

下水道事業における PI（パブリック・インボルブメント） の推進

国土交通省都市・地域整備局下水道部下水道企画課長補佐

はらだ いちろう
原田 一郎



下水道におけるPIの必要性

これまで下水道は生活環境を改善し、トイレの水洗化をもたらす必要不可欠なものとして認識されてきました。ところが、近年においては都市型水害の頻発、湖や内湾における水質改善の遅れ、リサイクル社会の構築など、下水道を取り巻く課題は多様化・複雑化しており、浸水対策、高度処理、下水汚泥の再資源化といった下水道に求められる機能・役割の重要性が増してきています。このため、今後の下水道事業においては、これら諸課題に適切に対応すべく、多面的な施策や事業の展開が必要とされています。

一方で、情報公開など国民・住民に対する行政の透明性の向上が強く求められており、事業を含む施策全般をわかりやすく提示し、同時にその立案過程においても国民・住民が参加できる手続きが模索されています。特に、下水道は国民・住民の目から見えにくいインフラであることもあり、その効果や役割をわかりやすくPRするとともに、関係者の意見を幅広く聴取し、事業に対する合意形成を図るためのPI（パブリック・インボルブメント：施策の立案や事業の計画、実施などの過程で、関係する住民・利用者や国民一般に情報を公開した上で広く意見を聴取し、それらを反

映する住民参加の方式）の充実が求められています。これら下水道事業における国民・住民の視点の重視については、中長期的な下水道政策のあり方について検討を進めている社会資本整備審議会の下水道・流域管理小委員会においても言及されているところです（図 1）。



国土交通省における下水道のPI調査

こうした状況を踏まえ、国土交通省都市・地域整備局下水道部と(社)日本下水道協会が共同設置した「下水道政策研究委員会」において、国の下水道施策のあり方に関するPIを試行的に実施しました。本PIは、下水道事業におけるPIの第一歩を踏み出すものとして位置付けられるものであり、中長期的な下水道政策のあり方や、今後の下水道事業の実施段階におけるPI活動の参考となるものです。

(1) 調査概要

本PIでは、下水道の使用実態や水辺の利用実態を把握するとともに、水環境改善や下水道事業に対する意見について調査を行いました。具体的には、下水道に関する基本的な情報を提示した上で設問するアンケートをPIツールの主体として用い（図 2）、意見の聴取を行いました。その概要は以下のとおりです。

Ⅱ 政策転換の視点

(1) 国民の視点の重視

汚水処理の普及に重点が置かれてきたこれまでの下水道事業では、下水道整備の効果が国民一般に理解され易かった。しかし、浸水対策や高度処理、合流式下水道の改善のような今後必要とされる施策は、一般に人々の目に触れにくいものであるため、事業者側には国民の視点を重視したアウトカムの観点がとりわけ強く求められる。

これからは、国民に対して単に情報を提供するだけにとどまらず、その意思を施策決定に反映させることが重要である。すなわち、多様な事業目標を分かり易く説明する等アカウンタビリティの向上に努めるとともに、政策決定や事業実施にあたり多様な国民のニーズや満足度を集約して合意形成を図り、それらを下水道行政に反映させるべきである。

具体的には、ユーザーの側に立ったアウトカムの視点により事業目標を明らかにすべきである。また、分かり易い情報発信、PR、環境教育等の充実を図るとともに、政策立案や事業内容に反映させるため、PI、CS等の手法を活用した国民参加やニーズ、満足度の把握に努める必要がある。

図 1 社会資本整備審議会都市計画・歴史的風土分科会都市計画部会
下水道・流域管理小委員会中間とりまとめ（平成14年9月；抜粋）

調査時期

平成14年3月4日～4月上旬

調査方法

- ① 地方公共団体の下水道担当者が一般市民に直接PIツールを手渡しで配布、調査の趣旨を説明した上で協力を依頼し、市民が郵送にて回答を提出
- ② PIツールと同様の問いかけを行うホームページを設置

調査内容（PIツールにおける設問内容）

- ① 水環境に関する考え方は？
- ② 水環境をよりよくするために、流域の費用負担は？
- ③ 水環境を良くするためには？
- ④ 大雨にも安全な都市にするには？（下水道普及率の高い地域）
下水道にどんなことを期待しますか？（下水道普及率の低い地域）
- ⑤ 下水道料金の設定についての考えは？
- ⑥ 下水道事業のPIについての考えは？

