

令和 4 年 6 月 13 日現在

機関番号：32641

研究種目：挑戦的研究（萌芽）

研究期間：2019～2021

課題番号：19K21654

研究課題名（和文）高精度年代測定法の開発と適用可能な考古・歴史資料の拡大

研究課題名（英文）Development of dating method and expansion of measurable historical data

研究代表者

小林 謙一（Kobayashi, Kenichi）

中央大学・文学部・教授

研究者番号：80303296

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 4,900,000円

研究成果の概要（和文）：貝殻、木材年輪、漆、土器附着物を、複数測定法で分析し、年代測定方法の相互検証を行った。貝殻測定法の検証、年輪年代・酸素同位体比との対応関係の確認、年輪マスタークロノロジーがない縄紋中期以前（酸素同位体比ではBC2800以前）での<sup>14</sup>Cウイグルマッチ法との相互検証により、測定結果の精度・精度を上げていく前提条件を整備した。サンプルとした考古資料に新たな知見を与えることができ、考古学的年代研究上の成果ともできた。主な成果として、貝塚における貝殻成長線分析と年代的推移の検証、土器附着物の炭素同位体と残留脂肪酸分析による海産物の寄与の度合解明、建物柱材の年輪・酸素同位体・炭素14年代の比較などがある。

研究成果の学術的意義や社会的意義

先史時代遺物の年代を知るには、自然科学的方法で測定するが、多様な方法があり、相互検証の必要がある。最も普及している炭素14年代測定と、誤差が少ない年輪年代、最新方法の一つである酸素同位体対比分析を相互検証し、その実証性を高めた。

特に、考古資料では多数存在するが年代的研究の対象でなかった遺跡出土貝殻・自然木の測定を多く行い、縄紋の貝製装身具に化石貝を利用した例や、同一住居柱材に異なる年代の材が用いられていた例など、先史古代の興味深い事例をあきらかにし得た。

年代だけでなく、土器附着物の同位体分析と残留脂肪酸分析の併用による測定試料の起因物質の検討など、多く

研究成果の概要（英文）：Shells, wood annual rings, urushi, and pottery adhering material were analyzed using multiple dating methods to cross-validate dating methods. By verifying the shell dating methods, confirming the correspondence between annual ring ages and oxygen isotope ratios, and cross-dating with the <sup>14</sup>C Wiggle Match method in the Middle Jomon period, where no master chronology exists, we have established the preconditions for increasing the accuracy and precision of the measurement results. The results of this study provided new insights into the archaeological materials that were used as samples, and also produced results in archaeological chronology research. Major results include: growth line analysis of shells in shell middens and verification of chronological trends; carbon isotopes and residual fatty acids in pottery deposits to determine the degree of contribution of marine products; and comparison of annual rings, oxygen isotopes, and carbon-14 ages of building post materials.

研究分野：考古学

キーワード：年代測定 炭素14年代 放射性炭素年代 酸素同位体比 年輪年代 貝殻成長線分析 残留脂肪酸分析 安定同位体比

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

代表者は縄紋時代の実年代化を、現在最も信頼性が高い炭素 14 年代法によって構築してきた。縄紋時代実年代体系の大枠を明らかにすることに成功してきたが、誤差や試料の制約から限界が存在していた。一方で酸素同位体比分析は、基準試料が整えば 1 年単位で年代が決定できる上、降水量変動を鋭敏に反映することから気候変動が復元できるが、マスターカーブが縄紋後期以前へ遡っていないため縄紋中期以前の古い時代に適用できない状況であった。また、縄紋貝塚で多く出土する貝殻は海洋リザーバ効果があるため、年代を正確に測定することができない。

