

京大工 正 員 寺島 泰
京大工 学生員 ○ 多田 淳司

1. はじめに

衣・食・住・情報娯楽といった家庭生活において、食生活の位置は基本的かつ重要であるが、所得の向上、食品嗜好の多様化、台所器具装置の近代化、主婦労働の質的变化等の内的要因や、スーパーマーケット、ファーストフード、外食産業等に代表される外的要因の変化に伴って食生活は急激に多様化しつつある。食生活に伴う廃棄物発生も家庭内発生廃棄物のうちで主要な部分を占めるが、発生廃棄物の再利用、発生の抑制・減量化等、廃棄物管理体系における今日的な課題への対応を迫られるなかで、多様化しつつある食生活における消費・廃棄物発生の構造を究明し、定量化を図ることは重要な課題の一つであると言える。従来、収集・処理体制側で調査・分析されて来た情報は、厨芥類としての分類項目に代表される限定された把握の結果が、食生活の構造に結びつく唯一のものと言っても良く、使用目的別のごみ組成分類などから今後、食生活廃棄物情報が得られたとしても、やはり限定されたものとなろう。

食生活の構造には、上にも示した多くの要因が作用しているが、主要な部分は食料品購入、消費、廃棄の過程から成っている。この構造における廃棄物発生をさらに具体的に見ると、食料品購入、消費の段階で袋、包み紙、プラスチックのトレイなどの付随の廃棄物、非可食部、食べ残し等の最終消費廃棄物、缶、ガラスビン、プラスチック容器他などの付属の廃棄物が発生する。購入の内容や規模、消費段階における質の変化や時間的経過は生計単位や季節によって変化して極めて多様であるが、平均的把握の段階では廃棄物発生を定量化するための構造化が可能である。すなわち、全国、地域、都市別での平均的状态として統計調査されている家計収支や消費実態に関する資料に基づき、食生活における購入品目と支出等が世帯構成別に把握できるので、品目別の廃棄原単位が資料として整備できれば、食生活に伴う廃棄物発生量や種を推定することが可能である。このような、消費構造との関連において廃棄物発生を推定する手法の構成を図1に示す。

本研究では、以上のような観点から、第一歩として食生活に伴う廃棄物発生の原単位について調査研究を行い、資料の一部を提示すると共に、原単位の特性についても検討を加えたので報告する。

2. 調査方法

ここでは食料品に限定して、真に価値を有する部分の品物に対する付属物の量の比、すなわち廃棄原単位を求めるためスーパーにおいて調査を行った。調査項目は、商品の価格、中身重量（又は容積）、総重量、包装材・容器の組成（紙、プラスチック、金属等）、品目名である。総重量は実際にはかりで秤量し、その他の項目（中身重量他）については見取り記入とした。なお生鮮食品等でトレイに入ってるものはあらかじめトレイの重量だけを測定しておいた。なお有効測定品目数は955品目である。なお中身が容量で表示されているものについては、比重を考慮して重量を推定した。

3. 調査結果と考察

総重量と中身重量との差から包装材・容器重量を計算し、単位中身重量当り、単位価格当りの包装材・容器重量を求めた。これらを廃棄原単位と定義する。廃棄原単位は品物個々

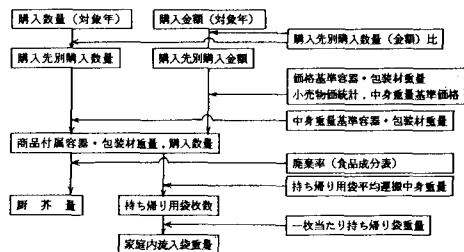


図 1 食料品付属廃棄物の推定方法

にも意義を持つが、表1には、国による消費実態調査の品目に対応して14品目に分類した廃棄原単位の平均値を示した。価格当り、中身重量当りのいずれにおいても包装材・容器重量の大きいものは油脂・調味料、飲料品、ついで乳卵類であり、逆に小さいものは生鮮果物、生鮮魚介などである。表2は包装材・容器側から分類したものであるが廃棄原単位の大きいものはガラス容器入りの品目、ついで金属、木、紙、プラスチックの順となっている。

