
都市産業形態の違いを考慮した 重金属市街地土壌汚染パターンの解析

(研究課題番号 12650547)

平成12年度～平成14年度
科学研究費補助金基盤研究(C)(2)
研究成果報告書



平成15年5月

研究代表者 米田稔
(京都大学大学院工学研究科助教授)

科研

2002

155

都市産業形態の違いを考慮した
重金属市街地土壌汚染パターンの解析

(研究課題番号 12650547)

平成12年度～平成14年度
科学研究費補助金基盤研究(C)(2)
研究成果報告書

平成15年5月

研究代表者 米田稔
(京都大学大学院工学研究科助教授)

はしがき

人間は、限りない欲望に対してすばらしい科学技術を日々進歩させてきている。特に近年の科学技術の進歩はめざましいものがあり、それによる技術革新、技術の進歩により我々の社会が、ひと昔前まで物を大切にする社会だったものが、近年になって大量生産、大量消費型社会に大きく移行し、そのおかげで我々の生活が急激に便利になった。しかし、その一方で、生産活動（主に工業活動）に伴う廃棄物、排ガス、排水は急激に大気、水のみならず土壌をも汚染して人間を蝕む公害のみならず生物界の生態系、さらには地球規模での環境をも脅かし、地球全体の環境を悪化させる要因となるであろう。そうした地球の環境汚染を防ぐために現在、国際的な政治的会議や、専門的な学会の場など、様々な機会環境問題について議論がされている。しかしその中で土壌環境汚染について着目した場合、今現在、土壌汚染についての議論や研究はどれくらい進んでいるのだろうか。

土壌汚染に対する研究の例としては、現在、工場、発電所、鉱山などの事業所周辺の土壌汚染の実態の調査、研究は進んでいて、我が国の場合、平成15年に土壌汚染対策法が施行されることとなった。土壌汚染の原因物質としては、有機物、無機物、有機金属化合物があるが、その中の、Hg, Cd, Cu, Zn, Pb, Cr, Asなど、いわゆる重金属は土壌中での蓄積性が高く、大きな問題となっている。

しかし一般生活環境中の土壌の重金属汚染について着目した場合、その調査、研究は必ずしも満足できるものになっていない。水田土壌や畑土壌などの農地用土壌については農用地土壌汚染防止法などに基づいて全国的にも調査され、汚染の実態がかなり明らかにされてきているが、我々の一般生活環境中では、汚染が公害として認定されるレベルにまで達しなければ、汚染の詳しい調査、研究は行われ難く、ましてや我々の生活の場であるほとんどの住宅地、市街地では重金属汚染の研究は非常に行われ難いのが現状であり、周りの人為的活動、さらには地球規模での汚染に由来する重金属汚染が私達の身近な環境にどのように影響しているのかということは一般にはまだほとんど知られていない。上述したように、重金属の土壌中での蓄積性は高いという点からも、一般生活環境中に与える重金属汚染の原因、過程もより多くの調査、研究がされるべきではなかろうか。

本研究は数年間に渡る日本各地での公園土壌の重金属濃度調査から、一般市街地での土壌重金属汚染の実態を明らかにし、市街地土壌汚染レベルと各都市での産業形態や鉱業、焼却処分場などとの関係を明らかにしようとするものである。本研究が今後、市街地土壌汚染を評価するための貴重な資料となり、土壌汚染によるリスク対策確立のために寄与できるところとなれば幸いである。

なお、本報告書は、本研究に関して様々な学会や研究会の機関誌、講演集などに発表した論文を集めたものであることを断っておく。

研究組織

研究代表者：米田 稔（京都大学大学院工学研究科助教授）

研究分担者：森澤眞輔（京都大学大学院工学研究科教授）

（研究協力者）：福谷哲（京都大学原子炉実験所助手）

池ノ内智浩，谷腰辰也，坂内修，辻貴史（京都大学大学院学生）

研究経費

	直接経費	間接経費	合計
平成12年度	1,300千円	0円	1,300千円
平成13年度	900千円	0円	900千円
平成14年度	900千円	0円	900千円
総計	3,100千円	0円	3,100千円

