

**「水道ビジョン」検討のための
アンケート調査（その2）結果
（詳細版）**

1. 平成 13 年度アンケート調査結果との比較

「水道における廃棄物の減量化と再生利用促進のための計画の策定に関する調査」(平成 12, 13 年度, 財団法人 水道技術研究センター)(以下; 前回調査)で, 今回と同様の平成 11 年度における廃棄物の発生量及び再利用に関するアンケート調査を行っている。そこで, 今回のアンケート調査結果との比較を以下にとりまとめる。

(1) アンケート回収率

アンケートの回収率は, 表 1.1 に示すとおり全体で見ると今回調査 98.5%, 前回調査 80.1%と今回調査の方が非常に高い回収率を示している。

「平成 13 年度水道統計 施設・業務編」(社団法人 日本水道協会)の全国事業体数と比較すると, 給水人口 25 万人以上の事業体からは, アンケートを実施しており, 全体の 2.4% (= 261 / 10,844 × 100) の事業体にアンケートを実施している。

表 1.1 アンケート回収結果

	事業体数 ¹⁾	前回調査			今回調査			
		実施事業体数	回収事業体数	回収率 (%)	実施事業体数	回収事業体数	回収率 (%)	
水道事業	50万～	22	21	100.0	22	22	100.0	
	25～50万	52	54	87.0	54	54	100.0	
	10～25万	131	50	90.0	48	47	97.9	
	1～10万	1,112	50	78.0	60	60	100.0	
	～1万	626	32	50.0	39	39	100.0	
	簡易水道事業	8,790	18	9	50.0	22	19	86.4
	小計	10,733	225	177	78.7	245	241	98.4
用水供給事業	111	16	16	100.0	16	16	100.0	
計	10,844	241	193	80.1	261	257	98.5	

(2) 建設発生土及び建設廃棄物発生量

建設発生土及び建設廃棄物（コンクリート塊，アス・コン塊，建設発生木材）の給水人口規模別の平均発生量の比較を表 1.2 及び図 1.1 に示す。

建設発生土

各年度の事業規模が異なるため一概に比較はできないが 給水人口 50 万人以上の事業体の発生量は，前回調査と今回調査においてほとんど差が無く約 120,000m³/年である。同様に 25～50 万人，10～25 万人でもほとんど差が無くそれぞれ約 22,000m³/年，約 17,000m³/年の発生量である。また，1～10 万人と用水供給事業では，約 2 倍程度の発生量の違いが生じている。

コンクリート塊

給水人口 50 万人以上の事業体では，今回調査の方が前回調査の約 1.4 倍生じている。10～25 万人，1 万人以下と用水供給事業においても差が大きくなっているが，その他の給水人口区分ではほぼ同じ発生量を示している。

アス・コン塊

どの給水人口区分においても大きな発生量の差は無く，50 万人以上で約 43,000t/年，25～50 万人で 6,800t/年，10～25 万人で 4,000t/年となっている。

建設発生木材

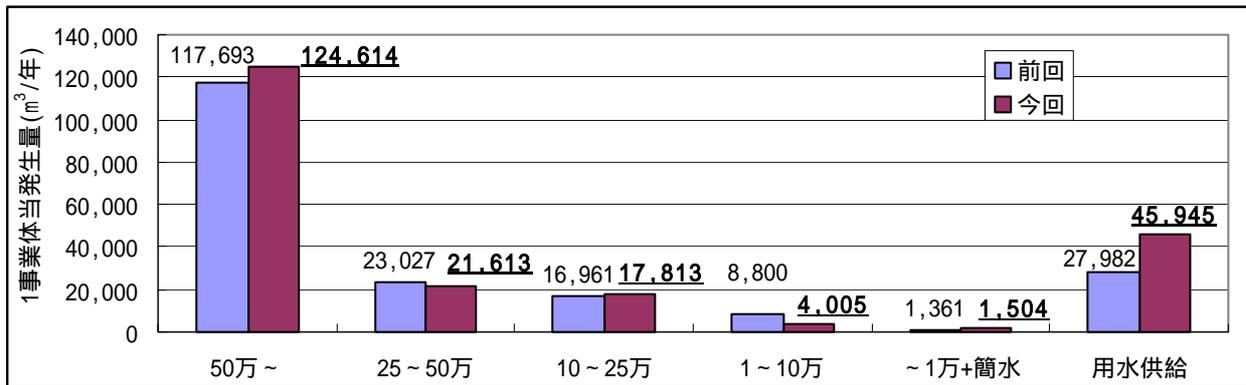
水道事業から発生する建設発生木材は少ないため，年度の発生量の差が大きく生じる。しかしながら，50 万人以上では約 140m³/年の発生量となっている。

