

平成 19 年度 廃棄物資源循環学会 研究討論会

(5) 「循環型共生社会における地域計画のあり方：交付金制度を活用した実施例を踏まえて」

(廃棄物計画部会企画)

廃棄物行政は、循環型共生社会の形成へ向けて広域化かつ総合化といった方向が求められ、地域計画のあり方が変化してきている。また、平成 17 年度には従来の補助金制度が廃止され、交付金制度が導入された。これに伴い廃棄物計画にも広域的かつ総合的な計画立案が求められている。このような社会的な変化の中、廃棄物計画をどのように作成する必要があるのか、交付金制度を活用した実施例を踏まえて、行政（市町村）、コンサルタント、プラントメーカー、ゼネコンの立場から議論することとする。

挨拶：古市徹（北海道大学）

コーディネーター：西川光善（㈱環境技研コンサルタント）

パネリスト：行政：藤波 博（川口市）

コンサルタント：長谷川誠（㈱イーソーエンジニアリング）

プラントメーカー：河窪義男（アタカ大機㈱）

ゼネコン：臼井直人（大成建設㈱）

5. 「循環型共生社会における地域計画のあり方：交付金制度を活用した実施例を踏まえて」

廃棄物計画部会では、平成 17 年度に開始された循環型社会形成推進交付金制度に必要な地域計画に関し、廃棄物計画をどのように作成するか、事例を踏まえて討議した。討論会の冒頭、古市徹氏（廃棄物計画部会代表）より挨拶があり、西川光善氏（㈱環境技研コンサルタント）から今年の討論会の概要、パネリスト等が紹介された。そして、パネリスト発表では藤波博氏（川口市）から川口市の廃棄物処理の状況や広域化計画策定時に廃棄物計画を検討することが必要であること等が話され、長谷川誠氏（㈱イーソーエンジニアリング）からは地域計画策定の課題として市町村や県の人材、財政不足が上げられ、地域計画策定におけるコンサルタントの重要性が話された。また、臼井直人氏（大成建設 ㈱）と河窪義男氏（アタカ大機 ㈱）からはゼネコンおよびメーカーの立場で地域計画策定にどのような役割が果たせるのか、最新の最終処分場整備の考え方、新しい処理システムとしてのメタン化処理等が紹介された。その後、会場を交えた議論に入り、4 名から地域計画策定に係る質問が出された。討論会終了後に実施したアンケートでは、「地域計画策定の現状や課題が良くわかった」、「川口市の状況をもっと聞きたかった」等の意見があり、テーマの設定や人選が適切であったことが伺えた。

(国際航業㈱ 井土将博)

循環型共生社会における地域計画作成時のポイント —背景説明—

環境カウンセラー／(株)環境技研コンサルタント (正) 西川光善

1 はじめに

昨年度までの研究討論会では、「循環型社会とは天然資源の消費が抑制され、環境負荷が低減される社会の実現である」ことを認識し、その考え方の根底に、自然と空間及び時間の3つの共生軸をイメージすることが大切であるとして、『循環型共生社会』という言葉を提案し、その計画作成のあり方及び施設整備のあり方についての議論をしてきた。昨年までの研究討論会でのテーマはつぎのとおりである。

- 平成15年度 : 「廃棄物計画のあり方」
- 平成16年度 : 「廃棄物の減量化」
- 平成17年度 : 「廃棄物等の発生抑制と排出抑制」
- 平成18年度 : 「循環型共生社会における適正処理のための施設整備のあり方」

2 今年度の研究討論会の概要

今年度は、平成17年度から開始された循環型社会形成推進交付金制度に必要な循環型社会形成推進地域計画(以後、地域計画という)に関して、廃棄物計画をどのように作成する必要があるのか、交付金制度を活用した事例を踏まえて、行政、コンサルタント、プラントメーカー、ゼネコンの立場からその計画作成のあり方について討議したいと考えている。パネリスト等のメンバーは次の方々である。

挨拶：古市 徹 (北海道大学)

- コーディネーター : 西川光善 (株)環境技研コンサルタント
- パネリスト：行政 : 藤波 博 (川口市)
- コンサルタント : 長谷川誠 (株)イーツーエンジニアリング
- プラントメーカー : 河窪義男 (アタカ大機(株))
- ゼネコン : 臼井直人 (大成建設(株))

なお、地域計画作成のポイントとして、つぎのことを考慮して議論を行うこととする。

●地域計画のポイント

1. 計画作成者のあり方
2. 3R推進のレベルを上げるために必要な施策の整備
3. 適正な処理システムを構築するために必要な施設の整備
4. 処理システムを検討する際に必要な技術提案

3 計画作成者のあり方

平成19年1月までに公表された地域計画は表-1に示すとおり165箇所である。市区が172、町が170、村が30、合計372市区町村(不明が7地域)である。不明な地域を除く158の地域計画のうち81の地域計画(約51%)は、市町が単独で計画作成者となっている。また、合併により1市町となったのは14市町あり、81の地域計画から14市町分を除くと67市町(約42%)が単独で地域計画を策定したこととなる。

循環型社会形成推進交付金制度は、広域的かつ総合的な視点から作成された地域計画で示される施設整備事業費及び支援事業に対して交付金を出すものである。また、施設整備や支援事業に関しては地元住民との合意形成が大切である。さらに、各都道府県で平成9年から10年にかけて策定されている一般廃棄物処理施設の広域化計画との整合性が必要である。

広域化計画圏内においては、数ケースのごみ処理システムに関するシミュレーションを行い、経費削減率やダイオキシン類削減率などを比較検討する必要がある。広域化によるメリットが十分に享受できるようにする必要がある。以下に、平成19年1月19日現在の地域計画の状況を示す。

表－１(１) 地域計画の状況（環境省３Ｒ推進交付金ネットワーク：平成１９年度１月１９日現在）

	都道府県	地域	計画期間	年間	構成市町村等			
					市	町	村	計
1	北海道	江別地域	17-21	5	1	0	0	1
2	北海道	鷹栖地域	17-21	5	0	1	0	1
3	北海道	十勝環境複合事務組合地域	17-22	6	1	6	2	9
4	北海道	東胆振地域	17-21	5	1	3	0	4
5	北海道	小樽市地域	17-21	5	1	0	0	1
6	北海道	清里町地域	17-21	5	0	1	0	1
7	北海道	札幌市	17-23	7	1	0	0	1
8	北海道	北見地域	17-21	5	1	2	0	3
9	北海道	檜山北部地域	17-21	5	0	2	0	2
10	青森県	八戸地域	18-23	6	1	2	0	3
11	青森県	西北五地域	18-23	6	2	2	0	4
12	青森県	中部上北地域	18-22	5	0	2	0	2
13	岩手県	釜石大槌地域	17-21	5	1	1	0	2
14	岩手県	沿岸南部地域	18-22	5	3	2	0	5
15	岩手県	東磐環境組合	18-21	4	1	1		2
16	岩手県	胆江地区	18-22	5	1	1	0	2
17	宮城県	登米地域	18-22	5	1	0	0	1
18	秋田県	八郎湖周辺地域	17-21	5	1	3	1	5
19	秋田県	湯沢雄勝地域	17-21	5	1	1	0	2
20	秋田県	大仙美郷地域	18-22	5	1	1	0	2
21	秋田県	仙北市	18-22	5	1	0	0	1
22	山形県	最上広域市町村圏事務組合地域	18-22	5	1	4	3	8
23	山形県	東根市外二市一町共立衛生処理組合地域	18-22	5	3	1	0	4
24	山形県	山形市、上市市、山辺町、中山町地域	18-24	7	2	2	0	4
25	福島県	福島市	17-22	6	1	0	0	1
26	福島県	田村地域	17-21	5	1	2	0	3
27	福島県	田島下郷町衛生組合	18-22	5	0	2	0	2
28	福島県	伊達地域	18-22	5	2	4	0	6
29	茨城県	さしま地域	17-21	5	2	2	0	4
30	茨城県	鹿嶋地域	17-21	5	1	0	0	1
31	茨城県	常陸太田市	18-22	5	1	0	0	1
32	茨城県	日立市	18-22	5	1	0	0	1
33	茨城県	常総地域	18-22	5				0
34	茨城県	高萩市地域	18-22	5				0
35	栃木県	那須地域	18-22	5	2	1	0	3
36	栃木県	栃木地域	18-22	5				0
37	群馬県	吾妻東部地域	18-22	5	0	2	2	4
38	埼玉県	東埼玉資源環境組合地域	17-22	6	5	1	0	6
39	埼玉県	さいたま市	18-24	7	1	0	0	1
40	埼玉県	川越市	18-22	5				0
41	埼玉県	所沢市地域	17-21	5	1	0	0	1
42	千葉県	市原市	18-22	5	1	0	0	1
43	千葉県	流山市	18-22	5	1	0	0	1
44	千葉県	八千代市	18-22	5	1	0	0	1
45	千葉県	千葉市	18-22	5	1	0	0	1
46	千葉県	野田市	18-22	5	1	0	0	1
47	東京都	昭島市	17-21	5	1	0	0	1
48	東京都	世田谷区	17-22	6	1	0	0	1
49	東京都	日野市	18-23	6	1	0	0	1
50	東京都	東京二十三区地域	18-22	5	1	0	0	1
51	東京都	多摩市	18-22	5	1	0	0	1
52	東京都	ふじみ衛生組合(三鷹・調布地域)	18-24	7	2	0	0	2
53	神奈川県	相模原・津久井地域	18-22	5	1	4	0	5
54	神奈川県	厚木愛甲地域	18-22	5	1	1	1	3
55	新潟県	巻・新潟衛生組合	17-21	5	1	1	0	2
56	新潟県	阿賀町	17-21	5	1	0	0	1
57	新潟県	佐渡市	17-21	5	1	0	0	1
58	新潟県	三条市	18-24	7	1	0	0	1
59	富山県	小矢部市	17-23	7	1	0	0	1
60	富山県	高岡市	18-23	6	1	0	0	1
61	富山県	新川地域	18-22	6	2	2	0	4

表－１（２） 地域計画の状況（環境省３Ｒ推進交付金ネットワーク：平成１９年度１月１９日現在）

62	石川県	羽咋郡市地域	17-21	6	1	2	0	3
63	石川県	珠洲市地域	17-21	6	1	0	0	1
64	石川県	金沢市	18-24	7	1	0	0	1
65	石川県	小松市	18-24	7	1	0	0	1
66	福井県	小浜市	17-21	5	1	0	0	1
67	福井県	坂井地区	18-22	5	1	4	0	5
68	長野県	諏訪南地域	17-21	5	1	1	1	3
69	長野県	飯田市	18-22	5	1	0	0	1
70	長野県	岳北地域	18-22	5	1	0	2	3
71	岐阜県	西濃地域	17-21	5	3	8	0	11
72	岐阜県	養老地域	17-21	5	1	2	0	3
73	岐阜県	多治見・笠原地域	17-21	5	1	1	0	2
74	岐阜県	恵那市	17-21	5	1	0	0	1
75	岐阜県	山県市	18-22	5	1	0	0	1
76	岐阜県	岐阜市	18-22	5	1	0	0	1
77	静岡県	袋井市・森町	17-21	5	1	1	0	2
78	静岡県	浜松市	17-22	6	1	0	0	1
79	静岡県	富士市	18-24	7	1	0	0	1
80	静岡県	静岡市	17-22	6	1	0	0	1
81	愛知県	田原・渥美地域	17-21	6	1	1	0	2
82	愛知県	刈谷知立地域	17-21	6	2	0	0	2
83	愛知県	半田市	18-22	5	1	0	0	1
84	愛知県	知多南部地域	18-24	7				0
85	愛知県	豊田市	18-22	5	1	0	0	1
86	三重県	名張市・伊賀市地域	17-21	5	2	0	0	2
87	三重県	津・安芸郡地域	17-21	5	1	3	1	5
88	三重県	鈴鹿市	17-22	6	1	0	0	1
89	三重県	桑員地域	18-22	5	2	2	0	4
90	三重県	紀宝町	17-21	5	0	1	0	1
91	滋賀県	大津市・志賀町地域	17-21	5	1	1	0	2
92	滋賀県	高島市	18-22	5	1	0	0	1
93	京都府	京都市	17-22	6	1	0	0	1
94	京都府	綾部市	18-22	5	1	0	0	1
95	大阪府	堺市	18-24	7	1	0	0	1
96	大阪府	北河内4市地域	17-21	5	4	0	0	4
97	大阪府	豊中市伊丹市地域	18-23	6	2	0	0	2
98	兵庫県	西宮市	17-23	7	1	0	0	1
99	兵庫県	淡路市	17-22	6	1	0	0	1
100	兵庫県	姫路市	17-21	5	1	0	0	1
101	兵庫県	篠山市	17-21	5	1	0	0	1
102	兵庫県	小野市	17-21	5	1	0	0	1
103	兵庫県	北播磨清掃事務組合	17-21	5	1	4	0	5
104	兵庫県	宝塚市地域	17-22	6	1	0	0	1
105	兵庫県	洲本市	18-22	5	1	1	0	2
106	兵庫県	北但地域	18-24	7	1	2	0	3
107	兵庫県	三木市	18-22	5	1	0	0	1
108	兵庫県	加古川市	18-22	5	1	0	0	1
109	兵庫県	西播磨3市2町	18-22	5	3	2	0	5
110	和歌山県	岩出町	17-22	6				0
111	和歌山県	田辺地域	17-21	5	1	0	0	1
112	和歌山県	橋本・伊都地域	18-22	5	1	3	0	4
113	和歌山県	紀の川市	18-22	5	1	0	0	1
114	和歌山県	みなべ町	18-22	5	1	0	0	1
115	島根県	益田広域	17-21	5	1	2	0	3
116	岡山県	津山・英田圏域	17-22	6	2	4	1	7
117	岡山県	備前市	18-22	5	1	0	0	1
118	広島県	東広島地域	17-21	5	1	0	0	1
119	広島県	三次市	17-21	5	1	0	0	1
120	広島県	広島市	17-22	6	1	0	0	1
121	広島県	府中地域	17-21	5	1	0	0	1
122	広島県	庄原市	17-21	5	1	0	0	1
123	広島県	安芸高田市	18-22	5	1	0	0	1
124	広島県	神石高原町	18-22	5	0	1	0	1