研究発表

学会誌等

坂内修、池ノ内智浩、谷腰辰也、米田稔、森澤眞輔；一般居住地域における土壤重金属汚染への人間活動の影響、環境衛生工学研究, Vol.14, No.3, pp.231-236 (2000年7月)

坂内修, 米田稔, 森澤眞輔, 谷腰辰也：市街地土壤重金属汚染への人間活動の影響解析(地下水・土壤汚染とその防止対策に関する研究集会第7回講演集, pp.175-178(2000年12月)

米田稔、谷腰辰也、坂内修、森澤眞輔；二層分割法による市街地土壤重金属汚染解析, 環境衛生工学研究, Vol.15, No.3, pp.136-141(2001年7月)

坂内修, 米田稔, 森澤眞輔：東日本沿岸部における市街地土壤の直接摂取による重金属リスク評価(地下水・土壤汚染とその防止対策に関する研究集会第8回講演集, pp.277-280(2002年6月)

坂内修, 谷腰辰也, 米田稔, 森澤眞輔, 本州九州地域における一般市街地土壤重金属汚染の現状, 第10回地球環境シンポジウム, 講演論文集, pp.263-268(2002年7月)

坂内修, 米田稔, 森澤眞輔, 福谷哲, 京都市内公園の土壤重金属汚染のリスク評価の試み, 京都大学環境衛生工学研究会シンポジウム, 環境衛生工学研究, vol.16, No.3, pp.86-89(2002年7月)

辻貴史, 坂内修, 米田稔, 森澤眞輔, 土壤の経口摂取によるリスク評価のための重金属抽出方法の比較, 地下水・土壤汚染とその防止対策に関する研究集会, 第九回講演集, (2003年6月)

口頭発表

坂内修, 米田稔, 森澤眞輔, 広域市街地土壤重金属汚染の直接暴露リスク評価, 土木学会第57回年次学術講演会講演概要, VII, pp.595-596(2002年9月)

谷腰辰也, 米田稔, 森澤眞輔, 市街地土壤重金属汚染の起源に関する一研究, 第56回土木学会年次学術講演会, 講演概要集, pp.550-551(2001年10月)

目次

坂内修、池ノ内智浩、谷腰辰也、米田稔、森澤眞輔；一般居住地域における土壤重金属汚染への人間活動の影響、環境衛生工学研究, Vol.14, No.3, pp.231-236 (2000)1
坂内修, 米田稔, 森澤眞輔, 谷腰辰也：市街地土壤重金属汚染への人間活動の影響解析 (地下水・土壤汚染とその防止対策に関する研究集会第7回講演集, pp.175-178(2000)7
米田稔、谷腰辰也、坂内修、森澤眞輔；二層分割法による市街地土壤重金属汚染解析, 環境衛生工学研究, Vol.15, No.3, pp.136-141(2001)11
坂内修, 米田稔, 森澤眞輔：東日本沿岸部における市街地土壤の直接摂取による重金属リスク評価 (地下水・土壤汚染とその防止対策に関する研究集会第8回講演集, pp.277-280(2002)17
坂内修, 谷腰辰也, 米田稔, 森澤眞輔, 本州九州地域における一般市街地土壤重金属汚染の現状, 第10回地球環境シンポジウム, 講演論文集, pp.263-268(2002)21
坂内修, 米田稔, 森澤眞輔, 福谷哲, 京都市内公園の土壤重金属汚染のリスク評価の試み, 京都大学環境衛生工学研究会シンポジウム, 環境衛生工学研究, vol.16, No.3, pp-86-89(2002)27
辻貴史, 坂内修, 米田稔, 森澤眞輔, 土壤の経口摂取によるリスク評価のための重金属抽出方法の比較, 地下水・土壤汚染とその防止対策に関する研究集会, 第九回講演集, (2003)31