

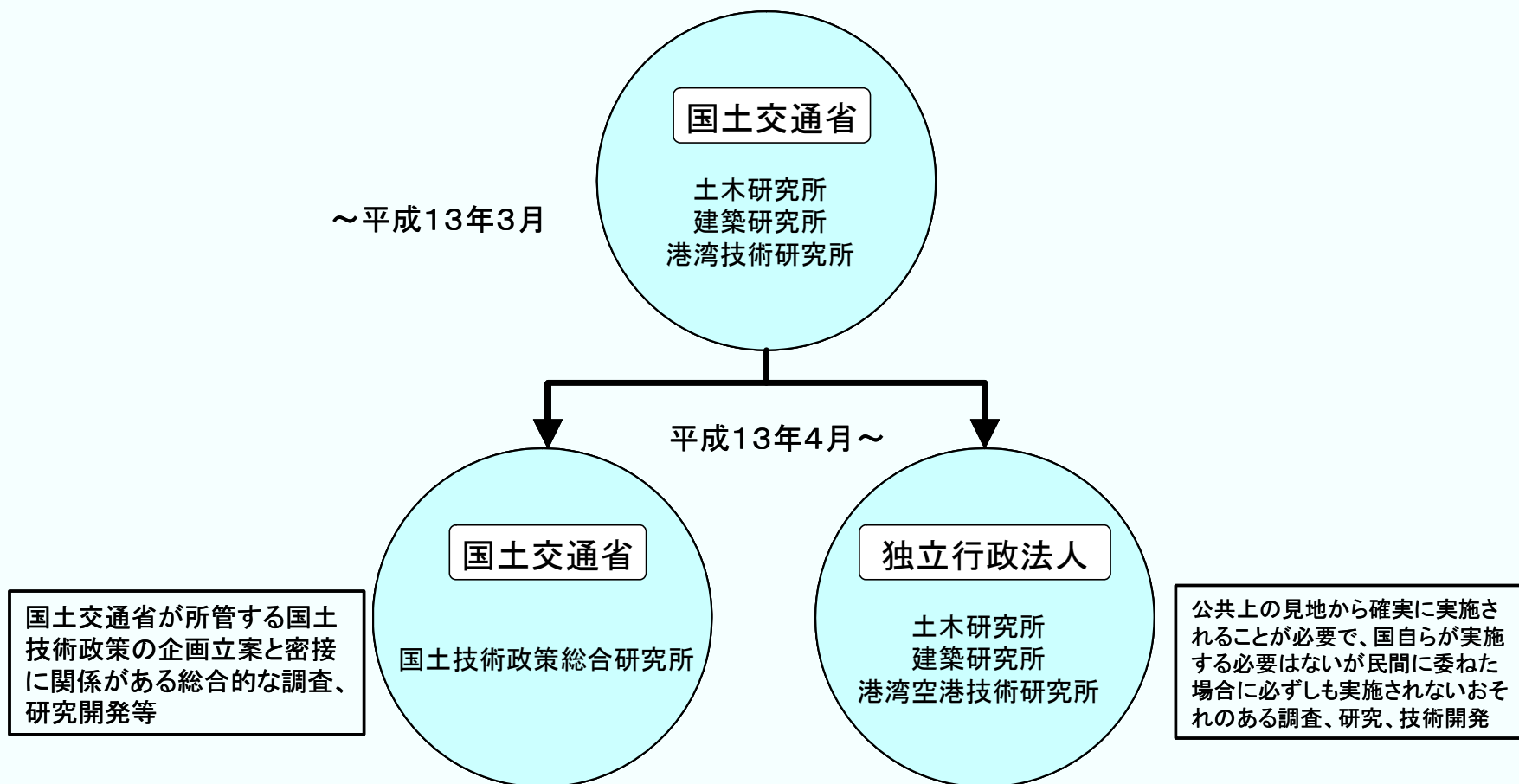


公共工事における調達の役割と課題 —資源循環型社会を支える視点から

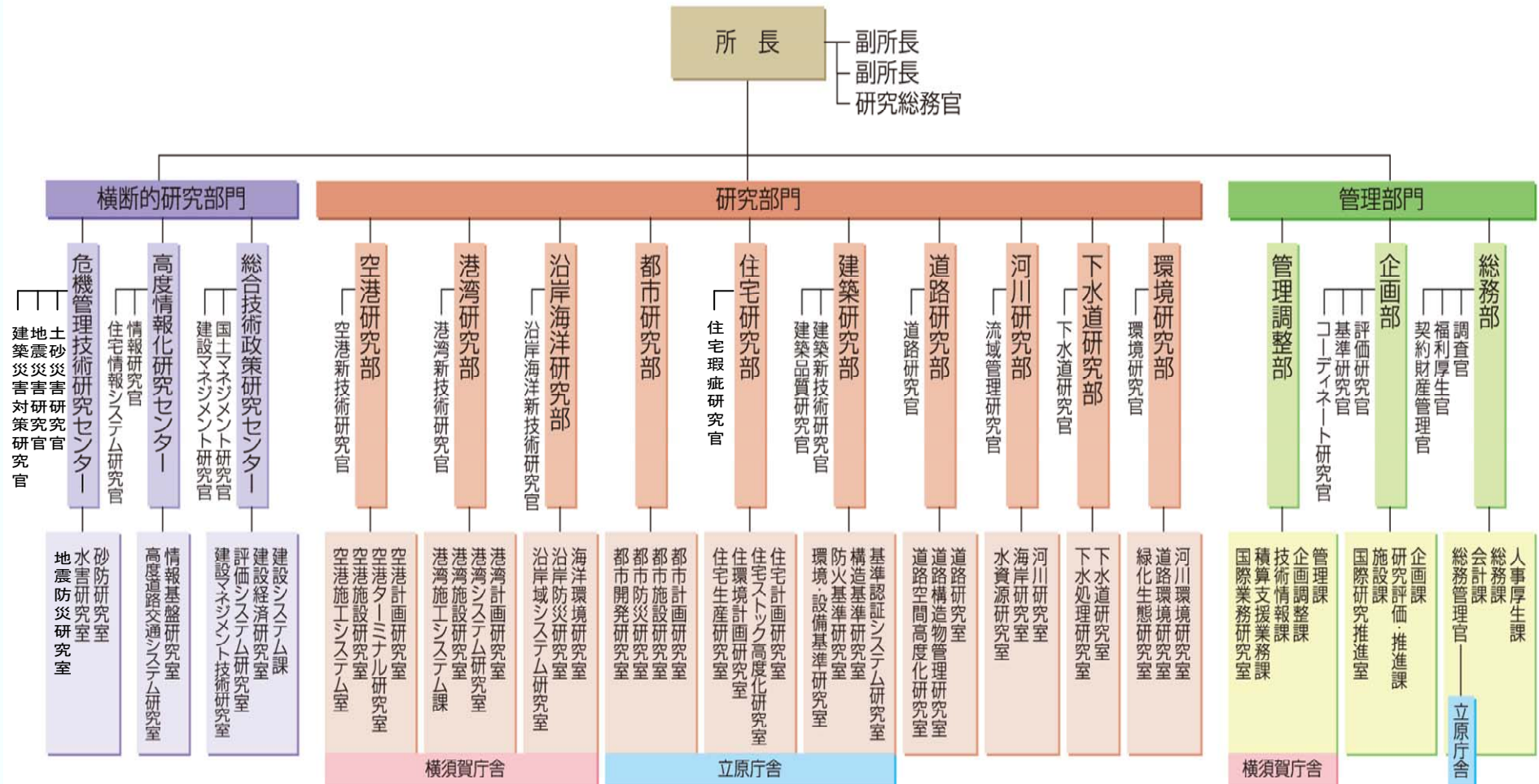
国土技術政策総合研究所
研究総務官 兼総合技術政策研究センター長
寺川 陽

国総研のミッション

国土技術政策総合研究所(国総研)は、住宅・社会資本の整備に関連する技術の調査、試験、研究及び開発を担当する国土交通省の組織として、平成13年4月に設立された。関係機関と連携しながら、国土交通省の政策の企画・立案や事業の執行を支えている。



国総研の組織



公共工事の調達制度に関する調査研究活動(例)

公共投資減少の中での競争激化

ダンピングの増加

品質低下の懸念

不良・不適格業者の参入

粗雑工事等の発生

「公共工事の品質確保の促進に関する法律」の制定(H17.4 施行)
「価格のみの競争」⇒「価格と品質で総合的に優れた調達」への転換

国総研による技術政策立案の支援

<主な成果>

制度検討

実施状況分析

改善方策検討

- 「総合評価方式活用ガイドライン」(H17.9)
- 「総合評価方式適用の考え方」(H19.3)
- 「総合評価方式の課題設定・評価の考え方」
- 「総合評価方式実施状況年次報告」(H20.3)

