野菜料理情報にみる食材選択の多様性の検討

茂木美智子

(東横学園女子短期大学)

Diversity of Food Choice as Observed in the Published Food Magazines

Michiko Moteki

Toyoko Gakuen Women's College, 8-9-18 Todoroki, Setagaya, Tokyo 158

〒158 東京都世田谷区等々力8-9-18

To estimate the diversity in food choice, 72 pieces of magazine which were published 1976 to 1991 including 1,875 vegetable dish recipes in total were analyzed by analysis of bibliometrics.

The recipes were analyzed into foodstuff level and then discussed about diversification according to the sort of foodstuffs, the frequency of foodstuffs and the Diversity Index. The results were as follows;

1. The number of foodstuffs average 8.2 per one vegetable dish. This number has gradually decreased from 1979 to 1991.
2. As regards the sort of foodstuffs "vegetable and its processed foods" in the classification is the most, and observed 104 kinds of vegetable per year in average.
3. As regards frequency, "various kinds of seasoning" in the classification is the most, and it became certain that these sorts of foodstuff are used more frequently than another foodstuffs in the vegetable dishes.
4. As regards Diversity Index, big changes have not taken place during these sixteen years except 1976.
5. There is a high correlation between Diversity Index and frequency cumulative of several foodstuffs which are situated in the top rank in Cumulative Relative Frequency Distribution.

食材の選択における多様性の検討のため、1976年から1991年に発行された、食の専門雑誌から採録した1875件の野菜料理を対象に、ビブリオメトリックスにより検討を行った。

野菜料理レシピは食材（食品）レベルで解析し、食材種類、出現頻度、多様化度について検討した。結果の概要は以下の通りである。

1. 料理あたりの食材数は、平均8.2であった。この値は、1979年から1991年に向けて少しずつ小さくなっていた。
2. 食材種類数として最も多かったのは、野菜および加工品であり、年間平均で104種類であった。
3. 採録頻度の最も高かったのは、調味を目的として用いられた食材であり、野菜料理においてこれらが最も多用されていることが明らかとなった。
4. 多様化度は、1976年を除き観測年間大きな変化がみられなかった。
5. 多様化度と累積度数分布の上位品目の累積度の間に、高い相関がみられた。

1. 緒 言

食生活分析は、栄養素や金額といった定量の可能な因子による分析から、食生活運営にかかわるさまざまな生活要因、広くは料理や文化のようなレベルでの接近へと分析の拡大が必要な時期に達しているが、継続性のある既往の行政統計類は高い信頼性をもちながらもその利用にはかなりの制約が生じる。例えば、国民栄養調査¹⁾ 家計調査年報²⁾ などは既存の大きな分類項目で括られた結果で示されるため、より詳細な、例えば“その他品目”で括られてしまっている内容への接近といった試みには原データを用いての再加工が不可能な場合が多い。

このような制約もあって、本報のように食材選択の結果を調理のレベルで検討するような場合、独自に設計した調査から情報を得るほか、新聞、雑誌、料理書、給食記録などに残されている料理や献立に関する情報（以下料理情報と呼ぶ）をデータとして接近する試みが、要素分析、構造分析などの名称でこれまでにいくつか発表されている^{3)~6)}。本報では、このような試みに対し情報学分野で用いられているピブリオメトリックス分析⁷⁾ という名称を用いて、野菜の選択利用の最終段階に位置する野菜料理を対象に、野菜料理に利用される食材の種類、出現頻度などの基礎情報を得、さらにこれら食材の選択、利用の多様性に関して、多様化度指数を適用して分析的に検討を行うことを目的とした。

多様性は、生態学においては質的なバラツキを表現すると定義されており^{8)~10)}、多様であるということは、系が複雑であり、外的要因に対する系の平衡度が高く、安定性に富むといった概念を含む。食生活研究分野では、鈴木¹¹⁾ が栄養素摂取における食物構成の多様化に関し、また足立¹²⁾ は、食生活を料理や食事のレベルで捉える試みとして多様性を表現する指数を定義し検討を加えているが、ほかに多様性の実証的検討例は少ない。食生活の多様化論が現在の食生活を描写している中にあって、多様の意味を明らかにすることは、現在必要な課題と考えられる。本報では、食生活運営という視点から家計内調製を想定し、雑誌に記載された野菜料理情報を資料として、選択された食材の多様性の実態を計る指標に G. W. Forster の多様化度指数¹³⁾ を用いて検討を行ったので報告する。

