9.　工事発注者東京都中央卸売市場への聞き取り調査

■濃度測定に関するローカルルール

東京都市場当局は、発注者としてアスベスト除去工事中の濃度管理について、ローカルルールを作成した。これは法的な義務付けのない濃度測定について、築地市場工事に関するアスベスト環境濃度測定をルール化したものである。特に注目すべき点は、万一異常値が検出された場合の手順を示している点である。濃度測定を推奨するマニュアルや公共工事の施工計画書には、濃度測定を規定してあるものもあるが、異常値が測定された場合の、報告の方法、原因究明の手順、再発防止策の策定、工事の再稼働をルール化したものはほとんどない。異常値が出ないことを前提に規定が作られている場合が多い。しかし、実際のアスベスト粉じんは、目視やにおい、体の反応などで通常認識できるような物質ではないこと、またこれ以上のばく露がなければ安全であるという最小ばく露量（しきい値）がないといわれる物質であることを考えれば、異常値が出ることを前提に、その場合の対策、再稼働の条件等をルール化する必要がある。

■デジタル粉じん計による作業中の常時濃度管理

レベル 1、レベル 2 除去工事中で養生の周辺、セキュリティールームの出入り口の周辺、負圧除じん機の排気口周辺濃度を、デジタル粉じん計で随時測定し、リアルタイムでの粉じんの漏れを監視した。アスベスト粉じん濃度測定は測定値が出るまでに時間がかかるが、デジタル粉じん計による濃度監視は、アスベスト以外の粉じんを測ってしまうことからアスベスト漏洩とは言えなくとも、アスベスト漏洩の可能性があることを作業者はすぐに知ることが出来る。この漏洩の可能性の段階で、粉じん濃度が上昇した理由を究明し、改善できれば、アスベストばく露のリスクを実質的に減らすことが出来る。この常時濃度測定は、ほかの現場でもぜひ実施されるべきである。

■完了検査の重要性

養生を撤去する前に養生内のアスベストが完全に除去されていない場合、養生を解体撤去した際に、大量のアスベスト粉じんが飛散し、工事現場内や周辺地域を汚染することになる。これを防ぐためには、除去作業が終了し養生が解体される前に養生内部の完了検査が大変重要である。にもかかわらず、この完了検査は義務化されていない。完了検査を実施する際には、検査を行うものは、防護服を着用し、強制換気装置つきの全面防塵マスクをつけた状態で検査を実施しなければならない。また、除去作業者は、自分たちの除去作業について、工区の隅々まで除去し残しなどを指摘されるために、検査を行うものと心理的に対立するような場合もある。この点について、事前に完了検査の重要性について、作業者に十分その意義を理解してもらう必要がある。

■レベル 3 撤去

レベル 3 撤去工事に関して、旧築地市場解体工事では、様々な安全対策が模索された。一般にアスベスト建材レベル 3 撤去は、アスベスト除去業者ではなく、一般の解体業者やとび職など、アスベストに関する知識が不十分な業者も行うことが多い。もちろん、事前の建材調査や石綿作業主任者による石綿の特別教育の実施は義務付けられているが、必ずしも作業者全般に共有されているとは言えない。

今回の旧築地市場のレベル 3 撤去、特に水産仲卸棟の大屋根波形スレート撤去工事では、事前に撤去業者と検討する機会を持ち、養生のかけ方や手ばら

しの撤去の方法、撤去後のスレート板を壊さないようにシートでくるみ、排気する方法等について検討した。工事中も養生内を見せてもらい、十分な湿潤化をすることで、養生内の粉じんを抑えられたことを確認できた。

工事が始まる前に十分な工事計画の検討を行うことで、より安全性を高めたといえる。この際の発注者、事業者のアスベスト除去工事の安全性についての理解が前提になる。ここでも、リスクコミュニケーションの形成が工事の安全性に直結し、その前提には発注者、事業者、アスベストリスクに詳しい第３者との間の相互理解が大変重要であることを実感した。

以上、旧築地市場の解体に伴うアスベスト除去に関するリスクコミュニケーションの形成の重要性や、さまざまな教訓、今からすぐにでもできそうな具体的なアスベスト対策を述べてきた。これらは、大きな金額の増額を伴わずにすぐにでもできることが多い。しかし、発注者、事業者の安全についての理解が不可欠である。ここにコミュケーションの重要性がある。東京都の中央卸売市場事業部施設課の担当者は、発注者がきちんと取り組めば工事全体が大きく変わることを実感したと述懐した。また、東京都の若い職員は、大変勉強になった。他の部署へ異動になってもアスベスト問題に取り組みたいと感想を述べていた。旧築地市場のような大規模の公共事業でアスベスト対策のリスクコミュニケーションが具体的に実施され、関係者の実感として安全性が高まることで、ほかで実施される工事の安全性が高まっていくことを期待したい。

