廃棄物産業連関表 (1995 年全国表) の推計

近藤康之・高瀬浩二・中村慎一郎

No. 0103
2001(平成 13) 年 5 月

早稲田大学現代政治経済研究所
Working Paper Series No. 01031

廃棄物産業連関表 (1995年全国表) の推計*

近藤康之
富山大学経済学部
〒 930-8555 富山県富山市五福 3190
ykondo@eco.toyama-u.ac.jp

高瀬浩二
早稲田大学大学院経済学研究科
〒 169-8050 東京都新宿区西早稲田 1-6-1
2991504g@mn.waseda.ac.jp

中村慎一郎
早稲田大学政治経済学部
〒 169-8050 東京都新宿区西早稲田 1-6-1
nakashin@mn.waseda.ac.jp

2001 年 5 月

* ご意見，ご感想，資料のご提供など歓迎いたします．著者までご連絡いただければ幸いです．

目次

1 はじめに 1

2 廃棄物産業連関表と基本資料 1

3 廃棄物分類 2

4 廃棄物組成別粗排出量の推計 2
- 4.1 排出総量の推計 2
  - 4.1.1 一般廃棄物排出総量 2
  - 4.1.2 産業廃棄物排出総量 2
- 4.2 組成別排出量の推計 2
  - 4.2.1 一般廃棄物の組成別排出量 2
  - 4.2.2 産業廃棄物の組成別排出量 5

5 廃棄物組成別粗投入量の推計 6

6 総務庁産業連関表の利用方法 7
- 6.1 総務庁産業連関表における屑・副産物の取り扱い 7

7 粗排出・粗投入総量の列部門への配分方法 8
- 7.1 配分方法 1: 最も情報の少ない場合 9
- 7.2 配分方法 2: 物質フローを念頭において考慮可能な場合 10
- 7.3 配分方法 3: 既に粗排出量が得られている廃棄物について粗排出量総計を追加する場合 10
- 7.4 配分方法 4: 一部の部門グループへの配分 . . . 10

8 列部門ごとの廃棄物粗排出量・粗投入量の推計 10
- 8.1 厨芥* 11
  - 8.1.1 粗排出量 11
  - 8.1.2 粗投入量 11
- 8.2 紙類* 12
  - 8.2.1 粗排出・粗投入総量 12
  - 8.2.2 部門別粗排出量・粗投入量 13
- 8.3 繊維類 14
  - 8.3.1 粗排出・粗投入総量 14
  - 8.3.2 部門別粗排出量・粗投入量 14
- 8.4 廃プラスチック類 14
  - 8.4.1 粗排出・粗投入総量 14
  - 8.4.2 部門別粗排出量・粗投入量 14
- 8.5 金属屑 (鉄屑, 非鉄金属屑, 銅屑, アルミ屑)* . 15
  - 8.5.1 鉄屑の粗排出量・粗投入量 16
  - 8.5.2 非鉄金属屑の粗排出量・粗投入量 . . . 17
  - 8.5.3 銅屑, アルミ屑 17
  - 8.5.4 破砕起源の金属屑排出量と推計値の修正 18
- 8.6 生き瓶* 18
- 8.7 ガラス屑, 陶磁器類 18
  - 8.7.1 部門別粗排出量・粗投入量 18
  - 8.7.2 破砕起源のガラス屑排出量と推計値の修正 19
- 8.8 ゴム類 19
- 8.9 動植物性残渣 (含草木) 19
- 8.10 煤塵, 焼却灰 20
- 8.11 鉱滓 21
- 8.12 木くず 21
- 8.13 汚泥 22
- 8.14 廃油, 廃酸, 廃アルカリ, 動物のふん尿, 動物の死体 23
- 8.15 建設廃材 24
- 8.16 被破砕廃棄物* 24
- 8.17 その他の廃棄物 24

9 環境負荷因子 24
- 9.1 温暖化ガス排出 25
- 9.2 最終処分場消費 25

10 推計に関わるその他の事項 25
- 10.1 静脈部門の廃棄物粗排出量・粗投入量の推計 . . 25
- 10.2 配分行列：勘定体系から分析モデルへ 25
- 10.3 破砕に関する諸設定 26

11 結語 26

謝辞 27

参考文献 27

付表 30

表目次

1 廃棄物産業連関表 廃棄物統合分類と他資料廃棄物分類との対応 3
2 組成別一般廃棄物粗排出量 (北大分類一次推計値：除 プレリサイクル) 4
3 組成別一般廃棄物粗排出量 (北大分類二次推計値) 5
4 組成別一般廃棄物粗排出量・再資源化量 (廃棄物統合分類二次推計値) 6
5 産業廃棄物種類別排出量と再利用率・再利用量 6
6 内生部門の成品投入に加算統合しない屑・副産物 8
7 産業部門別産業廃棄物種類別排出量 9
8 廃棄物 紙類の粗排出量・粗投入量推計 12
9 事業系一般ごみの種類別内訳 (横浜市, 平成 11 年度) 13
10 金属屑の需要状況：平成 7 年 15
11 鉄屑の供給内訳 (1995 年度) 16
12 鉄屑粗排出量・粗投入量の推計 17
13 鉄鋼ダスト発生量と再資源化用途 20
14 石炭灰の利用量と再資源化用途 20
15 煤塵と焼却灰の再資源化 21
16 鉄鋼スラグの用途・埋立状況：平成 2 年 22
17 起源による有機汚泥と無機汚泥への配分率 . . . 23
18 汚泥処理割合 23
19 被破砕廃棄物排出量推計値 24
20 現状処理をあらわす配分行列 27
21 破砕関連設定：製品組成, 回収率, ダスト組成 28
付表 1 部門分類一覧 30
付表 2 特殊分類の取り扱い方法 37

図目次

1 廃棄物産業連関表の雛型 1
2 廃棄物産業連関表・モデルの雛型 (非正方表と正方表) 26

1 はじめに

動脈部門での財・サービス生産活動および家計などによる消費活動において，廃棄物が不可避的に発生する．その適正処理，処分，再資源化を司るのが静脈部門であるが，静脈部門の操業においては，それ自身が直接に廃棄物を排出すると同時に，動脈部門からの財・サービス投入によって間接的にも廃棄物を発生させる．適正処理・処分を経た廃棄物は，最終的に環境負荷因子として環境に放出される．中村 [1, 2] によって開発された「廃棄物産業連関表・モデル」は，動脈部門・静脈部門とのあいだの財・廃棄物の循環，すなわち投入，産出，排出，処理，処分，再資源化の相互依存関係を数量的に把握しようとするものである．

本稿は，廃棄物産業連関表 (全国表) 平成 7 年表の推計の方法と資料を提供する．平成 7 年表の推計方法の多くは中村 [3] による平成 2 年表推計方法を踏襲しているが，自己完結的な資料とすべく，重複を避けずに詳細を述べることとする．

2 廃棄物産業連関表と基本資料

勘定体系としての廃棄物産業連関表の雛型は図 1 の通りである．廃棄物産業連関表の推計には様々な資料を利用する．それら資料は業界資料から報告書まで多岐に渡るが，以下の 4 つの資料を表推計全体における基本資料として利用した．

総務庁産業連関表 動脈部門 (財生産部門) の財取引の連関については，総務庁産業連関表平成 7 年表 [4, 5, 6] を基本資料として利用する．主要な表である生産者価格表示の取引額表に加えて，付帯表である屑・副産物表，物量表，雇用表を利用する．産業部門 (内生部門) 分類は列 403 部門，行 516 部門である[1]．

(主用途：図 1 における X_{OO}, X_{OF}, V_O)

北海道大学グループ資料・モデル 田中・松藤 [7] を中心とする北海道大学のグループ (大学院工学研究科廃棄物資源工学講座廃棄物処分工学分野) によって，都市ごみの総合管理評価計算システムが開発されている．これは自治体などによる計画評価システムとして利用可能なものだが，十分なデータベースを有している．廃棄物産業連関表の一般廃棄物 (特に家庭系) の排出量推計の基本資料として同データベースを利用する．また，静脈部門の原単位推計の基本資料として，北大グループの評価計算モデルを利用する．

(主用途：図 1 における X_{OZ}, W_{OZ}, W_{OF}, W_{IZ}, E_Z, V_Z, W_{OF})

国立環境研究所・京都大学グループ資料 森口・南齋 [8] による二酸化炭素排出原単位を廃棄物産業連関表動脈部門の排出原単位として利用する．

(主用途：図 1 における E_O, E_F)

厚生省資料 厚生省 [9] からは，廃棄物の種類別排出量，再利用率，減量化率，最終処分率，および産業部門 50 分類ごとの排出量が得られる．独自推計等により産業部門ごとの各種産業廃棄物排出量を推計し，これを産業廃棄

		産業		最終	行
		動脈部門	静脈部門	需要	和
財投入	(金額)	X_{OO}	X_{OZ}	X_{OF}	X
廃棄物排出	(重量)	W_{OO}	W_{OZ}	W_{OF}	W_O
廃棄物投入	(重量)	W_{IO}	W_{IZ}	W_{IF}	W_I
環境負荷因子排出		E_O	E_Z	E_F	E
付加価値	(金額)	V_O	V_Z		

環境負荷因子の測定単位等は計上される環境負荷因子ごとに異なる．

図 1: 廃棄物産業連関表の雛型

[1] 基本分類行部門は 519 部門であるが，これには仮設部門 (対応する列部門の無い部門) である古紙，鉄屑，非鉄金属屑が含まれている．廃棄物産業連関表においてはこれらを廃棄物として扱い，産業部門としては扱わない．そのため，519 部門から仮設部門 3 部門を除いた 516 部門の表と見なす．

物排出量と投入量推計のための基本資料として使用する．　(主用途：図 1 における W_{00}, W_{10})

3　廃棄物分類

既述のように，一般廃棄物に関する推計には北大グループの研究 [7] を，産業廃棄物に関する推計には厚生省資料 [9] を基本資料として利用する．これらの廃棄物分類を考慮して，表 1 に示すような廃棄物統合分類を採用した．

ところで，現実には一般廃棄物 (以下，一廃) の処理主体が自治体であるのに対して，産業廃棄物 (以下，産廃) の処理主体は民間事業者である．すなわち，一廃と産廃の統合処理は一般には行われていない．したがって，廃棄物統合分類を用いた分析においては，現実にそぐわない仮定を導入することにはなる．しかし，資料の制約から表 1 の廃棄物統合分類を採用した．なお，事業系と家庭系，一廃と産廃を区別した排出量・投入量の詳細なデータが利用可能になれば，勘定体系としての廃棄物産業連関表の枠組みを変更することなく，容易にそれらをすべて別個の廃棄物として区別することも可能である[2]．

表 1 中に〈該当なし〉と記したものは，排出されない，排出量が微量である，十分な資料が得られない，などの理由により，排出量がゼロであるとした廃棄物である．ハイフン「-」を記したものは，上記の 2 資料 (北大，厚生省) 以外の資料に基づいて排出量等を推計したものである．また，北大一廃分類「大型家電」，厚生省産廃分類「金属くず」，「ガラスくず及び陶磁器くず」，「汚泥」については，統合分類の方が細かく分類しているため，これについても別資料に基づいて排出量等を推計した．

4　廃棄物組成別粗排出量の推計

前節で述べた廃棄物統合分類の組成ごとに，粗排出量・粗投入量の総量 (図 1 の W_0 および W_1) を推計する．推計の基礎資料として，北大 [7], 厚生省 [9], および一廃排出量について別資料 [10] を用いる．

4.1　排出総量の推計

4.1.1　一般廃棄物排出総量

1995 年の一廃排出総量は，50,694 千トンであり，その内訳は，市町村による収集が 44,100 千トン，事業者による搬入が 5,806 千トン，自家処理が 788 千トンである [10]．自家処理分を除けば，家庭からの排出 (家庭系排出) はすべて収集分 44,100 千トンに (その一部として) 計上されるが，事業者からの排出 (事業系排出) の一部も収集分に含まれる．そのため，この資料だけからは，家庭系と事業系の排出量を区別して把握することができない．

田中・松藤 [7, p. 24] によれば，平成 7 年度札幌市の事業系許可収集ごみ量の家庭系ごみ量に対する比は 0.42 である．この値をそのまま利用し，自家処理分を除く 49,906 千トンを家庭系と事業系に 1 : 0.42 の比率で配分する．得られる一廃排出量は，家庭系 35,145 千トン，事業系 14,761 千トンである．

4.1.2　産業廃棄物排出総量

厚生省資料 [9] によれば，産廃排出総量は 393,812 千トンである．

4.2　組成別排出量の推計

4.2.1　一般廃棄物の組成別排出量

次のような 3 段階を経て組成別一廃排出量を推計する．

[2]粗排出については，一廃・産廃の別に，一廃の家庭系・事業系の別に推計値を得ることが相当程度まで可能である．一方，粗投入 (再資源化) については，再資源化原料・製品を投入する産業部門と投入量までは特定できても，その起源の把握が極めて困難であった．例えば，ある部門の古紙投入量が把握できたとしても，それが産廃なのか一廃なのか，一廃だとすれば家庭系・事業系のどちらなのか，という情報の把握が困難であった．ここで採用している廃棄物統合分類ではなく，一廃と産廃とを別個に扱う勘定を整えるためには，この種の情報の入手が前提となる．

表 1: 廃棄物産業連関表 廃棄物統合分類と他資料廃棄物分類との対応

廃棄物産業連関表 廃棄物統合分類	北大 [7] 一廃分類	厚生省 [9] 産廃分類
1 厨芥	厨芥	〈該当なし〉
2 紙類	新聞紙	紙くず
	雑誌	
	ダンボール	
	飲料用パック	
	紙箱，紙袋，包装紙	
	その他の紙	
3 繊維類	布類	繊維くず
4 廃プラスチック類	PET ボトル	廃プラスチック類
	PET 以外のボトル	
	トレイ類	
	プラスチック袋，シート，緩衝材	
	その他のプラスチック（商品など）	
5 鉄屑	スチール缶	金属くず
	缶以外の鉄類	
6 非鉄金属屑	アルミニュウム缶	
	缶以外の非鉄金属類	
7 銅屑	-	-
8 アルミ屑	-	-
9 生き物	生きびん	〈該当なし〉
10 ガラス屑	使い捨てびん・カレット	ガラスくず及び陶磁器くず
	その他のガラス	
11 陶磁器類	陶磁器類	
12 コム類	コム・皮革	コムくず
13 動植物性残渣 (含草木)	草木	動植物性残さ
14 煤塵	〈該当なし〉	ばいじん
15 焼却灰	〈該当なし〉	燃え殻
16 泥滓	〈該当なし〉	泥さい
17 木くず	〈該当なし〉	木くず
18 有機汚泥：中間処理後	〈該当なし〉	汚泥
19 無機汚泥：中間処理後	〈該当なし〉	
20 廃油	〈該当なし〉	廃油
21 廃酸	〈該当なし〉	廃酸
22 廃アルカリ	〈該当なし〉	廃アルカリ
23 建設廃材	〈該当なし〉	建設廃材
24 動物のふん尿	〈該当なし〉	動物のふん尿
25 動物の死体	〈該当なし〉	動物の死体
26 破砕：粗大繊維類	繊維類（布団・絨毯）	〈該当なし〉
27 破砕：木製家具	木製家具（家具・建具）	〈該当なし〉
28 破砕：自転車・ガスレンジなど	自転車・ガスレンジなど	〈該当なし〉
29 破砕：小型家電	小型家電製品	〈該当なし〉
30 破砕：テレビ	大型家電製品	〈該当なし〉
31 破砕：冷蔵庫		〈該当なし〉
32 破砕：洗濯機		〈該当なし〉
33 破砕：エアコン		〈該当なし〉
34 破砕：自動車	-	〈該当なし〉
35 溶融スラグ	〈該当なし〉	-
36 セメント固化物	〈該当なし〉	-
37 プラスチック減容固化物	〈該当なし〉	-
38 破砕ダスト：粗大繊維類	〈該当なし〉	-
39 破砕ダスト：木製家具	〈該当なし〉	-
40 破砕ダスト：自転車・ガスレンジなど	〈該当なし〉	-
41 破砕ダスト：小型家電	〈該当なし〉	-
42 破砕ダスト：テレビ	〈該当なし〉	-
43 破砕ダスト：冷蔵庫	〈該当なし〉	-
44 破砕ダスト：洗濯機	〈該当なし〉	-
45 破砕ダスト：エアコン	〈該当なし〉	-
46 破砕ダスト：自動車	〈該当なし〉	-

1. [一次推計] 自治体によって処理される排出量を，組成割合 (組成別構成比) に総量を乗じて求める．
2. [二次推計] プレリサイクル分を組成ごとに加算する．
3. [最終推計] 別資料から得られる一部組成についての排出量との整合を図る．

以下で，3 段階の推計方法を順に述べる．

表 2: 組成別一般廃棄物粗排出量 (北大分類一次推計値：除 プレリサイクル)

	家庭系					事業系	
	不用物発生量 [g/人・日]	プレリサイクル・自家処理量 [g/人・日]	自治体収集量 [g/人・日]	組成割合 [-]	一廃排出量一次推計値 [トン/年]	組成割合 [-]	一廃排出量一次推計値 [トン/年]
厨芥	251.0	50.2	200.8	0.2662	9,354,236	0.20	2,952,186
新聞紙	84.8	33.9	50.9	0.0674	2,370,237	0.12	1,771,312
雑誌	55.9	22.4	33.5	0.0445	1,562,456	0.08	1,180,874
段ボール	37.3	14.9	22.4	0.0297	1,042,569	0.05	738,046
飲料用紙パック	4.8	0.6	4.2	0.0056	196,215	0.01	147,609
紙箱，紙袋，包装紙	71.6	1.8	69.8	0.0925	3,252,088	0.10	1,476,093
その他の紙（手紙，おむつなど）	95.0	4.8	90.3	0.1196	4,204,282	0.14	2,066,530
布類	16.5	0.0	16.5	0.0219	768,650	0.01	147,609
PET ボトル	3.9	0.0	3.9	0.0052	181,681	0.01	147,609
PET 以外のボトル	8.1	0.0	8.1	0.0107	377,337	0.01	147,609
パック・カップ，トレイ	13.8	1.7	12.1	0.0161	564,119	0.02	295,219
プラスチック袋，シート，緩衝材	52.4	2.6	49.8	0.0660	2,318,993	0.07	1,033,265
その他のプラスチック（商品など）	14.6	0.7	13.9	0.0184	646,132	0.02	295,219
スチール缶	26.1	0.0	26.1	0.0346	1,215,864	0.05	738,046
アルミ缶	5.4	2.7	2.7	0.0036	125,779	0.01	147,609
缶以外の鉄類	6.5	0.0	6.5	0.0086	302,801	0.01	147,609
缶以外の非鉄金属類	1.4	0.0	1.4	0.0019	65,219	0.00	0
リターナブルびん	13.4	6.7	6.7	0.0089	312,118	0.01	147,609
ワンウェイびん・カレット	40.1	0.0	40.1	0.0532	1,868,052	0.04	590,437
その他のガラス	3.0	0.0	3.0	0.0040	139,755	0.00	0
陶磁器類	2.5	0.0	2.5	0.0033	116,462	0.0	0
ゴム・皮革	3.8	0.0	3.8	0.0050	177,022	0.0	0
草木	18.4	0.0	18.4	0.0244	857,161	0.04	590,437
繊維類（布団・カーペット）	8.1	0.0	8.1	0.0107	377,337	0.0	0
木製家具（タンス，椅子など）	22.6	0.0	22.6	0.0300	1,052,817	0.0	0
自転車・ガスレンジなど	17.9	0.0	17.9	0.0237	833,869	0.0	0
小型家電製品	6.1	0.0	6.1	0.0081	284,168	0.0	0
大型家電製品	12.4	0.0	12.4	0.0164	577,652	0.0	0
合計	897.4	143.0	754.4	1.0000	35,145,070	1.00	14,760,930

資料：家庭系の 1 人 1 日あたり不用物発生量および事業系の組成割合は [7, 表 3-2, 3-8]．家庭系のプレリサイクル・自家処理量および自治体収集量 (自治体資源物回収と処理対象ごみの和) は，[7, 表 3-2] に基づいて算出．一廃排出総量は [10]．排出総量の家庭系・事業系への配分比率は [7, p. 24]．

北大 [7, 表 3-2, 3-8] から，家庭系一般廃棄物の組成別年間平均 1 人 1 日あたり不用物発生量，および事業系一般廃棄物の組成割合が得られる．北大評価計算システムでは，ごみ流れを詳細に記述するために，家庭から発生した不用物を，プレリサイクル，自治体資源物収集，自家処理，処理対象ごみに分類している．プレリサイクルとは，販売店への返却，集団回収，業者回収などの方法による再資源化である．自家処理とは，厨芥の堆肥化，紙くずの焼却など，家庭内での処理である．プレリサイクル分は事業者によって収集・再資源化され，自治体資源物収集分と処理対象分は自治体によって収集・再資源化または処理される．自家処理分は家庭の外へ排出されない．したがって，我々が廃棄物粗排出として推計対象とすべきは，プレリサイクル，自治体資源物収集，および処理対象ごみの 3 種であり，4.1.1 節で求めた一廃排出総量は 3 種のうちの自治体資源物収集および処理対象ごみの合計である．

不用物発生量からプレリサイクル量，自家処理量を除いたもの，すなわち，自治体によって収集される分を一次推計段階での家庭系一廃排出量とする．事業系についてはプレリサイクル・自家処理後の組成が得られるので，そのまま利用する．北大資料から得られた家庭系・事業系の組成割合に，4.1 節で求めた家庭系 35,145 千トン，事業系 14,761 千トンの一廃粗排出総量を乗じて組成別粗排出量の一次推計値とする．この一次推計作業をまとめたのが表 2 である．同表における組成区分 (廃棄物分類) は，廃棄物産業連関表における統合分類ではなく，北大評価計算システムのものである[3]．