2. 情報の加工方法と多様化度指数

(1) 情報の採録と加工方法

対象雑誌は継続性があり、発行時の社会情勢を反映し、

食物に関してある程度の専門的な裏付けのあるものの中から、ここでは女子栄養大学出版部発行「栄養と料理」1976, 1979, 1982, 1985, 1988, 1991年分の各1月号～12月号を対象とした。

採録した料理は、同雑誌の編集方針として野菜料理に分類されているもの、また、野菜料理に分類されていないが野菜使用総重量が50%を超えるもの、豆料理、きのこ料理も含めた。以上のいずれかに該当するものであっても、行事食、病人食など特別な目的に添って編集されている料理は今回の分析対象から除外した。

インデクシングは既報^{14) 15)}に準じ、基礎統計処理を行った。食品コードは四訂食品成分表に準じたが、調味料やスパイス類ではかなりのコードを補足し、また調理上その選択に意味があると考えられたもの、例えば水、出汁、揚げ油、炒め油などは独立品目として新たにコードを設けた。

(2) 多様化度指数の計算

多様化度指数 (Diversity Index, 以下多様化度あるいは D.I と呼ぶ) については、G. W. Forster による次のような定義を用い、計算を行った。

$$D.I = \frac{1}{\left(\frac{x_1}{X}\right)^2 + \left(\frac{x_2}{X}\right)^2 + \cdots + \left(\frac{x_n}{X}\right)^2}$$

$$= \frac{1}{\sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i}{X}\right)^2} = \frac{X^2}{\sum_{i=1}^n x_i^2}$$

但し、構成項目が1, 2, …, n個であるとする。構成項目の i 番目の値を x_i とする

$$X = x_1 + x_2 + \cdots + x_n$$

3. 結果および考察

(1) 採録内容の概要

採録料理件数は年間平均313件で、本雑誌にみられる年間平均約800件の料理件数も含め、年次によるバラツキが大きく経年変化に一定の傾向はみられなかった。

食材の種類数は各年とも平均282種類の食材が出現したが、この数は年次による変動が大きく、一定の傾向はみられなかった。食材の出現頻度は各年平均2,557度数であったが、年次による変動が大きく、経年傾向はみられなかった。

以上、採録件数・食材の種類・頻度などに16年間の変化を見いだせる傾向が検出できなかったため、料理件数・食材種類ごとの出現頻度から、1野菜料理を構成する食材数を食材分類ごとの頻度数の比率で計算し、16年間の

図1 野菜料理の構成
食材出現頻度合計を100% (8.2品) とする

図2 一料理当たり構成食材数の年次推移

図3 食材分類ごとの食材種類数
単位は種類数
各行とも左端は大分類を示す
魚介類および加工品、獣鳥肉類および加工品は小分類を省く

平均値として再構成した。図1に示すように、平均8.2品で構成されていたが、平均食材数は図2に示すように1979年から1991年にむけて小さくなっていた。食生活においてはその運営上、食材に施される洗浄¹⁶⁾・計量・

切断や各種の調理操作を勘案すると、食材数は直接的とはいえないまでも、食材調製の手間と係わってくる数値と考えることができる。したがって、料理構成食材数の減少は、洗う手間や切る手間の少ない野菜・パックサラダの

普及など販売形態の変化といった背景に観察されるような、調製の手間数の少なくなるような志向が料理情報の上に、ある程度反映されたものと考え、次のその内容について具体的に検討を行う。

(2) 食材の種類

図3は左端に、食材種類ごとの数を大分類に従って示し、さらに下位分類の内訳を右に図示した。

野菜および加工品は野菜料理の主材料となる群であるが、最も種類数が多く、年間平均104種類を示した。さらにその内最も多かったのは生鮮野菜で、平均59.7種類であったが、80年代半ばをピークに漸減の傾向にある。

野菜の乾物および加工品は80年代半ばで減ったが、やや回復傾向にあった。また、市場で香辛つま物として扱われ単価の高い少量消費野菜類は、ここでは香味野菜およびハーブとして示したが、平均28.7種類であった。

野菜および加工品以外の植物性食材では、豆・穀類・海藻およびその加工品の種類が年により大きな変動を示し、果物および加工品の種類は非常に少なかった。野菜と果物は販売の経路も栄養価のイメージも近いものがあるが、フルーツサラダのような例を除き、野菜と組み合わせられて用いられることは少ないようである。