２０２１年１１月１９日、立命館大学の南慎二郎氏と私とで、東京都中央卸売市場事業部施設課に旧築地市場解体工事に関するアスベスト対策についてのヒヤリングを行った。以下に、南氏のレポートを紹介する。**【次頁参照】**

東京都旧築地市場解体工事における アスベスト対策の特徴的取り組み

南慎二郎 (立命館大学)、永倉冬史 (中皮腫・じん肺・アスベストセンター)

はじめに

旧築地市場は 1935 年に開場し、東京都の中央卸売市場として、2018 年 10 月に豊洲市場が開場するまでの 80 年以上にわたり、首都圏の生鮮食料品の集荷・分荷や取引の中核的な拠点として機能してきた。さらに、年を経るごとに東京都心の観光スポットの一つとしても認識され、国内外の旅行客も多く訪れるようになっていたことを加味すると、日本で最も有名かつ代表的な中央卸売市場だったといえよう。そのため、施設の老朽化等の理由により解体され、豊洲へ移転するという出来事は、世間から大きく注目されることになった。

旧築地市場の開場は戦前と歴史が長く、太平洋戦争と戦後の復興、高度経済成長などを背景として、施設の整備拡張が行われてきており、1980 年代後半には老朽化や過密化の対応での再整備工事が推進されてきた。その結果、約 23 ヘクタールの広大な敷地に建築年代の異なる様々な建造物が密集的に存在することとなった。これら施設が建設された時期はアスベスト建材が一般的に使用されていた時代とも重なっており (日本での 1960 年以降に大きくアスベスト消費量が増加し、増減の波はあるものの最も消費量の多かったピークは 1990 年頃)、大人数が出入りする公共施設として耐火被覆等の必要性も高いことから、随所に大量のアスベストが使用され、その多くを内蔵したままの大規模公共建築物となっていた。つまり、旧築地市場はアスベストを大量に抱え込んだ公共施設としては全国的にも最大規模といいうるものであり、公共施設の解体等工事におけるアスベスト除去工事としても、日本における代表的事例として捉えられうる。さらに、前述のように築地市場という存在そのものへの社会の注目や関心が高いことから、アスベスト飛散を含む環境汚染や公衆衛生の悪化 (市場に居着いていたネズミが周辺に拡散することが懸念されていた)、工事に伴う事故等の被害や社会問題の発生には細心の注意や対策が求められるものであった。

本レポートでは、旧築地市場の大半の建築物のアスベスト除去･解体工事が完了した最初の工事 (2018 年 10 月 ～ 2020 年 7 月) と、残る 2 つの建物を扱う再工事 (2022 年 2 月～) が始まる間に当たる 2021 年 11 月 19 日に行った、東京都中央卸売市場事業部施設課 (以下、東京都担当課) へのヒアリング調査を中心に、今回の旧築地市場の解体工事において東京都が独自に行ったアスベスト対策の有効かつ特徴的な取り組みについて整理・検討するものである。

1. 対策徹底のための組織と ローカル・ルールの設計・構築

東京都担当課においても、旧築地市場は開場からの歴史が長いため大量にアスベストが存在していること、そして今回の解体工事においてアスベスト除去とその際の防じん対策の徹底が最大の課題であることが認識されていた。実際、敷地内の全 155 棟中 72 棟にアスベストが使用されており、アスベスト建材の施工面積はそれぞれレベル 1 が 78,000 ㎡ (外壁塗材での使用分もレベル 1 として取り扱われた)、レベル 2 が 9,000 ㎡、レベル 3 が 110,000 ㎡にのぼり、そこからの廃棄物は廃石綿 4,000 ㎥、石綿含有廃棄物 3,000 ㎥と、大量に除去・排出された。この対応のため、東京都担当課は当初より外部の助力を求め、東京労働安全衛生センターならびに中皮腫・じん肺・アスベストセンターへコンタクトし、それぞれの所属者が専門家として参画していくことになる。他にも専門の分析業者として EFA ラボラトリーズに参画を求めるなどし、対策遂行における科学性や実効性の確保に取り組んでいた。

