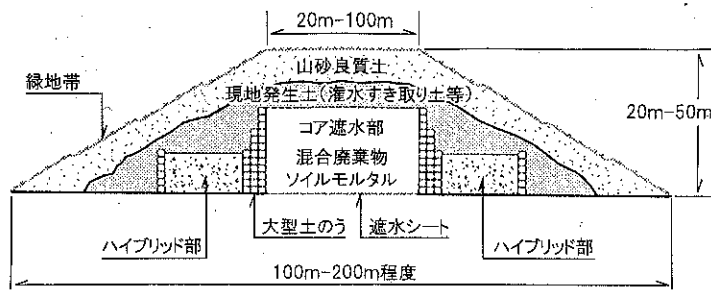


PFIで震災がれき処理

盛土堤内部に封じ込め

協会らが提言

災害廃棄物有効利用のイメージ



社会基盤ライフサイクルマネジメント研究会(有岡正樹理事長)と日本PFI・PPP協会(植田和男理事長)は、東日本大震災で発生したがれき処理について提言をまとめた。がれきや海水含有土を内部に封じ込めた巨大な盛土堤体をPFIで整備し、高潮対策や避難所としての機能を持たせる構想。地域の雇用創出効果も期待できる。すでに被災した一部の自治体が関心を示しているという。

実現に向けては、政府に「がれき特区」の設定を求め、地方自治体に廃棄物の一括処理や整備用地取得などの権限を与える。国内外のインフラファンドや金融機関などの参加を得て数千億円規模の「日本復興ファンド」を新たに組成し、事業主体のSPC(特別目的会社)に出資・融資する仕組みも提言した。

盛土堤体は、高さ20-50mの規模を想定。盛土内部は、遮水シートを施した上で、がれきなどの混合廃棄物と高流動のソイルモルタル混ぜ合わ

せて封じ込める。その両脇をコンクリートガラと低流動ソイルモルタルのハイブリッド部で固め、全体を土で覆う。盛土は緑化してメモリアル公

園としても位置付けたい考えだ。概算費用は1平方m当たり100億円程度を見込んでいる。

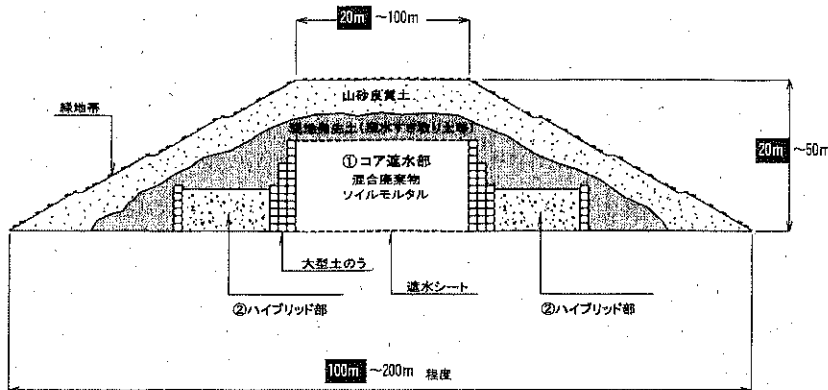
PFIの導入では入札手続きなどを簡素化し、半年程度での契約締結を目指す。公募型プロポーザル方式などを視野に入れている。

がれき処理で築堤提言

「特区」申請、民間資金活用も

SLIM Japanと
 PF I・PPP協会

災害廃棄物有効利用のイメージ



白抜き寸法数字は、必要最小想定断面

東日本大震災で発生した大量のがれき（混合書廃棄物）が復旧の足かせとなる中で、特定非営利活動法人の社会基盤ライフサイクルマネジメント研究会（有岡正樹理事長、SLIM Japan）と日本PFI・PPP協会（植田和男理事長）は、6日、地域内の混合廃棄物をソイルモルタル封じ込め、現地発生土や山砂良質土で覆って築堤するがれき処理事業に関する提言を発表した。

事業資金は、国債発行による国の財政資金を活用するほか、数千億円規模の「日本復興ファンド」の創設などで手当てする。試算によると築堤費用は、1平方メートルのエリア、100万立方メートルの築堤ボリュームを想定した場合で約100億円。構想を実現するためには、自治体に処理場用地の一括購入権などを付与する「がれき特区」創設が鍵となる。このため7月にも自治体が国に特区を申請し、内閣府の承認を得ることを想定している。資金面で国の財政資金を活用する場合、事業者選定は従来型の設計、建設の入札方式を採用することとなる。ただ、従来事業と異なる点はPPP（DBO）方式を採用し、事業受注から設計・建設・長期間の維持管理までを行うこと。

