

平成 18 年 9 月 1 日

## 残コン・戻りコンの発生抑制、有効利用に関するアンケート調査 の結果概要について

国土交通省総合政策局  
建設振興課労働資材対策室  
課長補佐 網川（内線 24863）  
資材係長 辻脇（内線 24864）  
電話番号（03）5253-8111（代表）  
（03）5253-8283（夜間直通）

### ：調査の背景と目的

国民の公共事業に対するコスト意識の高まりを背景に、平成 9 年 4 月「公共工事のコスト縮減に関する行動計画」が策定された。

この具体化の一環として、旧建設省（現 国土交通省）では平成 9 年度に旧通商産業省（現 経済産業省）との合同調査委員会「建設用鋼材およびセメント・生コンクリートの商習慣実態調査委員会」を設置した。平成 9 年以降主要建設資材について商流の多層化や非効率な取引習慣などの商流実態を把握し、調達コストの縮減可能性を検討するため「建設資材流通実態アンケート調査」を行い、残コン・戻りコンの現状についても調査を行った。この調査では、残コン・戻りコンが生じる要因として「建設会社が余裕をみて生コン事業所に発注するため」との回答が 5 割強と最も多かった。

こうしたことから、本調査は、残コン・戻りコンの発生抑制や、有効利用方策等を検討し、公共工事のコスト縮減を促すことを目的とし、主として建設会社を対象に、残コン・戻りコンの実態量、発生抑制・有効利用への取り組み状況、具体的事例等アンケートを行った。なお、残コン・戻りコンの実態をより正確に把握するため、供給側である生コン事業所も対象とした。

生コン事業所から出荷されたコンクリートが、何らかの理由により現場で余ってしまい、処理される生コンクリート。

### ：調査の方法と調査対象

#### 1．調査の方法

調査は、書面によるアンケート調査とし、調査対象期間は、平成 17 年の 1 年間とした。調査票は平成 18 年 2 月に配布し、平成 18 年 3 月に回収した。

#### 2．調査対象および回収結果

##### 《建設会社》

建設会社は、平成 9 年度、平成 11 年度に旧建設省（現 国土交通省）が実施した「建設資材流通実態アンケート調査」の調査対象企業のうち、現在稼働中の 449 社から、400 社を無作為に抽出した。有効回収数は 254 件（63.5%）であった。

##### 《生コンクリート事業所》

生コンクリート事業所は、「生コン年鑑（平成 17 年度版）」（㈱セメントジャーナル社）掲載の全国生コンクリート企業 4,077 社より、地域および資本金規模のバランスを考慮して 400 社を抽出した。有効回収数は 295 件（73.8%）であった。

表1. 地方別回収結果

区分	建設会社			生コン事業所			
	配布数	有効標本数	有効回収率	配布数	有効標本数	有効回収率	
総計	400	254	63.5%	400	295	73.8%	
地方別	北海道	13	12	92.3%	20	15	75.0%
	東北	35	17	48.6%	42	36	85.7%
	関東	91	52	57.1%	82	52	63.4%
	北陸	27	20	74.1%	24	22	91.7%
	中部	53	41	77.4%	34	23	67.6%
	近畿	51	31	60.8%	60	38	63.3%
	中国	61	41	67.2%	38	32	84.2%
	四国	24	15	62.5%	29	24	82.8%
	九州	38	21	55.3%	51	42	82.4%
沖縄	7	4	57.1%	20	11	55.0%	

## ：調査結果概要

建設会社及び生コン事業所へのアンケートは、質問項目が一部異なることから、結果概要では、項目毎に調査対象を明記する。

なお、アンケート結果は、四捨五入の関係で合計値が100%にならない場合がある。

### 1. 有効回収事業者の概要（建設会社、生コン事業所）

有効回収事業者の資本金規模は、建設会社では「1千万円以上5千万円未満」が48%と約半数を占め、生コン事業所では「1千万円以上5千万円未満」が75%と全体の約3/4を占めている。

各事業所の主な工事内容（または生コンの主な販売用途）について、建設会社では「土木工事主体」が55%と半数以上を占め、生コン事業所では「土木工事・建築工事は同程度」が48%と半数近くを占めている。

