

(16) 生活系ごみの収集有料化による減量効果

—北海道全市町村を対象として—

REDUCTION EFFECTS OF DOMESTIC WASTE QUANTITY BY THE COLLECTION CHARGE SYSTEM IN HOKKAIDO

永野孝一*, 腰本嘉一**, 金安公造***

NAGANO Takakazu*, KOSHIMOTO Yoshikazu**, KANEYASU Kozo***

ABSTRACT; With the change of life style, the quantity of domestic waste increase and that cause a variety of problems. We investigate the reduction effects by the introduction of the waste collection system with charge in Hokkaido, using the statistical data and questionnaire. The charge system for collecting domestic waste are four type, that is, the charge system with waste quantity, the fixed charge system, the charge system for large quantity only and free. We gets the following results. 1.The number of cities, town and villages is 42 for the charge system. 2.The cities adopting the charge system increased 8 to 18 from 1981 to 1991. 3.The charge system with waste quantity has the minimum of average waste(537g/person·day) in compared with other systems. From the viewpoint of the waste reduction, that system is most effective and continuous. 4.The cover rate of the cost for waste disposal and maintenance of facilities is higher in Hokkaido than national average.

KEYWORDS; charge system, waste reduction, domestic waste

1. はじめに

廃棄物処理法によれば、家庭から排出される一般廃棄物の処理責任は、市民にとって一番身近な存在の市町村にあるとされている。そして同法第6条第4項において、市民に自己処理努力や分別収集に対する協力義務を課し、さらに第8項において一般廃棄物に関して手数料の徴収権を市町村に与えている。しかし、廃棄物処理法施行当初は、家庭から排出される一般廃棄物に関して無料化される傾向があった。

高度経済成長以降のエネルギー消費型の社会構造へのシフトは、市民の生活や消費スタイルに急激な変化をもたらした。その結果、排出されるごみの質は大きく変化し、その量も飛躍的に増加した。各自治体の廃棄物処理への取り組みも一層大きな努力を要求されるようになった。しかし、ごみ質の変化やごみ総量の増加は、最終処分場の確保を年々困難なものとし、加えて、近年の行政改革や財政事情の悪化などにより、廃棄物行政も大幅な見直しを迫られている。従来の処理体系では限界があることが認識され、処理以前に排出量そのものを減らすための施策を講じる必要が生じてきたのである。

そこで、最近脚光を浴びてきた方法として、直接排出者に処理費用を負担させるごみ収集有料化方式があげられる。有料化を実施した際のメリットは、①処理経費の歳入補填、②減量化による処理経費の節減などがあげられる¹⁾。しかしながら、有料化に踏み切る自治体はそれほど増えてはいない。その理由として、①

* 都市環境研究会 Research Group of Urban Environment

** 三菱商事(株) Mitubishi Co. *** (株)長大 Chodai Co.,Ltd.

行政サービスであるごみ収集を有料化することに対する抵抗感、②有料化にともなう事務、業務の拡大が処理経費をさらに圧迫するという憂慮感、③ごみの排出抑制による不法投棄の増加などが考えられる。そこで、本研究では減量化を前提としたごみ収集有料化の導入可能性を探るために、北海道における有料化を導入している市町村の実態とその効果を調査した。

2. 研究の目的と方法

2.1 目的

北島らは、一般廃棄物処理に関して有料化している全国の60自治体を対象に実態調査を行い、有料化することにもなう減量効果を確かめた²⁾。中杉は、歳入の補填やごみ処理経費削減の観点から考察を試み、減量効果が財政的補填に影響することを明らかにした¹⁾。既往研究の多くは、全国の市町村もしくは、有料化を実施している自治体（一部事務組合を含む）を対象としている。本研究では、北海道内すべての自治体を対象とした。そして、統計資料による調査をさらに充実させるために、アンケート調査及び電話調査を行い、信頼性を高めるよう努めた。これらの調査結果を考察することによって、ごみ収集の有料化にともなう効果、影響の分析を行うことを目的とする。

2.2 研究の視点と方法

家庭から排出されるごみを対象に分析する時、その発生及び排出構造を把握しておく必要がある³⁾。まず、家庭から発生するごみは、大きく2つに分類できる。ひとつは、人間が生活する上で必要最小限なものにとまって発生するごみである。食事、衣類等がそれであり、これはどの地域でもほぼ一定であると考えられる。もうひとつは、生活様式の違いや消費生活の変化によって発生するごみである。これについては、都市部と地方部の差といった地域特性の影響を受けて変化することが考えられる。さらに、家庭からごみが発生し、排出されるまでの過程において、次のような要因が加わる。つまり、分別の有無、収集頻度、そして手数料の徴収形態といった行政による政策的な要因である。本研究では、これらの要因のひとつである手数料の徴収形態によって、家庭からのごみの排出量がどの程度の影響を受けるのかを考察する。