組成別一廃粗排出量推計の第 2 段階として，プレリサイクル分を一次推計値に加算する．プレリサイクル分は，自治体によって収集・再資源化または処理されるものではないが，家庭の外に排出され，事業者によって収集・再資源化されるため，粗排出量に含める．プレリサイクル率は北大 [7, 表 3-2] から家庭系についてのみ得ることができる

[3] 事業系の組成割合は，紙やプラスチックなど，粗い分類でしか組成の資料が整備されておらず，詳細な組成区分の割合は家庭系と同様に定められている [7, p. 24]．表 2 では，資料の整備された粗い組成区分の境界を横罫線で示してある．

表 3: 組成別一般廃棄物粗排出量 (北大分類二次推計値)

	プレリサイクル率	家庭系		事業系	
		排出量	組成割合	排出量	組成割合
	[-]	[トン/年]	[-]	[トン/年]	[-]
厨芥	0.0000	9,354,236	0.2399	2,952,186	0.1681
新聞紙	0.4000	3,950,394	0.1013	2,952,186	0.1681
雑誌	0.4000	2,604,093	0.0668	1,968,124	0.1120
段ボール	0.4000	1,737,615	0.0446	1,230,077	0.0700
飲料用紙パック	0.1023	218,576	0.0056	164,431	0.0094
紙箱，紙袋，包装紙	0.0000	3,252,088	0.0834	1,476,093	0.0840
その他の紙（手紙，おむつなど）	0.0000	4,204,282	0.1078	2,066,530	0.1176
布類	0.0000	768,650	0.0197	147,609	0.0084
PET ボトル	0.0000	181,681	0.0047	147,609	0.0084
PET 以外のボトル	0.0000	377,337	0.0097	147,609	0.0084
パック・カップ，トレイ	0.1023	628,406	0.0161	328,862	0.0187
プラスチック袋，シート，緩衝材	0.0000	2,318,993	0.0595	1,033,265	0.0588
その他のプラスチック（商品など）	0.0000	646,132	0.0166	295,219	0.0168
スチール缶	0.0000	1,215,864	0.0312	738,046	0.0420
アルミ缶	0.5000	251,558	0.0065	295,219	0.0168
缶以外の鉄類	0.0000	302,801	0.0078	147,609	0.0084
缶以外の非鉄金属類	0.0000	65,219	0.0017	0	0.0000
リターナブルびん	0.5000	624,237	0.0160	295,219	0.0168
ワンウェイびん・カレット	0.0000	1,868,052	0.0479	590,437	0.0336
その他のガラス	0.0000	139,755	0.0036	0	0.0000
陶磁器類	0.0000	116,462	0.0030	0	0.0000
ゴム・皮革	0.0000	177,022	0.0045	0	0.0000
草木	0.0000	857,161	0.0220	590,437	0.0336
繊維類（布団・カーペット）	0.0000	377,337	0.0097	0	0.0000
木製家具（タンス，椅子など）	0.0000	1,052,817	0.0270	0	0.0000
自転車・ガスレンジなど	0.0000	833,869	0.0214	0	0.0000
小型家電製品	0.0000	284,168	0.0073	0	0.0000
大型家電製品	0.0000	577,652	0.0148	0	0.0000
総計		38,986,456	1.0000	17,566,768	1.0000

注：プレリサイクル率は自家処理を除く排出量に占める割合．
資料：[7, 表 3-2]

(既に一次推計で利用した)．事業系については資料が得られていないため，家庭系と等しいと仮定する．組成別に，

$$(\text{一廃排出量}) = \frac{1}{1-(\text{プレリサイクル率})} \times (\text{一廃排出量 [一次推計値]})$$

として得られる値を一廃粗排出量の二次推計値とする[4]．この二次推計作業を，北大モデルの一廃分類についてまとめたのが表 3 であり，第 3 節で述べた廃棄物統合分類についてまとめたのが表 4 である．

基本的には以上で得られた二次推計値を最終的な一廃組成別粗排出量の推計値とするが，別資料から組成別の排出量のデータが得られる場合には，それを優先する．個々の別資料の利用については，事業系一廃・産廃，粗投入量の推計と関連付けて，組成別に第 8 節で述べる．別資料が得られないものについては，表 4 の二次推計値をそのまま最終的な粗排出量推計値とする[5]．

4.2.2 産業廃棄物の組成別排出量

厚生省資料 [9] からは，表 5 のように 19 種類の産廃組成ごとの粗排出量が得られるので，これを粗排出量の推計値とする．表 5 には，同資料から得られる再利用率と，それを用いて算出した再利用量もあげておいた[6]．これらは，組成別粗投入量の推計において利用される．

[4] 北大評価計算システム [7, 表 3-2] では，自家処理分も含めた不用物全体に占めるプレリサイクル量の割合をプレリサイクル率としている．一方，ここで二次推計のために用いるプレリサイクル率は，不用物全体から自家処理分を除いた排出量に占めるプレリサイクル量の割合である．

[5] 全組成粗排出量の合計を一定に保ちながら推計値を調整する方法も検討したが，二次推計値と大きく異なる結果となる場合があるために採用しなかった．

[6] 厚生省資料 [9] からは，再利用率の他に減量化率と最終処分率が得られる．これらはパーセント表示の整数としてけえられるが，一部の廃棄物に関しては 3 つの率の合計が 100 と異なるため，3 つのうちの最大のものを修正して，全体としての整合を図った．そのため，表 5 の「紙くず」の再利用率 48% は，同資料から得られる再利用率 47% とは異なる．

表 4: 組成別一般廃棄物粗排出量・再資源化量 (廃棄物統合分類二次推計値)

単位：トン

	家庭系			事業系		
	粗排出量	再資源化量	処理対象量	粗排出量	再資源化量	処理対象量
1 厨芥	9,354,236	0	9,354,236	2,952,186	0	2,952,186
2 紙類	15,967,047	9,087,771	6,879,276	9,857,441	5,281,553	4,575,888
3 繊維類	768,650	384,325	384,325	147,609	0	147,609
4 廃プラスチック類	4,152,549	800,793	3,351,756	1,952,564	33,643	1,918,921
5 鉄屑	1,518,666	1,336,519	182,147	885,656	369,023	516,633
6 非鉄金属屑	316,777	238,980	77,797	295,219	221,414	73,805
「7 銅屑」,「8 アルミ屑」は，破砕起源のみを計上し，破砕起源以外は「6 非鉄金属屑」に計上する．						
9 生き瓶	624,237	593,025	31,212	295,219	147,609	147,609
10 ガラス屑	2,007,807	1,681,247	326,560	590,437	0	590,437
11 陶磁器類	116,462	0	116,462	0	0	0
12 ゴム類	177,022	0	177,022	0	0	0
13 動植物性残渣（含草木）	857,161	0	857,161	590,437	0	590,437
「14 煤塵」,「15 焼却灰」,「16 鉱滓」,「17 木くず」,「18 有機汚泥：中間処理後」,「19 無機汚泥：中間処理後」,「20 廃油」,「21 廃酸」,「22 廃アルカリ」,「23 建設廃材」,「24 動物のふん尿」,「25 動物の死体」は産廃のみであり，一廃は該当なし．						
26 破砕：粗大繊維類	377,337	0	377,337	0	0	0
27 破砕：木製家具	1,052,817	0	1,052,817	0	0	0
28 破砕：自転車・ガスレンジなど	833,869	0	833,869	0	0	0
29 破砕：小型家電	284,168	0	284,168	0	0	0
30 破砕：テレビ　大型家電	577,652	0	577,652	0	0	0
31 破砕：冷蔵庫						
32 破砕：洗濯機						
33 破砕：エアコン						
「34 破砕：自動車」は北大分類に該当なし．						

表 5: 産業廃棄物種類別排出量と再利用率・再利用量

量の単位：千トン，率の単位：%

種類	排出量	再利用率	再利用量
燃え殻	3,258	29	945
汚泥	185,508	7	12,986
廃油	3,173	31	984
廃酸	4,441	22	977
廃アルカリ	2,020	5	101
廃プラスチック類	6,253	24	1,501
紙くず	1,897	48	910
木くず	7,161	24	1,719
繊維くず	84	21	18
動植物性残さ	3,961	60	2,377
ゴムくず	87	15	13
金属くず	6,482	78	5,056
ガラスくず及び陶磁器くず	6,067	36	2,184
鉱さい	24,242	79	19,151
建設廃材	58,460	70	40,922
動物のふん尿	72,996	73	53,287
動物の死体	145	28	41
ばいじん	7,578	57	4,319
合計	393,812	37	147,470

資料：厚生省 [9].

5　廃棄物組成別粗投入量の推計

一般廃棄物については，粗排出量を推計する段階で既に述べたように，粗排出量の内訳は，事業者等によるプレリサイクル分，自治体による資源物回収分，および処理対象分である．処理対象分以外の重量が組成別に得られるので，

これを組成別粗投入量の推計値とする．産業廃棄物については，厚生省資料から再資源化率が得られるので，粗排出量に再資源化率を乗じたものを組成別粗投入量の推計値とする．

ただし，別の詳細な資料が得られる場合には，それらを用いて推計値を修正する．この点については，組成別に第8節で詳述する．

6 総務庁産業連関表の利用方法

総務庁 [4, 5, 6] による平成 7 年 (1995 年) 表基本分類の内生部門は，行 516 部門 (仮説部門 3 部門を除く)，列 403 部門である．これには，静脈部門である (より詳細な部門分類で置き換える) ために実際には使用しない「5212-01 廃棄物処理（公営）」と「5212-02 廃棄物処理（産業）」を含む．また，特殊な部門である「8900-00 事務用品」と「9000-00 分類不明」も含まれている．ここで，部門名の前に付したコードは列コードであるが，対応する行部門についても同様である．

6.1 総務庁産業連関表における屑・副産物の取り扱い

総務庁産業連関表には，屑・副産物の投入・発生がある程度把握できるように計上されている．ある生産技術により，その主たる生産物以外のもの (副次的生産物) が生産されることがあるが，総務庁産業連関表の用語では，当該副次的生産物を主たる生産物として生産する部門があるときに副産物といい，無いときに屑という．例えば，「5111-02 事業用火力発電」部門が排出するフライアッシュ (飛灰) は屑であり，「2611-01 銑鉄」部門が生産するコークスは副産物である (行部門には「2121-011 コークス」がある」)．

残念ながら，総務庁産業連関表は動脈部門の生産活動を記述するものであり，屑あるいは副産物として計上されない廃棄物が多い．また，需給の均衡する勘定として再資源化されるもののみが計上されており，廃棄物問題の根元である廃棄物純排出量 (= 粗排出量 − 粗投入量 = 処理対象量) はまったく計上されていない．とはいえ，総務庁産業連関表に計上された屑・副産物は，その他の成品投入とは性質の異なるものであり，かつ廃棄物産業連関表の推計において重要な役割を果たす．

付表 2 は，総務庁産業連関表 [6] の付帯表である「屑・副産物表」の一部を整理したものである．例えば，「1511-02 紡績糸」部門の生産活動において「落綿」が副次的に発生し，同時に同部門および「1519-09 その他の繊維工業製品」部門は，それを原材料として投入している．落綿を主たる生産物とする部門が存在しないために屑に分類されているが，その性状の類似性から「0116-093 綿花（輸入）」部門行に計上されている．表 6 は屑・副産物表に計上された品目のうち，廃棄物産業連関表において内生部門の成品投入に加算統合しない屑・副産物の一覧を示す．

付表 2 の最右欄にも同様の対応関係を記してある．この対応関係の設定に関しては，次の点に注意していただきたい．廃棄物産業連関表においては廃棄物をその重量で把握し計上する．一方，屑・副産物表からは，取引額しか得られない品目，すなわち物量 (重量，個数等) の得られない品目が多い[7]．また，屑・副産物表には再資源化されるもののみが計上されており，廃棄物産業連関表推計のためには，屑・副産物表勘定の金額表示での需給均衡を保持する必要は認められない[8]．もちろん，廃棄物を含めた経済全体での物質収支は適切に考慮されるべきものであるが，それは再資源化されない (処理対象の) 廃棄物を含めたものでなければならない．以上の理由により，次の部門・品目・廃棄物の対応については，取引額収支均衡をあえて保持しなかった．

- (表 6 の備考 2 および 3) 「0621-019 その他の窯業原料鉱物」の屑投入額は，2 種類の発生品目「ガラス屑」および「フライアッシュ」の合計である．しかし，総額に占めるフライアッシュ取引額が僅かであることもあり，投入額はすべて「ガラス屑」粗投入とした．

- (表 6 の備考 5) 「0621-019 その他の窯業原料鉱物」の副産物投入額は，2 種類の発生品目「石膏」および「高炉ガス灰」の合計である．前者は成品投入に加算統合するが，後者は加算しない．よって，当該副産物の投入部門である「2521-01 セメント」と「2599-01 耐火物」それぞれの投入額 13,504 百万円，7,336 百万円の比率 (約

[7] 物量の得られる品目は，「落綿」，「毛屑」，「鉱滓」，「古紙」，「ＬＰＧ」，「コークス」，「鉄屑」のみである．

[8] 列部門の「9213-00 調整項」と「9414-00 （控除）輸入品商品税」は，消費税と輸入商品税である．したがって，取引額表では非ゼロの値が計上されるが，物量表ではゼロである．金額表示での需給均衡 (収支均等) はこれら列部門を含めたものであり，これら 2 列を除いた列の合計については均衡しない．

表 6: 内生部門の成品投入に加算統合しない屑・副産物

特殊分類	競合部門 (行部門)		屑・副産物品目	別掲される廃棄物分類	備考
屑	0116-093	綿花（輸入）	落綿	繊維類	*1
	0121-091	羊毛	毛屑		*1
	0121-099	その他の畜産	粗獣毛の屑		*1
	0621-019	その他の窯業原料鉱物	ガラス屑	ガラス屑	*2
	0621-019	その他の窯業原料鉱物	フライアッシュ	煤塵	*3
	0622-021	砕石	鉱滓	鉱滓	*1
	1117-043	植物原油かす	果汁しぼりかす等	動植物性残渣（含草木）	*1
	1131-011	飼料	果汁しぼりかす等		*4
	1131-011	飼料	くず肉等		*4
	1131-011	飼料	醤油しぼりかす		*4
	1131-011	飼料	野菜くず等		*4
	1131-021	有機質肥料（除別掲）	コーヒーかす等		*1
	1811-012	古紙	古紙	紙類	*1
	2519-099	その他のガラス製品（除別掲）	ガラスびん	生き瓶	*1
	2612-011	鉄屑	鉄屑	鉄屑	*1
	2712-011	非鉄金属屑	非鉄金属屑	非鉄金属屑	*1
副産物	0621-019	その他の窯業原料鉱物	高炉ガス灰	煤塵	*5

*1. 1 つの競合部門に対して 1 品目のみであり，粗投入 (投入) と粗排出 (発生) の合計が等しい．
*2. 1 つの競合部門に対して複数の品目 (ガラス屑とフライアッシュ) が対応するため，どの部門から排出されるかは把握できるが，どの部門で投入されるかは不明．粗排出は発生部門にそのまま割り当てるが，粗投入は同じ競合部門の他品目 (フライアッシュ) の投入と併せた合計を投入部門に割り当てる．
*3. 1 つの競合部門に対して複数の品目 (ガラス屑とフライアッシュ) が対応するため，どの部門から排出されるかは把握できるが，どの部門で投入されるかは不明．粗排出は発生部門にそのまま割り当てるが，粗投入はゼロとする．
*4. 1 つの競合部門に対して複数の品目が対応するが，すべての品目に共通の 1 部門「1131-01 飼料」のみが投入部門であるため，同部門に投入を割り当てる．
*5. 1 つの競合部門に対して複数の品目 (石膏と高炉ガス灰) が対応し，他の品目 (石膏) の発生は内生部門に加算統合する．投入の内訳を品目ごとに把握することが困難なため，粗投入は同じ競合部門の他品目 (石膏) の投入と併せた部門別投入額の割合を一定に保ちつつ，高炉ガス灰の発生額のみを投入部門に比例配分する．

64.8%:35.2%) をウェイトとして，高炉ガス灰の発生額 6,174 百万円を両部門に配分する (それぞれ，約 4,001 百万円と 2,173 百万円)．これを「煤塵」粗投入として別計上する．別計上されない投入額は「2521-01 セメント」9,503 百万円，「2599-01 耐火物」5,163 百万円であるが，これらは成品投入に加算統合する．

- 銅屑，アルミ屑，鉛屑などの非鉄金属屑は，総務庁産業連関表ではすべて非鉄金属屑として一括計上されている．これを各種金属屑に分割することは，資料整備の現状から判断して不可能である．しかし，廃家電製品を破砕して回収される金属のうち，鉄屑のほか銅屑とアルミ屑は，他の非鉄金属屑と比べて量が多い．また，銅屑の主たる投入部門は「2721-01 電線・ケーブル」と「2722-01 伸銅品」，アルミ屑の主たる投入部門は「2722-02 アルミ圧延製品」である．「伸銅品」と「アルミ圧延製品」の 2 部門は，それぞれ銅屑とアルミ屑のみを投入していると見なして差し支えないであろうが，「電線・ケーブル」部門は各種金属屑を投入している．そのため，ここでは一時的にすべての非鉄金属屑を種別を無視して一括計上しておくこととする．

以上のように，屑・副産物表の一部の品目を成品投入に加算統合し，他の品目 (表 6 に列記したもの) は加算統合せずに別計上する．なお，別計上したものを，そのまま廃棄物粗排出量・粗投入量の推計値として利用するわけではない．なぜなら，既述のように，屑・副産物表からは，物量が得られないか，または未回収分が得られないことにより，そのまま推計値として利用することが出来ないからである．ここでの加算統合・別計上の振り分けの主目的は，別計上して取り出した計数を利用することよりも，むしろ，成品投入と加算統合して得られる内生部門の取引額表を，廃棄物産業連関表の勘定体系として整合的なものとすることである．

7　粗排出・粗投入総量の列部門への配分方法

一般に，個々の部門の廃棄物粗排出量・粗投入量よりも，集計された産業部門グループ全体の粗排出量・粗投入量合計の方が容易に資料が得られる．また，全産業部門合計の方が，さらに容易に資料が得られる．我々の整備した資料についても同様であった．そのため，粗排出量・粗投入量合計を個々の部門に配分することにより，個別部門の廃

表 7: 産業部門別産業廃棄物種類別排出量

単位：千トン

産業分類	排出量	産業分類	排出量
1 施設園芸農業	195	26 輸送用機械器具製造業	4,018
2 畜産農業	73,140	27 精密機械器具製造業	221
3 林業	0	28 その他の製造業	762
4 漁業	68	29 電気業	6,325
5 鉱業	27,717	30 ガス業	38
6 建設業	75,201	31 熱供給業	1,738
7 食料品製造業	10,514	32 水道業	9,231
8 飲料・飼料・たばこ産業	6,253	33 下水道業	60,304
9 繊維工業	1,483	34 鉄道業	128
10 衣服・その他の繊維製品製造業	190	35 道路輸送業	844
11 木材・木製品製造業	3,989	36 各種商品卸売業	4,099
12 家具・装備品製造業	468	37 各種商品小売業	212
13 パルプ・紙・紙加工品製造業	25,879	38 自動車小売業	647
14 出版・印刷・同関連産業	953	39 家具・建具・じゅう器小売業	252
15 化学工業	18,807	40 燃料小売業	365
16 石油製品・石炭製品製造業	730	41 一般飲食店	141
17 プラスチック製品製造業	1,276	42 上記以外のサービス業	130
18 ゴム製品製造業	303	43 洗濯業	577
19 なめし革・同製品・毛皮製造業	138	44 公衆浴場業	0
20 窯業・土石製品製造業	15,738	45 写真業	72
21 鉄鋼業	27,051	46 自動車整備業	399
22 非鉄金属製造業	3,578	47 医療業	294
23 金属製品製造業	3,103	48 学術研究機関	773
24 一般機械器具製造業	1,834	49 と畜場	0
25 電気機械器具製造業	3,621	50 公務	12

資料：厚生省 [9]

棄物粗排出量・粗投入量を独自に推計する必要がある．なお，厚生省資料 [9] からは，表 7 のような産業別産廃排出量が得られる．

以下では，個別の諸資料について立ち入る前に，一般的な配分方法について，廃棄物 (第 i 廃棄物，廃棄物 i などと呼ぶ) の粗排出量の推計を例として述べる．なお，内生部門数を N，すべての要素が 1 の $N \times 1$ ベクトルを $\mathbf{1}_N$，行列の転置を右上付き添字 T であらわす．

7.1 配分方法 1: 最も情報の少ない場合

第 i 廃棄物粗排出量の全部門計 w_i のみが得られており，個々の部門の粗排出量ベクトル $\boldsymbol{W}_{i\cdot}$ ($1 \times N$ ベクトル) を推計する場合には，

$$\boldsymbol{W}_{i\cdot} = w_i \times \frac{\boldsymbol{x}^{\mathsf{T}}}{\mathrm{sum}(\boldsymbol{x})}. \tag{1}$$

による．ここで，$\boldsymbol{x}$ は全部門の生産額ベクトル ($N \times 1$) であり，$\mathrm{sum}(\boldsymbol{x})$ はベクトル $\boldsymbol{x}$ の全要素 $x_1, \ldots, x_N$ の和 $\sum_{i=1}^{N} x_i = \mathbf{1}_N^{\mathsf{T}}\boldsymbol{x}$ である．粗排出原単位 (粗排出係数) ベクトル $\boldsymbol{G}_{i\cdot}$ は，

$$\boldsymbol{G}_{i\cdot} \equiv \boldsymbol{W}_{i\cdot}\{\mathrm{diag}(\boldsymbol{x})\}^{-1} = \left\{ w_i \times \frac{\boldsymbol{x}^{\mathsf{T}}}{\mathrm{sum}(\boldsymbol{x})} \right\}\{\mathrm{diag}(\boldsymbol{x})\}^{-1} = \frac{w_i}{\mathrm{sum}(\boldsymbol{x})} \times \mathbf{1}_N^{\mathsf{T}}. \tag{2}$$

