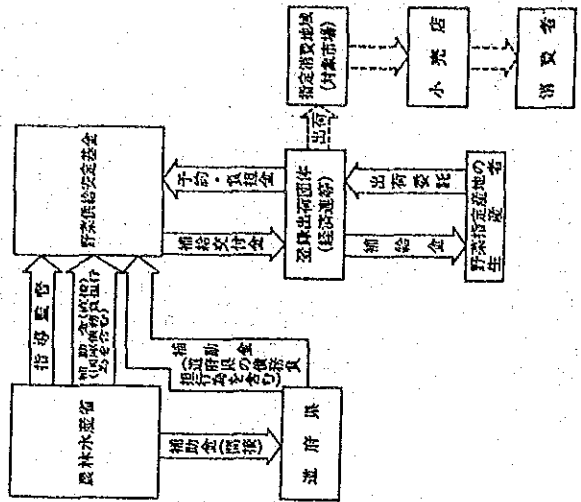
アスパラガス、イチゴ、エダマメ、カブ、カボチャ、カリフラワ、カアンシヨ、グリーンピース、ゴボウ、コマツナ、サヤインゲン、サヤエンドウ、シユウケ、シヨウガ、スイカ、スイートコーン、セルリー、ソラマメ、生シイタケ、ニラ、ニク、フキ、ブロッコリー、ミツバ、メロン（ネットメロンを除く。）、ヤマノイモ、レンコン、特認品目（合計 27 品目、1988 年 8 月現在）

● 野菜指定産地

指定産地の 3 条件

- ① 産地としてのまとまり：葉菜類、根菜類 - 2.5 ha 以上、果菜類 - 1.5 ha 以上（夏秋のもの）又は 1.0 ha 以上（冬春のもの）
- ② 指定消費地域向け出荷率：1/2 以上
- ③ 共同出荷率：2/3 以上（合計 1, 163 産地、1988 年 8 月現在）

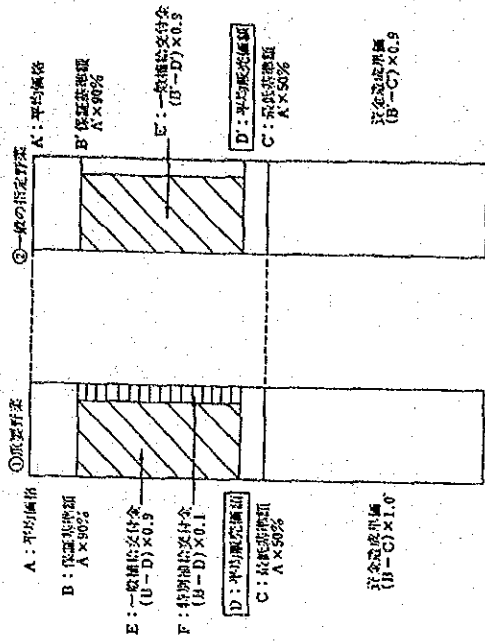
○ 指定野菜価格安定対策事業の仕組み



また、野菜供給安定基金により、価格低落時の生産者の作付意欲の減退を防止するための生産者補給金の交付、大消費地域での需給の短期的不均衡に直接対処するための売買保管等を行うこと等により、野菜の需給及び価格の安定を図っている。

1988 年 8 月現在、指定消費地域として、京浜、京阪神等 34 地域、165 都市が、指定野菜として、ハクサイ、ダイコン等 14 種類 29 種別が、特定野菜として、イチゴ、カブ、スイートコーン等 27 種類が、野菜指定産地として 1, 163 産地がそれぞれ指定されている。

○ 指定野菜の生産者補給交付金の仕組み



- (注) 1. 平均価格：産生の市場取引価格を基に算定される。
 2. 平均販売価額及び、販売価額を算定するときは、販売価額は月別として算定を行う。また、この年度の産出はチャマネダ月別(62年度から、サトイモ、パレイシヨも月別)、その値は旬別に算出される。
 3. 販売価額の算定
 A×70% : 産出野菜のみ
 A×50% : 全指定野菜
 4. 現在和定での割合は、産出野菜(キャベツ、トマト、秋生ダイコン、秋冬ハクサイ)以外の野菜は、産出が60%、果と生造産物がそれぞれ20%であり、産出野菜については、産出が95%、果と生造産物がそれぞれ17.5%である。

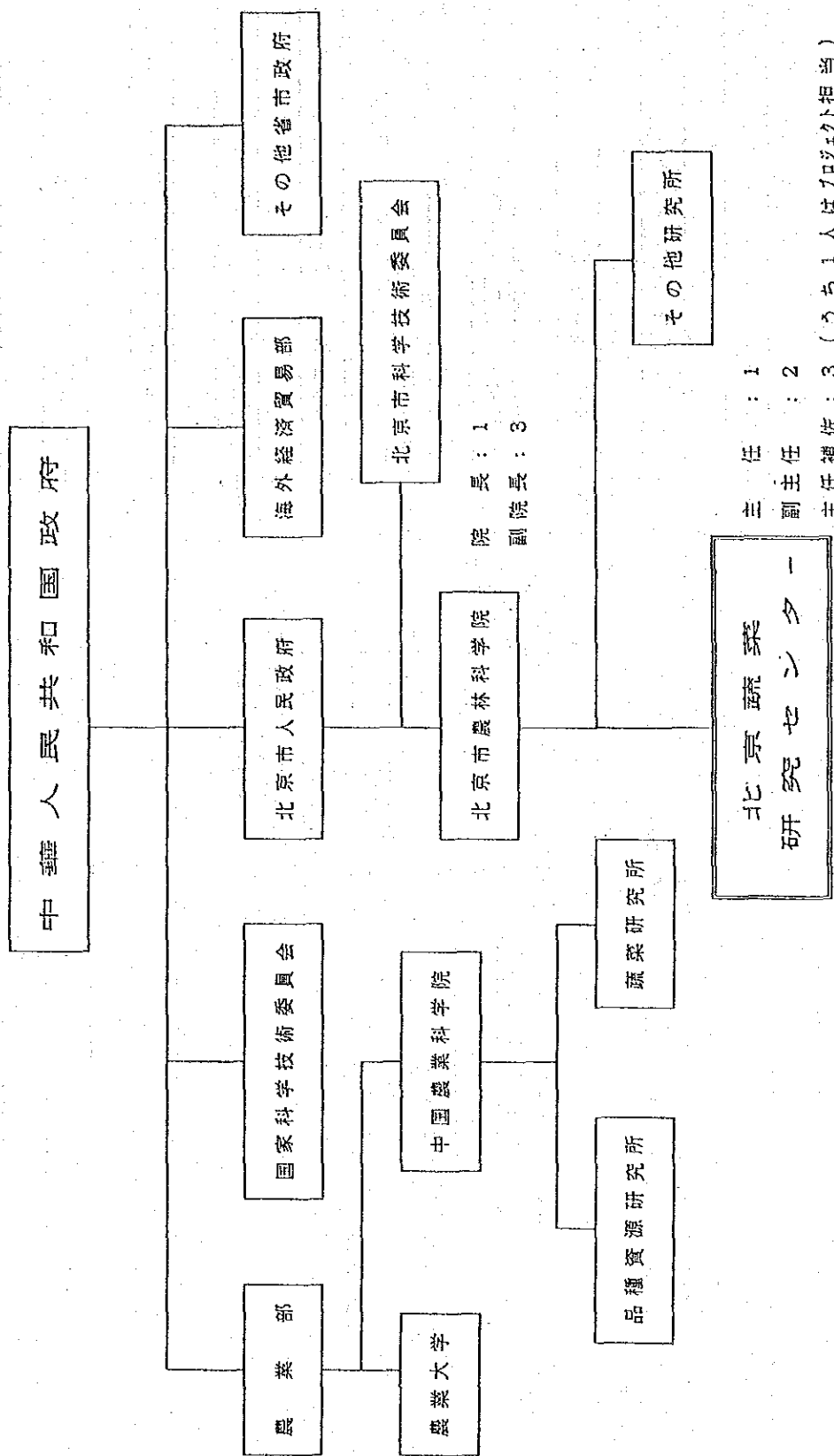
(2) その他の行政施策

国民の要請に応じて、質のよい野菜の安定供給を図るため、野菜生産出荷安定法に基づく対策だけでなく、①生産出荷の安定と高付加価値野菜産地の育成、②加工、原料用野菜生産への対応、③新規需要の拡大、④施設園芸の振興と技術革新等を図るため、各種補助事業、制度金融、税制等の必要な対策を講じている。

