

環境大臣賞



解体現場でアスベスト（石綿）の飛散を簡便に検出する装置を実現

「アスベスト迅速検出装置」の開発に係る産学官連携

受賞者

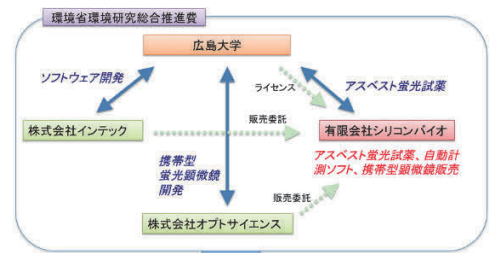
- 国立大学法人広島大学 大学院先端物質科学研究科 教授 黒田 章夫
- 有限会社シリコンバイオ 開発部 部長 取締役 関口 潔
- 株式会社オプトサイエンス 営業部 高橋 達也

概要

- ・日本にはアスベストを含む建材が約4,000万トン存在する。今後アスベストが使われた古い建物の解体のピークを迎えるので、飛散アスベストの対策が急がれる。
- ・**世界初、バイオ技術を駆使してアスベストを蛍光で検出することに成功した（蛍光法）**。従来の電子顕微鏡を用いる方法（数日から1週間）に比べ、**格段に時間を短縮することができた（約1時間）**。

連携の工夫・特長・先導性

- ・広島大学のアスベスト蛍光試薬の特許を、広島大学発ベンチャーであるシリコンバイオ社が実施。
- ・オプトサイエンス社が顕微鏡技術・光学技術を提供し、またインテック社が画像解析技術で協力した。開発には、環境省環境研究総合推進費を活用した。
- ・アスベストの社会問題の解決を目指して、広島大学（学）とベンチャー、民間2社（産）、環境省（官）が協力して開発。



連携によるアスベスト迅速検出装置の実用化

産 学 ベンチャー 官
連携体制

連携の効果

- ・学が開発した蛍光法を普及させるためには、**現場で使える携帯可能な蛍光顕微鏡の開発と実証**が必要であった。環境省環境研究総合推進費の制度のもとで、**異分野（学はバイオ系、産は光学系、IT系）が連携**し、この壁を乗り越えた。

社会・技術・市場等への貢献

- ・世界で初めてのアスベストと非アスベスト繊維を区別する蛍光検出。
- ・解体現場や地震等の被災地で、アスベストの飛散を簡便に検出できる技術として貢献。
- ・世界では依然としてアスベストが生産され、発展途上国を中心に使われている。アスベスト簡易検出は今後世界中で貢献できる。



開発したアスベスト迅速検出装置

用語解説

アスベスト：繊維状のケイ酸塩鉱物。アスベスト繊維1本は、直径0.02-0.35 マイクロメートル（髪の毛の5,000分の1）程度で、吸入すると肺ガンや中皮腫を引き起こす。

蛍光：蛍光は、光（紫外・可視光）のエネルギーを吸収し発光する現象。