

石綿と建設廃材に係わるドイツの情報

循環型社会の構築に向け、3Rをさらに強化する方向にありますが、NPO法人住宅外装テクニカルセンターでは平成17年11月に循環型社会の構築に取り組むドイツにおける、その廃棄物処理技術およびアスベスト関連技術の現状について視察・調査を行い、その調査結果を平成18年2月10日に日本建築仕上学会において、下記の内容で報告を致しました。その際多くの質問を戴きましたが、会場でお答えできなかった事項について、ドイツの担当者に確認いたしましたところ、この度回答が届きましたので、下記の通り公表いたします。

平成18年2月10日開催の講習会内容

「循環型社会構築に向けた建築資材に係る日・独の動向」

主催：日本建築仕上学会 NPO 法人住宅外装テクニカルセンター

建築に関わる材料は、その原料使用面で多くの再生資源を利用するなど資源循環に寄与してきたといえますが、建築物の解体・廃棄時には、未だその多くが混合廃棄物として処理されており、循環型社会の構築を図るうえから、その廃棄物の発生抑制・適正処分および再資源化が強く求められています。

大量生産・大量消費・大量廃棄型の経済活動を続けてきた我が国が、循環型社会構築に際して直面する課題として、廃棄物の最終処分場の逼迫や処理に伴う環境影響といった環境制約とともに、将来的な資源制約、さらには地球環境問題、有害化学物質に対する懸念が挙げられます。

しかし、環境・資源制約への対応を経済成長の制約要因として捉えるのではなく、環境と経済が両立した新たな循環型経済システムを構築するという考え方への転換が必要となります。その為には、従来のリサイクル偏重ではなく、リデュース(廃棄物の発生抑制)、リユース(部品等としての廃棄物の再利用)の本格的な導入により、所謂3R(Reduce、Reuse、Recycle)をさらに強化することが求められます。

NPO法人住宅外装テクニカルセンターでは、平成17年11月に循環型社会の構築に取り組むドイツにおけるその廃棄物処理技術、アスベスト関連技術の現状について視察・調査を行い、その調査結果を平成18年2月10日に日本建築仕上学会との共催により、専売ビルホールにおいて、下記の内容により講習会(報告会)を開催しました。

プログラム

- 1.開会挨拶
- 2.我が国における建設廃材(石綿セメント成形板を含む)のリサイクル動向
- 3.ドイツにおける廃棄物処理技術
- 4.ドイツにおける石綿(アスベスト)事情
- 5.討論「循環型社会構築の現状」

1.石綿に係わる質問

Q1. 報告会で「飛散性」と「非飛散性」の説明がりましたが、ドイツではどのように記述されていますか。

A1. 「飛散性」はドイツ語では Schwach gebundene Asbestprodukte「かるく(弱く)結ばれた」、「非飛散性」は Fest gebundene Asbestprodukte「かたくむすばれた」となります。
飛散性は吹きつけや防火外装、見塗り、漏れ止めなどに使用されるリスクの高い、1,000kg/m³以下の密度をもつもの。非飛散性は屋根やウェーブのかかったプレート、管、外壁に使用される 1,400kg/m³以上の密度をもつもの。

Q2. 石綿製品の無害化の設備がドイツでは一施設あると説明を受けましたが、ドイツでの全量を処理するには設備不足と想像されます。今後も無害化処理施設が増えるのか、またドイツではまだ最終処分場の余裕があるということから、一施設あれば十分処理できると云うことでしょうか？

A.2. Es ist richtig, das es nur eine Anlage zur Asbestbeseitigung in Deutschland gibt. Diese reicht auf keinen Fall aus um alle anfallenden Materialien zu bearbeiten.
Allerdings haben wir genügend Deponieraum der preiswert genug ist um die Asbestabfälle zu lagern. Meines Wissens nach ist zur Zeit keine weitere Anlage in Planung.
(ドイツ国内でアスベストを処分する施設が1箇所しかないというのは、正しいです。
勿論この施設は排出する全てのアスベストを処理するには、とても間に合うものではありません。とりわけ我々はアスベスト廃棄物を埋め立てるのに比較的安い埋立地にまだ充分余裕をもっています。私の知っている限りでは更に施設を作るという計画は今のところまだありません。)