一方、民間資金を活用するPFI方式の場合、ア、100万立方メートルの築堤ボリュームを想定した場合で約100億円。構想を実現するためには、自治体に処理場用地の一括購入権などを付与する「がれき特区」創設が鍵となる。このため7月にも自治体が国に特区を申請し、内閣府の承認を得ることを想定している。資金面で国の財政資金を活用する場合、事業者選定は従来型の設計、建設の入札方式を採用することとなる。ただ、従来事業と異なる点はPPP（DBO）方式を採用し、事業受注から設計・建設・長期間の維持管理までを行うこと。

は、地方自治体の公営型プロポーザル方式でPFI事業者を選定する。想定スケジュールによると、8月から事業者選定手続きを開始し、半年後の12年1月にはSPCCを設立。特区申請から2年半後の13年12月の工事完了を見込む。

被災地では住宅を含む様々な日常品が津波に洗われがれき化。これが復旧の大きな足かせになっており、適正な処理が焦眉の急となっている。このため、緊急度を最優先する対応策では、混合廃棄物と海水含有土壌の処理方法として、混合廃棄物とソイルモルタル混合材を使った築堤を提言した。

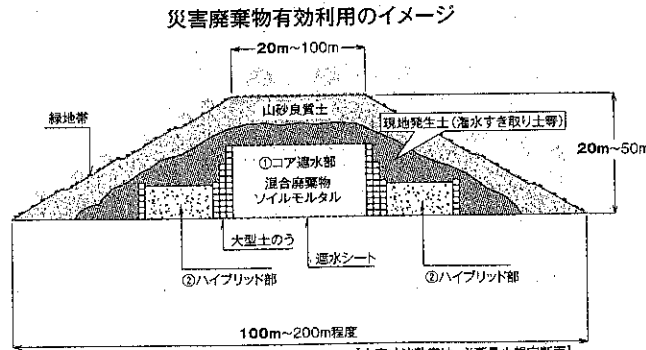
地域内で発生した混合廃棄物は、自治体が一括購入した土地に集める。一部の有害物質や液体を除いて原則的に仕分けはしない。海水含有土と海岸部などの堆積ヘドロなどは撤去する。集めた廃棄物の固まりは約50%が空隙とみられるため、高流動化ソイルセメントを流し込み封じ込む。あらかじめ地面には進水シートを敷き込み、これをコア遮水部とし、周囲には大型土のうを積む。さらに両脇には低流動化ソイルモルタルとコンクリートガラなどでハイブリッド部を構築する。全体を現地発生土で覆い、その上を山砂良質土で被せる。

こうして構築した築堤には「メモリアル公園」の機能を持たせる。がれきは、それぞれの家族が生きてきた証し。すぐそばの堤の下にそれが眠っていることが、永く子孫に伝え引き継がれる。将来的には避難誘導機能や高潮防護機能を持たせることも考えられる。

社会基盤ライフサイクルマネジ研、PFI・PPP協

がれきを盛り土へ

民間資金の利用も提案



【太字寸法数字は、必要最小想定断面】

社会基盤ライフサイクルマネジメント研究会(有岡正樹理事長)と日本PFI・PPP協会(植田和男理事長)は6日、東日本大震災の被災地に散乱するがれき(混合廃棄物)の早期処理に向けた提案を発表した。ソイルモルタルを使って固化すると同時に安全対策を講じ、盛り土などのコアに利用。民間資金を投じることで財政負担を減らせるPFI方式の利用や、国内外のインフラ・ファンドを募って「日本復興ファンド」を組成

し、資金を拠出する案なども示した。一部自治体が既に採用に向けた検討に入っているという。

両者の提案は、事業手法と資金調達に柱。がれきは、運搬・分別処理といった通常の処理では完了までに膨大な時間と費用、労力が必要なため、安全性に配慮した上での

封じ込めが有効だと指摘。高流動化ソイルモルタルを加えて盛り土の速水部となるコアに利用し、コンクリートがらなどには低流動化ソイルモルタルを混ぜてコアを支えるハイブリッド部とする案を示した。

コア直下には遮水シート、コアとハイブリッド部の間には大型の土のうを積み上げ、全体は現地発生土で覆う計画。海水を浴びた農地や高台の造成地の土砂を利用する。規模は高さ、堤体上部の幅とも最小で20m以上、底辺部は100m以上が必要だとした。出来上がった構造物は避難施設や防潮堤などに利用。被災者の日用品などが土台となることから、津波被害を語り継ぐための施設としての利用も見込んでいる。

