

# 骨材需給と環境問題

## —瀬戸内海地域における海砂採取転換の影響

鳥谷部 茂

- 1 はじめに
- 2 海砂利採取による環境・生態系への影響
- 3 骨材需給への影響
- 4 採石法等の問題点と骨材採取規制法の提案
- 5 むすび

### 一 はじめに

瀬戸内海地域の各県は、建設等の骨材として、海砂利に依存してきた。30年間余りの海砂利採取により、瀬戸内海の家砂はほとんど枯渇し、環境や生態系に大きな影響を与えた。ところが、海砂利採取が禁止されると、瀬戸内海地域における建設等骨材の供給は、碎石や代替材等に求められることになる。特に、建設等骨材のうち、碎石の占める割合が増加してきた。

本稿では、海砂利採取の環境への影響、海砂利採取禁止後における碎石増加による環境への影響と問題点を明らかにし、若干の検討を行うものである。

本稿の具体的な検討内容は、以下のとおりである。

第1に、海砂利採取規制については、すでに多くの調査・研究が行われてきた。これまでの調査・研究に従って、海砂利の採取状況と環境への影響を整理する<sup>(1)</sup>。

第2に、海砂利採取禁止後の採石および碎石をめぐる問題は、これまで環境法の視点から論じられることは少なかった。碎石とは、採石業者によって採取された岩石を破碎したものである。海砂利採取禁止によって、採石業に

どのような変化があるのか。従来、建物や道路建設等の建設骨材としては、砂利が主要な地位を占めてきたが、近時は碎石が骨材全体の 60 パーセントを超え、主要な地位を占めるに至っている<sup>(2)</sup>。その結果、山肌が露わな採石現場や碎石を山のように積み上げた採石場が見かけられる。採石業の現状と環境法上の問題点を明らかにする。

第 3 に、前述のように、碎石は、採石業者によって採取された岩石を破砕したものである。採石の採取には、採石法が適用される。その採石法が規定する採石権とは、他人の土地において岩石及び砂利を採取する権利をいい(採石法 4 条 1 項)、土地所有者との間の設定契約によるほか、経済産業局長の決定によっても成立し(採石法 19 条)、その性質は物権的権利であるとされている。採石法は、これまで何回か改正が行われたが、環境保全の視点が盛り込まれなかった。わが国における山河の環境や生態系を保全するとの観点から、法改正を含めて、骨材採取制度の問題点を検討する。

- (1) 海砂利採取規制に関する研究は、平成 12 年度～平成 14 年度科学研究費補助金「瀬戸内海の環境保全と海域利用に関する総合的法学研究」(基盤研究(B)(1)、代表：中山充香川大学教授)の一環として実施された。瀬戸内海の環境保全と海砂利採取の関係については、同研究成果報告書(2003 年)を参照(以下では、中山充・前掲研究成果報告書と略す)。その他、中山充「瀬戸内海の高砂採取禁止の動向」香川法学 20 卷 3・4 号 143 頁(2001 年)、同「資源は誰が所有するのか—海砂採取に関する民事法理論的研究」香川法学 22 卷 3・4 号 1 頁(2003 年)、鳥谷部「砂利採取に関する全国調査(1)(2 完)」広島法学 25 卷 4 号 21 頁、同 26 卷 2 号 69 頁(2002 年)などがある。
- (2) 出典は、経済産業省製造産業局住宅産業窯業建材課推計による。末尾の一覧表を参照。

## 二 海砂利採取による環境・生態系への影響

### 1 海砂利採取による影響

#### (1) 海砂利採取の経緯

わが国の建設骨材は、1964 年の東京オリンピックまでは、主として、河川砂利に依存していた。すなわち、1963 (昭和 38) 年までは、河川砂利の占める割合は、全骨材供給の 79 % であった。1969 (昭和 44) 年には 44 %、1973 (昭和 48) 年には 14 %、1983 (昭和 58) 年には 9 %、1989 (平成) 年以降は 5 ~ 3 % に減少している。これに応じて、陸砂利、山砂利、海砂利の採取が増加するが、東日本では陸砂利・山砂利が増加するのに対して、西日本では海砂利への依存度が高まっていくという対照的な差異が生じた。これは、地質上の差異によるもので、西日本の陸山には自然砂は埋蔵されていないが、瀬戸内海には浅瀬に大量の海砂が堆積していたので、安価なコストで採取することができたという事情によるものであった。四国地区、中国地区、九州地区では、河川砂利に代えて、海砂利が骨材供給の主要な地位を占めてきた。瀬戸内海で採取された海砂利は、中四国地区の道路・建物などの骨材として利用されたのみならず、関西空港建設の基礎工事に利用された<sup>(3)</sup>。

#### (2) 海砂利採取の影響

瀬戸内海では、2 万年前後の歳月の中で自然に形成された海底地形 (約 10 ~ 30 メートルの砂地) が約 30 年余りの海砂利採取により変化し、海底の砂はほとんど採り尽された。

その影響として、第 1 に、瀬戸内海の漁業漁獲高が減少した。漁獲量が減少したのは、海砂利採取だけが原因ではない。しかし、海砂利採取によって、浅瀬の砂地や藻場など魚の産卵場所が失われたこと、海砂利採取時における余水の排出によって海が汚れたことが大きな原因となっている<sup>(4)</sup>。