動物性食材は、魚介類25.7種類、獣鳥肉類33.2種類で、いずれも年による変動が大きいことが特徴的であった。魚介類・獣鳥肉類とも、淡泊な味の野菜に濃厚な味をそえる材料として伝統的に各地域独特の組合せをみることができ、ここでの種類は野菜に比べると多いとはいえない。

調味を目的とする食材の種類は野菜に次いで多く、総種類は年平均83.2種類であり、最も多くみられたのは1985年であった。さらにその内訳をみると、各種の調査で調味料分類に括られる一般調味料が最も多く、年平均43.7種類、ついでスパイスが22.2種類、油脂を含む調味料が9.3種類、乳製品は8.0種類であった。一般の調味料に加え、本報では、味や風味を付与するための機能目的で用いられたと考えられる少量使用の食材も調味食材としてこの分類に算入した。このため、結果としてこの分類に含まれるものが多くなったが、一般的な食品分類ではなく、調理上の機能による食品の認識や分類は食生活運営の視点から必要な側面であると考え。

(3) 食材の出現頻度

食材の出現頻度を度数として図4にその分類ごとの内訳を示した。先の種類数と同様、年によってかなり不規則な変動を示しており、経年傾向は特にみられなかった。そのうち最も出現頻度の大きかったのは調味を目的とす

る食材グループであった。野菜料理において主材料の野菜種類が多いことは当然として、調味を目的とする食材が大きなウェイトをしめたことから、野菜の含有水分の高さに由来する呈味の弱さを補う意味で、調味食材の利用頻度が高くなる構造の存在が推測できる。

以上、出現した食材の種類や頻度数から観察して、料理構造に顕著な年次変化が観察されなかったことは、観測の16年間、加工品を購入するのではなく、食生活の運営を日々行っている読者層が調製する、という視点からの野菜料理情報に、直接大きな影響を及ぼす変化がなかったと考える。著者は、類似の傾向として、東京都中央卸売市場年報の135品目中からモデルとして選んだ少量消費野菜24品目の消費量が、時系列分析により本報と重なる16年間、ほとんど変化していない点を別報¹⁷⁾で検出した。したがって、変化が大きいといわれる食生活の中で、野菜料理が変化している点を実証しようとするれば、同一名称であっても品種・産地・作型などの栽培形態、流通形態の異なる野菜が周年性や利便性を獲得するために出現しているといった生産や供給、流通の変化を指すことになるだろう。さらには食物調製の外部化という変化が総務庁家計調査年報にみられる外食費や調理済食品の購入の著しい増加から推測できるが、野菜料理の詳細は覗くことができないので、別の角度からの情報加工により観察が必要となる。また、中尾¹⁸⁾は、ひとつの料理の系の中で、利用される食品種類や調理法には拡散の時期と収束の時期がある、という比較文化論的な立場からの指摘を行っており、情報の観測スパンをさらに大きくとれば、野菜料理情報に関しても同様の認識が成立するかもしれない。

(4) 多様化の状況

Forsterの式に基づいて計算を行った食材分類ごとの多様化度を表2に示した。多様化度はその定義式からも明らかのように、その系を構成する食材種類の多い状態が必ずしも多様ということにはならず、種類と頻度数とが複合された状態で示される。年次ごとの多様化度を全食材の平均多様化度からみると、1985年で最も高く45.83であった。年次推移をみると、多様化度が最高値を示したのは野菜料理の主材料で、野菜および加工品は1991年が40.17、そのうち生鮮野菜は1991年が25.29、香味野菜およびハーブは1988年が12.93、また野菜の乾物および加工品は1988年に12.75であったが、他の分類項目も含め年次の傾向は明瞭には見られなかった。主材料である野菜の示した1980年代後半にみられるやや多様化度の高い状況は、背景に新野菜の開発や冷凍野菜の利用拡

