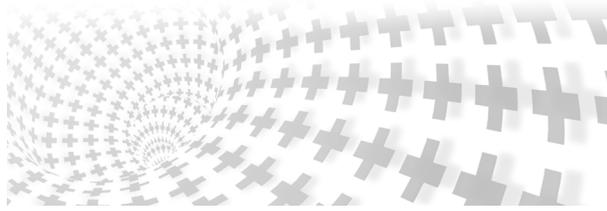


こんにちは



独立行政法人造幣局さいたま支局を訪ねて

〈はじめに〉

蒸し暑さが残る中の2018年8月27日、まもなく開局2年目を迎える独立行政法人造幣局さいたま支局を訪問した。JRさいたま新都心駅より東方に歩いて15分にある、新しい近代的な建物(写真1)が同局であり、隣には造幣局博物館が併設されている。

〈造幣局の沿革〉

造幣局は、明治4年(1871年)に近代国家としての貨幣制度の確立を図るため、明治新政府によって大阪(大阪市北区)に創設された。当時としては画期的な洋式設備によって海外の技術を伝承する形で貨幣の製造を開始した。その後、東京出張所が設立され、昭和14年に東京出張所は東京都豊島区に移転し、のちに造幣局東京支局へと改称された。平成15年に独立行政法人となったのち、平成28年(2016年)10月に東京支局は現在のさいたま支局へと完全移転した。造幣局は現在、大阪市に本局、さいたま市および広島市に支局を置いている。造幣局全体の従業員は約800名で、さいたま支局には約100名の職員が勤務している。

造幣局では、貨幣の製造のほか、勲章、褒章および金属工芸品等の製造、地金・鉱物の分析および試験、貴金



写真1 さいたま支局外観

属地金の精製、貴金属製品の品位証明などの事業を行っている。使命として、

- 純正画一で偽造されない貨幣を、合理的な価格で安定的かつ確実に供給すること。
- 国の文化を象徴する記念貨幣、および、技術やデザインを工夫した収集用貨幣セットを販売すること。
- 国家・社会への功績を称えるに相応しい重厚で品格のある勲章や褒章を製造するとともに、精巧で美しい金属工芸品を製造して国民に魅力的な製品を提供すること。
- 公的主体として品位証明及び精製・分析のサービスを行うこと。

を掲げられ、国民の貨幣に対する信頼の維持と向上に貢献されている。

〈さいたま支局の業務〉

さいたま支局における事業として、貨幣の製造、勲章の製造、貴金属製品の品位証明とホールマークの刻印が行われている。まず、貴金属製品の品位証明について事業内容、その分析方法の詳細についてお伺いした。

品位証明は元々、昭和初期の頃に金の売買などの取引が盛んになったため、貴金属製品の製造または販売業者の方々からの要望を受けて公的機関で品位証明を行うことになった経緯がある。そこで貨幣の品質を保つための分析技術が、貴金属材料や製品の品位証明に活かされるようになった。製造または販売業者からの依頼に応じて分析試験を行い、この試験に合格した製品に品位証明記号を打刻している。この証明記号を通称「ホールマーク」といい、貴金属製品の取引安定化と消費者保護に貢献している(写真2)。さいたま支局は、総務課、貨幣課、事業調整課で構成されており、この品位証明のための分析業務は事業調整課にて行われている。

現代の金属の材料分析は機器分析法が圧倒的主力である(同局でもICP発光分析装置は2台稼働している)



写真2 品位証明記号として打刻されるホールマーク(さいたま支局 案内パンフレットより)