表 1.2 1 事業体当たり発生量の比較

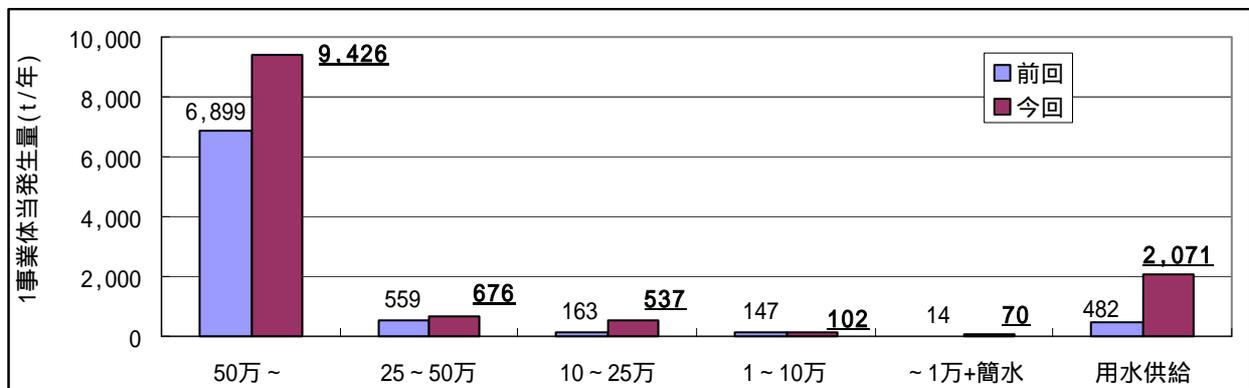
人口区分	前回調査 (H11 実績値)				今回調査 (H14 実績値)				
	建設発生土 (m ³ /年)	コンクリート塊 (t/年)	アス・コン塊 (t/年)	建設発生木材 (m ³ /年)	建設発生土 (m ³ /年)	コンクリート塊 (t/年)	アス・コン塊 (t/年)	建設発生木材 (m ³ /年)	
水道事業	50万～	117,693	6,899	44,119	111	124,614	9,426	42,182	157
	25～50万	23,027	559	6,613	2	21,613	676	7,042	14
	10～25万	16,961	163	3,174	0	17,813	537	4,724	144
	1～10万	8,800	147	1,449	1	4,005	102	994	2
	～1万					1,006	64	251	0
	簡易水道事業	1,361	14	348	0	2,600 (1,504)	84 (70)	341 (277)	0 (0)
小計	30,634	1,370	9,731	24	24,240	1,468	7,664	60	
用水供給事業	27,982	482	1,625	4	45,945	2,071	2,382	218	
計	30,404	1,287	9,028	22	25,868	1,515	7,300	75	

備考) 今回調査の () 内の数値は，給水人口 1 万人以下と簡易水道事業を合算した数値を表す。

～ 建設発生土 ～



～ コンクリート塊 ～



～ アス・コン塊 ～

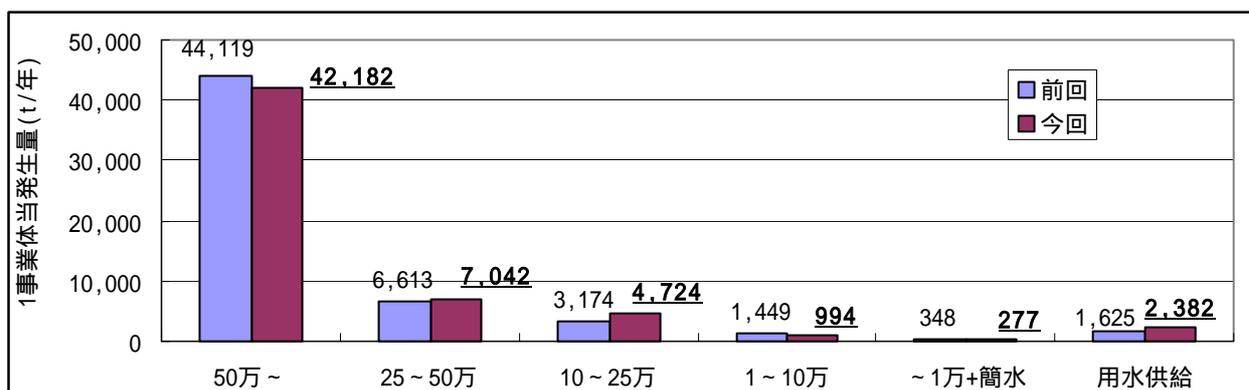


図 1.1 給水人口規模別の 1 事業体当り発生量の比較

(3) 建設発生土及び建設廃棄物の再資源化率

建設発生土及び建設廃棄物（コンクリート塊，アス・コン塊，建設発生木材）の給水人口規模別と種類別の再資源化率を表 1.3 に示し，種類別の再資源化率の今回調査，前回調査及び全国値との再資源化率の比較を図 1.2 に示す。なお，全国値は，「総合的建設副産物対策 平成 15 年度版」（建設副産物リサイクル広報推進会議）に記載されている平成 12 年度の再資源化率を採用している。