Q3. 石綿被害における補償の件ですが、負担の種類・方法等教えて下さい。

例えば被害者の賠償に対し

製造責任の企業が全部負担する

労災保険が利く

国民健康保険が使えるなどで 100%保障される仕組みでしょうか。

訴訟事例は多くありますか。

A3. Die Kosten der Heilbehandlung von Asbestose wird bei berufstätigen Menschen durch die Berufsgenossenschaft getragen, sofern eindeutig Asbestose festgestellt wurde. Bei allen Anderen übernimmt die Krankenkasse die Kosten.

Entschädigungen oder Schmerzensgeld wurde bisher nicht gezahlt, da es sehr schwierig ist den eigentlichen Zeitpunkt der Erkrankung festzustellen.

Außerdem ist unsere Rechtsprechung sehr vorsichtig mit Entschädigungszahlungen.

Solange dem Arbeitgeber keine grobe Fahrlässigkeit nachgewiesen werden kann, sind Entschädigungen nicht üblich.

(アスベストに起因した病気の治療費は、明確にアスベストに起因していることが確定された場合には、勤労者の場合は労働組合が負担します。そのほかの全ての場合には健康保険が費用を負担します。

損害賠償や慰謝料は、発病の本来の時期を設定するのがとても困難なため、いままでは支払われていません。更に我々の判決は損害賠償支払いに関して非常に慎重です。雇用者側にとってんな重過失も証明され得ない限りは、損害賠償は支払われないのが普通です。)

- Q4. 日本では大気汚染防止法で「空气中アスベスト繊維 10 本/ℓと規定されていますがドイツではどのような規制がされていますか
- A4. In Deutschland gibt es keine eindeutigen Grenzwerte. Nach dem Arbeitsschutzgesetz sind 15.000 Faser/m³ als Grenze ohne Schutzmaßnahme vorgeschrieben. Bei Freimessungen nach einer Sanierung müssen 500 Fasern/m³ unterschritten werden. Hierdurch ergibt sich häufig eine Diskussion wann man sanieren muß und welche Werte eingehalten werden müssen.
(ドイツには明確な基準はありません。労働保護法によると1立方メートルにつき繊維 1 万 5000 本(15 本/ℓ *EPA と同じ)が保護処置なしの基準として規定されています。)
- Q5. 日本に比べ中皮種の発症ピークが 2013 年に 1,000 ケースとお聞きしましたが、少ない様に思います。(日本の場合いは 2020 年で万件単位の予想です)
この違いは過去のドイツにおける石綿使用量が少ないことによるのでしょうか？
- A5. Diese Aussage ist nicht richtig. Die Spitze der Erkrankungen wird erst um das Jahr 2015 herum erwartet. Die genaue Höhe der Erkrankungsfälle liegt dann aber Deutlich über den von Ihnen genannten 1.000 Fälle pro Jahr.
(これは正しくありません。発症ピークはまず 2015 年になるだろうと予想されています。発症の件数の正確な値は、ご指定のされている年間 1,000 件を上回ります。
この件について再度確認したところ、正確なことはわからないが、予想としては 5,000 から 6,000 件という数字が相当するのではないかと、という返事が返って来ました。)
- Q6. 日本に比べ、ドイツでは行政と国民との共通認識、合意形成が進んでいる様にお聞きしましたがどんな方法が導入されているのでしょうか
- A6. Es ist richtig, dass in Deutschland eine sehr lebhaft Diskussion zwischen der Bevölkerung und den Behörden stattgefunden hat. Durch den öffentl. Druck, gerade bei Sanierungsfällen in Behörden, Schulen, Kindergärten und ähnl. Gebäuden sind die entsprechenden Regelwerke verschärft worden.
Heute zeichnet sich aber eine gegenläufige Entwicklung ab. Die Gesetze werden aufgrund mangelnder Geldmittel wieder entschärft.
Die Konsensbildung ist hierbei sehr unterschiedlich. Je offener man das Thema angeht, desto weniger steigen die Forderungen seitens der Betroffenen.
Wenn aber versucht wird einen Schadensfall zu vertuschen und dieser an die Öffentlichkeit kommt, werden die zu ergreifenden Maßnahmen zur Schadensbehebung im Normalfall drastischer ausfallen als bei einem offenen Umgang mit dem Thema.
(ドイツ国内で国民と行政の間でとても活発なディスカッションがなされていたと云う認識は正しいです。正に官庁の建物、学校、幼稚園といった建物の修復の際には、公のプレッシャーによってそれ相応に規定が厳しくなりました。
しかし今日では対向の展開が現れています。法律は財政困難であるという理由から再び緩やかになっています。
合意形成はここでは非常に異なります。テーマを多く取り扱えば扱うほど、該当者側の要求はあまり多くなりません。

