

世界の野菜, 日本の野菜

谷野 陽*

はじめに

最近, 野菜の話題が新聞や雑誌で取り上げられることが多い。関心の分野は, 野菜の由来や新品種, 季節性=旬がなくなったこと, 栄養成分や味の変化, 輸入の増加, 有機栽培, 農薬残留, 地方特産の野菜や料理, 家庭菜園など様々である。これらを全部この小文でカバーすることは不可能であるので, ここでは統計を中心に全般的な事情を概観する。

1. 野菜の定義……いも, きのこ, メロン, いちご

米は稲 (*Oryza sativa*) という植物の乾燥種子であるが, 「野菜」という植物はない。野菜は植物的多様性, 利用部位等の多様性, 地域的多様性が大きい食材である。日本語では野菜, 英語では vegetable, フランス語では légume, スペイン語では verdura で, それぞれ, 野の草, 植物, 豆, 緑を語源とする。

このような事情は統計の対象にも反映している。問題となるのは, いも, 果実的野菜, 豆, 料理用の果実などである。いも類は日本では戦後まで重要な熱量作物, 救荒作物であり, ヨーロッパでも小麦に代替する重要な作物であった。発展途上国では今日でも重要な熱量食物となっているところがある。FAO の統計では, かんしょ, ばれいしょ, さといも (Taro), やまのいも (Yam), キャッサバが「いも類 (Starchy roots)」として別掲されている。

日本の統計でも野菜の定義は様々ではない。第1表は各種統計の野菜の定義を整理したものである。いも類は, 家計調査と市場統計では全部が野菜であり, 国民栄養調査では「いも類」として別掲されているが, 食料需給表では野菜と「いも類」に分かれている。いちご, すいか, メロンは, 家計調査, 市場統計, 国民栄養調査では果実, 食料需給表では野菜に含まれ, 果

第1表. 統計上の野菜の範囲

	野菜	果実	いも類
食料需給表(日本)	さといも, やまのいも いちご, すいか, メロン 〈きのこ類は別掲〉	梅	かんしょ, ばれいしょ
家計調査	かんしょ, ばれいしょ, さといも, やまのいも, きのこ, 梅ぼし 〈きのこ類は別掲〉	いちご, すいか メロン	—
国民栄養調査	かんしょ, ばれいしょ さといも, やまのいも きのこ, 梅ぼし 〈きのこ類は別掲〉	いちご, すいか メロン, 梅ぼし	かんしょ, ばれいしょ さといも, やまのいも こんにゃく
市場統計	かんしょ, ばれいしょ さといも, やまのいも きのこ, 梅	いちご, すいか メロン	—
FAO 生産統計	すいか, メロン	いちご(ベリー類)	かんしょ, ばれいしょ さといも, やまのいも

* 野菜供給安定基金

世界の野菜, 日本の野菜

実的野菜として内訳で示されている。FAO 統計では、すいか、メロンは野菜、いちごはベリー類として果実に区分される。きのこ、梅ぼし、料理用バナナなどの分類も違う。豆やコーンは統計上は未成熟のものだけが野菜となっているが、ヨーロッパの料理では、豆の乾燥子実や米も「付け合せ」として野菜扱いされることが多い。このような定義の違いは統計の目的や各国の食習慣の違いからきたものであるが、統計利用の際は十分注意する必要がある。

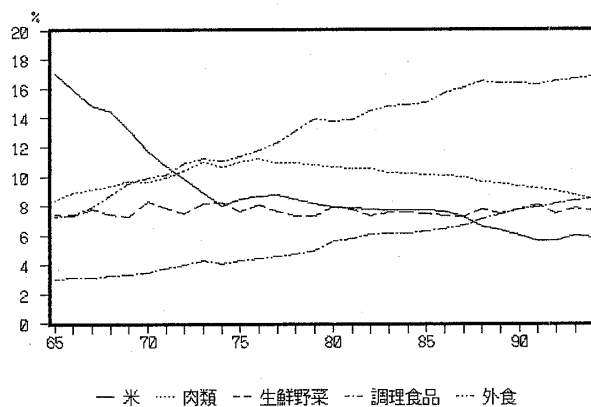
2. 日本の消費量は世界一か

日本では多種、多様な野菜が年間を通じて消費されている。1人当り消費量からみても世界有数の野菜消費国であるが、世界一とは必ずしもいえない。第2表はFAOの統計で各国の野菜消費量を比較したものであるが、韓国とイタリアがトップに並び、日本はフランス、アメリカとともに第2グループにある。イタリアやアメリカはトマトが野菜消費量の1/3に達しているが、この数字にはケチャップ、ソースなど加工品での消費が含まれている。一方、ばれいしょの消費はヨーロッパやアメリカでは年間50kgを超えている。ばれいしょを野菜に加えればヨーロッパの野菜消費は全般的にみても日本よりも多いといえる。

発展途上国の野菜消費は極めて少ないようにみえる。食料需給表は生産統計に依拠して作成されるので、

裏の野菜畑での生産を把握することは困難であり、統計から欠落している可能性が大きい。また、FAOの統計対象品目がヨーロッパ型となっているため、地域的な野菜、キャッサバの葉などでの消費が統計に上がっていないという問題もある。一方、いも類が大量に消費されている国もある。

日本の1人当り野菜消費は戦後50年の前半は増加し、後半は減少してきている。食料需給表の1人当りの供給量(粗食料)は、1960~62年の113.0kgから1968~70年には137.0kgに増加したのをピークに減少に転じ、1984~86年には130.2kg、1993年では120.1kg、1994年には120.7kgとなった。いも類は、かんしょが1960年の16.3kgから1980年には4.3kg



