

都市再生と資源リサイクル
- 資源循環型社会の形成に向けて -

【要 旨】

1. わが国の建設ストックは、戦後ほぼ一貫して増加を続け、60年度比でみると建築物の延床面積では4倍弱(74億㎡、2000年度)、社会資本ストック額では14倍弱(617兆円、1993年度、90年価格)と大きく積み上がっている。今後、これらストックの更新に伴う建設副産物の排出量の増加が懸念されている。ストックの解体が実際にどの程度発生するかは、新規の建設投資動向に影響されるが、ストックの経年による廃棄確率を一定と仮定すると、建築物では70年代に大きく増加した非木造を、社会資本では公共土木部門を主体に、今後10年間で排出量が著増するケースも考えられる。
2. 例えば、建築物について木造の平均寿命を33年、非木造を40年、また土木構築物の平均寿命を対応する耐用年数と仮定したケースでは、建設副産物の総排出量(発生土を除く)は、2000年度比で、2010年度には2倍(313百万トン)、2030年度には2.7倍(415百万トン)の水準に達するものとの試算結果が得られる。特に、70年代の建築物が更新期を迎える2000-2010は、年平均7.5%という高い増加率が見込まれる。同様に、建設発生土の発生量を土木工事ベースで推計すると、他の建設副産物と同様、2000年度比で2010年度で約1.6倍、2030年度には約2倍と大きく増加するとの試算結果が得られた。
3. わが国の産業廃棄物排出量は、近時年間400百万トンの水準で推移しているが、このうち建設業のウエイトは2割程度であり、農業や電気・ガス・熱供給・水道業に次いで大きい。その処理状況を産業廃棄物全体と比較すると、コンクリート塊やアスファルト・コンクリート塊を中心に再利用率で上回る反面、最終処分されるウエイトでも全体平均を大きく上回っている(産業廃棄物全体18%、建設廃棄物42%)。また不法投棄量では、建設廃棄物は件数で7割、重量で4割と大きなウエイトを占めている。建設廃棄物のこうした現状と、今後の排出量増大を踏まえ、2000年5月には「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(建設リサイクル法)」が制定され、一定規模以上の建設工事について分別解体や再資源化等が義務付けられるなど、新たな枠組が整備されるに至っている。
4. 建設リサイクル法により対象資材(コンクリート塊、アスファルトコンクリート塊、建設発生木材)の再資源化率が上昇する過程で、今後追加的に生じる処理需要を、従前の処理レベルが継続した場合と法が求めるレベルとの差分と考えると、その規模は2010年で120百万トン程度となり、その後も緩やかな増加を続ける。重量構成では、排出量の増大が著しいコンクリート塊が大宗を占める。これらがオンサイトや専用プラントで処理され、路盤材等の再生資源となる

が、その市場規模を、再資源化費用(受入)ベースが現状並に推移すると仮定して求めると、今後新たに生じる再資源化額は4,000～5,000億円程度に達し、既存分と合わせた建設副産物リサイクル市場(発生土を除く)の受入部分は、年間8,000～9,000億円程度と試算される。

5. しかし、排出量が著増し受入部分(入口)が拡大する一方で、再生された資源の受け皿(出口)は限られており、今後、当該事業が真の意味で「リサイクル事業」として成立するためには、再生資源の用途の拡大が必須である。当面は、路盤材など従来の用途では吸収しきれなくなるコンクリート塊(再生骨材等)や、法施行を受けて再生処理レベルを一気に高度化する必要が高い建設発生木材、が大きな問題として浮上し、併せて建設汚泥や混合廃棄物などの効率的なりサイクルに向けた技術開発が進展するものと考えられる。

この分野では、再生骨材の構造体コンクリートへの再利用などの新技術開発、オンサイトリサイクル用機械の開発・投入、など拡大する市場を睨んだ事業活動が、非鉄金属産業や建設機械産業などを中心に活発化しており、今後の更なる進展が期待される。加えて、元請となる大手ゼネコン等を中心に、分別解体の徹底や再生資源の積極的な利用に向けたグリーン購入の拡大など、リサイクル事業を入口、出口の両面でサポートする動きも活発化しており、相乗効果が期待される。こうした動きを踏まえ、政策サイドとしても、再生資源の品質規格体系を構築し、公共事業で積極的な利用を図るなどの支援が必要となろう。また、品質規格体系を担保するモニタリングシステムの整備も期待されるところである。

6. 建設副産物のリサイクル問題は、欧州でも70年代までに積みあがった建設ストックの更新を前にして対策が検討されつつあるが、建築物の平均寿命が長いこともあり、一部地域を除いて本格的な法制度の整備等には至っていない。このうちドイツでは、96年に締結された建設業界の自主規制に沿って建設副産物リサイクルが進められている。2000年度に公表された結果では、道路建設への投入を主体に建設副産物(除く発生土)の約70%が再資源化されている。

こうした傾向の要因としては、規制強化に伴い最終処分費用が増加を続け、コスト面で再資源化の相対的な優位性が高まっていることがあげられるが、今後は、2010年前後から高度成長期の建築物や社会資本の更新が本格化し、排出量の激増が予想されること、これまで鉱物性副産物の受け皿であった道路での需要に限界があることから、わが国同様、建材への再投入拡大など更なる用途の拡大が急務となる。しかし、解体される建造物の年齢が若いほど素材構成は多様であり、副産物の構成も複雑化することから、再生材の品質確保が用途拡大の障害となりつつある。現在、有害物質による土壌・地下水汚染の懸念などを払拭するべく、様々な品質規格が乱立しており、建設リサイクル業界にも一部混乱が生じている。こうした状況は、わが国の今後を考えるうえで、再生材の品質管理の問題が避けて通れないことを示唆している。

7. 高度成長期の建築物・社会資本の更新に伴う建設副産物の増大期を控え、わが国は、他国

に先んじて建設リサイクルの制度化を実現した。今後は、現在も積極的に進められている効率的なリサイクルに向けた技術開発を一層進展させていくためにも、再生資材の利用拡大を促すための政策面での後押しが一層重要となつてこよう。また、長寿命でかつ分別解体が容易な建設を進めることも、次の数十年に向けて重要な課題である。この分野でも既存建築物のメンテナンス技術や新素材開発など様々な技術革新がみられる。その中には屋上緑化技術のように、ヒートアイランド化防止や景観整備といった都市環境の全般に亘って大きな効果が期待できるものも含まれており、これらの普及に向けた政策整備も併せて期待される。

現在検討が進められている都市再生の議論は、わが国の都市を経済活動の効率性やアメニティなど多面的に捉え直し、そのレベルアップを図ろうとしている。大規模なストックの更新期を目前に、わが国の新しい都市像を規定する時宜を得た試みであるだけに、資源循環など環境面での対策も十分に織込んだものとして展開されていくことが望ましいといえよう。

