

# 令和 8 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 8 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 自然科学分析① (大型植物遺体)  
種実同定 8 袋  
報告書作成一式  
自然科学分析② (土壌微細試料)  
花粉分析 2 点  
珪藻分析 2 点  
植物珪酸体分析 (プラント・オパール分析) 2 点  
白土成分分析 (X 線回折分析) 1 点  
報告書作成一式
- 3 委託期間 契約締結日 から 令和 9 年 3 月 26 日まで
- 4 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)

#### 自然科学分析① (大型植物遺体)

あらかじめ水洗された、または発掘調査現場で肉眼により採取され試料番号の付された種実について肉眼および実体顕微鏡で観察し、形態的特徴および現生標本との対比によって同定・計数を行う。結果は同定レベルによって科、属、種の階級で示す。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。

#### 自然科学分析② (土壌微細試料)

試料から下記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。

#### ・花粉分析

①試料から 1 cm<sup>3</sup> 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ラートを作製する。
- 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、プレパラートを作製する。
- 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℃で 24 時間乾燥（絶乾）させる。
- ②試料約 1g に対し直径約 40  $\mu\text{m}$  のガラスビーズを約 0.02g 添加する（0.1mg の精度で秤量）。
- ③電気炉灰化法（550℃・6 時間）による脱有機物処理を行う。
- ④超音波水中照射（300W・42KHz・10 分間）による分散処理を行う。
- ⑤沈底法で 20  $\mu\text{m}$  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ラートを作製する。
- ⑦検鏡・計数を行う。

#### ・白土成分分析（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。
- ⑥化合物のピークで性状が特定できない場合は、蛍光 X 線分析や顕微鏡観察などを

併用すること。

(成果品)

自然科学分析報告書 一式

なお報告書には、安芸市より貸与される「令和7年度 自然科学分析報告書」の分析結果と本業務の分析結果をふまえた原稿のとりまとめも含めることとする。

(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。

以上