表－1(3) 地域計画の状況（環境省3R推進交付金ネットワーク：平成19年度1月19日現在）

125	山口県	周防大島地域	17-21	5	0	1	0	1
126	山口県	山口市	17-22	6	1	0	0	1
127	山口県	萩市	17-21	5	1	0	0	1
128	香川県	香川県東部地域	18-22	5	2	1	0	3
129	愛媛県	松山市	17-21	5	1	0	0	1
130	愛媛県	上島地域(離島)	17-21	5	0	1	0	1
131	愛媛県	西条市	17-21	5	1	0	0	1
132	愛媛県	今治市	17-21	5	1	0	0	1
133	愛媛県	新居浜市	18-22	5	1	0	0	1
134	高知県	幡西地域	17-21	5	1	1	1	3
135	高知県	高幡東部地域	17-21	5	1	2	1	4
136	高知県	芸西地域	18-22	5	0	0	1	1
137	福岡県	筑紫野・小郡・基山地域	17-21	5	2	1	0	3
138	福岡県	豊前市外一町二村地域	17-21	5	1	1	2	4
139	福岡県	行橋市外3箇町地域	17-21	5	1	3	0	4
140	福岡県	遠賀・中間地域	17-21	5	1	4	0	5
141	福岡県	宮田町外三町地域	17-21	5	0	4	0	4
142	福岡県	北九州市	17-21	5	1	0	0	1
143	福岡県	八女西部地域	17-22	6	4	3	0	7
144	福岡県	宇美町・志免町地域	18-22	5	0	2	0	2
145	佐賀県	脊振地域	18-22	5	1	3	1	5
146	長崎県	長崎県南高北部地域	17-21	5	0	5	0	5
147	熊本県	菊池市	18-22	5	1	0	0	1
148	熊本県	阿蘇広域行政事務組合	18-22	5	1	3	3	7
149	大分県	津久見市	18-22	5				0
150	宮崎県	延岡・西臼杵ブロック地域	17-22	6	1	6	0	7
151	鹿児島県	北薩地域	17-22	6	2	4	0	6
152	鹿児島県	肝属地域	17-21	5	2	7	0	9
153	鹿児島県	大島地区衛生組合地域(離島)	17-21	5	1	2	1	4
154	鹿児島県	与論町	17-21	5	0	1	0	1
155	鹿児島県	鹿児島市	18-22	5	1	0	0	1
156	鹿児島県	始良郡西部衛生処理組合	18-22	5	0	3	0	3
157	沖縄県	竹富地域	17-21	5	0	1	0	1
158	沖縄県	国頭地域	17-21	5	0	0	3	3
159	沖縄県	那覇市・南風原町地域	17-21	5	1	1	0	2
160	沖縄県	本部町・今帰仁村	17-21	5	0	1	1	2
161	沖縄県	嘉手納・読谷地域	17-21	5	0	1	1	2
162	沖縄県	沖縄県南東部地域	17-21	5	1	2	0	3
163	沖縄県	名護市地域	17-21	5	1	0	0	1
164	沖縄県	浦添地域	17-22	6	1	0	0	1
165	沖縄県	中部北地域	18-23	6	1	0	1	2
				計	172	170	30	372
		単独行政での地域計画						81
		市町村合併の市町等						14

凡例 合併後(14市町)
 資料不明(7地域)

4 3R推進のレベルを上げるために必要な施策の整備

3R推進は環境省の広報等により、各市町村にその考え方が伝わり、各市町村は独自の方法で3R推進を行っている。さらに3R推進のレベルを上げるためには、広域内の3R推進の取り組みレベルを整理し、そのレベル差をなくしていくことが必要である。また、現状の処理システムを変更する場合、住民、事業者、行政の合意が必要で、3者の役割を明確にしておくことが必要である。図－1に3R推進のレベルを上げるために必要な視点を整理して示す。

5 適正な処理システムを構築するために必要な施設の整備

計画地域における数ケースの処理システムを比較検討後、循環型社会形成推進を図るために必要な処理システムを決定する。そして、選定した適正な処理システムを構築するために必要な処理施設の整備を計画することとなる。地域計画を作成する際には、地元との合意形成が概ねなされていることが前提で、施設整備を行う建設予定地を概略的に確定しておくことが必要である。また、整備する施設の概算事業費を記載するために必要な機種の概略検討を行っておくことも必要である。図－2にその視点を整理して示す。

●計画地域の3R推進施策の比較表作成

3Rの取組事例	A市	B市	C町	E村
①・・・	○	○	○	○
②・・・	○	○	○	×
③・・・	×	○	×	×
④・・・	○	×	○	○
・				

- この中で×の項目をなくし、計画地域での共通施策を計画する。
- 特に経済的助成措置や負担措置を用いて排出抑制や減量化を行う場合、その具体的なレベル差を検討し、緩やかな統一を計画する。
- イベント等の頻度などについてもその具体的なレベル差を検討し、よりハイレベルな施策に緩やかな統一を計画する。
- 減量化量が算定できる具体的な施策を作成する。

- 現状のシステムを変更する場合、住民、事業者、行政の合意形成を行う方法を検討する。
- 排出抑制、減量化の具体的な数値を示すものとするが、その根拠を明確にしておく。

図-1 3R推進のレベルを上げる視点

- 適正な処理システムの比較検討（技術評価、ライフサイクルコストの評価、CO₂排出量比較評価）

- 家庭系ごみ、事業系ごみの分別区分の検討

- 収集・運搬方法の検討

- 処理施設の検討

- 処理施設整備に関する支援事業の内容の明確化
- 処理施設整備内容の基本計画の明確化

- 用地の選定終了（支援事業でアセス等（測量、地質調査、生活環境影響調査等）を計画する場合地元との合意形成が概ね図られていること）
- 処理方式（機種）の概略検討終了（事業費を概略で示すため必要）

図-2 適正な処理システムを構築する視点

6 処理システムを検討する際に必要な技術提案

計画地域でめざす循環型社会は、地域の特徴を配慮したものでなければならない。都市部での中間処理のあり方と郊外、山村、漁村地域でのあり方は同一である必要はない。

処理システムを選定するために、処理技術の特徴をあらわすライフサイクルコスト（LCC）やCO₂負荷量を比較検討する。そのためには、性能発注により発注されることが特徴的である廃棄物処理施設の建設や維持管理を行うプラントメーカーやゼネコンが、処理技術の特徴を技術提案していくことが大切となる。

●プラントメーカーやゼネコンからの技術提案に必要な視点

1. 処理システムの比較検討に用いる処理技術の提案
2. 提案する処理技術のライフサイクルコスト（LCC）の試算
3. 提案する処理技術のCO₂負荷量の試算

以上

循環型社会形成推進交付金制度と市町村行政について

川口市政策審議室 (正) 藤波博

1 はじめに

経済的な豊かさを背景とした国民のライフスタイルや社会経済構造の変化が、「使い捨て文化」を育み、その結果、資源の浪費や最終処分場の逼迫化など生活環境に多大な影響を及ぼしてきた。一般廃棄物の処理を行う市町村は、埋立処分量の減容・減量化のための再資源化施設や焼却処理施設の整備が緊急課題となって恒常化している。このような状況に対し、政府は2000年5月の第147通常国会において廃棄物処理行政の分野で画期的ともいえる循環型社会の構築を目指した循環型社会形成推進基本法をはじめとする関連法案を多数可決させた。確立すべき社会像としては、従来からの「生活環境の保全」と「公衆衛生の向上」を目的とした廃棄物の適正処理に加え、持続可能な開発を目指した廃棄物の3Rの視点が盛り込まれ、地球温暖化防止や循環型社会の形成を目指して積極的な取組みが進められることとなった。

また、国と地方自治体の関係も、「三位一体改革」によって大きく変貌した。その中で、廃棄物処理施設整備を促進するため大きな効果をあげてきた「廃棄物処理施設整備費補助金」も廃止されたが、環境省は、新たに廃棄物の3Rを総合的に推進するため、市町村の自主性と創意工夫を活かしながら広域的かつ総合的に廃棄物処理・リサイクルを推進して循環型社会の形成を図る目的とした循環型社会形成推進交付金制度（以下「3R推進交付金制度」という。）を平成17年度から創設した。この補助制度から交付金制度への変更はさらなる広域化に確実に繋がるといってよい。本稿では、新たな交付金制度の背景にある地域計画が一般廃棄物処理事業のあり方そのものに深く関係するところから、交付金制度、広域化、施設整備などについて述べることにする。

2 三位一体改革と補助金改革

地方分権改革の最大の課題は税財政改革であることは論をまたないところである。しかしながら、実際には国の財政再建のために地方の経費を削減する手段と化しているとの疑問がなげかけられている。平成16年6月に閣議決定された「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2004」、いわゆる「三位一体改革」は、地方自治体の財政面における自治の確立や自己決定権の拡充を目指す改革の一環であるが、政府にとっては、国の「財政再建」のために地方に自立を求め、地方経費を削減するための手段となっているとの指摘である。「三位一体改革」が地方自治体の自己決定権の拡充というのであれば、国から地方への税源委譲を優先し、それに見合った国庫補助負担金の廃止を地方の自己決定権拡充の視点から行い、それによって生じる自治体間の財政力格差を是正するために地方交付税制度の見直しを行うことが基本となるのではないかと考える。現実には、国の財政再建のために、財源保障機能である地方交付税制度の縮減から廃止という流れが作られ、国庫補助負担金についても、削減や補助率の引下げなど地方負担の強化が行われる結果となったのである。

2004年8月、地方6団体から「国庫補助負担金等に関する改革案」が政府に提出された。ここでは、税源移譲の実施などを前提に廃止する補助金を示しているが、その中には廃棄物処理施設整備費補助金も対象とされた。廃棄物処理施設の整備に携わる者としては、地方分権の確立への動きに異論を唱えるものではないが、補助金が廃止されどのように税源移譲されるのか不安を隠し切れない一面もあった。廃棄物処理施設の整備については、ダイオキシン類対策など高度な公害防止施設を付設することや最終処分場の確保の難しさなどからその量を減容する焼却灰の熔融スラグ化施設の建設など、どうしても一時的に多額な資金を必要とすることからその存続を願ったものである。結果として環境省は、3Rイニシアティブ閣僚会合など国際的な連携も踏まえ循環型社会の形成という新たな課題に対する取り組みを推進する目的で、「国と地方の協議の場」において協議を重ね、広域的な観点から循環型社会の形成をさらに推進するための制度として3R推進交付金制度を新たに創設したのである。

【連絡先】 〒332-8601 埼玉県川口市青木2丁目1番1号 川口市 政策審議室
Tel:048-258-1110 (代表) Fax: 048-257-1110 E-mail:h.fujinami@city.kawaguchi.saitama.jp

3 循環型社会形成推進交付金制度と循環型社会形成推進地域計画

1) 補助金制度の廃止と新たな交付金制度の創設

補助金制度の廃止と新たな交付金制度の創設は、前述した三位一体改革の中で生まれたものであるが、この新たな制度は、従来の補助金の性質を残しつつ、事業主体である市町村にとってより使い勝手のよい制度となった。しかし、これまでの廃棄物の適正処理を確保するための特定施設整備に対する補助金とは大きく性質を異にするもので、廃棄物処理政策の新たな枠組みと捉えることができる。

従来の補助金においては、一般廃棄物処理基本計画と事業計画である CRT 計画などとの整合を求められたが、そこでの補助対象は焼却施設など特定施設整備の個別事業であるのに対し、新たな制度においては、3Rを地域単位で広域的に推進していくため、廃棄物の発生抑制やリサイクルの推進等に関する戦略目標の設定とそれを達成するために必要な廃棄物処理施設やリサイクル施設の整備など、市町村の廃棄物処理政策を体系化した計画である循環型社会形成推進地域計画への総合的な支援として、この計画に位置づけられた事業全体に対する必要な資金を交付するものとなった。

2) 地域計画作成マニュアル

平成17年度から開始された「循環型社会形成推進交付金制度」を活用していくためには、国（環境省）、都道府県、市町村をメンバーとする協議会での意見交換を経て循環型社会形成推進地域計画（以下「地域計画」という。）を作成する必要がある。作成した地域計画は都道府県の確認を経て国へ提出され、これを受けて内容の確認後、計画承認がなされることになっている。

この地域計画に記載すべき事項及び考え方については、平成17年6月、環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部から循環型社会形成推進地域計画作成マニュアルが示され解説がなされている。

3R推進交付金制度の特徴として、次の3つが掲げられている。

①地方の実情に即した柔軟な計画と予算配分が可能である。

・3R推進交付金は、地域計画に位置づけられた各施設整備事業に対して、どのように当てても自由であり、事業間流用や年度間調整が可能である。また、事業の概算事業費などが算出されていることが必要である。

②明確な目標設定と事後評価を重視する。

・廃棄物の発生やリサイクルの推進、最終処分の抑制等に関する明確な目標を設定し、その達成状況や進捗状況について事後的に評価し公表するものとする。

③国と地方が構想段階から協働して、循環型社会づくりを構築する。

・地域計画の策定にあたり、国、都道府県、市町村が意見交換を行なうことにより、わが国全体として、国際的な連携も視野に入れて、最適な3Rシステムを構築するものである。一方、自由度の高い制度の創設により、地方の独自性、自主性の発揮も確保する。

3R推進交付金制度の流れについては、

①市町村が地域計画(案)を作成する。

・地域計画は、5ヵ年以上7年以下の当該地域の廃棄物処理体制の方向性を示すものであり、対象地域の処理システムの基本的な方向性や整備する施設の種類、規模等の概要を見通して作成する。

・この制度は、施設整備等に関する事業に対して財政支援を行うものであり、個々の事業について概算事業額などが算出されている必要があるが、機種や用地などについては、必ずしも決定している必要はない。なお、地域計画は廃棄物処理法に基づく基本方針に適合している必要がある。

