

厚生労働行政推進調査事業費補助金  
政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）  
分担研究報告書（令和3年度）

戦没者遺骨の身元特定に係るDNA 鑑定精度向上に関する研究

研究分担者 眞鍋 翔 関西医科大学医学部法医学講座 助教

研究要旨：本研究では、厚生労働省の戦没者遺骨のDNA 鑑定事業の効率的な遂行のために、「戦没者遺骨鑑定の標準プロトコルの作成」、「多数の遺骨・ご遺族から該当する血縁者をスクリーニングする専用ソフトウェアの開発」を行う。

#### A. 研究目的

本研究は、厚生労働省の戦没者遺骨のDNA鑑定事業において、1柱でも多くの戦没者遺骨からDNA型判定を成功させることで、正確かつ速やかに遺骨をご遺族のもとにお返しすることを最終目標とする。この目標を遂行する上で解決すべき大きな課題の1つに、多数の遺骨・ご遺族から該当する血縁者をスクリーニングするのは手作業であり、多大な時間を要する点が挙げられる。この課題を解決するために、私は多数の遺骨・ご遺族から該当する血縁者をスクリーニングする専用ソフトウェアの開発に取り組んだ。

#### B. 研究方法

ソフトウェア構築には、プログラミング言語のRを用いた。また、ボタン1つで簡単に操作できるようにするため、Rのtcltk、tcltk2パッケージを用いて、graphical user interface (GUI) 化した。ソフトウェアには、複数人分の遺骨のDNA型データ、および複数人分の遺族のDNA型データを入力できる

ようにし、遺骨と遺族の各ペアがどのような血縁関係にあるかを尤度比により推定できるようにした。入力するDNA型データは、常染色体上のマイクロサテライトとした。想定する血縁関係は、親子、同胞、第二度血縁（祖父-孫、叔父-甥など）、第三度血縁（いとこなど）とした。なお、尤度比の計算では、アレルの不検出と突然変異を想定するようにした。

#### C. 研究結果

上記の研究方法に従って、ソフトウェアの初期バージョンを構築することができた。遺骨の模擬DNA型500例、遺族の模擬DNA型500例を本ソフトウェアで解析したところ、問題なく動作した。今後は、模擬DNA型を用いて、血縁関係毎の判定率や遺骨側にアレルの不検出がある場合の判定率への影響について検討する予定である。また、Y-STR型やミトコンドリアDNA型も利用できるように、ツールを改良していく見込みである。

D. 研究発表

1. 論文発表

該当無し

2. 学会発表

該当無し

E. 知的財産権の出願・登録状況

該当無し