対象地域（PIツール配布による調査実施箇所）

北海道、岩手県、福島県、埼玉県、千葉県、新

潟県、岐阜県、滋賀県、大阪府、岡山県、山口県、高知県の各府県管下の複数地方公共団体および横浜市、名古屋市、熊本市およびその周辺の地方公共団体

アンケート配布部数

約10,000部

回収数

- ① アンケート 3,069部（H14.4.18回収分）
- ② インターネット 114部（H14.4.20回収分）

特に今回の調査においては、①基本的に対面配布で住民にPIツールを配布、②地方公共団体の下水道担当者などによる配布、③PIの一環として回答者に結果を返却（フィードバック）を特徴としております。

(2) 調査結果

PIツールの集計結果より得られた意見の概要は以下のとおりです（図 2）。

- ① 水環境改善および下水道事業に関する意見
・水環境についての考え方を質問したところ、下流の海の水質や生態系を守る広域的な環境の保全も重要とする意見が4割で最大
・水環境をよくするために必要な対応について



③水環境をよくするためには？

昔に整備された下水道には、汚水と雨水を一本の下水管で処理する方式のものが多い。そのため、降雨時に、処理できないトイレの排水などを含む下水があふれて直接川や海に流れ出てしまう問題があります。また、海や湖、川の中には、まだまだ水質改善が進んでいない水域も見られます。このことについて、あなたにいちばん近い意見はどれですか。

A
意見

大雨が降るのはそんなに多くないし、トイレの排水が直接、川や海などへ流れ出てしまっても、それほど問題はない。



B
意見

トイレの排水が、川や海に流れ込んでいるなんて、嫌だなあ。最低限、そういうことが起こらないよう、対策を講じなくちゃだめだと思う。



C
意見

B意見くらいの対策は当然やるべき。それと、費用負担があったとしても、アオコや赤潮が発生しないきれいな湖や海にするための対策も進めなくちゃ、だめだと思う。

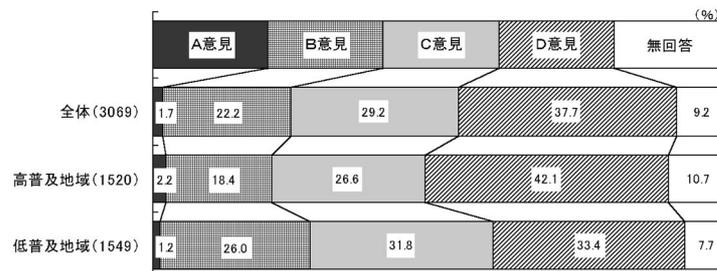


D
意見

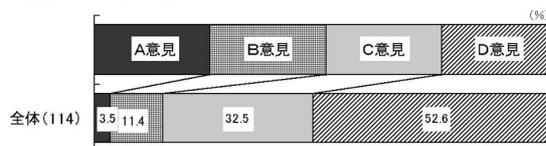
水環境という意味では、環境ホルモンなどの化学物質への対策もやっていくべきじゃないかな。たとえ、C意見の費用負担より多くてもね。A～C意見の対策だけじゃだめ。



■ B、C、D意見で分散しているが、「D：B、C対策に加え環境ホルモンなどの化学物質への対策もする」が最も多く4割、より費用を負担する意見ほど支持の割合が高い



※参考 インターネット回収データ(3/4～4/20)



自由意見

- 大雨の時、直接トイレの排水が流れてしまうなんて、知らなかった。下水道の機能の限度など、情報が少ないのでは。
(女・66才・愛知県)
- 雨の日など、黒い排水が流れるのを目にすることがある。生活系の汚水のみでなく、雨水に対する対策も必要ではないか。特に汚濁の激しいと思われる都市部において。
(男・31才・北海道)
- 下水があるからと、何をしても良いのではなく、一人一人の心がけで水をきれいにしていかなくてはと思っています。
(女・38才・滋賀県)

