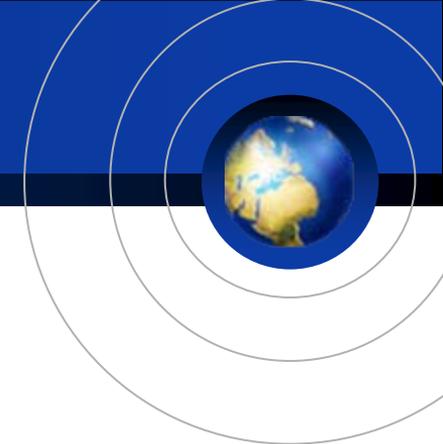


建設リサイクルと循環型社会



(独)国立高等専門学校 香川高等専門学校
校長 嘉門雅史



- 低炭素社会 (Low Carbon Society)
- 循環型社会 (Sound Material-Cycle Society)
- 自然共生型社会 (Harmonious Coexistence Society)

• 人々の生存の在処としての自然共生型社会基盤整備の必要性

• 地球文明の有り様の変換、パラダイムシフトが必須

地球環境の基本情報



■ 地球の規模

全表面積: 5億1千万km², 陸地は29%の1億5千万km²(日本は0.25%)

地球の半径は6400km, 子午線の全周は4万km

■ 地球の水(水の惑星)

普通に利用できる淡水はわずかしか過ぎない。

■ 世界の人口

69億人(2010年), 日本は1億2千万人(1.7%)

■ CO2排出量(2007年度) 290億トン

中国 21.1%, アメリカ 19.9%, EU 11.0%, ロシア 5.5%, インド 4.6%,

日本 4.3%(ドイツとフランスを合わせた排出量)

- **水循環**: 海水が97.5%を占める。残り2.5%の淡水の約70%は南極や高山の氷である。淡水の約30%は地下水である。普通に利用できる湖沼や河川に存在している淡水は、地球全体の水量の0.01%にすぎない。

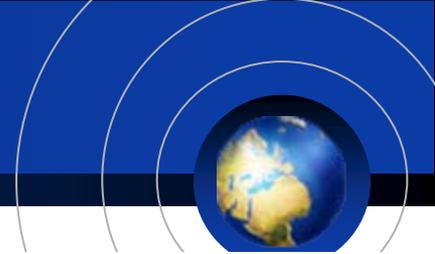
中緯度帯では一般に、地上に降った雨のほぼ1/3が地下水となって地中に流れ込む。わが国では必要な水の15%程度を地下水に依存している。年間130億m³に達し、これは甲子園球場の2万2000杯分にあたる。

ポスト京都議定書への動向



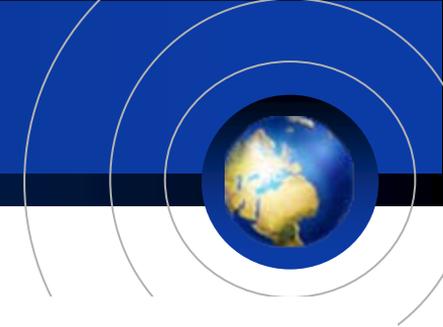
- 鳩山内閣は2010年9月に政府目標の表明
 - ✓ 2020年に1990年比で25%削減する。
- 2010年12月COP16がメキシコのカンクンで開催された。
 - ✓ 途上国は2012年で期限切れとなる議定書の継続を強く要望している。
 - ✓ 日本政府は「米中・途上国参加の保証が無い現状では、京都議定書の延長を拒否する」
 - ✓ NGOから化石賞(交渉に最も消極的な国)を受けた(平成22年11月30日)。
- 環境省の対応
 - ✓ 省エネ住宅の普及など国内対策で15%削減し、残りの10%を海外からの排出枠買い取りで穴埋めする。
- 環境税、排出量取引は環境と経済の両立を図れるか？
- イノベーションで低炭素社会を樹立しうるか？

低炭素社会への誘導



- 低炭素社会は自然には実現できない:意識の共有と誘導策、
心がけと自主的取り組みだけでは不十分 →
社会の仕組みの変革
- 気候変動への危機意識・目指すべき社会のビジョン共有
- 早期に政府の強力なリーダーシップで温室効果ガス削減にインセンティブを与える政策措置必要
- 温暖化には被害者と加害者→汚染者負担(PPP)の適用
- 排出量取引と炭素税を中心としたポリシーミックス
→GHG削減企業、市民が報われる社会システム
→環境技術の開発普及が促進される仕組み

環境に負担をかけず、うるおいと品格のある国づくりをソフトとハードの両面から達成しよう

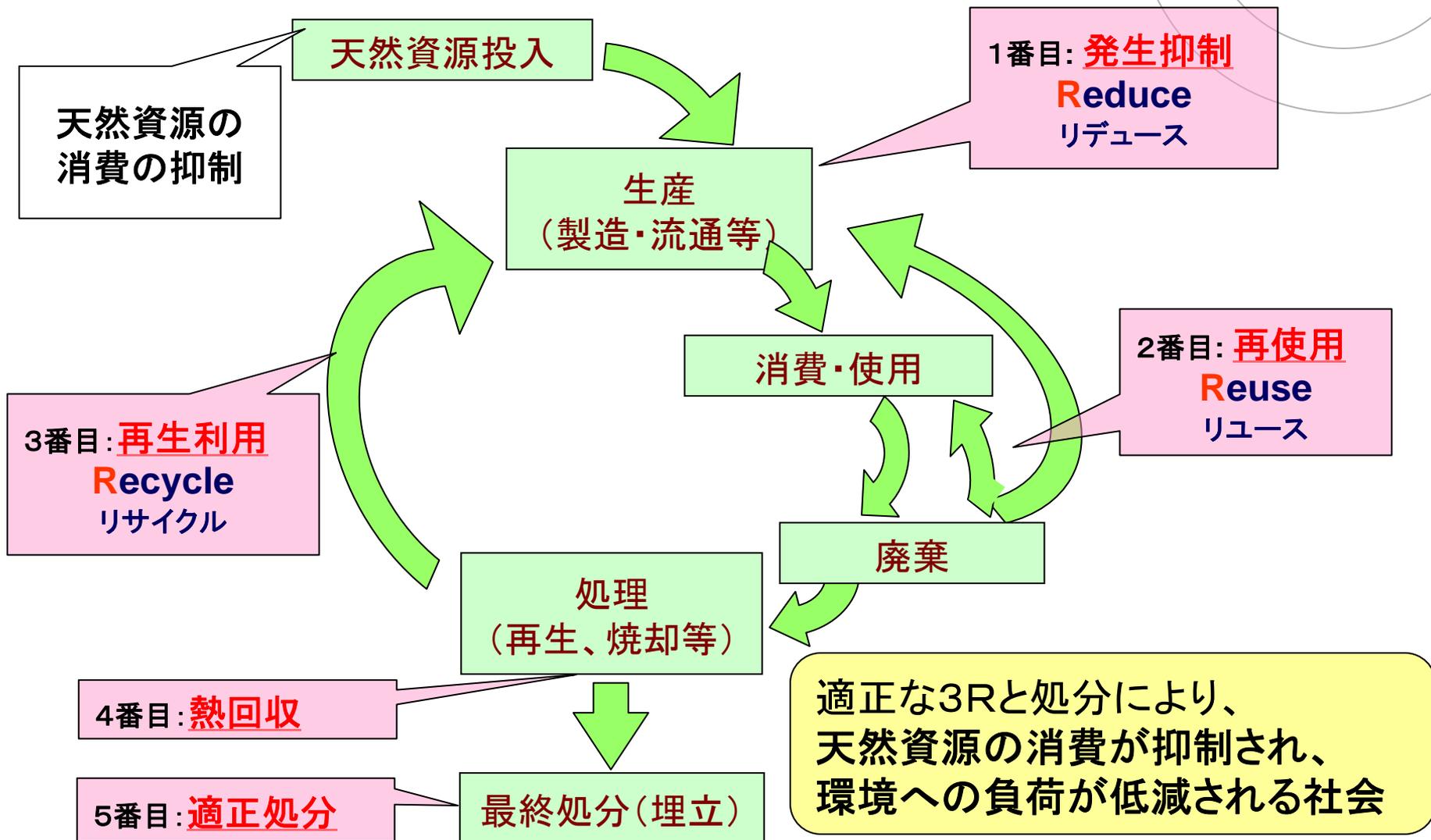


「大量生産・大量消費・大量廃棄」型の経済社会から
生産から流通、消費、廃棄に至るまで

物質の効率的な利用やリサイクルを進める

- 暮らし
 - 良いものを大切に使う「スロー」なライフスタイル
- ものづくり
 - 長寿命化、リース・レンタル化
- 廃棄物
 - 廃棄物等の適正な循環的利用・処分システムなど

循環型社会の考え方



循環型社会形成推進のための法体系



- H12以前の制定法
- H12改正法
- H12新規制定法
- H14新規制定法

環境基本法

環境基本計画

基本的枠組み

循環型社会形成推進基本法

社会の物質循環の確保
天然資源の消費の抑制
環境負荷の低減

一般的枠組み

廃棄物処理法

廃棄物の適正処理

資源有効利用促進法

リサイクルの推進

グリーン購入法

グリーン調達への推進

個別物品の特性
に応じた規制

容器包装リサイクル法

容器包装の市町村による分別収集／製造・利用業者による再商品化

家電リサイクル法

廃家電の小売店による引取／製造業者等による再商品化

建設リサイクル法

対象建設工事の受注者による建築物等の分別解体等／特定建設資材の再資源化等

食品リサイクル法

食品の製造・加工・販売業者による再生利用等

自動車リサイクル法

自動車製造業者等によるエアバッグ・シュレッダーダストの再資源化、フロン類の破壊

ごみからの二酸化炭素排出量



- 0.88kg・CO₂ /ごみ1kg は
ガソリン 0.37リットル、あるいは
電気 2.5kWh に相当

(年間一人約320kg、総計5000万tonは
わが国の全CO₂ 排出量の2.8%)

