

(一社) 日本石綿対策技術協会 (ACA Japan) による 石綿除去工事の講習と 資格制度の提案

令和6年2月3日

日本石綿対策技術協会 (ACA Japan)

理事長 姫野 賢一郎

はじめに

11年前、この会場で「目に見えないもの管理」のお話をさせていただきました。石綿工事における「…大丈夫であろう」から、デジタル粉じん計(デジ粉)や微差圧計等による計測管理を提唱してきました。

今回の法改正でデジタル粉じん計等の計測管理(集じん排気装置の機能テスト)が採用されましたが、10年近い時間がかかりました。

石綿の健康問題で、2006年には石綿0.1重量%超の製品が全面禁止になりましたが、中皮腫での年間死亡者数は増え続け、2013年には1,410人になりました。亡くなられた方の多くは、製造業や建築業に従事していました。この増加傾向は全面禁止から30年間(2036年まで)は続くと思われれます。

話しは変わりますが、今後、日本では石綿使用建築物、S造140万棟、RC造140万棟、W造3,300万棟の解体が予想され、2030~2040年頃にピークに達し、年間解体数が100,000棟以上(W造は除く)になると予想されています。

今後、石綿健康障害が発生する場所は建物解体時の石綿対策工事であり、施工方法の改善や安全対策が必要不可欠で、スピード感を持って、抜本的な対策を講じる必要があります。

日本石綿対策技術協会 (ACA-Japan)

設立の目的

本協会は

『新たな石綿健康障害防止のため、適正な石綿対策工事に関する知識及び技術を有する施工管理技術者及び優秀な技能を有する作業者を育成し、これらの者が活躍できる場を創出すること』

を目的とする。

I・石綿労働災害の現状

1. 日英の石綿輸入量と中皮種死亡者数の比較

イギリスでは、安全衛生庁 (HSE) が中皮腫死亡の将来予測を行っており、最新の推計によれば、現在年間中皮腫死亡数約2,500人でピークを迎えつつあり、今後は減少に転じていくことが期待されている。しかし、以前は2010年に1,500人でピーク、2011~15年に1,950~2,450人でピークとされていたものが、新たな推計がなされるたびにピークが遅くなり死亡数が増えていることや、例えば高齢化の進展を考えてみてもこの推計は過小評価で、まだ減少に転じると断言はできないなどという議論もある。いずれにしろ今後の推移が注目されている。

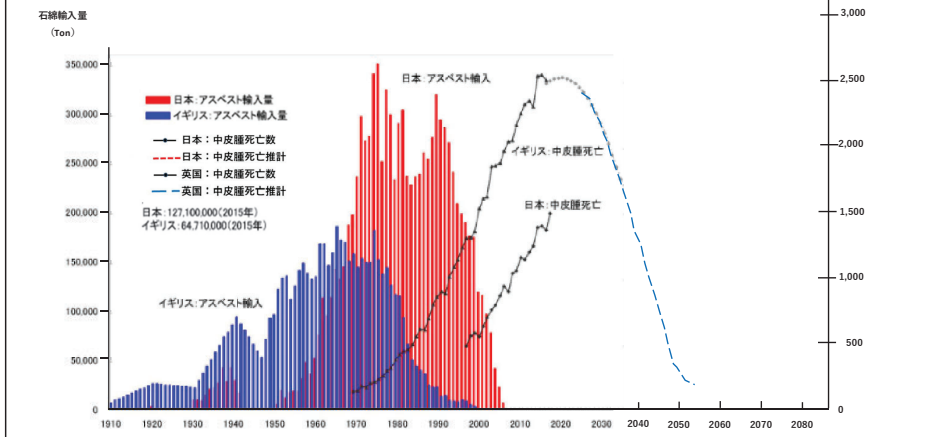
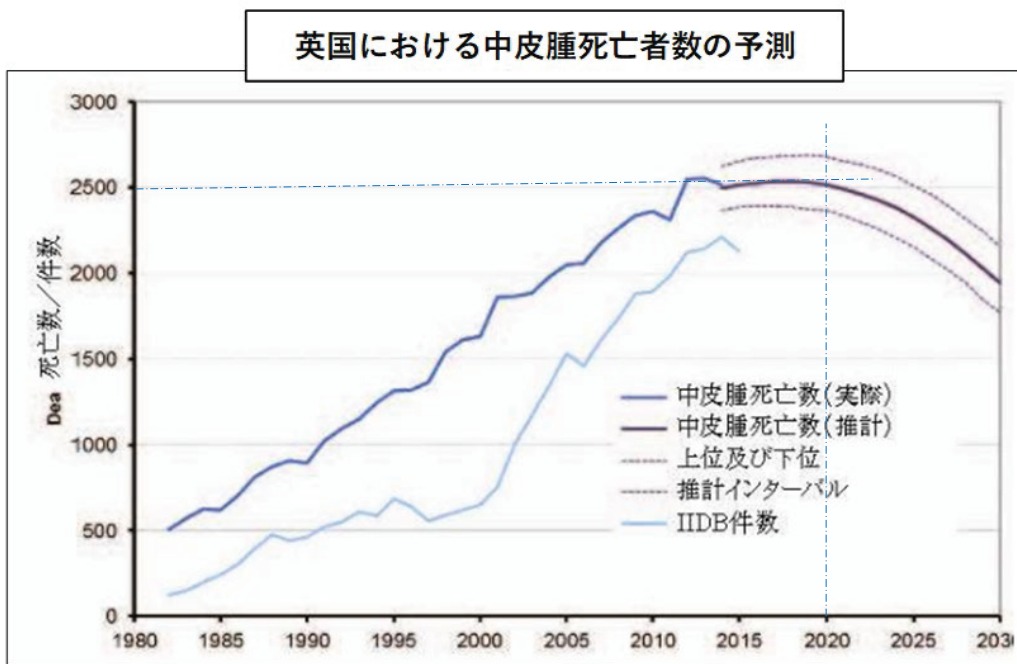