附属資料

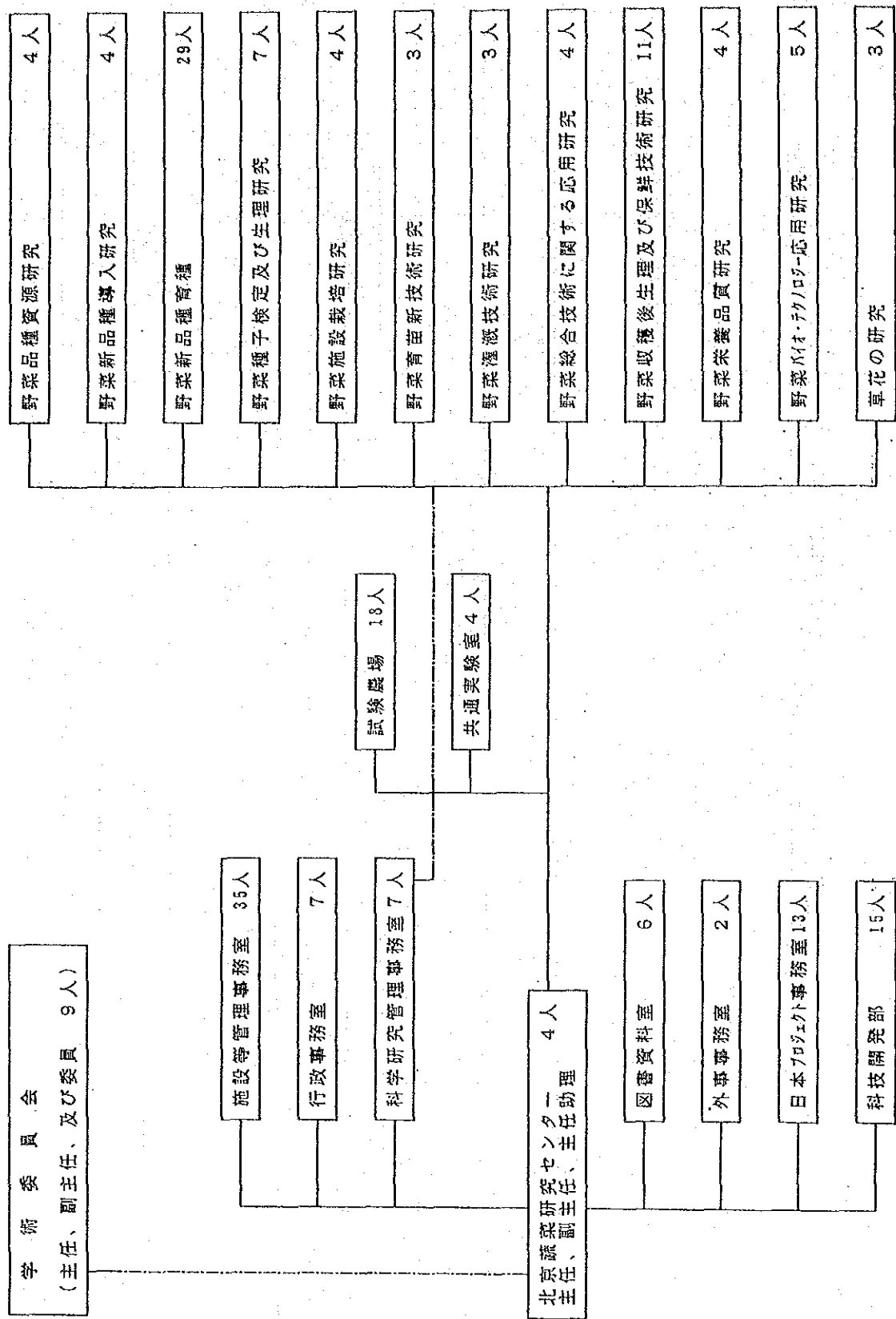
- ①北京蔬菜研究センター建物及び施設平面図
- ②無償供与機材、技協機材設置予定図
- ③北京蔬菜研究センターと他の農業機関との関連図
- ④北京蔬菜研究センター組織機構図
- ⑤カウンターパート及び日本人専門家配置表
- ⑥北京市蔬菜研究センター研究者名簿
- ⑦プロジェクト次年度計画
- ⑧北京市主要蔬菜生産状況
- ⑨北京市野菜生産・販売の現状
- ⑩北京市蔬菜生産基地状況及び流通体系
- ⑪中国野菜科学研究の概況
- ⑫北京野菜科学技術発展計画案

北京蔬菜研究センターと他の農業関係機関との関連図



北京蔬菜研究中心組織機構図

(総職員数 192名)



北京市野菜研究センター研究者名簿

番号	氏名	年齢	性別	職務	任職年月	専門	学歴	備	考
1	陳 杭	56	女	研究員、蔬菜中心主任	1985	栄養品質	大学	兼農科院副院長	
2	馬士新	52	男	蔬菜中心副主任	1985	育種(マタタ)	"	"	
3	徐順農	56	"	副研究員、蔬菜中心副主任	1982	野菜栽培	"	学術委員	
4	陶国華	66	"	研究員	1987	野菜育種(マタタ)	"	新品種育種研究・学術委員	
5	徐家丙	48	"	副研究員	1987	"	"	"	c/p
6	楊 銳	27	"	実習研究員	1986	"	大学院(修士)	"	c/p
7	張鳳藍	24	女	"	1987	"	"	"	
8	胡 洽	51	女	副研究員	1987	野菜育種(マタタ)	大学	"	c/p
9	俞世敏	50	女	助理研究員	1979	"	大学院	"	c/p
10	何毅清	24	女	実習研究員	1986	"	大学	"	
11	王秀生	53	女	副研究員	1987	野菜育種(マタタ)	"	"	c/p
12	張 環	52	女	副研究員	1987	野菜育種(マタタ)	"	"	・学術委員 c/p
13	柴 敏	30	女	助理研究員	1987	"	"	"	c/p
14	孫繼志	50	男	"	1983	" (胡マタタ)	"	技術開発部	
15	張 博	37	女	"	1987	"	"	新品種育種研究	

16	栲德岐	53	男	副研究員	1987	野菜育種(次佈)	"	新品種育種研究	c/p
17	陳善秀	28	男	技術員	1984	"	短大	"	c/p
18	盧永新	52	男	副研究員	1987	野菜育種(次佈)	大學	"	"
19	林欣立	56	男	"	1987	野菜育種(次佈)	大學院	"	"
20	李煥安	34	男	助理研究員	1987	野菜育種	短大	"	"
21	周鳳珍	51	女	副研究員	1987	"	大學	品種資源研究	c/p
22	孫盛湘	50	男	"	1987	"	"	新品種育種研究	"
23	賈翠雲	57	女	研究員	1987	"	"	花卉研究、學術委員會主任	"
24	杜广岑	43	男	農藝師	1987	"	中等專門學校	技術開發部	"
25	蔣元才	32	男	助理研究員	1987	"	大學	新品種育種研究	"
26	鄭錦英	52	女	副研究員	1987	品種資源	"	品種資源研究	c/p
27	錢路路	51	女	"	1987	新品種導入	"	新品種導入研究	c/p
28	張小路	27	女	助理研究員	1987	"	"	"	c/p
29	李岩	23	男	實習研究員	1987	"	"	"	c/p
30	許宏	26	女	"	1987	"	"	"	c/p
31	陳志英	51	女	副研究員	1987	品種資源	"	品種資源研究	c/p
32	李長善	51	女	高級農藝師	1987	良種繁殖	"	新品種育種研究	c/p

33	馬大燮	60	男	副研究員	1982	良種繁殖	大學	技術開發部·學術委員
34	孔祥輝	53	男	高級農技師	1987	種子生理	"	種子生理研究 c/p
35	鄭曉英	37	女	助理研究員	1987	"	短大	" c/p
36	程美仁	55	男	副研究員	1987	種子病理	大學	" c/p
37	梁力哲	30	男	助理研究員	1987	"	"	種子生理研究 c/p
38	左爾能	27	男	實習研究員	1985	種子生理	大學院(修士)	"
39	師惠芬	60	女	研究員	1987	施設園芸	大學	施設栽培研究
40	劉增新	45	女	助理研究員	1987	"	"	" c/p
41	張藍友	50	男	"	1982	野菜栽培	"	綜合技術應用研究
42	陶安忠	49	男	高級農芸師	1987	"	"	"
43	魯仁慶	63	男	"	1987	"	短大	"
44	喬平	48	女	助理研究員	1980	"	大學院	技術開發部 c/p
45	陳殿產	46	男	副研究員	1987	施設園芸	大學	育苗新技術研究
46	司亞平	35	女	助理研究員	1987	"	短大	"
47	何偉明	24	女	實習研究員	1987	"	大學	"
48	僅耀信	25	男	"	1985	"	大學院(修士)	施設栽培研究 c/p
49	宗汝敬	56	女	研究員	1987	收穫後生理·保鮮	大學	學術委員會副主任

50	高麗朴	33	女	助理研究員		1987	"	"	大学	收穫後生理・保鮮技術の研究	c/p
51	李武	33	男	"		1987	"	"	"	"	c/p
52	張麗佩	30	女	実習研究員		1985	"	"	大学院(修士)	"	
53	吳萍	26	女	"		1987	"	"	"	"	c/p
54	黃碧玉	52	女	副研究員		1987	"	"	大学	"	
55	劉昇	28	男	実習研究員		1985	製冷	"	"	"	c/p
56	吳達	26	男	"		1987	栽培	"	"	"	
57	唐自芳	56	女	高級農芸師		1987	栄養品質	"	"	栄養品質研究・学術委員	c/p
58	陳佩	26	男	実習研究員		1987	"	"	大学院(修士)	"	
59	惠博棟	28	男	"		1986	"	"	"	"	c/p
60	段健雄	29	女	助理研究員		1985	野菜生理	"	"	新品種育種研究	c/p
61	楊阿明	26	男	実習研究員		1987	"	"	"	灌漑技術研究	c/p
62	徐劍毅	31	女	助理工程師		1987	農業環境制御	"	大学院	日本プロジェクト事務室	
63	陳広	50	女	副研究員		1987	野菜育種	"	大学	新品種育種研究	c/p
64	王永健	47	男	"		1987	"	"	"	日本プロジェクト事務室・学術委員会	
65	王樹明	55	男	"		1982	組織培養	"	"	生物技術応用研究	c/p
66	曹明慶	46	男	"		1987	"	"	大学院	"	c/p