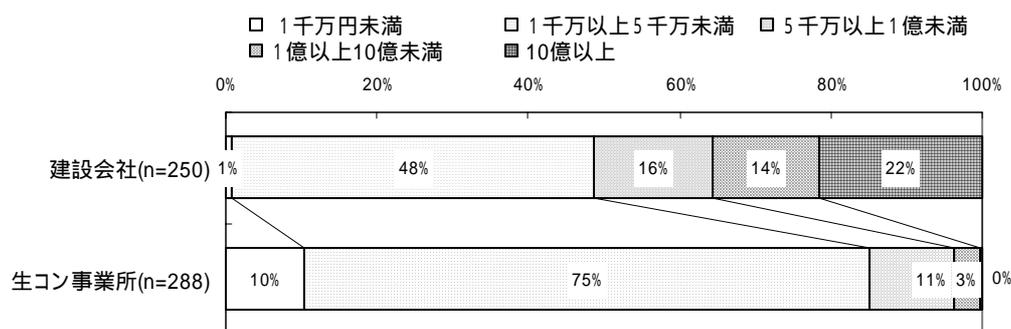


図1. 資本金規模別回答事業者

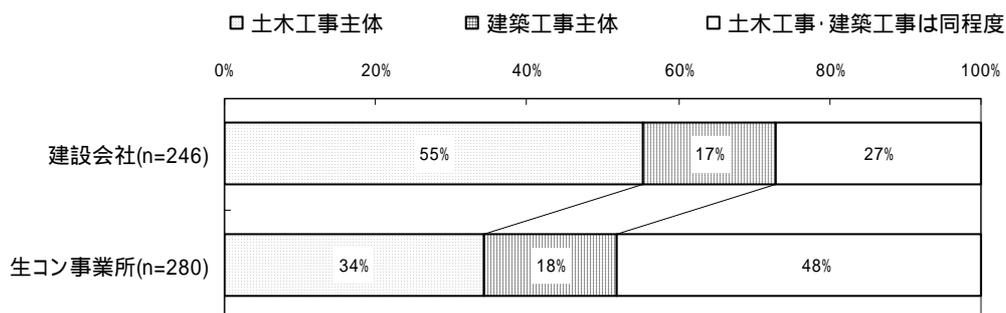


図2. 主な工事内容別回答事業者

## 2. 残コン・戻りコンの発生状況（建設会社、生コン事業所）

多くの建設会社、生コン事業所で残コン・戻りコンが発生している。

残コン・戻りコンの発生状況について、建設会社の86%、生コン事業所の97%で「発生している」と回答しており、建設会社と生コン事業所のほとんどが残コン・戻りコンの発生を認識している。

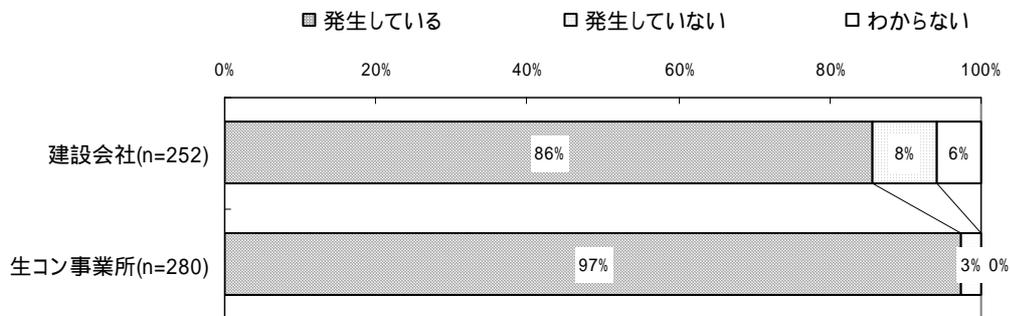


図3. 残コン・戻りコンの発生状況

## 3. 残コン・戻りコン発生の主要因（建設会社、生コン事業所）

残コン・戻りコン発生の主な要因は、生コンの発注にあたって購入（建設会社）側が余裕をみて発注することにある。

残コン・戻りコン発生の要因について、建設会社および生コン事業所とも「購入側が余裕を見て発注」の回答が9割以上を占めている。

「購入者が余裕を見て発注」する理由（自由記載）としては、工事で生コンの不足が生じた場合のリスク（追加発注による時間ロス、人件費増、工程上の不具合）を避けること等があげられている。