第1図. 食料支出に占める野菜の比率(%)

第2表. 各国の野菜消費 (1992年)

単位: 1人当たり年間 kg

	野菜計	トマト	たまねぎ	その他	いも類*
アルゼンチン	65.2	21.7	5.8	37.7	78.6
オーストラリア	76.2	22.0	7.9	46.4	55.9
バングラデッシュ	9.8	1.8	1.1	8.0	15.1
中国	85.7	6.5	3.3	75.9	68.5
フランス	114.9	22.8	4.5	87.5	76.4
インドネシア	22.3	1.0	2.0	19.2	75.3
イタリア	172.4	61.3	7.0	104.1	40.3
日本	106.1	7.5	10.2	87.5	37.0
韓国	178.3	3.5	16.5	158.4	11.3
オランダ	66.8	19.9	3.8	43.1	91.0
タイ	30.6	1.0	3.2	26.4	17.4
イギリス	92.8	17.5	8.0	67.3	108.8
アメリカ	107.7	35.4	9.3	63.0	57.8
ザイール	13.4	1.4	1.0	11.2	419.7

資料: FAO: AGROSTAT 1992, Food Balance Sheet 1991

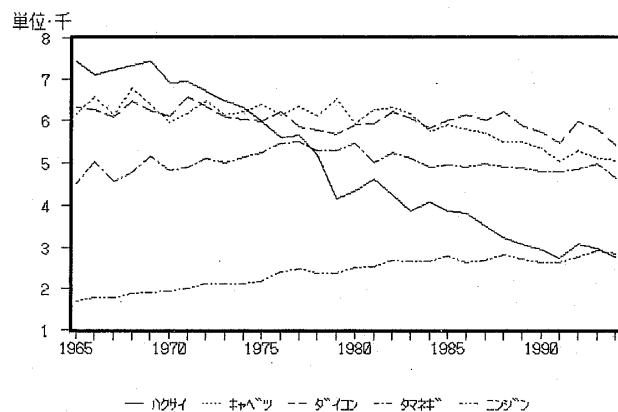
註: * いも類は、かんしょ、ばれいしょ、ヤム、タロ、キャッサバ。

資料の関係でFood Balance Sheets 1991から1984~86年の数値を掲げている。

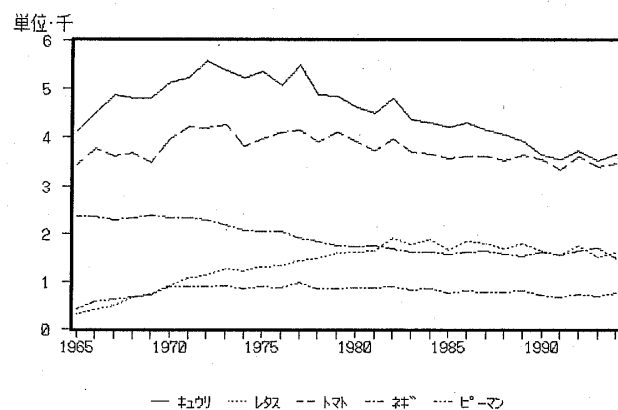
減少し、1994年には5.6kgとなり、ばれいしょは1960年の17.5kgが1974年には12.9kgに減少したが1994年には17.1kgと1960年の水準まで回復した。

一方、家計調査でみると、食料費支出に占める生鮮野菜の比率は7%前後で推移している(第1図)。米の比率が17%から5%程度まで下がり、肉類も1975年前後に10%を超えたあと低下に転じたのに対して、生鮮野菜の比率は安定している。一方、外食や調理食品の比率は著しい増加を見ているので、これらのなかで消費される野菜を考慮すれば野菜に対する支出は増加しているとみて良いであろう。

品目別購入量では、はくさいの減少とレタス、にんじんの増加がめだっている(第2図、第3図)。はくさいの11月、12月の購入量は1965年の1人当たり2kgが最近では0.5kgに減少した。これは家庭における晩秋の漬物加工が著しく減少したためで、塩の家計購入量も250gから100g以下に減少している。トマトは夏型から通年型となった(第4、5、6図)。

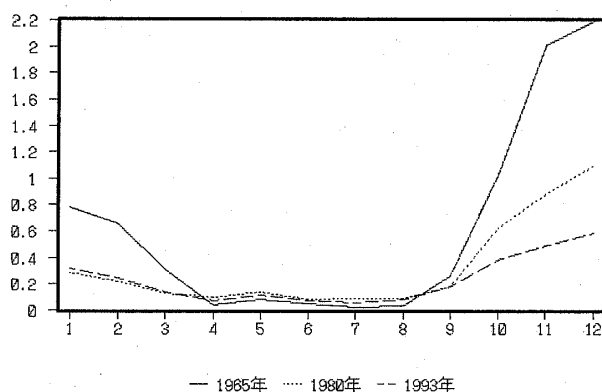


第2図. 野菜の品目別家計購入量(1)
(年, 1人当たり, kg)