次に、今回の解体工事に即したローカル・ルールの設定と遂行である。これには、工事発注の事前の段階における仕様書にて設定される内容と、現場でのリスクコミュニケーションを通じて逐次構築・更新される内容があり、ここでは前者についてまず取り扱う (後者は次節にて扱う)。まずローカル・ルー

ルの前提として、アスベスト対策として全国的に必ず遵守すべきルールは大気汚染防止法、労働安全衛生法および石綿障害予防規則にて法制度化されており、これが基礎となる。法規則だけでは取り扱いきれない細部のより具体的な事項については、法規則の所管省により通達やマニュアルが発信されており、これらに準ずることが求められる(これらに加え、一部の地方自治体では条例を設置している場合もある)。ただし、これらの法規制やマニュアルは基本的に守るべき内容(複数の方法が認められている場合もある)や目指すべき方針が示されているのに留まっている部分も多く、それを実際にどのように遵守徹底していくかは発注者や現場を管理する規制担当(地方自治体および労働局)に委ねられる部分も大きい。東京都が発注者となる公共施設の建築・解体については、「東京都建築工事標準仕様書」が作成されており、この中の第1章総則における「石綿含有建材の取扱い」と第29章の「石綿除去工事」にて対策内容の具体化や採用選択すべき手法が定められている。ただし、解体工事は施設ごとで状態等が異なるのが当然であり、最終的な具体化はそれぞれの工事ごとで設定せざるを得ない。そのため、標準仕様書でも工事別の状況に即して対応すべき項目については「特記による」としている。今回の解体工事でも「特記仕様書」として作成されている。このように、基本ルールである法規制・マニュアルを基礎として、各地域の各工事において具体的にどのような約束や対策方法を採用するかを定めたものが事前段階のローカル・ルールとして位置づけられ、地方自治体としての東京都が発注者である場合のそれが「標準仕様書」「特記仕様書」に該当しよう。

事前段階のローカル・ルールとして、最も中核となるのは「特記仕様書」であろう。今回の解体工事では厳格なレベルでの対策遂行のためのルール設定が行われたものと捉えられ、例えば作業中およびその前後に敷地境界のみならず作業場近傍・作業場内の気中粉じん測定(エアーモニタリング)を行い、管理値(総繊維数で1繊維/リットル)を越えた場合にただちに作業を止めて対策を講じることを細かに明記しておくなど、最もアスベストばく露リスクの高い除去作業者の安全性が確保されうる水準でのルール設定が講じられている(理屈上、作業現場およびその近傍での発じんを防止できれば周辺の一般環境での大気汚染は起こりえない)。このような、工事において絶対的に講じられなければいけない安全性の領域において、何を目的にするか、何を目標にするかといった発注者側の認識や判断が、ローカル・ルールの設計において肝になるであろう。このことは、工事が開始されてからのリスクコミュニケーションにおいても共通して重要である。

2. 現場でのリスクコミュニケーションとローカル・ルールの更新・周知

このように一般的な法規制を元に事前に設定されたローカル・ルールが、当該の解体工事が実施される際の実質的な基本ルールとして取り扱われることになり、この内容がアスベスト対策として高度で実用的な設定となっていることが、適正な(安全性や環境保全の十分な確保に資する)解体工事を遂行する上での基盤となり、必要条件でもあろう。ただし、どれほど事前のローカル・ルールが質の高いものであっても、その作成だけで十分とは全く言えない。

第一に、事前の想定通りに全ての事が進むというのは稀であり、実際に運用されてから不十分だった点や修正すべき点が見つかることが通常であるため、現場での即時的対応が常に求められることである。これが工事中に同時進行で構築される部分のローカル・ルールに該当する。

第二に、実際に工事を担う作業従事者において、事前のローカル・ルールの内容やこれを遵守する意義が理解されておらず、さらに発注者らによる現場での管理や指導がおろそかであれば、ルールに反した横着な作業が横行しかねないことである。法整備をしてもそれだけでは犯罪行為が消滅しないのと同様に、実際の作業者はロボットではなく人間であるのだから、事前のルールを設定さえすれば全てのルールやタブーを認識して自動的にそれ通りに動く、というものではない。

第三に、今回の解体工事のように大規模であれば、複数の企業がJV型で受注し、さらに建設解体工事では担当作業や専門性等に即して、小規模工務店や個人事業主(一人親方)が工事ごとで参集して仕事を請け負うことが一般的である。アスベスト除去を専門に扱う労働者とそれ以外の解体作業を行う労働者も異なることも一般的である。そのため、作業従事者も一枚岩の組織ではなく、担当作業別での縦割

