

## 世界の廃棄物発生量の推定と将来予測に関する研究

岡山大学大学院 (学) 吉澤佐江子 (正) 田中勝 (正) Ashok V. Shekdar

### 1. 研究の背景と目的

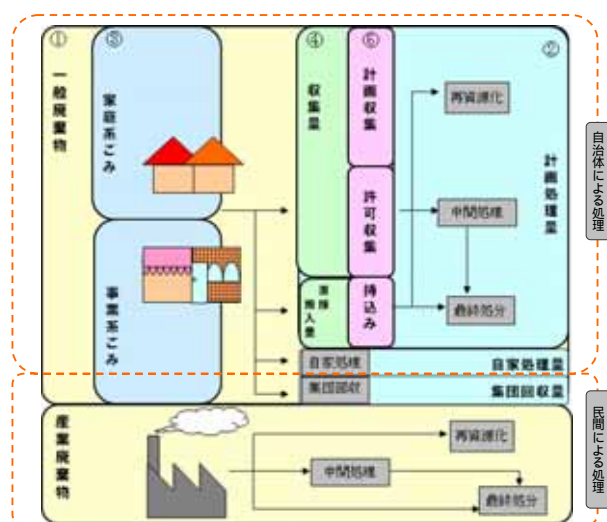
世界、特に大都市では、20 世紀、急速な経済発展と人口増加により、消費される資源やエネルギーは増加していった。それに伴い、排出される廃棄物もまた増加し続け、世界各地で廃棄物の処理が大きな問題となってきた。21 世紀は、特にアジアの国や地域において、急激な経済発展や人口増加が予想されている。そして、それに伴い廃棄物発生量の増加も見込まれる。しかし、その処理は必ずしも適正になされるとはかぎらず、問題はさらに深刻化するであろう。持続可能な社会を実現するためには、廃棄物の発生抑制、リサイクルの促進、適正処理の確保が必要である。また、世界的な廃棄物問題を解決するためには、国際的な取り組みが求められる。今後、戦略的な廃棄物処理をおこなうためには、世界の廃棄物発生量など共通のデータベースが必要である。しかし、廃棄物の発生量について多くの国で統計データがない。また、データがあったとしても、正確でなかったり、廃棄物の定義の違いから、その量は単純に比較することはできないといった問題がある。そこで、本研究では、まず、主要な国々の廃棄物の定義について整理した。そして、一定の定義のもと、世界各国の現在における廃棄物発生量の推定と 2050 年までの将来予測をおこなった。

### 2. 廃棄物の定義について

廃棄物といっても、とらえ方や使われる場面によってその分類はまちまちである。そこで、まずは廃棄物の定義について整理し、本研究で用いる定義について説明する。

廃棄物の定義として、日本の例を紹介する。日本では、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」により廃棄物が定義されているが、実際はその使われる場面や、視点により名称はさまざまである。図.1 は日本における廃棄物に関する定義を整理したものである。また、自家処理は計画収集量には含まれないことを考慮すると、計画処理区域内人口と計画収集人口は異なっていることがわかる。また、ごみ量を表すときには、住民一人一日あたりのごみ量(原単位)として表現することが一般的である。「一人あたり排出量」は、(一人あたり排出量) = (ごみの排出量) / (総人口) であらわされており、「ごみの排出量」は「収集量」と「直接搬入量」に「自家処理量」を加えたものをさしているため、(一人あたり排出量) = (収集量 + 直接搬入量 + 自家処理量) / (総人口) となる。本研究では、一般廃棄物のデータとして「一人 1 年あたりの排出量」を扱うものとする。また、産業廃棄物については、ISIC\* による 7 つの産業分野から排出される廃棄物の合計を産業廃棄物とした。

\* ISIC : International Standard Industrial Classification of all Economic Activities (国際標準産業分類)



一般廃棄物と産業廃棄物(廃棄物処理法)  
市町村の処理計画範囲(廃棄物処理法、廃棄物統計)  
発生源による分類  
収集の有無による分類(廃棄物統計)  
収集実施者による分類(各自治体)

計画収集人口	自家処理人口
計画処理区域内人口	
総人口	

図.1 日本の廃棄物処理フローおよび人口の名称区分

[連絡先] 〒700-8530 岡山県岡山市津島中 3-1-1 岡山大学環境理工学部環境デザイン工学科環境影響評価学研究室

吉澤 佐江子 Tel:086-251-8840, Fax:同左, Email:dns16609@cc.okayama-u.ac.jp

[キーワード] 将来予測、処理レベル、アジア、世界の廃棄物発生量

### 3. 2000 年の世界の廃棄物発生量の推定

廃棄物発生量は、一人あたりの廃棄物発生量に人口をかけたもともなる。人口統計に関しては、国連による世界の人口統計データがある。また、一人当たり廃棄物発生量は経済協力開発機構(以下OECD)による統計データが出版されているが、一部の限られた国のみである。そこで、本研究では一人あたりの廃棄物発生量は経済指標(GDP)と相関があることを利用し、データのある国からない国を予測することとした。 < (廃棄物発生量) = (一人あたり廃棄物発生量) × (人口) = f (GDP) × (人口) >

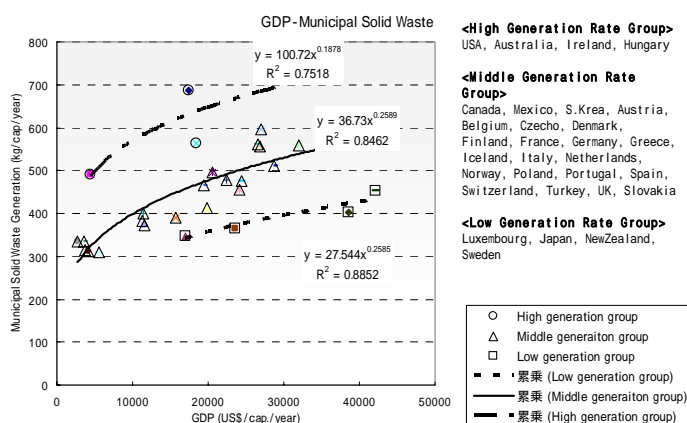


図2 一人あたりGDPと廃棄物発生量の関係

また、国によって、GDPに対する一人あたりの廃棄物発生量の割合に違いがあることから、“High generation group”、“Middle generation group”、“Low generation group”の3つに分かれることがわかった。原単位の違いは、各国ごとの地理的・社会的・経済的な制約、あるいはそれに伴う処理政策の違いを反映しているものと考えられる。たとえば、日本やシンガポールなどの原単位の小さいグループは、国土の制約から埋め立て処分容量が逼迫しており、廃棄物の発生抑制の必要性が高いが、アメリカやオーストラリアなどの原単位の大きいグループは、埋め立て処分の余地が十分にあるため、廃棄物発生抑制の圧力は比較的小さいものと考えられる。