建設発生土は，前回調査より 27.6 ポイント増加して 72.4%とほぼ全国値となっている。コンクリート塊とアス・コン塊は，それぞれ 2.6 ポイントと 4.8 ポイント増加して再資源化率は 97.9%，97.1%であり，全国値を上回ってほぼ 100%に近い数値を示している。建設発生木材は前回調査より，12.8 ポイント減少して 72.0%であるが，全国値の 56%を上回っている。

表 1.3 再資源化率の比較

(単位；%)

	前回調査 (H11 実績値)				今回調査 (H14 実績値)					
	建設発生土	コンクリート塊	アス・コン塊	建設発生木材	建設発生土	コンクリート塊	アス・コン塊	建設発生木材		
水道事業	50万～	38.3	96.2	95.7	87.1	82.1	99.3	99.9	74.2	
	25～50万	40.3	88.6	83.2	89.5	52.3	92.4	91.7	57.7	
	10～25万	61.0	92.1	90.2	-	50.1	93.3	95.3	74.1	
	1～10万	50.1	89.5	82.0	0.0	57.1	85.7	96.8	0.0	
	～1万					80.8	98.1	91.0	0.0	
	簡易水道事業		21.0	100.0	65.6	-	81.3	50.0	54.5	-
							(81.0)	(76.4)	(77.5)	(0.0)
小計	42.2	95.1	92.4	86.7	69.1	97.6	97.1	72.0		
用水供給事業	73.6	98.8	90.7	0.0	93.8	99.3	98.5	71.7		
計	44.8	95.3	92.3	84.8	72.4	97.9	97.1	72.0		

備考) 再資源化率は，発生量に対する再資源化された量と工事間利用された量の合計量の割合を表す。

今回調査の () 内は，給水人口 1 万人以下と簡易水道事業を合算した数値を示す。

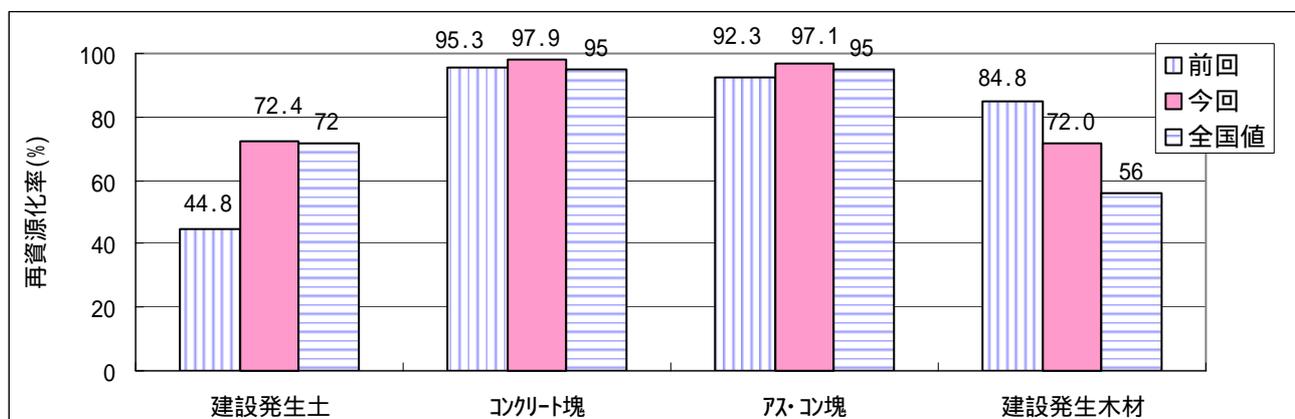


図 1.2 種類別再資源化率の比較

また，図 1.3 に建設発生土，コンクリート塊，アス・コン塊の給水人口規模別の前回調査と今回調査の比較を示す。

建設発生土は，10～25万人で今回調査の方が前回調査よりも再資源化率が減少しているが，他の給水人口区分では前回調査よりも増加している。特に50万人以上では43.8ポイント，1万人以下と簡易水道事業では60.0ポイント増加している。

