

大阪湾周辺地域における土砂採取跡地利用とその要因に関する研究

Study of Land Use on Soil-and-sand Mining Reclamation Sites in the Osaka Bay Area

橋本 香代子*・一ノ瀬 友博**・美濃 伸之***・平田 富士男**
 Kayoko Hashimoto, Tomohiro Ichinose, Nobuyuki Mino and Fujio Hirata

Land use changes at soil-and-sand mining reclamation sites in the Osaka Bay Area was analyzed across time and geographical scales. Changes of urban land use or waste land were inferred from topographical maps. It was found that change depends chiefly on distance from densely inhabited district (DID) (a location characteristic) rather than socioeconomic background. Regulation systems about soil-and-sand mining site haven't yet been established. These results suggest that extensive planning in anticipation of the future use of the area is indispensable to large-scale development projects like soil-and-sand mining.

Key words : 土砂採取跡地、土地利用、大阪湾周辺地域
 the site of soil-and-sand mining, land use, Osaka Bay Area

1. はじめに

我が国では、海面の埋立てや建材などに使用するために、山地や丘陵地から土砂や石などが採取されてきた。土砂採取は大規模な面積で行われることが多く、植生や土壌を喪失するばかりでなく、地形までも大きく改変させる。そのため跡地においては、もとの自然環境に戻すことは困難である場合が多い。さらに、近年は経済状況の変化により跡地の有効利用が図られず、荒地・未利用地化が目立ってきており、その利活用が地域の課題となっている市町村等も多い¹⁾。このように土砂採取跡地は、環境保全や跡地利用、さらに災害防止、景観保全の視点からも大きな問題となっている。

今後の開発のあり方を考える上で、これまでの土砂採取の広域的な分布や、その跡地の利用変化を捉えることは極めて重要である。しかしながらこのような土砂採取の実態は、行政単位ごとの報告書にまとめられることが多く、広域的な実態は必ずしも明らかではない。土砂採取に関連した既往研究をみても、北生駒地域の跡地緑化における植生の回復具合の調査をしたもの²⁾や、緑化方法³⁾など緑化学的な研究は多く行われているが、広域的な分布特性を調査したものは報告されていない。

そこで本研究は、大阪湾周辺地域において土砂採取等の大規模開発のあり方と今後の方向性を探るために、土砂採取地の分布と跡地利用の変化について把握し、その変化に関わる要因について考察した。

2. 研究方法

2.1 調査対象地域

本研究は大阪湾周辺を対象として行った。対象地域は、

大阪湾と播磨灘を含む 5 万分の 1 地形図にして合計 28 枚の範囲とした(図-1)。この地域は大都市域に接し、山地や丘陵地が海岸近くに存在することで土砂や石などの採取が盛んに行われてきた地域である。特に神戸市では六甲の山々を削り、臨海部を埋立てて、人工島などを造成した、「山、海へ行く」とも呼ばれた開発方式がとられたことは有名である。また近年でも関西国際空港の二期工事や神戸空港の建設が行われるなど、新たな土砂採取が続けられている。そのため対象地域として適切であると考えた。

2.2 調査に用いた資料

国土院が発行した 1967 年から 2001 年までの対象地域の地形図を用いて分析した。跡地利用において多くの問題を抱えている淡路地域については 1/25,000 地形図を、それ以外の地域については 1/50,000 地形図を採用し、該当期間に入手できる全ての地形図を用いた。



図-1 対象地域

*非会員・兵庫県立淡路景観園芸学校 Awaji Landscape Planning and Horticulture Academy

** 会員・姫路工業大学 Himeji Institute of Technology

***非会員・姫路工業大学 Himeji Institute of Technology

2.3 方法

対象地域より、次の3点を満たす条件をもって土砂採取地として抽出をした。急激な標高の変化や急勾配のり面に囲まれ、10ha以上の荒地または空地になっており、異なる年代の地形図と比較して明らかに人工的に地形の変化が生じている。次に、抽出した土砂採取地のその後の利用の変遷を把握した。跡地利用については以下の5つの区分に分け分析した。都市的土地利用 大規模な公園・ゴルフ場 荒地・未利用地 土砂採取中 その他。のその他には農地や埋立処分場、緑化地域が含まれる。さらに跡地利用に影響を及ぼした要因を明らかにするために、平成12年時点の人口集中地区(DID)と土砂採取地の分布図を重ね合わせて分析すると共に、国や自治体が制定した各種法規制との関連性も検討した。なお、地形図の分析としてはGISソフトTNTmips6.7を用いた。