産業廃棄物についても、一般廃棄物同様、GDPに対する産業廃棄物排出量の発生割合に違いがあることがわかった。それらは、各国の産業構造の違いによるものと考えられる。これらの違いを考慮し、GDPに対し発生割合の大きい国をHigh Generation Group、小さい国をLow Generation Groupに分類した。

### 4. 2050年までの世界の廃棄物発生量の将来予測

国連が発行している人口統計の将来予測と世界銀行が発行しているGDPの将来予測を用いて廃棄物発生量の将来予測をおこなった。予測式は、現在の廃棄物発生量の推定をおこなうときに求めたものを使った。ただし、現在データのある国については、現在の値と予測値の差の分だけy方向に平行移動した予測式を用いて予測した。

### 5. 結果と考察

以上のように、2000年の廃棄物発生量の推定と2050年までの将来予測をおこなった結果を以下に述べる。

まず、2000年現在、世界の廃棄物総発生量は約127億トンと推定された。そのうち、都市ごみは約16億トン、産業廃棄物は約111億トンである。また、アジア地域では、総廃棄物発生量は約34億トン、都市ごみの発生量は7億9千万トンであった。都市ごみ発生量のうち、日本の発生量は約5200万トンであり、アジア地域にしめる日本の発生量割合は約7%であった。

また、都市ごみの処理法について、オープンダンピングをレベル1、覆土のみおこなうものをレベル2、さらに遮水工や浸出水処理をおこなう高度衛生埋め立てをレベル3とすると、これら処理レベルは、経済が発展するにしたがって移行していく。世界各国の一人あたりGDPの大きさに従い、一人あたりGDPが4000\$/cap./year以下の国はレベル1、4000~10000\$/cap./yearの国はレベル2、10000\$/cap./year以上の国はレベル3と仮定し、その国の最終処分場のレベルを推定すると、2000年現在では、世界の都市ごみ発生量のうち約9億8千万トンがレベル1のオープンダンピングで処理されている試算となる。これは、世界全体の約60%をしめていることになる。また、レベル1で処理されている都市ごみのうち、約84%はアジア、アフリカ地域がしめているとされた。

また、2050年までの廃棄物発生量の将来予測をおこなった結果、廃棄物総発生量は、2015年では約170億ト

ン、2025年では約190億トン、2050年では約270億トン発生すると予測された。つまり、廃棄物の総発生量は2050年では、2000年の約2.2倍となる試算となる。その内訳は、2050年の都市ごみ発生量が約32億トン、産業廃棄物発生量が約240億トンであると試算された。また、2050年における、処理レベルを試算した結果、都市ごみ発生量のうち、約44%にあたる、約14億トンが、レベル1のオープンダンピング

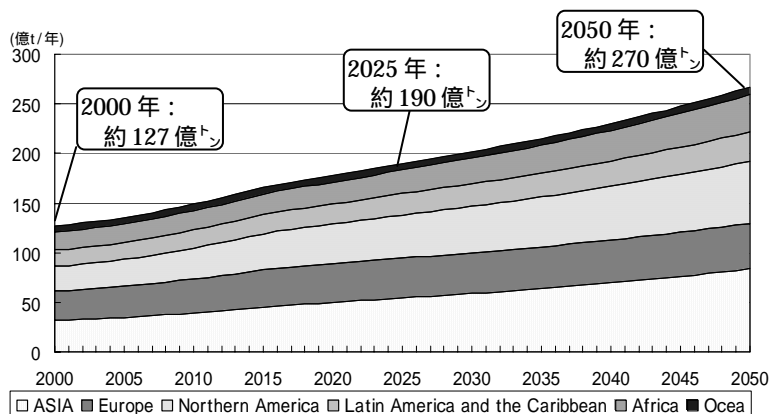


図.3 世界の地域別廃棄物発生量 (2000-2050)

で処理している結果となった。また、レベル1のオープンダンピングで処理されている都市ごみ発生量のうち、アジア地域が約64%、アフリカ地域が約30%をしめている試算となる。アジア、アフリカ地域を合計すると約94%と、オープンダンピングで処理されている都市ごみのほとんどがアジア、アフリカ地域であると推定される。

このように、世界の廃棄物発生量は今後ともに増加していくことが予測される。その量は2050年では現在の約2.2倍となる。しかしその一方で、その処理レベルは、改善される地域とそうでない地域に分かれると予測された。特にアジア地域において、現在、世界銀行の分類による Low income country または Middle income country の占める割合は約75%であり、公衆衛生の観点から適切な処理をおこなうことができないケースが増加する恐れもある。今後、世界各国の関係が急速に緊密化していくなかで、世界全体として資源や環境保全、リスク低減の点で効果をあげるためには、先進国などが、今日までの経験を活かして、途上国に対するあらゆる面での一層の協力が必要である。

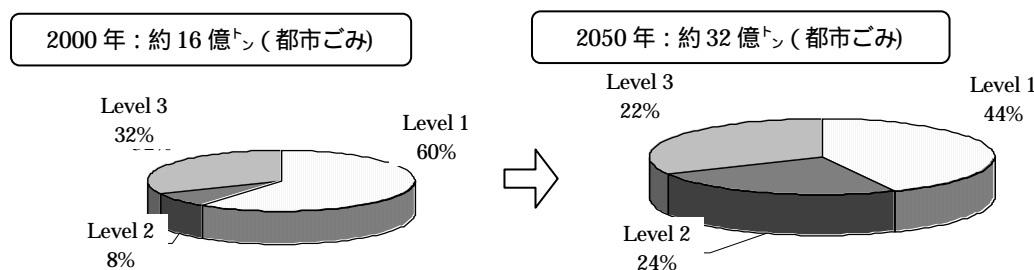


図.4 世界の都市ごみ処理のレベル (2000-2050)

