

### 第3回戦没者遺骨収集における同位体比分析の活用に係る検討会 (概要)

- 日 時：令和3年10月15日(金)14時00分～16時00分
- 形 式：Web会議
- 出席者：石田構成員、覚張構成員、染田構成員、陀安構成員、米田構成員、佐藤事業課長、櫻井戦没者遺骨鑑定推進室長、浅見戦没者遺骨調査室長

#### 【概要】

#### 1. 日下先生からの戦没者遺骨収集におけるストロンチウム同位体比分析の活用と課題に係る説明について

東海大学海洋学部日下宗一郎先生より、ストロンチウム同位体比分析の原理、ストロンチウム同位体比地図の作成事例、ストロンチウム同位体比分析による集団判別の事例等についてご説明があった。

#### 2. 今後の課題等について

各構成員より、今後の課題等について概要以下のご発言があった。

- 古墓由来遺骨に係る暫定的判定基準について、信頼度を高めるため、戦没者遺骨と判断される検体を用いて検証を進めることが必要ではないか。
- 基本的には現在のコラーゲン抽出方法で問題ないのではないか。なお、コラーゲン前処理工程について、試料量が少なくても硫黄の同位体が測定できる装置が存在する。
- ハイドロキシアパタイト前処理工程について、アセトンなどの試薬は、純度のグレードを指定する必要があるのではないか。
- 標準品の品質について、NIST（アメリカ国立標準技術研究所）やIAEA（国際原子力機関）などから供給される標準品は国際的に確認されている。当該標準品を使用することで品質が担保できるのではないか。
- ストロンチウム同位体比分析法には、TIMSとMC-ICP-MSの2つの方法があるが、測定時間の観点からMC-ICP-MSを標準としてはどうか。
- 古墓由来遺骨判定手順について、暫定的判定基準より新しい年代値の場合の判定は難しいが、時代の変化に伴う食べ物の変化を考えると、炭素窒素同位体比分析による食べ物のデータと埋葬情報から古墓に由来するものの可能性が高いという推定ができる可能性があるのではないか。
- 日本出身者が否かの基準を考える場合、現地の方ではないと保証するため、日本人データのみならず、現地の方の参照データも必要となるのではないか。

現地の方の参照データの入手が困難な場合、伝統的な生活をされていると考えられる方についての考古学的な研究などの文献情報も集めながら、この対象地域の方の同位体の取り得る範囲というのを推定しながら考えるようなことをすれば有効に区別できる可能性があるのではないか。

- 多変量解析の一つの方法として、公表文献等による判別関数を使用してはどうか。
- 幾つかの多元素の同位体を用いて多変量解析を用いることによって、それを用いない場合と比べ、かなり客観的な基準で所属集団を判定できる可能性が高いと考えられる。ただし、それは地域の状況によっては変わり得るため、その調査対象地域の状況をよく把握して判定基準を作るというプロセスが必要になるのではないか。
- 当検討会では、同位体分析の有効性について、方法としては有効である可能性が示されたが、応用に当たっては同位体分析のみではなく、DNA分析や収容状況などを踏まえて総合的な判定の中で同位体分析をどのようにどの程度活用するか、それをさらに議論する必要があるのではないか。
- 判定基準について、その地域の特徴を踏まえて比較する元素を具体的に検討することが必要ではないか。
- 地域ごとの食生活から当時その地域における同位体比を予測する必要があるのではないか。その元素がどこから由来しているかを考える時、食べ物あるいは飲み水を集めて、その元素から人の値を推定することも可能ではないか。その対象地域においてそのデータを集める方法を確立して有効性を検証することが、現時点の課題ではないか。
- 各種元素の同位体比分析についての現状での課題は、応用可能性であり、いかに実用的なプロトコルとフローチャートを作っていくかというところと考える。他の方法等の組合せについても考えた上で、実際的にどのような方法が有効かというのを、何らかの実試料を使ってパイロットスタディー的なものを行うことが必要ではないか。具体的には、外国の試料を持ってきてそれを判定するというのは容易ではないので、国内で、沖縄の戦没者と考えられている遺骨について、この方法の有効性というのを検証するというをまず初めに始めることができるのではないか。
- パイロットスタディーの対象地域については、可能であれば、海外の地域も検討してはどうか。