図1-1: 日英の石綿輸入量と中皮腫死亡者数の比較

日英の比較

- ・日本は英国の約2倍の石綿を使用。
- ・石綿の使用には英国と12~15年のタイムラグがある。
- ・日英の中皮腫死亡者数の増加傾向に類似性がある。
- ・日本の中皮腫死亡者数が英国と同じ傾向に増えると、日本の死亡者数は使用量等から英国の2倍に達する恐れがある。

2. 英国の中皮種死亡者数の推移（予測）



英国は、安全衛生庁（HSE）が中皮腫死亡者数の将来予測を行っている。現在年間中皮腫死亡者数約2,500人でピークを迎えつつあり、今後は減少に転じていくことが期待されている。

図1-2 HSE：英国における中皮腫死亡者数の推移（予測）

3. 日本の中皮種死亡者数の推移

和暦	西暦	中皮腫死亡者数(人)	5年間合計での比較
R-4	2022	1,544	7,762 人
R-3	2021	1,635	
R-2	2020	1,605	
H-31・R-1	2019	1,466	
H-30	2018	1,512	
H-29	2017	1,555	7,395 人
H-28	2016	1,550	
H-27	2015	1,504	
H-26	2014	1,376	
H-25	2013	1,410	
H-24	2012	1,400	6,193 人
H-23	2011	1,258	
H-22	2010	1,209	
H-21	2009	1,156	
H-20	2008	1,170	
H-19	2007	1,068	4,860 人
H-18	2006	1,050	
H-17	2005	911	
H-16	2004	953	
H-15	2003	878	

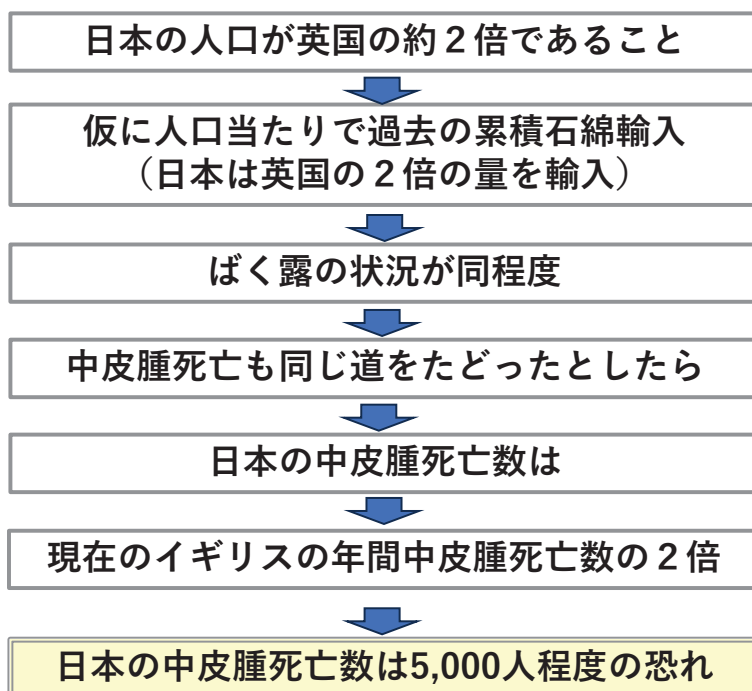
- 日本の中皮腫の死者数は増加傾向にある。
（5年間合計での比較）
- 石綿災害の死者数は労働災害最大である。
- 現在の中皮腫死亡者数は、石綿製品製造、石綿工事従事者の方々が主である。