表.1 世界の地域別による都市ごみ処理のレベル (2000-2050)

AREA	2000 A.D.			2050 A.D.		
	level 1	level 2	level 3	level 1	level 2	level 3
Africa	14%	3%	3%	30%	5%	7%
Asia	70%	29%	14%	64%	74%	22%
Europe	7%	18%	36%	4%	1%	23%
Latin America and the Caribbean	9%	51%	0%	2%	20%	12%
Northern America	0%	0%	43%	0%	0%	35%
Oceania	0%	0%	3%	0%	0%	2%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%

【参考文献】

- ・世界の都市ごみの排出量、処理レベル、処理費用の推定と予測、田中勝,勝部公詩,石坂薫,高木真,大久保賢治,都市清掃,第55巻,第247号,pp242-246
- ・Management of Solid Waste in the World, Asia and Japan, Masaru TANAKA, Kenji OKUBO, Kaoru ISHIZAKA, Makoto TAKAGI, Hiroshi KATSUBE, The 10th Pacific Basin Conference on Hazardous Waste, pp.416-421, 2001.12
- ・廃棄物学概論, 田中勝, 丸善株式会社, 1998.8

	国名全体	人口(1000人)		GDP(million US\$)		一般廃棄物(1000 ton)		産業廃棄物(1000 ton)		総排出量(1000 ton)	
		2000	2050	2000	2050	2000	2050	2000	2050	2000	2050
1	Afghanistan	21764.96	72267.41	15235.47	252412.83	4358.88	21942.69	27467.47	74923.69	31826.34	96866.38
2	Albania	3134.22	3904.91	3483.81	13437.06	707.52	1181.09	25116.11	27107.63	25823.63	28288.71
3	Algeria	30291.34	51179.60	47435.43	218217.33	7472.55	16363.31	33910.27	68081.60	41382.83	84444.91
4	American Samoa	67.64	171.84	541.10	4374.56	25.45	87.26	24527.31	25294.33	24552.76	25381.59
5	Andorra	85.95	193.35	1633.07	7290.05	40.46	108.69	24745.80	25877.69	24786.26	25986.38
6	Angola	13134.45	53327.60	6512.55	100313.35	2405.78	13794.85	25722.12	44490.49	28127.90	58285.33
7	Anguilla	11.41	22.66	110.97	819.83	4.52	12.60	24441.24	24583.08	24445.76	24595.68
8	Antigua and Barbuda	64.85	73.17	659.63	1476.92	25.97	34.99	24551.02	24714.55	24576.99	24749.54
9	Argentina	37031.81	54522.36	295636.47	1077898.50	13927.43	25931.69	83572.20	240093.06	97499.63	266024.75
10	Armenia	3787.00	3150.07	2037.39	7350.43	708.46	861.62	24826.70	25889.77	25535.15	26751.38
11	Aruba	100.57	241.56	2816.02	13422.31	52.34	150.13	24982.49	27104.67	25034.83	27254.81
12	Australia	19137.65	26502.15	399438.84	1097708.41	13548.92	21136.71	57788.91	125745.20	71337.83	146881.91
13	Austria	8079.90	6451.98	209811.26	332475.75	4121.83	3930.75	40286.85	52224.68	44408.68	56155.43
14	Azerbaijan	8041.28	8897.23	4890.74	32702.22	1552.88	2737.40	25397.62	30962.34	26950.49	33699.74
15	Bahamas	304.23	448.82	4736.62	13866.74	136.02	239.62	25366.78	27193.60	25502.80	27433.22
16	Bahrain	639.75	1007.81	6329.94	19788.33	254.35	478.48	25685.58	28378.44	25939.93	28856.92
17	Bangladesh	137439.26	265431.91	51585.79	497099.53	23423.34	68583.84	34740.71	123882.44	58164.06	192466.28
18	Barbados	267.50	263.07	2540.50	4958.11	105.23	123.58	24927.36	25411.09	25032.59	25534.68
19	Belarus	10187.00	8304.70	11853.57	29915.44	2327.04	2541.80	26790.79	30404.74	29117.83	32946.54
20	Belgium	10249.37	9582.82	258768.20	480121.22	5014.31	5630.95	24842.23	46384.53	29856.54	52015.48
21	Belize	226.33	392.43	722.26	3343.77	67.13	150.10	24563.55	25088.08	24630.69	25238.18
22	Benin	6271.73	18070.40	2487.05	23802.64	1084.20	4262.54	24916.67	29181.65	26000.86	33444.19
23	Bermuda	62.96	79.26	2216.19	5536.36	34.77	52.27	24862.47	25526.80	24897.24	25579.06
24	Bhutan	2085.14	5569.19	1110.27	14796.42	389.04	1575.36	24641.19	27379.62	25030.23	28954.98
25	Bolivia	8328.69	16966.05	9505.23	51698.94	1893.02	4972.60	26320.92	34763.35	28213.93	39735.95
26	Bosnia and Herzegovina	3977.11	3458.11	4829.43	12999.77	918.59	1070.17	25385.35	27020.13	26303.93	28090.30
27	Botswana	1541.26	2109.32	5330.62	17391.85	466.79	799.96	25485.63	27898.93	25952.42	28698.89
28	Brazil	170406.28	247244.30	533588.79	2101297.15	50297.77	94505.88	131183.49	444862.33	181481.25	539368.21
29	British Virgin Islands	23.63	38.92	378.06	2316.86	10.64	24.63	24494.68	24882.61	24505.32	24907.24
30	Brunei Darussalam	328.31	564.88	6106.47	20850.16	153.70	315.80	25640.87	28590.89	25794.57	28906.69
31	Bulgaria	7949.33	4530.69	11401.49	20116.98	1916.92	1463.85	26700.33	28444.19	28617.25	29908.04
32	Burkina Faso	11535.07	46303.60	2555.06	34068.76	1714.99	9393.67	24930.27	31235.77	26645.26	40629.44
33	Burundi	6356.25	20218.49	818.45	9876.56	821.20	3689.05	24582.80	26395.22	25403.99	30084.27
34	Cambodia	13104.03	29883.41	3641.76	41438.80	2066.11	7143.46	25147.71	32710.42	27213.82	39853.89
35	Cameroon	14875.51	32284.25	9385.89	77279.07	2900.11	8889.00	26297.04	39881.61	29197.14	48770.62
36	Canada	30756.70	40406.96	656438.03	1711410.86	15420.02	24064.19	155764.08	366850.96	171184.10	390915.15
37	Cape Verde	426.96	807.27	598.08	2695.84	102.33	242.28	24538.71	24958.44	24641.04	25200.72
38	Cayman Islands	38.23	89.26	1338.09	6199.47	21.08	58.77	24686.77	25659.47	24707.85	25718.25
39	Central African Republic	3717.29	8194.68	1056.34	8834.43	589.49	1835.29	24630.40	26186.70	25219.89	28021.99