コンクリート塊の再資源化率は，どの給水人口区分でも高い割合を示しているが1万人以下と簡易水道事業で若干，減少している。

アス・コン塊もコンクリート塊同様，高い再資源化率を示しているが，1万人以下と簡易水道事業は他の区分に比べて低くなっている。

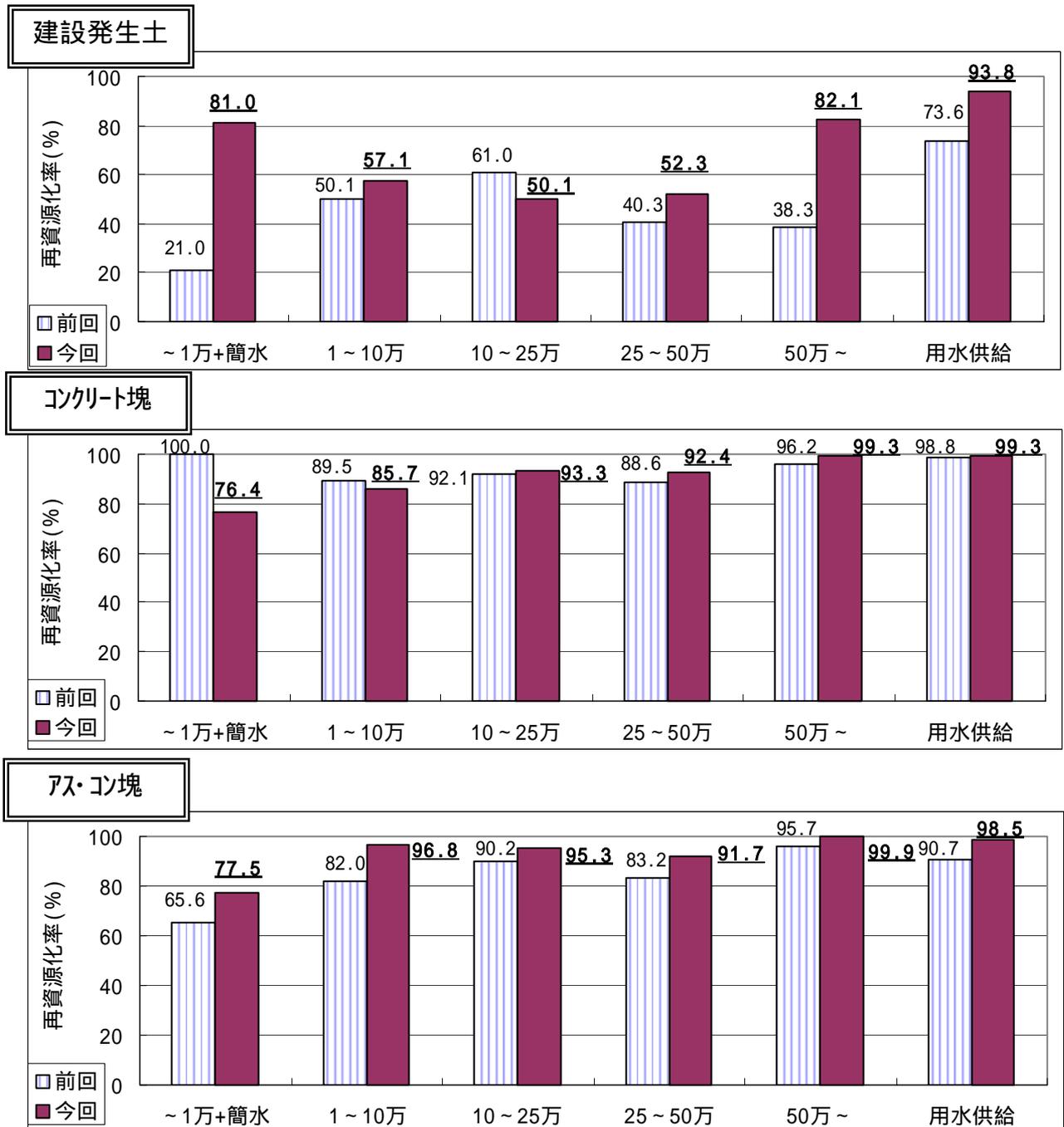


図 1.3 給水人口規模別再資源化率の比較

2. 水道分野における廃棄物等の発生量実態調査

水道事業における廃棄物等の発生状況及び処理の実態を把握するために、アンケートにより調査を行った（平成 14 年度実績値）。

水道事業から発生する廃棄物等の発生量及び処分方法等について、種類別にとりまとめる。なお、本アンケートでは「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」で定める廃棄物以外のものを含むため表現を廃棄物等とする。

(1) 建設発生土

発生量把握状況

建設発生土の発生量を把握している事業体は、表 2.1 に示すとおり 250 事業体のうち 80.0%に当たる 200 事業体であった。水道事業では 78.7%であり、やや給水人口規模の小さい事業体ほど発生量を把握していない事業体の割合が高くなっている。

表 2.1 建設発生土の発生量把握状況

	給水人口 区分(人)	回答数 (事業体)	発生量(事業体)		発生量把握している 割合(%)
			把握している	把握していない	
水道 事業	50万～	22	20	2	90.9
	25～50万	54	48	6	88.9
	10～25万	47	41	6	87.2
	1～10万	58	44	14	75.9
	～1万	37	22	15	59.5
	簡易水道	17	10	7	58.8
	小計	235	185	50	78.7
用水供給事業	15	15	0	100.0	
計	250	200	50	80.0	

