研究課題（テーマ）		鳥骨炭・溶融法による排水からの金属回収と溶融スラグから溶出するフッ素の抑制	
研究者	所属学科等	職	氏名
代表者	環境・社会基盤工学科	教授	川上智規
分担者	中部リサイクル株式会社	代表取締役社長	望月康弘
研究実績の概要			
<p>鳥骨炭は鶏骨を炭化したもので、フッ素を吸着することは良く知られているが、水溶液中の多くの金属も吸着する特性を有する。特に、高濃度（海水レベル）の塩化ナトリウムが存在しても妨害を受けることなく、金などの貴金属を吸着することが可能である。本研究は鳥骨炭の金属に対する特異的吸着能力を利用した微量金属の回収と、鳥骨炭の主成分であるヒドロキシアパタイトによる溶融スラグからのフッ素の溶出抑制を目指した研究である。中部リサイクル株式会社では、焼却灰を埋め立てるのではなく、高温で溶融することにより、焼却灰に含まれる溶融メタルを回収するとともにメタル以外の溶融スラグは建設材料としてリサイクルしている。焼却灰と共に鳥骨炭を高温で溶融すると、鳥骨炭に吸着した貴金属は溶融メタルとして回収できる。一方、焼却灰に含まれるフッ素は溶融スラグに移行するため、溶融スラグを建設材料として利用するためにはフッ素の溶出試験をパスする必要がある。鳥骨炭の添加により溶融スラグからのフッ素の溶出を防ぐ効果があれば、よりフッ素濃度の高い焼却灰を資源化することが可能となる。</p> <p>貴金属を含む溶液中に鳥骨炭を1か月浸漬し主に金の吸着を試みた。溶液中の金濃度の上昇とともに吸着量は増加したが、吸着量は鳥骨炭1gあたり数十μgにとどまった。次に鳥骨炭を都市ごみ焼却灰に混入し溶融した。その結果、フッ素の溶出量は骨炭量が増加すると共に減少し、ヒドロキシアパタイトによる溶出抑制が確認できた。</p>			
今後の展開、次年度研究計画の概要			
<p>鳥骨炭への金の吸着量が少なかったのは、溶液中の金濃度が低かったことが原因と考えられた。そこで金濃度のより高い温泉水や廃棄物処理場排水からの吸着を考えている。</p>			