

大阪府立金岡高等学校アスベスト飛散事故に関する協議会（第1回）

平成25年7月

大阪府立金岡高等学校
大阪府教育委員会事務局施設財務課

日時：平成 25 年 7 月 2 日（火）午後 7 時から午後 9 時まで

場所：金岡高等学校 会議室

協議会出席者

- ◆ 専門家：穂久先生、東先生、伊藤先生、木野先生、小坂先生、永倉先生、西岡先生、山中先生（五十音順）
- ◆ 代表：保護者・近隣住民代表者
- ◆ 学校：学校関係者（児玉校長、川崎教頭【司会】、永吉事務長）
- ◆ 府：教育委員会関係者（藤井教育次長、福本課長、黒田課長補佐、岸本課長補佐、下窪課長補佐、宮崎副主査）

※個人名及び、個人が特定される箇所は「■■■」とする。

司会	大阪府立金岡高校校舎改修に伴うアスベスト飛散事故に関する協議会を開催させていただきます。私は、本日の会議の進行役を務めさせていただきます金岡高校教頭川崎でございます。拙い司会ですけれどもどうぞよろしく願いいたします。なお、本日の会議は公開で行いますが、出入口の所に張り出しております傍聴規定を遵守いただきますようよろしく願いいたします。それでは、議事の進行に先立ち、大阪府教育委員会教育次長藤井よりご挨拶させていただきます。
府	失礼いたします。大阪府教育次長の藤井でございます。本日は大変お忙しい中、遅い時間からお集まりいただきまして、どうも有難うございます。また、日頃から金岡高校の学校運営に関しまして、様々な御協力いただきまして、心より御礼申し上げます。さて、昨年度からの金岡高校の大規模改修工事におきまして、アスベストを飛散させ、保護者や近隣の皆様方に多大な御迷惑、御心配をおかけいたしましたことを改めて深くお詫び申し上げます。さらに、今年の 5 月 28 日以降にも学校内で新たに吹付けアスベストの小片などが見つかり、御心配をおかけしておりますことを誠に申し訳ございません。また、この間の私どもの調査や情報提供の不足から皆様方の不信感をまねく結果となりましたこと、また、本協議会の発足が本日となりましたことを併せてお詫び申し上げます。本協議会は、今回がアスベスト飛散事故につきましてこの 3 月 24 日の説明会で大阪府教育委員会から保護者・近隣の皆様方に御提案し、御承諾いただいた内容を基に発足したものでございます。この協議会では、保護者・近隣の代表者の皆様と教育委員会、金岡高校がまず一つ目アスベスト飛散の原因となった工事・作業の内容。二つ目、アスベストの飛散状況及び健康への影響。三つ目といたしまして、大阪府教育委員会の今後の対応及び再発防止策等について協議いたしまして、課題の解決をはかろうとするもの

	<p>でございます。その課題の解決にあたりまして、公衆衛生、建築工学、アスベストの飛散計測、医療等の様々な分野の専門家の方々から御意見をいただくものです。本日の会議では、まずはそれぞれの分野の専門家の皆様から、今申し上げました三つの協議事項について最初に取り組むべき内容やその後の進め方について、率直な御意見を伺いたいと思っております。本協議会は、その御意見を基に今後進めていくこととなりますので、専門家の皆様におかれましては、本協議会の枠組みや主旨を御理解いただきまして、貴重な御意見を賜りますようどうぞよろしくお願い申し上げます。今後はこの協議の場を通じまして、ひとつひとつの課題をできる限り皆様が納得できるような形で解決していきたいと考えておりますので、どうぞご理解のほどよろしくお願い申し上げます。以上、私からのご挨拶とさせていただきます。どうぞよろしくお願い申し上げます。</p>
司会	<p>それでは、議事に入りたいと思います。なお、本日の会議は遠方より専門家の先生方にお集まりいただいていることから、午後9時をめぐりに議事を進行していきたいと思っておりますので、円滑な議事の運営にご協力をお願いいたします。本日出席の皆様及び傍聴の皆様には、資料のご確認をお願い致します。お手元のファイルもしくは冊子をご覧ください。1ページ目の次第にあります資料1～資料16の内容が揃っていることをご確認ください。</p>
司会	<p>名簿順に専門家の紹介</p>
府	<p>教育委員会施設財務課の岸本です。昨年の10月～11月にありましたアスベストの飛散事故についての概要説明ということで、資料3から資料13までについてご説明させていただきます。なお、資料については、専門家の先生方、保護者の代表者、周辺住民の代表者の皆様には予めお渡ししておりますので、それぞれの資料の主な内容について説明させていただきます。まず、資料3をご覧ください。金岡高校の飛散事故について、その経過を時系列でまとめたものです。この資料を見ていただければ、これまでのおもな経過がわかるように取りまとめた資料となっております。資料3の2ページ目を開けていただきますと真ん中辺りに金岡高校の配置図がございますが、飛散事故のあった校舎部分の図面を付けております。3ページ目には、今回の工事の全体行程を示しております。今回の飛散事故のあった工事が平成24年～25年の二カ年に及ぶ工事の中で、真ん中のステップ2の時期であったものであるということを示しております。資料4をご覧ください。飛散事故前後の詳細な工程について表に取りまとめたものです。表の下の方の真ん中辺りの星印がついている11月17日のところですが、この日が環境測定業者からアスベストが露出しているとの指摘を受けた日であることを示しております。表の中で、作業員数を表している行の下から二番目の行ですが、各工事の種類ごとの作業員数を記載しております。例えば、A-7などと書いておりますが、Aの工種、屋上防水、下地補修という行程で7人の作業員が作業していたということを示しております。資料5をご覧ください。飛散事故発生からこれまでの説明会、意見交換会等の日程とその概要を取りまとめたものです。各会議の議事録等につきましては、金岡高校H</p>

	<p>Pと大阪府教育委員会のHPに掲載しております。</p> <p>この資料では今までの説明会や意見交換会の中で出ました意見を整理してお示しする形で2ページに掲載しております。資料6をご覧ください。今回の協議会の発足の基となりました保護者、近隣住民の方々からの要望書を添付しております。資料7～資料9は、今回の工事の施工業者、工事監理業者、事故発覚の起点となりました環境測定業者からの報告書を添付しております。ご注意いただきたいのは、資料7のP.9～P.11に添付しての工事写真で、横のインデックスに指摘前撮影と記入しているものはアスベストの飛散を指摘される前の写真です。P.12～P.13はアスベストが付着していると指摘後の状況を撮影したものです。資料10をご覧ください。これまで実施しました金岡高校アスベストの気中濃度測定の結果を添付しているものです。測定は11月17日に実施し、工事中にアスベストが飛散している状況の下で、今回の事故の発覚の起点となりました環境測定業者が測定した結果です。その後、12月21日、3月22日、3ページ目～5ページ目には6月1～2日に各82室を行った記録を添付しております。資料11をご覧ください。施工業者からの工事写真です。アスベストを飛散させた問題の工程の庇の軒裏改修工事を撮影したものです。資料12をご覧ください。金岡高校の現況の吹付けアスベストの除去範囲と残存範囲を示した図面です。ハッチングしている部分については耐震改修工事のブレースを付ける関係で除去が完了しています。白抜き部分については、吹付けアスベストが残っています。資料13をご覧ください。アスベストを飛散させた問題のあった工程で、庇軒裏改修工事時の足場の詳細図面です。足場の踏み抜きに注意していたと多数の作業員が証言しており、その状況を見ていただくために、当時の足場の詳細図を付けております。以上資料3～資料13をもとに、今回のアスベスト飛散事故の内容をご確認いただきまして、専門家の皆様方にはご意見を賜りますようよろしくお願いいたします。</p>
司会	<p>本日の協議会では、ただいま概要説明をさせていただきました金岡高校アスベスト飛散事故につきまして、御出席の専門家の方より、協議会の主な協議事項であります、アスベスト飛散の原因となった工事、作業の内容、アスベスト飛散状況及び健康への影響、大阪府教育委員会の今後の対応及び再発防止等について協議を進めていくに当たり、まず実施すべき方策や考え方、取組み等についてそれぞれの先生のご意見をお聞きしたいと思っております。</p>
代表	<p>始まる前に一つだけ指摘をさせていただきます。岸本さんの説明で、疑問がありますので、先生方の協議の前に質問させていただきます。資料説明で資料9を意図的にはずしたのは何か理由があるのでしょうか。</p>
代表	<p>資料の9のアイデックス物流さんが当日アスベストの飛散を発見した検査会社なんですけども、この方が11月の18日に大阪府教育委員会あて金岡高校あてに、こういう結果ですということと、それ以降の2ページ3ページですね。資料の9の1ページにそういうことが検出されたという報告、それ以降の2ページ3ページからは現況につい</p>

