

U-25

Sandイッチ

創価大学

岡部	古都（おかべ	こと）
二宮	藍（にのみや	あい）
山田	成美（やまだ	なるみ）

砂の危機

Sandイッチ
創価大学法学部

二宮 藍
岡部 古都
山田 成美

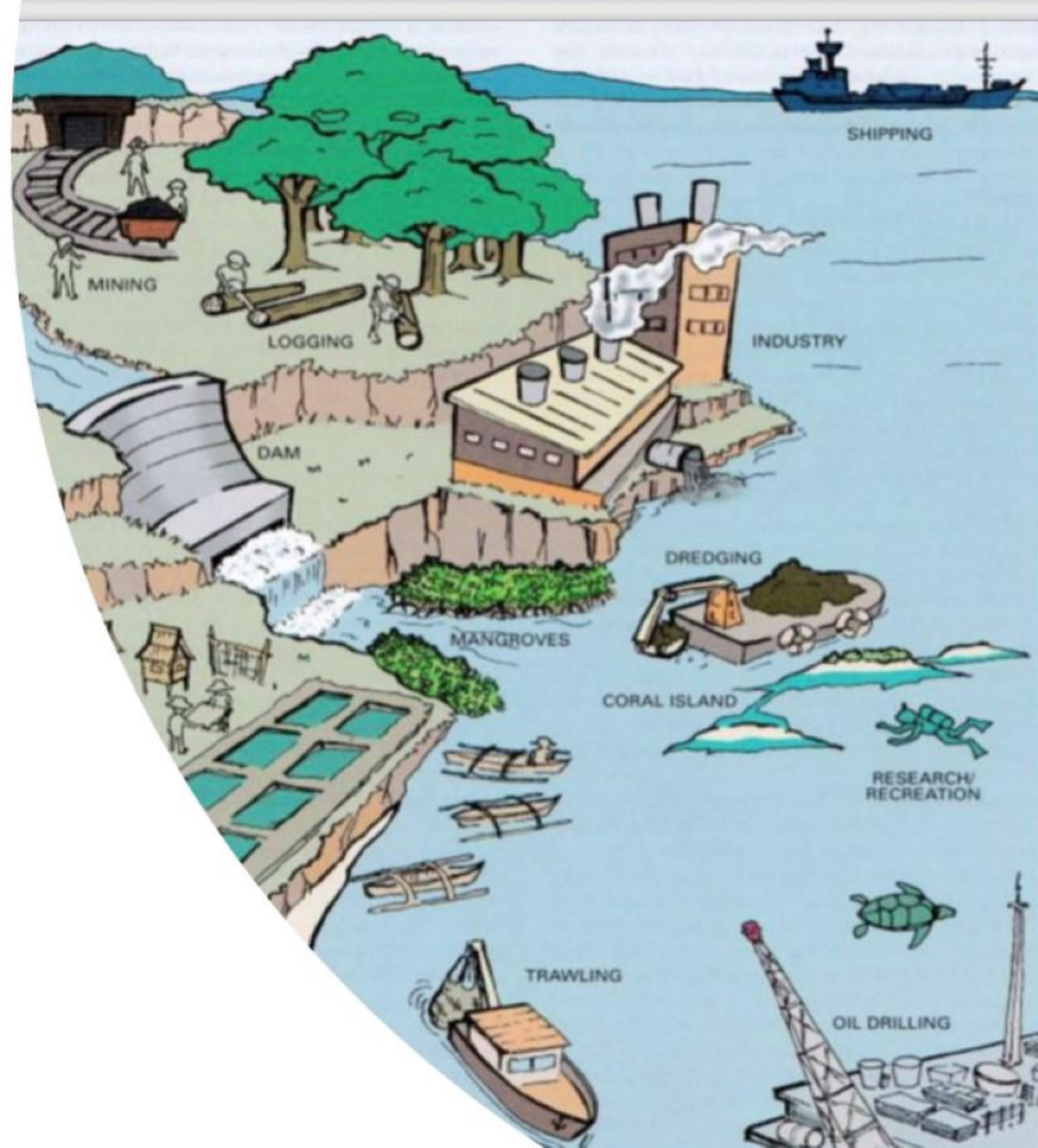
Contents

①砂の現状

②砂の問題点

③砂の代替品の提案

④まとめ



未来に残したいもの