しかし損害事実をもみ消したりしようとして試みてそれが公になるとしたら、このテーマをオープンに取り扱う場合よりも、損害排除のためにとられる対策は通常遥かに徹底して行われます。)

Ich hoffe Ihre Frage umfassend beantwortet zu haben, stehe für weitere Erläuterungen gerne zur Verfügung und verbleibe

(これで皆様のご質問にお答えすることができたと願いますが、更にご質問があるようでしたら、喜んでそれにお答えしたいと思います。)

'schroeter@splusg.com'; 'info@fas-geb.de'

シュローター

2.建設廃材に係わる質問

Q1. 建設廃材の再利用商品にはコンクリート二次製品以外に何かありますか、またこの場合い品質に与える影響はありませんか？またどんな粒度分布の砕石にすれば利用しやすいですか

A1. Bauschutt besteht kann aus Beton, Ziegel, Fliesen, Keramik und Baustoffen aus Gipsbasis bestehen. Zum Aufbereitungsprozess können noch Straßenaufbruch aus Asphalt, Naturstein (Grauwacke, Kalkstein, Granit usw.) und auch Sand und Kies hinzugefügt werden.

Das eigentliche Geschick in der Aufbereitung besteht darin durch Mischung oder Selektion ein Recyclat herzustellen, dass bestimmte Anforderungen je nach Verwendungszweck erfüllt.

(建築廃材は、コンクリート、レンガ、タイル、瀬戸物そして石膏を基本とした建材から成り立っている。再利用の選別プロセスにはこれにアスファルト、自然石(硬砂岩、石灰岩、花崗岩など)と砂、砂利などの道路撤去物がそれに加えられることができる。選別の際の再利用への上手いやりかたは、混ぜたり、分別することを通して、利用目的に応じて一定のきまった条件(要求)を満たすリサイクル材料(粒)をつくることにある。)

Beispiel 1: Ein gemischtes Recyclat aus allen oben genannten Stoffen kann eine Anwendung im Straßenbau als Schottertragschicht, oder als Frostschuttschicht eingesetzt werden,

Korngröße 0/45.

(例1. 上述した全ての材料がミックスされたりサイクル材料(粒)は砂利砕石敷層として道路建設に利用できる、あるいは、凍結保護層として利用される。粒度は0/45.)

Beispiel 2: Asphalte die entsprechend aufbereitet sind, gesiebt und gebrochen, werden als Zusatz in der Asphaltherstellung wieder zugeführt, Korngröße 0/22.

(例2. ふるいにかけて、破碎されるなどして適切に準備されたアスファルトは、アスファルトを作る際の添加物としてふたたび加えられる。粒度は0/22)

Die Verwertungsmöglichkeiten dieser recycelten Baustoffe ist somit abhängig von der Korngröße und der stofflichen Zusammensetzung.