3. 結果

3.1 抽出された土砂採取地とその跡地利用

対象範囲において1967年から2001年までの地形図を調べたところ、1968年から合計101箇所が土砂採取地として抽出された。その中で、主に住宅地や工業団地等の、都市的土地利用として跡地が整備された所は60箇所、ゴルフ場や大規模な公園等が6箇所、荒地・未利用地は22箇所、その他の地域が3箇所、現在も土砂採取中である

のは10箇所であった。

3.2 土砂採取地の分布と時間的变化

土砂採取地の面積と分布の変化の関係を、4時期に分けて示した(図-2)。大規模な土砂採取が見られるようになるのは1968年頃の地形図からで、神戸市街地の郊外など都心近くに小面積なものが多いが、淡路島や家島町の島嶼部でも早くから大規模に行われていた。1977年頃の地形図からその数は急激に増加し、1990年頃まで、都心郊外や山間部に関わらず至る所で土砂採取が行われていた。1981年頃までは、特に神戸市域においてその数・規模共に大きい。全体的にみてもそれまでに比べてより広範囲に土砂採取地が分布し、またその規模も大きくなっている箇所が多い。1982年以降もさらにその分布が広域的に広がるが、1991年頃からは件数が減少し、神戸市を除くと海岸近くで大規模に、内陸部では小面積の土砂採取地が抽出された。

3.3 跡地利用と時間的变化

それぞれの跡地利用の時間的な変化を把握するため、先の4時期ごとに、土砂採取が行なわれた時期別の、現在の土地利用比を示した(図-3)。都市的土地利用は、土砂採取跡地のうちで件数が最も多いが、その割合は対象期間を通して減少傾向にあった。図-2の分布と跡地利用とを比較すると、1970年代後半から1990年代前半にかけて特に土砂採取が多く行われた神戸市とその周辺では、ほとんどが都市的土地利用として整備された。しかし近