67	蔣 濤	26	男	実習研究員	1985	組織培養	大学	生物技術応用研究	c/p
68	胡 成	58	男	高級農芸師	1987	植物病理	"	外事室	
69	野以徳	54	男	高級工程師	1988	計器	短大	日本プロジェクト事務室	
70	桑 寧	46	女	助理研究員	1982	野菜育種	大学	科学研究管理室(責任者)	
71	張孝岩	27	男	実習研究員	1985	栽培	"	科学研究管理室	
72	張幼芳	44	女	助理農芸師	1987	化学研究管理	"	"	
73	劉 令	28	女	実習研究員	1985	生理生化	"	"	
74	方秀穎	58	女	高級農芸師	1987	農業情報資料	"	図書資料室	
75	余英英	54	女	"	1987	"	"	"	
76	馬雲彬	48	男	助理研究員	1983	"	"	"	
77	李 清	22	男	見習員	1987	野菜	"	新品種育種研究	
78	王國進	29	女	助理農芸師	1987	品種資源	短大	事務室	
79	洪 敏	30	女	助理館員	1987	技術文獻管理	"	科学研究管理室	
80	譚景田	47	男	工程師	1979	基本建設	大学	日本プロジェクト事務室	
81	宋 芳	24	女	見習員	1988	生理生化	"	共同実験室	
82	劉麗流	24	女	"	1986	計算機(コンピュータ)	"	"	c/p
83	唐純偉	24	女	"	1988	生理生化	"	"	

84	侯小亮	32	男	助理工程師	1987	機械管理	短大	科学研究管理室
85	王樹生	25	男	實習研究員	1988	組織培養	大学院(修士)	生物技術応用研究 c/p
86	譚学文	28	男	"	1988	野菜栽培	"	施設栽培研究 c/p
87	雷沛登	32	男	助理研究員	1988	灌溉	大学院(博士)	灌溉技術研究 c/p
88	袁新	26	女	實習研究員	1988	"	"(修士)	" c/p
89	高建周	23	男	見習員	1988	良種繁殖	大学	技術開発部
90	季切航	23	男	"	1988	ポスト・ハーベスト生理	大学院(修士)	収穫後生理・保鮮技術研究
91	武興德	52	男	工程師	1979	生理生化	大学	共同実験室
92	張万清	30	男	實習研究員	1985	野菜栽培	"	綜合技術応用研究
93	金同銘	50	男	副研究員	1988	生理生化	"	日本プロジェクト事務室 c/p
94	周安成	24	男	實習研究員	1988	"	大学院(修士)	栄養品質研究 c/p
95	馬涛	22	男	見習	1988	野菜	大学	事務室

北京蔬菜研究センター計画 プロジェクト次年度計画（案）

1. 業務計画

（長期専門家）

育種：ハクサイの自殖及び系統間交配を行うとともに昨年に引続き優良同一母本の大量増殖法の検討を行う。昨年の優良個体選抜結果に鑑み、栽培法（栽培環境）の改善による適応性の再検討を行う。また、温室・ビニールハウスを利用し、種子の低温処理による世代促進の検討を行う。

栽培：モデルインフラ事業による灌漑施設を利用し、土壌水分張力を指標として灌水量を把握するとともに、野菜の種類別（スイートコーン、ナス、キャベツ、ハクサイ）の灌漑指標の策定を行う。また、マルチ栽培における無灌漑栽培法の確立（PVAフィルム使用）及び施設栽培に適した水耕栽培装置の開発と水耕栽培システム確立のための技術移転を行う。

（短期専門家）

ピーマン耐病性新品種育成	'89年 7月 15日間
野菜種子の標準検定・検査法	'89年 7月 15日間
コンピューターによる種子庫の管理	'89年 11月 15日間
養液栽培技術	'89年 9～10月 30日間
節水灌漑技術	'89年 7～8月 30日間

2. カウンター・パート研修派遣計画

5名

育種

品種導入

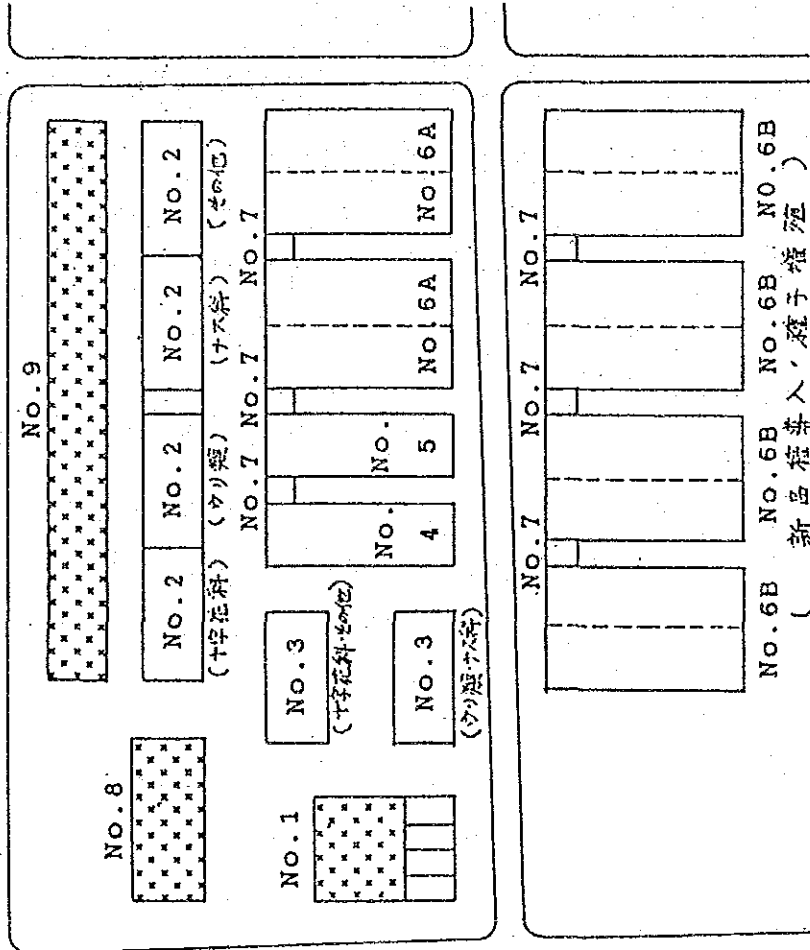
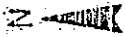
バイオテク技術

節水栽培

品質評価

3. 供与機材要求

別紙のとおり	135点	49,452千円	(中国側要求案)
専門家要求	'89年度	多容量土壌pF測定器	1149千円
		植物体内水分張力測定器	680千円
	'90年度	不飽和透水性測定器	1197千円
		リソゲージ測定器	177千円



凡 例

- No. 1 空調温室/機械室 (中国側負担) / 電気室 (中国側負担)
- No. 2 病理検定温室
- No. 3 遺伝育種促進温室
- No. 4 水耕温室
- No. 5 幼苗温室
- No. 6A 野菜栽培温室
- No. 6B 多目的栽培温室
- No. 7 副室
- No. 8 ボイラー室 (中国側負担)
- No. 9 調査室 (中国側負担)

温室および付属施設の配置計画

N



早生 ハクサイ

ビーマン

標本 圃

ビーマン

ビーマン

ビーマン

養液栽培

養液栽培

花き

灌漑試験

ビニールハウスの利用計画

北京市主要蔬菜生産情況

城区、近郊区

作目名	1978年			1986年			1987年		
	播種面積	総生産量	収量	播種面積	総生産量	収量	播種面積	総生産量	収量
春播蔬菜									
キュウリ	855.2	61649	7208	862.9	63848	6050	817.1	30260	3704
ナス	902.4	46018	5100	779.6	46430	5955	786.3	26040	3312
ピーマン	562.3	16621	2957	378.3	15506	4094	294.4	8102	2753
トマト	1673.4	94794	5666	1237.9	96559	7800	1156.5	47696	4124
ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞ				(695.4)	43621	6273	708.6	23688	3344
キャベツ	1279.7	94276	7366	783.3	51382	6560	817.4	27884	3411
ﾌｼﾞﾏﾒ	590.9	10612	1796	594.5	13576	1522	576.1	8343	1448
ｲﾝｾﾞﾝ	801.5	23825	2973	752.0	23708	3153	714.6	14135	1979
小計		347795			258071			186148	
夏播蔬菜									
ナス	1291.6	40135	3108	511.9	22215	4340	336.2	8332	2478
キュウリ	868.0	37916	4368	982.9	48625	4947	778.0	21322	2741
ﾌｼﾞﾏﾒ	867.7	16896	4919	687.6	18510	2693	619.9	9772	1559
小計		94947			89350			39426	
秋播蔬菜									
貯蔵用ﾊｸｻｲ	5775.9	725988	12569	3956.3	611113	15447	3500.5	247171	7061
ﾊｸｻｲ	1278.7	96177	7521	759.1	67822	8934	520.1	24499	4710
各種ﾀｲﾌﾟ	1731.4	69169	3995	722.4	43698	6050	618.4	19821	3206
小計		891334			722633			291491	
合計		1334076			1070054			517065	

