

ヒ素を含む和書 図書館に潜む有害物質

近年、ヒ素を含む色材（顔料・染料）が使用された古い図書資料が世界各地の図書館で続々と発見されています。日本の図書館も例外ではなく、ヒ素を含む顔料で着色・彩色された古い和書が見つかっています。利用者・職員をヒ素から守るため、ヒ素を含む和書についての理解を深めましょう。

ヒ素を含む顔料と和書

石黄や鶏冠石はヒ素を含む鉱物ですが、それらは顔料として本の表紙や浮世絵に使用されました。特に石黄を原料とする黄色い顔料は人気で、合成石黄の製造により入手もしやすくなったため、江戸後期・明治期の出版物によく使われました^{1,2,3}。

表紙全体にヒ素が...

図1の本は、表紙中央の黄色い部分に石黄が使われています。このように表紙の一部だけにヒ素が存在することもあります。図2や図3のように、表紙全体がヒ素を含む黄色や緑色の色材で着色されていることもあります。

地図、錦絵、挿絵にも注意

地図、錦絵、挿絵にも注意が必要です⁴。図4の地図の表紙はヒ素を含む顔料で着色されています。図5の錦絵はヒ素を含む黄色と緑色の色材で彩色されています。図6のように、ヒ素を含む色材が本文挿絵に使われていることもあります。

ヒ素を含む図書資料の特定

ヒ素を含む本を特定するためには、蛍光X線分析等の科学分析を実施するか、ヒ素が検出された図書資料の情報を複数の図書館で共有して教え合う必要があります。馬場研究室はそのための情報共有データベースを制作しており、来年公開予定です。

鶏冠石



図1 釈迦八相倭文庫十二編上之巻（嘉永2）

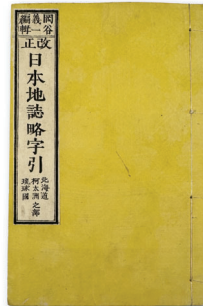


図2 改正日本地誌略字引（明治9）



図3 筆算階梯 四（明治10）



図4 改正明細東京図（明治20）



図5 婦人教訓鏡 はた織糸繰りの図（明治14）



図6 The Cub's Triumph（野干の手柄）（大正11、初版明治20）

石黄

参考文献

1. Luo, Yanbing, et al., Synthetic arsenic sulfides in Japanese prints of the Meiji period, *Heritage Science*, (2016) 4:17, 1-6, DOI: <https://doi.org/10.1186/s40494-016-0087-0>.
2. Zalenski, Stephanie, et al., Natural and synthetic arsenic sulfide pigments in Japanese woodblock prints of the late Edo period, *Heritage Science*, (2018) 6:32, 1-8, DOI: <https://doi.org/10.1186/s40494-018-0195-0>.
3. 大和あすか, 浮世絵版画における天然および人造石黄の使用事例と流通状況に関する一考察, 文化財保存修復学会誌, 66, 2023, pp.11-29.
4. 馬場幸栄, ヒ素を含む色材が使われた明治時代の図書資料 (Meiji-era Library Materials Containing Arsenic-Based Colorants), 日本農学図書館協議会誌, 219, September 1, 2025, pp.16-23.

本研究はJSPS科研費 JP24K03234「国内収蔵ヒ素含有資料データベースの基盤構築」の助成を受けたものです。