図 2 PI ツールにおける設問と回答結果の例

は、湖や海の水質改善対策に加え、費用負担が多くても環境ホルモンなどの化学物質にも対応すべきであるという意見が4割で最大

- ・大雨にも安全な都市にするための対策に関しては、ビル・工場や住宅の敷地内に雨を貯める施設を設置するなど、民間や個人の協力が必要であると考える意見が6割
- ・下水道に最も期待することについて質問したところ、生活環境だけでなく川や海をきれいにすることも重要とする意見が7割で圧倒的

② 下水道および水環境への関与状況

- ・下水道料金を知っている人は、使用している人の3/4
- ・7割の人が日頃水辺と触れ合っており、その対象は川が最も多く、頻度は月1回が4割で最大
- ・水辺での行動は散歩が最も多く、最も気になることはゴミと水質

統計上の詳細な集計および自由意見については引き続き分析することとしておりますが、調査内容別にみると概ね以下の点がポイントとして挙げられます。

「②水環境をよりよくするために、流域の費用負担は？」では、流域全体で基金などをつくり、対策を進めていくべきという意見が多数を占めました。下水道事業は現在、地方公共団体単位で実施されていますが、今後は水質改善や水害対策などの問題を流域が一体となって対応する場の設定も含め、流域単位での費用負担のあり方を検討していく必要があると考えられます。

「③水環境をよくするためには？」では、環境ホルモンなどの化学物質への対策を望む意見が多い一方、大都市においても依然雨天時にトイレの排水などが川に流れ込まないように対策をとるべきという意見が見られました。すなわち、合流式下水道の改善など下水道の機能改善とともに、高度

な下水処理の導入が求められていると言えます。

「④下水道にどんなことを期待しますか？（低普及地域でのアンケートのみ）」では、「一刻も早く下水道を使えるように」という切実な声とともに、「地方では下水道整備は非効率では？」との意見も見られました。このため、コスト面や水質保全上の観点から地域ごとに下水道整備の必要性を検討した上で、未普及地域の下水道整備に努めるべきであると考えられます。

「⑤下水道料金の設定についての考えは？」では多様な意見が見られました。今後、使用料や費用負担についての検討にあたっては、必要な情報をわかりやすく提供するとともに、より幅広く意見を聴取する必要があります。



今後の取り組み

今回のPI調査においては、不特定多数を対象にアンケートを実施しましたが、引き続き、水に関係する環境団体など下水道事業に関心があると考えられる団体に対しPI調査を行う予定としております。

また、今後は下水道事業全般にわたってPIを本格的に導入すべきであり、施策の立案や事業の計画、執行内容などに反映させるべく、積極的に活用していく必要があります。さらに、下水道事業に即したPI手法の確立も望まれます。

なお、最後になりましたが、本PIにご回答いただいた皆様、PIツールの配布・説明にご協力いただいた地方公共団体など関係者の皆様に心より御礼申し上げます。また、本PIの調査結果は国土交通省下水道部のホームページ（<http://www.mlit.go.jp/crd/city/sewage/>）においても掲載しておりますので、ご参照下さい。

再生材の利用に関する調査

——再生砕石，再生アスファルト合材の現状——

国土交通省総合政策局建設振興課労働資材対策室資材係長

あわづ せいいち
栗津 誠一



はじめに

建設副産物再利用促進方策として、再生砕石、再生アスファルト合材の利用が全国的に行われているが、再資源化するプラントの立地状況には地域性があり、建築物、土木構造物の解体、補修工事の多い地域と少ない地域における差異は大きいものと思われる。そこでこのたび、再生資材の地域ごとの利用実態や需給状況の差異等について調査を行ったので紹介します。



調査の対象および方法

全国の地方自治体、事前調査により比較的需給が安定している神奈川県および逼迫している熊本県の再資源化事業者と建設業者を対象とし、調査票の郵送配布・回収により調査を実施した。

なお、国土交通省各地方整備局等(以下、整備局等)のデータについては別途調査による。

表 1 調査の対象および回収状況

種類	配布数 (件)	回収数 (件)	回収率
都道府県・政令指定都市	59	59	100%
神奈川県・再資源化事業所	60	46	77%
神奈川県・建設業者	50	32	64%
熊本県・再資源化事業所	59	49	83%
熊本県・建設業者	50	36	72%