	<p>てかなりシビアな問題ですよということが早くから指摘されてきました。それ以降の7ページ8ページについてもその時の資料、先ほど出ました指摘5の写真ではなくてこれは指摘をされる時に発見した写真を8ページからずっと出ています。足場で高圧洗浄もしているというような状況の写真とかも掲載されていまして、この写真を過去3回私たちの説明会に一回も出ませんでした。今日初めて公に出された資料です。何度も何度もこの資料を出してほしいと言ったにもかかわらず、今回出してくださいということでやっと出たのですが、今日もこの資料の部分の説明をあえてしていないというところはなぜなのか。今は言わなくていいですけども、私の方からこの9の資料が今回非常に重要な早期に早くからこの段階がわかっていたということがありますので資料説明の補足という形にさせていただきたいと思います。</p>
司会	<p>それではただいま保護者代表の方から指摘ありました点を踏まえまして、専門家の方などからご意見を頂戴いたしたいと思います。それでは名簿順で専門家の先生方からご意見を賜りたいと思います。まず穂久先生よろしくお願ひします。</p>
専門家 穂久先生	<p>西淀病院の穂久です。あの、公衆衛生とか、偉い先生と違って日常臨床で患者さんを診ている立場から言うと、アスベストの患者さんというのは、普段診ている場合、職業歴がなくてもそういうアスベストが入ったであろうという胸膜肥厚をお持ちの方はいらっしゃると思いますので、そういう意味では知らないところでアスベストの曝露は日常的にはあるのかなと思います。それで、あと、金岡高校の場合でも、もともとはアスベストがないと言われていたところが工事してみたらあったという形になっていますので、そういう意味では他の高校等も含めて同じような問題を秘めているかなと考えているんですけども、ただこの確かにどのくらいの正確な濃度とか本数とかわからないと思うんですけども、どのくらい程度かということがわかるような資料がほしいなと思うのと、こういうアスベストの問題というのは、発病がだいたい30年40年後という形になりますので、すぐあらわれなくてという問題と、あとは学校なので、いろんな病気というのは大人になる病気というよりは、10代に暴露したほうがいろいろ障害も大きくなる可能性もありますので、医者立場からすれば、今すぐは健康被害が出ないにしても今後そういうどういふ30年40年の間フォローができるのかなということがそういう体制がほしいと考えています。以上です。</p>
司会	<p>ありがとうございます。続きまして、東先生よろしくお願ひいたします。</p>
専門家 東先生	<p>近畿大学の東と申します。私もアスベストの研究をずっとやってきている身ではあるんですが、主に健康リスクを評価するというところで、10年ぐらい前からずっとやってきておるんですけども、今回ですね極めて起こってはならないような事故が事故といひますか事件といひますか、この高校で起こってしまったと、非常に残念な思いでならないと思ひています。ただ、実際に、じゃあどれくらい健康に対する影響がこれから起こりうる可能性があるのか、それが一番住民の皆様、保護者の皆様、職員の皆様もふくめて皆様一番心配されていることではないかなと思うんですね。今も先生がおっしゃい</p>

	<p>ましたように、アスベストの健康影響が現れるというのは、潜伏期間というのが非常に長いので、肺がんですと例えば10年20年とかですね、中皮腫ですと30年、場合によっては40年かかるというような先になるような長い時期時間を考えていかななくちゃいけないというそういう問題になってくるということがございます。特に今回ですね、実際測定をされた時期と実際にアスベストの飛散が始まった時期ですね、その間に約3週間の時間があるということですね。その間、どういった飛散があつてどれくらいのアスベストが、生徒の方、職員の方、場合によっては周辺住民の方含めて、吸入することが起こりえたかという、ある程度の幅を持ってそれが計算なりですねシミュレーションなりができれば、アスベストのどれくらいの濃度のものを吸い込めばどれくらいの中皮腫なり肺がんの発症が起こり得るかというのがこれまで国際機関とか、日本を含めて、ある程度の知見を持っておりますので、ある程度リスクは算出できると思っています。一番肝心なのは、どれくらいのアスベストを、この事件で生徒の皆さんが一番近いところにいらっしゃったわけですから、それを吸う、吸入することになったか、そこをいかにしっかりと把握するというのが一番大事だと思っています。続いて先ほど保護者の方がお話しされました、測定業者さんの報告と建築業者さんの見解が若干食い違う点がある点も伺っていますので、そのあたりをいかにしっかりと事実関係をまず明らかにしていくかというところが一番大事なのかなと思っています。アスベストがどれくらいの量が付着していて、そこからどれくらいの量が飛散していくかというところが一番肝心なところだと思いますので、そのあたりをしっかりと把握したうえで、健康リスクをいかに計算していくかというのは私の方でもやっていますので、まずはしっかりと事実関係を把握してどれくらいの量が飛散したかということをはっきりとこの何か月間、時間がどれくらいかかるかわかりませんが、把握できればと思っています。ちょっと時間は長くなりましたけれども、まあ簡単に私の方の意見ということでお話しさせていただきたいと思います。あと、いくつかのご意見等にあった健康の調査等、これからどう追跡していくかというところの今後の措置につきましても、そのあたりのリスク等をまず明らかにすることが大切かと思っていますので、その結果を踏まえて、今後どういった健康調査を行っていくのか、或いはそれほど心配ないレベルで収まっているのか、その点はしっかりと把握することが大事かと思っていますので、そういった方向性かなというふうに私としては今現在考えております。以上でございます。</p>
司会	<p>ありがとうございました。それでは、伊藤先生よろしくお願いたします。</p>
<p>専門家 伊藤先生</p>	<p>大阪アスベスト対策センターで幹事をしてまして、私は泉南のアスベストの国家賠償の取り組みをしています。現在の生徒の皆さん方、教職員の皆さん方、地域住民をどう守るかっていうことと、それからフォローアップと、それから原因究明と、再発防止と、この3つの柱があると思うんですけど、結論じみたことを先に言うのはふさわしくないかもしれませんが、私はどう思うかということをお先に申しますと、耐震工事のさ中に起こっているアスベストの飛散ですね。まあ話を聞いている限りでは、どうい</p>

	<p>ふうにごどこからどう漏れたかもよくわからないというふうなことでございまして、耐震工事を仮に上手にやっても大震災が来たら、例えば天井、こういうところがまた落ちるってことがあります。そうすると、またアスベストが露呈しますし、そこから被害がまた起こるってことがありますので、いろいろ細かく検討していく必要がありますけれども、私の立場としては、やはり、子供たち、将来のある子供たちのいる学校ですから、現在残っているアスベストについては除去していくのが筋ではないかっていうふうにご考えております。それからもう一方で、その原因究明と再発防止については科学的に綿密に進めていくべきだというふうにご思っております。以上です。</p>
司会	<p>ありがとうございました。それでは、木野先生、よろしくごお願いいたします。</p>
<p>専門家 木野先生</p>	<p>私は臨床科でもなく、病理医という立場で、主に中皮腫とか石綿肺とかですね、胸膜ブランクっていうそういう病変を、石綿の場合作るわけですけど、そういうかなり多量の曝露、しかも長期間にわたって曝露された場合のケースを見ることが多いわけですよ。で、短期間に、一定の量の曝露があった方に、どの程度健康被害があるかというデータを今のところは、あまり文献的なデータがないんじゃないかなという風には思っています。こちらに来るまでにそれを検索したわけではございませんけれども、大部分は長期間に大量の曝露をされるっていうことで、今いくつか挙げたような疾患が、出るっていう風にされておりますので、こういうケースで短期間に一定の曝露があった時にどう健康被害があるかっていうそういうデータは恐らくないんじゃないかなっていう風には思います。ですから、どの程度の曝露があればこういう疾患が何倍発生してくるかっていうデータを、先ほどの東先生の方からもありましたように、実際、そういう多量の曝露があるようなケースと、今回のようなケースでどの程度の曝露量の開きがあるのかっていうのは、具体的に一定の幅を持ってですね、シミュレートして、もし安心できる材料であれば、それをとりあえず追究するっていうのが一番早道かなと、で長期間に、健康被害を見ていかないといけないと、比較的、曝露から早く出てくる障害もあれば、先ほどの中皮腫のように40年くらい以前の曝露が40年後に出てくるっていう場合もありますので、その間実際にずっといろんな検査を追い続けるのは、あんまり実際的には望ましくない、逆に検査の被ばく、もしCTとかですね、そんなもんでフォローするとかですね、まあ今考えられる範囲でフォローするとなれば、そちらの害の方が逆に出てくるぐらいで、あんまりその長期間にわたる検査の方法によってはですね、逆に害を及ぼすようなことも考えられると思うんです。ですから、危険度が低いんであれば、どういうふうな健康のフォローを生徒さんとか、今回曝露されたであろう方のフォローが必要なのかっていうのは、あまり性急に決めないほうがいいのかなっていうふうには思います。ですから、まとめて言いますと、私としては、僕の専門ではありませんけれども、実際、健康被害を起こすような例からすると、かなり今回の曝露の量は開きがあるのではないかと、というのは印象を持っておりますので、それがどの程度あるのかっていうのは、数字で皆さんにお示しできるようなものを早急に検討するというのが1番じゃ</p>