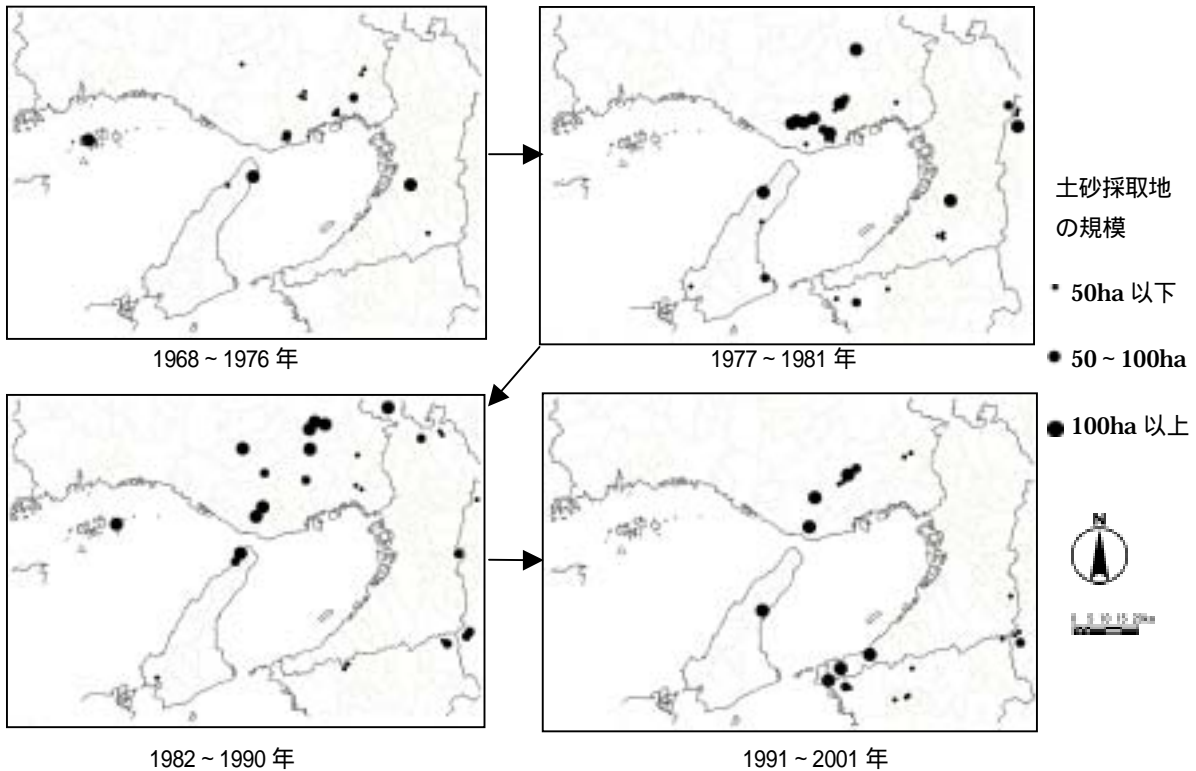


図-2 土砂採取地の面積と分布の変遷

年では、そのような地域でも都市的利用とはならず、未利用地化している所が増えている。それに対して、荒地・未利用地の割合は全体的に増加傾向を示していた。分布の様子をみると、淡路地域では、早い時期に土砂採取が行われた場所でも、現在荒地・未利用地の状態である所が多かった。1980年代になると、淡路地域に限らず、跡地が荒地・未利用地として残っている地域が現れた。荒地・未利用地は、件数は少ないものの土砂採取が行われる時期に関わらずみられた。

3.4 土砂採取地における跡地利用と立地特性との関係

図-4に平成12年の国勢調査によるDIDと、これまでに土砂採取が行われた場所における、現在の土地利用の分布を示した。土砂採取が行われた年代ごとに分布をみていくと、対象期間を通して都市的土地利用となったのは、ほとんどが平成12年のDIDに近接していた。例外として、DIDと離れたところにも都市的土地利用がみられたが、図-2と比較するとそこは50ha以下の小さな面積であることが多かった。1990年前後に土砂採取が行われる頃になると、DIDに近接していても未利用地化している箇所が現れ、また都市化が鈍くなっていることが伺えた。荒地・未利用地となっている22箇所のうち、17箇所がDIDから離れた所に位置していた。現在土砂採取が行われている地域は、DIDと近接していない地域がほとんどであった。

3.5 法規制との関係

対象範囲において土砂採取とその跡地利用に関する法規等を抽出し、法律と府県による条例等に分けて整理した(表-1)。これを見ると、法律では、土砂採取に着手し

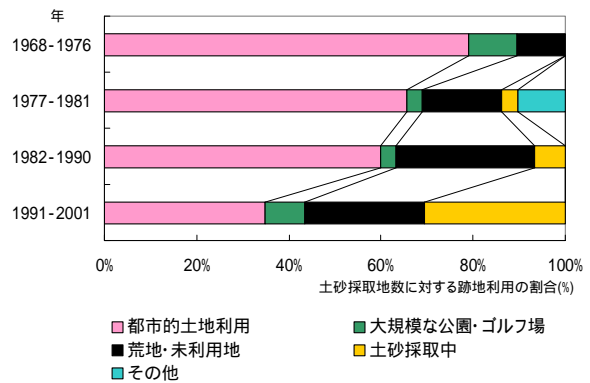


図-3 土砂採取時期による跡地利用比

ようとする際の対象地やその範囲についての規制は設けられているものの、その跡地の環境復元等に関する整備についての規制はない。一方府県の条例等では、1970年代以降、土砂採取等の行為に環境への配慮を求めるとともに、跡地の環境復元等への配慮に関する制度が整備されてきている。これは、1970年代頃からの高度経済成長にともなって、各地で開発行為が行なわれるのに合わせて、法律ではカバーされていない跡地の荒地・未利用地化の問題に地元自治体として対応してきた結果といえる。