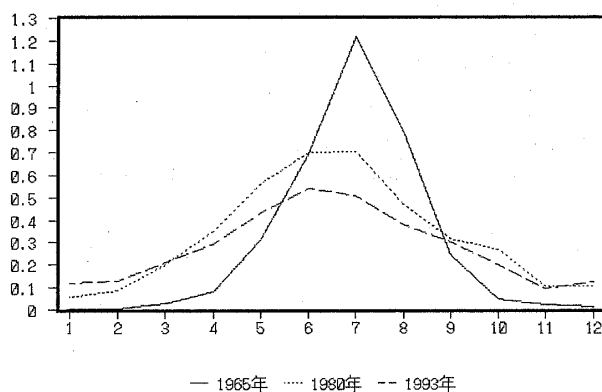


第3図. 野菜の品目別家計購入量(2)
(年, 1人当たり, kg)

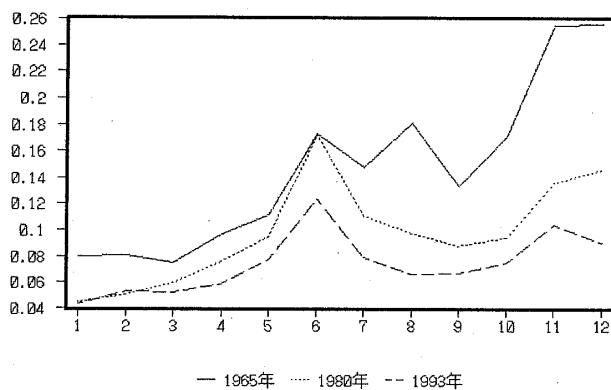
野菜の種類による地域別購入量の差も縮小している。はくさいは1965年には東日本型の野菜であったが、最近では全国的に3kg前後の購入量となっている。所得階層でも野菜は肉などに比較すると所得による差が小さい食品である。世帯主の年齢階層別に見るとキャベツ、レタス、たまねぎは年齢による差が



第4図. はくさいの月別家計購入量
(1人当たり kg)

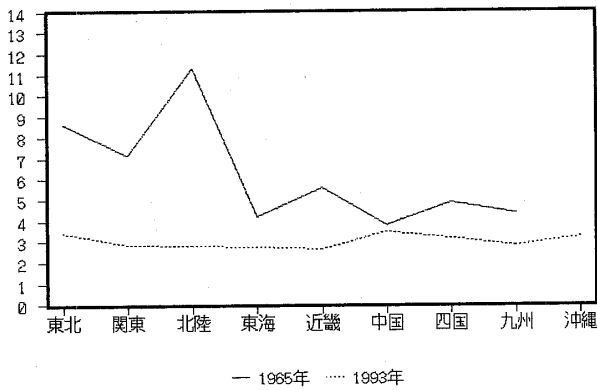


第5図. トマトの月別家計購入量
(1人当たり kg)

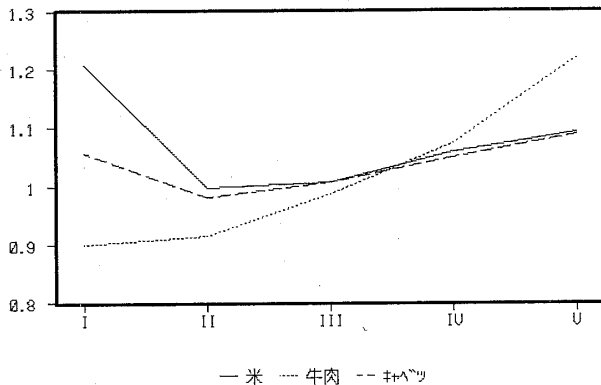


第6図. 塩の月別購入量
(1人当たり kg)

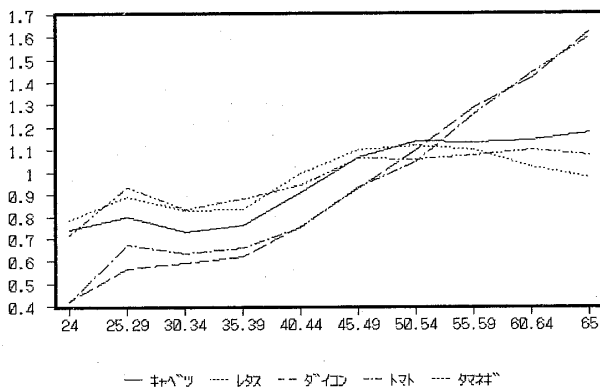
世界の野菜，日本の野菜



第7図. はくさいの地域別購入量の推移
(年，一人当たり，kg)



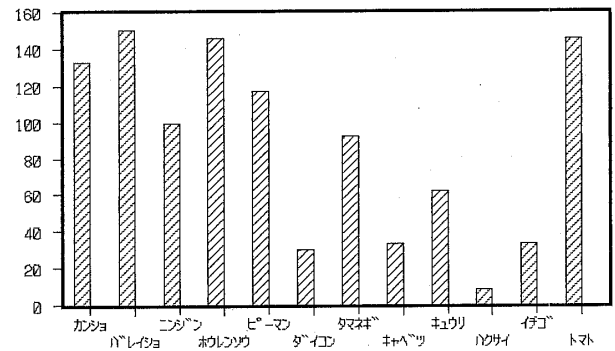
第8図. 主要食品の所得階層別購入量
(家計調査1993年 平均=1)



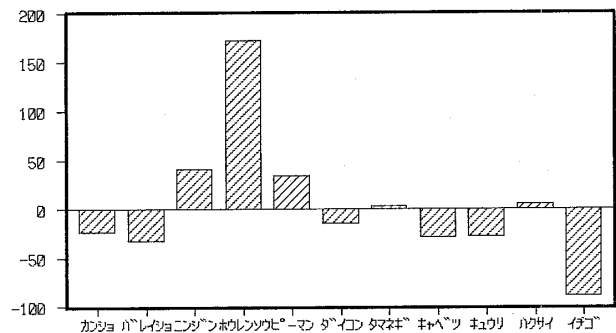
第9図. 世帯主年齢階層別購入量
(家計調査1993年 一人当たり 平均=1)