注 1) 単位 播種面積：ha, 総生産量：トン、収量：kg/10a

2) () 内の数字は推定値

3) 出典 北京蔬菜研究センター資料

遠 郊

	1 9 8 6 年			1 9 8 7 年		
	播種面積	総生産量	収 量	播種面積	総生産量	収 量
春 播						
キュウリ	654.0	62320	9528	640.9	32276	5036
ナス	553.8	38327	6921	471.2	17870	(3792)
ピーマン						
トマト	636.6	54280	8526	737.5	10431	4197
アスパラ						
ハクサイ						
フジマメ	285.3	86444	3641	1118.5	22054	1973
インゲン						
夏 播						
キュウリ	386.1	26390	6836	445.7	17856	4007
ナス	320.8	19177	5978	320.5	16655	3638
フジマメ						
インゲン						
秋 播						
貯蔵用ハクサイ	3844.9	524851	13650	3425.0	218528	6381
ハクサイ	759.1					
各種ダイコン	722.4	72325	6377	827.3	38319	4632

注 1) 単位 播種面積 : ha、総生産量 : トン、収量 kg/10a

2) () 内の数字は推定値

3) 出典 北京蔬菜研究センター資料

北京市野菜生産・販売の現状

北京市は1985年から野菜の生産・販売の体制改革を開始し、3年来、かなりの成績をあげたが、簡単にまとめると、次のとおりである。

1. 統一買付け統一販売の計画体制を改革し、価格を自由化し、価格法則と市場の需要に基づく生産の指導を始めた、種類の構成にも変化が現れ、質も向上した。

2. 国营単独経営の流通体制を打ち破り、不完全ながら、多ルート、多成分、多形式の互いに発展し、互いに補足しあえるようにし、市場に反映させ、大衆の便宜をはかった。目下、市には国营商業系統の1200小売店のほかに、自由市場が88カ所、屋台店が300ある。

3. 多様な生産形式と経営責任性を改革、探究し、生産と経営部門の活力を増加した。

4. 市場を開放し、活発となった新しい情勢と北京の建設と発展の現状から「本市を主とし、近郊を向上・強化し、遠郊を大いに発展させ、市外の優れたところを十分に利用する」という方針を明確にした。こうして近、遠、外という三つの異なる生産・供給基地の形成を開始した。

5. 多くの幹部や大衆が改革の中で鍛えられ、改革の方向、目標、手段への認識が次第に深くなり、改革の複雑性と困難性への認識も高まり、市場の変動に対し、適応できるようになった。

1987年、郊外の野菜生産は年度の計画を超過達成し、市場の供給量を増やした。野菜畑面積は24.1万ムー（15ムーは1ha）で、市からの割当を6.6%超過した。商品野菜は10.55億キロ（約106万トン）市の計画より17.2%超過した。近郊の商品野菜の収入は2.2億元、前年より37.5%増加した。遠郊の商品野菜は2億キロ（20万トン）を上回り、前年より53%増加し、当然収入もそれに応じて増加した。

1987年、北京市近郊の八つの行政区では、野菜の総供給量が約13.5億キロ（135万トン）、その中、国营商業の販売量は9.2億キロ（92万トン）、約総数量の70%を占めた。国营商業が本市から購入した野菜は6.5億キロ（65万トン）、総購入量の70%を占める。その中近郊からは4.5億キロ（45万トン）、本市から購入したものの70%を占める。国营商業の場合、販売量の70%が価格制限品目である。1986年に比べて、総供給量が7%、国营商業販売量が1.1%、価格制限品目の供給量が23%増加した。1987年の野菜小売価格指数は18.4%上昇し、上昇幅は全国29の大、中都市の中、第19位であったが、国营小売価格指数は15.4%上昇した。

「菜籃子」は市民生活の中で、重要な位置にあり、大衆が常に関心を持っているところのものである。"1988年中央文件第一号"の中で食品問題を重点的に述べ、「中国は発展途上国であり、食ということについては、民心を安定させる上で極めて重要な意義を持っている」と指摘している。最近國務院總理李鵬は西安で開かれた"大都市野菜体制改革經驗交流会"に参加した。これは党中央と國務院が都市野菜生産と販売に関心を寄せ、重視していることを物語っている。北京市の野菜供給は市の千百万人民の生活にかかわる重大なことであり、市民の"菜籃子"の中で重要な位置を占めている。

野菜は種類が多く、季節性も強く、その生産と経営がたいへん複雑である。とくに野菜の体制改革以来、生産と供給に大きな変化が起こり、いままでの統一購入統一販売とはまったく違っている。改革の過程で、新旧体制の間、生産と販売の間、地域間に新しい矛盾と摩擦が生じ、さらに生産と販売に複雑性をもたらした。

北京市の野菜生産と販売に対する國務院の要求により、1988年度の野菜の生産と販売には早くから計画し、都市近郊八つの行政区の720万人を計算基礎に、郊外野菜畑を29.5万ムー（約2万ha）（そのうち、近郊17万ムー（約1.1万ha）、遠郊12.5万ムー（約8000ha）を計画、一人あたり0.04ムーとし、総供給量を14億キロ（140万トン）（そのうち、市内調達10.5億キロ（105万トン）、市外から3.5億キロ（35万トン））、一日一人当り0.5キロと計画した。

国営商業の主導的役割を継続発揮させるため、国営商業の販売量を9億キロ（90万トン）、（10億キロ（10万トン）の余裕をみた）総供給量の64%、その中、契約による購入が8億キロ（80万トン）（本市6.5億キロ（65万トン）、市外1.5億キロ（15万トン））とした。

本市の野菜生産地と国営商業との間での生産と販売に関する契約にあたっては引続き自主、平等、互惠という原則を厳守しなければならないが、野菜の生産と販売の特殊性のため、今年から、契約を結ぶ場合、普通野菜と軟弱野菜を別々に分け、さらに長期計画と短期の調整とをうまく連動させる方式を実行することとした。契約の履行を促進させるため、生産地が契約通りに達成できるかどうかを賞罰と結び付け、商業部門が契約を実行する場合、補助と結び付けるという措置をとることとした。

農、商に関する優遇政策を継続実施する。近郊に対する食料や油、石炭の公定価格での供給が市に供給する野菜栽培面積に応じてなされるというやりかたは変えない。今年から新しく増えた遠郊の野菜畑への援助政策は変わらないし、国営や集団商業への税収の優遇対策も継続実行する。農、商への

財政補助は継続実施する。

今年の任務を達成させるには、「本市を主とし、近郊を向上・強化し、遠郊を大いに発展させ、市外の優れたところを十分に利用する」という方針を貫き、生産性の調整をよくなり、野菜畑の面積を十分確保しなければならない。

“菜籃子”をつかむには、まず“菜園子”（野菜畑）をつかむこと、すなわち、野菜の市場に供給をよくするには野菜面積を確保しなければならない。従って、われわれは常に生産を発展させ、供給源を確保することを最も重要な位置においている。都市や郊外の建設の発展につれて近郊の野菜畑が次第に減少して行くため、おのずと遠郊の野菜基地を早急に開発する必要があるのは当然のことである。

北京市蔬菜生産基地情况及び流通体系

1 区・県生産基地数、面積

近郊：朝陽区、海淀区、豊台区、石景山区、国営農場

遠郊：大興県、順義県、通県、平谷県、延慶県、密雲県、柔県、国営農場

調市蔬菜畑面積

(単位ha)

年次	全市合計	近郊	遠郊	季節蔬菜畑
1988	19667	11481	6345	3333
1989	21667	11200	9467	2000

注 調市蔬菜：市民に供給するための野菜

1989年は計画

2 近・遠郊の調市蔬菜及び蔬菜生産量

1988年の実績

(単位ト)

地域	総	商 品 量		
	生産量	全供給量	国営市場供給	自由市場供給
近郊	903565	878530	409230	469300
遠郊	441150	437525	189400	248125
計	1344715	1316055	598630	717425

3 遠郊生産基地開発補助金

	中国元(単位万)	日本円換算(単位千)	換算レート
1987年	538.72	215488	1元=40円
1988	879.72	325496	1=37
1989	1240.	446400	1=36

注 1989年は予算額

4 流通体系

1) 国営商業主流通経路、郷、隊(共同生産組合)及び各区蔬菜公司是卸売市場と蔬菜販売の契約を締結する。1989年の近・遠郊の計画契約量は145万トンである。そのうち、主要野菜は80%以上を占める。

2) 自由卸売市場流通経路、国営商業卸売市場へ契約量を販売した後、主要な自由卸売市場に販売する。1988年の全市の自由卸売市場数は96か所であった。

3) 農民の小売、経営に見合った価格で、多種類の消費量の少ない品目を主として販売する。

全国野菜科学研究的概況

1979年以降、中国野菜科学研究分野に深刻な変化が現れ、多くの実りある成果を上げた。そして“菜籃子”※をめぐる諸問題の解決に積極的な役割を果たした。

26の省や市、自治区の統計によると、1978年以降、省や部レベルでの化学技術成果賞を獲得した成果は378項目あり、そのうちあるものは国際的先進レベルに達した。例えば、甘藍の自家不和合性系統の選抜育成及びその組合せで育成された7つの系列新品種；“津研1～7号”という耐病多収キュウリの系列新品種と“之虹-28-2”というささげは、それぞれ国家発明一等、二等賞を獲得し、“ポリエチレンフィルム及びマルチ栽培技術”、“不結球白菜の品種資源の調査、収集、開発利用”、“山東、北京白菜の系列新品種の育成と普及”、“耐病多収青菜（タイサイ）の新品種-優抗青”はそれぞれ国家科学技術進歩賞をえた。

