

再生土木資材の需要に及ぼす市場と法規制の影響分析

金築 優¹・中山 裕文²・島岡隆行³

¹学生会員 九州大学大学院 工学府 (〒812-8581 福岡市東区箱崎6-10-1)

²正会員 工博 九州大学大学院助手 工学研究院 (〒812-8581 福岡市東区箱崎6-10-1)

³正会員 工博 九州大学大学院教授 工学研究院 (〒812-8581 福岡市東区箱崎6-10-1)

本研究では、再生土木資材に関わる法規制と市場それぞれの観点からリサイクルの状況を分析することで、今後のリサイクル促進に資することを試みた。再生砕石については、地域別にみると、市場価格が需要に影響を与えていることを確認できた。また、再生砕石の市場シェアには、バージン砕石の域内自給率が関係していることを示した。近年では価格が再生材需要に与える影響が薄れてきており、リサイクル関連法等の規制による影響が大きくなっていることが示唆された。一方、アスファルト合材市場の需要量は価格にあまり影響されていないことを示した。市場取引を伴わないことが多い再利用土砂については、価格に関する分析はできなかったが、再資源化における他の土木資材との相違点について考察した。

Key Words: recycled construction materials, demand changes, price, regulation systems

1. はじめに

わが国では省資源・資源循環型の社会システム構築に向け、廃棄物の再資源化、再生製品の積極的な利用が求められている。その中で、建設業界においては、行政主導により建設廃棄物のリサイクルが推し進められており、一部の廃棄物については再生品市場が形成されつつある。例えば土木・建築用砕石の市場では、再生砕石のシェアが拡大し、バージン砕石のシェアが縮小する傾向にある。このようなバージン品・再生品の代替関係に影響を与えた要因を分析することにより、今後のリサイクル拡大に示唆を与えることができると考えられる。一般の市場では、需要と供給が等しくなるように価格が決まる。しかし、再生土木資材市場においては行政の取組による影響が大きいと考えられるため、一般の市場に比べ、資材の需要・供給に対する価格以外の影響が大きいと考えられる。そこで本研究では、再生土木資材に関わる法規制と市場それぞれの観点からリサイクルの状況を分析することで、今後のリサイクル促進に資することを試みた。具体的には、まず建設廃棄物の再資源化に関する法規制について整理・考察し、次いで各種建設副産物の再資源化の動向をもとに、それぞれの再生土木資材についてリサイクル市場の成立条件が満たされているか検討した。さらに、バージン、再生土木資材の価格と需要量のデータを用いて需要価格曲線を描くことで、需要に及ぼした価格の影響を検討した。なお本研究で

は、比較的再利用量が多く、分析に要する情報の入手が可能な再生砕石、再生アスファルト合材、再利用土砂を対象とした。

2. 建設副産物の再資源化の現状

平成6年度に定められた建設副産物対策行動計画(リサイクルプラン21)の中で、平成12年度における各建設副産物の再資源化率の目標値が定められた。これは、建設副産物の最大限のリサイクル促進を目的として定められたものであり、その具体的な内容を示したのが表-1である。この表から、再生砕石の原材料であるコンクリート塊は、平成7年から12年度にかけて再資源化率を大きく伸ばし、目標の再資源化率を達成していることがわかる。同様に、再生アスファルト合材の原材料であるアスファルト・コンクリート塊についても、平成12年度においてはそのほとんどが再利用されたと報告されている。他方、建設発生土については、平成12年度の再資源化率目標は達成できておらず、コンクリート塊やアスファルト・コンクリート塊と比べ再資源化が思うように進んでいない。

次に、各地方別の再生材シェアをまとめたものが表-2である。これを見ると、再生材のシェアが大きいのは、主に関東、中部、近畿など、大都市圏を有する地方であることがわかる。このように再生土木資材のシェアは地方別に異なる特徴を示しているが、このような違いが生じる