少ないが、トマト、だいこんは年齢が高くなるにしたがって購入量も多くなっている（第7、8、9図）。

国民栄養調査の野菜摂取量は家計調査の購入量よりも多い。これは外食等による摂取があるためであるが、その差は一様ではない。また、国民栄養調査の結果は



第10図. 国民栄養調査の野菜摂取と家計調査との乖離
(%) 1992年



第11図. 国民栄養調査の野菜摂取量と食料需給表との乖離
(%) 1992年

食料需給表と比較すると、ほうれんそうでは多く、いちごでは少ない。これは国民栄養調査では11月の数日だけを調査しているため野菜については季節性の問題があることが大きな原因と考えられるが、国民栄養調査では緑黄色野菜の摂取が多めにできる傾向があるように思われる。なお、トマトは国民栄養調査では1984年から緑黄色野菜に分類替えになったので注意が必要である（食糧需給表ではトマトは緑黄色野菜としていない。）（第10、11図）。

3. 野菜の生産……国ごとの多様性

FAOの生産統計は品目構成がヨーロッパ型であり、また、発展途上国では統計が未整備なところが多いので、世界の生産量を正確に知ることは難しい。世界で共通に生産されている野菜としては、トマト、キャベツ（白菜を含む）、たまねぎが代表的なものであるが、きゅうり、とうがらし（ピーマンを含む）などの生産も多い。葉菜類は地域性が強い。南アジアではキャッサバの若芽も重要な野菜である。

第3表はFAOの生産統計による世界の野菜生産量である。トマトが7,000万トン、キャベツが4,000万

第3表. 世界の野菜生産量 (1993年)

単位: 1,000 トン

	合 計	アフリカ	北アメリカ	南アメリカ	アジア	ヨーロッパ	オセアニア	旧ソ連**	日 本
野菜・メロン 計	465,457	31,439	42,327	14,798	278,814	67,375	2,664	31,257	14,137
キャベツ	40,414	732	1,822	536	21,673	7,240	126	8,858	2,750
トマト	70,623	6,774	13,161	4,849	25,554	14,495	456	6,704	750
カリフラワー	6,754	176	445	335	3,381	2,561	107	20	160
カボチャ	8,019	926	428	768	3,552	1,184	159	306	280
キュウリ, ガーキン	18,326	400	971	59	12,761	2,563	19	1,400	880
ナス	8,682	532	86	6	7,501	532	—	21	520
トウガラシ類*	10,631	1,821	1,118	250	5,281	2,057	22	37	160
タマネギ	29,961	2,110	2,669	1,963	16,309	4,720	240	2,200	1,350
ニンニク	7,624	322	253	193	6,284	468	1	48	—
インゲン類*	3,087	199	135	101	1,527	1,081	44	—	85
エンドウ類*	4,602	229	1,418	144	902	1,570	129	245	51
ニンジン	13,997	767	1,949	628	3,734	4,651	215	213	670
スイカ	27,063	2,036	2,069	994	15,745	2,447	77	4,950	720
メロン	12,970	878	1,696	223	7,726	2,367	73	—	400
イチゴ	2,306	32	745	35	415	1,008	12	85	209
パレイショ	288,183	7,496	24,008	11,219	70,451	95,703	1,392	64,838	3,800
カンショ	123,750	6,321	1,040	1,203	114,530	73	585	—	1,033
ヤム	28,126	26,810	480	305	239	2	290	—	210
タロ	5,639	3,459	22	7	1,817	—	333	—	330

資料: FAO: Production Yearbook 1993

註: 合計には報告のなかった国についての推計値が含まれている。

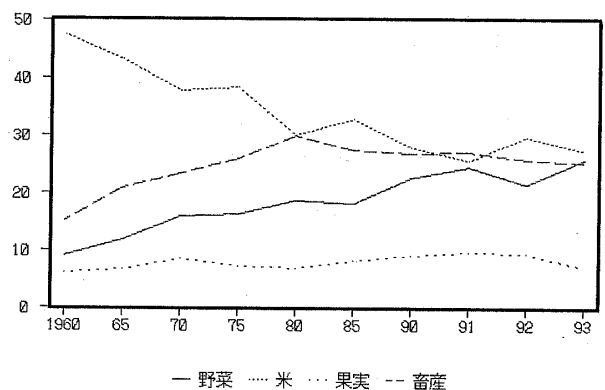
* 未成熟のもの, トウガラシにはピーマンが含まれる。

** 旧ソ連は 1991 年の数字。

トン, たまねぎが 3,000 万トンで上位を占め, きゅうり, にんじん, とうがらし類が第 2 グループとなっている。ばれいしょは 29,000 万トン, かんしょは 12,000 万トンで, すいか, ヤム (やまのいも類) の生産も多い。ヨーロッパと北アメリカはトマト, キャベツ, たまねぎ, にんじん, ばれいしょ, アジアはトマト, キャベツ, たまねぎ, きゅうり, なす, にんにく, とうがらしの順で, いも類ではかんしょの生産量が多い。アフリカは, トマト, たまねぎ, とうがらしの順で, いも類ではヤムが多い。トマトの相当部分はピュレ, ケチャップなどの加工用である。