となる．ここで，$\mathrm{diag}(\boldsymbol{x})$ は $\boldsymbol{x}$ の要素を対角要素にもつ対角行列である．この推計方法では，全部門の粗排出原単位が共通の値 $w_i/\mathrm{sum}(\boldsymbol{x})$ となる．

7.2 配分方法 2: 物質フローを念頭において考慮可能な場合

物質フローを考慮すれば，ある製品 (または，その原材料) を投入しない部門は，同種の廃棄物を排出しない．例えば，ガラス製品も窯業原料鉱物も投入しない部門はガラス屑を排出しないのである．下式は，この種の物質フローを考慮した推計方法である．廃棄物 i と同種の製品を生産する部門を i' とする．全部門の部門 i' からの投入額ベクトルを $\boldsymbol{X}_{i'\cdot}$ として，

$$\boldsymbol{W}_{i\cdot} = w_i \times \frac{\boldsymbol{X}_{i'\cdot}}{\mathrm{sum}(\boldsymbol{X}_{i'\cdot})}, \tag{3}$$

とする．粗排出原単位 (粗排出係数) ベクトル $\boldsymbol{G}_{i\cdot}$ は，

$$\boldsymbol{G}_{i\cdot} \equiv \boldsymbol{W}_{i\cdot}\{\mathrm{diag}(\boldsymbol{x})\}^{-1} = \left\{ w_i \times \frac{\boldsymbol{X}_{i'\cdot}}{\mathrm{sum}(\boldsymbol{X}_{i'\cdot})} \right\}\{\mathrm{diag}(\boldsymbol{x})\}^{-1} = \frac{w_i}{\mathrm{sum}(\boldsymbol{X}_{i'\cdot})} \times \boldsymbol{A}_{i'\cdot}. \tag{4}$$

となる．ここで，$\boldsymbol{A}_{i'\cdot}$ は全部門の部門 i' からの投入に関する投入係数ベクトル $(1 \times N)$ である．この推計方法では，粗排出原単位 $\boldsymbol{G}_{i\cdot}$ は関連部門からの投入係数 $\boldsymbol{A}_{i'\cdot}$ のスカラ倍 $(w_i/\mathrm{sum}(\boldsymbol{X}_{i'\cdot})$ 倍) となる．

7.3 配分方法 3: 既に粗排出量が得られている廃棄物について粗排出量総計を追加する場合

総務庁産業連関表には再資源化される廃棄物の一部が計上されており，廃棄物粗投入量としてはそのまま，粗排出量としては再資源化用回収分と見なして利用できることがある．未回収分を含めた粗排出量ベクトル $\boldsymbol{G}_{i\cdot}$ を推計することになるが，未回収分 (追加分) 総量 z_i のみが得られる場合には以下による．既に得られた再資源化用回収分のベクトルを $\boldsymbol{Y}_{i\cdot}$ として，

$$\boldsymbol{W}_{i\cdot} = \boldsymbol{Y}_{i\cdot} - z_i \times \frac{\boldsymbol{Y}_{i\cdot}}{\mathrm{sum}(\boldsymbol{Y}_{i\cdot})}, \tag{5}$$

とする．粗排出原単位 (粗排出係数) ベクトル $\boldsymbol{G}_{i\cdot}$ は，

$$\begin{aligned}
\boldsymbol{G}_{i\cdot} &\equiv \boldsymbol{W}_{i\cdot}\{\mathrm{diag}(\boldsymbol{x})\}^{-1} \\
&= \left\{ \boldsymbol{Y}_{i\cdot} + z_i \times \frac{\boldsymbol{Y}_{i\cdot}}{\mathrm{sum}(\boldsymbol{Y}_{i\cdot})} \right\}\{\mathrm{diag}(\boldsymbol{x})\}^{-1} \\
&= \left\{ \frac{\mathrm{sum}(\boldsymbol{Y}_{i\cdot}) + z_i}{\mathrm{sum}(\boldsymbol{Y}_{i\cdot})} \right\}\boldsymbol{H}_{i\cdot} \qquad [\text{ただし}\quad \boldsymbol{H}_{i\cdot} \equiv \boldsymbol{Y}_{i\cdot}\{\mathrm{diag}(\boldsymbol{x})\}^{-1}] \\
&= \left\{ \frac{w_i}{\mathrm{sum}(\boldsymbol{Y}_{i\cdot})} \right\}\boldsymbol{H}_{i\cdot}, \qquad [\text{ただし}\quad w_i \equiv \mathrm{sum}(\boldsymbol{Y}_{i\cdot}) + z_i]
\end{aligned} \tag{6}$$

となる．この推計方法では，粗排出原単位 $\boldsymbol{G}_{i\cdot}$ は事前に得ていた粗排出原単位 $\boldsymbol{H}_{i\cdot}$ のスカラ倍となる．

7.4 配分方法 4: 一部の部門グループへの配分

上記の配分方法 1–3 の説明は，全部門の粗排出量計を全部門に配分するものとして述べた．しかし，個別部門の粗排出量は得られないまでも，部門統合された部門グループ毎の粗排出量が得られることもある．記号が煩雑になるため式ではあらわさないが，その場合には，全部門計・全部門のベクトルをそれぞれ部門グループ計・部門グループのベクトルに置き換え，部門グループ内で合計値を配分する．

8 列部門ごとの廃棄物粗排出量・粗投入量の推計

本節では，個々の組成について列部門ごとの粗排出量・粗投入量の推計方法を述べる．既述のように，厚生省資料から得た産廃データと北大モデルに基づく一廃データを基本資料として利用する．ただし，一部の廃棄物については，北大モデルに基づく一廃粗排出量・粗投入量の二次推計値 (表 4) を利用せず，別資料に基づいて修正し，最終推計値とする．

なお，以下の節のタイトルに上付き添字の * が付されている廃棄物組成は，一廃の二次推計値とは異なる値を最終推計値としたものである．

8.1 厨芥*

8.1.1 粗排出量

食品流通局プレスリリース [11] によれば，厨芥排出量は平成 8 年度で家庭系 1 千万トン，事業系 6 百万トンである．これを家庭系粗排出量とする (表 4 の排出量，家庭系 9,354,236 トンと事業系 2,952,186 トンをこれらに置き換える)．

家庭系粗排出量は「9121-00 家計消費支出」の粗排出に計上する．事業系粗排出量は，「8612-01 一般飲食店（除喫茶店）」，「8612-02 喫茶店」，「8612-03 遊興飲食店」，「8613-01 旅館・その他の宿泊所」の 4 部門から排出されるものとし，粗排出総量 600 万トンをこれら 4 部門に配分する．前節の配分方法 2 (物質フローを考慮可能な場合) と配分方法 4 (一部の部門グループへの配分) を組み合わせて，厨芥排出総重量 600 万トンをこれら 4 部門に配分するのが，考えられるひとつの方法である．しかし，関連する異質な各種食料品投入量すべてを重量で把握するのは，極めて困難である．

そこでまず，これら 4 部門のうち少なくとも 1 部門で投入係数 (競争輸入型・輸入控除せず) が 10^{-4} 以上となる行部門を抽出した．統合部門分類で耕種農業，畜産農業，林業，漁業，および食料品製造業に分類される基本分類行部門のうち，抽出された部門は，次のとおりである．

- 耕種農業 (8 部門)：「0112-011 かんしょ」，「0112-012 ばれいしょ」，「0112-029 その他の豆類」，「0113-001 野菜」，「0114-011 かんきつ」，「0114-012 りんご」，「0114-019 その他の果実」，「0116-031 花き・花木類」
- 畜産農業 (1 部門)：「0121-021 鶏卵」
- 林業 (1 部門)：「0213-011 特用林産物（含狩猟業）」
- 漁業 (4 部門)：「0311-001 海面漁業（国産）」，「0311-002 海面漁業（輸入）」，「0311-041 海面養殖業」，「0312-001 内水面漁業・養殖業」
- 食料品製造業 (34 部門)：「1111-011 牛肉（枝肉）」，「1111-012 豚肉（枝肉）」，「1111-013 鶏肉」，「1111-014 その他の肉（枝肉）」，「1111-015 と畜副産物（含肉鶏処理副産物）」，「1112-011 肉加工品」，「1112-021 畜産びん・かん詰」，「1112-031 動物油脂」，「1112-041 飲用牛乳」，「1112-042 乳製品」，「1113-011 冷凍魚介類」，「1113-021 塩・干・くん製品」，「1113-031 水産びん・かん詰」，「1113-041 ねり製品」，「1113-099 その他の水産食品」，「1114-011 精米」，「1114-019 その他の精穀」，「1114-021 小麦粉」，「1114-029 その他の製粉」，「1115-011 めん類」，「1115-021 パン類」，「1115-031 菓子類」，「1116-011 農産びん・かん詰」，「1116-021 農産保存食料品（除びん・かん詰）」，「1117-011 精製糖」，「1117-021 でん粉」，「1117-031 ぶどう糖・水あめ・異性化糖」，「1117-041 植物油脂」，「1117-042 加工油脂」，「1117-051 調味料」，「1119-011 冷凍調理食品」，「1119-021 レトルト食品」，「1119-031 そう菜・すし・弁当」，「1119-099 その他の食料品」

これら行部門から，主として装飾用に用いられていると思われる「0116-031 花き・花木類」を除き，化学工業に分類される「2029-032 塩」を加えた計 48 部門の投入額[9]を，厨芥排出の根元となる投入分と見なす．これらをウェイトとして，厨芥排出総重量 600 万トンを 4 部門に配分し，厨芥粗排出量推計値とした．4 部門への配分ウェイトの構成割合は，それぞれ 63.34%, 5.20%, 16.22%, 15.24% である．

なお，小売業からの賞味期限・消費期限切れ商品の排出量にも注目すべきものがあるが，この点の考慮は今後の課題としたい．

8.1.2 粗投入量

北大資料 [7] によると，プレリサイクル率と自治体資源回収率の双方がゼロである．よって，厨芥の粗投入量はゼロとする．これは，現状についての廃棄物産業連関表推計過程においては，堆肥化，メタン発酵といった再資源化・処理部門が稼動していないと仮定していることと同値である．

[9]「8612-01 一般飲食店（除喫茶店）」2,932,442 百万円，「8612-02 喫茶店」240,556 百万円，「8612-03 遊興飲食店」751,144 百万円，「8613-01 旅館・その他の宿泊所」705,654 百万円．

表 8: 廃棄物 紙類の粗排出量・粗投入量推計

一廃・産廃計		粗排出計	29,173,632 トン	a_0 (注 1)
		回収分	14,427,632	$a_1 = a_0 - a_2$
		未回収分	14,746,000	a_2 (注 2)
産業廃棄物		粗排出計	1,896,663	b_0 (注 3)
		回収分	910,398	b_1 (注 3)
		未回収分	986,265	$b_2 = b_0 - b_1$
一般廃棄物 (家庭系・事業系計)		粗排出計	27,276,969	$c_{00} = a_0 - b_0$
		回収分	13,517,234	$c_{01} = a_1 - b_1$
		未回収分	13,759,753	$c_{02} = a_2 - b_2$
	家庭系	粗排出計	16,865,103	$c_{10} = c_{00} \times 0.6183$ (注 4)
		回収分	7,088,877	c_{11} (注 5)
		未回収分	9,776,226	$c_{12} = c_{10} - c_{11}$
	事業系	粗排出計	10,411,866	$c_{20} = c_{00} \times 0.3817$ (注 4)
		回収分	6,428,357	$c_{21} = c_{01} - c_{11}$
		未回収分	3,983,510	$c_{22} = c_{20} - c_{21}$

注 1: 通商産業大臣官房調査統計部編『平成 8 年 紙・パルプ統計年報』 [12] 紙・板紙生産量と貿易統計 (輸出入量) より推計.
注 2: 財団法人 古紙再生促進センター『古紙統計年報』 [13]
注 3: 厚生省資料 [9] による. 回収分は排出計 × 再資源化率
注 4: 一廃組成別排出量 (二次推計値, 表 4) の比率で家庭系・事業系計 c_{00} を両者に比例配分
注 5: 総務庁産業連関表物量表 「9121-00 家計消費支出」 発生

8.2 紙類

8.2.1 粗排出・粗投入総量

総務庁産業連関表では, 平成 7 年度表で仮設部門「1811-012 古紙」が新設された. 一口に紙といっても様々な種類があるが, 幸いにして取引額だけでなく重量のデータも総務庁産業連関表から入手可能である. 再資源化されない排出量は計上されていないが, 計上されるものを回収分, 計上されないものを未回収分と呼ぶ. 家庭系, 事業系一般廃棄物, 産業廃棄物について, それぞれの回収分・未回収分排出総量を把握し, それらを各部門へ配分する.

まず, 家庭系, 事業系一般廃棄物, 産業廃棄物ごとに, 回収分・未回収分別の排出総量を表 8 のように推計する. 排出総量は生産量等 (供給量) に等しいとし, これを『紙・パルプ統計年報』 [12] から得た[10]. 紙・板紙生産量 (それぞれ, 17,466,407 トン, 12,192,701 トン) と輸入量 (1,060,315 トン) の和から輸出量 (1,545,791 トン) を減じて得られる排出総量は 29,173,632 トンである. これは回収分と未回収分の和である. 未回収分排出量は『古紙統計年報』 [13] から 14,746 千トンと得られるので, 回収分排出量は 14,427,632 トンである.

産業廃棄物については, 厚生省資料 [9] から排出量 1,896,663 トン, および再資源化率 48% が得られる[11]. 排出量と再資源化率との積 910,398 トンを回収分排出量とし, 残余の 986,265 トンを未回収分排出量とする. 全体 (一廃と産廃の合計) の排出と産廃について, 回収分・未回収分の推計値が得られたので, 全排出量から産廃排出量を回収分・未回収分の別に差し引くことで, 一廃の排出量が回収分 14,427,632 − 910,398 = 13,517,234 トン, 未回収分 14,746,000 − 986,265 = 13,759,735 トン として得られる.

一廃粗排出量を家庭系・事業系に配分する必要があるが, 粗排出量 (家庭系・事業系計) を表 4 の一廃組成別排出量 (二次推計値) における家庭系・事業系の比率で両者に比例配分し, 家庭系 16,865,103 トン, 事業系 10,411,866 トンを得る. 家庭系回収分を総務庁産業連関表から得られる「9121-00 家計消費支出」の「1811-012 古紙」発生量 7,088,877 トンとし, 家庭系未回収分および事業系回収分・未回収分は, 合計・小計の整合をとるように推計する.

[10]容器包装用紙類とは異なり, 書籍に用いられる紙などは, 生産されて直ぐに廃棄される訳ではない. したがって, 過去に生産されて廃棄される量よりも新たに蓄積される量の方が多い場合には過大推定となる危険はあるが, 資料の制約から, 供給量と排出量は等しいとした. また, 一部の衛生紙は下水に排出され, 古紙として回収されない. 未回収量はこの分も含むので, その分過剰推定になる. この点は今後の課題として対応したい.
[11]同資料から得られる再利用率は 47% であるが, 全体の整合を図るため 48% を用いる. 注 6 も参照されたい.

表 9: 事業系一般ごみの種類別内訳 (横浜市，平成 11 年度)

量の単位：トン，比・率の単位：%

ごみの種類	発生量	構成比	資源化量	構成比	廃棄量	構成比	資源化率
OA 用紙	12,869	4.0	6,646	4.9	6,223	3.4	51.6
新聞・雑誌	9,665	3.0	7,556	5.5	2,109	1.2	78.2
段ボール	74,421	23.3	71,502	52.3	2,919	1.6	96.1
紙類その他	48,995	15.3	5,904	4.3	43,091	23.6	12.1
紙類計	145,950	45.7	91,608	66.9	54,342	29.8	62.8
ちゅうかい類	88,497	27.7	2,567	1.9	85,930	47.1	2.9
空き缶	7,602	2.4	6,976	5.1	626	0.3	91.8
空きびん	10,395	3.3	9,323	6.8	1,072	0.6	89.7
プラスチック	11,402	3.6	4,754	3.5	6,648	3.6	41.7
粗大ごみ	15,527	4.9	5,065	3.7	10,462	5.7	32.6
その他	40,011	12.5	16,538	12.1	23,473	12.9	41.3
合計	319,384	100.0	136,831	100.0	182,553	100.0	42.8

資料：横浜市環境事業局 (http://www.city.yokohama.jp/me/pcpb/data/dat10.html) 事業用大規模建築物から発生するごみ等のに関する調査結果

8.2.2 部門別粗排出量・粗投入量

粗排出総量 (回収分・未回収分計) が推計できたので，列部門に配分する．まず，家庭系粗排出量 16,865,103 トンを「9121-00 家計消費支出」の粗排出量に割り当てる．また，同列部門の粗投入量はゼロとする．

事業系の粗排出量は，産廃・一廃の別に列部門に配分する．産廃の紙類 (紙くず) を排出する部門は，列部門コード 1811-01 から 1911-03 のパルプ・紙・板紙・紙加工品製造業と印刷・出版関連の計 12 部門である[12]．これらの部門に，各部門の「1811-011 パルプ」，「1812-011 洋紙・和紙」，および「1812-021 板紙」の投入額の和をウェイトとして配分方法 2 (および 4 との組合せ) により，産廃粗排出 1,896,663 トンを配分する．

一方，事業系一廃の紙類を排出する部門は，ほぼ全産業部門に渡る．紙類に分類されるのは，OA 用紙，新聞，雑誌，段ボールなどであり，それぞれ「1812-011 洋紙・和紙」，「1911-011 新聞」，「1911-031 出版」，「1813-011 段ボール」の生産物である．産廃を列部門へ配分したときと同様に，これら部門からの投入額の合計をウェイトとして，事業系一廃を列部門へ配分する方法が推計方法の候補として考えられるが，この方法は，次の理由により不適切である．すなわち，「1812-011 洋紙・和紙」の投入額は産廃排出の根源となる紙類の投入を多く含むが，パルプ・紙・板紙・紙加工品製造業と印刷・出版関連の 12 部門のみが，他部門と比較して大量の一廃紙類を排出するとは考えにくい．さらに，「1813-011 段ボール」を投入するのは，段ボールに梱包される製品を生産する部門であり，段ボールの排出主体 (製品の購入者) とは異なる．ところで，大規模事業所を対象とした横浜市の調査によれば，事業所から排出される一廃紙類の内訳は，OA 用紙 8.82%，新聞・雑誌 6.62%，段ボール 50.99%，その他 33.57% である (表 9)．そこで，事業系一廃粗排出総量 10,411,866 トンを，その内訳が，横浜市の紙類に占める構成比と同じであると仮定して，段ボール 5,309,089 トン (50.99%)，紙製衛生用品等 3,495,234 トン (33.57%)，OA 用紙・新聞・雑誌 1,607,544 トン (15.44%) の 3 種類に分類する[13]．これら 3 種類の粗排出総量を列部門に配分するためのウェイトとして，段ボールには貨物運輸関連部門からの投入額[14]，紙製衛生用品等には「1829-011 紙製衛生材料・用品」からの投入額，OA 用紙・新聞・雑誌には「8900-000 事務用品」からの投入額をそれぞれ利用する (配分方法 2)．

[12] 「1811-01 パルプ」，「1812-01 洋紙・和紙」，「1812-02 板紙」，「1813-01 段ボール」，「1813-02 塗工紙・建設用加工紙」，「1821-01 段ボール箱」，「1821-09 その他の紙製容器」，「1829-01 紙製衛生材料・用品」，「1829-09 その他のパルプ・紙・紙加工品」，「1911-01 新聞」，「1911-02 印刷・製版・製本」，「1911-03 出版」の 12 部門である．

[13] この紙類の内訳は，北大一廃分類についての二次推計値 (表 3) の紙類の内訳 (「新聞紙」，「雑誌」，「段ボール」，「飲料用紙パック」，「紙箱，紙袋，包装紙」，「その他の紙 (手紙，おむつなど)」の別) と大きく異なる．しかし，北大資料の事業系一廃紙類の内訳は，家庭系と同じ構成比であるとの仮定の下で算出されたものである [7, p. 24]．ここでは，横浜市の調査時点 (平成 11 年度) が平成 7 年とは異なることを承知した上で，事業者を直接調査客体とした横浜市の調査結果を用いることとした．

[14] 「7112-011 鉄道貨物輸送」，「7122-011 道路貨物輸送」，「7142-012 沿海・内水面貨物輸送」，「7151-013 国内航空貨物輸送」，「7161-011 貨物運送取扱」の 5 部門からの投入額の合計．

粗投入量 (回収分) は，総務庁産業連関表の「1811-012 古紙」投入量をウェイトとして，表 8 の一廃・産廃計の回収分 14,427,632 トンを配分方法 2 により配分して列部門別推計値とする．

8.3 繊維類

8.3.1 粗排出・粗投入総量

一廃粗排出量は家庭系・事業系とも，表 4 の粗排出量 (家庭系 768,650 トン，事業系 147,609 トン) を利用し，産廃粗排出量は厚生省資料 [9] から得られる産業廃棄物「繊維くず」排出量 84,031 トンとする．家庭系は 768,650 トン，事業系 (一廃と産廃の合計) は 231,640 トンである．

粗投入量については，表 4 の再資源化量 (家庭系 384,325 トン，事業系はゼロ) と厚生省資料 [9] から得られる「繊維くず」排出量 84,031 トンと再資源化率 21% との積 17,647 トンの合計 401,971 トンを粗投入量計とする．

8.3.2 部門別粗排出量・粗投入量

粗排出・粗投入総量が推計できたので，列部門に配分する．まず，家庭系粗排出量 768,650 トンを「9121-00 家計消費支出」の粗排出量に割り当てる．また，同列部門の粗投入量はゼロとする．

