

## 津軽海峡周辺域における縄文時代早期の測定年代と黒曜石産地推定

根岸 洋・夏木 大吾・國木田 大・池谷 信之・佐藤 宏之

## 要旨

本稿は上北・八戸地域から出土した黒曜石製石器の産地推定を行った前稿に加え、新たに16点の産地推定を実施することで、縄文時代早期全般にわたる黒曜石原産地の推移を考察することを目的とする。東北北部における縄文早期の土器編年は研究者間の齟齬が大きい上に、先行研究では測定年代が不十分で段階設定に問題が生じていた。そこで本稿では年代測定結果を集成し、さらに早期中葉の土器編年の定点となる函館市中野A・B遺跡出土遺物の年代測定を合わせて実施した。その結果<sup>14</sup>C年代に基づいて、縄文草創期を6段階に早期を8段階に区分した。次に縄文早期の各段階に異なる産地の黒曜石が用いられたことを指摘し、地域間交渉史を復元するための基礎資料を得ることができた。まず北海道産・赤井川産の黒曜石が早期前葉から青森県域に搬入されていることを指摘した。また早期中葉の物見台式期には北海道南西部に本州北部産の、上北地方に北海道産の黒曜石が確認できたため、津軽海峡を挟んだ双方向の往来ルートが確立していた可能性が高い。早期後葉のムシリI式には置戸所山産の黒曜石が見られ石刃鎌石器群との関係が窺われる一方、次段階の赤御堂式期には北海道の複数の産地が見られ、早期末葉には赤井川曲川産が大多数を占めるようになる。

## 1. はじめに

筆者らは津軽海峡を挟んだ地域間交渉史の復元をテーマとして、特に縄文時代早期に着目した研究を2018年度から実施してきた。縄文早期を題材として選んだのは、先行研究によって早期中葉に貝殻沈線文系土器が本州から北海道まで北上したとみなされている点と(領塚2008)、北海道産黒曜石製石器の出土量がこの時期以後に増加するとされていた点(福田2014)を踏まえたものである。

前稿(根岸ほか2020、以下「前稿」と略す)では藁科らによって1980年代以降に実施された黒曜石産地推定分析の成果に新たな資料を加え、土器の系統や北海道南部・青森県域における竪穴住居跡数を合わせて考察した結果、津軽海峡を挟んだ地域間関係が最も強まり、双方向の地域間交流が想定されるのは、早期中葉のうちでも物見台式期と考えられるとした。ただし北海道産の黒曜石が青森県域に搬入される数が増加するのは早期後葉以降であるため、海峡を挟んだ相互交流は継続していたと推定した。

ところで前稿では、北海道産をはじめとした黒曜石製石器の帰属時期を特定するため、関東地方の土器編年と放射性炭素年代に基づく段階区分(小林2017)に依拠した。これは青森県側の縄文早期の土器編年(中村2015、長尾2017)と北海道の土器編年(富永2004、熊谷2008)の間に齟齬があり、いまだに解消されていないためであった。特に早期中葉の寺の沢式・白浜式の先後関係や、鳥木沢式・吹切沢式の位置

付けについて大きな相違点がある。そのために前稿では領塚(2008)・富永(2004)に従って編年対比表を作成し、小林の「S4期」～「S8期」に位置付ける方法をとった。

しかし同時に、津軽海峡周辺地域と東北南部以南における土器編年の対応関係に、看過できない相違点がある点も指摘した。特に問題視されるのが、小林の設定する「S6期」の位置付けが不明瞭な点である。この段階は広域編年でいう早期後葉の開始年代を指すと思われるが、北海道の浦幌式、東北南部における槻木I式を基準としているものの、これらに併行する東北北部の土器型式は何か明らかにされていない。結果的に、浦幌式と東北北部のムシリI式(いわゆる早稲田3類土器)との併行関係(福田2018)が反映されず、東北南部のみならず北海道との比較も難しい状況が生まれてしまっている。

以上のような土器編年上の問題点に加えて、近年、青森県東部や岩手県北部において縄文時代早期の集落遺跡の調査事例が増加し、当該期の遺構に伴う年代測定資料が蓄積されている。各報告書においては、在地の土器型式との対応関係が示されないままに、関東の年代測定結果に基づく段階区分との対比が行われているのが現状である。優先すべきは東北北部における土器編年を確定させることであり、測定年代を活用しつつ、従来の土器編年の妥当性を検証する段階にきていると思われる。

前稿に追加して16点の黒曜石製石器の原産地推定を行い、時期別の変化を考察することを目的とする本

論文では、まず前提条件となる縄文時代早期の測定年代を検討することにした。東北北部において、従来の土器編年は1980年代までに報告された考古資料を主体としており、年代測定結果が発掘調査報告書に掲載されることがほぼなかったと言ってよい。従って、特に近年測定された資料を集成し、現在の視点から段階を設定し直す作業には一定の意義があると思われる。

また北海道南部においては、東北北部との併行関係を考える上での単位となっている中野A・B遺跡の年代測定を実施することにした。両遺跡で過去に実施された年代測定はAMS法ではなく誤差も大きいため、元データのままで土器編年との対比に用いることができない。本稿では土器付着炭化物に加え、調査当時に竪穴住居跡等から採取された炭化物（植物遺体を含む）の年代測定を実施することにした。

本稿の狙いは、東北北部と北海道南部の測定年代を比較することで、当該地域の縄文早期の段階区分を示し、改めて黒曜石製石器の位置付けを行うことである。本稿の構成は以下の通りである。まず本節で目的と方法について述べた後に（1）、縄文時代早期の測定年代について検討する（2）。中野A・B遺跡の測定年代の報告をはじめ、これまでに報告されている測定年代を集成し比較検討する。測定年代の集成にあたっては、併せて草創期の年代も示すことにした。次に、蛍光X線による黒曜石製石器の産地推定分析の成果を報告した上で（3）、縄文早期の段階設定と各段階における地域間関係についての考察を試みる（4）。

なお本稿は、1・4を根岸・佐藤が、2の（1）・（4）を夏木が、2の（2）・（3）を國木田が、3を池谷が担当し、論文全体の編集を根岸が行った。また本文中で取り上げた縄文早期の主要な遺跡の位置は、第1図に図示した<sup>1)</sup>。

## 2. 縄文早期の測定年代について

### （1）中野A・B遺跡の年代測定資料について

中野A遺跡と中野B遺跡における縄文時代早期の居住時期や土器型式編年の年代学的解明を目的として、土器付着炭化物、遺構出土の炭化物（木炭、炭化種実）を採取し、<sup>14</sup>C年代測定を実施した。分析試料は、北海道埋蔵文化財センターによる1991・1992年度中野A遺跡調査（北海道埋蔵文化財センター1992・1993）、1993～1996年度中野B遺跡調査（北海道埋蔵文化財センター1996a・1996b・1998a・1999a）の出土遺物から抽出した。中野A遺跡からは土器付着物2点と遺構出土炭化物22点（炭化種実12点）、中野B遺跡からは土器付着炭化物14点と遺構出土炭化物6点の計44点を分析試料として得た（第1表）。

中野A遺跡1991・1992年度調査では、遺構内の

床面および覆土の堆積土が採取され、水洗選別による炭化物や遺物の回収が行われたほか、炭化種実の同定（吉崎1992・1993）もなされている。同定・未同定に関わらず年代測定試料に含めることにした。中野B遺跡に関しても同様に土壌の回収と水洗選別はされているが、同定可能な炭化種実等が得られたか定かできなかったため、木炭と推定される遺構出土炭化物のみを測定試料としている。分析試料の出土コンテクストや関連する土器型式については発掘調査報告書に基づいて、第1表にまとめた。

付着炭化物を採取した土器は、各報告書において資料No. Naka1～2が「I群B類」、Naka4～14が「I群D1類」、Naka3が「I群E類」に分類されている。それに加え測定試料を得た遺構では「I群A類」、「II群」、「I群D2類」が出土している。「I群A類」は縄文時代早期前葉の日計式、「I群B類」は早期中葉の物見台式、「I群D1類」は早期中葉の住吉町式、「I群D2類」は根崎式、「I群E類」はムシリI式およびアルトリ式に相当するとされる。「II群」は縄文前期の土器を一括するが、ここで扱う土器は前期前葉の春日町式のみである。Naka-44・65・35が抽出された遺構は、根崎式（I群D2類）の土器を含むとしたが、資料数が少なくかつ破片が小さいこと等もあり、住吉町式に分類される可能性を排除できない。

遺構出土の年代測定試料の選別においては、可能な限り多くの遺構から抽出するようにしたが、居住に関連する信頼性の高い年代を得るために、竪穴住居遺構の炉址と推定される焼土や床面採取土壌から回収された炭化種実を優先した。

### （2）<sup>14</sup>C年代測定の報告

試料採取は、2020年11月に北海道函館市において根岸が実施した。遺構出土の炭化物については、同市に保管されていた資料の中から、夏木・國木田が選定した。採取試料の化学処理は、東京大学総合研究博物館タンデム加速器研究施設において國木田が行った。吉田(2004)で示されている処理方法にて実施し、AAA処理におけるアルカリ処理濃度は、試料がすべて溶解しない程度にとどめた。試料の化学処理収率を第3・4表に示した。試料の化学処理は、AAA処理までを國木田が行い、炭素精製、グラフアイト化、AMS年代測定は東京大学総合研究博物館放射性炭素年代測定室に依頼した。第2表の暦年較正年代の算出には、OxCal v4.4.4 (Bronk Ramsey 2009) を使用し、較正データにはIntCal20 (Reimer et al. 2020) を用いた。土器付着炭化物の炭素・窒素同位体比、炭素および窒素含有率の測定は、AAA処理後の試料を昭光サイエンス株式会社に依頼した。同社の測定は、安定同位体

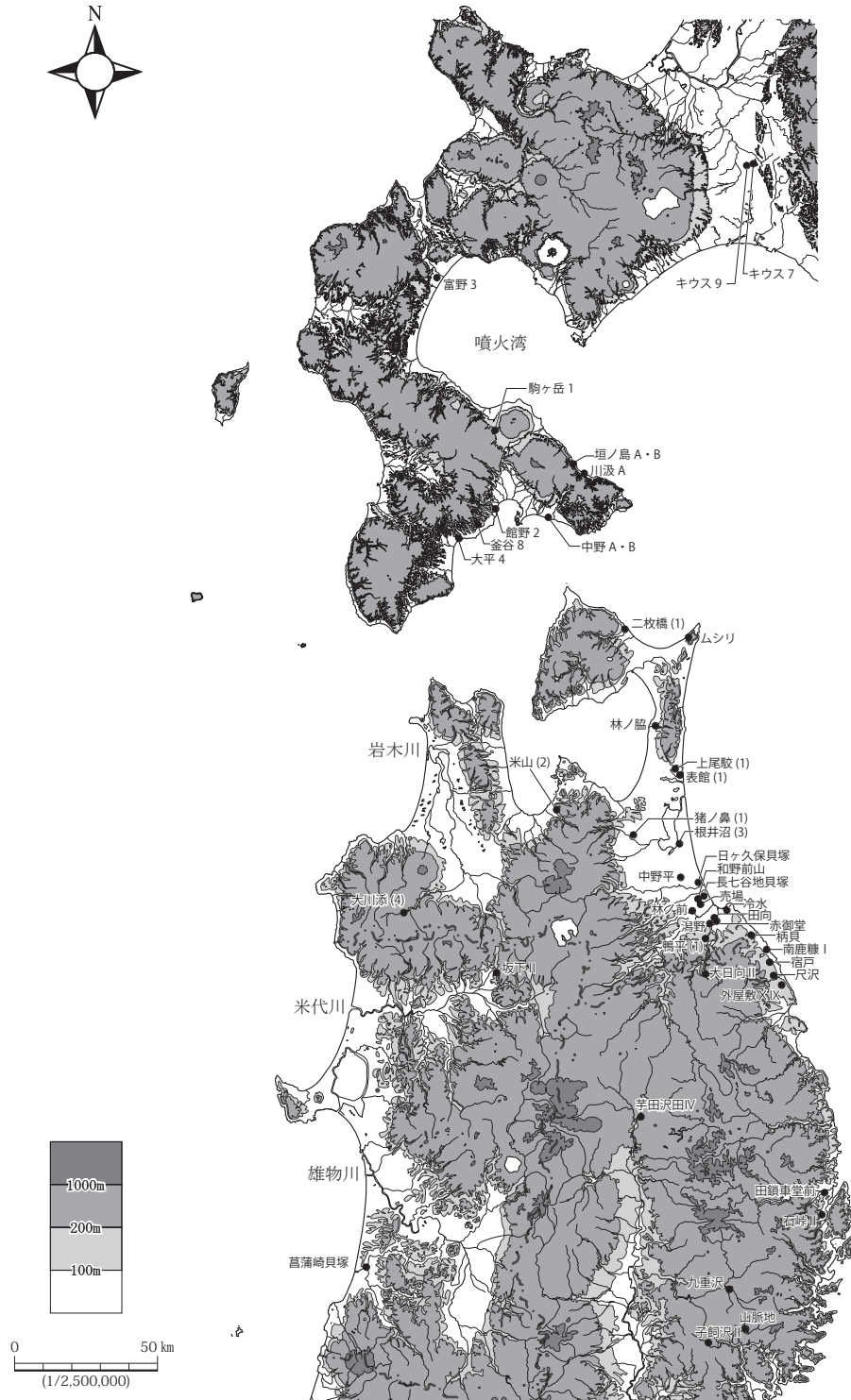


図1 本論中で取り上げる縄文時代早期の遺跡位置図

比質量分析計 DELTA V (Thermo Fisher Scientific 社製) を用いている。

年代測定結果を第 2 表、第 2 図に示した。測定試料 44 点の年代値は、14,025 ~ 7845 BP (17,100 ~ 8590 calBP, 1σ) の範囲で得られた。11,000 BP を遡る年代値が 9 点得られており、これは縄文時代早期の文化層よりも下位の堆積層からの混入と考えられる。日計式の時期である竪穴住居 1 号出土炭化物

試料も、残念ながら、この中に含まれる。Ⅱ群の縄文前期前葉の春日町式の年代は、竪穴住居 15 号の床面出土クルミを測定した結果、5825・5740 BP (6671 ~ 6489 calBP, 1σ) であった。春日町式の年代は、共和町リヤムナイ 3 遺跡で 5555 ~ 5305 BP の報告があるが (パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ 2005)、今回の年代値はその年代より古い結果であった。11,000 BP を遡る年代値 9 点と、春日町式 2 点の

