

1. アスベスト取り扱い業者の作業管理、作業環境管理、健康管理、衛生教育の実態と、リスクマネジメントに向けた課題

福島 哲仁（福島県立医科大学医学部衛生学講座）

1. 序 論

アスベストは、日常生活の隅々まで入り込み、いたるところで曝露の危険性を抱えている。アスベスト被害は、アスベストを取り扱う事業所のみならず、周辺地域住民の被害へと拡大し、大きな社会問題となっている。

アスベスト取り扱い作業における産業衛生学会が勧告した評価値は、クリソタイル以外のアスベストを含む場合「30繊維／リットル」で、過剰発ガン生涯リスクレベル 10^{-3} をもとにしている。1989年の大気汚染防止法改正によって、石綿関連工場と隣接地の敷地境界で「10繊維／リットル」を基準と定めている。アスベスト取り扱い業者の基準値と環境基準の差は3倍にすぎなく、環境基準の不備もさることながら、事業所のアスベスト管理は、厳重に行われないと大きな環境問題となることが指摘されてきた。

しかし、そのような認識の下で、作業員や周辺住民のアスベスト被害防止対策が行われてきたかどうか、その管理実態の把握は未だ不十分なままである。製造業と比較し、特に建設業における作業環境管理は難しいことが予想される上、飛散したアスベストによる周辺環境への影響は製造業とは比べものにならないほど大きい。

そこで、県内のアスベスト取り扱い事業所の作業管理、作業環境管理、健康管理、衛生教育の実態を把握し、作業員と周辺住民双方の健康被害防止を念頭にリスクマネジメントに向けた課題を検討する。

2. 方 法

2005年10月～2006年3月、福島県内で開催されたアスベストを含む特定化学物質作業主任者講習の受講者1,085人を対象とした。尚、この間福島県内では石綿障害予防規則に基づく作業主任者講習は開催されていなかった。

受講時に、アスベスト取扱業務に関する作業環境測定・作業方法・除害設備・健康管理など労働衛生管理に関する質問紙を配布、自記式にて回収集計した。

有効回答868名（建設業526名、非建設業342名）を解析に用いた。得られた結果は建設業作業員と非建設業作業員を比較し、統計解析を加え記述疫学的に検討した。

統計解析は、非建設業と建設業の属性の比較に関しては、連続の場合 t-test、カテゴリーの場合 χ^2 test を用いた。非建設業と建設業の質問項目の比較に関しては、調整項目を In（労働者数）とした Mantel-Haenszel test を用いた。統計解析はいずれも両側検定、有意水準 5% とした。

3. 結 果

表 1 に回答者の属性を示す。回答者は、建設業と非建設業で、平均年齢、勤務年数に関しては大きな差はみられなかった。しかし、建設業では非建設業に比べ、労働者数が統計的有意差をもって少なく、50人以上の事業場割合は19.8%と低率であった（非建設業57.0%）。非建設業の内訳としては、製造業（非建設業のうち35.1%）が最も多く、次いで電気・ガス・水道業（同26.9%）であった。

表 2 に、建設業と非建設業の作業環境管理に関する結果を示す。いずれの質問項目においても、建設業は非建設業に比べて低率であった。特に、作業環境測定の実施、除外設備の点検、環境計測機器の校正の項目は、有意な差をもって建設業で実施されていないことがわかった。

表 3 に、建設業と非建設業の作業管理に関する結果を示す。作業環境管理と同様、半数の質問項目において、建設業は非建設業に比べて低率であった。一方、作業主任者の選任と周知、作業主任者の職位との整合性、作業責任者の指揮監督、作業主任者への手当の支給は、建設業の方が多くみられた。特に、作業責任者の指揮監督については、有意な差をもって建設業で実施されている回答が多かった（ $p = 0.042$ ）。

表 4 に、建設業と非建設業の健康管理に関する結果を示す。作業環境管理、作業管理と同様、健康管理に関する 2 質問項目において、建設業は非建設業に比べて低率であった。いずれも有意差をもって建設業で未実施事業場が多いことが明らかとなった。

4. 考 察

県内の建設業では非建設業に比し、作業環境管理および健康管理が徹底されていない現状が明らかとなった。作業管理については、作業主任者の選任と周知、作業主任者の職位との整合性、作業責任者の指揮監督、作業主任者への手当の支給は、建設業で多くみられた。

非建設業と比較した場合の建設業の特徴として、労働者数が少ない、すなわち小規模事業場が主体であることがわかった。産業医選任に必要な50人以上の労働者を雇用していな

い場合、労働衛生管理が不十分になりがちであり、今回調査した県内建設業においても、その傾向があるように思われた。

調査結果から、作業環境管理・健康管理の項目に関して、統計的有意な差をもって、建設業では実施されていない現状が明らかとなった。このことから、建設業では有害危険業務に対する管理体制や取組みが不十分であると考えられた。一方、作業管理に関しては大差なく、むしろ指揮監督は徹底されている結果が得られた。今後の建設業におけるアスベストの曝露防止および環境汚染防止の対策を進めていく上で、現場指揮監督者を通じた作業環境管理・健康管理の認識を高めていく対策が有効と思われた。今回調査対象としたのは作業主任者講習の受講者であり、作業主任者資格取得によって、今後建設業においてアスベスト取り扱い業務が労働衛生三管理を徹底され、本調査で明らかにした現状が大いに改善される可能性を秘めている。