事業系粗排出量 231,640 トンおよび粗投入量 401,971 トンは，繊維工業 11 部門「1511-01 製糸」,「1511-02 紡績糸」,「1512-01 綿・スフ織物 (含合繊短織物)」,「1512-02 絹・人絹織物 (含合繊長織物)」,「1512-03 毛織物・麻織物・その他の織物」,「1513-01 ニット生地」,「1514-01 染色整理」,「1519-01 綱・網」,「1519-02 じゅうたん・床敷物」,「1519-03 繊維製衛生材料」,「1519-09 その他の繊維工業製品」のみで排出され，また投入されるものとする．配分に用いるウェイトについての十分な情報が得られていないため，これら 11 部門の国内生産額をウェイトとする配分方法 1 (と 4 の組合せ) により配分する．

8.4 廃プラスチック類

8.4.1 粗排出・粗投入総量

プラスチック処理促進協会 [14, 補足資料] によれば，1995 年の廃プラスチック排出量は，一廃 443 万トン，産廃 441 万トンであり，両者はほぼ同量である．一方，一廃組成別推計値 (二次推計値，表 4) の一廃粗排出量は 6,105,113 トン (家庭系 4,152,549 トン，事業系 1,952,564 トン) であり，厚生省資料 [9] から得られる産業廃棄物「廃プラスチック類」排出量は 6,252,664 トンであるから，やはり一廃と産廃はほぼ同量である (ただし，2 組の一廃・産廃推計値を比較すると，後者は前者の約 1.4 倍である)．そこで，表 4 の推計値以外の資料 [14] を得ることが出来たが，あえてこれを利用せず，表 4 の二次推計値をそのまま一廃排出量推計値とする．プラスチック処理促進協会資料を利用しない主理由は，(i) 産廃排出量に関して，同資料と厚生省資料 [9] とのあいだに無視できない差異のあること，および (ii) 表 4 の二次推計値は全組成の一廃排出総量と整合的であること，の 2 点である．

粗投入量については，表 4 の再資源化量 (家庭系 800,793 トン，事業系 33,643 トン) と厚生省資料 [9] から得られる「廃プラスチック類」排出量 6,252,664 トンと再資源化率 24% との積 1,500,639 トンの合計 2,335,075 トンを粗投入量計とする．

8.4.2 部門別粗排出量・粗投入量

粗排出・粗投入総量が推計できたので，列部門に配分する．まず，家庭系粗排出量 4,152,549 トンを「9121-00 家計消費支出」の粗排出量に割り当てる．また，同列部門の粗投入量はゼロとする．

産廃粗排出量は，厚生省資料に基づいて，プラスチック製品製造 6 部門「2211-011 プラスチックフィルム・シート」,「2211-012 プラスチック板・管・棒」,「2211-013 プラスチック発泡製品」,「2211-014 工業用プラスチック製品」,「2211-015 強化プラスチック製品」,「2211-019 その他のプラスチック製品」からの投入額の合計をウェイトとして配分方法 2 および 4 により各列部門に配分する．一方，事業系一廃粗排出量は，各産業に固有の活動ではなく全産業

表 10: 金属屑の需要状況：平成 7 年

項目	需要量 [トン]	構成比 [%]	資料出所
鉄屑需要計	37,966.594	77.23	1995 年鉄鋼統計年報 [15]
非鉄金属屑需要計	11,194.224	22.77	1995 年資源統計年報 [16]
銅屑	1.614.266	3.28	
鉛屑	182.310	0.37	
亜鉛屑	104.746	0.21	
アルミ屑	2.922.045	5.94	
錫屑	5.268.036	10.72	
ニッケル・ニッケル合金屑	1.102.821	2.24	

鉄屑は消費量，非鉄金属屑は国内需要量．

に共通に行われている事務部門活動を起源とすると見なし，「8900-000 事務用品」からの投入額をウェイトとして配分方法 2 により各列部門に配分する．一方，粗投入量 2.335.075 トンは，「2211-01 プラスチック製品」のみで投入されるものとする．

総務庁産業連関表には破砕関連部門が計上されておらず，厚生省資料の産廃排出部門には廃棄物処理部門は含まれていない．そのため，上述の動脈部門粗排出量計に加えて，破砕起源の廃プラスチック類粗排出を追加計上する．被破砕廃棄物は最終需要部門からのみ排出するとしているため，破砕部門の原単位 (処理対象重量 1 トンあたり廃プラスチック回収量) を用いて，容易に破砕起源廃プラスチック類粗排出量を推計できる．破砕部門の原単位等については 10.3 節で詳述するが，回収歩留まり等を考慮し，現状の表推計では「26 破砕：粗大繊維類」起源の廃プラスチック類排出のみが正値で，169.802 トンである[15]．粗排出量については，これを破砕部門に計上するので，既に求めた部門別粗排出量を修正する必要はない．一方，破砕によって回収された廃プラスチックは再資源化されるので，粗投入量をその分だけ増加させる必要がある．廃プラスチックの再資源化 (粗投入) を行うのは「2211-01 プラスチック製品」のみとしているので，同部門の粗投入量に破砕起源の廃プラスチック回収量を加算して修正する．

8.5 金属屑 (鉄屑，非鉄金属屑，銅屑，アルミ屑)*

厚生省による産業廃棄物分類では鉄屑と非鉄金属屑を別に分類しておらず，「金属くず」として一括計上されている．一方，廃棄物産業連関表で用いる廃棄物統合分類では，これを鉄屑，非鉄金属屑，銅屑，アルミ屑に分類している．名称からも推察されるとおり，非鉄金属屑は銅屑，アルミ屑を含む総称である．資料の制約と廃棄物産業連関表の利用目的 (モデル分析等の目的) を勘案して，銅屑，アルミ屑，および「その他の非鉄金属屑」ではなく，「非鉄金属屑」のように分類している．すなわち，起源・需要者 (発生・投入列部門) の明らかな銅屑・アルミ屑のみを別掲し，その他の非鉄金属屑と起源・需要者の不明な銅屑・アルミ屑とを一括して非鉄金属屑に分類している．以下では，鉄屑と非鉄金属屑 (すべての銅屑とアルミ屑を含む) の粗排出量・粗投入量の推計について述べ，その後，銅屑，アルミ屑，および非鉄金属屑 (一部の銅屑とアルミ屑を除く) の推計について述べることとする．

総務庁産業連関表では，「鉄屑」と「非鉄金属屑」が仮設部門として別個に計上されている (鉄屑は金額と物量，非鉄金属屑は金額のみが得られる)．一方，厚生省資料 [9] では，法令による産廃の分類に沿って「金属くず」として，鉄屑と非鉄金属屑が一括して計上されている．そのため，補助資料を用いて鉄屑・非鉄金属屑の回収分・未回収分を推計し，「金属くず」として一括計上されているものを鉄屑・非鉄金属屑に振り分けて利用する．鉄・非鉄屑への振り分けには，表 10 にあげた金属屑投入量構成比を用いた．すなわち，厚生省資料の産廃「金属くず」排出量 6,481,913 トンの 77.23% (5,005,941 トン) を鉄屑，22.77% (1,475,972 トン) を非鉄金属屑の排出とした．再資源化率などの構成比は，鉄屑・非鉄金属屑に共通と仮定する．

[15]家電や自動車などの機械類破砕においては，プラスチックは金属やガラス等との混合物である純度の低い破砕ダストとして排出され，現状ではプラスチックとしての再資源化は困難である．

表 11: 鉄屑の供給内訳 (1995 年度)

単位：千トン

自家発生	自家発生屑		9.825	19,339
国内市中購入	高炉分譲屑		2.511	
	加工屑		7,003	
	老廃屑	土木	1.439	24,706
		建築	6.076	
		その他	17.191	
輸入屑				716
合計				44,761
「高炉分譲」以外の合計				42.250

資料：日本鉄源協会資料

8.5.1 鉄屑の粗排出量・粗投入量

総務庁産業連関表総合解説編 [4, p. 75] によれば,「鉄屑及び非鉄金属屑については，鉄鋼統計年報等により各列部門別消費量が把握される．発生額については，資料が不備であるため，各産業部門における鉄材等の投入額を参考として，部門別の発生額を推計している.」物量表から得られる鉄屑投入量 (発生量に等しい) は 39.557,351 トンであり，鉄屑輸出量 915,193 トンを除いた内生部門での投入量は 38,642.158 トン，鉄鋼関連部門での投入量は 38,621,956 トンである．一方，鉄鋼統計年報 [15] から得られる鉄屑投入量は 37,966.594 トンである．両者のあいだの乖離は約 1.7% と僅かであり，統計上不突合の範囲内と見なして差し支えないと思われる[16]．なお，表 10 の出所である資源統計年報 [16] は，鉄鋼統計年報と並び，総務庁産業連関表 (とくに鉄屑・非鉄金属屑にかかわる部分の) 作成のために収集・利用された資料のひとつである [4. p. 17, 第 1-3 表].

鉄に関連する資料は豊富であり，表 11 に示したように，日本鉄源協会資料からも，鉄屑供給量 44.761 千トンを得ることが出来た．この供給量のうち，高炉分譲屑は高炉銑であり，本質的には屑ではない[17]．したがって，高炉分譲屑 2,511 千トンを除いた 42.250 千トンが鉄屑の供給量と見なすべきものである．これは，総務庁産業連関表物量表の鉄屑投入量 39,557 千トン (輸出を含む) と比較すると，重量で約 2.693 千トン，率で 6.81% 多い．

以上の資料の準備に基づき，まず鉄屑の粗排出量・粗投入量を表 12 のように推計した．厚生省資料から得られる産廃排出量が有価取引されるものを含まないのに対して，総務庁産業連関表の物量表から得られる鉄屑投入量は，有価・非有価を問わず，投入された鉄屑の総量が計上されている (いずれも，作表担当者への聞き取り調査による)．そこで，回収分 (再資源化される分) は物量表を，未回収分 (再資源化されない分) は厚生省産廃資料 (表 5 の排出量から再利用量を除いた残余) と一廃推計値の処理対象量 (表 4) を用いる．固定資本形成と輸出入については，総務庁産業連関表物量表の鉄屑発生量・投入量を用いる．家計消費部門に対応する粗排出量は，物量表から得られる回収分 2,711,159 トンと表 4 にあげた一廃処理対象量 182,147 トンの和 2.893,306 トンを粗排出量とする．事業系一廃についても，処理対象量 516,633 トンを内生部門からの粗排出量に加える．

物量表および厚生省資料の粗排出量は列部門別の値が得られる[18]．未回収の家庭系一廃 (一廃の処理対象量) は，「9121-00 家計消費支出」に計上する．事業系一廃粗排出量は，廃プラスチック類 (8.4.2 節) と同様に，各産業に固有の活動ではなく全産業に共通に行われている事務部門活動を起源とすると見なし，「8900-000 事務用品」からの投入額をウェイトとして配分方法 2 により各列部門に配分する．粗投入量については，部門別の鉄屑投入量をウェイトとして配分方法 2 により各列部門に配分する．

ところで，表 11 にあげたように，老廃屑のうち 1,439 千トンは土木部門，6,076 千トンは建築部門から排出され

[16] 総務庁産業連関表物量表の鉄屑投入量の推計においては，鉄鋼部門以外の部門を含めた投入量を積み上げてコントロール・トータルス (CT) を推計し，これを一定に保ちつつ，部門間での調整を行っている (作表担当者への聞き取り調査による).

[17] 総務庁産業連関表においては,「2611-01 銑鉄」部門は鉄屑の投入部門ではあるが，発生部門ではない．また，高炉銑は同部門の主生産物であり，屑・副産物表に計上されるものではない.

[18] 産廃「金属くず」の 77.23% (5,005,941 トン) を鉄屑，22.77% (1,475,972 トン) を非鉄金属屑の排出としたが，排出する全部門について，同じ構成比で鉄屑と非鉄金属屑が排出されるものと仮定している.

表 12: 鉄屑粗排出量・粗投入量の推計

単位：トン

排出	内生部門	回収	22,236,108	23,854,048	41,357,437
		未回収産廃	1,101,307		
		未回収一廃	516,633		
	家計消費	回収	2,711,159	2,893,306	
		未回収一廃	182,147		
	固定資本形成		13,290,370	13,290,370	
	輸入		1,319,714	1,319,714	
投入	内生部門		38,642,158	38,642,158	39,557,351
	輸出		915,193	915,193	

資料：未回収産廃は厚生省資料 [9] の再資源化量を除いたもの (「金属くず」の 77.23%)，未回収一廃は表 4 の処理対象量，その他は総務庁産業連関表物量表 (屑・副産物表) の鉄屑発生・投入.

る．よって，土木関連 7 部門「4131-01 道路関係公共事業」，「4131-02 河川・下水道・その他の公共事業」，「4131-03 農林関係公共事業」，「4132-01 鉄道軌道建設」，「4132-02 電力施設建設」，「4132-03 電気通信施設建設」，「4132-09 その他の土木建設」について既に求めた鉄屑粗排出量の比率を一定に保ちつつ，7 部門の粗排出量合計が 1,439 千トンとなるように比例配分する．同様に，建築関連 5 部門「4111-01 住宅建築（木造）」，「4111-02 住宅建築（非木造）」，「4112-01 非住宅建築（木造）」，「4112-02 非住宅建築（非木造）」，「4121-01 建設補修」についても，既に求めた鉄屑粗排出量の比率を一定に保ちつつ，5 部門の粗排出量合計が 6,076 千トンとなるように比例配分する．土木・建築についての修正の後で，その他の部門について，全体の粗排出量合計を一定に保ちつつ，同様に比例配分して修正する．

8.5.2 非鉄金属屑の粗排出量・粗投入量

鉄屑と同様の方法により，非鉄金属屑の粗排出量・粗投入量を推計する．鉄屑の場合との相違点は以下の通りである．

1. 総務庁産業連関表屑・副産物表からは，鉄屑については得られていた投入・発生量が，非鉄金属屑については得られない．そこで，屑・副産物表の投入・発生額を用いる．物量表から得られた鉄屑投入総量 (= 発生総量) の合計は，鉄鋼統計年報から得られる投入総量とほぼ同じであったので，非鉄金属屑についての同種の資料 (資源統計年報) から得られる投入量総量を用いる．投入総量を部門別に配分するために，屑・副産物表の投入・発生額をウェイトとして利用する (配分方法 2).
2. 厚生省資料に基づいて推計する非鉄金属屑の排出量は，金属くず全体の 22.77% (1,475,972 トン) である．
3. 鉄屑の場合には得られた起源についての情報 (土木・建築起源の老廃屑発生量) が得られないので，事後的な比例配分による修正は行わない．

8.5.3 銅屑，アルミ屑

破砕部門のみから排出されるとし，別に推計する破砕部門の粗排出原単位と破砕処理対象物重量の積として排出量を推計した．銅屑は「2722-01 伸銅品」のみ，アルミ屑は「2722-02 アルミ圧延製品」のみにより投入される．

言うまでもなく，これらの非鉄金属屑が破砕部門のみから排出されると仮定するのは非現実的である．破砕部門起源についてのみ，銅屑とアルミ屑の排出量 (回収量) が比較的容易に把握できるため，このような変則的な分類を行っている．つまり，破砕部門以外の動脈部門・静脈部門から排出される「非鉄金属屑」は内数として銅屑とアルミ屑を含み，破砕部門についてのみ，これらを別掲している．これは，家電リサイクル法を念頭に置いた再資源化シナリオ分析等で，これらの廃棄物が重要な役割を果たすからである．そのため，利用の際には注意が必要である．

8.5.4 破砕起源の金属屑排出量と推計値の修正

廃プラスチック類の場合と同様に，破砕による金属屑回収量に関する修正を施す必要がある．まず，次の点を確認する．

1. ここまでに利用した金属屑粗排出量・粗投入量の推計値は，破砕起源のものを含む．
2. 静脈部門としての破砕部門の活動は，総務庁産業連関表には記述されていない．
3. 破砕部門で回収される金属屑は，同部門の粗排出量として計上する．

よって，破砕部門で回収される金属屑の分を，適切な部門から控除しなければならない．廃棄物統合分類の中の被破砕廃棄物のうち，金属が回収されるのは，「自転車・ガスレンジなど」，「小型家電」，「テレビ」，「冷蔵庫」，「洗濯機」，「エアコン」，「自動車」の 7 種類である．「自動車」起源の金属回収分を固定資本形成から控除し，その他を起源とするものは家計消費から控除する．

8.6 生き瓶*

総務庁産業連関表の屑・副産物表から，「2519-099 その他のガラス製品（除別掲）」の行に計上された屑投入・発生額として，部門ごとの投入・発生金額が得られ (物量は得られない)，総額は 53,514 百万円である．屑・副産物表における内訳を見ると，生き瓶を投入する部門は「1121-01 清酒」，「1121-02 ビール」，「1121-09 その他の酒類」，「1129-02 清涼飲料」の 4 部門であり，排出する部門は「8612-01 一般飲食店（除喫茶店）」，「8612-02 喫茶店」，「8612-03 遊興飲食店」，「8613-01 旅館・その他の宿泊所」，「9110-00 家計外消費支出（列）」，「9121-00 家計消費支出」の 6 部門である (付表 2 を参照のこと)．排出する 6 部門のうち，「9121-00 家計消費支出」を除く 5 部門の主体は事業所等であり，飲料の購入にあたっては，業者による配達，生き瓶の回収が行われていると思われる[19]．したがって，わずかを除いてほぼ全量が回収されると想定しても差し支えないであろう．一方，「9121-00 家計消費支出」の主体は文字通り家計であり，業者による配達・回収の行われる割合は，他と比較して相当に低いと思われる．以上のことから，家庭から排出される生き瓶に限って回収率を 95% とし，その他の回収率は 100% として粗投入量の推計を行う．ここでの家庭系の回収率 95% は，北大 [7, 表 3-2] と同じであり，表 4 でも用いた値である．

『廃棄物基本データ集』 [10] から，再使用瓶使用量 453 万トンが得られる．これを屑・副産物表から得られる発生・投入額をウェイトとして配分方法 2 により各列部門に配分する．これにより，「9121-00 家計消費支出」に計上される家庭系生き瓶排出量 (回収分) は 1,010,053 トンとなる．回収率が 95% となるように未回収分を加えて修正し，1,063,214 トン = 1,010,053 トン ÷ 95% を家庭系粗排出量とする．

8.7 ガラス屑，陶磁器類

産業廃棄物の分類では，ガラス屑と陶磁器類は別個に扱われず，「ガラスくず及び陶磁器くず」のように分類定義されている．資料の制約から，厚生省資料 [9] から得られる産廃「ガラスくず及び陶磁器くず」をガラス屑と陶磁器類に細分類することは断念した．一方，家庭系一廃についてはガラス屑と陶磁器類について (実際には，より詳細な分類について) 粗排出量等を推計済みである (表 4)[20]．そこで，事業系についてはガラス屑と陶磁器類の和を「ガラス屑」に一括して計上し，家庭系については別々に計上する．したがって，利用に際しては注意を要する．

8.7.1 部門別粗排出量・粗投入量

表 4 の家庭系粗排出量 (ガラス屑 2,007,807 トン，陶磁器類 116,462 トン) を「9121-00 家計消費支出」に計上すべき粗排出量とする．同表の事業系粗排出量 (ガラス屑・陶磁器類計 590,437 トン) を事業系一廃粗排出量推計値とする．この事業系一廃粗排出量計を，廃プラスチック類 (8.4.2 節)，鉄屑・非鉄金属屑 (8.5) と同様に，各産業に固有

[19] 生き瓶と関連するもので「9110-00 家計外消費支出（列）」に計上されるのは，事業所等における宴会，懇親会その他のために購入・消費されるもののうち，従業員の自己負担分を除いた額である．

[20] 事業系一廃についても，家庭系一廃と同じ手順で粗排出量，再資源化量を推計したが，基礎資料として利用した組成割合 [7, 表 3-8] が陶磁器類についてはゼロである．このことは，事業系の陶磁器類の排出量がゼロであるというよりは，微量であり，かつガラス屑と併せて一括計上した資料しか整備できなかったと見なす方が適切であろう．

の活動ではなく全産業に共通に行われている事務部門活動を起源とすると見なし,「8900-000 事務用品」からの投入額をウェイトとして配分方法 2 により各列部門に配分する.

厚生省資料 [9] からは, 排出量 6,067,239 トンと再資源化率 36% が得られるので, 部門別に推計された排出量を事業系粗排出量とし, 排出量計と再資源化率の積 2,184,206 トンを産廃の粗投入量計とする. 再資源化されるガラス屑と陶磁器類は, 産廃の他にも家庭から排出される一廃 1,681,247 トンがある (表 4). 全体としての粗投入量計は, 2,184,206 + 1,681,247 = 3,865,453 トン である.

雑貨統計・日本ガラスびん協会資料 [17] から, ガラスびん生産におけるカレット使用量が得られ, 1995 年について 1,369 千トンである. これを参考にして, ガラスびんを生産する「2519-09 その他のガラス製品 (除別掲)」のガラス屑投入量を 1,369 千トンとする. その他の部門のガラス屑投入量計は, $3,865,453 - 1,369 \times 10^3 = 2,496,453$ トンである. 得られた粗投入量計 815,206 トン (「2519-09 その他のガラス製品 (除別掲)」を除く総計) を, 総務庁産業連関表の屑・副産物表から得られるガラス屑投入額をウェイトとして,「2519-09 その他のガラス製品 (除別掲)」以外の部門に配分する (配分方法 2 および 4).

8.7.2 破砕起源のガラス屑排出量と推計値の修正

総務庁産業連関表には破砕関連部門が計上されていないため, 上述の動脈部門粗排出量計に加えて, 破砕起源のガラス屑粗排出を追加計上する. 被破砕廃棄物は最終需要部門からのみ排出するとしているため, 破砕部門の原単位 (処理対象重量 1 トンあたりガラス屑回収量) を用いて, 容易に破砕起源ガラス屑粗排出量を推計できる.