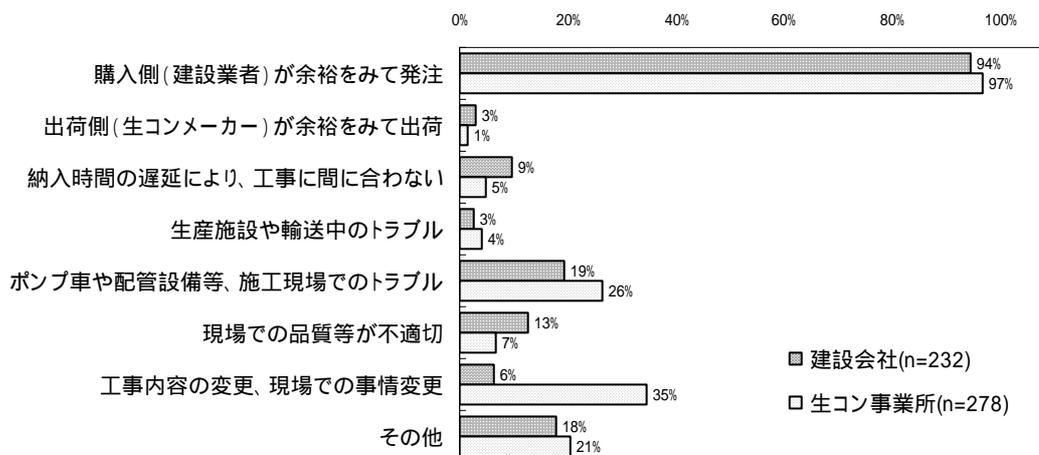


図4. 残コン・戻りコンの発生要因（複数回答）

#### 4. 残コン・戻りコン発生率の高い工事要件（建設会社）

残コン・戻りコン発生率の高い工事要件は、「打設時期、時間帯」、「対象構造物」、「打設方法」が多い。

「打設時期、時間帯」では「夕方打設、夜間打設など時間的余裕の少ない工事」が、「対象構造物」では「小型構造物など少量打設となる工事」が、「打設方法」では「ポンプ打設時に打設機械・配管に残コンが生じてしまう」とした意見が多い。

残コン・戻りコン発生率の高い工事要件は「打設時期、時間帯」、「対象構造物」、「打設方法」がともに 70%を超えている。

「打設時期、時間帯」との回答の中で発生率が高くなる条件として、時間的余裕の少なく追加発注がしにくいとの理由から「夕方打設（70%）」、「夜間打設（35%）」があげられている。「対象構造物」との回答の中では少量打設となるとの理由から「小型構造物（85%）」があげられている。

「打設方法」との回答の中では打設機械・配管に生コンのロスが出やすいとの理由から「ポンプ打設（85%）」があげられている。これら主な要因、理由を表2に整理した。

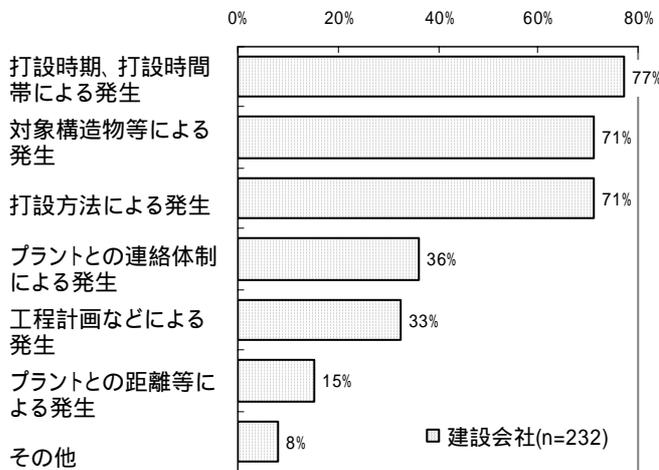


表2：発生率が高くなる主な要因、理由

項目	主な要因	原因・理由
打設時期、打設時間帯による発生	・夕方打設 70% ・夜間打設 35%	不足した場合の追加発注が困難なため、多めに発注する
対象構造物等による発生	・小型構造物 85%	打設量が少なく小ロットの発注となる
打設方法による発生	・ポンプ打設（配管打設を含む）98%	ポンプ車のホッパーや、配管内に残コンが生じてしまう
プラントとの連絡体制による発生	・事前及び施工時の打ち合わせ不備 81%	数量などの変更に対応できない
工程計画などによる発生	・打設時間の制限（交通規制等）	制限時間内の打設完了が必要
プラントとの距離等による発生	・プラントとの距離 89%	プラントが遠いと数量の最終調整等がしにくい

図5. 残コン・戻りコン発生率の高い工事要件(建設会社:複数回答)

#### 5. 残コン・戻りコン発生量把握（建設会社、生コン事業所）

建設会社は残コン・戻りコンの発生状況を特に把握していないとの回答が多い。

残コン・戻りコン発生量の把握状況は、建設会社では「ほとんど把握している」は6%、「一部を把握している」は11%と合わせて17%であり、76%は「特に把握していない」となっており、一方生コン事業所では「ほとんど把握している」が51%、「一部を把握している」が15%と、回答事業所の約2/3では残コン・戻りコン発生量を把握している。