第 2 に、海岸の砂地が減少し、海浜の後退、海岸付近の地盤沈下、家屋床下の砂が流出する例が報告されている。すなわち、道路に 30 センチぐらい

の段差ができたものや、以前は床下まであった砂が雨水などと伴に流出し、50センチメートル以上の隙間ができたため、土台が揺らいでしまったというものなどである<sup>(5)</sup>。

第3に、海砂利をコンクリートに使用したために、住宅の白華現象や高架橋・トンネル壁落下事故が発生した。また、阪神淡路大震災においては、同一地域内で建物が崩壊するものと崩壊しないものに分かれた。建物の倒壊については様々な原因が考えられるが、海砂利使用が倒壊の一因となっている可能性も考えられる。そこまでに至らない場合でも、コンクリートの強度不足により、構造物の耐久性・耐力性が弱くなり、本来の時期より早い時期に修繕や建替えが必要となることが考えられる<sup>(6)</sup>。

最後に、最も重大な影響は、生態系への影響である。これについては、次の瀬戸内海環境調査においてすでに明らかにされている。

#### (3) 瀬戸内海環境調査の結果—生態系への影響

1999年3月、広島県海砂利採取環境調査委員会は、瀬戸内海環境調査の最終報告をとりまとめ、その結果を公表した。その結論（総合評価）は、以下のようなものであった<sup>(7)</sup>。

##### A 海砂利採取により大きく変化した環境要因

①大久野島から高根島にかけての海域の採取計画区域及びその周辺における底質の物理性状の変化

②海砂利採取許可区域及びその周辺における浅場・砂場の消失を伴う海底地形の変化

##### B 以上の環境要因の変化に伴って調査海域において影響が予測された項目

①イカナゴ資源の減少、②魚類相の変化、③底生生物相の変化、④藻場の減少、⑤漁獲量の減少、⑥ナメクジウオの生息場所の縮小、⑦アビの渡来群遊、スナメリの回遊個体の減少

同報告書の作成にあたった松田治教授は、本調査の大筋を次のようにまとめている。「海砂利採取に伴う直接的行為としては海底の掘削、砂利の採取、

粒度の選択、および余水の排出があげられる。海砂利の採取に基づく海底地形と底質の変化は底生生物相の変化をもたらし、食物連鎖係を通じて関係する生態系の変化を引き起こしたものと考えられる。海底の掘削がもたらした水深の増加は浅場の砂場を消失させ、ナメクジウオやイカナゴの生息場所を縮小させたものと認められる。イカナゴは瀬戸内海の水産資源として一次生産と高次生産を結びつける重要種であるから、イカナゴ資源の減少はイカナゴを捕食する様々な生物とそれらが構成する生態系に影響をもたらしたものと推定される。余水の排出に伴う濁りの発生と拡散は透明度の低下をもたらし、有光層の減少を通じて藻場生態系に影響を及ぼした可能性があり、ひいては藻場機能の低下が生活史上で藻場と関係する生物相へ影響を及ぼしたものと推定される。また、濁りの発生と拡散は卵稚仔やプランクトン生態系に影響し、泥分の堆積と再懸濁を通じて底生生態系にも影響を及ぼしたものと推定される<sup>(8)</sup>」。

## 2 海砂利採取の禁止

1995 年には全骨材の 9 割を海砂利に依存していた広島県は、1997 年 10 月の贈収賄事件を契機として、1998 年 2 月、海砂利採取の全面的禁止を決定した<sup>(9)</sup>。もともと、1990 年に「海砂利採取に関する基本方針」が改正され、水資源への影響、自然環境の保全および海砂利資源の減少を勘案して、毎年 50 万 m<sup>3</sup> ずつ減らして、1999 年以降は海砂利採取を中止する削減計画が決定されていた。ところが、1997 年にこの削減計画が変更され、贈収賄事件に発展した。同時期に、広島県の全海砂利採取業者 (31 業者) が許認可量を大幅に超える違法採取をしていたことが判明した。このような事情の下に、広島県は、前述のような海砂利採取の全面禁止を決定した (全面禁止の方法としては、全違法採取業者の許可を取り消し、かつ、新たな許可を行わないことにある)。

その後、岡山県は平成 2003 年から、香川県が 2005 年から、愛媛県が 2006

年から海砂利採取を禁止した。その結果、2006年4月以降は、瀬戸内海では、九州地区を除き、全面的に禁止となった<sup>(10)</sup>。福岡県、大分県、長崎県などの九州地区では、まだ海砂利採取が継続されている。

### 3 海砂利採取禁止後の政策

繰り返し述べるように、瀬戸内海には、砂が大量に堆積していたが、昭和40年頃からの採取により、ほとんど採り尽くされてしまった。その結果、前述のような、自然環境や生態系にも影響が生じた。瀬戸内海沿岸の各県は、瀬戸内海法に基づく府県計画を定め、環境保全に配慮する方針を明記してきた。また、その後、海砂利の採取を禁止することを決定し、海砂利採取禁止後の対策を立ててきた。

広島県は、前述のように1998年2月に海砂利採取を禁止し、海砂利対策会議において、環境調査の実施、山砂開発に係る預託融資制度の創設、建設用砂の需給動向調査の実施、代替材への転換、違法採取業者の処分、水産業対策の実施等を決定した。それらが具体的に、1999年の海砂利採取計画変更対策関連事業の実施、2000年の再生資源利用促進実施要領の改正、2001年の広島県瀬戸内海環境保全・創造プランの策定、2002年の瀬戸内海の環境保全に関する広島県計画の策定へと発展した<sup>(11)</sup>。