\* - : N.A. (データなし)

	国名全体	人口(1000人)		GDP(million US\$)		一般廃棄物(1000 ton)		産業廃棄物(1000 ton)		総排出量(1000 ton)	
		2000	2050	2000	2050	2000	2050	2000	2050	2000	2050
40	Chad	7885.30	27731.74	1725.65	23023.96	1168.69	5804.70	24764.32	29025.85	25933.01	34830.54
41	Channel Islands	144.41	119.54	-	-	-	-	-	-	-	-
42	Chile	15211.31	22215.16	71732.44	279713.27	4991.94	9401.06	38771.80	80386.17	43763.74	89787.23
43	China	1275132.87	1462058.19	1037089.92	5905423.89	265486.80	460949.28	231927.77	1206020.54	497414.57	1666969.82
44	China, Hong Kong SAR	6859.82	9647.70	162169.18	452609.29	3417.22	5739.11	56867.06	114980.50	60284.29	120719.61
45	China, Macao SAR	444.31	527.36	6197.69	14597.92	193.08	273.66	25659.12	27339.90	25852.19	27613.56
46	TAIWAN PROV.OF CHINA	22191.09	35250.88	293171.23	3053362.98	9508.49	24577.50	83078.94	635358.80	92587.43	659936.31
47	Colombia	42104.70	70862.36	95332.06	428389.29	11427.13	24799.73	43493.79	110134.38	54920.93	134934.11
48	Comoros	705.93	1900.08	252.36	2576.95	118.80	451.60	24469.53	24934.65	24588.33	25386.26
49	Congo	3018.43	10743.53	2432.14	32841.56	626.93	3151.42	24905.68	30990.22	25532.61	34141.64
50	Cook Islands	19.61	26.65	21.75	131.03	4.42	8.84	24423.39	24445.26	24427.81	24454.10
51	Costa Rica	4023.50	7195.22	17372.61	82950.56	1290.61	2976.18	27895.08	41016.41	29185.69	43992.58
52	Côte d'Ivoire	16013.14	32185.19	11123.66	74265.53	3200.60	8777.92	26644.74	39278.64	29845.35	48056.56
53	Croatia	4653.75	4179.46	20480.41	56940.84	1500.15	1805.15	28516.91	35812.19	30017.06	37617.33
54	Cuba	11199.18	10764.15	48437.56	124305.57	3593.90	4454.35	34110.79	49291.03	37704.69	53745.39
55	Cyprus	783.83	910.10	11277.89	25986.12	343.36	476.08	26675.60	29618.54	27018.96	30094.62
56	Czech Republic	10271.83	8429.43	54094.26	137426.28	3228.18	3616.59	84700.66	109938.10	87928.84	113554.69
57	Dem. Peoples's Rep. of Korea	22268.38	28037.79	111740.49	922425.88	7426.34	15214.74	46776.91	208984.93	54203.25	224199.67
58	Dem. Rep. of the Congo	50948.24	203526.61	5475.13	82976.37	6281.23	35437.04	25514.54	41021.57	31795.77	76458.61
59	Denmark	5320.07	5080.08	178052.28	337399.92	3005.43	3407.46	9788.48	25296.35	12793.91	28703.81
60	Djibouti	632.10	1068.01	524.98	2415.16	132.32	289.76	24524.08	24902.28	24656.40	25192.04
61	Dominica	70.56	72.33	52.04	142.42	14.32	18.93	24429.45	24447.53	24443.78	24466.47
62	Dominican Republic	8372.70	11959.48	17843.80	68053.23	2237.00	4120.39	27989.36	38035.64	30226.36	42156.03
63	East Timor	737.11	1409.65	1703.74	16257.60	201.12	583.14	24759.94	27671.98	24961.06	28255.12
64	Ecuador	12645.80	21189.52	13772.11	61615.50	2839.62	6135.64	27174.67	36747.53	30014.29	42883.17
65	Egypt	67884.48	113839.91	88620.41	415519.63	15975.80	34961.83	42150.88	107559.32	58126.67	142521.15
66	El Salvador	6277.90	10855.01	12178.97	56226.54	1636.99	3649.95	26855.90	35669.27	28492.89	39319.21
67	Equatorial Guinea	456.70	1378.28	744.96	8529.13	113.86	485.28	24568.10	26125.61	24681.96	26610.89
68	Eritrea	3658.78	10027.77	724.81	7536.37	528.47	2045.55	24564.06	25926.97	25092.54	27972.52
69	Estonia	1393.47	751.54	4955.26	8273.47	425.07	307.17	25410.52	26074.46	25835.60	26381.63
70	Ethiopia	62907.79	186451.54	6725.65	75624.72	7745.35	32420.78	25764.76	39550.60	33510.11	71971.38
71	Faeroe Islands	46.23	54.85	4.63	10.91	5.60	7.93	24419.97	24421.22	24425.56	24429.15
72	Falkland Islands (Malvinas)	2.32	3.52	57.93	326.92	1.17	2.50	24430.63	24484.45	24431.80	24486.95
73	Fiji	813.61	915.84	2434.83	8721.43	237.35	360.53	24906.22	26164.09	25143.56	26524.62
74	Finland	5171.81	4692.94	132004.21	237703.14	2300.51	2550.49	68845.06	100856.40	71145.56	103406.89
75	France	59237.67	61832.48	1469955.04	3044856.73	35624.44	43240.71	318538.67	633656.81	354163.11	676897.52
76	French Guiana	164.80	503.22	3562.95	40474.78	80.22	344.18	25131.94	32517.54	25212.16	32861.72
77	French Polynesia	233.34	372.16	3360.11	10634.83	102.24	194.72	25091.35	26546.93	25193.59	26741.65
78	Gabon	1230.09	3164.28	4931.19	34538.12	387.06	1290.45	25405.71	31329.69	25792.77	32620.13
79	Gambia	1302.72	2604.85	453.09	3009.33	217.68	593.93	24509.70	25021.17	24727.38	25615.10
80	Georgia	5262.05	3218.85	2808.03	10380.53	982.34	957.36	24980.89	26496.05	25963.23	27453.42