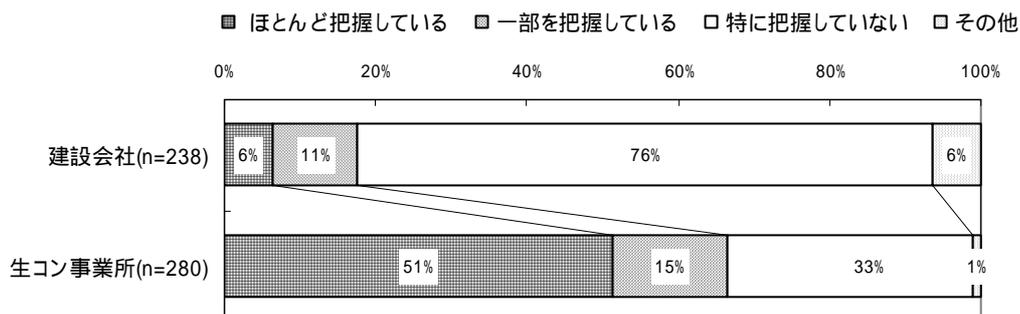


図6. 残コン・戻りコンの発生量把握状況

## 6. 残コン・戻りコンの発生率（建設会社、生コン事業所）

現在の残コン・戻りコン発生率は、生コン出荷量の約 1.6%となっている。

また、この発生率は、資本規模の大きい事業所では低く、建築工事に比べ土木工事では低い傾向が見られる。

残コン・戻りコンの発生率について、残コン・戻りコン発生量（平成 17 年合計）を把握している建設会社（10 社）および生コン事業所（150 社）の回答をもとに集計した結果、全体の残コン・戻りコン発生率は約 1.6%となっている。資本金規模による発生率では、規模の大きい事業所ほど低い傾向が見られ、工事内容別では、建築工事主体に比べ土木工事主体の方が発生率は低い結果となっている。

なお、本結果は残コン・戻りコンの発生数量の把握・管理ができていない建設会社、及び生コン事業所のみが対象となっていることに注意が必要である。

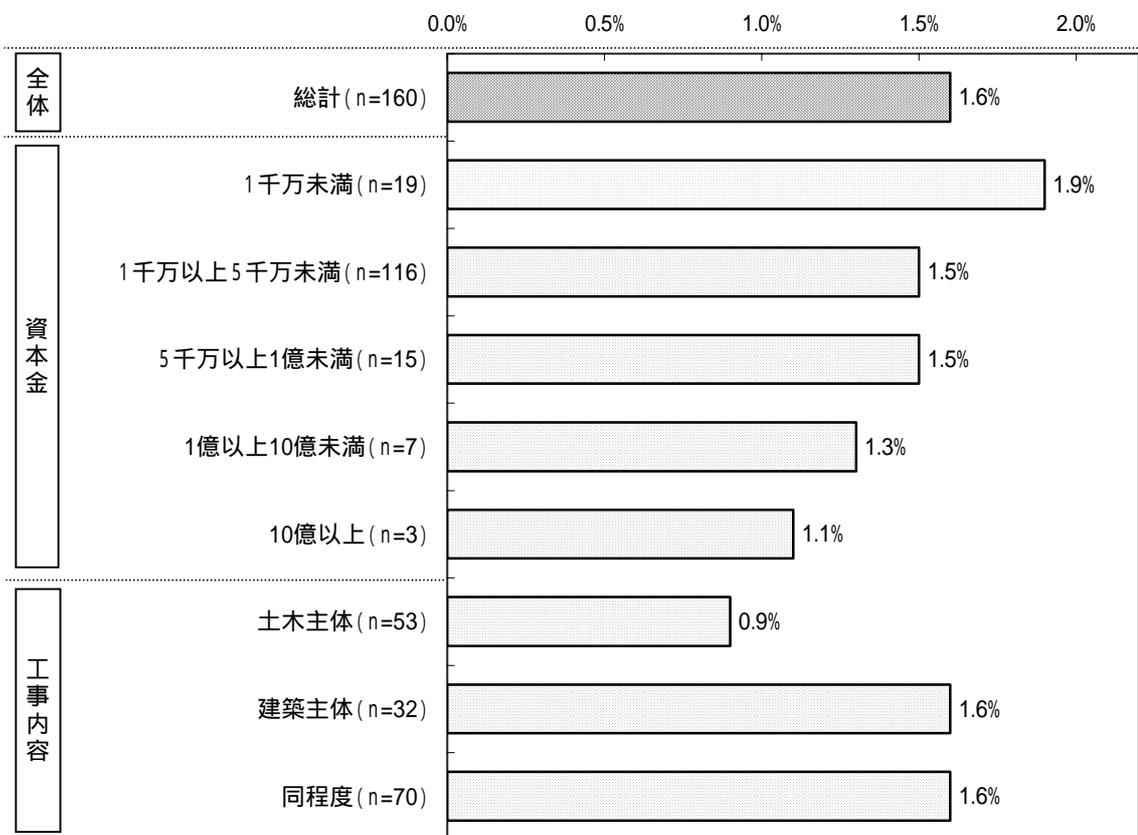


図7. 残コン・戻りコンの発生率

## 7. 残コン・戻りコンの発生率の変化（生コン事業所）

最近 10 年間の残コン・戻りコンの発生率は、あまり変化していない。

最近 10 年程度の間で、残コン・戻りコンの発生率の変化がみられるかどうかについて、生コン事業所の回答では、「全体としては、あまり変化していない」が 59%と最も多く、残コン・戻りコンの発生率に顕著な変動はないといえる。