8.8 ゴム類

表 4 の家庭系一廃粗排出量を「9121-00 家計消費支出」に計上すべき粗排出量とする. 厚生省資料 [9] から得られる産業廃棄物「ゴムくず」排出量 87,261 トンを動脈部門の事業系粗排出量計とする. 同資料からは再資源化率 15% も得られるので, 排出量と再資源化率の積 13,089 トンを粗投入量計とする. 得られた動脈部門粗排出量計を各列部門に配分するために, 取引額表における「0116-092 生ゴム (輸入)」,「2033-011 合成ゴム」,「2311-011 タイヤ・チューブ」,「2319-011 ゴム製履物」,「2319-021 プラスチック製履物」, および「2319-099 その他のゴム製品」の投入額の和をウェイトとして, 配分方法 2 (と 4 の組合せ) により配分する. なお, これら 6 部門の投入額の和が正値の主たる部門は, 業務にゴム長靴などを必要とする食料品製造業等, 輸送機械, 土木建築用機械, 運動用機械 (これらはタイヤを投入する部門) などである.

得られた動脈部門粗投入量計 13,089 トンは, ゴム製品を製造する「2311-01 タイヤ・チューブ」,「2319-01 ゴム製履物」,「2319-02 プラスチック製履物」,「2319-09 その他のゴム製品」の 4 部門のみで投入されるものとする. これらの部門に粗投入量計を配分するために, 物量表における「0116-092 生ゴム (輸入)」と「2033-011 合成ゴム」の投入重量の和をウェイトとして, 配分方法 2 (と 4 の組合せ) により配分する.

8.9 動植物性残渣 (含草木)

表 4 の家庭系一廃粗排出量 857,161 トンを「9121-00 家計消費支出」に計上すべき粗排出量とする. また, 同表の事業系一廃粗排出量 590,437 トンと, 厚生省資料 [9] から得られる産業廃棄物「動植物性残さ」排出量 3,960,930 トンとの和 4,551,367 トンを動脈部門の事業系粗排出量計とする. 厚生省資料からは再資源化率 60% も得られるので, 産廃排出量と再資源化率の積 2,376,558 トンを粗投入量計とする.

得られた動脈部門粗排出量計は, 一廃・産廃の別に各列部門に配分する. ここで, 一廃は草木であり, 産廃は動植物性残渣であることに注意していただきたい. 一廃は全部門から排出される可能性を考慮し, 配分のために「0116-031 花き・花木類」の投入額をウェイトとする (配分方法 2). 一方, 産廃の排出部門は, 食料品製造業, 飲料・飼料・たばこ産業, および化学工業の 3 部門群である[21]. 取引額表における農林漁業部門 (総務庁産業連関表列コード 0111-011

[21] 食料品製造業は総務庁産業連関表列コード 1111-01 から 1119-09 の 29 部門, 飲料・飼料・たばこ産業は 1121-01 から 1141-01 の 11 部門 (有機質肥料を含む), 化学工業は 2011-01 から 2079-09 の 32 部門である.

表 13: 鉄鋼ダスト発生量と再資源化用途

量の単位：千トン，比の単位：%

再資源化		合計		乾ダスト		湿ダスト	
用途	利用先	発生量	構成比	発生量	構成比	発生量	構成比
焼結原料	銑鉄	2,780	64.7	1,765	60.80	1,015	56.64
高炉原料	銑鉄	202	3.7	101	3.48	101	5.64
製鋼原料	粗鋼	229	8.0	120	4.13	109	6.08
セメント原料	セメント	296	0.4	28	0.96	268	14.96
亜鉛回収	亜鉛	189	1.6	185	6.37	4	0.22
その他利用	-	736	18.4	529	18.22	207	11.55
埋立		263	3.2	175	6.03	88	4.91
計		4,695	100.0	2,903	100.00	1,792	100.00

1992 年実績 [18, p. 85]

表 14: 石炭灰の利用量と再資源化用途

量の単位：千トン，比の単位：%

再資源化		合計		フライアッシュ		クリンカアッシュ	
用途	利用先	利用量	構成比	利用量	構成比	利用量	構成比
セメント原料 (粘土代替)	セメント	1,178	54.7	1,178	71.0		0.0
セメント用	セメント	224	10.4		0.0	224	45.2
地盤改良財	河川・下水道・その他の公共事業	214	9.9		0.0	214	43.1
トンネル裏込材	道路関係公共事業	155	7.2	155	9.3		0.0
コンクリート混和材	生コンクリート	150	7.0	150	9.0		0.0
建材用	その他窯業・土石製品	149	6.9	149	9.0		0.0
農水産用	化学肥料	44	2.0		0.0	44	8.9
道路用	道路関係公共事業	14	0.6		0.0	14	2.8
その他		26	1.2	26	1.6		0.0
計		2,154	100.0	1,658	100.0	496	100.0

日本フライアッシュ協会資料 [18, p. 199]．資料から得られる 1992 年度実績を，用途・利用先に応じて独自にフライアッシュとクリンカアッシュに分類した．

から 0312-001 の 47 部門) の投入額の和をウェイトとして，配分方法 2 (と 4 の組合せ) により配分する[22]．

得られた動脈部門粗投入量計 2,376,558 トンを総務庁産業連関表の屑・副産物表から得られる屑・副産物投入額 (成品投入に加算せず，動植物性残渣として別掲したもの) をウェイトとして，配分方法 2 により配分する．

8.10 煤塵，焼却灰

厚生省資料 [9] から得られる産業廃棄物「ばいじん」排出量 7,577,600 トンを動脈部門の事業系「煤塵」粗排出量計とする．同様に，「燃え殻」排出量 3,257,548 トンを動脈部門の事業系「焼却灰」粗排出量計とする．同資料から得られるそれぞれの再資源化率 57%, 29% との積 4,319,232 トン，944,689 トンを「煤塵」と「焼却灰」の粗投入量計とする．家庭系については，粗排出量，粗投入量ともにゼロとする．廃棄物焼却部門から発生する煤塵・焼却灰は，北大モデルの原単位を用いて別途推計し，同部門の粗排出として計上する (10.1 節も参照されたい)．

得られた粗投入量を各列部門へ配分するにあたり，表 13 の鉄鋼ダストの発生量と再資源化用途，および表 14 の石炭灰の用途別利用量を参考とした．表 13 の鉄鋼ダストは，乾ダスト・湿ダストともに煤塵である．一方，表 14 の石炭灰のうち，フライアッシュは煤塵であり，クリンカアッシュは焼却灰である[23]．これらは，いずれも 1995 年では

[22]総務庁産業連関表の屑・副産物表から得られる発生額 (または発生量) をウェイトとすることも検討したが，屑・副産物表では化学工業部門の発生額がゼロであるため，断念せざるを得なかった．

[23]表 14 の元となった資料 [18, p. 199] からは，フライアッシュとクリンカアッシュの合計についての再資源化用途別利用量しか得られなかっ

表 15: 煤塵と焼却灰の再資源化

量の単位：千トン，比の単位：%

用途	石炭灰	鉄鋼ダスト	煤塵		焼却灰	
			利用量	構成比	利用量	構成比
化学肥料	44	0	0	0.00	44	8.87
セメント	1.402	296	1,474	27.67	224	45.16
生コンクリート	150	0	150	2.82	0	0.00
その他の窯業・土石製品	149	0	149	2.80	0	0.00
銑鉄	0	2.982	2,982	55.97	0	0.00
粗鋼（転炉）	0	229	229	4.30	0	0.00
鉛・亜鉛（含再生）	0	189	189	3.55	0	0.00
道路関係公共事業	169	0	155	2.91	14	2.82
河川・下水道・その他の公共事業	214	0	0	0.00	214	43.15

なく 1992 年 (あるいは 1992 年度) の実績であり，また，鉄鋼起源の煤塵と石炭火力発電起源の煤塵・焼却灰を除けば，排出・投入部門と排出・投入量は把握できていない．しかし，その他の産業部門から排出される煤塵・焼却灰も含めて，全体として，表 13 と表 14 から把握できる煤塵と焼却灰の部門別投入量と同じ構成割合で再資源化がなされると仮定する．推計に用いる部門別投入量の構成比は，表 15 の通りである．同表は，表 13 および表 14 をここでの使用目的に合わせて整理したものである．焼却灰の用途別利用量は石炭灰についてのみ得られるので，表 15 の焼却灰利用量と表 14 のクリンカアッシュ利用量は，表掲した順序が異なることを除けば同一である．煤塵の用途別利用量は鉄鋼ダストと焼却灰の双方について得られるので，表 15 の煤塵利用量は，表 13 の「合計」発生量と表 14 のフライアッシュ利用量の和として求めた (いずれも，利用先が把握できるもののみを利用した)．ただし，表 13 の焼結原料と高炉原料は，用途「銑鉄」として統合してある．

表 15 にまとめた構成比を用いて，煤塵の粗投入量計 4,319,232 トン，焼却灰の粗投入量計 944,689 トンを各列部門に配分する．

8.11 鉱滓

厚生省資料 [9] から得られる産業廃棄物「鉱さい」排出量 24,242,171 トンを動脈部門の事業系粗排出量計とする．同資料からは再資源化率 79% も得られるので，排出量と再資源化率の積 19,151,315 トンを粗投入量計とする．これを各投入部門に配分するが，投入部門は「2521-01 セメント」，「2523-01 セメント製品」，「4131-01 道路関係公共事業」，「4131-02 河川・下水道・その他の公共事業」の 4 部門とする．表 16 は，平成 2 年における鉄鋼スラグ発生量の内訳を示す [18, p. 80, 図 3.1-17]．表における用途のうち，「再利用」とは焼結炉などに戻されるスラグであり[24]，「肥料・土壌改良用」には珪酸石灰肥料 (ケイカル肥料) などを含む．表 16 最右列の配分比率を用いて，粗投入量計 19,151,315 トンを 4 部門に配分する．

8.12 木くず

厚生省資料 [9] から得られる産業廃棄物「木くず」排出量 7,161,079 トンを動脈部門の事業系粗排出量計とする．同資料からは再資源化率 24% も得られるので，排出量と再資源化率の積 1,718,659 トンを粗投入量計とする．

得られた動脈部門粗排出量計を各列部門に配分するが，排出部門は建設業，木材・木製品製造業，家具・装備品製造業およびパルプ・紙・紙加工品製造業である．これら統合産業部門内での排出量の配分は，国内生産額をウェイト

たため，用途ごとに独自にフライアッシュとクリンカアッシュに振り分けた．

[24]鉄鋼スラグは高炉スラグと製鋼スラグに大別され，後者は転炉スラグ，電気炉スラグに分けられる．転炉スラグには鉄分と石灰分が含まれるため，それを原材料として回収利用するために，焼結炉などに戻されて利用されている [18, pp. 79–80]．

表 16: 鉄鋼スラグの用途・埋立状況：平成 2 年

用途	構成比	投入部門	配分比率
道路・鉄道用	20.1	4131-01 道路関係公共事業	24.94
セメント用	40.4	2521-01 セメント	50.12
コンクリート用	3.4	2523-01 セメント製品	4.22
港湾工事・土木用	16.7	4131-02 河川・下水道・その他の公共事業	20.72
肥料・土壌改良用	1.4		
再利用	5.2		
その他	8.6		
埋立	4.2		

資料 [18, p. 80, 図 3.1-17]. 発生総量 3,923 万トン. 構成比と配分比率の単位は%.

として配分方法 1 (と 4 の組合せ) による.

得られた動脈部門粗投入量計 1,718,659 トンを各投入部門に配分するが, 投入部門は「1619-09 その他の木製品」と「1829-09 その他のパルプ・紙・紙加工品」の 2 部門とする. これら 2 部門は, 平成 2 年産業連関表の屑・副産物表における「木くず・のこくず」の投入部門である. これら 2 部門の国内生産額をウェイトとして, 配分方法 1 (と 4 の組合せ) により配分する[25].

8.13 汚泥

厚生省資料 [9] から得られる産業廃棄物「汚泥」排出量 185,508,381 トンを動脈部門の有機汚泥・無機汚泥の合計 (未処理分) についての粗排出量とする. 同資料からは,「汚泥」の再資源化率 7% が得られるので, 排出量と再資源化率の積 12,985,587 トンを有機汚泥 (中間処理後) と無機汚泥 (中間処理後) の粗投入量計とする.

部門別に推計された粗排出量計 (有機汚泥・無機汚泥の合計) を, 有機汚泥と無機汚泥とに配分する. そのため, 埼玉県資料 [19, 表 3-3] の業種別・種類別発生量に基づいて, 発生部門ごとの有機汚泥・無機汚泥への配分率を推計した. 発生部門ごとの配分率を用い, 汚泥排出量を部門ごとに有機汚泥 (未処理分), 無機汚泥 (未処理分) に配分する. 発生部門ごとの配分率を表 17 にまとめる. なお, 業種の名称は, 埼玉県資料 [19] にしたがっている.

汚泥は, 水分を大量に含み, 有機・無機の別, 発生部門, さらには処理段階によっても, 含水率は一定でない. 最終処分・再資源化は, いずれも減容化後の量を対象とすると考えられることから, 本研究では, 汚泥として中間処理後の量を考慮することとする.

中間処理後の量を把握するため, 可能な限り産業部門ごとに汚泥の再利用率, 減量化率, 埋め立て率を推定した. パルプ・紙・板紙・紙加工品製造業, 化学工業, 窯業・土石業, 水道業, 下水道業, 建設業・土木に関しては, 各業界資料により算出する. その他の部門では, 厚生省資料の汚泥全体量から上記産業からの発生分を差し引いた総量でその比率を算出する. 表 18 に汚泥処理割合をまとめる.

上記再利用率, 減量化率, 埋め立て率により部門ごとの有機汚泥 (未処理分), 無機汚泥 (未処理分) を再利用, 減量化, 埋め立てに配分する. 有機汚泥, 無機汚泥とも, 再利用と埋立の和を汚泥発生量 (中間処理後) とする. 各統合部門ごとに, そこに統合された基本分類列部門の国内生産額をウェイトとして, 有機汚泥と無機汚泥の排出量を配分方法 1 (と 4 の組合せ) により配分する. 粗投入に関しては, 有機汚泥は耕種農業部門のみ, 無機汚泥はセメント部門のみで投入されるものとする.

[25] 廃棄物産業連関表平成 2 年表の推計においては, 屑投入額をウェイトとして同 2 部門に粗投入量計を配分していた [3]. 平成 7 年表のために同種の資料が得られなかったこと (屑・副産物表に木くずに関連するものが計上されていない), 総務庁産業連関表平成 2 年表と平成 7 年表とのあいだで関連する投入部門の部門分類に変更があったことにより, 平成 2 年表と同様の方法の採用は断念せざるを得なかった.

表 17: 起源による有機汚泥と無機汚泥への配分率

業種の名称	有機	無機	業種の名称	有機	無機
1 畜産業	-	-	21 金属製品製造業	0.0142	0.9858
2 園芸業	-	-	22 一般機械器具製造業	0.0075	0.9925
3 鉱業	0.	1.	23 電気機械器具製造業	0.0046	0.9954
4 建設業	0.	1.	24 輸送機械器具製造業	0.3133	0.6867
5 食料品・たばこ製造業	0.9824	0.0176	25 精密機械器具製造業	0.0045	0.9955
6 飲料・飼料	1.	0.	26 その他の製造業	0.0094	0.9906
7 繊維工業 (衣服・その他の繊維製品を除く)	0.8126	0.1874	27 上水道業	0.	1.
8 衣服・その他の繊維製品製造業	-	-	28 工業用水道業	0.	1.
9 木材・木製品製造業 (家具を除く)	-	-	29 下水道業	1.	0.
10 家具・装備品製造業	0.	1.	30 鉄道業	-	-
11 パルプ・紙・紙加工品製造業	0.9990	0.0010	31 道路旅客運送業	0.	1.
12 出版・印刷・同関連産業	0.6655	0.3345	32 道路貨物運送業	0.9351	0.0649
13 化学工業	0.8694	0.1306	33 百貨店	1.	0.
14 石油製品・石炭製品製造業	0.	1.	34 自動車小売業	0.1574	0.8426
15 プラスチック製品製造業	0.9869	0.0131	35 燃料小売業	0.7494	0.2506
16 ゴム製品製造業	0.7237	0.2763	36 洗濯業	0.9978	0.0022
17 なめし皮・同製品・毛皮製造業	-	-	37 写真業	-	-
18 窯業・土石製品製造業	0.0004	0.9996	38 自動車整備業	0.	1.
19 鉄鋼業	0.	1.	39 病院	-	-
20 非鉄金属製造業	0.0882	0.9118	40 自然科学研究所	0.4440	0.5560

表 18: 汚泥処理割合

単位：%

産業部門	再利用	減量化	埋立	出典
全産業部門	7.00	78.00	16.00	厚生省 [9]
14 パルプ, 15 紙・板紙, 16 紙加工品製造業	13.02	69.51	17.47	日本製紙連合会 (1996 年度)
18 化学肥料, 19 化学工業	14.69	72.29	13.02	日本化学工業会 (1996 年度)
26 ガラス, 27 セメント, 28 その他の窯業・土石製品	38.77	51.22	10.02	全国生コン工業組合連合会 (1996 年度) 板硝子協会 (1996 年度)
60 建設業, 61 土木	6.00	8.00	86.00	建設汚泥 (1995 年度)
65 水道業	4.37	89.25	6.38	東京都・水道業の産廃処理 (1992 年度)
66 下水道業	1.10	96.24	2.66	森岡 [20]

産業部門番号および名称は，付表 1 に掲載のもの.

8.14 廃油，廃酸，廃アルカリ，動物のふん尿，動物の死体

厚生省資料 [9] からは，産業廃棄物「廃油」,「廃酸」,「廃アルカリ」,「動物のふん尿」および「動物の死体」の排出量が，それぞれ 3,173,305 トン，4,440,714 トン，2,020,244 トン，72,995,508 トン，144,983 トンとして得られるので，部門別に推計された排出量を，それぞれの動脈部門の事業系粗排出量計とする．同資料からはそれぞれの再資源化率 31%, 22%, 5%, 73%, 28%も得られるので，排出量と再資源化率の積を粗投入量計とする．それぞれの粗投入量計は，983,725 トン，976,957 トン，101,012 トン，53,286,721 トン，40,595 トンである．

得られた動脈部門粗投入量計を各投入部門に配分するが,「廃油」の投入部門は「2111-01 石油製品」,「廃酸」と「廃アルカリ」の投入部門は「2011-02 化学肥料」,「動物のふん尿」の投入部門は耕種農業 14 部門 (列コード 0111-01 から 0116-09),「動物の死体」の投入部門は飲料・飼料・たばこ産業 11 部門 (列コード 1121-01 から 1141-01) とする．「廃油」,「廃酸」および「廃アルカリ」については投入部門をそれぞれ 1 部門のみとしたので，そのまま割り当てる．複数の部門を投入部門とした「動物のふん尿」と「動物の死体」については，それぞれの投入部門群の中で，国内生

表 19: 被破砕廃棄物排出量推計値

品目	テレビ	冷蔵庫	洗濯機	エアコン	自動車
1 台あたり重量 [kg]	25.0	59.0	25.0	51.0	-
排出台数 [千台]	9,031	4,071	4,530	3,023	-
排出総重量 [トン]	225,775	240,189	113,250	154,173	5,020,000

大型家電 4 品目の 1 台あたり重量は産構審資料による 1996 年データ．排出台数は『家電産業ハンドブック』 [21] による 2000 年データ (推定値)．自動車の排出総重量は『自動車研究 19-10』による．大型家電 4 品目の排出総重量は，1 台あたり重量と排出台数の積として推計した．

産額をウェイトとして，配分方法 1 (と 4 の組合せ) により配分する．

8.15 建設廃材

厚生省資料 [9] からは，産業廃棄物「建設廃材」排出量 58,459,709 トンが得られるので，部門別に推計された排出量を動脈部門の事業系粗排出量計とする．同資料からは再資源化率 70% も得られるので，排出量と再資源化率の積 40,921,796 トンを粗投入量計とする．得られた動脈部門粗投入量計 40,921,796 トンは，「4131-01 道路関係公共事業」のみで投入されるものとする[26]．

8.16 被破砕廃棄物 *

被破砕廃棄物 (表 1 の廃棄物統合分類 No. 26–34) のうち，「26 破砕：粗大繊維類」，「27 破砕：木製家具」，「28 破砕：自転車・ガスレンジなど」，および「29 破砕：小型家電」については，表 4 で得られた二次推計値を，そのまま家庭からの被破砕廃棄物粗排出量とする．それぞれ，377,337 トン，1,052,817 トン，833,869 トン，284,168 トンである．

大型家電製品 4 品目「30 破砕：テレビ」，「31 破砕：冷蔵庫」，「32 破砕：洗濯機」，および「33 破砕：エアコン」は，北大一廃分類では統合されているが，家電リサイクル法を念頭に置いた分析を可能とするため，別資料に基づいて推計する．「34 破砕：自動車」については，北大一廃分類には無いため，これも別資料に基づいて推計する．

表 19 は被破砕廃棄物に関する推計値である．大型家電 4 品目の 1 台あたり重量は産構審資料による 1996 年データ，排出台数は『家電産業ハンドブック』 [21] による 2000 年データ (推定値) である．自動車の排出総重量は『自動車研究 19-10』による．大型家電 4 品目の排出総重量は，1 台あたり重量と排出台数の積として推計した．

8.17 その他の廃棄物

これまでに述べた以外の廃棄物「35 溶融スラグ」，「36 セメント固化物」，「37 プラスチック減容固化物」，「38 破砕ダスト：粗大繊維類」，「39 破砕ダスト：木製家具」，「40 破砕ダスト：自転車・ガスレンジなど」，「41 破砕ダスト：小型家電」，「42 破砕ダスト：テレビ」，「43 破砕ダスト：冷蔵庫」，「44 破砕ダスト：洗濯機」，「45 破砕ダスト：エアコン」，「46 破砕ダスト：自動車」はすべて静脈部門のみから排出されるものである．静脈部門の廃棄物排出原単位は，受け容れる廃棄物の組成によって変化するが，北大モデルに準拠して算出する．