\* - : N.A. (データなし)

	国名全体	人口(1000人)		GDP(million US\$)		一般廃棄物(1000 ton)		産業廃棄物(1000 ton)		総排出量(1000 ton)	
		2000	2050	2000	2050	2000	2050	2000	2050	2000	2050
81	Germany	82016.77	70804.82	2135095.86	3657814.03	37295.64	39218.31	256921.17	405113.62	294216.81	444331.93
82	Ghana	19305.63	40056.33	7759.47	53478.52	3349.03	9481.70	25971.61	35119.42	29320.64	44601.12
83	Gibraltar	26.60	20.85	7.22	24.43	4.17	4.77	24420.48	24423.93	24424.65	24428.70
84	Greece	10609.96	8983.30	126242.52	212115.14	4062.95	4167.40	29947.45	38304.66	34010.41	42472.06
85	Greenland	56.22	61.56	605.35	1315.39	22.85	29.87	24540.16	24682.23	24563.01	24712.11
86	Grenada	93.50	104.75	360.87	1079.45	29.13	42.09	24491.24	24635.02	24520.38	24677.11
87	Guadeloupe	427.87	479.22	1107.02	4612.72	120.20	189.18	24640.54	25341.99	24760.74	25531.16
88	Guam	155.18	307.43	1396.58	5490.71	60.20	142.42	24698.48	25517.66	24758.68	25660.08
89	Guatemala	11385.32	26550.91	17850.26	111145.89	2809.50	8448.66	27990.65	46657.94	30800.15	55106.60
90	Guinea	8154.27	20710.88	3687.40	31109.53	1458.38	5054.36	25156.84	30643.67	26615.23	35698.02
91	Guinea-Bissau	1199.20	3276.21	228.17	2070.59	171.41	639.00	24464.69	24833.34	24636.10	25472.34
92	Guyana	760.51	503.92	674.49	1193.28	161.93	138.36	24553.99	24657.80	24715.93	24796.16
93	Haiti	8142.47	13981.91	4725.47	30187.67	1553.45	3748.25	25364.55	30459.21	26917.99	34207.46
94	Holy See	0.78	0.78	0.40	1.72	0.14	0.21	24419.12	24419.38	24419.26	24419.59
95	Honduras	6416.64	12844.62	5171.63	27641.14	1332.83	3440.43	25453.82	29949.68	26786.65	33390.12
96	Hungary	9967.56	7486.20	48925.71	113756.96	4983.40	4622.29	65012.80	84647.20	69996.20	89269.49
97	Iceland	279.29	332.51	8526.07	20143.89	159.94	224.78	149.61	1280.27	309.55	1505.05
98	India	1008937.36	1572054.60	462409.14	3595015.25	181075.64	427753.93	116941.33	743736.65	298016.97	1171490.58
99	Indonesia	212092.02	311334.98	147489.20	1080275.95	42403.35	94370.07	53929.78	240568.75	96333.13	334938.82
100	Iran (Islamic Republic of)	70330.05	121423.94	107303.83	666568.26	17233.10	41446.92	45889.19	157791.02	63122.29	199237.93
101	Iraq	22946.25	53574.21	33882.43	343108.32	5575.13	19031.51	31198.49	93070.72	36773.61	112102.23
102	Ireland	3803.09	5366.16	95994.79	268793.74	2290.61	3730.19	81979.90	134312.75	84270.51	138042.95
103	Isle of Man	75.14	80.71	1898.73	4047.02	38.08	48.85	24798.95	25228.80	24837.03	25277.64
104	Israel	6040.43	10064.65	100928.32	333724.41	2750.48	5472.68	44613.53	91193.12	47364.02	96665.80
105	Italy	57530.00	42962.16	1217373.41	1804096.11	27593.24	24643.71	92044.65	149145.09	119637.89	173788.80
106	Jamaica	2576.09	3815.48	8308.07	32855.18	766.20	1463.38	26081.38	30992.95	26847.58	32456.33
107	Japan	127096.31	109220.23	4579083.80	7808952.37	52729.40	54095.85	439988.58	754322.62	492717.98	808418.47
108	Jordan	4913.12	11709.14	7892.56	81582.76	1220.04	4251.26	25998.24	40742.73	27218.28	44993.99
109	Kazakhstan	16172.47	15301.50	17915.55	60701.45	3647.59	4801.73	28003.72	36564.64	31651.31	41366.37
110	Kenya	30668.70	55367.91	11118.47	76151.03	5180.03	13207.34	26643.71	39655.91	31823.73	52863.25
111	Kiribati	82.91	138.36	63.69	338.20	17.01	38.30	24431.78	24486.71	24448.79	24525.01
112	Kuwait	1914.40	4001.35	28830.79	119584.17	848.58	2118.00	30187.72	48346.34	31036.30	50464.34
113	Kyrgyzstan	4920.85	7537.64	1286.24	9830.82	763.65	1773.66	24676.40	26386.06	25440.05	28159.52
114	Lao People's Dem. Republic	5278.56	11437.56	3033.48	32796.64	1004.50	3299.89	25026.00	30981.24	26030.50	34281.13
115	Latvia	2420.55	1744.00	6187.51	13801.21	677.90	654.42	25657.08	27180.49	26334.98	27834.91
116	Lebanon	3496.49	5017.77	17589.53	109482.69	1166.82	2448.25	27938.48	46325.16	29105.30	48773.41
117	Lesotho	2034.67	2477.99	870.93	3523.31	358.76	596.20	24593.30	25124.01	24952.06	25720.21
118	Liberia	2913.06	14370.24	15776.70	258517.63	990.87	6669.78	27575.76	76145.19	28566.63	82814.96
119	Libyan Arab Jamahiriya	5289.73	9969.33	33268.70	170716.80	1870.31	4568.45	31075.69	58577.34	32945.99	63145.78
120	Liechtenstein	32.64	38.57	210.64	493.99	11.62	16.40	24461.18	24517.88	24472.80	24534.27