②市町村等は国及び都道府県とともに協議会を開催して、地域計画(案)の内容について意見交換を行う。

③市町村等は協議会での意見等を参考にして地域計画を作成する。

④市町村等が策定した地域計画について、都道府県が協議会での意見交換が反映されているか等について確認した上で、環境大臣に送付する。

⑤環境大臣の承認を受けた後、施設整備に関する計画支援事業や施設整備事業を実施する。

・単独市町村等で人口又は面積の要件が確保できない場合には、近隣市町村とともに計画を作成することにより、交付金の対象となるが、計画に位置づける事業については、必ずしも一部事務組合等で実施する必要はなく、地域特性を踏まえ、それぞれの市町村が実施する事業を位置づけることとしても差し支えない。

以上が地域計画策定マニュアルの概要であるが、基本的には、環境基本計画、循環型社会形成推進基本計画、

廃棄物処理法の定める基本方針、都道府県廃棄物処理計画、ごみ処理広域化計画、市町村の一般廃棄物処理基本計画、生活雑排水処理基本計画など関連計画を踏まえて作成していく必要がある。なお、平成18年度において、従来14に細分化されていた対象施設を以下の3つに統合し、アスベストの安全対策など交付対象範囲の拡大も行なわれた。

1. マテリアルリサイクル推進施設・・・・・・廃棄物からのリサイクルが目的
①容器包装リサイクル推進施設 ②リサイクルセンター ③ストックヤード④灰溶融施設
2. エネルギー回収推進施設・・・・・・廃棄物からのエネルギー回収が目的
①ごみメタン化施設 ②ごみ固形燃料化施設 ③熱回収施設 ④高効率原燃料化施設
3. 有機性廃棄物リサイクル推進施設・・・・・・バイオマス廃棄物からの資源リサイクルが目的
①ごみ高速堆肥化施設 ②ごみ飼料化施設 ③汚泥再生処理センター
※廃棄物原材料化施設、廃棄物運搬中継・中間処理施設、し尿・浄化槽汚泥高度処理施設は、廃止・整理された。

3) 策定マニュアルの考察

作成マニュアルでは、地域特性を考慮した上で適正な施設の規模を確保して広域的な処理を行うことが有効であることから、3R推進交付金制度においては、その交付対象地域に人口5万人以上又は面積400k㎡以上という規模の下限を設けている。広域化については、ダイオキシン類の問題が社会問題化した平成9年に旧厚生省が「ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン」及び「ごみ処理の広域化計画について」を通知した。今回の交付金制度は、この流れを地域計画で踏襲して、市町村が行っている廃棄物処理事業の広域化をさらに推進しようとするものである。

また、市町村等が策定した地域計画について、国、都道府県は協議会での意見交換が反映されているか等について確認した上で、環境大臣に送付するとしていることや廃棄物処理法に基づく基本方針に適合している必要があるとしていることから、今後は、国、都道府県の関与が今まで以上に強く打ち出されることとなって、これらは廃棄物行政の新たな視点とも言える。

4 広域化と施設整備

1) 埼玉県ごみ処理広域化計画と川口市の対応

ごみ処理に係るダイオキシン類の恒久対策基準では、既存のごみ焼却施設に対しては、燃焼管理の徹底、高度な排ガス処理設備への改造等を求め、新たに設置するごみ焼却施設に対しては、最低でも100トン/日以上全連続式のごみ焼却施設の設置ができるよう市町村の広域ブロック化を求めた。

埼玉県では、これらに対応するため、埼玉県ダイオキシン類削減対策検討委員会報告（平成10年2月）を踏まえ、平成10年度中に広域のブロック割りやダイオキシン類削減目標を定めた「埼玉県ごみ処理広域化計画」を策定した。

川口市は、この計画に基づき、県から示された1ブロック、本市と鳩ヶ谷市の2市による広域化の協議に入るため、民間・行政からの代表者17名で組織した「川口・鳩ヶ谷市ごみ処理広域化ブロック会議」を設置して、ごみの分別方法、マテリアルリサイクル量やサーマルリサイクル量、ごみの輸送方法、広域化施設整備計画、ダイオキシン類濃度目標値の設定、広域化が完了するまでの過渡期のごみ処理方法など協議を重ねた。協議の過程においては、両市の分別体系の統一化や予算・組織など都市規模による政策体系の違いなどが争点となったが、広域化に向けての新たな体系を構築することで調整がなされ、同年12月末には県へ報告を行なったのである。

現在、計画が策定されてから8年が経過し、その間に市町村合併や廃棄物関連法の整備が進んだことを踏まえ、現行計画を見直し、市町村のごみ処理の状況に即した新たな計画を策定すべく、平成18年度には、処理現況調査、市町村意向調査、広域ブロックモデル、最適処理システムの検討などを踏まえてごみ処理広域計画（案）が策定された。平成19年度においては、引き続きごみ処理広域計画（案）を基に、ブロック別市町村会議の開催や新たなごみ処理広域化計画が策定されることとなっている。

本市では、ごみは川口、し尿は鳩ヶ谷の広域化を前提に、平成14年12月、鳩ヶ谷市からの可燃ごみ焼却処理を実施している。

広域化の手法については、広域連合、一部事務組合、地方自治法に基づく事務委託、民法上の業務委託といくつかの選択肢があるが、本市と鳩ヶ谷市の広域処理については、地方自治法第252条の14第1項の規定に基づく事務委託により事業を展開している。これは、ごみ処理の広域化については、焼却能力が概ね日量100トン以上の焼却処理施設が基本単位であるが、本市は単独でも一般廃棄物処理事業を運営できる程度のごみ量と焼却処理施設を有していることや広域に伴い一部事務組合を設立することは、組合議会や事務局の設置など新たな経費負担が発生すること及び現有施設を組合に移管する必要が生じるなどの理由により、地方自治法による事務委託が選択された。

ここでの広域化協議については、比較的調整がスムーズになされたが、他のブロックにおいては、建設反対運動を恐れるなど施設建設を受け入れる市町村が定まらないことにより、広域化が難航する事例が多く見受けられた。

2) 廃棄物処理の現状

本市では、昭和50年代より、市内に最終処分場が確保できないことから、全量焼却を基本とする一般廃棄物処理事業を行ってきた。その当然の帰結として、一般廃棄物排出量は増大し、焼却処理施設の能力を脅かす事態に陥ったことから、全量焼却体制を転換し、後に川口方式と呼ばれることになる資源リサイクルシステムを構築することとなった。

昭和53年度には、排出源対策として集団資源回収事業を実施し、昭和55年度には、びん・かん分別収集事業を実施している。この分別収集については、その後、金属類、紙パック、ペットボトル、その他プラスチックと順次対象品目を追加するとともに、平成14年12月のリサイクルプラザの新設に合わせ容器包装リサイクル法対象品目を完全実施することで、現在では資源物として11品目の分別収集を実施するに到っている。

一方、焼却処理施設については、平成14年11月までは、青木環境センター（処理能力日量150トン×2炉）、戸塚環境センター東棟（処理能力日量150トン×2炉）及び戸塚環境センター西棟（処理能力日量150トン×2炉）の3施設（いずれもストーカ方式）、処理能力日量900トン体制であった。これを分別収集の実施等に伴う減量効果を勘案して、平成14年12月に青木環境センターを廃止、戸塚環境センター東棟を休止し、新たに朝日環境センター（処理能力日量140トン×3炉）を竣工させ、戸塚環境センターと合わせて2施設、処理能力日量720トン体制に再編した。さらに、平成14年12月に竣工した朝日環境センターは、ガス化流動床炉方式を採用し、戸塚環境センター西棟から発生する焼却灰についても合わせて熔融スラグ化している。

このように、排出源及び処理施設において資源リサイクルを推進した結果、平成17年度のリサイクル率は25.8%となり、市内から発生する一般廃棄物の総量についても、平成13年度までには増加傾向にあったものが、平成14年度には減少へと転じた。しかし、平成17年度から再び増加の傾向にある。大型高層マンションの建設が相次いでいることもあって、人口増による発生量の増加が焼却処理能力の不足に繋がり、そこで、現状の分別収集によるリサイクル率を高めるだけでなく、排出量そのものを削減する施策を展開する必要に迫られている。しかしながら、一自治体では、分別収集と比較し排出源での減量施策は実施可能なメニューが限られているのが現状である。集団資源回収や生ごみ処理容器購入助成制度のほか、集合住宅へのディスプレイの導入、さらには処理費用負担の公平性をも視野に入れたごみの有料化などがあるが、いずれも効果は限定的である。より一層の排出源での減量を推進するため社会経済システムを意識した複数市町村による広域的な新たな施策の共同研究をしていくことも必要である。

3) 廃棄物処理施設整備と財源問題

廃棄物を循環させるための社会システムが構築され数年が経過した。しかし、一般廃棄物処理事業実態調査や本市の平成17年度実績を見てみると、総排出量に対する総資源化量の比率は3割を下回っており、相当量が焼却されている現状にある。このことから、廃棄物処理事業を進めるにあたって、焼却処理施設や最終処分場などの確保は、過去との差はあまりなくあい変わらず最重要課題となっている。多くの住民にとって、これらの処理施設は、いまだ総論賛成各論反対の迷惑施設の一つであり、その設置については、各地で住民による激しい反対運動が展開されるなど、極めて頭の痛い問題であると言える。

現在、1ブロックでの広域ごみ処理施設の現況は安定期に入っている。しかし、東京メトロ南北線に直結した埼玉高速鉄道の開通以来、人口が増え続け、このまま人口増に伴うごみ量の増大が続くならば、いずれ焼却

処理能力は不足となる可能性が高まっており、新たな廃棄物処理施設の建設は必致である。加えて、今後ますます都市化の進展により処理施設用地の確保が困難となることや大規模災害に伴い発生することが想定される大量の災害廃棄物の一時保管等を考慮すると広域化ブロックの合併や都道府県の区域を越えた広域処理体制をさらに推進していくことが必要である。人口の集中が著しい圏域であるところから、今後とも市町村単独での施設建設は難しい状況が続き、将来的にも変化は望めないところである。

このような状況の中で、処理施設整備にあたっては、青木環境センター、戸塚環境センター東棟、鳩ヶ谷市環境センターの解体とその後の跡地利用、資源ストックヤードや新たな処理施設及び収集事務所などの建設、そして、広域し尿処理施設として、現在、鳩ヶ谷市において建設計画が進行中である。今後の作業工程としては、第1フェーズとして、平成19年度から20年度は、これらの状況を踏まえた既存の廃棄物処理システムの検証と新たな廃棄物処理システムのあり方を検討する期間、第2フェーズとして、平成23年度以降は、計画の具現化の期間とされるが、団塊世代の退職による支出の増など財政資金との関係では、計画工程が後年度に伸ばされる可能性も十分想定されるところである。

さらに、高度な機能を有する資源化处理施設、熱回収施設、ごみメタン化施設などこの地域に合致したあるべき廃棄物処理技術の比較検討も必要で、昨年度新たに策定した川口市一般廃棄物処理基本計画では、3Rの施策の大枠は示されたものの、循環型社会形成推進交付金制度を活用するため求められる地域計画に示された施設の種類などについては、今年度からの検討とされているところである。

一方資金面では、広域処理によって、施設整備や維持管理に要する費用を縮減することが必要である。また、事業費の算定にあたっては、概要設計に基づき資金計画を作成するが、基本的な整備財源構成は、交付金、地方債、交付税で、地方債やその元利償還金の負担を軽減する交付税が重要な役割を果たすこととなる。地方債については、起債が許可制から事前協議制へと移行したことにより市町村の裁量の範囲は広がっているものの、国の同意を得た地方債に対して政府資金が割り当てられ、元利償還に対する交付税措置が行なわれる。交付税総額は、国の財政赤字の削減のために、年々削減されつづけており、不交付団体である本市にとっても財源的にも非常に厳しい時代を迎えることとなった。

5 おわりに

一般廃棄物処理行政を取り巻く状況は大きく変貌している。今後は各自治体間で重複する部分は広域的な対応により可能な限り経費を節約し、効率化を図っていくとともに、グレードの高いサービスやまちづくりを進めていくことが重要である。

廃棄物処理施設の整備にあっては、3R推進交付金制度の活用を前提に地域計画を作成していかなければならないが、この計画の具現化のためには、行政による施設整備に加えて住民と事業者の協力も不可欠になってくることを忘れてはならない。また、交付金を活用しても市町村財政の大変厳しい状況の下では、一時的に多額の資金が必要となる廃棄物処理施設整備の特性から、証券化など新たな資金確保の方法も模索していかなければならない。

いずれにしても、1ブロックでは、現行の施設維持に努めていくことに加え、快適な生活環境の確保や発生抑制から最終処分に至るすべての過程において地域に適した効果的な処理体制の構築が大きな命題であると言える。

以上

参考文献

- 1) 埼玉県:埼玉県ごみ処理広域化計画,平成11年3月
- 2) 環境省:循環型社会形成推進地域計画作成の進め方について,平成17年4月
- 3) 環境省:循環型社会形成推進地域計画作成マニュアル,平成17年6月

地域計画の重要性と策定プロセスの課題

(株) イーツーエンジニアリング (正) 長谷川誠

1 はじめに

平成 17 年度に「循環型社会形成推進交付金制度」が創設され、交付金交付のために必要な「循環型社会形成推進地域計画」がこれまで多くの自治体及び地域で策定されてきた。

これらの計画は比較的短期間で策定され、全てが広域的な処理を含めた中長期的な計画の中で位置づけられた計画であるか疑問である。

地域計画は、単なる交付金獲得のための計画ではなく、中長期的な計画と整合が取れた短中期の施設整備等を具現化する計画となっていることが重要である。

特に、自治体の裁量に任される部分が多い交付金制度の場合は、施設整備等にかかる費用の一部が国から補填されたとしても、将来的な施設の維持管理費用等は自治体の負担となることから、地域計画は自治体の将来的な財政負担に直接影響する極めて重要な計画であるといえる。