岡山県は、2000年12月に「岡山県海砂利採取環境影響調査報告書」を作成し、余水排出等による影響、海底地形・底質への影響、底生生物への影響、底生性魚介類への影響、幼稚魚への影響、イカナゴへの影響があるとして、2003年からの海砂利採取禁止を決定した。海砂利採取禁止決定後に海砂代替骨材安定需給対策基本方針が策定されている<sup>(12)</sup>。

香川県は、1999年12月、『海砂利採取影響総合検討業務報告書』をとりまとめ、2005年からの海砂利採取の禁止を決定した<sup>(13)</sup>。2002年の「瀬戸内海の環境の保全に関する香川県計画」において海砂利採取を禁止するとともに、代替骨材へのスムーズな転換を図る必要性を指摘し、2003年に『四国地区骨

材資源対策の基本方針について』を定めた。

愛媛県は、1998 年「瀬戸内海における海砂利採取とその環境への影響」を取りまとめ、愛媛県環境基本計画を見直した。2002 年には、代替材確保や採取業者の転換に時間が必要であるとの留保のもとで、2006 年から海砂利採取を禁止する方針を表明した<sup>(14)</sup>。

以上から、瀬戸内海沿岸の各県は、海砂利採取禁止後の政策として、代替材の開発・利用を促進させてきたといえることができる。

#### 4 瀬戸内法等の改正

以上のような実態を踏まえて、瀬戸内法（瀬戸内海環境保全特別措置法）を改正すべきであるとの提案が行われている。この提案によると、瀬戸内法の目的規定である第 1 条に、良好な環境の保全と生態系の維持回復を明示し、自然海浜の保全だけでなく、復元も目的とすべきである。そのうえで、同法第 12 条の 9 に、「何びとも瀬戸内海の海底の砂及び土石を採取してはならない。」との条項を追加すべきであるとするものである<sup>(15)</sup>。

現在、各県が独自に行っている府県計画は、いずれも海砂利採取規制の方向を明記していたが、実際の対応は各県によってまちまちであった。現在の瀬戸内法は、瀬戸内海沿岸における特別法としての統制力・牽引力に欠けるのではなかろうか<sup>(16)</sup>。瀬戸内法は、前述の基本計画や府県計画に環境保全を委ねるだけでなく、瀬戸内法みずからの改正によって海砂利採取の全面禁止を明記し、環境保全・修復を徹底すべきである。埋立工事はもとより、港湾工事・浚渫工事においても、環境影響評価を徹底すべきである。

また、瀬戸内海における環境問題の課題は、法改正のみにとどまらない。より根本的な問題として、海の利用権、管理権、海砂利・岩石・鉱物の所有権の帰属等をめぐる問題も検討されなければならない<sup>(17)</sup> <sup>(17) 2</sup>。

さらに、瀬戸内海における海砂利の採取は、砂利採取法の手続きによって実施されてきた。砂利採取法は、単に砂利の採取だけではなく、砂利の移動

（売買、県外搬入出、海外からの輸入）についても、管理・監督・規制できるように改正すべきである。さらに、後述するように、採石法も全く同じ問題を含んでいるので、環境保全と回復を主眼とした総合的な骨材採取規制制度が必要である。

- (3) 鳥谷部「砂利採取に関する全国調査(1)(2完)」広島法学 25 卷 4 号 21 頁、同 26 卷 2 号 69 頁(2002 年)参照。関西国際空港建設工事は、中四国・九州地区からの海砂利によってまかなわれた。「現在の関西空港島をつくった一期工事では、広島、岡山、香川、愛媛 4 県が 87 年と 88 年に、通常の採取許可量に加えて関空向けの特別採取枠を設けて埋立てに協力し、約千七百万立方メートル(大阪ドーム約 15 杯分)の海砂利を提供した。このため、海砂はほぼ瀬戸内産でまかなえた。」朝日新聞朝刊 1999 年 9 月 3 日「瀬戸内の海砂利採取 5 年前の 3 分の 2」を参照。二期工事では、福岡県や長崎県などの九州地区から搬入され、さらには中国からも大量に輸入された。中国新聞朝刊 1998 年 5 月 25 日「砂上の現代」参照。
- (4) 星野芳郎『瀬戸内海』11 頁(岩波新書、1972 年)、宝月欣二ほか『環境の科学』72 頁、109 頁(日本放送出版協会、1975 年)、松田治「海砂利採取の生態系への影響過程」瀬戸内海 19 号 29 頁(1999 年)、瀬戸内海会議編『住民が見た瀬戸内海』93 頁(人間と技術、2000 年)など参照。
- (5) 朝日新聞朝刊 1998 年 2 月 23 日「検証・海砂疑惑(下)」参照。
- (6) 住宅の白華現象や山陽新幹線高架橋の腐食については、小林一輔『コンクリートが危ない』(岩波新書、1999 年)19 頁、46 頁、79 頁、107 頁以下を参照。
- (7) 広島県「広島県海砂利採取環境調査報告」3 頁、76 頁(1999 年)参照。
- (8) 松田治「海砂利採取の生態系への影響過程」瀬戸内海 19 号 29 頁(1999 年)、藤岡義隆「広島沿岸の生態系の変遷」環瀬戸内海会議『住民がみた瀬戸内海』81 頁(技術と人間、2000 年)参照。
- (9) 鳥谷部「広島県における海砂利採取禁止」中山充『「瀬戸内海」の環境保全と海域利用に関する総合的法学研究(基盤研究 B)研究成果報告書』31 頁(2003 年)、同「広島県の砂利採取に関する調査」広島法学 27 卷 2 号 349 頁以下(2003 年)などを参照。
- (10) 中山充・前掲研究成果報告書 28 頁参照。
- (11) 鳥谷部・前掲研究成果報告書 31 頁、同・前掲広島法学 27 卷 2 号 349 頁参照。
- (12) 村上博「岡山県における海砂利採取禁止問題」中山充・前掲研究成果報告書 41 頁参照。