調査結果

(1) 工事発注機関(10整備局等、59自治体)調査結果

① 工事設計における再生材利用

道路工事では、再生クラッシャーラン、再生アスファルト合材は、すべての機関でその利用が前提とされている。一方再生粒度調整砕石、再生砂の利用を前提としている機関は一部に留まっている。

② 補足材(新規砕石等)の混入率基準

補足材の混入率基準を定めているところは自治体のみであり、再生クラッシャーランは8自治体(14%)、再生粒度調整砕石は3自治体(5%)、再生砂は1自治体(17%)のみであった。

③ 再生材の調達可能性確認

再生材調達可能性(在庫等)確認を実施しているのは、自治体では36自治体(61%)であり、国土交通省では10整備局等(100%)である。

④ 再生材の需給状況

再生砕石では、極端ではないが第4四半期の供給不足割合の上昇傾向がみられる。また、年間を通じて供給不足が3割強を占め、供給過剰とするところは約2~3割ある。

再生アスファルト合材では、再生砕石に比較して年間を通して供給不足は少ない傾向がある。

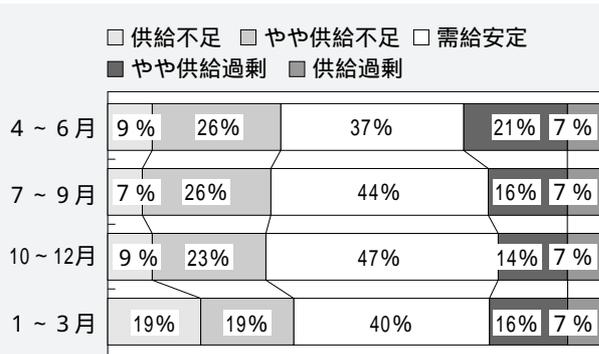


図 1 再生砕石の需給状況(平成12年度)

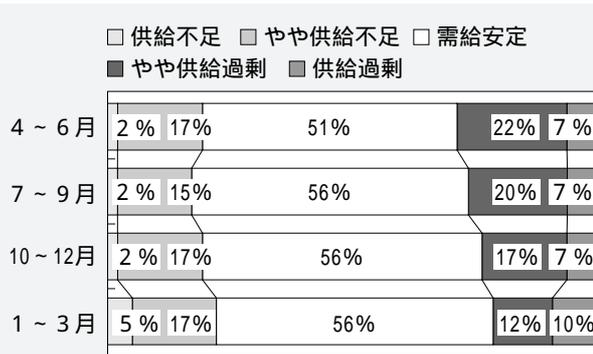


図 2 再生アスファルト合材の需給状況(平成12年度)

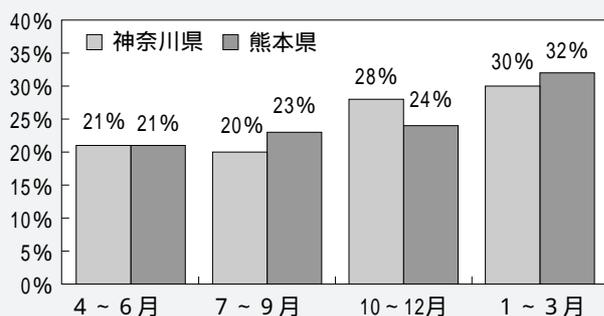


図 3 コンクリート塊の四半期別受入量割合(年合計を100%とした四半期別割合)

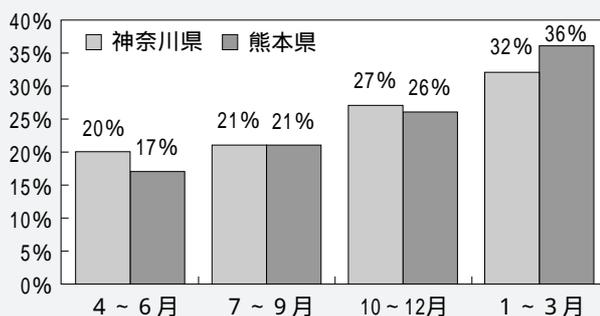


図 4 アスファルト・コンクリート塊の四半期別受入量割合(年合計を100%とした四半期別割合)