なお、「残コン・戻りコンの発生率は減少傾向にある」は 25%、「残コン・戻りコンの発生率は増加傾向にある」は 12%と、減少傾向とする回答がやや多くなっている。

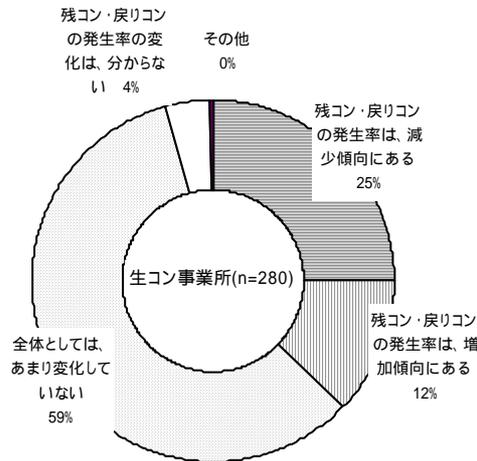


図8. 残コン・戻りコンの発生率の変化(生コン事業所)

## 8. 発生抑制への取り組み状況（建設会社）

建設会社のほとんどが発生抑制の必要性を認識しているが、具体的に取組を考えているのは約 30%に留まっている。

建設会社における残コン・戻りコン発生抑制の取り組み状況として、「積極的な取り組みを行っている」のは 26%と、「今後は取り組みを予定している」8%とあわせると 34%が具体的な取組を考えているといえる。

また、「今後は取り組みの必要性を感じている」と回答した 51%を加えると、全体の 85%は残コン・戻りコン発生抑制の必要性を認識しているといえる。

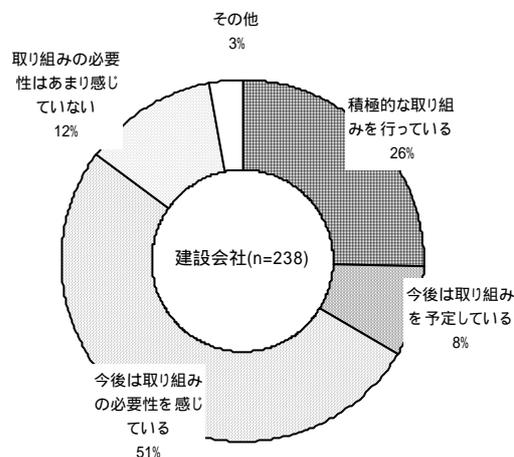


図9. 発生抑制への取り組み状況(建設会社)