耐用年数で石綿含有建材使用の建物解体がピークを迎える。

新たな中皮腫患者の発生防止が課題。

表1-1：日本の中皮種死亡者数の推移

4. 英国のデータから日本の中皮腫死亡者数を予測



5. 日本の中皮腫死亡増加傾向の検討

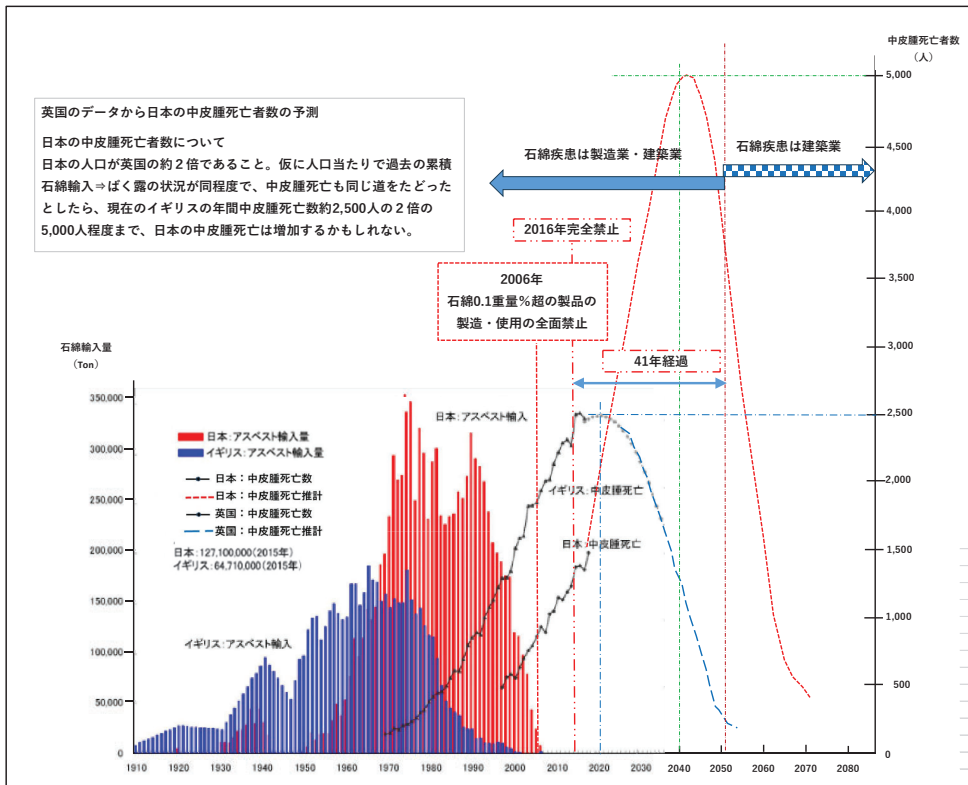
・厚生労働省が発表した中皮腫による死亡者数データより

- ・ 年間の中皮腫死亡者数。
1995年 ⇒ 500人
2015年 ⇒ 1,504人 20年で3倍に増加
- ・ 累計の中皮腫死亡者数。
1995年～2007年 9年間で1万人超え
2007年～2015年 8年間で2万人超え
2015年～2022年 7年間で3万人超え
- ※ 中皮腫死亡数は増加傾向になっている。

・何時まで続くのか

- ・ 石綿製品は2006年に製造・使用が全面禁止、2012年に完全禁止された。
- ・ 石綿関連疾患の一部は、ばく露から発症まで30年から40年程度かかる。製造業の人達が、2011年に石綿を吸入し約40年後に石綿関連疾患を発症して死亡する可能性があるとして、2051年まで被害が続くと思われる。
- ・ 2052年以降の中皮腫死亡者発生の原因は解体工事にある。