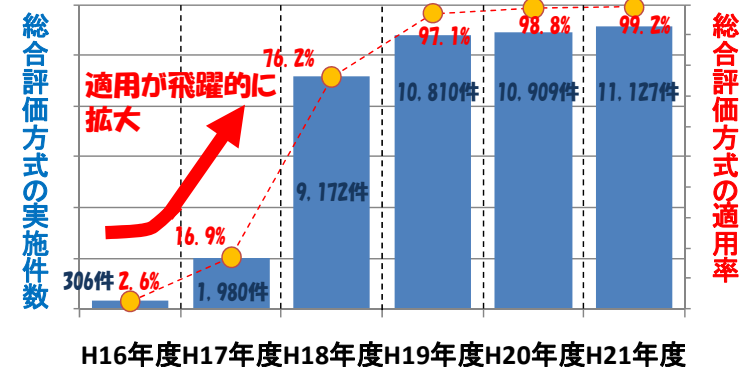
(H21.3 H22.4)

※ 国総研は「公共事業の品質確保促進に関する懇談会」の事務局の一員

施策への反映

本省からの通達等を通じて、
地方整備局等や自治体で広く活用

総合評価方式の実施状況(国土交通省)

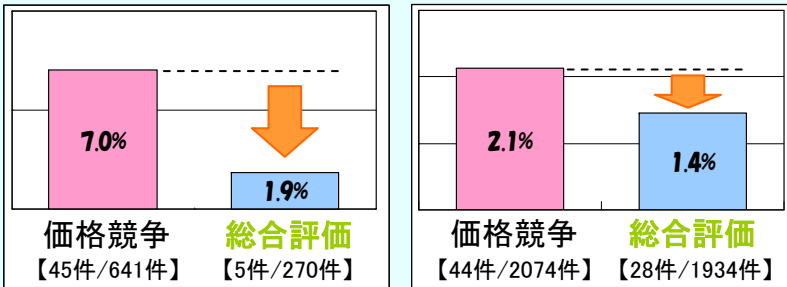


施策による効果

企業の技術提案活用により、価格と品質で総合的に優れた調達の実現へ

確実な品質の確保（総合評価【簡易型】）

<例>



事故発生率の低下

工事成績65点未満の割合の低下

※H18 関東地整(主要4工種)

※H18 全国8地整(主要4工種)

品質の向上（総合評価【標準型 / 高度技術提案型】）

<事例> 交差点立体化工事【渋滞解消を目的に、交差点を立体化】

「通行規制日数の短縮」 技術提案を求める総合評価項目を設定 「施工日数の短縮」
76日短縮した 渋滞損失額5億円低減に成功 供用を45日早めた



施工中



施工イメージ



施工後

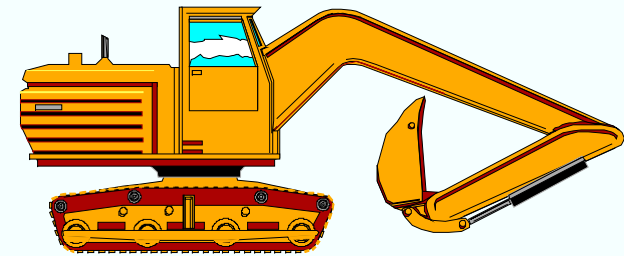
〔橋脚の施工完了後に、橋桁を一括移動させ、据え付け。同時に橋脚と橋桁の工事ができるため、工期が短縮。〕