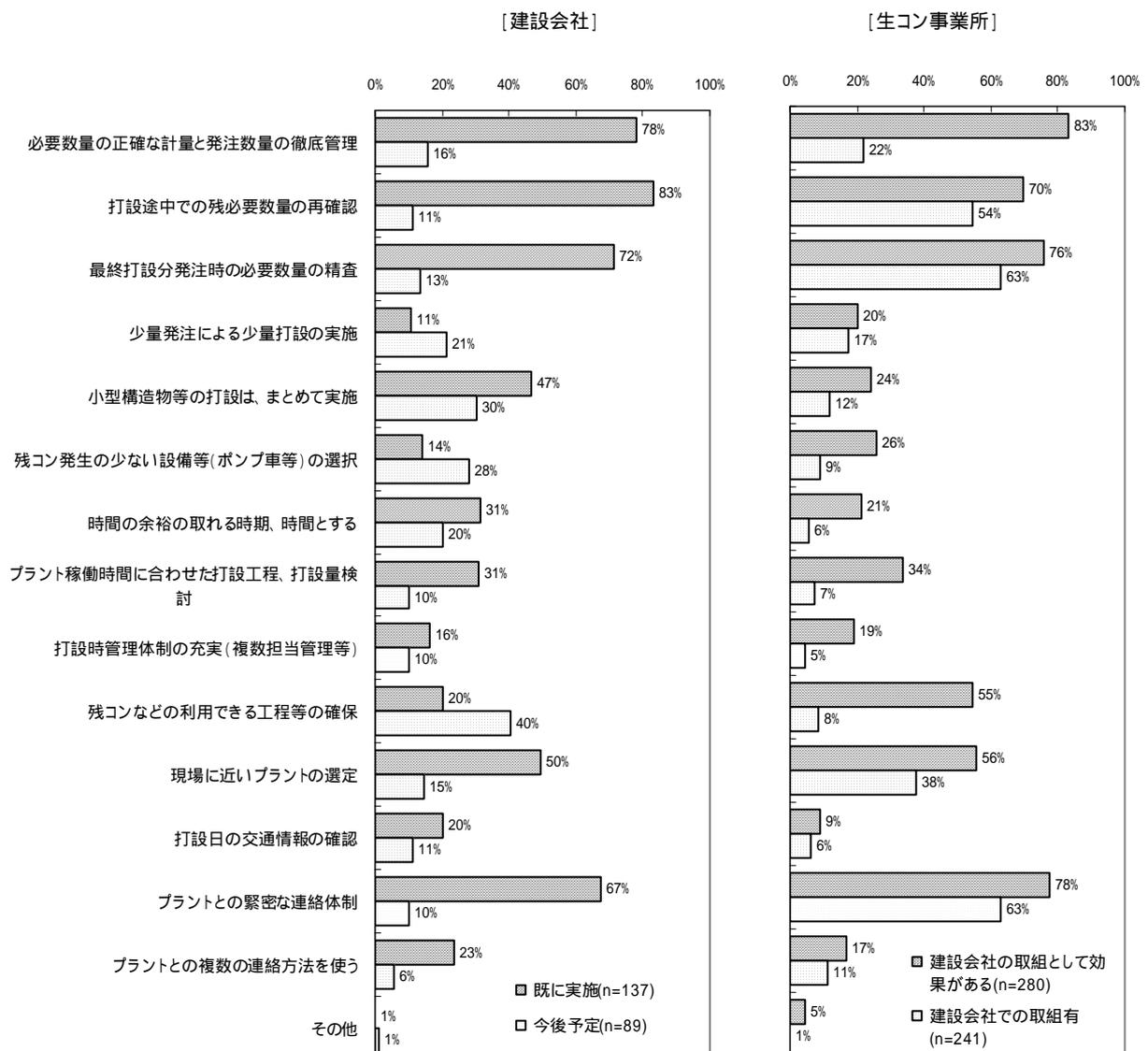
## 9. 発生抑制の取り組み方法（建設会社、生コン事業所）

発生抑制のために実施している取り組みは「必要数量の正確な把握と発注数量の徹底管理」等数量管理に重点を置いた回答や「プラントとの緊密な連絡体制」等情報連絡の高度化とした回答が多い。

今後予定する取り組みとしては「残コンなどが利用できる工程等の確保」、「小形構造物等まとめて実施」等、計画性を重視したものが多い。

発生抑制に取り組んでいる建設会社で、既に実施しているものは「必要数量の正確な把握と発注数量の徹底管理」78%、「打設途中での残必要数量の再確認」83%、「最終打設分発注時の必要数量の精査」72%等、数量を正確に把握することが多くあげられ、また「現場に近いプラントの選定」50%、「プラントとの緊密な連絡体制」67%といった情報連絡の高度化とした回答が多い。今後予定する取り組みでは、「残コンなどが利用できる工程等の確保」40%、「小構造物等の打設をまとめて実施」30%等計画性を重視したものが多い。

また、生コン事業所からみた建設会社の発生抑制策の取組として、「必要数量の正確な計量と発注数量の徹底管理」に認識の差はあるものの、全体的に同様の認識であるといえる。



## 10. 残コン・戻りコンの処理と処理費用負担（建設会社、生コン事業所）

残コン・戻りコンの処理と処理費用負担については、「販売店側の処理、建設業者の処理費用支払い無し」が多い。

残コン・戻りコンの処理と処理費用負担について、建設会社の56%、生コン事業所の64%が「販売店側が処理し、建設会社の処理費用支払い無し」と回答している。

「販売店側の処理、建設業者の処理費用支払い」と「処理・負担とも建設業者」、「その他」に関する回答割合は、建設会社と生コン事業所で異なっている。

その他の回答では、「トラックアジテータに残った分（戻りコン）は販売側の処理・費用負担、荷下ろし後の分は建設会社の処理・費用負担」などがあつた。

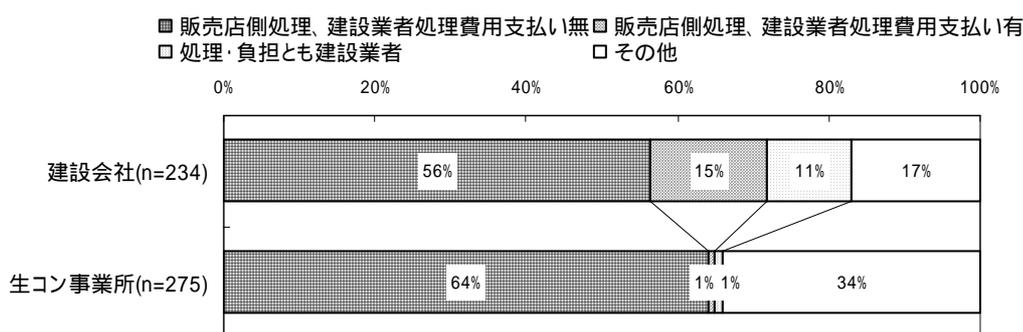


図11. 残コン・戻りコンの処理と処理費用負担

## 11. 残コン・戻りコンの処理方法（建設会社、生コン事業所）

建設会社はほとんどが「プラント返却」とし、半数の生コン事業所は「産業廃棄物として処分」しているものの骨材回収、再生路盤材利用、二次製品等製造などへの取り組みもなされている。