\* - : NA. (データなし)

	国名全体	人口(1000人)		GDP(million US\$)		一般廃棄物(1000 ton)		産業廃棄物(1000 ton)		総排出量(1000 ton)	
		2000	2050	2000	2050	2000	2050	2000	2050	2000	2050
121	Lithuania	3696.09	2988.72	10811.34	27063.88	1071.88	1161.31	26582.25	29834.18	27654.13	30995.50
122	Luxembourg	436.82	714.81	19851.62	64465.72	201.38	390.57	1672.84	6014.73	1874.22	6405.31
123	Madagascar	15970.36	47030.22	4057.91	45334.90	2460.29	10232.22	25230.98	33489.98	27691.27	43722.21
124	Malawi	11308.35	31113.50	1903.47	19868.39	1565.92	6084.71	24799.90	28394.46	26365.82	34479.16
125	Malaysia	22218.49	37849.97	81634.97	498010.46	6835.27	16200.95	40753.18	124064.71	47588.45	140265.65
126	Maldives	290.96	867.85	419.31	4478.79	70.25	291.53	24502.94	25315.19	24573.19	25606.72
127	Mali	11350.80	41723.77	2894.44	35341.28	1750.25	8778.85	24998.18	31490.39	26748.43	40269.23
128	Malta	389.94	399.59	4065.22	8267.01	157.15	192.30	25232.44	26073.16	25389.58	26265.47
129	Marshall Islands	51.14	84.71	458.44	2416.56	19.82	44.30	24510.77	24902.56	24530.58	24946.86
130	Martinique	383.39	413.02	741.47	2971.68	99.89	151.21	24567.40	25013.63	24667.29	25164.84
131	Mauritania	2664.53	8452.16	891.50	6741.71	440.79	1750.92	24597.42	25767.97	25038.21	27518.89
132	Mauritius	1161.37	1425.69	4249.64	14204.10	356.90	567.84	25269.34	27261.10	25626.24	27828.94
133	Mexico	98872.23	146651.45	479538.95	1928269.03	29328.04	57782.63	120368.79	410241.57	149696.83	468024.20
134	Micronesia (Fed. States of)	122.73	268.55	706.17	4917.22	42.40	125.22	24560.33	25402.91	24602.74	25528.13
135	Monaco	33.42	37.76	60.75	296.06	8.57	14.13	24431.19	24478.28	24439.76	24492.41
136	Mongolia	2533.30	4145.68	898.81	2918.91	425.50	831.51	24598.88	25003.08	25024.38	25834.59
137	Montserrat	3.75	10.75	1.53	16.36	0.65	2.63	24419.35	24422.31	24420.00	24424.94
138	Morocco	29878.40	50361.25	37158.07	170529.77	6943.77	15169.03	31853.90	58539.91	38797.67	73708.94
139	Mozambique	18292.38	38836.56	4337.24	34934.30	2767.99	8299.56	25286.87	31408.96	28054.85	39708.52
140	Myanmar	47748.94	68545.85	7125.34	51038.06	6409.03	13948.91	25844.73	34631.12	32253.76	48580.03
141	Namibia	1756.60	3662.47	2933.86	14582.84	440.62	1150.41	25006.07	27336.88	25446.69	28487.29
142	Nauru	12.22	26.14	22.88	216.97	3.16	9.93	24423.62	24462.45	24426.77	24472.38
143	Nepal	23042.70	52414.53	4973.26	56445.59	3402.94	11735.55	25414.12	35713.10	28817.07	47448.65
144	Netherlands	15863.75	15845.45	404053.59	800906.29	8823.82	10376.04	43443.45	82065.56	52267.28	92441.60
145	Netherlands Antilles	215.28	259.23	2335.65	5581.38	87.66	126.05	24886.37	25535.80	24974.03	25661.85
146	New Caledonia	215.29	396.77	2171.52	7941.80	86.02	189.32	24853.53	26008.09	24939.56	26197.41
147	New Zealand	3778.00	4438.90	57048.69	133015.60	1272.89	1780.65	1481.14	8874.31	2754.02	10654.96
148	Nicaragua	5071.42	11477.24	2384.09	20072.66	916.18	2913.47	24896.07	28435.33	25812.25	31348.80
149	Niger	10831.55	51871.63	2136.02	33978.48	1562.66	10211.37	24846.43	31217.71	26409.09	41429.08
150	Nigeria	113861.75	278788.32	32490.79	260832.97	18075.79	60188.03	30920.04	76608.46	48995.83	136796.49
151	Niue	2.00	1.73	0.65	2.48	0.33	0.42	24419.17	24419.53	24419.50	24419.95
152	Northern Mariana Islands	72.79	216.08	262.03	2475.33	22.27	89.23	24471.47	24914.32	24493.74	25003.55
153	Norway	4469.03	4880.02	154882.68	335625.81	2713.74	3484.43	32071.43	49661.54	34785.18	53145.97
154	Occupied Palestinian Terr.	3190.94	11820.99	118188.70	2645959.64	1785.52	10538.32	48067.12	553842.49	49852.64	564380.81
155	Oman	2538.16	8751.44	16423.71	245608.97	904.06	4557.54	27705.22	73562.32	28609.27	78119.86
156	Pakistan	141256.19	344170.33	63950.26	777461.98	25271.09	93351.34	37214.69	179979.46	62485.78	273330.80
157	Palau	19.18	38.58	8.64	55.28	3.43	9.30	24420.77	24430.10	24424.19	24439.40
158	Panama	2855.69	4262.03	9717.55	38723.65	861.25	1657.51	26363.40	32167.16	27224.64	33824.67
159	Papua New Guinea	4809.22	10980.40	4033.11	40828.26	1009.27	3388.45	25226.01	32588.26	26235.28	35976.71
160	Paraguay	5496.47	12564.87	7929.79	48400.60	1327.44	3913.04	26005.69	34103.39	27333.13	38016.44