このため本稿では、循環型社会形成推進地域計画の重要性と計画策定プロセスの課題について検討した。

2 循環型社会形成推進地域計画の概要

1) 交付金制度との関係

国は、廃棄物の 3 R (リデュース、リユース、リサイクル) を総合的に推進するため、市町村の自主性と創意工夫を活かしながら広域的かつ総合的に廃棄物処理・リサイクル施設の整備を推進することにより、循環型社会の形成を図ることを目的に、「循環型社会形成推進交付金制度」を平成 17 年度に創設した。(図-1)

交付金は、市町村が当該地域の廃棄物処理・リサイクルシステムの方向性を示すため策定する「循環型社会形成推進地域計画」に基づき実施する事業に対し交付される。

従来からの補助金と「循環型社会形成推進交付金」制度の違いは以下のとおりである。

①地方の自主・裁量性の極めて高い制度へ

- 市町村は、支援対象となる事業を組み合わせ、地域の特性に応じた循環型社会形成推進地域計画を策定。
- 交付金を計画に位置づけられた施設にどのように充てても自由 (事業間流用・年度間流用が可能)。

→地方の実情に即した柔軟な計画と予算配分

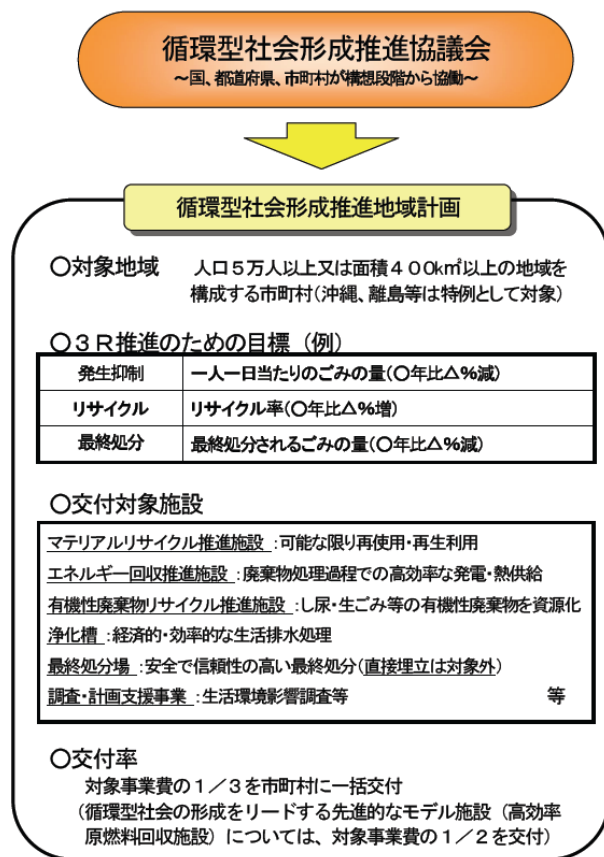


図-1 3R推進交付金制度の概要

～各種事業の実施による循環型社会の構築～
出典:(3R推進交付金ネットワーク HPより)

〔連絡先〕 〒171-0033 東京都豊島区高田2-17-22 目白中野ビル6F 株式会社イーツーエンジニアリング

Tel: 03-5954-3662 Fax: 03-5954-8423 E-mail: hasegawa.mkt@nifty.com

②戦略的な目標設定と事後評価を重視

- 廃棄物の発生抑制やリサイクルの推進、最終処分量の抑制等に関する戦略的な目標を設定。
- 計画に定められた目標の達成状況を事後的に評価し、公表。

→目標設定と事後評価の重視

③国と地方が構想段階から協働し、循環型社会づくりを推進

- 国と地方が協議会を設け、構想段階から協働で施策を推進。
- 我が国全体として、さらには国際的な連携も視野に入れて、最適な3Rシステムを構築。一方、自由度の高い制度の創設により、地方の独自性、自主性の発揮も確保。

→国と地方の新たな連携のもとで循環型社会の形成を推進

2) 循環型社会形成推進地域計画の策定状況と記述(計画)内容

平成19年1月現在、165の地域・自治体が循環社会形成推進地域計画を策定し、施設整備の交付金を交付または交付を受ける予定である。

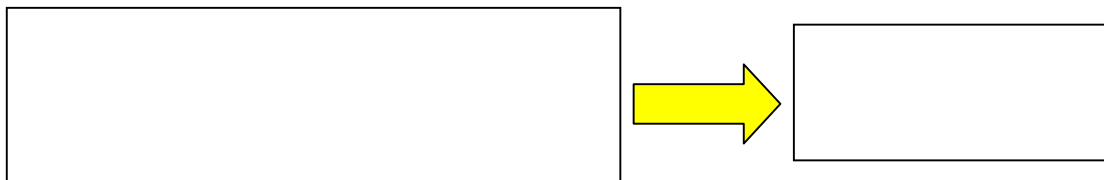
循環型社会形成推進交付金の申請にあたっては、「循環型社会形成推進地域計画」を作成する必要がある。

この計画には、廃棄物の減量化、リサイクルの推進、最終処分量の抑制等に関する戦略的な目標を始めとして、発生抑制(リデュース)、再使用(リユース)、再生利用(リサイクル)、熱回収(エネルギーリカバリー)、適正処分の推進に関する施策等を記載することが求められている。

これまでに3R推進交付金を活用して事業を行なっているモデル地域(5地域)の計画概要は、表-1のとおりである。(本稿最終ページ)

地域計画は、廃棄物の3R(リデュース、リユース、リサイクル)を総合的に推進するため、市町村の自主性と創意工夫を活かしながら広域的かつ総合的に廃棄物処理・リサイクル施設の整備を推進することにより、循環型社会の形成を図ることが目的である。

このため、単に必要な施設整備の計画のみならず、3R推進のための目標と、それを実現するために必要な事業等を記載することが求められる。(ただし、排出抑制等のソフト的な事業は、交付金交付の対象とならない)



3 地域計画策定における現状の課題

1) 市町村における一般廃棄物処理事業の要件

市町村の固有事務である一般廃棄物の処理事業においては、以下の視点(要件)が重要と考えられる。

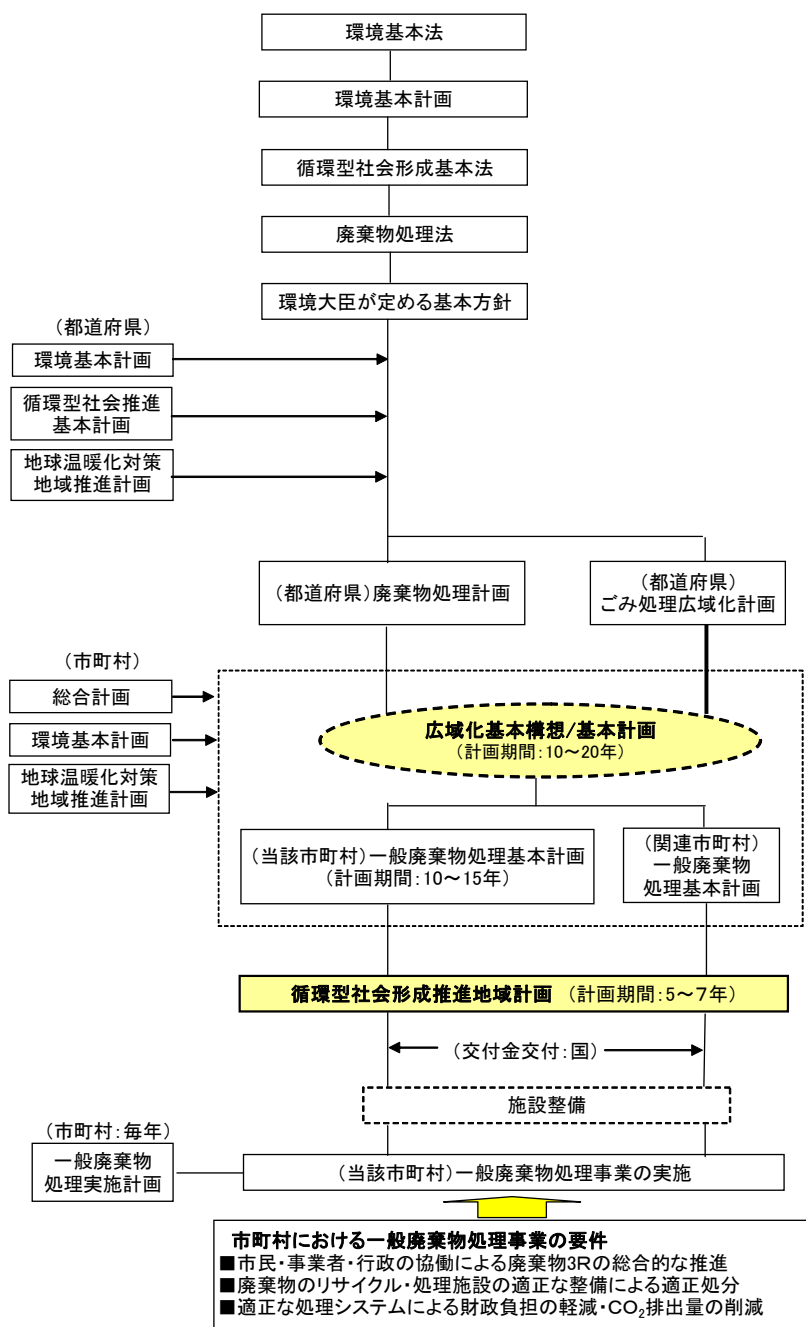
- ① 循環型社会は、市民及び事業者に対する情報の提供・共有・啓発等によって、行政のみならず市民・事業者が協働して3Rを推進することが重要である。
- ② 3Rを前提とした上で、必要なリサイクル・処理施設を整備し適正な廃棄物処分を実現する。
- ③ 中長期的な視点から、市町村の財政負担の軽減、廃棄物処理に伴うCO₂排出量の削減が可能な適正な処理システムを検討・選択し、地域にとって適正な処理システムにもとづく処理事業を実現・展開する。

2) 地域計画の重要性と計画策定上の課題

地域計画の重要性と計画策定上の課題は、以下のとおり推察される。

- ① 地域計画は、単なる交付金獲得のための計画ではなく上位計画である「一般廃棄物処理基本計画」と整合が取れていることが極めて重要であり、かつ当該自治体の適正処理システムを前提とした短中期の施設整備等を具現化する計画と位置づけるべきである。

- ② 地域計画の策定期間はこれまでの例を見ると比較的短期間で策定されており、将来的な処理システムの検討が十分なされていないと推察される。
- ③ 特に広域的対応が求められている現状において、広域化（ブロック化）計画を踏まえた近隣市町村との調整及び市民・事業者との調整が十分行なわれぬまま地域が確定され計画を策定していると推察される。
- ④ 特に、自治体の裁量に任される部分が多い交付金制度の場合は、施設整備等にかかる費用の一部が国から補てんされたとしても、将来的な施設の維持管理費用等の負担は継続する。
- ⑤ このため、自治体の財政的な負担が可能でかつ市民・事業者の協力が得られる廃棄物処理システムを検討し選択されたシステムを前提とした計画であるべきである。3R施策及び処理システムについて十分な検討がなされていない地域計画は、自治体の将来的な財政負担の増加と、計画の実効性の担保が危ぶまれる。



図ー２ 廃棄物計画における循環型社会形成推進基本計画の位置づけ

3) 地域計画策定における今後の方向性

地域計画の期間が5～7年程度の計画期間であることを踏まえると、地域計画策定においては以下の点に留意していくべきである。

- ① 地域計画は中・短期的な計画と位置づけ、中長期計画である「一般廃棄物処理基本計画」等において適正な処理システムの検討を十分に行いその結果を踏まえた計画とすべきである。
- ② さらに広域的な対応が求められている現状を踏まえると、早い段階から広域化計画におけるブロック内の関連する自治体と広域化基本構想/基本計画を策定し、広域的な対応方針等を一般廃棄物処理基本計画及び地域計画に反映できるようにしていく必要がある。
- ③ 特に、地域計画策定時点では施設の建設位置が決まっていることが望ましいことから、早い段階から自治体間の施設立地に関する調整などの課題を解決していくことが必要である。
- ④ ③の事例は既に湘南東ブロックごみ処理広域化調整会議（藤沢市、茅ヶ崎市、寒川町）で行なわれており、広域化可能性基礎調査（14,15年度）、広域化に関するアンケート調査（16年度）、リサイクルセンター基本構想（17年度）、19年度までに広域化実施計画を策定する予定である。
- ⑤ さらに、広域的な対応及び中小自治体の財政的な点からの施設整備の困難性、自治体における廃棄物政策に長けた職員確保の難しさを考慮すると、都道府県の中小自治体に対する指導・調整・誘導の役割は今後非常に重要となってくると思われる。

4) 計画策定におけるコンサルタントの活用及びメーカー・ゼネコン等のノウハウの導入

特に中小自治体においては廃棄物に精通した職員が少なくなりつつあり、一般廃棄物処理基本計画及び地域計画策定等においては、以下の点からコンサルタントのより一層の活用及びメーカー、ゼネコン等のノウハウを導入していくことが望ましい。

- ① 今後の廃棄物事業においては、産業廃棄物処理や民間事業者との連携によるコスト及び環境負荷の低減など解決すべき課題が多く、専門家のノウハウが必要となってくる。
- ② 中小自治体においては行政改革等による人員削減・短期的な移動等により、庁内で専門的知識を有する人材が少なくなりつつある。コンサルタントの活用を積極的に行い処理コストの低減及びCO₂などの削減効果の大きいシステム等を選択することができれば自治体にとってコンサルタントフィー以上の効果があることから計画策定に専門的知識を有するコンサルタントは必要不可欠な存在と予想される。
- ③ 自治体の処理方針・システムを具現化するため、より低減なコスト及びCO₂等の削減に寄与できるノウハウ及び提案をメーカー及びゼネコンから公募して具体的なシステムとして計画に取り込んでいくことも有効である。
- ④ さらに、事業化の段階においては、自治体の費用負担軽減を目的にメーカー及びゼネコンのノウハウを活用した施設の建設運営を包括的に行なう事業手法を選択していくことが必要である。