6. 日英の中皮腫死亡者数の予測（グラフ）

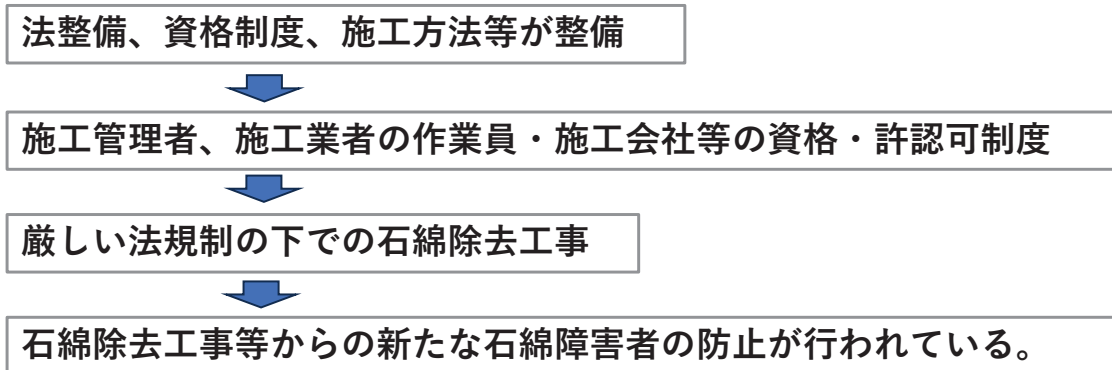


- 日本の中皮腫死亡増加傾向
- 何時まで続くのか
- 2006年全面禁止
- 2012年完全禁止
- 輸入、製造、建物新築作業が原因で、中皮腫にかかり、死亡する方は2051年頃まで