表1 中野 A・B 遺跡の年代測定試料

分析資料No.	遺跡名	試料形態	出土遺構等	層位等	土器型式	文献・図版
NAKA-1	中野 A	土器附着物	H-11	床面	物見台式	北海道埋蔵文化財センター (1992) 図Ⅲ-74-1
NAKA-2	中野 A	土器附着物	遺構外 (N-7.57.283)	皿層ほか	物見台式	北海道埋蔵文化財センター (1992) 図Ⅳ-5-12
NAKA-3a	中野 B	土器附着物	H-12	覆土	ムシリ I 式	北海道埋蔵文化財センター (1996a) 図Ⅳ-15-12
NAKA-3b	中野 B	土器附着物	H-12	覆土	ムシリ I 式	北海道埋蔵文化財センター (1996a) 図Ⅳ-15-12
NAKA-4	中野 B	土器附着物	H-97	覆土	住吉町式	北海道埋蔵文化財センター (1996a) 図Ⅳ-136-9
NAKA-5	中野 B	土器附着物	H-101	覆土	住吉町式	北海道埋蔵文化財センター (1996a) 図Ⅳ-157-1
NAKA-6	中野 B	土器附着物	H-122 (H-5 と接合)	床面	住吉町式	北海道埋蔵文化財センター (1996a) 図Ⅳ-178-1
NAKA-7	中野 B	土器附着物	H-133	床面・覆土	住吉町式	北海道埋蔵文化財センター (1996a) 図Ⅳ-190-10
NAKA-8	中野 B	土器附着物	遺構外 (38-33-1-1)	-	住吉町式	北海道埋蔵文化財センター (1996a) 図Ⅴ-6-50
NAKA-9	中野 B	土器附着物	H-493	床面	住吉町式	北海道埋蔵文化財センター (1998a) 図Ⅲ-273-1
NAKA-10	中野 B	土器附着物	H-544	覆土	住吉町式	北海道埋蔵文化財センター (1999a) 図Ⅲ-89-5
NAKA-11	中野 B	土器附着物	H-572	覆土	住吉町式	北海道埋蔵文化財センター (1999a) 図Ⅲ-49-2
NAKA-12	中野 B	土器附着物	H-583 (H-527 と接合)	覆土	住吉町式	北海道埋蔵文化財センター (1999a) 図Ⅲ-78-1
NAKA-13	中野 B	土器附着物	H-598 (H-607 と接合)	覆土	住吉町式	北海道埋蔵文化財センター (1999a) 図Ⅲ-27-2
NAKA-14a	中野 B	土器附着物	遺構外 (54.35.35)	-	住吉町式	北海道埋蔵文化財センター (1999a) 図Ⅳ-11-5
NAKA-14b	中野 B	土器附着物	遺構外 (54.35.35)	-	住吉町式	北海道埋蔵文化財センター (1999a) 図Ⅳ-11-5
NAKA-A91-123	中野 A	炭化物	H-1	覆土 5 層	日計式	北海道埋蔵文化財センター (1992)
NAKA-A91-73	中野 A	炭化物	H-1	HP-22 (ビット) 覆土	日計式	北海道埋蔵文化財センター (1992)
NAKA-A91-83	中野 A	炭化物	H-1	HP-2 (ビット) 覆土	日計式	北海道埋蔵文化財センター (1992)
NAKA-A91-75	中野 A	炭化物	H-2	HF-1 (焼土)	物見台式	北海道埋蔵文化財センター (1992)
NAKA-A91-76	中野 A	炭化物	H-2	HF-2 (焼土)	物見台式	北海道埋蔵文化財センター (1992)
NAKA-A91-40	中野 A	炭化物	H-4	HF-1 (焼土)	早期中葉 (主に物見台式)	北海道埋蔵文化財センター (1992)
NAKA-A91-46	中野 A	炭化物	H-5	HF-1 (焼土)	物見台式	北海道埋蔵文化財センター (1992)
NAKA-A91-67	中野 A	炭化物	H-10	HF-1 (焼土)	物見台式	北海道埋蔵文化財センター (1992)
NAKA-A91-68	中野 A	炭化物	H-10	HF-1 (焼土)	物見台式	北海道埋蔵文化財センター (1992)
NAKA-A91-128	中野 A	炭化物	H-11	HF-1 (焼土)	物見台式	北海道埋蔵文化財センター (1992)
NAKA-A92-1	中野 A	クルミ	H-15	床	春日町式が多数、物見台式が少数	北海道埋蔵文化財センター (1993)
NAKA-A92-6	中野 A	クルミ	H-15	床	春日町式が多数、物見台式が少数	北海道埋蔵文化財センター (1993)
NAKA-A92-13	中野 A	クルミ?	H-18	HF-1 (焼土)	物見台式	北海道埋蔵文化財センター (1993)
NAKA-A92-23	中野 A	クルミ	H-18	床	物見台式	北海道埋蔵文化財センター (1993)
NAKA-A92-44	中野 A	キハダ	H-25	HP-1 (ビット)	物見台式	北海道埋蔵文化財センター (1993)
NAKA-A92-60	中野 A	クルミ	H-36	HP-1 (ビット)	物見台式	北海道埋蔵文化財センター (1993)
NAKA-A92-61	中野 A	クルミ	H-37	HP-1 (ビット) 覆土	物見台式	北海道埋蔵文化財センター (1993)
NAKA-A92-62	中野 A	クルミ	H-38	HF-1 (焼土)	物見台式	北海道埋蔵文化財センター (1993)
NAKA-A92-77	中野 A	クルミ	H-16	HF-1 (焼土)	物見台式	北海道埋蔵文化財センター (1993)
NAKA-A92-86	中野 A	クルミ	H-20	床	物見台式	北海道埋蔵文化財センター (1993)
NAKA-A92-92	中野 A	クルミ	H-21	床	物見台式	北海道埋蔵文化財センター (1993)
NAKA-A92-101	中野 A	クルミ	H-29	HF-1 (焼土)	物見台式	北海道埋蔵文化財センター (1993)
NAKA-B94-14	中野 B	炭化物	H-351	HP-2	住吉町式	北海道埋蔵文化財センター (1996b)
NAKA-B94-15	中野 B	炭化物	H-351	HP-1	住吉町式	北海道埋蔵文化財センター (1996b)
NAKA-B94-33	中野 B	炭化物	P-94	覆土 3	物見台式・住吉町式等	北海道埋蔵文化財センター (1996b)
NAKA-B94-44	中野 B	炭化物	H-359	土壌サンプル	根崎式	北海道埋蔵文化財センター (1996b)
NAKA-B94-65	中野 B	炭化物	P-98	覆土下層	根崎式	北海道埋蔵文化財センター (1996b)
NAKA-B94-35	中野 B	炭化物	H-357	HP	物見台式・根崎式	北海道埋蔵文化財センター (1996b)

計 11 点を除いた 33 点が縄文早期の年代結果となる。

縄文早期の年代結果 33 点の暦年較正年代値を第 2 図に示した。土器附着炭化物 16 点は、8695 ~ 7845 BP (9674 ~ 8590 calBP, 1  $\sigma$ ) の範囲である。土器型式ごとでは、物見台式が 8695・8580 BP (2 点、9674 ~ 9529 calBP, 1  $\sigma$ )、住吉町式が 8625 ~ 8160 BP (12 点、9660 ~ 9022 calBP, 1  $\sigma$ )、ムシリ I 式が同一個体の内外面で 8035・7845 BP (2 点、9010 ~ 8590 calBP, 1  $\sigma$ ) である。土器附着物における比較では、物見台式→住吉町式→ムシリ I 式となり、想定される土器編年と整合的である。同一個体における内外面の比較は、NAKA-14a, 14b (住吉町式) では、外面の方が 100 BP 古く、NAKA-3a, 3b (ムシリ I 式) では、外面の方が 190 BP 新しい結果であった。一般的に、同一個体での内外面の差は、海生生物を煮炊きしたと考えられる場合、口縁部間ではあまり大きな差が生じず、胴部中半~底部付近の外面になると、燃料材の影響等で、内面と比較して新しい年代になることが多い。今回も、NAKA-3b の胴部外面試料は、内面と比較して海洋リザーバー効果の影響は少

なくなっている可能性が高い。土器附着炭化物と炭化物の同一遺構での比較は、竪穴住居 11 号 (物見台式) で、土器附着物の方が 565 BP 古い結果となっている (NAKA-1: 8695 BP, NAKA-A91-128: 8130 BP)。多くの先行研究で指摘されている通り、北海道の土器附着炭化物は、海洋リザーバー効果の影響を受けて、最大で約 800 BP 程度古くなることが知られている (例えば國木田 2011 等)。今回の結果は、そこまでの年代差は生じていないが、先行研究と同様の傾向を示している。北海道の土器附着炭化物を用いて年代評価を行う場合、約 300 ~ 600 BP 程度は古く得られていることを考慮する必要がある。

縄文早期の炭化物 (木炭・炭化種実等) 17 点は、8315 ~ 7980 BP (9417 ~ 8776 calBP, 1  $\sigma$ ) の範囲である。ほぼすべて中野 A 遺跡の物見台式の時期で、8315 ~ 7980 BP (15 点、9417 ~ 8776 calBP, 1  $\sigma$ ) の年代である。中野 B 遺跡では、8270 BP (NAKA-B94-33, 物見台式・住吉町式等)、8080 BP (NAKA-B94-65, 根崎式) の 2 点の年代が得られている。中野 A 遺跡の年代から判断して、物見台式は約

8300 ~ 8000 BP (約 9400 ~ 8800 calBP) の範囲と考えられる。根崎式は 8080 BP の 1 点しかないが、おそらく 8000 BP 前後に物見台式が終焉して、次の住吉町式や根崎式に変遷すると推測される。上記の住吉町式の土器付着物 12 点の平均的な年代値約 8400 BP から、海洋リザーバー効果約 400 BP 程度を差し引くと、同じ約 8000 BP の年代になる。

今回の分析成果としては、①中野 A 遺跡の炭化物

の年代から、当該遺跡の物見台式の時期を約 8300 ~ 8000 BP (約 9400 ~ 8800 calBP) と設定できたこと、②後続する住吉町式や根崎式が約 8000 BP (約 8800 calBP 頃) 前後の時期に成立することを確認できた点である。後述の通り、先行研究における中野 B 遺跡の住吉町式の炭化クルミは、8110 ~ 7910 BP で得られており、今回の結果とも非常に整合的である。

表 2 中野 A・B 遺跡の測定年代一覧

分析資料 No.	遺跡名	採取部位 / 種類	土器型式	<sup>14</sup> C 年代 (BP)	<sup>14</sup> C 年代 (BP, 校正用)	暦年校正年代値 (cal BP, 68.3%)	Lab code	δ <sup>13</sup> C (加速器, ‰)
NAKA-1	中野 A	胸部上半内面	物見台式	8695 ± 30	8696 ± 31	9674-9555	TKA-23339	-23.0 ± 0.3
NAKA-2	中野 A	胸部上半内面	物見台式	8580 ± 30	8581 ± 31	9550-9529	TKA-23340	-23.2 ± 0.4
NAKA-3a	中野 B	口縁部直下内面	ムシリ 1 式	8035 ± 30	8036 ± 29	9010-8785	TKA-23341	-20.9 ± 0.3
NAKA-3b	中野 B	胸部上半外面	ムシリ 1 式	7845 ± 30	7847 ± 28	8686-8590	TKA-23342	-20.9 ± 0.3
NAKA-4	中野 B	口縁部直下内面	住吉町式	8415 ± 30	8416 ± 30	9485-9426	TKA-23343	-22.8 ± 0.3
NAKA-5	中野 B	口縁部直下外面	住吉町式	8395 ± 45	8394 ± 46	9482-9321	TKA-23284	-29.0 ± 0.5
NAKA-6	中野 B	口縁部直下内面	住吉町式	8385 ± 30	8385 ± 29	9470-9328	TKA-23344	-22.1 ± 0.3
NAKA-7	中野 B	胸部下半内面	住吉町式	8545 ± 30	8546 ± 29	9543-9494	TKA-23345	-20.7 ± 0.3
NAKA-8	中野 B	口縁部直下内面	住吉町式	8625 ± 45	8627 ± 43	9660-9536	TKA-23285	-21.8 ± 0.5
NAKA-9	中野 B	口縁部直下内面	住吉町式	8375 ± 30	8376 ± 29	9465-9324	TKA-23346	-22.8 ± 0.3
NAKA-10	中野 B	胸部中半内面	住吉町式	8360 ± 30	8358 ± 30	9450-9315	TKA-23347	-24.0 ± 0.3
NAKA-11	中野 B	胸部上半内面	住吉町式	8530 ± 30	8530 ± 30	9539-9492	TKA-23348	-22.6 ± 0.5
NAKA-12	中野 B	口縁部直下内面	住吉町式	8410 ± 30	8408 ± 30	9483-9422	TKA-23349	-23.4 ± 0.3
NAKA-13	中野 B	口縁部直下内面	住吉町式	8340 ± 30	8338 ± 29	9428-9305	TKA-23350	-22.5 ± 0.4
NAKA-14a	中野 B	胸部上半内面	住吉町式	8160 ± 30	8159 ± 29	9125-9022	TKA-23351	-21.6 ± 0.3
NAKA-14b	中野 B	口縁部直下外面	住吉町式	8260 ± 30	8261 ± 30	9396-9138	TKA-23352	-22.9 ± 0.4
NAKA-A91-123	中野 A	炭化物	日計式	12,285 ± 35	12,286 ± 35	14,271-14,114	TKA-24463	-25.2 ± 0.4
NAKA-A91-73	中野 A	炭化物	日計式	12,180 ± 35	12,181 ± 35	14,111-14,045	TKA-24464	-24.7 ± 0.5
NAKA-A91-83	中野 A	炭化物	日計式	12,380 ± 35	12,378 ± 35	14,804-14,297	TKA-24465	-25.7 ± 0.4
NAKA-A91-75	中野 A	炭化物	物見台式	11,955 ± 35	11,955 ± 36	13,998-13,779	TKA-24439	-25.5 ± 0.2
NAKA-A91-76	中野 A	炭化物	物見台式	12,060 ± 35	12,061 ± 36	14,038-13,814	TKA-24440	-25.7 ± 0.2
NAKA-A91-40	中野 A	炭化物	主に物見台式	8260 ± 30	8260 ± 29	9395-9138	TKA-24441	-27.2 ± 0.4
NAKA-A91-46	中野 A	炭化物	物見台式	8275 ± 30	8274 ± 30	9402-9142	TKA-24442	-27.5 ± 0.5
NAKA-A91-67	中野 A	炭化物	物見台式	8180 ± 30	8180 ± 29	9197-9025	TKA-24443	-28.4 ± 0.2
NAKA-A91-68	中野 A	炭化物	物見台式	8225 ± 30	8226 ± 28	9274-9127	TKA-24444	-26.5 ± 0.3
NAKA-A91-128	中野 A	炭化物	物見台式	8130 ± 30	8130 ± 29	9120-9009	TKA-24445	-30.7 ± 0.3
NAKA-A92-1	中野 A	クルミ	春日町式多数	5740 ± 25	5738 ± 24	6600-6489	TKA-24466	-27.9 ± 0.4
NAKA-A92-6	中野 A	クルミ	春日町式多数	5825 ± 25	5824 ± 23	6671-6566	TKA-24467	-26.6 ± 0.4
NAKA-A92-13	中野 A	クルミ?	物見台式	8300 ± 30	8298 ± 29	9410-9155	TKA-24446	-28.0 ± 0.4
NAKA-A92-23	中野 A	クルミ	物見台式	8130 ± 30	8128 ± 29	9120-9008	TKA-24447	-29.3 ± 0.3
NAKA-A92-44	中野 A	キハダ	物見台式	8160 ± 30	8162 ± 28	9125-9024	TKA-24448	-25.6 ± 0.2
NAKA-A92-60	中野 A	クルミ	物見台式	8315 ± 30	8314 ± 30	9417-9286	TKA-24449	-28.6 ± 0.5
NAKA-A92-61	中野 A	クルミ	物見台式	8135 ± 30	8136 ± 30	9122-9011	TKA-24450	-28.4 ± 0.4
NAKA-A92-62	中野 A	クルミ	物見台式	8085 ± 30	8083 ± 28	9076-8991	TKA-24451	-27.7 ± 0.3
NAKA-A92-77	中野 A	クルミ	物見台式	8160 ± 30	8160 ± 28	9125-9023	TKA-24452	-26.2 ± 0.2
NAKA-A92-86	中野 A	クルミ	物見台式	7980 ± 30	7978 ± 29	8985-8776	TKA-24453	-26.9 ± 0.4
NAKA-A92-92	中野 A	クルミ	物見台式	8155 ± 30	8153 ± 28	9124-9020	TKA-24454	-23.2 ± 0.4
NAKA-A92-101	中野 A	クルミ	物見台式	8080 ± 25	8081 ± 27	9074-8991	TKA-24455	-25.9 ± 0.3
NAKA-B94-14	中野 B	炭化物	住吉町式	13,945 ± 40	13,946 ± 39	17,044-16,924	TKA-24456	-23.9 ± 0.4
NAKA-B94-15	中野 B	炭化物	住吉町式	13,865 ± 40	13,867 ± 41	16,971-16,771	TKA-24457	-26.1 ± 0.4
NAKA-B94-33	中野 B	炭化物	物見台 / 住吉町	8270 ± 25	8269 ± 27	9400-9140	TKA-24458	-24.9 ± 0.2
NAKA-B94-44	中野 B	炭化物	根崎式	14,025 ± 40	14,023 ± 39	17,100-16,993	TKA-24459	-22.3 ± 0.3
NAKA-B94-65	中野 B	炭化物	根崎式	8080 ± 25	8078 ± 27	9025-8989	TKA-24460	-23.9 ± 0.3
NAKA-B94-35	中野 B	炭化物	物見台 / 根崎	11,910 ± 35	11,910 ± 35	13,803-13,613	TKA-24461	-24.3 ± 0.4