たけがはら けいすけ

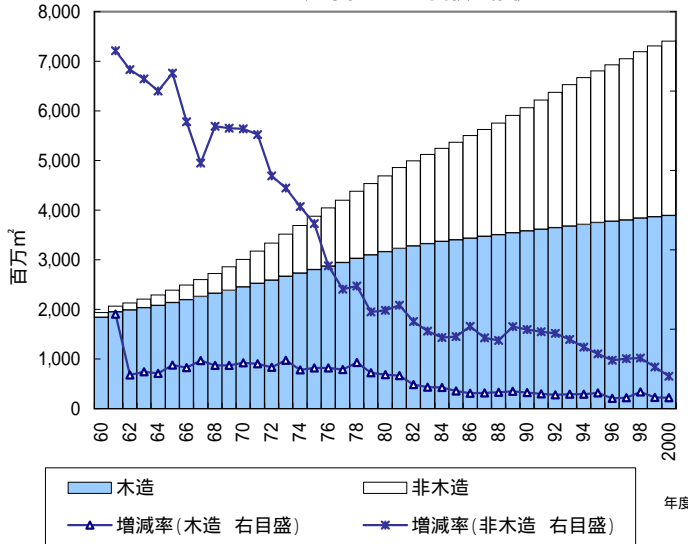
[担当：竹ヶ原 啓介 (E-mail : ketakeg@dbj.go.jp)]

1. 建設リサイクルのインパクト(1)

・わが国の建設ストックは、戦後ほぼ一貫して増加を続け、60年度比でみると建築物の延床面積では4倍弱(74億㎡、2000年度)、社会資本ストック額では14倍弱(617兆円、1993年度。90年価格)と大きく積み上がっている。

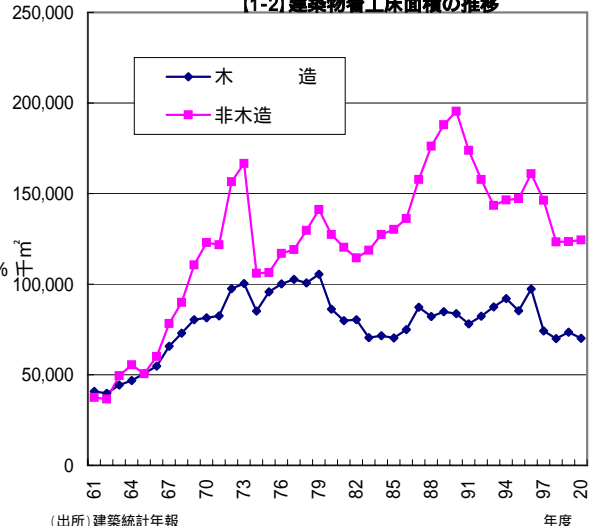
・今後、これらストックの更新に伴う建設副産物の排出量の増加が懸念されている。ストックの解体が実際にどの程度発生するかは、新規の建設投資動向に影響されるが、ストックの経年による廃棄確率を一定と仮定すると、建築物では70年代に大きく増加した非木造を、社会資本では公共土木部門を主体に、今後10年間で排出量が著増するケースも考えられる。

【1-1】建築物ストック面積の推移



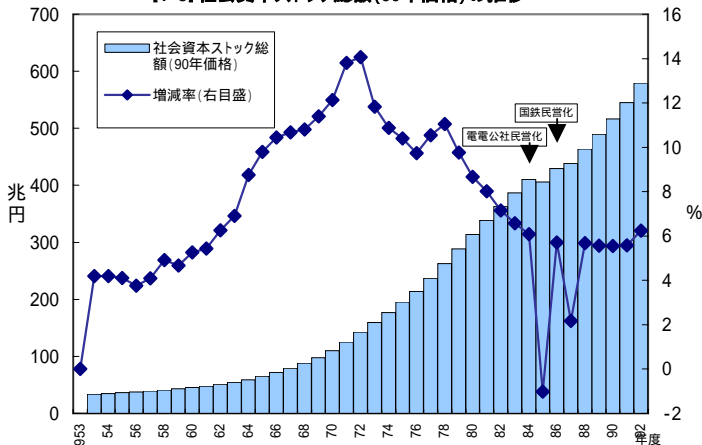
(出所) 総務省「固定資産の価格等の概要調査(土地、家屋、償却資産)」

【1-2】建築物着工床面積の推移



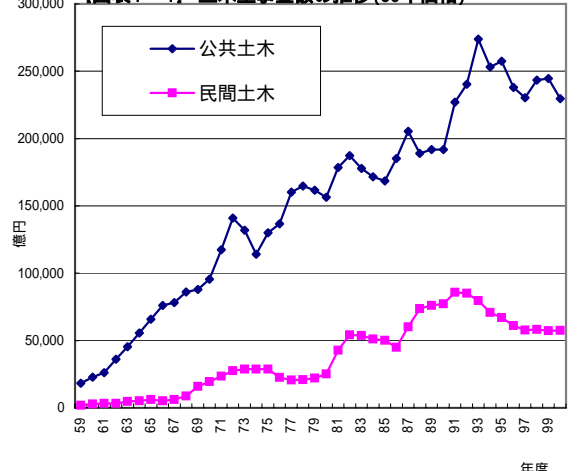
(出所) 建築統計年報

【1-3】社会資本ストック総額(90年価格)の推移



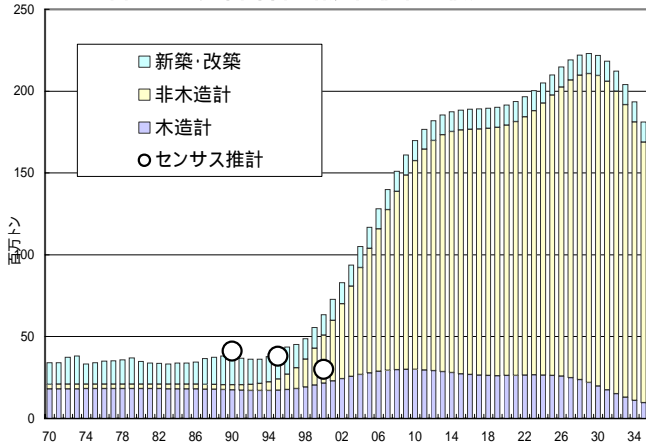
(出所) 経企企画庁「日本の社会資本」

【図表1-4】土木工事金額の推移(90年価格)



(出所) 1970-2000年度は建設総合統計年度報の出来高ベース、69年以前は建設省「建設工事受注統計総覧」のデータ等より推計。デフレーターは、経企庁「日本の社会資本」の建設61部

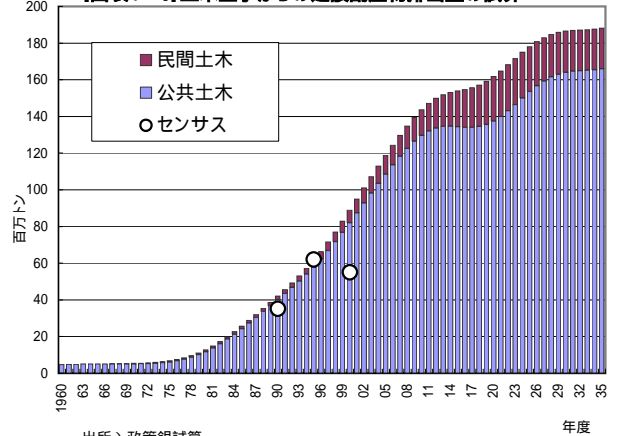
【図表1-5】建築物由来の副産物排出量の試算



(注) 2001年度以降の建築着工面積は、(財)建設経済研究所「建設市場の中長期予測」の第1シナリオ(実質GDP成長率:01-10 2.0%、11-20 2.5%)を採用し、2020年以降は構造1