(国立環境研究所インベントリーオフィス)

環境省環境家計簿より

- **ガソリン**のCO₂ 排出量は2.32kg/Lだから、自家用車1台あたり排出量は年間3.45 ton (月あたり125Lとして)



- **発生量の抑制**

社会システムの変更、逆有償化、全員参加

- **再生利用とリサイクル**

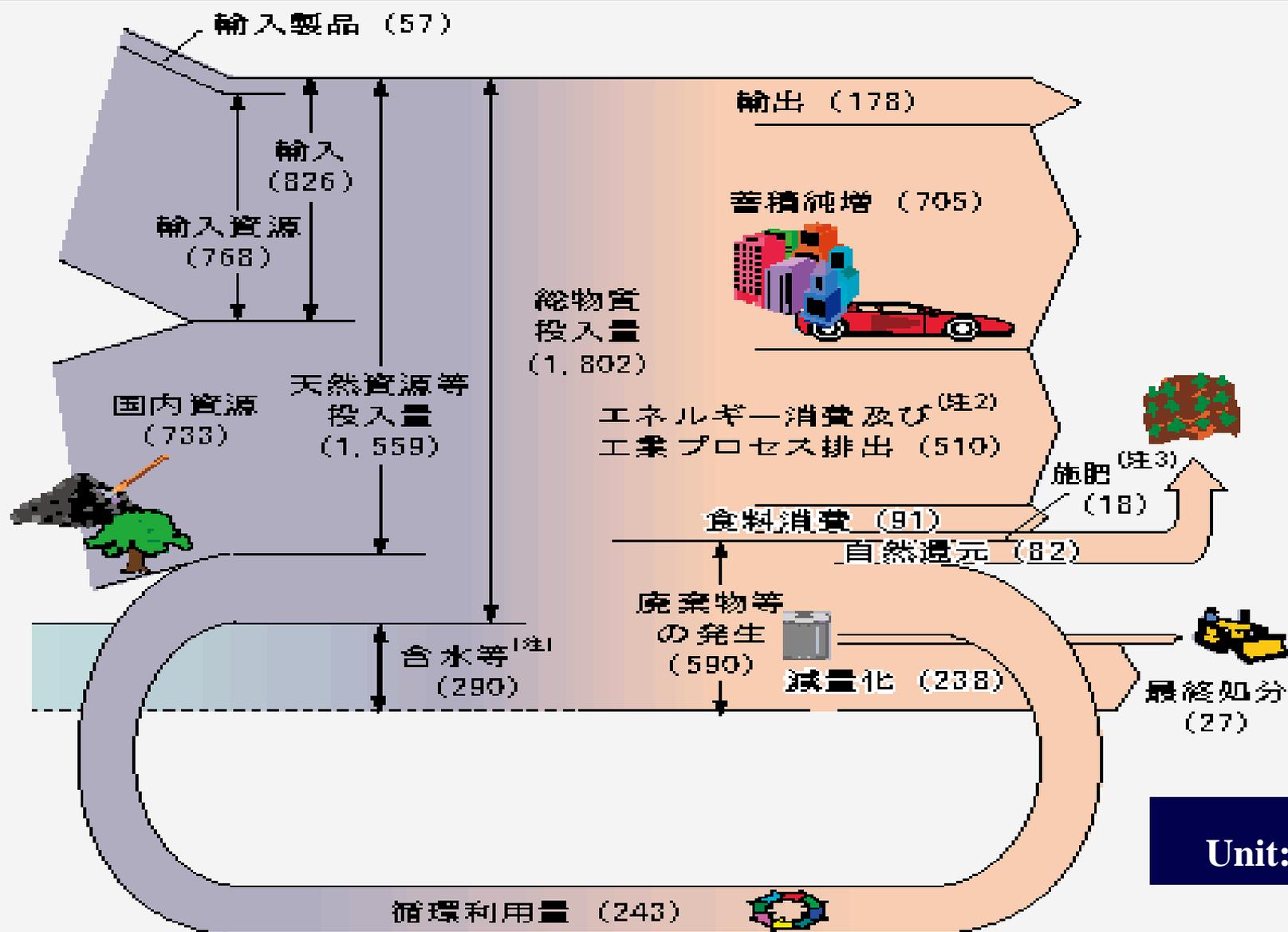
中間処理技術の開発、有効利用システムの確立、法制度による支援

- **最終処分**

適正な処分場構造、将来の資源化への貯蔵

わが国における物質フロー(平成19年度)

環境省HP(平成22年度環境・循環型社会・生物多様性白書より)



建設業の特性と配慮すべき環境課題



建設業の特性

多種・多量の材料を使用する

製品(建造物)が長期間使用される

自然環境を直接改変する

- ・CO2排出削減
- ・廃棄物適正処理
- ・グリーン活動(有害物質管理、生態系保全、振動・騒音防止等)

<経済への影響>

- ・資源・エネルギー価格の高騰
- ・環境貢献型経営が儲かる仕組みの構築

環境負荷増大、
自然環境の破壊、
資源逼迫

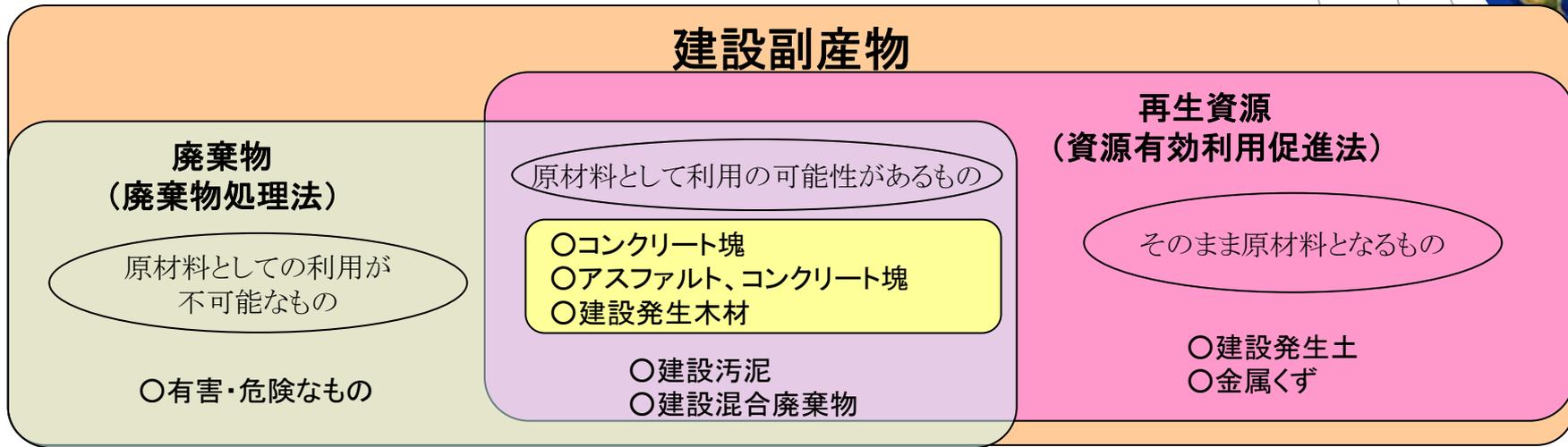
<社会への影響>

- ・一般消費者・住民の環境意識の高まり
- ・環境貢献型経営への評価の高まり

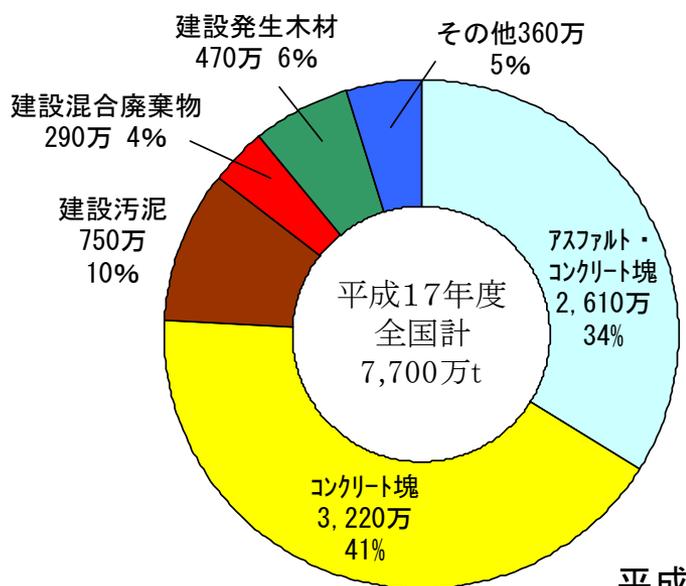
<政治への影響>

- ・各種環境法規制の強化

建設副産物と再生資源、廃棄物の関係



建設リサイクル法により、リサイクル等が義務づけられているもの（特定建設資材）



平成20年度の建設廃棄物の排出量は約6,380万トン、建設発生土の排出量は約1億4,063万立方メートルとなった。
 (平成17年度に比して、建設廃棄物で約17%減、建設発生土で約28%減である。)

建設廃棄物排出量

平成17年度建設副産物実態調査(国土交通省)

再資源化率等の状況 (国土交通省HP平成20年度建設副産物^{注1)}実態調査結果より)

	平成17年度	平成20年度	増減
アスファルト・コンクリート塊の再資源化率 ^{注5)}	98.6%	98.4%	-0.2%
コンクリート塊の再資源化率	98.1%	97.3%	-0.8%
建設発生木材の再資源化率	68.2%	80.3%	12.1%
建設発生木材の再資源化等率	90.7%	89.4%	-1.3%
建設汚泥の再資源化率	47.9%	69.8%	21.9%
建設汚泥の再資源化等率	74.5%	85.1%	10.6%
建設混合廃棄物の排出量	293万トン	267万トン	-26万トン
建設廃棄物の再資源化等率	92.2%	93.7%	1.5%
利用土砂の建設発生土利用率	80.1%	78.6%	-1.5%