公共工事分野における調達が直面する課題

■ 調達プロセスの透明性確保

■ 品質確保・向上

- 民間技術力の積極的活用
- 設計成果の不具合防止
- 発注者の施工監理・監督業務の支援
- 過度の価格競争防止



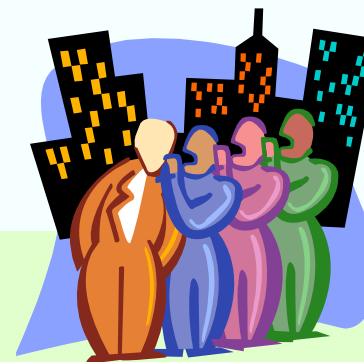
■ 地域の担い手としての健全な建設産業の育成

- 企業の実績や努力の適切な評価
- 維持修繕工事の円滑な発注
- 地域防災力向上に向けた誘導

■ 国際的な公共調達プロセスとの整合

■ 資源循環型社会構築に向けた貢献

お話しする内容



- グリーン購入法の枠組み
- 公共工事におけるグリーン調達の状況
 - 基本方針 調達方針 調達実績
- グリーン調達推進の課題
 - 設計段階からの取り組み
 - 環境性能の確認
 - LCAの導入
 - 地方公共団体における取り組みの推進
- まとめ



グリーン購入法の枠組み

平成12年5月「循環型社会形成推進基本法」の個別法の一つとして制定された「国等による環境物品等の調達の推進に関する法律」(グリーン購入法)は、国等の公的機関が率先垂範して、環境負荷低減に資する製品や役務等の調達を推進するための必要事項を定めています。



国等による環境物品等の調達の推進 に関する法律（グリーン購入法）

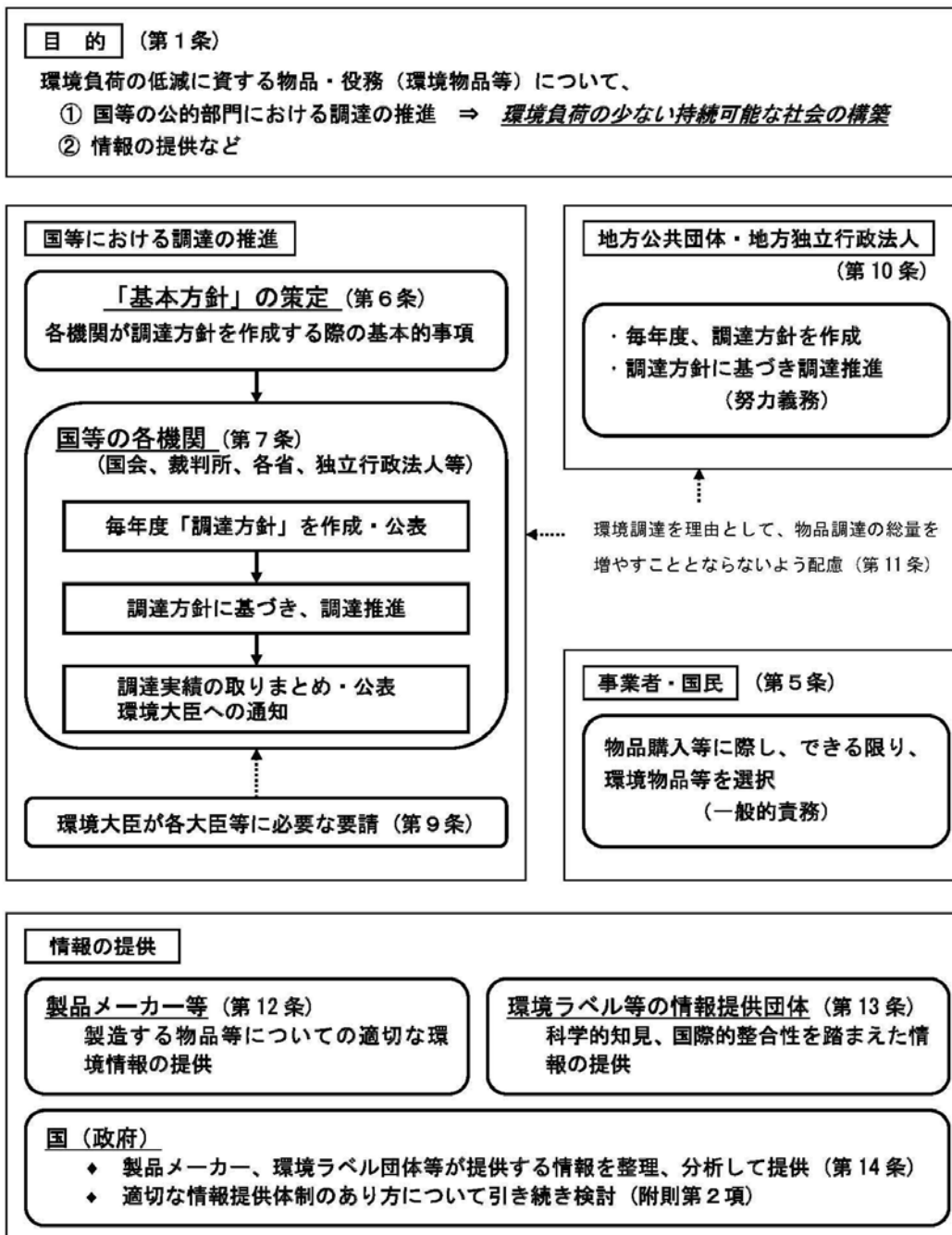
（平成12年5月制定）

循環型社会形成基本法

家電リサイクル法
容器包装リサイクル法
建設リサイクル法
食品リサイクル法
自動車リサイクル法
グリーン購入法

基本的枠組み

個別品目の特性に
応じた規制等



グリーン購入法の概要

（環境省HPより）



公共工事における グリーン調達の状況

国土交通省では、直轄の公共工事におけるグリーン調達に関して、現場固有の施工条件や調達可能地域も考慮に入れながら、毎年度「調達方針」と「調達目標」を設定しています。グリーン調達にあたっては、環境負荷低減と同時に、所要の強度・耐久性の確保や経済性も十分考慮する必要があります。