(出所) 建築統計年報、固定資産の価格等の概要調査、建

【図表1-6】土木工事からの建設副産物排出量の試算

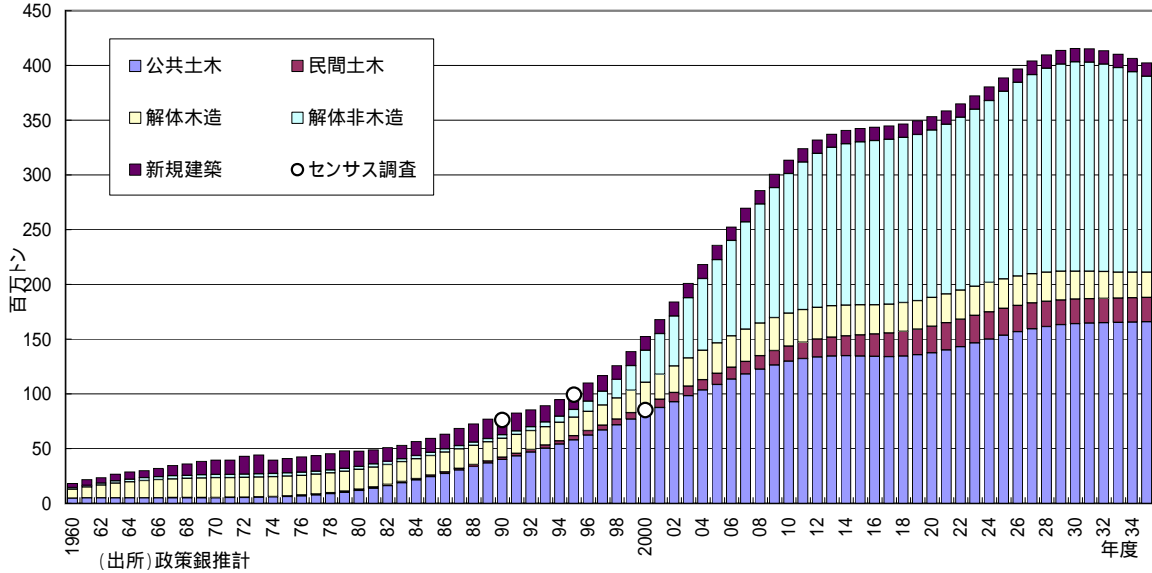


(出所) 政策銀試算

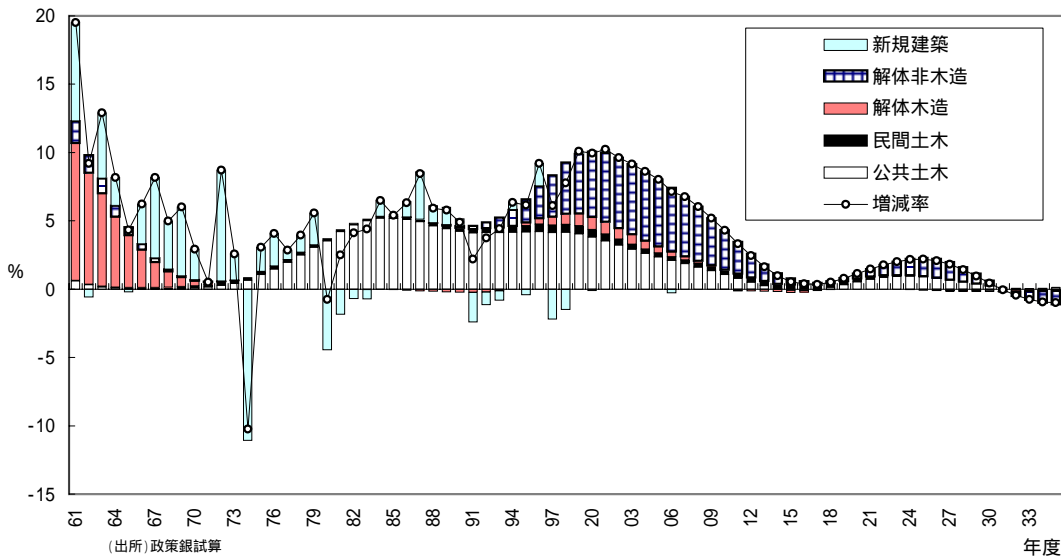
2. 建設リサイクルのインパクト(2)

例えば、建設副産物の総排出量（発生土を除く）は、想定した廃棄確率が今後も一定と仮定すると、2000年度比で、2010年度には2倍（313百万トン）、2030年度には2.7倍（415百万トン）の水準に達するものと予想される。特に、70年代の建築物が更新期を迎える2000-2010は、年平均7.5%という高い増加率が見込まれる。同様に、建設発生土の発生量を土木工事ベースで推計すると、他の建設副産物と同様、2000年度比で2010年度で約1.6倍、2030年度には約2倍と大きく増加するとの結果が得られた。

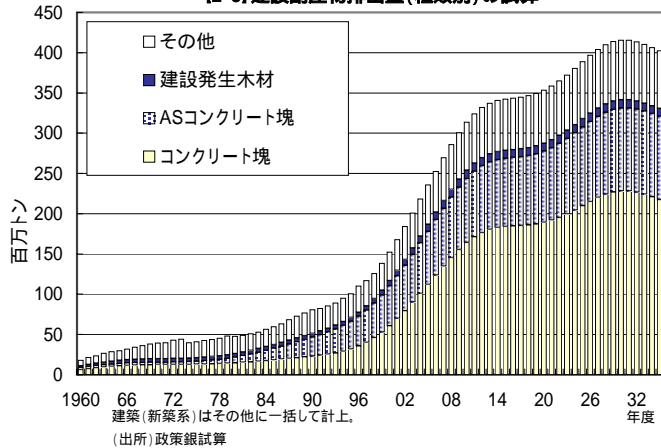
【図表2-1】 建設副産物排出量(除く発生土)