4 まとめ

地域計画は中・短期的な計画と位置づけ、中長期計画である「一般廃棄物処理基本計画」等において適正な処理システムの検討を十分に行い、その結果を踏まえた計画とすべきである。

さらに、広域的な対応が求められている現状を踏まえると、早い段階から広域化計画におけるブロック内の関連する自治体と広域化基本構想/基本計画を策定し、広域的な対応方針等を一般廃棄物処理基本計画及び地域計画に反映できるようにしていく必要があるとともに、都道府県の中小自治体に対する指導・調整・誘導の役割は今後非常に重要となってくると思われる。

また、計画に定められた目標の達成状況を事後的に評価・公表することが求められていることから、今後は設定目標の管理をどのように行い公表し、計画の進行管理を確実にすることが求められる。

表-1 3R推進交付金モデル地域（5地域）の循環型社会形成推進計画概要

		山形県 最上広域市町村圏 事務組合地域		京都市		三重県 名張・伊賀市地域		岡山県 津山英田圏地域		福岡県 宮田町外3町地域	
基本的 事項	構成市町村	新庄市外4町3村		京都市		名張市・伊賀市		津山市・美作市外4町1村		宮田町外3町	
	面積 (km ²)	1,803.4		827.9		687.93		1,686		189.75	
	人口 (人)	92,206		1,407,931		188,339		195,503		60,627	
	計画期間	H18.4~H23.3(5年間)		H17.4~H23.3(6年間)		H17.4~H22.3(5年間)		H17.4~H23.3(6年間)		H17.4~H22.3(5年間)	
減量化・再生利用に関する現状と目標		現状 (H16年度)	将来 (H22年度)	現状 (H15年度)	将来 (H22年度)	現状 (H15年度)	将来 (H21年度)	現状 (H15年度)	将来 (H23年度)	現状 (H15年度)	将来 (H22年度)
総排出量	事業系 年間総排出量(t)	8,640	7,629 (-11.7%)	492,415	479,400 (-2.6%)	26,693	28,359 (6%)	20,416	18,130 (-11.2%)	1,812	1,389 (-22.8%)
	事業系以外 1事業所あたり年間総排出量 (t/事業所)	5.03	4.44 (-11.7%)			3.3	3.5 (6%)			0.79	0.58 (-26.6%)
	家庭系 年間総排出量(t)	19,571	17,728 (-9.4%)	343,986	331,300 (-3.7%)	45,677	44,437 (-2.7%)	45,697	39,795 (-12.9%)	16,304	12,596 (-22.7%)
	1人あたり年間総排出量	541.3g/人日	488.5g/人日 (-9.8%)	235kg/人	232kg/人 (-1.3%)	202kg/人	188kg/人 (-7%)	234kg/人	207kg/人 (-11.5%)	0.27t/人	0.22t/人 (-18.5%)
	合計 年間総排出量(t)	28,221	25,357 (-10.1%)	836,401	810,700 (-3.1%)	72,316	72,796 (0.6%)	66,113	57,925 (-12.4%)	18,116	13,993 (-22.8%)
再生利用量	直接資源化量(t)	281 (1.0%)	365 (1.3%)			7,167 (9.9%)	7,688 (10.6%)	6,536 (9.9%)	7,696 (13.3%)	0	147 (1.1%)
	総資源化量(t)	5,026 (17.8%)	5,982 (23.6%)	144,542 (17.2%)	212,700 (26.1%)	40,266 (55.7%)	53,374 (73.3%)	12,653 (19.1%)	15,789 (27.3%)	11,338 (62.6%)	9,133 (65.3%)
	熱回収量	4.0GJ/h(1炉)	4.0GJ/h(1炉)	171,146Mwh/年	204,527Mwh/年				17,500kwh/年		
減量化量	中間処理による減量化量(t)	22,842 (81.0%)	20,269 (79.9%)	560,008 (67.0%)	510,000 (62.9%)	21,610 (30%)	22,424 (30.8%)	44,041 (66.7%)	39,111 (67.5%)	6,878 (38.0%)	5,143 (36.8%)
	埋立最終処分量(t)	2,292 (8.1%)	1,303 (5.1%)	131,851 (15.8%)	51,600 (6.4%)	14,918 (20.6%)	1,631 (2.2%)	9,419 (14.2%)	3,025 (5.2%)	1,215 (6.7%)	984 (7.0%)
廃棄物に関する施策	発生抑制・再使用等推進施策	①有料化 ・家庭ごみ・有料化の継続 ・事業系ごみ:必要に応じて手数料単価の見直し ②環境教育 ・ごみ処理施設見学者へごみの分別や減量化に関する社会意識の啓発 ③集団回収の促進 ・紙類、布類、ビン類の集団回収推進 ④生ごみ処理機等の設置助成 ・自転車、家具類の再生利用 ⑤買物袋持参運動の普及・促進 ⑦民間リサイクル施設の利用促進	①家庭ごみ有料化 ②2R型エコタウン(発生抑制・再使用を重視したエコタウン)の構築 <数値目標> ○マイバッグ持参によるスーパーの手提げ袋の排出量削減 平成13年度 5,000トン ⇒ 平成22年度 4,500トン(10%削減) ○手付かず食品の排出削減(市収集への排出量削減率) 平成13年度 17千トン ⇒ 平成22年度 12%削減 ○リターナブル容器の普及(商品選択率) 平成13年度 15% ⇒ 平成22年度 21% ○リース・レンタル商品の利用世帯数 平成13年度 3万世帯 ⇒ 平成22年度 7万世帯 ○修理システム利用世帯数 平成13年度 15万世帯 ⇒ 平成22年度 21万世帯 ③ごみを出さない消費行動の実践及びごみ減量を促す行政の取組・支援 <数値目標> ○環境学習機会の拡大 平成13年度 1,500人 ⇒ 平成22年度 20,000人 ○環境家計簿の普及拡大 平成13年度 1,619世帯 ⇒ 平成22年度 6,000世帯 ④環境にやさしい事業活動(グリーンカンパニー行動)の実践及び行政の支援 <数値目標> ○事業所でのグリーン購入の促進(購入基準設定事業所数の割合) 平成13年度 5% ⇒ 平成22年度 17% ○KES(京都独自の環境規格)認証取得事業所の拡大(市内の事業所数) 平成13年度 45事業所 ⇒ 平成22年度 850事業所	①有料化 ・平成18年度までに、料金徴収方法、手数料単価について検討を行った上で、家庭ごみの有料化に取り組み ・事業系廃棄物の手数料についても、周辺自治体の手数料も勘案しながら料金改定に取り組み ②環境教育、普及啓発、助成 ・地域のNPOと連携しつつ、子どもごみ教室を開くなど、小学校を対象とした普及啓発事業を行う ・住民団体と協働し、分別区分の普及啓発や資源回収などに取り組む ・環境教育、普及啓発活動に対し、助成を行う ・地域の子供会や自治会・関係団体などと協力してごみ減量化・リサイクルに向けた各種の講座など啓発活動を進める ・各団体による資源の集団回収の促進 ・広報やケーブルテレビなどを通じてごみ発生抑制を啓発 ・コンポスト容器等の購入補助及び家庭菜園での利用等の普及 ③マイバッグ運動・レジ袋対策 ・過剰包装の自粛や使い捨て品の使用抑制 ・レジ袋配布の有料化、マイバッグ運動(買物袋の持参運動)等の推進 ・ばら売りや量り売りの促進 ・エコシール活動の推進	①有料化 ・「排出抑制・再利用の推進」、「不法投棄の防止」等を勘案しながら、統一の是非・料金設定のあり方及び徴収方法を検討 ②環境教育、啓発、助成 ・環境教育の充実 ○小中学校での環境教育教材の充実 ○地域リーダーの育成 ○学校自治会等への出前教育 ・情報の提供 ○HP、広報を有効に利用したリサイクル情報の発信 ○イベント利用によるごみ減量関連事業の紹介 ○リサイクルショップ、フリーマーケットの紹介 ・厨芥類の減量 ・厨芥類の水切り運動の実施 ○生ごみ処理容器等の補助の継続実施 ○厨芥類の減量化・堆肥化に関する講習会の開催 ・事業者自身のリサイクル ○資源回収業者情報の提供 ○事業所におけるリサイクルシステムの紹介 ○ISO14001の取得を事業者に働きかける ・販売店への働きかけ ○簡易包装の推進要請 ○トレイ・牛乳パックの店頭回収要請 ○買利物袋持参運動の実施と運動への協力要請 ○食料品の裸売りの推進要請 ○リターナブルびん・詰め替え製品の販売促進要請 ・リサイクルルートの確保 ○古紙類のリサイクルルートの確立(集団回収に関する助成または分別収集の実施) ○PETボトル、トレイの分別収集の実施 ○びん類・缶類の分別収集の実施 ○プラスチック製容器包装の分別収集の実施	①ごみ処理の有料化 ・家庭系:て家庭系指定袋・証紙制により従量課金し、収集運搬手数料を徴収 ・事業系:各業者に対して従量制により処理料金を徴収しているが、今後は事業系についても指定袋制の導入 ②ごみ減量・リサイクルの普及啓発活動の推進 ・普及啓発冊子の充実や効果的な媒体の活用 ・マイバッグ運動等の促進 ・ごみ減量・リサイクル教育の推進 ・ごみ減量・リサイクルに関するイベント等の開催 ③リサイクル活動の支援 ・集団回収の促進・拡充 ・資源物拠点回収事業 ・リサイクル団体等への支援 ④事業系ごみ対策の強化 ・多量な一般廃棄物排出事業者に対する減量計画の新規立地時の事前協議制 ・ごみの減量化・資源化施策に対する協力					
		廃棄物整備施設	①マテリアルリサイクル推進施設(ストックヤード) ②リサイクルセンター(2箇所) ③資源ごみ選別施設 ④⑤ストックヤード(2箇所) ⑥高効率原燃料回収施設(バイオガス化施設) ⑦熱回収施設 ⑧リサイクルセンター(破砕・選別施設)	①生ごみリサイクル施設(ごみ飼料化施設) ②リサイクルセンター(2箇所) ③ストックヤード ④ごみ固形燃料化 ⑤リサイクルセンター ⑥ストックヤード	①リサイクルセンター ②熱回収施設 ③ストックヤード ④ごみ固形燃料化 ⑤リサイクルセンター ⑥ストックヤード	①リサイクルセンター ②熱回収施設 ③最終処分場 ④廃棄物運搬中継・中間処理施設	①ごみ固形燃料化施設増設 ②ストックヤード施設 (旧焼却施設解体含む)				
			その他の施策	①熔融スラグの利用拡大 ②家電等のリサイクルに関する普及啓発 ③不法投棄対策	①環境教育の充実及び環境学習機会の拡大 ②有害物、危険物への対応 ③災害廃棄物への対応 ④まちの美化の推進	①再生利用品の需要拡大事業 ②家電のリサイクルに関する普及啓発 ③不法投棄対策 ④災害時の廃棄物処理 ⑤資源の再利用	①不適正処理の防止 ②不法投棄の防止 ③災害時の廃棄物処理体制の整備	①再生品の利用促進 ②家電のリサイクルに関する普及啓発 ③不法投棄対策 ④災害時の廃棄物処理 ⑤広域的相互支援			

以上

循環型共生社会におけるごみメタン化事業

アタカ大機（株） （正）河窪義男

1 はじめに

我が国は、地球温暖化対策として1997年の京都議定書の採択を受けて、2008年から2012年の期間に少なくとも温室効果ガスの総排出量を6%削減（1990年比）することを約束している。

しかし、温室効果ガスの排出量は現在も増加しており、2004年度の総排出量は13億5500万トン（CO₂換算）で8%の増加であるので14%の削減が必要である。この内廃棄物分野の占める割合は4,750万トン（排出割合3.5%）で28.4%の増加となっている。

現在、あらゆる分野で目標達成に向けて努力をしているが、特に公共分野では率先して地球温暖化対策を示すことが求められ、多くの自治体が地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガスの排出抑制のための実行計画を定め対策が進められている。廃棄物処理事業は自治体の事務・事業の中で排出割合が高く、この分野の排出削減対策が重要と思われる。

従来、廃棄物処理事業は大気汚染や水質汚濁の負荷低減に重点を置き、高度な処理を求めて事業を進めてきたが、これから求められる「循環型共生社会」ではCO₂の削減とライフサイクルコストの低減を新たな指標として廃棄物処理システムを見直すことが必要と思われる。

本論ではこうした背景を基に一例として、従来型の全量焼却処理システムと生ごみをメタン回収施設にて処理するシステムを比較検討することとする。

2 ごみメタン化事業

生ごみ等の食品廃棄物の年間発生量は、食品廃棄物と家庭系生ごみを合わせて2,154万トンであり、この内1,189万トンは家庭系生ごみである。この生ごみ全体の再生利用割合は22%である。しかし、家庭系生ごみは93.1%が焼却され、再生利用は1.8%でその他は直接埋立されている。

再生利用の状況を見ると、産業系の食品廃棄物ではその73%が飼料化や堆肥化にて再利用されている。飼料化については、内容が明らかで、大量に安定供給される食品廃棄物は適しているが、異物の混入が多く、安全性と品質の安定性の確保が困難な家庭系生ごみの飼料化は困難である。堆肥化は農業利用の需要があるところでは有効であるが、日本の農地の受入可能な窒素の需要量（124万トン/年）に対して、農地に投入又は投入される可能性のある窒素原料は家畜糞尿、化学肥料、作物残渣、生ごみを合わせる（185万トン/年）と需要量を超過する。

一方、今後の家庭系の生ごみの再生利用の方策としてメタン発酵によるバイオガスからの発電及び熱量回収を行う計画が推進されている。

バイオガスの実施施設では食品系が93例、畜産系が60例、下水汚泥については、消化槽を有する下水処理場は約300箇所ある。下水消化ガスの発生量は2005年時点で3億Nm³で、有効利用量は2億2千万Nm³となっている。食品廃棄物のうち、メタン化されている量は約1万3千tであり、バイオガス発生量は約120万Nm³と推測される。

