

産業廃棄物処理実態解析調査による排出量予測

大石 修 立尾浩一¹⁾ 山田正人²⁾ 遠藤和人²⁾ 石垣智基²⁾

(1 : (一財) 日本環境衛生センター 2 : (国立研究開発法人) 国立環境研究所)

1 目的

千葉県内における産業廃棄物の排出・処理・処分の流れを整理・把握することを目的とし、既存の行政報告データ（「産業廃棄物処理業者実績報告書」，「多量排出事業場処理計画実施状況報告書」及び「産業廃棄物管理票交付等状況報告書」）を活用したシステムの構築作業及び解析を2009年度から2018年度まで実施した。今回、2014年度から2018年度までの結果（2012-2016年度実績）¹⁾と千葉県内総生産額²⁾を用いて、産業廃棄物排出量の将来予測を行った。さらに、本システムを用いて、産業廃棄物の流れと処理工程ごとの関連を検討した。

なお、本研究は国立環境研究所との共同研究「関東圏における産業廃棄物フローの把握に関する研究」の一環として行われたものである。

2 調査方法等

2・1 調査期間

2012年度から2016年度実績（千葉市，船橋市，柏市のデータは2012年度以降のため）

2・2 調査地域

千葉県（千葉市，船橋市，柏市を含む）

2・3 調査方法

システム構成の概略は図1に示す。システムの構築及び年度ごとの結果については既報¹⁾のとおりである。なお、本システムは報告書データの積み重ねによる実績値のみで結果を算出しており、推計はしていない。本システムから得られる値（以下「本システム値」という。）のうち、2012～2016年度の排出量¹⁾と千葉県内総生産額²⁾を用いて、産業廃棄物排出量の将来予測を行った。予測は、表1の条件により実施した。

また、本システムに登録した産業廃棄物処理業者実績報告書，産業廃棄物処理計画実施状況報告書及び産業廃棄物管理票交付等状況報告書データを用いて、千葉県の廃棄物処理の流れや処理・処分の状況をとりとめた。

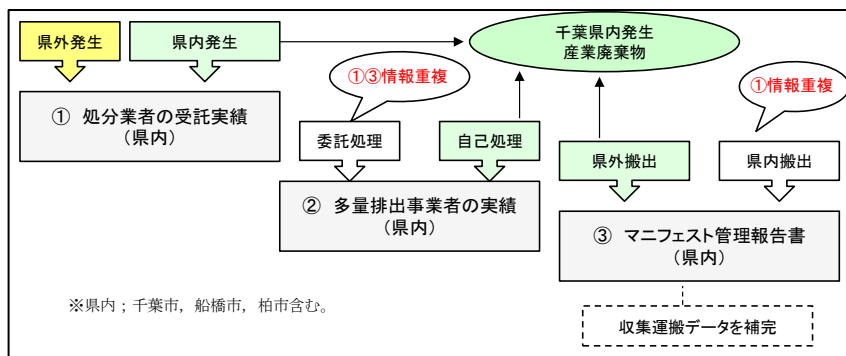


図1 システム構成の概略

表 1 将来排出量予測の項目と条件

①	<p>〔活動量：県内総生産額〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2012～2015年度の県内総生産額を用いて、一次回帰式 ($y=ax+b$ 式) により 2017～2020年度の県内総生産額を推計した。
②	<p>〔排出抑制の効果〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2012～2015年度の産業廃棄物排出量と県内総生産額を用いて、「県内総生産額当たりの産業廃棄物排出量」(原単位)を業種別に算定した。 ・上記の「県内総生産額当たりの産業廃棄物排出量」を用いて、一次回帰式 ($y=ax+b$ 式) により 2017～2020年度の「県内総生産額当たりの産業廃棄物排出量」を推計した。
③	<p>〔予測 (原単位固定)〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「<u>県内総生産額当たりの産業廃棄物排出量</u>」は、将来も変動しないと仮定。 ・①で予測した県内総生産額に2016年度実績(基準年)の「<u>県内総生産額当たりの産業廃棄物排出量</u>」を乗じて、2017～2020年度の「産業廃棄物排出量」を推計した。
④	<p>〔予測 (排出抑制考慮)〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・過去における排出抑制による「<u>県内総生産額当たりの産業廃棄物排出量</u>」の取組が継続的に進むと仮定。 ・①で予測した県内総生産額に②で算定した各年度の「<u>県内総生産額当たりの産業廃棄物排出量</u>」を乗じて、2017～2020年度の「産業廃棄物排出量」を推計した。
⑤	<p>〔予測 (中央値)〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・予測した各業種の③, ④の排出量の中央値を参考に示した。