現在、各自治体に採用されている手数料の徴収形態は、無料も含めて4つに大別できる。家庭からのごみ全量に手数料がかかるものとして、その量に応じて手数料が変わる従量制と一定の手数料を徴収する定額制がある。また、粗大ごみあるいは家庭から大量に排出された場合にのみ手数料を徴収する制度がある。本研究では、『無料』を含め、それぞれを『従量制』『定額制』『多量のみ徴収』と呼び、比較検討する。

また、本研究では、行政（事務組合も含む）が運営し、直営もしくは委託、許可された業者により収集される家庭からのごみを対象とする。家庭から排出されるごみに主眼をおいているため、事業所からのごみは除き、1日1人あたりの排出量（原単位）を用いて解析する。これら主たる家庭からのごみを『生活系ごみ』とよび、生活系ごみの原単位を次のように定義する。

— 生活系ごみ排出原単位算出式 —

$$\text{生活系ごみ排出原単位} = \frac{\text{一般収集ごみ取り扱い量} + \text{粗大ごみ取り扱い量（直営+委託+その他）}}{\text{計画収集人口} \times 365} \times 10^6$$

ここで、各データの単位は、一般収集ごみ取り扱い量+粗大ごみ取り扱い量（直営+委託+その他）〔t/年〕、計画収集人口〔人〕、生活系ごみ排出原単位〔g/人・日〕である。

原単位を算出するにあたって使用した統計データは、北海道については『北海道一般廃棄物処理事業概要（平成2年度）』、全国については『廃棄物処理事業実態調査統計資料（平成元年度実績）』をそれぞれ利用した^{4) 5)}。さらに詳細な検討をするために、以下の要領でアンケート調査を行った。

①対象市町村：道内の家庭ごみ収集に際し手数料を徴収していると考えられる市町村

45市町村、5組合（15市町村）

②方法及び期間：郵送法（FAXも含む）及び電話による調査

（平成4年12月10日から平成5年1月7日）

③結果：調査期間にすべての調査票が回収された。対象市町村のうち、実際には生活系ごみに関して有料化を実施していなかった8市町村、2組合（6市町村）、及び直接搬入ごみや計画収集区域の特定世帯のみを徴収している2市町村は除外した。その結果、平成2年3月31日現在、従量制による有料徴収が18市町村、定額制が14市町村、多量のみ徴収が10市町村となった。

さらに、生活系ごみの発生及び排出構造の中で、地域の特性要因によって影響を受ける部分は大きいと考えられるため、対象地域全域をひとつのテーブルとはせず、対象地域をいくつかに分類し、解析を行う。地域の特性要因を反映しカテゴリ分けが容易な指標として、自治体の特性を総合的に評価している民力総合指数がある。この民力総合指数を用いて市町村カテゴリを作成した。民力総合指数とは、地域データベース『民力』で示されている指標である⁶⁾。これは全国を100000としてエリア、都市圏、市町村別、都道府県別などの構成比率を総合化したものである。市町村別の民力総合指数を算定するために採用されている指標は、次の10項目である。

①人口 ②世帯数 ③課税対象所得額 ④就業者総数 ⑤農業粗生産額 ⑥工業製造品年間出荷額

⑦小売業商店年間販売額 ⑧預貯金残高 ⑨自動車総保有台数 ⑩テレビ契約数

対象地域である道内の市町村数は、平成4年12月現在212である。このうち、87.0%までが人口1万人以下の市町村であり、10万人以上の都市はわずか4.2%の9つを数えるのみである。しかし、この9市に道内人口の60%弱が集中しており、人口の都市集中化が顕著であると同時に、地方部の過疎化が進んでいる。民力総合指数でみても、その値が20.0以上の市町村は29で、残りの200弱の市町村が、20.0以下の中小都市である。民力総合指数はあらかじめ人口の指標も包含された総合指標であるために、人口規模別の有料化状況と多く近似する傾向がみられる。

以上のようなことを踏まえて、統計資料ならびに実態調査によって、北海道における有料化市町村の現状とその効果や影響を、次の4つの観点から分析し、行政の有料化導入を検討する。

①生活系ごみ収集における減量効果

②廃棄物処理経費歳入に対する手数料補填効果

③廃棄物処理経費歳出に対する財政影響

④有料化実施にともなう生活系ごみの不法投棄への影響

3. 有料化の現状

3.1 概略

多くの市町村では事業系一般廃棄物、し尿などに関して、収集の際に手数料を徴収して行政主体が処理している。しかし、家庭から排出される生活系ごみについては、昭和62年度で全国市町村の66.8%が無料収集をしている。北海道では、平成2年度に全212市町村のうち170市町村(80.2%)と、全国平均を上回る割合で無料収集をしている。有料化を実施している42市町村を徴収形態別にみると、従量制、定額制がそれぞれ18市町村(8.5%)、14市町村(6.6%)と、全体の15.1%になっている。また多量のみ徴収は10市町村(4.7%)である。

3.2 民力総合指数による市町村別生活系ごみ有料化の状況

ここでは、民力総合指数によって市町村を各カテゴリに分け、徴収形態別に比較してみる【表1】（以降の表中でxは民力を表すものとする）。まず、全量徴収についてみると、ともに民力総合指数2.0以上の市町村に点在している。従量制では3.0から10.0、定額制は3.0から4.0の間の市町村で多くみられる。多量のみ徴収は、民力総合指数4.0以上の市町村に分布しており、10.0以上の高指数の市町村で、より高い割合でみられる。