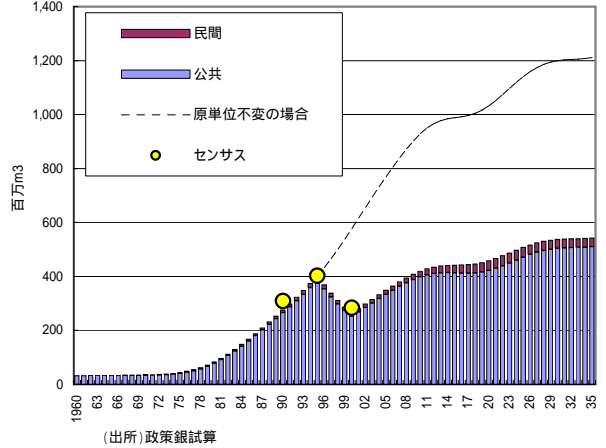
【2-2】 建設副産物排出量の発注区分別寄与度



【2-3】 建設副産物排出量(種類別)の試算



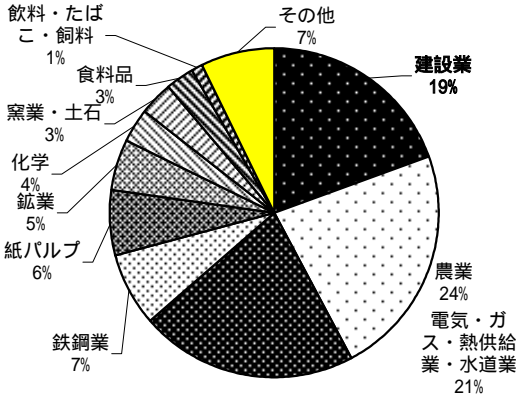
【図表2-4】 土木工事からの建設発生土排出量試算



3. 建設廃棄物と建設リサイクル法の概要

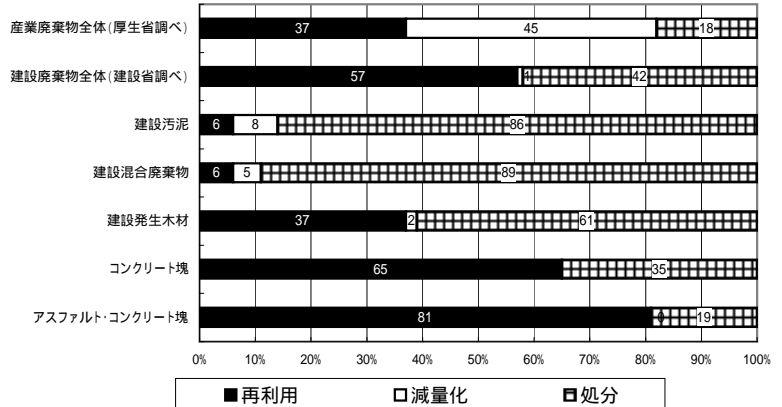
- わが国の産業廃棄物排出量は、近時年間400百万トンの水準で推移しているが、このうち建設業のウエイトは2割程度であり、農業や電気・ガス・熱供給・水道業に次いで大きい。その処理状況を産業廃棄物全体と比較すると、コンクリート塊やアスファルト・コンクリート塊を中心に再利用率で上回る反面、最終処分されるウエイトでも全体平均を大きく上回っている（産業廃棄物全体18%、建設廃棄物42%）。また、不法投棄量では、建設廃棄物は件数で7割、重量で4割と大きなウエイトを占めている。
- 建設廃棄物の現状と、今後の排出量増大を踏まえ、2000年5月には「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）」が制定され、一定規模以上の建設工事について分別解体や再資源化等が義務付けられるなど、新たな枠組が整備されるに至っている。

[3-1] 業種別産業廃棄物排出量(98年度)



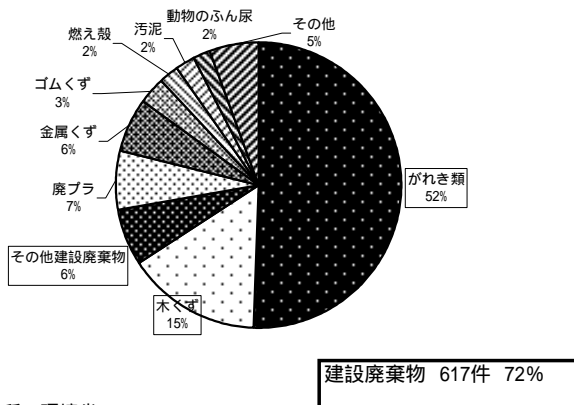
(出所) 環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査(平成10年度実績)」

[3-2] 再生利用率等の比較(構成)



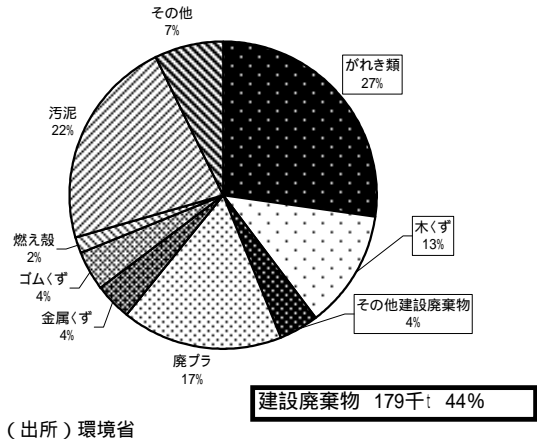
(出所) 建設副産物リサイクル広報推進会議「総合的建設副産物対策」(平成11年度版)

[3-3] 不法投棄産業廃棄物の構成(件数, 97年度)



(出所) 環境省

[3-4] 不法投棄産業廃棄物の構成(重量, 97年度)



(出所) 環境省

[3-5] 建設リサイクル法の概要

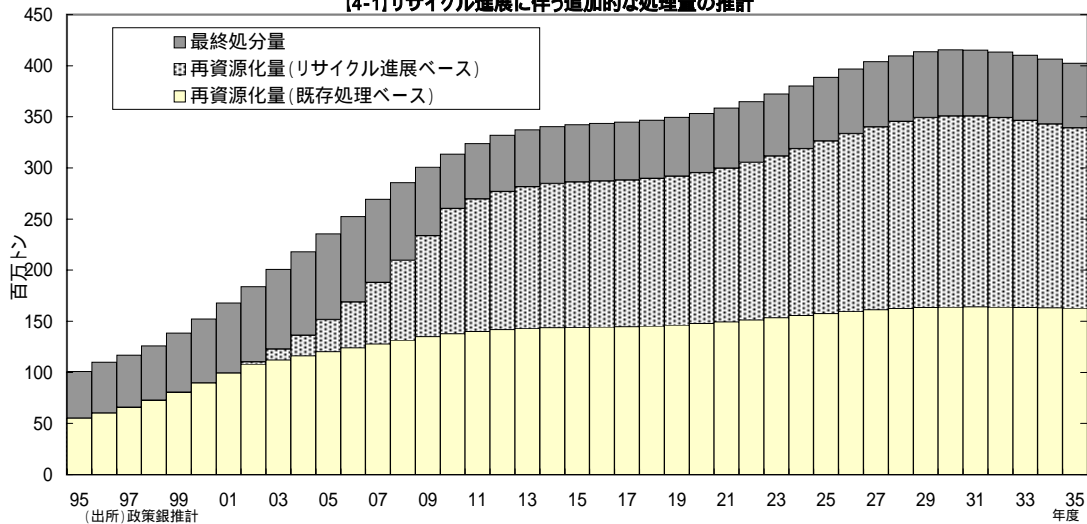
名称	「建設工事に係る資材の再資源化に関する法律」(平成12.5.31法律第104号)
施行等	基本方針(関係者の役割、再資源化等の目標値): 2000年11月30日施行 解体工事業者の登録制度: 2001年5月30日施行 分別解体・再資源化等の義務: 2002年5月施行予定
目的	特定の建設資材について、その分別解体および再資源化を促進するための措置を講じ、再生資源の十分な利用及び廃棄物の減量等を通じて資源確保、廃棄物適正処理を図る。
特定建設資材	コンクリート(コンクリート及び鉄からなる二次製品を含む) アスファルト・コンクリート 木材 } のうち一定規模以上のもの
対象建設工事	・特定建設資材を用いた建築物等の解体工事 ・施工に特定建設資材を使用する新築工事 解体 80㎡以上、新築 500㎡以上、土木工事 500万円以上(2002/6までに政省令で正式決定)
再資源化目標	2010年度(平成22年度)の再資源化率等 = 95%(再資源化重量/排出重量)
ポイント	・分別解体等の実施義務化 ・再資源化等の実施義務化(木材については、一定条件下で縮減可也) ・発注者による工事の事前届(都道府県知事)、元請業者から発注者への事後報告などの義務化 ・契約書面上、解体工事に係る費用を明記 ・解体工事業者の登録制度(01/6~)および解体工事現場への技術管理者の配置等の義務付け