	ないかなっていうふうには思うんですけど。シミュレートですね、シミュレートがどの程度の幅で出来るのかってということかと思います。以上です。
司会	木野先生、ありがとうございました。それでは、小坂先生、よろしく願いいたします。
専門家 小坂先生	私、兵庫県立公害研究所の、この紹介には、組織改編があった組織の名前が書いてありますけれども、そこで個人的には1970年から就職しまして、ずっと、今よく問題になっていますPM2.5ですね、空気中の微粒子の調査・研究を2007年に退職するまでしておりました。で、その時に、一つ一つの粒子を見なければだめだということで、光学顕微鏡で調査研究していたんですけど、1985年に環境省が一般アスベストのアスベストモニタリングの事業を始めたのですが、兵庫県でも測定するということで、仕事で顕微鏡を使っているお前がやれということで、1984年以降、アスベストの測定を続けています。環境省のアスベストのモニタリングは1995年に、大したことはない、ということで止めてしまったんですが、たまたま、阪神大震災がありまして兵庫県下でも地震後の解体工事でアスベストの飛散することが大問題になって、兵庫県では測定を続けていました。その地震の問題でアスベストが大問題になったということで、私が35年間兵庫県にいて、ただ一つ、県が良いことをしたと思っているのですが、条例を改正して解体工事現場の届け出をして、それを研究所の私たちが直接測定に行くと1996年から始めました。96年に始めたんですが、兵庫県も広いので研究所の神戸から日本海の解体現場でサンプルを取ってもらって神戸まで持参してもらって、たとえばアスベストが飛散していたとしても、もう工事が終わっているということがわかりまして、1997年からは解体現場に顕微鏡を持って行って、その場で測定して飛散していたら、工事を止めさせると、いう事を2007年の退職まで続けていました。解体工事現場に立ち会ったのが、200を超えます。その時感じたことは、アスベスト除去工事というのが極めてズサンであるという事を身に染みて感じました。兵庫県の場合は測定して濃度が出ておればすぐやめさせろということをしていたんですが、それ以外のところで、大阪市は私たちのしていたことをやり始めていますけれども、ほとんど同じ状況だと思っています。2005年にクボタショックが起きまして、環境省がまたアスベストの取り組みを始めたのですが、モニタリングを再開しました。アスベストは研究とか調査する人が大変少なく、人材がほとんどいないということが理由で、私もその検討委員会の委員になり委員を続けております。2年前の東日本大震災でもアスベストの問題がおきて、環境省は東日本のアスベスト調査も始めたので、その委員もしております。先ほども言いましたように解体工事現場では、極めてズサンな工事が多いです。環境省は毎年10か所を選んで、解体工事現場の調査をしますが2割から3割から漏れいがあります。私自身の経験でも20%位の漏れいがありました。工事業者の置かれている立場もあるんですが、検討委員会でも発生源の工事が無くなったわけですから、2004年に、最大の発生源は解体現場だから、解体現場の監視をしっかりせよと委員会の場で言っていたのですが、ようやく昨年環境省が動き出しまして、大気汚染防止法が今

	<p>年改正されて、もうすぐ施行されると思うのですが、残念ながらあまり効果がありそうな内容でもない気もしております。どこでも漏れているからいいんだ、と決してなくて、特に学校の場合は若い人ですから私がアスベストを吸い込むのと、18～17歳の人が吸い込むのは全然違うわけですね、平均余命が違いますから。皆さん若い人達は数十年間生きるわけですから。危険率は高いわけです。海外に目を向けますと、アメリカでは、特に子供の小学校の除去工事に対しては、極めてシビアな法律を作りまして、1985年、非常にシビアなチェックをしています。学校については特に気を付けなければならないと、残念ながら今回、金岡高校についてはこういうことが起きてしまったのですが、今回の経験を府教委の方にはぜひ教訓にさせていただきたいと思ってこの委員を引き受けました。私が気になっているのが、工事業者が何をしたかです。たとえば、資料9の写真のP-8ですね、写真の2段目右側赤い鉄板に黒いのがクロシドライトです、かなり吹き付けているわけです、鉄骨に吹き付けた吹きもれという事ではなくて、全体に吹き付けていたのではとただ推測ですが、感じを受けているので、ぜひ確かめてみたいと、それによって飛散の状況も変わってくると思いますので、その辺をきっちりする必要があると思います。もう1つは、除去工事を早く進める話もありましたが、日本でもっとも欠けているのは除去工事した後、除去工事をする時には養生といって密閉して除去工事するのですが、除去工事した後数時間、集塵機を動かしてパタパタと養生を實際その中に完全に綺麗になったかかどうか日本では全然確認しないんです。全国的にそうなんです。環境省もやろうとしません。本当は大変怖いところであって、ちょっとした残存アスベストが見過ごされているところが現状なんです。今後、工事をするときには慎重に考えてチェックをしていただきたい。私は濃度測定ばかりしかしていませんが、リスク評価に関しては、濃度測定の精度という事でお役にたてるかなと思っています。以上です。</p>
司会	<p>小坂先生ありがとうございました。それでは続きまして永倉先生お願いします。</p>
<p>専門家 永倉先生</p>	<p>中皮腫・じん肺・アスベストセンターの永倉と申します。東京の文京区のさしがや保育園というところで、園児を対象とした暴露事故事件がありまして、1999年それから4年間委員を務めましてその後、引き続き6年間健康管理の委員を務め計10年間さしがや保育園に関わってきて、2、3年前に退任することになったのですが、さしがや保育園のことも非常に問題があるところで、これはインターネットなどに紹介してもらっているのでは非、参考にしてもらいたいと思います。非常に今、お話の中でせつかくここまできているというのに、非常に残念であったのは、そちらから話があったように資料9について、説明が無かったということなんですね。これについて、私は「何でだろう」と思ってせつかくここまで色々セットしてこれから、リスクコミュニケーションをやっていこうという段階にきてですね、やっぱり信頼関係を築いていかないと、それはお互い話したことがすれ違ってどこまでも不信感に結びついていると、これはさしがや保育園の最大の教訓なんですね。これはやっぱり自分たちが知っていることについては、</p>

全部さらけだしてそのうえで、できることできないことがあることだからそれをそこまではできるけども、申し訳ないけどここから先はできませんという話であれば住民の方も保護者の方もそれは納得せざるを得ないと思うのですが、やはりそこはまだ十分に下地ができていないという印象を受けたところです。私は、今回の資料を拝見して説明を受けてやはり各先生方がおっしゃっているようにヒアリング何があったのかということをも改めて聞く必要があるんだろうと思います。すぐにヒアリングされていて概ね何が行われたかということについては、そろっているようなのですが非常に細部について、ディテールについてなかなかまだこれではわからない。それとヒアリングというのは業者さんだけではなくて、関係者たとえば教育委員会の方々、保護者の方達とか含めて、やっぱり総合的にやる必要があると思います。そうしないとやっぱり意見の偏りとか客観的な事実が何だかということなかなか表現することが難しいだろうという風に思います。資料の12に関してですが、過去、撤去工事が行われたというこれは重要な資料だと思います。つまり、過去のアスベスト撤去工事が行われた資料が今残っていると思うのですが、その頃の施工計画書の中に養生がどういうふうに設置されているか、ちょっと専門的な話になるんですけども、天井から軒の方にアスベストが続いているとして、室内だけに養生を造るのは非常にむずかしいですね。なぜかというところの間の吹付材が、室内から軒に出ている間に養生というのは、技術的に難しい。密閉することがなかなかできない。いろんな同じようなケースで失敗している事例を私はみている。そのあたりの工事をどういう風に行ってきたのか、このあたりを過去の色々な資料をもう一回漁ってですね。その時に軒の方までアスベストがあるというのをわかっていたんだろうとしたらこれはやはり情報の共有が足りなかつただろうということにつながると思います。ですから、この辺をもう一回さらいだすというのは非常に重要だと思います。それからあと工事については、資料が揃っていると思ったんですけども、廃掃法上の問題ですね。廃棄物としていつどこにどのように捨てられたのか、また捨てられずに保存されているのか、この辺は廃掃法上の違法の問題も含めてどうなっているのか。これではわかりません。このあたりもヒアリングと同時に調べる必要があると思います。あと、曝露推計リスク計算については、各先生がおっしゃるようにヒアリングに続いて、シミュレーションはなかなか難しいとは思いますが色々似たような工事というのがありますから、どのくらいの粉じんが出たかという、外挿ですね。外挿というのは可能かと思います。あと外挿に従ってその周辺にいた生徒達の一般化する生徒というのは、何百人もいるので難しいと思いますが、何人か特徴的な動きをした子供達の暴露については計算可能かというふうに思います。それから後、周辺土壌の問題です。今、廻りを2, 30分歩いて新たに2片を見つけました。まだ多分あります。吹付材ではありません。含有建材です。多分間違いないと思います。それはまだあると思いますのでもう一回さらう必要があるかと思います。今後についてですけど、過去についてと現状についてと分けますと、今後については、やはり安全対策上、今見つけて全除去すべきだ