要因には、様々なことが考えられる。

廃棄物のリサイクル率に影響を与える要因としてまず考えられるのは、再生材の価格や、品質を介した需要と供給のバランスである。再生土木資材の価格や品質には、原料となる廃棄物を得るための技術、つまり構造物の解体技術や分別技術、廃棄物を再製品化する技術等が影響する。運搬費が価格に与える影響も大きい。再資源化施設の数や施設ごとの処理能力なども関係すると思われる。また、再生材の原料となる廃棄物は無限に供給されるわけではないので、廃棄物の供給量はリサイクル率にとって重要な要因となる。他方、競合相手となるバージン品の価格や、廃棄物の最終処分料金の地域差などもリサイクル率に影響を与えるものと考えられる。その他の影響としては、前述したように、再生土木資材の場合、一般の製品と比較して法規制や行政の取組による影響が大きいと考えられる。

表－1 再資源化率の目標と実績¹⁾

単位: %			
年度	コンクリート塊	アスファルト・コンクリート塊	建設発生土
H7 実績	65	81	32
[H12 目標]	[90]	[90]	[70]
H12 実績	96	98	54
[H17 目標]	[96以上]	[98以上]	[75]

表－2 再生土木資材のシェア^{1), 2), 3)}

地方	再生砕石 シェア (%)		再生アスファルト 合材シェア (%)		再利用土砂 シェア (%)	
	H7	H12	H7	H12	H7	H12
北海道	7.1	21.1	24.3	58.2	32	51
東北	8.8	20.1	17.8	61.4	23	46
関東	26.7	34.6	22.6	53.7	38	66
北陸	18.8	27.5	41.1	74.3	30	43
中部	29.7	30.9	31.3	70.0	29	44
近畿	37.9	44.4	25.2	64.5	37	47
中国	16.9	28.1	17.8	61.3	37	55
四国	22.8	29.2	8.5	49.1	34	67
九州	12.5	24.2	12.1	54.7	27	66
沖縄	9.2	30.2	7.1	21.5	50	72

(注) 参考文献をもとに作成

以上を踏まえ、本研究ではまず、3章において法規制が再生材需要拡大に与えた影響に関して分析を行った。次いで4章では、バージン材と再生材の相対価格、再生材の原料となる廃棄物の供給量、再資源化施設の立地、資材そのものの性質の違い、リサイクル促進のための地方自治体の取組などに着目し、その内容について整理・考察した。これら以外にも考慮すべき要因はあるが、分析に必要な十分な情報が得られなかったため、ここで検討することはできなかった。

3. 建設副産物に関するリサイクル関連法規制

近年において、再生土木資材の需要に影響を与えたと思われる法規制を表-3にまとめた。それぞれの法規制について、その内容を検討してみる。

平成3年に、「再生資源の利用の促進に関する法律(リサイクル法)」が公布され、建設副産物の工事現場からの搬出および再生材の利用義務等が定められた。具体的には、コンクリート塊とアスファルト・コンクリート塊は、工事現場の近くに再資源化施設がある場合には原則として再資源化施設に搬出しなければならないこととなった。また再生材の利用に関しても、それら2つの廃棄物に関しては、再資源化施設が近くにあれば原則として利用が義務づけられている。一方、建設発生土については、土砂を利用あるいは搬出する工事が近くで行われている場合に限って再利用が義務づけられている。言い換えれば、近くで工事が行われていなければ土砂を廃棄できることになる。このように建設発生土はストックすることを想定していないことが、再資源化促進の障害となっていると考えられる。

平成9年には、環境影響評価法において建設副産物が環境アセスメントの対象となった。表-4に、環境影響評価を行う際に考慮する項目を挙げた。環境影響評価では、建設副産物の発生とそれによる環境影響を工事の種類・規模、現場の地形や地質の状況、土地利用