公共工事分野の特定調達品目

(平成22年2月現在)

資材 55品目

高炉スラグ骨材、中温化アスファルト混合物、エコセメント、・・・

建設機械 2品目

排出ガス対策型建設機械、低騒音型建設機械

工法 6品目

建設汚泥再生処理工法、コンクリート塊再生処理工法、・・・

工事目的物 3品目

排水性舗装、透水性舗装、屋上緑化

※ 技術開発・普及の状況や科学的な知見の充実等に応じて順次見直し

(参考) 国土交通省: H22特定調達品目調達ガイドライン

[http://www.nilim.go.jp/lab/pbg/theme2/green/guideline/guideline\(2010.05\).pdf](http://www.nilim.go.jp/lab/pbg/theme2/green/guideline/guideline(2010.05).pdf)

環境物品等の調達の推進に関する基本方針（抜粋）

（平成22年2月 環境省）

品目分類	品目名	判断の基準等
盛土材等	建設汚泥から再生した処理土	【判断の基準】 ①建設汚泥から再生された処理土であること。 ②重金属等有害物質の含有及び溶出については、土壤汚染対策法（平成14年5月29日法律第53号）及び土壤の汚染に係る環境基準（平成3年8月23日環境庁告示第46号）を満たすこと。
	土工用水砕スラグ	【判断の基準】 ○天然砂（海砂、山砂）、天然砂利、砕砂若しくは碎石の一部又は全部を代替して使用できる高炉水砕スラグが使用された土工用材料であること。 【配慮事項】 ○鉄鋼スラグの製造元及び販売元を把握できるものであること。
	銅スラグを用いたケーソン中詰め材	【判断の基準】 ○ケーソン中詰め材として、天然砂（海砂、山砂）、天然砂利、砕砂若しくは碎石の一部又は全部を代替して使用することができる銅スラグであること。
	フェロニッケルスラグを用いたケーソン中詰め材	【判断の基準】 ○ケーソン中詰め材として、天然砂（海砂、山砂）、天然砂利、砕砂若しくは碎石の一部又は全部を代替して使用することができるフェロニッケルスラグであること。

環境物品等の調達方針及び調達目標(抜粋)

(平成22年7月 国土交通省)

品目分類	品目名	調達方針	調達目標
盛土材等	建設汚泥から再生した処理土	「建設汚泥処理土利用技術基準」(国官技第50号、国官総第137号、国営計第41号、平成18年6月12日)及び「建設汚泥の再生利用に関するガイドライン」(国官技第46号、国官総第128号、国営計第36号、国総事第19号、平成18年6月12日)に基づき、再資源化施設への距離、建設発生土の工事間利用、再生材の発生状況などを留意しつつ、埋戻し材、盛土材、裏込め材等において、その使用を推進する。	調達を実施する品目については、調達目標は40%とする。
	土工用水砕スラグ	供給状況に地域格差があることに留意しつつ、埋戻し材、盛土材、裏埋め材、埋立材、覆土材等において、その使用を推進する。なお、鉄鋼スラグの製造元及び販売元を把握できるものを調達する。	
	銅スラグを用いたケーソン中詰め材	供給状況に地域格差があることに留意しつつ、港湾工事におけるケーソンの中詰め材において、その使用を推進する。	
	フェロニッケルスラグを用いたケーソン中詰め材	供給状況に地域格差があることに留意しつつ、港湾工事におけるケーソンの中詰め材において、その使用を推進する。	

公共工事分野における特定調達品目調達実績

(H20 国土交通省 抜粋)

品 目 名		単位	数 量			適用品目 数量割合 ④=(①/③)	平成20年度 目標値⑤	目標達成率 ④/⑤
(品目分類)	(品目名)		適用品目①	類似品目②	合計③ (=①+②)			
盛土材等	建設汚泥から再生した処理土	m ³	177,475	1,222,295	1,483,131	17.6%	40.0%	44.0%
	土工用水砕スラグ	m ³	83,361					
	銅スラグを用いたケーソン中詰め材	m ³	123,159	3,400	126,559	97.3%	40.0%	243.3%
	フェロニッケルスラグを用いたケーソン中詰め材	m ³	0					
地盤改良材	地盤改良用製鋼スラグ	m ³	260,021	71	260,092	100.0%		
コンクリート用スラグ骨材	高炉スラグ骨材	m ³	40,095	21,651	74,892	71.1%	60.0%	118.5%
	フェロニッケル骨材	m ³	5,487					
	銅スラグ骨材	m ³	2,491					
	電気炉酸化スラグ骨材	m ³	5,168					
アスファルト混合物	再生加熱アスファルト混合物	t	2,648,922	98,687	2,758,237	96.4%	100.0%	96.4%
	鉄鋼スラグ混入アスファルト混合物	t	10,628					
路盤材	鉄鋼スラグ混入路盤材	m ³	41,981	76,551	2,987,250	97.4%	100.0%	97.4%
	再生骨材等	m ³	2,868,718					
小径丸太材	間伐材	m ³	13,089		13,089			
混合セメント	高炉セメント	t	414,115	60,975	556,795	89.0%	100.0%	89.0%
	フライアッシュセメント	t	81,704					
	生コンクリート(高炉)	m ³	4,042,156	157,575	4,242,170	96.3%	100.0%	96.3%
	生コンクリート(フライアッシュ)	m ³	42,438					
セメント	エコセメント	m ³	2,600		2,600			
コンクリート及びコンクリート製品	透水性コンクリート	m ³	3,243		3,243			
	透水性コンクリート製品	個	363,362		363,362			

