特集1

建設系廃棄物に取り組む

建築物解体等によるアスベスト 飛散防止対策の制度化について －大阪府生活環境の保全等に関する条例の改正－

白谷 章*・中 島 秀 一**

キーワード：アスベスト，建築物解体，条例改正，敷地境界基準，作業実施基準

1. はじめに

平成17年6月末に、兵庫県尼崎市において、アスベスト製品製造工場周辺の住民に、アスベストの被害と思われる方々が多数おられるということが発表され、また続いて、そのほかにもアスベストの被害が次々と報告される中で、国民全体にアスベストについての関心と、非常なる危機感が高まる事態となった。

アスベストは、古くて新しい問題であり、いつかは表面化するであろうことが、専門家の間では知られていた部分もあった。というのも、アスベストは、優れた素材としての性質を持ち、安価であったことから、産業分野から日常生活用品に至るまで幅広く使用されていたが、それらの製品や建築物は、いつかは耐用年数が過ぎ、廃棄され、あるいは解体される時が来て、環境中へ放出されていくことになる。そして、人間の体内に入ると、40年、50年も後に健康に被害を及ぼす可能性がある。つまり、アスベストは100年にもわたって影響を及ぼすかもしれないという性質を持っているのである。このようなアスベストの性質を評して、「静かな時限爆弾」と呼ばれることもある。

昭和40年代中ごろには、ILOやWHOといった国際機関においてアスベストの有害性が認められたことを受け、国内でも速やかに関係法令が整備され、段階的に使用禁止等の措置がとられてきたところではあるが、今回のアスベスト騒動の背景には、直接アスベストに触れる労働者だけでなく、アスベスト製品製造工場の周辺住民、労働者の家

族、アスベストが吹き付けられた建物の中で働いた労働者などへ、健康被害の拡大が顕在化したことがあるように見受けられる。

これら労働災害補償の対象とならない方々への救済措置や、すでに使用されたアスベストの飛散防止対策など、国においても改めて抜本的な対応が検討されているところであるが、地域住民の声が真っ先に寄せられるのは地方自治体であり、今、何が必要とされているのか、何ができるのか、最前線で対応に当たらなければならないのも、また地方自治体である。

アスベストに特有な疾病である中皮腫による死亡者数は、厚生労働省の統計によると、過去10年間で約7,000名、うち大阪府内では全国の都道府県で最も多く、府民の不安を一層かきたてる原因となっているものと思われる。このような府民の不安に応えるため、大阪府においても、全庁的な体制を組織し、健康、建築物、環境の各観点から総合的な対策を実施してきたところであるが、今般、アスベストの飛散防止対策を強化するため、「大阪府生活環境の保全等に関する条例（以下「生活環境保全条例」）」を平成17年10月に改正し、ついで関係の施行規則を改正し、平成18年1月1日に施行した。

本報では、条例改正の背景と概要について述べる。

2. 条例改正の背景

大気汚染防止法では、平成元年の法改正により、アスベスト製品製造工場に対し届出、基準遵守の義務を課している。現在までの届出工場数は、環

Asbestos dispersion prevention measures from building dismantlement site by prefecture ordinance

*大阪府環境農林水産部循環型社会推進室 Akira SHIRATANI

*大阪府環境農林水産部環境管理室 Shuichi NAKASHIMA

境省の発表（17年8月）によれば、全国で384工場であったが、そのうち大阪府内では49工場であり、全国で最多であった。また、大阪府では、昭和46年に公害防止条例を制定（平成6年に生活環境保全条例に全面改正）し、法対象よりも小規模な工場についても届出制度を設けており、これら条例対象工場も含めた平成元年以降の届出は合計91工場であった。しかし、これらの工場のうち現在稼動しているものは8工場（8月時点）であり、その他の工場は時代の変遷とともに代替品への切り替えや製品の変更を行ない、あるいは閉鎖したものも少なくない。また、現在、代替品がないために一部例外的に認められている製品についても、平成20年にはアスベストの使用が禁止される予定である。すなわち、発生源対策としてのアスベスト製品製造工場の規制は、一定の役割を終えようとしている。