一般廃棄物では、ごみ焼却施設は全国に1375施設（2004年度）あるが、生ごみのメタン化施設は約20施設である。一方、再生利用されていない家庭系生ごみをメタン化すれば、年間11億m³のバイオガスの回収が見込まれ、このエネルギーを全量発電した場合65万t-CO₂/年の削減効果が期待できる。

この様な状況の中で、国の方針は経済財政諮問会議に示された資料では、2015年までに、生ごみのバイオマス発電をごみ焼却発電と同等になるような廃棄物処理システムを確立する計画である。環境省では、効率の高いメタン化施設を高効率原燃料回収施設として交付金制度の交付率を1/2とし、モデル事業として推進している。

[連絡先] 〒111-0041 東京都台東区元浅草2-6-6 アタカ大機株式会社 環境プラント事業本部

Tel : 03-3845-8623 Fax : 03-3845-8648 E-mail : yoshio.kawakubo@atk-dk.co.jp

3 経済性の比較検討

従来の全量焼却と生ごみのメタン化+焼却をケーススタディーとし、以下の通り、比較検討する。

1) 検討条件

2つの処理方法について、経済性を比較検討する。

ケース①：従来型として可燃ごみ全量を焼却する場合

ケース②：可燃ごみ中の生ごみをメタン発酵し、生ごみ以外を焼却する場合

表-1 検討対象とするごみ処理規模

	中規模	備考
人口	10万人	
総ごみ排出量	110t/日	1.1kg/人・日
生ごみ量	40t/日	0.4kg/人・日

2) 物質収支/エネルギー収支

どちらのケースでもごみ焼却施設は発電設備を有しないものとした。

①可燃ごみ全量を焼却処理する場合

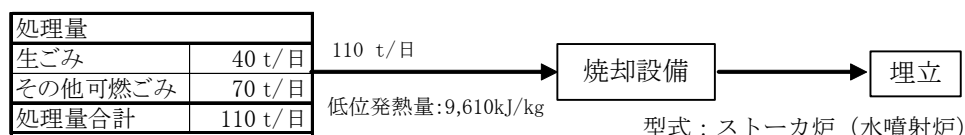


図-1 全量焼却処理を行う場合の処理フロー

②可燃ごみ中の生ごみをメタン発酵し、生ごみ以外を焼却処理する場合

図-2に可燃ごみ中の生ごみをメタン発酵処理、その他のごみを焼却処理する場合の処理フローと物質収支を示す。メタン発酵処理で回収したバイオガスは燃料電池による発電で電力および温水を回収することとした。なお、メタン発酵と焼却の併用処理の場合、メタン発酵後の脱水汚泥は焼却施設で処理することとする。

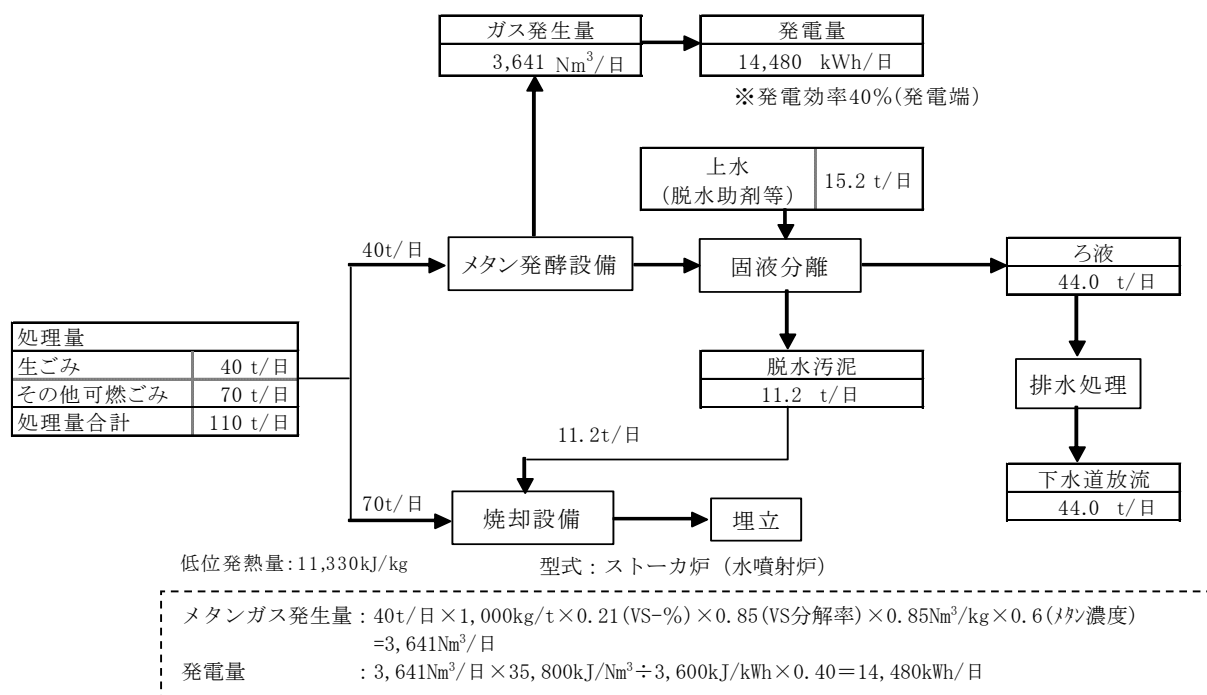


図-2 メタン発酵と焼却の併用処理を行う場合の処理フローおよび物質収支

3) 発電量の比較

メタン発酵により、生ごみから回収されたメタンガスは燃料電池により発電し、ケース②の場合はメタン発酵施設での余剰電力は焼却施設にて使用し、施設全体の消費量以上の発電量は売電することとする。

表-2 発電量の比較

	ケース①	ケース②		
		焼却	メタン発酵	全体
処理量（焼却：メトン） t/日	110：0	70+11.2	40	70+11.2：40
総発電量 kWh/日	0	0	14,480	14,480
所内消費電力 kWh/日	10,320	7,680	2,459	10,139
売電量 kWh/日	0	—	—	4,341
買電量 kWh/日	10,320	—	—	0

4) 運転費の比較

運転費の比較結果を表-3に示す。

全量焼却処理と比較してメタン発酵設備を導入した場合、支出の差額は約5.0%（約12,600千円）削減された。ケース②では発電により電気料金が大きく削減されるが、二つの施設を管理するために、人件費が増額となり、支出は同等となる。運転費の合計では、売電による収入分が削減される。

表-3 ごみ処理施設運転費の比較

項目	ケース①	ケース②		
		焼却	メタン発酵	全体
処理量（焼却：メトン） t/日	110：0	70+11.2	40	70+11.2：40
電気料金 千円/年	45,652	931	939	1,870
燃料（灯油） 千円/年	6,160	4,560	0	4,560
上水 千円/年	10,600	7,829	1,664	9,493
下水道 千円/年	0	0	2,409	2,409
薬品類 千円/年	55,480	40,880	29,200	70,080
人件費 千円/年	133,000	119,000	42,000	161,000
支出 千円/年	250,892	—	—	249,412
収入 千円/年	0	—	—	11,091
差額（支出） 千円/年	250,892	—	—	238,321

※ 発電により所内消費電力を全量賄える場合でも、自家発補給電力契約が必要となるため、必要電力量に対する基本料金の20%を常時見込むものとする。

4 ライフサイクルコスト

可燃ごみ処理システムの経済性の比較のために、収集運搬費、建設費、運転経費を算出し、ライフサイクルコストとして比較検討する。

1) 収集運搬費

可燃ごみの収集運搬に係る、人件費、車両費、燃料費の合計単価を以下の通り設定する。

表－４ 分別収集前後の収集運搬費

	分別収集前 *1)	分別収集後 *2)
収集運搬費 (円/t)	21,000	23,100

*1) 6市（仙台、三鷹、藤沢、岡山、広島、福岡）の平均値を引用する。

*2) 生ごみの分別収集の費用については、トン単価は増加するが、ごみ発生量の減量が期待できるので、収集経費10%の増加とした。

2) 建設費

表－５ 処理方式別建設費一覧 (単位：百万円/年)

	全量焼却	生ごみメタン発酵+焼却		
		メタン発酵	焼却	合計
要処理量 (t/日)	110	40	81.2	121.2
施設規模 (t/日)	149	46	110	156
建設費	8,940	2,300	6,600	8,900

・焼却施設建設単価 60百万円/t

・メタン発酵施設建設単価 50百万円/t

・焼却処理の施設規模は、要処理量を稼働率(280日/365日)で除した後、調整率0.96で除した規模とする。メタン発酵は365日稼働として変動係数1.15を乗じた規模とした。

3) ライフサイクルコスト (LCC)

表－６ 事業費比較一覧 (単位：千円/年)

項目 (処理量)	全量焼却 110 t/日	生ごみメタン発酵+焼却 (40+81.2) t/日
収集運搬費	843,150	927,465
建設費 (原価償却費)	596,000	593,000
施設運転経費	250,892	238,321
事業費	1,690,042	1,758,786

・建設費は、耐用年数を15年としてこれで除した価格とする。

表－６の結果ではメタン発酵と焼却の組み合わせシステムの方がLCCが4%程高くなるが、この原因は収集運搬の経費増によるものである。生ごみの分別収集前後の収集運搬費のデータとしては、北海道の3市の実績(表－7参照)があり、この例では収集費の単価は増額しているが、ごみ発生量の減量化(住民によるごみ減量意識の向上)により全体の収集運搬経費は0.9~1.3倍となっている。

この減量化はご建設費、運転経費の減額に結びつくもので、この減量効果を条件に算入すれば、LCCもメタン化を組み込んだシステムが有利な結果となる。

表－７ 生ごみ分別収集に伴う収集量及び収集運搬コストの変化

	分別収集前				分別収集後				分別収集前後 収集量比較 ①'/①	分別収集前後 費用比較 ②'/②	分別収集前後 全体費用比較 ①'×②' /①×②
	収集量① (t/年)	人件費 (円/ごみt)	車両等費用 (円/ごみt)	費用合計② (円/ごみt)	収集量①' (t/年)	人件費 (円/ごみt)	車両等費用 (円/ごみt)	費用合計②' (円/ごみt)			
F市	13,326	8,050	2,240	10,290	8,337	17,140	4,270	21,410	0.63	2.1	1.3
G市	8,741	6,200	2,110	8,310	5,694	8,370	2,890	11,260	0.65	1.4	0.9
H市	6,351	3,380	1,620	5,000	4,078	4,860	3,020	7,880	0.64	1.6	1.0

<出典：環境省 生ごみ3R委員会 資料>

5 CO₂ の削減効果

可燃ごみを全量焼却処理した場合の二酸化炭素発生量と生ごみをメタン発酵処理し、残りを焼却処理した場合の二酸化炭素削減量の結果は表－8のとおりである。なお、試算はエネルギー消費に係わる電気と灯油の使用量に限り算出した。

表－8 CO₂ 排出削減量

項目		ケース①	ケース②
処理量（焼却：メトン）	t/日	110：0	70+11.2：40
買電 CO ₂	t/年	－1,499	0
売電 CO ₂	t/年	0	631
灯油 CO ₂	t/年	－383	－284
削減量計	t/年	－1,882	347

注1) 売電により既存発電施設で削減できる CO₂ 排出量の原単位を $3.98 \times 10^{-4} \text{t-CO}_2/\text{kWh}$ とした。
(地球温暖化対策の推進に関する法律施行令による)

注2) 灯油使用時の排出係数を $2.49 \text{t-CO}_2/\text{kL}$ とした。
(地球温暖化対策の推進に関する法律施行令による)

表－8に示す通り、ケース①とケース②の CO₂ 削減量の差は 2,229t/年となり、生ごみメタンと焼却の組み合わせシステムではエネルギー由来の CO₂ は排出せずに、さらに削減することができる。

6 ごみメタン化事業の課題

生ごみのメタン化施設の計画の課題として広域化計画と生ごみの分別収集の問題がある。

1) 広域化計画

ごみメタン化施設の計画は既存ごみ処理施設の更新計画の中で処理システムの見直しとして検討されることが多く、同時に上位計画として、都道府県の広域化計画の中に位置づけられるものであるので複数の市町村の合意形成が必要となる。この中で焼却施設とメタン化施設の用地計画は次の様な分類にわけられることが多い。

- ①地域分担型：焼却施設、メタン化施設、リサイクルプラザ等を各市町村で分担する。
- ②地域分散型：焼却施設は1ヵ所とし、メタン化施設は各地域に設ける。(サテライト型)
- ③併設型：焼却施設とメタン化施設を同一敷地内に併設し管理の合理化を計る。(用地難の例が多い)
- ④その他：メタン化計画の例として小規模施設の場合は脱焼却型として炭化、RDFとメタン化施設の組み合わせ計画もある。

この様な組み合わせの中で、全ての施設を更新するのではなく、既存のごみ処理施設やし尿処理施設を有効利用しながら、新たな処理システムを導入することの検討が有効と思われる。

2) 生ごみの分別収集

生ごみメタン化施設では生ごみの分別収集を基本としているが、生ごみの分別収集の推進がごみ減量化に結びつくことは、その効果が大きく、各種アンケートの結果にも示されている。その減量効果を予測して、収集運搬の作業や施設処理能力の設定も再検討する必要がある。

一方、都市の規模や集合住宅の多いベッタウン等の都市構造により、分別収集が困難な地域もあり、従来どおり可燃ごみとして収集して、施設側で機械選別する計画もある。

3) 産業廃棄物の併せ処理

家庭系の生ごみと地域の食品廃棄物をメタン化施設で混合処理することは技術的な問題は少なく、別々に処理するより地域の環境負荷の低減、処理効率の向上が期待できる。公共事業だけでなく、地域のバイオマスの利活用の面からの検討とDBO等の民間活力の採用も検討することが必要である。