建設副産物実態調査

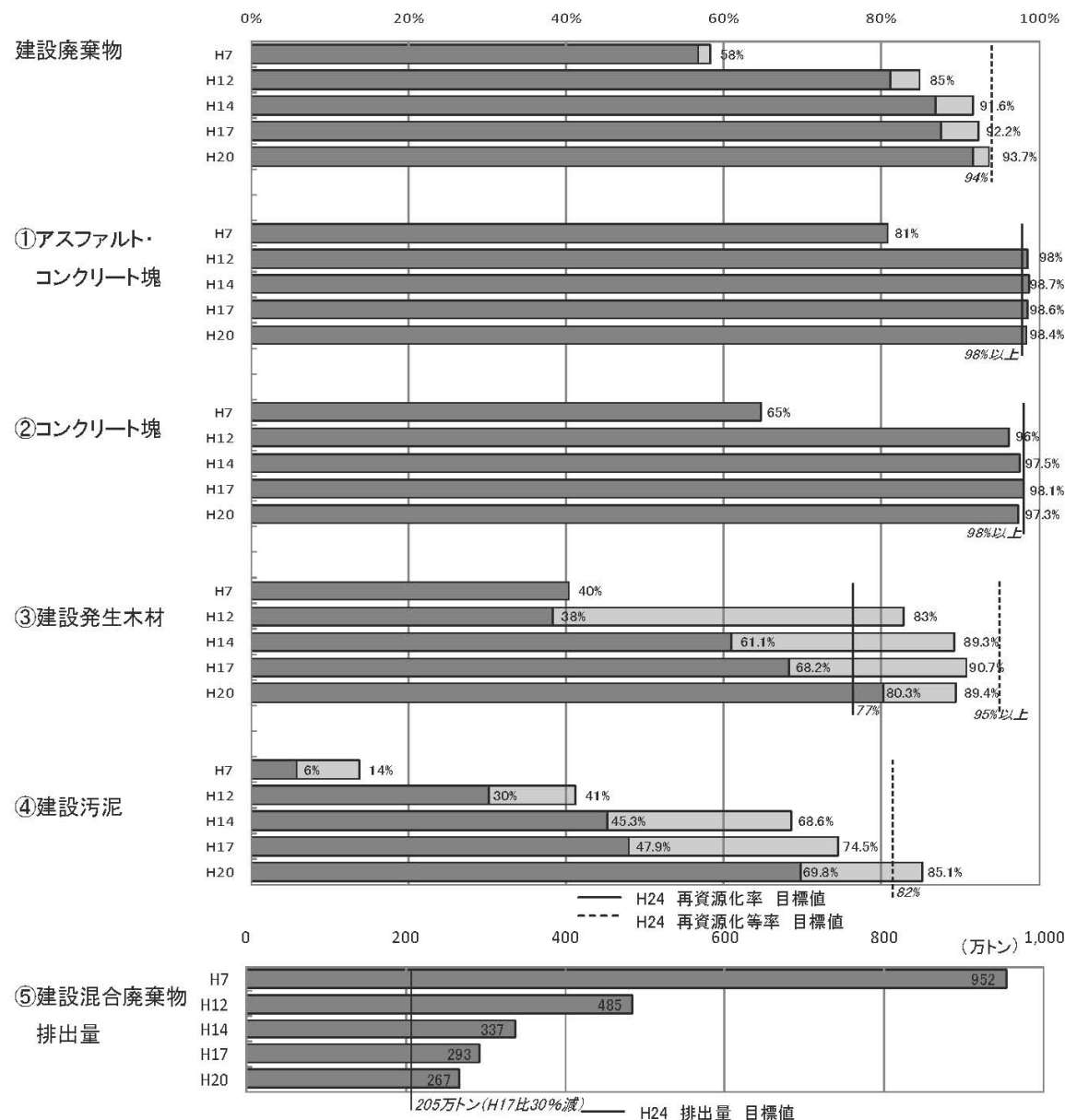
国土交通省が、全国の建設工事（公共土木工事、民間土木工事、建築工事（新築、増改築）、解体工事、修繕工事）を対象として実施。（H7, 12, 14, 17, 20）

http://www.mlit.go.jp/report/press/sogo20_hh_000012.html

**H20建設副産物総量6,380万tのうち5,841万t
を再資源化**

**コンクリート塊（49%）、アスファルトコンクリート
塊（31%）についてはほぼ全量を再資源化**

**混合廃棄物についても建設現場における分別
が進んで、排出量が大幅に減少**



建設副産物品目別 再資源化率の推移

(国土交通省資料)