大阪府のアスベスト対策の一環として、7月中旬にアスベストに関する総合相談窓口「アスベストホットライン」を設置したところ、これまでに3,000件を超える疑問、質問、意見が寄せられている。その内容を見ると、今回の騒動の発端であったアスベスト製品製造工場に関するものはわずか2%であり、健康被害・不安についてが約2割、建築物や建材、解体作業に関するものが、実に6割近くであった。このことから、多くの府民が、アスベストの発生源として建築物やその解体作業に注目していることがわかった。

さらに、大阪府の地域性として、昭和45年の大阪万国博覧会前後に建設ラッシュがあったことがあげられる。ちょうどこの時期は、アスベストの輸入量がピークとなった頃であり、また、吹き付けアスベストの施工時期とオーバーラップしている。高度に都市化し、建築物が密集している大阪府域で、これらの建築物が、今後耐用年数を経過し、解体・建て替えされる時期にさしかかってくることになる。

大気汚染防止法では、平成8年の法改正で建築物の解体時（改造、補修を含む）におけるアスベスト飛散防止対策が規定されているが、昨今の状況を考えると、現在の法の規定は必ずしも十分と言えるものではない。そのようなことから、国においても政省令の改正を行ない、規制対象の拡大

が予定されているところである（平成18年3月1日施行）。

大阪府の地域性、あるいは府民の健康保持、不安解消に資するべきことを考えると、法の規制を拡大・強化し、しかも早急に対策を実施することが必要と認識される。このようなことから、法規制の改正を待つのではなく、生活環境保全条例を改正し、大阪府独自の規制を実施することとした。（図参照）

3. 条例改正の観点

建築物解体等によるアスベスト飛散防止対策を制度化するための条例改正にあたっては、現在の大気汚染防止法の規定を強化する観点から、その内容の検討を行なった。具体的には、①規制対象となる建築物、建材等の拡大、②作業実施にあたっての基準の強化、③飛散防止が確実にされていることの確認手続の充実、の3つの観点である。

規制対象の拡大については、条例改正の作業に着手した17年8月時点で、国が大気汚染防止法の見直しを視野に入れているとの情報を得ていたが、その内容は確定しておらず、また、当初は平成18年2月ごろ公布とされていた（平成17年12年に前倒しして公布された）ことから、その動向には注視しつつも、できるだけ広く対象にすべきとのスタンスに立ち、白紙の状態から検討を始めた。

基準の強化については、他の法令や自治体の条例の規定などを研究し、幅広く取り込んでいくとともに、事業者への過剰な負担とならないよう配慮した。ただし、必要と思われるものについては独自の規定を定めていくこととした。

確認手続の充実については、適切なアスベスト飛散防止を図る前提となる、アスベスト使用の有無等に関する事前調査を規定するとともに、これらの措置が確実に実施されていることを確認するため、空気中のアスベスト濃度測定を規定した。

このような観点から設けた規定については、それぞれ関連する部分もあるが、解体等作業の手順に従って、以下に詳述することとする。

4. 事前調査

解体等の作業に先立って、建材にアスベストが使用されているか、もし使用されているならば、

目的

■ 府民の健康を守るとともに、不安解消に資するため、建築物等の解体等における石綿飛散防止対策を強化する。

主な改正内容

罰則等 (改正条例)
○ 基準不適合 → 計画変更や基準適合・作業一時停止の命令、基準違反の公表
○ 命令違反や無届作業には罰則
〔命令違反：6 月以下の懲役・30 万円以下の罰金
届出違反：3 月以下の懲役・20 万円以下の罰金〕