表 3 中野 A・B 遺跡土器付着炭化物の炭素・窒素同位体比、炭素・窒素含有量、C/N 比

資料 No.	使用量 (mg)	AAA 後 (mg)	AAA 後回収率 (mg)	δ <sup>13</sup> C (‰)	δ <sup>15</sup> N (‰)	C (%)	N (%)	C/N
NAKA-1	6.4	4.2	65.7	-23.1	13.5	57.8	4.3	15.8
NAKA-2	9.4	6.1	65.2	-23.3	13.5	57.9	4.2	16.1
NAKA-3a	21.8	15.0	68.7	-21.8	13.8	54.7	6.5	9.9
NAKA-7	10.8	7.5	69.7	-21.9	13.2	59.9	5.1	13.7
NAKA-9	21.9	14.4	65.6	-23.6	10.8	54.3	2.9	22.1
NAKA-11	9.6	6.2	63.9	-23.6	11.4	62.7	3.2	23.1

OxCal v4.4.4 Bronk Ramsey (2021); r:5 Atmospheric data from Reimer et al (2020)

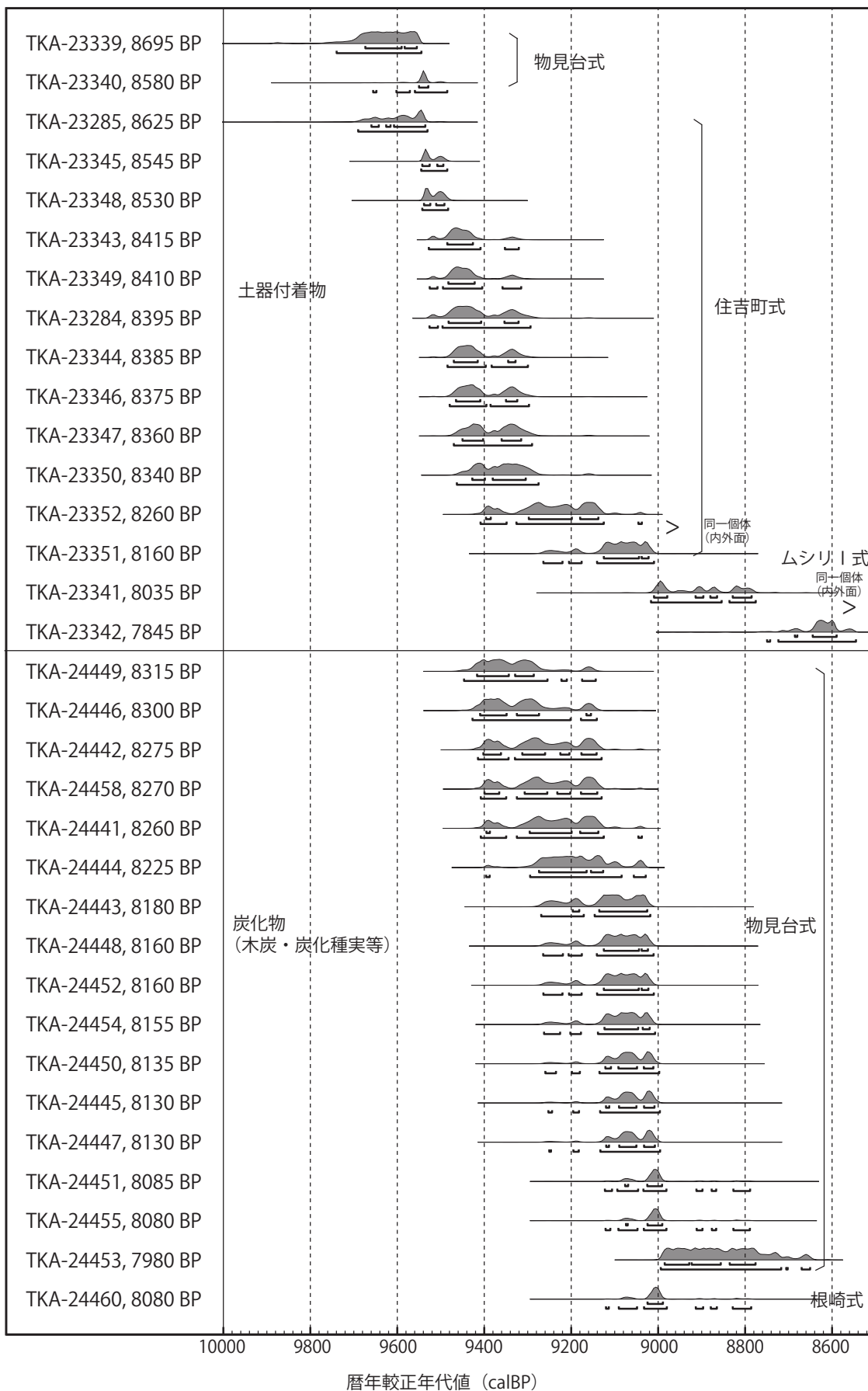


図2 中野 A・B 遺跡測定試料の暦年較正年代値

表 4 中野 A・B 遺跡土器附着炭化物の化学処理収率

資料 No.	使用量 (mg)	AAA 後 (mg)	AAA 後回収率 (%)	酸化量 (mg)	グラファイト量 (mg)	グラファイト量 / 酸化量 (%)
NAKA-1	6.4	4.2	65.7	2.1	1.0	46.4
NAKA-2	9.4	6.1	65.2	2.1	1.0	47.1
NAKA-3a	21.8	15.0	68.7	2.0	0.9	46.9
NAKA-3b	4.9	3.1	62.1	1.9	1.0	54.5
NAKA-4	2.6	1.5	58.8	1.4	0.8	53.2
NAKA-5	1.7	0.9	53.2	0.4	0.2	41.5
NAKA-6	4.2	2.6	62.0	1.9	0.9	46.3
NAKA-7	10.8	7.5	69.7	1.9	1.1	55.2
NAKA-8	3.5	2.7	78.2	2.7	0.1	5.2
NAKA-9	21.9	14.4	65.6	2.0	1.0	49.2
NAKA-10	4.8	3.0	61.8	2.0	1.1	54.5
NAKA-11	9.6	6.2	63.9	1.9	1.0	54.8
NAKA-12	5.2	3.4	64.9	2.0	1.0	49.2
NAKA-13	2.2	1.4	63.8	1.3	0.7	50.0
NAKA-14a	4.0	2.4	60.1	2.3	1.0	45.2
NAKA-14b	6.5	4.3	65.7	2.0	1.0	51.8
NAKA-A91-123	36.1	7.6	20.9	1.8	1.0	53.6
NAKA-A91-73	15.7	3.0	18.9	2.0	1.1	54.3
NAKA-A91-83	11.1	5.6	50.3	1.9	1.0	54.5
NAKA-A91-75	55.0	30.9	56.2	1.8	0.9	47.3
NAKA-A91-76	10.0	6.1	61.2	1.9	1.1	58.4
NAKA-A91-40	27.3	17.2	62.9	1.9	1.1	56.1
NAKA-A91-46	16.1	9.1	56.4	2.0	1.0	53.3
NAKA-A91-67	45.7	27.3	59.8	1.9	1.0	51.9
NAKA-A91-68	13.3	8.3	62.3	1.8	0.9	49.2
NAKA-A91-128	2.6	1.2	47.1	1.1	0.5	51.4
NAKA-A92-1	4.4	2.6	59.8	1.9	1.1	60.8
NAKA-A92-6	9.9	6.5	65.8	1.9	1.0	51.6
NAKA-A92-13	8.3	5.0	60.8	1.8	1.0	52.7
NAKA-A92-23	8.0	5.7	71.6	2.0	1.1	57.4
NAKA-A92-44	15.8	7.0	44.4	1.8	0.9	47.0
NAKA-A92-60	46.3	9.6	20.6	1.8	0.8	44.2
NAKA-A92-61	10.2	6.6	64.4	1.8	1.1	59.1
NAKA-A92-62	10.3	7.5	73.3	1.8	1.1	60.4
NAKA-A92-77	4.8	3.6	74.1	1.8	1.0	53.8
NAKA-A92-86	21.4	13.9	65.0	1.8	1.0	55.5
NAKA-A92-92	9.1	6.5	71.4	1.9	1.1	56.8
NAKA-A92-101	40.6	25.0	61.6	1.9	1.0	54.5
NAKA-B94-14	20.6	12.4	60.2	1.9	0.9	45.6
NAKA-B94-15	13.7	7.0	51.4	1.8	1.0	53.6
NAKA-B94-33	34.7	23.1	66.6	1.9	1.0	55.1
NAKA-B94-44	21.0	12.7	60.7	1.8	1.0	57.9
NAKA-B94-65	37.4	24.3	65.0	2.0	1.1	55.6
NAKA-B94-35	37.2	17.8	47.8	1.8	1.0	57.9

### (3) 炭素・窒素安定同位体比

土器附着炭化物の炭素・窒素同位体比、炭素含有率、窒素含有率、C/N 比の測定結果を第 3 表、第 3・4 図に示した。今回は、年代測定後の残試料がある 6 試料について分析を行った。すべて内面附着炭化物である。測定値は、 $\delta^{13}\text{C}$  値  $-23.6 \sim -21.8\%$ 、 $\delta^{15}\text{N}$  値  $10.8 \sim 13.8\%$ 、炭素含有率  $54.3 \sim 62.7\%$ 、窒素含有率  $2.9 \sim 6.5\%$ 、C/N 比  $9.9 \sim 23.1$  であった。第 3 図で、全ての試料は、海生生物領域に比較的近い範囲に分布している。一般的に、 $\delta^{15}\text{N}$  値が約  $9\%$  を超えると、水生生物の影響があると判断される。さらに、今回のデータでは、 $\delta^{13}\text{C}$  値も高いことから、全ての試料で海生生物の影響があると判断できる。実際に、上述の通り、土器附着炭化物と炭化物（木炭や炭化種実）の年代比較では、土器附着物の方が非常に古い年代値を示すため、海洋リザーバー効果があると考えられ、炭素・窒素同位体比の傾向とも矛盾しない。第 4 図の炭素同位体比、C/N 比のグラフでは、2 点（NAKA-9, 11）で C/N 比が 20 以上の少し高い試料が

存在する。この 2 点は窒素同位体比も、やや他の試料より低く（ $10.8\%$ 、 $11.4\%$ ）、堅果類のデンプン等の C/N 比が高い内容物が含まれている可能性もあるが、現状では推測の域をでない。今後データを増やして検討を行う必要がある。

### (4) 本州側の年代測定値との比較

北海道南部（渡島・檜山管内）と東北部（青森県・岩手県・秋田県）の縄文時代草創期～早期を対象に  $^{14}\text{C}$  年代測定値を集成した（第 5 表）。 $^{14}\text{C}$  年代測定値は AMS 法のみを対象として、該当時期の遺物に関連しないコンテキストや年代値が示される例を除外した。結果として 61 遺跡 216 例の年代値を集成した。 $^{14}\text{C}$  年代測定値の暦年較正年代の算出には OxCal4.4 (Bronk Ramsey 2009) を利用し、IntCal20 (Reimer et al. 2020) を用いた。較正年代は  $2\sigma$  で示している。年代値とともに、出土コンテキスト（出土地点、遺構、層位）と試料形態、関連する土器型式を記載している。関連する土器型式はそれぞれの遺跡発掘調査報告書