- (13) 鹿子嶋仁「香川県における海砂利採取禁止の動向」中山充・前掲研究成果報告書 50 頁、中国新聞朝刊 1999 年 12 月 1 日「海砂採取禁止・香川県も決定」など参照。
- (14) 伊藤浩「愛媛県における海砂利採取の規制と現状」中山充・前掲研究成果報告書 59 頁参照。中国新聞朝刊 2006 年 3 月 27 日「瀬戸内海・海砂採取に終止符」では、「県は海砂代替材にめどが立ったとしており、円滑に禁止に移行できる見通しになった。環境の回復に向け可能な対策を講じたい」とのコメントが報道されている。中国新聞朝刊 2006 年 3 月 28 日～30 日「終わる採取・瀬戸内海の見通し」上・中・下とも参照。
- (15) 中山充「瀬戸内海の実態と環境保全と瀬戸内法」中山充・前掲研究成果報告書 8 頁、青木啓介「『瀬戸内法』の改正を」環瀬戸内海会議・前掲『住民がみた瀬戸内海』179 頁、同「今なぜ『瀬戸内法』改正か」月刊むすぶ 393 号 10 頁 (ロシナンテ社、2003 年) 参照。
- (16) 鳥谷部「砂利採取に関する全国調査 (1) (2 完)」広島法学 25 卷 4 号 21 頁、同 26 卷 2 号 69 頁 (2002 年) 参照。
- (17) 中山充「海利採取法制の検討—民事法学からの検討」中山充・前掲研究成果報告書 103 頁、横山信二「海利採取法制の検討—行政法学からの検討」中山充・前掲研究成果報告書 113 頁、同「瀬戸内海の実態と環境保全と法」中山充・前掲研究成果報告書 165 頁、広瀬肇「海域利用調整」中山充・前掲研究成果報告書 176 頁参照。また、環境権と基本的人権の関係について、中山充『環境共同利用権—環境権の一形態』21 頁 (成文堂、2006 年)、横山信二「環境権概念再構成のための試論」松山大学論集 15 卷 4 号 75 頁 (2003 年) 等参照。
- (17 の 2) 横山信二ほか『「瀬戸内海の実態と環境保全と管理法制に関する法的研究」(平成 15 年～平成 18 年科学研究費補助金・基盤研究 B) 研究成果報告書』(2007 年) 所収の各報告のうち、中山充「豊かな「里海」の実現と共同利用権」、広瀬肇「海域利用調整」、山田健吾「瀬戸内海地域における環境相互間の「調整」に関する法学的検討」、富井利安「福山市鞆の浦の埋立・架橋問題—とくに埋立法・瀬戸内法との関連について」などを参照。

### 三 骨材需給への影響

#### 1 海砂利から代替骨材への転換

前述のように、西日本では、建物や道路建設等の建設骨材として、海砂利が主要な地位を占めてきた。海砂利採取が禁止された後は、陸山砂利の埋蔵

が少ないため、海砂利に依存していた分を、他に求めることになる。その代替骨材として、第1は、碎石、第2は、加工砂、第3は、鉄鋼スラグ、第4は、建設廃材、第5に、県外・外国からの搬入・輸入がある<sup>(18)</sup>。瀬戸内海沿岸の各県では、供給可能な建設用細骨材として、以下のようなものがあげられている。

- ①岩を砕いて作る砕砂
- ②まさ土（風化花崗岩）をふるい分けし水洗いした加工砂
- ③金属の精錬過程で発生する銅スラグや鉄鋼スラグ
- ④火力発電所で発生する石炭灰（フライアッシュ）
- ⑤ゴミ熔融スラグや廃ガラスリサイクル材
- ⑥輸入砂、移入砂

海砂利採取を禁止した広島県、岡山県、香川県、愛媛県は、いずれも海砂利に依存した県であるが、海砂利採取禁止後は、代替材の開発利用を積極的に支援している。

特に、海砂利に全面的に依存していた広島県は、海砂利採取を全面禁止する際に代替材開発を積極的に支援する政策を採った。これまで廃棄されてきた、鉄鋼スラグや建設廃材の再利用が重視された。自然砂の採取は、種々の自然環境破壊を生じうる。自然砂の採取量を減少させ、代替材の開発が重視されるべきである。その際、環境負荷の低い代替材の開発が重要であることはいうまでもない。