表－3 リサイクル関連の法規制とその内容^{1), 4), 5)}

年度	法の名称	内容	コンクリート塊	アスファルト・コンクリート塊	建設発生土
H3	再生資源の利用の促進に関する法律(リサイクル法)	工事現場からの搬出義務	40km範囲内に再資源化施設があれば搬出		50km範囲内に他の工事があれば搬出
		再生材の利用義務	40km範囲内に再資源化施設があれば利用	40km及び運搬時間1.5時間以内の範囲内に再資源化施設があれば利用	50kmの範囲内に建設発生土を搬出する他工事があれば利用
		再生資源利用促進計画の作成義務(建設副産物を搬出する場合)	コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材を、合計200トン以上搬出する工事		1000m ³ 以上搬出する工事
		再生資源利用促進計画の作成義務(再生資材を利用する場合)	砕石を500トン以上利用する工事	加熱アスファルト化合物を200トン以上利用する工事	土砂を1000m ³ 以上利用する工事
H9	環境影響評価法	ある一定量以上の発生が見込まれる場合、アセスの対象となる	コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生土 全て環境影響評価の対象となる		
H12	建設リサイクル法	工事現場からの搬出義務(変更)	距離にかかわらず再資源化施設への搬出を義務付け		H3から変更なし
	グリーン購入法	環境物品等の調達推進	「調達の推進を図るための方針」の作成・公表		

表－4 環境影響評価項目⁵⁾

データの種類	現況調査及び予測項目
自然環境	大気質、騒音、振動、水質、地形・地質、動植物等
社会経済環境	廃棄物、景観等

の状況等から予測する。さらにそれらの予測、調査を踏まえ、環境に影響が及ぶおそれのある状況を可能な限り回避、または低減するミティゲーションについて代替案が作成され、評価が行われる。したがって、環境影響評価を行うことで建設廃棄物発生抑制を促す効果があるものの、具体的な再資源化に対する義務付けや、リサイクル基準への言及はない。よって、環境影響評価を行うにあたり、建設発生土の有効利用を高めるためには、現場近くにおける別の工事の有無を把握しておく必要があることがわかる。

平成12年には「建設リサイクル法」が公布され、平成3年時の規制が強化された。これにより、コンクリート塊およびアスファルト・コンクリート塊は、工事現場と再資源化施設との距離に関係なく再資源化が義務づけられ、リサイクルが徹底されることとなった。建設発生土については、このような変更はなく、平成3年と同様となっている。

また同年、グリーン購入法が公布され、リサイクル品の調達推進が図られた。この法律により、国等の各機関に対し、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、及び建設発生土等の調達方針の作成や、調達実績の取りまとめ及び公表が義務づけられた。一方で、地方公共団体に対しては、リサイクル品の使用に関する協力を要請するにとどまった。

4. 再生材の需要に及ぼす市場等の影響

4－1 廃棄物リサイクルの成立条件

次に、再生材の需要に及ぼす市場の影響について分析した。一般に、廃棄物のリサイクル市場が成立するための条件として、(1)原料となる廃棄物が大量にあること、(2)廃棄物に有用な属性があること、(3)再資源化技術があること、(4)再生品需要があること、(5)再生品価格がバージン品よりも安価であり、その価格差が一定期間保たれること等があげられる⁶⁾。これら諸条件の中で、定量的な評価が可能な条件(1)、(4)、(5)に関するデータをまとめる

と、表-5のようになる。

まず、条件(1)についてみると、再生砕石の原料となる廃コンクリートの発生量は、平成7年度において約3千6百万トン、平成12年度で約3千5百万トンであった。またそれに加え、再生砕石の原料としては、再生アスファルト合材の原料でもある廃アスファルトも利用されており、その量は平成7年度で約千九百万トン、平成12年度で約千5百万トンである。バージン品、再生品の総需要量が平成7年度で約2億3千万トン、平成12年度で約1億トンであったことを考えると、再生品の原料となる廃棄物は、リサイクルをまわすためにある程度十分な量が存在していたといえる。また、再生アスファルト合材の原料となる廃アスファルトの発生量は、再生砕石として再利用されているものを除くと、平成7年度で約千7百万トン、平成12年度で約千5百万トンであった。またバージン品、再生品の総需要量は平成7年度で約7千6百万トン、平成12年度で約7千百万トンであった。よって再生アスファルト合材についても、原料は十分に確保できていたと考えることができる。建設発生土に関しては、平成7年度、12年度のいずれにおいてもバージン、再利用土砂の総需要量を上回る量が発生している。