日本の野菜生産は FAO 統計ベースでは世界の 3% を占め, 人口比率に比べると著しく高い。日本での野菜生産の歴史は古いが, 現在栽培されている野菜は江戸時代以降に導入されたものが多い。かぼちゃ, ほうれんそうは江戸時代, はくさいは明治末期に導入されている。トマト, キャベツ, たまねぎ, レタス, ピーマンなどの生産が増加したのは戦後である。農業生産における野菜の地位は, 高度成長のころから急速に高まり, 最近では米, 畜産と並ぶようになった(第 12 図)。

1993 年の野菜生産を品目別にみると, 数量で 100 万トン以上のものは, だいこん (222 万トン), キャベツ (151 万トン), たまねぎ (137 万トン), はくさい (119 万トン) で, 金額では, きゅうり (2,058 億円), トマト (1,862 億円), いちご (1,749 億円), ねぎ (1,559 億円) が 1,500 億円以上の品目である。30 年前に比べて大幅に減少しているのは, だいこん (-87 万トン),

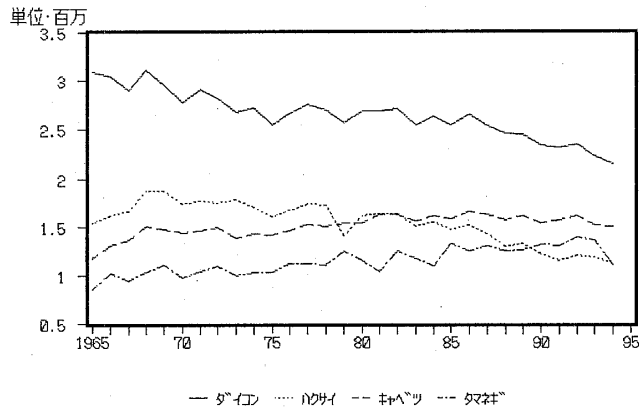


第 12 図. 農業生産における野菜の位置(%)

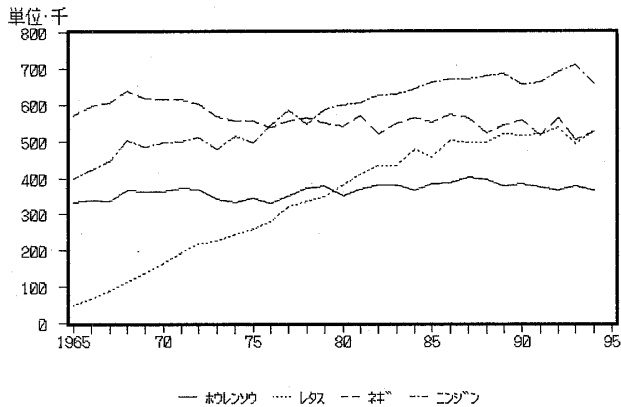
世界の野菜, 日本の野菜

はくさい(-35万トン)で、たまねぎ(+51万トン), レタス(+44万トン), キャベツ(+33万トン), にんじん(+31万トン)は大幅に増加している。これらは漬物消費の減少, 食生活の「洋風化」などに対応するものである(第13, 14, 15図)。

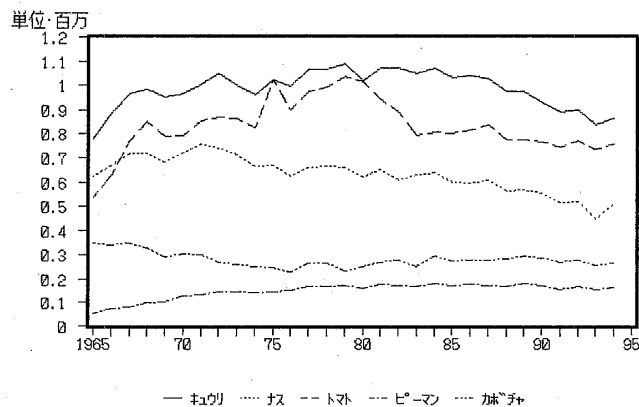
ビニールハウスなど野菜栽培用施設の面積は昭和50年代に急速に増加している。トマトは夏秋期露地栽培の生産量が急激に減少し, 冬春の施設栽培の生産量



第13図. 野菜の品目別収穫量(1) トン



第14図. 野菜の品目別収穫量(2) トン

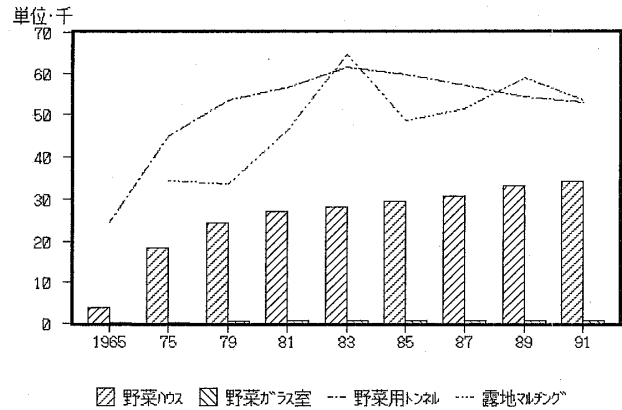


第15図. 野菜の品目別収穫量(3) トン

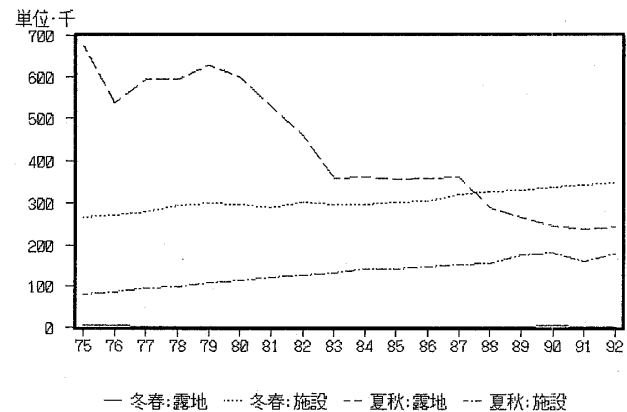
を下回るようになった。東京市場への入荷量を主要産地別にみると千葉, 茨城, 福島, 熊本などの季節別, 栽培形態別の「産地リレー」で周年供給が行われている(第16, 17, 18図)。