発生量

表 2.2 に示すとおり、発生量を把握している 200 事業体の総発生量は 5,173,584m³/年である。水道事業における給水人口規模別の 1 事業体当たり平均発生量をみると人口規模が小さくなるにつれほぼ小さくなっており、50 万人以上で 124,614 m³/年、1 万人以下で 1,006 m³/年となっており、全体では 25,868 m³/年となっている。しかしながら、事業規模により建設発生土が発生していない事業体も存在する。

表 2.2 建設発生土発生量

	給水人口 区分(人)	事業体数	発生量計 (m ³ /年)	1事業体当(m ³ /年)		
				平均値	最大値	最小値
水道事業	50万～	20	2,492,286	124,614	719,939	14,109
	25～50万	48	1,037,429	21,613	64,337	377
	10～25万	41	730,342	17,813	94,892	1,050
	1～10万	44	176,221	4,005	15,474	0
	～1万	22	22,136	1,006	5,268	13
	簡易水道	10	25,996	2,600	11,764	46
	小計	185	4,484,410	24,240	719,939	0
用水供給事業	15	689,174	45,945	298,585	0	
計	200	5,173,584	25,868	719,939	0	

全国発生量の推計

平成 13 年度の各給水人口毎規模の事業体数は「平成 13 年度水道統計 施設・業務編」(社団法人 日本水道協会)より表 2.3 に示すとおりであり、この事業体数に表 2.2 に示した平均発生量を乗じて、平成 14 年度における水道事業から発生した建設発生土を推計する。

なお、発生量の推計に関して給水人口 50 万人以上の事業体には全てアンケート調査を行っているので表 2.2 の発生量計を用いており、簡易水道事業は事業体数が多いため、推計値には考慮しないこととする。

この結果、平成 14 年度に水道事業から発生した建設発生土は約 16,361 千 m³ と推計される。「国土交通省ホームページ」によると、平成 12 年度に全国で発生した建設発生土は 283,846 千 m³ であるので、水道事業から発生する建設発生土は全国量の 5.8% に当たる。

表 2.3 発生量推計値

	給水人口 区分(人)	全国 事業体	平均発生量 (m ³ /年)	全国発生量 推計値(m ³ /年)
水道事業	50万～	22	124,614	2,492,286
	25～50万	52	21,613	1,123,876
	10～25万	131	17,895	2,344,245
	1～10万	1,112	3,978	4,423,536
	～1万	626	822	514,572
	簡易水道	8,790	2,600	- *
	小計	10,733	-	10,898,515
用水供給事業	111	49,215	5,462,865	
計	10,844	-	16,361,380	

備考) 給水人口 50 万人以上の発生量推計値は、表 2.2 の発生量実績値を採用する。

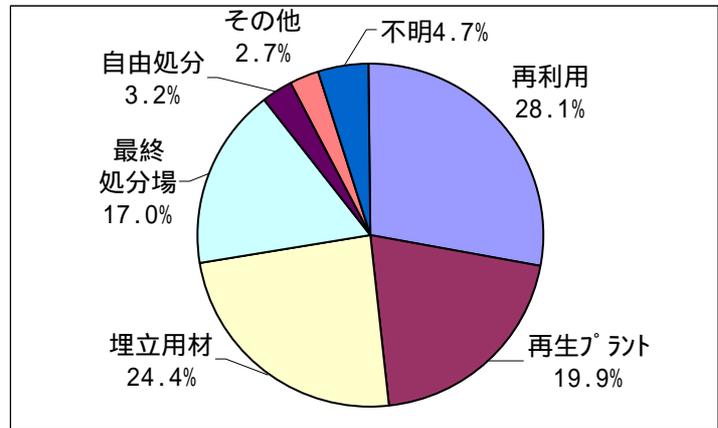
簡易水道事業は、事業数が多いため、考慮しないこととする。

処分方法

建設発生土の処分方法の割合を表 2.3 及び図 2.1 に示す。処分割合をみると最も高いのは再利用で 28.1%となっている。また、再資源化率（=再利用+再生プラントへの搬入+埋立用材）は 72.4%となっている。

表 2.3 建設発生土の処分方法別処分量

処分方法	処分量 (m ³ /年)	割合 (%)
再利用	1,461,377	28.1
再生プラント	1,034,184	19.9
埋立用材	1,266,854	24.4
最終処分場	886,450	17.0
自由処分(業者)	167,191	3.2
その他	142,300	2.7
不明	242,213	4.7
計	5,200,569	100.0



備考) 不明は処分方法未記述の量を示す。

図 2.1 建設発生土の処分方法

給水人口規模別にみると表 2.4 及び図 2.2 に示すとおり、再資源化率は給水人口 50 万人以上の事業体で 82.1%、25～50 万人で 52.3%、10～25 万人で 50.1%、1～10 万人で 57.1%、1 万人以下で 80.8%、簡易水道事業で 81.3%、用水供給事業で 93.8%となっている。また、最終処分場の割合は平均で 17.0%となっており、請負業者による自由処分は 3.2%となっている。