4. 考察

4.1 土砂採取地の分布特性

土砂採取は上記のように、厳しい規制や許可制度等がなかったために、経済成長と共に各地に分布が広がり、

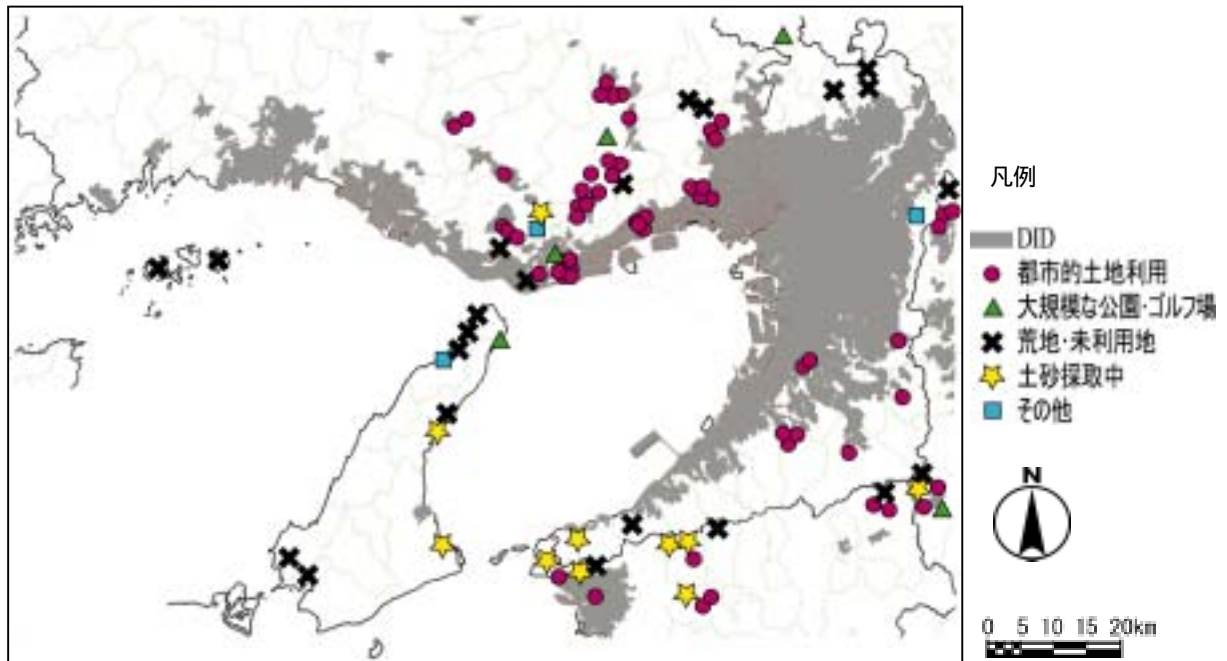


図-4 人口集中地区 (DID) と跡地利用別の分布

表-1 土砂採取等の開発に関わる主な法規制
国が制定

策定年	法規名	概要
1950	採石法	岩石の採取計画の認可制度
1951	森林法	保安林・民有林における開発行為の制限または許可
1952	農地法	農地転用の制限（許可制度）
1957	自然公園法	現状改変等行為の制限
1968	砂利採取法	砂利の採取計画の認可制度
1968	新都市計画法	開発行為の規制
1969	農振法	開発行為の制限

地方自治体が制定

策定年	法規名（制定自治体）	概要
1959	兵庫県立自然公園条例	現状改変等行為の制限
1972	自然環境保全条例（兵庫県）	現状改変等の行為の制限
1973	自然環境保全条例（大阪府）	現状改変等の行為の制限
1974	自然環境の保全と回復に関する基本方針（大阪府）	荒地などの緑化を推進し、積極的に自然環境の回復を図る
1974	奈良県土採取規制条例（奈良県）	採取の届出、採取跡地の整備等の規制
1989	淡路地域の自然保護のための土取事業規制要綱（兵庫県）	緑化指導等により緑の修復に努める
1994	緑豊かな地域環境の形成に関する条例（兵庫県）	開発行為の許可・緑化の推進
1995	環境の保全と創造に関する条例（兵庫県）	緑化の推進
2001	土砂採取等遵守基準（兵庫県）	採取区域の制限、緑化計画策定による指導強化