- 建設汚泥が大幅な増となり、一方、アスファルト・コンクリート塊、コンクリート塊、建設発生木材^{注2)}は1%程度の減となった。その結果、建設廃棄物の再資源化等率^{注3)}は増となった。
- 利用土砂の建設発生土利用率^{注4)}は漸減となった。

注1) 建設副産物: 建設工事に伴って副次的に得られる物品であり、建設廃棄物(コンクリート塊、建設発生木材など)及び建設発生土(建設工事の際に搬出される土砂)の総称。

注2) 建設発生木材については、伐木材、除根材等を含む数値である。

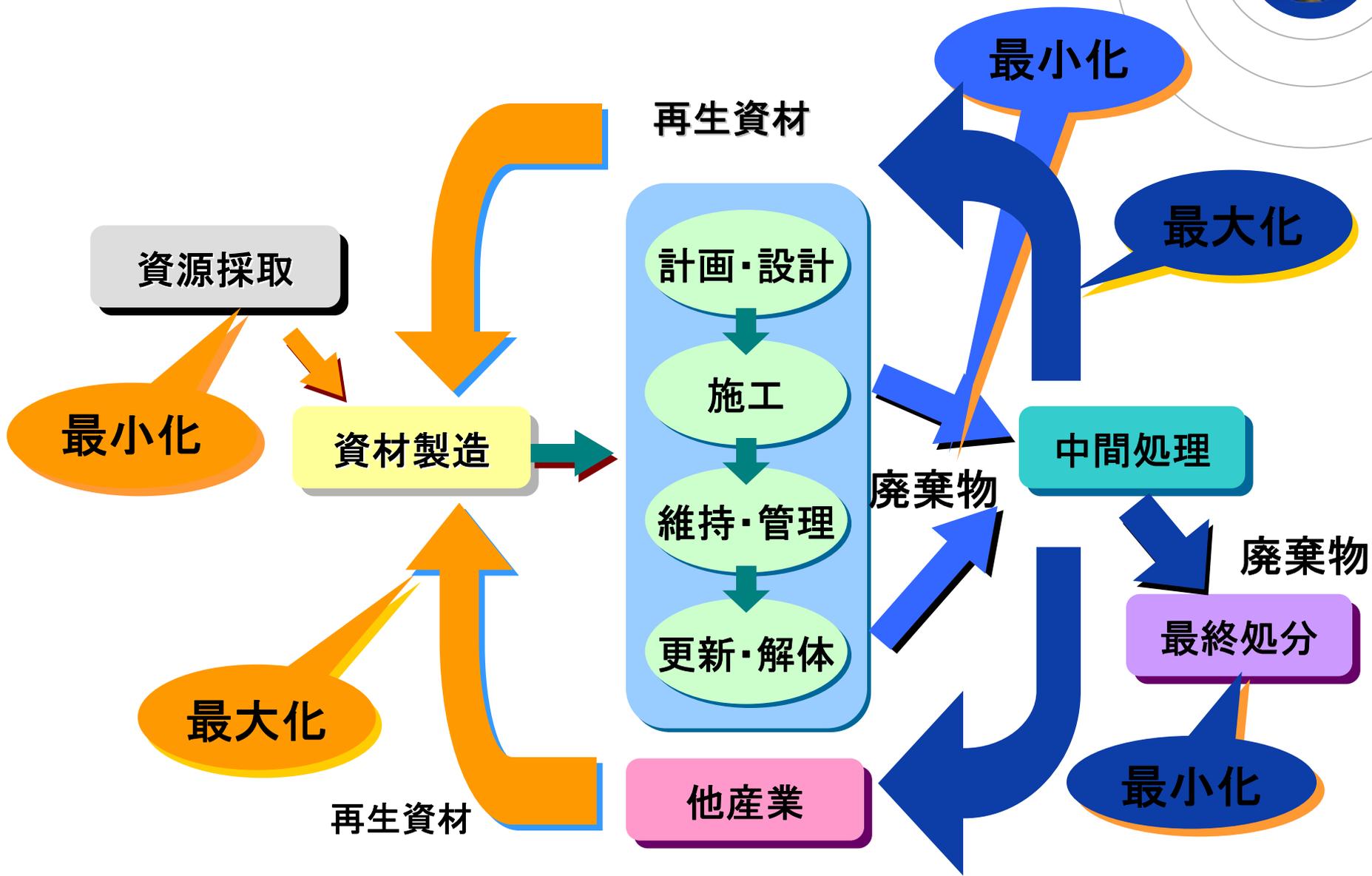
注3) 再資源化等率: 建設廃棄物として排出された量に対する、再資源化及び縮減された量と工事間利用された量の合計の割合。なお、再資源化等とは、再資源化及び縮減のこと。

注4) 利用土砂の建設発生土利用率: 土砂利用量(搬入土砂利用量+現場内利用量)のうち土質改良を含む建設発生土利用量の割合。

注5) 再資源化率: 建設廃棄物として排出された量に対する、再資源化された量と工事間利用された量の合計の割合。

建設リサイクルとは

建設副産物の再資源化、他産業廃棄物を含む再生資材の建設資材としての活用といった、建設分野に係る省資源・資源循環の取り組みのこと



建設リサイクル推進計画2008目標値



対象品目	指標	推進計画2002 (H17目標)	H17実績	H22目標 (中間目標)	H24目標	H27目標
コンクリート塊	再資源化率	98%以上	98.6%	98%以上	98%以上	98%以上
アスファルト・コンクリート塊		98%以上	98.1%	98%以上	98%以上	98%以上
建設発生木材		60%	68.2%	75%	77%	80%
建設発生木材	再資源化率(縮減率を含む)	90%	90.7%	95%	95%以上	95%以上
建設汚泥		60%	74.5%	80%	82%	85%
建設混合廃棄物	排出量	363.6万t (H12比で-25%)	292.8万t	220万t (H17比で-25%)	205万t (H17比で-30%)	175万t (H17比で-40%)
建設廃棄物全体	再資源化率(縮減を含む)	88%	92.2%	93%	94%	94%以上
建設発生土	有効利用率	75%	62.9% (80.1%)	(85%)	(87%)	(90%)

建設発生土の()の値は現場内で完結した利用を含めた場合

品目別のリサイクルの現状



建設リサイクル法の対象品目

コンクリート塊

再生砕石等にほぼ全量リサイクル

H20再資源化率98%

コンクリート塊・
アスファルト

再生砕石、再生アスファルト合材等にほぼ全量リサイクル

H20再資源化率97%

建設発生木材

製紙材料、再生木質ボード、燃料等にリサイクル

H20再資源化率80%

H20再資源化等率89%

建設混合廃棄物

分別の上、リサイクル可能品目についてはリサイクル

H17比排出量9%削減(H20)

建設汚泥

盛土材、埋戻し材、路盤材等にリサイクル

H20再資源化率70%

H20再資源化等率85%

建設発生土

多量の土を捨てる一方、捨てた土の2割に相当する量の新材を購入している。

H20建設発生土有効利用率79%

木材リサイクルのCO₂排出削減効果



- 木造家屋解体により生じる木くずを発電利用した場合、約200kmをトラックで往復輸送した際のCO₂排出量に相当するCO₂の削減効果が得られる。
- 建設発生木材の縮減量を熱利用した場合、廃棄物発電施設では4.6万t、B、C重油の代替燃料とした場合には43万tのCO₂削減効果が得られる。

縮減される木くずを発電利用した場合のCO₂削減効果

建設発生木材の縮減量を熱利用等した場合のCO₂削減量

建設発生木材の縮減量を熱利用等した場合のCO₂削減量

縮減量(平成17年度) : 683,400 t



全量を廃棄物発電施設に供した場合
8300万kWh

全量をB・C重油代替燃料利用した場合
598万GJ

4.6万tCO₂

温室効果ガス削減量

43万tCO₂



<参考> 追加対策例

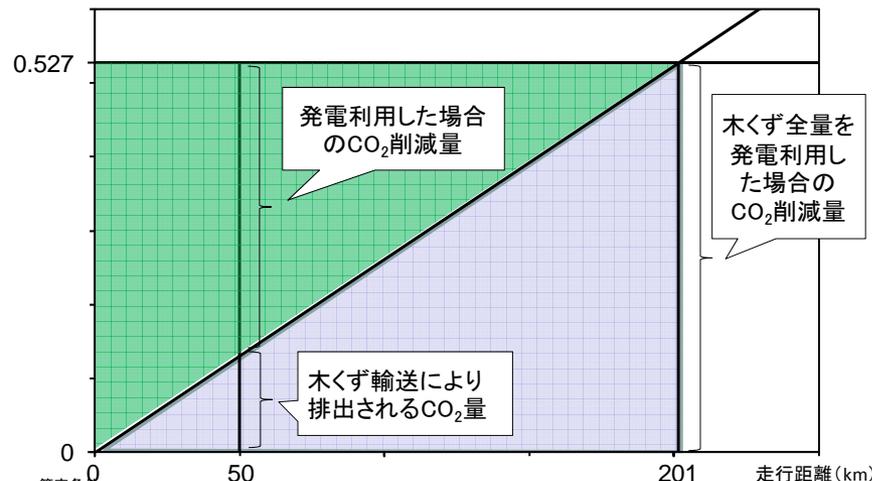
家電リサイクル法に基づく廃家電回収の推進 8.7万tCO₂
プラスチック製容器包装のリサイクルの推進 18.0万tCO₂

算定条件

1. 木くずの熱量: 木くずチップの発熱量(8,750MJ/t)とした。
2. 現在、縮減を行っている施設にて発電利用、熱利用を行うものと仮定した。
3. 廃棄物発電施設での発電効率を5%とした。
4. 発電による二酸化炭素の排出量削減原単位を0.000154tCO₂/MJとして推計に用いた。
5. B・C重油の二酸化炭素排出原単位を0.0000715tCO₂/MJとした。

※ 伐木、抜根材を除く

CO₂排出量(t-CO₂)