4. 流通技術の発展と流通構造の変化

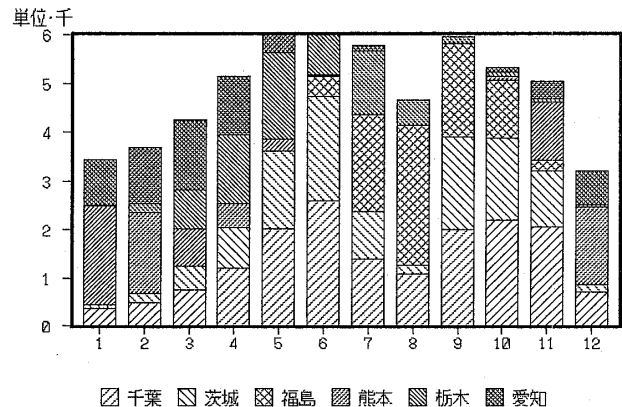
魚や畜産物は流通過程では生物的には死んでいる



第16図. 野菜用施設面積 ヘクタール



第17図. トマトの栽培形態別生産量 1,000 トン


第18図. トマトの月別入荷量(1993年)
東京都中央卸売市場, トン

が、野菜は生きていて活発に呼吸をしている。ばれいしょ、たまねぎは芽を出し、その他のものも組織培養では植物体に再生可能である。穀物も生きているが休眠状態にあり呼吸作用は少ない。流通過程にある野菜は、根からの補給を絶たれているから呼吸により蓄積された栄養や水分を消耗する。野菜の流通技術の中心は呼吸を抑制することにある。

最も大きな影響があるのは時間と温度である。近隣で収穫され朝市で売られるものは問題が少なく、流通圏が広がると集荷、品ぞろえ、貯蔵などの過程も加わって、収穫から消費まで数日、さらに数カ月を要する。植物の呼吸作用は温度が高まると活発になるから鮮度保持のためには低温での保管、輸送が有効である。温度は呼吸作用抑制のためには凍結しない範囲で低い方がよいが、植物によっては低温で障害が出るものもある(第4表)。

第4表. 野菜の貯蔵温度と貯蔵期間

	貯蔵温度 °C	貯蔵期間
トマト (完熟)	7~10	2~3週
ピーマン	7~10	2~3週
西洋カボチャ	10~13	4~6月
ブロッコリー	0	2~4週
キャベツ	0	3~4月
レタス	0~1	2~3週
ホウレンソウ	0	10~14日
アスパラガス	0~2	2~3週
タマネギ	0	6~8月
ニンジン	0	4~5月
パレイショ	3~10	—
カンショ	13~16	4~6月

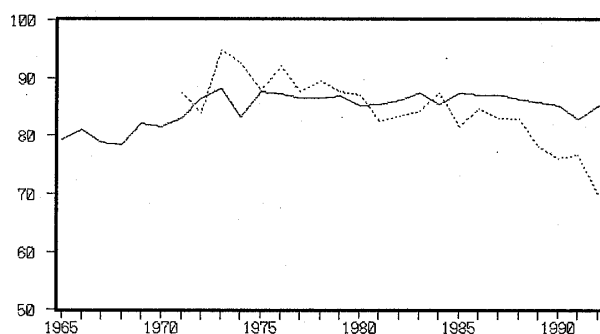
資料：高宮和彦編「野菜の科学」
朝倉書店 1993年 P 149

野菜の保存、輸送に関する技術は近年急速に実用化されてきた。コールドチェーンと呼ばれる低温での輸送体系が代表的なものであり、収穫直後に急速に予冷処理をし、植物の種類に適した温度帯で保存、輸送するものである。二酸化炭素や窒素で呼吸を抑制するCA (Controlled atmosphere) 貯蔵という方法もとられる。

高速道路、高速フェリー、コンテナ船、さらに航空機の発達、輸送時間とコストの負担を減少している。東京への野菜供給は南関東から九州、北海道に重点が移った。輸入では、まつたけ、アスパラガスなど kg 当たり 500 円以上のものは航空機、レタス、ブロッコリーなど 100 円以上は冷蔵コンテナ、かぼちゃなどは普

通のコンテナと、輸送手段を使い分けて輸入が行われている。

もう一つの問題は、野菜の流通では多種多様な品目の品ぞろえが必要であり、また、生産、販売が零細分散的な主体によって行われてきたことである。このような条件のなかで迅速な処理を行う流通形態として市場が発達してきた。今日でも世界の各地で野市やマルシェなどが野菜の重要な流通形態となっている。日本の中央卸売市場も自然発生的に発達した市場を整理統合して作られたものである。日本の野菜の 80% 以上は卸売市場を経由しているが、近年の産地、小売の大型化、低温技術発達によって変化がみられるようになっている。輸入品の増加も影響があり、ブロッコリーなど輸入野菜では市場経由率が低いものが多い(第19図)。中央卸売市場での取引は、価格形成と分荷の透明性を重視してセリが原則とされているが、流通の構造変化のなかで予約、相対などの取引が検討されている。消費地市場におけるセリは日本独特のもので、国際的には極めて例外的なものである。



