

## 石綿及び同含有製品の代替化等の調査結果の概要

平成14年12月12日  
厚生労働省労働基準局  
安全衛生部化学物質調査課

## 1. 調査目的

厚生労働省は、石綿（アスベスト）のうち、クロシドライト（青石綿）、アモサイト（茶石綿）については平成7年に製造、使用等を禁止したところであるが、近年、クリソタイル（白石綿）についても代替品の開発が進んできていることを踏まえ、国民の安全、社会経済にとって石綿製品の使用がやむを得ないものを除き、原則として、使用等を禁止する方向で、検討を進めることとした。

このため、現時点で代替化が困難な商品及びその用途を明らかにするとともにそれら代替困難品の代替見込み時期を把握することを目的として、石綿製品製造企業等に対するアンケート調査を行った。

## 2. 調査対象、調査方法

調査時点で把握していた次の石綿関連企業及びその団体にアンケート調査票を送付するとともに、調査票の回答内容を明確にするため、電話により補足的な意見聴取を行った。

- ・石綿製品製造企業 26社  
    建材製品製造企業20社、建材以外の製品の製造企業7社（1社重複）
- ・石綿製品製造企業の業界団体 10団体
- ・石綿製品のユーザーの業界団体 19団体  
    建材製品のユーザーの団体7団体、建材以外の製品のユーザーの団体12団体
- ・石綿・石綿含有製品の輸入事業者 8社

## 3. 主な調査事項

## 共通事項

石綿の使用、代替化、禁止措置等に関する意見

## 個別事項

## 石綿製品製造企業

- ・ 製造、使用等しないと安全確保が困難な石綿商品及びその理由（用途、使用条件等）
- ・ 安全確保以外の理由で製造、使用等が必要な石綿商品及びその理由（用途、使用条件等）

- ・ 代替見込時期

石綿含有製品のユーザーの業界団体

- ・ 安全確保等の観点から使用がやむを得ない石綿製品の種類及びその理由（用途、使用条件等）
- ・ 代替見込時期

#### 4．調査結果の概要

##### (1) アンケート票の回収状況

石綿製品製造企業26社に調査票を送付したところ、26社(100%)から回答があった。ただし、うち1社については、個別質問事項への回答が得られなかった。

石綿製品製造企業の業界団体10団体に対し、自由な意見を聴取したところ、10団体(100%)から回答があった。

石綿・石綿含有製品の輸入事業者8社に対し、自由な意見を聴取したところ、8社(100%)から回答があった。

石綿含有製品のユーザーの業界団体19団体に対し、調査票を送付したところ、18団体(94.7%)から回答があった。うち7団体については、当該団体を通じて合計124の当該団体に所属する会員企業から回答があった。ただし、回答のあった18団体のうち1団体については、個別質問事項への回答が得られなかった。

##### (2) 石綿製造企業の回答集計結果(別表1参照)

調査対象の製造企業から回答が得られた197種(建材107種、非建材90種)の商品について、製品の種別ごとに集計を行った。

197種の石綿製品のうち、石綿の使用の必要性がないとの回答があったものが140商品、石綿の使用の必要性があると回答があったものが57商品であった。

石綿製品の使用の必要性があると回答のあった57商品のうち、安全確保のため必要と回答のあったものが25商品、安全確保以外の理由で必要と回答があったものが32商品であった。

- ◆ 使用等しないと安全確保が困難であると回答があったもの(25商品)
  - 繊維強化セメント板(平板) 40商品中3商品
  - 繊維強化セメント板(波板) 52商品中8商品
  - ジョイントシート 20商品中2商品
  - シール材 69商品中12商品
- ◆ 使用等しないと安全確保が困難であるものではないが、安全確保以外の理由で使用等を中止できない理由があると回答があったもの(32商品)
  - 繊維強化セメント板(平板) 40商品中7商品
  - 繊維強化セメント板(波板) 52商品中21商品

