

検討会資料1

岩美海岸浜崖後退抑止工検討会

陸上地区・浦富地区 趣旨説明資料

平成29年8月21日
鳥 取 県

名称 : 岩美海岸(陸上地区)浜崖後退抑止工事(試験施工)に係る地元説明会
日時 : 2017/10/16 19:30-20:50
場所 : 陸上地区公民館

1. 背景・目的

- 鳥取県東部地域は山陰海岸ジオパークに認定されており，特に海岸で砂浜の侵食対策の一層の推進，防災・減災対策の強化および海岸保全施設の適切な維持管理（予防保全等を含む）を進めるため，その第一段階として，既存の海岸保全施設の点検・維持・更新等の適切な維持管理方針について検討しておく必要がある。
- 検討対象として，毎年のように浜崖が形成されるなどの侵食被害が発生し，サンドリサイクルを行うとともに，護岸等の老朽化が進むなど，その維持管理に多額の費用を要している岩美海岸（陸上地区・浦富地区）を対象として，技術的な方策の検討および調整を図るものである。

2. (1) 岩美海岸(陸上地区)の現地状況



2014/11/21



岩美海岸（陸上地区）の状況（2016年3月）

2. (2) 岩美海岸(陸上地区)の検討内容(案)

- 天然海浜(一部, コンクリート護岸)が残る当該海岸において, 近年, 前浜の消失が著しく, 浜崖が生じ, 浜崖の後退も進んでいる.
 - このことから, 観光や海水浴シーズンに備えて, 浜崖の後退を抑制するために, 毎年, 養浜(陸上・海上)や耐候性大型土のう設置など維持管理に多額の費用を要している.
 - 当該海岸の検討目的としては, 環境および利用等に配慮した浜崖の後退を防止または抑制する工法を検討する.
 - なお, 検討に当たっては, 第三者機関などの意見を伺う.
- ⇒ 耐候性大型土のうなどに代わる新たな浜崖の後退抑止工を検討

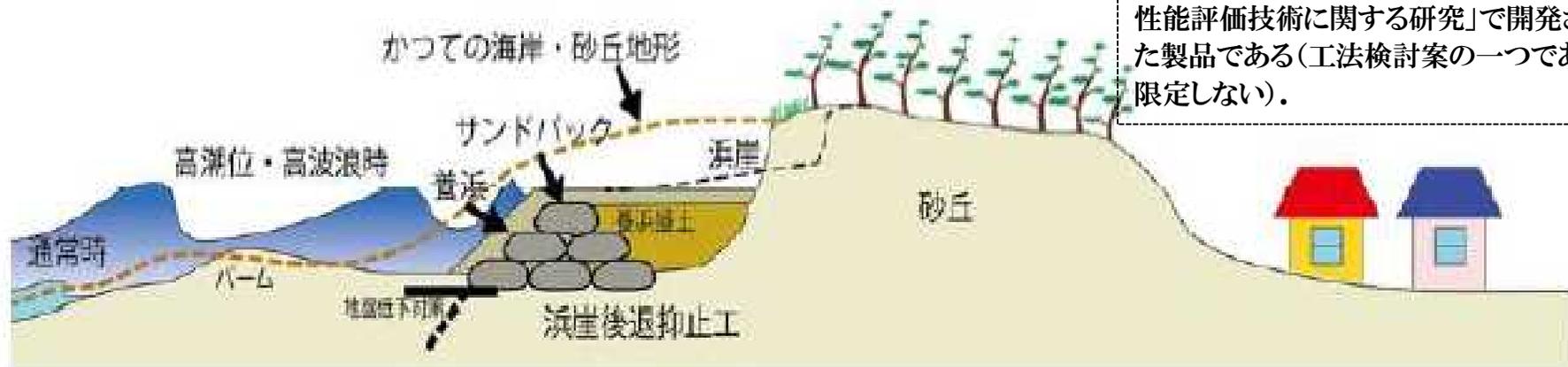
※ 今回, 検討する対応策は, 侵食対策ではない.

