

ッド]

還元気化装置：VGA-77[バリアンテクノロジー ジャパンリミテッド]

還元条件：塩酸(5+1)溶液及び 0.1 %水素化

ほう素ナトリウム-0.5 %水酸化ナトリウム溶液をペリスタルティックポンプを用いて混和し、発生した水素

化ひ素を 925 °C の石英製加熱セルに導入

電熱式温度コントローラー：ETC-60

[バリアンテクノロジー ジャパンリミテッド]

導入ガス：アルゴン

ランプ：ヒ素中空陰極ランプ

波長：193.7 nm

### C. 研究結果

鉄道沿線、公園及び民家の庭から採取された土壌中のクロム、銅、ヒ素の定量分析結果を表 1 に示す。

土壌の乾燥重量当たりの各項目の濃度 (mg/kg) は以下の如くである。

採取場所	クロム	銅	ヒ素
鉄道沿線	0.29	2.6	<0.01
公園	0.14	3.3	0.04
民家	0.29	0.73	0.12

また、土壌の風乾重量当たりの各項目の分析値 (mg/kg) を以下に要約する。

採取場所	クロム	銅	ヒ素
鉄道沿線(9.2)	0.26	2.4	<0.01
公園 (2.2)	0.14	3.2	0.04
民家 (2.6)	0.28	0.71	0.12

(n)：風乾土壌含水率 (%)

### D. 考察

本研究は、代表的な木材防腐剤であるクロム・銅・ヒ素化合物系木材防腐剤 (CCA) で処理された木材からの有効成分 (クロム、銅、ヒ素) の土壌への汚染状況を調査することを目的に実施された。

CCA 処理木材の設置から 20 年以上経過した鉄道沿線 (枕木)、公園の遊具直下、民家の庭 (鉄道の枕木をガーデニングに再利用) の土壌を採取し、有効成分のクロム、銅、ヒ素について定量分析を行った。その結果、乾燥重量当たりの土壌中の濃度 (mg/kg) は、鉄道沿線で銅 2.6、クロム 0.29、ヒ素 0.01 以下、公園では銅 3.3、クロム 0.14、ヒ素 0.04、民家で銅 0.73、クロム 0.29、ヒ素 0.12 であった。これらの分析結果は、土壌環境基準値 (環境省令第 29 号、平成 14 年 12 月 16 日) に比べ高値を示すものもあったが、大きく逸脱するものはなかった。同環境基準値を以下に示す。

土壌環境基準値 (mg/kg or L)

土壌	クロム	銅	ヒ素
一般土壌 <sup>a</sup>	<0.05	—	<0.01
農耕地(田) <sup>b</sup>	—	<125	<15

a：検液 1L 当たり、b：土壌 1kg 当たり

また、CCA の無毒性量が 1mg/kg (我々の実験結果)<sup>1,2)</sup>であることを考慮すると、今回調査した土壌中の分析値はヒト健康影響を及ぼすレベルではないと判断された。

## E. 結論

CCA 処理木材の設置から 20 年以上経過した鉄道沿線、公園、民家の庭の土壌を採取し、有効成分のクロム、銅、ヒ素について定量分析を行った。その結果、特に問題となる分析値は認められなかった。

## 2. 実用新案登録

なし

## 3. その他

なし

## F. 引用文献

- 1) 首藤康文・小坂忠司：クロム・銅・ヒ素化合物系木材防腐剤（CCA）の幼若ラットにおける 4 週間反復経口投与毒性試験、「木材防腐剤として使用される化学物質のリスク評価に関する研究」、厚生労働科学研究費補助金、化学物質リスク研究事業、平成 17 年度総括・分担研究報告書、pp.65-134、2006 年 3 月
- 2) 原田孝則：クロム・銅・ヒ素化合物系木材防腐剤（CCA）のラットにおける 4 週間反復経皮投与毒性試験、「木材防腐剤として使用される化学物質のリスク評価に関する研究」、厚生労働科学研究費補助金、化学物質リスク研究事業、平成 16 年度総括・分担研究報告書、15 章、2007 年 3 月

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

なし

## H. 知的財産権の出願・取得状況

### 1. 特許取得

なし

表1. 土壌中の金属類の定量結果(mg/kg)

検体	乾燥重量あたり			風乾重量あたり			風乾土壌 含水率(%)
	総ヒ素	クロム	銅	総ヒ素	クロム	銅	
A	<0.01	0.29	2.6	<0.01	0.26	2.4	9.2
B	0.04	0.14	3.3	0.04	0.14	3.2	2.2
C	0.12	0.29	0.73	0.12	0.28	0.71	2.6

A：鉄道沿線、B：公園、C：民家の庭