前述のように、広島県は、山砂利採取に対する金融支援策として、「山砂利開発に係る預託融資制度」を創設した<sup>(19)</sup>。この制度は、県内において、建設用の山砂を生産しようとする中小企業、組合等で、かつ、所定の許認可を得て採石事業を行おうとする者で、貸し出しの日から2年以内に創業を開始しようとする者に対して、設備資金・運転資金を融資するものであった。2002年の広島県計画では、「海砂利を使用しない工法及び再生砂の活用等による海砂利から代替材への転換」を推進することを明記している<sup>(20)</sup>。瀬戸内海沿

岸の各県の対応も同様であり、その結果、代替材の開発、陸上砂利の採取・砕石量が増加している。

## 2 砕石供給の増加による影響

前述のように、近時は骨材供給のうち、砕石が全体の 60 パーセントを超え、主要な地位を占めるに至っている。本稿末尾の資料「骨材需給の推移」によると、1983 年河川砂利がひと桁の 9 % に減少した時点で、砕石は 53 % となり初めて 50 % を超えている。その後、徐々に増加し、2001 年から 60 % を超え、2002 年には 64 % に達している。

最近では、陸地の採石場が目立つようになってきた。山肌が露わな急斜面の採石現場で、風向きによって相当の粉塵が飛散している。住宅地が近い場合には、粉塵による被害が発生するおそれがある。また、急斜面の採石場が多いことから、場内での人身災害や近隣に影響を及ぼす土石流災害も発生している<sup>(21)</sup>。さらに、採取した岩石を破碎する際に水で洗浄するが、この洗浄水がどのように処理されて河川に排水されているかである。河川の汚染・汚濁のおそれがある。多くの採石場は山間部に点在しているが、緑の山並みの中で際立った灰色の山肌が露な姿は、美しい景観を害するものである<sup>(22)</sup>。以上のように、砕石供給の増加は、さまざまな課題を抱えていることを留意しなければならない。

最後に、見落としてはならないのは、供給量の「その他」が 2 千万トンを超えていることである。この内訳は、不明であるが、この中には外国からの輸入砂等が含まれている可能性が高い（末尾の一覧表を参照）。

## 3 他県や外国からの搬入をめぐる問題

前述のように、わが国では、海砂利採取が禁止される動向にある。その結果、建設等骨材としての砂利の需要は、海外や他県に向けられる傾向にある<sup>(23)</sup>。海外からの輸入については、韓国<sup>(24)</sup>、中国<sup>(25)</sup>、台湾<sup>(26)</sup> などからの実績がある。

ところが、現状では、海外からの搬入については全く制限がない。いまや建設等骨材の供給は、県境や国境を越える問題であることに留意しなければならない。海外からの海砂利輸入は、外国の海域汚染・環境問題を引き起こすことになるので、全面禁止するのが望ましい。また、他県からの搬出・搬入についても、制限すべきである<sup>(27)</sup>。少なくとも、搬出する県と搬入する県との双方に報告義務（管理票回付義務＝マニフェスト）を課し、トレースアビリティを確保しておく必要がある。砂利運搬については、産業廃棄物の移動に関する規制と類似の対応が必要である<sup>(28)</sup>。

- (18) 鳥谷部・前掲「砂利採取に関する全国調査（2）」広島法学 26 卷 2 号 72 頁、中山充・前掲研究成果報告書 24 頁、中国新聞朝刊 1998 年 5 月 24 日「採取制限全国に拡大」、同 6 月 23 日「代替材の開発や環境保全に知恵」、同 2000 年 8 月 20 日「加工砂への切り替え加速」、同 2006 年 3 月 30 日「終わる採取・瀬戸内海の家島町」参照。
- (19) 広島県の金融支援策については、中山充・前掲研究成果報告書 35 頁参照。1998 年度の実績としては、2 社に対して 3 億 4 千万円の融資が行われた。
- (20) 中山充・前掲研究成果報告書 36 頁参照。
- (21) 鳥取県鳥取市の有富や同県智頭町大呂地域の採石場が地すべりによって崩落し、下流集落や住人に避難命令や避難勧告が出された。日本海新聞 2005 年 6 月 15 日「採石場崩落など対策強化、県「検討審」設置へ」参照。
- (22) 中国新聞 1998 年 5 月 30 日「砂上の現代 6 観光地に山肌露出」、朝日新聞朝刊 2003 年 5 月 10 日「海岸線不況で戻らず一採石の兵庫・家島町」参照。
- (23) 鳥谷部・前掲「砂利採取に関する全国調査（2）」広島法学 26 卷 2 号 69 頁においても海外からの輸入が明らかとなった。中山充・前掲研究成果報告書 22 頁参照。
- (24) 比較法研究として、広瀬壱「各国制度①韓国」中山充・前掲研究成果報告書 65 頁参照。再び韓国からの砂利輸入が問題となっている。日本採石新聞 2006 年 4 月 30 日「一岩会が韓国で視察研修」参照。
- (25) 鹿子嶋仁「②中国における砂採取に関する現地調査報告」、梅青「中国環境法の現状—行政法の観点から」中山充・前掲研究成果報告書 75 頁、88 頁参照。関西空港の二期工事に中国の海砂が大量に使用されたことが報じられている。朝日新聞夕刊 1998 年 5 月 16 日「2000 万 m<sup>3</sup> 海砂中国から」、読売新聞朝刊 1999 年 9 月 11 日「海砂、中・韓から輸入」参照。最近中国は砂利の輸出に揺れている。日本採石新聞