本調査の限界として、まず調査対象が作業主任者講習の受講者であることが挙げられる。作業主任者資格を取得しようとする、安全衛生管理に比較的意欲的な集団であったかもしれない。この集団で作業環境管理・健康管理で差が認められたことは、実際の現場ではよりアスベストの管理体制が不十分であることが考えられる。また質問項目の量的な差がみられた。作業環境管理項目や作業管理項目に比し健康管理項目は少なかった。今後、アスベスト取り扱いを行う建設業において健康管理の実態をより詳細に明らかにしていく必要があると考えられた。

本調査によって、建設業において作業環境管理および健康管理の徹底の必要性が見出され、現場指揮監督者を通じた取組みを進めていくことが現状の改善につながる可能性が示唆された。

5. 謝 辞

本研究は、財団法人福島県労働保健センターの産業医学・産業保健調査研究助成によって行われた。

表1. 回答者における属性

| | 非建設業 | 建設業 | p-value |
|-----------------------|-------------|-------------|--------------------|
| 回答数 (人) | 342 | 526 | |
| 年齢 (Mean ± S.D.) | 38.6 ± 10.5 | 38.6 ± 10.7 | 0.943* |
| 勤務年数 (Mean ± S.D.) | 12.9 ± 10.1 | 12.1 ± 9.6 | 0.226* |
| 勤務年数区分 | | | |
| 5年未満 | 26.0% | 27.2% | 0.355 [§] |
| 5年以上10年未満 | 19.3% | 23.6% | |
| 10年以上15年未満 | 19.3% | 16.3% | |
| 15年以上 | 35.4% | 32.9% | |
| 労働者数 (Mean ± S.D.) | 589 ± 1880 | 143 ± 600 | <0.01* |
| 労働者数 (Geometric Mean) | 68.0 | 21.7 | |
| 労働者50人以上事業場割合 | 57.0% | 19.8% | <0.01 [§] |
| 非建設業種割合 | | | |
| 製造業 | 35.1% | | |
| 電気・ガス・水道業 | 26.9% | | |
| サービス業 | 8.5% | | |
| 運輸・通信業 | 5.6% | | |
| 清掃業・廃棄物処理 | 3.2% | | |
| その他 | 20.7% | | |

* : t-test § : χ^2 test

| 表2. 建設業と非建設業の作業環境管理 | 非建設業 | 建設業 | p-value* |
|----------------------------|-------|-------|----------|
| 除害設備を特殊作業職場に設置している | 65.6% | 34.8% | 0.110 |
| 除害設備の点検を定期的に行っている | 56.1% | 33.7% | 0.026 |
| 作業環境に関わる計測機器の校正が定期的に行われている | 51.5% | 28.1% | 0.026 |
| 作業環境測定が定期的に行われている | 52.6% | 27.0% | 0.018 |
| 作業者が作業環境測定の結果を把握している | 37.1% | 21.9% | 0.054 |

* : Mantel-Haenszel test (調整変数 : ln (労働者数))

| 表 3. 建設業と非建設業の作業環境管理 | 非建設業 | 建設業 | p-value* |
|------------------------------|-------|-------|----------|
| 特殊作業を行う際、保護具の着用を徹底して行っている | 79.2% | 75.5% | 0.693 |
| 作業主任者は会社から任命され、作業者に周知されている | 68.0% | 71.0% | 0.407 |
| 作業主任者の責任と権限は会社の職位に見合っている | 57.6% | 58.1% | 0.741 |
| 特殊作業中、作業責任者が作業者を指揮監督している | 52.9% | 54.0% | 0.042 |
| 特殊作業では作業標準書・作業手順書を作成している | 68.0% | 52.9% | 0.798 |
| 特殊作業に関わる箇所の構造や取扱は作業者に周知されている | 66.4% | 46.5% | 0.094 |
| 特殊作業に従事する作業従事者名簿を作成している | 53.6% | 44.5% | 0.773 |
| 特殊作業従事者名簿は定期的に更新している | 48.0% | 38.1% | 0.876 |
| 作業主任者はその名目で手当を支給されている | 20.8% | 22.6% | 0.704 |

* : Mantel-Haenszel test (調整変数 : In (労働者数))

| 表 4. 建設業と非建設業の健康管理 | 非建設業 | 建設業 | p-value* |
|---------------------------|-------|-------|----------|
| 特殊健康診断の結果は個別に受診者全員が把握している | 57.0% | 41.4% | <0.001 |
| 特殊作業従事者には特殊健康診断を行っている | 56.1% | 41.1% | <0.001 |

* : Mantel-Haenszel test (調整変数 : In (労働者数))