酸素同位体比では、未だ標準試料を得ずに年代比定の基準となるマスターカーブが完成していない縄紋時代後期以前の試料について、考古試料や埋没林の年輪試料を検出し測定していけば、年輪年代・酸素同位体比の比定可能なマスタークロノロジーが構築できる。その成果を、具体的に考古遺跡に適用し、縄紋時代の種実水さらし場である水場遺構の構築木材や、祭祀的な大型構築物である木柱列の木柱根の伐採年を詳細に比定していくことによって、縄紋時代の定住性や社会的な持続性の評価など、未解明課題の解決が可能となろう。さらに、将来的には縄紋のみならず弥生～古代・中世や近世城郭・寺院などの歴史時代の遺跡情報、さらに仏像などの木造工芸品や螺鈿が施された漆製品・工芸品、古民家・歴史的建造物などの歴史資産について、正確な製作年代や補修の細かな履歴を明らかにする技術につながるだろう。

貝殻の年代を明確にしていくことも、考古学に大きな寄与が見込まれる。縄紋時代の主要な遺跡に食料残渣である貝殻の廃棄場である貝塚が多数存在しているからである。出土貝殻の貝輪年代(分担者遠部による)と協業していけば、これまで検討されてきた貝の採取季節や採取時の選択の問題などの生業的な側面のみならず、貝輪の連続性をみることで数年間のシリーズを作ることも可能となるだろう。貝塚の層位別の貝殻の貝輪のシリーズをつなぎ、貝塚の層位の相対的な年代差や連続・断続の差をみるとともに、特定貝種の貝殻の炭素 14 年代を貝輪別に測定できればウイグルマッチングを行うことができ、高精度な年代比定を試みることができる。この新たな資料による年代測定の結果、貝塚の形成期間が詳細に推測でき、定住性・継続性を検討するとともに、一定期間における貝殻の消費量を算出することなどから、集団規模や採取活動の規模、時間経過に従った資源量への影響のシミュレーションなど、縄紋文化の実態解明に有効な実時間での検討が可能となろう。結果として、既存の測定法の検証にもなり、年代測定法と考古学・歴史学の両面にとって早期に開発すべき研究であると考えた次第である。

### 2. 研究の目的

上記の状況のもと、本研究では、縄紋前半期など考古遺跡出土木材な樹木年輪を測定して炭素 14・酸素同位体の既存のマスターカーブを拡充し、貝殻の貝輪年代を重ね、暦年代のない先史時代や歴史時代まで下る暦年が不明な木質などの工芸品に対する年代測定法を開発することを志した。考古学的研究が蓄積し相対年代が土器型式編年として整備され、多様な考古資料が存在する日本国内の樹木・貝殻試料のデータにより、日本列島の環境に由来する偏差に対応した正確な時間軸を構築する必要がある。炭素 14 年代測定と年輪・貝輪、酸素同位体比の測定を別に行うのではなく一括して関連試料を測定し相互検証をおこない、資料に対する 1 年単位の年代比定を可能としていくことに挑戦することを目的とした。

### 3. 研究の方法

研究の開発方法としては、以下の計画で進めた。

1. 炭素 14 年代測定で高精度年代比定した木材試料を、樹種に応じて、年輪幅測定、炭素 14 ウイグルマッチング、酸素同位体比の測定を分担者とともにに行い、1 年単位の変動パターンを明らかにする。

2. 年輪年代や酸素同位体比の標準パターンが整理されていない縄紋後期以前の年輪試料を探し、測定することで縄紋時代前半期に遡らせる。東北地方や関東、九州などで試料収集する。

3. 酸素同位体比のパターンが定まった地域・時期の縄紋貝塚の貝層ごとの貝の貝輪の分析を進め、炭素 14 年代・酸素同位体比の分析とリンクさせて、貝層堆積など考古学的情報に対し 1 年単位の年代を決定する。先史考古学に新たな年代決定法を提示し、これまで廃棄されていた自然木や貝殻を含めた、新たに利用可能な試料の蓄積を促して、さらに将来の研究の進展を担保する。遺跡形成過程における実年代での成果を示せば、先史研究では初めてとなり大きなインパクトを与えるほか、縄紋文化の東アジア先史文化の中での位置づけに年代的な確かな裏付けを与えること、さらにはより新しい歴史時代の試料にも適用できることが見込まれ、より注目を集めて

