

Econ

Ecology
Construction
Architecture

tecture

自然と資源を再生し環境を創造する。

9

SEPTEMBER 2015

解体・土木にも影響必至！ 建設副産物 重点課題3品目

- 第1部 建設汚泥発生主 特定の大都市圏で発生量急増、民間工事分で流通不安？
- 第2部 コンクリート塊 2015年度以降の解体ラッシュで、首都圏は再びリサイクル危機？
- 第3部 石膏ボード 解体系で排出増も、徐々に整う再生石膏粉の用途開拓

[E-Conインタビュー]

企業・団体間連携で建設汚泥・副産物活用に取り組む
(一社) 泥土リサイクル協会
事務局長 野口真一氏 / コミュニケーションズマネージャー 西川美穂氏

[イーコン・インタビュー]

企業・団体間連携で建設汚泥・ 産業副産物活用に取り組む

(一社) 泥土リサイクル協会
事務局長

野口真一氏

コミュニケーションズマネージャー

西川美穂氏

(一社) 泥土リサイクル協会(愛知県稲沢市、木村孟会長)は、2005年の設立以来、建設汚泥のリサイクルや、浚渫土砂・災害堆積土砂などの高含水泥土について、有効利用の促進に取り組んできた。また、産業

廃棄物を固化材等にリサイクルするため、石炭灰、製紙スラッジ灰、鉄鋼スラグなどの有効活用へ向けた活動も同時に進め、近年では特に廃石膏ボードについて他団体とも協調した研究活動を展開している。今回は事務局長の野口真一氏に、これまでの建設汚泥・産業副産物有効利用の取り組みや今後の展望について聞いた。廃石膏ボードを中心とする産業副産物のリサイクルについては、コミュニケーションズマネージャーの西川美穂氏に語ってもらった。(聞き手・富見田、香川)

復興資材で協会の知見・技術が活躍

——2011年3月に発生した東日本大震災以降、災害復興支援に積極的に取り組まれています。これまでのお取り組みについてお聞かせ下さい。

野口 これまでの協会の成果である、会員企業が保有する技術をオープンイノベーションすることで、震災復興に寄与できると



野口真一氏

考えています。

被災地では復興資材として土砂の調達が進められている一方、災害廃棄物や津波堆積物から分別された「復興資材」は利用用途の確保が課題となっていました。東日本大震災の復旧・復興を図るために産学連携で発足した「がれき処理コンソーシアム」にオブザーバーとして参加し、その中の津波堆積土砂有効利用検討部会では副参事として関わりました。協会のこれまでの知見を活かし、技術のとりまとめや安全性能の検証、技術の有効性について問題提起するなど活動を支援しました。

(公社)地盤工学会が立ち上げた「災害からの復興における災害廃棄物、建設副産物及び産業副産物の有効利用のあり方に関する提言検討委員会」では事務局を務め、提言の発行業務も担当しました。東日本大震災へのだけでなく、今後発生が予想される首都圏直下型地震、南海トラフ巨大地震などでの適用も想定したものです。

この提言とともに作成した「災害廃棄物から再生された復興資材の有効活用ガイドライン」については、(独)国立環境研究所が発注した「災害からの復興における災害廃棄物、建設副産物及び産業廃棄物の有効利用のあり方に関する調査業務」を当協会が受託し、2013年7月から2014年2月にかけて調査を行いました。

——ガイドライン策定後は各地で講演会などを行って、普及活動にも注力されていますね。

野口 東日本大震災以前は災害廃棄物を分別・処理するという考え方はほとんどありませんでした。ガイドライン策定後はこれを基に啓発活動を続けてきましたが、実際に現場で復興資材が使用されているかははっきりしていません。計画があっても発注時期がはっきりしていなかったり、計画の通りに使用されているかどうかは自治体から示されて来ませんでした。

そこで岩手県、宮城県の2県での現状を調べ、今後本格的な復興が始まる福島県での事業に生かせればという考えで、協会では国環研からの調査業務を受託し、自治体へのヒアリングを開始しました。使用されていない理由を調べたり、復興資材を使った試験も行う計画です。津波の被害が大きかった大船渡市、大槌町、釜石市、気仙沼市、南三陸町などで調査を行います。

こうした活動が評価され、(公財)土木学会東北支部・鈴木基行支部長の推薦を受けて、今年4月に土木学会特別表彰を授与されました。今後、さまざまな形で災害復興への支援を継続していきます。

——協会の技術は現地の復旧・復興でご活躍されていると伺っています。

野口 東北地方の協会会員企業と、現地で汚泥リサイクルに取り組まれている宮城県建設発生土リサイクル協同組合がアライアンスを組み、塩釜市の寒風沢という離島で津波堆積土砂の再資源化に取り組んでいます。