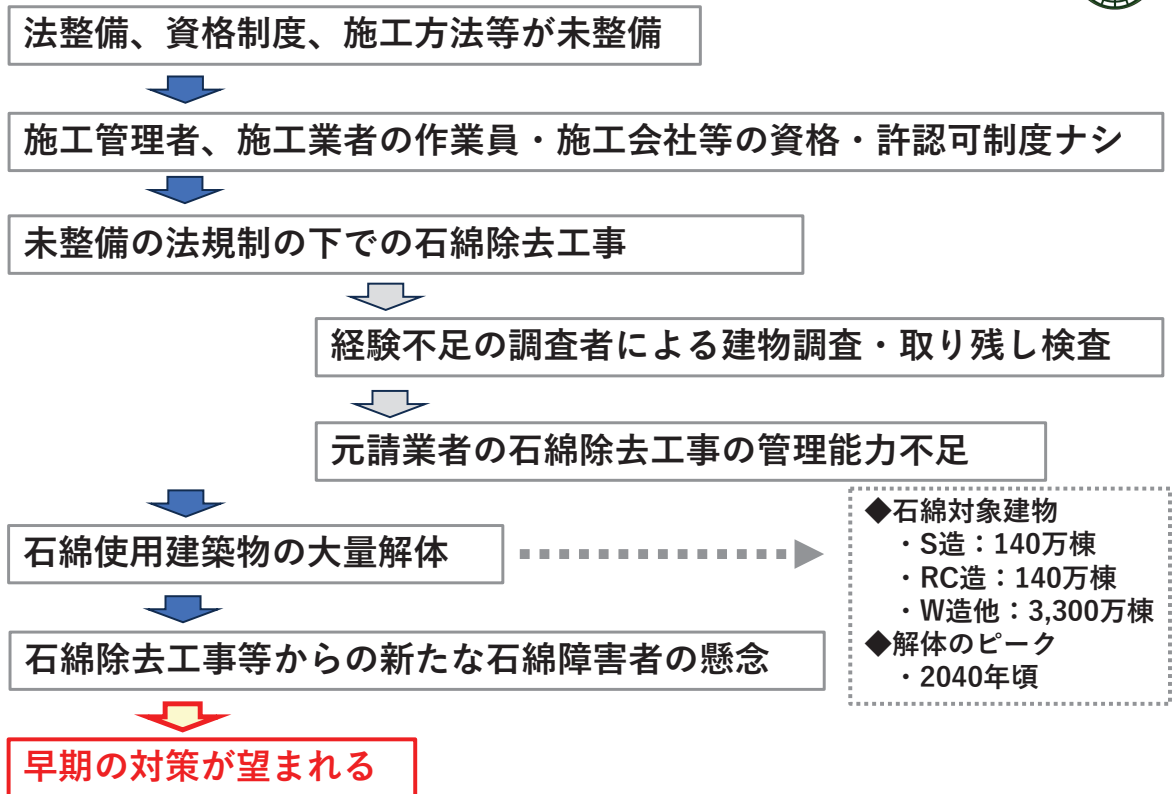
図1-3：日英の中皮腫死亡者数の予測（グラフ）

7. 石綿除去工事における英国と日本の状況

1) 英国の状況



2) 日本の状況



3) 日本の問題点

①2023年10月より調査者による事前調査の義務付け

- ・粗製乱造による石綿含有建材調査者の調査、能力不足
⇒見落とし等による飛散・ばく露事故の増加
- ・経験不足の調査者による建物調査・取り残し検査
⇒見落とし等による飛散・ばく露事故の増加
- ※：石綿含有建材がある建築物を「石綿建材なし」で解体すれば、作業員だけでなく周辺住民に飛散ばく露事故の発生が懸念される。後日、石綿障害が発生し、労災等の手続を行っても、「石綿建材なし」で労災も受けれない最悪状況も発生する。

②取り残し検査は、調査者や工事担当の石綿作業主任者が実施

- ・調査者の取り残し検査の講習不足、知識不足
(工事中の日常の確認事項等の知識)
- ・石綿作業主任者の取り残し検査は利益相反作業
(日々の作業による取り残し確認は作業主任者の業務)

③元請業者の石綿除去工事の管理能力不足

今回の法改正で元請業者の管理責任が義務付けされた。
元請業者の石綿除去工事の管理方法等の講習機会の不足。

④石綿使用建築物の大量解体

耐用年数で石綿使用建築物の大量解体(S造：140万棟、RC造：140万棟、W造他：3,300万棟)が発生。2030～2040年頃解体のピークを迎える。

⇒石綿除去工事等からの新たな石綿障害者の懸念。

⇒早急に、抜本的な対策や制度等が必要。

⑤石綿工事方法・管理の不備他

8. 英国と日本の石綿除去工事比較(除去に対する考え方の違い) - 1

No	作業内容	日本	英国
1)	石綿除去の考え方		
	①湿潤～除去	<p>飛散抑制剤による湿潤 (業者によって湿潤作業を軽視している。)</p> <p>除去時の発じん量については無関心。 ⇒作業場内の発塵量が増えると飛散抑制剤の空中散布 ⇒除去面に粉じんと飛散抑制剤が付着⇒固化を生じる ⇒吹付け材除去⇒磨き⇒飛散防止剤吹付け ・作業時の発じんはファン付きマスク・集じん排気装置で 対処。⇒作業時の発じんは無関心⇒マスクの能力に疑問</p>	<p>湿潤剤は(界面活性剤)添加による水で、湿潤を行う。 (日本に比べ時間と手間をかけ、十分に湿潤する)</p> <p>除去時の発じん量を抑えることに努力する。 ⇒作業場内の発じん量が増えれば、作業中止し、湿潤作業 ⇒発じん量に合わせて防塵マスクの選択。 ⇒吹付け材除去後、拭取り除去で石綿粉じんを取り除く ・作業時の発じんを抑えることに努力 ⇒ばく露・飛散事故の低減</p>
	②取り残し検査・解除検査	<p>目視により取り残し検査 (透明の飛散防止剤であれば検査前に噴霧可) ⇒飛散防止剤による固着処理⇒換気</p>	<p>有資格者による目視による検査 ⇒アグレッシブサンプリング法で採取し、PM法で検査</p>
	③基準値	⇒総繊維数：1 f / L	⇒総繊維数：10 f / L 未満 検査合格後、飛散防止剤を噴霧する(検査前の噴霧は厳禁)