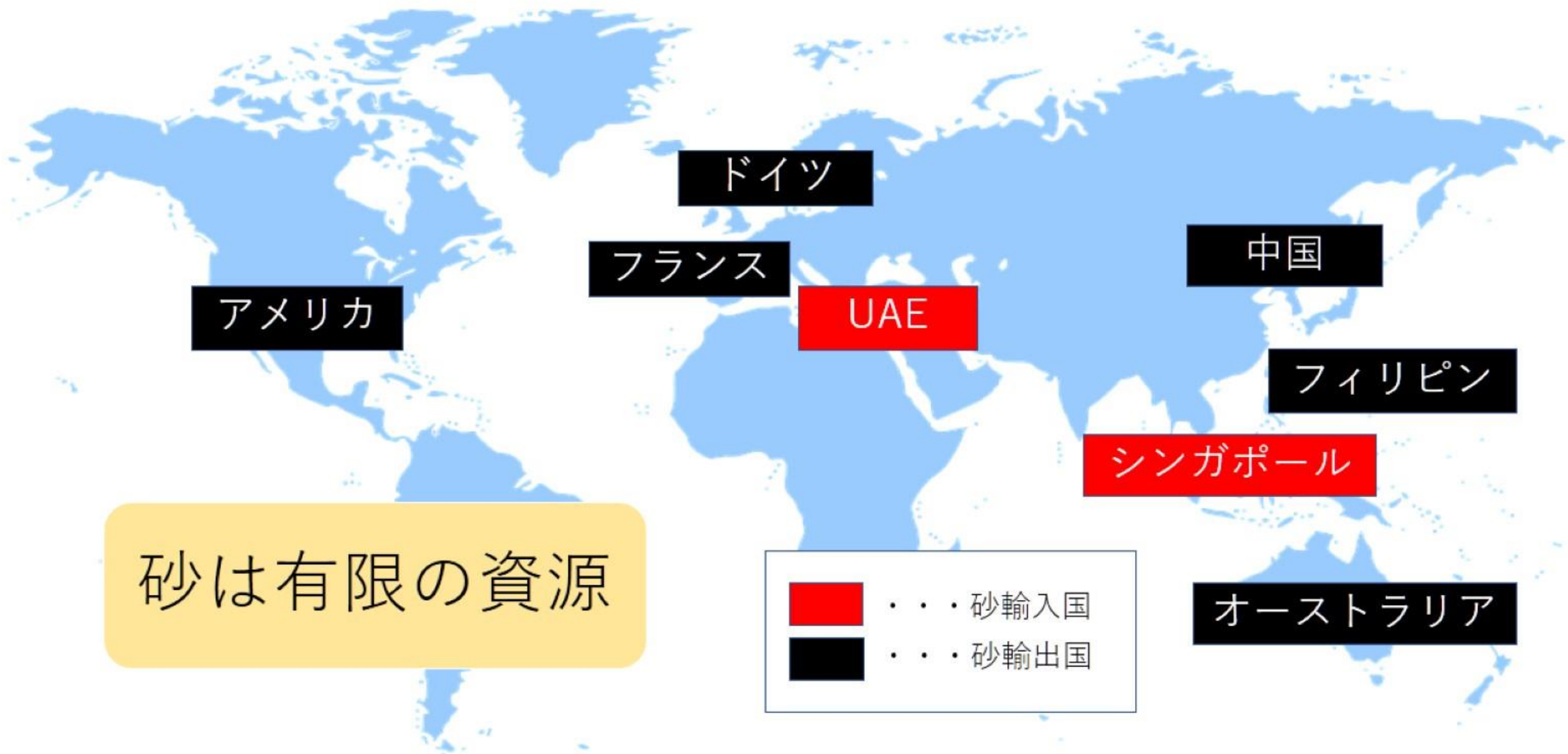
海岸



~~砂は無限に存在する~~



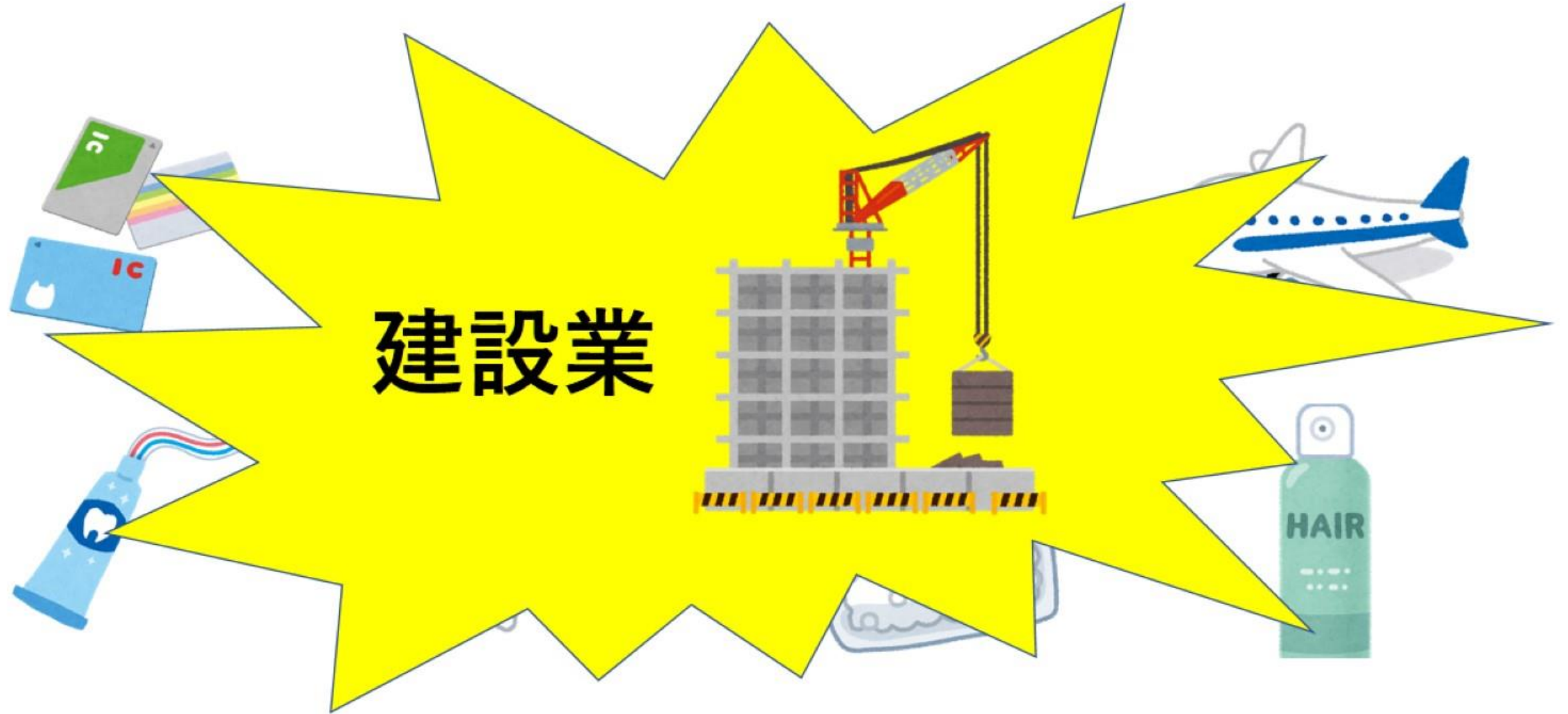
砂不足の国



砂は有限の資源

- …… 砂輸入国
- …… 砂輸出国

砂は何に使われているのか







山砂



川砂

海砂



海砂採取の現況

- 把握しきることのできない砂の違法採取
- 世界全体の砂の消費量 年間**500億**トン
 - 国家間の貿易取引量は**不明瞭**



海砂採取が もたらす問題

①環境被害

②人権侵害

③経済被害

生物多様性に関する 報告書

- 海洋哺乳類の3分の1、サメ、サメの仲間、サンゴ礁の3分の1以上が絶滅危惧種に。
- 絶滅率は過去1世紀で急激に増加。
- 人間の活動が生物多様性の危機の原因に。

(Global Assessment Report on
Biodiversity and Ecosystem Services)