⑤ 再生砕石、再生アスファルト合材の利用にあたっての問題点

各自治体での再生砕石、再生アスファルト合材利用の問題点、課題として多く指摘されたものは、再生材の品質に関わる事項であり、さまざまな現場で発生した建設副産物を原材料とし、新材との混合によって生産されるという再生材特有の事情から、補足材の混入率を含む品質基準の設定と、品質確保に関する指摘が多い。

(2) 再資源化事業所調査結果(神奈川県・熊本県)

① 事業形態

回答事業所の事業形態は、そのほとんどが「中間処理業者」となっており、さらにこれは「中間処理専業」と「中間処理+他業種兼業」に分けることができる。「中間処理専業」は神奈川県41%、熊本県35%であり、「中間処理+他業種兼業」では、神奈川県は「メーカー兼業」(43%)、熊本県は「建設兼業」(34%)が多い。

② 建設副産物の受入量(平成12年度)

コンクリート塊およびアスファルト・コンクリ

ート塊(以下、アスファルト塊)ともに、相対的に年度前半の受入量割合は低く、年度後半は高い。

熊本県の方が四半期間の格差が大きく、特に第4四半期の集中が顕著である。

③ 建設副産物の受入範囲

コンクリート塊およびアスファルト塊ともに、20km圏内では累計で約半数の事業者、30km圏内では累計で約7~8割の事業者、40km圏内では累計で約9割の事業者が受入範囲としている。

なお、建設リサイクル法における再生骨材等の利用が義務付けられる入手範囲は40km。

④ 再生砕石出荷量に対する建設副産物の受入量(平成12年度実績)

神奈川県では年度当初および年度末にはやや受入過剰気味であるが、熊本県では年間を通じて受入不足傾向にある。

⑤ 再生アスファルト合材出荷量に対する建設副産物の受入量(平成12年度実績)

神奈川県では年度後半から年度末にかけての受入過剰が顕著であり、熊本県では年間を通じて「受入不足」または「やや受入不足」とする割合

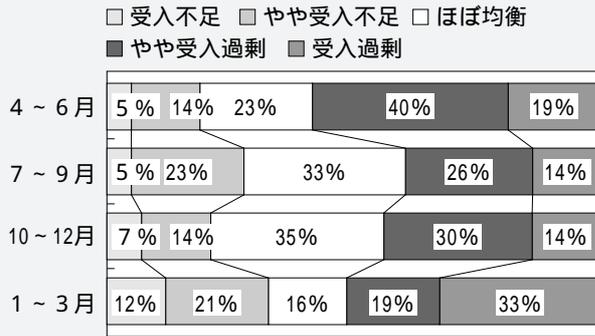


図 5 再生砕石出荷量に対する建設副産物受入量 (神奈川県)

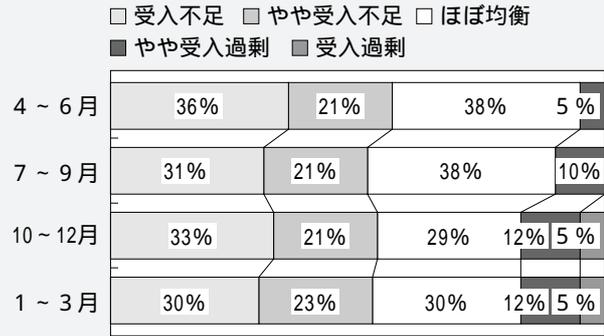


図 6 再生砕石出荷量に対する建設副産物受入量 (熊本県)

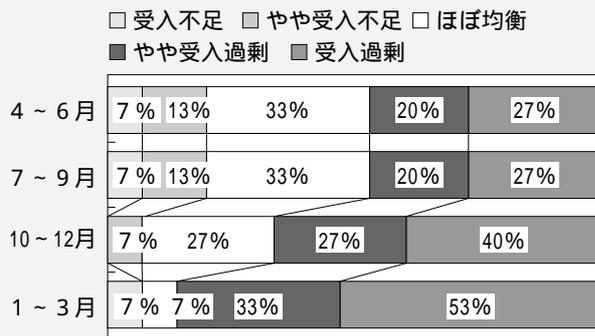


図 7 再生アスファルト合材出荷量に対する建設副産物受入量(神奈川県)