● 届出受理、規制指導業務の所管
・ 大阪府

・ 大気汚染防止法政令市（大阪市、堺市、高槻市、豊中市、吹田市、枚方市、八尾市）

図 大阪府生活環境の保全等に関する条例の改正（アスベスト規制）について

その箇所や量を事前に調査することは、適切な飛散防止を図る上で出発点となるものであり、極めて重要である。また、アスベストが使われていないことがわかれば、通常の解体等の作業として実施できることになるが、その際にも、近隣住民の理解を得るためには、事前調査の結果を示していくことが重要となる。

事実、昨年夏以降、「近隣で解体工事が行なわれているのだがアスベストの飛散はないのか」といった苦情・問合せが急増している。従来の環境・公害に関する苦情と異なり、解体等の作業は大阪府内で年間1万件も行なわれており、これらに一つ一つ対応していたのでは、著しく非効率である。その意味でも客観的な調査結果をもとに、施工者と近隣住民が当事者間でコミュニケーションを図っていただくことができる仕組みづくりが必要である。そのため、改正条例では、全ての建築物等の解体等作業について、大気汚染防止法では規定のない、事前調査とその結果の表示を義務付けた。

事前調査の方法としては、まず、設計図書等の建築時の関係資料や目視による調査を行ない、なお不明であるときは、建材を採取・分析することにより判定することとした。ただし、不明の場合に、アスベストが含まれているものとみなして、条例の規定に従って作業を行なう場合には、分析調査をしないことができることとした。

現在、アスベストについての関心の高まりから、建材の分析調査機関には依頼が殺到し、結果が出るまでにかなり時間を要する状況と聞いており、また、1検体あたり数万円の費用も必要となる。このような状況に配慮して前述の「みなし」規定を設けたわけであるが、「みなし」で作業を行なう場合には、後述する届出や基準遵守などの義務が生じることになるので、時間的・費用的な面を考慮して施工者に判断していただきたいと考える。

事前調査の結果については、公衆の見やすい場所に表示することを義務付け、施工者と近隣住民等の相互理解を図っていただくためのベースとした。

事前調査をしていない場合、または表示をしていない場合、それだけではただちに環境影響を生じているとはいえないため、罰則を伴わない勧告を行なうこととしたが、アスベストが含まれていることがわかった場合には、届出違反、基準違反

といった、次の段階での罰則規定が適用されることになる。

5. 作業の届出

大気汚染防止法では、一定規模以上の解体等作業について、事前（作業開始14日前まで）に届けることを義務付け、作業計画等について審査し、必要に応じて計画の変更を命ずることができることとしている。改正条例では、基本的に大気汚染防止法と同様の届出・審査を規定する一方、届出対象については大幅に拡大した。

対象建築物等については、法対象である耐火・準耐火建築物以外の全ての建築物を対象とし、その一部である建築設備はもとより、土地に定着しているプラント設備等の工作物も対象とした。

対象建材には、法対象である吹付けアスベストのほか、同様に飛散性が高い保温材、耐火被覆材、断熱材を対象とした。これらの建材については、規模要件を設けず、小規模なものまで届出対象とした。

スレートなどのアスベスト含有成形板については、環境省の「非飛散性アスベスト廃棄物の取扱いに関する技術指針」の中に、撤去に関する留意点が示されているところであり、これに従って手作業などにより解体を行なう場合には、飛散リスクは極めて小さいと思われるものの、適切な作業状態が保たれていることを把握、確認するため、規模の大きいもの（1,000㎡以上）については届出対象とした。

一方で、前述のとおり大気汚染防止法による規制についても見直しが行なわれており、対象建築物、対象建材の拡大、規模要件の撤廃が行なわれるが、改正政省令の施行後も、対象建築物等として工作物、対象建材としてアスベスト含有成形板への適用については、条例独自の規定となる。