表1 民力総合指数による市町村別生活系ごみ収集有料化状況

	総数	原単位の別、徴収率 (平成2年度)							
		$1.0 \leq x < 2.0$	$2.0 \leq x < 3.0$	$3.0 \leq x < 4.0$	$4.0 \leq x < 6.0$	$6.0 \leq x < 10.0$	$10.0 \leq x < 20.0$	$20.0 \leq x$	
市町村数	212	15	29	32	47	31	29	29	
従量制	18 (8.5)	3 (10.3)	3 (9.4)	5 (10.6)	4 (12.9)	2 (6.9)	1 (3.4)		
定額制	14 (6.6)		5 (15.6)	3 (6.4)	2 (6.5)	2 (6.9)	2 (6.9)		
多量のみ徴収	10 (4.7)				2 (4.3)	1 (3.2)	3 (10.3)	4 (13.8)	
無料	170 (80.2)	15 (100.0)	26 (89.7)	24 (75.0)	37 (78.7)	24 (77.4)	22 (75.9)	22 (75.9)	

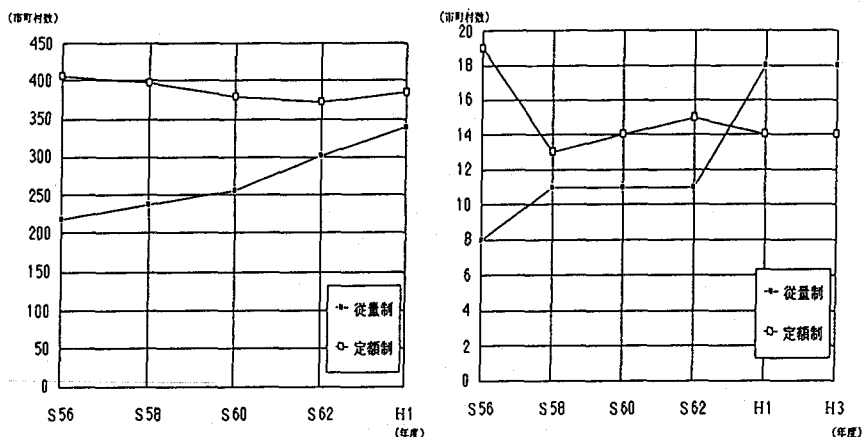


図1 徴収形態別有料化市町村数の推移 (左: 全国, 右: 北海道)

3.3 一般家庭ごみ有料化市町村数の変化

有料化を実施している市町村のうち、家庭ごみについて全量徴収する従量制、定額制の市町村数を比較する。【図1】に有料化市町村数の推移を示した。昭和56年度に400以上あった定額制は、その後暫減し、昭和62年度からわずかに増加に転じている一方で、従量制は着実にその数を増し、この9年間で100以上もの市町村が新たに実施している。道内でもその傾向が顕著で、昭和56年度から11年の間に定額制は19から14市町村に減少したのに対し、従量制は8から18市町村へと増加している。

4. 有料化にともなうごみの減量効果

4.1 単年度の原単位からみる減量効果(平成2年度)

有料化にともなう減量効果を、ここでは生活系ごみの1日1人あたりの排出量、いわゆる原単位をものさしとして比較した【表2】。

まず全カテゴリー内の市町村でみると、ごみ全量に対して手数料を徴収する従量制が極端に少なく、明らかに減量効果が示された。逆に、定額制を採用している市町村の原単位は、従量制の2倍強もあり、効果が表れていない。多量のみ徴収も同様に2倍弱の値で効果がみられない。また、定額制と多量のみ徴収の原単位は無料収集の場合よりも多く、減量効果の観点からすると、かえってマイナスに働いてしまうといえる。

従量制をそれぞれのカテゴリーでみていくとどの場合でも最少の値をとっている。定額制はいずれも1000gを越えており、減量化へのインセンティブにはなり得ないようである。最もサンプル数が多い無料収集は、全国平均値(約1kg)周辺に分布している。一般には、民力総合指数の高い市町村ほど、トラックスケール並

表2 1人1日あたり生活系ごみ排出量(原単位)

	全平均	原単位の別、徴収率 (平成2年度)							
		$1.0 \leq x < 2.0$	$2.0 \leq x < 3.0$	$3.0 \leq x < 4.0$	$4.0 \leq x < 6.0$	$6.0 \leq x < 10.0$	$10.0 \leq x < 20.0$	$20.0 \leq x$	
市町村数	(212)	(15)	(29)	(32)	(47)	(31)	(29)	(29)	
無料	960 (170)	1165 (15)	896 (26)	889 (24)	913 (37)	966 (24)	989 (22)	1021 (22)	
従量制	537 (18)	—	552 (3)	460 (3)	514 (5)	529 (4)	686 (2)	567 (1)	
定額制	1192 (14)	—	—	1105 (5)	1237 (3)	1606 (2)	1084 (2)	1036 (2)	
多量のみ徴収	1062 (10)	—	—	—	935 (2)	868 (1)	1365 (3)	948 (4)	