建設汚泥から再生した処理土の活用

〔汚泥発生工事〕



〔汚泥の改良〕

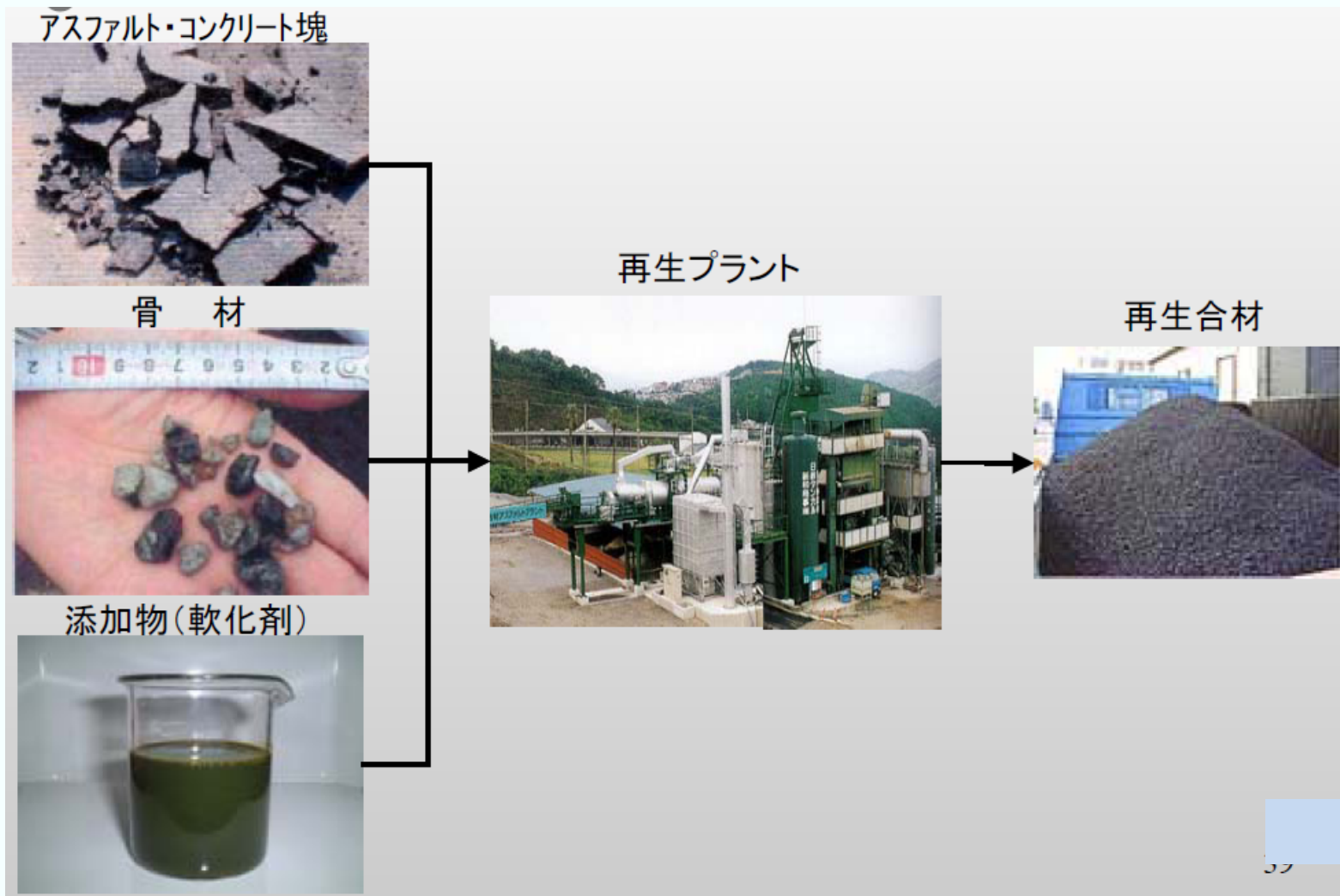


〔汚泥処理土を利用〕



〔「建設汚泥利用マニュアル(関東版)」、平成20年3月
関東地方建設 副産物再利用方策等連絡協議会〕

再生加熱アスファルト混合物



(「建設リサイクルに関する今後の動向」、国土交通省、平成17年10月)

高炉スラグ

高炉から銑鉄とともに約1500℃の溶融状態に取り出された後、比重差によって分離されたもの。セメントに似た化学成分。



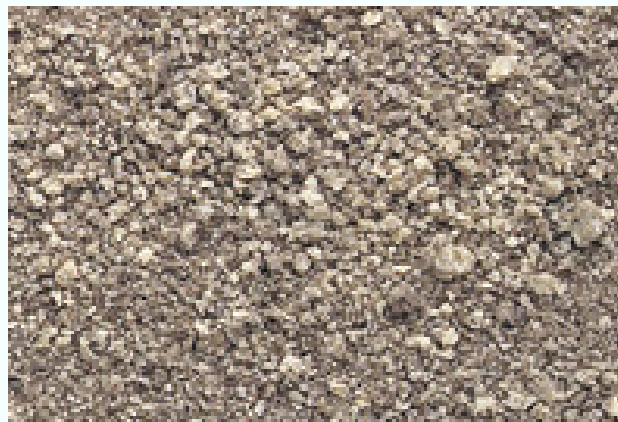
溶鉱炉(高炉)

高炉徐冷スラグ



溶融状態の高炉スラグがゆっくり冷却されて岩石上に固まった結晶質のスラグ。主に道路用骨材等に利用。

高炉水砕スラグ



溶融状態から、一気に水冷却して製造される砂状のガラス質のスラグ。主として、高炉セメント原料やコンクリート細骨材等に利用。



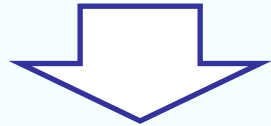
公共工事における グリーン調達の課題

公共工事におけるグリーン調達推進を支援する目的で、国土技術政策総合研究所では「特定調達品目調達ガイドライン(案)」を作成・公開しています。今後、ガイドラインの充実と合わせて優良事例情報共有のための事例集提供等に取り組んでまいります。ライフサイクル・アセスメント(LCA)の導入も大きな課題のひとつです。



1. 調達の各段階における取り組みの必要性

設計段階

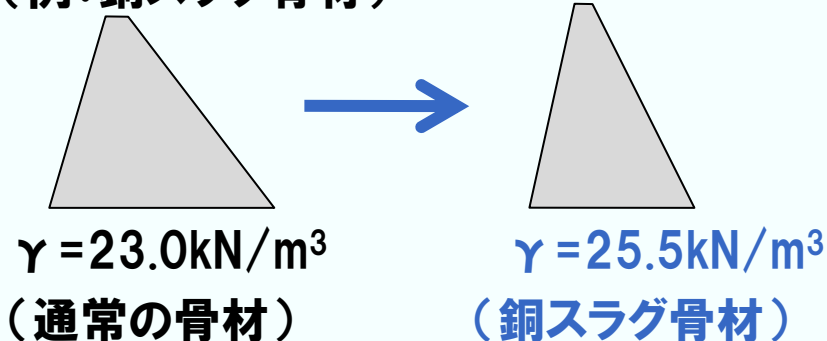


積算段階



施工段階

○使用する資材が構造物の形状等に影響する資材
(例:銅スラグ骨材)



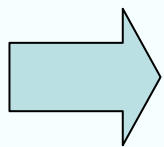
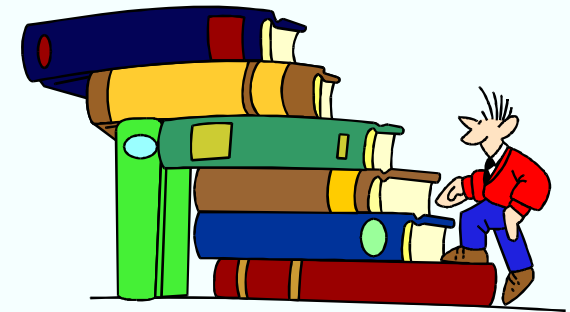
○詳細設計での考慮が不要で、供給地域の制限がなく、コスト情報の入手が容易な資材
(例:バーク堆肥、下水汚泥コンポスト)