次に、条件(4)についてみると、砕石総需要量における再生砕石のシェアは、平成7年度の20.4%から平成12年度の29.7%に拡大する傾向にある。同様に、再生アスファルトのシェアは平成7年度の30.2%から平成12年度の58.7%、再利用土砂のシェアは平成7年度の31.4%から平成12年度の52.3%と、いずれも拡大する傾向にあることから、条件を満たしていると考えられる。条件(5)の価格についてみると、再生砕石および再生アスファルト合材の平均価格は、バージン材のそれと比較するといずれも安価である。バージン品よりも品質的には劣ることが多い再生品が市場シェアを得られるのは、価格面での優位性を維持している⁸⁾ことが一因であると考えられる。

再利用土砂については、市場取引のされていないものが多いため、ここでは価格による評価を行うことはできなかった。

4－2 重回帰分析と需要価格曲線による分析

(1) 再生砕石

再生砕石シェアに地域差が生じる原因を分析するため、

表－5 再生土木資材に関するデータ^{1), 2), 3), 7)}

年度	再生砕石					再生アスファルト合材					再利用土砂		
	廃コン クリート 発生量 (万トン)	砕石 総需要量 (万トン)	再生 砕石 シェア (%)	バージン 砕石 価格 (円/ｍ³)	再生 砕石 価格 (円/ｍ³)	廃アス ファルト 発生量 (万トン)	アスファルト 合材 総需要量 (万トン)	再生アス ファルト 合材 シェア (%)	アス ファルト 合材価格 (円/トン)	再生アス ファルト 合材価格 (円/トン)	建設 発生土 搬出量 (万ｍ³)	土砂 総需要量 (万ｍ³)	再利用 土砂 シェア (%)
H7	3,600	23,235	20.4	3,035	2,219	3,600	7,564	30.2	—	—	44,600	20,400	31.4
H12	3,500	16,532	29.7	2,832	2,160	3,000	7,096	58.7	7,845	7,602	28,400	15,600	52.3

次式(1)を用いて重回帰分析を行った。ここでは、被説明変数(再生材シェア)を説明する変数として2章で述べた、リサイクルに影響を与える要因のうち、データが得られた相対価格、廃棄物発生量/資材総需要量、再資源化施設数を用いた。

$$Y = a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_3 + C \tag{1}$$

Y:再生材シェア(再生材需要量[トン]/資材総需要量[トン])、 X_1 :相対価格(再生材価格[円/㎡]/バージン材価格[円/㎡])、 X_2 :廃棄物発生量[トン]/資材総需要量[トン]、 X_3 :再資源化施設数[件数]、 $a_1 \sim a_3$:偏回帰係数、C:定数項。

重回帰分析の結果を表-6に示す。重回帰分析において選択された変数を見ると、平成7年度では、相対価格が選択されている。一方、平成12年度では、相対価格にかわって廃棄物発生量/資材総需要量が選択されている。つまり、平成7年度においては再生砕石シェアに与える相対価格の影響は大きかったが、平成12年度においては価格の影響は弱まり、かわって資材の総需要量に対する廃棄物の発生量、すなわち原料となる廃棄物の供給量の影響が強まったことがわかる。再資源化施設の立地については、再生砕石シェアに与えた影響は小さいという結果となった。ただし、今回の分析は、再資源化施設の数のみを考慮したものであり、個々の施設の規模や稼働率は考慮できていないことに留意する必要がある。

次に、図-1は平成7年度、12年度において、バージン砕石の価格を1としたときの再生砕石の相対価格(P_c)と、再生砕石の市場シェア(S_c)との相関を図示したものである。再生品とバージン品は競合関係にあり、再生品の価格が安ければ再生品の需要は大きくなり、逆にバージン品の需要は減少する⁹⁾。そのため、 P_c と S_c に関する地方別データをグラフにプロットし、近似曲線(需要価格曲線)を引くとその傾きは負となるはずである。図-1中の近似曲線の傾きは負であり、また、ほとんどの地方において、プロット値は近似曲線に近い値である。このことから地方別にみると再生・バージン砕石の代替関係には価格による市場原理が働いていると考えられる。さらに、平成7年から12年度にかけて、近似曲線の傾きは小さくなっていることから、再生材シェアに与える相対価格の影響は小さくなってきていることも考えられる。このことは、前段落で行った重回帰分析の結果からもわかる。なお、図-1において東北地方が全体的な傾向から外れている原因は、砕石の総需要量に対するコンクリート塊の発生量が、他の地域よりも少ないためであると推測される。また、図-1で、平成7年度におい

