

令和 7 年度 瓜尻遺跡土壌サンプル等自然科学分析

業務委託 仕様書

(業務概要)

本業務の内容は次のとおりとする。

- | | | |
|---|-------|--|
| 1 | 業 務 名 | 令和7年度 瓜尻遺跡土壌サンプル等自然科学分析業務委託 |
| 2 | 業務内容 | ①当時の古環境を推定するために土壌分析
②出土した壁材白土部分の成分分析 |
| 3 | 数 量 | 花粉分析 6 点
珪藻分析 6 点
植物珪酸体分析（プラント・オパール分析） 6 点
白土成分分析（X線回折分析） 1 点 |
| 4 | 委託期間 | 契約締結日 から 令和8年3月27日まで |
| 5 | 納入場所 | 安芸市立歴史民俗資料館（安芸市土居 953 番地イ） |

(分析方法)

試料から別紙1に記載する方法で微細試料を検出して、花粉分析、珪藻分析、植物珪酸体分析（プラント・オパール分析）、白土成分分析（X線回折分析）を行う。なお、試料の受け渡しについては安芸市と協議のうえ実施すること。

(成果品)

自然科学分析報告書 一式

(その他)

受託者は、本業務の実施に当たり、疑義あるいは仕様書に記載なき事項が生じた場合、安芸市と協議を行い解決するものとする。

(別紙 1) 自然科学分析の方法

・花粉分析

- ①試料から 1 cm^3 ないし 1 g を採量する。
 - ②0.5%リン酸三ナトリウム (12 水) 溶液を加え 15 分間湯煎する。
 - ③水洗処理の後、0.5mm の篩で礫などの大きな粒子を取り除き、沈澱法で砂粒を除去する。
 - ④25%フッ化水素酸溶液を加えて 30 分放置する。
 - ⑤水洗処理の後、氷酢酸によって脱水し、アセトリシス処理（無水酢酸 9 : 濃硫酸 1 のエルドマン氏液を加え 1 分間湯煎）を施す。
 - ⑥再び氷酢酸を加えて水洗処理する。
 - ⑦沈渣にチール石炭酸フクシン液を加えて染色し、グリセリンゼリーで封入してプレパレートを作製する。
 - ⑧生物顕微鏡で検鏡・計数を行う。
- ※なお、水酸化カリウムや、重液法は使用しないこと

・珪藻分析

- ①試料を採量し、10%過酸化水素水を加え、加温し反応させる。
- ②水洗の後、残渣をカバーガラスに適下、乾燥する。
- ③マウントメディアで封入し、プレパレートを作製する。
- ④検鏡・計数を行う。

・植物珪酸体分析（プラントオパール分析）

ガラスビーズ法（藤原，1976）を用いること。

- ①試料を 105°C で 24 時間乾燥（絶乾）させる。
- ②試料約 1 g に対し直径約 $40\text{ }\mu\text{m}$ のガラスビーズを約 0.02 g 添加する（ 0.1 mg の精度で秤量）。
- ③電気炉灰化法（ 550°C ・ 6 時間）による脱有機物処理を行う。
- ④超音波水中照射（ 300 W ・ 42 KHz ・ 10 分間）による分散処理を行う。
- ⑤沈底法で $20\text{ }\mu\text{m}$ 以下の微粒子を除去する。
- ⑥封入剤（オイキット）中に分散してプレパレートを作製する。
- ⑦検鏡・計数を行う。

・ X 線回折分析

- ①発注者と協議のうえ、必要量の試料を採取し分析を行う。
- ②白色部分をメノウ乳鉢にとり、エタノールを加えて磨砕し、均一な粉末にする。
- ③スライドガラスに少量を展開、または試料ホルダーに均一に充填する。
- ④測定条件は、X 線管球に銅（Cu）ターゲットを使用し、X 線管電圧 40kV、管電流 15mA～30mA、ステップ幅 0.02deg とする。
- ⑤無機化合物の同定には ICDD の PDF や、COD が提供する結晶データのデータベースを参照し、ピークが検出された主成分の化合物を特定する。

令和7年度 瓜尻遺跡土壌サンプル等自然科学分析業務委託 参考写真

1 白土が塗られた壁材



2 土壌サンプル