3 調査結果

3・1 産業廃棄物排出量の将来予測

2016年度実績を基準とし、県内総生産額当たりの産業廃棄物排出量を用いた予測結果を図2に示す。2020年度で最大予測排出量は、2,265万トンとなった。

過去における排出抑制による「県内総生産額当たりの産業廃棄物排出量」の取組が継続的に進むと仮定した場合には、2020年度で1,891万トンとなった。

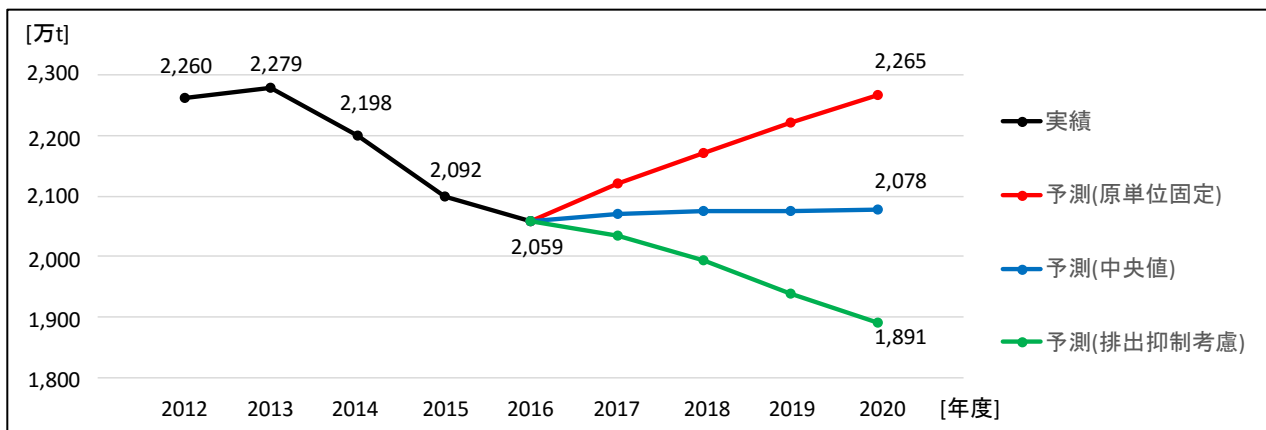


図 2 産業廃棄物排出量の将来予測 [単位：万 t / 年]

3・2 処分実績データから見た千葉県の処理・処分（2012～2016年度）

施策目標の検討や考察には、産業廃棄物処理のフローだけでなく処理工程ごとの把握が重要である。そこで、本システムにより、実態に即した産業廃棄物処理の流れと処理工程ごととの関連をとりまとめた。

3・2・1 産業廃棄物の流れ

本システムに登録した各報告書データを用いて、産業廃棄物の流れについて表2に整理した。なお、表2に示す「県内発生物で県内処分(A)」には、県内の中間処理業者のうち県内で発生した廃棄物を処理した後の残さ物も含まれている。

- ① 中間処理量は、県内発生物で県内処分が約5割程度、県外発生物で県内処分が4割程度、県内発生物で県外処分が1割程度となっている。
- ② 最終処分量も中間処理と同程度となっている。

表2 本システムに登録した産業廃棄物の流れの整理（2012～2016年度）[単位：千t]

		県外発生物 で県内処分*1 (B)	県内発生物 で県内処分*2 (A)	県内発生物 で県外処分*3 (C)	総物量 (A+B+C)
中間 処理 業 (a)	2012	3,794 (37%)	5,593 (55%)	800 (8%)	10,187 (100%)
	2013	3,886 (35%)	6,228 (56%)	1,009 (9%)	11,123 (100%)
	2014	3,641 (36%)	5,467 (55%)	913 (9%)	10,021 (100%)
	2015	3,784 (40%)	4,826 (51%)	843 (9%)	9,453 (100%)
	2016	4,122 (40%)	5,398 (52%)	909 (9%)	10,429 (100%)
最終 処 分 業 (b)	2012	109 (25%)	298 (68%)	*4 31 (7%)	438 (100%)
	2013	195 (31%)	310 (50%)	119 (19%)	624 (100%)
	2014	116 (25%)	219 (46%)	136 (29%)	471 (100)
	2015	126 (23%)	309 (55%)	122 (22%)	557 (100%)
	2016	130 (21%)	337 (54%)	161 (26%)	628 (100%)
計	2012	3,903 (37%)	5,891 (55%)	831 (8%)	10,625 (100%)
	2013	4,081 (35%)	6,538 (56%)	1,128 (10%)	11,747 (100%)
	2014	3,757 (36%)	5,686 (54%)	1,049 (10%)	10,492 (100%)
	2015	3,910 (39%)	5,135 (51%)	965 (10%)	10,010 (100%)
	2016	4,252 (38%)	5,735 (52%)	1,070 (10%)	11,057 (100%)