表-6 再生砕石シェアに関する重回帰分析

平成7年度 $R^2=0.87$ $F=17.98$ * (**1%有意 *5%有意)

指標	偏回帰係数	標準偏回帰係数	T値	判定
相対価格 X_1	-70.605	-0.866	4.240	**
廃棄物発生量/資材総需要量 X_2	ステップワイズ法において選択されなかった			
再資源化施設数 X_3	ステップワイズ法において選択されなかった			

平成12年度 $R^2=0.90$ $F=37.44$ ** (**1%有意 *5%有意)

指標	偏回帰係数	標準偏回帰係数	T値	判定
相対価格 X_1	ステップワイズ法において選択されなかった			
廃棄物発生量/資材総需要量 X_2	55.148	0.882	5.289	**
再資源化施設数 X_3	ステップワイズ法において選択されなかった			

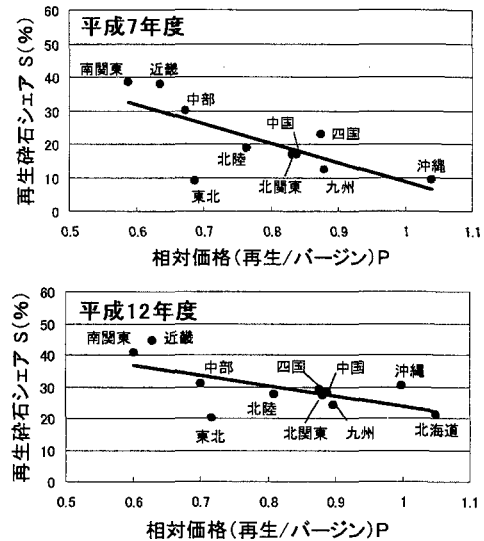


図-1 再生砕石の市場シェア S_c (%)と相対価格(再生/バージン) P_c の関係

表-7 土木資材・廃材の運搬費⁹⁾

単位:円/㎡

片道距離(km)	普通土	廃コンクリート	廃アスファルト
10	1850	2280	2280
20	3000	3820	3820
30	4120	5260	5260
40	4980	6200	6200
50	6000	7630	7630

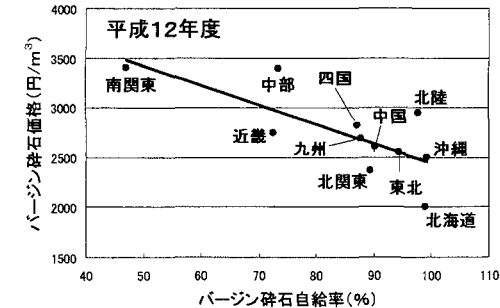


図-2 バージン砕石の自給率と価格の関係

表－8 再生砕石シェア変化 ΔS_c と相対価格の変化 ΔP_c の比

地方	$\Delta S / \Delta P$
東北	375
北関東	161
南関東	373
北陸	190
中部	42
近畿	-1,192
中国	224
四国	2,326
九州	597
沖縄	-526

て北海道が欠落しているのは、データが存在しなかったためである。

ところで、土木資材・廃材の運搬費は運搬距離に応じて上昇する(表-7)。砕石のほとんどはダンプトラックで運搬されており、効率的配送範囲は20～30kmと言われているが¹⁰⁾、実際にはこの距離を超えていることが多い。特に大都市圏を有する地方では、膨大な砕石需要に対して自地域内での供給が不足しており、外部からの移入に頼らざるを得ないため、砕石価格は上昇することになる。つまり、砕石の価格は自給率を反映した値となる。図-2は、平成12年度におけるバージン砕石の域内自給率とバージン砕石価格との関係であるが、この図からも、バージン砕石の自給率が低い地方ほど価格が高くなっており、その結果、価格が安い再生砕石のシェアが大きくなったと考えられる。なお、バージン砕石自給率の算出に用いた砕石統計¹¹⁾は標本調査によるものであるが、各地方における傾向を把握することは十分に可能であると思われる。