表 2.4 給水人口規模別の建設発生土処分方法割合

(単位; m³/年)

給水区分	再利用	再生プラント	埋立用材	最終処分場	自由処分	その他	不明	計	再資源化率(%)	
水道事業	50万～	551,381 (21.9%)	884,197 (35.2%)	629,871 (25.0%)	335,235 (13.3%)	49,912 (2.0%)	13,501 (0.5%)	53,984 (2.1%)	2,518,081 (100.0%)	82.1
	25～50万	226,565 (21.8%)	87,249 (8.4%)	229,502 (22.1%)	324,271 (31.3%)	20,530 (2.0%)	31,039 (3.0%)	118,274 (11.4%)	1,037,430 (100.0%)	52.3
	10～25万	169,085 (23.5%)	23,136 (3.2%)	169,262 (23.4%)	166,335 (23.1%)	52,285 (7.3%)	96,790 (13.4%)	43,849 (6.1%)	720,742 (100.0%)	50.1
	1～10万	28,278 (15.4%)	10,684 (5.8%)	65,886 (35.9%)	33,304 (18.1%)	24,170 (13.2%)	0 (0.0%)	21,253 (11.6%)	183,575 (100.0%)	57.1
	～1万	4,320 (19.2%)	1,204 (5.4%)	12,592 (56.2%)	1,244 (5.5%)	725 (3.2%)	713 (3.2%)	1,646 (7.3%)	22,444 (100.0%)	80.8
	簡易水道	10,397 (35.7%)	0 (0.0%)	13,259 (45.6%)	2,456 (8.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3,012 (10.3%)	29,124 (100.0%)	81.3
小計	990,026 (21.9%)	1,006,470 (22.3%)	1,120,372 (24.9%)	862,845 (19.1%)	147,622 (3.3%)	142,043 (3.1%)	242,018 (5.4%)	4,511,396 (100.0%)	69.1	
用水供給事業	471,351 (68.5%)	27,714 (4.0%)	146,482 (21.3%)	23,605 (3.4%)	19,569 (2.8%)	257 (0.0%)	195 (0.0%)	689,173 (100.0%)	93.8	
計	1,461,377 (28.1%)	1,034,184 (19.9%)	1,266,854 (24.4%)	886,450 (17.0%)	167,191 (3.2%)	142,300 (2.7%)	242,213 (4.7%)	5,200,569 (100.0%)	72.4	

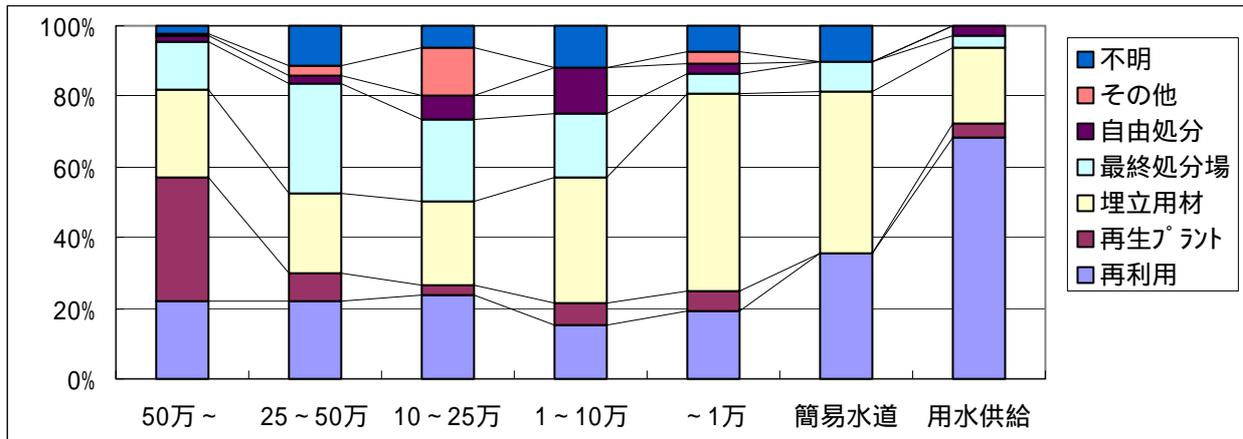


図 2.2 給水人口規模別の建設発生土処分方法割合

(2) コンクリート塊

発生量把握状況

コンクリート塊の発生量を把握している事業体は、表 2.5 に示すとおり 236 事業体のうち 76.3%に当たる 180 事業体であった。水道事業では 74.8%であり、建設発生土とほぼ同じ割合を示している。簡易水道事業では、発生量の把握をしている事業体は、約半数程度となっている。

表 2.5 コンクリート塊の発生量把握状況

	給水人口 区分(人)	回答数 (事業体)	発生量(事業体)		発生量把握している 割合(%)
			把握している	把握していない	
水道事業	50万～	22	20	2	90.9
	25～50万	53	43	10	81.1
	10～25万	44	38	6	86.4
	1～10万	53	37	16	69.8
	～1万	33	19	14	57.6
	簡易水道	17	9	8	52.9
	小計	222	166	56	74.8
用水供給事業	14	14	0	100.0	
計	236	180	56	76.3	