8. 英国と日本の石綿除去工事比較(除去に対する考え方の違い) - 2

No	作業内容	日本	英国
④	石綿除去の考え方	除去面に石綿粉じんが残っている⇒飛散防止剤で固着	除去面に付着している石綿粉じんを拭取る
	※違い	除去面石綿を除去し、飛散防止剤で固着し飛散させない	除去面に石綿粉じんを残さない
⑤	飛散防止剤の考え方	除去時の湿潤剤に飛散抑制剤噴霧(飛散防止剤を希釈) 透明の飛散防止剤であれば取り残し検査前に噴霧可	検査合格前の飛散防止剤の噴霧は厳禁
⑥	保護具の考え方	作業場内の発塵量に係わらず全面型ファン付きマスクであればOK。	電動呼吸用保護具を使用しても、発じんの制御が行われていない場合、たとえば乾燥発じんなどでは保護が不十分である。 ⇒発塵量に合わせてラインマスク等の使用
2)	セキュリティーについて	人荷用セキュリティー1か所	作業員用・貨物用に分け2か所設置
3)	洗身室	エアーシャワーによる洗身	ウォーターシャワーによる洗身
4)	負圧除じん区画の換気回数	4回/時	8回/時

【参考】英国の目視検査状況

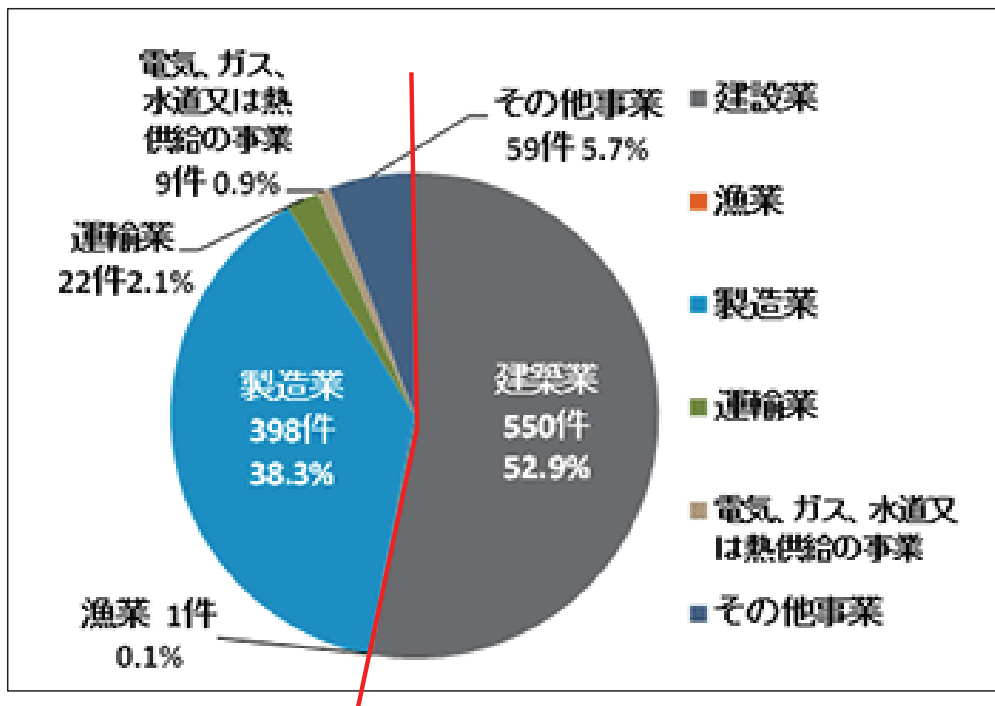
イギリスでの目視による取残し検査
⇒石綿粉じんの有無を確認
⇒日本の目視検査ヨリはるかに厳しい

図-4 隔離空間の内部で目視検査を行う分析者(検査者)
HSG247: 図7.23より

HSG247アスベスト: 認定請負事業者のためのガイド



9. 石綿ばく露による労災の支給決定件数を業種別に分ける



・石綿ばく露の業種は、建設業(53%)
製造業(38%)