次に、時系列でみた各地方の再生砕石シェア変化に対する価格の影響について分析する。表-8は、平成7年度から平成12年度にかけての再生砕石シェア変化 ΔS_r に対する相対価格の変化 ΔP_c の比 $\Delta S_c / \Delta P_c$ を、各地方別に計算した結果である。価格による代替効果が働いている場合、ここで計算した $\Delta S_c / \Delta P_c$ は負となるはずであるが、表-8をみると、近畿、沖縄地方を除くと、この値は正となっている。これは、図-1の近似曲線の傾きが平成7年から12年にかけて小さくなっていることから確認できる。同期間における再生砕石シェアの拡大の要因は、価格変化によるものではなく、近年のリサイクル推進の取り組みや再生砕石の品質向上等による効果があったためと考えられる。

(2) 再生アスファルト合材

再生砕石と同様に再生アスファルト合材についても、前述した砕石の場合と同様の指標・手法を用いて重回帰分析を行った。その結果を表-9に示す。重回帰分析において選択された変数は廃棄物発生量/資材総需要量であるため、平成12年度における再生材シェアの地域差は、アスファルト合材の総需要量に対する、廃アスファルトの発生量の地域差を反映したものであるといえる。

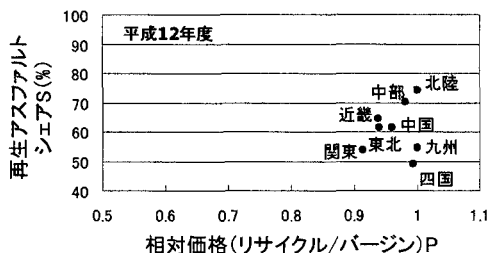
また、前述した手法を用い、アスファルト合材市場における相対価格と再生材シェアの関係について図示したものが図-3である。再生アスファルト合材の市場シェアには地域差があるが、相対価格の地域差はほとんどない。よって、再生アスファルトシェアに与える価格の影響はほとんどないことが、図-3からも明らかである。

4-3 建設発生土に関する分析

再利用土砂は価格がつかない場合が多く、市場が確立していない資材であり、その実態を把握・分析することは難しい。そこで自治体に対してヒアリング調査を行った。建設発生土の搬出量は土砂の全利用量を上回っているため、建設発生土をストックしておいても再利用される目処がなかなか立たない。加えて、雨等に濡れば資材として使えなくなるなどの性質を持ち、維持管理に

表－9 再生アスファルトシェアに関する重回帰分析

平成12年度 $R^2=0.89$ $F=22.68$ ** (*1%有意 *5%有意)				
指標	偏回帰係数	標準偏回帰係数	T 値	判定
相対価格	X_1	ステップワイズ法において選択されなかった		
廃棄物発生量/資材総需要量	X_2	189.499	0.889	4.763 **
再資源化施設数	X_3	ステップワイズ法において選択されなかった		



図－3 アスファルト合材の相対価格(リサイクル/バージン)Pと再生材シェアS(%)の関係

表－10 建設発生土に対する東京都の取組¹²⁾

年度	都の取組	備考
昭和62	建設残土対策基本方針策定	建設発生土対策の基本的方向や具体的方策を定める
平成3	(株)首都圏建設資源高度化センター設立	建設発生土の効率的かつ柔軟な処分受け入れ態勢の実現を図る
4	東京都建設発生土再利用センター開設	土質改良プラント施設をもつ
5	建設発生土の発生量抑制に関する技術標準を策定	都施工工事に適用
	建設発生土の発生量抑制及び利用促進等に関する指針を制定	都区市町村施工工事に適用