対象となる建材については、いずれもアスベスト含有量が1%を超えるものとした。これについては、国が0.1%への引き下げを検討する、と一部で報道されたところであるが、その後、具体的な動きがなく、また、本府が独自に分析機関にヒアリングを行なったところ、多くの機関から、現在の技術レベルでは分析精度の確保が困難との回答を得たことから、現行関係法令との整合を図り、

1%と定めたものである。今後、国において見直しが行なわれれば、これに合わせて改定することを検討する。

6. 基準の強化

大気汚染防止法では、アスベストが吹き付けられている建築物の解体等における作業基準が定められているが、改正条例では対象建材の拡大に伴い、所要の基準を定めるとともに、空気中のアスベスト濃度の敷地境界基準を新たに設定した。さらに、作業実施に係る掲示を義務付けた。

飛散性アスベスト建材については、大気汚染防止法の吹付け石綿に係る作業基準と整合させた。また、17年12月に大気汚染防止法の政省令改正が告示され、アスベストを含有する保温材、耐火被覆材、断熱材に係る作業基準が設けられたことから、これと整合させた。

一方、アスベスト含有成形板については、改正政省令においても対象とされていないため、独自の基準を設ける必要があるが、「非飛散性アスベスト廃棄物の取扱いに関する技術指針」中の撤去に関する留意点と整合させ、事業者の負担軽減に配慮した。また、前述のとおり、成形板については、一定規模以上を届出対象としたが、基準については延面積300㎡未満の木造戸建住居を除き、届出対象外のものについても適用される。

その他、作業に係る基準としては、排水処理を規定した。

敷地境界基準については、アスベストの飛散防止が確実に行なわれていることを確認するために必要なものとして独自に規定した。アスベストの空气中濃度と健康リスクの関係については、必ずしも定説となっているものはないが、アスベスト製品製造工場に係る敷地境界基準が10本/ℓと定められていることから、比較的短期間で終了する解体等作業に対し、これより厳しい基準を設けることは整合を欠くことになる。したがって、改正条例においては、想定し得る最も厳しい基準として10本/ℓと定めた。今後、新たな知見の集積により、国において見直しが行なわれれば、整合を図りたい。

作業の実施に係る掲示については、事前調査結果同様、施工者と近隣住民が当事者間でコミュニ

ケーションを図るために必要なものとして、基準に盛り込んだ。改正政省令においても、同様の措置が規定されたことから、整合を図りつつ運用していくこととする。

これらの基準に適合しない作業が行われている場合には、公表するとともに、基準適合または一時停止を命ずることができ、これに従わない場合は、罰則が適用されるなど、強い措置をとることができることとした。

7. 敷地境界濃度の測定

敷地境界基準の遵守状況の確認、飛散防止措置の検証のため、作業前、作業中、作業完了後にそれぞれ敷地境界濃度を測定することを施工者に義務付けた。当該規定は、大気汚染防止法にはもちろんなく、全国の自治体の条例にもほとんどないものと見受けられる。

短期間の作業の場合、作業中の測定結果が判明するのは、作業が終了した後となるケースも多いと考えられる。そのような場合には、測定結果を作業実施の手順にフィードバックすることができないため、測定の意義が薄いのではないかとの見もあるであろう。

しかしながら、自らの濃度測定を行なうことにより、施工者には作業実施に関して一層の注意喚起が促されるとともに、近隣住民にとっても納得のいくデータを示すことができるなど、施工者にとっては負担増となるにしてもメリットが大きいのである。

行政側にとっても、同様である。アスベスト製品製造工場と比べ、解体作業に伴うアスベスト飛散についてのデータは少なく、国においていくつかの事例が示されている程度である。施工者から測定結果の報告を求め、これを蓄積することにより、建材、作業状態等に応じてどれくらいの飛散量か、おおよその推定ができるようになれば、苦情対応などに活用できることになり、施工者側にとっても、長い目で見れば有効に働くと考えられる。