表1 出現頻度上位10品目野菜と累積度

1976年				1979年				1982年			
	度数	相対 度数	相対累積 度数		度数	相対 度数	相対累積 度数		度数	相対 度数	相対累積 度数
にんじん	67	0.082	0.082	にんじん	94	0.088	0.088	にんじん	49	0.068	0.068
たまねぎ	54	0.066	0.149	たまねぎ	64	0.060	0.148	にんにく	43	0.059	0.127
きゅうり	47	0.058	0.207	しょうが	60	0.056	0.204	たまねぎ	42	0.058	0.185
しょうが	34	0.042	0.248	根深ねぎ	48	0.045	0.249	なす	39	0.054	0.239
じゃがいも	30	0.037	0.285	きゅうり	46	0.043	0.292	じゃがいも	34	0.047	0.286
にんにく	27	0.033	0.319	じゃがいも	45	0.042	0.334	だいこん	34	0.047	0.333
とうがらし	27	0.033	0.352	セロリ	40	0.037	0.371	しょうが	31	0.043	0.376
キャベツ	26	0.032	0.384	にんにく	38	0.036	0.407	きゅうり	26	0.036	0.412
だいこん	24	0.030	0.413	トマト	34	0.032	0.438	トマト	23	0.032	0.444
なす	24	0.030	0.443	だいこん	31	0.029	0.467	根深ねぎ	22	0.030	0.474
n = 813				n = 1070				n = 723			
1985年				1988年				1991年			
	度数	相対 度数	相対累積 度数		度数	相対 度数	相対累積 度数		度数	相対 度数	相対累積 度数
にんじん	74	0.093	0.093	にんじん	81	0.080	0.080	にんじん	57	0.066	0.066
たまねぎ	50	0.063	0.156	たまねぎ	55	0.054	0.134	たまねぎ	46	0.054	0.120
じゃがいも	37	0.047	0.203	トマト	46	0.045	0.179	きゅうり	39	0.045	0.165
しょうが	34	0.043	0.246	きゅうり	45	0.044	0.224	じゃがいも	32	0.037	0.203
だいこん	30	0.038	0.283	にんにく	41	0.040	0.264	セロリ	29	0.034	0.236
にんにく	29	0.037	0.320	キャベツ	38	0.037	0.301	トマト	29	0.034	0.270
トマト	28	0.035	0.355	ピーマン	33	0.033	0.334	レモン	28	0.033	0.303
きゅうり	25	0.031	0.387	じゃがいも	33	0.033	0.367	にんにく	27	0.031	0.334
ピーマン	22	0.028	0.414	セロリ	31	0.031	0.397	根深ねぎ	27	0.031	0.366
根深ねぎ	21	0.026	0.441	パセリ	30	0.030	0.427	とうがらし	26	0.030	0.396
n = 794				n = 1015				n = 859			

表2 各食材分類ごとの多様化度

分類	採録年	1976	1979	1982	1985	1988	1991	平均	偏差
全食材		33.00	40.42	38.31	45.83*	41.02	43.00	40.26	3.99
野菜および加工品		33.05	32.57	33.47	33.43	36.91	40.17*	34.93	2.73
生鮮野菜		21.72	20.69	21.8	22.02	22.76	25.29*	22.38	1.44
香味野菜およびハーブ		10.25	9.64	10.09	10.37	12.93*	11.48	10.79	1.11
野菜の乾物および加工品		4.70	7.06	6.25	3.38	12.75*	12.02	7.69	3.52
その他の植物性食材		26.2	26.69*	15.79	23.02	20.13	18.45	17.35	8.48
豆・穀物・海藻および加工品		19.77	22.12*	10.57	18.09	14.73	13.89	16.53	3.87
果物および加工品		6.43	5.15	5.23	5.40	6.76*	4.59	5.59	0.76
調味を目的とする食材		13.70	14.39	15.07	16.40*	14.86	14.73	14.86	0.82
一般調味料		8.55	9.02	9.25	9.17*	8.18	8.43	8.77	0.40
油脂を含む調味料		3.15	3.16	2.96	3.03	3.98*	3.16	3.24	0.34
乳製品		3.83	4.98*	3.14	3.67	2.58	4.79	3.83	0.85
スパイス		4.08	2.65	3.45	5.03*	2.86	3.55	3.60	0.79
魚貝類および加工品		17.69	23.15*	12.36	20.66	11.26	13.76	16.48	4.38
獣鳥肉類および加工品		12.59	15.06	16.68*	12.74	12.37	14.94	14.06	1.60

* 各分類項における最大値

大傾向によるものと推測する。

このように、多様化度の最も高かったのは主材料である野菜であり、野菜の相対的に多様な選択利用によって野菜料理が機能していることが確認できた。しかし、表1にも見られたように、累積度の上位品目に出現するにんじん・たまねぎ・きゅうり・じゃがいも・だいこん・ねぎなどは、少なくともここ数十年間変化がない。この結果は、主要野菜28品目で野菜の作付け面積の約85%を占めているという生産実態や、各種調査結果^{19) ~21)}にみられる利用実態の上位品目に変化をみいだせない状況ともほぼ一致している。食生活運営において、食材選択の意思決定因子である価格の安定・周年性・手に入りやすさ・調理の際の使いやすさ・広範囲の調理への利用可能性などが、自由に記述できるはずの料理情報にも反映されているとみなせる。