多くの費用がかかるため、現状では建設発生土の仮置き場の設置は困難であるという内容の回答を得た。したがって、建設発生土の再資源化率が低迷している原因としては、市場取引がされていないことに加え、工事現場から搬出された土砂をストックしておく場所がないことが考えられる。

しかし、建設発生土の再資源化推進のため、積極的な対応を行い、成果を上げている地方自治体もある。表-10に、建設発生土に対する東京都の取組を示した。この表から、東京都は建設発生土対策を重点的に実施してきていることがわかる。平成12年度における東京都の建設発生土の再資源化率は75%であり、同年の全国平均が54%と低迷していることを考えると、東京都の取組による効果が大きかったと考えられる。

5. まとめ

本研究では、再生土木資材ごとのリサイクル関連法規制の内容について考察し、さらに、バージン・再生土木資材の代替性に関する市場メカニズムの分析を行うことで、過去におけるリサイクル推進の要因を明らかにすることを試みた。主要な結果を以下にまとめる。

再生砕石については、地域別にみると、市場価格が需要に影響を与えていたことを確認できた。また、再生砕石の市場シェアには、バージン砕石の域内自給率が関係していることを示した。ただし、近年では価格が再生材需要に与える影響が薄れてきており、リサイクル関連法等の規制による影響が大きくなっていることが示唆された。一方、アスファルト合材市場の需要量は価格にあまり影響されず、アスファルト合材の総需要量に対する廃アスファルトの発生量に大きな影響をうけていることを示した。市場取引を伴わないことが多い再利用土砂については、価格に関する分析はできなかったが、再資源化における他の土木資材との相違点について考察した。再利用土砂はストックヤードの設置が困難であり、搬出された土砂をストックし難いことや、土砂は市場取引されて

いないこともあり、現状のリサイクル市場や法規制の状況では再資源化が進み難い資材である。よって発生抑制はもちろん、建設発生土循環の仕組みの構築を促すことを目的とした法の整備を行っていくことが重要であると考えられる。

今後の課題としては、数値では表すことのできない、政府・関係各省庁の取り組みや各地方自治体での循環型社会へ向けた独自の政策などに着目するとともに、再生土木資材の利用に携わる機関にアンケート調査等を実施することで、今回分析できなかった要因についても解明していく必要がある。

[参考文献]

- 1) 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(2002)
- 2) 国土交通省総合政策局提供データ（内部資料）
- 3) 日本アスファルト合材協会：アスファルト合材統計年報(2000)
- 4) 石川禎昭：図解循環型社会づくりの関係法令早わかり／廃棄物・リサイクル7法、オーム社(2000)
- 5) 旧建設省都市局都市計画課：面整備事業環境影響評価技術マニュアル(1999)
- 6) 植田和弘：廃棄物とリサイクルの経済学、有斐閣(1992)
- 7) 建設物価調査会：建設物価(1995-2000)
- 8) 志水章夫、花木啓祐：紙のリサイクル市場と消費行動に関する分析、環境システム研究、Vol.26(1998)
- 9) 本多淳裕、山田優：建設副産物・廃棄物のリサイクル、省エネルギーセンター(1994)
- 10) 岡村宏：砕石業における輸送方法、資源と素材、Vol.110 pp1023-1028(1994)
- 11) 経済産業省製造産業局窯業室：砕石統計年報(2000)
- 12) 東京都：東京都建設リサイクル推進計画(2003)

STUDY ON MARKET AND REGULATION SYSTEM OF RECYCLED CONSTRUCTION MATERIALS AND THEIR EFFECTS ON DEMAND CHANGES.

Yu KANETSUKI, Hirofumi NAKAYAMA and Takayuki SHIMAOKA

The aim of this research is to analyze the factors that influence the demand of the recycled construction materials from the market and regulation system's point of view. As a result, it became clear that the influence that the market had on the demand of reproduction is small, and the influence of the regulation system is large. Moreover, since differences of materials characters(materials for which recycling is easy to perform and materials for which recycling is hard to perform) exists, it was shown how is deeply concerned with the height of recycling rate. Also, it became clear that it is important to stock construction material waste in order to promote recycling.