9 環境負荷因子

温暖化ガス排出，最終処分場消費 (埋立容積) を環境負荷因子として計上する．

[26] ひとくちに建設廃材といっても，その種類は多岐に渡る．アスコン塊やコンクリート塊のように比較的再資源化率の高いものもあれば，建設混合廃棄物のように再資源化率の低いものまで様々である．建設廃材は，産業廃棄物の中で汚泥，動物のふん尿に次いで大量に排出されているため，より詳細な資料を整備し，建設廃材を細分類した上で廃棄物産業連関表を推計することは，今後の重要な課題である．

9.1 温暖化ガス排出

動脈部門については，森口・南齋 [8] による直接二酸化炭素排出原単位を利用する．化石燃料由来の二酸化炭素排出を，炭素換算トンを単位として計上する．したがって，重油等燃料の消費，および廃プラスチックの焼却などを起源とする二酸化炭素排出が環境負荷因子として計上される．

一方，厨芥，草木の焼却などによる生物由来の二酸化炭素排出は，植物により吸収される分と等しく相殺されるものとして，環境負荷因子には計上しない．ただし，生分解性の炭素分を含む廃棄物を最終処分場に埋め立てた場合には，分解によりメタンガスが発生するが，メタンガスは二酸化炭素の 21 倍の温暖化効果を持つため，植物による吸収では相殺されない．よって，生物由来炭素がメタン化する量の 21 倍から，その炭素のすべてが二酸化炭素となった場合の量を控除したものを環境負荷因子として計上する．

静脈部門の温暖化ガス排出量は，北大のモデルに準拠して原単位を算出して推計する．

9.2 最終処分場消費

最終処分場消費について，非ゼロの原単位を持つのは埋立部門のみとする．北大モデルに基づいて，受け容れる廃棄物の組成に応じて，それらのかさ密度などから原単位が推計される．

10 推計に関わるその他の事項

10.1 静脈部門の廃棄物粗排出量・粗投入量の推計

前節までに，主として動脈部門の廃棄物粗排出量・粗投入量の推計について述べた．列部門別に得られた粗排出・粗投入量を国内生産額で除して，粗排出係数・粗投入係数 (原単位) が得られる．一方，静脈部門 (焼却，埋立，破砕部門) の活動については，北大モデルに準拠して，受け容れる廃棄物組成に基づいて原単位を推計する．動脈部門の場合とは逆に，先に得られた原単位に活動量を乗じることで，静脈部門の廃棄物粗排出量・粗投入量が推計される．

厚生省資料からは，静脈部門の活動によって排出される産業廃棄物についての情報を得ることが出来ない (表 5 および表 7 を参照のこと)．したがって，上述のように，静脈部門の廃棄物排出・投入の原単位を推計し，動脈・静脈全部門から排出される廃棄物がどの静脈部門で処理されるかを設定した上で，廃棄物産業連関分析モデルを解く (連立方程式の解を求める) ことで，初めて表全体の推計が可能となる．以下では，表全体の推計に必要な部分に限定して，廃棄物産業連関分析モデルとその設定について述べる．廃棄物産業連関モデルの詳細については，は中村 [22, 23] および Nakamura [2] を参照していただきたい．

10.2 配分行列：勘定体系から分析モデルへ

廃棄物産業連関表には，図 1 に雛型として示したとおり，任意の数の静脈部門と，同じく任意の数の廃棄物を勘定として表現することができる．これを線形連立方程式系としての通常の産業連関モデルと同様に扱うためには，廃棄物と廃棄物処理とを 1 対 1 に対応させる必要がある．廃棄物組成数の方が廃棄物処理部門数よりも多いことが通例[27]であるから，この 1 対 1 対応を想定することは不可能である．

廃棄物・処理部門活動 (の供給) の 1 対 1 でない対応を，処理部門活動の需要・供給の 1 対 1 対応に変換するのが，廃棄物産業連関モデルにおける配分行列の果たす役割である．配分行列 S を用いた表の雛型を図 2 に示す．

現状の処理，処分，再資源化の状況をあらわす配分行列の設定は表 20 の通りである．被破砕廃棄物については，自動車は全量が破砕され，家電 4 品目 (テレビ，冷蔵庫，洗濯機，エアコン) は排出量の半分が破砕され，残余の半分が直接最終処分されている現状をあらわす．その他の被破砕廃棄物を含む家庭系一廃は，北大資料 [7] に基づいて分別の不徹底の現状を把握し，産廃と併せて配分行列の要素を設定した．なお，産廃と事業系一廃は組成ごとの可燃分の有無によって，有れば焼却，無ければ埋立に配分されるとした．

[27] 例えば，焼却部門は厨芥，紙類など多種の可燃物を受け入れて処理している．

廃棄物純投入を用いた非正方形勘定表示

	産業		最終
	動脈部門	静脈部門	需要
財投入 (金額)	X_{OO}	X_{OZ}	X_{OF}
廃棄物純排出 (重量)	$W_{OO} - W_{IO}$	$W_{OZ} - W_{IZ}$	$W_{OF} - W_{IF}$
環境負荷因子排出	E_O	E_Z	E_F
付加価値 (金額)	V_O	V_Z	

環境負荷因子の測定単位等は計上される環境負荷因子ごとに異なる.

廃棄物純投入・配分行列を用いた正方形勘定表示

	産業		最終
	動脈部門	静脈部門	需要
財投入 (金額)	X_{OO}	X_{OZ}	X_{OF}
廃棄物処理投入 (重量)	$S(W_{OO} - W_{IO})$	$S(W_{OZ} - W_{IZ})$	$S(W_{OF} - W_{IF})$
環境負荷因子排出	E_O	E_Z	E_F
付加価値 (金額)	V_O	V_Z	

環境負荷因子の測定単位等は計上される環境負荷因子ごとに異なる.

図 2: 廃棄物産業連関表・モデルの雛型 (非正方表と正方表)

10.3 破砕に関する諸設定

被破砕廃棄物の素材構成比，破砕による回収率 (破砕部門の廃棄物粗排出)，および破砕ダストの組成についての設定は表 21 の通りである．家電 4 品目 (テレビ，冷蔵庫，洗濯機，エアコン) の素材構成比は家電製品協会資料を用い，回収率は家電リサイクル法の再商品化率と整合的な値を推計した [24]．自動車の素材構成比は，自工会 [25] から得た 1986 年型普通・小型乗用車における原材料構成比を使用した．回収歩留まりは産構審中間報告 [26, p. 1] のダスト組成を参考に，上述した自動車素材構成比と整合を取るように推定した．その他の粗大ごみについては北大 [7] から得た．自動車の破砕過程では，総重量の 22.6% にあたる重量の有用部品が回収される．表 21 の粗排出原単位，表 19 の家電 4 品目粗排出量，および表 4 のその他被破砕廃棄物粗排出量から，各組成の回収重量が推計できる．内訳は，鉄屑 3,484,210 トン，非鉄金属屑 218,590 トン，銅屑 34,733 トン，アルミ屑 27,283 トン，廃プラスチック類 183,519 トン，ガラス屑 112,820 トン，ゴム類 120,480 トン，繊維類 169,802 トン，動植物性残渣 1,090,551 トン，破砕ダスト 1,725,071 トンである．また，回収される有用自動車部品は 1,134,520 トンである．

表 4 に報告したもの以外の，破砕部門が活動するために必要な (いわゆるユーティリティ) の投入原単位は，家電 4 品目 (テレビ，冷蔵庫，洗濯機，エアコン) については家電製品協会資料 (11-3, pp. 3–4)，自動車については日本機械工業連合会資料 (1996) から得た．その他については北大モデルに基づいて算出した．

11 結語

以上の手続きを踏んで，廃棄物産業連関表 (1995 年全国表) を推計した．推計された表 (の経済活動水準，廃棄物純排出量，環境負荷) を基準として，配分行列や廃棄物粗排出・粗投入原単位等を変更することにより，各種のシナリオ分析が可能となる．例えば，家電リサイクル法施行の環境・経済への影響評価 [24]，容器リサイクル法との関連で注目される厨芥の処理再資源化の評価 [27]，大量の廃棄物再資源化部門として期待される土木・建築部門での再資源化の評価 [28] などである．

既に述べたように，廃棄物産業連関表とモデルは，その枠組み (概念) のままで，任意の種類の廃棄物と再資源化・処理活動を行う静脈部門を表現し，分析することが可能である．例えば，厨芥処理に関する分析 [27] では，堆肥化，メタン発酵発電，RDF 化といった静脈部門を表・モデルに取り込み，関連する選別残渣，発酵残渣などを廃棄物分

表 20: 現状処理をあらわす配分行列

組成	焼却	埋立	破砕
厨芥	0.9	0.1	0.
紙類	0.9311	0.0689	0.
繊維類	0.9291	0.0709	0.
廃プラスチック類	0.5904	0.4096	0.
鉄屑	0.0072	0.9928	0.
非鉄金属屑	0.0032	0.9968	0.
生き瓶	0.	1.	0.
ガラス屑	0.0349	0.9651	0.
陶磁器類	0.0953	0.9047	0.
ゴム類	0.5539	0.4461	0.
動植物性残渣（含草木）	0.9777	0.0223	0.
煤塵，焼却灰	0.	1.	0.
鉱滓	0.	1.	0.
木くず	1.	0.	0.
有機汚泥：中間処理後	0.	1.	0.
無機汚泥：中間処理後	0.	1.	0.
廃油，廃酸，廃アルカリ	1.	0.	0.
建設廃材	0.	1.	0.
動物のふん尿	1.	0.	0.
動物の死体	1.	0.	0.
破砕：粗大繊維類	0.5	0.	0.5
破砕：木製家具	0.2	0.	0.8
破砕：自転車・ガスレンジなど	0.	0.5	0.5
破砕：小型家電	0.	0.5	0.5
破砕：テレビ	0.	0.5	0.5
破砕：冷蔵庫	0.	0.5	0.5
破砕：洗濯機	0.	0.5	0.5
破砕：エアコン	0.	0.5	0.5
破砕：自動車	0.	0.	1.
溶融スラグ	0.	1.	0.
セメント固化物	0.	1.	0.
プラスチック減容固化物	0.	1.	0.
破砕ダスト	0.	1.	0.

類に追加している．資料を十分に整備することさえ出来れば，より詳細な廃棄物分類で表を推計することも可能である．さらに，総務庁産業連関表の部門分類に制限されること無く，より詳細な部門分類の表を推計することも不可能ではない．実際，本稿で推計した表は，総務庁産業連関表の廃棄物処理 2 部門を，より細分類した静脈部門で置き換えたものである．

表推計の精度向上のため，とくに改善の必要と思われる点は，(1) 排出源だけでなく利用先を含めた資料を整備し，一廃・産廃，家庭系・事業系を区別した廃棄物分類での表を推計すること，(2) 廃棄物・再資源化原料等の地域別排出・投入，および地域間の移動を把握し，温暖化ガス排出と密接に関わる廃棄物輸送関連部門についての精緻化を図ること，の 2 点である．一層の努力と関係各方面のご協力が大いに望まれる．

謝辞

本研究の遂行において，中村と近藤は日本学術振興会科学研究費補助金 (基盤研究 (C) 11630019, 平成 11–13 年度) の助成を受けた．中村は早稲田大学特定課題研究費 (99A-502) の助成を受けた．各団体の助成に対し，ここに謝意を表する．

表 21: 破砕関連設定：製品組成，回収率，ダスト組成

	粗大機雑類	木製家具	自転車・ガスレンジなど	小型家電	テレビ	冷蔵庫	洗濯機	エアコン	自動車
素材構成比 [%]									
鉄・鉄合金			80.00	50.00	9.71	49.15	55.70	45.95	72.70
銅・銅合金					1.50	3.41	2.90	18.52	
アルミ・アルミ合金				10.00	0.30	1.10	1.40	8.61	
その他合金					1.40	1.10	0.50	1.50	6.10
プラスチック	45.00			30.00	16.12	43.43	34.70	17.52	7.30
ガラス			20.00	10.00	62.46				3.30
ガス						1.10		2.00	
プリント基板					8.11		1.50	3.10	
ゴム									3.00
繊維	45.00								1.40
木材									0.50
動植物性残渣	10.00	100.00							
その他					0.40	0.70	3.30	2.80	5.70
粗排出係数 [%]									
鉄屑			64.00	40.00	7.77	41.78	47.35	39.05	51.90
非鉄金属屑									4.35
銅屑					1.20	2.73	2.32	14.81	
アルミ屑				5.00	0.15	0.55	0.70	6.89	
廃プラスチック類	45.00					5.71			
ガラス屑					49.97				
ゴム類									2.40
繊維類	45.00								
動植物性残渣	10.00	100.00							
破砕ダスト			36.00	55.00	40.91	49.23	49.64	39.24	18.75
自動車部品投入									22.60
ダスト組成 [%]									
鉄屑			44.44	18.18	4.79	15.54	18.03	20.01	
非鉄金属屑					3.46	2.33	1.08	4.36	6.55
銅屑					0.74	1.44	1.25	10.75	
アルミ屑				9.09	0.37	1.16	1.51	5.00	
廃プラスチック類				54.55	59.80	79.53	78.13	59.88	39.21
ガラス屑			55.56	18.18	30.84				17.72
ゴム類									3.22
繊維類									22.56
木くず									10.74

資料：家電製品協会資料，『自動車研究』19-10，北大 [7, 表 4-21].

参考文献

[1] 中村慎一郎「廃棄物循環の線形経済モデル」，『三田学会雑誌』第 96 巻 2 号，慶應義塾経済学会，(1999).

[2] NAKAMURA, Shinichiro, "Input-Output Analysis of Waste Cycles," *First International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing, Proceedings*, IEEE Computer Society, Los Alamitos. pp. 475–480, (1999).

[3] 中村慎一郎「廃棄物産業連関表全国表の推定について」『早稲田政治経済学雑誌』340 号, pp. 171–203 (1999).

[4] 総務庁 (編) 『平成 7 年 (1995 年) 産業連関表：総合解説編』，財団法人全国統計協会連合会，(1999).

[5] 総務庁 (編) 『平成 7 年 (1995 年) 産業連関表：計数編 (1)』，財団法人全国統計協会連合会，(1999).

[6] 総務庁 (編) 『平成 7 年 (1995 年) 産業連関表：計数編 (2)』，財団法人全国統計協会連合会，(1999).

[7] 田中信寿，松藤敏彦「都市ごみの総合管理を支援する評価計算システムの開発に関する研究」北海道大学大学院工学研究科廃棄物資源工学講座廃棄物処分工学分野，(1998).

[8] 森口祐一，南齋規介 (編) 「産業連関表によるエネルギー・二酸化炭素排出原単位 '95 (β 版)」国立環境研究所，京都大学大学院エネルギー科学研究科，(2000).
http://aerosol.energy.kyoto-u.ac.jp/~lca/I-Otable/public.html

[9] 厚生省『産業廃棄物排出量推計値』，(1997).

[10] 財団法人 日本環境衛生センター『Fact Book: 廃棄物基本データ集』，1997 年版，1999 年版.

[11] 食品流通局「食品廃棄物の発生抑制とリサイクルの推進方向について」，プレスリリース (平成 12 年 3 月 1 日)，http://www.maff.go.jp/work/120302-1.pdf (2000).

[12] 通商産業大臣官房調査統計部編『平成 8 年 紙・パルプ統計年報』(1997).

[13] 財団法人 古紙再生促進センター『古紙統計年報』.

[14] 社団法人 プラスチック処理促進協会『プラスチック製品・廃棄物・再資源化フロー図』http://www.pwmi.or.jp/

[15] 通商産業大臣官房調査統計部編『平成 8 年 鉄鋼統計年報』(1997).

[16] 通商産業大臣官房調査統計部編『平成 8 年 資源統計年報』(1997).

[17] 雑貨統計・日本ガラスびん協会資料 (1995)

[18] 鈴木胖編著『リサイクル工学：循環型社会の構築を目指して』，エネルギー・資源学会，(1996).

[19] 埼玉県環境部『埼玉県産業廃棄物実態調査報告書』，(1995).

[20] 森岡泰裕「下水汚泥処理処分の状況と課題: 適切なリサイクルの推進に向けて」『資源環境対策』，第 34 巻 2 号，124-129. (1998).

[21] 家電製品協会『家電産業ハンドブック』，(1998).

[22] 中村慎一郎「廃棄物処理と再資源化の産業連関分析」『廃棄物学会論文誌』第 11 巻 2 号，84 93. (2000).

[23] 中村慎一郎『Excel で学ぶ産業連関分析』，エコノミスト社，(2000).

[24] Nakamura, Shinichiro, and Yasushi Kondo, "Recycling of Electrical Home Appliances: Its Impacts on the Economy and Environment." in H. Reichl and H. Griese (eds.) Electronics Goes Greene 2000+, Proceedings, Volume 1, VDE Verlag, Berlin, pp. 827-832, 2000.

[25] 日本自動車工業会『変わる自動車産業の材料』，(1998).

[26] 産業構造審議会廃棄物処理・再資源化部会廃自動車処理・再資源化小委員会中間報告「廃自動車処理・再資源化問題への対応」，平成 8 年 4 月.

[27] 中村慎一郎，近藤康之，高月紘，平井康宏，「廃棄物産業連関による厨芥処理の環境・経済影響評価：焼却・堆肥化・メタン発酵」，第 11 回 廃棄物学会 研究発表会，北海道大学，2000 年.

[28] Nakamura, Shinichiro and Yasushi Kondo, "Recycling, Landfill Consumption, and CO2 Emission: Analysis by Waste Input-Output Model," Working Paper Series No. 2007, Institute for Research in Contemporary Political and Economic Affairs, Waseda University (早稲田大学 現代政治経済研究所), November 2000.

付表

付表 1: 部門分類一覧

基本分類			統合小分類		産業物産業連関表部門分類	
連番	列コード	部門名	連番	部門名	連番	部門名
1	0111-01	米	1	耕種農業	1	耕種農業
2	0111-02	麦類				
3	0112-01	いも類				
4	0112-02	豆類				
5	0113-01	野菜（露地）				
6	0113-02	野菜（施設）				
7	0114-01	果実				
8	0115-01	砂糖原料作物				
9	0115-02	飲料用作物				
10	0115-09	その他の食用耕種作物				
11	0116-01	飼料作物				
12	0116-02	種苗				
13	0116-03	花き・花木類				
14	0116-09	その他の非食用耕種作物				
15	0121-01	酪農	2	畜産農業	2	畜産農業
16	0121-02	鶏卵				
17	0121-03	肉鶏				
18	0121-04	豚				
19	0121-05	肉用牛				
20	0121-09	その他の畜産				
21	0122-01	養蚕				
22	0131-01	獣医業				
23	0131-02	農業サービス（除獣医業）				
24	0211-01	育林	3	林業	3	林業
25	0212-01	素材				
26	0213-01	特用林産物（含狩猟業）				
27	0311-01	沿岸漁業	4	漁業	4	漁業
28	0311-02	沖合漁業				
29	0311-03	遠洋漁業				
30	0311-04	海面養殖業				
31	0312-01	内水面漁業				
32	0312-02	内水面養殖業				
33	0611-01	金属鉱物	5	金属鉱物	5	その他鉱業
34	0621-01	窯業原料鉱物	6	窯業原料鉱物	6	窯業原料鉱物
35	0622-01	砂利・採石	7	砂利・採石	7	砂利・採石
36	0622-02	砕石				
37	0629-09	その他の非金属鉱物	8	その他の非金属鉱物	5	その他鉱業
38	0711-01	石炭	9	石炭		
39	0721-01	原油・天然ガス	10	原油・天然ガス		
40	1111-01	と畜（含肉処理）	11	食料品製造業	8	食料品製造業
41	1112-01	肉加工品				
42	1112-02	畜産びん・かん詰				
43	1112-03	動物油脂				
44	1112-04	酪農品				
45	1113-01	冷凍魚介類				
46	1113-02	塩・干・くん製品				
47	1113-03	水産びん・かん詰				
48	1113-04	ねり製品				
49	1113-05	魚油・魚かす				
50	1113-09	その他の水産食品				
51	1114-01	精穀				
52	1114-02	製粉				
53	1115-01	めん類				
54	1115-02	パン類				
55	1115-03	菓子類				
56	1116-01	農産びん・かん詰				
57	1116-02	農産保存食料品（除びん・かん詰）				
58	1117-01	砂糖				
59	1117-02	でん粉				
60	1117-03	ぶどう糖・水あめ・異性化糖				
61	1117-04	植物油脂				
62	1117-05	調味料				
63	1119-01	冷凍調理食品				
64	1119-02	レトルト食品				
65	1119-03	そう菜・すし・弁当				