島に十分な宿泊施設がなく、船の便が少ないので作業員は早朝5時の船に乗って島に渡り、午後4時の船で帰ってくる生活を送っています。津波堆積土砂は陸に上がっているものだけでなく、海の中にも残っています。船の航路や生態系に影響を及ぼす場合もありますから、撤去して適正な処理を行う必要があります。

事業は2014年からスタートし、17年度までの計画です。計画量13万 m^3 のうち4万 m^3 の処理が終了しています。牡蠣漁のため夏季は作業を中断しており、10月から再開される予定です。

——この作業には協会の推奨工法である「イーキューブシステム」などを活用されているのですか。

野口 今回の施工は「イーキューブ」ではな

く、流動化処理土の技術を応用した新しいシステムを導入しました。津波堆積土を有効利用するために開発した新たな技術です。発注者である宮城環境事務所は当初バックホウを用いた工法を計画していましたが、敷地や粉塵の発生の問題から、今回の工法を提案しました。周辺環境への影響も抑えられるところが、評価を頂いたポイントだと考えています。

“良い事例”で問題回避を

野口 災害廃棄物対策に続く2本目の柱が、本来協会が推し進めてきた泥土リサイクルです。今後、首都圏で大量の土砂の発生が予測されています。会員企業を通じたPRや、外部組織の勉強会の講師など、外部と協調しながら首都圏、ひいては今後本格化するリニア中央新幹線をターゲットに見据えています。

8月21日に当協会の総会を開催しますが(収録日7月15日)。大村秀章愛知県知事や国交省、環境省などを来賓として招くよう調整中です。

目玉の記念講演は「日本のノーベル賞」とも言われている、松下幸之助が創設した「日本国際賞」の受賞者で、東京大学名誉教授の高橋裕氏にご登壇いただきます。日本国際賞で、土木に関する技術の受賞者は今回が初です。近代土木史の研究で水資源・治水への貢献が評価されました。我々も津波堆積物や土石流災害で発生した土砂の処理に取り組んでいるご縁で、今回お話を頂けることになりました。

——建設汚泥のリサイクルについては05年から10年に渡る実績があります。

野口 協会の取り組みをいかに広く知っていただくかが1番大きな課題です。

国交省の建設リサイクル推進計画2014のなかで、建設汚泥に対しては「施工事例を周知させたい」という記述があります。我々



西川美穂氏

にはこれまでの積み重ねがありますから、こうした施工事例を取りまとめて利用形態ごとに区分しながら啓発活動を行っていく予定です。自ら利用、個別指定、有償譲渡の3つに分け、協会として支援できることを広く公開していきます。

施工事例を分かりやすく紹介するため、協会ホームページのリニューアルも検討中です。ホームページ、勉強会、イベントでの広報などを行います。

これまでの勉強会は悪い事例を取り上げ、問題提起をするやり方が中心でした。そうではなく、これからは優良な事例を取り上げて、問題を回避できるようにしようというアプローチをしていきます。

産業副産物は団体・企業間連携で

——3つめの柱が、産業副産物の活用ですね。

野口 これまで産業副産物の有効利用については、石炭灰、製紙スラッジ焼却灰などを中心に取り組んできました。これらは固材材としての活用が進み、建設汚泥リサイクルで有効利用が進んでいます。現在重点的に取り組んでいるのが廃石膏ボードの再資源化についてです。

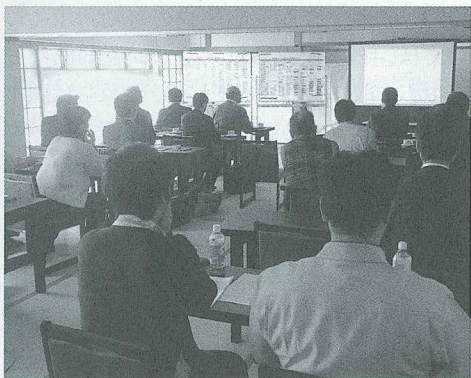
——再資源化についてはコミュニケーションズマネージャーの西川美穂さんがご担当されています。

西川 協会が廃石膏ボードの再資源化に着目したのは約8年前。石膏は固化材の副部材としての実績がありましたし、石膏単体でも使用できるのではないかと考え、検証を開始しました。ちょうど群馬大学の鵜飼恵三教授による廃石膏ボードを用いた地盤改良の研究が始まった頃で、協会が「製品の出口側」として講演を依頼されたのが外部との最初の接触だったと記憶しております。

——その当時は硫化水素発生の問題が取り沙汰されていた頃です。

西川 廃石膏を利用する場合、安全性をどう担保するかが最大の課題です。当時は硫化水素の問題や剥離紙の問題ばかりが着目されていましたが、我々はその頃から「重金属が入っているものとして扱うべき」と主張してきました。分析データで高濃度のフッ素が含有されていることが分かっていたからです。しかしなかなか取り上げてもらうことができませんでした。