遺伝育種面においては、多くの耐病性、多収、早生、良質など優れた特性を持つ新品種あるいはF₁が育成された。26の省、市、自治区概数統計によると、1978年以降、成果賞をえた品種あるいは省、市レベルの品種審査を通過した野菜新品種は420個である。例えば、中国農業科学院野菜花研究所の“中甘11号”という甘藍新品種、“中蔬4号”というトマト新品種；天津市農業科学院キュウリ研究所の“津雜1号、2号”キュウリ；北京市農林科学院野菜研究センターの“北京106”白菜；山東省農業科学院野菜研究所の“山東4号”、“番菜3号”という白菜；上海市農業科学院園芸研究所の“優抗青”という青菜；江蘇省農業科学院野菜研究所の“蘇抗3号、4号”トマト；“蘇蜜1号”西瓜などの新品種がいずれも年間数万ムーないし数十万ムー（15ムーで1ha）に普及し、生産額は数千万元ないし1億元に達した。

このほか、耐病性検定と選抜を通じて、国際レベルの抵抗性を持つ母本を得ることができ、中国における野菜の耐病育種に立派な基礎を築いた。

野菜品種資源の研究においては、中国農業科学院野菜花研究所が組織調整して、全国28の省、市、自治区の協力のもとに、野菜の遺伝資源の補充収集、調査を行い、2万余点の品種を整理し、品種目録を編集した。第7次5か年計画において、70種、17,000の品種の繁殖と入庫という仕事をいま積極的に行っており、第6次5か年計画と第7次5か年計画の間に国は雲南省、チベット、神農架といっ

た地域への野菜資源の調査を組織し、多くの貴重でめずらしいし遺伝資源を発見した。また、13の関係機関によるインゲマメ、白菜、キュウリ、とうがらし等4種類の野菜の主な性質についての検定が行われた。今や中国における野菜の品種資源についての研究はいよいよ先進国のレベルに近づいている。

栽培技術における研究は、野菜生産を発展させた。ビニールハウス等施設園芸の発展につれて、微気象の変化法則や、多毛作の合理的輪作、栽培技術などの研究が行われ、ビニールハウス栽培、マルチ栽培は全国的に大面積に普及した。1987年の概数統計によると、マルチ栽培は30余種類の野菜で200余万ムーに普及し、温室、ハウス、トンネルなど施設園芸の面積は約115万ムーである。近年来太陽光型ビニールハウスも相当な発展をとげ、周年安定供給に関し、春、秋の端ざかい期の問題解決のために、多量の調査研究を行い、それにふさわし、問題解決措置を提出した。苗質や健苗指標についての研究によって、健苗の指標および育苗期の管理技術規定をつくり、20の省や市に応用普及させた。各省、市の多くの研究者や技術者は全国の白菜、トマトの多収ネットワーク活動に参加し、技術コンサルタントの役割を果たしている。このほか、白菜の心腐れ病害、ピーマンの低収問題及び主要野菜に対する施肥法について、多くの研究が行われた。養液栽培も試験段階から生産段階に入った。

野菜生産過程での重大な問題を解決するため、多くの技術者や研究者が上級の指導者に政策的な解決意見を提出した。例えば、上海、北京、山東省の研究機関は都市への野菜供給を保障するため、野菜の生産基地の配置についての総合的分析を行い、重複のない安定した生産基地を建設した。また、雲南省の科学技術者は「天然温室」を利用した春期と冬季野菜作を発展させ、南菜北送（南の野菜を北に輸送する）基地をつくるという意見を省や市の指導者と関係部門に重要視させ、支持された。冬、春の早生野菜を1978年の8000ムーから1987年の25万ムーに発展させ、27の省、市、自治区の95の大、中、小の都市に30余種類の野菜を供給した。このほか、各省の野菜技術者は科学技術を利用して、貧困地域への援助や“黄河、淮河、海河”と“三江平原”といった地域への開発プロジェクトの中で多くの貢献をした。

野菜の植物保護についての研究も大きな進歩をとげた。近年来、野菜の病虫害についての生物的防除を主とする総合防除の研究と応用を強化し、菜青虫（モンシロチュウなどの幼虫）、コナガ、温室コナジラミ、キュウリの糞ちよう病と疫病、タイサイのウィルス病等についての総合防除技術が著し

い効果をあげた。「施設キュウリの主な病害に対する総合防除技術」、「5種類の野菜の病害虫に生物的防除を主とする総合防除」についての研究がかなりの進歩を見せ、野菜産地に“無公害”野菜の技術を広く推し進め、野菜の植物保護に関する研究を新しいレベルに引きあげた。

野菜生産物のポストハーベストの研究のテンポも早く、特に貯蔵の過程で、各種野菜の器官や成熟度によって処理する措置及び鮮度保持膜や剤、また、気体調節交換、急速冷凍などによる鮮度保持技術の研究と利用が大きな発展をとげた。長距離運送による損失を減少させ、鮮度を保持する技術も進められている。第7次5か年計画開始以来、野菜加工技術（例えば野菜の複合汁の加工、アスパラガス、コンニャク、黄花菜といった野菜の加工技術）及び系列製品の開発、インスタント野菜、低塩みそ付けの野菜など保健食品への研究も進展と成果をあげた。ある成果はすでに大量生産入り、かなりのシェアを持つに至っている。

野菜の応用基礎の研究にも進展をみせ、例えば、主要な野菜の重要な経済性状の遺伝法則についての研究が大きな進展を上げた；雄性不稔系統の選抜育種と繁殖、採種技術などがさらに完べきな域に達した；バイオテクノロジーが、次第に野菜の科学研究レベルを向上させる重要な手段の一つになっている。例えば、薬培養技術を使って、ピーマン、ナス、トマト、カンラン、ハクサイ、ポテトなどの半数体植物の株がえられた。そして、薬培養技術によって“海花号ピーマン”、“竜単ナス”など新品種が育成された。キュウリ、カンラン、トマト、ヘチマのプロトプラストの培養により、キュウリとカンランの再生株が得られた。交雑カルス培養技術を用いて、ポテトYウイルスに抵抗性を持つモノクロナール抗体を安定的に分泌する交雑カルスを16個作るのに成功した。アイソザイム分析もすでに野菜分類学の研究に使っている。植物保護の応用、基礎の研究も大きな発展をとげ、例えば、ハクサイ、トマト、ピーマン、キュウリ、カンラン等主要野菜のウイルス群及びそのレース或は系統分化の研究について初歩的成果を得ており、耐病性の検定技術はさらに向上した。ある関係機関は、また生態野菜業の建設と研究を展開し、野菜業を一つのシステム工学としてとらえ、多階級、多効用、高効率化した方向に発展させ、常に安定的な高い生態実効果、経済効果、社会効果を獲得した。そのほか、“野菜生育法則及び優れた栽培標準技術”の研究を行った。

国内外における野菜の学术交流が大きな発展を遂げた。1979年以降、野菜の雑種強勢の利用、野菜品種資源の研究、トンネル栽培、マルチ栽培、野菜の温度調節による快速育苗等について全国的或は

地域的な協力会議が何回も開かれた。また、育種技術、植物の総合防除技術、生理生化学実験技術、耐病性検定技術といった訓練班会議を何回も持ち、これらの技術の普及・向上に大きな役割を果たした。全国的園芸学術刊行物である“園芸学報”が復刊された；1981年から野菜の専門刊行物—“中国野菜”を創刊した。以上の2つの全国的刊行物と“野菜”、“長江野菜”など地方の刊行物が中国野菜科学のレベルを向上させ、科学技術を普及させるための重要な役割を果たしている。

体内活発化、対外開放という政策を実施するにしたがい、中国野菜科学技術界と国外の学術界との交流と協力も大きな発展を見せた。多くの機関が、科学技術者を視察や勉強、共同研究という目的で外国へ派遣し、同時に外国の専門家を中国へ招へいして学術の講義を受けている。ある機関が種々のルートを通じて外国と野菜の共同研究を行い、相互に技術情報と遺伝資源を交換し、先進技術と設備の導入を通じて中国の野菜研究レベルの向上を促進している。

今後、野菜研究について強化しなければならない問題点は下記のとおりである。①施設園芸の多収安定技術の研究。多様な被覆形式を利用し、省エネルギー、低コスト、高能率を目標とする。

②野菜のポストハーベストの研究、鮮度保持、貯蔵技術を研究するほか、野菜の加工と総合的利用への研究をも重要視すること。

③外来の遺伝子の導入、組織培養などのバイオテクノロジーの手段を用い、通常の育種技術に応用して、育種の効率化を図ること。

④植物保護について、バランスのとれた野菜の生態環境を作り出し、複合抵抗性の品種の利用を主とする。合理的に化学農薬を使用し、農薬応用技術と残留の研究を生物的防除法、化学的防除法と耕種的防除法とに結び付け、総合防除を行うこと。

※ 菜籃子とは野菜、肉類、卵、牛乳、果物、魚など副食品をいう。

北京市野菜科学技術発展計画案（初稿）

I. 目的・意義

野菜はわが国の人民の食生活の中で、最も重要な副食品の一つである。我が北京市の野菜は、開放以来市場・流通は活発となり、全体的にみれば好調であるといえるが、野菜の生産・流通の改善には、いろいろ複雑な問題がからんでおり、周年安定供給と価格安定の問題が存在している。北京は我が国の首都であり、一千万の人口を擁する大都市である。野菜の生産安定と安定的供給についての問題を解決することが特に大きな意義を持つておる。野菜現代化科学技術改造事業の主要な目標は、野菜生産を現代化するための事業を促進することであり、緊急に解決を要する問題点に焦点を合わせると共に現在進行している新しい問題点も考慮して、野菜生産の技術的水準を向上させ、漸次野菜の生産と供給の専門化、野菜の商品化・現代化を図ることである。