窯業系サイディング 2商品中2商品

石綿セメント円筒 2商品中2商品

石綿製品の製造、使用等を中止できない理由がないと回答があったものは、

押出成形セメント板

住宅屋根用化粧スレート

その他石綿製品

であった。

なお、その他石綿製品に該当する商品で、当該商品を使用等しないと安全確保等が困難である否かを判断するのはユーザーでないと困難であると回答があった8種の商品は、集計から除いている。

断熱材用接着剤及び耐熱、電気絶縁板については、該当商品はすでに製造中止との回答があった。

(3) 石綿含有製品のユーザーの団体の回答集計結果(別表1参照)

石綿含有製品のユーザーの業界団体17団体の回答について、製品の種別ごとに集計を行った結果、

押出成形セメント板

住宅屋根用化粧スレート

石綿セメント円筒

断熱材用接着剤

については、石綿の使用が必要であると回答した団体はなかった。

繊維強化セメント板(平板)

繊維強化セメント板(波板)

窯業系サイディング

については1団体

耐熱、電気絶縁板は2団体

ジョイントシートは9団体

シール材は6団体

その他石綿製品は7団体

からそれぞれ石綿製品の使用が必要であると回答があった。

(4) 石綿の代替化についての意見の概要

石綿製品製造企業、石綿製品製造企業の業界団体、石綿・石綿含有製品の輸入事業者、石綿含有製品のユーザーの業界団体及びその所属の企業の石綿の代替化についての意見の概要は別表2及び別表3のとおりである。

石綿製品の代替化についての石綿製品のメーカー、ユーザーの  
回答の集計結果(石綿製品の種別毎)

| 製品の種別 |                | メーカー |                 |              |           | ユーザー(団体数) |                 |              |
|-------|----------------|------|-----------------|--------------|-----------|-----------|-----------------|--------------|
|       |                | 商品数  | 石綿の使用が<br>必要でない | 石綿の使用<br>が必要 | 安全の<br>ため | 安全<br>以外  | 石綿の使用が<br>必要でない | 石綿の使用<br>が必要 |
| 建材    | ①押出成形セメント板     | 4    | 4               | 0            | 0         | 0         | 17              | 0            |
|       | ②住宅屋根用化粧スレート   | 7    | 7               | 0            | 0         | 0         | 17              | 0            |
|       | ③繊維強化セメント板(平板) | 40   | 30              | 10           | 3         | 7         | 16              | 1            |
|       | ④繊維強化セメント板(波板) | 52   | 23              | 29           | 8         | 21        | 16              | 1            |
|       | ⑤窯業系サイディング     | 2    | 0               | 2            | 0         | 2         | 16              | 1            |
|       | ⑥石綿セメント円筒      | 2    | 0               | 2            | 0         | 2         | 17              | 0            |
|       | 小計             | 107  | 64              | 43           | 11        | 32        |                 |              |
| 非建材   | ⑦断熱材用接着剤       | 0    | 0               | 0            | 0         | 0         | 17              | 0            |
|       | ⑧耐熱、電気絶縁板      | 0    | 0               | 0            | 0         | 0         | 15              | 2            |
|       | ⑨ジョイントシート      | 20   | 18              | 2            | 2         | 0         | 8               | 9            |
|       | ⑩シール材          | 69   | 57              | 12           | 12        | 0         | 11              | 6            |
|       | ⑪その他石綿製品       | 1    | 1               | 0            | 0         | 0         | 10              | 7            |
|       | 小計             | 90   | 76              | 14           | 14        | 0         |                 |              |
| 合計    |                | 197  | 140             | 57           | 25        | 32        |                 |              |

- (注1) メーカーの欄の数字は、企業が製造している個々の商品についての回答数を製品の種別に集計した数である。1社が複数の製品を製造している場合や(例:ジョイントシートとシール材を製造)、1つの種類の製品に分類される複数の商品を製造している場合(例:性能の異なる数種類のシール材を製造)がある。また、その場合、回答がそれぞれの商品について異なる場合がある。
- (注2) ユーザーの欄の数字は、製品の種別に回答のあった団体数を集計した数である。回答には、団体として回答したもの、複数の会員企業の回答をもって団体の回答としたものがあったが、複数の会員企業の意見を回答した団体のうち、石綿の使用が必要と回答した会員企業と必要でないと回答した会員企業とがあった場合、石綿使用が必要な団体として集計している。
- (注3) 「石綿の使用が必要である」と回答している数字については将来代替可能性がありその見込時期を明示している回答を含む。
- (注4) その他石綿製品に該当する商品のうち、中間製品的な8商品については、同製品のメーカーより、これら製品のユーザーでないことと設問の趣旨に即した回答が困難であるとの回答があったため、集計から除外している。

