



衣川 寛介

## 『寛永通宝 (かんえいつうほう) 2』

磁石につく寛永通宝の話をしている時、『衣川さん、X線分析をしてみましようよ。』兵庫県立大学工学研究科の村松康司教授。『そうですね面白そう』そんな会話から以下の分析が始まりました。

7月14日・15日に姫路武道館で開催された『ビジネスアリーナ2010 in 兵庫』弊社も『かてーな！！AUTO』を展示しましたが、兵庫県立大学のブースではこの古銭の分析結果をパネル展示されました。

磁石につく理由は鉄分が含まれていること。また、その鉄分が偏在していることによるものでした。村松教授からのコメント『磁石に付く箇所は鉄が多く、亜鉛が少ないです。また、ひとつだけ黒い面が目立つ古銭がありますが、この黒色部分は硫黄のようです。』

もう一つ知りたいことがあります。銅銭の中に、鉄がどんな形で混ざり込んでいるのかです。鉄は硫化物や酸化物の場合ほとんど磁石につかないからです。

## ～古銭の非破壊元素分析と分布状態分析～

### 「寛永通宝」における金属元素の分布分析 (衣川製鎖工業との共同研究)

#### 目的

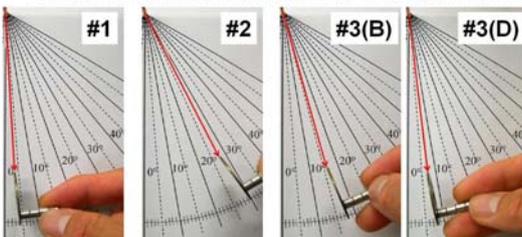
「寛永通宝」には磁石に付き易いものと付き難いものがあり、同一試料のうちでも位置によって付き易さに差異がある。この現象を解明するため、蛍光X線分光法を用いて「寛永通宝」の金属元素の分布を測定し、磁気分布との相関を考察する。

#### 「寛永通宝」試料



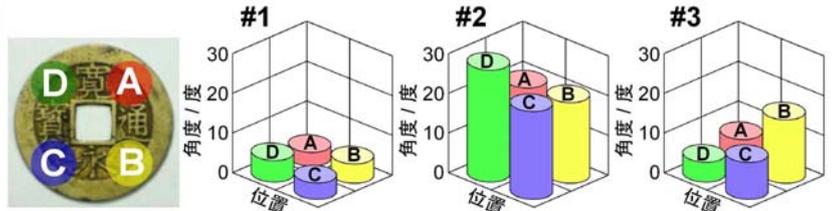
#### 磁石を用いた磁気分布測定

糸で吊るした試料を磁石で引張り上げ、その角度を計測。



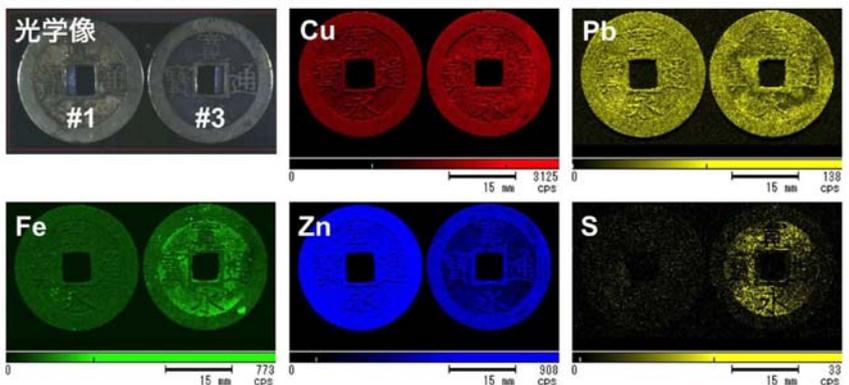
#### 寛永通宝の磁気分布

試料#1は全面で磁力が弱く、#2は全面で強い。試料#3は面内で磁気の偏りがある。



#### 寛永通宝の元素分布

試料#3は#1に比べてFeとSが多く、Znが少ない。特に#3ではB位置にFeが多く存在する。これは磁気分布測定の結果と整合する。(測定は堀場製作所のX線分析顕微鏡XGTによる)

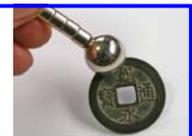


兵庫県立大学大学院工学研究科 物質工学専攻  
物質計測学研究グループ (松村研究室)

元素記号 Cu: 銅 Pb: 鉛  
Fe: 鉄 Zn: 亜鉛 S: 硫黄

「鉄のふしぎ博物館」開館  
来て！見て！ふれて！ ふしぎ体感

鉄を見る目が変わりますよ。  
ぜひお越しください。



見学にはご予約が必要です。申込書をメール又は FAX でお願ひします。  
様式は以下にあります。

<http://www2.memenet.or.jp/kinugawa/museum/hushigi.doc>

むらの鍛冶屋®



何でもお気軽にお尋ねください！！