

終了課題成果報告書

研究テーマ名	地質地盤インフォメーションシステムの運用と地域環境特性の解析 －地質地盤汚染評価支援システムの構築－
研究担当者	八戸昭一, 石山高, 佐坂公規, 高橋基之, 白石英孝, 濱元栄起
実施期間	平成 19 年 ～ 平成 22 年 (4 年)
研究区分	自主研究事業
環境基本計画上の位置付	(目標) II 持続可能な循環型社会の構築 (施策) 11 水循環の健全化と地盤環境の保全
背景と目的(目標設定)	
<p>世界各国の土壌や自然地層からヒ素等の有害重金属類が溶出する例が報告されているが、このような地層を建設工事等により掘削・運搬した場合には非意図的に汚染を拡散させてしまう結果となる。そこで本研究では、こうした汚染拡散の未然防止を図るために、土壌や自然地層中に含まれる重金属類の地域ごとの賦存状態や溶出特性を評価することを目的とした新しい地盤情報システムの実現可能性を検討した。</p>	
研究内容(緊急性・必要性・新規性・独創性)	
<p>近年国内で整備が進められている地盤情報データベースは層相、N値そして各種土質試験結果等を中心とし、工学的側面からの利用を主目的としたもので、環境科学的利用を重視したものはほとんどない。そこで本研究ではデータベースを環境科学分野でも応用利用するため地質情報と重金属類の溶出量値等の環境科学的情報とを統合した新しい地盤情報システムの実現可能性及びその妥当性を確認した。</p>	
成果の概要(目標達成度)	
<p>①環境調査におけるペネ試料の利用可能性・妥当性の評価 試料中に多量の鉄を含むペネ試料は特にヒ素の溶出量は低めの値を示したが、その他の重金属類の全量値などについては明瞭な変化がなく、同試料が環境調査に十分利用可能であることが判明した。</p> <p>②地盤データベースの拡充及び基礎情報の公開 重金属類の溶出量等と地質情報との統合により地層の環境地質学的評価が可能となり、土壌地下水汚染対策に応用することができた。さらに地質データ等の基礎情報をウェブ公開することができた。</p> <p>③データベースの土壌地下水汚染評価への応用利用 ヒ素と硫黄の全量比率を利用することにより陸成層と海成層を区別することができ、この性質を応用することにより低濃度に汚染された土壌であっても自然由来／人為汚染の判別に利用可能なことを示した。</p>	
成果の公表(発表・投稿、講演会の開催、報道機関の活用、特許取得等)	
<p>【発表・投稿(誌上発表:3件、口頭発表:13件)】〔誌上発表〕① S. Hachinohe et al.: Development of Geo-database system with the perspective of Environmental Scientific use and its application, Proc. Inter. Sym. Geo-informatics, 152-157, 2009、②八戸昭一他: 最近における地盤情報の整備と活用(4)－埼玉県における地盤情報とその公開について－、応用地質、第50巻、第2号、248-249、2009。他、〔口頭発表〕八戸他: 地質地盤情報データベースを利用した環境科学情報の管理と応用、JPGU、2010。【講演会等】産業技術連携推進会議 地質関連合同セミナー(平成22年10月29日、札幌市)【新聞・広報誌による公表(2件)】 ①読売新聞(平成20年8月26日「地盤データ HP で公開」)、②彩の国だより(平成23年7月1日「地盤環境の情報活用」)</p>	
成果の発展性(埼玉県(行政・地域)への貢献、技術発展・実用化、課題等)	
<p>【地質柱状図のウェブ公開】インターネットを通じて誰でも地盤の基礎情報を入手できることとなったため、個人の住宅取得や公共工事などの参考資料として活用されるようになり、多方面のコスト削減に貢献した。</p> <p>【関東地方データベースの実用化】関東全域に及び国や自治体の枠を越えたデータ共有により高精度の地下構造評価が可能となった。(発展例:「関東の地盤」データベース付の刊行、平成22年12月)。</p>	