## 石綿の代替化についての意見の概要（全般的な意見）

|                     | 石綿の代替化についての意見の概要   |
|---------------------|--|
| 代替化が可能であるとするもの      | <p>石綿含有建材の非石綿建材への代替は概ね可能である（建材メーカー）</p> <p>石綿含有商品の割合が毎年減少してきており、平成14年度末には石綿含有商品0を目指したい（建材メーカー団体）</p> <p>無石綿商品の割合が年々増加傾向にあり、2005年にはユーザーのほとんどが無石綿商品を選択するようになると思われる（建材メーカー団体）</p>   |
| 代替化にあたって問題点があるとするもの | <p>石綿商品に比べて非石綿商品は耐熱性・耐圧性・耐薬品性・耐火性・耐候性に劣っており、価格も高価であるため非石綿商品への代替は困難である（非建材メーカー）</p> <p>代替化が可能な商品についても、新設の化学プラントでは問題ないが、既設のプラントについては代替品に取り替えた場合のリスクが不明な場合がある（非建材メーカー）</p> <p>代替品の使用を可能とするためには、構造規格等の改正が必要になるものがある（非建材メーカー）</p> <p>代替品の安全性が十分に実証されているか疑問である（輸入事業者）</p> <p>非石綿建材の耐久年数が石綿建材に比べて短いため、廃棄物の量の増加・維持管理コストの上昇という問題がある（建材メーカー）</p> <p>石綿代替繊維を使用して非石綿商品を製造するためには多額の設備投資等が必要となり、中小企業では困難であり廃業のおそれがある（建材メーカー）</p> |
| その他                 | <p>クリソタイルとクロシドライト・アモサイトの有害性の差について十分吟味すべきである（建材・非建材メーカー、輸入事業者）</p> <p>代替化の検討にあたっては、健康影響、環境影響、性能、コスト等のバランスを考慮する必要がある（建材メーカー団体）</p> <p>石綿を全面的に禁止するのではなく、引き続き管理して使用すべきである（建材メーカー、輸入事業者）</p> <p>石綿製品の原則禁止にあたっては、十分な周知期間を設けるべきである（建材ユーザー団体）</p> <p>石綿の使用等を禁止する法令については施行時期を2005年以降にすべきである（輸入事業者）</p> <p>石綿商品を一律に禁止するのではなく、商品の種類毎に規制を行うことを考慮すべきである（建材・非建材メーカー団体）</p>   |