将来の年代測定研究の発展を促す契機になると期待できる。

4．盛土遺構の焼土・焼骨、住居遺構の構築・生活・貝廃棄・遺構の作り替え（重複）などの相対的序列情報に対し、1年単位の精度での時間決定を行い、縄紋人の定住度、生業活動と資源消費の時間的な相関、気候変動に伴う社会変化など、正確な細かい時間尺度での検討を可能とし、先史考古学の課題に新たな視点を提示する。同様に、単に年代を図るだけでなく、土器付着物ならばその起源物質をあきらかにするため、同位体比や残留脂肪酸分析を行う。同様の手法は、先史時代のみならず、歴史時代の木造建築物の木材や貝殻の歴史時代試料にも応用可能である。

以上の計画に対して、漆や種実など植物遺存体は工藤雄一郎、年輪・酸素同位体比は箱崎真隆、貝は遠部慎、残留脂肪酸分析は宮田佳樹、貝殻成長線分析は畑山智之を分担者として組織し、代表者が炭素同位体の分担と全体の統括をおこなう。

#### 4．研究成果

貝殻の年代測定、年輪年代・酸素同位体の測定を進め、炭素 14 年代と対比して、年代測定方法の相互検証を進めた。ルミネッセンス測定や古地磁気測定、土器胎土中のジルコンによる (U-Th)/He 年代測定など、他の年代測定方法との関係についても模索した。土器の調理由来の土器残存脂肪酸分析と付着物の同位体比の検討をおこなった。サンプルとした考古資料に新たな知見を与えることができ、考古学的年代研究上の成果にもできた。

主な成果としては、貝塚における貝殻の成長線分析と年代的推移の確認として、千葉県船橋市上ホシ遺跡にて出土貝殻の会側成長線分析と年代測定を合わせて行った（遠部慎・畑山智史・小林謙一 2020「上ホシ遺跡(1) 調査地点の成長線分析とその年代」『千葉県船橋市上ホシ遺跡(1)』船橋市遺跡調査会）。千葉県市原市のツノガイ装身具の貝殻素材の炭素 14 年代測定をおこない、以前に測定された試料である上黒岩第 2 岩陰遺跡や千葉県取掛西貝塚の縄紋早期のツノガイ製装身具と同じく、化石貝である可能性が示唆される 3 万年 BP の年代値を得た。これは、縄紋早期のツノガイ装身具の素材貝殻は、これまで想定されていたように現生貝を利用していたのではなく、化石貝を利用していたことが明らかになった（小林謙一、忍澤成視、尾寄大真、大森貴之、米田穰 2022「資料紹介 市原市内出土貝製品の炭素 14 年代測定」『中央史学』45 号, 中央史学会）。その産出地の解明は今後の課題となろう。一方で、西広貝塚の縄紋後期のツノガイは、2 点のうち 1 点は 3 万年 BP 程度の値で早期と同じだが、1 点は縄紋後期の年代を示し、現生貝の利用も確認され、多様な活動が示唆された。

年輪年代・酸素同位体については、箱崎らが別の科研との共同研究により縄紋中期に達する酸素同位体比のマスタークロノロジーを開発している成果を用いた千葉県多古田低地の縄紋後期丸木舟試料の測定を行ったほか、関東では不十分となっているマスタークロノロジーの構築に資すると期待できる千葉県佐倉市の倒木や、府中市の昭和期の倒木の年輪資料調査などをおこなった。また江戸遺跡の木材の酸素同位体比分析をおこない、青森県産ヒバなど産地の推定も可能となることが指摘できた（箱崎真隆、木村勝彦、佐野雅規、小林謙一、中塚武 2019「木材サンプルの放射性炭素年代測定・年輪年代測定・樹種同定」『愛宕下武家屋敷群 - 鎧小路南地区遺跡発掘調査報告書』港区内近世都市江戸関連発掘調査報告書 74 [ TM181-3 ] 森ビル株式会社・株式会社パルコ）。先史時代の自然木や丸太材の酸素同位体比と年代測定も同時に行い比較検討した（箱崎真隆・李貞・中塚武・木村勝彦・小林謙一 2021「酸素同位体比年輪年代法に基づく北小松遺跡出土木材の年代測定」『北小松遺跡 田尻西部地区ほ場整備事業に係わる平成 22 年度発掘調査報告書』第 2 分冊分析編 宮城県文化財調査報告書第 254 集 宮城県教育委員会）。