発生量

表 2.6 に示すとおり発生量を把握している 180 事業体の総発生量は 272,707t/年である。水道事業では給水人口規模が小さいほど、1 事業体あたりの発生量は少なくなっている。コンクリート塊が発生しなかった事業体も給水人口 50 万人以上を除く各階層で存在する。

表 2.6 コンクリート塊発生量

	給水人口 区分(人)	事業体数	発生量計 (t/年)	1事業体当(t/年)		
				平均値	最大値	最小値
水道事業	50万～	20	188,529	9,426	72,304	37
	25～50万	43	29,055	676	5,872	0
	10～25万	38	20,397	537	6,473	0
	1～10万	37	3,764	102	1,080	0
	～1万	19	1,208	64	646	0
	簡易水道	9	754	84	478	0
	小計	166	243,707	1,468	72,304	0
用水供給事業	14	29,000	2,071	12,292	0	
計	180	272,707	1,515	72,304	0	

全国発生量の推計

建設発生土同様に，全国発生量を各給水人口の階層における平均値より推計すると，平成 14 年度における水道事業からの発生量は表 2.7 に示すとおり，約 677 千 t となる。

「国土交通省ホームページ」によると，平成 12 年度に全国で発生したコンクリート塊は 35,272 千 t であるので，水道事業から発生するコンクリート塊は全国量の 1.9% に当たる。

表 2.7 発生量推計値

	給水人口 区分(人)	全国 事業体	平均発生量 (t/年)	全国発生量 推計値(t/年)
水道 事業	50万～	22	9,426	188,529*
	25～50万	52	676	35,152
	10～25万	131	537	70,347
	1～10万	1,112	102	113,424
	～1万	626	64	40,064
	簡易水道	8,790	84	- *
	小計	10,733	-	447,516
用水供給事業		111	2,071	229,881
計		10,844	-	677,397

備考) 給水人口 50 万人以上の発生量推計値は，表 2.6 の発生量実績値を採用する。

簡易水道事業は，事業数が多いため，考慮しないこととする。

処分方法

表 2.8 及び図 2.3 にコンクリート塊の処分方法の割合を示す。処分割合で最も高いのは再生プラントで 96.7% となっている。また，再資源化率 (= 再利用 + 再生プラント + 埋立用材) は 97.9% と非常に高くなっている。

**表 2.8 コンクリート塊の
処分方法別処分量**

処分方法	処分量 (t/年)	割合 (%)
再利用	2,232	0.8
再生プラント	262,552	96.7
埋立用材	1,212	0.4
最終処分場	5,764	2.1
その他	131	0.0
不明	129	0.0
計	272,020	100.0

備考) 不明は処分方法未記述の量を示す。

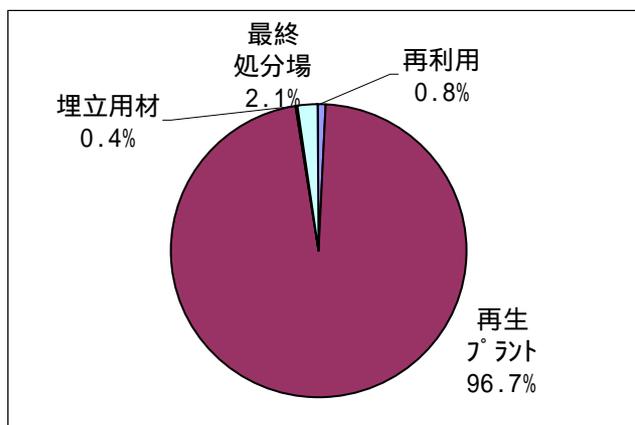


図 2.3 コンクリート塊の処分方法

また、給水人口規模別の再資源化率を表 2.9 及び図 2.4 に示す。

再資源化率は給水人口 50 万人以上の事業体で 99.3%、25～50 万人で 92.4%、10～25 万人で 93.3%、1～10 万人で 85.7%、1 万人以下で 98.1%、簡易水道事業で 50.0%、用水供給事業で 99.3%と、簡易水道事業を除いて非常に高い割合となっている。

表 2.9 給水人口規模別のコンクリート塊処分方法割合

(単位；t/年)