(出所) 各種資料

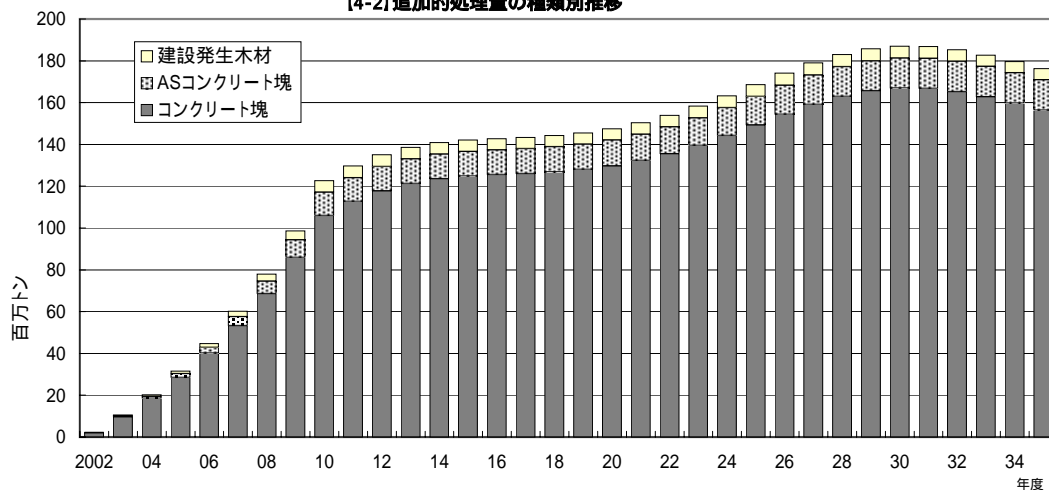
4. 建設リサイクル法により創出される市場

・建設リサイクル法により対象資材（コンクリート塊、アスファルトコンクリート塊、建設発生木材）の再資源化率が上昇する過程で、今後追加的に生じる処理需要を、従前の処理レベルが継続した場合と法が求めるレベルとの差分と考えると、その規模は2010年で120百万トン程度となり、その後も緩やかな増加を続ける。重量構成では、排出量の増大が著しいコンクリート塊が大宗を占める。これらがオンサイトや専用プラントで処理され、路盤材等の再生資源となるが、その市場規模を、再資源化費用（受入）ベースが現状並に推移すると仮定して求めると、今後新たに生じる再資源化額は4,000～5,000億円程度に達し、既存分と合わせた建設副産物のリサイクル市場（発生土を除く）は、年間8,000～9,000億円程度と試算される。

[4-1]リサイクル進展に伴う追加的な処理量の推計



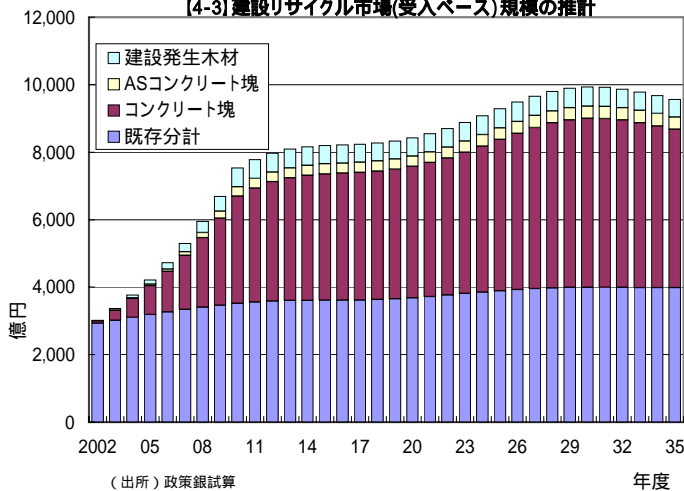
[4-2]追加的な処理量の種類別推移



(注) 建設リサイクル法に従い、コンクリート塊、アスファルトコンクリート塊、建設発生木材の再資源化率を向上させた場合と、現状並の処理レベルで推移した場合との差分をみたもの。法対象となっていない建設汚泥、金属くず、その他は現状並みのままと置いているのでグラフには表われない。

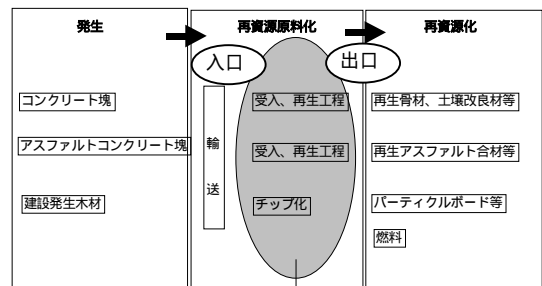
(出所) 政策銀試算

[4-3]建設リサイクル市場(受入ベース)規模の推計



(出所) 政策銀試算

(試算の前提)