	<p>と思います。いずれにしてもアスベスト除去については、同じ費用がいつかかかるわけですから、費用の問題についても割り振りする問題もあると思いますけど、なるべく一回のタイミングで全部除去することによって、今後同じような見落としがあったこととか繰り返さないことが重要だと思いますし、先程、指摘がありましたように地震があった時にコントロール不能になるわけです。それはもう各被災地に私は歩いているんですけどもそこでいやというほど見えています。そういう意味でも同じ費用がかかるわけですから、今完全に除去するというのは、非常に安上がりなのです。後に禍根を残さない対策だと思っています。先程、申し上げました廃掃法を含めて、行政上の措置、要するに違法工事があったことにどういう風に違法性を表現するのかしないのか。例えば免責する代わりに「ちゃんと話をして下さい」という話の仕方もあるかもしれません。私が扱っているケースで、学校の先生が曝露して中皮腫で亡くなったケースがあります。それは今、裁判にかかっているのですけども、なぜ裁判にかかっているのかというと、業務上の認定がされないのです。なぜかというと学校の先生が、学校の中にあつたアスベストにいつ曝露してどのくらいしたかということに、遺族が証明しなければならない。そんなことはほぼ不可能なのです。学校の先生でアスベストの被害者というのは120ぐらいあります。その中で曝露の事実が認定されたのは、1～2例です。なぜかという多くは学校で大量のアスベストを吸っているにも関わらず、証明ができないということで業務上認定ができないという悲惨なケースが今山ほどある。ですから、学校の先生が曝露して、他に曝露事実がない訳ですからそういったケースというのは、同時に子供達の曝露というのも可能性としてある訳です。それはまだ一点も証明されていませんが、潜伏期間が40年ぐらいあるのに、40歳位で中皮腫ということで相談に至って女性ですけども電話でずっと泣いているそういうケースもあります。屋外ということで、リスク値というのは、室内よりは少ないと思いますけど、考えてみるとクボタの周辺被害者というのは、クロシドライトで同じ屋外で同じ条件なんですね。曝露数値がどのくらいかというのは、また推計しなければなりません、その意味で非常に重要な事案だと思っています。長くなりましたが、以上で終わります。</p>
司会	永倉先生ありがとうございます。それでは続きまして西岡先生お願いいたします。
<p>専門家 西岡先生</p>	<p>建築を専門にしております西岡でございます。建築の中でもわたくしは空気環境の方をずっとやっております、いわゆる建物内外の汚染物のコントロール、汚染物の成分をやっております。それで、汚染対策というのは、これまでもシステム化され原則みたいなものが確立されており、簡単に三つぐらいにまとめられるんですが、一つは発生させない、それから、二番目は発生させたら、拡大させないで、あるいは拡散させない。これでも上手くいかなかった時は、速やかに補足して除去する。この三つを原則にしてそれぞれを具体的な場所だとか、何とかに関して仕事をやっていくわけなんですね。しかも、必ずそれはシステム化してですね、まあある意味では誰がやってもできるということまで、きちっと決めておく必要がある。今回の場合ですね、発生させないというこ</p>

	<p>とは結局除去するという事なんですね、ある限りは発生しますから。ですからこれは除去工事せざるを得ないということだと思います。その場合に、2番目、3番目の、発生させないということから、除去工事で発生するやつを拡大、拡散させない、それから速やか補足するという事なんですが、原則的に言いますと、囲ってまず発生していたものが外へ出ないという環境を作って、しかもその中を外気よりも圧力を低くするように、常に排気して、その排気は高性能のフィルターでアスベストを捕集して、そこから出さないということをやります。それから、外部に対して囲った中の圧力を下げるということは、たとえば、密封ができない場所があっても、そこから空気が漏れないようにコントロールしてやれば、いけるということで、こういうことは逆に言いますと、私がよくやっていたのは、半導体を作るクリーンルームというのがありますが、これは逆にもの凄くきれいな空気を部屋の中に実現する技術なんですが、今回の場合はちょうどそれを逆にすればいいということです。工事で原則に従ってそれぞれの場所で具体的なあれを決めていけるようなシステム化するわけなんですが、そこで大事なことは先ほども小坂先生が指摘されておりましたように、必ずできているかどうかということ、例えば汚染物質の場合ですと、濃度の測定をやってですね、安全でこれは問題ないというところまで浄化されたとういうこと、これはそれぞれの工事の過程で違うと思うんですが、必ず非常に重要な時点でそういう測定、確かめるということをしていかないといけないわけです。今、そのへんのことを一連のシステム化するという、私のほうは逆に言うと、今回の話を聞いて、あんなに問題になっているのに、しかも、ものすごくアスベストがまだ除去されないままに残っているのは、それがシステム化されていないということと、非常に疑問に思いました。この際ですね、そういういわば見本になるようなシステム化を考えていけばいいんじゃないかという風に思いました。その点でご協力したいと思っております。</p>
府	<p>西岡先生、ありがとうございます。それでは 山中先生よろしくお願ひします。</p>
<p>専門家 山中先生</p>	<p>山中でございます。わたくしは西岡先生と同じく建築の専門で、建築環境工学というんですが、わたくしの専門としては、換気とか、それから気流、室内気流とか、屋外気流も含めてその風の流れとか、それから空気質、アスベストについては専門ではないんですが、臭いとか臭気とか、そういったものを普段は研究しております。そういう立場から、意見をさしてもらいますが、やはりまずはですね、先ほどから色々先生方のご意見の中で聞きましたけれども、科学的にやるということが、私は一番大事だろうと、いたずらに神経質になるといいますか、恐がらないで、リスクをきちっと評価するためには、やはり科学的でないといけないだろうという風に考えます。分からないことは確かに多いですね、実際、三週間の間でどのくらいのアスベストが軒下に発生したかという、これは今となっては分かりません。しかし、当時の風向、風速、それから建物周辺の気流の状態、それから軒下でどのくらい風が吹いて圧力がかかっていたか、そういったあたりは、ある程度、どこまでやるかという、それはお金をどれほどかけるかといいま</p>

	<p>すか、再現していくということがなかなか大変なことなんで、過去のデータとかを見ながら、妥当なところで推定していくということになると思うんですが、そういったことをしながら、実際にどのぐらいのアスベストが飛散したかということはある範囲の中で工学的に予測をしていくということがまず必要だろうと、それが部屋の中にどれぐらい侵入したかということは、おそらく部屋の換気扇がどういう作動状態にあったのかによるんですね、おそらくこの時期ですと、窓は開いてないと思うんですが、その窓が開けられていたかないかも含めて、分かる範囲で調べていくということですね、その上で測定結果は当時のその時の測定結果というのは業者さんが出されてきている1枚ですかね、資料の9だけしかないんですが、これは一つの断面にすぎないので、これが妥当なものかということも含めて予測をして比べていくという風なことを、まずするのかなと思います。それと今日の資料では、この金岡高校のデータしかないわけなんですけど、それが全国のデータ、高校でありますとか、一般環境と比べてどれぐらいに位置づけられるのか、まず、これを見ないことには、私は始まらないのかと思っております。いろんなデータがあるはずなので、私も専門でないので、十分調べきれないんですが、実際に、あくまで測定結果だけから見た話ではあるんですが、まずどれぐらいに位置づけられるのかなというように我々全員が共有した上で議論を進めていくということが必要だろうと思います。それは最終的にはある幅の中で、本当に御専門の先生方いっぱいいらっしゃるから、その方にリスクを評価していただくことですね、それで実際、今後どういうふうに見守っていくべきかということを考えるとということだろうと思います。それから、今後の対策につきましては、自分自身でも今、西岡先生が「早く除去すべき」とご意見おっしゃっていただきましたが今すぐすべきなのか、今せつかく囲いこんだところですのでそれをいつすべきか、いずれはしないとイケないだろうと思うのですが、それをいつするべきかということは、工事によって飛散する危険性はあるわけですからそのリスクも含めた上でいつするべきかということ、全員で議論して決めていくという、今日お見えの方々が納得のできるような解決策を探していくということが、なにより今後は必要だろうと思います。以上が現在、私の意見として持っていることでございます。</p>
司会	<p>山中先生ありがとうございました。それではただいま専門家の先生方からひとあたり意見を頂戴いたしました。ここで本日ご欠席の久永先生からもご意見を承っておりますので施設財務課黒田からご紹介させていただきます。</p>
府	<p>施設財務課黒田でございます。久永先生から頂きましたご意見につきまして私のほうからここでご紹介をさせていただきます。これは先月の26日に私と岸本の2名で名古屋の方で先生からお聞きした内容でございます。ご意見としては大きく3点ございました。まず1点目には平成23年度以前に測定した気中濃度の数値をすべて出すこと。これは、過去の測定した数値のすべてお示ししたほうが良いという理由からでございます。2つめが長さ0.2ミクロン、直径0.02ミクロン以上の繊維についても透過型</p>

	<p>電子顕微鏡を使って調べる。理由としては、アスベストの気中濃度測定は光学顕微鏡法で観察倍率400倍でしていると思うがそれであれば長さ5ミクロン、直径0.2ミクロン未満は数えていないであろう。保護者や周辺住民の方に納得してもらうためには、残っているメンブランフィルターについて透過型分析電子顕微鏡を用いてより細く短い繊維も調べた方がよい。透過型分析電子顕微鏡で1万倍で観察すれば長さ0.2ミクロン以上、直径0.02ミクロン以上の繊維まで調べることができる。また、透過型分析電子顕微鏡を使えば繊維の元素構造もわかるので石綿、非石綿の種類の手定もできる。細くて長い方が発がん性が高いとされており細くて長い部分の調査は欠かせない。また、石綿肺がんの労災認定基準の一つの条件として長さ1ミクロン以上の繊維の濃度が示されていることでもわかるように長さ5ミクロン未満の繊維が無害ということではない。今回の議論の土台として石綿だけでなく非石綿繊維まで含めた細く短い繊維まで含めた基礎的な事実をきちんと押さえておくことが重要。細くて長いものも調べておけば安心できる。調べる範囲なのですが調べる範囲は、全室、すべての室でなくてもよく、6月1日、2日の測定で繊維が検出された8室と検出されなかった0.056本/L未満の部屋からランダムで5室程度、合計13室程度で良いだろう。繊維が検出された8室のうちアスベストが検出されなかった5室の繊維について物質を特定すること。5月に見つかったアスベスト片についてはアスベスト以外に含まれていた鉱物についてもはっきりさせておいた方がよい。調査分析する機関についてですが、分析は公的機関、例えば独立行政法人労働安全衛生研究所または、民間の権威ある機関、例えば島津テクノロジーで調べてもらった方がよい。名古屋大学医学部にも透過型電子顕微鏡があり、私たちはそこをお願いしている。というのが2つ目でございます。3点目のご意見が学校内を我々専門家がくまなく見て、アスベスト建材が無いかを確認すること。学校周辺の様子も確認する方がよい。理由としては、学校周辺に劣化したスレートがあれば、測定値に影響する可能性もあるため。以上でございます。</p>
司会	<p>それでは、これまで各先生方からご意見を頂戴しました。また久永先生からもご意見を頂きました。それではこれらの意見を踏まえまして、ただ今より専門家の先生方で自由に意見交換をお願いしたいと思います。ご意見のある先生、挙手をお願いします。</p>
専門家 永倉先生	<p>これは教育委員会さんにも何度か申し上げているのですが、協議会の性格が今ひとつよく分からないんですね。何を検討して、特にどういう風にすべきなのか私自身よく分からなくて、外の先生方はご理解いただいているのかもしれませんが、協議会の位置づけについてもう少しご説明頂けるとありがたいのですが。さしがや保育園のときには委員会を独立してそこに権限を与えて頂いたので、委員会で検討したものを答申という形で区長に返すという形だったので、比較的委員会の中でいろんな議論が完結していろんな議論がどんどん提案出来ていったんですが、協議会というのは誰かが何か提案したものを協議するという趣旨なのか、その辺の権限の問題といたしますか、ヒアリングにしてもどこまでやれるのか、むしろ協議会としてヒアリングをやった方がいいよ、という提案</p>