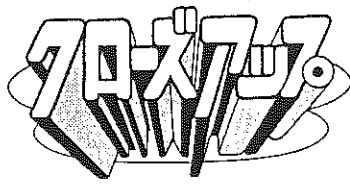
億円と試算し、事業量によっては数千億円以上が必要になるため、ファンドからの拠出を一つの案として示した。

被災地にはがれきが山積し、復旧作業の足かせになっている。両者は、私有財産を含めたがれき処理に対応するため、自治体に処理権と処理用地の購入権を超法規的に付与する「がれき特区」の創設なども提案しており、「前例のない挑戦」(有岡理事長)として、事業化の動きを支援・推進していく方針だ。

整備手法については、国債発行による資金を使ったPPP方式のほか、民間資金を使うPFI方式を提案。事業費は、高さ2mのコア部分だけで1平方メートル当たり100

PFI協とライフサイクルマネジメント研が共同提案

東日本大震災の復旧・復興の当面の課題の一つは、膨大ながれき（混合廃棄物）の処理だ。日本PFI・PPP協会（植田和男理事長）と、社会基盤ライフサイクルマネジメント研究会（有岡正樹理事長）は6日、東日本大震災のがれきを早期に処理するため、がれきを流動性のあるソイルモルタルで封じ込めて、現地で造成する堤や丘の基礎として利用することを提案した。併せてこの取り組みを推進する「がれき特区」や「日本復興ファンド」の創設も提案した。既にこの提案の実現に向けた具体的な検討を進めている市町村もあるという。



会見する植田和男理事長（左）と有岡正樹理事長

■がれきをソイルセメントで封じ込めて処理
がれきを現行法に基づいて処理すると、分別や運搬・処理などに多大な時間と費用が掛かる。このため、セメントと水と土を混ぜた「ソイルモルタル」でがれきを固めて処理することを提案。ソイルモルタルの原料には、津波の影響で海水を含んだ現地の土壌を利用。塩害土壌の有効活用にも配慮した。

がれきからは有害物質を極力取り除いた上で、流動性の高い粘土質のソイルモルタルで空けきを充てんして止水。周囲を大型土のうと遮水シートで囲う。さらにその外側

ソイルモルタルでがれきを固めて処理 堤の基礎として利用を

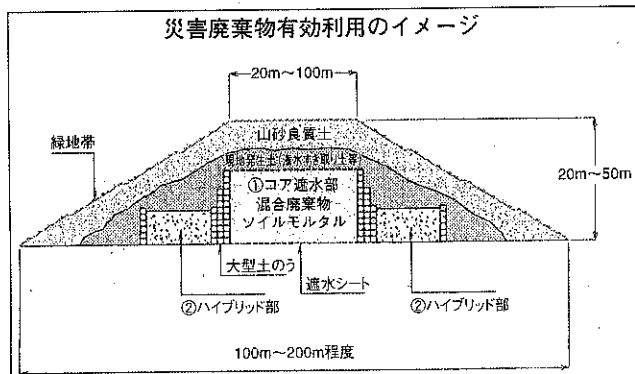
固めて並べる。これらを基礎にして、丘や堤を造成する（図）。造成する施設は、現地のがれきの量によって決める。両団体では、量が少

なれば丘状のメモリアル公園、量が多ければ複数の丘状の施設を堤防で結んで高潮防護機能・避難機能を備えた施設の造成が考えられるとした。現地で処理・造成するほか、メモリアル施設の管理・運営も考えられるため、現地の雇用も確保できるメリットがある。

■特区とファンドの創設で事業を推進
これらの取り組みに、さまざまな廃棄物が混在するがれきを一括して処理する権限や、処理場用地（丘・堤の築造用地）を一括して購入する権限を市町村に付与する「がれき特区」を創設することなどが不可欠だ。両団体は被災自治体にPFI方式により、民間資金を活用して行政の

財政負担を平準化・軽減できる。併せて、ファンドにより、PFI事業に取り組み復興推進会社（SPC）を資金面で支援する。同ファンドは、ライフサイクルマネジメント研究会の

た今回の取り組みの検討を提案。既に具体的な検討を進めている自治体もあるという。さらに、取り組みを財源面で支援する手法として、PFI方式の活用と、復興支援に対する国内外の銀行・証券会社や、海外のインフラファンドから資金供与を得て組成する。植田理事長は、



同ファンドは、ライフサイクルマネジメント研究会の