建設会社では「プラント返却」84%が多く、返却しない分は「産業廃棄物として処分」16%、廃棄せず有効利用するのはわずかとなっている。

生コン事業所では「産業廃棄物として処分」55%と半数以上、「骨材回収」35%、「再生路盤材利用」31%、「二次製品等製造」20%などの取り組みがなされている。

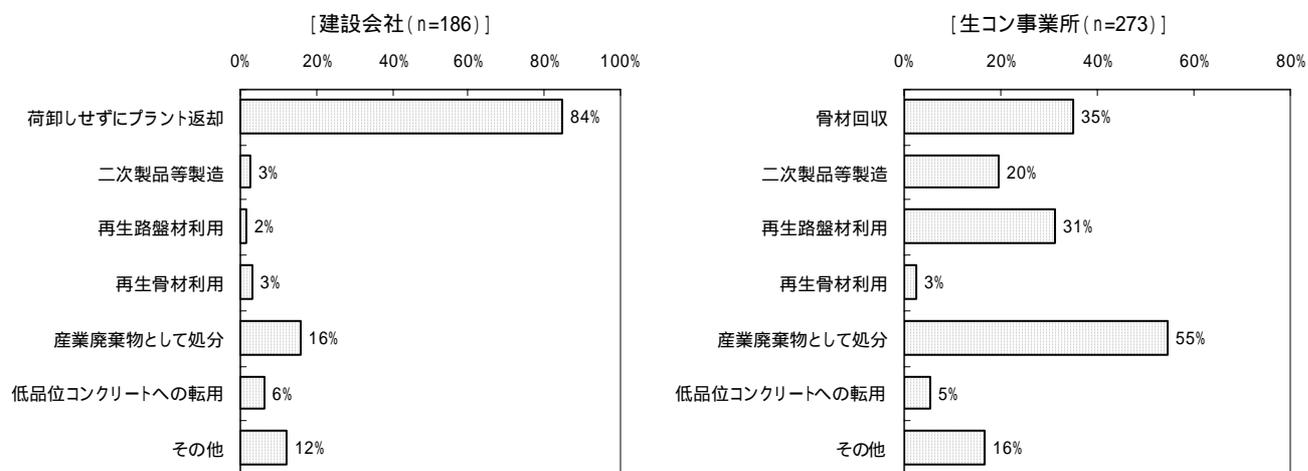


図12. 残コン・戻りコンの処理方法（複数回答）

## 1 2 . 有効利用への取り組み状況 (建設会社)

建設会社の約 8 割が有効利用への取組の必要性を認識しているものの、そのうち具体的な取組を考えているのは、18%に留まっている。

建設会社における残コンの有効利用の取り組み状況として、「積極的な取り組みを行っている」のは 13%、「今後は取り組みを予定している」が 5%で両方をあわせると 18%が具体的な取組を考えているといえる。また、「今後は取り組みの必要性を感じている」62%を加えると、全体の約 8 割は残コン有効利用の必要性を認識しているといえる。

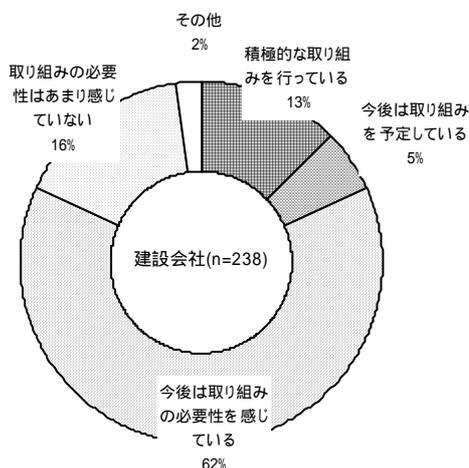


図 13 . 有効利用への取り組み状況 (建設会社)

## 1 3 . 残コン・戻りコンの有効利用方法 (建設会社)

建設会社で実施している残コン・戻りコンの有効利用方法は「対象構造物以外への転用」がほとんどであり、今後実施予定としては「対象構造物以外への転用」、「コンクリート製品材料として利用」、「固化後再生路盤材利用」などである。