○現場での変更対応が妥当な資材
(例:地盤改良用製鋼スラグ)
→ 設計、積算段階では建設発生土を優先
施工段階で現場状況に応じて調達

2. 環境性能の確認

■ 個々の製品が特定調達品目の「判断の基準」を満たすかどうかの確認が、受発注者双方の担当者にとって負担

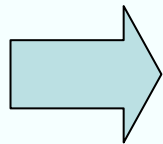
- (1) JIS, JAS等の公的基準
- (2) エコマークなどの第3者機関認証
- (3) 業界基準
- (4) 個別証明



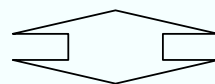
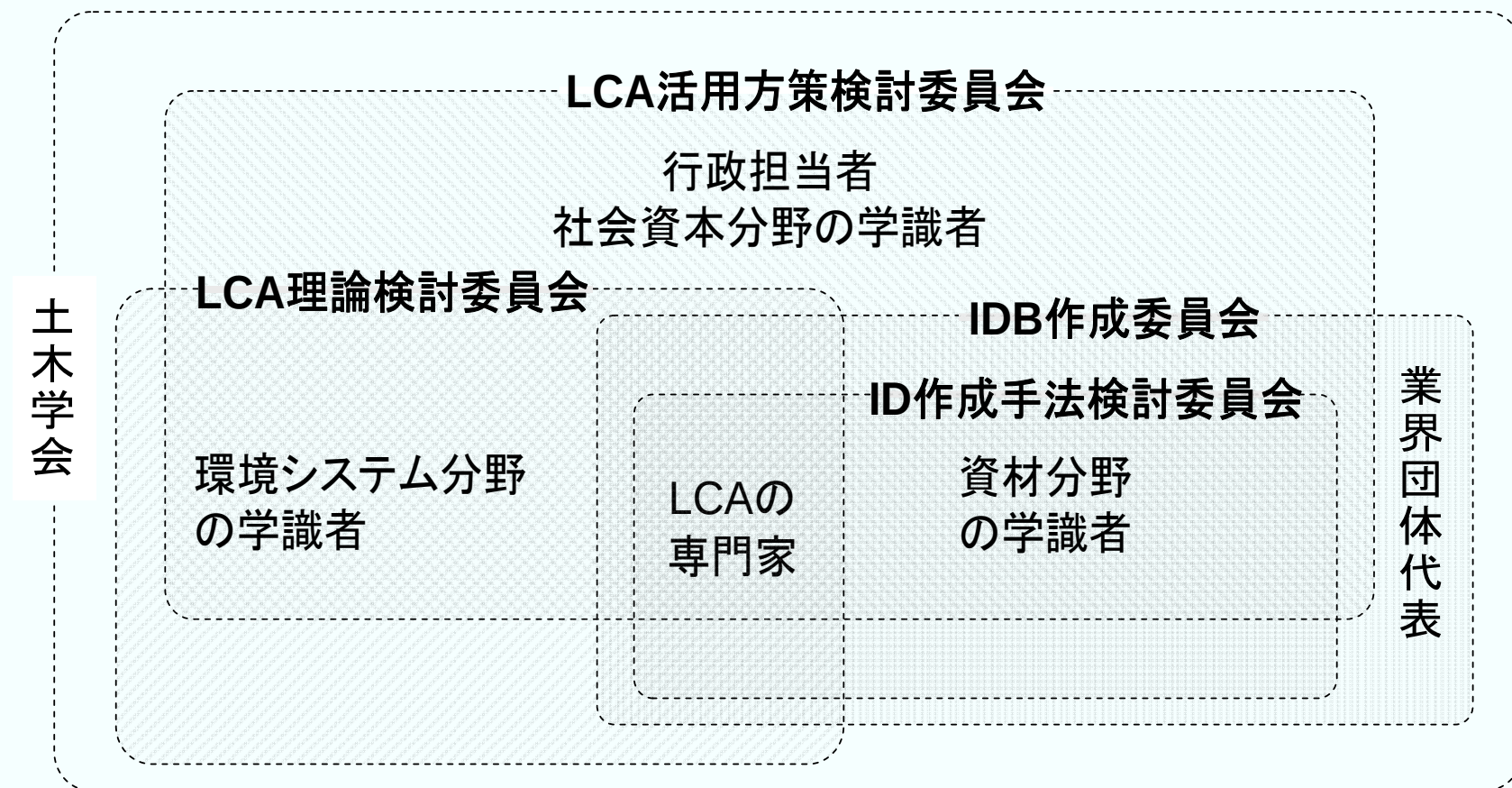
調達ガイドラインの充実や業界基準作成の働きかけ等によるサポート

3. ライフサイクルアセスメント(LCA)