2006 年 4 月 30 日「中国砂 5 月から輸出禁止。安定供給で砕砂などに移行」、同 5 月 15 日「砂の輸出禁止を延期」参照。

- (26) 村上博「台湾における砂採取事情」中山充・前掲研究成果報告書 95 頁参照。
- (27) 県外への搬出を禁止する県や県内供給を優先する県など、各県の対応はまちまちである。
- (28) 廃棄物処理法 12 条の 3 参照。

## 四 採石法等の問題点と骨材採取規制法の提案

海砂利採取禁止後、その代替手段として、採石した岩石を砕いて利用するようになった。岩石の採取を定めた法律が採石法である。以下では、この採石法を整理し、検討する。

### 1 採石法の概要

#### (1) 法の目的

採石法は、1950 年（法律 291 号）に制定された。制定理由は、同法 1 条の目的に規定されているように、採石権の制度を創設し、岩石の採取事業の登録・認可・規制を行い、「岩石の採取に伴う災害を防止し、岩石の採取の事業の健全な発達を図ることによって公共の福祉の増進に寄与することを目的とする。」と規定されている<sup>(29)</sup>。

この法律では、環境の保全が同法の目的に取り入れられていない。例えば、河川法 1 条は、「河川環境の保全」を法の目的に取り入れている。採石法、鉱業法、砂利採取法は、環境に重大な影響を及ぼすにもかかわらず、環境保全の観点が入り入れられていないことを指摘しなければならない。

#### (2) 採石権の性質・内容・登録

採石権は、物権的な権利であり、土地所有者と採石業者との私法上の契約によって設定される（採石法 4 条）。また、経済産業局長の決定によっても成立する（同法 19 条）。

採石権を設定しようとする者は、登録行政庁である都道府県知事に対して、所定の申請書を提出しなければならない。登録の拒否要件に該当する申請者は、登録を拒否される（同法 32 条の 4）。登録事項に変更があった場合には、遅滞なく届け出なければならない（同法 32 条の 7）。法律に違反した採石業者は、登録を取り消される。業務管理者を事務所ごとに選任し、災害の防止に関し必要な職務を誠実に行わなければならない（同法 32 条の 12<sup>(30)</sup>）。

## 2 採石業の認可・監督体制

岩石採取場の区域、採取する岩石の種類及び数量等所定の事項を記載した採取計画を作成し、認可を受けなければならない（同法 33 条の 2）。認可は、採取計画に基づき、都道府県知事が行う。認可に係る処分をするときは、関係市町村長の意見を聞かなければならない。認可又は変更の認可に、条件を付することができる（同法 33 条の 7）。都道府県知事は、災害防止のために必要があると認めるときは、採石業者に対し事業停止又は必要な措置を取るべきことを命ずることができる<sup>(31)</sup>。具体的に、採石法 33 条の 4 は、「農業、林業もしくはその他の産業の利益を損じ、公共の福祉に反するときは認可してはならない」と定める。しかし、採石法では、採石業を中断・終了する場合における土地の返還義務の一部として原状回復義務が規定されているが<sup>(32)</sup>、その履行は担保されていない。採石法の目的の規定に、環境保全の観点か欠けているため、認可・監督体制にも法としての欠陥が含まれている。

## 3 採石権の登記制度

採石権は、物権的権利であり、第三者に対抗するためには、登記をしなければならない（不動産登記法 1 条 9 号<sup>(33)</sup>）。登記は、存続期間、採石権の内容、採石料、支払時期を記載する。採石権は、用益物権の 1 つであり、地上権の規定が準用される（採石法 4 条 3 項）。採石権は、土地所有者と採石業者との私法上の契約によって設定される。また、経済産業局長の決定によっ

ても成立するとされている (採石法 19 条)。

「採石権設定」の登記をする場合、原因は「平成何年何月何日設定又は決定」と記載される。登記事項としては、存続期間「平成何年何月何日から 20 年」などと記載する。存続期間は絶対的記載事項であり、20 年以内でなければならない。その他に、「内容 雲母採取」、「採石料 1 年 100 万円」、「支払期 毎年 12 月 25 日」などが記載される。採石権の移転は、附記登記による。

不動産登記法上特異な制度として、採石権の設定に関して土地所有者との協議が不能または不調の場合は、通商産業局長が登記を嘱託することができる。土地買収や土地収用法による対応が一般的であるが、採石権の場合にのみこのような特有の制度を設ける合理的理由が見あたらないので削除すべきである<sup>(34)</sup>。

#### 4 環境保全の視点—採石法等の改正・「骨材採取規制法」の制定

砂利採取に関する全国調査によると、各都道府県における海砂利採取および陸上砂利採取の対応がまちまちである。全国的観点から海砂利の採取および陸上砂利の法的整備が必要である。地方分権によって地方公共団体に委譲されるべき問題と産業廃棄物問題等のように地域を越えて規制しなければ効果をあげることができない問題とを区分すべきである。骨材供給 (砂利採取業や運搬業) は、前述のように、県境や国境を越える問題であることに留意すべきである<sup>(35)</sup>。