そして跡地は荒地・未利用地化したと考えられる。対象範囲と期間において、土砂採取地数は兵庫県で最も多かったが、近年では減少傾向にある。それに対して、和歌山県では増加傾向が見られることから、土砂採取に対するニーズの変化の他にも、規制などの違いによる開発の許可基準等からの要因も考えられる。

4.2 土砂採取跡地における土地利用変化の要因

土地利用の変化に関わる要因についてはこれまで多くの研究が行われている。特に都市化に伴う土地利用の変化動向に関する研究は多く、土地利用規制（ゾーニング）や自然立地条件などが主に取り上げられた⁴⁾⁵⁾。また、伊藤らは、土地利用変化の要因として、社会経済特性、交通条件、都市計画的条件、自然特性の4つに分類し、複数の要因を考慮する必要があることを指摘している⁶⁾。今回の結果からは、1995年頃までのそれぞれの時期において、現在荒地・未利用地として区分される地域が抽出されたことより、跡地利用の要因には、社会経済的な状況のみではないことが示唆され、要因の一つとして立地特性であるDIDとの関連性があげられた。DIDと近接している未利用地は、いずれ都市的土地利用等の有効利用の可能性も考えられるが、近年そのスピードは緩慢である。一方、土砂採取地がDIDと離れている所において、経済状況に関わらず荒地化している状況から考えると、荒地・未利用地化の要因は、採取地の設定または跡地計画の不

備によるものであったと推測される。今後の傾向として、新たな土砂採取地の多くがDIDから離れた地域に分布していることから、都市的土地利用としての有効利用は、これからも減少していくことが予想される。

5. おわりに

大阪湾周辺地域における土砂採取地について、その分布と跡地利用の変化について分析を行った。その結果、神戸市を例外として分布が広域的に広がっている傾向があり、その規模が年々大規模になっていったこと、また、いわゆる規制の弱い地域に展開されていっていること、都市的土地利用がなされることが多かった大都市近郊でも、経済状況の変化によって近年では未利用地が増加していること、大都市から離れた立地では開発時期に関係なく荒地・未利用地となっていることが明らかとなった。また、必ずしも法律が、採取跡地の利用を適性に誘導しきれないことから、府県が独自に条例等を制定して対応を行ないはじめたこと、しかし、その内容は自治体によって異なるため、相対的に規制の弱い地域に採取が集中し、また、その跡地利用もうまく進められないこと、が明らかになった。今後は、より広域的に、土砂採取等の乱開発の防止と跡地の適正化を図るため、新たな規制の運用実態や、地方自治体の枠を超えた土地利用計画に関する議論が必要不可欠であると考えられる。

謝辞

本研究を進めるにあたり、石原憲一郎氏をはじめ、兵庫県県土整備部の方々に御助言を頂きました。この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 国土交通省編（2002）「平成14年度版土地白書」. pp89. 財務省印刷局
- 2) 佐藤治雄・梅迫泰年（1987）「北生駒地域土取り跡緑化地における植生回復について」. 造園雑誌 50, 173-178
- 3) 吉田博宣・牧野亜友美・松岡達郎・竹田敦夫（2002）「神戸市総合運動公園のり面における樹木の再生」. 日本緑化工学会誌 28, 3-7
- 4) 塚口孝彦（1989）「都市化に伴う土地利用秩序の変容過程と自然立地条件・土地利用規制に関する研究」. 造園雑誌 52, 166-182
- 5) 吉村健一・藍澤宏（1994）「首都圏における土地利用構造とその変容に関する研究 - 都市計画法、農振法との対応からみて -」. 日本都市計画学会学術研究論文集 29, 49-54
- 6) 伊藤史子・村田亜希子（2000）「千葉県流山市南西部における土地利用変化NNモデルの構築 - 細密数値情報を用いた変化要因分析 -」. 日本都市計画学会学術研究論文集 35, 1129-1134