

東日本大震災被災地における石綿含有スレート板のリスクについて

○外山尚紀

(東京労働安全衛生センター)

【はじめに】

石綿含有スレート板は、スレート波板、住宅屋根用化粧スレート、スレートボード、大平板などの名称の製品があり、把握されている石綿含有製品 4344 万トンの 78%を占め、中でもスレート波板は 1436 万トン製造され石綿含有製品の中の 33%にあたり最も量が多い。これらは「非飛散性石綿含有建材」「レベル3建材」とされ、飛散しないと誤解されていることがある。またこれらが使用されている建物を解体する場合には、石綿障害予防規則などによって散水などが義務付けられているが、届出義務はなく、適切な飛散防止策が採られずに破砕される場合が問題となっている。解体現場で対策が採られずに破砕されることによって作業者が石綿に曝露するだけでなく、分別されずに廃コンクリートなどと混ぜられて、リサイクルされる危険性が指摘されている。

東日本大震災で津波の被害を受けた港湾地域では、スレート材が使用された建物が多く被災し、その後、解体・改修された。私たちは、被災地の A 市において①被災したスレート波板の建築物を把握し、その後の解体・改修の経過を追うことで、被災地の石綿含有建材の状況の一端を把握し、②その調査の過程で、解体された建物の由来すると考えられるスレート板の破片が多く混入した砕石が敷設された場所がみられたため、この場所での石綿の飛散について測定し、検討した。

【方法】

①2012年1月から2月に被災したスレート波板を使用した建築物を把握しマッピングした。2014年8月に各建築物のその後の経過を確認した。

②スレート板の破片が多く混入した再生砕石が敷設された場所での気中石綿濃度測定時の条件は以下のとおりとした。(a)静穏時(2



Photo.1: Building repaired using metal plates

Photo.2: Building not repaired

Photo.3: Building repaired using new slate boards

Risk of asbestos slate board in the North East Japan Earthquake affected areas.

Naoki Toyama

Tokyo Occupational Safety and Health Center

時間)、(b)歩行時 (4名、10 分間、2回)、(c)車両の走行 (約 1900kg 重、1 台が 2 分間に 20m を最高速度 15km/h で往復を 5 回繰り返す、10 分間、2回)。それぞれ風下 4 点 (測定高 50cm) において、有効採じん径 22mm のメンブランフィルターに毎分 5 L の流量で採取し、分析方法は環境省の「アスベストモニタリング・マニュアル第 4 版」の位相差顕微鏡法により総繊維濃度を、位相差偏光顕微鏡法により石綿繊維濃度を求めた。

【結果と考察】

①2011 年の調査では、波板スレートの建物が 157 棟把握された。2014 年には、そのうち解体されたもの 52 棟、残存していたもの 103 棟であった。残存していた 103 棟のうち、トタンやプラスチックの波板などのスレート板以外で補修されているものが 35 棟(Photo.1)、被災当時のまま残されているものが 14 棟(Photo.2)、新しい波板スレートで補修されて石綿含有と非含有のスレート板が混在していると考えられるもの (Photo.3) が 54 棟であった。②気中石綿濃度は静穏時には検出されず、歩行時には幾何平均 3.9f/L、車両の走行時には 2.8f/L でアスベストの飛散がみられた。測定結果を Table.1 に示す。

被災した 157 棟のスレート波板の建物のうち、半数以上が残されており、約 1/3 が古いスレート板を残して、新しい石綿非含有のスレート板を使用して補修されていることが確認された。現状では新旧の見分けがつかないが、経年によって区別が難しくなり、解体される際の事前調査でアクセスしやすい下の方で試料を採取すると全てが石綿非含有とされる可能性がある。これは A 市に限られた状況では

ないことが推察されるため、被災地全域で調査し、記録を残すことと解体時に注意を喚起することが必要である。被災した波板スレートが破砕されて再生砕石のように使用されている場所があり、歩行や車両の走行などの活動によってアスベストが飛散する可能性がある。津波被害を受けた地域ではこのような場所は多く残されており、今後復興に伴い建物や構造物が作られる際には注意が必要となる。アスベスト含有建材の投棄などによる土壌汚染の問題は基準値がなく、測定方法も定められていないが、民事裁判で争われるケースが現れ始めている。今回の測定によって、スレート板などのレベル 3 建材の土壌汚染によって飛散する可能性があり、リスク管理の必要性がうかがわれた。

No.	Date	Time	Fiber (f/L)	Asbests (f/L)	Detection limit(f/L)	Condition
1	2014.10.18	11:00-13:00	0	0	0.09	Serenity
2	2014.10.18	11:00-13:00	0.09	0	0.09	Serenity
3	2014.10.18	11:00-13:00	0.09	0	0.09	Serenity
4	2014.10.18	11:00-13:00	0	0	0.09	Serenity
5	2014.10.18	13:20-13:30	6.45	3.23	1.08	Walking
6	2014.10.18	13:20-13:30	7.53	1.08	1.08	Walking
7	2014.10.18	13:20-13:30	12.91	8.60	1.08	Walking
8	2014.10.18	13:20-13:30	6.45	3.23	1.08	Walking
9	2014.10.18	13:35-13:45	10.76	5.38	1.08	Walking
10	2014.10.18	13:35-13:45	9.68	5.38	1.08	Walking
11	2014.10.18	13:35-13:45	10.76	6.45	1.08	Walking
12	2014.10.18	13:35-13:45	7.53	3.23	1.08	Walking
Geometric mean			8.74	3.94		Walking
13	2014.10.19	9:40-9:50	4.30	1.08	1.08	Car running
14	2014.10.19	9:40-9:50	8.60	5.38	1.08	Car running
15	2014.10.19	9:40-9:50	7.53	4.30	1.08	Car running
16	2014.10.19	9:40-9:50	5.38	1.08	1.08	Car running
17	2014.10.19	10:00-10:10	8.60	5.38	1.08	Car running
18	2014.10.19	10:00-10:10	10.76	5.38	1.08	Car running
19	2014.10.19	10:00-10:10	7.53	2.15	1.08	Car running
20	2014.10.19	10:00-10:10	6.45	2.15	1.08	Car running
Geometric mean			7.14	2.78		Car running

Table.1: Result of airborne asbestos concentration measurement in the place scattered broken asbestos slate boards

【参考文献】

(社) 日本石綿協会, 石綿含有建築材料廃棄物量の予測量調査結果報告書; 2003.
 外山尚紀, 被災地の石綿問題とこれからの石綿対策労働の科学, 69, 3; 2014.