採石法には、前述のように、環境・生態系の保全が法の目的に取り入れられていない。また、骨材採取に関わる砂利採取法および鉱業法も、環境・生態系に重大な影響を及ぼすにもかかわらず、いずれも環境・生態系保全の観点を取り入れられていない<sup>(36)</sup>。

これまで災害防止と骨材の生産供給が主眼であった現行の砂利採取法は、環境維持・被害救済・修復の観点から法改正すべきである。また、砂利採取

法が適用される砂利と採石法が適用される岩石（採取後に破碎砂利）とは、採取対象においても、採取区域においても、また採取業者としても共通性を有している。建設等骨材供給・環境保全（景観保全を含む）・災害防止のいずれの観点からも一体的規制が不可欠であると考ええる。そこで、建設等骨材の採取・移動（売買、県外搬入搬出、海外からの輸入及びこれをトレースできるマニフェスト制度）の管理・監督・環境修復に関する総合的な法制度として、これらを一体とした「骨材採取規制法」の制定を提案したい<sup>(37)</sup>。

「骨材採取規制法」では、上記のような内容のほかに、新たに砂利採取業や採石業を開始する場合及び一定期間経過ごとに、環境保全のためのアセスメント（環境影響評価）を実施すべきである。景観保全、住宅への影響、排水による河川への影響のみならず、植物、動物、昆虫、鳥類などへの影響も評価すべきである<sup>(38)</sup>。

バブル経済崩壊期には経済活動が停滞し、砂利採取総量が若干減少したにもかかわらず、砕石量の比率は高くなった。今後経済が活発化して建物・道路などの建設量が増加した場合にも対応できる環境保全法体系が構築されなければならない。

- (29) 資源エネルギー庁官房鉱業課編『逐条解説採石法』29頁（ぎょうせい、2000年）。
- (30) 資源エネルギー庁官房鉱業課編・前掲書 48頁、133頁参照。
- (31) 資源エネルギー庁官房鉱業課編・前掲書 163頁参照。
- (32) 資源エネルギー庁官房鉱業課編・前掲書 56頁参照。土地の返還義務の一部として原状回復義務を規定するのみでは、不十分である。
- (33) 資源エネルギー庁官房鉱業課編・前掲書 104頁、香川保一編『新訂不動産登記書式精義中巻（二）』2093頁（テイハン、1996年）参照。
- (34) 香川保一編・前掲書 2092頁参照。
- (35) 産業廃棄物が県境・国境を越えて問題となっているように、骨材供給も県境・国境を越えて移動するものである。
- (36) 採石法には、生態系保全の観点は全くないといってよい。採石業によって、森林等の環境が変化してしまうことに留意すべきである。中国新聞朝刊 2006年3月29日



「終わる採取瀬戸内海の家砂<中>生態系回復まだ第一歩」参照。

- (37) 採石法・砂利採取法と景観保全との関係については、別の機会に譲る。
- (38) 骨材採取の管理については、採石後に岩石を砕き洗浄するため、洗浄後の排水に関する水質汚濁防止法の問題がある。他に、粉塵飛散防止措置の問題、ダンプカーの出入り・通行に関する問題、地権者との権利関係の問題などがある。

## 五 むすび

海砂利採取による漁獲被害や自然環境被害の実態が明らかにされ、それらの回復の方策が検討されなければならない。特に、海砂利採取によって影響を受けた生態系の保全と回復が最優先課題とされなければならない。前述のように、瀬戸内海地域における建設骨材の供給は、1960年代から河川砂利から海砂利に変わった。それまでは、瀬戸内海は、魚種・漁獲量ともに豊富な、文字通り自然の恵み豊かな海であった<sup>(39)</sup>。ところが、2万年前後の歳月中で自然に形成された海底地形（約10～30メートルの砂地）が約30年余りの海砂利採取により海底の砂はほとんど採り尽され、魚類相や藻場生態系の変化を生じさせた。藻場の再生とともに、海生生物の肥育に務めなければならない。

瀬戸内海は、世界にも稀な美しい景観を有する。ところが、瀬戸内海の生態系は、至る所で破壊されている。海の生態系（生物多様性）が回復されなければ、百年後、五百年後、千年後の子孫に、実り豊かな美しい瀬戸内海を遺すことができない<sup>(40)</sup>。

- (39) 星野芳郎『瀬戸内海汚染』11頁（岩波新書、1972年）、環瀬戸内海会議編『住民が見た瀬戸内海』93頁（人間と技術、2000年）など参照。
- (40) 海と山は骨材供給の面で密接な関係にある。山の環境（景観を含む）・生態系にも目が向けられなければならない。