	給水区分	再利用	再生 プラント	埋立 用材	最終 処分場	その他	不明	計	再資源化 率(%)
水道事業	50万～	1,656 (0.9%)	184,793 (97.9%)	926 (0.5%)	1,283 (0.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	188,658 (100.0%)	99.3
	25～50万	21 (0.1%)	26,816 (92.3%)	0 (0.0%)	2,185 (7.5%)	0 (0.0%)	33 (0.1%)	29,055 (100.0%)	92.4
	10～25万	279 (1.4%)	18,613 (91.9%)	0 (0.0%)	1,239 (6.1%)	131 (0.6%)	0 (0.0%)	20,262 (100.0%)	93.3
	1～10万	80 (2.8%)	2,340 (82.9%)	0 (0.0%)	405 (14.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2,825 (100.0%)	85.7
	～1万	140 (11.5%)	916 (75.2%)	139 (11.4%)	23 (1.9%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1,218 (100.0%)	98.1
	簡易水道	56 (5.6%)	298 (29.7%)	147 (14.7%)	501 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1,002 (100.0%)	50.0
	小計	2,232 (0.9%)	233,776 (96.2%)	1,212 (0.5%)	5,636 (2.3%)	131 (0.1%)	33 (0.0%)	243,020 (100.0%)	97.6
用水供給事業	0 (0.0%)	28,776 (99.3%)	0 (0.0%)	128 (0.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	29,000 (100.0%)	99.3	
計	2,232 (0.8%)	262,552 (96.7%)	1,212 (0.4%)	5,764 (2.1%)	131 (0.0%)	129 (0.0%)	272,020 (100.0%)	97.9	

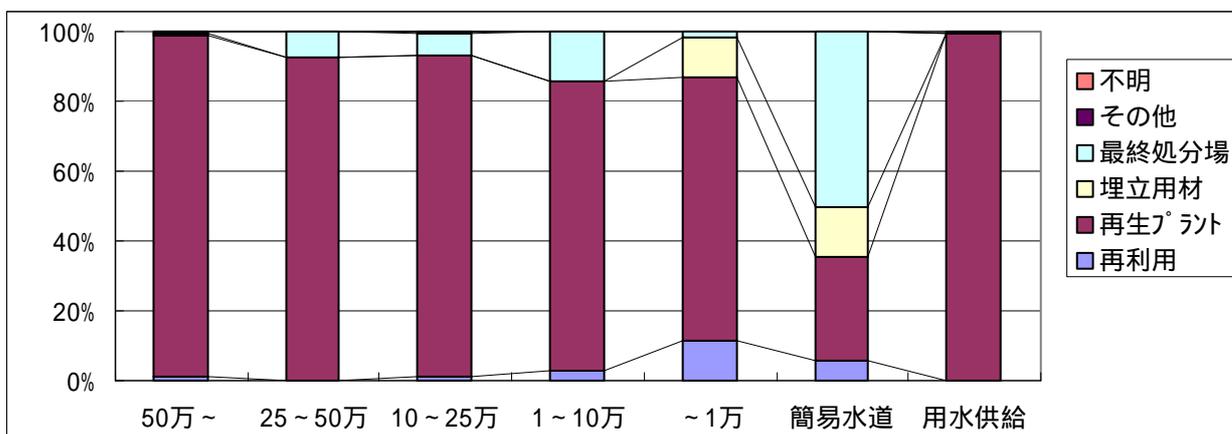


図 2.4 給水人口規模別処分方法割合

(3) アスファルト・コンクリート塊

発生量把握状況

アス・コン塊の発生量を把握している事業体は、表 2.10 に示すとおり 241 事業体のうち 84.2%に当たる 203 事業体であった。水道事業では 83.3%であり、建設発生土、コンクリート塊とほぼ同じ割合を示している。把握している割合は、概ね、給水人口規模が小さくなるほど低くなっているといえる。

表 2.10 アス・コン塊の発生量把握状況

	給水人口 区分(人)	回答数 (事業体)	発生量(事業体)		発生量把握している 割合(%)
			把握している	把握していない	
水道事業	50万～	22	20	2	90.9
	25～50万	54	50	4	92.6
	10～25万	46	42	4	91.3
	1～10万	55	46	9	83.6
	～1万	34	22	12	64.7
	簡易水道	16	9	7	56.3
	小計	227	189	38	83.3
用水供給事業	14	14	0	100.0	
計	241	203	38	84.2	

発生量

表 2.11 に示すとおり発生量を把握している 203 事業体の総発生量は 1,481,824t/年である。水道事業における給水人口規模毎の 1 事業体当たりの平均発生量は規模が小さくなるほど発生量も少なくなっている。

表 2.11 アス・コン塊発生量

	給水人口 区分(人)	事業体数	発生量計 (t/年)	1事業体当(t/年)		
				平均値	最大値	最小値
水道事業	50万～	20	843,638	42,182	306,350	7,298
	25～50万	50	352,116	7,042	27,057	10
	10～25万	42	198,390	4,724	25,543	130
	1～10万	46	45,746	994	6,932	0
	～1万	22	5,516	251	1,815	0
	簡易水道	9	3,066	341	1,123	21
	小計	189	1,448,472	7,664	306,350	0
用水供給事業	14	33,352	2,382	8,590	0	
計	203	1,481,824	7,300	306,350	0	