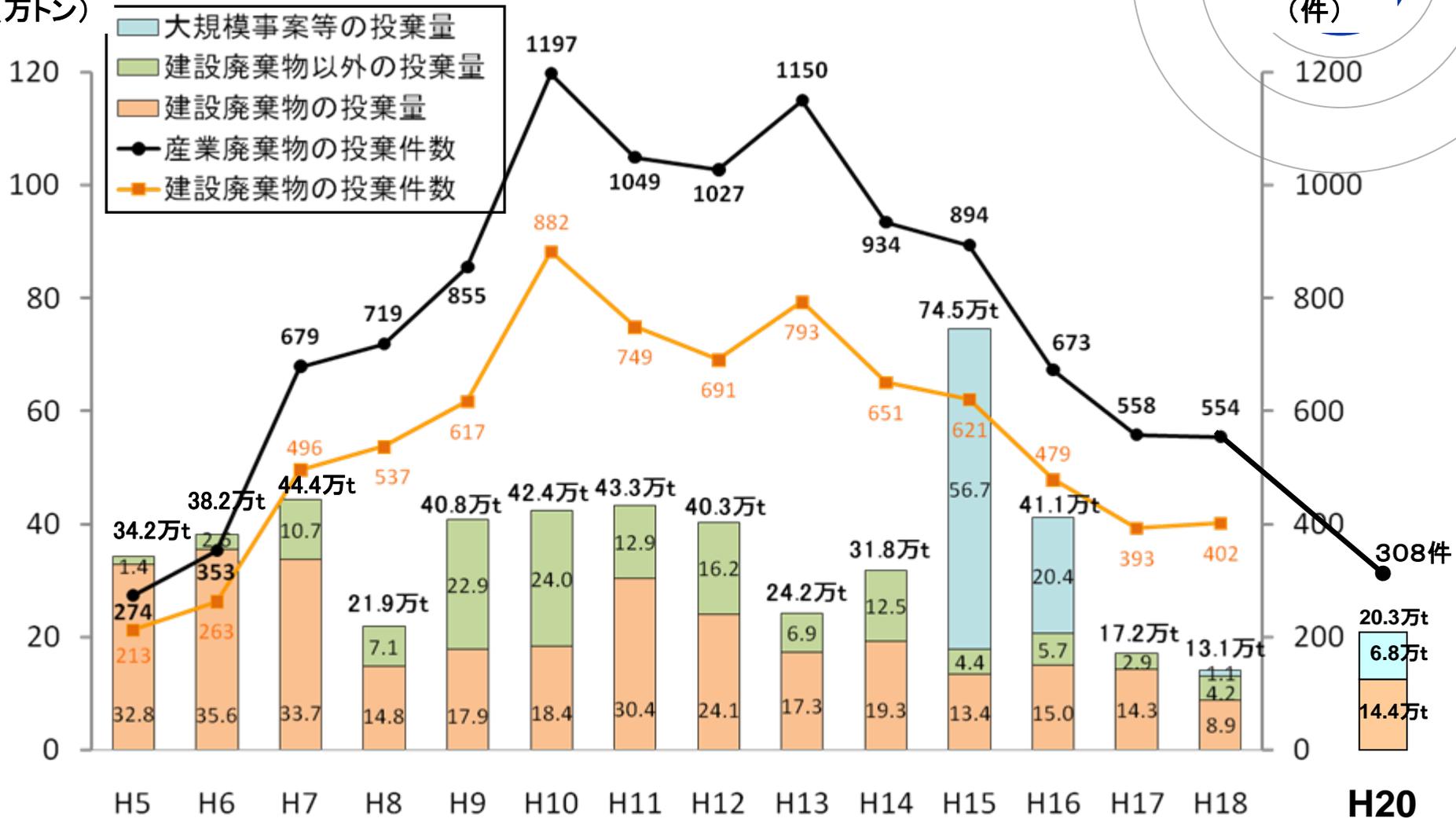
算定条件

1. 木くず発生量: 「木造建築物解体工事に伴う建設解体廃棄物発生量」発生量(社)住宅生産団体連合会調べによる「木くず」の発生量(7,820kg)とした。
2. 木くずの熱量: 木くずチップの発熱量(8,750MJ/t)とした。
3. 木くず輸送車の燃料及び燃料消費量: 燃料は軽油とした。燃料消費量は自動車輸送統計調査の貨物自動車1km当たり燃料消費量(0.25L/km)を使用した。
4. 4トントラック2台で輸送する往復距離を走行距離とした。
5. 木くず全量を発電効率5%の廃棄物発電施設に搬送すると仮定し、発電による削減量と輸送による負荷量を二酸化炭素排出量で比較した。

産業廃棄物の不法投棄量及び件数の推移

投棄量
(万トン)

投棄件数
(件)



環境省「産業廃棄物の不法投棄等の状況について」による

投棄件数及び投棄量は、都道府県及び政令市が把握した産業廃棄物の不法投棄のうち、1件あたりの投棄量が10t以上の事案(ただし特別管理産業廃棄物を含む事案はすべて)を集計対象としている。

小規模建築物における分別解体及び運搬時の課題

■小規模建築物を解体し現場分別する場合、分別ヤードの確保が困難な場合があること、収集運搬の再委託や宅配便の利用等が禁止されていることから、少量の廃棄物を品目毎に分別・運搬することになり、非効率となる。

廃棄物の発生

小規模建築物の解体において現場分別する場合

廃棄物は小口化・多品目化される

参考：木造建築物解体工事の
廃棄物発生量(延面積50m²)

品目	容積(m ³)	品目	容積(m ³)
CO塊(がれき類)	9.00	建具、畳	2.00
木くず	21.00	廃プラ類	1.50
混合廃棄物	5.00	金属くず	4.00
瓦	2.00	ガラス	0.15
石膏ボード	1.50	クロス	0.10
		合計	46.25

注：木造建築物解体工事から発生する廃棄物の原単位(新・解体工法と積算((財)経済調査会))より推計。

廃棄物の保管

小規模現場では
廃棄物の分別ヤードの確保が困難な場合がある

分別作業が非効率
となるとともに
少量でも廃棄物を搬出
する必要がある

廃棄物の収集・運搬

廃棄物収集運搬において
動脈物流(商品の物流)で
行われている再委託や宅
配便の利用等は禁止

小口化・多品目された廃棄物
を個別に運搬すること
になり、非効率である

不法投棄対策の体系



未然防止

処理業者の優良化

許可・取り消しの厳格化、優良性評価制度、
車両ステッカー、行政処分の徹底

排出事業者責任の強化

産業廃棄物管理票制度(電マニ)
最終処分が適切に終了するまでの措置

不法投棄の罰則の強化

不法投棄:5年以下の懲役又は
1000万円以下の罰金(法人1億円)

適正な施設の確保

施設許可制度、廃棄物処理センター制度

監視の強化

立入検査・報告徴収、パトロール事業、
不法投棄ホットライン、地方環境事務所の設置

原状回復

措置命令

投棄者、原因者、注意義務違反の排出事業者

代執行・費用請求

いとまがない場合、措置命令に従わない場合、原因者
等不明の場合に代執行(行政代執行法の特例)

適正処理推進センターの支援

3/4補助率

有害物質含有建材が特定建設資材の再資源化に支障をきたすケース

■分別解体等に係る施工方法に関する基準には、特定建設資材の適正な分別解体等の確保の観点から、吹付け石綿その他の特定建設資材への付着物について事前調査、事前除去に関する規定がある。

■分別解体等の最中においても、有害物質含有建材が特定建設資材と混合することで特定建設資材の再資源化に支障を来す場合がある。

＜有害物質含有建材の一例＞

石綿スレート(屋根・外壁)



廃石膏ボードが特定建設資材の再資源化に支障をきたすケース

■ 廃石膏ボードが現場分別されずに特定建設資材と混合した場合、特定建設資材の再資源化に支障を来す場合がある。

廃石膏ボード



廃石膏ボードを埋め立てた処分場で高濃度硫化水素が発生

管理型最終処分場での処分

(H18.6環境省通達により義務化)

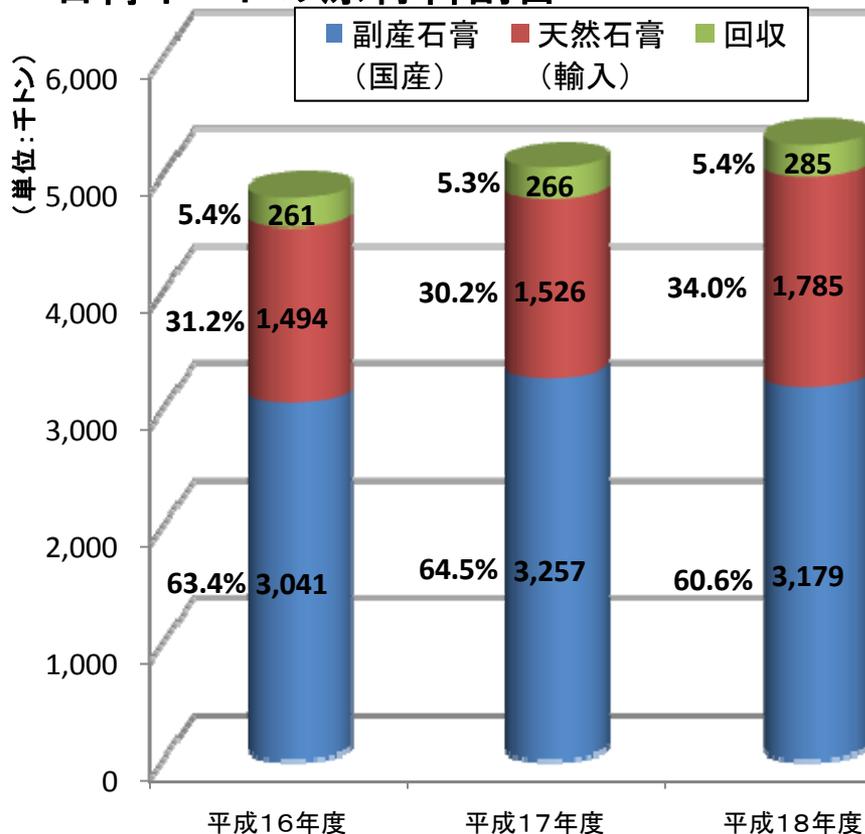
特定建設資材等に廃石膏ボードが付着した場合でも同様に管理型最終処分場での処分が必要

