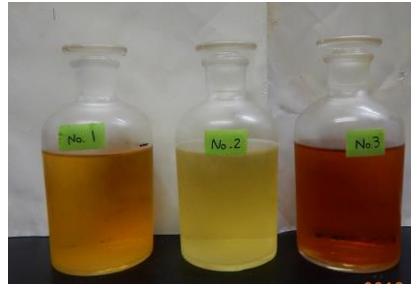


分類 番号	A18	取組 名称	木質ペレット燃却灰の有効利用方法に関する研究
研究代表者所属・職名：		生命環境科学研究科・教授	氏名： 宮藤 久士
研究担当者：			
京都府立大学（糟谷信彦・古田裕三・神代圭輔） 外部分担者・協力者（清水岳敏氏 ほか）			
主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）			
京都市産業観光局農林振興室林業振興課			
【研究活動の要約】			
<p>現在、再生可能エネルギーである木質バイオマスの燃料利用が注目されている。しかし、木質バイオマスから発生する木質灰は、産業廃棄物として有料で処理されており、木質バイオマスの燃料利用のコストを上げる要因の一つとなっている。そのため、本研究では、木質バイオマス燃料から発生する木質灰の肥料としての効果を検討し、現状で処理費の発生している灰を、逆に肥料という資源として有効利用する方法を明らかにすることを目的とした。まず、燃却灰の性状解明のため、ICP 分析装置を用いた無機元素の定量により実際に燃却灰を林地に施用する際の安全性についての裏付けを行い、おが粉や集成材由来の新しい木質ペレットについて、灰分率を測定した。次に、植物成長量試験においては、土壤に燃却灰を混合させたものとさせないものを用意し、約 1 か月おきに幹の直径と樹高を測定した。実際の植物の成長に与える影響をポット試験と野外試験の双方から明らかにした。</p>			
【研究活動の成果】			
<p>まず、木質灰の水溶出試験を行い、無機元素の溶液濃度について産業廃棄物の埋立処分に係る判定基準と比較したところ、カドミウム、鉛、ヒ素のいずれにおいても基準値以下であり、一定の安全性が確認された。また、カリウム濃度が圧倒的に高かったため、カリ肥料の代用に十分なりうると考えられた。灰分率の測定結果では、ペレットの灰分率は原木、おが粉、単板積層材(LVL)の原料別でそれぞれ 0.96、0.83、2.14%となり、集成材で高い値を示すことが明らかとなった。次に、センダン、ハンノキ、ヤマハンノキ、ミズメ、カツラなど 12 種の樹木について、ポット試験による木質灰の施用を行ったところ、カツラ、センダン、ミズメの直径で成長促進が見られた。全ての樹種で木質灰の成長促進効果が見られたわけではないが、木質灰中のカリウムに濃度の高さから考えて、施用の時期や量、他の肥料との組み合わせなどにより今後効果が十分に期待できると考えられた。野外の林地でも、ハンノキ、ヤマハンノキ、ヒノキについて木質灰の施肥による成長促進効果を調べたところ、一部のハンノキで顕著に見られ、効果が確認できた。</p>			
【研究成果の還元】			
H30/3/14-16 京都府立大学 約 1,050 名参加 第 68 回日本木材学会大会「木質灰の肥料利用の検討」			
H30/3/14-16 京都府立大学 約 1,050 名参加 第 68 回日本木材学会大会「センダンの樹下植栽と冷温帯に適した早生樹種の検討」(学会ポスター賞受賞)			
H30/3/26-29 高知大学 約 1,000 名参加 第 129 回日本森林学会大会「本州西部地域での早生樹センダンの造林成績」			
【お問い合わせ先】			
生命環境科学研究科 教授 宮藤久士 Tel: 075-703-5646 E-mail: miyafuji@kpu.ac.jp			
生命環境科学研究科 助教 糟谷信彦 Tel: 075-703-5628 E-mail: n_kasuya@kpu.ac.jp			

参考 (イメージ図、活動写真等)



ペレット燃焼 (左)、灰抽出の抽出液作成(中)、灰抽出の抽出液(右)



灰を施用した苗木を植栽したポット群(左)と苗木植栽地(右)



林地に植栽したヤマハンノキ(右)と苗木の根元に灰を撒いた様子



学会発表「センダンの樹下植栽と冷温帯に適した早生樹種の検討」への第 68 回日本木材学会ポスター賞授与の様子