第19図. 野菜の卸売市場出荷率(%)

5. 国際貿易の増加

野菜は世界的にみてもローカルな産品であり、今日でも国際貿易の比重は小さい。品目もトマト加工品(この統計には含まれていない)のほかは、たまねぎやヨーロッパ内でのトマトなどが中心となっている(第5表)。しかしながら、鮮度保持や輸送機関など流通技術の発達によって国際的な取引が増加する傾向にある。

日本の野菜輸入は 20 年前には限られたものであったが、平成年代に入って急激に増加してきた。輸入の形態も漬物原料としての塩漬けから冷凍へ、さらに生鮮へと重点が移ってきている(第20図)。1995年には、生鮮野菜では、たまねぎ、かぼちゃ、ブロッコリーの

世界の野菜, 日本の野菜

第5表. 世界の野菜輸出入 (1992年)

単位: 1,000 トン

順位	ばれいしょ		トマト		たまねぎ	
	輸 入	輸 出	輸 入	輸 出	輸 入	輸 出
1	オランダ 1,228	オランダ 1,850	ドイツ 570	オランダ 647	ドイツ 311	オランダ 555
2	ドイツ 1,013	ベルクス 800	フランス 316	スペイン 464	イギリス 217	インド 300
3	ベルクス 519	ドイツ 758	イギリス 250	ベルクス 206	アメリカ 189	トルコ 206
4	イタリア 412	フランス 618	アメリカ 196	メキシコ 192	サウジ・ア 161	スペイン 197
5	スペイン 358	トルコ 374	サウジ・ア 170	アメリカ 171	マレーシア 153	メキシコ 185
計	7,133	7,074	2,394	2,389	2,328	2,432

資料: FAO AGROSTA 1992

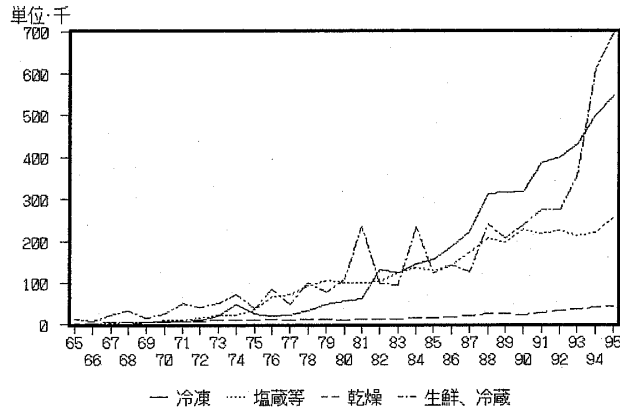
第6表. 1995年の野菜輸入

単位: トン

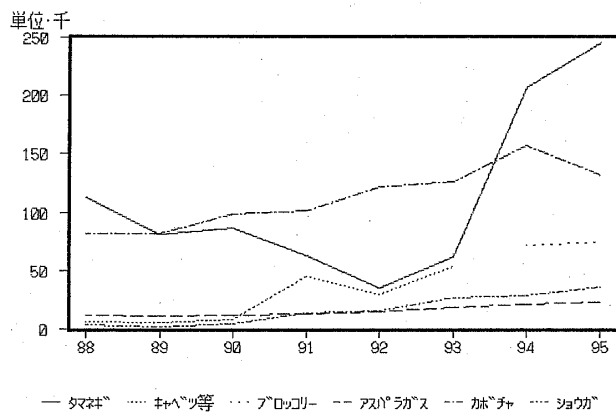
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
生鮮野菜	244,879	209,358	240,935	286,843	263,723	383,865	639,090	699,949
たまねぎ	112,443	80,780	86,646	62,781	35,138	61,809	206,849	245,844
キャベツ等	6,158	5,360	8,088	45,544	29,477	53,256	9,919	11,941
ブロッコリー	—	—	—	—	—	—	72,172	74,330
にんじん・かぶ	1,127	1,484	3,658	10,007	2,967	9,266	18,212	55,573
アスパラガス	11,926	10,736	11,607	21,482	15,045	18,315	21,270	22,736
しいたけ	—	—	—	—	—	15,586	24,320	26,308
かぼちゃ	81,979	81,751	99,151	101,080	122,188	126,185	156,783	131,844
さといも等	497	729	747	1,542	1,850	10,701	29,115	30,422
しょうが	3,824	2,251	4,370	13,487	15,921	26,636	28,190	36,102
生鮮果実的野菜	23,316	22,355	20,016	24,997	24,111	26,324	40,881	37,884
生鮮野菜 計	268,195	231,712	260,951	311,840	287,834	410,189	679,971	737,834
冷凍野菜	312,507	315,354	318,295	387,021	400,805	431,818	501,039	548,430
ばれいしょ	127,421	138,584	130,794	144,486	159,102	155,433	175,601	199,613
えだまめ	36,842	34,241	40,071	42,621	44,063	51,249	56,700	52,608
スイートコーン	39,788	33,613	35,402	36,517	39,780	42,323	43,612	46,705
さといも	—	—	13,151	27,287	20,019	31,440	42,084	48,382
冷凍果実的野菜	21,203	19,264	26,815	19,841	20,182	22,915	28,240	29,786
冷凍野菜 計	333,709	334,618	345,110	406,863	420,987	454,733	529,279	578,216
塩蔵等野菜	206,728	227,000	197,240	216,170	223,440	210,693	220,283	254,880
乾燥野菜	24,975	25,081	23,371	27,930	33,917	36,975	41,805	43,414
酢調製野菜	6,216	6,421	5,737	8,162	19,054	38,596	34,537	26,141
トマト加工品	97,324	104,903	107,486	110,825	112,835	118,388	134,895	168,031
他の調製野菜	179,376	155,638	143,265	168,976	190,645	214,750	244,862	302,467
かんしょ	9	—	1,485	880	654	796	653	464
合 計	1,116,532	1,085,375	1,084,645	1,251,647	1,289,365	1,485,120	1,886,284	2,111,445