図1-4：保険給付業種別の支給決定状況

10. 石綿使用建築物の解体棟数（推計）

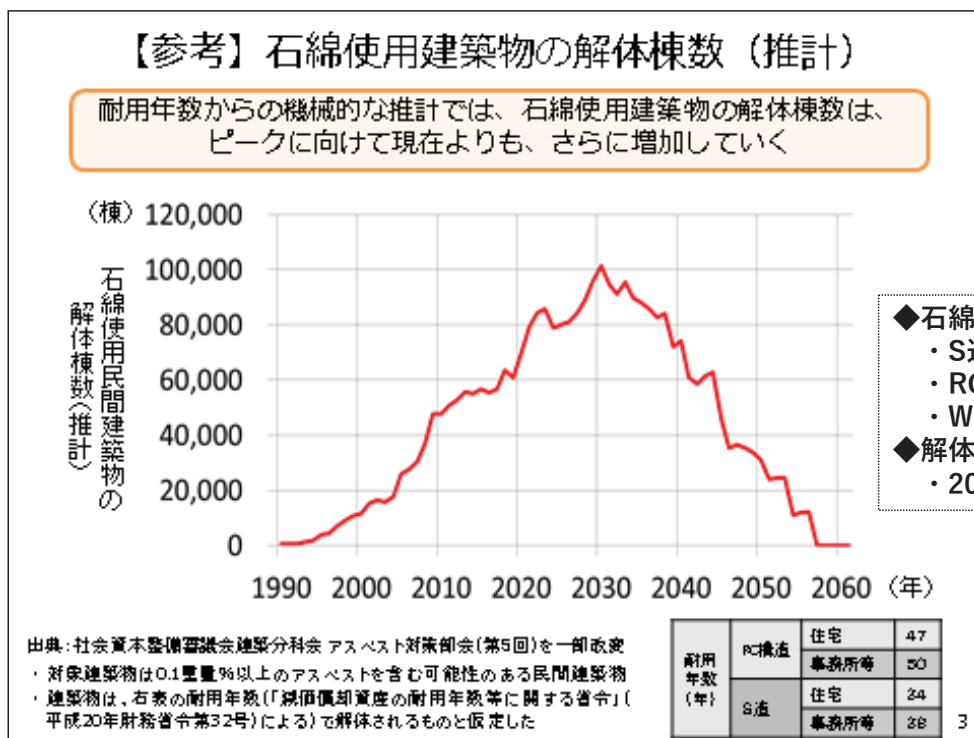
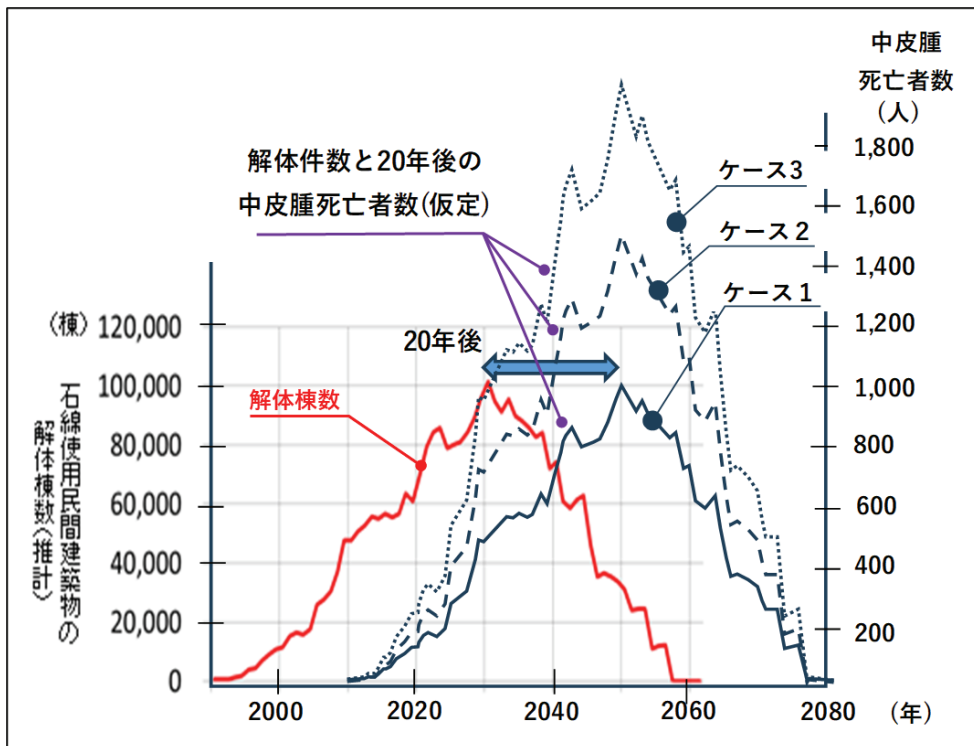