	にとどまるのか、よく分からないんですが、そのあたりのご説明を頂けますでしょうか。
司会	それでは、今のご意見に対しましてご説明をお願いしたいと思います。
府	今、永倉先生がおっしゃったように、さしがやの委員会とはちょっと性格が違っていて、協議会という佇まいのメンバーといいますのが、我々と金岡高校、それと保護者、地域住民の方ということで協議会という組織としておりまして、その中で先ほど言いましたアスベスト、どういう原因で今回こういう作業内容であったのか、またアスベストの飛散状況や健康への影響がどのようなものがあるのか、また今後協議会としてどのように取り組みをしないといけないか、ということ議論したいんですけど、専門的な知識がないので色々な角度から専門的な先生にお集まりいただいて、ご意見を伺った上で協議していくと、そういった性格のものだにご理解いただきたいと思います。
専門家 永倉先生	そうしますと例えば、先ほどから議論になっています曝露推計とかりスクの計算というのは、それを計算しなさいという風に委嘱されている訳ではなくて、必要があればそれに答えるという話ですか。何か意味がよく分からないのですが。何をやればいいのか分からないので困っているのですが。
代表	先ほど名前を言うのを忘れていました。金岡高校の卒業生の保護者の■■と申します。仕事は■■をやっていまして、何人か先生方もご存知の先生もおられます。今ちょっとおっしゃいましたけども、私達今日の資料の、資料6の方ですね。6の方に2月9日付けで、12月に2回、1月に1回、説明会が教育委員会が主催して、事故の経緯とかあったんですが、議事録もちゃんと出ているのですが、3回の説明の度に毎回、数字、回数、出てきた所、場所、人の話、全部コロコロ変わる訳です。私達にしたら結局いったい何が起こったのかまったく分からないと。聞く度に数字とか場所とかが変わる。やっと3回目の説明会のときにこの業者の安積建設の方が来られたんですが、今日もまた納得出来ない資料があるんですが、足場を気にしていたんで足場の組み立ての資料を出してと言って、出ているのですが、府教委の方が調べた、ヒアリングした業者さんの分については、私達何で青色は素人でも分かると思っていたんですが、大体見たら分かる、緑でね、はっきりしているんで。工事関係者の人が分からないというのが納得出来なくて、分からなかった、分からなかった、と言うのです。その理由が、足場が不安定だったんで足ばかり見ていた、足ばかり見ていたと言うんです。僕はどうしても納得出来なくて、ほんまに足ばかり見ていたのですか、と。工事関係者では普通、工事現場に書いていますよね、頭上注意、足元注意と書いてます。安全注意と。いつも上向いて下向いて、凶まで入っているのに。本当に頭見なかったのかということ突き詰めていいたら、安積の人が、いや、頭見ました、と。それで見て、指摘されたときに、これが青色アスベストだったんですね、ということで認めはったんですわ。結局だから上は見えないんじゃないんです。見てたんやけども、アスベストという認識がなかったと。言われてみて初めて、これが教科書にあった青色石綿だったのか、ということ吐露されて、これは議事録に載っていますので、そこのあたりから、先ほど永倉先生もおっしゃ

やったように、保護者と府教委の信頼関係もなく、今日、教育次長も来られてますけども、そういう不信感を与えてしまったことへのお詫びももらってます。3月の時点でも教育長の方から頂いておりますが、そういうことも含めて私達としては、色々府の行政の問題もあるのでこういうかたちで三者が入っていますけれども、基本的には今日先生方がおっしゃった形で、学術的にも科学的にも含めて追求を是非ともして頂いて、小坂先生もおっしゃっていましたが、この金岡高校から全国に発信できるものをやっぱり作っていきたくて、で、今日後ろにもマスコミの方々がたくさんおられますけれども、金岡高校という名前が出る度に、私胸が痛くて、要するに除去しろということであれば学校を潰してしまえ、となるんじゃないかとドキドキしてるんですが、じゃなくて、金岡高校は永遠に存続して、金岡モデルというのを全国に発信する、そのために先生方も出て私達も教育委員会もどうするのかという形で、やっぱり進めていくべきじゃないかな、と。少なくとも金岡高校以外で30校はアスベストを使っている高校もはっきりしている訳で、その高校は金岡高校以外発表されていないですけども、他にあるんだということも含めてですね、やっぱり出していくことと、永倉先生もおっしゃっていたようにこの今問題ですね、どうなっているかという除去方法の問題とかも含めて、やっぱり金岡の方から発信する為にも、先生方のところから、今まで国とか色んなところで縛りがあって出来なかった問題もこの金岡の問題を解決していくというひとつの問題で、先生方がこうすればいいんじゃないか、ということはどんどん提案して行って、それを予算化するかどうかは当然府の教育委員会がしなければならないと思いますので、当然マスコミにも公開してやっているのでも、どんどんマスコミにもこういう形でやるんだぞ、という形を出して頂いてですね、やはり全国発信を私達としてはして頂きたい。私たちがやりとりして、どうでしょうかでは無くて、先生方が、今日おっしゃった形が私たちが望む形でもありますので、当然、ヒアリングも一からやっていただきたいです。足元ばかり見ていたというヒアリングの回答では、到底、私たちは納得できませんので、何のためにヘルメットを被っていたのかという話です。そういう事も含めて一からやはり永倉先生もおっしゃったように、聞いていただく。当然その時は、人の顔見たりするので、私たちが言うと、教育委員会の方も含めて、実際聞いたんですからね、その人がまた違うこと言うと、当然、先生方の所だけで話を進めるというのは必要ということなのかな。答申というのは、教育委員会に答申とか、府に答申というのではなくて、ここの協議会の場で、それを基に話を出して、こういう形でした、というやりとりをし、最終的に、色々提案型の形でできたらな、と、素人の保護者の気持ちで申し訳ないですが、ここの保護者、地域の代表者の意見は一致しておりますので、ご報告いたします。

<p>専門家 永倉先生</p>	<p>要するに、協議会の性格として申し上げたのは、さしがや保育園の時は、区長から委嘱を受けて、答申を行うという事は、その答申に対して議会に提案したり、予算を立てたりとか速やかに進むという意味なんです。それが無いと、協議会の性格で何かやって、何か作ってみたけど、実際にそれが実行される時に、やっぱり予算の問題で、議会にかけて、承認を踏む手続きを経るとか、そういう事を省くために、さしがや保育園は、そういう事が行われたので、そういう方向性で考えていいのか、どうなのか、つまり、ヒアリングをやりますよ、と言っても、それなりの権限を協議会が持っていると判断していいものかどうかというのが分からなかった。意見は言っても、言いつばなしで終わるのはつまらんなと。思っているところなんです。</p>
<p>専門家 東先生</p>	<p>近畿大学の東ですけど、協議会の進め方ですけど、まだ、うまく形ができてないのかなと、まさしく永倉さんがおっしゃったように、我々も今、みなさんがお話し頂いた意見を出されたと思うのですが、どこの誰がどう実行するのか。というのが分かりにくいですね。我々の中で例えば、曝露の評価をする時に、意見を出し合ってそれを評価していく。ということの進め方になるのか、意見を言って下さいってというお話でしたので、その意見を言った部分を、どこが違う部門がそれを纏めてやるのかが分かりにくいので、事務局さんの方で、全体的な進め方として意見に対するどういったアクションを我々でしていくことができる、あるいは、違う形なのかというのをできればお話しいただければと思いますけども。いかがでしょうか。</p>
<p>司会</p>	<p>今後の進め方等について、先生方からご意見頂きました。これについて、施設財務課の福本課長お答え願いますでしょうか。</p>
<p>府</p>	<p>教育次長の藤井でございます。先生方から協議会の位置づけの疑問の声を頂きまして、説明が不十分であったことをまずはお詫び申し上げます。先ほど、保護者代表としてこの協議会に入って頂いております、■■さんがおっしゃった今回の問題についての、課題解決、今後どういう形で府教委として対応していくのか、ということ为学校側と保護者、地域のみなさん方と、お話するにあたって、専門家、ある意味第三者的なご意見を十分に保護者サイドと、教育委員会サイドが共有した上で、課題解決の方向を見出すために、今回専門家の先生方に、こうして集まって頂いたという趣旨でございます。先ほど、永倉先生がおっしゃいました、さしがやとの違いは、最終的に専門家の皆様で考え方を取りまとめて頂くかどうかの違いではないかと思っております。例えば、曝露のシミュレーションをしていただく時に、それぞれの先生方からご意見を頂きたいと思っております。それを踏まえまして、先ほどリスクコミュニケーションというお話がありましたが、どの先生の情報をどうこうという事ではございません。あらゆるご意見をオープンにさせて頂いて、それを踏まえて協議会として保護者・地域の皆様方と今後の課題の解決についてお話し合いをさせて頂きたいと。意見が反映されないのでは。という、永倉先生のご指摘でございますが、今回の事故について府教委として保護者・地域の皆様のご心配、ご不安に専門的、科学的なご意見をいただきながら、出来る限りの誠意を尽くした対策</p>