①環境被害

•海砂採取船

→砂と共に**生き物や海藻を吸い上げる。**

→**生態系の破壊**により、食物連鎖が危機的状況に。

•流砂系

→**生息域の多様性を生む役割**を持つが

砂に人為的干渉が加わることで

その役割が果たせなくなる。



海砂採取船

一日40万立方メートルの砂を吸い上げる





②人権侵害

環境被害による人権侵害

海砂採取によって生態系が破壊されるため、**漁業**に影響

→インドネシアは伝統的な漁業で生計を立てられない。

→シンガポールへの過剰輸出により生活の場である**24の島**を失う。

⇒ジェントリフィケーション

遠くの都市開発に使われる砂採取は
身近な人々の生活を苦しめる。



③経済被害

砂マフィアの淵源

→ I 大規模なビルやマンション建設ラッシュ

II 海砂需要の急増

III 闇経済の活状

→ **建設業界・政界**にも人脈を広げ

政府や警察に大きな影響力をつ。

経済開発の在り方を見直すべき



漁業が盛んなインドネシア

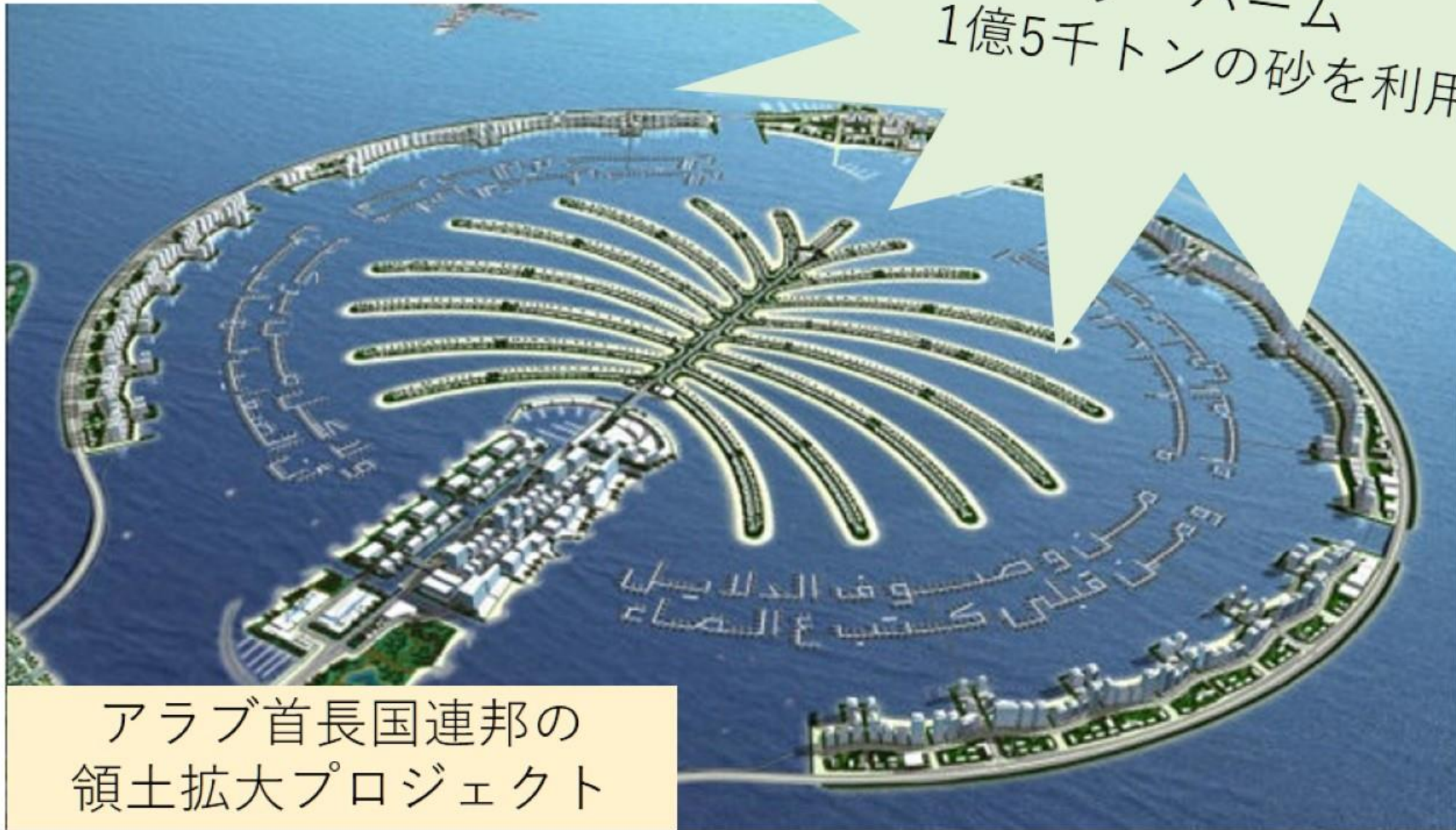
2014年の漁業生産量
約1,069万トン
中国に次ぐ**第2の漁業大国**

砂浜危機のマイアミビーチ

340,267 製造業従事者数
819,444 **宿泊・飲食業**従事者数
(フロリダ州産業別従業者数)