図1-5：石綿使用建築物の解体棟数（推計）

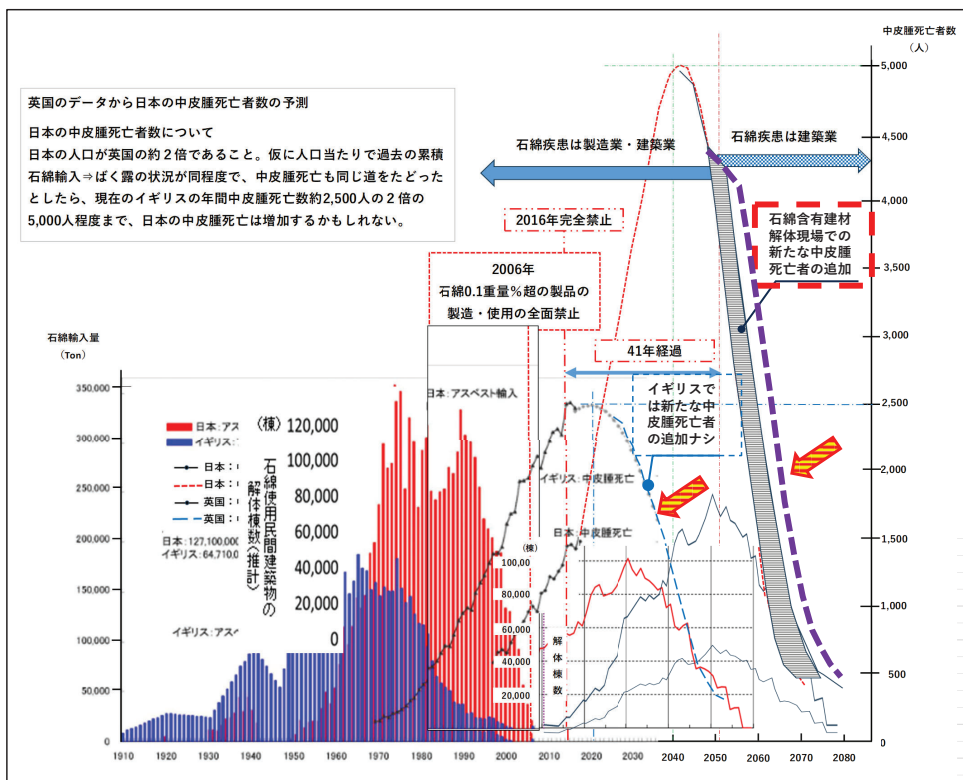
11. 石綿含有建材解体現場から新たな中皮腫死亡が発生



- ・石綿解体工事20年後に中皮腫死亡者が発生すると仮定。
- ・死亡者数をケース1～3で検討。
- ・ケース1の死亡者数(1,000人と仮定)
- ・ケース2(1,500人と仮定)
- ・ケース3(2,000人と仮定)

図1-6：石綿含有建材解体現場での新たな中皮腫死亡者数

12. 石綿除去工事による新たな中皮腫の発生の恐れ



6. 日英の中皮腫死亡者数の予測 (グラフ) に

石綿含有建材解体現場での新たな中皮腫死亡者数を加える。

- ・日本の中皮腫死亡者の減少曲線の右側が大きくなる

⇒石綿含有建材解体現場の工事の良し悪しによる。
(死者数の減少傾向の違いが、英国と日本の石綿行政の違い)

図1-7：石綿除去工事による新たな中皮腫の発生の恐れ



日本石綿対策技術協会（ACA-Japan）からの提案

石綿含有建材解現場から新たな中皮腫死亡をなくすには、総合的な石綿対策(施工方法・管理方法・法整備・資格、許可制度等)が必要です。

しかしながら現状では、適正な石綿除去工事の内容が明確でなく、元請会社の管理も十分に機能しておらず『安かろう・悪かろう』が横行し『正直者がバカを見る』のが現状の姿です。

日本石綿対策技術協会（ACA-Japan）は、石綿除去工事の適正な工事方法、元請会社の工事管理方法等の整備・提案を行い、「安全・安心な適切な施工管理」が出来るよう講習や研修を通して優良な企業や技術者を育成する所存です。

皆さん方の協力で施工管理の技術の向上を図るとともに、国や地方自治体に働きかけ、石綿工事の管理者技術者の資格制度を目指し、新たな石綿による被害の発生を防止をするため、『安かろう・悪かろう』が横行し『正直者がバカを見る』の現状を変える努力を行っていく所存です。



ご清聴、
ありがとうございました。