※ 検討する内容は, 緊急的な対応が可能であり, かつ, 中期的な対応策として用いることができる工法を選定するものとする. 長期的(根本的)な対応策は, 今後の知見・モニタリング結果の集積を踏まえた今後の検討事項とする.

浜崖後退抑止工(工法検討案の一つ)

- 浜崖後退抑止工とは、最小限の高さのサンドバックとその背後に行う養浜盛土が一体となって、砂丘が崖状に侵食する浜崖の後退を防止又は抑制する工法である。
- 本工法により浜崖背後の砂丘を保全でき、砂丘が有する防護機能や塩害・飛砂の抑制機能を助ける。
- サンドバックは、現地の海浜材料や養浜材を中詰め材として用いるため、コンクリート護岸に比較して施工が迅速である。
- サンドバックを用いた浜崖後退抑止工法は、天端をバーム(波浪によって形成される浜堤)高程度に抑えるため、平常時に砂をかぶり、砂浜になじむことにより景観を保全できる。
- ただし、寿命期間が10年程度と言われている(短所)。

※ サンドバックとは、国土交通省国土技術政策総合研究所と民間3社との共同研究「海岸保全における砂袋詰め工の性能評価技術に関する研究」で開発された製品である(工法検討案の一つであり、限定しない)。



参考文献：国土技術政策総合研究所資料共同研究報告書(No.745, January 2014)

図-1 サンドバックを用いた浜崖後退抑止工法の概念図

3. (1) 岩美海岸(浦富地区)の現地状況

延長約2.0kmのポケットビーチ



2014/11/21



岩美海岸（浦富地区）の状況（2016年3月）

岩美海岸(浦富地区)の消波ブロックの扱い

着目点:既設の消波ブロック



2016/05/10



陸上養浜着手⇒ 2016/05/24



2016/05/24 陸上養浜中



2016/06/23 陸上養浜中



2016/07/16

海水浴シーズン中



2016/07/19



海水浴シーズン直後 2016/08/30

3. (2) 岩美海岸(浦富地区)の検討内容(案)

- コンクリート階段護岸および直立堤防等の整備が進んだ当該海岸において、近年、前浜の消失が著しく、既設消波ブロックが露出して海水浴客の利用に支障を来している。
- このことから、観光や海水浴シーズンに備えて前浜の回復や既設消波ブロックの露出を覆うために、毎年、陸上養浜やバリケード設置を実施するなど維持管理に多額の費用を要している(人工リーフ沖側では、別に田後港からの浚渫砂を海上養浜している)。
- なお、検討に当たっては、第三者機関などの意見を伺う
 - ⇒ 既設消波ブロックの代わる新たな施設を検討
 - ⇒ 従来のサンドリサイクルに代わる新たな工法として、鳥取県が開発した砂除去装置を用いたサンドリサイクル工法(鳥取方式のサンドリサイクル工法)ほかの導入を検討

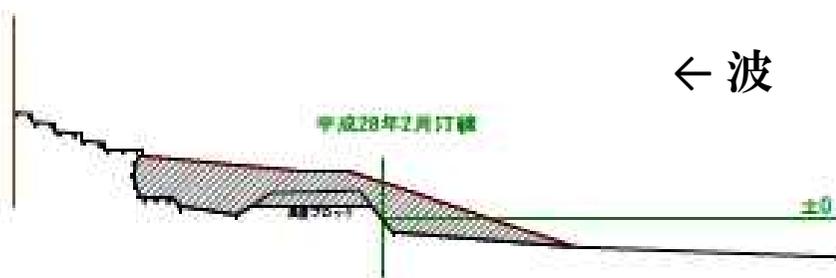
既設の消波ブロック ⇒ サンドパック(案)



参考文献：国土技術政策総合研究所資料共同研究報告書(No.745, January 2014)