7 まとめ

- ①生ごみメタン化処理は焼却施設と組み合わせて、エネルギー回収効果の高い新しいごみ処理システムである。
- ②この新しいシステムはライフサイクルコストでは従来の焼却システムと同等であるが、CO₂削減効果は大幅な削減が可能である。
- ③分別収集の推進はごみの減量化に有効であり、地域の3R推進の施策として取り組むべきである。
- ④ごみ処理基本計画では、広域化計画との整合をとりながら、CO₂削減効果の高いごみメタン化処理システムを取り入れるべきである。

以上

地域計画における最終処分場の役割

大成建設(株) (正) 臼井直人

1 はじめに

平成 17 年に循環型社会形成推進交付金制度が創設され、全市町村の約 1 割の市町村等（平成 18 年 1 月 19 日現在 165 市町村等）から循環型社会形成推進地域計画が提出され、これに基づき、平成 18 年度には約 30 の最終処分場について 3 R 推進交付金事業の内示が公表されている¹⁾。

循環型社会形成推進交付金制度を利用する各市町村等では循環型社会形成推進地域計画の作成において、関連市町村との調整や住民との合意形成だけでなく、施設関連の計画が簡素化されたことから計画対象の施設に関しての検討が不十分のまま地域計画を作成しているなどの課題が現れている。

そこで、施設計画の観点から循環型社会形成推進交付金制度の流れを整理し、さらに広域化や、最終処分量の削減、リサイクルの推進等による埋立物の性状変化などに対応した機能と役割が求められる最終処分場に焦点をあて、最終処分場の研究動向等について紹介する。

2 交付金制度と最終処分場について

循環型社会形成推進交付金制度は、廃棄物の 3 R（リデュース、リユース、リサイクル）についての明確な目標を設定することが計画策定の前提となっている。その上で、広域的かつ総合的な観点から廃棄物処理に関する施策や施設の整備を図り、循環型社会の形成を推進する目的で創設されている。

循環型社会形成推進交付金制度では、市町村が自主的に作成する「循環型社会形成推進地域計画」に基づいた事業が交付の対象となっており、交付金を交付する条件として、市町村の規模と対象とする施設が定められている。

交付対象とされている市域と施設に関する条件を表 1 に示した。対象施設として、可燃性廃棄物を直接埋立処分する施設を除いた最終処分場が交付対象の施設となっており、他にマテリアルリサイクル推進施設、エネルギー回収推進施設、有機性廃棄物リサイクル推進施設等が対象となっている。また、最終処分場の再生事業も交付対象事業とされている。

表 1 交付対象地域と対象施設の条件

項目	交付条件
対象地域	市町村（人口 5 万人以上又は面積 400km ² 以上の計画対象地域を構成する場合に限る。） 特例として、沖縄県、奄美群島、離島地域、過疎地域、山村地域、半島地域および豪雪地域については人口又は面積の要件に該当しない場合でも交付対象とする。
対象施設	循環型社会の形成を進めるための施設を対象 マテリアルリサイクル推進施設（リサイクルセンター、ストックヤード、灰熔融施設、容器包装リサイクル推進施設） エネルギー回収推進施設（熱回収施設、高効率原燃料回収施設、ごみ燃料化施設） 有機性廃棄物リサイクル推進施設（汚泥再生処理センター、ごみ飼料化施設、ごみ堆肥化施設） 最終処分場 浄化槽 施設整備に関する計画支援事業 等

〔連絡先〕 〒163-0606 東京都新宿区西新宿一丁目 2 5 番 1 号 大成建設株式会社 コロッセー本部 土壌・環境事業部
Tel:03-5381-5201 Fax:03-3344-9476 E-mail:usui@kiku.taisei.co.jp

図-1に一般廃棄物の総資源化量とリサイクル率の推移を、図-2に最終処分される廃棄物の変化を示したが、総資源化量とリサイクル率が上昇した結果、最終処分される廃棄物の量は着実に減少している。この結果を反映してか、最終処分場の数は、図-3に示すように、平成8年度をピークとして減り続け、最終処分場の残余容量も平成10年度をピークとして減少傾向が続いている。

しかし、平成16年度には新たに建設された一般廃棄物最終処分場が34施設あり、平成17年度には68の施設が新設されている。また、最終処分場を持たずに民間の最終処分場に埋め立てを委託している市町村が全市町村の18.5%に相当する342市町村あり、各都道府県単位でも、地域的な偏りが大きく、最終処分場の確保が廃棄物問題の大きな課題となっている²⁾。

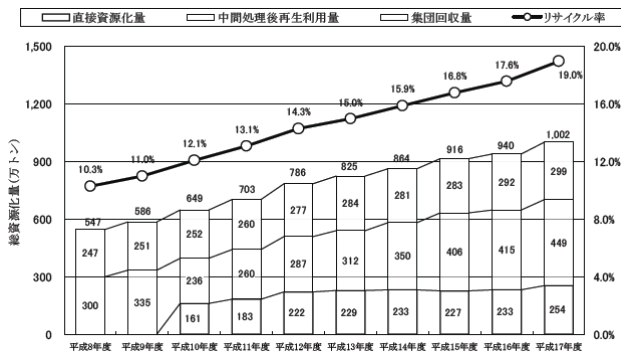


図-1 総資源化量とリサイクル率の推移

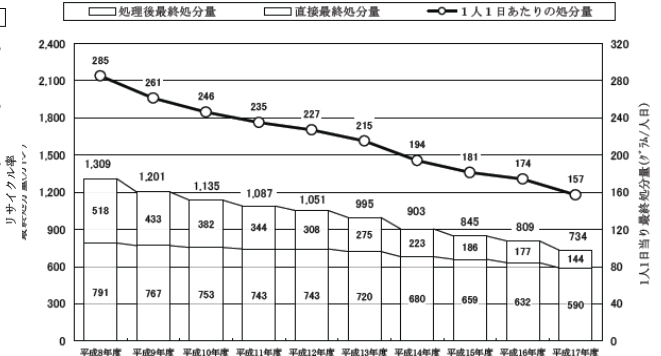


図-2 最終処分量の推移

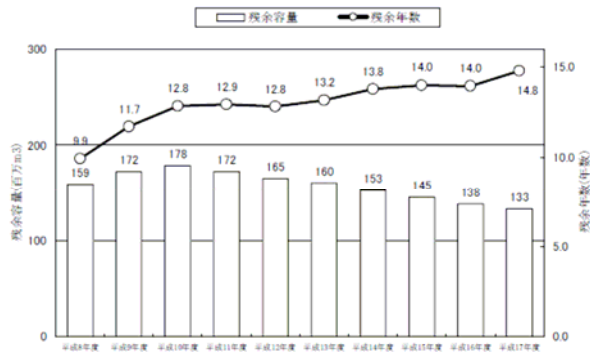


図-3 最終処分場数と残余容量の推移

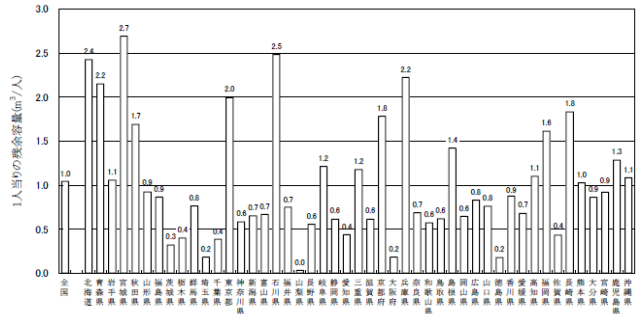


図-4 都道府県別の一人当たりの残余容量

3 交付金制度と施設計画について

図-5に循環型社会推進地域計画の作成と循環型社会形成推進交付金制度の流れを示した。

循環型社会推進地域計画は国が策定している循環型社会形成推進基本計画や都道府県が策定している都道府県廃棄物処理計画および広域化計画などの上位計画に則り、地域計画の主体である市町村等が自主的に計画案を作成し、協議会で県や国の担当者との意見交換後に、その結果を踏まえて修正、提出される。

循環型社会形成推進地域計画案では、廃棄物の発生抑制やリサイクルの推進、最終処分量の抑制等についての明確な数値目標を設定し、この目標に則った施策や施設が地域計画の中に盛り込まれる。

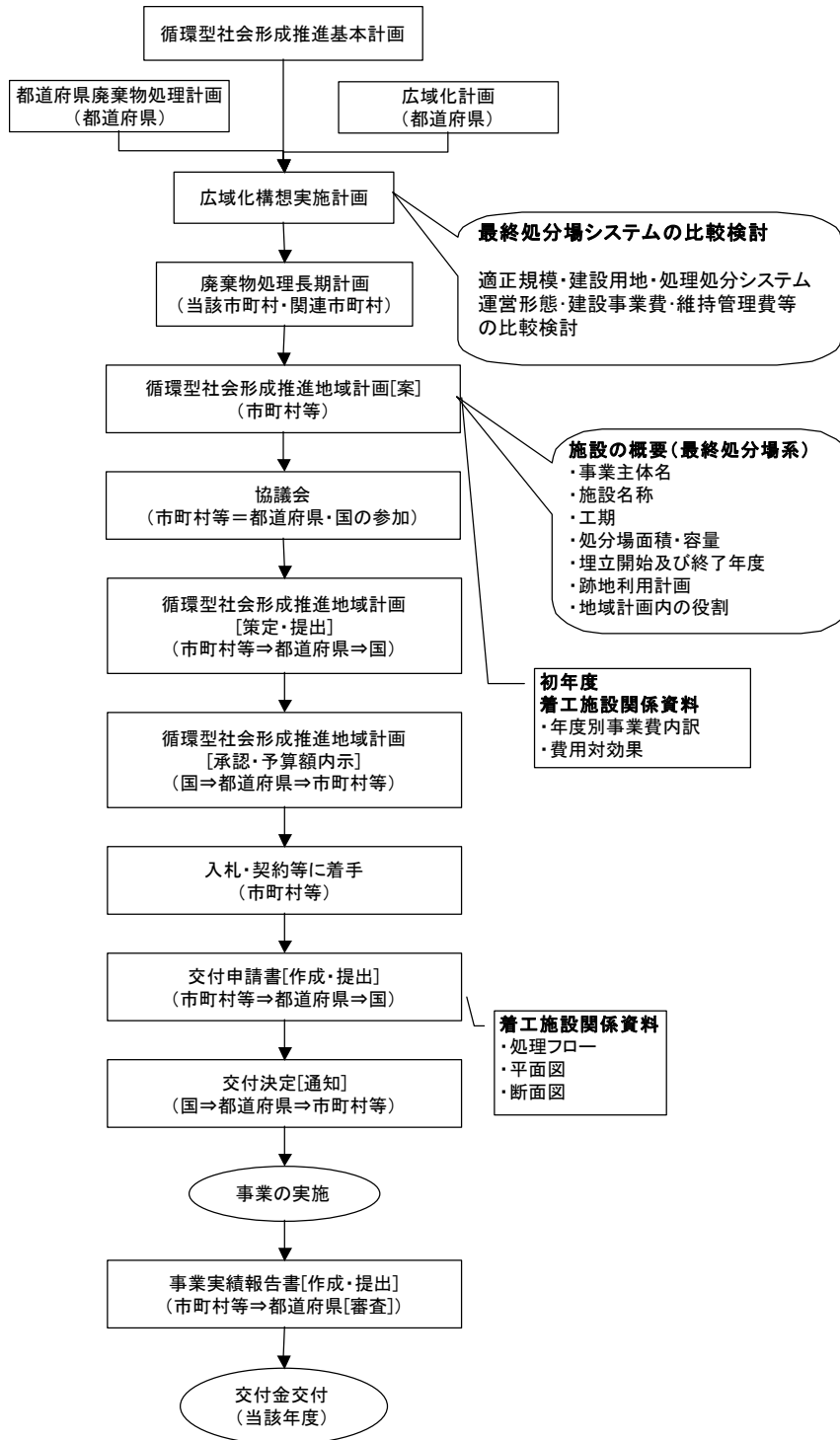
地域計画の中では、計画する施設の概要と概略の年度計画および概算費用をまとめるだけと簡素化されている。また、県や国の担当者との協議の場である協議会でも、廃棄物の発生抑制や3Rの推進に関する事項に協議が集中され、施設の計画については市町村の自主性に任せられ、深い議論が行なわれていない。

交付対象の事業には、施設整備に関する計画事業があるものの、循環型社会推進地域計画の作成時点で施設の立地場所や地域特性に合わせて選定した処理処分システムごとの適正規模や建設事業費等の比較検討が終わっている必要がある。

この処理処分システムの比較検討段階で、循環型社会に相応しい、周辺の環境（環境負荷、景観など）

に配慮し、地球および地域環境にやさしく、安心して安全な技術を選定し、十分な比較検討が必要とされる。

特に負の遺産の温床となる可能性のある最終処分場については、周辺住民の強い反対や新たな建設用地の確保が難しいという状況の中で、いかに古い処分場を安全に有効利用できるか、また、分別の方法やリサイクル率の向上、中間処理技術の進歩や立地条件などにより地域的な特性が今後とも大きくなると推測される。循環利用可能な埋立物の安全で安心できる保管場所としての処分場や災害時の緊急保管場所としての処分場等、地域計画の作成にあたり、計画地域の特性に適した安心、安全で効率的な埋立処分システムの検討を十分行なうことが重要である。