ザ・パーム
1億5千トンの砂を利用



アラブ首長国連邦の
領土拡大プロジェクト

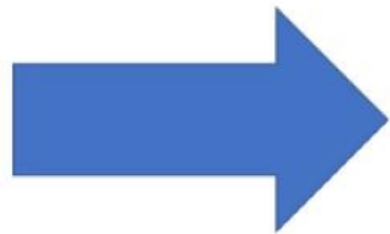
海砂採取は国際法では規制されていない、？

海洋環境の保護及び保全に関する国際法は未だ不十分

⇒ 浚渫による海洋生態系の破壊に対する規制は国際法では明確に規制されていない。

⇒ 「沿岸域」という言葉があるが、海洋保全に「陸域」と「海域」という区分は機能しない

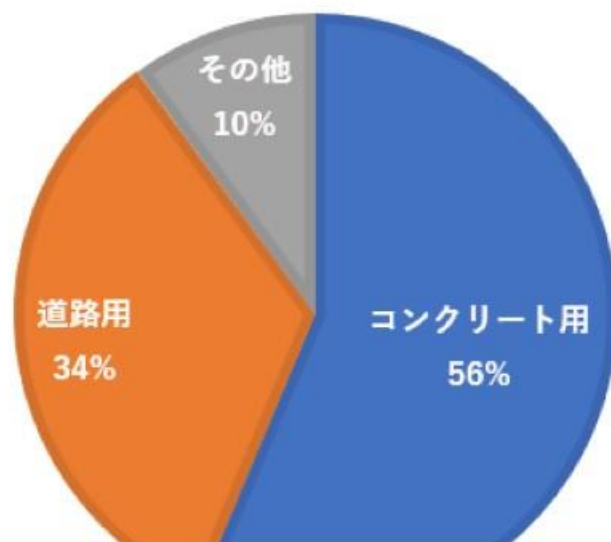
国際法においても海砂採取の規制は**盲点**である。



砂は様々な用途があるため、用途に合わせた代替品を使う

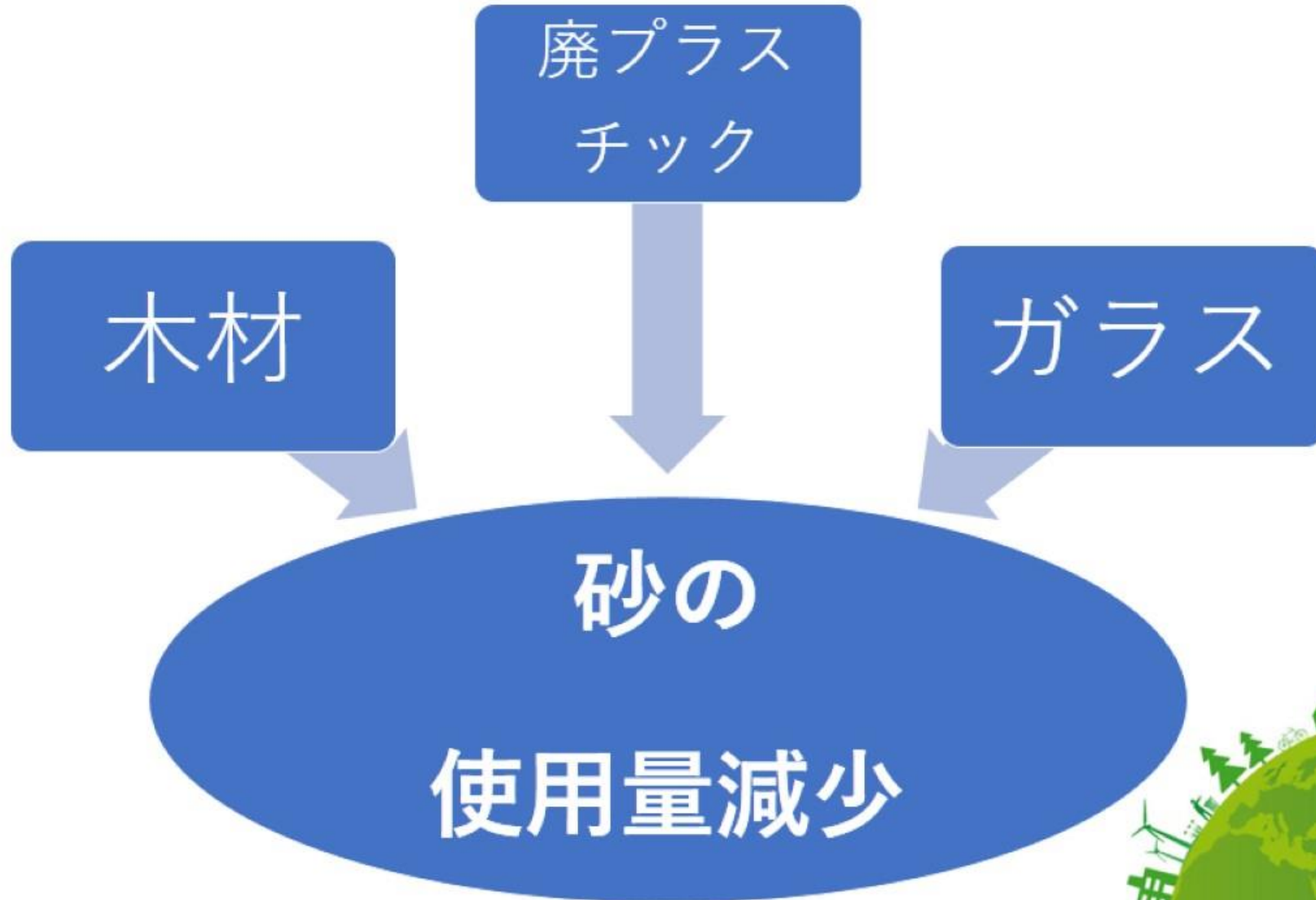
日本国内における砕石・再生骨材生産の用途別割合（平成29年 経済産業省）

■ コンクリート用 ■ 道路用 ■ その他



砂の使用を抑える

代替品として期待されるもの



木材…建設における資材に



メリット

- ・安価
- ・砂より建設期間が短い
- ・リフォームがしやすい
- ・伐採後もCO₂を溜める
- ・耐久性/耐火性/耐震性の向上 (CLT)
- ・国内林業の活性化→CO₂吸収源の保護・衰退化を止める



日本の67%は森林



海・砂・山の保護に

廃プラスチック…道路建設に

道路の舗装材にリサイクル

⇒耐久力が**3**倍、持久力が**6**倍に

→ 海洋プラごみ問題の
深刻化を遅らせる

実際にプラスチックで道路を作る技術を開発した
MacReber社（英）



11 住み続けられる
まちづくりを



12 つくる責任
つかう責任



14 海の豊かさを
守ろう



ガラス…砂浜消滅対策・骨材に

メリット

- ・波に削られるため安全
- ・自然に還る
- ・護岸工事の代替策
- ・細かく砕けば砂同様の特征に
→コストの課題



海岸沿いの観光業の保護

エコロジカルな世界へ