1: 民力総合指数

表3 抽出された市町村と有料化開始年度

従量制	実施年月	定額制	実施年月	多量のみ徴収	実施年月
伊達市	H1.7	滝川市	S 61.4	増毛町	S 58.4
福島町	S 58.4	礼文町	S 57.4	女満別町	S 58.3
大成町	S 61.10	別海町	S 58.4		
瀬棚町	S 61.10				
北桧山町	S 61.10				
今金町	S 61.10				
倶知安町	H1.6				
浦幌町	S 63.4				
長万部町	H2.6				

表4 抽出市町村別原単位の推移

	S56原単位 一般+増大	S57原単位 一般+増大	S58原単位 一般+増大	S59原単位 一般+増大	S60原単位 一般+増大	S61原単位 一般+増大	S62原単位 一般+増大	S63原単位 一般+増大	H1原単位 一般+増大	H2原単位 一般+増大
従量制										
伊達市	760	717	747	736	749	752	780	790	663	567
福島町	494	524	546	537	564	580	591	645	686	734
大成町	540	490	476	513	607	389	400	411	430	440
瀬棚町	634	603	571	582	619	590	333	376	354	384
北桧山町	570	527	542	557	609	480	278	301	310	326
今金町	544	544	573	571	608	548	380	395	388	405
倶知安町	1214	1659	1671	1232	1236	1218	1405	916	650	617
浦幌町	877	1164	1089	1055	860	924	552	544	609	
長万部町	879	937	869	897	887	970	1038	1099	1161	730
定額制										
滝川市	940	971	1064	902	775	624	653	887	910	906
礼文町	2592	1791	1593	1605	1135	1132	1748	1637	1761	1923
別海町	997	836	848	889	906	977	1017	1070	1124	1173
多量のみ徴収										
増毛町	1365	1511	697	1050	1076	1023	826	859	715	739
女満別町	827	973	902	915	1026	1242	991	1008	1093	1130

びにより精密な方法で廃棄物の検量が行われている。その結果にもとづいて、従量制と他の徴収形態を比較してみると、やはり従量制による収集が圧倒的に少ない量であることがわかる。このように単年度の徴収形態別の市町村を横断して比較すると、従量制による徴収形態が、最も減量効果があることが示された。

4.2 徴収形態別減量効果の経年比較

有料化実施市町村の原単位を時系列に把握し、実施前後の原単位の変化から減量効果を考察する。そのために、以下のように比較する市町村と年度を設定した。

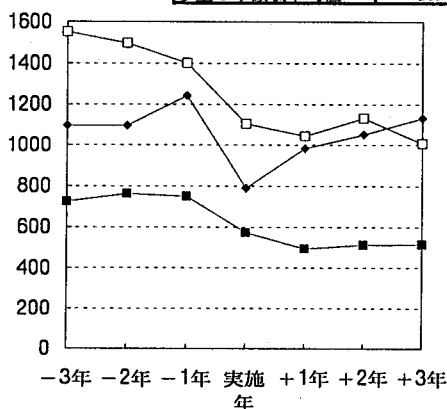
各徴収形態別に分けられた道内実施市町村は42市町村あるが、実施年月日の分散、データの有無等の理由により、昭和56年から平成2年度の間に、有料徴収が実施された市町村を対象とする。この結果、従量制が9市町村、定額制が3市町村、そして多量のみ徴収が2市町村が、それぞれ抽出された【表3】。実施前後の効果を把握するために対象とした市町村の原単位を【表4】に示す。各市町村の原単位に網かけされた年が、それぞれの有料徴収の開始された年（以降、実施年と略す）であるが、比較を容易にするために、それぞれの実施年を基準として前後3年間の値から考察する。

まず、従量制について考察する。実施年を基準とし、実施前の各年度から比較すると、1年前との比較では、1町を除いた市町村で大きく減少している。増加に転じている福島町も20gとわずかなものであり、総じて原単位は減っている。特に、従量制の多くの市町村が2、3年前ほぼ横ばいに推移している中で、倶知安町のように2年前から比べて800g以上も減少している市町村も存在し、大きな減量効果が確認された。実施の1年後も従量制の市町村では引き続き減少傾向がみられ、かつ以降については微増している市町村はあるものの全体としては実施後の減少傾向が持続することがわかる。

定額制と多量のみ徴収は、総合的な効果を推測するにはサンプル数が少ないが、同様に考察する。原単位をみると、礼文町が他の2市町村と比較して、多量に排出されていることがわかる。実施1年前との比較では、別海町の微増に対して、礼文町は800gの減量効果を示し、滝川市も少量ながら減っている。一方、実施後の各年次は滝川市、別海町とも横ばい、もしくは増加に転じているが、礼文町の場合、2年後に横ばいになったにもかかわらず3年後に再び減少し、最終的に有料化導入を通しての5年間で1400g以上の減量効果がみられた。