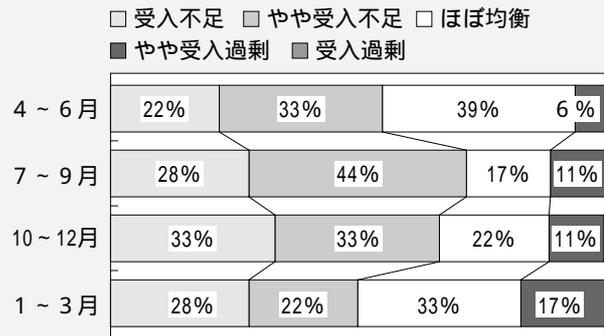


図 8 再生アスファルト合材出荷量に対する建設副産物受入量(熊本県)

が半数を超え、慢性的に受入量が不足している。

⑥ 納入可能量を超える受注への対応

再生砕石の対応としては、神奈川県では「同業他社から再生砕石を購入して納入」、熊本県では「受注を受けない」が最も多い。また、再生アスファルト合材の対応としては、両県とも「同業他社を紹介」が最も多い対応となっている。

⑦ 再生砕石、再生アスファルト合材の生産等にあたっての問題点

再資源化事業所における再生材生産等の問題点、課題として最も多くあげられたものは「建設副産物の程度の差」である。再資源化事業所に搬入される建設副産物は、さまざまな現場で発生したものであり、その現場条件や取り壊し方法、取り壊し業者により、鉄筋や木片、レンガ、タイルなどの混入もあり、また大きさもさまざまであることが最も多く指摘されている。加えて、建設副産物の受け入れと再生材出荷の量的なアンバランスや、製品としての品質確保なども指摘されている。

また、「再々生材の品質」「特種舗装への対応」

「補足材の混入」「アスファルト塊はアスファルト再生」なども少数意見としてあり、再生材生産を担う立場からの指摘といえる。

(3) 建設業者調査結果(神奈川県・熊本県)

① 再生材購入量

再生砕石および再生アスファルト合材共に、第1四半期から第4四半期へと次第に上昇しており、特に再生アスファルト合材は第4四半期の購入割合が年間合計の1/3を超え、年度末集中が顕著である。

② 再生砕石、再生アスファルト合材の調達状況

神奈川県においては、年間を通じて「容易」「やや容易」とする回答がほとんどである。熊本県でも、年間を通じて「容易」「やや容易」とする回答が半数を超えているが、第4四半期には「困難」「やや困難」とする回答も多く、再生砕石においては4割近くを占めており、再生アスファルト合材より再生砕石の方が入手困難な状況であるといえる。

③ 再生砕石、再生アスファルト合材の利用にあたっての問題点

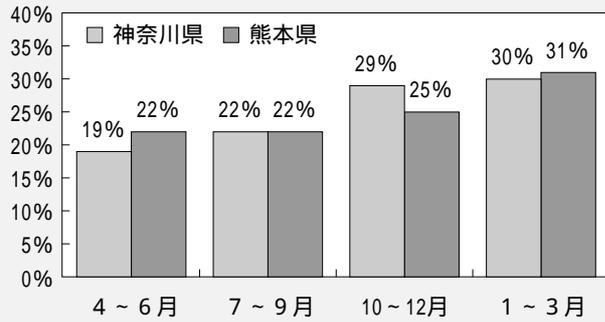


図 9 再生砕石四半期別購入量割合
(年合計を100%とした四半期別割合)

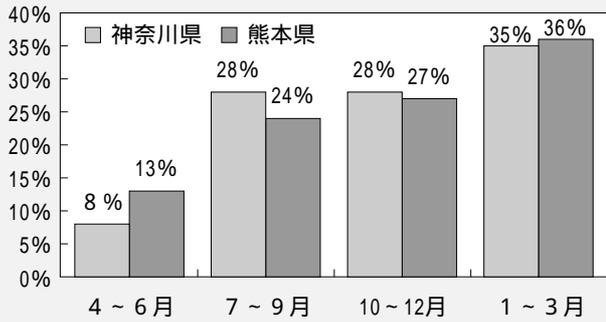


図 10 再生アスファルト合材四半期別購入量割合
(年合計を100%とした四半期別割合)