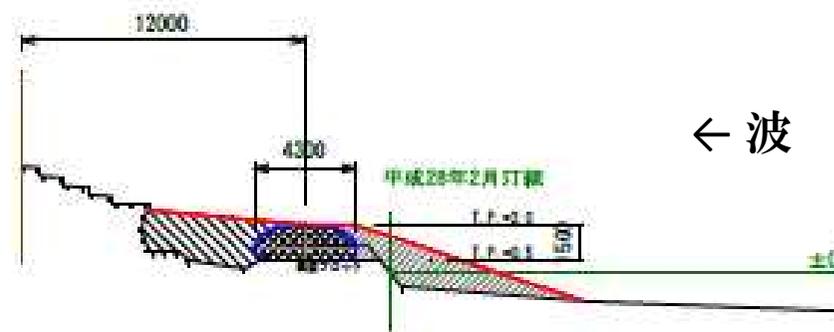
図-2 サンドパックを用いた浜崖後退抑止工法の概念図

NO. 27
冊



CASE1：養浜のみ

NO. 27
冊



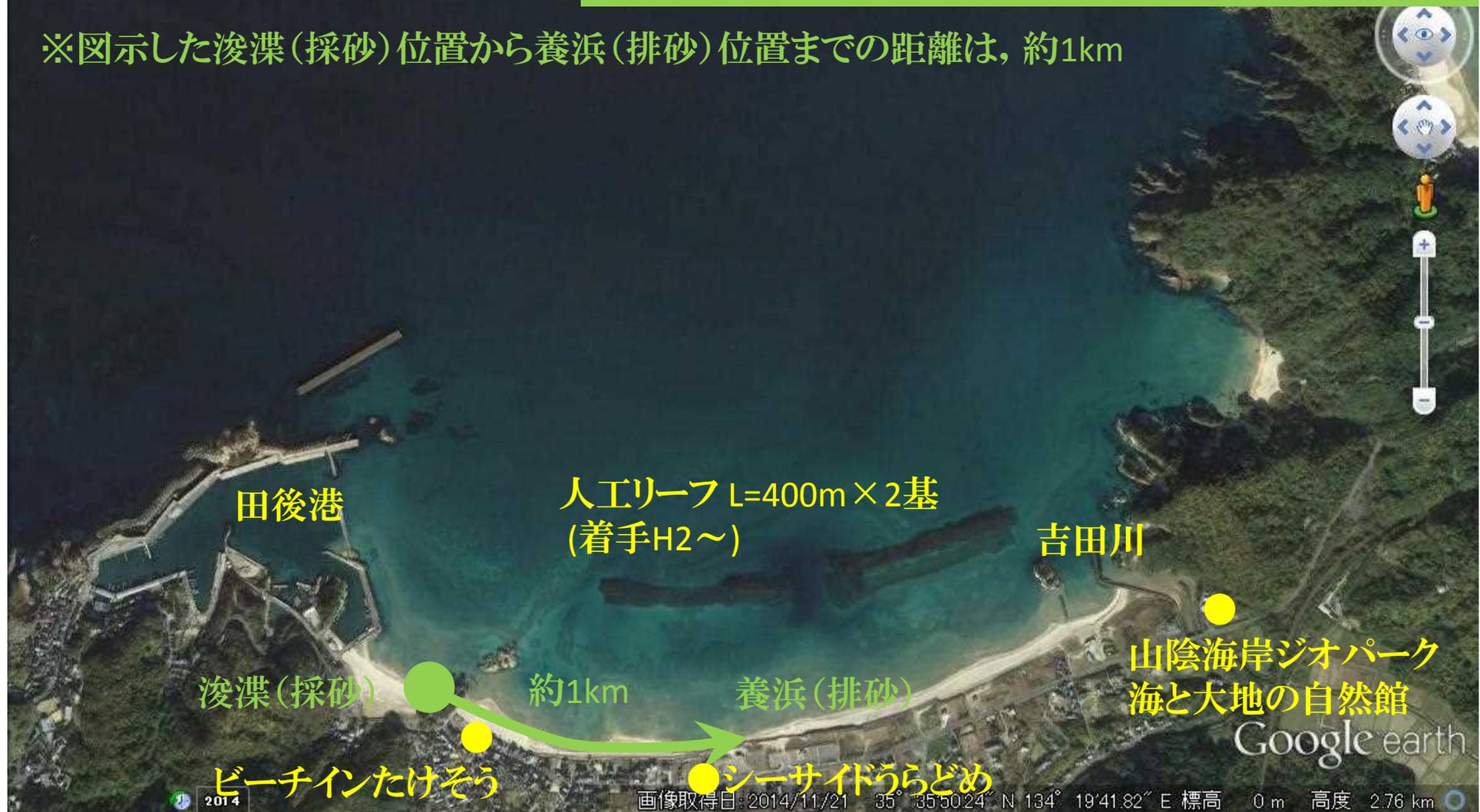
CASE2：サンドパック+養浜

図-3 比較断面(シーサイドうらどめ付近)