	を府教委として考えていきたいと思っておりますので、さしがやの市議会の答申を踏まえて、区長がどう判断なさるのかということ、今回、みなさんから頂いたご意見を基に、保護者の皆様とお話しさせていただいて、解決の方向性を事務局としてどういう答え、保護者の皆様と話させていただくのかというのは、私は実質的には変わらないのではないかと考えております。そういう風に誠意をもって対応させて頂きたいと教育委員会として思っております。
専門家 永倉先生	わかりました。ただ、一つ懸念しているのは、この協議会で曝露予測値とかですね、リスク計算値が出たとして、その数値が恣意的な扱いをされるのであれば、あまり意味が無いと思います。それは、例えば教育委員会さんの方で、これはちょっと使えないな。というような話になるのであれば、これは協議会の意味がほとんど無いですから。そういうことで無いという事が示されて欲しいという趣旨です。私の意見として。
府	その点、今申した通り、リスクコミュニケーション。最も大事なのが、資料9についての説明が無かったという事について、申し訳なかったんですけど。情報について、何か隠蔽するとか操作するというのは、全くございません。先生方のご意見をあくまでオープンに扱わせていただきたいと思いますと思っておりますので、何卒ご理解のほどよろしくお願い申し上げます。
司会	ただいま、次長の方からお答えがありました、よろしいでしょうか。
専門家 穂久先生	すいません。測定とかの予算とかはあるのですか。今、提案されたことに先ほど久永先生が提案された内容では、測定とかはお金がかかるんで、予算が無いとデータが集まらないんですね。だからどのくらい予算があってそのデータを集めて専門の先生の意見を協議するわけなので。その辺はどうなんでしょうか。
府	その点につきましては、たしかにシミュレーションの規模、恐らく大きくするとかかなりの予算がかかるということになると思っておりますので、ご提案頂いた内容についてどのくらいの経費がかかるかということも試算させて頂いて、申し訳ないんですけども、この予算につきましては今ここで何もかもOKで、たとえば今年度でOKですということも即答できませんけども、出来るかぎりの努力をしたいと思っております。
府	補足しますけども内容的に次長が申しましたように、予算の多寡といいますか、額によって、やれるものもあれば、具体的にご意見を頂いて上でですね検討していきたいとこのように思っております。
司会	それでは先生方の方でご意見等ございましたらよろしくお願いいたします。
府	すみません。いろんな意見を頂いたんですけど、特に皆さん、保護者の方も特にそうなんですけども、先ほど意見があったなかで現場で何が起こったのかということが一番いろいろ問題。これから関心事であるということであると思っておりますのでそういう意味では基本的にこれからまず、第一にしないといけないのは、請負業者といいますかヒアリングということにたぶんなってくるのかなと思っておりますのでね。そういったところの点について、どういった形でやっていくのかという意見を。特に永倉先生いろいろ経験もござ

	<p>いますので。そういう意見を頂けて一緒にやっていけたらと思うんですけども。</p>
<p>専門家 永倉先生</p>	<p>だいたい前の話しなんですけど、さしがや保育園で事件が起こった時には事業者に対して質問書、質問表を先に作って何月何日、誰がどういう機材を使って、どこを何時から何時まで、どういう作業をしたのか全部記入してもらったんですね。記憶の限りで、まあ、記憶が、でそれをだからその、1日につき1枚の紙でさしがや保育園の時は15日ぐらいですか、15枚ぐらい作って1日1日誰が、誰と誰が、どの場所の掻き取り作業を何時から何時までやったという全部データをまず、埋めてもらいました。それを回収して、それに基づいてヒアリングを行いました。そのヒアリングを行った時は委員が3人か4人だったんですかね、まああの、これで追及するということじゃなくて事実どういったことがあったのか知りたいということで、業者の方にも来ていただいて、その時は業者のたしか弁護士さんも一緒だったと思います。でそのなかで聞き取りをかなりやったものについては資料集で、たぶん保護者の人が自費ですね。資料集を作って出版したものがあって、それが先ほどもお預けしたんですが、そんなことで事業者についてヒアリングをやりました。その他あと、保育園でしたから保育園の保育士さんのヒアリング、何時から何時まで、どこでどういうことを見たかということとそのそこで知ったのかということ、あと保護者の人たちの送り迎えどうだったか、全部聞いて子供たち小さいですから聞けませんから、そういう風な、あと文京区の職員についてもヒアリングをやると思います。だからかなり広範囲に事業者だけではなくて、いろんな人にヒアリングを集めて事実、何があったのかということかを校正しないとなかなかあの客観的な資料にならないと思います。そのあの校正した資料について何月何日何時から何時までどういうことが行われたということは今度シミュレーション実験をやりました。それはそれに該当するような、たとえば天井裏の掻き取り作業が何時から何時までどのくらいの時間やられたということを実際に行ってその直下で数値測定をやった。次の部屋で測定をやって2階の場合は1階でも測定をやってどの部屋にどういうふうに粉塵が進んでいくかですね。その減衰状態も全部含めて12時間ぐらいですかね測定を行った。それはあの経時的な測定器と普通の測定器2台置いて、測定器の数値から減衰曲線をだいたいそこからはずきだして、その部屋にどの子供が何時から何時までいたということ全部それにあてはめて108人の子供たち全員の曝露数値を計算して、そこからリスク値を出しました。最大でまあ子供でしたのでたぶんリスク値は10倍ちょっと感受性を掛けたと思うんですけど、それでだいたい10万人に6人ぐらいは発症1×10^{-5}ぐらいの発症が確認されたので、これは後ほどの健康対策が必要だという結論にいたったという経過をたどったという風に思います。ちょっと内容が間違っていたかもしれませんが、だいたいそんなところだったと思います。ヒアリングはだから非常に重要だと思います。</p>
<p>学校</p>	<p>ただいま、今後の話し合いを進めて行くうえでまず、基本となるのはヒアリングであるということで先生方の認識を一致されていると思います。今、永倉先生の方からヒアリ</p>

	<p>ングについて具体的な提案がなされました。今後進めて行くうえでかなりこういった点についての参考となるようなご意見が今、先生の方でございましたらよろしくお願いたします。</p>
代表	<p>すいません保護者の■■です。久永先生がおっしゃっておられる現場を一度一周まわるといのはどうでしょうか。今日も永倉先生のところでそうじゃないかというものが。私たちがくるくるまわってくると、なんか古い建材がぼろぼろと落ちてて白い壁のあれなんかと思うんですが、過去に空調の工事をする時に穴を開けてやったりとか、色々な所でありまして、この間も1階の腐敗した所から青色石綿が出てきたという場所も見たんですが、改めて現場を見て頂く、工事もまた7月20日から同じ業者さんがやっていくということもあるんですけども、そのあたりは、そういう現場を先生方が見られて、ヒアリングの項目などの調整という形という風に私たちが理解したら宜しいでしょうか？</p>
専門家 小坂先生	<p>私たちが、先程これ始まる前にちょっと20分ほど見させて頂いたんですが。いわゆる建材ですね、非飛散性と呼ばれるものは、いくつか落ちていましたね。ただ、その場合は叩き割ったりしない限り、飛散はないと考えて良いので、じっと置いている限りは、そんなに危険性はないと私は考えておりますけれども。小さい小片、クロシドライトの青石綿の小片が出てきたという話がありましたよね？あれは大変危険で、府教委の方から聞いた話では、くまなくチェックをして、さらに見つかったということで、チェックされた後にブルーシート覆ってありますので、今の所、それは問題ないのではないかとこの風に考えていますが。それともう一つ、先程、東さんと見ていて、モルタルが落ちてましてですね。じっと見ますと、繊維状のものが出ているのが見えたんですね、これは何かなあ、ちょっと怪しいなあと思ったんですが、府教委の方にお聞きすると、除去工事の後、モルタルを塗った時の破片が落ちているということで。最近のモルタルにはですね、アスベストの代替品というものが使われるんですよ。左官屋さんはセメントを掻き混ぜただけで塗ると、非常にのびにくいらしいですね。昔はアスベストを入れたらスーッと伸びてですね、非常に左官屋さんが仕事をし易かった。そういうものに代わるものとして、宇部マテリアルという所が肺の中に入ったら体液で溶けるとい、非常に細かいひげ状結晶のモスハイジという商品があります。それを販売しているんですよ。「左官屋さんに非常に好評なんですよ。」とメーカーは言っているんですけども、たまたま私も今拾って持って帰ってきたんで、早速帰って、それがモスハイジかアスベストか見てみようと思っておりますが、多分、アスベストではないと思います。ですから、そういう点ではきちんと対応はされているなという感じはしたんですけども。</p>
司会	<p>ありがとうございます。東先生お願いします。</p>
専門家 東先生	<p>今ですね、先程からずっとご意見色々頂いてる中で、幾つかやるべき課題というか要素が増えてきていると、永倉さんがおっしゃったヒアリング、ヒアリングが非常に今やり方が詳しく、さしがやの案件を説明頂いたと思うんですね。やはり回りの状況をもう一</p>