原単位の特徴について検討するが、廃棄原単位については品物の特性として見る場合には品物別に、また廃棄される包装材・容器の側からみる場合にはこれらの種別に検討する必要がある。図2、図3はそれぞれ金属、ガラス容器について横軸に単位中身重量当りの価格、縦軸に単位価格当りの包装材・容器重量をとったものであるが、これらの点はある分散を持つものの、平均的には指数関数的に変化している。すなわち、単位中身重量当りの価格の小さいものほど廃棄原単位は大きい。図4は1例として油脂・調味料について中身重量と包装材・容器重量の関係を図に表したものである。この図で見ると中身重量に関係なく包装材・容器重量が一定のものと、比例的に増えていくものの2つのグループに分かれる傾向が認められる。前者の傾向は生鮮魚介について認めら

れる。図5は単位中身重量当りの包装材・容器重量の分布を生鮮魚介について見たものである。疑似正規分布に分布しているが、他にこのような分布を示す品物も多い。

図6、7は包装材・容器の主要組成がガラスとプラスチックのものについて図4と同様に整理したものである。ガラスについては原点を中心として放物線上に分布する傾向が認められるが、プラスチックについてはほぼ一定のものが多い。図8、9は主要組成がガラス、プラスチックのものについて原単位の分布を示したものであるが、ガラスについては疑似対数正規的に、プラスチックでも若干その傾向が認められる。

また今回の調査はある特定のスーパーマーケットにおいて行ったが、品目の価格もスーパー固有のものも

多い。しかし、統計資料や今後の調査の拡大(小売店他)によって平均価格が判明すれば、これ当たりの原単位を把握することができる。この意味で中身重量当たりの原単位はより確度の高いものと言えよう。他の消費物についても現在同様な調査・解析を進めている。

表1 品目別特性									
品目	特性値	価格 (円)	中身重量 (g)	包装重量 (g)	包装重量 価格	包装重量 中身重量	データ数		
穀類	平均	155	300	12	0.09	0.07	32		
	標準偏差	84	36	7	0.07	0.07			
生鮮魚介	平均	567	205	9	0.02	0.07	87		
	標準偏差	393	123	6	0.01	0.13			
加工魚介	平均	323	124	40	0.14	0.43	133		
	標準偏差	233	67	72	0.23	1.02			
生鮮肉	平均	796	344	9	0.03	0.03	45		
	標準偏差	848	185	2	0.01	0.01			
加工肉	平均	361	176	18	0.07	0.11	36		
	標準偏差	364	111	14	0.04	0.08			
乳卵類	平均	338	351	89	0.28	0.38	29		
	標準偏差	321	259	11	0.32	0.48			
生鮮野菜	平均	218	371	8	0.04	0.05	52		
	標準偏差	126	326	12	0.06	0.14			
加工野菜	平均	186	162	43	0.19	0.23	139		
	標準偏差	114	121	80	0.27	0.57			
生鮮果物	平均	344	774	6	0.02	0.01	11		
	標準偏差	114	474	4	0.01	0.02			
加工果物	平均	397	322	65	0.21	0.15	13		
	標準偏差	408	206	83	0.21	0.12			
油脂・調味料	平均	246	329	123	0.52	0.81	202		
	標準偏差	177	364	149	0.55	1.08			
菓子	平均	172	161	25	0.13	0.18	67		
	標準偏差	151	118	46	0.11	0.19			
調理食品	平均	244	214	20	0.10	0.10	54		
	標準偏差	164	88	14	0.06	0.07			
飲料	平均	401	266	116	0.53	0.63	55		
	標準偏差	400	238	171	0.15	0.87			

表2 包装材・容器主要組成別特性									
主要組成	特性値	価格 (円)	中身重量 (g)	包装重量 (g)	包装重量 価格	包装重量 中身重量	データ数		
ガラス	平均	302	245	238	0.98	1.64	137		
	標準偏差	243	258	143	0.79	1.30			
金属	平均	326	274	76	0.31	0.37	74		
	標準偏差	372	261	65	0.17	0.23			
プラスチック	平均	324	244	16	0.07	0.10	651		
	標準偏差	358	255	44	0.12	0.22			
紙	平均	234	227	33	0.15	0.26	89		
	標準偏差	212	246	33	0.09	0.31			
木	平均	302	149	31	0.24	0.24	4		
	標準偏差	335	63	4	0.14	0.08			