表5 原単位の推移（実施年±3年）

	-3年	-2年	-1年	実施年	+1年	+2年	+3年
従量制							
伊達市		752	780	790	663	567	567
福島町		494	494	524	546	537	564
大成町		476	513	607	489	400	411
瀬棚町		571	582	619	520	333	376
北桧山町		542	557	609	480	278	301
今金町		573	571	608	548	380	395
俱知安町		1218	1405	916	610	617	617
浦幌町		860	861	924	517	544	609
長万部町		1038	1099	1161	790	790	790
従量制平均値		725	763	751	574	494	514
定額制							
滝川市		1064	902	775	673	653	887
礼文町		2592	2592	2592	1791	1593	1605
別海町		997	997	836	849	889	906
定額制平均値		1551	1497	1401	1104	1045	1133
多量のみ徴収							
増毛町		1365	1365	1511	677	1050	1076
女満別町		827	827	975	902	915	1026
多量のみ徴収平均値		1096	1096	1243	789	983	1051

図2
徴収形態別平均
原単位の推移

多量のみ徴収の増毛町、女満別町は、実施の2年前からの1年間で、ともに原単位が増加している。それが、翌1年間では2町とも減少しており、特に増毛町では800g以上減量している。しかしながら、有料徴収実施後は再び増加に転じており、従量制にみられたような継続的な減量効果は認められない。

4.3 原単位対前年度比率からみた徴収形態別減量効果

前節では、減量効果を量的側面から考察したが、ここでは対前年度比を算出することによって相対的側面から考察する。対前年度比率の算出方法は、以下のとおりである。

生活系ごみ原単位対前年度比率算出式

$$\text{生活系ごみ原単位対前年度比率 (\%)} = \frac{\text{当該年度原単位} - \text{前年度原単位}}{\text{前年度原単位}} \times 100$$

前述したように徴収形態別に分けた対象市町村の実施年月は一定ではなく、観測期間内のデータも完全には把握できない。それを補うために観測されていない年次の原単位は、次年度または前年度の値を仮定した。

この結果、得られた各原単位が【表5】であり、網かけしたところが仮定した部分である。算出された原単位年次平均値の推移を、徴収形態別に【図2】に示した。これを見るといずれの徴収形態も、実施後の原単位が大きく減少していることが認められる。従量制、定額制は、実施1年後以降も減量効果が継続している。一方、多量のみ徴収は再び増加に転じており、実施にともなう減量効果が一過性に終わっているといえよう。定額制、多量のみ徴収に比べて、従量制は常に200gから600g低い原単位で推移しており、実施後はその差がより広がる傾向を見せている。このことより、単年度での比較した結果、従量制にみられた減量効果が、時系列的にも表れていることがわかる。

次に、対前年度比率を算出したものが【表6】である。従量制では、実施1、2年前のそれぞれの比率は、一部を除いて常に増加している。しかし、実施に至るまでの1年間では、福島町以外の市町村で大きく減少

している。しかも、44%の減少があった浦幌町や、前年より連続して30%以上の高い比率で減少した倶知安町は特筆すべきである。そして、実施後の継続的な減少が認められる。また、実施年もしくは翌年に減少率のピークを迎える市町村が多いが、この有料化がもたらす減量インパクトのずれは、各市町村の有料化導入時期の違いであると考えられる。ピークが翌年にずれている市町村は、いずれも10月に施行されている。

表6 前年度比率の推移（実施年基準）

	～-2年	～-1年	～実施年	～+1年	～+2年	～+3年
従量制						
伊達市	3.8	1.2	-16.1	-14.5	0.0	0.0
福島町	0.0	6.0	4.2	-1.6	4.9	2.9
大成町	7.6	18.4	-19.5	-18.1	2.6	4.6
瀬棚町	2.0	6.3	-15.9	-35.9	12.8	-5.9
北桧山町	2.8	9.4	-21.3	-42.1	8.4	3.0
今金町	-0.4	6.5	-9.9	-30.6	3.8	-1.7
倶知安町	15.4	-34.8	-33.4	1.1	0.0	0.0
浦幌町	0.1	7.3	-44.0	5.2	11.9	0.0
長万部町	5.9	5.7	-32.0	0.0	0.0	0.0
従量制平均値	5.2	-1.5	-23.6	-13.9	4.1	0.3
定額制						
滝川市	-15.2	-14.1	-13.1	-3.0	35.8	2.6
礼文町	0.0	0.0	-30.9	-11.0	0.7	-29.3
別海町	0.0	-16.1	1.6	4.6	2.0	7.8
定額制平均値	-3.5	-6.4	-21.2	-5.4	8.4	-11.1
多量のみ徴収						
増毛町	0.0	10.7	-55.2	55.2	2.5	-4.9
女満別町	0.0	17.9	-7.5	1.4	12.2	21.0
多量のみ徴収平均値	0.0	13.4	-36.5	24.5	7.0	7.7