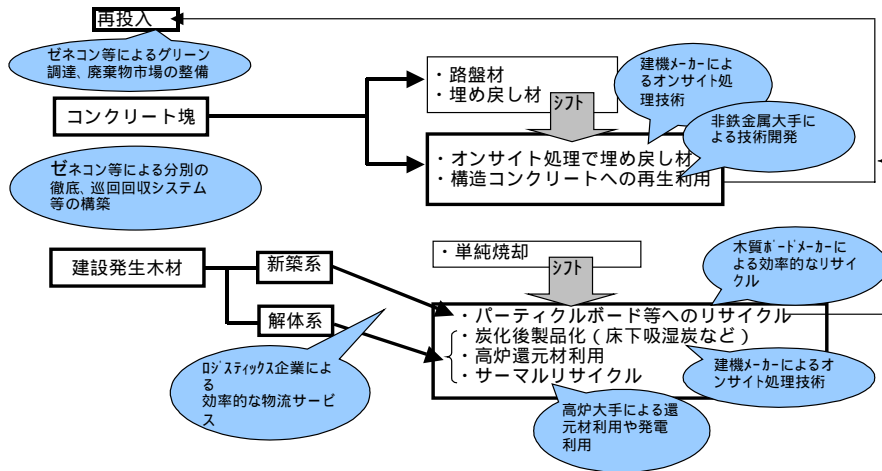
この部分の費用で計算

受入費用想定: コンクリート塊	3,000 円/t
ASコンクリート塊	2,500 円/t
建設発生木材	10,000 円/t

5. 進展する取組み

- しかし、排出量が著増し受入部分（入口）が拡大する一方で、再生資源の受け皿（出口）は限られており、今後、当該事業が真の意味で「リサイクル事業」として成立するためには、再生資源の新たな用途の拡大が必須である。当面は、路盤材など従来の用途では吸収しきれなくなるコンクリート塊（再生骨材等）や、法施行を受けて再生処理レベルを一気に高度化する必要がある建設発生木材、が大きな問題として浮上し、併せて建設汚泥や混合廃棄物などの効率的なリサイクルに向けた技術開発が進展するものと考えられる。
- この分野では、再生骨材の構造コンクリートへの再利用などの新技術開発、オンサイトリサイクル用機械の開発・投入、など拡大する市場を睨んだ事業活動が、非鉄金属産業や建設機械産業を中心に活発化しており、今後の更なる進展が期待される。加えて、元請となる大手ゼネコン等を中心に、分別解体の徹底や再生資源の積極的な利用に向けたグリーン購入の拡大など、リサイクル事業を入口、出口の両面でサポートする動きも活発化しており、相乗効果が期待される。こうした動きを踏まえ、政策サイドとしても、再生資源の品質規格体系を構築し、公共事業での積極的な利用を図るなどの支援が必要となろう。また、品質規格体系を担保するモニタリングシステムの整備も期待されることである。

[5-1] 建設リサイクルビジネスを巡る様々な動き



代表例

企業名	技術	概要
三菱マテリアル	高品質再生骨材	・コンクリート塊を「加熱すりもみ方式」で処理することで天然骨材と同等の品質の再生骨材を製造。構造用コンクリートに再投入可能に
コマツ	現場循環工法	・多様な自走式破砕機、土質改良機の投入により、おไซต์での建材リサイクルを実現
日本通運	木くずリサイクル新システム	・竹中工務店、東京ボード工業と共同で木くずリサイクルシステムを開発。専用回収器に集めた木くずを巡回回収、ストックした後、鉄道輸送で再生ボード工場へ。
NKK	廃木材利用技術の実証	・京浜製鉄所で廃木材の高炉還元剤利用の実証開始 ・廃木材投入可能な発電ボイラーの実用化

(出所) 各種報道、各社HP

[5-2] 総合建設大手の取組み概要

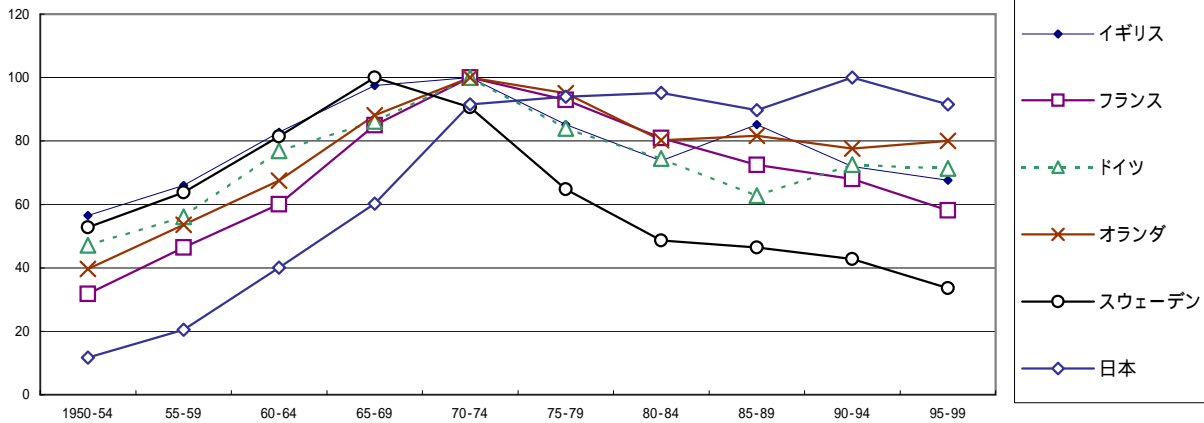
	建設副産物の処理状況 (%)			環境保全費用 (百万円) (うち廃棄物対分)	関連した主な取組み (2000年度)
	再資源化	中間処理	最終処分		
大成建設	コンクリート塊	82	14	4	・ライフサイクルコスト(LCC)シミュレーションシステムの開発 ・既存建築物の長寿命化工事の積極受注 ・建設現場ゼロエミッション ・グリーン調達拡大
	アスファルトコンクリート塊	86	11	3	
	木くず	20	73	7	
	汚泥	13	74	13	
	混合廃棄物	5	76	19	
清水建設	コンクリート塊	59	34	7	・コンクリート資源循環システムの開発 ・泥水加圧シールド工法での泥水(汚泥)減量化技術開発 ・国内全作業所をネットワーク化(「Kanたす」システム)の開発・導入 ・グリーン調達拡大
	アスファルトコンクリート塊	62	35	3	
	木くず	34	43	23	
	汚泥	4	82	14	
	混合廃棄物(管理型)	16	77	7	
鹿島	コンクリート塊	93	7	4	・「掘削土再利用地中連続壁工法」を採用した発生土の有効利用 ・グラスウール(断熱材)のリサイクル実施 ・関西支店で混合廃棄物の分別回収に向けた「小口分別回収システム」を構築
	アスファルトコンクリート塊	96	4	23,052	
	木くず	89	11	10,663	
	汚泥	72	28	同上構成比	
	混合廃棄物(管理型)	46	54	46.3%	
大林組	コンクリート塊	94	1	5	・建設現場ゼロエミッション(東京・関西4現場) ・現場ゼロエミッションマニュアルの作成・配布 ・グリーン調達拡大 ・建設資材の化学物質DBの整備
	アスファルトコンクリート塊	96	1	3	
	木くず	59	28	13	
	汚泥	47	32	21	
	混合廃棄物(管理型)	42	10	48	

・処理状況は、各社によって定義等が異なることから単純な比較はできない。環境保全費用は、各社2000年度環境会計より(出所)各社環境報告書より作成

6. ドイツにおける建設副産物リサイクルの動向(1)

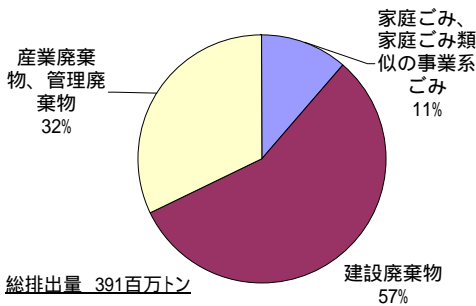
- 建設副産物のリサイクル問題は、欧州でも70年代までに積みあがった建設ストックの更新を前に対策が検討されつつあるが、建築物の平均寿命が長いこともあり、一部地域を除いて本格的な法制度の整備等には至っていない。
- このうちドイツでは、96年に締結された建設業界の自主規制に沿って建設副産物リサイクルが進められている。2000年度に公表された結果では、道路建設への投入を主体に建設副産物（除く発生土）の約70%が再資源化されている。

