

浮体利用による災害廃棄物処理対策

Flexible Floating System for Use in Reconstruction

株式会社 IHI

震災からの復旧・復興の第一歩は被災地の至るところに散乱する瓦礫の処理である。IHI は、浮体の上に焼却プラントを搭載し、仮置き場の近くの港で海上にて廃棄物処理を行う方法を提案する。これは、巨大な浮体上にプラントを搭載し、ブラジルのアマゾン川支流ジャリ河流域まで曳航した実績に基づいた提案である。

標準タイプの浮体

阪神淡路大震災を大きく上回る甚大な被害を東北各県に与えた「東日本大震災」。15 000 人を超える尊い人命が失われたばかりでなく、家屋・インフラ・工業設備のほか東北地方の主要産業である漁業・農業にも計り知れない打撃を与えた。

IHI グループ各社は震災当日よりお客さまと連携をとりながらインフラや産業設備の復旧に当たってきた。

一方、震災からの復旧・復興の第一歩は被災地の至るところに散乱する瓦礫の処理である。まず瓦礫を撤去し、仮置き場や処理場へ搬送しなければならないが、今回被災した地域は一部の地域を除き平野部が少なく、仮置き場や処理場としてまとまった土地が確保できないことが懸念される。

そこで浮上してきたものが、浮体（バージ）を作りその上に焼却プラントを搭載し、仮置き場の近くの港で海上にて廃棄物処理を行うというアイデアである。一見突拍子もない話に聞こえるが、これには大きな裏づけがあった。

今から 30 数年前 IHI 社内には「U-プロジェクト」と呼ばれるプロジェクトがあった。これは、巨大な浮体上にパルププラント（日産 750 t）とパワープラントを搭載し（実際にはパルププラントとパワープラントの 2 隻）、IHI 呉工場からブラジルのアマゾン川支流ジャリ河流域まで曳航し、基礎パイル上に設置するという壮大な計画であった。計画開始が 1975 年春、呉工場の出港が 1978 年 2 月、現地着は 3 か月後の 5 月。プラントの操業開始が 1979 年春。約 4 年に渡る大プロジェクトであった。

IHI はその後も発電プラント、ポリエチレンプラントなどを搭載した船上プラントを受注・製造を行ってきた。それらの実績に基づいて考え出されたのが、今回の提案である。

標準タイプの浮体は中小規模の港に入港する事を可能にすること、漁船や貨物船などの航行を妨げないこと、工場内で製作できることなどを考慮し、50 m（長さ）× 25 m（幅）× 3 m（高さ）とした。これは 3 000 t 級の台船に相当するがもちろん用途に応じてサイズを変更することは可能である。