付表 1: 部門分類一覧

基本分類			統合小分類		産業連関表部門分類	
通番	列コード	部門名	通番	部門名	通番	部門名
66	1119-04	学校給食（国公立）★★				
67	1119-05	学校給食（私立）★				
68	1119-09	その他の食料品				
69	1121-01	清酒	12	飲料・飼料・たばこ産業	9	飲料・飼料・たばこ産業
70	1121-02	ビール				
71	1121-03	添加用アルコール				
72	1121-04	ウィスキー類				
73	1121-09	その他の酒類				
74	1129-01	茶・コーヒー				
75	1129-02	清涼飲料				
76	1129-03	製氷				
77	1131-01	飼料				
78	1131-02	有機質肥料（除別掲）	13	有機質肥料（除別掲）		
79	1141-01	たばこ	12	飲料・飼料・たばこ産業		
80	1511-01	製糸	14	繊維工業	10	繊維工業
81	1511-02	紡績糸				
82	1512-01	綿・スフ織物（含合繊短繊物）				
83	1512-02	絹・人絹織物（含合繊長繊物）				
84	1512-03	毛織物・麻織物・その他の織物				
85	1513-01	ニット生地				
86	1514-01	染色整理				
87	1519-01	綱・網				
88	1519-02	じゅうたん・床敷物				
89	1519-03	繊維製衛生材料				
90	1519-09	その他の繊維工業製品				
91	1521-01	織物製衣服	15	衣服・その他の繊維製品	11	衣服・その他の繊維製品
92	1521-02	ニット製衣服				
93	1522-09	その他の衣服・身の回り品				
94	1529-01	寝具				
95	1529-09	その他の繊維既製品				
96	1611-01	製材	16	製材・合板・チップ	12	木材・木製品製造業
97	1611-02	合板				
98	1611-03	木材チップ				
99	1619-09	その他の木製品	17	その他の木製品		
100	1711-01	木製家具・装備品	18	家具・装備品	13	家具・装備品製造業
101	1711-02	木製建具				
102	1711-03	金属製家具・装備品				
103	1811-01	パルプ	19	パルプ	14	パルプ
104	1812-01	洋紙・和紙	20	洋紙・和紙	15	紙・板紙
105	1812-02	板紙	21	板紙		
106	1813-01	段ボール	22	段ボール	16	紙加工品製造業
107	1813-02	塗工紙・建設用加工紙	23	塗工紙・建設用加工紙		
108	1821-01	段ボール箱	24	段ボール箱		
109	1821-09	その他の紙製容器	25	その他の紙製容器		
110	1829-01	紙製衛生材料・用品	26	紙製衛生材料・用品		
111	1829-09	その他のパルプ・紙・紙加工品	27	その他のパルプ・紙・紙加工品		
112	1911-01	新聞	28	新聞	17	出版・印刷・関連産業
113	1911-02	印刷・製版・製本	29	印刷・製版・製本		
114	1911-03	出版	30	出版		
115	2011-01	アンモニア	31	化学肥料	18	化学肥料
116	2011-02	化学肥料				
117	2021-01	ソーダ工業製品	32	ソーダ工業製品	19	化学工業
118	2029-01	無機顔料	33	その他の無機化学基礎製品		
119	2029-02	圧縮ガス・液化ガス				
120	2029-03	塩				
121	2029-09	その他の無機化学工業製品				
122	2031-01	石油化学基礎製品	34	有機化学基礎・中間製品		
123	2031-02	石油化学系芳香族製品				
124	2032-01	脂肪族中間物				
125	2032-02	環式中間物				
126	2033-01	合成ゴム				
127	2039-01	メタン誘導品				
128	2039-02	油脂加工製品				
129	2039-03	可塑剤				
130	2039-04	合成染料				
131	2039-09	その他の有機化学工業製品				
132	2041-01	熱硬化性樹脂	35	合成樹脂		
133	2041-02	熱可塑性樹脂				
134	2041-03	高機能性樹脂				

付表 1: 部門分類一覧

基本分類			統合小分類		廃棄物産業連関表部門分類	
通番	列コード	部門名	通番	部門名	通番	部門名
135	2041-09	その他の合成樹脂				
136	2051-01	レーヨン・アセテート	36	化学繊維		
137	2051-02	合成繊維				
138	2061-01	医薬品	37	化学最終製品		
139	2071-01	石けん・合成洗剤・界面活性剤				
140	2071-02	化粧品・香料				
141	2072-01	塗料				
142	2072-02	印刷インキ				
143	2073-01	写真感光材料				
144	2074-01	農薬				
145	2079-01	ゼラチン・接着剤				
146	2079-09	その他の化学最終製品				
147	2111-01	石油製品	38	石油製品	20	石油製品
148	2121-01	石炭製品	39	石炭製品	21	石炭製品
149	2121-02	舗装材料	40	舗装材料	22	舗装材料
150	2211-01	プラスチック製品	41	プラスチック製品	23	プラスチック製品製造業
151	2311-01	タイヤ・チューブ	42	タイヤ・チューブ	24	ゴム製品製造業
152	2319-01	ゴム製履物	43	その他のゴム製品		
153	2319-02	プラスチック製履物				
154	2319-09	その他のゴム製品				
155	2411-01	革製履物	44	なめし革・毛皮・その他の革製品	25	なめし革・同製品・毛皮製造業
156	2412-01	製革・毛皮				
157	2412-02	かばん・袋物・その他の革製品				
158	2511-01	板ガラス・安全ガラス	45	板ガラス・安全ガラス	26	ガラス
159	2512-01	ガラス繊維・同製品	46	ガラス繊維・同製品		
160	2519-09	その他のガラス製品	47	その他のガラス製品		
161	2521-01	セメント	48	セメント	27	セメント
162	2522-01	生コンクリート	49	生コンクリート	28	その他の窯業・土石製品
163	2523-01	セメント製品	50	セメント製品		
164	2531-01	陶磁器	51	陶磁器		
165	2599-01	耐火物	52	その他の窯業・土石製品		
166	2599-02	その他の建設用土石製品				
167	2599-03	炭素・黒鉛製品				
168	2599-04	研磨材				
169	2599-09	その他の窯業・土石製品				
170	2611-01	銑鉄	53	銑鉄	29	銑鉄
171	2611-02	フェロアロイ	54	フェロアロイ	30	フェロアロイ
172	2611-03	粗鋼（転炉）	55	粗鋼（転炉）	31	粗鋼（転炉）
173	2611-04	粗鋼（電気炉）	56	粗鋼（電気炉）	32	粗鋼（電気炉）
174	2621-01	熱間圧延鋼材	57	熱間圧延鋼材	33	熱間圧延鋼材
175	2622-01	鋼管	58	鋼管	34	鋼管
176	2623-01	冷間仕上鋼材	59	冷延・めっき鋼材	35	冷延・めっき鋼材
177	2623-02	めっき鋼材				
178	2631-01	鋳鍛鋼	60	鋳鍛造品	36	鋳鍛造品
179	2631-02	鋳鉄管				
180	2631-03	鋳鉄品及び鍛工品（鉄）				
181	2649-01	鉄鋼シャースリット業	61	その他の鉄鋼製品	37	その他の鉄鋼製品
182	2649-09	その他の鉄鋼製品				
183	2711-01	銅	62	銅	38	銅
184	2711-02	鉛・亜鉛（含再生）	63	鉛・亜鉛（含再生）	39	鉛・亜鉛（含再生）
185	2711-03	アルミニウム（含再生）	64	アルミニウム（含再生）	40	アルミニウム（含再生）
186	2711-09	その他の非鉄金属地金	65	その他の非鉄金属地金	41	その他の非鉄金属地金
187	2721-01	電線・ケーブル	66	電線・ケーブル	42	電線・ケーブル
188	2721-02	光ファイバケーブル	67	光ファイバケーブル	43	光ファイバケーブル
189	2722-01	伸銅品	68	伸銅品	44	伸銅品
190	2722-02	アルミ圧延製品	69	アルミ圧延製品	45	アルミ圧延製品
191	2722-03	非鉄金属素形材	70	非鉄金属素形材	46	非鉄金属素形材
192	2722-04	核燃料	71	核燃料	47	核燃料
193	2722-09	その他の非鉄金属製品	72	その他の非鉄金属製品	48	その他の非鉄金属製品
194	2811-01	建設用金属製品	73	建設用金属製品	49	建設用金属製品
195	2812-01	建築用金属製品	74	建築用金属製品	50	建築用金属製品
196	2891-01	ガス・石油機器及び暖房機器	75	その他の金属製品	51	その他の金属製品
197	2899-01	ボルト・ナット・リベット及びスプリング				
198	2899-02	金属製容器及び製缶板金製品				
199	2899-03	配管工事付属品・粉末冶金製品・道具類				

付表 1: 部門分類一覧

基本分類			統合小分類		廃棄物産業連関表部門分類	
連番	列コード	部門名	連番	部門名	連番	部門名
200	2899-09	その他の金属製品				
201	3011-01	ボイラ	76	一般産業機械	52	一般機械器具製造業
202	3011-02	タービン				
203	3011-03	原動機				
204	3012-01	運搬機械				
205	3013-01	冷凍機・温湿調整装置				
206	3019-01	ポンプ及び圧縮機				
207	3019-02	機械工具				
208	3019-09	その他の一般産業機械及び装置				
209	3021-01	鉱山・土木建設機械	77	特殊産業機械		
210	3022-01	化学機械				
211	3023-01	産業用ロボット				
212	3024-01	金属工作機械				
213	3024-02	金属加工機械				
214	3029-01	農業機械				
215	3029-02	繊維機械				
216	3029-03	食料品加工機械				
217	3029-04	半導体製造装置				
218	3029-09	その他の特殊産業機械				
219	3031-01	金型	78	その他の一般機械器具及び部品		
220	3031-02	ベアリング				
221	3031-09	その他の一般機械器具及び部品				
222	3111-01	複写機	79	事務用・サービス用機械		
223	3111-09	その他の事務用機械				
224	3112-01	サービス用機器				
225	3211-01	電気音響機器	80	民生用電気機械	53	民生用電気機械
226	3211-02	ラジオ・テレビ受信機				
227	3211-03	ビデオ機器				
228	3212-01	民生用電気機器				
229	3311-01	電子計算機本体	81	電子・通信機器	54	その他の電気機械器具製造業
230	3311-02	電子計算機付属装置				
231	3321-01	有線電気通信機器				
232	3321-02	無線電気通信機器				
233	3321-09	その他の電気通信機器				
234	3331-01	電子応用装置				
235	3332-01	電気計測器				
236	3341-01	半導体素子・集積回路				
237	3359-01	電子管				
238	3359-02	液晶素子				
239	3359-03	磁気テープ・磁気ディスク				
240	3359-09	その他の電子部品				
241	3411-01	回転電気機械	82	重電機器		
242	3411-02	開閉制御装置及び配電盤				
243	3411-03	変圧器・変成器				
244	3411-09	その他の産業用重電機器				
245	3421-01	電気照明器具	83	その他の電気機器		
246	3421-02	電池				
247	3421-03	電球類				
248	3421-04	配線器具				
249	3421-05	内燃機関電装品				
250	3421-09	その他の電気機械器具				
251	3511-01	乗用車	84	乗用車	55	乗用車
252	3521-01	トラック・バス・その他の自動車	85	トラック・バス・その他の自動車	56	その他の自動車
253	3531-01	二輪自動車	86	二輪自動車		
254	3541-01	自動車車体	87	自動車部品・同付属品		
255	3541-02	自動車用内燃機関・同部分品				
256	3541-03	自動車部品				
257	3611-01	鋼船	88	船舶・鉄道車両・同修理	57	その他輸送用機械器具製造業
258	3611-02	その他の船舶				
259	3611-03	船用内燃機関				
260	3611-10	船舶修理				
261	3621-01	鉄道車両				
262	3621-10	鉄道車両修理				
263	3622-01	航空機	89	航空機・同修理		
264	3622-10	航空機修理				
265	3629-01	自転車	90	その他の輸送機械・同修理		
266	3629-09	その他の輸送機械				
267	3711-01	カメラ	91	精密機械器具製造業	58	精密機械器具製造業

付表 1: 部門分類一覧

基本分類			統合小分類		廃棄物産業連関表部門分類	
通番	列コード	部門名	通番	部門名	通番	部門名
268	3711-09	その他の光学機械				
269	3712-01	時計				
270	3719-01	理化学機械器具				
271	3719-02	分析器・試験機・計量器・測定器				
272	3719-03	医療用機械器具				
273	3911-01	玩具	92	その他の製造工業製品	59	その他の製造工業
274	3911-02	運動用品				
275	3919-01	楽器				
276	3919-02	情報記録物				
277	3919-03	筆記具・文具				
278	3919-04	身辺細貨品				
279	3919-05	畳・わら加工品				
280	3919-06	武器				
281	3919-09	その他の製造工業製品				
282	4111-01	住宅建築（木造）	93	住宅建築（木造）	60	建設業
283	4111-02	住宅建築（非木造）	94	住宅建築（非木造）		
284	4112-01	非住宅建築（木造）	95	非住宅建築（木造）		
285	4112-02	非住宅建築（非木造）	96	非住宅建築（非木造）		
286	4121-01	建設補修	97	建設補修		
287	4131-01	道路関係公共事業	98	道路関係公共事業	61	土木
288	4131-02	河川・下水道・その他の公共事業	99	河川・下水道・その他の公共事業		
289	4131-03	農林関係公共事業	100	その他の土木建設		
290	4132-01	鉄道軌道建設				
291	4132-02	電力施設建設				
292	4132-03	電気通信施設建設				
293	4132-09	その他の土木建設				
294	5111-01	事業用原子力発電	101	事業用原子力発電	62	電気業
295	5111-02	事業用火力発電	102	事業用火力発電		
296	5111-03	水力・その他の事業用発電	103	水力・その他の事業用発電		
297	5111-04	自家発電	104	自家発電		
298	5121-01	都市ガス	105	都市ガス	63	ガス業
299	5122-01	熱供給業	106	熱供給業	64	熱供給業
300	5211-01	上水道・簡易水道	107	水道業	65	水道業
301	5211-02	工業用水				
302	5211-03	下水道★★	108	下水道業	66	下水道業
303	5212-01	廃棄物処理（公営）★★	127	廃棄物処理（公営）	78	廃棄物処理（公営）
304	5212-02	廃棄物処理（産業）	128	廃棄物処理（産業）	79	廃棄物処理（産業）
305	6111-01	卸売	109	各種商品卸売業	67	各種商品卸売業
306	6112-01	小売	110	小売業	68	小売業
307	6211-01	金融	111	その他のサービス	69	その他のサービス
308	6212-01	生命保険				
309	6212-02	損害保険				
310	6411-01	不動産仲介・管理業				
311	6411-02	不動産賃貸業				
312	6421-01	住宅賃貸料				
313	7111-01	鉄道旅客輸送	112	鉄道業	70	鉄道業
314	7112-01	鉄道貨物輸送				
315	7121-01	バス	113	道路輸送業	71	道路輸送業
316	7121-02	ハイヤー・タクシー				
317	7122-01	道路貨物輸送				
318	7131-01	自家用旅客自動車輸送	114	自家用自動車輸送		
319	7132-01	自家用貨物自動車輸送				
320	7141-01	外洋輸送	115	その他の運輸・通信業	72	上記以外の運輸・通信業
321	7142-01	沿海・内水面輸送				
322	7143-01	港湾運送				
323	7151-01	航空輸送				
324	7161-01	貨物輸送取扱				
325	7171-01	倉庫				
326	7181-01	こん包				
327	7189-01	道路輸送施設提供				
328	7189-02	水運施設管理★★				
329	7189-03	その他の水運付帯サービス				
330	7189-04	航空施設管理（国公営）★★				
331	7189-05	航空施設管理（産業）				
332	7189-06	その他の航空付帯サービス				
333	7189-09	旅行・その他の運輸付帯サービス				

付表 1: 部門分類一覧

基本分類			統合小分類		廃棄物産業連関表部門分類	
連番	列コード	部門名	連番	部門名	連番	部門名
334	7311-01	郵便				
335	7312-01	国内電気通信（除移動通信）				
336	7312-02	移動通信				
337	7312-03	国際電気通信				
338	7319-09	その他の通信サービス				
339	7321-01	公共放送				
340	7321-02	民間放送				
341	7321-03	有線放送				
342	8111-01	公務（中央）★★	116	公務	73	公務
343	8112-01	公務（地方）★★				
344	8211-01	学校教育（国公立）★★	117	教育	69	その他のサービス
345	8211-02	学校教育（私立）★				
346	8213-01	社会教育（国公立）★★				
347	8213-02	社会教育（非営利）★				
348	8213-03	その他の教育訓練機関（国公立）★★				
349	8213-04	その他の教育訓練機関（産業）				
350	8221-01	自然科学研究機関（国公立）★★	118	学術研究機関	74	学術研究機関
351	8221-02	人文科学研究機関（国公立）★★				
352	8221-03	自然科学研究機関（非営利）★				
353	8221-04	人文科学研究機関（非営利）★				
354	8221-05	自然科学研究機関（産業）				
355	8221-06	人文科学研究機関（産業）				
356	8222-01	企業内研究開発	119	企業内研究開発		
357	8311-01	医療（国公立）	120	医療業	75	医療業
358	8311-02	医療（公益法人等）				
359	8311-03	医療（医療法人等）				
360	8312-01	保健衛生（国公立）★★	111	その他のサービス	69	その他のサービス
361	8312-02	保健衛生（非営利）★				
362	8312-03	保健衛生（産業）				
363	8313-01	社会保険事業（国公立）★★				
364	8313-02	社会保険事業（非営利）★				
365	8313-03	社会福祉（国公立）★★				
366	8313-04	社会福祉（非営利）★				
367	8411-01	対企業民間非営利団体				
368	8411-02	対家計民間非営利団体（除別掲）★				
369	8511-01	広告				
370	8512-01	情報サービス				
371	8512-02	ニュース供給・興信所				
372	8513-01	物品賃貸業（除自動車）				
373	8514-01	自動車賃貸業				
374	8515-10	自動車修理	121	自動車修理	76	自動車整備業
375	8516-10	機械修理	122	機械修理	69	その他のサービス
376	8519-01	建物サービス	111	その他のサービス		
377	8519-02	法務・財務・会計サービス				
378	8519-03	土木建築サービス				
379	8519-04	労働者派遣サービス				
380	8519-09	その他の対事業所サービス				
381	8611-01	映画・ビデオ制作・配給業				
382	8611-02	映画館				
383	8611-03	劇場・興行場				
384	8611-04	遊戯場				
385	8611-05	競輪・競馬等の競走場・競技団				
386	8611-06	スポーツ施設提供業・公園・遊園地				
387	8611-07	興行団				
388	8611-09	その他の娯楽				
389	8612-01	一般飲食店（除喫茶店）	123	飲食店	77	飲食店
390	8612-02	喫茶店				
391	8612-03	遊興飲食店				
392	8613-01	旅館・その他の宿泊所	111	その他のサービス	69	その他のサービス
393	8619-01	洗濯・洗張・染物業	124	洗濯業		
394	8619-02	理容業	111	その他のサービス		
395	8619-03	美容業				
396	8619-04	浴場業	125	公衆浴場業		
397	8619-05	写真業	126	写真業		
398	8619-06	冠婚葬祭業	111	その他のサービス		

付表 1: 部門分類一覧

基本分類			統合小分類		廃棄物産業連関表部門分類	
連番	列コード	部門名	連番	部門名	連番	部門名
399	8619-07	各種修理業（除別掲）				
400	8619-08	個人教授所				
401	8619-09	その他の対個人サービス				
402	8900-00	事務用品	129	事務用品	80	事務用品
403	9000-00	分類不明	130	分類不明	81	分類不明
404	9099-00	内生部門計	131	内生部門計	82	内生部門計
405	9110-00	家計外消費支出（列）	132	家計外消費支出（列）	83	家計外消費支出（列）
406	9121-00	家計消費支出	133	家計消費支出	84	家計消費支出
407	9122-00	対家計民間非営利団体消費支出	134	対家計民間非営利団体消費支出	85	対家計民間非営利団体消費支出
408	9130-10	中央政府集合的消費支出	135	一般政府消費支出	86	一般政府消費支出
409	9130-20	中央政府個別的消費支出				
410	9130-30	地方政府集合的消費支出				
411	9130-40	地方政府個別的消費支出				
412	9141-00	国内総固定資本形成（公的）	136	国内総固定資本形成（公的）	87	国内総固定資本形成（公的）
413	9142-00	国内総固定資本形成（民間）	137	国内総固定資本形成（民間）	88	国内総固定資本形成（民間）
414	9150-10	生産者製品在庫純増	138	在庫純増	89	在庫純増
415	9150-20	半製品・仕掛品在庫純増				
416	9150-30	流通在庫純増				
417	9150-40	原材料在庫純増				
418	9150-50	所在不明在庫純増				
419	9200-00	国内最終需要計	139	国内最終需要計	90	国内最終需要計
420	9210-00	国内需要合計	140	国内需要合計	91	国内需要合計
421	9211-10	輸出（普通貿易）	141	輸出	92	輸出
422	9211-20	輸出（特殊貿易）				
423	9212-00	輸出（直接購入）	142	輸出（直接購入）	93	輸出（直接購入）
424	9213-00	調整項	143	調整項	94	調整項
425	9300-00	最終需要計	144	最終需要計	95	最終需要計
426	9350-00	需要合計	145	需要合計	96	需要合計
427	9411-10	（控除）輸入（普通貿易）	146	（控除）輸入	97	（控除）輸入
428	9411-20	（控除）輸入（特殊貿易）				
429	9412-00	（控除）輸入（直接購入）	147	（控除）輸入（直接購入）	98	（控除）輸入（直接購入）
430	9413-00	（控除）関税	148	（控除）関税	99	（控除）関税
431	9414-00	（控除）輸入品商品税	149	（控除）輸入品商品税	100	（控除）輸入品商品税
432	9420-00	（控除）輸入計	150	（控除）輸入計	101	（控除）輸入計
433	9500-00	最終需要部門計	151	最終需要部門計	102	最終需要部門計
434	9510-00	商業マージン（卸売）	152	商業マージン（卸売）	103	商業マージン（卸売）
435	9520-00	商業マージン（小売）	153	商業マージン（小売）	104	商業マージン（小売）
436	9610-00	貨物運賃（鉄道）	154	貨物運賃（鉄道）	105	貨物運賃（鉄道）
437	9620-00	貨物運賃（道路）	155	貨物運賃（道路）	106	貨物運賃（道路）
438	9630-10	貨物運賃（沿海内水面）	156	貨物運賃（水運）	107	貨物運賃（水運）
439	9630-20	貨物運賃（港湾運送）				
440	9640-00	貨物運賃（航空）	157	貨物運賃（航空）	108	貨物運賃（航空）
441	9650-00	貨物運賃（運送取扱）	158	貨物運賃（運送取扱）	109	貨物運賃（運送取扱）
442	9660-00	貨物運賃（倉庫）	159	貨物運賃（倉庫）	110	貨物運賃（倉庫）
443	9700-00	国内生産額	160	国内生産額	111	国内生産額