[6-1] 人口一人当たりセメント消費量の推移(ピーク時=100)



(出所) 大内雅博「海外の建設・コンクリート事情」(セメント新聞2001.6.18掲載)より作成

[6-2] ドイツの廃棄物構成(1996年 暫定集計値)



総排出量 391百万トン
(出所) 連邦環境省

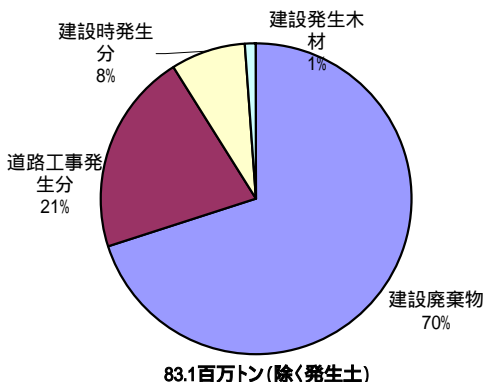
[6-3] ドイツの建設副産物対策の経緯

- 1996
 - 循環経済・廃棄物法の施行
 - 特別管理廃棄物令の施行
 - 廃棄物処理専門事業所令の施行
 - 連邦環境省に対し、建設関連9団体が自主規制を表明(行政協定)
- 1998
 - 連邦議会(下院)のEnquete委員会による報告
- 1999
 - 連邦空間秩序・建設・都市省(BMRBS)のイニシアティブ 解体工事許可条件の厳格化
 - 連邦交通建設住宅省(BMVBW)による行政指針「持続可能な建設」公表 用地リサイクル概念の強化
- 2000
 - 行政協定に定めるモニタリングレポートの公表(第1回目)
- 2001
 - 最終処分場令発行(EU処分場指令の国内法化)
- 2002
 - 欧州廃棄物カタログの改正(有害物質含有物の位置付け)
- 2005
 - 生活廃棄物に係る技術指針(TAS1)施行
- 準備中
 - 分別令(事業所由来の家庭廃棄物)
 - 建設混合廃棄物令
 - 木くず処理令

(出所) 連邦環境省 Verordnungen des Bundes zur Neuordnung der Abfallwirtschaft -Ziele und Hintergründe-(Stand1.Juni 2001)等より作成

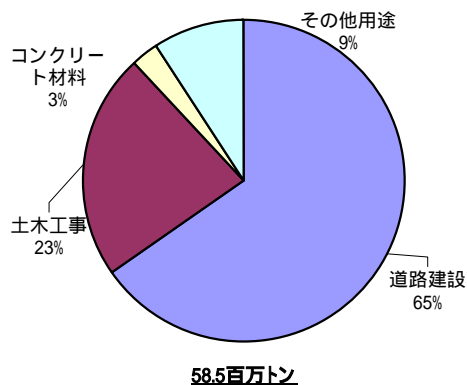
自主計画：95年時点で最終処分されている再生可能材の量を2005年までに半減	
95年データ	
排出量	85百万トン(除く発生土)
再資源化	31百万トン
最終処分	54百万トン(うち再生不能な有害物 8百万トン)
再資源化目標量	54百万トン(再資源化率 64%)
96年度再資源化実績	58百万トン(再資源化率 70%)

[6-4] 建設廃棄物の排出量(1996)



83.1百万トン(除く発生土)
(出所) 連邦統計庁

[6-5] リサイクル材の投入先(1996)



58.5百万トン
(出所) 同左

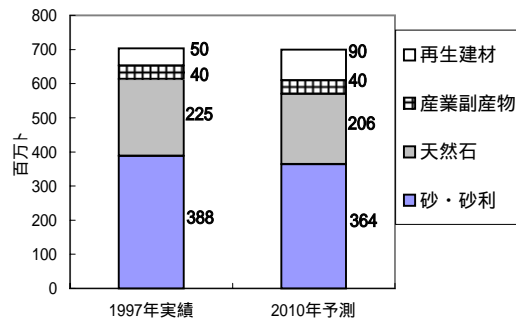
7. ドイツにおける建設副産物リサイクルの動向(2)

- こうした傾向は、規制強化に伴い最終処分費用が増加を続け、コスト面で再資源化の相対的な優位性が高まっていることが主因とみられるが、今後は、2010年前後から高度成長期の建築物や社会資本の更新が本格化し、排出量の激増が予想されること、これまで鉱物性副産物の受け皿であった道路での需要に限界があることから、わが国同様、建材への再投入拡大など更なる用途の拡大が急務となる。
- しかし、解体される建造物の年齢が若いほど素材構成は多様であり、副産物の構成も複雑化することから、再生材の品質確保が用途拡大の障害となりつつある。現在、有害物質による土壌・地下水汚染の懸念などを払拭するべく、様々な品質規格が乱立しており、建設リサイクル業界にも一部混乱が生じている。こうした状況は、わが国の今後を考えるうえで、再生材の品質管理の問題が避けて通れないことを示唆している。

[7-1]リサイクルと最終処分のコスト比較例

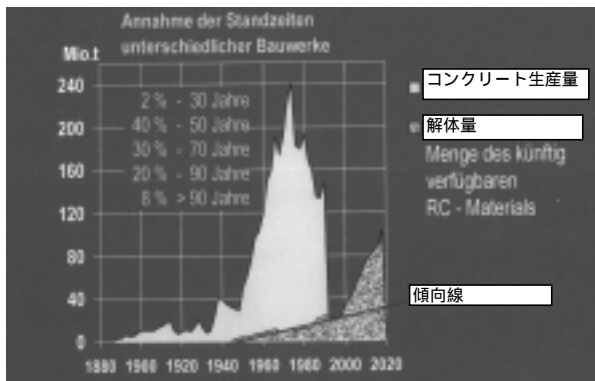
想定ケース	4階建て住宅の新築工事(延容積 1,700m ³)	
廃棄物発生量	約50m ³ { 粗構造 12m ³ (15t) 仕上げ 38m ³ (20t)	
分別なし処分費用	6,825 DM (= 35t × 195DM/t)	
分別回収の場合	がれき類	120 DM (= 10t × 12DM/t)
	木くず	800 DM (= 10t × 80DM/t)
	金属くず	0 DM (= 1.5t × 0DM/t)
	包装材料	0 DM (= 1.5t × 0DM/t)
	(小計)	920 DM
最終処分	2,340 DM (= 12t × 195DM/t)	
計	3,260 DM	
/	47.8 %	

(出所) ZDB: Umweltgerechter und kostensparender Umgang mit Bauabfällen(1997/2)