建設資材の再資源化に支障を来す場合がある

廃石膏ボードのリサイクルの状況

- 石膏ボードの出荷量は約500万トン程度
- 石膏ボードの原料のうち回収石膏が占める割合は約5%
- 今後解体系の廃石膏ボード排出量が増加するものと見込まれている。

石膏ボードの原材料割合



((社)石膏ボード工業会資料から作成)

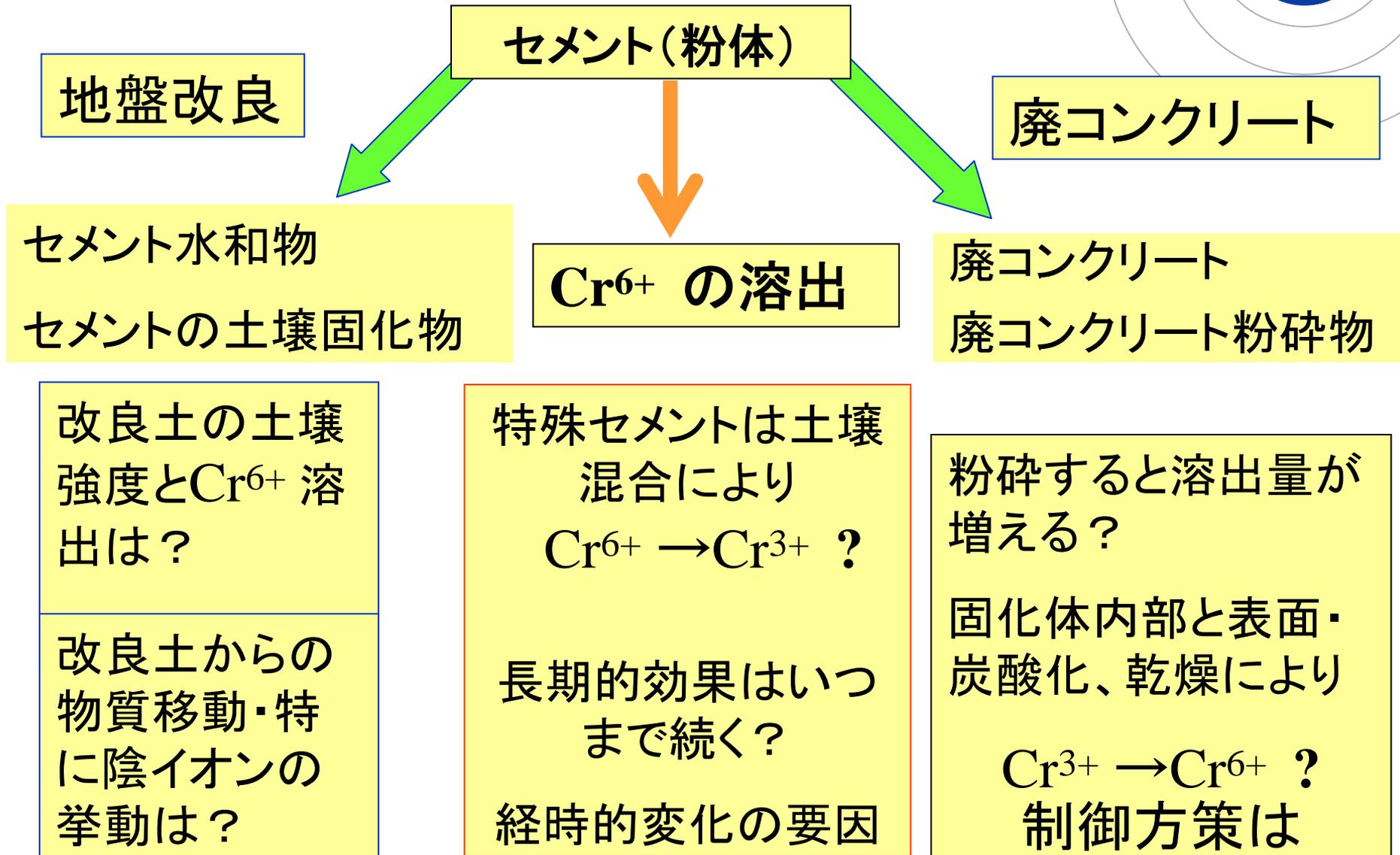
廃石膏ボード再資源化の課題

・新築系廃石膏ボード
新築系の廃石膏ボードの再資源化率は約60～70%

・解体系廃石膏ボード
分別解体を行った場合でも廃石膏ボードは下地材、断熱材、金物、仕上材等が付着している場合が多く、単体として取り出すことは技術的に、経済的に問題点が多い。しかしながら、一定の条件を満たしたものについては、現在、受け入れを進めている。
再資源化率は2%。

・回収した石膏の利用範囲は現状では限られており、石膏ボード用として再生活用する場合は、品質性能の担保及び生産性の面から混入量を10%程度と制約しているが、混入量を増すことについての調査研究は継続検討中。

セメント利用・再利用における重金属の管理・制御



セメントとリサイクル・環境

セメント
製造過程

セメント
利用過程

(1)セメント等の分析方法・環境安全性評価方法

セメント・固化材・コンクリート等の性状調査

(2)セメントの金属濃度
に及ぼす影響要因とその
低減方策の検討

製造工程にお
ける要因解析

マスバラ
ンス

原料/各種セメント

金属類
POPs

(3)セメント利用過程の挙動
と安定化方策における環境
影響量最小化の方策

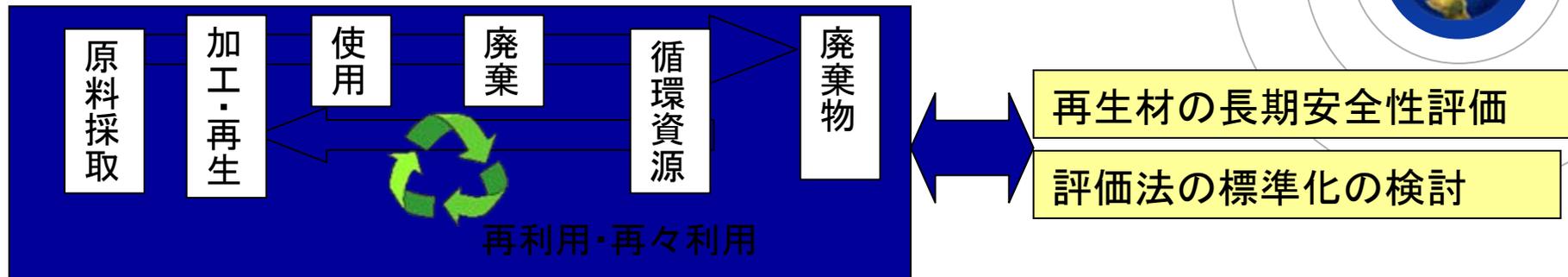
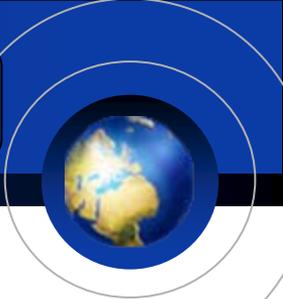
地盤改良土/
コンクリート

