

平成21年6月24日現在

研究種目：若手研究（A）
研究期間：2006～2008
課題番号：18680053
研究課題名（和文） 出土木製品保存処理に使用される PEG の分子量分布変動と処理後に与える影響
研究課題名（英文） The Influence of Fluctuation of PEG Molecular Weight Distribution on Conserved Waterlogged Wood
研究代表者
米村 祥央（YONEMURA SACHIO）
東北芸術工科大学・芸術学部美術史・文化財保存修復学科・講師
研究者番号：50332458

研究成果の概要：出土木製品の保存処理に使用される PEG が保存処理工程中の様々な因子や処理後の保管環境によって低分子化することを実験的に明らかにした。処理後の経年変化によって問題が生じている出土木製品と PEG 分子量分布変動との関連性について、研究が進んだ。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	4,600,000	1,380,000	5,980,000
2007年度	600,000	180,000	780,000
2008年度	800,000	240,000	1,040,000
年度			
年度			
総計	6,000,000	1,800,000	7,800,000

研究分野：文化財保存科学

科研費の分科・細目：

キーワード：PEG, 出土木製品, 保存処理, 分子量分布, 低分子化

1. 研究開始当初の背景

保存処理された出土木製品の経年劣化の問題が報告されていたが、そのメカニズムの詳細は明らかにされていなかった。可能性の一つとして保存処理薬剤として使用される PEG の低分子化が挙げられ、保存処理工程や処理後の保管環境との関連を研究する必要があった。

2. 研究の目的

出土木製品の保存処理に使用される PEG に関して、“分子量低下のメカニズムの詳細”、“低分子化した PEG が出土木製品に与える影

響”の2項目について明らかにすることを大きな目的とした

3. 研究の方法

様々な劣化因子を作用させて強制劣化実験をおこなった。劣化により分子量分布が変動したと予測される PEG をゲル・パーミエーション・クロマトグラフィー (GPC) で分析をおこなった。

現地調査により経年劣化したサンプルを採取し、GPC で分子量分布の測定をおこなった。

4. 研究成果

保存処理工程で PEG に作用される、熱、水分、水液中溶存酸素など、全てが PEG の低分子化を促進することが明確となった。また、実際に問題が生じている遺物から採取した PEG では、低分子化だけでなく、高分子化の反応が進むことがあることが明らかになった。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 0 件)
現在投稿準備中

[学会発表] (計 4 件)

- ① 出土木製遺物保存処理に使用される PEG の分子量分布変動とその要因, 2007 東アジア文化遺産保存シンポジウム, ソウル (2007)
- ② 出土木製品保存環境における PEG 分子量分布の変動に関する基礎研究, 日本文化財科学会第 25 回大会, 鹿児島国際大学 (2008) (ポスター発表賞受賞)

[図書] (計 0 件)

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

○取得状況 (計 0 件)

[その他]

分子量分布の変動から捉えた出土木製品保存処理薬剤の劣化

—ポリエチレングリコールの低分子化とその要因—, 歴史遺産研究 Vol. 4, 東北芸術工科大学歴史遺産学科 (2008)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

米村 祥央 (YONEMURA SATIYO)

東北芸術工科大学・芸術学部・講師

研究者番号: 50332458

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし