

ISSN 1345 - 1316

No.44
調査レポート N014 - 8

2003年2月

中小建設関連企業の環境問題への対応と ビジネスチャンス

中小企業金融公庫

調査部

目 次

第 1 章 環境問題への対応要請・要求が建設業界に与える影響	
1 . 建設業界に対する環境規制 P .	1
2 . 環境問題への対応要請・要求（規制等）が建設業界に 与える影響 P .	9
3 . 大手建設企業の環境問題への取組状況 P .	15
第 2 章 環境ビジネスと中小建設関連企業にとってのビジネスチャンス	
1 . 環境ビジネスの市場規模 P .	18
2 . 中小建設関連企業における環境ビジネス先進事例 P .	20
3 . 環境ビジネスの特徴と中小建設関連企業にとっての ビジネスチャンス P .	35
第 3 章 中小建設関連企業にとって参入可能性のある環境ビジネスの特徴と 参入方法の検討	
1 . 中小建設関連企業の保有するノウハウと環境ビジネス への進出可能性 P .	43
2 . 参入の可能性が考えられる具体的な環境ビジネス P .	46
ま と め P .	52
参 考 建設資材リサイクル法の詳細 P .	53

要 旨

環境対応要請は法規制、社会意識の両面から企業活動に影響を及ぼしており、中小企業といえども避けて通れない、企業の存続に関わる問題となっている。

本レポートは2002年5月に「建設資材リサイクル法」が完全施行されたことに関連して、前段では一連の環境規制が中小建設関連業者に与える影響を考察、後段では環境規制が生み出す「環境ビジネス市場」への参入可能性についてまとめた。

各章の内容は以下の通りである。

第1章では、建設業界に対する環境規制を紹介するとともに、「建設資材リサイクル法」をはじめとする一連の環境規制が、建設業界にどのような影響を与えるかを探る。

建設産業は活動範囲が広く、使用物質量も多いことから環境への影響が大きく、これまでも様々な規制が設けられてきた。また、業界団体を中心に環境問題への対策も講じられている。2002年5月に完全施行された「建設資材リサイクル法」では建設廃棄物の適正処理とリサイクルが義務付けられ、登録制度や罰則など規制遵守の仕組みも整備された。

近年、建設業界は厳しい環境下にあり供給過剰な産業構造が指摘されていることから、同法施行による規制の強化は、最終的には企業の淘汰・選別といった動きに拍車をかけるものとなることが予想される。

大手建設企業各社は、国や業界団体の方針を基に「ゼロエミッション工事」や「グリーン調達」など環境負荷低減をサポートする具体的対策を講じるとともに、数値目標を定め、環境報告書で達成度合いを公表するなど積極的な取組を展開している。

第2章では、先立って環境ビジネスに進出している中小建設関連企業へのインタビューをもとに、環境ビジネス進出へのポイントをまとめた。

環境ビジネス市場は規制の強化に伴って拡大の見込まれる有望市場である。ただし、元々規制が生み出す市場であることから、飛び込めば必ず儲かるといったわけにはいかず、建設関連事業とのビジネスモデルの相違、利益の捻出方法、販売方法、情報収集方法など留意すべきポイントは多い。成功には時間と費用と粘り強い経営努力が必要となる。

第3章では、今後中小建設関連企業にとって参入可能性のある環境ビジネスについて、市場動向、留意点等をまとめた。

建設現場の実務を担ってきた中小建設関連企業は、設備、人脈、ノウハウなどにおいて環境ビジネスに応用可能なものを多く保有している。異分野で一から技術を確立するのはリスクが高く、成功に結びつきにくい。既存事業の周辺事業で、自社の強みを発揮できる分野を見極めることが必要である。

本調査は神鋼リサーチ株式会社への委託により実施した。

(産業調査課 羽賀 里絵)

第1章 環境問題への対応要請・要求が建設業界に与える影響

1. 建設業界に対する環境規制

(1) 建設産業への環境規制

建設産業は企画・設計段階から施工、解体等の段階まで、環境に対して直接、間接に様々な影響を及ぼしている。

そのため、建設産業には大気汚染や水質汚濁、騒音、振動から廃棄物、リサイクルなど多岐にわたり、環境規制が設けられている（図表1-1）。

2002年5月から完全施行された「建設リサイクル法」も、リサイクル分野の環境規制の一つであるが、同分野にはすでに「資源有効利用促進法（リサイクル法）」、「グリーン購入法」などの規制が設けられている。

また廃棄物分野では、「廃棄物処理法」や「建設廃棄物処理マニュアル」などの規制が設けられているなど、広範囲にわたって環境問題、循環型社会構築に向けた取り組みを要請されている。

(2) 建設業界の環境問題に対する取り組み

建設業界では環境問題への適切な対応を最重要課題の一つとして位置づけ、これまで様々な取り組みを推進してきた（図表1-2）。

1992年に日建連（（社）日本建設業団体連合会）が「建設業のための環境保全行動計画作成の手引き」を発行した。その後、1996年に建設産業10団体によって策定された「建設産業環境行動ビジョン」に基づき、地球温暖化対策と循環型経済社会の構築等についてより具体的な目標や方針を設定することを目的に、日建連、（社）日本土木工業協会、（社）建築業協会の3団体によって「建設業界の環境保全自主行動計画」が策定された。

さらに、その2年後には同計画をフォローアップした「行動計画（第2版）」を取りまとめている。

図表 1 - 1 建設業界が関連する主な環境規制

環境規制	法規等の名称	工事の種類					
		準備・仮設工事	解体工事	土工事	杭・山留工事	躯体工事	仕上工事
大気汚染	大気汚染防止法						
	労働安全衛生法						
水質汚濁	水質汚濁防止法						
	河川法						
	下水道法						
騒音	騒音規制法						
振動	振動規制法						
土壌汚染 (地下水汚染)	土壌汚染に係る環境基準について						
	地下水の水質汚濁に係る環境基準について						
	セメント及びセメント系固化材の地盤改良への使用及び改良土の再利用に関する当面の措置について						
	セメント及びセメント系固化材を使用した改良土の六価クロム溶出試験実施要領						
地盤沈下	建設工事公衆災害防止対策要綱(土工事)						
	建設工事公衆災害防止対策要綱(建築工事)						
化学物質	ダイオキシン類対策特別措置法(ダイオキシン類対策法)						
	特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(PRTR法)						
	労働安全衛生法						
	ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法(PCB廃棄物特別措置法)						
	ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁及び土壌汚染に係る環境基準						
	廃棄物焼却施設における労働者のダイオキシン類ばく露防止対策について						
	消防法						
	室内空気汚染低減のための設計・施工ガイドライン						
廃棄物	廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃棄物処理法)						
	建設副産物適正処理推進要綱						
	建設廃棄物処理マニュアル						
リサイクル	資源の有効な利用の促進に関する法律(リサイクル法)						
	建設工事に係る資材の再資源化に関する法律(建設リサイクル法)						
	特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)						
	国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(グリーン購入法)						
地球環境	地球温暖化対策の推進に関する法律(地球温暖化対策推進法)						
	特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律(オゾン層保護国内法)						
	特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律(フロン回収破壊法)						
その他 周辺環境	高圧ガス保安法						
	電波法						

(出所)(社)建築業協会関西支部資料をもとに神鋼リサーチ作成

地球温暖化対策以外の取り組み

このほか、建設業界では、循環型経済社会の構築（廃棄物抑制、リサイクルに対する行動計画）、熱帯雨林保全（型枠用熱帯材合板削減活動）、環境マネジメントシステム構築、生態系保全について自主行動計画をまとめている。

（3）建設リサイクル法（概要と要求内容）

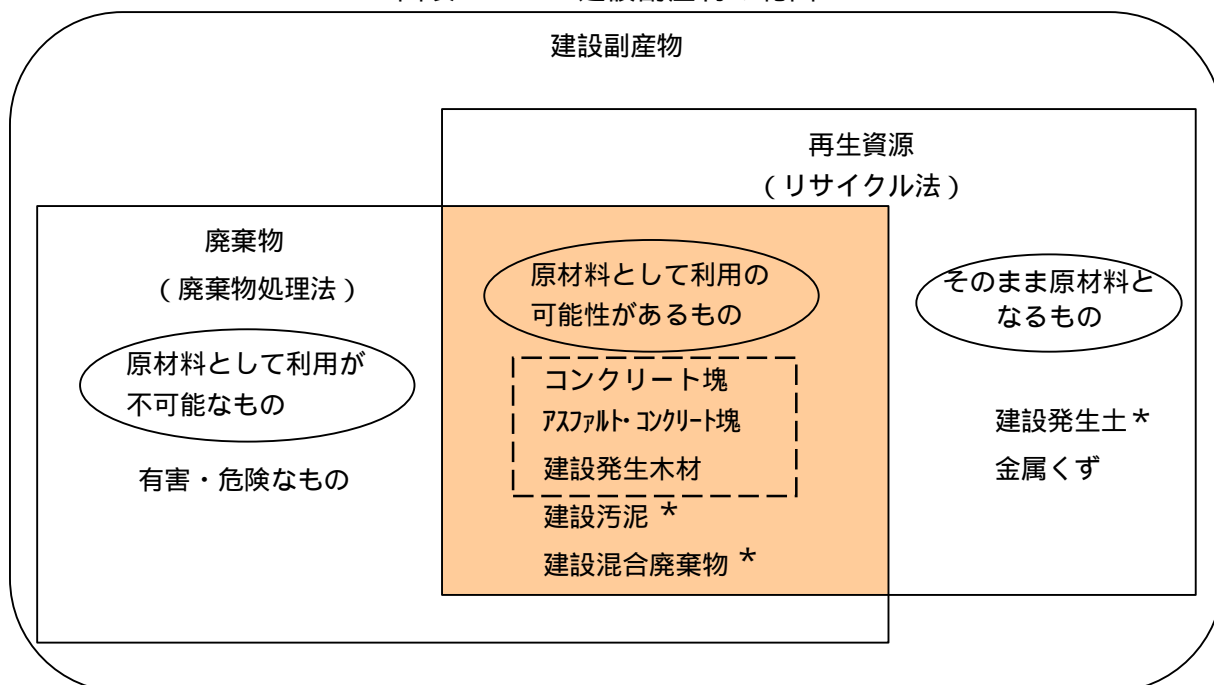
循環型社会の形成を目指し、建設工事に伴い発生する建設副産物を抑制し、再資源化するための法規制の一環として制定されたのが、建設リサイクル法である。

建設副産物の現状

建設副産物には、そのまま原材料（再生資源）となる建設発生土や金属くずが、また産業廃棄物として廃プラスチック類、ゴムくず、ガラスくず、がれき類（コンクリート、アスファルト・コンクリート等）、汚泥、木くず、紙くず、繊維くずなどがある。

このうち、今回の建設リサイクル法で対象となるのは、コンクリート、アスファルト・コンクリート、木材（木くず）である。

図表 1 - 4 建設副産物の範囲



（注）・建設副産物の発生場所としては、建築物・構築物の解体と新築の両方がある。

・ [] が建設リサイクル法により、リサイクル等が義務付けられたもの。

・ * は今後、規制強化・拡充が予想されるもの。

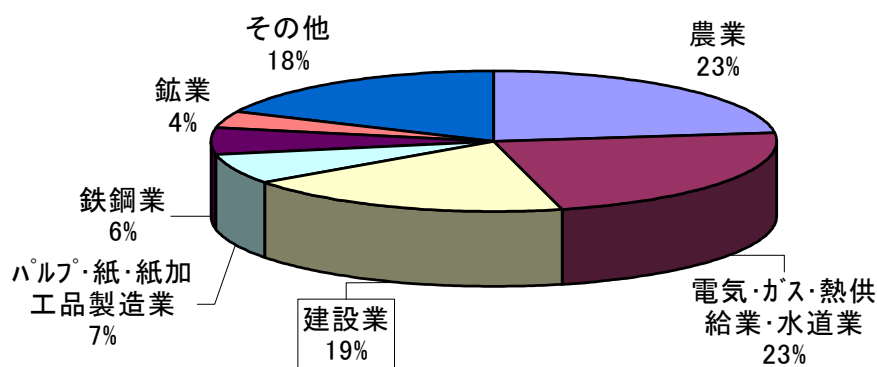
（出所）建設副産物リサイクル広報推進会議（平成 14 年度版）

日本の産業廃棄物の排出量は、ここ数年 400 百万トンの水準で推移しているが、建設業のウエイトは約 2 割で農業や電気・ガス・熱供給業・水道業に次いで大きい（図表 1 - 5）。

処理状況については、再資源化率等は、58%（1995 年）から 85%（2000 年）に上昇し、最終処分量は、4,100 万トン（1995 年）から 1,300 万トン（2000 年）と約 70% 減少している（図表 1 - 6）。

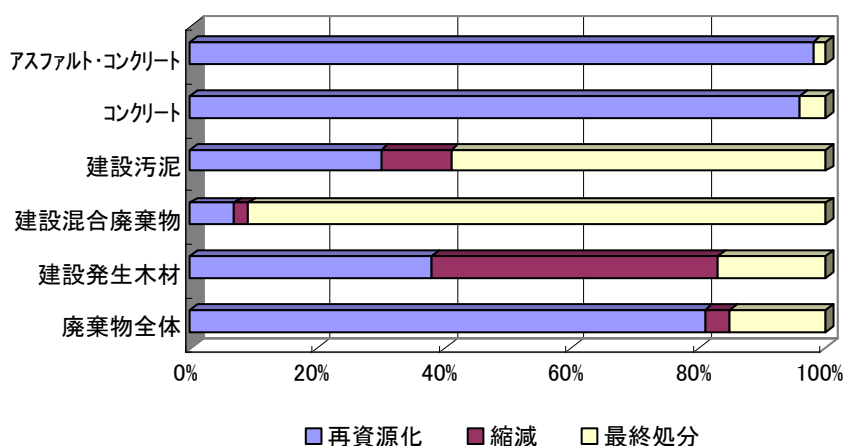
また、種類別にみた排出量の割合はアスファルト・コンクリート塊、コンクリート塊の 2 種類で全体の 7 割以上を占めている（図表 1 - 7）。

図表 1 - 5 産業廃棄物の業種別排出量構成比（1999 年度）



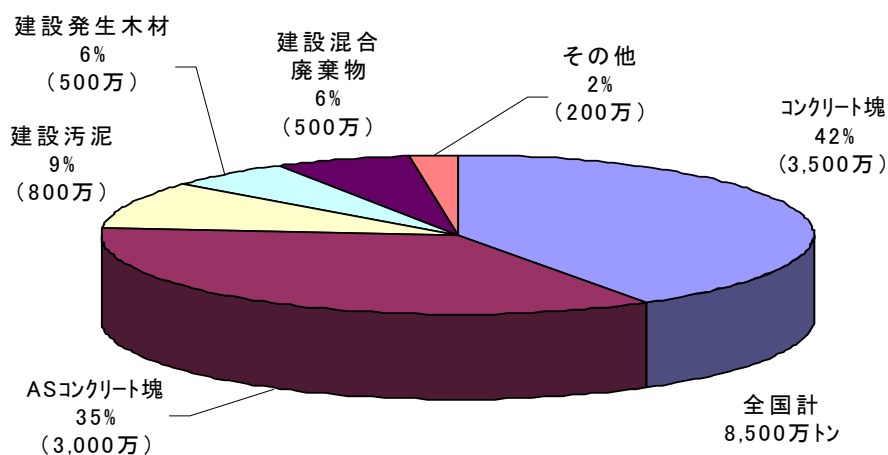
（出所）環境省

図表 1 - 6 種類別の再資源化状況（2000 年度）



（出所）図表 1 - 4 に同じ

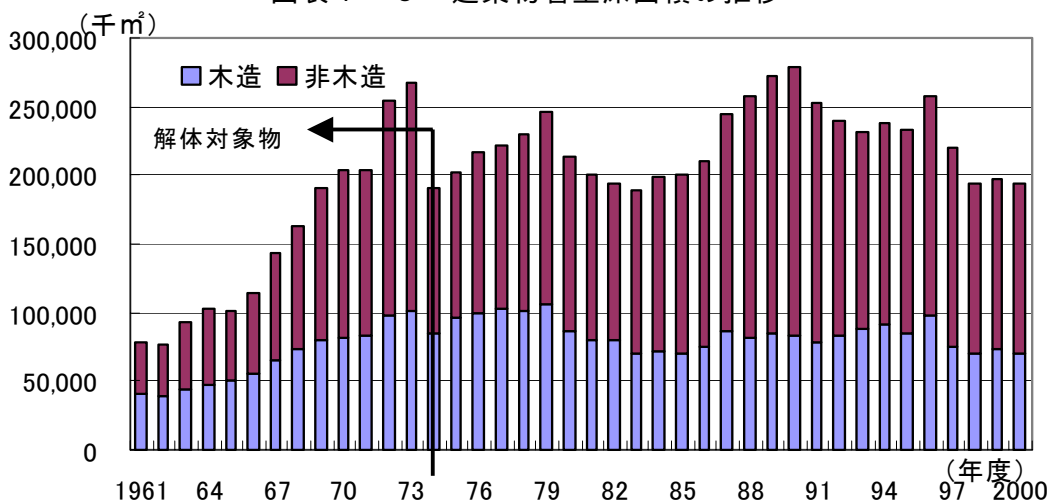
図表 1 - 7 建設副産物の種類別排出量 (2000 年度)



(出所) 国土交通省

一方、建設副産物排出のもとである建設ストックは、戦後一貫して増加する傾向にあり、今後は高度成長時等のストックが顕在化してくると思われる。特に、木造建築物が比較的安定して推移しているのに対して、非木造建築物は1970年代前半までの水準が高い。

図表 1 - 8 建築物着工床面積の推移



(出所) 国土交通省

建設副産物対策の基本方針

建設副産物のリサイクル推進に当たり、国土交通省（旧建設省）及び建設 8 団体廃棄物対策連絡会（当時）は、「建設リサイクル推進懇談会」を設け、平成 8 年に建設行政や建設産業界におけるリサイクル推進のあり方について、基本方針を整理している。

図表 1 - 9 建設リサイクルの基本方針

基本理念	建設リサイクルの推進に当たり、工事発注者、建設業者等は、環境負荷の削減に向け、建設資源の省資源化及び循環利用を自主的かつ自立的に推進する。 あわせて、他産業等との連携を強化し、省資源・資源循環型社会の構築に向けて先導的な役割を果たし、建設産業を「ゼロエミッション」産業システムの中核として、活力と魅力ある環境創造産業に転換する。
基本目標	建設副産物の発生を抑制し、とりわけ有害・危険な建設廃棄物については極小化を図る。 他産業から発生するものも含め、建設資源のリサイクルの徹底を図り、新材投入量の可能な限りの削減に努め、再生利用可能な建設副産物（建設再生資源）の処分量ゼロを目指す。
施策の再構築	建設リサイクルを推進するためには、建設工事に係る主体の認識を高めることが重要であり、それぞれの主体が「自立」して、自らの責任を果たすことが重要である。また建設産業は、受注産業、組立産業、現地単品産業であり、典型的な受注産業であることから各産業等との「連携」が不可欠であり、「自立」と「連携」の視点から、基本施策を再構築した。 3つの基本施策 「発生の抑制」「再利用の促進」「適正処理の推進」 基本施策を支える3つの基盤施策の構築・推進 「しくみづくり」「技術開発」「理解と参画」

（出所）国土交通省資料等をもとに神鋼リサーチ作成

建設資材リサイクル法の概要

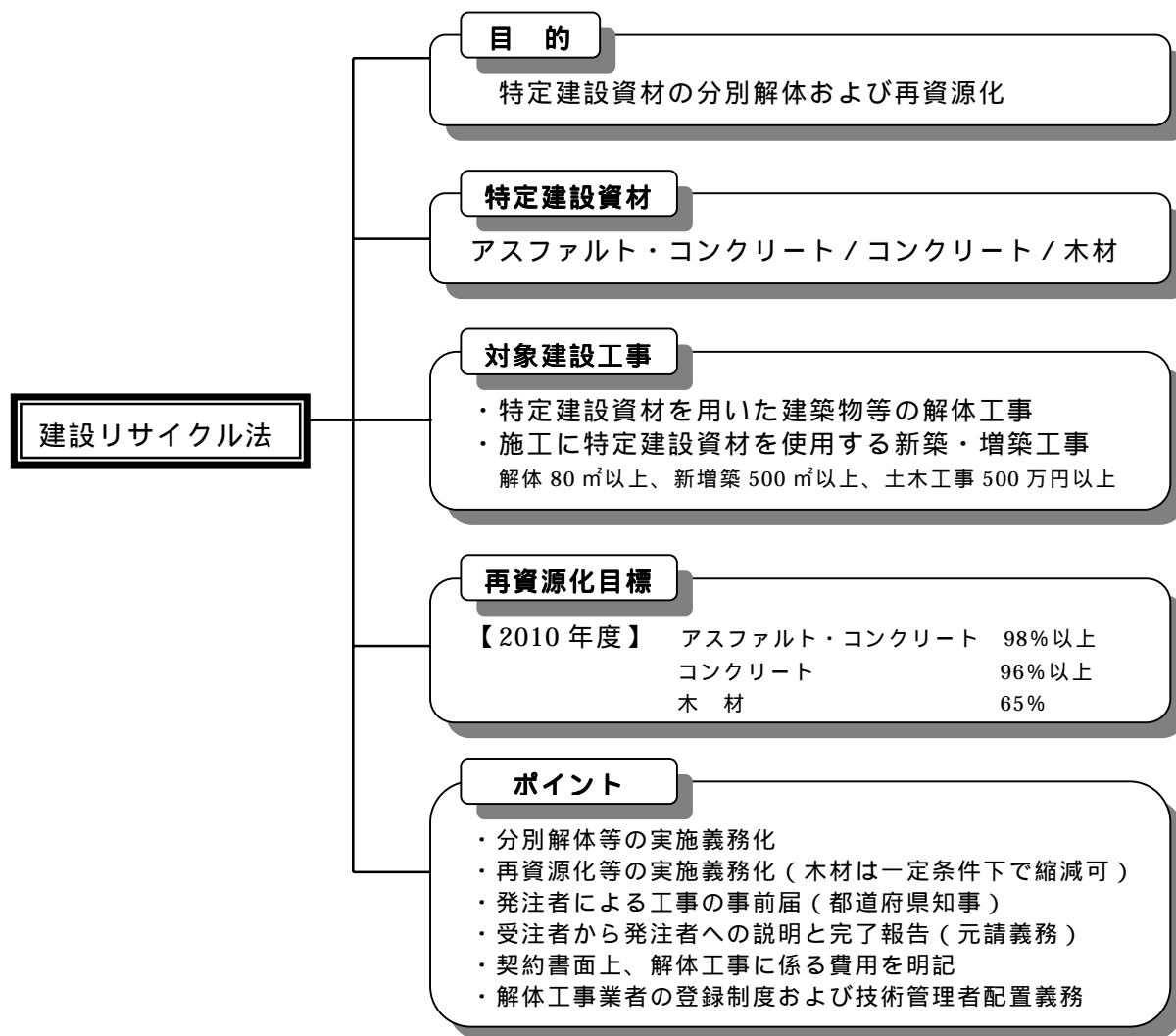
上にみたように、建設廃棄物は産業廃棄物の排出量の約 2 割、最終処分量の約 4 割を占めており、不法投棄や最終処分場などの社会的な問題解決に対して、リサイクル推進は大変重要な役割を担っている。

こうした現状を改善するとともに、今後予想される排出量の増大に対処すべく、2000 年 5 月に制定されたのが、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設資材リサイクル法）」である。従来、ほとんどの建設廃材に関してミンチ解体処理が行われていたが、2002 年 5 月の同法施行後は、指定された建設資材を用いる一定規模以上の建設工事について、定められた方法に従って分別解体、再資源化を行うことが義務付けられている。

特定建設資材とは、(ア)廃棄物となった場合にその再資源化が資源の有効利用や廃棄物減量を図る上で必要であり、かつ、(イ)その再資源化が経済性の面での制約が著しくないもののうち政令で定めるものとされ、具体的にはコンクリート、コンクリート及び鉄からなる建設資材、木材、アスファルト・コンクリートの4品が指定されている（一般には、コンクリート及び鉄からなる建設資材をコンクリート二次製品としてコンクリートの一部として扱い、3資材とされていることから本稿でも以下、3資材として扱う）。

建設リサイクル法の目的は、特定建設資材について、その分別解体及び再資源化を促進するための措置を講じるとともに、解体工事業者について登録制度を実施することにより、再生資源の十分な利用及び廃棄物の減量、資源の有効利用の確保や廃棄物の適正な処理を図ることである。

図表 1 - 1 0 建設リサイクル法の概要



（出所）国土交通省資料をもとに神鋼リサーチ作成

2. 環境問題への対応要請・要求(規制等)が建設業界に与える影響

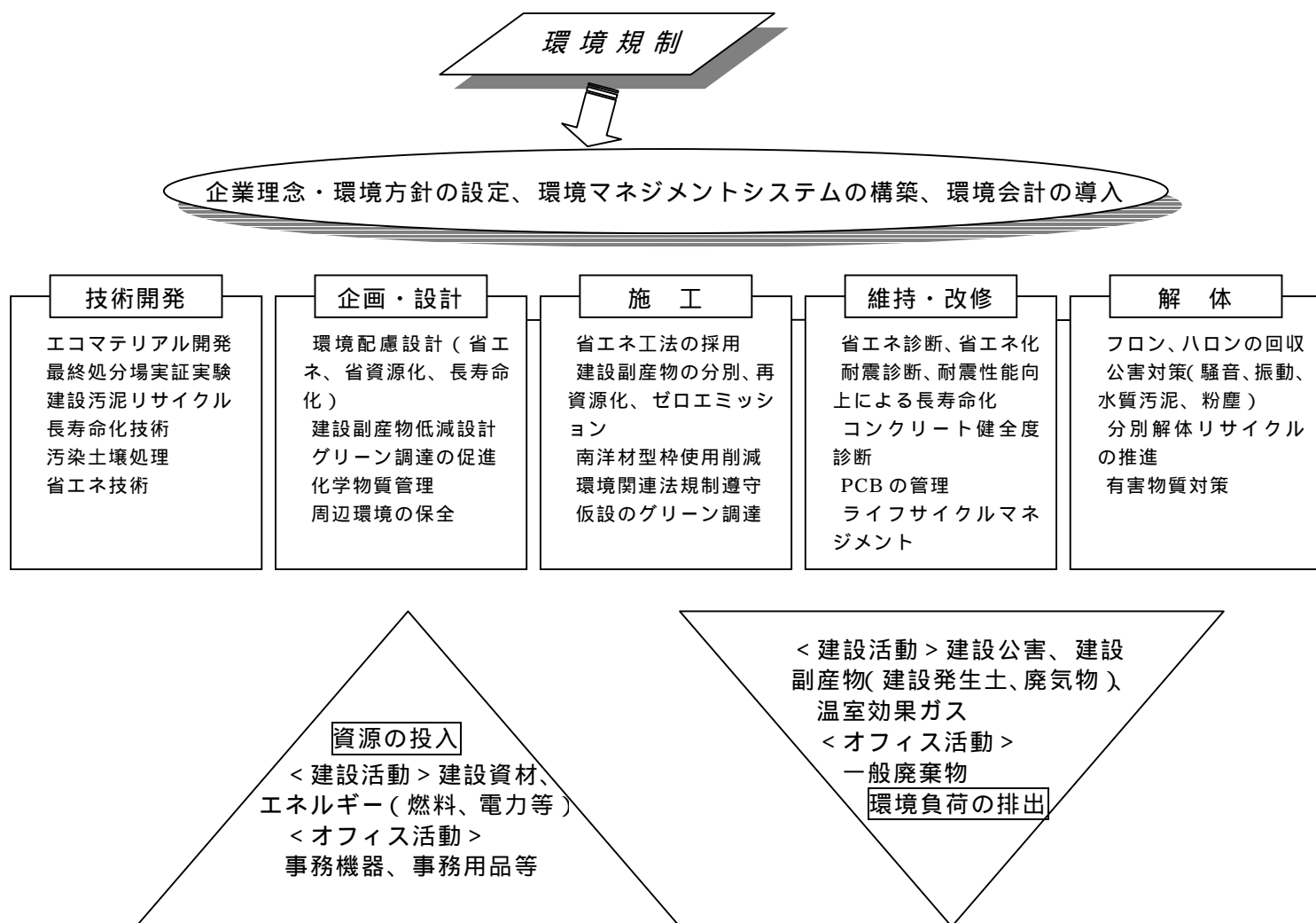
(1) 環境規制が建設関連業界に与える影響

社会的な環境問題への関心が高まる中、業種を問わず、企業は環境問題への対応を迫られており、企業行動に様々な変化がみられる。

建設業界においても、環境規制への対応を迫られる中で、多方面にわたる取り組みが実施されており、特に元請けとなる大手建設企業（ゼネコン）等を中心に、様々な活動が展開されている。

建設業界の経営環境が厳しさを増すなか、他社にない独自技術、サービスにより、差別化を図ると同時に、環境問題・環境規制の重要性を十分認識し、しっかりとした対応を行っていくことが、生き残りのための（最低）条件になりつつある。

図表1-11 建設業界の環境規制に対する対応



（出所）建設業ハンドブック（2002）をもとに神鋼リサーチ作成

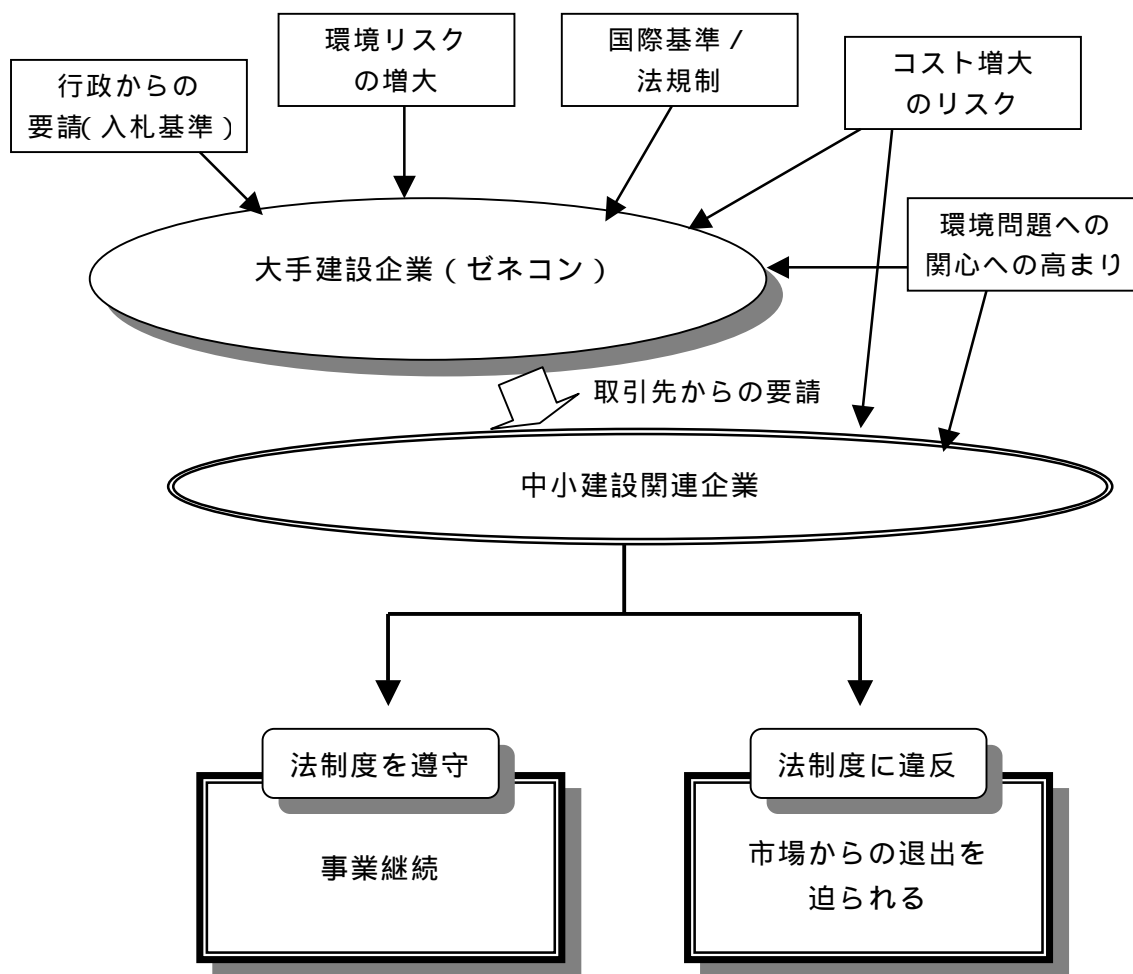
(2) 環境規制が中小建設関連企業に与える影響

地球規模的な環境問題への取り組み、環境対応要請は、企業活動に様々な影響を与えているが、従来、こうした問題に対する消費者の関心は主として大企業に向けられがちであった。しかしながら、取引先（大企業）からの要請などを通じて、中小企業にとっても避けて通れない、大きな課題となっている。

特に、建設関連業の場合には、建設副産物の発生や排出を抑制するのは、実際の現場の努力に負うところが大きいため、中小建設関連企業への実務面での影響は大変大きいと考えられる。

市場の競争原理により、今後、建設業界にとって再編・淘汰といった動きは避けて通れない問題と考えられ、今回の法制度による規制強化は、その動きに加速度をつけるインパクトがあると思われる。今回の法制度は、企業選別のための一つの基準となることが考えられ、「環境に優しくない企業の市場からの退出」も大きな狙いであると心得ていた方がよいと考えられる。

図表 1 - 1 2 建設業界における中小関連企業への環境要請の流れ



(出所) 神鋼リサーチ作成

(3) 環境規制の方向と対応策

政府は地球環境問題等への対応として、平成6年に従来の公害対策基本法に代わる環境基本法の制定を皮切りに、循環型社会の構築に向けて様々な法体系を整備してきた。

特に、平成12年には循環型社会形成推進基本法が制定され、目指すべき循環型社会の基本的枠組みが示されたが、その両輪になっているのが、「廃棄物の適正処理」と「リサイクルの推進」である。

各産業の特性に応じて制定された、「容器包装リサイクル法」や「家電リサイクル法」、「食品リサイクル法」なども、それぞれ対象となる個別物品の業者による再資源化や再商品化を義務付けており、今回の「建設リサイクル法」も同様の行動が義務付けられている。また、こうした法制度は一度作られればそれで終わりというわけではなく、その対象物品の拡大や再資源化率の向上など規制拡充・強化の方向にある(建設リサイクル率の目標計画については下表参照)。

図表1-13 再資源化・縮減率の目標計画

対象品目		2005年度	2010年度
再資源化率	a)アスファルト・コンクリート塊	98%以上(98%)	98%以上
	b)コンクリート塊	96%以上(96%)	96%以上
	c)建設発生木材	60%(38%)	65%
再資源化・縮減率	d)建設発生木材	90%(83%)	95%
	e)建設汚泥	60%(41%)	75%
	f)建設混合廃棄物	2000年度排出量に対して25%削減	2000年度排出量に対して50%削減
	g)建設廃棄物全体	88%(85%)	91%
有効利用率			
	h)建設発生土	75%(60%)	90%

(注)カッコ内は2000年度実績

(出所)国土交通省

さらに、こうした法制度・規制の傾向として、()問題が発生してから(事後的)ではなく、予防的(事前的)規制の意味合いが強くなっている、()経済・社会システムの構造的変化を促す側面が増している、()責任主体(製造責任)の範囲が拡大している、()情報開示の要請が強くなっている、ことなどもあげられる。

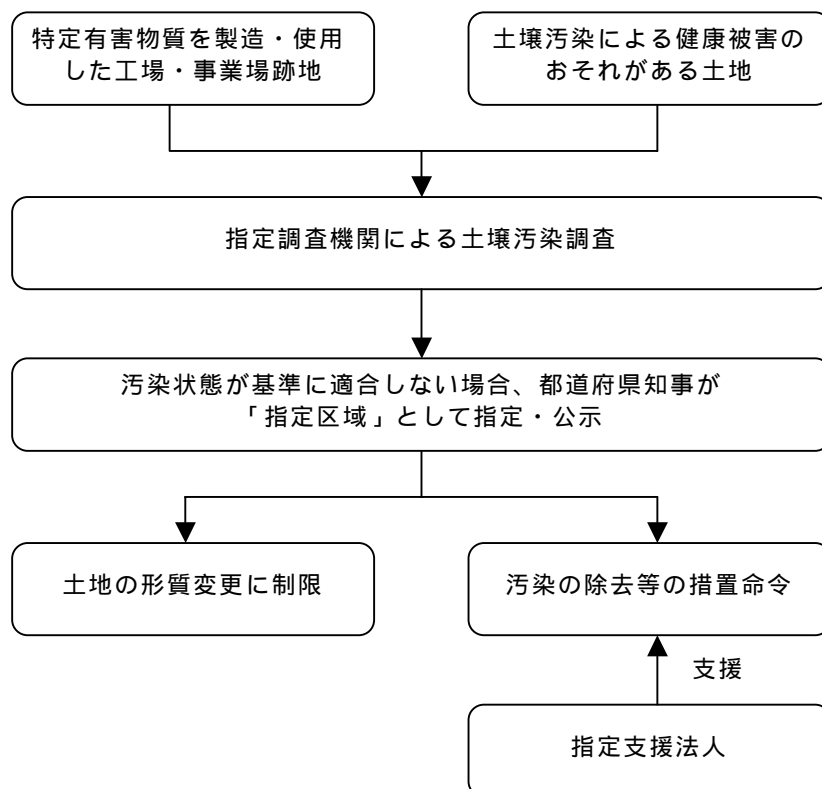
以上のような一連の流れをみると、建設リサイクル法において、今回はリサイクル等の義務付け対象から除外された品目についても、今後は指定品目の対象になることが十分予想される。したがって、今回、特定建設資材に指定された3品目への対応はもちろんであるが、それ以外の再生資源への対応も考慮しておく必要がある。具体的には、建設汚泥や建設混合廃棄物、また現在、廃棄物扱いではないため、そのまま原材料として使用可能となっている建設発生土（残土）などである。

特に、建設発生土については、2000年度の建設副産物実態調査（センサス調査）によると、排出量は約2億8,400万 m^3 （約5億トン）にのぼり、1995年度調査と比べると約35%減と大幅に減少しているものの、量的には依然として、他の建設副産物の合計とは比較にならないほど大きい。現在、建設発生土は有価物として工事現場内における土砂の有効利用等に供されており、あまり問題となっていないが、土壤汚染対策法が2003年2月から施行（図表2-24参照）されることなどを勘案すると、取扱いが厳しくなることが予想され、今から対応が求められる。

図表 1 - 1 4 土壤汚染対策法の概要と流れ

目的	土壤汚染の状況把握及びその汚染による人の健康被害の防止に関する措置など、土壤汚染対策を実施することにより、国民の健康の保護を図る。
対象物質	鉛、ヒ素、トリクロロエチレンその他の物質で、それが土壤に含まれていることに起因して人に健康被害を生ずるおそれがあるもの（特定有害物質）
調査対象の土地	使用が廃止された有害物質使用特定施設に係る工場又は事業場の敷地であった土地 土壤汚染による健康被害が生ずるおそれがある土地
指定区域の指定等	都道府県知事は、土壤の汚染状態が基準に適合しない土地については、その区域を指定区域として指定・公示するとともに、指定区域の台帳を調製し、閲覧に供する。
土壤汚染による健康被害の防止措置	汚染の除去等の措置命令 汚染の除去等の措置に要した費用請求 土地の形質変更の届出及び計画変更命令
指定調査機関	土壤汚染状況調査の信頼性を確保するため、技術的能力を有する調査事業者を環境大臣が指定調査機関として指定。
指定支援法人	円滑な推進を図るため、汚染の除去等の措置を講ずる者に対する助成、土壤汚染状況調査等についての助言、普及啓発等の業務を行う指定支援法人に関し、基金の設置等の必要事項を定める。

（土壤汚染対策法の流れ）



（出所）環境省資料より神鋼リサーチ作成

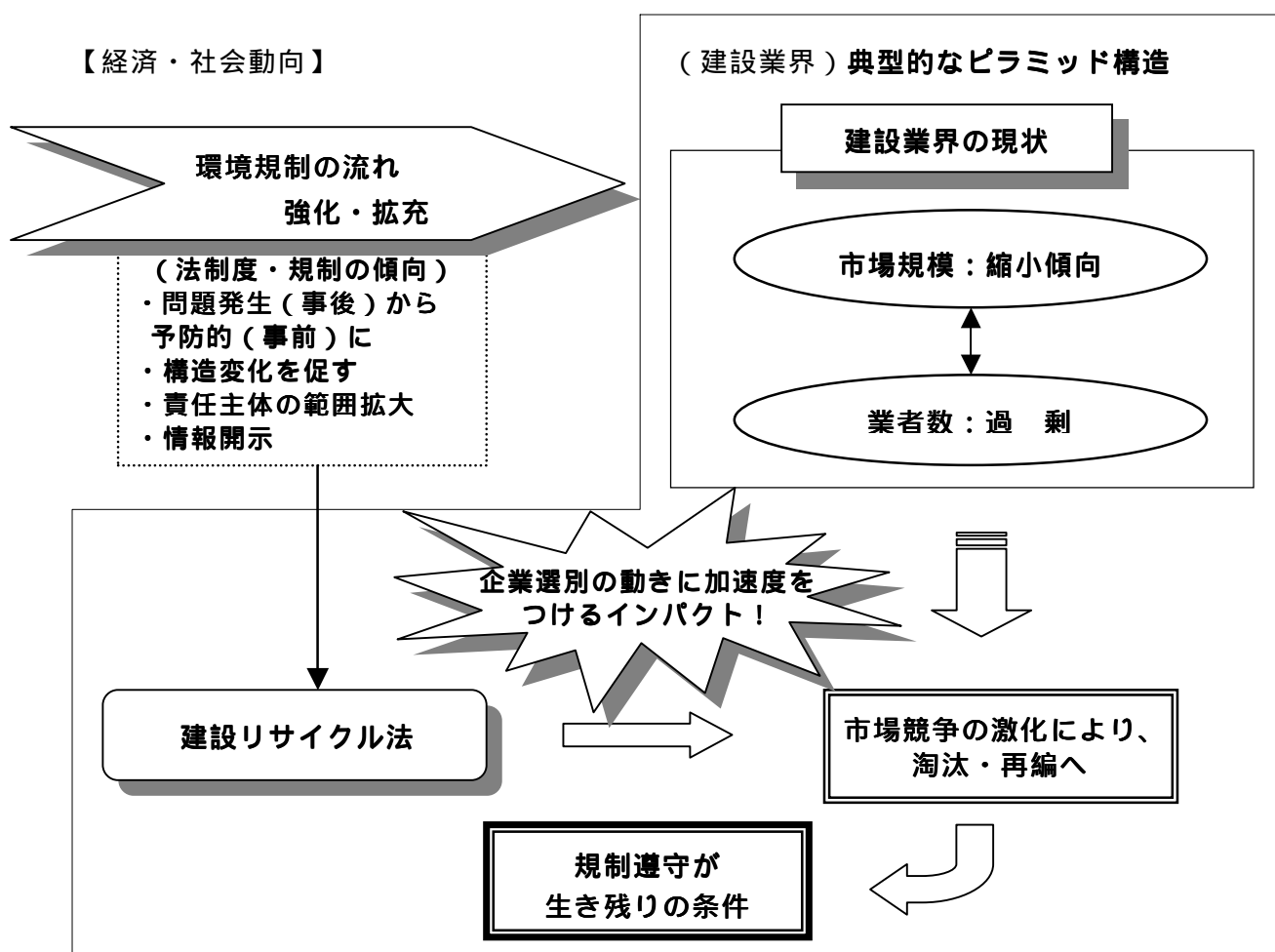
図表 1 - 1 5 建設リサイクル法等の環境規制のポイント

法制度を甘く見ない。今回の規制は、単に建設副産物の発生抑制、リサイクル率の向上だけを狙ったものではない。
 環境対応は社会や時代の要請。企業選別の基準と心得よ。

今回、規制対象となっている3品目以外の再生資源（建設汚泥、建設混合廃棄物、建設発生土等）への対応も考慮しておくこと。
 守りだけでなく、攻め（ビジネスチャンス）にもつながる。

（出所）神鋼リサーチ作成

図表 1 - 1 6 建設リサイクル法等の環境規制の流れが建設業界に与える影響



（出所）神鋼リサーチ作成

3. 大手建設企業の環境問題への取組状況

建設産業は、土木建築の企画・設計から施工、竣工後の補修・解体等に至るまで様々な面で環境と深い関わりを持っている。このため、地球温暖化防止やオゾン層破壊防止をはじめ、建設副産物の発生抑制と再資源化、騒音・振動公害の低減、建材のグリーン調達、環境マネジメントシステムの構築、環境会計の導入など、業界として幅広い取り組みを行っている。

その中でも、中心になるのがゼネコンなどの大手建設企業である。元請けとなる大手ゼネコン等では、ゼロエミッション（廃棄物の排出をゼロにして、環境への負荷をできるだけ少なくしようという考え方）工事などに代表される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なども活発化している。

具体的な取り組みは各社によって異なるものの、これら企業の現在の主な取組内容は、ゼロエミッション工事などに代表される分別解体の徹底、グリーン建材の調達ウエイトのアップ、再資源化のための技術開発の推進、などが中心と考えられる。

< 共通した取り組み >

- ・各社とも基本理念、行動方針（指針）を制定、また社長等を委員長とする地球環境委員会を設置し、地球環境問題に取り組んでいる。
- ・取組施策としては、（ ）地球温暖化、（ ）廃棄物・リサイクル、（ ）有害物質管理、（ ）生態系保全、などの重点課題に対して、設計・施工・オフィス別に対策を講じるとともに、環境関連の研究・技術開発を積極的に推進している。
- ・具体的には、各社とも目標施策の項目毎に数値目標等を掲げ、達成度合いを環境報告書で公表している。
- ・環境ビジネスには、環境保全・修復事業を中心にビジネス参入しており、特に土壌浄化事業には各社とも注力している。

< 各社の取り組み例 >

鹿島建設

- ・建設リサイクル法に伴う「事前調査マニュアル」を整備し、誰でも確実に、かつ効率的に、事前調査を実施し、分別解体等の計画が作成できるように対応している。
- ・また、全社目標をもとに支店毎に品目別リサイクル率の目標値を設定し、最終処分量の削減に取り組んでいる。本・支店では、現場に対し、削減手法や分別区別の指導、リサイクル業者情報の提供を行っている。

清水建設

- ・これまで国内 2,000 か所の作業所で個別手作業による建設副産物のデータ収集・資料作成を行ってきたものを、電子ネットワーク化・データベース化し、本社で一元管理を行える体制を構築し、廃棄物削減に活用している。
- ・また、解体コンクリートを高品質の再生骨材と微粉末とに分離し、再生骨材は再び構造用のコンクリート骨材として、微粉末はセメント原料や地盤改良材等に再利用する「コンクリート資源循環システム」の開発など、技術開発を推進している。

大成建設

- ・全国 1,500 社を超える廃棄物処理業者、リサイクル業者の情報はじめ、環境に関連する様々な情報をデータベース化した総合的データベース管理システムを構築し、全社の建設工事から発生する建設副産物および環境関連の実績データを総合的に管理、環境負荷削減に活用している。
- ・ゼロエミッションを目指し、リサイクルについては「広域再生利用認定制度」を活用し、新築時に使用する石膏ボード・ロックウール製品・ALC 板・グラスウール端材を現場で分別し、メーカーに引き取りを依頼している。

大林組

- ・従来からの廃棄物削減の取組を推進し、建設現場から発生する副産物の完全な再資源化を進める「ゼロエミッション現場」の導入を随時拡大しており、そのノウハウを「ゼロエミッションマニュアル」にまとめ、全現場に配布している。
- ・また、2000 年度に建設工事段階での「建設資機材、製品等グリーン調達ガイドライン」策定（2002 年度に指定品目を拡大）をはじめ、建築設計部門

では、設計段階におけるグリーン調達を推進し、「環境設計データシート」による実績把握を行うなど、グリーン調達活動を拡大している。

竹中工務店

- ・首都圏で発生する木くずを全品目回収システムにより分別回収、東京ボード工業へ委託してパーティクルボードに再生するシステムを構築し、これまでコスト面で分別が進まなかった小規模な現場での分別強化を推進。
- ・また、グリーン調達システムを構築し、ガイドライン、実施要領および資機材リストを作成、全社的な展開を図っており、積極的なグリーン調達提案を推進している。

第2章 環境ビジネスと中小建設関連企業にとってのビジネスチャンス

1. 環境ビジネスの市場規模

環境ビジネスの市場規模等については、国やその他の機関などいくつかの機関・団体で将来予測が行われているが、各予測とも環境ビジネスの中でも、廃棄物処理・リサイクル関連分野のウエイトが大きくなるとみている。

環境省（旧環境庁）による試算

環境省では、“The Environmental Goods&Service Industries（OECD、1999）”のエコビジネスの分類に従い、1997年及び2010年のエコビジネスの市場規模及び雇用規模について推定を行っている。

そこでは、エコビジネスの市場規模は、1997年で24兆7,000億円となり、日本の国内生産額の2%強を占めていることが分かった。また、2010年時点の将来予測としては、40兆円、年平均伸び率3.7%の成長産業になると推定されている。なかでも循環型社会を支える廃棄物処理・リサイクル関連ビジネスが約50%を占めることが注目されている。

また、雇用規模については、1997年では69万5,000人であり、2010年時点では86万7,000人に増加するという推定結果が得られている。

なお、ここでは、エコビジネスとは、「『水、大気、土壌等の環境に与える悪影響』と『廃棄物、騒音、エコ・システムに関連する問題』を計測し、予防し、削減し、最小化し、改善する製品とサービスを提供する活動」から構成されるとしている。

図表2-1 日本のエコビジネス市場規模の現状と将来予測についての推定

エコビジネス	市場規模（億円）		雇用規模	
	1997年	2010年	1997年	2010年
A.環境汚染防止	142,140	188,430	311,258	340,350
装置及び汚染防止用資材の製造 （大気汚染防止、排水処理、廃棄物処理等）	13,475	17,860	22,346	21,893
サービスの提供 （大気汚染防止、排水処理、廃棄物処理等）	86,098	103,607	246,005	256,139
建機及び機器の据え付け （大気汚染防止、排水処理、廃棄物処理等）	42,567	66,964	42,906	62,318
B.環境負荷低減技術及び製品 （装置製造、技術、素材、サービスの提供）	2,256	5,464	3,516	8,774
C.資源有効利用（装置製造、技術、素材、サービスの提供）	103,031	207,049	380,371	517,883
再生素材	37,451	88,506	87,081	169,119
総計	247,426	400,943	695,145	867,007

（出所）環境省

日本機械工業連合会による試算

また、日本機械工業連合会が行った「環境ビジネスに関する調査研究報告書」（平成 11 年度版）によると、2010 年の環境ビジネスの事業規模は、約 34 兆 1,200 億円、雇用規模は、約 118 万人と推定されている。

図表 2 - 2 2010 年の環境ビジネス

環境ビジネス分野	現 状		2010年	
	事業規模 (億円)	雇用規模 (人)	事業規模 (億円)	雇用規模 (人)
公害防止・水利用	75,632	227,126	118,550	340,911
大気汚染防止	4,639	6,078	6,748	8,990
水質汚濁防止	51,552	128,202	83,865	187,257
水(循環)利用	17,509	91,304	25,220	141,900
その他負荷	1,932	1,542	2,717	2,764
廃棄物処理・リサイクル	115,123	496,789	177,881	743,393
廃棄物処理	56,893	346,970	75,222	480,847
リサイクル	58,230	149,819	99,659	262,546
環境修復・環境創造	23,707	31,709	43,513	56,969
環境調和型エネルギー	332	218	2,020	1,329
その他	1,400	23,333	2,561	37,598
総 計	216,194	779,175	341,223	1,180,199

(出所) 日本機械工業連合会

経済産業省による試算

この他、経済産業省では、現在の約 48 兆円から 2010 年には約 67 兆円に達し、雇用規模は約 136 万人から 2010 年には約 170 万人に拡大するとしている(市場規模が 1.40 倍、雇用規模は 1.25 倍)。

図表 2 - 3 環境産業の市場規模・雇用規模の現状と展望

	市場規模(億円)		雇用規模(人)	
	現 状	2010年	現 状	2010年
環境分析装置	300	400	1,290	1,080
公害防止装置	11,690	15,760	18,610	19,370
廃棄物処理・リサイクル装置	4,870	7,120	7,740	8,970
施設建設(埋め立て処分場造成)	1,660	340	1,490	310
環境修復・環境創造	17,350	54,850	62,020	192,840
環境関連サービス	2,230	7,360	9,880	28,610
下水・し尿処理	920	12,120	12,420	42,500
廃棄物処理・リサイクル	407,220	531,750	1,183,310	1,332,290
環境調和型製品	34,970	43,760	62,620	77,760
合計	481,210	673,460	1,359,380	1,703,700

(出所) 経済産業省

2. 中小建設関連企業における環境ビジネス先進事例

今回、中小建設関連企業で、環境ビジネスに取り組んでいる企業に対して、インタビュー調査を実施し、環境ビジネスに参入するきっかけ、ビジネスの内容、環境ビジネスの特徴や難しさ、今後、環境ビジネスに取り組もうとしている企業等に対するアドバイスなどについてヒアリングした。

ここでは5社の事例を取り上げ、各社の取り組み事例の中から、環境ビジネスに参入する際の参考となる共通したキーワードを抽出し、分析を加えた。

建設関連として建設会社、建設機械等のリース・レンタル会社、造園会社など4社を取り上げ、また、建設関連ではないが、リサイクルビジネスの本質を把握するために今回調査対象とした自動車の解体処理企業も取り上げ、廃棄物処理・リサイクル事業の実態や難しさなどについて紹介する。

具体的には次の5社である。

1. 豊富産業(株)：自動車リサイクル事業への取り組み
2. (株)ワイズヨシハラ：建設汚泥リサイクル事業への取り組み
3. (株)キナン：焼却炉など環境設備製造販売への取り組み
4. (株)目良建設：産業廃棄物中間処理事業への取り組み
5. (株)近代造園さくらい：剪定枝リサイクル、有機堆肥製造への取り組み

(1) 豊富産業株式会社

【会社概要】

- | | |
|---------------------|-------------------|
| ・創 業：昭和 43 年 | ・事業内容：自動車等の解体処理業等 |
| ・本 社：富山県滑川市下梅沢 1341 | ・従業員数：約 100 名 |
| ・T E L：076-475-4645 | ・売 上 高：約 40 億円 |

環境ビジネスの内容：

- ・自動車、建設機械等の解体処理業。
特に、自動車に特化して、ビジネス展開している。
- ・北陸地域で有数の規模と技術力を有する解体処理業者であり、また、2000年12月にはISO14001を取得している(同地域の業者では最も早く取得)。

環境ビジネスに取り組むきっかけ：

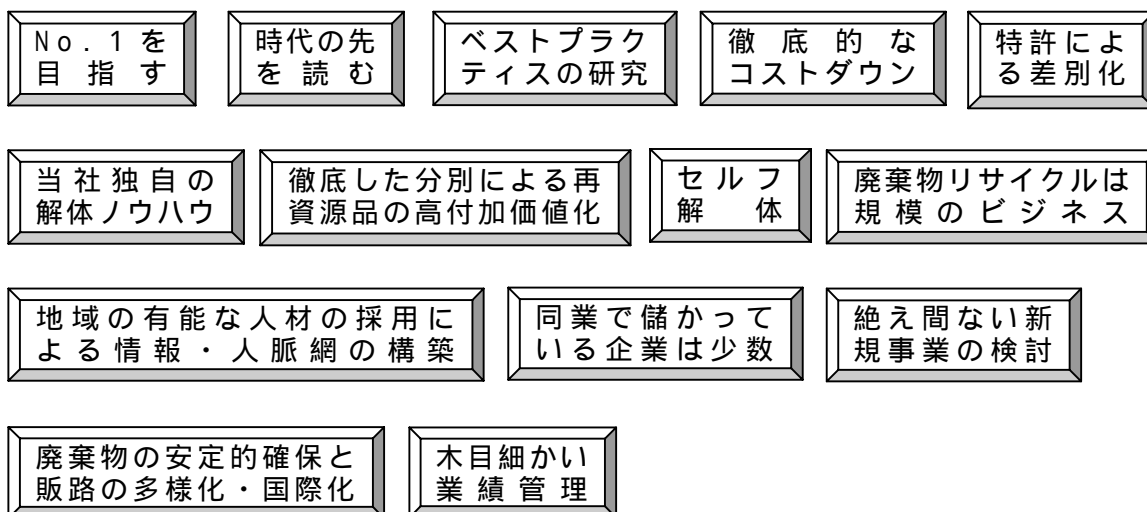
- ・創業以来、一貫して自動車を中心とする解体処理業に取り組んでいる。
- ・高度成長期に物が大量生産・供給されるのを見て、将来的にリサイクルの時代が来ることを洞察し、ベンチャー的に解体・再資源化ビジネスに参入した。

環境ビジネスへの取り組み状況

- ・自動車リサイクルは、廃車の引取り量を確保することが決め手であることから、カーメーカー・ディーラーと密接に交流し、廃車の安定的取引先を広域的に拡大している。
- ・また、地元の行政や民間の関係部門に人脈のある人材を採用し、幅広いネットワークを構築しており、ビジネスチャンスを逃さないよう努力している。
- ・自動車の解体においては分別を徹底してアルミや非鉄の再生地金の純度を上げることで販売価格の大幅な引き上げを可能としている。アルミの再生工場も自社内に設置している。
- ・解体のコストダウンを図るため、解体設備の改良を社長自ら行い、試作機をメーカーに作らせるとともに、特許を取って設備メーカーから使用料を取っている。絶えず改良にチャレンジし、特許数は多数。
- ・細かい部品の取り外しは採算に合わないため、自社では行っていないが、セルフ解体を受け入れており、中国など海外から集団でやってきて部品を解体しコンテナに載せて買って行く顧客も多く、そのための宿泊施設も工場内に設置している。また、解体の研修生を海外から受け入れている。
- ・現在は鉄、非鉄、タイヤ等の再資源化をしているが、2003年に竣工する新工場では樹脂の再資源化に着手する。

- ・常に危機管理とコストダウンに注力しており、トヨタ商法をベストプラクティスとして参考にしている。
- ・わずかの変動で業績が落ちる可能性を持っている事業なので、決算も毎月3回(10日ごとに)行い、きめ細かく業績を管理し、問題点の改善をしている。

【キーワード】



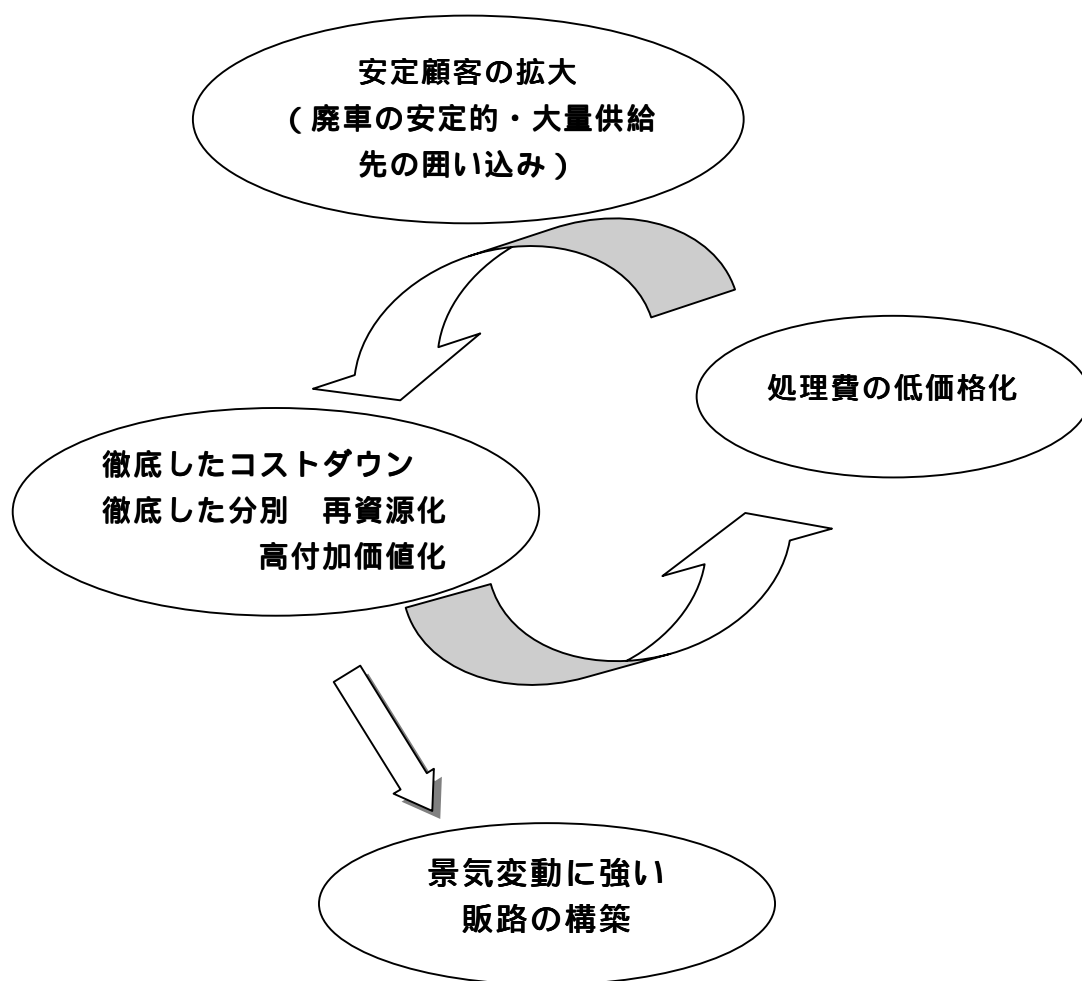
環境ビジネスに取り組む際のアドバイス：

- ・経営者が事業意欲旺盛で、バイタリティ溢れる人物であり、勉強熱心であること。
- ・同じ解体設備を使っても、その機械を使いこなすノウハウを持っているかどうかで、儲けに大きな差が出てくる。
- ・成功している(儲かっている)企業の経営手法を研究し、自社の経営に取り入れる。
- ・事業コンセプトを明確にして、徹底的にコストダウンを図る。
- ・自社の強みを分析し、自社は何をするのか、何に特化するのかを明確にし、徹底的にそれにこだわって、そのビジネスでのトップ企業になる。
- ・本業がダメになってきたので、代わりにこれをやるという姿勢ではうまくいかない。ただし、先が見えなくなってきたと思ったら、まだ利益が出ているうちに、次のビジネスに切り替える。先が読めないまま進んでいくと、取り返しのつかないことになる。
- ・リサイクルビジネスは非常に魅力があり、お勧めできる事業である。しかし、本ビジネスは小さな規模でやっても儲けが出ずある程度のマスが必要であり、今後はある程度の、設備、人材、資金力、技術力が必要

- となる。
- ・ 本業（建設業）の経営環境が一段と厳しくなってきたので、解体処理でもやるかというほど甘くはなく、一朝一夕には仕入先や販売先などのルートを構築することは難しい。

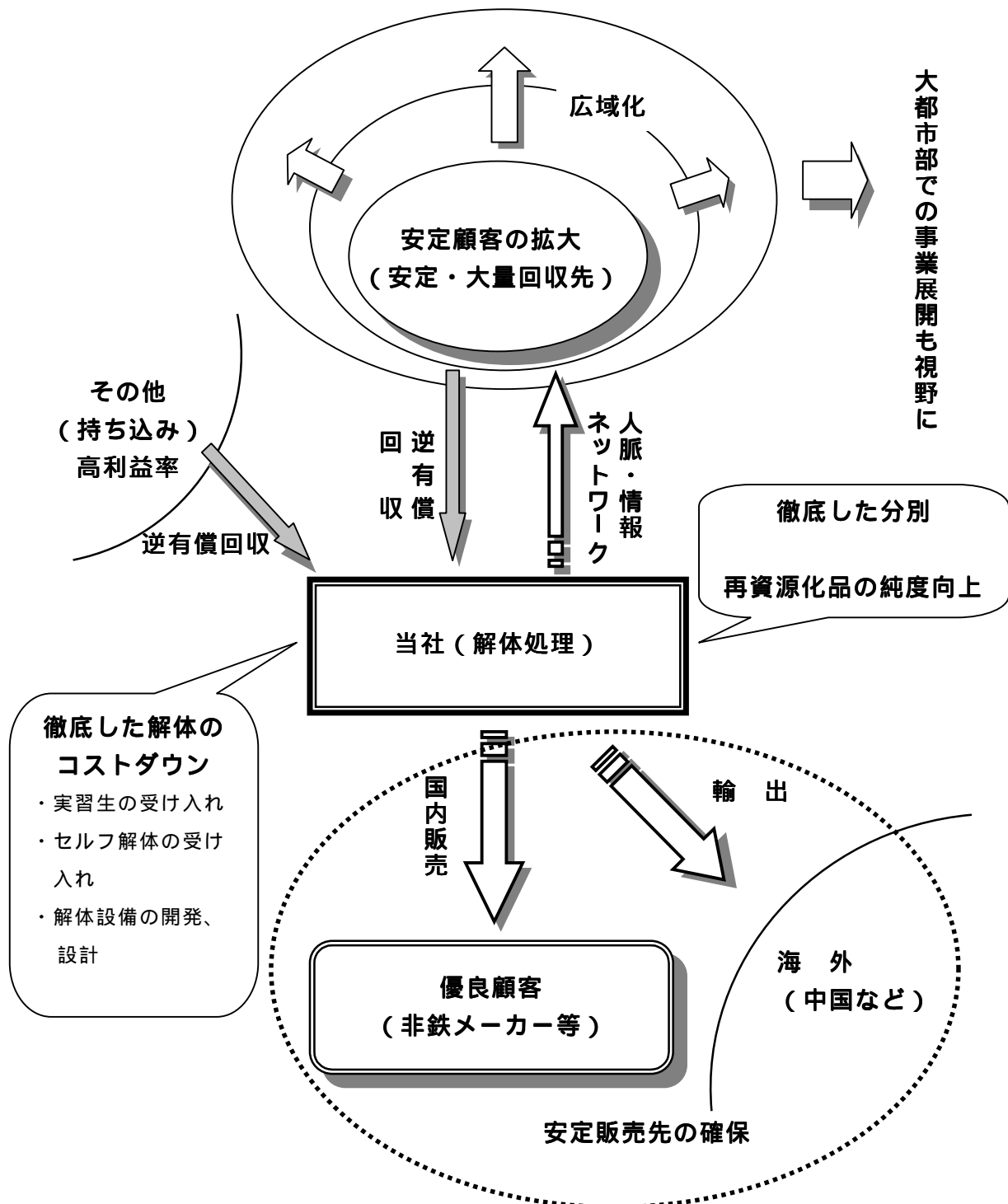
【当社のビジネスモデル】

- ・ 徹底したコストダウンにより、処理費用の低価格化を可能とし、低価格化戦略で安定した廃車の大口供給先の囲い込みを図っている。
- ・ 販路を中国、ロシアなど海外に広げ、再資源化品の国内需要の減少の穴埋めを図っている（現在は中国からの引合いが活発）。



（出所）神鋼リサーチ作成

【当社の自動車リサイクル事業の状況】



(出所) 神鋼リサーチ作成

(2) 株式会社ワイズヨシハラ

【会社概要】

- ・ 創 業：昭和 20 年
- ・ 本 社：北九州市小倉北区西港町 88-11
- ・ T E L：093-571-5601
- ・ 事業内容：建機、産機、販売、リース・レンタル、整備、プラント製造販売、中古設備機械売買等
- ・ 従業員数：約 80 名（グループ計約 250 名）
- ・ 売上高：約 50 億円（旧吉原機械販売）
約 30 億円（旧総合リース）

環境ビジネスの内容：

- ・ 環境機器の製造・販売。
「建設汚泥リサイクル」事業に注力しており、中でも建設汚泥を現場で迅速に粒状固化処理し、埋め戻し材として再利用可能にするシステム「オデイクリーン工法」を当社の特徴的なビジネスとして全国普及に努めている。
- ・ 同システムは、日本材料学会が独自に創設した「技術認定制度」の第 1 号に認定されており、これまで、山口県岩国市の横山遊水池整備工事での公園造成や鳥取県倉吉市の下水道工事での処理・埋め戻しなどの実績がある。
- ・ また、汚泥粒状化による埋戻土としての利用頻度では限りがあり、現在は汚泥 砕石までのライン作りでのプラント一式としての提案を行っている。

環境ビジネスに取り組むきっかけ：

- ・ 当社は九州全域を地盤に、建設機械や工作機械などの産業機械の販売、リース、レンタル、整備を中心にユニットハウスや仮設足場のレンタル、プラント製造などの事業を展開してきた。中でも建設機械事業は当社にとって大きなウェイトを占めている。
- ・ しかしながら、今後予想される公共工事の減少などの影響により当社の建設関連事業の将来は厳しいものになると判断し、早い段階から新たな事業の柱をつくるプロジェクトを推進してきた。このことが、環境ビジネスに取り組むきっかけとなった。
- ・ 参入する事業領域の選定においては、当社がこれまで、建設機械を扱ってきたノウハウを活かす分野として、水や土が近いと考え、「建設汚泥リサイクル」事業を選定した。
- ・ また、参入に当っては、マクロ情報や法規制の動向など社会の動きを敏感に受け止め、環境ビジネスへの本格的な進出を決めた。

環境ビジネスへの取り組み状況：

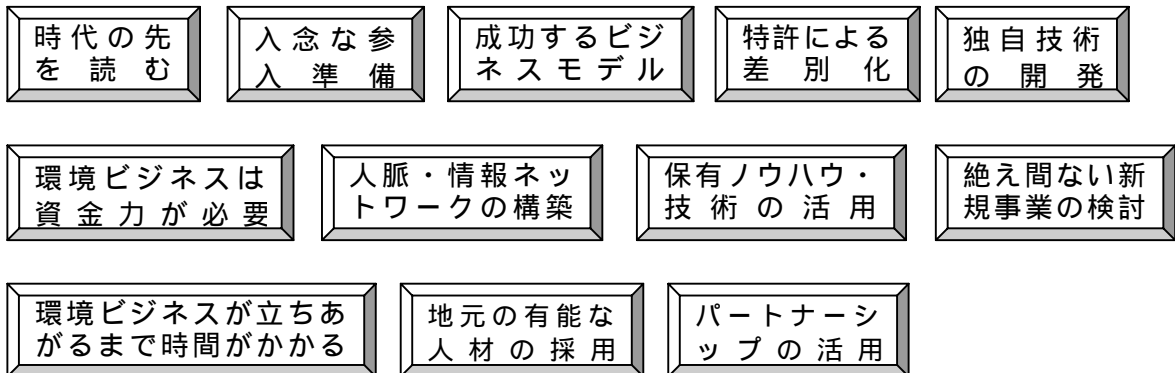
- ・ 環境ビジネスへの参入の判断は、本業である建設機械事業の活動の中からも裏付けを確認しながら、中長期の視点で商品戦略、地域戦略についてしっかりした計画を立てて進められている。

- ・当社は建設機械、産業機械など幅広く機械を扱っていることから、各種工事のノウハウや産業用機械に対するマーケティング力に優位性を持っている。こうしたノウハウを活かしながら、建設汚泥処理事業への参入は、当初は、調査・分析からスタートし、次に商品企画へ、そして技術開発や設備の製造をパートナーである住吉重工にアウトソーシングすることで実現した。このオディクリーンは当社と住吉重工の特許となっている。
- ・さらにオディクリーン工法を基盤にして、建設汚泥リサイクル設備の製造販売ばかりでなく、建設汚泥処理工事にまで事業領域を広げ、全国展開を進めている。
- ・当社の事業戦略の優れている点は、特許による事業基盤の強化とオディクリーン工法協会を設立した点である。特に当協会を基軸にした活動の効果が大きく、協会として日本材料学会が2000年に創設した技術認証制度で2001年に第1号認定をとったこと、協会設立により情報ネットワークと人脈を構築したこと、工法の普及推進力を協会の力を借りて力強いものとしたことが注目に値する。
- ・建設汚泥は、現時点ではまだ建設リサイクル法の対象となっていないが、先を読んで逸早く技術開発したものである。
- ・中期的には環境事業部門の売上比率を建設機械、産業機械と並ぶ水準に高め、三本柱の一つとすることを目指している。
- ・その基盤の整備として、まず経営の効率化と情報・ノウハウの共有化を促進するため、2002年にグループ企業の(株)総合リースを本体に統合した。
- ・一つの事業の寿命は5～10年と捉えており、ビジネスサイクルの短期化に対応し、既に次のことを考え、手を打ち始めている。

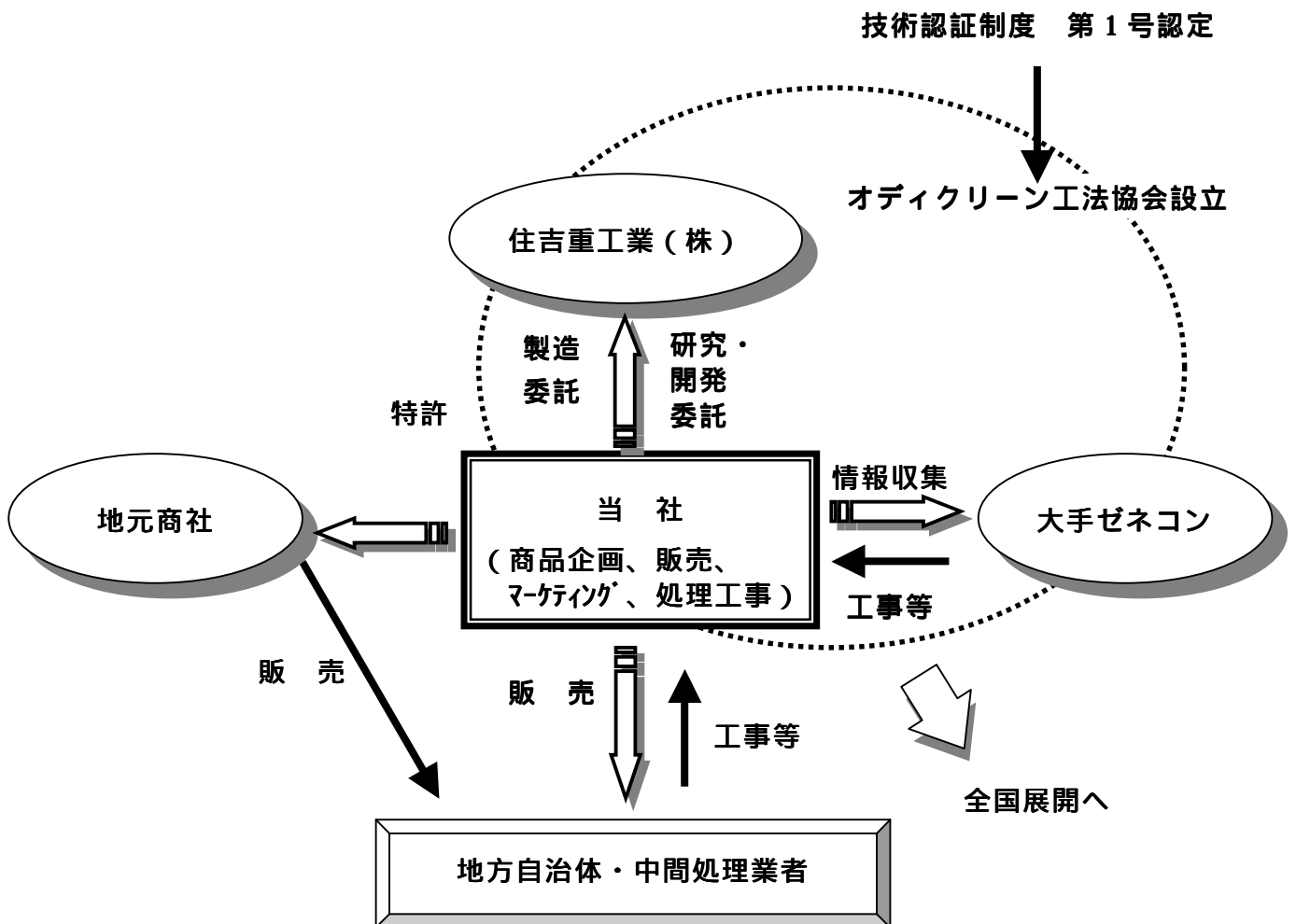
環境ビジネスに取り組む際のアドバイス：

- ・「人脈」「人材」が重要。北九州には大企業があり、その関係で有能な人材も豊富である。システム関係でも高いレベルの人材が採用できる。地域の人材を最大限に活用して人脈づくりと自社技術を高めることが重要である。
- ・独自技術の構築のためには、優秀な人材と研究・開発が不可欠であり、先行投資が必要。特に公共事業の受注には時間がかかるので、これに耐える企業体力がないと環境ビジネスはむずかしい。
- ・研究・開発費についても、単独資金で全てを賄うことが難しい中小企業にとっては、行政からの支援・補助金などを活用することも有効であり、行政情報等の動向についての情報ルートの整備、人脈構築が求められる。

【キーワード】



【当社のビジネスモデル】



(出所) 神鋼リサーチ作成

(3) 株式会社キナン

【会社概要】

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| ・創 業：昭和 49 年 | ・事業内容：建設機械のリース・レンタル等 |
| ・本 社：和歌山県新宮市大橋通 3-1-1 | ・従業員数：約 200 名 |
| ・T E L：0735-21-3800 | ・売 上 高：約 75 億円 |

環境ビジネスの内容：

- ・環境機器の製造・販売。環境関連アイデア商品の販売。
- ・各種商品を手掛けているが、新世代小型焼却炉「飛鳥」は当社の主力商品。
- ・その他床下調質材、生ゴミ消滅処理機、加熱乾燥殺菌装置（砂、汚泥、木材）汚泥改質装置、アスファルト再生装置、浄水剤。

環境ビジネスに取り組むきっかけ：

- ・当社は中堅の建設機械のリース・レンタル業を本業としている。建設業が成熟産業であるため、早くから、次の柱になる事業を探し、結果として環境機器の製造・販売その他環境関連製品の販売に着手した。
- ・本格的に環境ビジネスに乗り出したのは3年ほど前からであるが、環境事業を考え出したのは10年以上前に遡る（この間、試行錯誤を繰り返しながら、各種商品を開発した）。

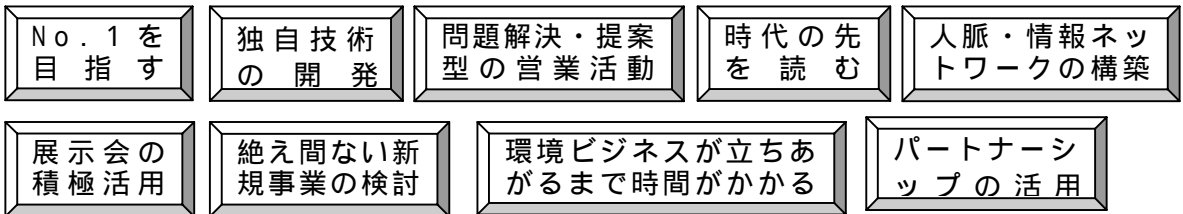
環境ビジネスへの取り組み状況：

- ・環境ビジネスは建機の事業とは土俵が変わるため、新たな人脈やネットワークの構築が必要となるが、当社の場合は毎年、環境展に出展するなど、ビジネスフェアの場を積極的に活用してきた。
- ・また、自社内に研究・開発や生産など全ての機能を抱えるのではなく、外部の人脈、ネットワークを活用し、また、業務のアウトソーシングを行い、効率的な経営戦略を展開している。
- ・例えば環境展などで知り合ったベンチャー企業などをパートナーとして積極的に活用している。
- ・環境ビジネスの営業は顧客の担当者が環境のプロであり、苦労することが多い。問題解決・提案型営業でないと対応してもらえない場合が多いことから、これらの実践ができる営業販売員の育成に力を入れている。
- ・また社長自らアイディAMANとして、常に新しいビジネスを考え、一つの成功事例に安住することなく、次を考えて、積極的に全員を引っ張って行動している。力の弱い者が生き残っていくためには、自分が一番を取れる分野を見つけ、そこで先頭を走るしかないとの考えからきている。
- ・機器のマーケティングや開発は自社で行っているが、製造は外注している。

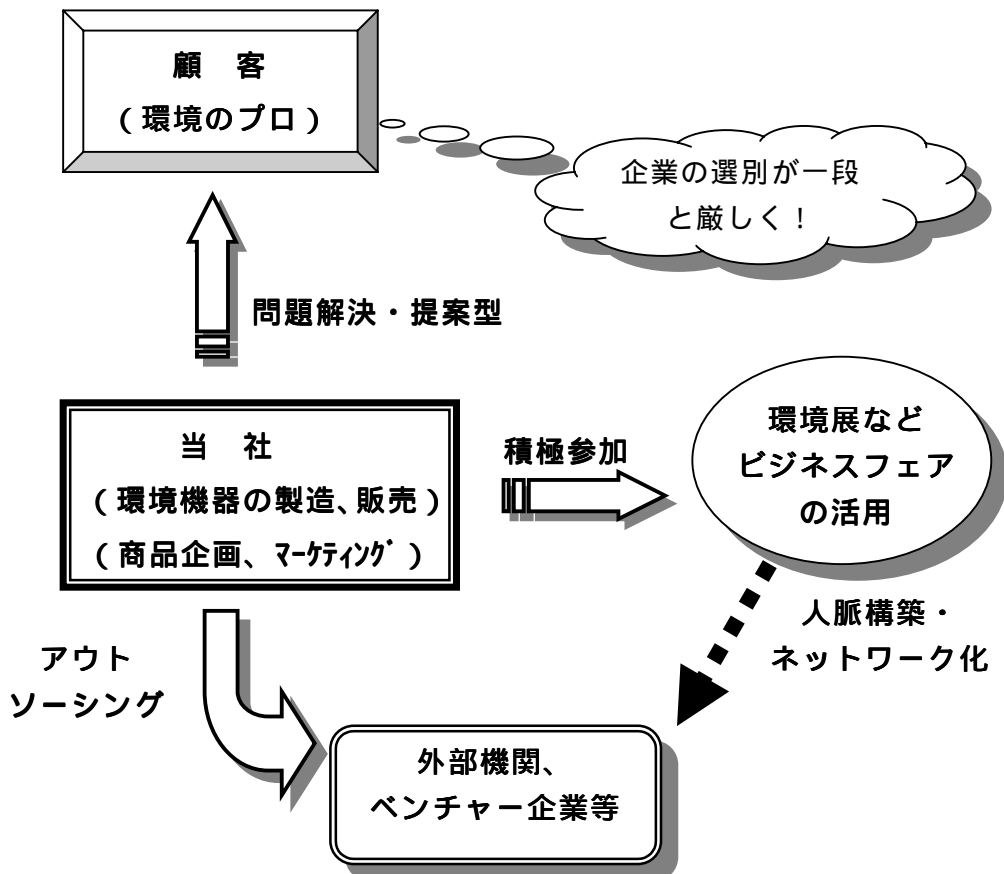
環境ビジネスに取り組む際のアドバイス：

- ・環境ビジネスに限らないが新しいビジネスを始めるに当たり、経営者が「自分自身で考える必要がある」
- ・自社の強みは何か、保有設備は何を持っているのか、だから何ができるのか、そういうことをよく検討した上で、新規の事業に着手すべきである。
- ・どんな分野であれ、ある程度のシェアを押さえることができれば、価格支配力ができ、事業が安定する。
- ・顧客のメリットを描ける提案型の営業力が必要である。
- ・参入する分野には、「すでに参入済みのプロがいる」ということを忘れてはいけない。

【キーワード】



【当社のビジネスモデル】



(出所) 神鋼リサーチ作成

(4) 株式会社目良建設(めらりサイクル株式会社)

【会社概要(目良建設)】

- | | |
|-------------------|------------------|
| ・設立：昭和34年 | ・事業内容：建設業、収集運搬業、 |
| ・本社：和歌山県和歌山市鳴神545 | 産業廃棄物中間処理業等 |
| ・TEL：073-471-3313 | ・従業員数：約50名 |
| | ・売上高：約10億円 |

環境ビジネスの内容：

- ・産業廃棄物などの中間処理業を別会社で展開。
主な処理品目は、廃プラスチック類、紙くず、木くず、繊維くず、ゴムくず、金属くず、ガラスくず及び陶磁器くず、工作物の除去に伴って生じた不要物(コンクリートの破片その他これに類する物)など。

環境ビジネスに取り組むきっかけ：

- ・もともと20年以上前から家屋の解体等を自社で行っていたが、4年ほど前に中間処理業の免許を取得し、実際に処理ビジネスとして始めた。ビジネスとして考え始めたのは、15年ほど前に遡る。

環境ビジネスへの取り組み状況：

- ・独自の高度な処理技術を保有していることを当社の強みとしている。
- ・社長は定期的に他社工場を見学して回るなど、絶えず良い技術を求めて地道な努力を続けている。技術・開発はほとんど当社単独で行っている。
そのため、専門家を育成するなど、人材育成に力を入れている。
- ・常に先を見据えて、多方面に行動しており、他の先進企業と同様に、本業がしっかりしているうちに、次の事業を考えている。
- ・現在、技術的な面で一番苦労しているのは、塩素系の化合物が混ざった複合材の処理に手間取っていることである。畳や壁土は、手間はかかるが処理が簡単なのに対し、複合材は処理が難しく、コストがかかり過ぎている。

環境ビジネスに取り組むアドバイス他：

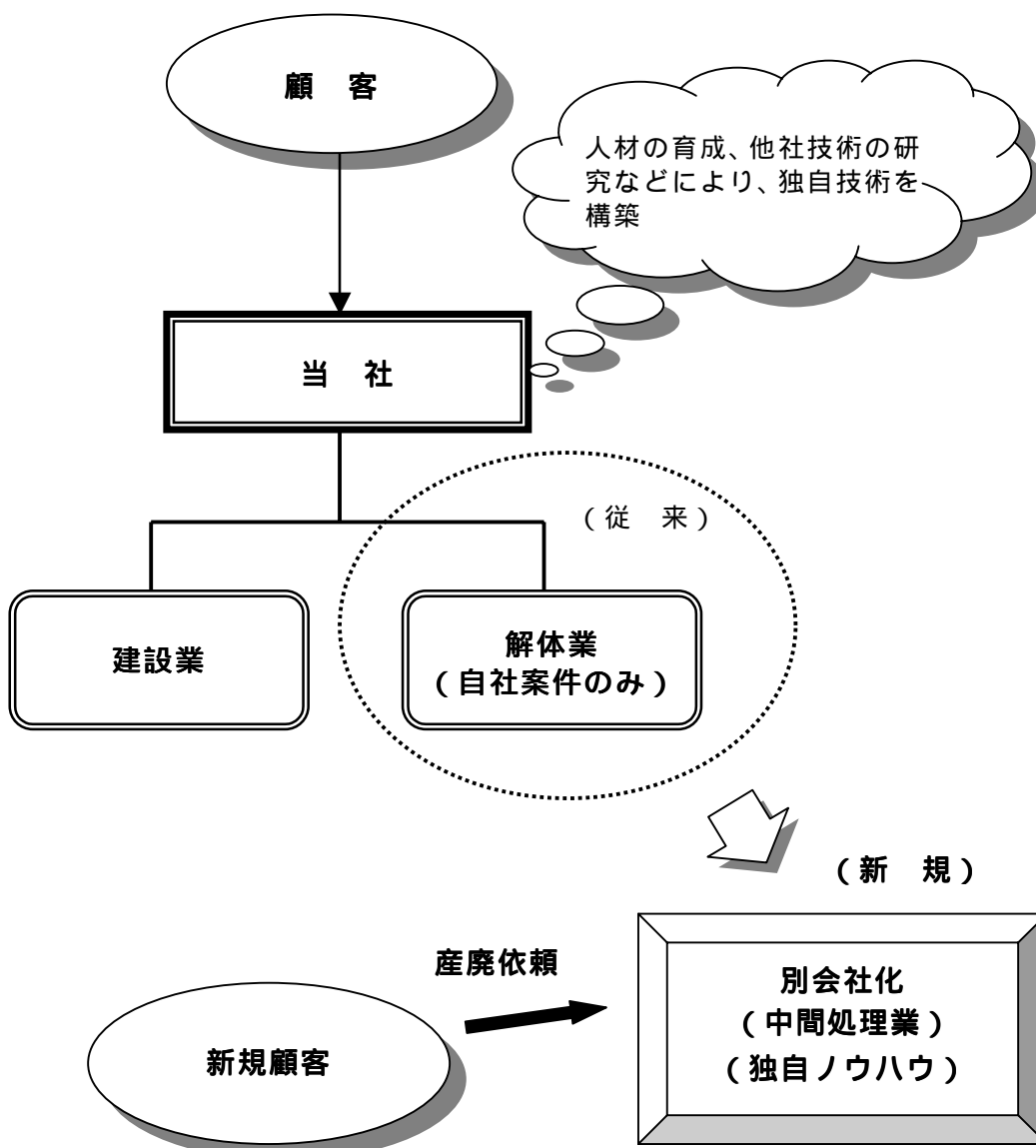
- ・「自社独自のノウハウ」を持っていること。建設業であれば、耐震工事に強いとか、シックハウス症対策に長けているとか、特許を持っているとか、何か自社特有の強みを持っていることが大切で、単なる下請けでは厳しい。
- ・自社の強みによる差別化で価格競争を避けること。
- ・中間処理業は信用が第一である。少しでも悪い評判が立ったり、不適正な処理を行えば、二度とビジネスができなくなる。

- ・ 中間処理業の免許取得に対する審査が厳しくなっており、環境アセスメントが必要となっているので、最低1年はかかることに注意。

【キーワード】



【当社のビジネスモデル】



(出所) 神鋼リサーチ作成

(5) 株式会社近代造園 さくらい

【会社概要】

- ・ 創 業：昭和 36 年
- ・ 事業内容：造園業、有機堆肥製造
- ・ 所在地：茨城県取手市井野台 1-4-7
- ・ 従業員数：18 名
- ・ T E L：0297-73-4187

企業概要及び環境ビジネスの内容：

- ・ 創業者社長が経営しており、社歴 42 年。従業員（正社員）18 名を抱え、茨城県を代表する造園業者として、東京オリンピックや筑波研究学園都市建設全体計画、つくば科学万博全体計画、大阪花の博覧会など公的な大事業にも参画し、堅実な経営が行われている。造園業を営む傍ら、樹木剪定枝のリサイクル・有機堆肥化に取り組んでいる。

環境ビジネスに取り組むきっかけ：

- ・ 造園業としてこれまで大きなイベントを経験し、一方、首都圏における造園業の将来を考えた場合には、大きな事業が期待できないとの判断から新たな事業として造園業に関わりの深い堆肥ビジネスを選んだ。
- ・ 健康な植物の育成指導から始まり、人間の心身の健康を考えた本物の野菜づくりや農業の改善活動に取り組んできた社長の経験・哲学によるところが大きく、10 年前、有機土壌作りの基本に立ち返る活動の推進と合わせて、自社所有地内に設備を置き、造園業務の中から発生する樹木剪定枝を有効活用した有機堆肥づくりに着手した。

環境ビジネスへの取り組み状況：

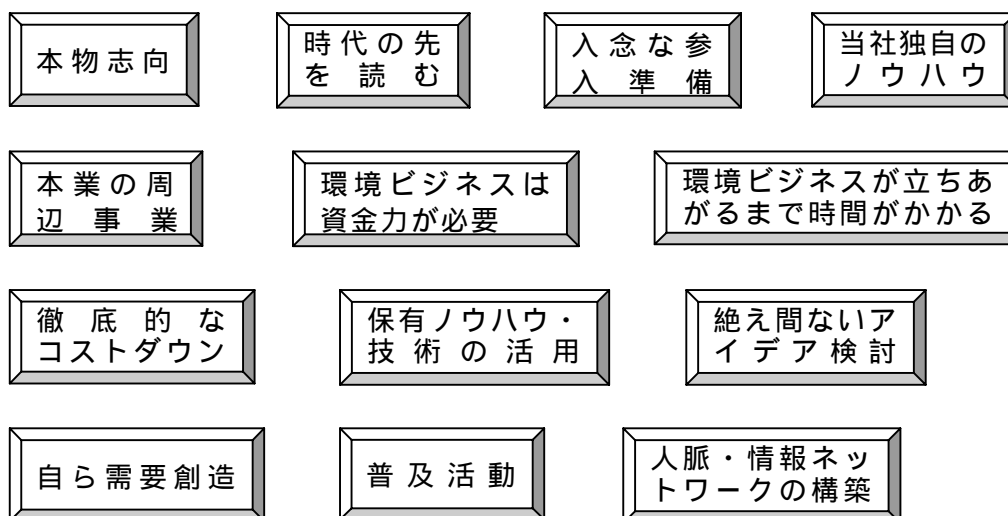
- ・ 社長自ら堆肥の作り方などの講演活動を行う傍ら、細菌や剪定枝に含まれる微量元素の研究などにも取り組んでいる。
- ・ 本物の堆肥を作るために市場で流通している堆肥の 3~4 倍の時間（1 年）をかけて熟成させており、2 ヶ月ごとのチップの切り返しや、水分管理のノウハウなど他社にない技術を蓄積している。
- ・ 一般に有機栽培として流通している作物は、実際には外観を良くするために化成肥料をベースとして一部有機肥料を混ぜるやり方が取られているものがほとんどである。純粋な有機栽培の価値に対する消費者や生産者の認識を高めるための普及活動に自ら取り組み、堆肥需要の創造を図っている。
- ・ この普及活動の一つとして、2003 年春から有機野菜農場をオープンする。1 万坪の未利用地を借り上げ自ら有機野菜を栽培し、観光農園方式で顧客に楽しみながら野菜を収穫してもらう中で有機堆肥を普及させるのが狙い。

- ・有機堆肥製造は 2000 坪の敷地で行われており、徹底した無駄を排除し、自然発酵により低コストで製造されている。将来的には生ゴミの受け入れも計画されており、既に技術確認が終わっている（生ゴミの受け入れが実現すれば処理費が入るので収益が期待されている）。

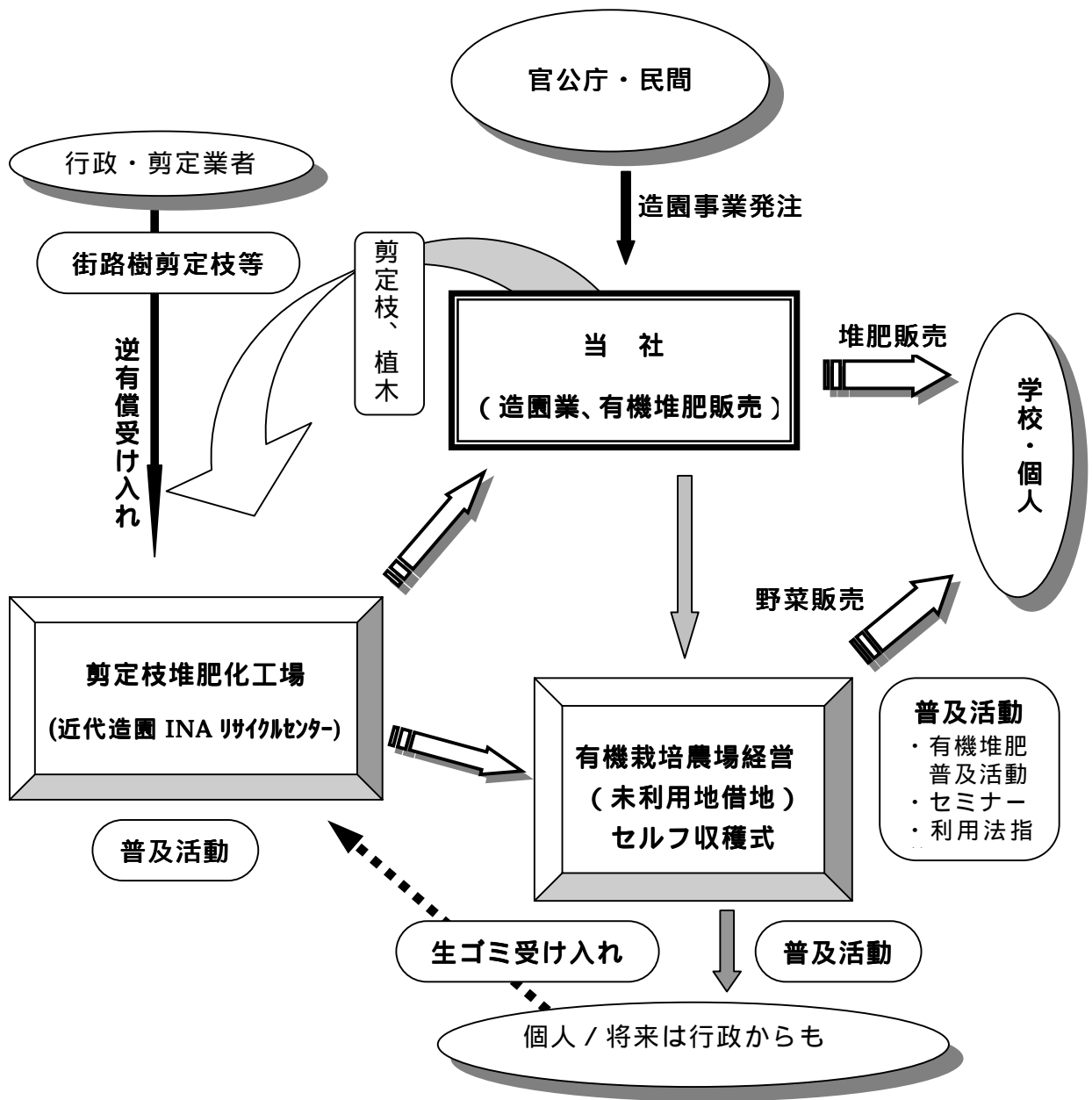
環境ビジネスに取り組む際のアドバイス：

- ・堆肥ビジネスは機械設備を極力使用しないようにした場合でも、広い土地、時間、まとまった資金、ノウハウが要る。
- ・設備があっても確固とした技術を確立することがむずかしい。
- ・本物を追求しないと長続きしない。
- ・価格競争になるものは作らない。
- ・徹底して無駄を省き過剰投資はしない。必要なポイントには惜しまず集中的に投資する。

【キーワード】



【当社のビジネスモデル】



(出所) 神鋼リサーチ作成

3. 環境ビジネスの特徴と中小建設関連企業にとってのビジネスチャンス

(1) 環境ビジネスの特徴

2001年4月の家電リサイクル法に続き、パソコンや自動車等に対する新法が相次ぎ施行される見通しで、循環型社会の構築に向けて本格的に動き出した。これにより、環境配慮型商品の開発、廃棄物処理・リサイクル事業、土壌・水質浄化事業など環境ビジネスの市場規模も飛躍的な拡大が期待されている。

廃棄物処理、リサイクルといったいわゆる静脈産業は、これまで中小企業が中心であったが、新たなビジネスチャンスを狙って、セメント、鉄鋼、非鉄など大手メーカーやベンチャー企業などが続々と参入しており、21世紀の成長産業として確立する基盤が整備されてきた。しかし、市場規模拡大の一方で、リサイクルの推進、工場のゼロエミッション化が進めば、廃棄物の処理量が減ることにつながる。したがって、運搬、焼却、埋立という形態の既存の廃棄物処理業界では、従来以上に競争が激化する可能性も高いと考えられる。

今回の調査等を踏まえて、環境ビジネスの特徴をまとめると、以下のように整理できる。

法制度の動向（規制の強化・緩和）に大きく影響される。

環境ビジネスが他のビジネスと比較して特徴的なことは、法制度の動向によって大きく市場の成長性が影響されることである。

つまり、環境ビジネス市場は、規制が強化（緩和）されることによって従来の活動を制約される企業あるいは個人が、その対応策としてサービスを受けることで初めて創出・拡大される。しかしながら、企業としては違法性がなければマイナス的な投資は極力避けたいと考えるのが一般的である。

したがって、環境ビジネスの市場規模は法規制の動向に敏感に反応する。このため環境ビジネスを行うに当たっては、法制度の動向を注視しておくことが極めて重要である。

また、法制度（各種環境規制法）を読むコツとして、次の点が参考になる。

- ・ 条文だけを見ない 付帯事項等までしっかり読む。

そういう箇所にポイントが隠されていることが多い。

- ・ 法制度の中身と現在の運用状況（進捗度合い）とのギャップを十分認識。

法律は最終形を示しているなので、現在がどの段階にあるかを十分理解し、環境ビジネスへの影響度を見極めていくことが重要である。

事業の安定までに時間がかかる。

規制の浸透に時間がかかることや、仕事の確保や事業の全体的な仕組みの構築までに時間がかかるため、採算が取れるまでになるには一般的に時間がかかる傾向にある。

設備導入資金が必要である。

廃棄物処理事業、リサイクル事業、土壌・地下水浄化など環境ビジネスの参入にあたっては、広い土地や処理設備など設備導入資金が必要である。

事業収益とのバランスで設備投資規模を決めることになるので、既に土地や類似の機械設備を保有している企業は環境ビジネス参入に有利である。

建設関連企業は他の産業と比較すると既存保有施設・設備等の転用の可能性が高い。

確固とした技術の確立・差別化が難しい。

環境ビジネスに中小建設関連企業が参入する場合、大企業のように大型の特殊装置で特殊処理をするケースは比較的少ないので、処理としては概ねシンプルな工程で構成されている。細部ではノウハウが生きてくるが、特許などの画期的な技術開発で差別化を図ることが相対的に難しい事業領域である。

景気の影響を受け易い。

産業廃棄物の発生量は産業活動と連動しており、景気が悪いと発生量が減少。建設廃棄物も同様に建設の活動水準が低下すると、発生量が減少する。

発生量の減少は廃棄物処理業界の処理費用の価格引下げ競争に繋がり、低価格化を招く一方、不況下で再資源化製品の需要も減少し、市況が下がるため、環境ビジネスの収益性が悪化することになる。好況のもとにおいては逆の現象が生じ、収益性が改善される。

このように、環境ビジネスは法規制での事業環境が整った場合においても、景気の影響を受け易く、廃棄物の安定的な確保と再資源化製品の安定的な販売が課題となる。

同一領域で利益を確保できるのは上位数社のみ、あるいは No.1 企業しか生き残れない。

環境ビジネスは成長が見込まれているものの、顧客におけるコスト部分を事業領域としているため、基本的に収益基盤が厳しいビジネスである。

同一領域で多数の企業が利益を分かち合うことはむずかしく、こうした条件下で、勝ち残っていくためには、各々の事業領域において No.1 を目指すことが重要である。

事業内容に対する信用が事業の成否を決める。

法規制と向かい合っているだけに、環境ビジネスは信用が最も重要であり、信用抜きにしては事業は成り立たない。金儲け主義やいい加減な姿勢は禁物で、環境保全に対する真面目な姿勢で実践・継続していくことが大事である。

基本的に収益性が低い。

に示した理由から、環境ビジネスは基本的に収益性が低い。法規制、法的保護、行政の助成等をうまく活用して収益を確保する工夫が求められる。

地域密着型ビジネスである。

環境ビジネスは、処理施設と運搬の確保、地元公共機関との連携、周辺住民等の理解・協力の必要、条例による規制の違い、など地域との関連が強い。このようなビジネスに対しては、地域に根ざした、木目細かいサービスに徹することが大切であり、他社との差別化にもつながる。特に建設関連産業においては、一般的に顧客サービス力（顧客満足）が弱い体質にあることから、体質、姿勢の転換が重要となる。

廃棄物処理・リサイクル事業は大規模処理が有利。 小規模処理の場合は高付加価値化が必要。

廃棄物処理・リサイクル事業等においては、「利幅が小さい」ため数量を大量かつ安定的に確保し、大量処理できることが重要である。限定された地域でのみ事業を展開しても黒字化を図るのはむずかしく、広域的な活動になる傾向がある。リサイクル品の販売市場が小さく小規模処理を行う場合は、高付加価値製品であることが必要である。

公的需要部門も重要な顧客である。

民間部門は特にコストに厳しく、市場の成長性が限定的であることから公共部門需要に期待されるところが大きい。財政難から各自治体とも公共事業を絞り込む傾向にあるが、環境保全事業は確保される方向にあり、重要顧客である。

民需といえども公的部門とのかかわりが大きい。

民間企業の環境規制への対応には、届け出など必ず公的部門との関わりがあり、公的部門との鮮度の高い情報ネットワークを構築することでビジネスチャンスを的確に把握することが重要となる。

(2) 環境ビジネス参入のポイントと対応策

上記(1)の環境ビジネスの特徴を踏まえ、環境ビジネスのポイントを要素別に分けると、次のように整理できる。

【取り組み姿勢】

「本物」のビジネス(社会に有益で正直な事業)を志向する。

信用が環境ビジネスの命であるため、環境保全の精神に則り、前向きに取り組むことが事業の成功につながる。

【経営力・経営スタイル】

事業の先を読む(将来に対する洞察力)。

本業の将来を見極め、早めに次の事業の育成に着手する。

待ちの経営から攻めの経営に転換する。

中小建設関連企業の中には大手企業の系列下で仕事が自動的に回ってくることに慣れた企業も多い。環境ビジネスは基本的に仕事を取りに行く事業であり、攻めの経営体質への転換が不可欠である。

効率的な経営

徹底して無駄を排除し、事業のコアポイントに重点投資する(過剰投資を避け、必要な投資は惜しまない)。

時流に乗り、しかしブームに惑わされず、地道・着実に経営する。

アイデア型ビジネスは製造設備を持たずアウトソーシングする。

事業の寿命や規模が不透明であるため、リスクを最小限にする。

トータル・ソリューションを意識し、提案・問題解決型の事業を展開する。

環境ビジネスにおいては、単一の商品・サービスを売るだけでは顧客の満足を得られにくい。顧客を十分納得させることができる、トータル・ソリューション力を持っているかどうか、発注先企業選定の際に重要視される。

需要変動、価格変動など、景気変動の影響を受けにくい仕組みを構築する。

成長市場である中国への販路拡大など、海外市場も含めて安定的な仕組みを考える。

顧客とのコミュニケーション力、CS(顧客満足度)の向上に努める。

【ビジネスの本質へのアプローチ】

ニッチ No.1を目指す。あるいは No.1 企業とタイアップする。

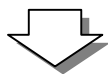
法規制を活用した利益構造を作る(利益が出せるビジネスモデルの構築)。

自ら需要創出に取り組む。(需要拡大の仕掛け作り)

地域に密着したビジネスを展開する。

独自のメニュー、サービスで差別化し、価格競争を回避する。

既存保有ノウハウ、保有コアを活かす。(組み換え&組み合わせ)



本業と全く繋がりが無い「落下傘」型の事業ではなく、自社保有のノウハウが活用できる本業周辺部分で事業展開する。

廃棄物の供給源と再資源化品の販路双方の安定化を図る。

再資源化においては、分別の徹底による付加価値の最大化を狙う。

丁寧な分別により、再生資源の純度を上げると販売価格をかなり引き上げられる。

【参入に当たって最低限クリアすべき課題】

入念な準備期間を確保し、要件を整備・構築する。

事業安定までに時間がかかる。

人脈、鮮度の高い情報収集ネットワークを構築する。

特に官公庁やゼネコンとの人脈構築は有効。

情報収集に務め、法的動向、顧客動向を把握する。

必要な人材の獲得、育成を積極的に行う。

独自メニュー・サービスを構築し、差別化を図る。

【回避すべき事項】

思いつきで安易な事業参入をしない。

待ち(受身)の経営をしない。

価格競争をしない、巻き込まれない。

以上のようなポイントのうち、特に最低限クリアすべき課題等への具体的な対応策としては、次のようなことが考えられる。

入念なマーケティングと積極営業

環境ビジネスは、法規制の動向や、社会環境(世論の動向など)に影響を受け易く、また、新規参入企業が多いことから、市場規模や他社との競合関係が刻々と変化している。これから参入しようとしている市場が十分ビジネスとなりうるかどうか、どのくらいの規模でどのようなビジネスモデルを構築したらよいか、事業の勝負どころはどこにあるかなど、事前に時間をかけて準備することが失敗を回避する最も有効な方法である。

特に中小建設関連企業にとっては、建設関連とかなり異なるビジネスとなるため、慎重に対応すべきであろう。自社で売ろうとしているサービスのニーズが社会のどこにあるのか、入念なマーケティングが必要であり、同時にマーケティング結果に基づいた積極的な営業展開が求められる。

人脈、情報ルートの整備（情報マンの確保）

いくらよい製品、サービスをつくることができても、市場への投入が早すぎても、遅すぎてもうまくいかない。法規制（緩和）に合わせる事が大切であり、タイミングが重要である。したがって、常に法制度の動向に注意を払いながら、次にどんな規制強化（緩和）があるのかを把握することが必要である。また、公的部門からの発注情報等もフォローしておく必要がある。

こうした情報を逸早く入手するためには、業界に精通した者でなければ難しい面もあり、適切な人材をスカウトするなどして、情報収集力を強化することが望ましい。

独自メニュー・サービスの構築

ユーザーの発注企業に対する選別の目は一段と厳しくなっている。自社のサービス（ハード、ソフト）を購入してもらうためには、自社でしか開発・提供できない環境機器や、他社にはない独自のノウハウを備えた処理、コンサルティング事業など、ハード事業であれ、ソフト事業であれ、顧客を満足させる独自サービスを持っていることが重要である。

独自のものが構築できなければ、価格でしか競争できなくなり、結果として収益悪化を招くことになる。価格競争を回避するためには独自メニュー・サービスの構築が不可欠である。

その際、全てを自社単独で構築するには、資金的にも人的にも限界がある場合には、他社との連携や業務提携、あるいは一部業務のアウトソーシングなど様々な手法が考えられる。

規制を活用した利益構造づくり

競争が激しく、収益性が低い業界構造で、勝ち残っていくためには、参入に当たって利益を出せるビジネスモデルを十分検討し練っておくことが重要である。

特に廃棄物処理・リサイクル事業においては、大量かつ安定した廃材を確保できるかということと同時に、回収費用について、逆有償（有料回収）や極安回収ができるかどうかビジネス成功の大きな鍵となる。規制を上手に活用し利益構造を作ることが極めて重要である。こうした回収ルートの確保は一朝一夕にはできないため、地道な経営努力によって、信用を積み重ねていくことが重要だと思われるが、その一方で時間もかかる。

時間の短縮を図るためには、業界に精通した人材やノウハウを持った地域の有能な人材を採用し、その人脈を辿って構築していくことも有効な方法であろう。

図表 2 - 4 環境ビジネスで成功するための要件

環境ビジネスのポイント

「本物」のビジネスを志向する。
ニッチ No. 1 を目指す。
No. 1 企業とタイアップして事業展開する。
既存保有ノウハウ、保有コアを活かす（組み換え & 組み合わせ）
自社保有のノウハウが活用できる、本業周辺部分でビジネス展開する。
独自のメニュー、サービスで差別化し、価格競争を回避する。
地域に密着したビジネスを展開する。
トータル・ソリューションを意識し、提案・問題解決型の事業を展開する。
情報収集に務め、法的動向、顧客動向を把握する。
公的機関やゼネコン、パートナーなどとの人脈を構築する。
入念な準備期間を確保し、要件を整備・構築する（事業安定までに時間がかかる）。
徹底して無駄を排除し、事業のコアポイントに重点投資する。
法規制を活用した利益構造を作る
再資源化においては、分別の徹底による付加価値の最大化を狙う。
廃棄物の供給源と再資源化品の販路の安定化を図る。
アイデア型ビジネスは製造設備を持たずアウトソーシングする。
必要な人材の獲得を積極的に行う。
需要変動、価格変動など、景気変動の影響を受けにくい仕組みを構築する。
顧客とのコミュニケーション力、CS（顧客満足度）の向上に努める。
自ら需要創出に取り組む（需要拡大の仕掛け作り）。

（出所）神鋼リサーチ作成

(3) 環境ビジネスと建設関連ビジネスの違い

環境ビジネスの特徴や本質、参入のポイントなどについて検討してきたが、建設関連産業と比較すると、次のような違いがみられる。

建設関連ビジネス (“ 農耕型 ” ビジネスモデル)

顧客 (系列ゼネコン等) からの発注を待つ (待ちの姿勢)

顧客 (特定少数)

- ・自らマーケットを開拓していく必要がない
- ・狭い範囲内での行動 世の中の動き、ニーズに鈍感になりがち
製品・サービスの作り方
- ・あらかじめ決まった業務 (創意工夫が比較的少ない)
価格 (市場メカニズム外での価格)
- ・価格についても、あらかじめ決められている
売り方 (方法)
- ・特定顧客だけを対象にした限られた営業

環境ビジネス (“ 狩猟型 ” ビジネスモデル)

自らマーケットを探し出し、開拓していく (積極的な行動が必要)

顧客 (不特定多数)

- ・不特定多数の中から開拓
- ・どこにマーケットがあるのか 世の中のニーズはどこか
製品・サービスの作り方
- ・提供しようとしている製品・サービスはどのように作るのか
自社だけでできるのか、他社と連携してやるのか
- ・常に創意工夫が求められる
価格 (マーケット価格)
- ・ニーズにあったものを顧客が納得する価格で提供できるか
提供する製品・サービスが良くても、価格が高ければ売れない
売り方 (方法)
- ・売り先 (販路) は確保できているか
- ・どういう販売戦略なのか明確になっているか

中小建設関連産業は地域に根ざした地域密着型のビジネスである点などは環境ビジネスと共通しており、これまで構築されたノウハウや人脈を活用できる可能性がある。“農耕型”から“狩猟型”への意識変革を行い、自社の持つ強みを明確にし、事業コンセプトをしっかりと持った上で、環境ビジネスにチャレンジすることが望まれる。

第3章 中小建設関連企業にとって参入可能性のある環境ビジネスの特徴と参入方法の検討

本章では、第2章で検討した環境ビジネスへの参入ポイントを踏まえつつ、中小建設関連企業が保有するノウハウ、強み、特性等と環境ビジネスの分野別特徴などを勘案して、参入可能性のある環境ビジネスについて考察を行う。

1. 中小建設関連企業の保有するノウハウと環境ビジネスへの進出可能性分野

(1) 中小建設関連企業の保有するノウハウ

一口に中小建設関連業といっても、業種は多岐にわたり、また各々の保有する設備や技術も様々である。

したがって、それぞれが保有するノウハウや強み等は、同業種であっても企業によって異なると思われるが、大まかに中小建設関連企業を分類し、それぞれが持っている要素（強み、保有ノウハウ、特性等）を、次のように取り上げてみた（図表3-1）。

図表3-1 中小建設関連業の保有要素例

	保有要素（強み、ノウハウ等）
総合工事業	
一般土木建築工事業	土地、人脈（官）、施工ノウハウ、建設機械一般、土木建設技術等
専門工事業（躯体等）	
大工工事業、 鉄骨・鉄筋工事業、 とび・土工事業、 基礎工事業 等	} 専門技能、解体技術、選別技術、掘削技術、基盤醸成、環境保全・修復工事、掘削機械、建設用クレーン、道路機械、その他建設機械 等
造園業	
専門工事業（仕上げ）	
塗装工事業、 屋根工事業、 内装仕上げ工事業、 左官工事業、 板金・金物工事業、 外壁仕上げ工事業等	} 専門技能、専門設備、環境保全・修復工事、サービス 等
設備工事業	
電気工事業、 空調衛生工事業、 管工事業 等	} 土地、専門技術、空調・電気設備、環境保全・修復工事 等
建設関連業	
建設コンサルタント 地質調査業、 測量設計業 等	} 専門ノウハウ・設備、環境調査・分析力、人脈 等

（出所）神鋼リサーチ作成

(2) 環境ビジネスへの進出可能性分野

中小建設関連企業が保有するノウハウ、強み、特性等と環境ビジネスの分野別特徴などを踏まえると、例えば次に示すような環境ビジネスが考えられる。

すでに、今回の建設リサイクル法をはじめ、廃棄物処理やリサイクル推進など建設副産物への規制強化に対応したビジネスとして、再生骨材、再生アスファルトや石膏ボードなどの製造を中心に、土壌環境の修復事業、水質浄化装置の製造などに事業参入している企業がみられる（図表6 - 2）。

【参入が考えられる環境ビジネス例】

- ・ リフォーム事業（バリアフリー、シックハウス、省エネ、耐震改修等）
- ・ 環境配慮型住宅事業（エコ住宅等）
- ・ 屋上緑化・都市緑化工事事業
- ・ 排水処理工事事業
- ・ 土壌・地下水浄化事業
- ・ 河川・湖沼浄化事業
- ・ 環境機器製造事業（水処理装置、環境測定・分析機器等）
- ・ 環境設備メンテナンス事業
- ・ 環境調査、測定、分析事業
- ・ 建設廃材リサイクル事業
- ・ 廃棄物処理・リサイクル事業
- ・ コンポスト事業 等

特に建設産業の場合は、事業の特徴として土や水への関係が深いため、これら関連ビジネスに対して、これまでの事業で培われてきたノウハウや保有技術などが応用できる可能性が高い。環境ビジネスの特徴でみたように、従来の事業領域とは全く異なる分野への進出はリスクが大きく、成功に結びつき難い。

したがって、土壌浄化や水処理関連、また建設副産物の処理・リサイクル事業などへの参入が考えられる。

こうした視点から、具体的に参入可能性のある環境ビジネスをいくつかの事業に絞り込んだ。

図表3 - 2 中小建設関連企業の環境ビジネスの取組事例

<p>・ 建材販売のA社（茨城県水海道市）は、2000年度からガラス瓶のリサイクル事業に進出。関東地方の公共工事向けに、ガラス空き瓶を破碎し、アスファルトに混ぜて道路の舗装に使う技術を開発。</p>
<p>・ 中堅建設会社のB社（群馬県渋川市）は、公園の池などの水質浄化装置を開発。全国の自治体に売り込む。社長は、公共工事削減の流れはしばらく続くとしており、環境関連の売上を伸ばし、業務の柱に育てる考え。</p>
<p>・ 傾斜地の緑化工事などを専門に手掛ける建設業者のC社（新潟市）は、環境ビジネスに本格参入する。専門の子会社を設立して、環境住宅の研究開発や環境アセスメント事業に乗り出すほか、リサイクル商品などを販売するアンテナショップも開設する。同社の既存技術を活用し、環境に配慮した住宅の新築工事や既存住宅の改修工事の設計・施工を手掛けるほか、木炭やリサイクル商品などの商品開発を行う。</p>
<p>・ 建設資材メーカーのD社（鳥取県米子市）は、アスファルト廃材の混入率を高めたアスファルト製造プラントを稼働。建設リサイクル法の施行により、廃材処理の需要が高まるのに対応。新プラントは廃材を160-170度まで加熱し、混入率を60%まで高めても、新品と同水準の品質が維持できるようにした。アスファルト廃材は道路舗装の張り替えなどで大量に発生する。</p>
<p>・ 緑化資材などを手掛けるE社（新潟県豊浦町）は、港湾運送業者と連携、廃木材の再利用を本格化させる。港湾運送業者が廃木材をチップ状にし、E社が低コストで肥料原料などに再生する。港湾運送業者は廃棄物処理の免許を所有、自治体や民間から廃木材も有料で引き取り、リサイクルセンターで処理していたが、廃木材を肥料原料にする技術のあるE社と組むことで、大規模な再生事業を進められると判断。建設リサイクル法の施行で、公園の樹木せん定で発生した枝といった廃木材の処理を自治体から委託される例が増える見込みで、これら廃木材でつくった肥料などを今度は道路や公園の植栽向けとして国や自治体に売り込む。</p>
<p>・ F社（島根県出雲市）は、建物解体工事で発生する廃木材を連続的に高品質木炭に加工する再資源化プラントを建設。1時間に2.5トンの廃木材から木炭0.45トンを生産できる。木炭は床下調湿材や土壌改良材向けなどとして販売する。</p>
<p>・ 産業廃棄物の収集・運搬業などを手掛けるG社（熊本市）は、建物の耐熱・耐火材である石こうボードのリサイクル事業を本格的に始めた。建設リサイクル法に対応し、従来埋め立てていた石こうボードの再利用を促す。粉末状にした石こうは軟弱な地盤を固める地盤改良剤の材料として販売する。同時に分離した紙は豚などの畜舎に敷く敷料としての利用を見込んでいる。</p>
<p>・ H社（富山市）は、微生物の力で汚染物質を分解する「バイオレメディエーション」の独自技術で土壌環境の修復事業に乗り出す。もともと富山市で技術コンサルティングを手掛けていたが、1999年に環境分野への参入を決断。2001年11月、米国バイオ企業（本社・マサチューセッツ州）と提携し、環境修復技術の共同研究を開始。ダイオキシンやトリクロロエチレンなどの効果的な浄化技術について研究を進めている。</p>

(出所) 各種資料より神鋼リサーチ作成

2. 参入の可能性が考えられる具体的な環境ビジネス

(1) 土壌・地下水浄化事業

【関連規制】

水質汚濁防止法、農用地の土壌汚染の防止等に関する法律、土壌汚染対策法（2003年2月に施行予定）等

【市場規模等】

土壌・地下水浄化ビジネスの市場規模は、400～500億円程度と推定されているが、土壌汚染対策法の導入により、今後、市場規模は3～5年で3～4倍に拡大するものと期待。リストラによる工場の閉鎖や売却等が増える中で、エレクトロニクスメーカーの工場跡地での土壌汚染が発覚するなど、不動産取引や土地評価への土壌汚染の影響がクローズアップされていることも、土壌・地下水浄化事業拡大の要因となっている。

【参入企業】

参入企業としては、水処理メーカーや鋳業、ゼネコンなどが中心であったが、この2～3年で鉄鋼・非鉄メーカー、機械・造船メーカーなど様々な業種からの参入が相次いでいる。こうした企業では、主力事業の成熟化に伴い、環境ビジネスを多角化の柱に据えようという思惑がある。

【参入ポイント】

現状での本ビジネスは、土地取引に関連する需要と環境経営に積極的な大企業による需要が中心となっている。前者は今後も企業のリストラなどにより、引き続き発生してくると思われるが、後者は企業数にも限りがあり、需要はほぼ一巡したとの見方もある。今後は、こうした大企業の子会社が主なターゲット先と見られている。

また、顧客に対してのアピールやセールスポイントとしては、) 多様な浄化法を提供できる、) 経験（実績）豊富、) 施工期間の短縮などがあげられ、他社との差別化のためには、自社独自の技術保有が特に求められる分野である。土壌浄化の技術としては、バイオレメディエーション（生物的環境浄化）、分離・分解、熱処理、固化など汚染物質によりいくつかの手法がある。技術的には早くから土壌浄化ビジネスが成長した米国が先行し、米国から技術を導入するケースが多い。

すでに多くの大企業が参入しているものの、大手が進出しづらい地域や小規模案件など地域に密着して No.1 企業を目指せば、中小企業にとっても参入チャンスは大いにありと考えられる。

(2) 河川・湖沼浄化事業

【関連規制】

水質汚濁防止法 等

【市場規模等】

河川・湖沼浄化事業は、水質汚濁関連ビジネスである水処理事業の一部である。水質に関する規制は、「水質汚濁防止法」で定められているが、半導体や液晶などエレクトロニクス関連産業の増加に伴い、事業所からの排水に含まれて化学物質は多様化し、水質汚濁の要因も複雑になっており、近年、規制対象物質は拡大する傾向にある。

市場規模は 600～700 億円程度とみられており、これまで河川・湖沼から親水公園等の官公需中心で進展しているが、今後はゴルフ場池や民間施設等での水景施設での需要普及も期待される。

【参入企業】

これまで水処理プラントメーカー等の企業が参入しているが、市場占有率はそれほど高くない模様で、地場業者も多く存在している。

【参入ポイント】

設備やプラント等のハード系は、現在まで河川・湖沼の汚染に対して、抜本的な対策を行うことは少なかった。しかし、今後は個々の水域ごとに浄化対策が必要とされており、それぞれの特性に適したプラント装置、システムの開発が求められる。

一方、ソフト系は従来、どちらかといえば軽視されてきた、生態系の保全や水辺環境が生活に与える精神的な働きを考える上からも、生態保全工法、ビオトープなど自然の自浄作用を重視した手法が高まってくるものと思われる、必ずしも大きな設備を持たなくても事業参入は可能である。

市場としても、河川・湖沼をはじめ、親水公園、ゴルフ場池など多種多様なマーケットが存在し、期待がもてるが、現在は官公需が中心であり、官との人脈構築は重要。

(3) 環境調査、測定、分析事業

【関連規制】

環境影響評価法、環境基本法、環境マネジメントシステム 等

【市場規模等】

本稿でいう環境調査、測定、分析事業とは、公害防止のための環境阻害要因（物質）の測定、分析事業とそうした分析結果等に基づく環境保全、環境問題解決などのコンサルティング事業を指す。環境規制の強化に伴い、環境阻害要因（物質）は拡大しており（ダイオキシン、環境ホルモン等）、それに伴って測定技術も高度化（超微量測定等）している一方、企業でも ISO14001 の取得をはじめとした環境マネジメント構築などの対応が進められており、環境マネジメント構築支援ビジネス等も拡大している。

市場規模は、全体で約 400～500 億円とみられている。環境測定、分析市場は、大気、水質、土壌、振動など多様な環境阻害要因が含まれる。従来は、建設分野が中心であったが、測定対象の拡大とともに測定分野は急速に拡大している。コンサルティング市場は、建設分野の環境アセスメントが大きなウエイトを占めている。

【参入企業】

参入企業としては、両市場とも総合建設コンサルタント企業やシンクタンクなどが事業進出しているが、測定、分析市場では大手メーカーの試験・分析専門子会社なども参入している。

【参入ポイント】

各ビジネスとも独自のノウハウ、提供サービスのオリジナリティが求められる。特に、環境測定、分析市場に参入している企業は企業規模が小さいところも多く、企業数も多い。したがって、事業サービスに違いがなければ、価格だけの競争に陥りがちであり、実際にそういう一面もある。

コスト競争に巻き込まれないためには、自社の保有するノウハウが活用できる分野をはっきりさせ、事業コンセプトを明確にし、他社の事業とどこが違うのか、自社の“売り”を構築し、アピールできることが重要である。

また、事業分野を補完し合いながら、トータル・ソリューションを目指す上でも、外部機関との提携・ネットワーク化は欠かせない。

(4) 建設廃材リサイクル事業

【関連規制】

資源有効利用促進法、建設リサイクル法、廃棄物処理法等

【参入企業】

従来、産業廃棄物、リサイクルといった静脈産業は中小企業が中心であったが、現在は大手企業等も新たなビジネスチャンスを求めて事業参入する傾向にある。

【参入ポイント】

資金、産業廃棄物の処理・リサイクルするための土地、設備と独自技術の保有が必要。

また、建設廃材に限らず、廃棄物処理やリサイクル事業のポイントとして、廃材の大量かつ安定した回収ルートの確保と販路の確立があげられる。材料によって価格のバラツキはあるものの、一般にリサイクルビジネスは市況変動が激しく、収益性が不安定である。したがって、「量で勝負する」ことになり、廃材の確保が必要である。

しかし、建設ストックは戦後一貫して増加する傾向にあり、今後は高度成長時等のストックが顕在化してくると思われることから、建設廃材の場合はそれほど重要視しなくてよいかもしれない。むしろ、廃材が集まり過ぎる可能性が考えられる反面、逆に需要先の確保（販路確保）に苦労することが予想され、新たな用途開拓や需要開拓が鍵となる。国内だけにとどまらず、国際的な販路開拓も必要と思われる。

さらに、処理コストの低減も重要な鍵であり、輸送コストを伴わないオンサイト（現場）での処理方法など、より低コスト化を実現する手法がポイントとなる。

(5) 廃棄物処理・リサイクル事業

【関連規制】

資源有効利用促進法、建設リサイクル法、廃棄物処理法等

【市場規模等】

廃棄物処理・リサイクル事業の市場規模は、定義が異なることもあり、各機関によって見方が違うが、環境ビジネスの中では最も規模が大きく、今後の成長分野だとみられている。例えば経済産業省の試算では、約40兆円規模とみており、全環境産業の8割以上を占める。

【参入企業】

従来、産業廃棄物、リサイクルといった静脈産業は中小企業を中心であったが、現在は、非鉄・金属、機械などの大手企業等が新たなビジネスチャンスを求めて事業参入している。

【参入ポイント】

資金、産業廃棄物の処理・リサイクルするための土地、設備と独自技術の保有が必要。

また、廃材の大量かつ安定した回収ルートの確保と販路の確立が求められる。回収は、逆有償や極安回収など、できる限り低コスト化を図る必要がある。販路については、国内のみならず、海外にもルートを構築することが必要である。特に、近年は中国からの資源買い付けが増加している模様で、新たな需要先として人脈・ネットワーク作りが必要である。

さらに、廃棄物を処理するため、地元地域や周辺住民の理解、コミュニケーションも欠かせない。中間処理業の免許取得も年々厳しくなっていると同時に取得時間も長期化しており、環境アセスメントに最低1年はみておいた方がよいと思われる。

(6) コンポスト事業

【関連規制】

資源有効利用促進法、廃棄物処理法、土壤汚染対策法 等

【参入企業】

野菜ごみや生ごみ、あるいは汚泥などの有機性廃棄物を肥料としてリサイクルするのがコンポスト事業である。したがって、廃棄物処理や解体処理、また食品製造や花卉類業者、造園業者などの中小企業を中心に幅広く企業参入がみられる。

【参入ポイント】

廃棄物の処理・リサイクルするための比較的広範囲な土地と独自技術の保有、回収・販路の確保。

回収してきた生ごみや汚泥などを再度、肥料として再資源化するには、廃材をストックしておくためのある程度のストックヤードと独自の改良技術が求められる。

また、家庭菜園やガーデニング人口の増加に伴い、主に花の土や土壤改良肥料などに再利用されるため、例えば食品残さや糞尿などを扱う企業などと提携するなど、他社とのネットワークが必要である。

ま と め

建設業界は今後さらに市場規模の縮小が予想される一方で、現状でも企業数が過剰な状況にあり、参加者全員が建設業界で生残っていくことは難しくなるであろう。このような状況下における環境規制の強化は、単に建設副産物を減らしリサイクル率を高めていくという直接的な狙いだけにとどまらず、法規制や取引先による選択というプロセスを通して優良建設企業を選別する役割も果たしていくことになると考えられる。

一般的に大手企業と比べ人的・資本的余裕がない中小企業において、環境規制への対応はコスト負担増加につながる可能性が高く、マイナスイメージが強い。実際、建設リサイクル法にしても施行されてから日が浅いため対応に戸惑う状況が散見された。しかし、世界的な環境意識の高まりに伴い、企業に対する環境対応への社会的な要請は避けて通れないものとなっている。従って、中小建設関連企業が生残りを図っていくためには積極的に環境規制全体の動向を把握し、対応力を養い、一方でこれをビジネスチャンスと捉えて成長分野における新たな事業の展開・育成に取り組むことが必要である。

環境ビジネスは今後の成長産業として大いに期待されている分野であり、設備・技術などで建設業と関わりの深い事業領域も少なくない。ただし、参入に当たっては環境ビジネスと建設業とのビジネスモデルの違いに留意しなければならない。加えて、環境分野は競争が激しく、必ずしも多数の企業が高収益を分かち合える事業領域ではないこと、成功するためにはかなりの努力と時間が必要であることも覚悟しておく必要がある。

事前準備を十分に整え、知恵と保有ノウハウを活用しながらコストを抑え、経営者自身が常に先頭に立ってアイデアを絞り、研究開発、展示会や交流会への積極的な参加・人脈作り、顧客開拓などの課題に熱心に取り組む根気と意気込みが不可欠である。そして、2章にまとめたような「環境ビジネスのポイント」を踏まえ、まずは地域で、あるいは小さな分野でのトップ企業を目指し、順次実現可能な目標を設けて着実にクリアしていくことができれば、中小関連企業にとって環境ビジネス市場は宝の山となるであろう。

参 考 建設資材リサイクル法の詳細

- 1 分別解体及び再資源化等の義務付け

一定規模以上の建設工事（対象建設工事）については、一定の技術水準に従って、当該建築物等に使用されている特定建設資材（コンクリート、木材、アスファルト・コンクリートの3品目）を現場で分別することが義務付けられている。また、分別解体に伴って発生した上記の特定建設資材の廃棄物については、再資源化が義務づけられている。

【分別解体の実施義務】

対象建設工事の受注者に対して、分別解体を義務付ける。分別解体等に関する適切な施工方法に関する基準に従い、建築物等に用いられた特定建設資材廃棄物を種類ごとに分別し、計画的に工事实施を図る。

【対象建設工事】

対象となる建設工事の規模は、図表1の通りである。

なお、都道府県の条例により、対象建設工事の規模の引き下げ可能である。

図表1 工事規模の基準

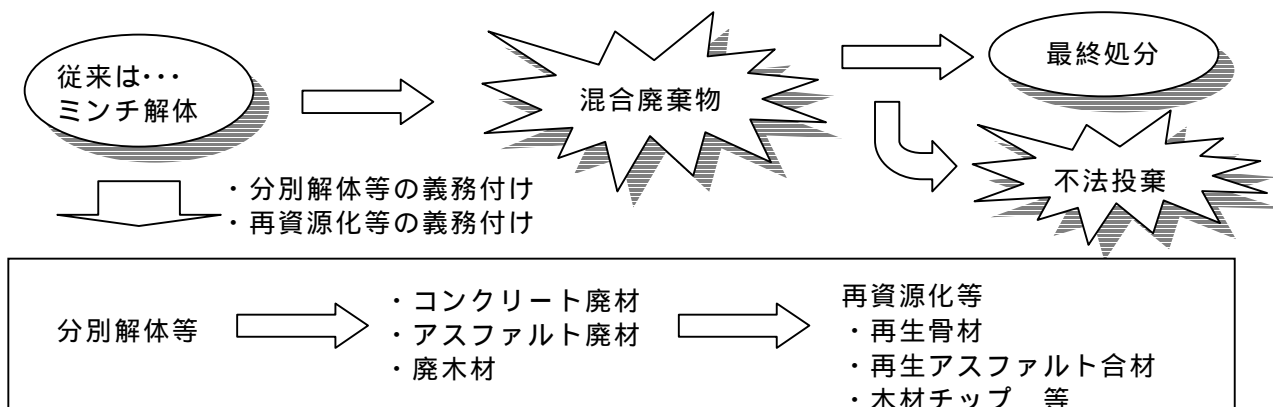
工事の種類	規模の基準
建築物の解体	80 m ²
建築物の新築・増築	500 m ²
建築物の修繕・模様替（リフォーム等）	1 億円
その他の工作物に関する工事（土木工事等）	500 万円

（出所）建設リサイクル広報推進会議(平成14年版)

【再資源化の実施義務】

対象建設工事の受注者に対して、分別解体に伴って生じた特定建設資材廃棄物の再資源化を義務付ける。なお、木材については50 km以内に再資源化施設がないなど、再資源化が困難な場合には、縮減を実施する。

図表2 分別解体及び再資源化等の義務付け



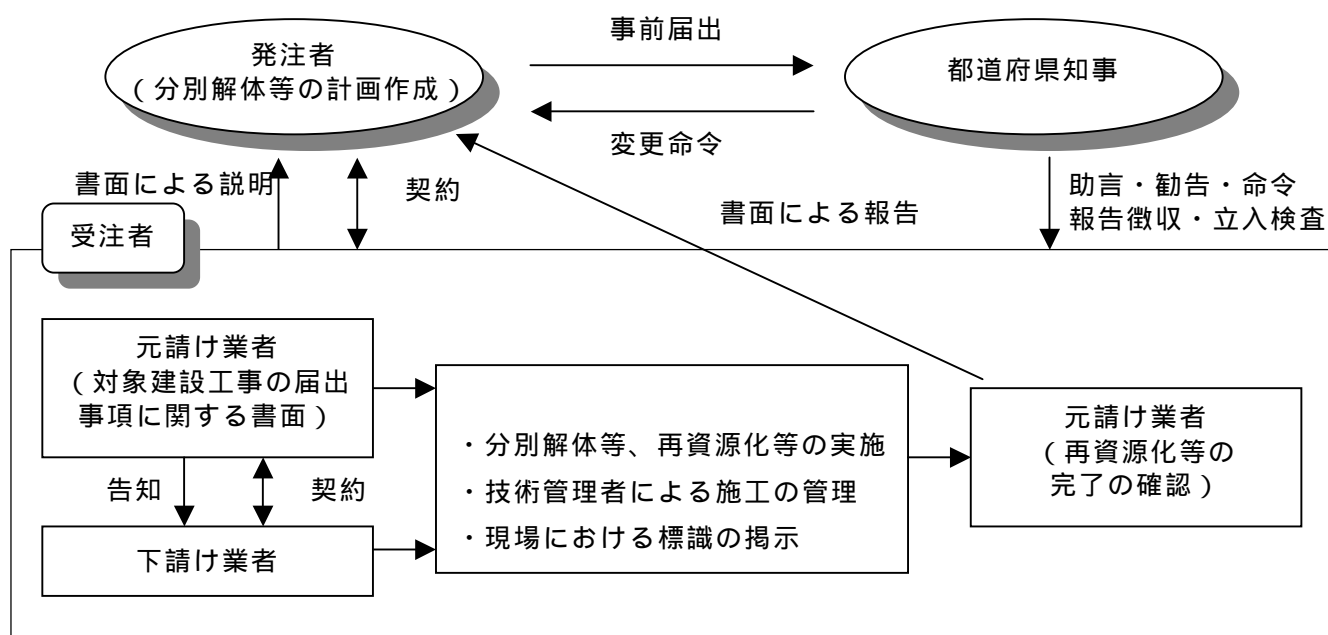
（出所）図表1に同じ

- 2 分別解体及び再資源化等の実施

【分別解体及び再資源化等の実施】

発注者による工事の事前届出、元請け業者から発注者への事後報告、現場における標識の掲示などが義務づけられている。また、受注者への適正なコストの支払いを確保するため、発注者・受注者間の契約手続きが整備されている。

図表3 発注から実施への流れ



受注者から発注者への説明（受注者（元請）の義務）

対象建設工事の元請業者は発注者に対し、建築物の構造や工事着手時期、分別解体等の計画等について書面を交付し、説明を行う。

契 約

分別解体等の方法、解体工事に要する費用、再資源化等をするための施設の名称及び所在地、再資源化等に要する費用等の明記を行う。

事前届出

工事着手の7日前までに、分別解体等の計画等について、都道府県知事（または建築基準法に定める特定行政庁）に届出を行う。

変更命令

発注者の届出に係る分別解体等の計画が基準に適合しないと認められる場合、都道府県知事により変更命令が行われる。

告知・契約

下請けに出す際は、都道府県知事への届出事項を告知した上で契約を行う。

分別解体、再資源化等の実施、技術管理者による施工の管理、現場における標識の掲示（受注者全体（元請・下請とも）の義務）

再資源化等の完了の確認及び発注者への報告（受注者（元請）の義務）

再資源化等の完了後、元請業者は発注者に書面で報告。再資源化等の実施状況に関する記録を作成、保存する。

（出所）図表1に同じ

- 3 解体工事業者の登録制度の創設

解体工事業者の登録制度及び解体工事現場への技術管理者の配置等により、適正な解体工事の実施を確保する。

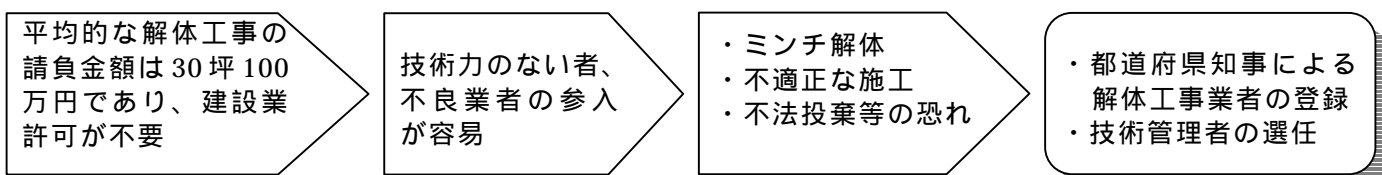
・ 解体工事業者の登録

解体工事業を営もうとする者に、都道府県知事への登録を義務付ける（ただし、土木工事業、建築工事業、とび・土工工事業の建設業許可業者は、解体工事業登録は不要）。

・ 技術管理者の選任

解体工事業者に、解体工事の技術上の管理を司る技術管理者の選任を義務付ける。

図表 4 登録制度の狙い



* 500 万円未満の建設工事のみを請け負う業者は建設業許可不要

* 機械さえあればミニチ解体を行うことで解体工事が可能

（出所）図表 1 に同じ

図表 5 技術管理者の要件

ア) 実務経験者

	解体工事業登録		【参考】 建設業許可
		国土交通大臣指定講習受講者*2	
一定以上の学科を履修した大学・高専卒業者*1	2年	1年	3年
一定の学科を履修した高校卒業者	4年	3年	5年
上記以外	8年	7年	10年

*1：土木工学（農業土木、鉱山土木、森林土木、砂防、治山、緑地または造園に関する学科含む）、建築学、都市工学、衛生工学または交通工学に関する学科

*2：(社)全国解体工事業団体連合会が実施する解体工事施工技術講習

（出所）図表 1 に同じ

イ) 有資格者

資格・試験名	種別
建設業法による技術検定	1級建設機械施工
	2級建設機械施工（1種、2種）
	1級土木施工管理
	2級土木施工管理（土木）
技術士法による第2次試験	1級建築施工管理
	2級建築施工管理（建築、躯体）
技術士法による第2次試験	技術士（建設部門）
建築士法による建築士	1級建築士
	2級建築士
職業能力開発促進法による技能検定	1級とび・土工
	2級とび+解体工事経験1年
	2級とび工+解体工事経験1年
国土交通大臣が指定する試験	解体工事施工技士試験合格者*3

*3：(社)全国解体工事業団体連合会が実施する試験

- 4 再資源化及び再生資材の利用促進

再資源化等の目標設定、発注者に対する協力要請等により、再資源化及び再資源化で得られた建設資材の利用を促進する。

【再生資材の利用促進等】

基本方針における目標設定や都道府県知事による指針の策定、対象建設工事の発注者に対する協力を要請することなどにより、リサイクルを推進する。

【再資源化の促進】

リサイクル率の目標

コンクリート、木材、アスファルト・コンクリートとも 2010 年度に 95%。

促進方策

- ・コンクリート：破碎、選別、混合物除去、粒度調整等を行い、再生クラッシャーラン、再生骨材等に再資源化
- ・木 材：チップ化し、木質ボード、堆肥等原材料に再資源化 / 新たな利用を促進するための技術開発
- ・アスファルト・コンクリート：破碎、選別、混合物除去、粒度調整等を行い、再生加熱アスファルト混合物、再生骨材等に再資源化

- 5 その他

【罰 則】

さらに、分別解体等及び再資源化等に対する命令違反や、届出、登録等の手続きの不備に対して、発注者や受注者に所要の罰則が適用される。

図表 6 罰則一覧

項 目	違反等の内容	罰則（～以下）
分別解体等の実施	対象建設工事の届出	20 万円
	対象建設工事の変更の届出	20 万円
	対象建設工事の届出等に係る変更命令	30 万円
	分別解体等義務の実施命令	50 万円
再資源化等の実施	発注者への報告の義務	10 万円
	再資源化等義務の実施命令	50 万円
解体工事業	登録	懲役 1 年・50 万円
	登録更新	懲役 1 年・50 万円
	変更の届出	30 万円
	廃業等の届出	10 万円
	登録の取り消し等の場合における解体工事の措置	20 万円
	技術管理者の設置	20 万円
	標識の掲示	10 万円
	帳簿	10 万円
	事業停止命令	懲役 1 年・50 万円
	報告の徴収	20 万円
	立入検査	20 万円
雑 則	報告の徴収	20 万円
	立入検査	20 万円

（出所）図表 1 に同じ

建設リサイクル法の実務上のポイント（留意事項等）

建設リサイクル法の概要、要点は前述の通りであるが、実際の実務上のポイント、留意事項等について、分別解体作業を中心に整理する。

- 1 解体業者の請負業務

元請業者からの委託を受け、解体業者が請け負う業務としては、大きく解体業務、運搬業務、処分業務に分かれる。解体業務は解体許可業者・登録業者が実施し、運搬業務には産業廃棄物運搬業許可が、処分業務には産業廃棄物処分業許可が必要となる。解体業者がそれぞれ許可免許を所有する場合には自社単独での業務実施も可能であるが、そうでない場合には、それぞれの業者と契約を結び、業務を委託することになる。解体業にはこわす技術「分別解体」の技術力が求められる一方、運搬業務には大量の建設廃材をいかに効率よく現場周辺各地で回収できるかがポイントとなる。

また、(社)全国解体工事業団体連合会の調査によると、現状の解体工事請負金額（坪 / 3.3 m²単価）は、1.5～2.0万円未満と2.0～2.5万円未満と回答した企業が多くなっている（回答企業数 309社のうち、両者を合計したウエイトは約55%）が、今後は分別解体等により、コストアップが予想される。

図表7 分別解体の省令（建設リサイクル法）

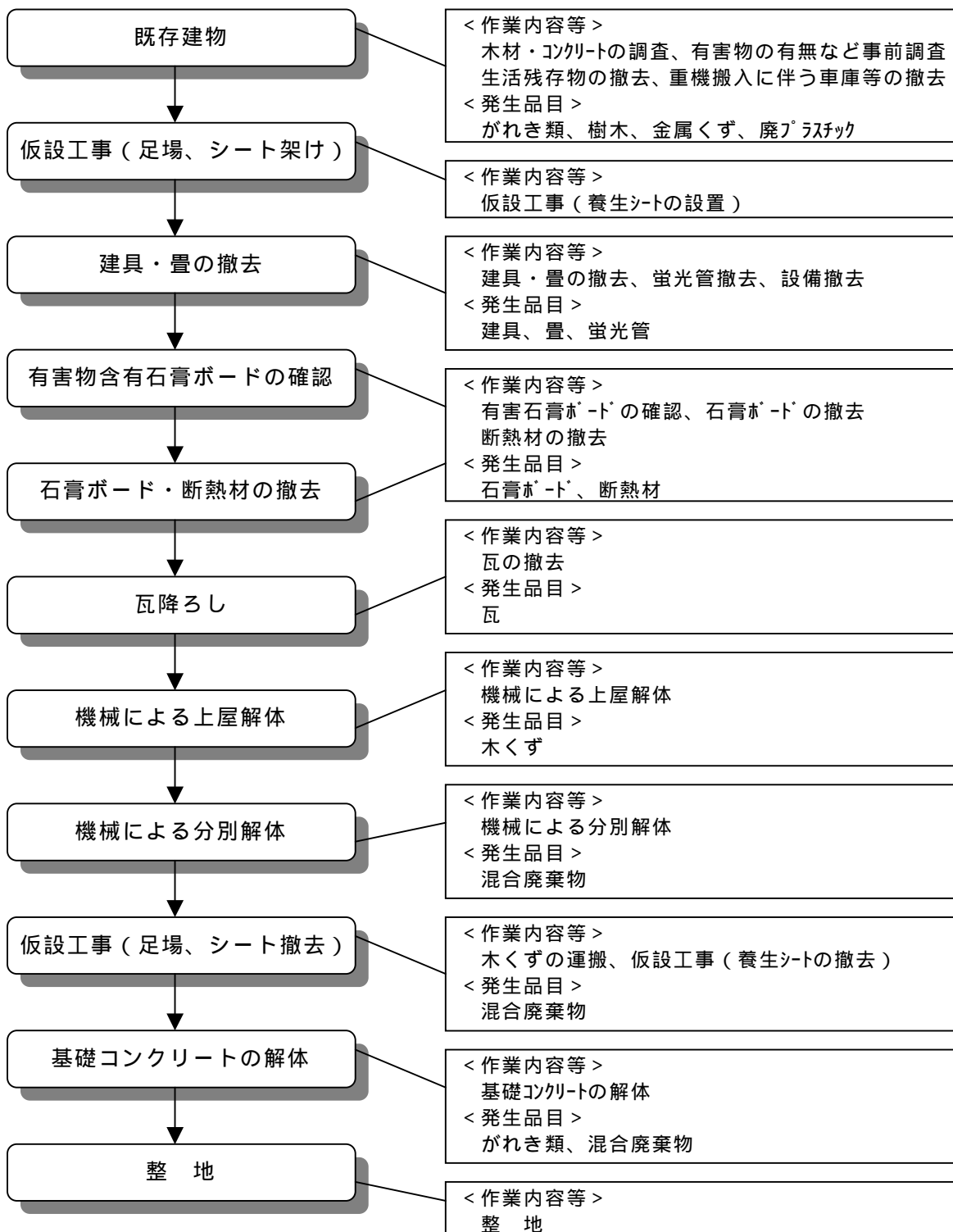
- 3 建築物に係る解体工事の工程は、次に掲げる順序に従わなければならない。ただし、建築物の構造上その他解体工事の施工技術上難しい場合には、この限りでない。
 - ）建築設備、内装材その他の建築物の部分（屋根ふき材、外装材及び構造耐力上主要な部分（建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）第一条第三号に規定する構造耐力上主要な部分をいう。以下同じ）の取り外し
 - ）屋根ふき材の取り外し
 - ）外装材並びに構造耐力上主要な部分のうち、基礎及び基礎ぐいを除いたものの取り壊し
 - ）基礎及び基礎ぐいの取り壊し
- 4 建築物以外のもの（以下「工作物」という）に係る解体工事の工程は、次に掲げる順序に従わなければならない。この場合においては、前項ただし書きの規定を準用する。
 - ）さく、照明設備、標識その他の工作物に附属する物の取り外し
 - ）工作物のうち、基礎以外の部分の取り壊し
 - ）基礎及び基礎ぐいの取り壊し
- 5 解体工事の工程に係る分別解体等の方法は、次のいずれかの方法によらなければならない。
 - ）手作業
 - ）手作業及び機械による作業
- 6 前項の規定に関わらず、建築物に係る解体工事の工程が第三項第一号の工程又は同項第二号の工程である場合には、当該工程に係る分別解体等の方法は、手作業によらなければならない。ただし、建築物の構造上その他解体工事の施工の技術上これにより難しい場合においては、手作業及び機械による作業によることができる。

（出所）国土交通省

- 2 解体手順

特に、木くず等の再資源化を適切に行うためには、建築物本体の解体に至るまでに実施しなければならない作業が重要であることに留意する必要がある。

例えば、生活残存物の撤去や建築付帯設備の撤去、建具の撤去、内外装材の撤去、屋根材の撤去等があり、各廃材が木くず等に混入しないように注意する。



（出所）（社）全国解体工事業団体連合会資料等をもとに
神鋼リサーチ作成

- 3 解体工事届出書の様式

解体工事届出書の様式は、次の通りである。

(様式第一号) (A 4)

届 出 書

知事 平成 年 月 日
市区町村長 殿

7階? 氏名 (法人にあっては商号又は名称及び代表者の氏名) () 印
(郵便番号) () 電話番号 ()

住所 ()

建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律第10条第1項の規定により、下記のとおり届け出ます。

記

1. 工事の概要

① 工事の名称 ()

② 工事の場所 ()

③ 工事の種類
 建築物に係る解体工事 建築物に係る新築又は増築の工事
 建築物に係る新築工事等であって新築又は増築の工事に該当しないもの
 建築物以外のもに係る解体工事又は新築工事等

④ 工事の規模
 建築物に係る解体工事 用途 ()、階数 ()、工事対象床面積 ()^{m²}
 建築物に係る新築又は増築の工事 用途 ()、階数 ()、工事対象床面積 ()^{m²}
 建築物に係る新築工事等であって新築又は増築の工事に該当しないもの
 用途 ()、階数 ()、請負代金 () 万円
 建築物以外のもに係る解体工事又は新築工事等 請負代金 () 万円

⑤ 請負・自主施工の別: 請負 自主施工

2. 元請業者 (請負契約によらないで自ら施工する場合は記載不要)

7階? ① 氏名 (法人にあっては商号又は名称及び代表者の氏名) () 印
(郵便番号) () 電話番号 ()

② 住所 ()

③ 許可番号 (登録番号)
 建設業の場合
 建設業許可 () 大口知事 () 号
 主任技術者 (管理技術者) 氏名 ()
 解体工事業者の場合
 解体工事業者登録 知事 () 号
 技術管理者氏名 ()

3. 対象建設工事の元請業者から法第12条第1項の規定による説明を受けた年月日
(請負契約によらないで自ら施工する場合は記載不要)
平成 年 月 日

4. 分別解体等の計画等
 (建築物に係る解体工事については別表1)
 (建築物に係る新築工事等については別表2)
 (建築物以外のもに係る解体工事又は新築工事等については別表3)
 により記載すること。

5. 工程の概要
 (できるだけ図面、表等を利用することとし、記載することができなるときは、「別題のとおり」と記載し、別題を添付すること。)
 欄には、該当箇所に「レ」を付すこと。
 ※受付番号 ()

別表 1 (A 4) 建築物に係る解体工事

分別解体等の計画等

建築物の構造※	<input type="checkbox"/> 木造 <input type="checkbox"/> 鉄骨鉄筋コンクリート造 <input type="checkbox"/> 鉄骨コンクリート造 <input type="checkbox"/> 鉄骨造 <input type="checkbox"/> コンクリートブロック造 <input type="checkbox"/> その他 ()
建築物の状況	
周辺状況	
作業場所の状況	
建築物に関する調査の結果	搬出経路の状況
残存物品の有無	
付着物の有無	
その他 ()	
工事着手前に実施する措置の内容	作業場所の確保
	搬出経路の確保
	残存物品の搬出の確認
	その他 ()

工事着手の時期※	平成 年 月 日	作業内容	分別解体等の方法 (解体工事のみ)
① 工種ごとの作業内容及び解体方法		① 建築設備・内装材等 建築設備・内装材等の取り外し <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用 併用の場合の理由 ()
② 屋根ふき材		② 屋根ふき材の取り外し <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用 併用の場合の理由 ()
③ 外装材・上部構造部分		③ 外装材・上部構造部分の取り壊し <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
④ 基礎・基礎ぐい		④ 基礎・基礎ぐいの取り壊し <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
⑤ その他 ()		⑤ その他 () の取り壊し <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
工事の工程の順序		①→②→③→④の順序 <input type="checkbox"/> その他 () その他の場合の理由 ()	

建築物に用いられた建設資材の量の見込み※	種類	量の見込み	発生が見込まれる部分 (注)
特定建設資材廃棄物の種類ごとの量の見込み及び発生が見込まれる建築物の部分	<input type="checkbox"/> コンクリート塊	トン	<input type="checkbox"/> ① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④
	<input type="checkbox"/> 7/7材・3/4材塊	トン	<input type="checkbox"/> ① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④
	<input type="checkbox"/> 建設発生木材	トン	<input type="checkbox"/> ① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④
	(注) ① 基礎 ② 基礎ぐい ③ 外装材・上部構造部分 ④ その他		

備考
 ※以外の事項は法第9条第2項の基準に適合するものでなければなりません。
 欄には、該当箇所に「レ」を付すこと。

別表 2 (A 4) 建築物に係る新築工事等 (新築・増築・修繕・模様替え)

分別解体等の計画等

使用する特定建設資材の種類※	<input type="checkbox"/> コンクリート <input type="checkbox"/> コンクリート及び鉄から成る建設資材 <input type="checkbox"/> アスファルト・コンクリート <input type="checkbox"/> 木材
建築物の状況	
周辺状況	
作業場所の状況	
建築物に関する調査の結果	搬出経路の状況
残存物品の有無 (修繕・模様替え工事のみ)	
付着物の有無 (修繕・模様替え工事のみ)	
その他 ()	
工事着手前に実施する措置の内容	作業場所の確保
	搬出経路の確保
	その他 ()

工事着手の時期※	平成 年 月 日	作業内容	分別解体等の方法 (解体工事のみ)
① 造成等		造成等の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
② 基礎・基礎ぐい		基礎・基礎ぐいの工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
③ 上部構造部分・外装		上部構造部分・外装の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
④ 屋根		屋根の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
⑤ 建築設備・内装等		建築設備・内装等の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
⑥ その他 ()		その他の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	

特定建設資材廃棄物の種類ごとの量の見込み及び発生が見込まれる建築物の部分	種類	量の見込み	発生が見込まれる部分又は使用する部分 (注)
特定建設資材廃棄物の種類ごとの量の見込み及び発生が見込まれる建築物の部分	<input type="checkbox"/> コンクリート塊	トン	<input type="checkbox"/> ① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④
	<input type="checkbox"/> 7/7材・3/4材塊	トン	<input type="checkbox"/> ① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④
	<input type="checkbox"/> 建設発生木材	トン	<input type="checkbox"/> ① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④
	(注) ① 造成等 ② 基礎 ③ 上部構造部分・外装 ④ 屋根 ⑤ 建築設備・内装等 ⑥ その他		

備考
 ※以外の事項は法第9条第2項の基準に適合するものでなければなりません。
 欄には、該当箇所に「レ」を付すこと。

別表 3 (A 4) 建築物以外のもに係る解体工事又は新築工事等 (土木工事等)

分別解体等の計画等

工作物の構造 (解体工事のみ) ※	<input type="checkbox"/> 鉄筋コンクリート造 <input type="checkbox"/> その他 ()
工事の種類	<input type="checkbox"/> 新築工事 <input type="checkbox"/> 修繕工事 <input type="checkbox"/> 解体工事 <input type="checkbox"/> 電気 <input type="checkbox"/> 水道 <input type="checkbox"/> ガス <input type="checkbox"/> 下水道 <input type="checkbox"/> 鉄道 <input type="checkbox"/> 電話 <input type="checkbox"/> その他 ()
工作物の状況	
周辺状況	
作業場所の状況	
建築物に関する調査の結果	搬出経路の状況
残存物品の有無 (解体工事のみ)	
付着物の有無 (解体工事のみ)	
その他 ()	
工事着手前に実施する措置の内容	作業場所の確保
	搬出経路の確保
	その他 ()

工事着手の時期※	平成 年 月 日	作業内容	分別解体等の方法 (解体工事のみ)
① 取壊		取壊工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
② 土工		土工工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
③ 基礎		基礎工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
④ 本体構造		本体構造の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
⑤ 本体付属品		本体付属品の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
⑥ その他 ()		その他の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
工事の工程の順序 (解体工事のみ)		①→②→③の順序 <input type="checkbox"/> その他 () その他の場合の理由 ()	

建築物に用いられた建設資材の量の見込み (解体工事のみ) ※	種類	量の見込み	発生が見込まれる部分又は使用する部分 (注)
特定建設資材廃棄物の種類ごとの量の見込み (全工事) 並びに特定建設資材が使用される工作物の部分 (電気・ガス・水道・鉄道工事のみ) 及び特定建設資材廃棄物の発生が見込まれる工作物の部分 (維持・修繕・解体工事のみ)	<input type="checkbox"/> コンクリート塊	トン	<input type="checkbox"/> ① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④
	<input type="checkbox"/> 7/7材・3/4材塊	トン	<input type="checkbox"/> ① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④
	<input type="checkbox"/> 建設発生木材	トン	<input type="checkbox"/> ① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④
	(注) ① 取壊 ② 土工 ③ 基礎 ④ 本体構造 ⑤ 本体付属品 ⑥ その他		

備考
 ※以外の事項は法第9条第2項の基準に適合するものでなければなりません。
 欄には、該当箇所に「レ」を付すこと。