廃コンクリートから
の重金属類溶出

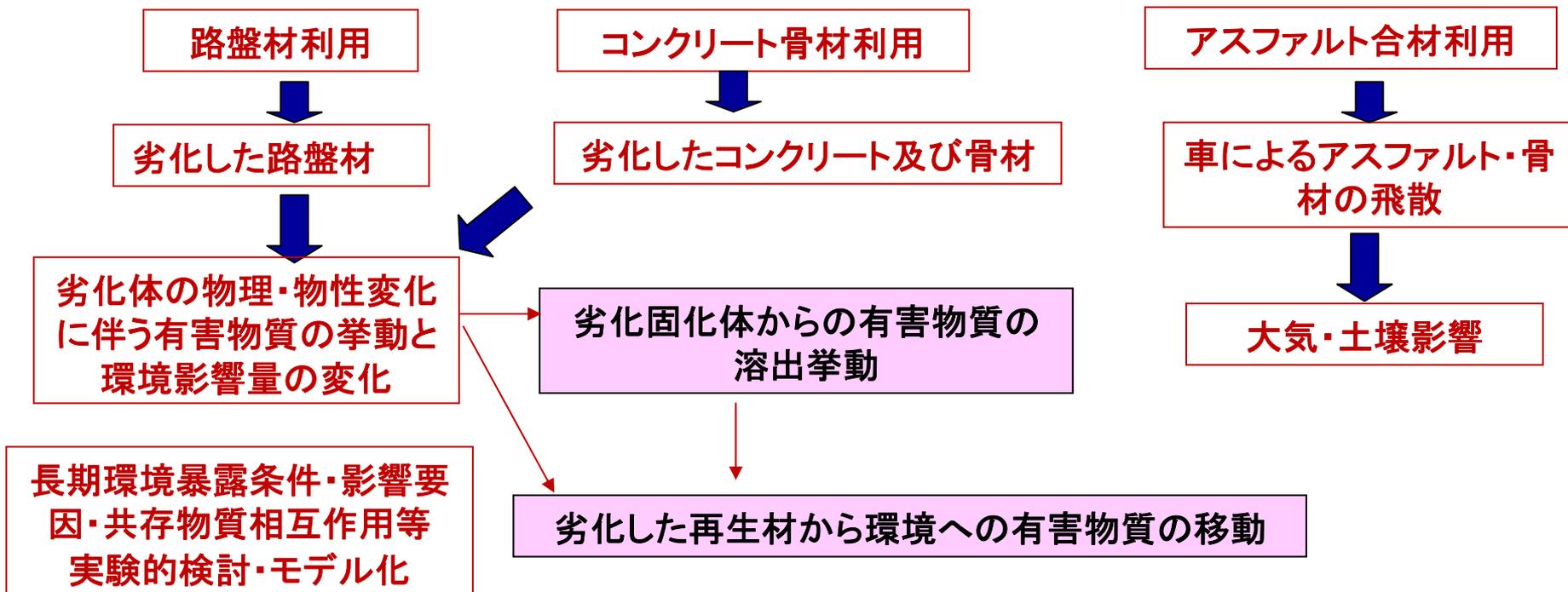
促進試験による形態変化・物性劣化

長期環境暴露による形態変化と
環境影響量の把握

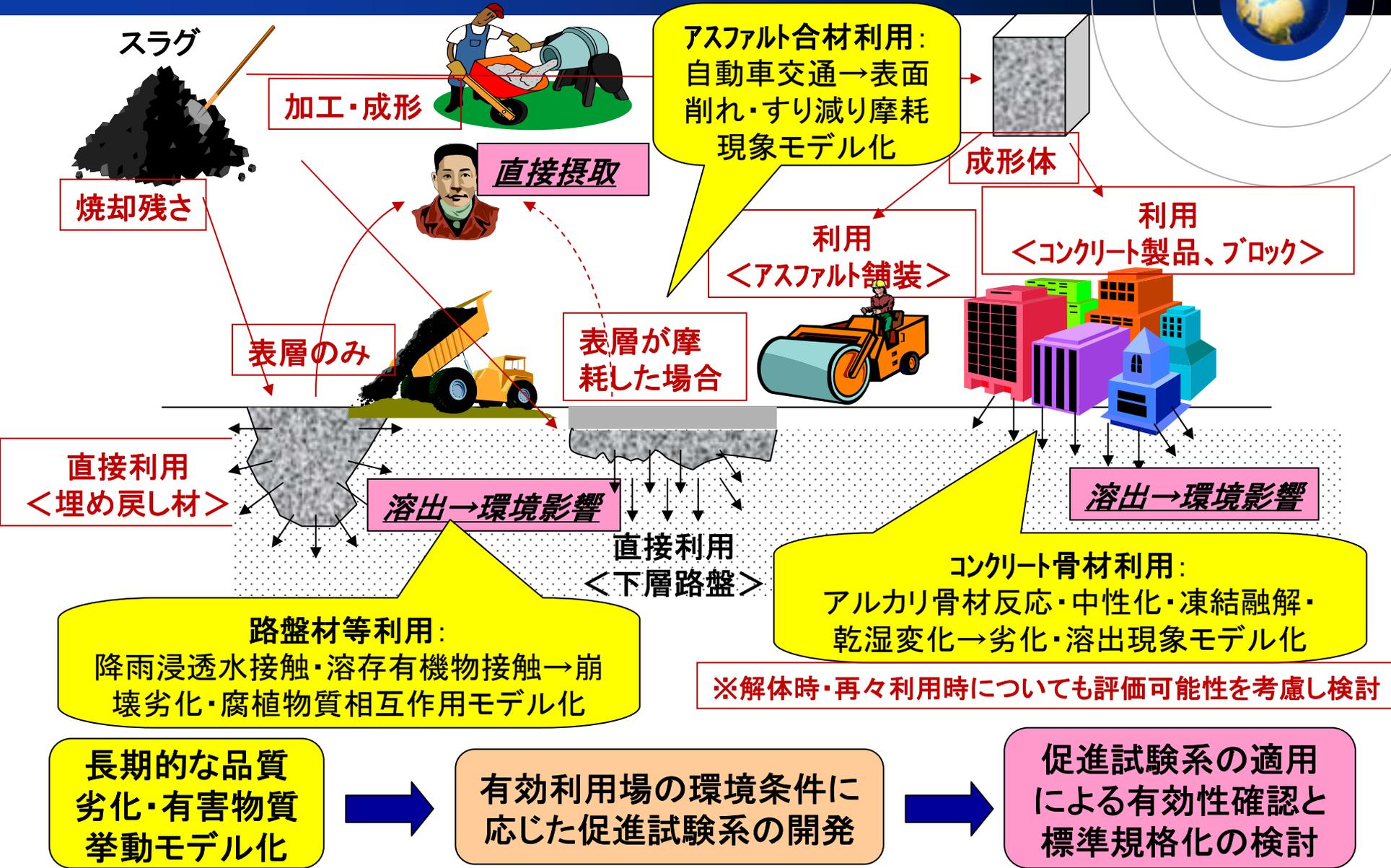
長期的な品質劣化・有害物質挙動のモデル化



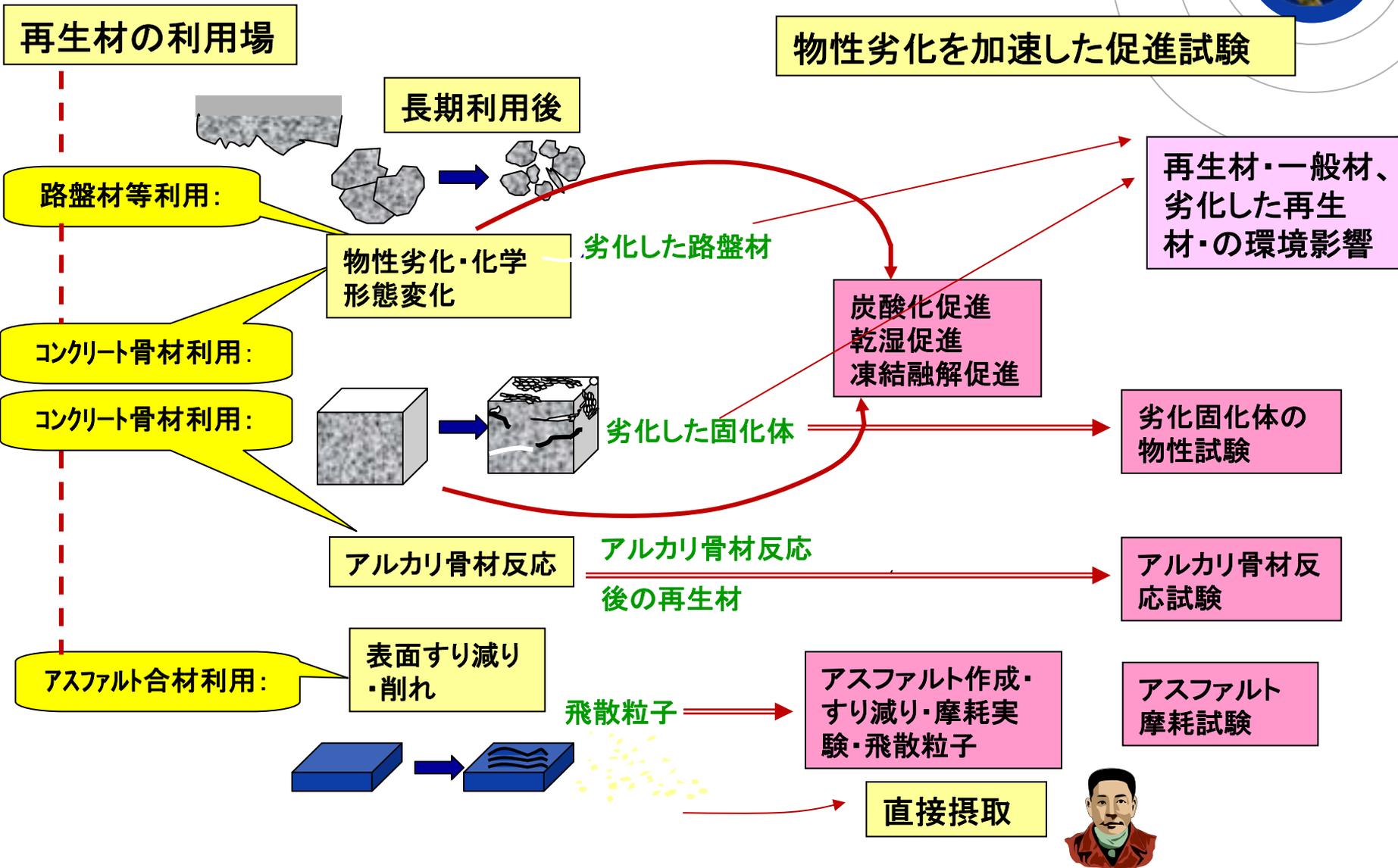
量の多い再生材料、溶融スラグ、焼却灰等を用いた土木建築材料利用



循環利用過程における長期的な環境影響評価のための促進試験系の開発と標準化に関する研究



有効利用場の環境条件に応じた促進試験

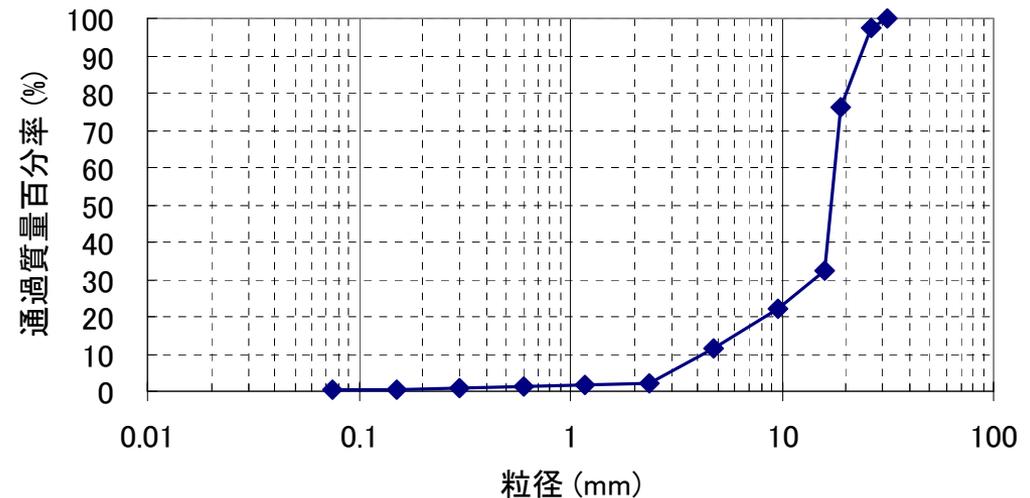
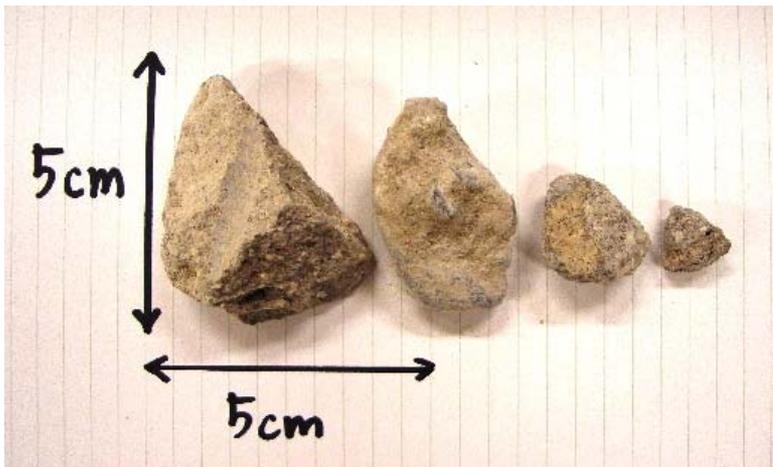


廃コンクリート再生砕石からの六価クロム溶出特性



■ 廃コンクリート再生砕石

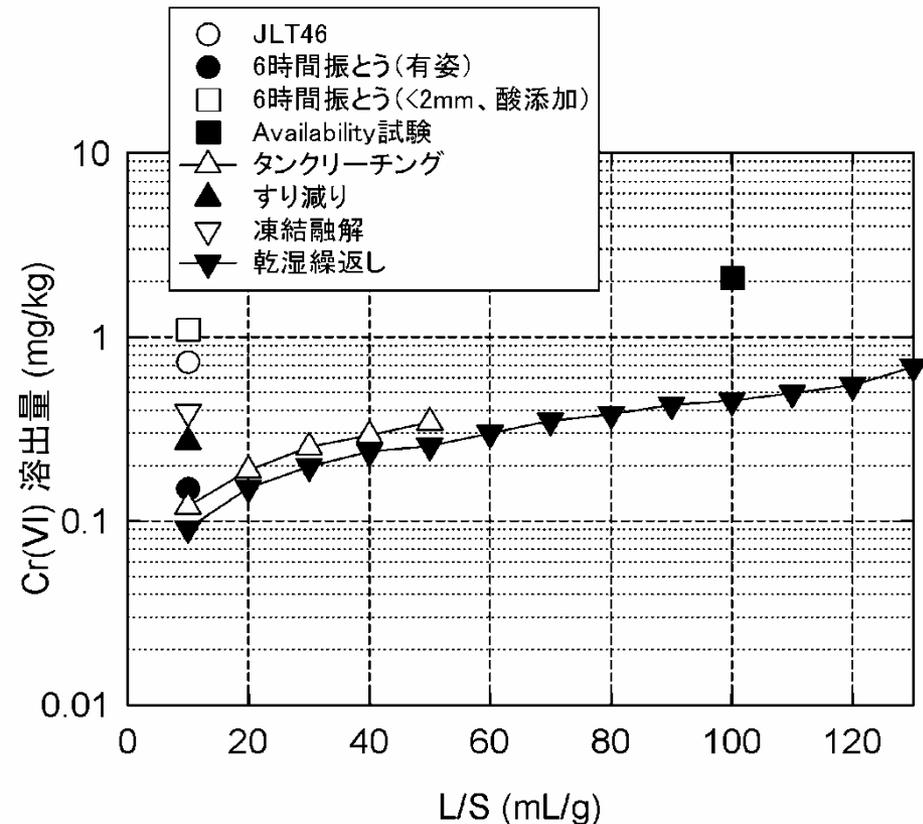
- ある解体現場から発生したコンクリート塊を破砕、粒度調整
- 最大Cr(VI)溶出可能量(NEN7341): 2.1 mg/kg
- 環境庁告示第46号試験による溶出濃度: 0.073 mg/L
- 国交省通達タンクリーチング試験による溶出濃度: 0.025 mg/L



各種促進試験による溶出量の結果の比較

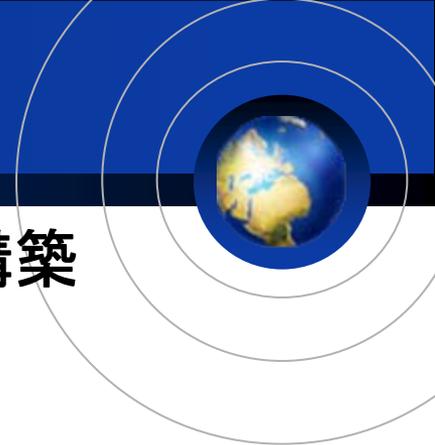


- 有姿の碎石を2 mm以下に破砕した際(JLT46)のCr(VI)溶出量は、すり減り、凍結融解といったモルタル分の剥離、細粒化が起こる劣化を経た有姿の碎石からの溶出量より高い値を示す。
- 物理化学的な作用により溶出量が増加していると考えられる乾湿繰返し試験結果と比較すると、JLT46による溶出量はほぼ同等の値を示しており、酸添加試験の溶出量はさらに高い値を示している。



劣化時の廃コンクリート再生碎石からの溶出量を簡便な振とう試験で評価しうる

建設リサイクルのより一層の推進



1. 発生土リサイクルマネジメントシステム(RMS)の構築
2. 需給バランスと履歴データベースの構築
3. 改良品質を保証しうる技術の開発
4. 公共工事における建設リサイクル材料使用の義務化