京都府京大構内遺跡出土縄紋土器付着物の炭素同位体と残留脂肪酸による海産物の寄与の度合解明（小林謙一・宮田佳樹・千葉豊 2022「浜詰遺跡・北白川追分町遺跡出土土器付着物の自然科学分析」『京都大学構内遺跡調査研究年報 2020 年度』「第 部 京都大学大学院文学研究科附属文化遺産学・人文知連携センター京大文化遺産調査活用部門紀要」京都大学大学院文学研究科附属文化遺産学・人文知連携センター京大文化遺産調査活用部門） 調布市染井遺跡などの古代の建物柱材の年輪・酸素同位体・炭素 14 年代の比較なども成果を挙げた。その成果報告については、今後も続けて公表していく予定で準備を進めている。なお、2021 年 11 月 14 日には web での成果報告会「挑戦的研究（萌芽）・高精度年代測定法の開発と適用可能な考古・歴史資料の拡大」を、分担者とともに公開で行っている。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計21件（うち査読付論文 4件 / うち国際共著 1件 / うちオープンアクセス 7件）

1. 著者名 遠部慎・小林謙一・奈良貴史・米田穰・及川穰	4. 巻 50
2. 論文標題 遺跡報告 愛媛県上黒岩第2岩陰遺跡の調査	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本考古学	6. 最初と最後の頁 53-60
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 小林謙一・立神倫史	4. 巻 12
2. 論文標題 天神段遺跡・宮脇遺跡出土試料の炭素14年代測定 大隅地方中部における押型紋土器の年代的位置付け	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 鹿児島県立埋蔵文化財センター 研究紀要・年報 縄文の森から	6. 最初と最後の頁 24-29
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小林謙一	4. 巻 96
2. 論文標題 徳島県矢野遺跡出土土器付着物の炭素14年代測定研究 縄文時代後期前半を中心に	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 人文研紀要	6. 最初と最後の頁 183-206
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 小林謙一	4. 巻 32
2. 論文標題 縄文草創期の年代	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 季刊考古学・別冊	6. 最初と最後の頁 9-13
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Crema Enrico R., Kobayashi Ken'ichi	4. 巻 117
2. 論文標題 A multi-proxy inference of Jomon population dynamics using bayesian phase models, residential data, and summed probability distribution of 14C dates	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Archaeological Science	6. 最初と最後の頁 105136 ~ 105136
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jas.2020.105136	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 小林謙一	4. 巻 227
2. 論文標題 荒海貝塚の年代測定 中央トレンチと南北トレンチ18I区出土土器付着炭化物の分析	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 国立歴史民俗博物館研究報告	6. 最初と最後の頁 399-411
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 小林謙一・西本志保子・坂本稔	4. 巻 3
2. 論文標題 清水が丘遺跡出土縄紋土器付着物の炭素14年代測定	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 新府中市史研究 武蔵府中を考える	6. 最初と最後の頁 19-23
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小林謙一	4. 巻 66
2. 論文標題 縄紋時代前期土器付着物の同位体比の検討	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 紀要 史学	6. 最初と最後の頁 1-38
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 遠部慎・畑山智史・米田穰・坂本彰・小林謙一	4. 巻 44
2. 論文標題 地蔵ヶ淵洞穴の人骨の年代学的研究	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 中央史学	6. 最初と最後の頁 1-15
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 相原淳一・小林謙一・東京大学総合研究博物館放射性炭素年代測定室	4. 巻 22
2. 論文標題 宮城県における日計式土器とその周辺 東北歴史博物館所蔵資料から	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 東北歴史博物館研究紀要	6. 最初と最後の頁 1-28
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 遠部慎・畑山智史・米田穰・小林謙一	4. 巻 3
2. 論文標題 石瀬貝塚の人骨の年代学的研究	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 とこなめ陶の森 研究紀要	6. 最初と最後の頁 13-28
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小林謙一	4. 巻 2
2. 論文標題 取掛西貝塚の炭素14年代測定に基づく年代的考察	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 千葉県船橋市取掛西貝塚総括報告書 東京湾東岸部最古の貝塚	6. 最初と最後の頁 469-484
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小林謙一	4. 巻 65
2. 論文標題 縄紋時代中期土器付着物の同位体比の検討	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 中央大学文学部紀要 史学	6. 最初と最後の頁 1-44
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 西本志保子・大野朝日・金子悠人・遠部慎・小林謙一	4. 巻 43
2. 論文標題 調査だより 二〇一八年度愛媛県久万高原町上黒岩第二岩陰遺跡の発掘調査	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 中央史学	6. 最初と最後の頁 212-217
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小林謙一	4. 巻 93
2. 論文標題 兵庫県上郡町西田遺跡の年代測定研究 - 縄紋時代中期末葉から後期初頭土器の検討 -	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 中央大学人文科学研究所人文研紀要	6. 最初と最後の頁 159-182
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 遠部慎・畑山智史・小林謙一	4. 巻 1
2. 論文標題 上ホシ遺跡 (1) 調査地点の成長線分析とその年代	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 千葉県船橋市上ホシ遺跡 (1)	6. 最初と最後の頁 150-155
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小林謙一、忍澤成視、尾崎大真、大森貴之、米田穰	4. 巻 45
2. 論文標題 市原市内出土貝製品の炭素14年代測定	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 中央史学	6. 最初と最後の頁 103-113
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 箱崎真隆、木村勝彦、佐野雅規、小林謙一、中塚武	4. 巻 1
2. 論文標題 木材サンプルの放射性炭素年代測定・年輪年代測定・樹種同定	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 愛宕下武家屋敷群 - 鎧小路南地区遺跡発掘調査報告書	6. 最初と最後の頁 416-422
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 箱崎真隆・李貞・中塚武・木村勝彦・小林謙一	4. 巻 254
2. 論文標題 北小松遺跡出土土器付着物の炭素14年代測定・同位体比	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 北小松遺跡 田尻西部地区ほ場整備事業に係わる平成22年度発掘調査報告書 宮城県文化財調査報告書	6. 最初と最後の頁 289-297
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小林謙一・宮田佳樹・千葉豊	4. 巻 3
2. 論文標題 浜詰遺跡・北白川追分町遺跡出土土器付着物の自然科学分析	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 京都大学構内遺跡調査研究年報 2020年度	6. 最初と最後の頁 47-61
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -



1. 著者名 箱崎真隆・小林謙一・李貞・中塚武	4. 巻 367
2. 論文標題 酸素同位体比年輪年代法と放射性炭素年代法に基づく多古田低地遺跡出土丸木舟の年代測定	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 印旛郡市文化財センター発掘調査報告書	6. 最初と最後の頁 276-279
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計6件（うち招待講演 1件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 小林謙一・山本真也・佐野隆・宮内信雄・堀内晶子・宮田佳樹
2. 発表標題 中部高地の脂質分析 縄文時代前期から後・晩期にかけて
3. 学会等名 日本考古学協会第86回総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小林謙一・西本志保子・大野朝日・遠部慎・奈良貴史・米田穰・及川穰
2. 発表標題 愛媛県上黒岩第2岩陰遺跡における縄紋早期集積骨葬の調査
3. 学会等名 日本考古学協会第85回総会研究発表
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小林謙一
2. 発表標題 上黒岩岩陰遺跡の居住形態 縄文時代のはじまりにおける定住化の諸様相
3. 学会等名 中四国縄文研究会愛媛大会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 箱崎真隆・木村勝彦・佐野雅規・李貞・對馬あかね・小林謙一ほか
2. 発表標題 酸素同位体比年輪年代法に基づく東京都愛宕下武家屋敷群-鎧小路南地区遺跡出土木材の年代測定と産地推定
3. 学会等名 日本文化財科学会第36回大会研究発表
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 下岡順直・小畑直也・小林謙一
2. 発表標題 ルミネッセンス法による縄文時代草創期遺跡から出土した焼土の被熱温度推定
3. 学会等名 日本文化財科学会第36回大会研究発表
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 遠部 慎・小林謙一・覚張隆史・大森貴之・尾崎大真・米田穰
2. 発表標題 上黒岩岩陰遺跡出土人骨の年代学的研究(予察)
3. 学会等名 第73回日本人類学会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計7件