	<p>度見直すということですね。今日もアスベストじゃないかなという、先生のご意見ですが、けれども、そういった怪しいものが見つかったというのもございますね。あとですね、過去の工事の状況というのも話をされまして、平成23年以前にどういった工事が行われて、軒の鉄骨の所にアスベストが、例えば、全面に吹き付けられたような事実があったのかどうか。永倉さんですかね、室内から軒にかけてずっと吹き付けていったことが起こりうるという話がありましたので、そういうことが事実としてあったのかとかですね。もしそれがあったのであれば、アスベストがかなり大量に付いていた時期があつてですね、何らかの段階で過去にそれを落としたのか、あるいは今回落としてしまったのか。そのあたりの事実を、これ随分、曝露状況が変わってきますので、そういう意味で本当に全面に付いていたのかいなかったのか、付いていたとしたら、いつそれが除去されたのか。かなり昔のことであれば、今回の件とは関係ないかもしれませんが。そういった事実を調べていく必要があるのではないかとこの風に思いますね。あと先程、山中先生がおっしゃった、一般環境のデータとか含めてですね、参考になる部分のデータは沢山あると思うんですね。私も、2000年の尼崎のクボタの事件があった時期に、おそらく全国の自治体さんが、建物の中のアスベスト濃度を測ってらっしゃるんですね。学校も含めて、私もいくつかデータを昔のものを持っています。内容で気をつけなくちゃいけないのは、おそらく小坂先生ご存知かと思いますが、定量下限値とか分析の方法が若干違う可能性があるんで、その辺を小坂先生とかにもご意見を聞きながら、検証していく必要があるかと思うんですけども、過去のデータでどのくらいの濃度のものが、実際のアスベストとして室内で起こりうるのか、一般的な話として、今回比較するのは一つの参考になるのではないかと思いますので、そのあたりの調査も必要なのかなと思います。それから、通常測定されるアスベスト以外の細かい繊維等を含めて、再度検査する方がいいというご意見も出ましたけど、そのあたりは小坂先生いかがでしょうか。</p>
<p>専門家 小坂先生</p>	<p>今の久永先生と関連してなんですが、基本的に、リスクの評価というのは、アスベストが作業環境に飛散しているという場所での濃度測定が基になって、どれくらい吸い込むとどうなるかが、リスク評価の基準になっているのですが、その時に使うのが、久永先生の調査分析対象の位相差顕微鏡法とありますが、これはですね、あの、細長い繊維と丸い粒子との区別は出来るのですが、アスベストかそうでないかという事は出来ないんです。形だけしか見れないんです。だけど、作業環境というのはアスベストが間違いなく飛散しているというので、サンプルを取って顕微鏡で見て細長い物があればまずそれはアスベストと考えていいだろうということで、光学顕微鏡なんですけど、そういう方法で測定がされたのです。あの、その時に1957年なんですが、イギリスでバラバラに測定してると、どの繊維を繊維とカウントするかという、人によって全部違うんで、ルールを決めたんですね。で、長さが5ミクロン以上、太さが3ミクロン以下、縦横の比が3:1以上のものを繊維とするということを決めたんです。で、5ミク</p>

ロン以上に決めたのは、この久永先生のところでも書いてありますけれども、細くて長いものが発がん性が高いという事が、当時の動物実験で分かったんですね。それで、まあ、最初10ミクロン以上にしようやないかということだった、その時の議事録が残っているのですよ。それをきっちり調べて1985年に論文を書いたイギリス人の研究者がいて、それを私が読んで今話をしているのですけども。あの、10ミクロン以上にしよう、ということの議論になったのですが、安全を見越して5ミクロンにしよう、という事で5ミクロン以上の長さを測る。で、太いものについては、長くて細いのは危険だからというので、3ミクロン以下にしよう、そこらへんは科学、ちょっと、動物実験の結果を元に決めているんです。縦横の比が3:1以上の物というのは、結構長方形でも太いですよ。それは、今あの、実は、分析とか研究をしている人の中で議論なっていて、3:1は、3:1の縦横比のアスベストなんか無いぞと、もっと細いよという議論になっていて、この3:1というのは未だに議論になってるんです。しかも、その会議での議事録には3:1を決めた理由は書いてないんです。あとから、その会に参加していた人に聞くと、あれは適当に決めただと、はっきり言っていて、その人が論文にも書いているんです。ということで、3:1というのは未だに議論になっているゆうことなんです。だけどもあ、あの、考え方としては作業環境を測定するのは作業環境を改善して被害を少なくするという事を目的にしますから、まあちょっと位多めに測ってもいいじゃないかということで、ずっとその方法が使われているわけです。で、ところが一般環境の場合にはこれはアスベストがあるかないか分からないというので、綿埃はあるわ、植物性の細長い物はあるし、色んなものがある訳です。ですから、一般環境でアスベストを測定するのは、電子顕微鏡でするしかないですよ、という事が、アスベストの分析・測定している人の了解事項なんですね、現在。2001年に9.11。2001年ですよ。ニューヨークでテロがありました、あの時にワールドトレードセンターが崩壊して、あの辺りにもものすごい、ワールドトレードセンターというのはアスベストの塊でしたから、ものすごい周辺アスベスト飛散、アスベスト汚染があったわけです。その時に、マンハッタン周辺のアパートの室内濃度測定というのを全部、アメリカの環境保護庁は電子顕微鏡でやっています。ですから、そういうことで、本来は電子顕微鏡でやるべきなんです、日本では残念ながらはっきり言って日本のアスベスト分析というのは大変後進国です。極端な例で言えば、こんなこと言ったらみなさん不信感強まるか分かりませんが、誰が分析してもいいですよ。アルバイト連れてきて分析会社がさあ分析しろと言っても良いくらいなんです。そんなことはしてないと思いますけど。海外ではそんなこと決してなくて、一定の認定基準というのがあって、分析者はちゃんと毎年毎年チェックを受けている、技術のですね。日本の場合は光学顕微鏡法ですら、そういう状態ですから、電子顕微鏡の分析ができる場所というのは、ほんとに片手で足るぐらいの状態です。しかも分析者も非常に少ないというのが現状でして、久永先生のご提案は私もその通りだと思いますけども、精度高く電子顕微鏡で測定がどこまでできるのか

	<p>という事についてはよく考えないといけないなど。予算を有効に使うという点で正しいデータが出るようなところを探す、見つければ良いんですけど、ちょっと難しい、かなり難しい話だなというのは、ちょっと今感じています。そういう事でした5ミクロン以上のものを測定、分析、光学顕微鏡で分析できるわけですから、それはそれでリスク評価をする時には、そのデータで私は出来るのではないかという風に考えています。もう一つ、この金岡高校の最初に問題になった11月17日のデータ、あれは位相差顕微鏡の綿埃も何もかも測ってしまうというのではなくて、実は偏光顕微鏡という別の顕微鏡を使うと、アスベストかそうでないかということを分別できるんです。綿埃も測ってしまうというようではダメですから、解体工事現場ではアスベストを測定する必要があると、飛散チェックですね。という事で、私はあのずっと2005年くらいから良い分析法がないかという事でやってきまして、位相差顕微鏡と偏光顕微鏡を組み合わせた方法を使うとアスベスト濃度が出せるよということがなんとかなるようになるという事が分かっています、その方法は環境省がアスベストモニタリングマニュアルというアスベストの測定法をマニュアルで作っているんですけども、1985年に第1版ができて今、第4版まで出ています。第4版の中には、解体工事現場でさっきも言いましたように解体工事現場では早く測定結果を出さないと工事が終わってしまうんですね。だから、30分ぐらいのサンプリングですぐ分析して結果を出すという方法を迅速な方法を考えなければいけないという事で、議論がありまして私はその位相差顕微鏡と偏光顕微鏡を組み合わせた方法が良いですよということで提案したんですが、その方法はまだ公定法にはなっていませんけれども、出ています。11月17日の0.9本/Lというデータがありましたね、あれについては分析会社が位相差顕微鏡と偏光顕微鏡を組み合わせて、間違いなく青石綿だという事を確認した値です。ですから、綿埃とかそういうものではないという事は、確認できているという風に思います。6月以降に最近少し濃度が出てきたという、私、実はこれを一番心配しているんですけども、なぜこんな所から出てきたのかというのが非常に心配で、府教委も何とか浄化、クリーニングしなければいけないとおっしゃっていますので、それを早くして頂きたいと思うのですが、問題は完全に綺麗になったよという事をチェックする必要がある訳です。その時には、場合によっては電子顕微鏡も使って完全にアスベストは出てきませんよという事も確認する必要があるかと思いますが、測定法という点では、今申し上げたようなことで現状ある光学顕微鏡法でも、リスク評価は十分耐え得るものだという風に考えています。</p>
学校	小坂先生ありがとうございました。
専門家 東先生	<p>小坂先生ありがとうございました。私もあの、アスベストの分析を光学顕微鏡というんですかね、それで十分リスク評価できると思います。ただ、例えば久永先生また、ご意見ですね、ディスカッションしなければいけないと思うのですが、昔から重量法といって、重さで評価した時代もあったんですね。細かなアスベストも含めてというような所、本当に影響あるのかどうか、サイズ、アスベストの健康、生態に関する影響というのは、</p>