ものの、得られる分析値の有効数字が少ないため貴金属試料には適用できないことが多い。貴金属は高価であり、取引には小数点以下2桁までの有効数字を持つ分析値が要求されるからである。従って、貴金属分析では一次標準測定法である重量法や滴定法が主として用いられるが、さいたま支局では金の品位鑑定の際に、重量法のなかでも「灰吹法」と呼ばれる熟練技術を要する乾式法を常用している。灰吹法では、金や銀を含む試料を鉛板に包み、骨灰皿(写真3)に載せて通風下で加熱する。鉛との合金成分のうち、金銀以外は酸化鉛と共に骨灰皿に吸収されて、金銀の合金だけが骨灰皿の上に残る仕組みである。たたき台(写真4)でゴミを取り除き薄板状に成型して、酸溶解の後に質量を精確に測定して金の含量を求める。銀合金中銀含量を電気伝導度滴定により高精度に定量することも同局のルーティン分析の一つで、他の追随を許さない貴金属の鑑定分析としてのクオリティを保っている。

現在、この品位証明のための分析はさいたま支局のみで行われており、試料はアクセサリ製品、歯科剤、造幣局内で製造する貨幣や金属工芸品を始め様々な依頼品が対象となる。事業調整課の約30名の職員の中で品位証明分析の実務を担当しているのは現在6名とのことであったが、15年間この分析に携わっておられるような熟練分析技術者のお蔭で、日本で製造された貴金属製品の自国での品位証明が可能となっている。

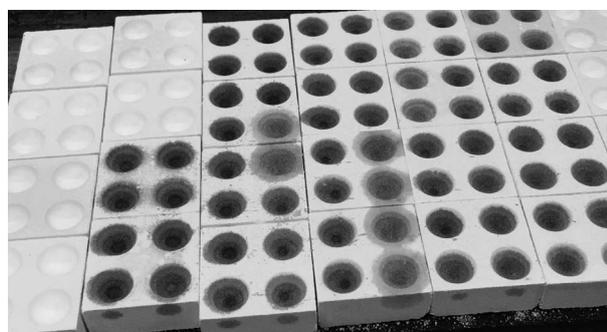


写真3 灰吹法に用いられる骨灰皿



写真4 灰吹法で分金後に用いられる「たたき台」(カスタムメイドでかなり長く使われているとか)

〈貨幣の製造・勲章や褒章の製造〉

隣接する博物館へと移動し、博物館および工場見学コースを案内していただいた。この博物館には昨年は年間約58,000人が来場されたとのことである。博物館内の展示室では、我が国の造幣の歴史に始まり、貨幣の製造工程や勲章の紹介、さらにはブルーフ貨幣(鏡面加工とつや消しにより収集性を高めた特別貨幣)や記念硬貨について紹介されていた。大判や小判などの古銭や明治以降の貨幣のほか、記念貨幣、勲章・褒章やオリンピック入賞メダルなどの貴重なものの展示に目を見張った。

博物館から続く工場の見学コースからは、実際の貨幣製造の工程を見学することができた。製造工程の紹介では、金属板をディスク状に切り出して(円形という)圧印を加えるといった製造工程の紹介をはじめ、貨幣の偽造防止技術なども紹介されていた。特に500円硬貨には、見る角度によって数字などが見え隠れする潜像加工、周囲に施された斜めギザ、微細加工や切削加工の限界に挑んだ微細線・微細点加工、などの世界でも最先端の偽造防止技術が採用されていることに驚いた。日本の貨幣製造技術がいかに高いかを実感した次第である。紫綬褒章や文化勲章、大勲位菊花大綬章、国民栄誉賞、国内で開催されたオリンピックのメダルなど、日本で授与されている主な勲章やメダルが展示されていたが、さいたま支局で製造される勲章は、旭日小綬章、旭日単光賞、瑞宝中綬章及び瑞宝小綬章である。これらは、工芸加工に長じた若者が入局して、長い訓練の上で得た彫金や七宝の技術を用いて製造している。実際に工場で見学できたが、その完成された勲章の美しさに感動した。匠のこだわりと伝統が生み出す勲章は世界に誇れる芸術であり、受章される方々の感動を確かなものにしていただけたと感じた。