*1:産業廃棄物処理業者実績報告書データより登録したもの。

*2:産業廃棄物処理業者実績報告書データより登録したもの。

また、県内の中間処理業者のうち県外で発生した廃棄物を処理した後の残さ物も含まれている。

*3:産業廃棄物処理計画実施状況報告書及び産業廃棄物管理票交付等状況報告書データより登録したもの。

*4:報告率の問題のため、実態よりも値が小さいと思われる。

3・2・2 排出量，再生利用量，最終処分量の相関の検討

本システムに登録した各報告書データと本システムで整理した県内における排出量，再生利用量，最終処分量との関係をみるために各データ間の相関係数を表3に整理した。

- ① 2012～2016年度の産業廃棄物の「排出量(ア)」と「再生利用量(イ)」の関係は、「排出量(ア)」が増加すると「再生利用量(イ)」も増加する傾向が強い相関(+0.99)となっている。
- ② 「最終処分量(ウ)」は、「排出量(ア)」が増加しても減少傾向となっている(-0.77相関)。

- ③ なお、「排出量(ア)」と「県外発生物で県内処分(中間処理)(Ba)」の関係を見ると、 -0.45 の相関となり、例えば、県内で発生する産業廃棄物が増加すると県外からの搬入量が減少するとの見方もある。
- ④ 「最終処分量(ウ)」が増加すると「県内での最終処分量が増加(Ab)($+0.84$)」し、「県外処分量(Cb)($+0.40$)」も増加しており、県内での最終処分量が増加すると県内の最終処分業者が強い関係があることから県内処分が優先されることを表している。

表3 本システムに登録した県内の産業廃棄物データ間の相関係数

	排出量 (ア)	再生利用量 (イ)	最終処分量 (ウ)	県外発生物 で県内処分 (中間処理) (Ba)	県外発生物 で県内処分 (最終処分) (Bb)	県内発生物 で県内処分 (中間処理) (Aa)	県内発生物 で県内処分 (最終処分) (Ab)	県内発生物 で県外処分 (中間処理) (Ca)	県内発生物 で県外処分 (最終処分) (Cb)
排出量 (ア)	—	0.99	-0.77	-0.45	0.36	0.76	-0.34	0.22	-0.62
再生利用量 (イ)	0.99	—	-0.78	-0.47	0.23	0.72	-0.38	0.11	-0.69
最終処分量 (ウ)	-0.77	-0.78	—	0.88	0.01	-0.34	0.84	-0.07	0.40
県外発生物で県内処分 (中間処理) (Ba)	-0.45	-0.47	0.88	—	0.28	0.13	0.84	0.23	0.36
県外発生物で県内処分 (最終処分) (Bb)	0.36	0.23	0.01	0.28	—	0.70	0.31	0.86	0.26
県内発生物で県内処分 (中間処理) (Aa)	0.76	0.72	-0.34	0.13	0.70	—	0.00	0.67	-0.15
県内発生物で県内処分 (最終処分) (Ab)	-0.34	-0.38	0.84	0.84	0.31	0.00	—	-0.01	0.03
県内発生物で県外処分 (中間処理) (Ca)	0.22	0.11	-0.07	0.23	0.86	0.67	-0.01	—	0.58
県内発生物で県外処分 (最終処分) (Cb)	-0.62	-0.69	0.40	0.36	0.26	-0.15	0.03	0.58	—

4 引用文献

- 1) 大石修,立尾浩一,山田正人,遠藤和人,石垣智基:産業廃棄物処理実態解析調査(2012-2016年度実績総括).
千葉県環境研究センター年報(2019).
- 2) 千葉県総合企画部統計課統計分析班:平成27年度県民経済計算について.
<https://www.pref.chiba.lg.jp/toukei/toukeidata/kenminkeizai/h27/h27nenpou.html> (2019年3月時点).
<https://www.pref.chiba.lg.jp/forms/toukei/kenminkeizai.html> (2019年3月時点).