砂除去装置を用いたサンドリサイクル工法の概要(1/4)

新工法:鳥取方式のサンドリサイクル工法

※図示した浚渫(採砂)位置から養浜(排砂)位置までの距離は、約1km



2014/11/21

図-4 砂除去装置を用いたサンドリサイクル工法の適用(案)

砂除去装置を用いたサンドリサイクル工法の概要(2/4)

- 砂除去装置を用いたサンドリサイクル工法は、砂の堆積域から砂を海水と共に砂除去装置に取り込み、侵食域まで土砂水流(スラリー)としてサンドポンプの吐出圧で、排砂管による流体輸送を行う。

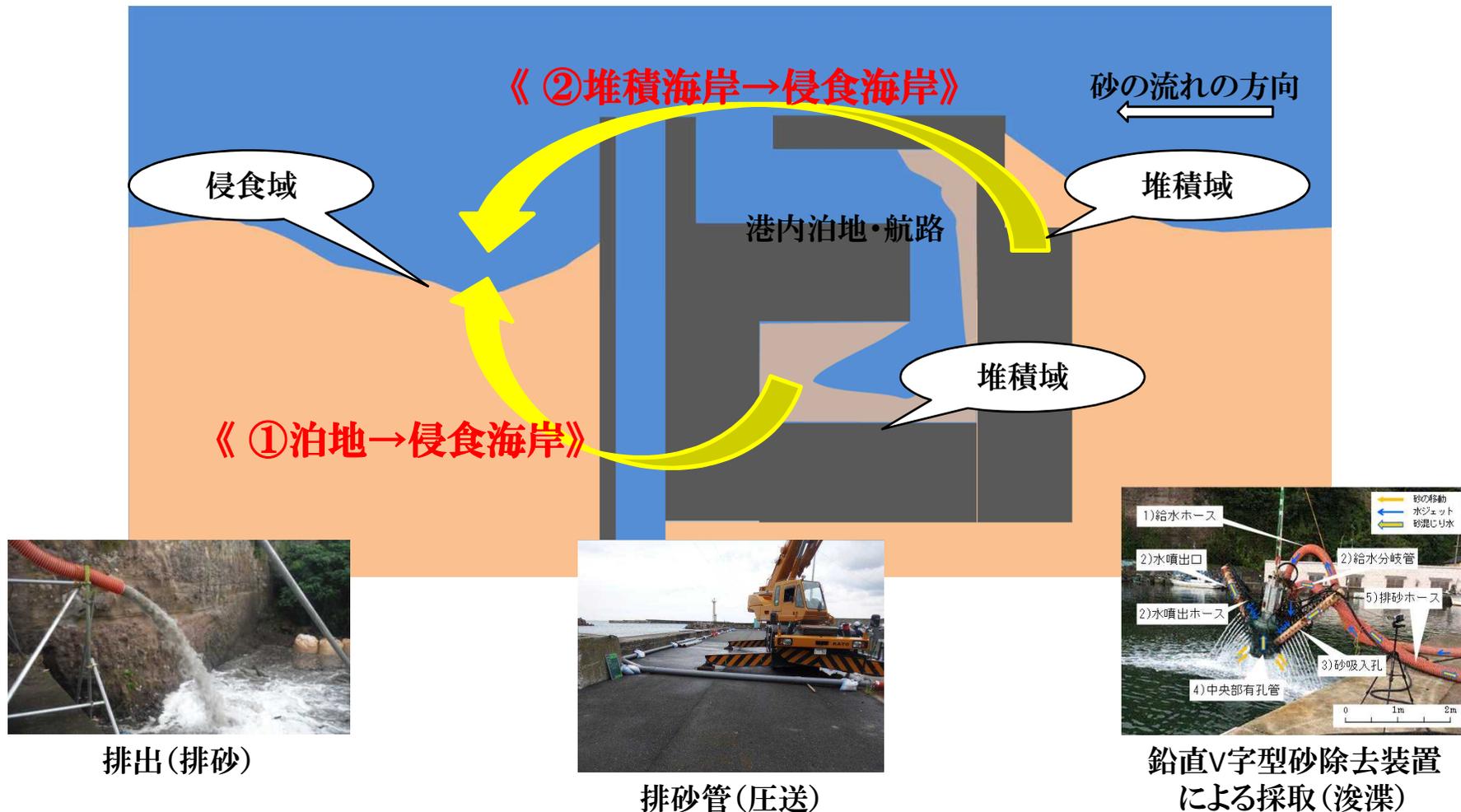


図-5 適用イメージ(小規模な港)

砂除去装置を用いたサンドリサイクル工法の概要(3/4)

- より深い位置までの採砂に着目し、砂除去装置の形状を鉛直V字型に変更。
- その結果、T字型や水平V字型と比べてより深い部分まで浚渫でき、装置内に取り込む砂の割合を制御し、移動し易くすることで、効率よく浚渫が可能。
- 砂除去装置は、サンドポンプと給水ポンプで構成。
- サンドポンプの吸入部に鉛直V字型砂除去装置を取り付け、採砂部周辺に給水ポンプから供給された海水を水ジェット噴出口から噴出させて地山を緩めて砂吸入孔から採砂を実施。