資料: 野菜供給安定基金「1995年野菜輸入の動向」農林統計協会 1996年 (原資料は通関統計)

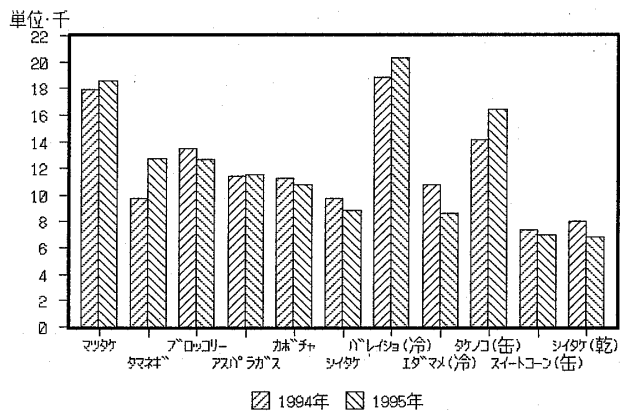
輸入が多く, 加工品では冷凍ばれいしょ, トマト加工品, 水煮たけのこなどが多い。金額では, 冷凍ばれいしょ, まつたけ, 水煮たけのこがベトス3である (第6表, 第21, 22図)。



第20図. 野菜の形態別輸入数量の推移 1,000トン



第21図. 生鮮野菜の品目別輸入量 単位：トン



第22図. 金額で見た輸入野菜 単位：100万円

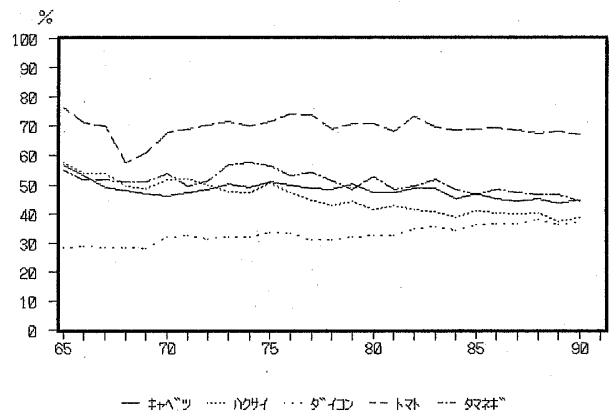
1995年の野菜輸入は211万トンで前年を11.9%上回り、5年前の2倍となった。この数字には冷凍、乾燥などの加工品が含まれているので、生鮮に換算すると300万トン程度に相当する。食料需給表ベースでみた野菜の自給率は1994年度で86%であるが、1995年には2ポイント低下すると見込まれる。野菜の自給率は全体としては穀物、肉類、果実などに比べると高水準を保っているが、品目別、季節別にみると輸入の比率

第7表. 野菜の品目別輸入比率の試算(%)

	1994年	1995年
さといも	27.0	25.8
ほうれんそう	7.2	7.3
たまねぎ	20.2	17.0
かぼちゃ	37.2	33.2
えだまめ	48.1	46.4
ブロッコリー	46.2	50.9
アスパラガス	57.2	57.7
生しいたけ	24.7	26.2
しょうが	58.0	70.3

資料：野菜供給安定基金
「1995年野菜輸入の動向」農林統計協会1996年

が著しく高くなっているものがある。野菜の生産量は作物年度で発表され、輸入は端境期が多いため、輸入比率の厳密な計算は難しいが、加工品を生鮮に換算して試算すると、しょうが、アスパラガス、ブロッコリーなどは輸入の比率が50%を超えているとみられる(第7表)。最近では生鮮品とともに調理済や外食産業向けの調理材料が増加している。ファーストフードのフライドポテトは大部分がアメリカなどからの輸入である。野菜の供給量のうち外食産業などで利用されている物の比率が高まっているので、加工形態での野菜の輸入の動向には十分注意する必要がある(第23図)。



第23図. 野菜の家計直接利用率(%)

文献

FAO: AGROSTAT
FAO: Production Yearbook
FAO: Food Balance Sheet
FAO: Trade Yearbook
総務庁統計局「家計調査」

世界の野菜, 日本の野菜

厚生省「国民栄養調査」

農林水産省「食料需給表」

農林水産省「生産農業所得統計」

農林水産省「野菜生産出荷統計」

高宮和彦編「野菜の科学」朝倉書店 1993 年

野菜供給安定基金「野菜統計要覧」農林統計協会 1995 年

野菜供給安定基金「外国野菜統計要覧」農林統計協会 1995 年

野菜供給安定基金「1995 年野菜輸入の動向」農林統計協会 1996 年