一方、定額制をみると、実施前では、いずれの市町村も減少率が顕著である。実施後は、別海町が微増のほか、礼文町では増減しているが、有料化実施以降コンスタントに減少しており、有料化徴収のインパクトが働いているといえよう。多量のみ徴収は、増毛町が強く有料化に反応しているのに対し、女満別町は緩やかに推移して、実施により減少率も7.5%と比較的小さくなっている。

5. 財政補填効果

有料化にともなう効果として、減量効果に加え徴収される手数料による財政補填効果が考えられる。ここでは、文書による市町村アンケート及び電話による聞き取り調査により、平成2年度の一般家庭ごみ収集分の手数料収入を把握し、歳出のうち経常費用と考えられる処理及び維持管理経費に手数料収入が占める割合を算出した。ただし、廃棄物に関する行政運営すべて一部事務組合に委託し、会計行為も組合に委譲されている市町村については、各市町村の排出量比率からそれぞれ手数料収入を算出した。実際の組合分担金も人口比率及びこの排出量により計算されている。得られた値及び比率を【表7】に示す。

表7 手数料収入の財政補填効果（平成2年度）

従量制 (N=10)			定額制 (N=14)			多量のみ徴収 (N=10)						
市町村名	手数料収入(千円)	処理経費(千円)	手数料割合(%)	市町村名	手数料収入(千円)	処理経費(千円)	手数料割合(%)	市町村名	手数料収入(千円)	処理経費(千円)	手数料割合(%)	
1 大森町	5902	13074	42.1	22 秋田県	12401	26849	45.6	23 北見市	不明		57869	-
2 今金町	11824	28633	41.3	23 釧路市	24703	77961	31.6	24 小樽市	不明		99066	-
3 伊達市	66671	191524	35.0	24 南見町	24695	90135	27.4	25 釧路市	438	265992	0.16	0.1
4 瀬棚町	4561	13213	34.5	25 厚岸町	28369	108253	26.1	26 釧路市	4	100638	0.02	0.0
5 北桧山町	8512	28385	29.9	26 礼文町	14531	56138	25.9	27 釧路市	362	111516	0.32	0.3
6 長万部町	16294	36694	44.4	27 釧路市	45953	232461	19.8	28 釧路市	88	83243	0.11	0.1
7 倶知安町	26763	127591	21.0	28 釧路市	7771	32633	23.8	29 釧路市	445	89265	0.50	0.5
8 中標津町	19001	134968	13.9	29 釧路市	7228	51085	14.1	30 釧路市	9	36276	0.02	0.0
9 長万部町	2500	28939	8.7	30 釧路市	2791	28267	9.9	31 釧路市	不明		25752	不明
10 当麻町	2520	22238	11.3	31 小樽市	2038	16662	12.2	32 女満別町	1235	27428	4.5	4.5
11 釧路市	5403	48116	11.2	32 釧路市	9279	83062	11.2	33 釧路市	370	218735	0.17	0.17
12 上川町	2350	34552	6.8	33 釧路市	2063	25751	8.0					
13 釧路市	3790	45186	8.4	34 釧路市	6796	27830	2.4					
14 釧路市	1380	16700	8.3	35 釧路市	1270	25841	4.9					
15 釧路市	1020	13316	7.6	36 釧路市	22763	115104	19.8					
16 釧路市	858	18174	4.7									
17 釧路市	1245	26070	4.8									
18 釧路市	763	20114	3.8									
19 釧路市	10274	49432	20.8									

手数料補填比率算出式

$$\text{手数料補填比率 (\%)} = \frac{\text{手数料収入 (円)}}{\text{処理及び維持管理経費 (円)}} \times 100$$

まず、従量制については、最大42.1% (5502千円) から3.8% (763千円) まで、かなり分散している。全国平均の14.1%と比較すると、北海道平均は20.8% (10276千円) と若干高く、より効率的に運営されているといえよう。また、平均以上の比率がみられる市町村のほとんどが道南地方にある。

次に、定額制に着目すると、従量制と同様に45.6% (122401千円) から0.5% (1278千円) と、大きく分散している。収入、比率とも最高の根室市は、民力水準が高いうえに大きな補填が図られており、定額制による利点が効果的に活かされているケースといえる。北海道平均は19.8%と、全国平均値の17.3%をわずかに超えている。地域分布をみると、平均以上の市町村は、従量制と異なり道東地方で多く実施されている。また、利尻町と利尻富士町は、人口規模に対する処理経費の歳出が極端に多いために、手数料比率が低くなっている。これは島嶼地域独特の要因と考えられるが、同地域にある礼文町が比較的高い補填水準にあるのと比べると対照的な結果となっている。

一方、多量のみ徴収については、北見市、小樽市、増毛町が運営上の理由により、手数料による収入金額が明らかにされていないため、これらを除いて考察した。多量のみ徴収は、比較的民力水準の高い市町村において実施されている。それらの中で、女満別町が4.5% (1235千円) という補填割合を示すほかは、非常に低い比率にとどまっている。さらに、全国平均3.8%を下回り、手数料補填の観点からは効果がみられない。