〈おわりに〉

さいたま支局を訪れ、品位証明の分析現場、博物館、そして工場を見学し、あらゆる熟練した技術者の匠の技

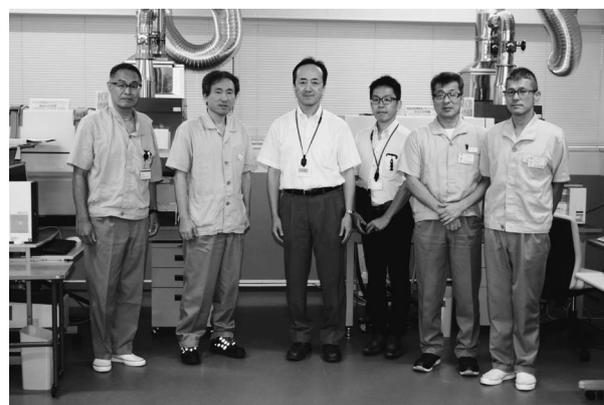


写真5 さいたま支局事業調整課の皆さんと筆者(右から3番目が岸本、4番目が上本)

こそが、日本国民の貨幣や勲章に対する信頼を支えていると強く感じた。我々は「Made in Japan」という言葉に魅せられ、自国で製造することに関心を持つようになった。しかし「製造」だけではなく、正確な化学分析に基づく品位証明までも自国でできるからこそ、安心して公正な取引ができていくということを見学させていただいた中で改めて認識した。

貴金属という、貨幣制度を支えてきた、先端工業材料でもあるこれらの高価な材料の分析を高い信頼性で行って品位証明を実施していくには、機器分析が及ばない精密さを有する分析技術が存在するという事を強く実感した。そこでは熟練技術者による地道な分析が日々行わ

れており、これこそが国家の知的基盤を支えているのだと、頭が下がる想いであった。妥協のない分析技術を更に磨いて信頼を維持しようとする思いから、抱いておられる強い責任感も感じることができた。

最後に、ご多忙中にもかかわらず今回の訪問を御承諾下さり、長時間にわたりご説明いただきました事業調整課の安田浩之課長、増子博之課長補佐、広報担当 川述真希主事に厚く御礼申し上げます。

アサヒビール株式会社	岸本 徹
(国研)産業技術総合研究所	松本信洋
明星大学	上本道久

原 稿 募 集

ロータリー欄の原稿を募集しています

内 容

談話室：分析化学、分析方法・技術、本会事業（会誌、各種会合など）に関する提案、意見、質問などを自由な立場で記述したもの。

インフォメーション：支部関係行事、研究懇談会、国際会議、分析化学に関連する各種会合の報告、分析化学に関するニュースなどを簡潔にまとめたもの。

掲示板：分析化学に関連する他学協会、国公立機関の主催する講習会、シンポジウムなどの予告・お知らせを要約したもの。

執筆上の注意

1) 原稿量は1200～2400字（但し、掲示板は

400字）とします。2) 図・文献は、原則として使用しないでください。3) 表は、必要最小限にとどめてください。4) インフォメーションは要点のみを記述してください。5) 談話室は、自由投稿欄です、積極的発言を大いに歓迎します。

◇採用の可否は編集委員会にご一任ください。原稿の送付および問い合わせは下記へお願いします。

〒141-0031 東京都品川区西五反田1-26-2
五反田サンハイツ304号
(公社)日本分析化学会「ぶんせき」編集委員会
〔電話：03-3490-3537〕

会 員 の 拡 充 に 御 協 力 を !!

本会では、個人（正会員：会費年額9,000円＋入会金1,000円、学生会員：年額4,500円）及び団体会員（維持会員：年額1口79,800円、特別会員：年額30,000円、公益会員：年額28,800円）の拡充を行っております。分析化学を業務としている会社や分析化学関係の仕事に従事している人などがお知り合いにおられましたら、ぜひ本会への入会を御勧誘くださるようお願い致します。

入会の手続きなどの詳細につきましては、本会ホームページ (<http://www.jsac.jp>) の入会案内をご覧ください。下記会員係までお問い合わせください。

◇〒141-0031 東京都品川区西五反田1-26-2 五反田サンハイツ304号 (公社)日本分析化学会会員係
〔電話：03-3490-3351, FAX：03-3490-3572, E-mail：mem@jsac.or.jp〕