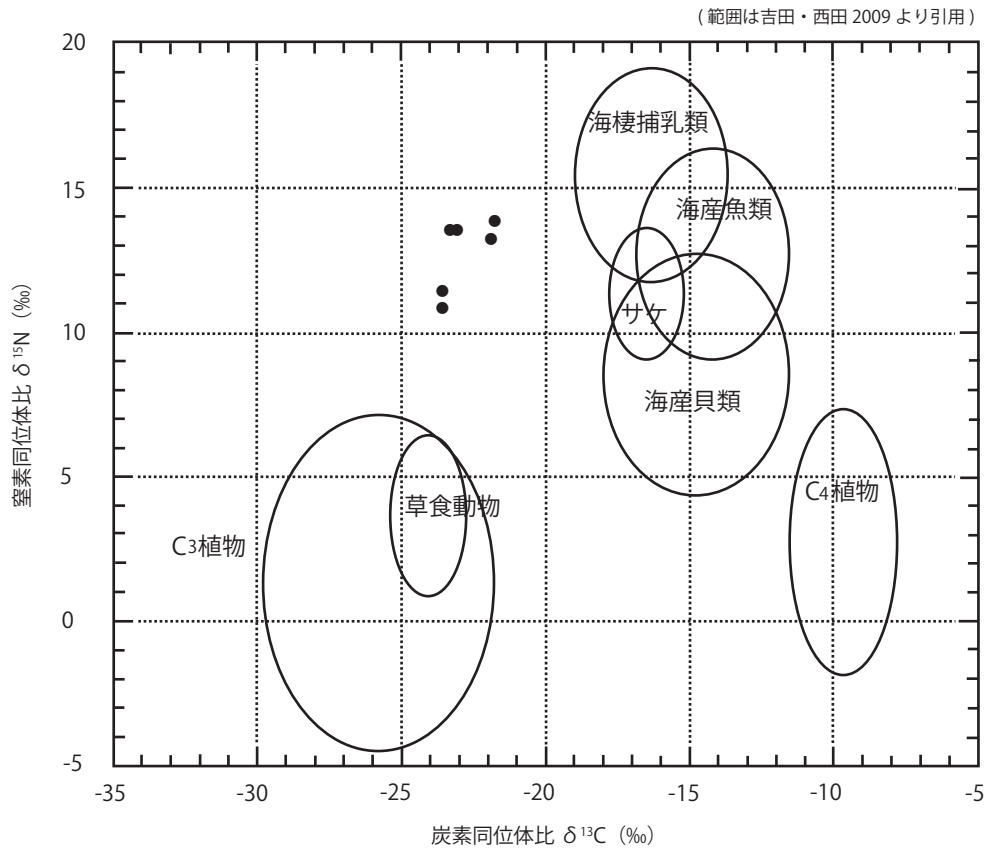


図3 中野 A・B 遺跡土器付着物試料の炭素・窒素同位体比

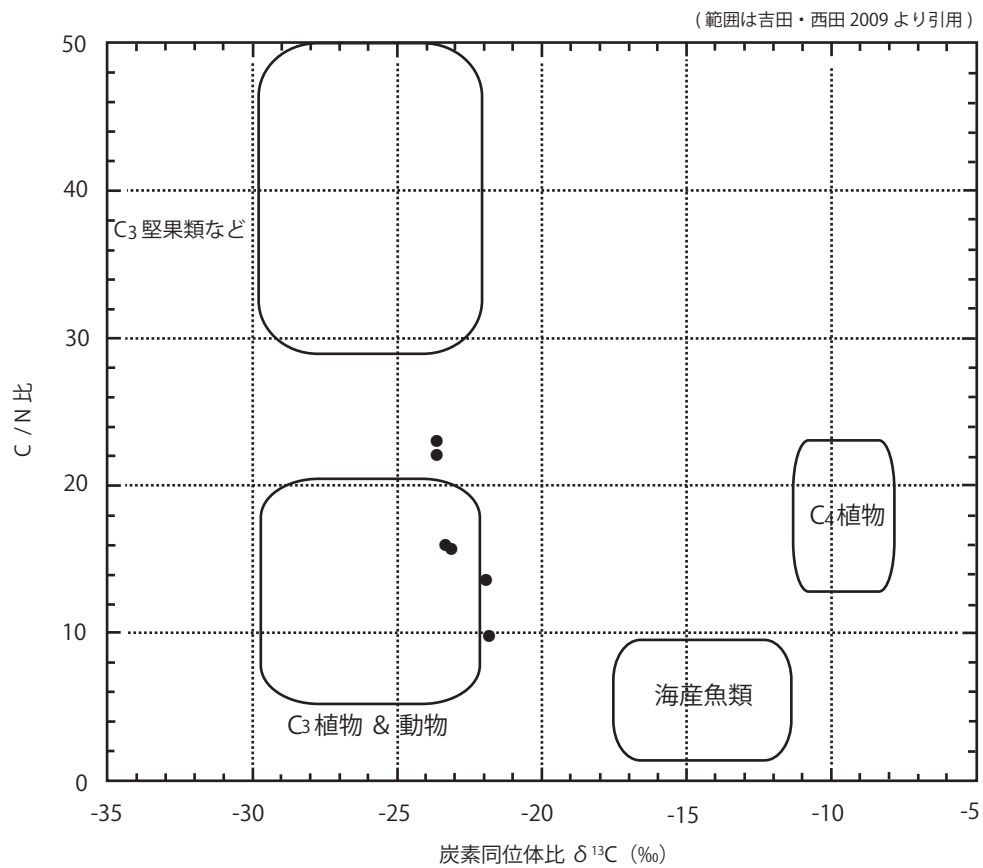


図4 中野 A・B 遺跡土器付着物試料の炭素同位体比、C/N 比



を参考にしながら、部分的に修正を加えている。東北北部における土器型式名称と区分は主に『青森県史資料編 考古 1』に示されたもの（川口 2017、長尾 2017）に従って統一しているが、ムシリ I 式は早期中葉でなく、広域編年を重視して後葉としている。北海道南部の土器に対しても、東北北部と型式学的特徴が一致する例については同様の型式名称を用いている。

第 6 表には、第 5 表の集成に基づいて、東北北部の土器型式を I ~ XIV 群にグループ化し、年代測定値を対応させて示した。東北北部と道南の土器型式の変遷については、富永（2014）を参照しつつ、可能なものは  $^{14}\text{C}$  年代測定値に基づいて対比している。

### 【I 群：長者久保石器群を伴う無文土器】

本段階の年代範囲は青森県の大平山元 I 遺跡、赤平 (1) 遺跡の例を参照し、13,800 ~ 12,700 BP とした。大平山元 I 遺跡における年代値の幅の広さや、赤平 (1) 遺跡の測定試料と居住行動コンテクストとの関係を分布的に確実視できない等問題は残るが、今のところ長者久保石器群の上位にある十和田-八戸火山噴出物 (To-H; 1.3ka 頃) や前後の考古編年との年代関係において矛盾は生じていない（谷口・川口 2001）。同様な土器・石器群は北海道では知られていないが、後期旧石器時代細石刃石器群の一部が同時期に存在したと考えられる（夏木 2021）。

### 【II 群：隆起線文土器】

青森県鬼川辺 (1) 遺跡と岩手県大日向 II 遺跡の土器付着物で本段階の測定年代が得られ、12,600 ~ 12,200 BP となる。北海道において隆起線文土器の発見はないが、青森県の鬼川辺 (1) 遺跡や表館 (1) 遺跡の隆起線文土器に伴うような右肩上がりの斜行剥離をもつ柳葉形尖頭器が道内各所で認められている（夏木 2018・2020）。道南では大関遺跡（吉崎 1961）および大関校庭遺跡（八雲町教育委員会 1993）の尖頭器を含む石器群がこの時期に該当する可能性がある。較正年代で 15,200 ~ 13,800 cal BP となり、おおむねベーリング・アレレード期（14.7 ~ 12.9 ka）で、晩氷期の温暖な時期に含まれる。

### 【III 群・IV 群：爪形文土器】

岩手県板橋 II 遺跡の年代値 11,400 ~ 11,200 BP を参照しているが、青森県滝端遺跡の 10,300 BP とは年代に開きがあるため、古段階として分離した。爪形文土器を出土した青森県黄檗遺跡では竪穴住居採取の炭化物の年代があり、I 群の隆起線文土器と同程度に古い年代が示されているが、今回は黄檗遺跡の年代

値の採用を保留した。北海道において 12,000 BP を遡る年代値は爪形文土器を伴う大正 3 遺跡（帯広市教育委員会 2006）とタチカルシュナイ M-I 遺跡（夏木編 2020）といった道東の遺跡で得られているが、道南では当該土器群は未発見である。IV 群は滝端遺跡の爪形文土器で、年代測定試料は土器集中部から 2 ~ 3m 離れた集石遺構から採取されており、年代値からみて新段階とした。III 群は 13,900 ~ 13,100 cal BP でベーリング・アレレード期、IV 群は 12,400 ~ 11,800 cal BP でヤンガー・ドリラス期（12.9 ~ 11.7ka）の範囲にある。

### 【V 群：室谷下層式を含む多縄文の土器】

本段階は青森県櫛引遺跡の土坑出土炭化物や、岩手県子飼沢 II 遺跡と斉羽場館跡遺跡の土器付着炭化物から年代測定値が得られている。測定値の範囲は 10,200 ~ 10,000 BP となる。暦年較正年代は 12000 ~ 11300 cal BP であり、更新世と完新世の境（11.7ka）を前後する値を示す。北海道では道央の大麻 1 遺跡において室谷下層式に比定される土器がある（北海道埋蔵文化財センター 1980）。

### 【VI 群：薄手無文平底、無文平底・尖底、爪形・円形刺突文平底などを含む土器群】

本群は縄文早期の開始期である。それぞれの年代や型式学的区分が不鮮明であることから一つのグループとして一括したが、その中でも岩手県上台 I 遺跡では住居出土炭化物で 9500 BP 頃、土器付着炭化物で 9900 ~ 9500 BP が得られており、器厚 5mm 以下の例が多く含まれる薄手無文平底が古く位置付けられる可能性が高い。その他、青森県の白沢遺跡における爪形文平底（無文含む）、平野 (2) 遺跡の器厚 5 ~ 10mm の無文尖底、二枚橋 (1) 遺跡の器厚 10mm を超える厚手無文尖底に伴う年代が参照されるが、土器付着物を試料とした測定値ということもあり、新旧を判断し難い。

北海道では道東の大正 6 遺跡出土のテンネル・曉式土器で VI 群の年代に相当する  $9260 \pm 40$  BP (Beta-194635)、 $9550 \pm 40$  BP (Beta-194636) が土器付着炭化物の年代測定で得られている（帯広市教育委員会 2005）。大正 6 遺跡の土器は器厚 4 ~ 5mm と薄手の無文平底（底部にホタテ貝圧痕のある例を含む）であり、テンネル・曉式の中でも最古相に位置付けられる（北沢 2008）。テンネル・曉式の分布は道東 ~ 道央を中心としている。道南においても中野 A 遺跡（函館市教育委員会 1977）で一例のみ知られるが、それを除くと VI 群の段階に位置付けられる可能性がある土器は今のところない。

### 【VII群：押型文と回転縄文を含む日計式】

青森県の林ノ脇(1)遺跡、柄貝遺跡、岩手県の尺沢遺跡の年代値が参照される。林ノ脇遺跡の遺物集中部に伴う炭化物集中、柄貝遺跡の住居と遺物集中部に伴う炭化物集中からは8800～8700 BPの年代が得られている。二枚橋(1)遺跡の土器付着物の年代値では9300～9000 BPと古い値が多い。青森県の大川添(4)遺跡の遺構外出土土器の年代値8320±30(PLD-24304)は年代的に新しいため排除した。宮城県の松田遺跡では土器付着物から10045±64(TKA-22823)と8900±30(TKA-22886)が日計式土器の年代として示される(相原ほか2021)。

後者の年代は東北北部の日計式とも整合的な値であるが、前者の年代は縄文草創期の多縄文の年代に近い。道南でも日計式に相当する土器が館野2遺跡(北海道埋蔵文化財センター2014b)、川汲遺跡(南茅部町埋蔵文化財調査団1990)などで出土している。本研究において、中野A遺跡の日計式に関連する住居の覆土採取炭化物の年代測定を行ったが、整合的な値は得られていない。

### 【VIII群：白浜式、根井沼式、寺の沢式】

本段階の土器編年に関しては研究者間の齟齬が大きいの(富永2004、中村2015、長尾2017)、一括することとし、その順序について立ち入ることは避けておく。

青森県の米山(2)遺跡、根井沼(3)遺跡、田向遺跡、岩手県の大日向II遺跡、宿戸遺跡の土器付着物の年代測定値が参照され8500～8300 BP頃にまとまっている。遺構出土試料の測定例としては、青森県の中野平遺跡、岩手県の外屋敷XIX遺跡、芋田沢田IV遺跡などで得られている。中野平遺跡や芋田沢田IV遺跡で得られている測定値は土器付着物の例よりもさらに古いことから除外されるが、外屋敷XIX遺跡の根井沼・寺の沢式に関連する年代は8400～8300 BPとなる。道南では釜谷8遺跡の土器付着炭化物で8700～8600 BPの値が得られている。

### 【IX群：物見台式】

東北北部においては、VIII群・IX群の土器型式と排他的に出土することが多いため、単独の段階として捉えることが可能である。物見台式と中野A式の併行関係(富永2004、領塚2008)は多くの研究者が認めるところである。

岩手県石峠II遺跡の遺構出土炭化物、岩手県山脈地遺跡の土器付着物の年代測定値が参照される。遺構出土炭化物では8200～8100 BPが示される。道南においては垣ノ島B遺跡と富野3遺跡の物見台式の

年代が報告されている。富野3遺跡の住居出土炭化物の年代は8200～8000 BPとなり本州の例と整合する。本研究における中野A遺跡の年代測定では、土器付着炭化物で8695・8580 BP、遺構出土炭化物で8315～7980 BPが示された。

### 【X群：鳥木沢式、蛭沢AII式、吹切沢式】

本段階の土器編年に関しても幾つかの見解が示されているため、3つの土器型式を一括した。東北北部における鳥木沢式と、中野B遺跡で主体となる住吉町式を併行するとみるか否かで研究者間の齟齬が大きい。出土コンテキストにも恵まれた猪ノ鼻(1)遺跡出土土器群(青森県教育委員会2021b)をもとに、併行関係の整理が行われることが望まれる。

青森県猪ノ鼻(1)遺跡、岩手県山脈地遺跡と九重沢遺跡の土器付着物に加えて、青森県猪ノ鼻(1)遺跡、岩手県芋田沢田IV遺跡と秋田県根下戸道下遺跡の遺構出土炭化物の年代が参照される。住居出土炭化物の測定値を抽出すると、8100～7800 BPと限定的な年代を示すことができる。

道南における住吉町式の標識的な遺跡である中野B遺跡の住居出土炭化種実の年代で8100～7900 BPが得られている。本研究において、中野B遺跡の住吉町式土器の付着物の年代測定値で8625～8160 BP、根崎式を出土した土坑出土炭化物の年代で8080 BPの値が得られている。ただし、本研究で中野B遺跡の根崎式に伴うとした年代は、土器の型式認定の問題や、分析数が少ないことから、確実とはいきれない。これに対比できる東北北部の吹切沢式に伴う年代についても同様の事情があり、課題となる。

### 【XI群：ムシリI式、槻木I式】

岩手県小飼沢II遺跡の槻木I式土器の付着炭化物では7500～7400 BPの測定値が得られている。同遺跡の槻木I式には、微隆起線文の他に、ムシリI式とも共通する交差状沈線文があり、この年代は少なくともムシリI式の一部にも適用可能である。

道南ではムシリI式、アルトリ式を含む中野B遺跡の「E類」が相当する型式となる。本研究の中野B遺跡のムシリI式の土器付着物の年代測定では8035・7845 BPの古い値が得られており、海洋リザーバーの影響が考慮される。道央の日の出4遺跡では、アルトリ式を伴う土坑出土炭化物で7590±70(Beta-138109)、7400±70(Beta-138110)が得られている(北海道埋蔵文化財センター2001)。

なお、これまでにムシリI式との関係が議論されてきた浦幌式は、道東のトーサムボロ湖周辺竪穴群(北海道埋蔵文化財センター2015)、大正3遺跡と大

正 7 遺跡（帯広市教育委員会 2006）において計 13 例の遺構出土炭化物の年代測定が行われ、7400～7200 BP にまとまっている。X I 群（ムシリ I 式・槻木 I 式）の年代から X II 群（赤御堂式）の範囲にまたがると言える。

#### 【X II 群：赤御堂式】

青森県の日ヶ久保貝塚、長七谷地貝塚、長七谷地 2 号遺跡、冷水遺跡、林ノ前遺跡、赤御堂遺跡、岩手県田鎖車堂前遺跡、秋田県菖蒲崎貝塚で多くの年代測定値が報告されている。遺構出土炭化物や炭化種実で見ると、7300～7000 BP に年代が絞りこまれる。道南においても赤御堂式、その他に東釧路 II 式と西桔梗式がこの時期に相当し、富野 3 遺跡の遺構出土炭化物で 7300～6900 BP の測定値が報告されている。

#### 【X III 群：早稲田 5 類、表館 IX 群】

青森県長七谷地貝塚と秋田県菖蒲崎貝塚の早稲田 5 類に関連する年代測定値では 6900～6700 BP となっている。東釧路 III 式、コッタロ式がこれに対応すると考えられるが、道南での年代測定例はない。