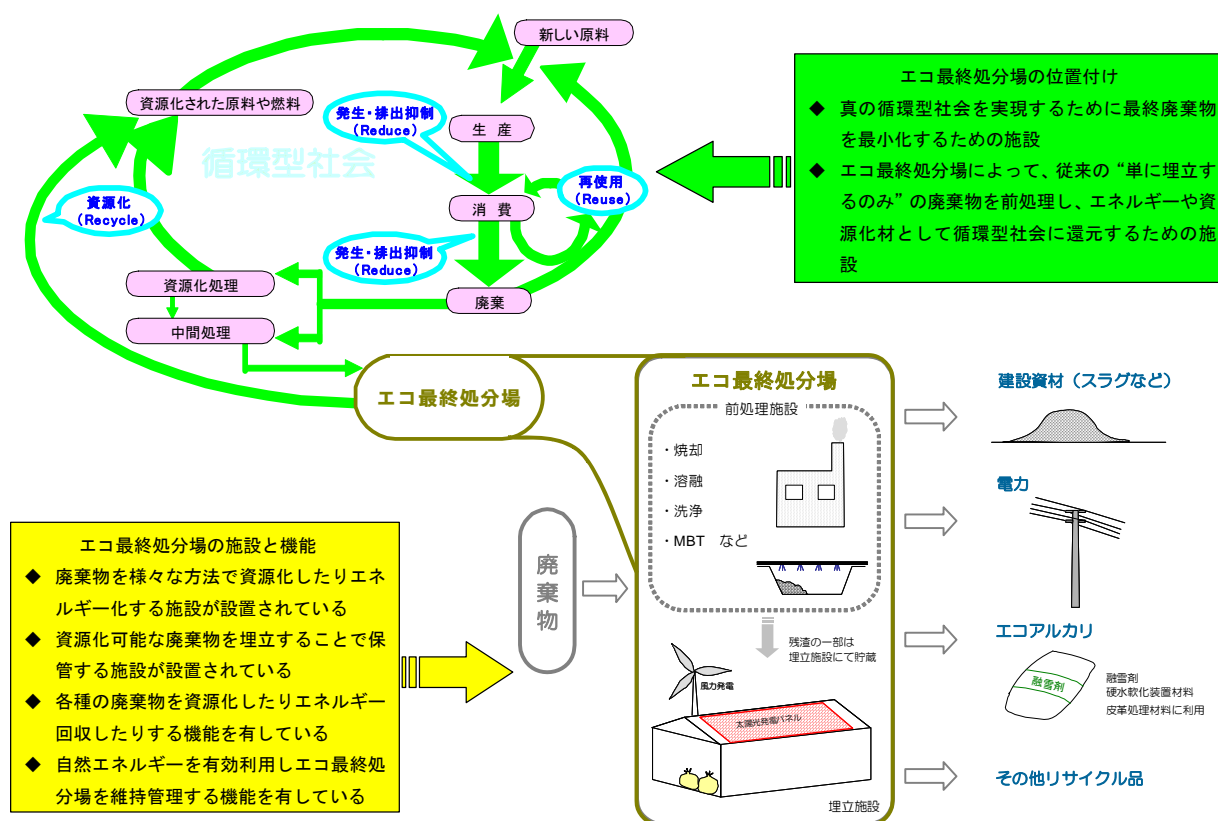


図－5 循環型社会形成推進交付金制度の流れ

4 エコ処分場の研究

廃棄物の最終処分場は、大量の廃棄物を埋立処分するための容量を確保することが要求されることから、従来、埋立地を屋根等で覆わないオープン型最終処分場が建設されてきた。しかし、近年、周辺環境の保全上からオープン型最終処分場に関しての不安感が高まり、屋根等で埋立地を覆い、埋立空間を管理することができ、その結果、周辺への環境負荷を低減し、地域社会に受け入れやすい最終処分場として被覆型最終処分場が増えている。

最終処分場は、循環型社会の形成を図るために推進されている3Rの輪から外へ出る廃棄物を最終的に処分する場であり、循環型社会の定義においても循環の輪の外に存在する施設である。最終処分場は重要な社会インフラ施設の一つであり、循環型社会の形成を図る上でも、資源循環の輪の一部分を担う施設となることが求められる。

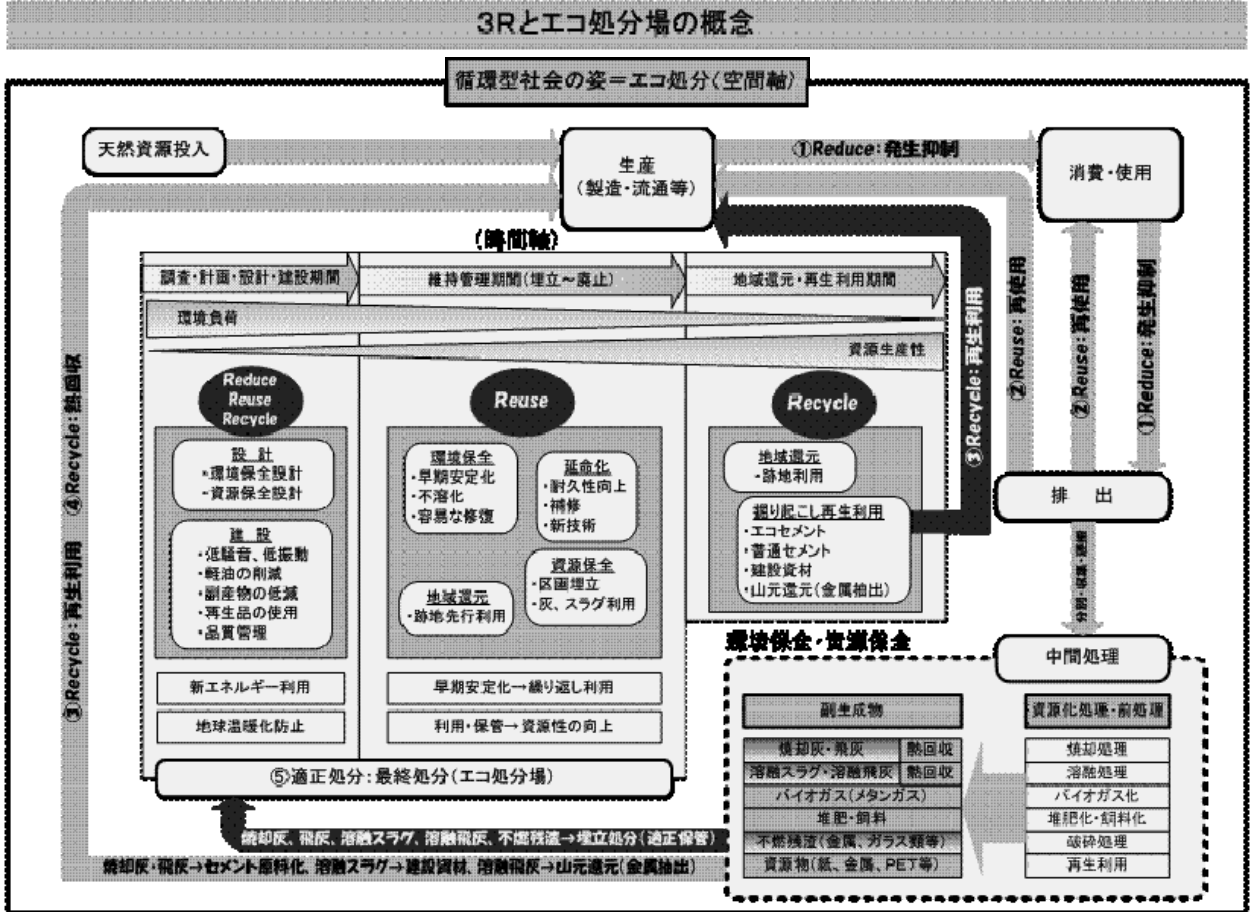


資源循環の一部を担う最終処分場として図-6のような施設と機能を持ったエコ最終処分場の研究を、NPO 法人最終処分場技術システム研究協会（NPO・LS 研）の中で、平成15年度より「エコ最終処分場のあり方と管理に関する研究」と題し、さらに平成18年度からは、「3Rとエコ処分場の役割と機能に関する研究」と題して行なっている。

「3Rとエコ処分場の役割と機能に関する研究」では、エコ最終処分場の概念に①循環利用可能な埋立ごみを安心・安全に保管、さらには資源化するための措置が講じられていること。②その保管・資源化には経済指標が考慮されていること。③周辺環境へのリスク情報を公開・発信できる施設であること。を付け加え、処分場の機能として、保管・資源化があることから、「エコ最終処分場」から「最終」を取り、「エコ処分場」と呼ぶこととしている。

また、図-7に3Rとエコ処分場の概念図を示したが、エコ処分場の位置付けを検討するにあたり、空間軸と時間軸の指標を加えている。空間軸とは、循環型社会の姿であり、3Rの推進を徹底して行い、最

終処分量を最小化する取り組みを推進し、適正処分される廃棄物をエコ処分場に保管することにより、資源化が可能となる空間とし、その空間を「エコ処分」として位置付けている。さらに、時間軸とは、適正処分される廃棄物を資源として利用するために必要な保管時間であり、エコ処分場に適正処分された廃棄物は、時間の経過とともに環境負荷が低減され、資源生産性が向上するために必要な時間と位置付けている。



図一七 3Rとエコ処分場の概念図⁴⁾

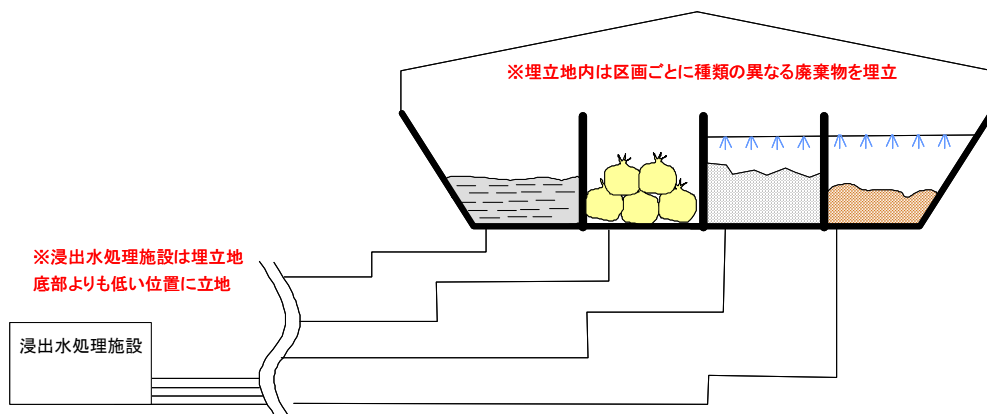
このようなエコ処分場のイメージとして、図一八および図一九のような埋立システムが考えられる。

図一八は、エコ処分場を従来の最終処分場と比較して、「省資源・省エネルギー性」「埋立物の再利用性」および「早期安定性」という機能を重視した最終処分場と捉え、特に省資源・省エネルギーを重視した埋立システムの場合としてのイメージを示した。

最終処分場が消費する資源の一つに運転・保守管理に使用される材料とエネルギーがあり、これらを削減する方法として、埋立処分後の管理に要する時間を短縮する方法(安定化促進)と、使用する薬剤や電気の消費量を削減する方法を考えた。

従来の最終処分場においても、埋立終了後の維持管理業務の負担が既に大きな問題となってきたため、ここでは、浸出水処理施設における資材とエネルギーの削減に重点を置き、立地している地域の特性に合った種類の異なる廃棄物を区画を分けて埋立て、散水等により埋め立てた廃棄物の早期安定化を図るとともに、各区画から排出される浸出水を、生活排水処理に適用されている自然浄化法(Natural Treatment)をできるだけ適用し、薬剤やポンプ、ブローワー等の使用量を抑え、さらに埋立廃棄物の種類(焼却残渣については粒径の大小、飛灰、底灰など)ごとに埋立地の区画内に埋め立て、それぞれの区画毎に排出される浸出水の水質、水処理能力、規模などを予測し、区画毎に水処理の系列を変えることで、効率

的な水処理が可能となると考えた。

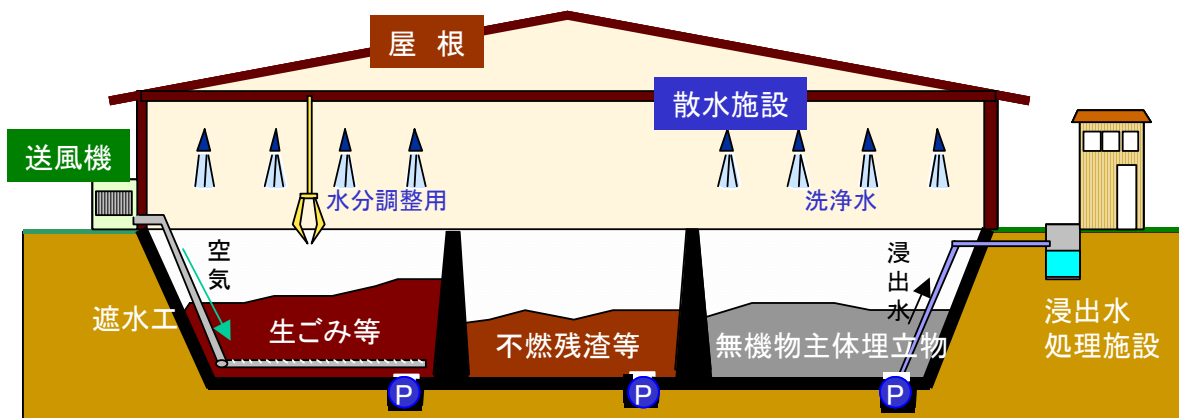


図—8 省資源・省エネルギーを重視したエコ処分場のイメージ³⁾

図—9には、被覆型のエコ処分場のイメージを示した。このイメージは「埋立物の再利用性」と「早期安定性」を重視した、資源保管機能などを備えた被覆型最終処分場のイメージである。

埋立地内を再利用できるレベルや種類毎に区画割りし、例えばトンパックに充填するなど後々再利用できるように保管するという機能を持つ処分場として考えた。

また、廃棄物の性状に合わせて人口散水、処分場内への空気注入などを行なうことで、廃棄物を早く安定化することができ、周囲に与える環境負荷の低減と維持管理費等の経済的負担の低減を図ることができる。



図—9 資源保管などの機能を備えた被覆型エコ処分場のイメージ³⁾

以上

参考文献

- 1) 環境省ホームページ：3R推進交付金ネットワークより
- 2) 環境省報道発表資料：一般廃棄物の排出及び処理状況等（平成17年度実績）について 2009.4.16
- 3) 最終処分場技術システム研究協会：管理研究グループ平成17年度研究報告書，2006，PP.3-104～139