(出所) BRB PRESSE-ECHO

[7-3]建設副産物(コンクリート塊)長期予測



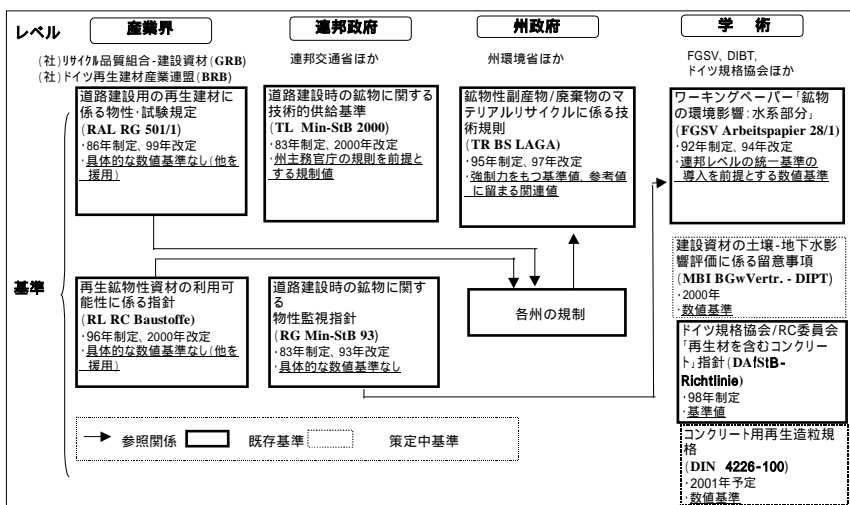
(出所) Siegen大学 Prof.Dr.Horst Gorg氏による推計

[7-4]汚染土壌・建材に係る品質保証制度の概要

名称	RAL-RG 501/2
作成主体	RALドイツ品質保証・認証機構
発表	1998年2月
対象	汚染された土壌、建設廃材、鉱物性資源の再利用処理
概要	<ul style="list-style-type: none"> 品質保証マーク(RALマーク)取得のための条件を規定 汚染基準値を用いて再利用可能性を5段階に分類 処置態勢が備えるべき安全対策レベルを3段階に設定 認証取得者による自主モニタリングの方法 監督機関による外部モニタリングの方法 基準未達となった場合の取扱い

(出所) Deutsches Institut für Gütersicherung und Kennzeichnung e.V.: Gütersicherung RAL-RG 501/2

[7-5]再生建設資材の品質に係る基準

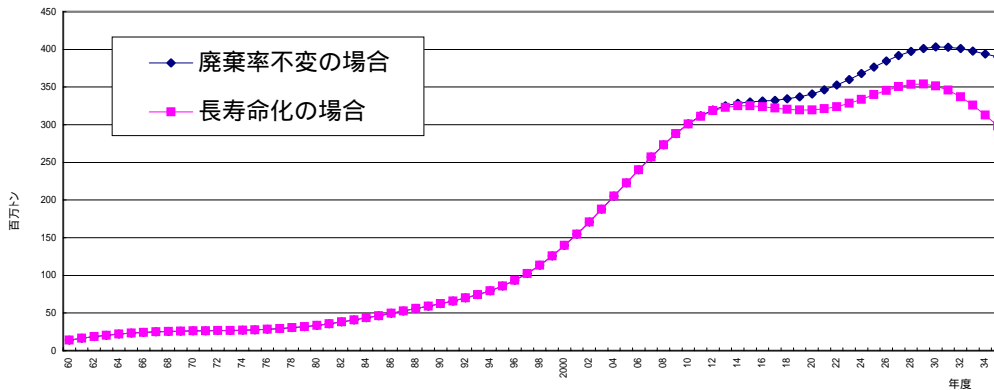


(出所) Bundesvereinigung Recycling BAU e.V.: Regelwerke zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit von Recycling-Baustoffen

8. 今後の課題

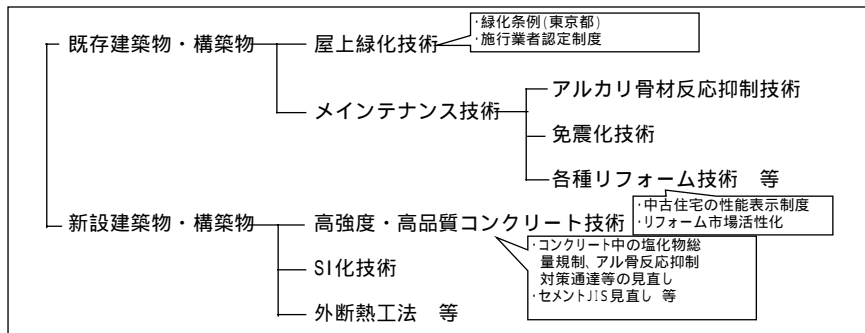
- 高度成長期の建築物・社会資本の更新に伴う建設副産物の増大期を控え、わが国は、他国に先んじて建設リサイクルの制度化を実現した。今後は、現在も積極的に進められている効率的なリサイクルに向けた技術開発を一層進展させていくためにも、再生資源の利用拡大を促すための政策面での後押しが一層重要になってこよう。
- また、長寿命でかつ分別解体が容易な建設を進めることも、次の数十年に向けて重要な課題である。この分野でも既存建築物のメンテナンス技術や新素材開発など様々な技術革新がみられる。その中には屋上緑化技術のように、ヒートアイランド化防止や景観整備といった都市環境の全般に亘って大きな効果が期待できるものも含まれており、これらの普及に向けた政策整備も期待される。
- 現在検討が進められている都市再生の議論は、わが国の都市を経済活動の効率性やアメニティなど多面的に捉え直し、そのレベルアップを図ろうとしている。大規模なストックの更新期を目前に、わが国の新しい都市像を規定する時宜を得た試みであるだけに、資源循環など環境面での対策も十分に織込んだものとして展開されていくことが望ましいといえよう。

【8-1】長寿命化による副産物発生量の抑制（建設発生土を除く）



注）当初想定していた「廃棄率が不変」を変更し、建築物や構築物の長寿命化が図られ、2000年度着工分より廃棄率を修正し、ピーク廃棄年数をそれぞれ木造建築物（33年 40年）、非木造建築物（40年 50年）、公共・民間土木（各想定耐用年数+10年）として試算したもの。
（出所）政策試算

【8-2】建築物の長寿命化に向けた技術と政策



【8-3】建築物の長寿命化に向けた様々な動き

分野	開発/提案主体	概要
アルカリ骨材対応	八戸工業大学 ヘルツ化学	・壁面に3mm～7mm塗布することで樹脂が石材や木材に浸透して金属塗装面を完全被覆し、アルカリ骨材反応を抑制。既存のコンクリート建造物の寿命を最大80年延長。
鉄筋コンクリート劣化診断システム	東京電力	・火力・原子力発電所の取水路等の鉄筋コンクリート劣化を自動算出し、適切な補修等につなげるシステムの開発・運用。
免震レトロフィット	大成建設	・既存建築物の最下層や中間層に免震装置を組み込むことで地震入力を大幅に減少させることで建築物の寿命を延長。
超高耐久性コンクリート	竹中工務店 前田建設	・耐久性改善剤の注入により内部の空隙を減少させ乾燥収縮によるひび割れを防止しアルカリ骨材反応を抑制。 ・耐久年数が100年程度になるSQコンクリートを土木工事に投入（第二名神の橋脚）
SI住宅	(社)新都市ハウジング協会	・住宅を、躯体（スケルトン）と内装設備（インフィル）に分離することで、住戸プランの陳腐化や内装の老朽化を主因とする早期解体を回避するコンセプト。
スケルトン定期借地権住宅	(財)ハウジングコミュニティ財団	・建物譲渡特約付借地権（定借権）を利用し、耐久性のあるスケルトン住宅を供給。