東釧路 III 式の年代は、道央のキウス 9 遺跡の住居出土炭化物で、6910 ± 50 (IAAA-51592)、6760 ± 50 (IAAA-51593) の報告例がある（北海道埋蔵文化財センター 2008）。コッタロ式は、キウス 7 遺跡の住居出土炭化物で 6870 ± 90 (Beta-112925)、6910 ± 60 (Beta-112927)、6910 ± 50 (Beta-112929) が報告される（北海道埋蔵文化財センター 1998b）。

#### 【X IV 群：表館 X 群、表 X I 群、表館 X II 群等】

表館（1）遺跡にて設定された土器群を一括する。型式学的順序については近年研究が行われていないものの、北海道側の併行する土器群によって早期末葉の位置付けが可能である。

表館 X～X II 群の文様は沈線や縄の側面圧痕を多用して幾何学文・波状文・弧状文を描き、北海道との類似性が強い。表館 X～X II 群そのものに関連する年代値はないが、同時期の早期末～前期初に位置付けられる土器の年代が青森県の瀧野遺跡、柄貝遺跡、岩手県の南鹿糠 I 遺跡の遺構出土炭化物から得られており、一部の 7000 BP を超える値を除外すると、6500～6300 BP となる。

北海道では中茶路式と東釧路 IV 式がこの時期に相当し、道南では垣ノ島 A 遺跡、大平 4 遺跡、駒ヶ岳 1 遺跡の遺構出土炭化物の測定例で 6800～6300 BP がある。

以上、縄文草創期から早期にかけての土器型式を 14 のグループに分けて、東北北部と道南とを比較しながら対応する年代値を整理した。

土器型式の類似に基づいて、両地域間の関係が確実に捉えられる時期は早期前葉の VII 群（日計式）からであり、それ以後はおおむね土器型式一年代の変遷が対応可能であることが明らかになった。本研究の年代報告を含み道南の測定例を考慮すると、IX 群（物見台式）と X 群（烏木沢式、蛭沢 A II 式、吹切沢式、鳴川式、住吉町式、根崎式）に年代的重複が生じるが、おおむね前者から後者への年代順が示される。X I 群のムシリ式、槻木 I 式の測定例は少なく、X 群との間に 7800～7600 BP の空白を生じており、土器型式研究とともに年代測定例の蓄積が必要である。

### 3. 青森県域における黒曜石原産地推定

#### 3-1. 分析対象

今回、原産地推定の対象としたのは、青森県内の縄文時代早期の遺跡から出土した黒曜石製石器 16 点である（上尾駱（1）遺跡 5 点・表館（1）遺跡 5 点・和野前山遺跡 2 点・売場遺跡 2 点・鴨平遺跡 2 点）。このうち 14 点は藁科・東村（1989）によって一度分析された資料であるが、大部分が産地について確定的な記載がなされなかった資料である。残り 2 点は今回初めて分析対象としたものである（第 7 表）。なお試料 No.6 の上尾駱（2）遺跡出土の 1 点は、測定後改めて所属検討を検討したところ、縄文時代後期前葉（十腰内 I 式）の可能性が高いことが判明したので、第 7 表には十勝三股産ということで掲載しているものの、早期を対象にした今回の研究では対象としない。

藁科・東村（1989）には、このほかにも産地推定がなされた縄文時代早期の黒曜石製石器が掲載されている。特に表館（1）遺跡は比較的多くの黒曜石製石器が出土しているが、青森県埋蔵文化財調査センターおよび六ヶ所村郷土館においては現状所在が確認できていない資料がある。

#### 3-2. 分析方法

##### 3-2-1. 原産地推定法

蛍光 X 線分析の原理については前稿で述べたので、ここでは分析条件のみ以下に示す。

今回の分析には池谷の自宅に設置した SII ナノテクノロジー社製エネルギー分散型蛍光 X 線装置 SEA-2110 を使用した。測定条件は、電圧：50keV、電流：自動設定、照射径：10mm、測定時間：300sec、雰囲気：真空である<sup>2)</sup>。

計測された元素は以下の 11 元素である。アルミニウム (Al)、ケイ素 (Si)、カリウム (K)、カルシウム (Ca)、

表5 北海道南部・東北北部の縄文時代草創期・早期の年代測定値集成

遺跡名	道県	市町村	試料採取地点	採取層位等	試料形態	土器型式	分析番号	年代		文献
								<sup>14</sup> C年代 (BP)	IntCal20、2σ	
垣ノ島A	北海道	函館市	P-181 (土坑)	坑底	炭化材	東釧路IV	Beta-174625	6410 ± 60	7430 7170	南茅部町埋蔵文化財調査団 2004
垣ノ島A	北海道	函館市		V層	土器附着炭化物	東釧路IV	Beta-174626	6160 ± 40	7170 6940	"
垣ノ島A	北海道	函館市		V層	土器附着炭化物	東釧路IV	Beta-174627	6630 ± 40	7580 7430	"
垣ノ島B	北海道	函館市	P-97 (土坑)		ウルシ付土壌			8010 ± 50	9020 8640	南茅部町埋蔵文化財調査団 2002
垣ノ島B	北海道	函館市	P-97 (土坑)		土壌			8110 ± 40	9270 8810	"
垣ノ島B	北海道	函館市	H-6 (住居跡)		土器附着炭化物	物見台		8310 ± 60	9480 9030	"
垣ノ島B	北海道	函館市	H-7 (住居跡)		土器附着炭化物	物見台		8550 ± 80	9730 9320	"
垣ノ島B	北海道	函館市	P-49 (土坑)		土器附着炭化物	中茶路		6520 ± 50	7570 7320	"
垣ノ島B	北海道	函館市	P-127 (土坑)		土器附着炭化物	中茶路		6950 ± 50	7930 7670	"
垣ノ島B	北海道	函館市	P-142 (土坑)		土器附着炭化物	物見台		8590 ± 60	9700 9470	"
豊原2	北海道	函館市	H-11 (住居跡)	覆土	土器外面附着炭化物	中茶路	PLD-14568	6730 ± 25	7670 7510	函館市教育委員会 2003
釜谷町3	北海道	函館市		包含層	木炭	東釧路IV	Beta-152884	6310 ± 60	7420 7020	戸井町教育委員会 2001
中野B	北海道	函館市	H-73 (住居跡)	HF-1	炭化クルミ	住吉町	Beta-101797	7920 ± 80	9000 8550	北海道埋蔵文化財センター 1998a
中野B	北海道	函館市	H-408 (住居跡)	HF-1	炭化クルミ	住吉町	Beta-101798	8000 ± 140	9290 8480	"
中野B	北海道	函館市	H-408 (住居跡)	HF-1	炭化クルミ	住吉町	Beta-101799	8110 ± 80	9400 8650	"
中野B	北海道	函館市	H-410 (住居跡)	HF-2	炭化クルミ	住吉町	Beta-101800	8100 ± 90	9400 8640	"
中野B	北海道	函館市	H-410 (住居跡)	HF-2、覆土2	炭化材	住吉町	Beta-101801	8000 ± 80	9090 8600	"
中野B	北海道	函館市	H-451 (住居跡)	F-1	炭化クルミ	住吉町	Beta-101802	7950 ± 80	9010 8590	"
中野B	北海道	函館市	H-467 (住居跡)	HP-15	炭化クルミ	住吉町	Beta-101803	7910 ± 80	9000 8550	"
中野B	北海道	函館市	P-263 (住居跡)		炭化クルミ	住吉町	Beta-101804	7980 ± 110	9200 8540	"
釜谷	北海道	木古内町	76号住居址	ピット	木炭	鳴川・住吉町	Beta-115998	8010 ± 70	9090 8630	木古内町教育委員会 1999
釜谷8	北海道	木古内町	R40区	II層	土器附着炭化物	ノダップI・国療裏I	IAAA-130766	8600 ± 30	9680 9490	北海道埋蔵文化財センター 2014a
釜谷8	北海道	木古内町	G28区	II層	土器附着炭化物	ノダップI・国療裏I	IAAA-130767	8680 ± 30	9700 9540	"
大平4	北海道	木古内町	P-24	覆土1層	炭化物	東釧路IV	IAAA-91853	6260 ± 40	7270 7010	北海道埋蔵文化財センター 2011
大平4	北海道	木古内町	P-24	覆土1層	炭化物	東釧路IV	IAAA-91854	6410 ± 40	7430 7260	"
オハルベツ2	北海道	長万部町	i-17区		土器附着炭化物	東釧路II		7330 ± 60	8330 8010	北海道文化財保護協会 2000
富野3	北海道	長万部町	P-1		炭化材	赤御堂	Beta-126222	6990 ± 50	7940 7690	北海道埋蔵文化財センター 1999b
富野3	北海道	長万部町	H-1 (住居跡)	床面	炭化材	物見台	Beta-126223	8030 ± 50	9080 8650	"
富野3	北海道	長万部町	H-1 (住居跡)	床面	炭化材	物見台	Beta-126224	8170 ± 50	9280 9000	"
富野3	北海道	長万部町	H-1 (住居跡)	床面	炭化材	物見台	Beta-126225	8040 ± 50	9090 8650	"
富野3	北海道	長万部町	H-2 (住居跡)	床面	炭化材	東釧路II	Beta-126226	7030 ± 40	7960 7750	"
富野3	北海道	長万部町	H-2 (住居跡)	床面	炭化材	東釧路II	Beta-126227	6880 ± 40	7830 7610	"
富野3	北海道	長万部町	H-2 (住居跡)	床面	炭化材	東釧路II	Beta-126228	7090 ± 40	8010 7830	"
富野3	北海道	長万部町	H-7 (住居跡)		土器附着炭化物	東釧路II	Beta-126229	7450 ± 40	8360 8180	"
富野3	北海道	長万部町	H-7 (住居跡)	床面中央	炭化材	東釧路II	Beta-126230	7170 ± 40	8040 7870	"
富野3	北海道	長万部町	H-10 (住居跡)	炉直上の覆土	炭化材	東釧路II	Beta-126231	7300 ± 40	8190 8020	"
駒ヶ岳1	北海道	森町	盛土-1 焼土-34		焼土		PLD-7790	6770 ± 25	7670 7570	森町教育委員会 2008
駒ヶ岳1	北海道	森町	剥片集中3	VIIa	炭化クルミ	中茶路～東釧路IV	PLD-7791	6435 ± 25	7430 7280	"
駒ヶ岳1	北海道	森町	土壌-119	覆土	炭化クルミ	中茶路	PLD-7792	6470 ± 30	7430 7320	"
大平山元1	青森県	外ヶ浜町		IV層	土器附着炭化物	無文	NUTA-6510	13780 ± 170	17260 16180	中村・辻 1999、大平山元I遺跡発掘調査団
大平山元1	青森県	外ヶ浜町		III層下部	土器附着炭化物	無文	NUTA-6515	13210 ± 160	16330 15360	"
大平山元1	青森県	外ヶ浜町		III層下部	土器附着炭化物	無文	NUTA-6507	13030 ± 170	16120 15130	"
大平山元1	青森県	外ヶ浜町		III層最下部	土器附着炭化物	無文	NUTA-6509	12720 ± 160	15660 14350	"
大平山元1	青森県	外ヶ浜町		IV層最上部	土器附着炭化物	無文	NUTA-6506	12680 ± 140	15570 14350	"
平野(2)	青森県	鯉ヶ沢町	グリッドW-23	IV層	土器附着炭化物	無文平底・尖底	Beta-155060	9630 ± 40	11190 10770	鯉ヶ沢町教育委員会 2002
平野(2)	青森県	鯉ヶ沢町	グリッドP-32	VI層	土器附着炭化物	無文平底・尖底	Beta-155061	9570 ± 90	11190 10600	"
鬼川辺(1)	青森県	西目屋村		II層	土器附着炭化物	隆起線文	IAAA-132350	12610 ± 30	15160 14910	青森県教育委員会 2014a
大川添(4)	青森県	西目屋村	グリッドVK-35	I層	土器附着炭化物	日計	PLD-24304	8320 ± 30	9460 9140	青森県教育委員会 2014b
白沢	青森県	平川市		VI d・VI h層	土器附着炭化物	爪形文・無文平底	Beta-163735	9080 ± 60	10490 9970	礎ヶ園村教育委員会 2002
白沢	青森県	平川市		VI d・VI h層	土器附着炭化物	爪形文・無文平底	Beta-163736	9030 ± 60	10340 9910	"
白沢	青森県	平川市		VI d・VI h層	土器附着炭化物	爪形文・無文平底	Beta-163737	9410 ± 50	10990 10500	"
白沢	青森県	平川市		VI d・VI h層	土器附着炭化物	爪形文・無文平底	Beta-163738	9020 ± 40	10250 9960	"
長谷川	青森県	つがる市	グリッドII K-21	III～IV層	土器附着炭化物	無文	PLD-37355	9250 ± 30	10560 10280	青森県教育委員会 2020
米山(2)	青森県	青森市	グリッドVS-229・遺構SC04	VII層・1層	土器附着炭化物	白浜	PLD-35345	8380 ± 30	9490 9290	青森県教育委員会 2019a
米山(2)	青森県	青森市	グリッドVQ-228	VII層	土器附着炭化物	白浜	PLD-35346	8520 ± 25	9540 9480	"
尻笥安部洞窟	青森県	東通村	グリッドG10	IV層	オニグルミ		IAAA-40870	8650 ± 50	9760 9530	金井・米田 2015
二枚橋(1)	青森県	むつ市	S3区	I b層	土器附着炭化物	日計	PLD-30995	9115 ± 25	10380 10200	青森県教育委員会 2017
二枚橋(1)	青森県	むつ市	S4区		土器附着炭化物	日計	PLD-30996	9150 ± 25	10410 10230	"
二枚橋(1)	青森県	むつ市	S5区 SI11	2層	土器附着炭化物	日計	PLD-30997	9035 ± 20	10240 10180	"
二枚橋(1)	青森県	むつ市	S5区 SI11	2層	土器附着炭化物	日計	PLD-30998	9025 ± 20	10240 10180	"
二枚橋(1)	青森県	むつ市	S5区 SI11	3層	土器附着炭化物	厚手無文尖底	PLD-30999	9205 ± 30	10500 10250	"
二枚橋(1)	青森県	むつ市	S5区 SI11	3層	土器附着炭化物	厚手無文尖底	PLD-31000	9195 ± 20	10490 10240	"
二枚橋(1)	青森県	むつ市	グリッドIQ-45	I-III層	土器附着炭化物	日計	PLD-32678	9010 ± 30	10240 9970	"
二枚橋(1)	青森県	むつ市	グリッドIW-64、IT-5・6	I-III層	土器附着炭化物	日計	PLD-32679	9260 ± 30	10570 10290	"
二枚橋(1)	青森県	むつ市	S3区 グリッドIX-52	II-III層	土器附着炭化物	日計	PLD-32680	9140 ± 35	10480 10220	"
林ノ脇	青森県	横浜町	ブロック1	IV層	炭化物	日計	IAAA-191421	8850 ± 30	10160 9760	青森県教育委員会 2021a
林ノ脇	青森県	横浜町	ブロック1	V層上	炭化物	日計	IAAA-191423	8780 ± 30	10110 9560	"
林ノ脇	青森県	横浜町	ブロック1	V層	炭化物	日計	IAAA-191424	8830 ± 30	10150 9700	"
林ノ脇	青森県	横浜町	ブロック1	IV層中	炭化物	日計	IAAA-191425	8790 ± 30	10120 9620	"
林ノ脇	青森県	横浜町	ブロック4	V層	炭化物	日計	IAAA-200416	8710 ± 30	9880 9540	"
林ノ脇	青森県	横浜町	ブロック4	V b層	炭化物	日計	IAAA-200417	8760 ± 30	9900 9560	"
林ノ脇	青森県	横浜町	SK34 (土坑)	床面直上	炭化物		IAAA-200418	8760 ± 30	9900 9560	"
林ノ脇	青森県	横浜町	SK34 (土坑)	床面	炭化物		IAAA-200419	8740 ± 30	9890 9550	"
根井沼(3)	青森県	三沢市	グリッドQ10	VI層	土器附着炭化物	寺の沢	MTC-08494	8520 ± 60	9610 9330	小林ほか 2009・三沢市教育委員会 2009