(グリーン調達:特定調達品目にする)
5. 環境税としての枠組みに入れる
6. 建設廃棄物不適正処理に対する罰則の強化
7. 電子マニフェストの一層の推進
8. CO₂排出量の抑制 → 環境報告書の作成
9. リサイクル材料の環境安全性の確保と関係者間の意識の改革

[改正土壌汚染対策法の施行に伴う自然由来重金属の扱い]

土壤汚染対策法(平成15年)の改正:平成22年4月施行



- 平成19年度の土壤環境施策のあり方懇談会報告
- 平成20年度の土壤汚染対策法の見直し:中央環境審議会土壤農薬部会土壤制度小委員会 平成20年12月19日最終報告
- 平成21年4月17日 改正土壤汚染対策法の国会可決(24日官報公布)

— — — 今後の土壤汚染対策の在り方 — — —

- 法の適用範囲の拡大
- サイトごとの汚染状況に応じた合理的かつ適切な対策の促進
- 環境浄化対策の発動基準を見直す
- 低コスト・低環境負荷型浄化技術の開発
- 土壤汚染の情報の一層の開示
- 土壤汚染地の法的責任を明確化
- 自然由来汚染土の適正処理
- 生活環境保全と生態系保全の視点の導入
- 地下水汚染の防止施策との連携

旧土壌汚染対策法の課題



- **土壌汚染対策法に基づかない土壌汚染の増加
平成18年度実績(調査件数15,208件)**
 - **法に基づくもの 2%、**
 - **条例・要綱に基づくもの 11%、**
 - **その他 87%**
- **サイトごとの汚染状況に応じた合理的な対策が必要**
- **掘削除去に伴う搬出汚染土壌の適正な処理が必要
汚染土壌に関する不適正処理の防止**

改正 土壌汚染対策法の概要



1. 土壌汚染の状況の把握のための制度の拡充

- 一定規模以上の土地であって土壌汚染の恐れのある土地の形質変更時における都道府県知事による土壌汚染の調査命令
- 自主調査において土壌汚染が判明した場合、土地の所有者等の申請に基づき、2. の区域として指定し、適切に管理
- 都道府県知事による土壌汚染に関する情報の収集、整理、保存及び提供に関する努力義務

2. 規制対象区域の分類等による構じるべき措置の内容の明確化等

- 土地の形質変更時に届出が必要な区域(形質変更時要届出区域)
- 盛土、封じ込め等の対策が必要な区域(要措置区域)

