

J A - 2 公募研究課題

(1) 研究課題名

労働者に健康障害を生じさせるおそれのある化学物質の測定方法確立のための調査研究 (19JA0801)

(2) 目標

職場における化学物質のリスク評価については、作業環境測定や個人サンプラーを用いた測定により、労働現場でのばく露状況の評価を行う必要があるが、リスク評価の対象物質の中で、捕集、脱着、分析等の各プロセスに困難が伴うため測定・分析手法が確立できていない物質が存在する。

具体的には下記6物質については、NIOSH（米国国立労働安全衛生研究所）、OSHA（米国労働安全衛生庁）等で示された手法はあるものの、それぞれ併記の理由により現場での採用には困難が伴い、より妥当な測定・分析手法の研究が必要となっている。

【2-イミダゾリジンチオン】

5M-NaOH aq.での捕集が可能であることは確認できているが、これは皮膚腐食性が極めて高いことから、より安全な手法が望ましい。

【ジチオリン酸 0,0-ジエチル-S-(2-エチルチオエチル)】

OSHAではグラスファイバーフィルターとXAD-2（スチレンジビニルベンゼン共重合体）を用いた方法が示されているが、回収率やGC-MSでの感度の点で難がある。

【臭素】 【過酸化水素】

NIOSH、OSHA等で示された捕集方法は存在するが、捕集液が水（H₂O）でない等の理由により現場での採用が難しい。また、ACGIH-TLV（アメリカ合衆国産業衛生専門官会議で公表された作業環境許容濃度）と比べると定量下限が1/10程度であるなど、精度の点でも難がある。

【テトラフルオロエチレン】

液体補修法以外で、キャニスター缶を用いた方法は存在するが、GC-MSへの導入に際して分析装置に試料濃縮ガスを注入する装置が必要となる場所、同装置が高額であるため、現場での採用は現実的でない。

【ジエチレントリアミン】

現在試験的に開発できている手法では回収率が低く（70%前後）、実用上、より高い回収率を実現する必要がある。

本研究課題では、上記の各物質について、安全性及び経済合理性の観点から実施可能な捕集方法等を検討し、作業環境測定及び個人サンプラーを用いた測定を可能とすることを目標とする。

(3) 求められる成果

- ・ 上述の6物質に係る作業環境測定及び個人サンプラーを用いた測定手法の確立

(4) 研究費の規模等

研究費の規模： 1 課題当たり年間 1,000～5,000 千円程度（間接経費を含む）

研究実施予定期間： 最長 3 年間 2019 年度～2021 年度

新規採択課題予定数： 1～6 課題程度（上記 6 物質全てを 1 課題で研究するのではなく、個々の物質単位での研究でも可とする。）

(5) 採択条件（【 】内は条件を満たしていることを示す書類等）

- ・ 化学物質の職業性ばく露に精通する専門家（作業環境測定及びその評価に係る専門家）を研究代表者、研究分担者又は研究協力者とする研究班体制が構築されていること。
- ・ 研究分担者又は研究協力者として、若手研究者・女性研究者を研究班に参画させるよう努めること。