1. 著者名 坂本 稔、横山 操、小林謙一ほか	4. 発行年 2021年
2. 出版社 朝倉書店	5. 総ページ数 164
3. 書名 樹木・木材と年代研究	

1. 著者名 安藤 政雄、門脇 誠二、神澤 秀明、小林 謙一、篠田 謙一、播田 安弘、平林 純、藤尾 慎一郎、北條 芳隆、本郷 和人、森下 章司、山村 竜也	4. 発行年 2021年
2. 出版社 宝島社	5. 総ページ数 96
3. 書名 最新科学で探る日本史	

1. 著者名 小林 謙一、工藤雄一郎、遠部慎ほか	4. 発行年 2020年
2. 出版社 中央大学出版部	5. 総ページ数 248
3. 書名 考古学と歴史学	

1. 著者名 中塚 武、若林 邦彦、樋上 昇、小林謙一ほか	4. 発行年 2020年
2. 出版社 臨川書店	5. 総ページ数 310
3. 書名 気候変動から読みなおす日本史 第3巻	

1. 著者名 中央考古学会、小林謙一、遠部慎ほか	4. 発行年 2020年
2. 出版社 六一書房	5. 総ページ数 344
3. 書名 中央大学考古学論集1	

1. 著者名 小林 謙一	4. 発行年 2019年
2. 出版社 同成社	5. 総ページ数 226
3. 書名 縄紋時代の実年代講座	

1. 著者名 小林 謙一・工藤雄一郎・遠部慎ほか	4. 発行年 2019年
2. 出版社 同成社	5. 総ページ数 186
3. 書名 土器のはじまり	

〔産業財産権〕

〔その他〕

中央大学小林謙一考古学研究室 <a href="http://www.kkenichi001k.r.chuo-u.ac.jp/">http://www.kkenichi001k.r.chuo-u.ac.jp/</a> <a href="http://c-faculty.chuo-u.ac.jp/~atamadai/">http://c-faculty.chuo-u.ac.jp/~atamadai/</a>
--

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	工藤 雄一郎  (KUDO YUICHIRO)  (30456636)	学習院女子大学・国際文化交流学部・准教授   (32699)	生態史との関係、漆試料の測定

## 6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	箱崎 真隆 (HAKOZAKI MASATAKA)  (30634414)	国立歴史民俗博物館・大学共同利用機関等の部局等・研究員  (62501)	年輪年代、酸素同位体比
研究分担者	遠部 慎 (ONBE SHIN)  (50450151)	島根大学・法文学部・客員研究員  (15201)	炭素14年代、貝殻の測定
研究分担者	宮田 佳樹 (MIYATA YOSHIKI)  (70413896)	東京大学・総合研究博物館・特任研究員  (12601)	残留脂質分析
研究分担者	畑山 智史 (HATAKEYAMA TOMOSI)  (00907595)	中央大学・人文科学研究所・客員研究員  (32641)	貝輪年代

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	立神 倫史 (tayegami rinshi)	鹿児島県埋蔵文化財センター	資料の提供
研究協力者	富永 勝也 (tominaga katuya)	北海道埋蔵文化財センター	資料の提供
研究協力者	小野 章太郎 (ono syoutaro)	宮城県歴史博物館	資料の提供

## 7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計1件

国際研究集会 ENCOUNTER Workshop	開催年 2020年～2020年
------------------------------	--------------------

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関			
英国	University of Cambridge	University of East Anglia	University of York	他1機関
オーストラリア	Curtin University			
韓国	韓神大学校	釜山大学校	釜山博物館	他1機関