8. 発注者等の責務

改正条例の義務規定は、施工者、特に元請業者に課せられるものである。しかし、これまで環境法令が主な対象としていた工場等とは異なり、解

体作業は施工者の自発的な意思で行なわれるものではないことから、発注者の側にも配慮を求める必要がある。

具体的には、事前調査への情報提供、適切な契約締結の2点について努力規定を設けた。

事前調査の重要性については前述したとおりであるが、その際には設計図書等の建築時の関係資料があればアスベストの有無を調査する重要な手がかりとなる。このような資料は、施工者では持ち得ないものであり、建築物等の所有者や管理者、すなわち発注者側の責務として、その提供を規定したものである。

また、施工者においてアスベスト飛散防止が確実に行なわれるためには、発注者（元下請負関係がある場合は注文者も含む）が十分に理解し、工期、工法、費用などの面において、基準遵守の妨げとなるような条件を付さず、適切な契約を締結することが必要である。

条例改正に先立ち大阪府民の意見（パブリックコメント）を募集したところ、発注者側にも強い義務を課すべきとの意見が寄せられたが、アスベストを排出する作業を直接行わない発注者に対し、罰則を伴うような強い措置を規定することは法令の構成上困難であることから、罰則の対象としなかった。しかし、アスベスト対策において重要な責任を負っていることを、建築物の所有者・管理者には十分認識していただきたい。

9. アスベスト廃棄物の適正処理

建築物の解体等を行なった事業者には、当然のことながら、それによって生じたアスベスト廃棄物を適正に処理する責務があり、廃棄物を適正に処理してはじめて解体等の工事が無事に完了したといえる。生活環境保全条例では、解体工事からの飛散そのものを規制しており、廃棄物となったアスベストについては、廃棄物関係法令に準拠して処理されることが求められる。

アスベスト廃棄物の取扱いは廃棄物中のアスベストの飛散性の有無によって2種に大別される。

まず、吹き付けアスベストなどを除去したものは飛散性を有することから、量の多少に関わらず、廃棄物処理法で規定される特別管理産業廃棄物の「廃石綿等」に該当し、特別管理産業廃棄物管理

責任者の設置が義務付けされているほか、現場内での保管や運搬については他の廃棄物と分別し、廃棄物が飛散・流出等しないよう措置を講じるなど普通の産業廃棄物より厳しい基準が課せられている。また、中間処理を行なう場合は溶融設備を用いて溶融することとされている。さらに、直接埋立処分を行なう場合はあらかじめ耐水性の材料で2重に梱包するか、固化化することとされている。もちろん、運搬や処分を他者に委託する場合は所要の許可を持つ業者に委託する必要がある。なお、この「廃石綿等」には石綿建材除去事業において用いられ、廃棄されたプラスチックシートや防じんマスク、作業衣その他の用具・器具であって石綿が付着しているおそれがあるものも含まれる。

一方、スレートやパーライト板などでアスベストが補強繊維として含まれている、いわゆる成形板については、そのままの状態ではアスベストが飛散するおそれはほとんどないと考えられることから、非飛散性アスベスト廃棄物と呼ばれている。この非飛散性アスベスト廃棄物は廃棄物処理法上はがれき類またはガラス・陶磁器くずとして普通の産業廃棄物としての基準が適用されている。しかしながら、それを破碎や切断する際にはアスベストが飛散する可能性があることから、環境省は平成17年3月に「非飛散性アスベスト廃棄物の取扱いに関する技術指針」を示している。この技術指針では非飛散性アスベスト廃棄物についても他の廃棄物と分別すること、保管や運搬する場合は飛散防止のためシートがけや袋詰めすること、破碎や切断は原則として行わないことなどを規定している。また、従来どおりがれき類等の許可を有する安定型処分場で処分が可能であるが、埋立処分する際には一定の場所を定めて行なうことや1日の作業終了後にはその上面を覆土することなどとされている。なお、近畿圏の産業廃棄物の最終処分を広域的に受け入れている大阪湾広域臨海環境整備センター（フェニックス）では非飛散性アスベスト廃棄物については解体等の事業者等が破碎や切断を行なわなくてすむよう、原則として原型のまま受け入れている。