\* - : NA. (データなし)

	国名全体	人口(1000人)		GDP(million US\$)		一般廃棄物(1000 ton)		産業廃棄物(1000 ton)		総排出量(1000 ton)	
		2000	2050	2000	2050	2000	2050	2000	2050	2000	2050
161	Peru	25661.68	42121.53	50145.16	219767.07	6703.96	14189.76	34452.46	68391.68	41156.42	82581.44
162	Philippines	75653.26	128383.43	81218.44	493568.11	16925.04	39961.75	40669.83	123175.85	57594.87	163137.60
163	Pitcairn	0.07	0.07	0.07	0.30	0.01	0.02	24419.05	24419.10	24419.07	24419.12
164	Poland	38605.45	33370.29	157844.45	454391.99	12173.36	14379.44	128650.64	218461.25	140824.00	232840.69
165	Portugal	10015.51	9005.80	122518.30	218622.39	3995.35	4326.99	2985.40	12338.35	6980.75	16665.34
166	Puerto Rico	3914.72	4834.92	40972.60	100421.55	1579.23	2329.14	32617.14	44512.13	34196.38	46841.27
167	Qatar	565.44	830.76	15621.09	45545.31	293.27	514.53	27544.62	33532.09	27837.89	34046.62
168	Republic of Korea	46740.14	51560.47	414129.02	906580.96	18803.56	24610.69	42294.15	90220.07	61097.71	114830.76
169	Republic of Moldova	4295.45	3577.13	1304.53	4686.04	693.00	842.59	24680.06	25356.66	25373.06	26199.25
170	Reunion	721.21	1001.64	239.59	1262.35	119.09	233.58	24466.98	24671.62	24586.07	24905.20
171	Romania	22437.71	18149.91	34768.69	87066.74	5520.07	5982.75	31375.82	41840.00	36895.89	47822.75
172	Russian Federation	145491.17	104258.46	185444.21	394362.13	34028.25	32316.21	61524.11	103325.97	95552.35	135642.19
173	Rwanda	7608.93	18523.09	2043.23	18870.12	1189.08	4088.10	24827.86	28194.71	26016.94	32282.81
174	Saint Helena	6.29	9.56	1.37	6.90	0.93	1.93	24419.31	24420.42	24420.24	24422.35
175	Saint Kitts and Nevis	38.47	33.86	96.18	225.98	10.71	12.16	24438.28	24464.26	24449.00	24476.41
176	Saint Lucia	147.78	188.65	569.72	1941.81	46.03	75.77	24533.03	24807.57	24579.07	24883.34
177	Saint Pierre and Miquelon	6.85	8.72	28.35	133.10	2.17	3.88	24424.71	24445.67	24426.88	24449.55
178	Saint Vincent and Grenadines	113.28	137.85	342.50	1112.85	33.13	52.00	24487.57	24641.71	24520.70	24693.70
179	Samoa	158.63	223.26	202.22	905.61	37.10	70.46	24459.50	24600.24	24496.60	24670.70
180	San Marino	26.51	30.01	36.94	82.96	6.35	8.58	24426.43	24435.64	24432.78	24444.21
181	Sao Tome and Principe	137.71	293.84	46.27	374.59	22.81	68.73	24428.30	24493.99	24451.10	24562.72
182	Saudi Arabia	20346.23	59682.86	146454.09	1530977.26	7449.70	30366.27	53722.67	330748.45	61172.37	361114.72
183	Senegal	9420.52	22711.31	4883.21	39105.05	1745.47	5741.97	25396.11	32243.47	27141.58	37985.44
184	Seychelles	80.41	145.19	616.01	3028.49	29.92	70.02	24542.30	25025.00	24572.22	25095.02
185	Sierra Leone	4404.74	14351.36	640.84	6935.57	587.35	2611.26	24547.26	25806.76	25134.61	28418.02
186	Singapore	4018.11	4619.79	100181.41	228576.19	2029.39	2786.28	44464.09	70154.28	46493.48	72940.56
187	Slovakia	5398.69	4674.37	20140.78	53985.69	1813.17	2060.56	18177.03	21470.85	19990.20	23531.41
188	Slovenia	1987.68	1527.15	20387.61	31084.63	797.67	731.84	28498.34	30638.68	29296.01	31370.52
189	Solomon Islands	447.43	1458.04	382.21	5522.34	94.35	452.09	24495.51	25523.99	24589.86	25976.08
190	Somalia	8777.88	40935.66	5266.73	93179.61	1689.17	11125.17	25472.84	43063.11	27162.02	54188.29
191	South Africa	43309.20	47300.51	134055.99	353205.10	12745.15	17484.30	51241.97	95090.96	63987.11	112575.26
192	Spain	39910.27	31281.74	622398.70	968097.15	15518.19	14879.75	211629.61	316325.76	227147.80	331205.51
193	Sri Lanka	18923.75	23066.28	16139.93	70450.36	3988.75	6764.58	27648.44	38515.28	31637.19	45279.85
194	Sudan	31095.16	63530.20	11978.06	92841.41	5335.19	15394.23	26815.70	42995.44	32150.89	58389.67
195	Suriname	417.16	417.87	1112.15	2974.53	118.11	152.56	24641.57	25014.20	24759.67	25166.77
196	Swaziland	924.79	1391.37	1209.83	4339.36	217.76	410.26	24661.11	25287.29	24878.87	25697.55
197	Sweden	8842.09	7776.51	242927.62	423984.85	3357.21	3535.65	74064.20	128898.11	77421.41	132433.75
198	Switzerland	7170.41	5607.12	262442.57	407262.69	4427.39	4069.42	5368.01	19462.05	9795.41	23531.48
199	Syrian Arab Republic	16188.76	36345.32	16950.78	165058.25	3598.37	11811.79	27810.68	57445.13	31409.05	69256.92
200	Tajikistan	6086.98	9763.00	1124.35	8998.20	863.42	2099.58	24644.01	26219.47	25507.42	28319.04