りとなって、自分の作業と直接関係のないローカル・ルールの部分は無視・軽視されやすくなる。

事前のローカル・ルールの設定の次に、実際の工事中に求められることを総じれば、リスクコミュニケーションを通じてのローカル・ルールの周知・徹底・更新と現場からのフィードバックの循環ということになろう。

旧築地市場の解体工事で東京都担当者が取り組んだこととして、何度も作業員全員を集めた全体会を開き、そこでミスの発生したことなどを報告し、意見交換や情報共有が行われた。ここでは他の工区の作業者から助言が出ることもあり、回を重ねるごとに発言者も増えていった、工事が進むごとに作業従事者の作業レベルも上がっていった等と東京都担当者は述懐しており、一つの工事に携わる (工事が無事完了することを共通の目標とする) 人々の融和的なコミュニティが醸成されていったものと捉えられる。

そして、工事において「無事に」完了するためには、当然に労働安全衛生が確保されていなければならず、アスベスト対策が十分に実施されている必要がある。労働安全衛生が遵守されることで直接的に保護されるのは作業従事者の健康である。単に発注者からこのようにすべきとのマニュアルや指示を出されても、その作業や手間が何を目的として行われているのかを認識していなければ、アスベスト対策などは単なる面倒で余計な作業として受け止められてしまう。作業従事者自身の健康や家族の問題として考えてもらい、自身や家族の安全や生活を守ることがアスベスト対策に関する作業の大きな目的であることをわかってもらうように、東京都担当者は苦心したことも述べられていた。

3. 発注者の行動の工夫や機材の有効活用

では実際にリスクコミュニケーションを図って作業従事者等の関係者全体でアスベスト対策を意識して遵守することを共通認識とする上で、今回の旧築地市場の解体工事で実施された (全体会を通じての交流以外での) 具体的な取り組みについていくつか紹介しておきたい。

第一に、掃除の徹底とそれによるチェック作業である。特にアスベスト除去作業を行うのに際しての事前の掃除が有効だったとの話である。事前の掃除を行った時点は、その現場区画の細部の状態を確認するのに最も適した状態となり、掃除が完了したことのチェックをすることで、その工区でこれから設営される養生施工において隙間が空きそうといった支障が生じやすい箇所などが確認でき、直前での計画の修正を行うことが可能であったとのことである。また、発注者による掃除後のチェックの際に、掃除の仕上がり具合 (現場を清潔に保つことで労働安全衛生の徹底やその意義を意識してもらいやすい) やこれからの作業の最終確認等のチェックなどに関する直前の会話コミュニケーションを行う格好の機会にもなった。

第二に、全体会の延長的なことであるが、その日に現場にいた関係者全員で工区全体を巡回し、チェックして回るパトロールを行ったことである。関係者には発注者・受注業者だけでなく専門家・専門業者も参画していることから、調査・分析・除去・解体などのそれぞれの専門性の異なる人々が集まっており、それぞれに異なる専門的知見・経験でもって各現場での問題点や改善点を指摘するなどして補完しあうことができたとのことである。

第三に、全員でのパトロールとは別に、発注者自身がその日に作業が行われている現場の休憩時間や終了時間を見計らって巡回し、チェックして目を光らせたことである。発注者自身が調査・分析に関する高度な専門性を持っていなくても、機材等の取扱いや廃材の分別などの丁寧に正しく作業が行われているかが一目で判断できて注意できる点がいくつもある。頻繁にクライアントからチェックされるということであれば、注意される前に自発的にルール遵守の対応を行おうとする意識を醸成することにもつながったであろう。

第四に、作業現場でのアスベスト等の発じん・飛散状況の即時的なチェック (飛散事故発生の可視化) のため、エアーモニタリングでの繊維濃度測定に加えてデジタル粉じん計の併用である。濃度測定の場合は、測定箇所の空気を通して粉じんを捕集したフィルターをサンプルとして処理し、顕微鏡を用いて繊維数を定性的・定量的に分析して確認を行う必要があるため、現場に測定のための機材を揃えていたとしても、どうしても捕集から分析完了までにタイムラグが生じてしまう。もし、アスベスト粉じんが発生・飛散していたとすれば、その間に作業員の粉じんば