残コンの有効利用に積極的な取り組みを行っている建設会社について、すでに実施している取組は「対象構造物以外への転用」が 76%と最も多い。

今後実施する予定では「対象構造物以外への転用」40%、「コンクリート製品材料として利用」38%、「固化後再生路盤材利用」30%などとなっている。

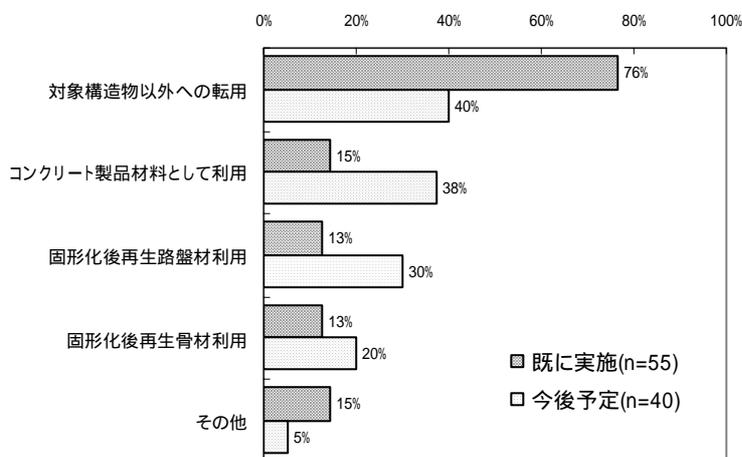


図 14 . 有効利用への取り組み方法況 (建設会社: 複数回答)

#### 1.4 . 残コン・戻りコンの発生抑制、有効利用の具体的取り組み事例（建設会社）

発生抑制の具体的取り組み事例では、「最終打設（最終運搬車）前数量確認による数量調整」が、最も多い取り組みとなっている。

有効利用への具体的な取り組み事例では、「他構造物打設に転用（捨てコン、均しコン、土間コン、その他構造物等）」が多く、この他「コンクリート製品製造」、「固化・破碎後再生路盤材等」があげられている。

現在、発生抑制および有効利用への取り組みを行っている建設会社に、発生抑制、有効利用の効果の高いと思われる具体的工事事例をあげてもらった。この結果、発生抑制について 57 件、有効利用について 37 件の取り組み事例があげられた。

この取り組みの具体的な内容を分類整理したものが、表 3 および表 4 である。

なお、同一工事で複数の取り組みを行っているものがあるため、該当件数合計は工事事例件数とは一致しない。

表 3：残コン・戻りコン発生抑制事例の内容と該当件数

取り組み内容の分類	該当件数*	具体的内容例
数量計算や現場での確認などの正確な数量把握	10	打設時に綿密な算定を繰り返しチェックする。 生コンの数量計算を確実に実施する。 現場で型枠寸法を実測し、生コン数量を精査する。 設計数量を、現場でチェックする。
打設途中の数量再確認	12	打設段階毎にきめ細かな数量確認を行う。
最終打設（最終運搬車）前数量確認による数量調整	28	最終運搬車分発注前に、再度必要量を確認し、発注数量調整を行う。
生コンプラントとの密接な連絡など迅速な情報連絡	8	発注量を製造会社、プラントと連絡を密に行いきめ細かに調達する。 打設前に事前打合せを実施。
打設回数集約 （1回当たり打設量を増やす）	5	型枠材を増やし打設回数を減らす。 打設計画を調整し、まとめて発注する。
過去の実績情報の蓄積、活用	6	実績ロス率を記録し、次回施工時の参考とする。
その他	17	下層路盤仕上げ精度を高め、必要生コン量誤差を少なくする。 0.1m <sup>3</sup> 単位注文可のプラントを選定する。 1回打設延長を出荷数量に合わせて調整する。 近いプラントを選定し、きめ細かい発注を行う。 ポンプ車から出る残コンを事前調査し、残コンを計画的に有効利用。 残コンを捨てコンや外構基礎として利用。 仮設ハウス転倒防止、構造物の浮き止め等のブロックを作成。等

\*同一工事での複数の取り組みも加味している。

表 4：残コン・戻りコン有効利用事例の内容と該当件数

取り組み内容の分類	該当件数*	具体的内容例
他構造物打設に転用	27	捨てコン(10件) 均しコン(7件):決められた強度を必要としない均しコンに利用する。 土間コン(3件):通常の土間コンや仮設土間コンとして利用する。 その他(11件):張りコン/補強コンクリート/小型構造物/歩行者通路舗装/ブロック積み基礎/集水桝/雑基礎/立上り擁壁/小段排水工 等
コンクリート製品製造	6	スペーサーブロック 仮設用ブロック
固化・破碎後再生路盤材等	6	現場内に残コン捨て場を設置し、破碎、処理施設後、路盤材や仮設材として使用する。
近隣利用者への提供	1	現場近くの個人の作業道路に使用。

\*同一工事での複数の取り組みも加味している。