	<p>サイズの因子というのが一番大きくて、細くて長いというのが、青石綿とか茶石綿というのは針状のものであって、白石綿というのは、しなやかなものですので、あんまり生体に対する影響、あまり炎症粘膜を起こさない、レベルが違うという認識でアスベストのところをそれぞれやっていく訳なんですけども、細かなアスベスト、非常に砕けた小さいアスベストが健康に影響を及ぼす可能性があるのかというのは、まだ少し、色々ディスカッション段階のところでもありまして、形の因子が生態に関して影響が大きいのか、それとも最近よく言われているのが、アスベストの中に鉄分が含まれているとより発がん性が高いと言われていることもありまして、形だけでなく中の構成成分の差が、出てくるのかということが議論のところもありますので、今現在、職業性曝露も含めてリスクがどれくらいの濃度であれば一般に対する発がん性があるかっていうのは、国際機関等も含めて、出されたものがありますので、それはだいたい計数法は光学顕微鏡法に基づいて、出されているものでありますので、まずはそれをベースにリスク評価をしていくということで、いいのではないかと思います。細かな粒子も含めて重量のところを見ていくということが本当に必要かということは、また改めて、例えば久永先生がおっしゃってたですね、電子顕微鏡で分析するような状況のものが必要だというのが出てきた場合に、その結果を踏まえて、ここまで踏み込んでいこうかな、やらなくちゃいけないかなということを、ディスカッション出来たらと思います。</p>
司会	<p>東先生、ありがとうございます。本日、多岐にわたりますご意見、専門家の方から頂戴いたしました。それを東先生の方で要約していただきました。次回に向けてでございますが、先ほど、事実関係を確認していくためにヒアリングが必要であるということで、永倉先生の方から詳細なヒアリングに向けての方法を示唆していただきました。そういったものを受けまして次回の会合には、ヒアリングを中心とした事実確認、そういったものを中心に進めていきたいと考えております。</p>
府	<p>補足させていただきますけども、ヒアリングにあたって、方法であるとか項目とかそういうことを決めて行かなあかんと思っていますので、そこは永倉先生ご経験があるということでご意見色々伺いながらそれを踏まえて、また皆さんの先生方にご意見頂戴しながら進めていくべきなのかなと、思っまして、先ほどの周辺の調査も含めて改めて日程調整等させていただいて、出来るだけ、多くの先生に集まっただいて現場を見ていただきながら清掃も含めてご議論、どういう形ですのかを含めてご意見頂戴しながら、進めていきたいと考えておりますので、よろしくお願ひします。</p>
専門家 永倉先生	<p>過去の工事のデータについては、そんなに難しいことではないと思いますので、次回提出していただきますようよろしくお願ひします。</p>
府	<p>分かりました。</p>
代表	<p>ありがとうございます。保護者代表の■■■と言います。先ほど先生方から色んな御意見出ている中で、印象に残ったんですけども、今回の経験を府教委がどのように考えていくのか、本当に西岡先生が発生させない、拡大させない、捕捉して除去していくとい</p>

	<p>うところが、本当に今回のケース、まず発生してしまった後、府教委が対応どうやったのかということも含めて検証していかないといけないと思うんですよね。で、そのことを本当にシステム化して行って、全国の教訓にしていくというところまで持っていけるのか、そこを府教委が覚悟を持っているのかどうかをお聞きした上で、委員会が本当に成り立つのではないかと思うんです。我々が「これをどう思うのですか」と聞いていくというのは本当に失礼な話で、我々素人なので、それがいいか正しいかってことなんて全く分からないんです。ただ、どういうことが起こったのかという事実を把握していくことと、その評価についても専門家の先生に本当にさせていただいて、そのことを我々は真摯に受け止めていくと。府教委も真摯に受け止めていただいて、それを予算化していくのであれば予算化していく、全国に警鐘していくのであれば警鐘していくというところまで覚悟を持っているのかどうかというところを私は聞きたいんですけども。</p>
府	<p>今、■■さんがおっしゃっていただいた「覚悟」という部分、まず今回は金岡高校で起こった事故への具体的に対応をどうさせていただくかということの解決の方向性を見出したいと思っています。ただ、オール大阪府の公の施設においてアスベスト対策をした中で、府立学校もアスベスト対策をやって参りました。今回の金岡高校の事案の「検証」「対応」を踏まえて、教育委員会として、全体をどうするのか、そこを切り離すものではないと思っています。ただ、オール全体の解決策をこの場で、結論まで、見出すところまでやらさせていただくということについては、ここで私、声明は出来ないと思っています。色々ご意見いただくこと、専門家の方の御意見もいただけますし、今回この事案を起こした現場での保護者の方、地域の方のご不安の声もいただいている訳ですから、それを十分踏まえて、教育委員会全体で共有して、今後の対策を考えていきたいと思っています。</p>
<p>専門家 永倉先生</p>	<p>今、ご提案のことなんですけど、実はいろんな自治体、アスベストの失敗工事をやっておりまして、私も保護者の人とか住民に呼ばれて立ち会うことがよくあります。その中で、藤沢市で、行政の担当者の人にアスベストとはなんぞやと、結構知らないんですよ。基礎的なことが分かっていない。それは当然やと思うんですけども、そんなに頻繁に起こる事ではないという認識だと思うんですね。藤沢市では学校施設とか幼稚園施設の一番建材に近い人、用務員さんとかそういう人に声をかけて、アスベストとはなんぞやと講義をやりましょう、レクチャーやりましょうと呼びかけたところ、非常にたくさん集まって一日で終わらなかったことがあります。つまり現場の一番身近な人はアスベストのことを非常に気にしているけれど、どう扱っていいかわからないという実態がいまだあるので、たとえば教育委員会の方々が皆様で共有をするということであれば、そういうレクチャーの機会をもってみなさん来てもらって、アスベストの一番基礎的なことでいいと思うので、アスベストはこういうもので、こういうふうに扱えば安全だということを含めて、いろんな先生そろっているわけですから、そういうお話をさせていただくような機会がもてれば具体的に認識が共有できるということにつながるだろうと思</p>

	います。ご検討いただければと思います。
<p>専門家 小坂先生</p>	<p>先ほど私、環境省が大気汚染防止法を改正して解体工事現場の監視を強化する、監視強化になっていないと私は思うのですが、改正をしました。だけど環境省は変えるだけで何もしないと思います。結局、現場を担う各自治体の皆さんががんばっていただかないとこの問題はいい方向には向かわないというふうに私は考えています。先日6月21日に、私は埼玉県の大気環境課からアスベストについての講習会をやるんで、話をしてくれと言われて行ったんですが、埼玉県は除去工事の完成検査を全部立ち入ってやっている、埼玉県下の各自治体が一緒に全部やっている。さらに、先ほど私が言いましたが、除去業者は良い除去業者もいれば、悪い除去業者もいるわけで、埼玉県は今、優良除去業者の育成を考えていると言っておられました。そういうふうに自治体として取り組もうとしているところはまだ少ないですけど、私の知っている範囲でもいくつかそういうところが出てきていました。大阪府の問題は府教委だけでたぶん決着はつかないと、私も公務員ですからいろいろ分かるのですが、内部の事情があるということは。だけど府としての対応をぜひ期待したいと思います。ちなみに、私が埼玉県で話をしたときは、県の担当者、建築関係の方、埼玉県内の各市の方が100名近く来られました。私に与えられた演題は、アスベスト除去工事現場における実態と悪質行為について話をしてくれということで、悪質行為をいろいろ例を示したりしてお話ししたんですが、100名くらいの方が来られたのでびっくりしたんですが、そういう自治体も出ていますので、ぜひ大阪府全体として取り組んでいただけるよう、私は自治体しか頼りにならないと思っていますので、ぜひ、お願いしたいと思います。私がこんなこと言うのも変かもしれませんが。</p>
司会	<p>それでは、予定の時刻になりました。本日は、長時間にわたりまして、貴重なご意見を頂戴しまして、先生方におかれましてはありがとうございました。</p>
専門家	<p>4については議論されなかったが、よろしいでしょうか。</p>
司会	<p>先ほど申しましたが、遠方から来られている先生方もおられますので、時間が許せば4についての議論をする機会を設けたいと思っておりました。ただ時間のほうが9時になって参りましたのでこれにつきましては。</p>
府	<p>すいません。事務局のほうから。4の議題につきましては時間が来ているということもありますので、また改めて先生方にメールのほうでご意見を徴収させていただきまして、それについてはまとまった意見をホームページ等でアップして進めていくということを発表していきたいと思っておりますので、よろしく申し上げます。</p>
代表	<p>ちなみに4の件については、落ちていた場所は先生方はご覧になっているのですか。</p>
専門家	<p>はい。</p>
司会	<p>長時間に渡りましてどうもご苦労さまでした。ありがとうございました。</p>

(文責) 大阪府教育員会施設財務課

<問合せ先>

大阪府教育委員会施設財務課

TEL 06 (6941) 0351 (代) FAX 06 (6944) 6900

Email shisetsuzaimu@sbox.pref.osaka.lg.jp

[技術管理グループ 岸本・宮崎 \(内\) 3551](#)

[施設管理グループ 黒田・川村 \(内\) 3455](#)

※内容に疑義がある場合及び、会議内容の詳細を希望される場合は、上記に問い合わせください。