付表 2: 特殊分類の取り扱い方法

特殊分類	行部門 コード	行部門 部門名	列部門 コード	列部門 部門名	品目	取引額	取り扱い方法
屑投入	0116-093	綿花（輸入）	1511-02	紡績糸	落綿	1.950	「繊維類」粗投入
			1519-09	その他の繊維工業製品		135	
			9211-10	輸出（普通貿易）		797	
			9213-00	調整項		19	
屑発生	0116-093	綿花（輸入）	1511-02	紡績糸	落綿	−2.634	「繊維類」粗排出
			9411-10	（控除）輸入（普通貿易）		−259	
			9414-00	（控除）輸入品商品税		−8	
屑投入	0121-091	羊毛	1511-02	紡績糸	毛屑	1.307	「繊維類」粗投入
			9211-10	輸出（普通貿易）		63	
			9213-00	調整項		2	
屑発生	0121-091	羊毛	1511-02	紡績糸	毛屑	−494	「繊維類」粗排出
			9411-10	（控除）輸入（普通貿易）		−852	
			9414-00	（控除）輸入品商品税		−26	
屑投入	0121-099	その他の畜産	1519-09	その他の繊維工業製品	粗獣毛の屑	11	「繊維類」粗投入
屑発生	0121-099	その他の畜産	9411-10	（控除）輸入（普通貿易）	粗獣毛の屑	−11	「繊維類」粗排出
屑投入	0621-019	その他の窯業原料鉱物	2511-01	板ガラス・安全ガラス	*	10.050	「ガラス屑」粗投入
			2512-01	ガラス繊維・同製品	*	1.745	
			2519-09	その他のガラス製品	*	17.697	
屑発生	0621-019	その他の窯業原料鉱物	2511-01	板ガラス・安全ガラス	ガラス屑	−19.553	「ガラス屑」粗排出
			2599-09	その他の窯業・土石製品		−1.482	
			5111-02	非営利火力発電	フライアッシュ	−72	「燃料」粗排出
			5111-04	自家発電		−10	
			9142-00	国内固定資本形成（民間）	ガラス屑	−8.375	「ガラス屑」粗排出
副産物投入	0621-019	その他の窯業原料鉱物	2521-01	セメント	*	13.504	高炉ガス灰発生分のみ「燃料」粗投入（全投入額に応じて比例配分）
			2599-01	耐火物	*	7.336	
副産物発生	0621-019	その他の窯業原料鉱物	2011-02	化学肥料	石膏	−4.725	内生部門に統合
			2029-01	無機顔料		−1.422	
			2029-09	その他の無機化学工業製品		−8.519	
			2611-01	銑鉄	高炉ガス灰	−6.174	「燃料」粗排出
屑投入	0622-021	砕石	2521-01	セメント	鉱滓	1.507	「鉱滓」粗投入
			2523-01	セメント製品		4.091	
			4131-01	道路関係公共事業		4.122	
			9211-10	輸出（普通貿易）		396	
			9213-00	調整項		9	
屑発生	0622-021	砕石	2611-01	銑鉄	鉱滓	−2.777	「鉱滓」粗排出
			2611-03	粗鋼（転炉）		−1.326	
			2611-04	粗鋼（電気炉）		−153	
			9411-10	（控除）輸入（普通貿易）		−5.698	
			9414-00	（控除）輸入品商品税		−171	
副産物投入	0629-099	その他の非金属鉱物	1811-01	パルプ	硫黄	501	内生部門に統合
			2029-01	無機顔料		1.063	
			2029-09	その他の無機化学工業製品		9.540	
			2039-04	合成染料		18	
			2039-09	その他の有機化学工業製品		925	
			2061-01	医薬品		22	
			2071-02	化粧品・歯磨		204	
			2079-09	その他の化学最終製品		10	
			2311-01	タイヤ・チューブ		232	
			2319-01	ゴム製履物		7	

* は投入される品目が資料から特定不可能なものを示す．取引額の単位は百万円．

付表 2: 特殊分類の取り扱い方法

特殊分類	行部門 コード	行部門 部門名	列部門 コード	列部門 部門名	品目	取引額	取り扱い方法
			2319-09	その他のゴム製品		45	
			9211-10	輸出（普通貿易）		1,982	
			9213-00	調整項		47	
副産物発生	0629-099	その他の非金属鉱物	2031-01	石油化学基礎製品	廃油	−36	内生部門に統合
			2111-01	石油製品		−14,477	
			9411-10	（控除）輸入（普通貿易）		−81	
			9414-00	（控除）輸入品商品税		−2	
副産物投入	1113-051	魚油・魚かす	0312-02	内水面養殖業	副産物	365	内生部門に統合
副産物発生	1113-051	魚油・魚かす	1511-01	製糸	副産物	−365	内生部門に統合
屑投入	1117-043	植物原油かす	1131-02	有機質肥料（除別掲）	果汁しぼりかす等	133	「動植物性残渣（含草木）」粗投入
屑発生	1117-043	植物原油かす	1116-01	農産びん・かん詰	果汁しぼりかす等	−133	「動植物性残渣（含草木）」粗排出
屑投入	1131-011	飼料	1131-01	飼料	•	7,904	「動植物性残渣（含草木）」粗投入
屑発生	1131-011	飼料	1112-01	肉加工品	くず肉等	−1,542	「動植物性残渣（含草木）」粗排出
			1116-01	農産びん・かん詰	果汁しぼりかす等	−136	
			1116-02	農産保存食料品（除びん・かん詰）	野菜くず等	−1,074	
			1117-05	調味料	黄桃しぼりかす	−84	
			1129-02	清涼飲料	果汁しぼりかす等	−5,068	
屑投入	1131-021	有機質肥料（除別掲）	1131-02	有機質肥料（除別掲）	コーヒーかす等	3,610	「動植物性残渣（含草木）」粗投入
屑発生	1131-021	有機質肥料（除別掲）	1129-01	茶・コーヒー	コーヒーかす等	−3,610	「動植物性残渣（含草木）」粗排出
屑投入	1811-012	古紙	1812-01	洋紙・和紙	古紙	4,897	「紙類」粗投入
			1812-02	板紙		12,884	
			9150-40	原材料在庫純増		405	
			9211-10	輸出（普通貿易）		254	
			9213-00	調整項		6	
屑発生	1811-012	古紙	1813-01	段ボール	古紙	−116	「紙類」粗排出
			1813-02	塗工紙・建設用加工紙		−2	
			1821-01	段ボール箱		−262	
			1821-09	その他の紙製容器		−32	
			1911-01	新聞		−170	
			1911-02	印刷・製版・製本		−172	
			1911-03	出版		−158	
			9110-00	家計外消費支出（列）		−489	
			9121-00	家計消費支出		−1,515	
			9150-30	流通在庫純増		−405	
			9411-10	（控除）輸入（普通貿易）		−14,684	
			9414-00	（控除）輸入品商品税		−441	
副産物投入	2011-021	化学肥料	0111-01	米	•	7,166	内生部門に統合
			0111-02	麦類	•	603	
			0112-01	いも類	•	317	
			0112-02	豆類	•	194	
			0113-01	野菜（露地）	•	4,269	
			0113-02	野菜（施設）	•	975	
			0114-01	果実	•	861	
			0115-01	砂糖原料作物	•	254	
			0115-02	飲料用作物	•	669	
			0115-09	その他の食用耕種作物	•	57	
			0116-01	飼料作物	•	1,457	
			0116-02	種苗	•	217	
			0116-03	花き・花木類	•	183	
			0116-09	その他の非食用耕種作物	•	51	
			0122-01	養蚕	•	168	
			0131-02	農業サービス（除獣医業）	•	13	
			0211-01	育林	•	45	

• は投入される品目が資料から特定不可能なものを示す．取引額の単位は百万円．

付表 2: 特殊分類の取り扱い方法

特殊分類	行部門 コード	行部門 部門名	列部門 コード	列部門 部門名	品目	取引額	取り扱い方法
			2011-02	化学肥料	*	8,765	
			3421-02	電池	*	534	
			9211-10	輸出（普通貿易）	*	7,236	
			9213-00	調整項	*	122	
副産物発生	2011-021	化学肥料	2011-01	アンモニア	硫安	−9,002	内生部門に統合
			2021-01	ソーダ工業製品	塩安	−5,670	
			2032-01	脂肪族中間物	硫安	−280	
			2032-02	酸式中間物		−1,443	
			2041-03	高機能性樹脂		−305	
			2121-01	石炭製品		−8,231	
			2611-01	銑鉄	硅酸石灰	−8,088	
			2611-02	フェロアロイ		−1,027	
			5121-01	都市ガス	硫安	−99	
			9411-10	（控除）輸入（普通貿易）		−11	
副産物投入	2111-018	液化石油ガス	2011-01	アンモニア	LPG	10,647	内生部門に統合
			2031-01	石油化学基礎製品		42,873	
			2111-01	石油製品		1,063	
			5111-02	事業用火力発電		3,167	
			5111-04	自家発電		812	
			5121-01	都市ガス		5,889	
			7121-02	ハイヤー・タクシー		6,392	
			8612-01	一般飲食店（除喫茶店）		2,065	
			8612-03	遊興飲食店		1,370	
			9121-00	家計消費支出		15,310	
副産物発生	2111-018	液化石油ガス	2031-01	石油化学基礎製品	LPG	−89,588	内生部門に統合
副産物投入	2121-011	コークス	2029-09	その他の無機化学工業製品	コークス	42	内生部門に統合
			2611-01	銑鉄		1,981	
			2611-02	フェロアロイ		40	
			2631-03	鋳鉄品及び鍛工品（鉄）		13,232	
			2722-03	非鉄金属素形材		986	
			5121-01	都市ガス		968	
副産物発生	2121-011	コークス	5121-01	都市ガス	コークス	−17,249	内生部門に統合
副産物投入	2121-019	その他の石炭製品	0711-01	石炭	*	22	内生部門に統合
			2011-01	アンモニア	*	87	
			2039-09	その他の有機化学工業製品	*	3,555	
			2121-01	石炭製品	*	52,515	
			2611-01	銑鉄	*	85,252	
			2611-02	フェロアロイ	*	133	
			2611-03	粗鋼（転炉）	*	17	
			2621-01	熱間圧延鋼材	*	2,841	
			2622-01	鋼管	*	788	
			2623-01	冷間仕上鋼材	*	2,132	
			2623-02	めっき鋼材	*	1,355	
			2631-01	鋳鍛鋼	*	111	
			2631-02	鋳鉄管	*	71	
			5111-02	事業用火力発電	*	119,592	
			5111-04	自家発電	*	92,985	
副産物発生	2121-019	その他の石炭製品	0711-01	石炭	炭田ガス	−45	内生部門に統合
			2611-01	銑鉄	高炉ガス	−330,678	
			2611-03	粗鋼（転炉）	転炉ガス	−30,733	
屑投入	2519-099	その他のガラス製品（除別掲）	1121-01	清酒	ガラスびん	2,065	「生き瓶」粗投入
			1121-02	ビール		36,547	
			1121-09	その他の酒類		3,251	
			1129-02	清涼飲料		11,651	
屑発生	2519-099	その他のガラス製品（除別掲）	8612-01	一般飲食店（除喫茶店）	ガラスびん	−21,291	「生き瓶」粗排出
			8612-02	喫茶店		−1,367	
			8612-03	遊興飲食店		−12,974	
			8613-01	旅館・その他の宿泊所		−2,764	
			9110-00	家計外消費支出（列）		−3,186	

* は投入される品目が資料から特定不可能なものを示す．取引額の単位は百万円．

付表 2: 特殊分類の取り扱い方法

特殊分類	行部門 コード	行部門 部門名	列部門 コード	列部門 部門名	品目	取引額	取り扱い方法
			9121-00	家計消費支出		−11,932	
屑投入	2612-011	鉄屑	2029-01	無機顔料	鉄屑	168	「鉄屑」粗投入
			2029-09	その他の無機化学工業製品		42	
			2611-01	銑鉄		240	
			2611-02	フェロアロイ		50	
			2611-03	粗鋼（転炉）		54,439	
			2611-04	粗鋼（電気炉）		194,308	
			2621-01	熱間圧延鋼材		23,959	
			2631-02	鋳鉄管		10,939	
			2631-03	鋳鉄品及び鍛工品（鉄）		46,721	
			2649-09	その他の鉄鋼製品		5,381	
			9211-10	輸出（普通貿易）		9,305	
			9213-00	調整項		222	
屑発生	2612-011	鉄屑	2621-01	熱間圧延鋼材	鉄屑	−42,019	「鉄屑」粗排出
			2622-01	鋼管		−6,175	
			2623-01	冷間仕上鋼材		−22,450	
			2623-02	めっき鋼材		−11,468	
			2631-01	鋳鍛鋼		−11,327	
			2649-01	鉄鋼シャースリット業		−3,598	
			2649-09	その他の鉄鋼製品		−141	
			2811-01	建設用金属製品		−2,409	
			2812-01	建築用金属製品		−1,457	
			2891-01	ガス・石油機器及び暖房用機器		−563	
			2899-01	ボルト・ナット・リベット及びスプリング		−587	
			2899-02	金属製容器及び製缶板金製品		−3,270	
			2899-03	配管工事付属品・粉末冶金製品・道具類		−171	
			2899-09	その他の金属製品		−8,501	
			3011-01	ボイラ		−48	
			3011-02	タービン		−46	
			3011-03	原動機		−198	
			3012-01	運搬機械		−598	
			3013-01	冷凍機・温湿調整装置		−199	
			3019-01	ポンプ及び圧縮機		−385	
			3019-02	機械工具		−260	
			3019-09	その他の一般産業機械及び装置		−2,945	
			3021-01	鉱山・土木建設機械		−2,181	
			3022-01	化学機械		−617	
			3023-01	産業用ロボット		−210	
			3024-01	金属工作機械		−268	
			3024-02	金属加工機械		−3,636	
			3029-01	農業機械		−249	
			3029-02	繊維機械		−134	
			3029-03	食料品加工機械		−68	
			3029-04	半導体製造装置		−827	
			3029-09	その他の特殊産業機械		−1,859	
			3031-01	金型		−220	
			3031-02	ベアリング		−322	
			3031-09	その他の一般機械器具及び部品		−177	
			3111-01	複写機		−287	
			3111-09	その他の事務用機械		−245	
			3211-01	電気音響機器		−2,758	
			3212-01	民生用電気機器		−1,385	
			3311-01	電子計算機本体		−15	
			3311-02	電子計算機付属装置		−6	
			3321-01	有線電気通信機器		−61	
			3332-01	電気計測器		−4	
			3341-01	半導体素子・集積回路		−272	

• は投入される品目が資料から特定不可能なものを示す．取引額の単位は百万円．

付表 2: 特殊分類の取り扱い方法

特殊分類	行部門 コード	行部門 部門名	列部門 コード	列部門 部門名	品目	取引額	取り扱い方法
			3411-01	回転電気機械		−351	
			3411-02	開閉制御装置及び配電盤		−513	
			3411-03	変圧器・変成器		−29	
			3411-09	その他の産業用重電機器		−39	
			3421-01	電気照明器具		−6	
			3421-02	電池		−843	
			3421-04	配線器具		−1,101	
			3421-05	内燃機関電装品		−125	
			3421-09	その他の電気機械器具		−62	
			3511-01	乗用車		−1,616	
			3521-01	トラック・バス・その他の自動車		−298	
			3531-01	二輪自動車		−203	
			3541-01	自動車車体		−6,934	
			3541-02	自動車用内燃機関・同部分品		−582	
			3541-03	自動車部品		−3,947	
			3611-01	鋼船		−5,669	
			3611-03	舶用内燃機関		−430	
			3621-01	鉄道車両		−641	
			3621-10	鉄道車両修理		−636	
			3622-01	航空機		−135	
			3629-01	自転車		−464	
			3629-09	その他の輸送機械		−78	
			3711-01	カメラ		−41	
			3711-09	その他の光学機械		−24	
			3712-01	時計		−111	
			3719-01	理化学機械器具		−66	
			3719-02	分析器・試験機・計量器・測定器		−583	
			3911-01	玩具		−25	
			3919-06	武器		−250	
			4121-01	建設補修		−3,819	
			4131-01	道路関係公共事業		−571	
			4131-02	河川・下水道・その他の公共事業		−474	
			4131-03	農林関係公共事業		−2	
			4132-01	鉄道軌道建設		−473	
			4132-02	電力施設建設		−99	
			4132-03	電気通信施設建設		−50	
			4132-09	その他の土木建設		−162	
			9121-00	家計消費支出		−20,248	
			9141-00	国内総固定資本形成（公的）		−19,250	
			9142-00	国内総固定資本形成（民間）		−99,720	
			9411-10	（控除）輸入（普通貿易）		−39,309	
			9414-00	（控除）輸入品関税		−1,179	
屑投入	2712-011	非鉄金属屑	2029-01	無機顔料	非鉄金属屑	767	「非鉄金属屑」へ投入
			2029-09	その他の無機化学工業製品		2,190	
			2599-09	その他の窯業・土石製品		34	
			2611-02	フェロアロイ		168	
			2631-03	鋳鉄品及び鍛工品（鉄）		297	
			2711-02	鉛・亜鉛（含再生）		20,238	
			2711-03	アルミニウム（含再生）		54,807	
			2711-09	その他の非鉄金属地金		17,586	
			2721-01	電線・ケーブル		15,481	
			2721-02	光ファイバケーブル		1,284	
			2722-01	伸銅品		102,038	

* は投入される品目が資料から特定不可能なものを示す．取引額の単位は百万円．

付表 2: 特殊分類の取り扱い方法

特殊分類	行部門 コード	行部門 部門名	列部門 コード	列部門 部門名	品目	取引額	取り扱い方法
			2722-02	アルミ圧延製品		93,699	
			2722-03	非鉄金属素形材		16,318	
			2722-09	その他の非鉄金属製品		5,457	
			9211-10	輸出（普通貿易）		3,494	
			9213-00	調整項		83	
屑発生	2712-011	非鉄金属屑	1911-02	印刷・製版・製本	非鉄金属屑	−3,173	「非鉄金属屑」相排出
			2622-01	鋼管		−750	
			2623-01	冷間仕上鋼材		−4,073	
			2623-02	めっき鋼材		−792	
			2811-01	建設用金属製品		−3	
			2812-01	建築用金属製品		−3,510	
			2891-01	ガス・石油機器及び暖厨房機器		−4,203	
			2899-01	ボルト・ナット・リベット及びスプリング		−2,469	
			2899-02	金属製容器及び製缶板金製品		−3,792	
			2899-03	配管工事付属品・粉末冶金製品・道具類		−764	
			2899-09	その他の金属製品		−7,546	
			3011-01	ボイラ		−17	
			3011-02	タービン		−15	
			3011-03	原動機		−31	
			3012-01	運搬機械		−141	
			3013-01	冷凍機・温湿調整装置		−18	
			3019-01	ポンプ及び圧縮機		−155	
			3019-02	機械工具		−305	
			3019-09	その他の一般産業機械及び装置		−732	
			3021-01	鉱山・土木建設機械		−259	
			3022-01	化学機械		−380	
			3023-01	産業用ロボット		−1	
			3024-01	金属工作機械		−47	
			3024-02	金属加工機械		−53	
			3029-01	農業機械		−223	
			3029-02	繊維機械		−20	
			3029-03	食料品加工機械		−167	
			3029-04	半導体製造装置		−253	
			3029-09	その他の特殊産業機械		−570	
			3031-01	金型		−260	
			3031-02	ベアリング		−378	
			3031-09	その他の一般機械器具及び部品		−207	
			3111-01	複写機		−1,312	
			3111-09	その他の事務用機械		−1,120	
			3211-01	電気音響機器		−1,453	
			3211-03	ビデオ機器		−1	
			3212-01	民生用電気機器		−819	
			3311-01	電子計算機本体		−26	
			3311-02	電子計算機付属装置		−20	
			3321-01	有線電気通信機器		−373	
			3332-01	電気計測器		−1	
			3341-01	半導体素子・集積回路		−553	
			3359-02	液晶素子		−38	
			3359-03	磁気テープ・磁気ディスク		−555	
			3411-01	回転電気機械		−179	
			3411-02	開閉制御装置及び配電盤		−395	
			3411-03	変圧器・変成器		−34	
			3411-09	その他の産業用重電機器		−39	
			3421-01	電気照明器具		−14	
			3421-03	電球類		−25	
			3421-04	配線器具		−663	

• は投入される品目が資料から特定不可能なものを示す．取引額の単位は百万円．

付表 2: 特殊分類の取り扱い方法

特殊分類	行部門		列部門		品目	取引額	取り扱い方法
	コード	部門名	コード	部門名			
			3421-05	内燃機関電装品		−77	
			3421-09	その他の電気機械器具		−41	
			3531-01	二輪自動車		−483	
			3541-01	自動車車体		−752	
			3541-02	自動車用内燃機関・同部分品		−80	
			3541-03	自動車部品		−780	
			3611-03	舶用内燃機関		−16	
			3622-01	航空機		−41	
			3629-01	自転車		−56	
			3711-01	カメラ		−16	
			3711-09	その他の光学機械		−29	
			3712-01	時計		−1,313	
			3719-02	分析器・試験機・計量器・測定器		−420	
			3719-03	医療用機械器具		−153	
			3919-03	筆記具・文具		−670	
			3919-04	身辺細貨品		−597	
			3919-06	武器		−1,197	
			3919-09	その他の製造工業製品		−145	
			9121-00	家計消費支出		−1,704	
			9142-00	国内総固定資本形成（民間）		−206,539	
			9411-10	（控除）輸入（貿易）		−73,694	
			9414-00	（控除）輸入品商品税		−2,211	
屑投入	3611-011	鋼船	9211-10	輸出（貿易）	鋼船	6	発生部門に統合
屑発生	3611-011	鋼船	9142-00	国内総固定資本形成（民間）	鋼船	−6	発生部門に統合

* は投入される品目が資料から特定不可能なものを示す．取引額の単位は百万円．