大阪府では産業廃棄物に関する指導権限を有する大阪市・堺市・東大阪市・高槻市とともに解体等の工事を行なう方々や産業廃棄物処理業者の

方々にアスベスト廃棄物の取扱いについて廃棄物処理法はもとより、この技術指針の遵守徹底を図っているところである。

10. おわりに

昨夏、全国を大いに騒がせたアスベスト問題も、ここに来てやや平静を取り戻しつつあるように感じられる。しかし、アスベストを含む建築物の解体は、今後何十年も続いていく。

素材としての優秀さから大量に使用され、その後有害であるとされて製造・使用が中止された後

も、社会に蓄積されている物質は、PCB やフロンなど他にもある。PCB については、長年、適正保管するしかなかったが、ようやく国の主導により処理事業が始まった。これには、国、自治体、事業者が費用負担する枠組みとなっている。

アスベストについても、飛散防止のためには、今後、長きにわたって国民、事業者、行政、それぞれの努力が欠かせない。大阪府としては、今回の改正条例をはじめとする広範なアスベスト対策について、府民、事業者の理解を得て、着実に実施していく。

●

WORK・ねっとわーく

藤森 茂之

中央復建コンサルタンツ(株)
総合技術本部環境系グループ

専門分野：環境影響評価、自然環境保全、
騒音・振動の保全対策

●

土木技術者の役割と倫理

建設コンサルタント会社に28年間在籍し、主として環境系業務に従事してきた。道路、鉄道、リゾート施設等の建設事業、土砂採取運搬事業（関西国際空港の埋立用土砂の供給）、土地区画整理事業等に係る環境影響評価業務や自然環境保全計画策定業務、騒音・振動等の環境保全対策検討業務に携わり、環境に配慮した社会基盤施設の整備に微力ながら貢献できたのではないかと考える。

道路、鉄道、上下水道等の社会基盤施設の建設・整備に当たっては、エンドユーザーである市民のことを考えて説明責任を十分に果たし、安全で安心して快適に生活できる社会を形成していかなければならない。建設コンサルタントは、計画、調査、設計段階からプロジェクトに参画するため、事業の初期段階から社会資本整備を検討することになる。発注者とエンドユーザーである市民の満足を得るため、社会資本の品質向上、コスト縮減に向けて、今後とも技術研鑽に努めなければならない。

平成17年11月には住宅、建築物の安全性の信頼を喪失する1級建築士による構造計算書の改ざん

という耐震強度偽装事件が発覚し、建築制度を揺るがす事件に発展した。社会資本の整備に携わっている土木技術者にとって、技術者倫理以前の全く理解できない事件であるが、「国土づくりを支える使命」を担っている

ことを再認識し、専門家であるが故に求められる「土木技術者としての倫理」を正確に理解し、それをもとに判断・行動することが強く求められる。

技術者には、「専門的立場で情報を収集、分析し、関連事項を熟考・吟味し、自己の属する組織にとられることなく、客観的、道徳的観点から意志決定を行なうことのできる「自律性の保持」が求められている。自律的意志決定に際して、判断基準としての「価値基準を指し示すもの」が倫理規定である。

土木学会制定の「土木技術者の倫理規定」を熟読し、行動規範として理解するとともに、土木学会発行の『土木技術者倫理問題～考え方と事例解説～』（2005）等を参考として、「土木技術者としていかに行為すべきか」について熟考することが重要である。

土木技術の社会に対する影響力は強大であり、「公共の福祉とは何か」を熟慮し、社会での役割に誇りをもつ技術者としての倫理を磨くことは「Professionalの義務」であると考える。

会員通信