= 再生可能エネルギー・資源による循環型社会
最低限必要な資源を最大限有効活用する経済へ



環境への配慮と経済発展の両立
代替品の適材適所化



参考文献

NHK/BS世界のドキュメンタリー「サンド・ウォーズ～広がる砂の略奪～」 (閲覧日：2019年11月25日)

経済産業省「平成30年砕石動態統計調査」 (閲覧日：2019年11月25日)

<https://www.meti.go.jp/statistics/sei/saiseiki/result-2.html>

EXPLAINTHATSTUFF! 「Recycling」

<https://www.explainthatstuff.com/recycling.html> (閲覧日：2019年11月25日)

MacRebur The Plastic Road Company

<https://www.macrebur.com>

テレビ朝日「池上彰のニュースそうだったのか!!」 (2019年1月26日放送)

プラネタリー・ジェントリフィケーションーそれは何であり、何が問題なのかーシン・ヒュンバン

file:///C:/Users/Administrator/Downloads/22_09_02.pdf (最終閲覧日：2019年11月25日)

村瀬信也「海洋環境の保全と国際法」（閲覧日：2019年11月25日）

一般財団法人環境イノベーション情報機構「海洋汚染に対する取り組み」

<http://www.eic.or.jp/library/ecolife/knowledge/earth08c.html>（閲覧日：2019年11月25日）

Marine Biodiversity in Dangerous Decline, Finds New Report

<https://www.nrdc.org/experts/lauren-kubiak/marine-biodiversity-dangerous-decline-finds-new-report>（閲覧日：2019年11月25日）