遺跡名	道県	市町村	試料採取地点	採取層位等	試料形態	土器型式	分析番号	年代		文献	
								<sup>14</sup> C年代 (BP)	IntCal20、 $2\sigma$		
野辺地蟹田 (10)	青森県	野辺地町	グリッド P-98	Ⅱ層	土器附着炭化物	赤御堂～早稲田 5 類	Beta-173115	6600 ± 40	7570	7420	小林ほか 2003、青森県教育委員会 2003
中野平	青森県	おいらせ町	112 号住居跡	床面	クルミ殻	白浜	NUTA-1037	8800 ± 180	10280	9470	青森県教育委員会 1991
日ヶ久保貝塚	青森県	おいらせ町	不明	不明	土器附着炭化物	赤御堂	PLD-24100	7730 ± 30	8590	8420	一木ほか 2014、百石町教育委員会 1974
赤平 (1)	青森県	東北町	A 区炭化物集中	Ⅶ層	炭化物	無文	IAAA-61926	13740 ± 60	16920	16400	青森県教育委員会 2008
赤平 (1)	青森県	東北町	A 区炭化物集中	Ⅶ層	炭化物	無文	IAAA-61927	13800 ± 70	17000	16500	"
櫛引	青森県	八戸市	第 4 号土坑		炭化物	室谷下層 (新)	Beta-113349	10030 ± 50	11810	11310	青森県教育委員会 1999
黄檗	青森県	八戸市	2 号竪穴住居跡		炭化材	爪形文	unknown	12350 ± 50	14840	14110	小林ほか編 2009
田向冷水	青森県	八戸市		Ⅶ層	土器附着炭化物	薄手無文平底	IAAA-102780	9520 ± 40	11080	10600	八戸市教育委員会 2011
田向冷水	青森県	八戸市		Ⅶ層	土器附着炭化物	薄手無文平底	IAAA-102781	9450 ± 40	11070	10570	"
田向冷水	青森県	八戸市		Ⅸ層	土器附着炭化物	薄手無文平底	IAAA-102779	9850 ± 40	11400	11190	"
田向	青森県	八戸市	遺構外		土器附着炭化物	白浜	Beta-188189	8530 ± 50	9560	9440	小林謙一 2004、八戸市教育委員会 2004
潟野	青森県	八戸市	41 号住居跡	1 号炉跡	炭化材	表館 X～Ⅱ相当	IAAA-60540	8830 ± 50	10160	9690	青森県教育委員会 2007
潟野	青森県	八戸市	41 号住居跡	1 号炉跡	炭化材	表館 X～Ⅱ相当	IAAA-60541	7720 ± 50	8600	8410	"
潟野	青森県	八戸市	41 号住居跡	4 号炉跡	炭化材	表館 X～Ⅱ相当	IAAA-60542	6500 ± 40	7500	7310	"
潟野	青森県	八戸市	41 号住居跡	4 号炉跡	炭化材	表館 X～Ⅱ相当	IAAA-60543	6510 ± 50	7560	7310	"
潟野	青森県	八戸市			土器附着炭化物	早稲田 5 類・表館 XII	MTC-08492	6870 ± 50	7840	7600	小林 2007、青森県教育委員会 2007
長七谷地貝塚	青森県	八戸市	不明	不明	土器附着炭化物	赤御堂	PLD-24098	7410 ± 25	8330	8170	一木ほか 2014、青森県教育委員会 1980
長七谷地貝塚	青森県	八戸市	第 3 号小竪穴		炭化オニグルミ	早稲田 5 類	PLD-25268	6880 ± 30	7790	7620	一木ほか 2014、八戸市教育委員会 1980
長七谷地貝塚	青森県	八戸市	22 区	貝層 1	炭化ミズキ	赤御堂	PLD-25269	7205 ± 25	8110	7940	"
長七谷地貝塚	青森県	八戸市	22 区	貝層 1	ホソウミニナ	赤御堂	PLD-25270	7525 ± 25	8400	8210	"
長七谷地貝塚	青森県	八戸市	22 区	貝層 3	炭化オニグルミ	赤御堂	PLD-25271	7245 ± 25	8170	7970	"
長七谷地貝塚	青森県	八戸市	22 区	貝層 3	ホソウミニナ	赤御堂	PLD-25272	7495 ± 25	8380	8200	"
長七谷地貝塚	青森県	八戸市	22 区	貝層 3	ヌマコダキガイ	赤御堂	PLD-25273	7455 ± 25	8350	8190	"
長七谷地貝塚	青森県	八戸市	22 区	貝層 3	フジツボ類	赤御堂	PLD-25274	7685 ± 25	8540	8410	"
長七谷地貝塚	青森県	八戸市	グリッド AB66・No.11 (下)	貝層	オノノガイ	赤御堂	NUTA2-20314	7665 ± 30	8540	8390	辻ほか 2015、青森県教育委員会 1980
長七谷地貝塚	青森県	八戸市	グリッド AB66・No.11 (上)	貝層	ハマグリ	赤御堂	NUTA2-20315	7460 ± 25	8350	8190	"
長七谷地 2 号	青森県	八戸市	12 号住居跡	2 層	土器附着炭化物	赤御堂	PLD-24099	7520 ± 30	8400	8200	一木ほか 2014、八戸市教育委員会 1982
冷水	青森県	八戸市	2 トレンチ		土器附着炭化物	赤御堂	PLD-24101	7595 ± 25	8430	8360	一木ほか 2014、八戸市教育委員会 2013
冷水	青森県	八戸市	2 トレンチ		土器附着炭化物	赤御堂	PLD-24102	7495 ± 30	8380	8190	"
林ノ前	青森県	八戸市	グリッド L34		土器附着炭化物	赤御堂	PLD-24103	7370 ± 25	8320	8030	一木ほか 2014、八戸市教育委員会 2014
林ノ前	青森県	八戸市			土器附着炭化物	赤御堂	PLD-24104	7340 ± 30	8280	8020	"
赤御堂	青森県	八戸市	第 1 地点 E-2 区 B		炭化オニグルミ	赤御堂	PLD-25258	7280 ± 25	8180	8020	辻ほか 2015、八戸市教育委員会 1976
赤御堂	青森県	八戸市	第 1 地点 E-2 区 B		ウネナシトマヤガイ	赤御堂	PLD-25259	7650 ± 25	8520	8380	"
赤御堂	青森県	八戸市	第 1 地点 E-2 区 B		フジツボ類	赤御堂	PLD-25260	7890 ± 25	8970	8590	"
赤御堂	青森県	八戸市	第 1 地点 D-2 区 C		炭化オニグルミ	赤御堂	PLD-25262	7240 ± 25	8170	7970	"
赤御堂	青森県	八戸市	第 1 地点 D-2 区 C		ツボミガイ	赤御堂	PLD-25263	7515 ± 25	8390	8200	"
赤御堂	青森県	八戸市	第 1 地点 D-2 区 C		カキ類	赤御堂	PLD-25264	7615 ± 30	8520	8360	"
赤御堂	青森県	八戸市	第 1 地点 F-1 区 B		ウネナシトマヤガイ	赤御堂	PLD-25265	7550 ± 25	8410	8330	"
赤御堂	青森県	八戸市	第 1 地点 F-1 区 B		フジツボ類	赤御堂	PLD-25266	7605 ± 25	8430	8360	"
赤御堂	青森県	八戸市	第 1 地点 F-1 区 B		マテガイ	赤御堂	PLD-25267	7640 ± 25	8520	8370	"
猪ノ鼻 (1)	青森県	七戸町	SK81 (土坑)	床面直上	木炭	鳥木沢	IAAA-200484	8110 ± 30	9130	8990	青森県教育委員会 2021b
猪ノ鼻 (1)	青森県	七戸町	SK81 (土坑)	床面直上	木炭	鳥木沢	IAAA-200485	8030 ± 30	9020	8770	"
猪ノ鼻 (1)	青森県	七戸町	グリッド IQ-51	Ⅱ層	土器附着炭化物	鳥木沢	IAAA-200904	7950 ± 30	8990	8640	"
猪ノ鼻 (1)	青森県	七戸町	グリッド IP-50	Ⅱ層	土器附着炭化物	鳥木沢	IAAA-200905	7970 ± 30	9000	8640	"
猪ノ鼻 (1)	青森県	七戸町	グリッド IT-45	Ⅲ層	土器附着炭化物	鳥木沢	IAAA-200906	7920 ± 30	8990	8600	"
滝端	青森県	階上町	集石遺構	5 層 (4 層南部浮石下)	炭化物	爪形文	Beta-138898	10260 ± 40	12440	11760	階上町教育委員会 2000
柄貝	青森県	階上町	SI12 (住居)	床面直上	オニグルミ	日計	PLD-35361	8680 ± 25	9690	9540	青森県教育委員会 2019b
柄貝	青森県	階上町	SI12 (住居)	床面直上	木炭 (トネリコ属シオジ節)	日計	PLD-35362	8725 ± 30	9890	9540	"
柄貝	青森県	階上町	遺物集中区 1	Ⅵ層	オニグルミ	日計	PLD-36758	8765 ± 25	9900	9600	"
柄貝	青森県	階上町	SI05 (住居)	1 層	木炭 (サクラ属)	表館 X～Ⅱ相当	PLD-35364	6525 ± 25	7510	7330	"
柄貝	青森県	階上町	SI09 (住居)	床面直上	木炭 (コナラ属コナラ節)	表館 X～Ⅱ相当	PLD-35365	7055 ± 30	7960	7790	"
柄貝	青森県	階上町	SI06 (住居)	1 層	木炭 (アサダ)	表館 X～Ⅱ相当	PLD-36750	6365 ± 20	7420	7170	"
柄貝	青森県	階上町	SI10 (住居)	床面直上	木炭 (カエデ属)	表館 X～Ⅱ相当	PLD-36752	6405 ± 25	7430	7260	"
柄貝	青森県	階上町	SI11 (住居)	床面直上	木炭 (ハリギリ)	表館 X～Ⅱ相当	PLD-36753	6315 ± 20	7280	7160	"
柄貝	青森県	階上町	SK17 (土坑)	1 層	木炭 (ハリギリ)	表館 X～Ⅱ相当	PLD-36755	6390 ± 25	7430	7250	"
柄貝	青森県	階上町	SK18 (土坑)	2 層	木炭 (トネリコ属)	表館 X～Ⅱ相当	PLD-36756	6415 ± 25	7430	7270	"
柄貝	青森県	階上町	SK19 (土坑)	2 層	木炭 (コナラ属コナラ節)	表館 X～Ⅱ相当	PLD-36757	6305 ± 25	7280	7160	"
大久保平	青森県	南部町	2 号焼土		木炭	日計・無文・白浜	IAAA-61951	8580 ± 50	9680	9480	青森県教育委員会 2010
大久保平	青森県	南部町	4 号焼土	埋土 2 層	木炭	日計・無文・白浜	IAAA-61952	8460 ± 40	9540	9420	"
大久保平	青森県	南部町		Ⅶ層	木炭	日計・無文・白浜	IAAA-61953	8600 ± 50	9690	9480	"
大久保平	青森県	南部町		Ⅶ層	木炭	日計・無文・白浜	IAAA-61954	8530 ± 50	9560	9440	"
大久保平	青森県	南部町		Ⅶ層	木炭	日計・無文・白浜	IAAA-70626	8680 ± 40	9660	9540	"
大久保平	青森県	南部町		Ⅶ層	木炭	日計・無文・白浜	IAAA-70627	8330 ± 40	9470	9140	"
大日向Ⅱ	岩手県	軽米町		X層	土器附着炭化物	隆起線文	IAAA-102184	12160 ± 50	14300	13810	軽米町教育委員会 2011
大日向Ⅱ	岩手県	軽米町	Z01 住居跡	埋土 2 層	土器附着炭化物	隆起線文	IAAA-102185	12390 ± 50	14860	14190	"
大日向Ⅱ	岩手県	軽米町		X層	土器附着炭化物	寺の沢	IAAA-102186	8290 ± 40	9430	9130	"