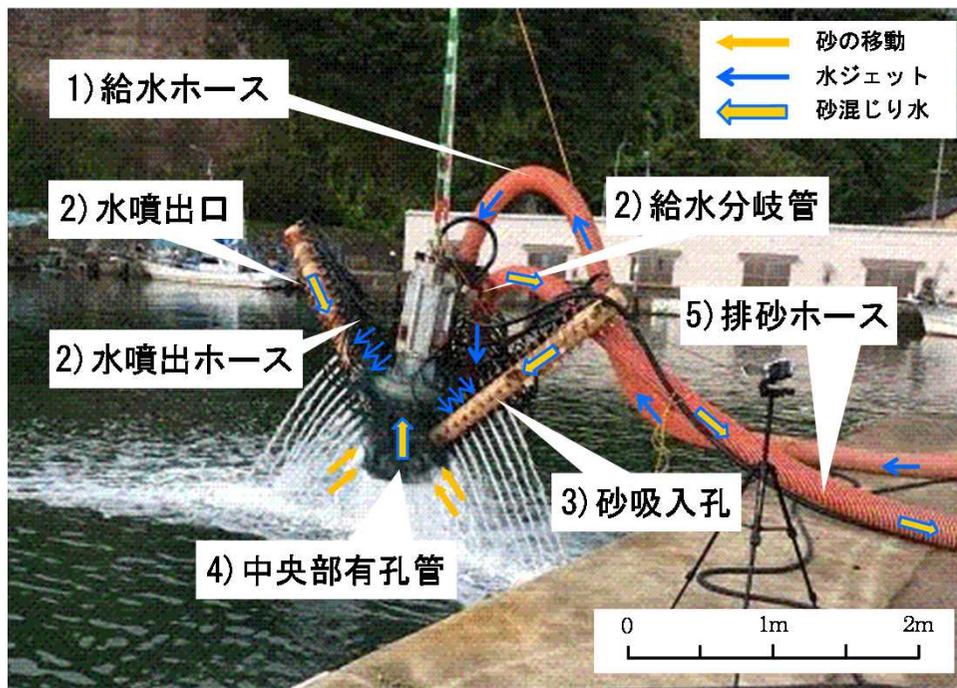


図-6 鉛直V字型砂除去装置

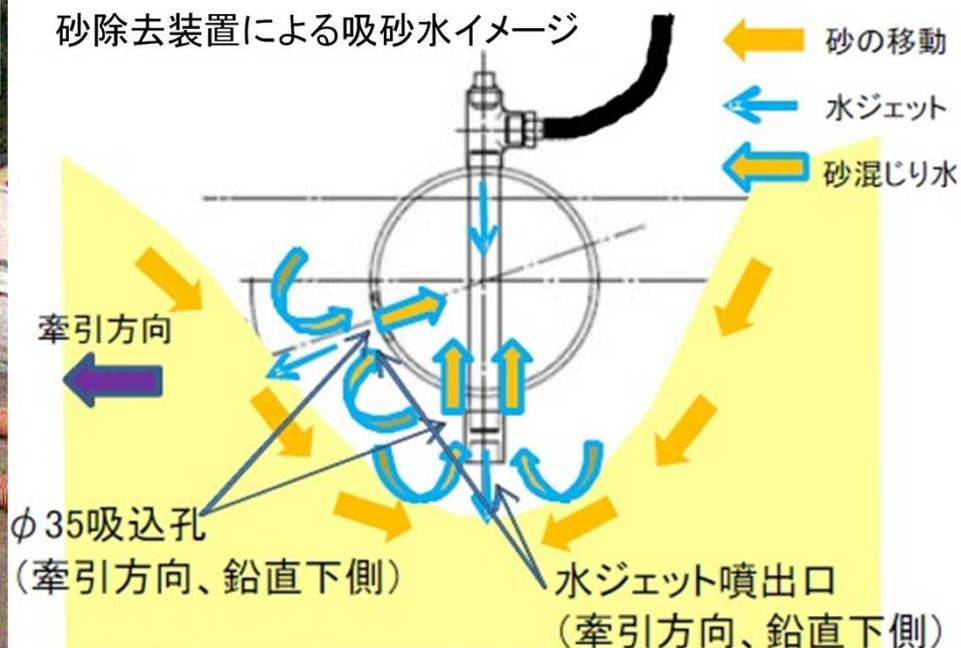


図-7 砂除去装置による吸砂水イメージ

砂除去装置を用いたサンドリサイクル工法の概要(4/4)

- 本工法に最適な現場は、次の1)～4)に整理(順不同)。

- 1) 粒径が極力均一でゴミや礫等の混入が少ない場所
- 2) 装置を搬入, 設置, 稼働するためのヤードが確保できる場所
- 3) 大型浚渫船等, 従来工法による浚渫が困難な場所
- 4) 堆積域から侵食域までの距離が概ね1km程度までの場所(排砂距離が275mを超える場合は中継ポンプの設置を検討)

- 施工能力と適用する条件は、次の5)～8)に整理(順不同)。

- 5) 適用粒径 : 0.2mm程度
- 6) 排砂能力 : 砂流量 $0.39\text{m}^3/\text{min}$ ($23.4\text{m}^3/\text{h}$, $187.2\text{m}^3/\text{日}$) ※1日8時間運転
- 7) 排砂距離 : 1台のポンプ(揚程25mタイプ)で275m(一般的な目安値),
最低必要流速は 3.5m/s
- 8) 施工範囲 : ラフタークレーン(25t)によるツボ掘の場合は最大17m

- 排砂管に $\phi 150\text{mm}$ (内径 146mm)のVP管を用いた場合, スラリー流速 3.5m/s とするとスラリー流量 Q は $3.52\text{m}^3/\text{min}$ となる。
スラリー流量 $Q = \pi \times 0.146\text{m} \times 0.146\text{m} \div 4 \times 3.5\text{m/s} \times 60\text{s} = 3.52\text{m}^3/\text{min}$
- 排砂量は流速 3.5m/s で, 含砂率 11%とするとスラリー流量 Q は $3.52\text{m}^3/\text{min}$ で, 排砂量は $0.39\text{m}^3/\text{min}$ となる。
流砂量 = $3.52\text{m}^3/\text{min} \times 11\% = 0.39\text{m}^3/\text{min}$

以下，平成29年4～8月の現地状況



2017/04/29 養浜前

追加





2017/07/07 陸上養浜完了



2017/07/25 豪雨直後



2017/08/08 台風5号通過直後