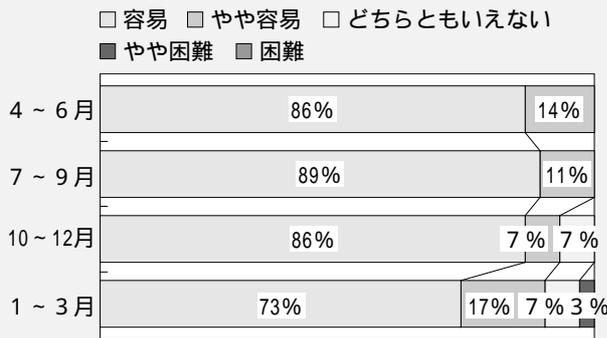


図 11 再生砕石の四半期別調達状況 (神奈川県)

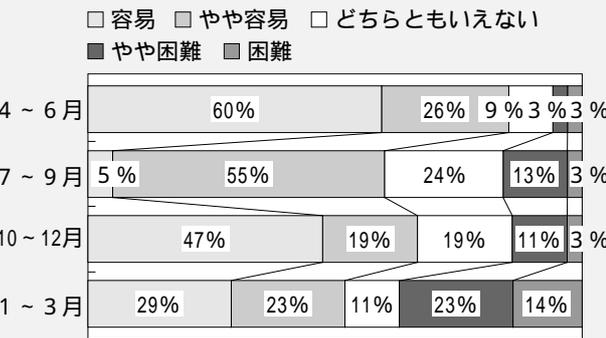


図 12 再生砕石の四半期別調達状況 (熊本県)

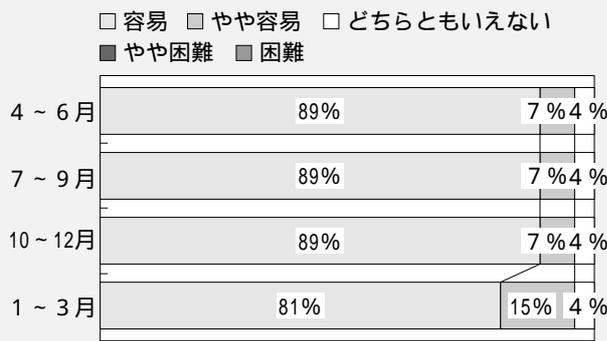


図 13 再生アスファルト合材の四半期別調達状況 (神奈川県)

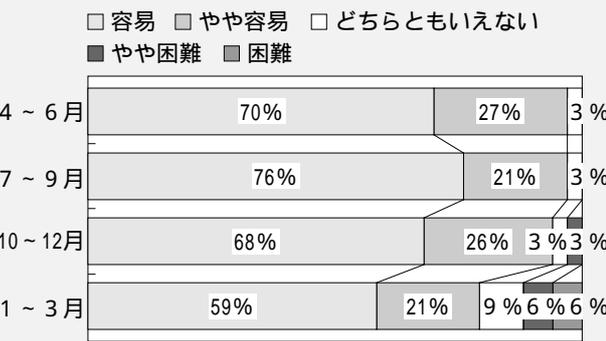


図 14 再生アスファルト合材の四半期別調達状況 (熊本県)

建設業者における再生砕石，再生アスファルト合材利用の問題点，課題として多くあげられたものは「品質のバラツキ」「再生材調達困難」「(再生アスファルト合材)温度低下早い」などがある。再生材の原材料となる建設副産物には，鉄筋や木片，レンガ，タイルなどの混入があり，再資源化プラントではこれらの除去を行うといった，新材に比べ品質管理に注意を要する状況となっている。

書面調査による定性的な調査であり，その調査を行った結果，再生材の需給には地域によるアンバランスがあること，また，再生材の利用を着実に進めていくためには，地域事情を踏まえた副産物の需給実態の調査・検討の必要性等が指摘されている，という結果を得た。今後は，今回の調査結果を基に定量的，実証的な調査を進め，再生材利用の検討材料とする必要があるといえる。

なお，本件は，国土交通省のホームページでも紹介していますので，ご参照ください。

(<http://www.mlit.go.jp/>)

4 おわりに

今回の調査は，平成12年度の実績を対象とした