そこで富山高専の袋布昌幹教授と出会い、フッ素不溶化の研究について共同で取り組むようになりました。その過程で石膏ボードメーカーのチヨダウーテ(株)、商社の阪和興業(株)との出会いがあり、廃石膏ボードリサイクルの業界団体「Fクレスト会」の結成へ結びついた経緯があります。これは大きな成果でした。



熱海で開催したワークショップ

——昨年は静岡県熱海市で廃石膏ボードに関するワークショップを開催されました。

西川 廃石膏ボードの取り組みを進める中で、北海道の北清企業(株)、神奈川の中央環境開発(株)など中間処理業者の方との人脈も広がってきました。全国に石膏ボードリサイクルに関する協議会や組合が立ち上がり、個々の活動は行われているものの、それまで組織を超えた横断的な取り組みは行われてきませんでした。そこで、地域や企業を越えた連携を図るための次の段階として、熱海市で「廃石膏ボードのあり方に関するワークショップ」を開いたのです。2日間の合宿形式で行い、業界団体の代表者や企業、研究者など5団体15社にご参加頂きました。

——ワークショップでは再生材を固化材として販売する際の価格の算出など、かなり踏み込んだ議論が行われていました。

西川 石膏ボードリサイクルについては、各地の団体で一定の成果は出ているものの、ビジネスモデルの先進性という観点からは議論が進んでいません。企業間・団体間で横の繋がりを深め、それぞれが持っている技術を共有しながら、出口の確保につなげていくことが我々の協会の役割だと考えています。ワークショップでも「使用者側の意見を聞きたい」という要望が上がりました。今年10月か11月頃に、石膏ボードリサイクルに関する社会講座を予定しています。出口側の方にも出席頂き、意見交換ができればと考えています。

——用途としては固化材としての利用がメインになるのでしょうか。

西川 農地利用では一定の成果が上がっているようです。大量に利用できるのは土木利用ですが、強度が求められる場所には適していません。一方で、強度が必要でなく、石膏の持つカルシウムが有用な場面では価

値の高い製品といえます。闇雲に用途を拡大するのではなく、ある程度特化した利用法を検討していきます。

我々の取り組みに協調してくれる企業・団体も徐々に増えてきました。これまで泥土リサイクル協会として発信していた情報が、北海道、大阪、九州のネットワークからも広がっています。

自然由来汚染土には規制緩和を

——副産物については石膏ボード中心に進めて行かれるのでしょうか。

野口 石膏ボードに軸を置きながら、他の品目についても取り組んでいます。産業副産物のカテゴリで言うと、現在問題になっているのが自然由来の汚染土壌です。汚染土壌については取り扱わないのが協会のスタンスでしたが、会員企業などからの要請も多く、何らかのアプローチが必要だという結論に至りました。

結論から言えば、土壤汚染対策法の厳しい規制基準の緩和が必要ではないかと感じています。自治体によっては条例の中で緩和の方針を打ち出しているケースもあります。例えば千葉県では、トレーサビリティの管理については定められているものの、建設発生土の「3倍値基準」の適用に関する記述もあります。



想定3倍以上を集めた
北海道地区自然由来汚染土の勉強会

6月30日に公表された内閣府の規制改革計画では、土壤汚染に関する見直しが3点盛り込まれています。そのひとつが自然由来物質に係る規制の見直しで「事業者等の意見を踏まえつつ、人の健康へのリスクに応じた必要最小限の規制とする観点から検討し、結論を得る」とされています。こうした見直しが、地方自治体に広がっていくことを期待しています。

——地方自治体との連携も今後の課題となるのでしょうか。

野口 これまでの震災対策、土石流災害対策で蓄積した知見が協会にはあります。4本目の柱である「大規模災害の備え」を進める手段として、地方自治体への情報提供を行っていきます。

——本日はありがとうございました。

(一社) 泥土リサイクル協会とは

排出事業者を中心に、リサイクル面で立ち遅れていた建設汚泥のリサイクルに加え、浚渫土砂や災害堆積土砂等の高含水泥土の有効利用の促進、産業廃棄物である石炭灰、製紙灰、廃石膏ボードなどの副産物を建設材料として有効利用するため、会員企業が有する技術の革新や生産・製造等の企業間連携の実現を目指す。会員は建設業、産廃処理業、機械・材料メーカーなど多種多様な企業で構成されており、産業界全体を視野に入れた活動を展開している。正会員は7月末現在で61社・団体。

建設汚泥リサイクルの普及を妨げる要因として、法的解釈が一様でない、再生利用手続きが煩雑、品質面で不明確な点が多いことなどが挙げられる。協会では問題点を整理し、(1)技術革新の促進、(2)関係法令等の整理と指導、(3)建設汚泥リサイクルの啓発活動、(4)他のリサイクル技術へのアプローチ——などに関する活動を行っている。