調味を目的とする食材類は、種類や度数の大きさにもかかわらず、多様化度が高くなかった。本報で、調味を目的とする食材の定義範囲を大きくとり、種類・出現頻度とも大きいものであったにもかかわらず多様化度が高くなかったことは、上位品目の集中度がかなり大きいことと関連する。調味という操作は、出現頻度上位にあるしお・しょうゆ・さとう・さけ・酢・油・こしょうなどの基本調味料を組み合わせながら行われ、組み合わせの種類や配合比率が料理の様式や個性といった質に関与する。このような組み合わせに存在する多様な状態は今回計測できなかったが、若い人々の一部に生じている調理における味付困難感²²⁾、一般的な生活時間の不足にともなう省力化の要求などが市販の合わせ調味料やサラダソース類の市場拡大などに繋がっているものと思われるので、食材の市場における多様な状況は、別の角度から検討を行いたい。

(5) 多様化度と累積度数分布との関係

従来から汎用に用いられている累積度数分布は、系の分布の状態を記述する指標となるが、記述目的の似通っている多様化度指数(D.I.)との関係の比較検討を行った。各分類項目、各年の多様化度指数に対し上位5位までの累積相対度数分布(Cumulative Relative Frequency Distribution)の累積度(%)を対数値でプロットすると、両者の間には、図5のような直線性がみられ、かなり高い説明力を示す自由度調整済決定係数 $\bar{R}_2=0.907$ を持つ回帰式が得られ、係数の有意性が示された。したがって、多様化度は累積度数分布のような汎用な方法を説明でき、また分類を構成する品目数や階級などにかかわらず種類と度数を同時観測にかけられ、系の状態を

単純に計量的に表現できるという点で評価できる。しかし、定義式から明らかなように、系全体に占める部分(フラクション)の大きさが系の多様化度を決定するという概念は明快であるが、ディメンションを持っていないので、相対的にその数値の意味を探る必要があり、他の事例への適用を重ねることにより検討してゆきたい。

図5 多様化度と累積度の関係

4. 要 約

最近16年間に発行された、食の専門誌から採録した野菜料理を対象として、ビブリオメトリックス分析を行った。野菜料理に選択された食材の種類、頻度数から選択利用状況の多様性に関し検討を行った結果は、次のように要約される。

- 1) 食材種類として最も多かったのは主材料である野菜および加工品であり、年間平均で104種類であった。年次傾向はみられず、16年間の変化は大きくないものと推定される。
- 2) 食材出現頻度の最も高かったのは調味を目的として用いられた食材であり、野菜料理には調味料のウェイトが高いことが確認できた。年次傾向はみられず、16年間の変化は大きくはないものと推定される。
- 3) 1野菜料理を構成する食材数は、平均8.2であった。この値は、1979年から1991年に向けて少しずつ小さくなっていった。
- 4) 多様化度は、1976年にやや低下したことを除き、年次傾向はみられず、16年間の変化は大きくないものと推定される。
- 5) 野菜の選択利用に用いられる食材の多様化度と食材の出現頻度の度数分布上位5品目の累積度との間に高い相関がみられた。

以上本報の範囲内で結論すると、大量生産による既製

品ではなく、家計内あるいはそれに準じる日常の状況で作りあげるといった視点から記述された野菜料理情報から分析する限り、野菜料理において選択される食材の質的内容は、ここ16年間はほとんど変化していない。また、期待の込められた内容であり、さらにはかなり自由に記述できるはずの料理レシピも、経済性、食材の汎用性、調理の手間、嗜好などの食生活運営に伴う要因が意識された情報を形成しており、食生活運営上の制約が盛り込まれている情報であることが確認されたものと考えられる。

したがって、食生活が多様になっているといわれる一般的評価は、野菜を例にとれば市場に新野菜が出回る機会が昔より絶対的には増加している状況や、新しい栽培品種の研究、輸入作物の増加など、供給実態に基づく評価からであろうと考えられるが、本分析には反映されなかった。本報のように家計内での利用を想定した情報に関しては、食材選択に際しての入手の方法や、購入場所、購入形態、あるいは外食における新しい野菜²³⁾の体験などの他の情報を追加し、実証的に検討を加えることが必要となると思われる。