(このリサイクルされた建設廃材の利用可能性は粒の大きさと材料の混合具合(何が混ざっているか)に依存する。)

Um möglichst hochwertige Recyclate herzustellen ist notwendig Grenzwerte und Regel festzulegen diese sind in Deutschland durch die Umweltgesetzgebung bereits vorgeschrieben.

(出来る限り質の高いリサイクル材(粒)を製造するためには、限界値と基準を決定することが必要である。これはドイツでは環境立法によってすでに規定されている。)

Der größte Anteil der Recyclate werden mit der Korngröße 0/45 im Straßenbau eingesetzt.

(大きく占めるリサイクル材は0/45の粒度のもので、道路建設に利用される)

Q2. リサイクル品の砕石はバージン砕石と比較し価格差はどの程度ありますか。

A2. Der Preisunterschied zwischen natürlichen Baustoffen und Recyclaten beträgt etwa 3-5 Euro /t.

(自然建材とリサイクル建材とのプライスの差は1トンにつき約3から5ユーロとなる。)

Q3. リサイクル品は再度リサイクルできるようになるのでしょうか？

A3. Baumaterialien aus recycletem Baustoffen werden bereits wieder recycelt, z.B. Beton, Asphalt.

(リサイクルされた建設廃材からの建設材料は再びリサイクルされる、例えばコンクリートやアスファルト。)

Q4. 焼却灰は再使用に際し何も加工(処理)をしないで使用できますか。

A4. Die Schlacke aus einer Verbrennungsanlage hängt in der Zusammensetzung entscheiden von den verbrannten Ausgangsstoffen ab. Der Aufbereitungsprozess an unserer Anlage in Düsseldorf ist nur deshalb interessant, weil die Asche ca. 12% Metall enthält. Dieser stellt einen beträchtlichen wirtschaftlichen Faktor dar.

(焼却炉からの焼却灰(固形)は燃焼した原料が何であり、何が混ざっているかが決定的となる。デュッセルドルフにある我々の設備での再生選別プロセスでは、焼却灰が約12%の金属を含んでいるという理由で興味深い。これはかなりの経済的要素を示す。)

Q5. 日本に比べ、ドイツでは行政と国民との共通認識、合意形成が進んでいる様にお聞きしましたがどんな方法が導入されているのでしょうか

A5. Die B+R hat in der Vergangenheit (20 Jahre) über Informationsveranstaltungen, Produktblätter und auch persönliche Gespräche mit Behördenvertretern eine Akzeptanz für diese Baustoffe erreicht, die aber permanent gepflegt werden muss.

(B+R社は過去(20年)において、情報広報の催し物、製品パンフレットや又市民との個々の話し合いを通じて、この建材を納得してもらうことができた、これはしかし継続してつづけていかねなければならないものである。)

Ich hoffe ich konnte mit dieser knappen Ausführung die Fragen beantworten, einige Punkte lassen sich sicherlich ausführlicher erläutern.

Sollten noch weitere Fragen bestehen, stehe ich für die Beantwortung gerne zur Verfügung.

(簡単ではありますが、ご質問に答えさせていただきました。いくつかの点はまだ説明されなければならない部分もありますが、更にご質問があるようでしたら、責任を持っていつでもご希望に応じるつもりです。)

Mit freundlichen Grüßen

ゲオルグ シュトーリング

Georg Störing

Diplom Geologe

B+R GmbH

Wesermünder Straße 15

40221 Düsseldorf

0211/39099-21

0211/39099-99

mailto:georg.stoering@remex.de

以 上

なお、ご参考に翻訳文を添えておりますが、誤訳など、お気付きの点が御座いましたら、下記まで連絡いただきますようお願い致します。

NPO 法人住宅外装テクニカルセンター

日本窯業外装材協会

E-mail: jtc@jtc.or.jp

TEL : 03-5159-0660

平成18年4月20日