瓦礫処理への活用

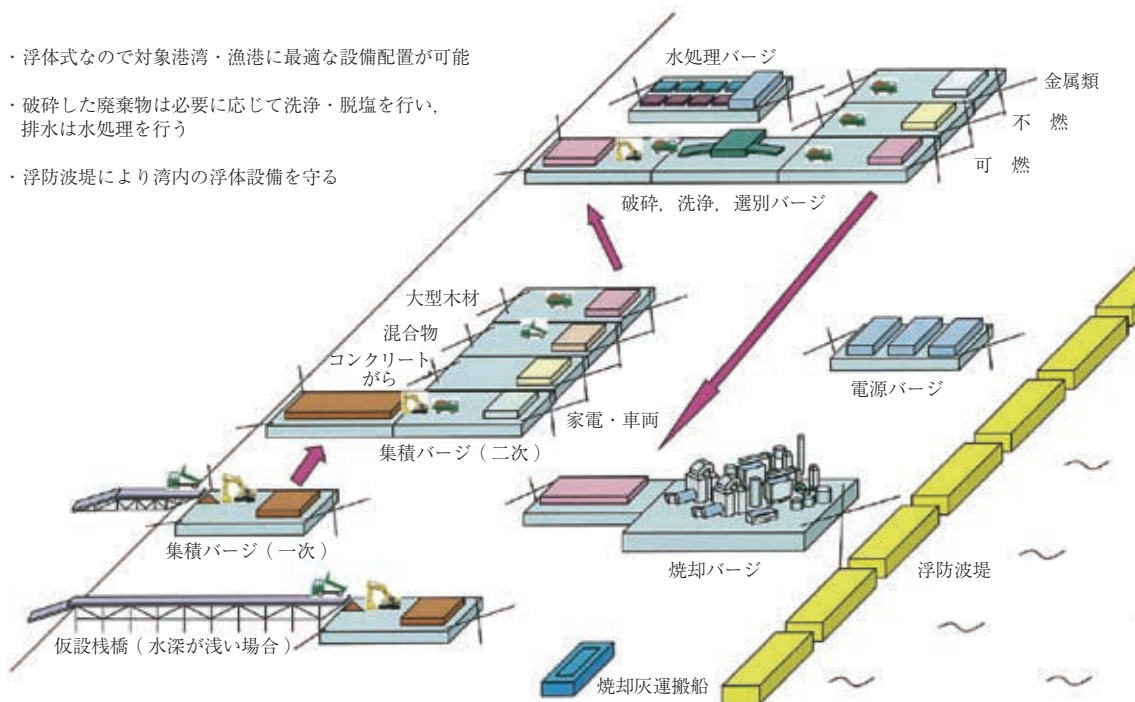
今回の大震災の瓦礫処理などの復旧作業はこれから本格的に始まっていく。その中で浮体を利用できるものとしては、前述のような焼却プラントを搭載し比較的小規模の港に入港し焼却作業を行うことのほか、浮体を複数建造し、焼却プラントの近傍に複数隻設置し瓦礫を地上部より運び込み分別作業を行い、分別できたそばから焼却または分別された種類別（リサイクル・埋立てなど）に別の浮体に移し、たとえば受入処理を表明している自治体に移送することも容易にできる。処理が終了した土地から別の土地に移動して処理することも可能であり多目的に利用できる。

また、地上部のみだけでなく港湾の海中に沈んでいる瓦礫の^{しゅんせつ}浚渫においても撤去した瓦礫の貯留・分別・移送と



プラントを搭載したバージ

- ・浮体式なので対象港湾・漁港に最適な設備配置が可能
- ・破碎した廃棄物は必要に応じて洗浄・脱塩を行い、排水は水処理を行う
- ・浮防波堤により湾内の浮体設備を守る



災害廃棄物処置のステップ

いうように浚渫船と一体となった運用を図ることによって効率よく作業を行う事も可能である。

漁業への活用

今後復旧から復興に移行していく段階で新しい街づくりなどが計画されていくなかで、被災した多くの漁港は集約化・近代化などが街づくりと並行して検討されることになるが、その間漁業を休むことはできない。そこでそれらの漁港に浮体を設置、浮体を漁船の仮棧橋として利用するとともに、加工場・冷蔵設備などの仮設備を設置し漁を再開。新しい街・設備ができるまで利用する。

将来的には加工施設・冷蔵・冷凍施設を搭載した浮体が遠洋漁業船団に付随して漁に出ることなども考えられる。

港湾やインフラとしての活用

財団法人海洋産業研究会は震災直後の5月に「海からの視点による復興方策の提案」と題した提案を行っている。その一部を抜粋させていただくと、

(1) 浮体式広域防災基地の拡充

外洋航行型の浮体を平常時は切り離し可能な係船岸壁として三大港湾に設置し、主として海上保安庁あるいは海上自衛隊などの公用の港湾施設として使用。災害時にはこれを切り離して、被災地沿岸へ派遣する。

(2) 各種フロート（インフラ利用、漁港利用など）の整備

前述の浮体式広域防災基地のほかに、下水処理、し尿処理、海水淡水化（造水）、あるいは漁船用の製氷などのプラントや漁具置き場などの機能をもつ各種の浮体を各地の港湾や漁港に整備し、平常時はこれらの機能を果たすが、災害時にはこれを適宜切り離し被災地に派遣する。外洋航行型であれば海外の災害時にも対応できる。

結 び

現在、東日本大震災の復旧用の施設設備として焼却炉搭載型を中心に、中央官庁・県などの地元自治体、ゼネコンをはじめとする関係団体ほかにご説明を行っている。

浮体はさまざまな用途に活用可能であり、また30年以上の実績をもつ技術であり、被災地の1日も早い復旧・復興に貢献できるものと確信している。

問い合わせ先

株式会社 IHI

営業・グローバル戦略本部

電話（03）6204 - 7108

URL：www.ihico.jp/