根岸洋ほか「津軽海峡周辺域における縄文時代早期の測定年代と黒曜石産地推定」

遺跡名	道県	市町村	試料採取地点	採取層位等	試料形態	土器型式	分析番号	年代		文献
								<sup>14</sup> C年代 (BP)	IntCal20、 $2\sigma$	
板子屋敷 3	岩手県	軽米町			土器附着炭化物	不明	IAAA-62495	8350 ± 50	9490 9140	岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2008
南鹿糠 I	岩手県	洋野町	SI11 (住居)	台石ビット埋土下位	炭化物	早期末～前期初	IAAA-151553	6330 ± 30	7320 7160	岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2019
南鹿糠 I	岩手県	洋野町	SI11 (住居)	壁際埋土下位	炭化物	早期末～前期初	IAAA-151554	6310 ± 30	7310 7160	〃
南鹿糠 I	岩手県	洋野町	SI11 (住居)	埋土中位	炭化物	早期末～前期初	IAAA-151555	6380 ± 30	7430 7170	〃
南鹿糠 I	岩手県	洋野町	SI11 (住居)	炉前庭部埋土下位	炭化物	早期末～前期初	IAAA-151556	6320 ± 30	7320 7160	〃
南玉川IV	岩手県	洋野町	D トレンチ	樹木痕上面	土器附着炭化物	縄文施文	IAAA-201150	8390 ± 40	9530 9290	洋野町教育委員会 2021
尺沢	岩手県	洋野町	試料 C		土器附着炭化物	無文	IAAA-191144	8770 ± 30	9910 9560	洋野町教育委員会 2020
尺沢	岩手県	洋野町	試料 D		土器附着炭化物	日計	IAAA-191145	8800 ± 30	10120 9680	〃
板橋 II	岩手県	洋野町	調査区中央 西側深堀トレンチ	V 層	土器附着炭化物	爪形文	IAAA-191268	11380 ± 40	13330 13170	岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2021a
板橋 II	岩手県	洋野町	調査区中央 西側深堀トレンチ	V 層	土器附着炭化物	爪形文	IAAA-191269	11230 ± 40	13230 13080	〃
宿戸	岩手県	洋野町	グリッド 7E6	V 層	土器附着炭化物	寺の沢	Yu-11550 pal-12720	8500 ± 30	9540 9470	岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2021b
外屋敷 XIX	岩手県	久慈市	SI01 (住居)・炉	埋土下位	炭化物	根井沼・寺の沢	IAAA-132418	8380 ± 30	9490 9290	岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2015
外屋敷 XIX	岩手県	久慈市	SI01 (住居)・Q4	褐色土層	炭化物	根井沼・寺の沢	IAAA-132599	8260 ± 30	9410 9030	〃
外屋敷 XIX	岩手県	久慈市	SI01 (住居)・Q3	3 層	炭化物	根井沼・寺の沢	IAAA-132600	8260 ± 30	9410 9030	〃
大新町	岩手県	盛岡市		C1 層	炭化材	無文	IAAA-71884	8860 ± 50	10180 9730	国立歴史民俗博物館 2009
大新町	岩手県	盛岡市		B1 層	炭化材	押型	IAAA-71885	8820 ± 50	10160 9680	〃
芋田沢IV	岩手県	盛岡市	RA20 (住居)	炉	炭化物	鳥木沢～吹切沢	IAAA-92965	8060 ± 40	9120 8770	岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2013
芋田沢IV	岩手県	盛岡市	RA19 (住居)	炉	炭化物 (クルミ)	吹切沢	IAAA-92966	8030 ± 40	9030 8720	〃
芋田沢IV	岩手県	盛岡市	RA31 (住居)	床面直上	炭化物	根井沼・寺の沢	IAAA-92969	9890 ± 50	11610 11200	〃
芋田沢IV	岩手県	盛岡市	RA40 (住居)	炉	木炭	鳥木沢・蛭沢 A II	IAAA-101523	7870 ± 40	8980 8540	〃
芋田沢IV	岩手県	盛岡市	RA41 (住居)	埋土下部	木炭	鳥木沢・蛭沢 A II	IAAA-101524	8000 ± 40	9010 8650	〃
姫松 I	岩手県	田野畑村	4 号土坑	埋土	炭化種子	赤御堂?	IAAA-101963	7270 ± 30	8180 8010	岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2012a
姫松 I	岩手県	田野畑村	5 号土坑	埋土	炭化種子		IAAA-101964	7290 ± 30	8180 8020	〃
姫松 I	岩手県	田野畑村	6 号土坑	埋土	炭化種子		IAAA-101965	7290 ± 30	8180 8020	〃
姫松 I	岩手県	田野畑村	7 号土坑	埋土	炭化種子		IAAA-101966	7370 ± 30	8320 8030	〃
田鎖車堂前	岩手県	宮古市	グリッド II A4b	VII 層	土器附着炭化物	赤御堂	IAAA-181141	7330 ± 30	8190 8030	岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2020a
田鎖車堂前	岩手県	宮古市	グリッド II Z10j	VII c 層	土器附着炭化物	赤御堂	IAAA-181142	7450 ± 30	8350 8180	〃
田鎖車堂前	岩手県	宮古市	SI753 (住居)	東端埋土下層	土器附着炭化物	赤御堂	IAAA-181143	7410 ± 30	8340 8170	〃
石峠 II	岩手県	山田町	1 竪穴	炉 1 層	炭化物	物見台	IAAA-133123	8230 ± 30	9400 9020	岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2020b
石峠 II	岩手県	山田町	2 竪穴	炉 1 層	炭化物	物見台	IAAA-133124	8100 ± 30	9130 8980	〃
子飼沢 II	岩手県	住田町	東部包含層 (グリッド A II x24)	V 層	土器附着炭化物	榎木 I	IAAA-82478	7500 ± 40	8390 8190	岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2011
子飼沢 II	岩手県	住田町	東部包含層 (グリッド A II x24)	V 層	土器附着炭化物	榎木 I	IAAA-82479	7440 ± 40	8360 8170	〃
子飼沢 II	岩手県	住田町	東部包含層 (グリッド B II b22)	V 層	土器附着炭化物	多縄文	IAAA-82480	10190 ± 50	12040 11620	〃
子飼沢 II	岩手県	住田町	グリッド A II t14	V 層	土器附着炭化物	榎木 I (ムシリ I)	IAAA-91906	7490 ± 40	8380 8190	〃
子飼沢 II	岩手県	住田町	グリッド A II r8	V 層	土器附着炭化物	榎木 I (ムシリ I)	IAAA-91909	7480 ± 40	8380 8190	〃
山脈地	岩手県	住田町	自然流路内 (グリッド 8L26)	VII 層	土器附着炭化物	物見台	IAAA-102694	8500 ± 40	9550 9450	岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2012b
山脈地	岩手県	住田町	自然流路内 (グリッド 9C32)	VII 層	土器附着炭化物	鳥木沢	IAAA-102695	8060 ± 40	9120 8770	〃
山脈地	岩手県	住田町	自然流路内 (グリッド 2V283)	VII 層	土器附着炭化物	物見台?鳥木沢?	IAAA-102696	7990 ± 40	9000 8640	〃
山脈地	岩手県	住田町	自然流路内 (グリッド 9F12)	VII 層	土器附着炭化物	物見台	IAAA-102697	8420 ± 40	9540 9310	〃
山脈地	岩手県	住田町	自然流路内 (グリッド 11G50)	VII 層	土器附着炭化物	物見台	IAAA-102698	8230 ± 40	9410 9020	〃
中沢浜貝塚	岩手県	陸前高田市			人骨	縄文早期末	TERRA-BO5219928	6540 ± 70	7580 7310	米田 1999
上台 I	岩手県	花巻市	RA02 (住居)	覆土下層	炭化材	薄手無文平底	Beta-161171	9540 ± 40	11090 10690	花巻市博物館 2005
上台 I	岩手県	花巻市	RA03 (住居)	覆土壁際	炭化材	薄手無文平底	IAAA-161172	9540 ± 40	11090 10690	〃
上台 I	岩手県	花巻市	RA01 (住居)	床面直上	土器附着炭化物	薄手無文平底	IAAA-31108	9850 ± 50	11400 11180	小林ほか 2005、花巻市博物館 2005
上台 I	岩手県	花巻市	RA02 (住居)		土器附着炭化物	薄手無文平底	Beta-183451	4450 ± 40	5290 4880	〃
上台 I	岩手県	花巻市	RA01 (住居)		土器附着炭化物	薄手無文平底	PLD-11929	9900 ± 40	11600 11210	国立歴史民俗博物館 2009、花巻市博物館 2005
上台 I	岩手県	花巻市	RA03 (住居)		土器附着炭化物	薄手無文平底	PLD-11930	9470 ± 30	11070 10580	〃
上台 I	岩手県	花巻市	RA03 (住居)		土器附着炭化物	薄手無文平底	PLD-11931	9840 ± 40	11390 11190	〃
齊羽場館跡	岩手県	北上市	Sb05b (ブロック)	VI 層	炭化物	多縄文	IAAA-82648	11490 ± 50	13480 13240	岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2010
齊羽場館跡	岩手県	北上市	Sb05 (ブロック)	VI 層	土器附着炭化物	多縄文	IAAA-82652	10020 ± 40	11740 11310	〃
九重沢	岩手県	遠野市			土器附着炭化物	物見台	Beta-1177258	5330 ± 40	6280 5990	岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2004
九重沢	岩手県	遠野市			土器附着炭化物	吹切沢	Beta-1177259	8100 ± 40	9270 8780	〃
九重沢	岩手県	遠野市			土器附着炭化物	赤御堂	Beta-1177260	7120 ± 40	8020 7850	〃
坂下 II	秋田県	大館市	SI165 (住居)	覆土	炭化材	貝殻文	IAAA-61693	8360 ± 50	9530 9140	秋田県教育委員会 2009
坂下 II	秋田県	大館市	SI166 (住居)	覆土 2 層	炭化材	寺の沢・鳥木沢・吹切沢	IAAA-61694	8050 ± 40	9090 8720	〃
坂下 II	秋田県	大館市	SN156 (焼土遺構)		炭化物		IAAA-61698	8100 ± 50	9270 8770	〃
根下戸道下	秋田県	大館市	SI03 (住居)		炭化材	蛭沢 A II	Beta-113298	7820 ± 100	8990 8410	秋田県教育委員会 2000
菖蒲崎貝塚	秋田県	由利本荘市	貝殻試掘坑 A1		種子 (クルミ)	赤御堂	PLD-1726	6965 ± 35	7930 7690	秋田県教育委員会 2004
菖蒲崎貝塚	秋田県	由利本荘市	貝殻試掘坑 A2		貝殻	赤御堂	PLD-1727	7505 ± 35	8390 8190	〃

遺跡名	道県	市町村	試料採取地点	採取層位等	試料形態	土器型式	分析番号	年代		文献	
								<sup>14</sup> C年代 (BP)	IntCal20、2σ		
菖蒲崎貝塚	秋田県	由利本荘市	貝殻試掘坑 A5		炭化材	赤御堂	PLD-1728	7115 ± 35	8020	7860	秋田県教育委員会 2004
菖蒲崎貝塚	秋田県	由利本荘市	貝殻試掘坑 A8		炭化材	赤御堂	PLD-1729	7110 ± 35	8020	7850	〃
菖蒲崎貝塚	秋田県	由利本荘市	貝殻試掘坑 A10		貝殻	赤御堂	PLD-1730	7615 ± 35	8520	8350	〃
菖蒲崎貝塚	秋田県	由利本荘市	貝殻試掘坑 A11		草本炭化物	赤御堂	PLD-1731	7310 ± 35	8180	8020	〃
菖蒲崎貝塚	秋田県	由利本荘市	4 トレンチ	炉跡	炭化物	早稲田 5 類	TKa-13975	6800 ± 40	7700	7570	國木田・吉田 2007、由利本荘市教育委員会 2007
菖蒲崎貝塚	秋田県	由利本荘市	4 トレンチ	炉跡	炭化物	早稲田 5 類	TKa-13976	6650 ± 45	7590	7430	〃
菖蒲崎貝塚	秋田県	由利本荘市	6 トレンチ	シジミ廃棄地点・炉跡	炭化物	赤御堂 or 早稲田 5 類	TKa-13986	7200 ± 45	8170	7930	〃
菖蒲崎貝塚	秋田県	由利本荘市	6 トレンチ	シジミ廃棄地点・炉跡	炭化物	赤御堂 or 早稲田 5 類	TKa-13987	6935 ± 40	7920	7670	〃
菖蒲崎貝塚	秋田県	由利本荘市	3 トレンチ 9m 地点	植物集中域	植物遺体	早稲田 5 類	TKa-13992	6690 ± 45	7670	7430	〃
菖蒲崎貝塚	秋田県	由利本荘市	3 トレンチ 9m 地点	植物集中域	植物遺体	早稲田 5 類	TKa-13993	6800 ± 50	7740	7570	〃
菖蒲崎貝塚	秋田県	由利本荘市	5 トレンチ	10 層上面	土器附着炭化物	早稲田 5 類	TKa-14050	6770 ± 140	7930	7420	〃
菖蒲崎貝塚	秋田県	由利本荘市	5 トレンチ	10 層上面	土器附着炭化物	早稲田 5 類	TKa-14051	6870 ± 40	7800	7610	〃
菖蒲崎貝塚	秋田県	由利本荘市	5 トレンチ	28 層	土器附着炭化物	赤御堂 or 早稲田 5 類	TKa-14052	7030 ± 60	7970	7700	〃
菖蒲崎貝塚	秋田県	由利本荘市	4 トレンチ	11 層上面	土器附着炭化物	早稲田 5 類	TKa-14053	6740 ± 45	7680	7510	〃
菖蒲崎貝塚	秋田県	由利本荘市	3 トレンチ	6 層上面	土器附着炭化物	不明	TKa-14054	6720 ± 40	7670	7500	〃
菖蒲崎貝塚	秋田県	由利本荘市	5 トレンチ	10 層上面	土器附着炭化物・アサ種実	早稲田 5 類	TKa-14058	6745 ± 50	7680	7510	〃

表 6 東北北部における縄文時代草創期・早期の段階と測定年代

段階	年代測定値 ( <sup>14</sup> C BP)	年代測定値 (cal BP)	遺構出土試料 ( <sup>14</sup> C BP)	遺構出土試料 (cal BP)	含まれる土器型式 (東北北部)	道南の土器型式
I	13800 ~ 12700	17300 ~ 14400	-	-	無文	-
II	12600 ~ 12200	15200 ~ 13800	-	-	隆起線文	-
III	11400 ~ 11200	13900 ~ 13100	-	-	爪形文 (古)	-
IV	10300	12400 ~ 11800	-	-	爪形文 (新)	-
V	10200 ~ 10000	12000 ~ 11300	-	-	多縄文 (室谷下層式含む)	-
VI	9900 ~ 8900	11600 ~ 9700	-	-	薄手無文平底、無文平底・尖底、爪形・円孔文平底	-
VII	9300 ~ 8700	10600 ~ 9500	8800 ~ 8700	9900 ~ 9500	日計 (押型・縄文)	日計 (押型・縄文)
VIII	8500 ~ 8300	9600 ~ 9000	8400 ~ 8300	9500 ~ 9000	白浜、根井沼、寺の沢	ノダツプ I、国療裏 I
IX	8500 ~ 8100	9600 ~ 9000	8200 ~ 8100	9400 ~ 9000	物見台	物見台
X	8100 ~ 7800	9300 ~ 8500	8100 ~ 7800	9100 ~ 8400	鳥木沢、蛭沢 A II、吹切沢	鳴川、住吉町、根崎
XI	7500 ~ 7400	8400 ~ 8200	-	-	ムシリ I、榎木 I	中野 B 遺跡 E 類 (ムシリ I・アルトリ等)
XII	7900 ~ 7000	9000 ~ 7700	7300 ~ 7000	8200 ~ 7700	赤御堂	東銅路 II、西桔梗、赤御堂
XIII	6900 ~ 6700	7800 ~ 7400	6900 ~ 6700	7800 ~ 7400	早稲田 5 類、表館 IX 群	東銅路 III、コッタロ
XIV	7000 ~ 6300	8000 ~ 7200	6500 ~ 6300	7600 ~ 7200	表館 X 群、表館 XI 群、表館 XII 群等	中茶路、東銅路 IV