現在、我が市の野菜生産の方針は、本市を主として近郊の生産の安定度を高め、遠郊の生産拡大に大きな力をそぞくとともに、周囲の省のいいところを十分に利用することである。基本野菜作付け地は近郊に17万ムー（約11,333ha）を計画、新たに遠郊に7万ムー（約4,666ha）、うち周年作付け地4万ムー（約2,667ha）、季節的作付け地3万ムー（約2,000ha）、全部の区で市に供給する野菜の作付け面積は24万ムー（16,000ha）年間市場に供給される商品野菜は20億斤（100万ト）、外部地域から供給されるのも加えると、毎日一人当りの野菜供給量は300g前後に維持する。農業発展の総目標に基づき経済効率が高まらず高まって行くことを前提にして、2,000年までには不完全ながら大規模経営を実現し、野菜の現代的商品生産体系をつくり、首都の市場に十分の量の品質優良、品目豊富、合理的価格の野菜を提供する。農業科学技術が増産に寄与する割合を50~60%にまで上げ、労働生産性を著しく高め、野菜の供給を小康型数量確保から栄養型に転換し、種目、品質と栄養水準の一層の改善を図る。

II. 主な研究内容

1. 野菜の新品種の育成及び優良品種の増殖技術の開発

耐病性・高品質・高生産性の各熟期のハクサイ、トマト、キュウリ、スイカ等10種の主要野菜について新品種の育成、国内外の優良品種の導入及びその利用開発、優良品種増殖体系の確立を行い、絶えずに種子の生産量及び品質を向上させる。1990年前後には主要な野菜について、優良種苗の普及

面積を70%以上にし、2000年までには90%以上とする。

2. 種子の品質向上と標準検定技術の基準の確立

種子生産加工の標準化、商品化技術の研究を行い、標準技術の基準案を作成し、1990年までに、北京で生産される種子の加工検定率を漸次60%以上にする。主な原種及び商品種子の品質と量を国内の先進水準にまで高め、2000年までには国際水準に到達させることに力を入れる。

3. 野菜の多収・安定生産と現代的野菜生産地建設のための総合技術

調査研究に基づき、土地条件に合わせた適規模経営・土地利用計画をたて、それに応じた施設を整備し、国内外の先進技術を取り入れ、北京に適した科学的耕作技術及び主要野菜栽培技術の規定を策定する。モデル的に大規模面積の野菜生産を普及させ、総合技術の改善の中には露地生産、育苗技術の改善、保護栽培（マルチ、トンネル、施設栽培等）、機械化、作業機械の改良も含ませる。

4. 野菜の節水灌漑技術の開発

合理的な灌漑施設の導入と研究を行い、野菜畑の水利施設施工技術を改善するとともに、立地条件にあった野菜畑の灌漑システムをつくり、主要野菜の必要水量及び灌漑技術の研究を行う。1990年には保護栽培地の野菜生産についてモデル的普及させ、2000年には大面積生産に普及させる。野菜畑の灌漑水を30~40%節減させると同時に土地の2%を節約することを期待する。

5. 野菜の収穫後処理・保鮮技術及びその生理に関する研究

結球白菜など主要野菜生産地の収穫後技術に関する研究を行うとともに、大面積の生産地にモデル的に普及させ、収穫後野菜が都市に入ったあと莫大な浪費、損失を出しているのを基本的に改善し、生産地における予措、生産物の整形、包装、輸送、出荷、販売ルート、冷凍チェーンを含む現代的収穫後処理技術体系を研究し、確立する。第8次5か年計画期間には一応の規模がそろい、主要な野菜の50%を現代的収穫後処理技術のシステムに乗せ、2000年までには応用技術を普及させる。技術の研究と同時に生理的基礎データ及び有効な調節・保鮮技術を確立する。

6. 野菜の栄養品質の向上

100種の野菜の栄養品質成分の研究と分析を行い、野菜の栄養品質に関するデータ・バンクを構築する。栄養品質に関する分析技術を一層改善し、科学的分析・実用的標準技術を策定する。新品種の導入、遺伝育種、栽培技術、収穫後貯蔵・保鮮及び医療保健等の研究と相俟って野菜の栄養品質を高め、

新しい健康栄養食品を開発する。

7. バイオテクノロジーの野菜品種改良への応用

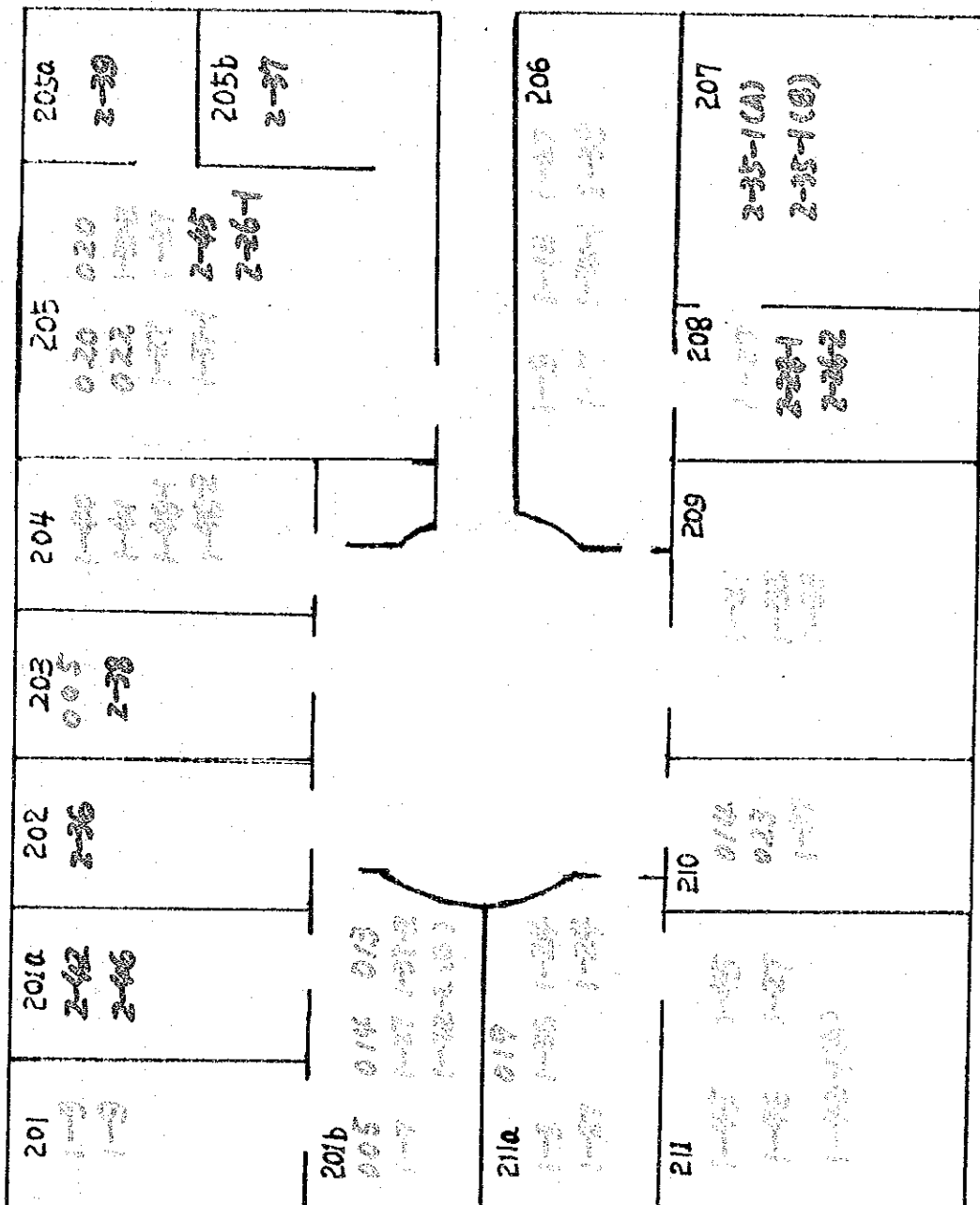
組織培養、半数体・細胞・プラズマ培養及び細胞交雑技術の野菜育種への応用の研究をより一層進め、育種年限を短縮して、育種とともに新品種の育成に務める。同時に品種資源の保存とともに試験管培養による繁殖技術で原種材料の保存を研究する。また、積極的に国内外の関係機関と共同して遺伝子操作の野菜育種への応用について検討する。

8. 主な野菜の病害虫の総合的な防除技術を研究するとともに、環境保護の研究を一層強化して、環境汚染を減少させ、コストを低下させる総合防除のための科学的管理技術を確立し、大面積の生産地についてモデル的に普及させる。

9. 圃場の土壌改良の研究を強化し、肥料資源の開発を一層進め、地力の維持向上につとめ、それぞれの野菜畑毎の土地条件に合った施肥と栄養診断技術の研究と普及を行う。

10. 新技術の導入と開発

国内外の科学的野菜生産の新技術の導入、消化及び開発利用を行う。北京市郊外の野菜生産の特徴に基づき、国内外の生産上の先進技術を計画的に導入する。広範な技術交流と技術協力を展開し、普及宣伝教育の強化と情報網の確立を図り、科学普及刊行物を出版する。

