

論文 / 著書情報
Article / Book Information

題目(和文)	アスベスト含有建築物の解体改修等作業に対する自治体の監視方策に関する研究
Title(English)	
著者(和文)	飯田裕貴子
Author(English)	yukiko iida
出典(和文)	学位:博士(工学), 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:甲第11263号, 授与年月日:2019年9月20日, 学位の種別:課程博士, 審査員:村山 武彦,浅輪 貴史,錦澤 滋雄,時松 宏治,坂野 達郎
Citation(English)	Degree:Doctor (Engineering), Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:甲第11263号, Conferred date:2019/9/20, Degree Type:Course doctor, Examiner:,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Category(English)	Doctoral Thesis
種別(和文)	審査の要旨
Type(English)	Exam Summary

(博士課程)

論文審査の要旨及び審査員

報告番号	甲第	号	学位申請者氏名	飯田 裕貴子	
		氏名	職名	氏名	職名
論文審査 審査員	主査	村山 武彦	教授	坂野 達郎	教授 (価値システム 専攻)
	審査員	浅輪 貴史	准教授		
		錦澤 滋雄	准教授		
		時松 宏治	准教授		

論文審査の要旨 (2000 字程度)

本論文は、「アスベスト含有建築物の解体改修等作業に対する自治体の監視方策に関する研究」と題し、全5章からなる。

第1章「研究の背景と目的」では、研究の背景として、約800万トンのアスベストが建築物の材料の中に残されており2030年に解体時期のピークを迎えるとされ、解体現場から一般環境へのアスベスト漏えい防止を目的として自治体による立入検査が実施されているが、立入検査の実施は自治体に任されており、実施状況が把握されていないことを指摘している。そのうえで、本論文の目的として、自治体による立入検査の状況把握と課題を抽出し、より効果的な監視方策を提案することを示している。

第2章「研究の枠組み」では、建築物のあらゆる箇所にアスベストは使用されている可能性があることを述べ、立入検査の位置づけと内容を整理し、立入検査時に実施する大気中アスベスト濃度の測定方法が現場の状況の変化とともに追加されてきたことを示している。また、建築物の解体等におけるアスベスト飛散防止方策に関する検討結果から、解体改修の作業時間に対して大気中アスベスト濃度測定に要する時間が長く測定結果を現場の改善に活かせていないこと、大気中アスベスト濃度の測定方法のうち、いずれを選択すべきかという検討が十分に行われていないことを問題として位置づけ、大気中アスベスト濃度測定の分析精度と測定時間のバランスが重要であることを述べている。これらの観点を考慮して自治体による立入検査の現状を分析したうえで解体改修作業時の大気中アスベスト濃度の測定に適した手法を検討するための枠組みを提示している。

第3章「質問紙調査による立入検査の現状分析」では、立入検査業務が委譲されている144自治体を対象として質問紙調査を行い、立入検査の状況と課題について分析した結果を示している。その結果、立入検査は97%の自治体で実施されているが、大気中アスベスト濃度測定の実施率は47%、現場への改善指導の実施率は24%であること、また、自治体が小規模になるしたがって、大気中アスベスト濃度測定および測定後の改善指導の実施率が低くなり、大気中アスベスト濃度測定の外部委託率が高くなる傾向にあることなどを明らかにしている。また、アスベスト濃度を測定している事例のうち漏えいが確認された割合が3.1%であることから、測定を行っていない他の自治体を含めると、年間300件程度の漏えいが推定されるとしている。立入検査業務の課題として関連規定による義務化がなされていないこと、測定結果に時間がかかり現場指導にいかしにくいことなどが挙げられている。これらのことから、関連制度の充実や自治体間の連携による体制の強化とともに、現場の事情に応じた測定方法の迅速化を検討する必要性が示されている。

第4章「大気中アスベスト濃度測定方法の検討」では、国が示しているアスベストの測定マニュアルに記載されている8種の測定方法を、測定方法の検証実験結果、自治体の実施している測定方法、文献調査の情報を用いて比較した結果から、位相差顕微鏡法が現場の事情に応じた測定法として最も適切であることを示している。そのうえで、分析精度を保ちつつより迅速に測定結果を得られる測定条件を検討するために、自治体が行っている測定方法も含めて15種の測定条件を設定し、分析精度(検出下限値、測定値誤差範囲)と測定時間の関係について検討を行っている。その結果、マニュアルに示されている測定時間と同程度で検出下限値は2分の1になり誤差範囲は0.6倍程度の方法があることを示し、こうした方法を用いることにより、迅速性が求められる現場でより精度の高い測定が行えることを明らかにしている。

第5章「結論」では、各章のまとめを行い、結論を示している。

以上要するに、本論文は、アスベスト含有建築物の解体改修等作業を対象として、作業現場の立入検査の状況と課題を明らかにしたうえで、漏えいの有無を判断するために必要となる大気中アスベスト濃度の測定に関して、現場の事情に応じたより効果的な方法を提案したものであり、環境計画・政策分野上の工学的な貢献が大きい。よって、博士(工学)に値するものと認める。

注意: 「論文審査の要旨及び審査員」は、東工大リサーチリポジトリ(T2R2)にてインターネット公表されますので、公表可能な範囲の内容で作成してください。