6. 処理及び維持管理経費への影響

ここでは、手数料を徴収する際の付加的な事務量が処理及び維持管理経費に影響を及ぼす度合として、収集ごみ量と一人あたりの経費をもとに考察する。

まず、収集ごみ量あたりの処理経費を【表8】に示す。無料収集に関しては、民力 $1.0 \leq x < 2.0$ の категорияが若干高いが、他のすべてのcategoryにおいて11000円前後の費用となっている。従量制は、 $3.0 \leq x < 4.0$ のcategoryで低いものの、無料に比べると最大で2倍強の費用がかかっている。定額制は、 $4.0 \leq x < 6.0$ が無料より低い費用になっている。従量制に比べると、 $4.0 \leq x < 6.0$ 、 $20.0 \leq x$ のcategoryが低い値になっている一方、従量制が最低値を示している $3.0 \leq x < 4.0$ のcategoryでは、60151円と極端に高い費用を示している。このcategoryの定額制実施市町村は、利尻町、利尻富士町、礼文町、小平町、苫前町であるが、このうち、利尻町、利尻富士町の費用が極端に大きいためにこのような結果になっている。これらに対して、多量のみ徴収は常に低い値にとどまっており、収集ごみ量あたりでは処理経費に与える影響は小さ

表8 収集ごみ量あたり処理経費

	全平均	(円/1.年) (平成2年度)							
		$1.0 \leq x < 2.0$	$2.0 \leq x < 3.0$	$3.0 \leq x < 4.0$	$4.0 \leq x < 6.0$	$6.0 \leq x < 10.0$	$10.0 \leq x < 20.0$	$20.0 \leq x$	
無料	12111 (170)	17629	11978	11136	12098	10992	11861	11140	
従量制	15218 (18)		21035	7759	14259	14541	18447	21203	
定額制	30314 (14)			60151	9002	15956	19997	12366	
多量のみ徴収	7895 (10)				9822	6674	6053	8618	

表9 年間1人あたり処理経費

	全平均	(円/人.年) (平成2年度)							
		$1.0 \leq x < 2.0$	$2.0 \leq x < 3.0$	$3.0 \leq x < 4.0$	$4.0 \leq x < 6.0$	$6.0 \leq x < 10.0$	$10.0 \leq x < 20.0$	$20.0 \leq x$	
無料	5053 (170)	6185	4933	4552	5045	4295	5118	5749	
従量制	5097 (18)		5086	3842	4684	5498	7055	5439	
定額制	13507 (14)			24273	5031	11937	8094	6289	
多量のみ徴収	4903 (10)				5549	3456	4788	5029	

いといえる。

次に、住民一人あたりの処理経費の影響を【表9】に示した。計画収集ごみ量あたりに比べると経費の幅がより小さくなっている中で、無料はどのカテゴリーにおいても、5千円前後と平均に近い値になっている。従量制は、 $10.0 \leq x < 20.0$ 以外は無料とそれほど大きな差異はなく、有料化にともなう経費の増大は特に考えられない。一方の定額制は、 $4.0 \leq x < 6.0$ のカテゴリー以外で最も高い費用になっている。全平均で他の2倍以上であることから、定額制が処理経費に与える影響は非常に大きいことがわかる。全平均で最低費用となっている多量のみ徴収は、 $4.0 \leq x < 6.0$ のカテゴリー以外は最低の費用にとどまっており、処理経費に与える影響はあまりないことが考えられる。

このように、有料化にともなう処理及び維持管理経費に対する影響は、最も大きいと考えられる従量制が、運営を圧迫するようなケースが認められないのに対し、より小さいと考えられる定額制が、最も大きな影響を及ぼしていることがわかった。しかし、費用の平均値を押し上げている島嶼部の値を除けば、定額制も、極端な出費であるとはいえない。全国の平均値では、収集ごみあたりの費用は定額制が最も少なく、一人あたりでは従量制が最小であるが、北海道の傾向は全国のそれとは一致していない。

7. 不法投棄への影響

この節では、不法投棄への影響についてまとめた。ここでいう不法投棄の定義は、有料化にともなう一般生活系ごみの不法投棄であり、事業系ごみ、産業廃棄物を含まないものとする。この定義にしたがって実施市町村からのアンケート回答をもとに整理したものが【表10】である。本来、不法投棄の取締りは警察庁の管轄であるから、今回の回答は必ずしも正確な情報であるとはいえないが、いくつかの項目についてみていくことにする。

まず不法投棄が発生している市町村数は、従量制(10)、定額制(4)、多量のみ徴収(2)とそれほど多くない。これは不法投棄の確認の限界、断定の難しさも一因としてあるだろう。投棄場所は、道路脇、海岸、沢地、河川敷、山間部などが多く、そのほかに人目につきにくい場所に投棄されている。そして、これらの投棄行為に対する行政の施策としては、投棄者が判明した場合には撤去命令を下す例が多い。直接、行政が対応するほかに、町内会による指導、パトロール、立て看板などによるPR、一斉清掃などがあげられる。対策の効果を正確に探ることは困難であるが、各徴収形態について、1市町村づつ効果が認められており、評価することができる。