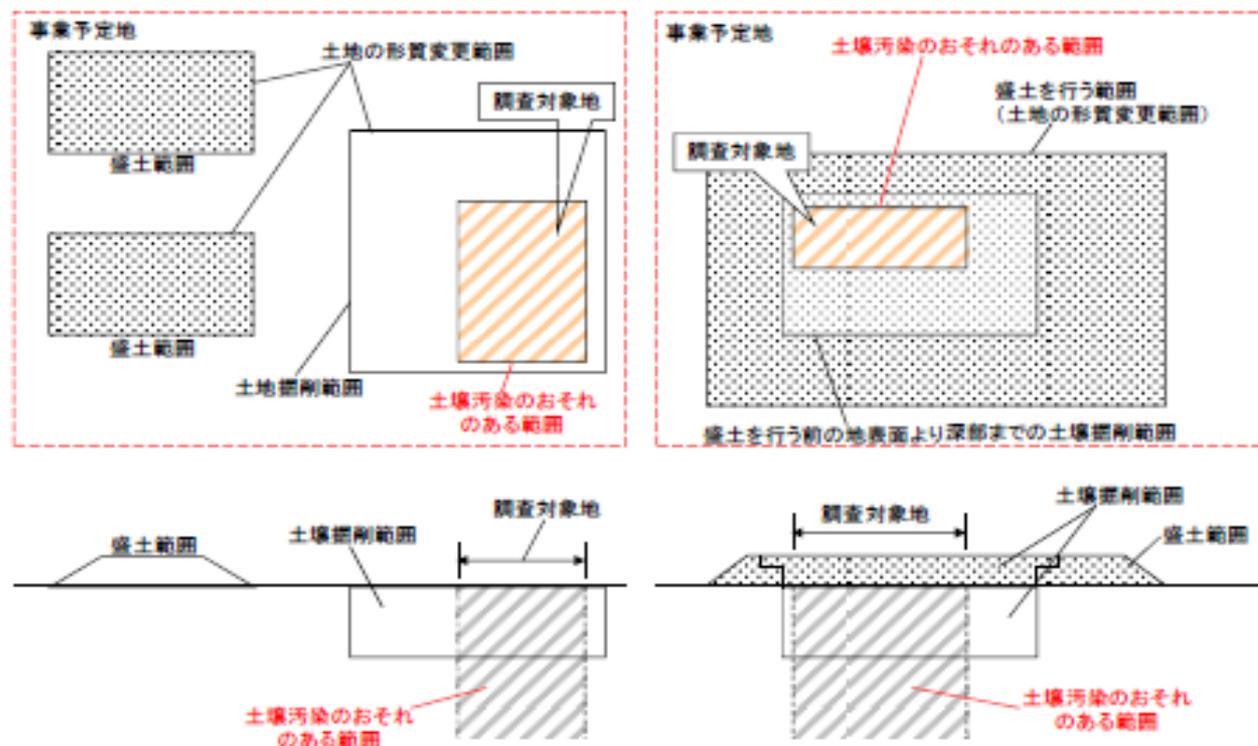
3. 搬出土壌の適正処理の確保

- 2. の区域内の土壌の搬出の規制(事前届出、計画の変更命令、措置命令)
- 搬出土壌に関する管理票の交付及び保存の義務
- 搬出土壌の処理業についての許可制度の新設

4. その他

- 指定調査機関の信頼性の向上(指定の更新等)など

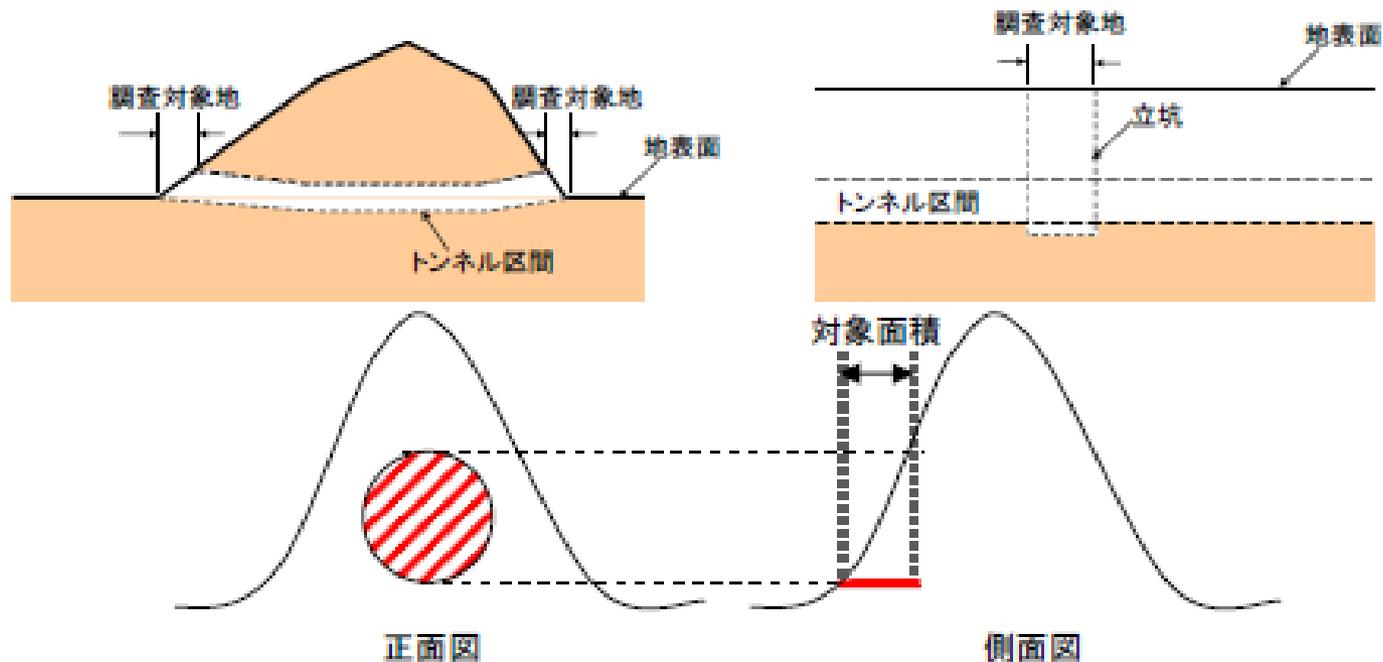
3000m²上の土地の形質変更時には都道府県知事に届け出る必要がある。土壤汚染の恐れがあるとされた場合には都道府県知事による土壤汚染の調査命令が発出。汚染が判明する区域指定される。



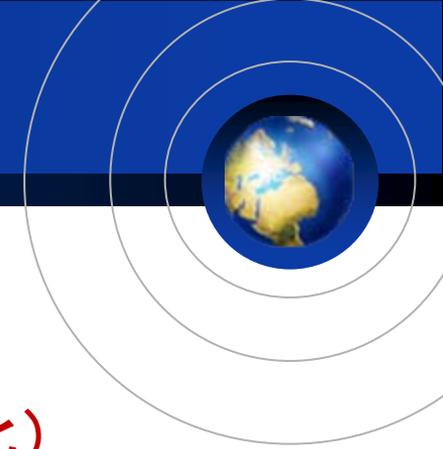
その1

都道府県知事が土壤汚染のおそれがあると認めた土地の範囲例 (環境省資料より)

3000m²上の土地の形質変更時には都道府県知事に届け出る必要がある。土壌汚染の恐れがあるとされた場合には都道府県知事による土壌汚染の調査命令が発出。汚染が判明する区域指定される。



その2 トンネル等の地下掘削の場合の調査対象例 (環境省資料より)



- **物流管理（運搬の基準）**

- （1） 搬出汚染土の量的管理（管理票の義務化）**
- （2） 適正処理の遵守の保証**
- （3） 運搬・仮置きにおける適正化**

- **物流公定処理業での処理（汚染土壌処理施設）**

- （1） 分別等処理施設**
- （2） 埋立処理施設**
- （3） 汚染浄化等処理施設（溶融・不溶化処理を含む）**
- （4） セメント製造施設**

処理業としての許可が必要となる

汚染浄化等処理施設における処理の方法



処理の方法		概 要
抽出	洗浄処理	機械的に洗浄して有害物質を除去する方法。粒径により分級して、細粒分に有害物質を吸着・濃縮して分離するほか、洗浄液中に溶解させる。
	抽出処理	汚染土を小山に積んで真空抽出したり、生石灰等を混入して水和熱で抽出する方法。
分解	熱処理	加熱抽出または分解する方法。低温で熱脱着・揮発させたり、触媒や酸化剤・還元剤での促進処理も含む。
	化学処理	薬剤による化学的分解処理方法。過マンガン酸処理、フェントン法による酸化処理、還元脱塩処理、など。
	生物処理	微生物による分解処理方法。
溶融		熱処理の一種であるが、汚染土の溶融状態まで加熱する方法。
不溶化		薬剤によって溶出を低減または削減する方法。

自然由来の重金属を含む土砂や岩石への対応問題



- 我が国には**ヒ素、鉛**などの重金属を含む土砂、岩石が広く分布している。
- トンネル工事等の建設工事から大量に発生する掘削土中に含有される重金属が、一般環境へ溶出するリスクを低減するために、最終処分場相当施設に処理されている事例が増大している。
- **改正土壌汚染対策法**では自然由来の重金属を含む土も、現場外へ搬出する場合には基準超過分について汚染土として取り扱われる。ただし、規制対象区域内が該当する。
- 土地取引上は人為汚染土も自然由来汚染土も同一視されて、多大の処理費用を要することが多い。
- 建設発生土のリサイクル推進の際に、自然由来の重金属を含む土が紛れ込み、一般環境へ重金属汚染を拡散するリスクがある。

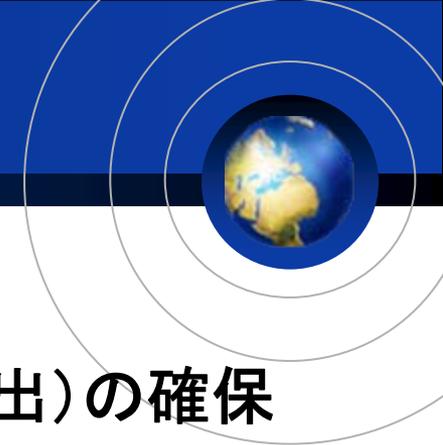
今後の建設工事における基準を超過して重金属を含有する土への対応について



- ・人為由来か自然由来かの判定に努める。
- ・人為由来の際は浄化対策で処理する。
- ・自然由来の際には敷地境界内での土の移動に限定する。
- ・敷地外へ移動せざるを得ない場合は、土壤汚染対策法に適應するかどうかの判断を自治体環境部局と協議する。
- ・土対法によらざるを得ない場合は、それに従う。
- ・**建設工事における自然由来重金属等含有土砂への対応マニュアル(注)**による場合は、それに従う。
- ・いずれの場合も情報開示を十分に行う。

(注)平成22年3月国土交通省総合政策局監修にて公開されている

今後の建設リサイクルの展開に向けた課題



- リサイクル材料の環境安全性（重金属の含有と溶出）の確保
 - 地盤安定処理土や廃コンクリートのリサイクルにおける地盤環境リスク（Cr(VI)）の極小化
 - 自然由来の重金属を含む土砂や岩石の再利用時の環境安全性の確保
 - 環境影響評価促進試験の標準化
- 特定建設資材以外の建設廃棄物のリサイクルの取組の促進
 - 石綿や廃石膏ボードの適正処理
 - 解体事業からの廃棄物の削減と適正処理
- 建設リサイクル推進による循環型社会構築の継続的努力