く露と作業環境汚染・大気汚染の発生を放置してしまっていることになる。これに対し、養生隔離されたアスベスト除去区画の排気口などをデジタル粉じん計でチェックをかけておけば、アスベストかどうかは分からないとしても、粉じん飛散が発生する事態が生じたならば即時的に簡便に確認でき、すぐに除去作業を一時中断し漏洩箇所のチェックなどの対応をとることが可能になる。

第五に、直感的に作業環境での空気の流動をチェックすることが可能 (養生隔離に隙間があれば空気が流出していることが視認可能) となるスモークテスターの活用である。今回の工事では、一般的な小型の局所的に使用する機材だけではなく、空間全体に煙を充満させ空気の流動を確認しうる大型 (大型といっても一人で持って使用できる程度の大きさ) のものも使われた。大型の場合、空間全体の養生隔離の状態を作業員全員が視認可能であり、その確認作業を通じて自らの養生設置等の作業の効果を確認できるなどで労働安全衛生の意識を高めることにもなり、関係者間のコミュニケーションの素材にもなったとのことである。

以上、具体的な取り組みについてピックアップして紹介したが、それぞれを見れば分かるように、特に高度な技術や多大な手間や時間を要する内容ではなく、作業期間中の日々の工程フローの中に組み込んでルーチン化しやすい内容であり、つまり、いずれの発注者・地方自治体の担当者の誰でも手配して取り組み可能な内容といえる。機材についてもエアーモニタリングは解体工事時の作業環境測定においての必要経費であり、その他の機材についても極端に高額であるわけではない。それでもあくまで予算がなくて経費をかけられないという状況であったとしても、全体会でのミーティングや本節の第一〜三で挙げたソフト面の工夫については特に経費を必要としないものであり、予算上の余裕がなくても実施可能な取り組みといえる。

おわりに

今回の旧築地市場の解体工事においては、国内において相当に高い水準でのアスベスト対策が遂行される形で事業が実施されたものと考えられる。改めて取り組みのポイントを総括すると「ローカル・ルールの作成・周知・更新」と「リスクコミュニケーション」の 2 点の追求と循環的関係であったといえる。段階別でいうと、事前準備段階では、専門家の参画 (第三者的な専門機関や科学者が参画するのはリスクコミュニケーションの基本的要件である) を図りつつの組織編成と、労働安全衛生上の水準設定や作業内容・方法の統一のためのローカル・ルールである「特記仕様書」の作成である。工事期間中は全体会でのミーティングをはじめとした対話交流によるリスクコミュニケーションの推進やローカル・ルールの改善・更新である。そして工事終了後の事後の段階においては、当該工事の際に明確となった取り組むべき手法や作業従事者に明確に注意を促すべき項目などの教訓的な成果内容を記録し、自治体内の他の部局とも情報を共有化し、以降の自治体の公共施設の工事の場合には「特記仕様書」に反映させていくことが展望として考えられる。実際、旧築地市場の最初の解体工事で得られた教訓は 2022 年の再工事の際の「特記仕様書」に組み込んでおり、工事に関する東京都組織内での情報共有も随時行っているとの話である。

最後に自治体の公共施設の解体工事に絞っての議論であるが、「特記仕様書」といったローカル・ルールは、直接の発注者となる担当課によって設定・作成されることになることから、担当者の認識や経験によって内容や質が規定される側面がどうしても伴う。ただし、これは自治体組織全体のアスベスト対策についての姿勢の高まりや各部局でのこれまでの工事事例の経験や教訓の共有化の推進などで底上げされうるものであろう。部局間での情報回覧や過去の事例 (「特記仕様書」とそこで有効だった内容と不足した内容等の記録) を組織内で参照可能な状態にすることや、これまでの経験で得られた教訓として常に採用すべき対策手法やルールは「標準仕様書」に組み込むといったことは、ソフト面での取り組みとして予算面でのハードルも低いであろう。このような東京都の旧築地市場の解体工事を通じて得た経験に基づく一般化しうるグッドプラクティス的手法や取り組みについては、全国の自治体においても波及することが望まれるものである。（了）

２０２２年３月発行

特定非営利活動法人東京労働安全衛生センター
アスベスト・リスクコミュニケーションプロジェクト
〒136-0071　東京都江東区亀戸 7-10-1　Z ビル 5 階
TEL 03-3683-9765　FAX 03-3683-9766
URL：　https://tokyo-oshc.org/wp/
E-mail：center02@toshc.org

本報告書は 2021 年度独立行政法人環境再生保全機構地球環境基金の助成を受けて作成しました。