表10 有料化にともなう不法投棄への影響

従量制を施行している市町村 (18)		定額制を施行している市町村 (13)		多量ごみのみの有料化を施行している市町村 (10)	
不法投棄の有無	有り (10) 無し (8)	不法投棄の有無	有り (4) 無し (8) 不明 (1)	不法投棄の有無	有り (2) 無し (6) 不明 (2)
不法投棄年間発生件数 (H2)	～5件 (5) ～12件 (2) 不明 (3)	不法投棄年間発生件数 (H2)	～5件 (1) ～10件 (1) 不明 (2)	不法投棄年間発生件数 (H2)	～5件 (2)
不法投棄場所	道路脇 (5)、海岸 (3)、沢地 (3)、河川敷 (2)、山間部 (2)、旧埋立地、市街地等	不法投棄場所	河川敷 (2)、山間部、道路脇、林道、テトラポット等	不法投棄場所	林道、雪捨て場等
不法投棄対象物	一般家庭ごみ (5)、缶類 (4)、瓶類 (3)、雑貨品 (2)、長靴、麻袋等	不法投棄対象物	一般家庭ごみ (2)、混合ごみ、密漁船の漁網、漁具等	不法投棄対象物	一般家庭ごみ、引っ越しごみ等
不法投棄防止対策	行政による処理 (4)、清掃指導 (4)、投棄者判明の場合撤去命令 (3)、巡回強化 (2)、広報PR (2)、立て看板 (2)、廃棄地に立入禁止措置、町内会単位による一斉清掃等	不法投棄防止対策	投棄者判明の場合撤去命令 (2)、広報PR、立て看板	不法投棄防止対策	投棄者判明の場合撤去命令、立て看板
対策の効果	有り (減少している模様) (1) 以前と変わらない (1)、不明 (5)	対策の効果	有り (1) 特に無し (1)、不明 (2)	対策の効果	有り (減少している模様) (1) 不明 (1)

8. まとめ

本研究では、北海道内の212市町村を対象に統計資料及びアンケートによって調査を行なった。ごみ収集手数料の徴収形態を従量制、定額制、多量のみ徴収、無料と分類し、市町村を民力総合指数によってカテゴリー分けし分析した。得られた結果をまとめると以下ようになる。

- ①徴収形態別には、従量制、定額制、多量のみ徴収、無料が、それぞれ18(8.5%)、14(6.6%)、10(4.7%)、170市町村(80.2%)である。
- ②民力総合指数別にみると、従量制は3.0から10.0、定額制は3.0から4.0の市町村に多くみられる。多量のみ徴収は4.0以上に多くみられ、特に10.0以上で割合が高い。これらのことは、人口規模に対応させると、従量制もしくは定額制を実施しているのは、人口3千人から5万人までの市町村である。多量のみ徴収は、1万人以上の市町村で実施されている。
- ③昭和56年度以降、ごみ収集を有料化している市町村は、定額制は19から14市町村に減少し、従量制は8から18市町村に増加している。
- ④平成2年度における原単位は、従量制が537g、定額制が1192g、多量のみ徴収が1062g、無料が960gとなり、減量化という観点からは従量制が有効である。
- ⑤有料化実施前後の効果を原単位で比較すると、従量制(9市町村)は平均して23.6%減少し以降も減少もしくは微増でありごみ減量化に効果がある。定額制(3市町村)、多量のみ徴収(2市町村)は、実施による減少傾向はあるもののその程度は市町村によって大きく異なる。
- ⑥徴収された手数料のごみ処理及び維持管理費用への補填比率は、従量制では平均20.8%(全国14.1%)、定額制では平均19.8%(全国17.3%)となり、全国より効率がよい。特に、従量制は道南地方、定額制は道東地方に補填比率の高い市町村がある。
- ⑦住民1人あたりの年間処理経費は、従量制、多量のみ徴収、無料は5千円前後であり、有料化にともなう経費の増大は特に考えられない。定額制は、処理経費が大きい。

以上のようなことから、従量制がごみの減量化に有効であると考えられる。ただし、ごみの検量システムは市町村によってかなり整備水準が異なり、統一された基礎データの入手可能な状況になることが望まれる。今後の課題としては、有料化による減量効果を定量的に把握することのできるモデルの開発があげられる。最後に、調査にあたって協力くださった市町村清掃関係部局の方々にお礼申し上げます。

参考文献

- 1) 中杉修身：ごみ収集有料化の実態とその効果，都市清掃，第43巻178号，平成2年10月
- 2) 北畠能房，中杉修身：一般廃棄物処理における手数料徴収の実態とその経済分析，地域学研究，12，昭和57年
- 3) 新村藤夫他：家庭ごみ排出原単位に影響を与える政策特性に関する考察，都市清掃，第39巻153号，昭和61年5月
- 4) 北海道簡易水道等環境整備協議会：北海道一般廃棄物処理事業概要 平成2年度
- 5) (社)全国都市清掃会議：平成3年版 平成元年度実績 廃棄物処理事業実態調査統計資料(一般廃棄物)
- 6) 朝日新聞社：民力 平成4年度版