## 石綿の代替化についての意見の概要（製品の種別の意見）

| 製品の種別 |               | 代替化についての意見の概要   |
|-------|---------------|---|
| 建材    | 押出成形セメント板     | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 製造・使用等を中止出来ない特段の理由のある商品はない</li> <li>○ 代替見込時期は、2003年～2005年頃</li> </ul>  |
|       | 住宅屋根用化粧スレート   | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 製造・使用等を中止出来ない特段の理由のある商品はない</li> <li>○ 代替見込時期は、2003年後半</li> </ul>   |
|       | 繊維強化セメント板(平板) | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 製造・使用等を中止出来ない特段の理由のある商品はない</li> <li>○ 防火対策上必要、JIS試験標準材として需要がある、製造法の転換が困難、経年変化についての信頼性等の理由から、製造・使用等を中止出来ないものがある</li> <li>○ 代替見込時期は、2005年頃の商品があるほか、2008年、2007年～2012年を目標とする商品がある</li> <li>○ 代替見込時期が未定又は代替が不可能という商品がある</li> </ul>  |
|       | 繊維強化セメント板(波板) | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 製造・使用等を中止出来ない特段の理由のある商品はない</li> <li>○ 耐久性、成形上の問題、設備投資が必要、危険物倉庫・高温高压機器設置工場の火災・爆発時の損害防止、化学工場の建屋の腐食防止、高電圧取扱い建屋の感電事故防止、火災の際の延焼防止、葺き替え補修に必要な等の理由から製造等を中止できない商品がある</li> <li>○ 代替見込時期は、2004年～2005年頃という商品があるほか、耐久性、成形上の問題、設備投資が必要、化学工場・危険物倉庫・沿岸地域の工場の屋根材としての用途がある等の理由から、代替見込時期が未定又は代替不可能という商品がある</li> </ul>  |
|       | 窯業系サイディング     | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 耐久性の確保、コスト、防火対策等の理由から製造等を中止できない商品がある</li> <li>○ 技術上、コスト面の課題をクリアした代替品を開発済であるが切替には設備投資が必要なため現在は製造等が必要な商品がある</li> <li>○ 代替見込時期は2005年、2007年目標</li> <li>○ 代替品がない商品がある</li> </ul>  |
|       | 石綿セメント円筒      | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 高温になることから代替品では性能が十分でないため、製造・使用等を中止できず、また、代替時期は未定</li> </ul>  |
| 非建材   | 断熱材用接着剤       | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ すでに製造等を中止している</li> </ul>   |
|       | 断熱・電気絶縁板      | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ すでに製造等を中止している商品がある</li> <li>○ 高温高压ガスから機器を保護するのに必要な商品がある</li> </ul>   |
|       | ジョイントシート      | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 製造・使用等を中止出来ない特段の理由のない商品がある</li> <li>○ 一部の商品で製造・使用等を中止できない特段の理由がある<br/>特に、高温、極低温、高压、極低压、酸・アルカリ・塩類・有機溶剤・熱媒・可燃性物質・腐食性物質・その他有害性物質等のある条件下で使用される商品、ボイラ、圧力容器、焼却炉、原子力発電所、航空機、修繕船等に使用される商品が該当</li> <li>○ 化学プラントに使用する石綿商品について代替化を図る場合には耐久性を十分評価したうえで慎重に実施することが必要である</li> <li>○ 非石綿商品は石綿商品と比べ使用温度や使用流体の範囲に限界があり、寿命に関しても問題が残されていることから、代替化の可能性を一律に判断できず、安全の観点より慎重に実績を積み重ねて対応すべきである</li> <li>○ 代替見込時期は、メーカー側では2002年末、ユーザー側では2003年～2005年頃の商品が多いが、2010年頃という商品もある</li> <li>○ ユーザー側では代替見込時期が未定又は代替不可能という商品も多い</li> </ul> |
|       | シール材          | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 製造・使用等を中止できない特段の理由のない商品がある</li> <li>○ 一部の商品で製造・使用等を中止できない特段の理由がある<br/>特に、高温、極低温、高压、極低压、酸・アルカリ・トルエン・エチレン等のある条件下で使用される商品、航空機、船舶、発電所等に使用される商品が該当</li> <li>○ 代替見込時期は、2003年～2005年頃の商品が多いが、2010年頃という商品もある</li> <li>○ 代替見込時期が未定又は代替不可能という商品も多い</li> </ul>   |
|       | その他(石綿糸・石綿布等) | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 製造・使用等を中止できない特段の理由のある商品はない</li> <li>○ 300度～350度以上の条件下で使用される商品については代替は困難である</li> <li>○ 代替見込時期は、2003年～2004年の商品がある</li> <li>○ 1000度以上の高温下での断熱材等として使用されており、代替時期が未定又は代替が不可能という商品がある</li> <li>○ 高温等の条件下で使用される商品について、代替見込時期が未定又は代替不可能という商品がある</li> </ul>  |
|       | その他(摩擦材)      | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 製造・使用等を中止できない特段の理由のある商品はない</li> <li>○ 代替見込時期は、2003年頃の商品がある</li> <li>○ クラッチの摩擦材、コンベアのブレイキライニング材で代替見込時期が未定という商品がある</li> </ul>  |