本課題は、平成元年度山崎香辛料財団研究助成の一部であることを記し、同財団のご援助に謝意を表します。ご助言を賜りました東京農業大学武藤和夫教授に感謝申し上げます。

本研究の概要は、平成5年9月、日本調理科学会平成5年度大会において発表したことを付記します。

参考文献および注

- 厚生省保健医療局健康増進栄養課：平成5年版国民栄養の現状，第一出版，pp.38～39 (1993)
- 総務庁統計局：家計調査年報平成3年，第16表 (1992)
- 岡本順子，加藤みゆき，大森正司，川端晶子，佐々木敏男：データベースによる郷土料理の構造解析，家政学雑誌，第38巻，5号，pp.425～429 (1987)
- 下村道子，高橋ユリア，渡辺雄二，吉松藤子：郷土理・行事食における汁物の分類，調理科学，Vol. 21，pp.87～93 (1988)
- 茂木美智子，深井康子，赤羽ひろ，川染節江，品川弘子，日比喜子：料理書にみられるすし構成要素の分析，調理科学，21，pp.268～273 (1988)
- 村山篤子，三輪里子，佐藤文代，岩瀬靖彦，君羅満：食の専門誌の献立カレンダーからみた昭和20年～30年代の食生活の変化，栄養学雑誌，Vol. 50，No. 6，pp.337～345 (1992)
- A. Pritchard：Statistical bibliography or bibliometrics, *Journal of Documentation*, Vol. 25, No.4, pp.348～349 (1969)
- ビブリオメトリックス(Bibliometrics)は、1969年プリチャード(A. Pritchard)によって提唱された用語で、計量書誌学・計量文献学・計量情報学など様々に訳されており、定訳は未だない。「数学的手法の、図書やその他伝達メディアへの応用」、「記録された情報の伝達過程における計量化を図る研究」などの解釈もある。科学者の情報活動、コミュニケーション過程、行動パターンの利用にも可能であると言われているので、本課題に適用を試みた。料理情報は、書かれた時点では、技術的な情報にすぎないが、集積し計量的な処理にかけることによって、食生活システムの部分的情報となるものと考えられる。
- 河井智康はか：世界の多産性浮魚資源の変動⁽²⁾，東海区水産研究所業績c集，p.43 (1982)
- 小山章夫：動物プランクトンの群集生態学的研究，沿海調査開発株式会社，p.10 (1979)
- E. C. ビールー，南雲仁一監訳：数理生態学，産業図書，pp.224～257 (1986)
- 鈴木継美はか：栄養摂取における食材料構成の多様性，栄養と食糧，34，3，p.256 (1981)
- 足立巳幸：都市の食生活研究，食生活研究，p.174，第一出版 (1975)
- G. W. Forster: *Farm Organization and Management*, pp.406～408, Prentice Hall (1953)
- 茂木美智子，深井康子，赤羽ひろ，川染節江，品川弘子，日比喜子：料理書にみられるすし構成要素の分析，調理科学，第21巻，第4号，pp.268～273 (1988)
- 茂木美智子：料理の変遷に関する実証的研究，東横学園女子短期大学紀要，第24号，pp.38～51 (1989)
- 今村恒一，市川憲良，松井昌幸，茂木美智子，紀谷文樹：調理実習室における使用水量の分析，昭和63年度空調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.93～96 (1988)
- 茂木美智子：少量消費野菜の需要の傾向と調理特性からみた特徴—『東京都中央卸売市場年報』による分析—，家政学雑誌，第45巻，No 9，pp.47～55 (1994)
- 中尾佐助：料理の起源，日本放送出版協会，p.39 (1973)
- 川端晶子：学校給食の献立構成要素の解析と料理素材としての野菜，日本施設園芸協会，野菜消費基礎情報整理推進事業，野菜と健康委員会報告，pp.44～45 (1993)
- 加茂佑子；京都市編：京都市内の青果物生産・加工・流通・消費に関する総合実態調査報告書，p.86 (1984)
- M. Moteki and H. G. Muller：Comparative study of vegetable intake in Japan and the United Kingdom, *Journal of Consumer Studies and Home Economics*, Vol. 16, pp.317～329 (1992)
- 茂木美智子；国民生活センター編：食と生活，p.136，光生館 (1984)
- 外食産業総合調査研究センター：外食向野菜の市場外流通チャンネル，pp.3～41，外食産業総合調査研究センター (1990)