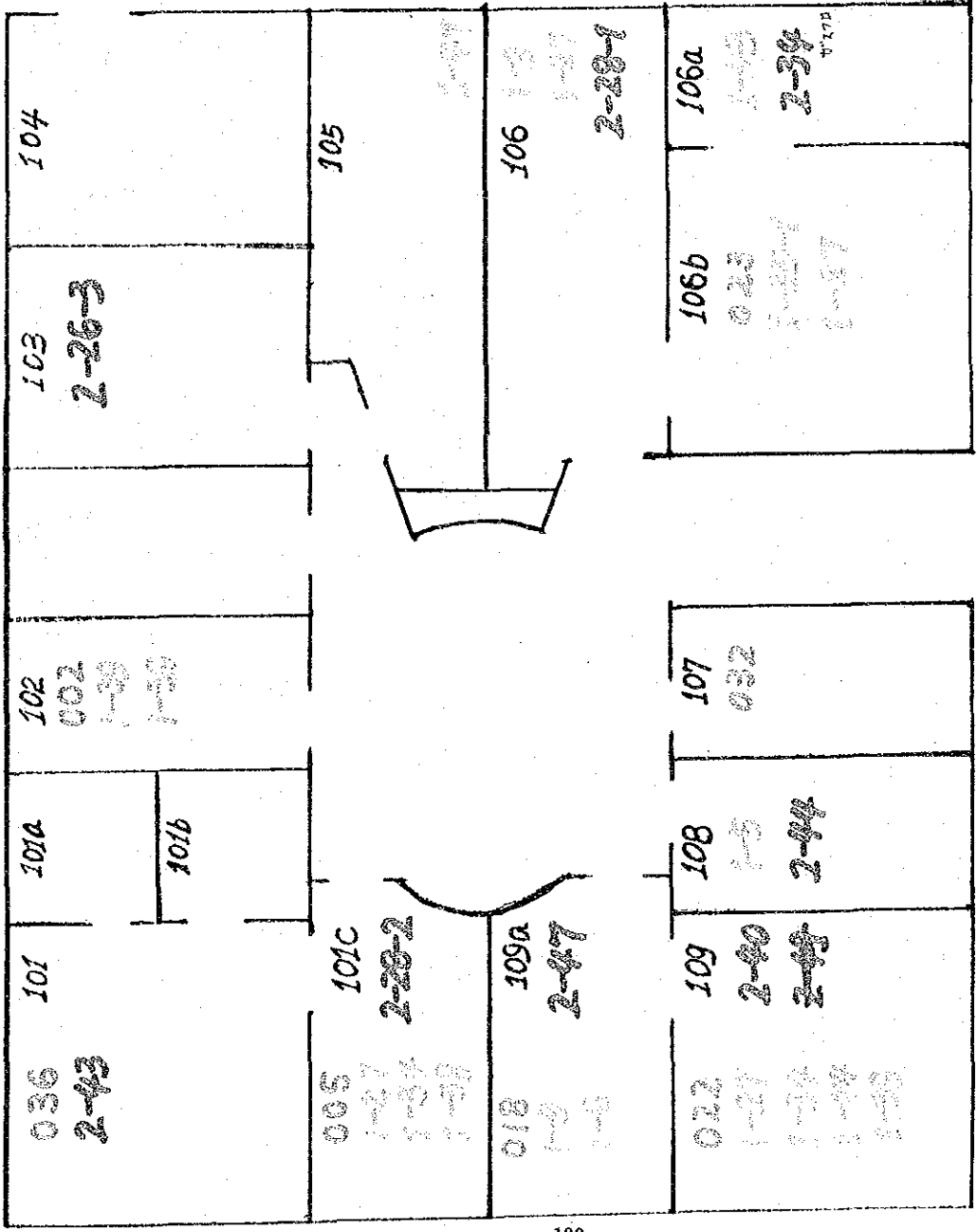


- 2-43 紫外可視分光光度計
- 2-44 超遠達心分離機
- 2-45 自動分注器
- 2-46 マップル炉
- 2-47 恒温室

投協供与機材
 無償1期〃
 無償2期〃

生化棟 二層

- 1-37-1 無塵恒温器(A)
- 1-37-2 無塵恒温器(B)
- 1-38 イキエベーター
- 1-39 冷凍庫
- 1-40 直示微量天秤
- 1-41 電子分析天秤
- 1-42-1 電子土皿天秤(A)
- 1-42-2 電子皿天秤(B)
- 1-43 ガスクロマトグラフ
- 1-44 薄層クロマトグラフ
- 1-45 自動纖維素分析器
- 1-46 纖維測定器
- 1-47 凍結乾燥機
- 1-48-1 天秤台
- 1-48-2 天秤台
- 1-49-3 空調器 3台
- 1-50-1 特殊ガス配管甲
- 1-50-2 特殊ガス配管乙
- 2-26-1 自動送留水製造装置 WF-12
- 2-26-2 " " " " WF-21
- 2-26-3 " " " " R-700C
- 2-28-1 自動分注器 2台
- 2-28-2 自動分注器 2台
- 2-34 ガスクロマトグラフ
- 2-35-1 液体クロマトグラフ(A)
- 2-35-2 " " (B)
- 2-36 自動窒素分析器
- 2-37 プラズマ分光分析装置
- 2-38 近赤外分光光度計
- 2-39 原子吸分光光度計
- 2-40 1-1-1 電気泳動装置
- 2-41 恒温乾燥機

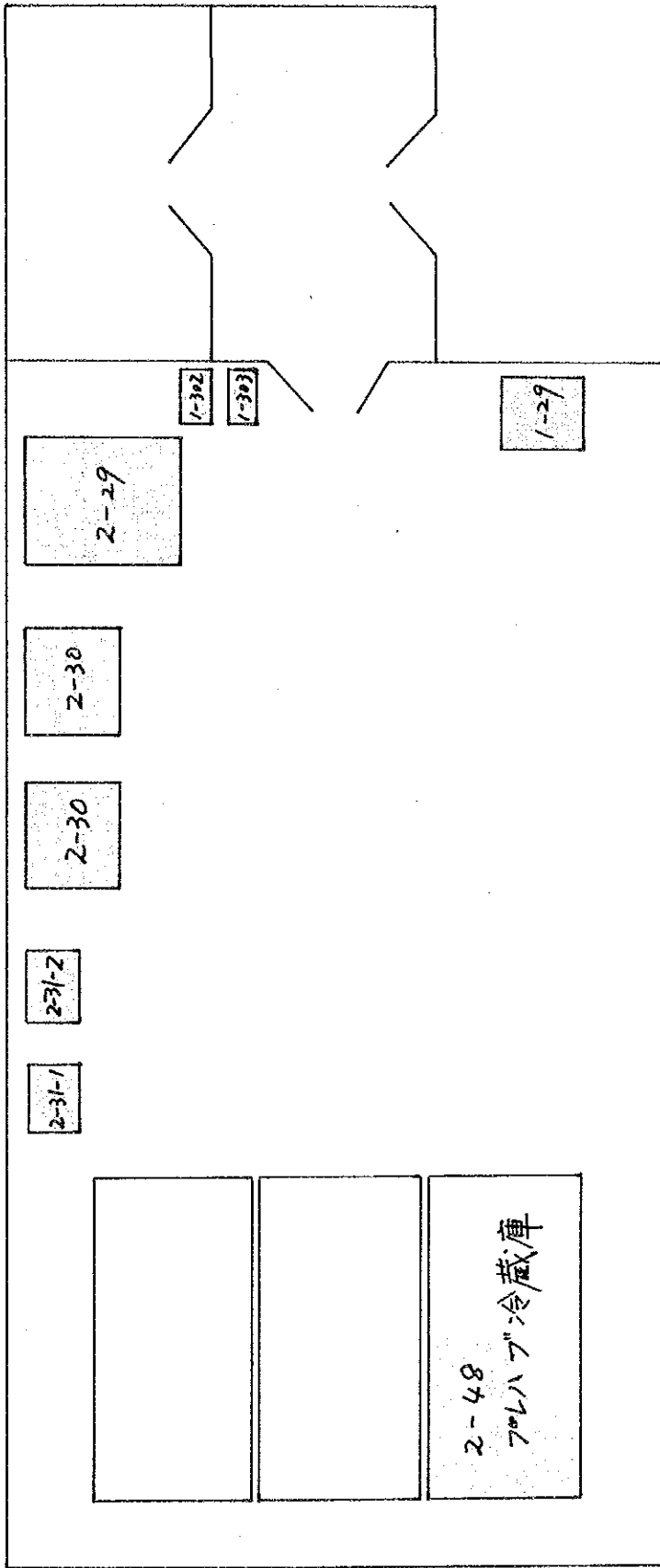


- 002 ナガカル・フリース
- 005 電子レンジ 3台
- 013 マイクロ・ピペット
- 014 ホモジナイザー 2台
- 018 製氷機
- 019 コタリ・エバポレーター
- 023 マグネチック・スターラー 2台
- 020 空製浄化器 2台
- 022 マグネチック・スターラー 2台
- 025 微量高速遠心機
- 032 電子天秤 EB-280-2Z
- 034 高速振動試料粉碎機
- 036 自記分光光度計
- 1-5 高速冷凍遠心分離器
- 1-6 冷凍遠心分離機
- 1-7 低速冷凍遠心分離機 2台
- 1-9 ドライ・ファン 6台
- 1-13 迅速脂肪抽出装置
- 1-24 小型温度調節装置 2台
- 1-27 中央実験台 13台
- 1-33 自動滴定装置 2台
- 1-34 密閉式超音波組織破砕器
- 1-35-1 pHメーター 2台
- 1-35-2 pHメーター
- 1-36 真空定温乾燥器

技術供与機材
無償1期"
無償2期"