- 製品の原料調達から製造、輸送、使用、廃棄・リサイクルに至る一連のプロセスを通じた環境負荷低減の重要性



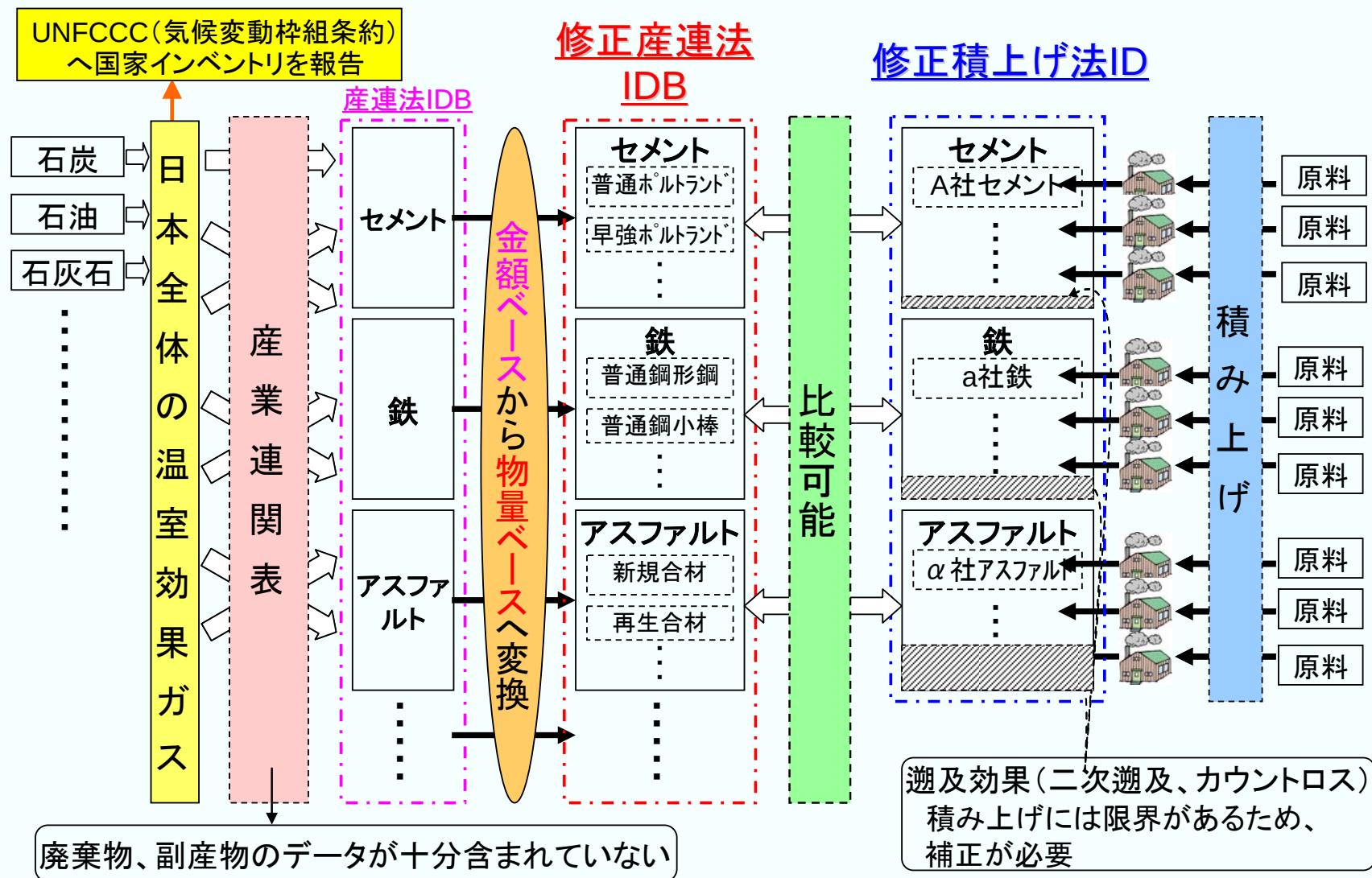
総合技術開発プロジェクト「社会資本のライフサイクルをととした環境評価技術の開発」(平成20－22年)の一環として、産学官の連携のもと、建設資材のインベントリーデータベースを構築



関係協会・学会等 $\longleftrightarrow$ 国総研 $\longleftrightarrow$ 関係研究機関

(社)コンクリート工学協会、(社)日本道路協会 等 (独)国立環境研究所 等

産学官連携した研究体制によるLCA総プロの推進
(国総研 環境研究部)



環境負荷原単位作成手法の検討フロー

(国総研環境研究部)

4. 地方公共団体における取り組みの推進

■ 地方公共団体における公共工事分野のグリーン調達実施状況の調査

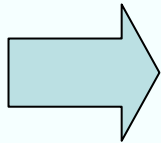
(国土交通省、平成17年3月、47都道府県及び13政令指定都市の公共調達担当部局もしくは環境調達部局を対象、回収率88%)

■ 回答団体のほとんどすべてで何らかの取り組み

■ 国の取り組みをベースとしつつ、独自の工夫も

■ グリーン調達阻害要因

- 情報不足(55%)
- 価格(53%)
- 種類・メーカーの少なさ(47%)



新技術情報提供システム(NETIS)

国土交通省が新技術の活用促進のため、新技術に関わる情報の共有及び提供を目的として整備しているデータベースシステム

<http://www.netis.mlit.go.jp/netisrev/newindex.asp>

登録技術 3,849（平成22年9月現在）

うち454技術については、経済性、施工性、工程、環境、安全性等の側面から評価結果を掲載

新技術活用システム：国土交通省においてNETISに登録された新技術の中で、優れた技術を公共工事において積極的に活用していくための仕組み

建設副産物リサイクル広報推進会議

建設副産物リサイクルの視点から、関連機関が
一体となって普及啓発を目的とした諸活動を展開

<http://www.suishinkaigi.jp>



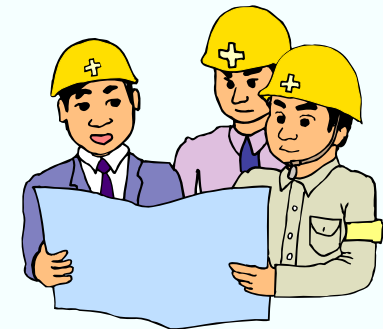
技術発表会・展示会、現場実務講習会、
建設リサイクル研究会、リサイクル現場一般公開、
「建設リサイクルハンドブック」、広報パンフレット・
ポスター、
情報提供サイト(リサイクル事例集、関連法制度等)

.....

建設業の環境自主行動計画

(社)日本建設業団体連合会、(社)日本土木工業協会、(社)日本建築業協会が、3団体及び会員企業の環境に対する取り組みの指針として、1996年11月に策定。以降順次内容を拡充し、2010年4月に第4版(改訂版)。

http://www.dokokyo.or.jp/jce_topics/2010_0401.pdf



- ・ 環境経営
- ・ 環境保全

地球温暖化対策、建設副産物対策、有害物質・化学物質対策、生物多様性の保全及び持続可能な利用

- ・ 環境配慮

環境配慮設計の推進、グリーン調達 の推進、環境保全技術活用 の促進

まとめ



- 平成13年4月のグリーン購入法施行後8年間で、公共工事分野におけるグリーン調達を着実に推進
- 調達品目の特性によっては、設計段階での(活用可否の)検討が不可欠
- グリーン調達に際して、製品等のライフサイクル全般にわたる環境負荷の評価(LCA)の視点が重要
- さまざまな資材の投入が大規模になされる建設工事は、社会全体における資源循環のエンジン役



END

ご清聴ありがとうございました。

<http://www.nilim.go.jp>