<参考文献>

○瀬戸内海の環境保全について

伊藤護也「瀬戸内海環境の規制型保全と誘導型創造」清水誠先生古稀記念論文集『市民法  
学の課題と展望』（日本評論社、2000年）431頁

富井利安＝伊藤護也＝片岡直樹『環境法の新たな展開〔第3版〕』159頁（2001年）

中山充「瀬戸内海の環境保全と瀬戸内法の課題」香川法学21巻3＝4号27頁（2002年）  
27頁

中山充＝横山信二編『地域から考える環境法』（嵯峨野書院、2005年）

中山充『環境共同利用権』（成文堂、2006年）など参照。

○採石法や採石権登記について

資源エネルギー庁官房鉱業課編『逐条解説採石法』（ぎょうせい、2000年）

通商産業省窯業課建設省水政課監修『逐条解説砂利採取法』（ぎょうせい、2000年）

遠藤浩＝青山正明編『基本法コンメンタール不動産登記（第4版）』（日本評論社、1994  
年）

幾代通＝浦野雄幸編『判例・先例コンメンタール新編不動産登記法』57頁（三省堂、1999  
年）

香川保一編『新訂不動産登記書式精義中巻（二）』（テイハン、1996年）

○環境・骨材需給調査・報告書について

中山充ほか「『瀬戸内海の環境保全と海域利用に関する総合的法学研究』（平成12年～平成  
14年科学研究費補助金・基盤研究B）研究成果報告書』（2003年）

資源エネルギー庁資源・燃料部鉱物資源課『採石業者の業務の状況に関する報告書の集計  
結果』昭和63年版～平成15年版

独立行政法人産業技術総合研究所『平成15年度骨材資源調査報告書—中国・四国地方各県  
の骨材資源—』（2004年）

広島県『広島県海砂利採取環境調査報告』（1999年）

海砂利採取影響検討会（香川県）『海砂利採取影響総合検討業務報告書』（1999年）

岡山県『岡山県海砂利採取環境影響調査報告書』（2000年）

愛媛県『愛媛県骨材対策委員会報告書』（2002年）

四国地区骨材資源対策検討会『四国地区骨材資源対策の基本方針について』（2003年）

横山信二ほか「『瀬戸内海の環境保全と管理法制に関する法的研究』（平成15年～平成18  
年科学研究費補助金・基盤研究B）研究成果報告書』（2007年）

資料：骨材需給の推移 (出典：経済産業省製造産業局住宅産業窯業建材課推計)

		(単位：百万トン)															
種類	《需 要》			《供 給》								《供 給 構 成》					
	計			計								砂利計					
	年度	コンクリート用	露道床他		砂利計				砕石	その他	砂利計				砕石		
河川					山	陸	海	河川			山	陸	海				
昭38	297	234	63	297	250	234	7	9	0	43	4	84%	79%	2%	3%	0%	14%
昭40	354	280	74	354	285	262	8	15	0	64	5	81%	74%	2%	4%	0%	18%
昭42	423	297	126	423	287	187	28	43	29	124	12	68%	44%	7%	10%	7%	29%
昭44	516	349	167	516	331	159	56	54	62	168	17	64%	31%	11%	10%	12%	33%
昭46	633	417	216	633	374	133	84	86	71	237	22	59%	21%	13%	14%	11%	37%
昭48	799	539	260	799	433	110	140	113	70	341	25	54%	14%	18%	14%	9%	43%
昭50	669	446	223	669	353	107	106	80	60	297	19	53%	16%	16%	12%	9%	44%
昭52	735	504	231	735	385	115	94	94	82	328	22	52%	16%	13%	13%	11%	45%
昭54	848	581	267	848	430	103	114	123	90	395	23	51%	12%	13%	15%	11%	47%
昭56	799	538	261	799	382	80	102	118	82	395	22	48%	10%	13%	15%	10%	49%
昭58	733	488	245	733	327	69	91	94	73	390	16	45%	9%	12%	13%	10%	53%
昭60	727	472	255	727	311	57	87	96	71	398	18	43%	8%	12%	13%	10%	55%
昭61	749	487	262	749	312	52	91	96	73	422	15	42%	7%	12%	13%	10%	56%
昭62	787	515	272	787	327	47	95	102	83	445	15	42%	6%	12%	13%	11%	57%
昭63	827	543	284	827	333	44	96	116	77	482	12	40%	5%	12%	14%	9%	58%
平元	862	551	311	862	356	43	109	126	78	491	15	41%	5%	13%	15%	9%	57%
平2	949	604	345	949	410	49	121	151	89	526	13	43%	5%	13%	16%	9%	55%
平3	919	597	322	919	372	43	117	134	78	535	12	40%	5%	13%	15%	8%	58%
平4	892	575	317	892	352	38	110	127	77	526	14	39%	4%	12%	14%	9%	59%
平5	864	550	314	864	338	38	107	118	75	512	14	39%	4%	12%	14%	9%	59%
平6	852	558	294	852	341	37	94	130	80	497	15	40%	4%	11%	15%	9%	58%
平7	849	563	286	849	348	38	96	131	83	484	17	41%	4%	11%	15%	10%	57%
平8	862	577	285	862	357	35	97	144	81	487	18	41%	4%	11%	17%	10%	57%
平9	820	536	284	820	315	32	83	128	72	487	18	38%	4%	10%	16%	9%	59%
平10	735	495	240	735	289	28	76	118	67	430	16	39%	4%	10%	16%	9%	59%
平11	729	500	229	729	301	28	81	113	79	412	16	41%	4%	11%	16%	11%	57%
平12	734	500	234	734	278	25	80	107	66	431	25	38%	3%	11%	15%	9%	59%
平13	746	475	271	746	263	24	76	106	57	463	20	35%	3%	10%	14%	8%	62%
平14	708	445	263	708	232	20	69	92	50	454	22	33	3%	10%	13%	7%	64%

〔追記〕本稿は、平成15年～平成18年科学研究費補助金基盤研究B「瀬戸内海の環境保全と管理法制に関する法的研究」(代表：横山信二愛媛大学教授)の研究成果の一部である。