\* - : NA. (データなし)



	国名全体	人口(1000人)		GDP(million US\$)		一般廃棄物(1000 ton)		産業廃棄物(1000 ton)		総排出量(1000 ton)	
		2000	2050	2000	2050	2000	2050	2000	2050	2000	2050
201	TFYR Macedonia	2033.98	1893.75	3544.04	10215.13	515.82	643.48	25128.16	26462.96	25643.98	27106.44
202	TANZANIA	35306.13	56084.33	9720.27	51289.66	5553.19	12036.88	26363.94	34681.46	31917.13	46718.34
203	Thailand	62805.57	82490.74	127172.74	598152.83	16559.42	30261.15	49864.71	144101.94	66424.13	174363.10
204	Togo	4526.97	11832.36	1417.67	12308.35	736.18	2625.59	24702.70	26881.78	25438.88	29507.37
205	Tokelau	1.45	1.45	8.38	37.17	0.50	0.74	24420.72	24426.48	24421.22	24427.22
206	Tonga	99.04	125.09	201.28	808.97	26.14	44.55	24459.31	24580.90	24485.45	24625.45
207	Trinidad and Tobago	1294.37	1377.71	6803.71	19335.67	436.88	599.64	25780.38	28287.86	26217.26	28887.50
208	Tunisia	9458.66	14075.77	21838.60	88486.20	2580.08	4976.22	28788.67	42124.02	31368.75	47100.24
209	Turkey	66668.00	98818.23	189949.23	1160007.85	22397.98	45802.09	38388.40	132795.48	60786.38	178597.57
210	Turkmenistan	4737.26	8400.69	4040.94	25661.45	998.56	2463.73	25227.58	29553.57	26226.13	32017.31
211	Turks and Caicos Islands	16.70	38.60	4.52	38.91	2.62	8.50	24419.94	24426.82	24422.56	24435.32
212	Tuvalu	10.18	16.32	6.43	45.74	1.98	4.68	24420.33	24428.19	24422.31	24432.87
213	Uganda	23300.16	101523.66	7182.55	118728.44	3773.65	23221.49	25856.18	48175.12	29629.82	71396.61
214	Ukraine	49568.17	29959.14	30700.75	57443.85	9617.42	7788.34	30561.87	35912.83	40179.30	43701.18
215	United Arab Emirates	2605.96	3709.18	57872.08	163464.66	1277.31	2171.04	35998.52	57126.27	37275.83	59297.32
216	United Kingdom	59414.64	58932.97	1474319.29	2902020.46	28512.92	34053.56	441038.37	873423.38	469551.29	907476.94
217	United Republic of Tanzania	35119.26	82739.56	667265.85	5963958.72	16532.39	55007.78	157930.59	1217732.63	174462.98	1272740.41
218	United States of America	283230.24	397062.59	9735804.76	27085401.33	208949.06	331987.60	1972431.87	5443869.28	2181380.94	5775856.88
219	United States Virgin Islands	120.92	167.22	67.42	185.03	22.83	37.70	24432.53	24456.06	24455.36	24493.76
220	Uruguay	3337.08	4248.56	21800.98	74108.10	1191.57	1956.23	28781.14	39247.14	29972.71	41203.37
221	Uzbekistan	24880.55	40512.51	18196.56	147839.14	5039.69	12441.24	28059.94	53999.80	33099.63	66441.05
222	Vanuatu	196.80	461.67	230.11	1717.76	45.01	142.49	24465.08	24762.74	24510.09	24905.23
223	Venezuela	24169.74	42151.74	108569.43	505551.73	7832.65	17614.75	46142.42	125573.62	53975.07	143188.38
224	Viet Nam	78136.91	123782.15	29107.26	230077.40	13290.66	31921.18	30243.04	70454.65	43533.70	102375.83
225	Wallis and Futuna Islands	14.46	19.13	6.15	36.05	2.55	4.95	24420.27	24426.25	24422.81	24431.20
226	Western Sahara	251.82	598.64	205.30	1328.86	52.46	161.64	24460.12	24684.93	24512.58	24846.57
227	Yemen	18348.75	102378.50	6250.45	210759.05	3049.59	27109.09	25669.68	66589.29	28719.26	93698.38
228	Yugoslavia	10552.42	9030.06	5552.68	20496.02	1962.81	2452.31	25530.06	28520.04	27492.87	30972.34
229	Zambia	10421.34	29262.03	3205.00	34141.05	1686.80	6689.05	25060.32	31250.24	26747.12	37939.29
230	Zimbabwe	12627.28	23545.83	5555.73	39301.87	2242.41	5905.27	25530.67	32282.85	27773.08	38188.12
231	Serbia and Montenegro	10662.09	16710.33	4839.52	23480.83	1908.75	4008.23	25387.37	29117.26	27296.12	33125.49
232	Timor-Leste	750.00	1175.45	750.00	5865.10	164.73	391.43	24569.10	25592.57	24733.84	25984.00
	<b>TOTAL</b>	<b>6,125,624</b>	<b>9,431,472</b>	<b>32,543,053</b>	<b>101,050,569</b>	<b>1,622,550</b>	<b>3,195,197</b>	<b>11,092,550</b>	<b>24,142,730</b>	<b>12,715,099</b>	<b>27,337,927</b>