生化棟一層

收穫後貯蔵用デジタル実験棟平面

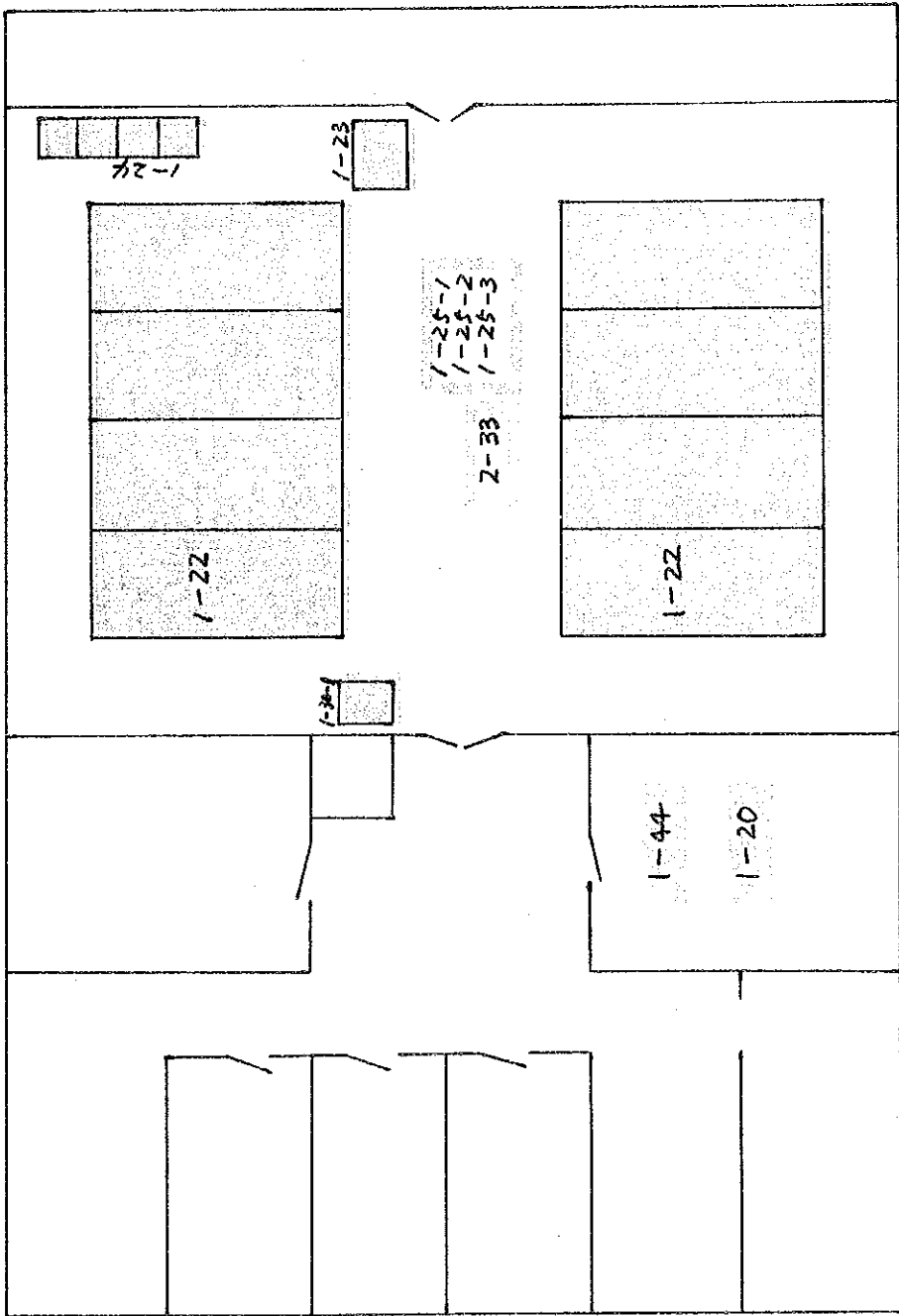


管理番号	機材名	台数
1-28	予冷コンテナ	1台
1-29	急速冷凍機	1台
1-30-2	デジタル台秤200g	1台
1-30-3	デジタル台秤300g	1台
2-29	実験用真空冷凍機	1台
2-30	ビニール包装機	1台
2-31	ビニール製袋造機	1台
2-32	ビニール製袋造機	1台
2-33	ビニール製袋造機	1台
2-48	70Lハブ冷蔵庫	1台

無償2期機材
無償1期機材

1-28 予冷コンテナ

采后生理試驗室二層



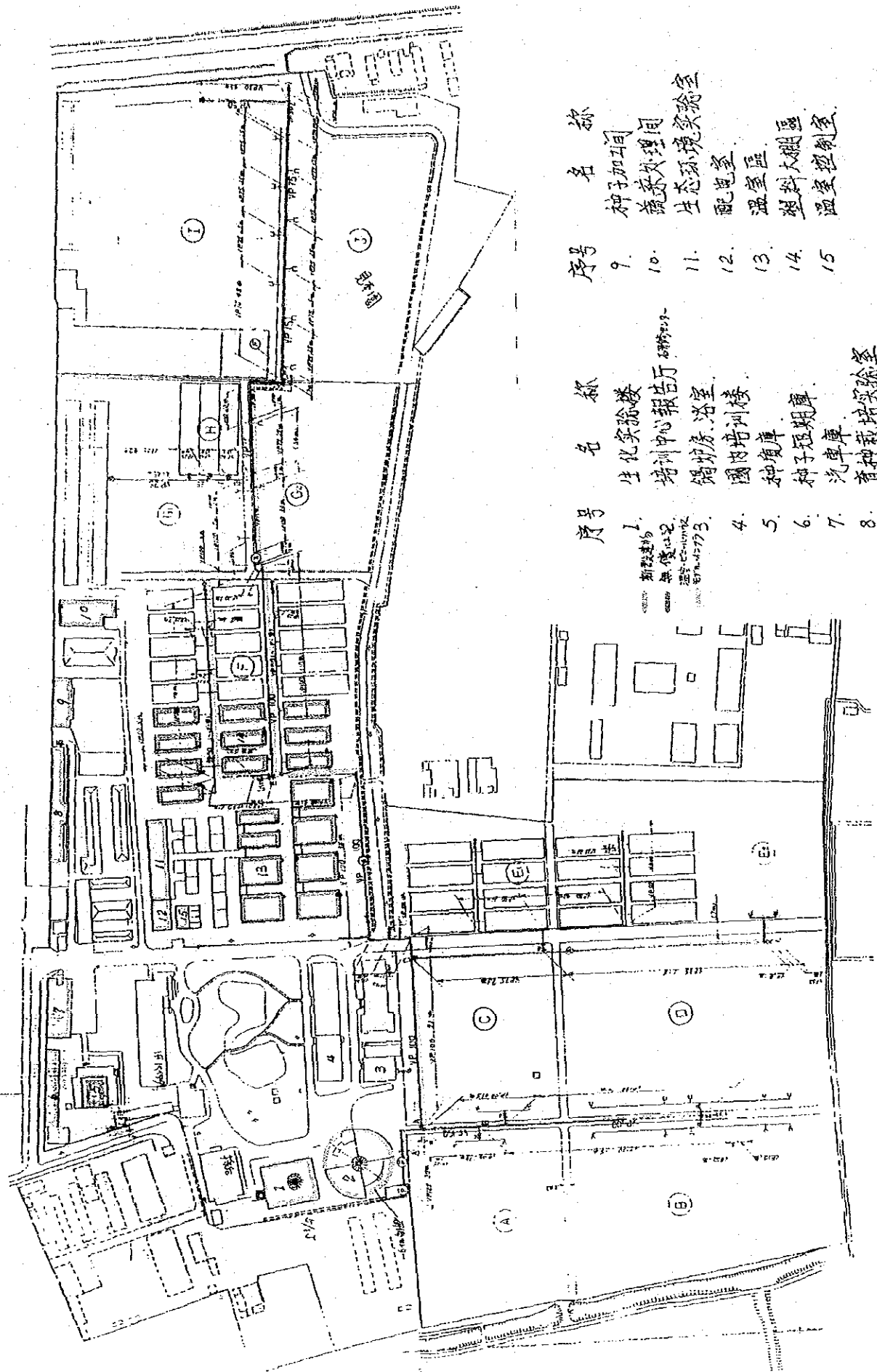
設備序	機材名	數量
1-22	超立式冷藏庫	3台
1-23	超音波細胞破碎器	1台
1-23	液氮氮素氣化裝置	1台
1-24	小型溫濕度調節裝置	4台
1-25-1	溫濕度測定儀(30)	3台
1-25-2	溫濕度測定儀(10度)	3台
1-25-3	溫濕度測定儀(1度)	3台
1-26	包裝材料	1台
1-30-1	電子秤(50磅)	1台
2-33	氣體流速測定器(A)	1台

無償 2期機材
無償 1期機材



北

北京市蔬菜研究中心建筑和环境系统平面布置



- | 序号 | 名称 |
|-----|---------|
| 9. | 种子加工间 |
| 10. | 蔬菜处理间 |
| 11. | 生态环境实验室 |
| 12. | 配电室 |
| 13. | 温室区 |
| 14. | 塑料大棚区 |
| 15. | 温室控制室 |

- | 序号 | 名称 |
|----|---------|
| 1. | 生化实验楼 |
| 2. | 培训中心报告厅 |
| 3. | 锅炉房浴室 |
| 4. | 国内培训中心 |
| 5. | 种子冷库 |
| 6. | 种子短期库 |
| 7. | 汽车库 |
| 8. | 育种栽培实验室 |