※「年代測定値」は土器附着物を含む測定値と較正年代を示し、「遺構出土試料」は遺構 (住居、土坑、炉跡、遺物集中部に伴う炭化物集中) の測定値と較正年代を示す

表 7 本稿で報告する黒曜石製石器の産地推定結果

試料No.	市町村名	遺跡名	分析資料	出土コンテクスト	帰属時期	報告書	薬科・東村 (1989) の記載	推定産地	略号	Rb%	Sr%	Fe/K	Mn/Fe	備考
1	六ヶ所村	上尾駁 (1)	剥片	写真 11、 遺構外 II B-97・III 上層	早期末葉 (早稲田 5 類)	三浦ほか 1988	「赤井川 or 十勝」	赤井川曲川	AIMK	36.45	16.30	1.81	5.58	
2	六ヶ所村	上尾駁 (1)	剥片	写真 11、 遺構外 II C-97・III 上層	早期末葉 (早稲田 5 類)	三浦ほか 1988	「赤井川」もしくは 「十勝系」	赤井川曲川	AIMK	38.26	13.72	1.74	5.77	
3	六ヶ所村	上尾駁 (1)	剥片	写真 11、 遺構外 II E-99・III 上層	早期末葉 (早稲田 5 類)	三浦ほか 1988	「赤井川」もしくは 「十勝」	赤井川曲川	AIMK	36.74	14.57	1.80	5.71	
4	六ヶ所村	上尾駁 (1)	剥片	写真 11、 遺構外 I S-98・III 上層	早期末葉 (早稲田 5 類)	三浦ほか 1988	「赤井川」	赤井川曲川	AIMK	35.96	16.14	1.82	5.54	
5	六ヶ所村	上尾駁 (1)	剥片	写真 11、 遺構外 II C-98・III 上層	早期末葉 (早稲田 5 類)	三浦ほか 1988	「赤井川系」	赤井川曲川	AIMK	36.43	15.43	1.79	5.51	
6	六ヶ所村	上尾駁 (2)	石籤	図 388-312、 CV167・II 層	後期前葉 (十勝内 I 式)	成田ほか 1988	未測定	十勝三股	TKMM	38.95	16.72	2.06	4.04	
7	八戸市	和野前山	石籤	図 93-45、 J-43・層位不明	早期末葉 (早稲田 5 類)	三宅ほか 1984	赤井川 or 「十勝系」	赤井川曲川	AIMK	36.91	16.36	1.82	5.79	
8	八戸市	和野前山	石匙	図 103-229、 K-31・V 層	早期末葉 (早稲田 5 類)	三宅ほか 1984	「赤井川 (1%)」	赤井川曲川	AIMK	36.94	16.31	1.82	5.83	
9	八戸市	売場	石籤	2 分冊、図 106-17、 ED-29・IV 層	早期後葉 (ムシリ I 式)	天間ほか 1985	未測定	置戸所山	ODTK	33.94	17.73	2.05	3.81	
10	八戸市	売場	石籤	2 分冊、図 106-18、 EG-29・V 層	早期中葉 ~ 早期後葉	天間ほか 1985	「赤井川 (0.2%)」	赤井川曲川	AIMK	37.86	17.32	1.72	5.33	
11	八戸市	鴨平 (1)	剥片	図 29-14、 F-15・V 層	早期末葉 (早稲田 5 類)	北林・工藤 1983	未確定とされたもの	北上川 折居 2 群	KKO2	17.85	20.64	3.69	4.80	
12	八戸市	鴨平 (1)	剥片	図 29-15、 F-14・VII 層	早期末葉 (早稲田 5 類)	北林・工藤 1983	「栗石」 or 「花泉」 or 「折居」	北上川 折居?	KKO?	9.23	25.72	10.46	3.78	杉原重夫の北上系 A 群か
13	六ヶ所村	表館 (1)	石籤	図 131-1、 121 号住居跡	早期末葉 (早稲田 5 類)	三浦ほか 1989	「赤井川 11%」	赤井川曲川	AIMK	37.45	15.01	1.79	6.00	
14	六ヶ所村	表館 (1)	剥片	図 312-16、 BM-180・VI 層	早期後葉 ~ 早期末葉	三浦ほか 1989	「赤井川もしくは十勝」	赤井川曲川	AIMK	37.66	15.57	1.84	5.49	
15	六ヶ所村	表館 (1)	石籤	図 284-33、VI 層	早期後葉 ~ 早期末葉	三浦ほか 1989	未確定とされたもの	不可	不可	36.52	15.49	1.18	5.64	AIMK の風化、列状の斑点
16	六ヶ所村	表館 (1)	石匙	図なし、121 住	早期末葉 (早稲田 5 類)	三浦ほか 1989	未測定	赤井川曲川	AIMK	34.40	15.47	1.79	5.59	
17	六ヶ所村	表館 (1)	石籤	図 312-15、 BM-180・VI 層	早期後葉 ~ 早期末葉	三浦ほか 1989	「赤井川 5%」	赤井川曲川	AIMK	35.14	16.90	1.78	5.93	

チタン (Ti)、マンガン (Mn)、鉄 (Fe)、ルビジウム (Rb)、ストロンチウム (Sr)、イットリウム (Y)、ジルコニウム (Zr)。得られた元素の強度を用いて、以下に示す判別図法によって産地を決定する。

### 3-2-2. 判別図法

測定の結果得られる各元素の蛍光 X 線強度から以下の 4 つの指標を計算する。

指標 1 Rb 分率 =  $Rb \text{ 強度} \times 100 / (Rb \text{ 強度} + Sr \text{ 強度} + Y \text{ 強度} + Zr \text{ 強度})$

指標 2  $Mn \text{ 強度} \times 100 / Fe \text{ 強度}$

指標 3 Sr 分率 =  $Sr \text{ 強度} \times 100 / (Rb \text{ 強度} + Sr \text{ 強度} + Y \text{ 強度} + Zr \text{ 強度})$

指標 4  $\log (Fe \text{ 強度} / K \text{ 強度})$

指標 1・2 と指標 3・4 をそれぞれ X 軸と Y 軸とした 2 つの判別図を作成し、原産地黒曜石の散布域とプロットされた遺跡出土黒曜石の位置を照合することで産地の推定が可能になる。

### 3-2-3. 原産地黒曜石の測定

推定の基準試料となる原産地黒曜石については、第 7 表に示す産出地の原石を収集し測定した<sup>3)</sup>。前稿で示したデータに加え、明治大学黒曜石研究センターに保管されている岩手県一関花泉、一関花泉田ノ沢、雫石町小金沢、および水沢折居の原石を測定した<sup>4)</sup>。

判別群については、基本的に望月 (2011) の呼称方法を踏襲している。望月は北上群を北上川折居 1・2・3 群 (KKO1・KKO2・KKO3) に分離している。望月の KKO1・KKO2 は本稿で設定した判別群 KKO1・KKO2 と一致するが、KKO3 は後述する「KKO?」(第 8 表) とは判別図上の位置が異なっている。

明治大学古文化財研究所は北上系を A 群と B 群に区分している(杉原編 2014)。ここでの北上系 A 群は、本稿の KKO1・KKO2 が統合された呼称である。また北上系 B 群は今回の「KKO?」に一致するが、保管されていた測定サンプルを確認したところ、このグループに帰属する原石はわずかに 2 個体分であり、判別群の認定は慎重にすべきと考えたため、ここでは暫定的に「KKO?」として表記した。

ここで「KKO?」とされた原石は、一関花泉田ノ沢で採取された原石の中に含まれている。この原石は北上折居 1・2 群 (KKO1・KKO2) に比べると透明度が低く、わずかに金属的光沢が認められる。また強く風化した礫面には細かいクレーター状の凹凸が目立つ。こうした特徴は分析 No.12 の外観とも一致している(第 5 図)。

表 8 黒曜石原産地一覧

エリア	名寄	判別群	記号
北海道	名寄	忠烈布川	NYCR
	白滝	赤石山	STAK
		十勝石沢川	STTK
	ケシヨマップ	留辺蘂	KMRB
	置戸	置戸山	ODOD
		所山	ODTK
	十勝	三股	TKMM
	赤井川	曲川	AIMK
東北	豊浦	豊泉川	TUTI
	木造	出来島	KZDK
	深浦	八森山	HUHM
	男鹿	金ヶ崎	OGKS
		脇本	OGWM
	宮崎	湯ノ倉	MZYK
	仙台	秋保 2 群	SDA2
	羽黒	月山	HGGS
		今野川	HGIN
	北上川	折居 1 群	KKO1
		折居 2 群	KKO2
	新発田	板山	SBIY
関東	高原山	甘湯沢	THAY

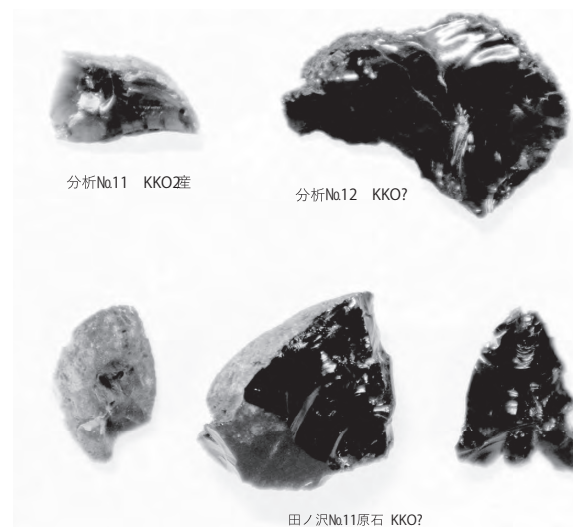


図 5 北上川に判別された黒曜石製石器と原石

### 3-3. 分析結果

分析結果は第 7 表、第 6・7 図の通りである。

大多数を占めるのは北海道の原産地である赤井川曲川産である。分析 No. 1～5 の上尾駿 (1) 遺跡、分析 No. 7・8 の和野前山遺跡、分析 No. 13～17 の表館 (1) 遺跡は、いずれも早期末葉もしくはそれに近い時期が想定された資料である。赤井川曲川産の黒曜石が、当該時期に現在の六ヶ所村や八戸市付近まで搬入されたことを示す結果である。

ただし、この時期には分析 No. 11・12 の鴨平 (1) 遺跡のように、北上川折居産黒曜石が搬入されていることにも留意する必要がある。

早期中葉から後葉に遡る資料では、分析 No. 9・10 の売場遺跡がある。早期中葉から後葉と考えられる



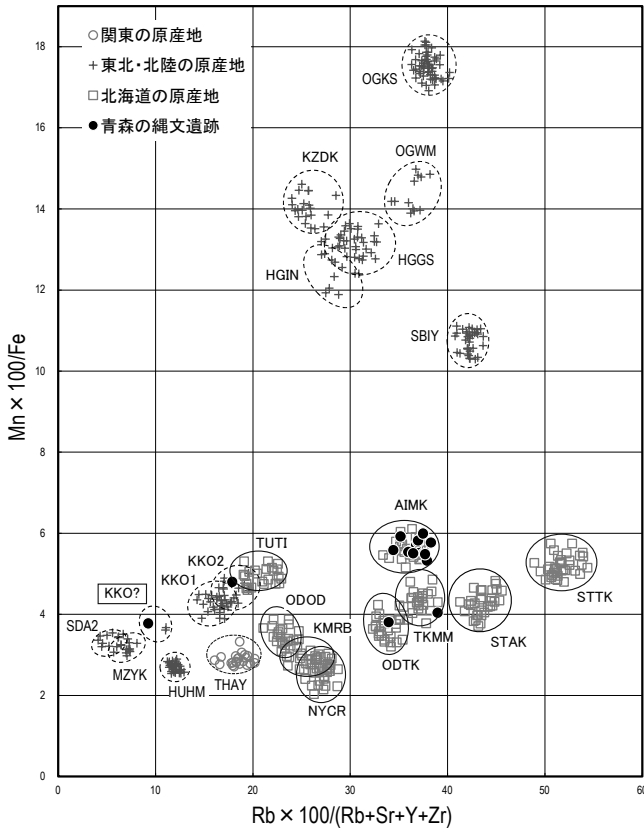


図 6 黒曜石原産地判別図 (1)

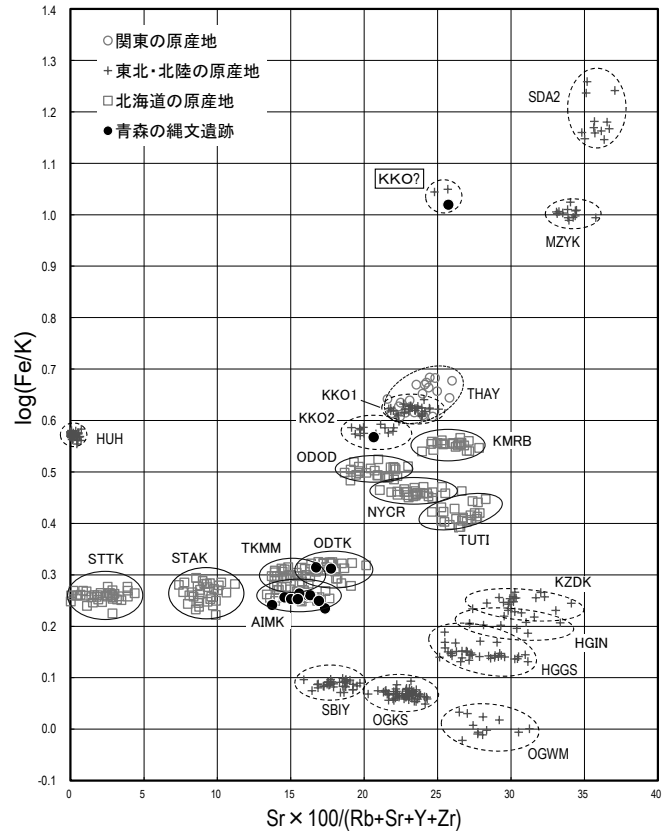


図 7 黒曜石原産地判別図 (2)

No.10 は赤井川曲川産と推定されたが、早期後葉 (ムシリ I 式期) の可能性が高い No.9 は置戸所山産と推定された。

### 3-4. 小結

藁科・東村 (1989) で判断が「赤井川」ないし「十勝」として保留されていた資料 5 点はいずれも赤井川曲川産と判別される結果となった。また「赤井川系」や「赤井川」にパーセント (「%」) が付されていた試料についても、赤井川曲川産と判別された。これにより、早期末の黒曜石原産地の主体が赤井川曲川産であることが明らかとなった。

また、藁科・東村 (1989) で判断が未確定とされていた試料 (No.11) は北上川折居 2 群となったが、「雫石」・「花泉」・「折居」の 3 つの可能性が示されていた試料 (No.12、KKO?) については、新たな産地となる可能性を示唆する結果となった。

今回の産地推定と前稿を集計した結果は、考察の項目にて述べることにする。

## 4. 考察

### 4-1. 縄文早期の段階設定

前稿では小林 (2017) が設定した <sup>14</sup>C 年代による段階を用いたが、本稿では年代測定事例を集成し、各土器型式に想定される測定年代を把握できたことか

ら、縄文時代早期の段階区分を示すことにする。なお本稿の 2 (4) では縄文早期を段階 VII~XIV の 8 段階に区分したが、本節では広域編年でいうところの前葉・中葉・後葉・末葉にわけ、中葉・後葉を 2 細分する 6 段階区分に留めている。これは、黒曜石製石器の動向や、竪穴住居跡数・遺跡数の増減との相関から、津軽海峡間の地域間交流の傾向を復元するための単位であるためであり、先後関係にあるいくつかの土器型式を一括した部分もある。

以下、想定される測定年代とともに各段階について論じる。年代測定によって設定した段階 VII~XIV との対応関係も示す。

#### 【早期前葉】

本稿の段階 VII に相当する日計式期である。遺構出土試料の <sup>14</sup>C 年代で 8800~8700 BP、較正年代で 9900~9500 cal BP 以前となる段階である。青森県横浜町林ノ脇 (1) 遺跡で当該土器群に伴う炭化物の年代が測定され、<sup>14</sup>C 年代で 8800~8700 BP 頃に集中している (青森県教育委員会 2021a)。

他方、宮城県域における日計式の測定年代として 11,000cal BP を遡るデータも報じられており (相原ほか 2021)、その開始年代については地域間比較が重要である。

【早期中葉（前半）】

本稿の段階Ⅷに相当し、貝殻沈線文系統の土器群でも古手とされる小舟渡式、白浜式から寺の沢式と呼ばれる土器型式までを一括する。富永（2004）の「段階Ⅱ」に相当する。遺構出土試料の<sup>14</sup>C年代で8400～8300BP、較正年代で9500～9000 cal BPになると考えられる。

【早期中葉（後半）】

本稿の段階Ⅸ（物見台式）から段階Ⅹ（吹切沢式併行期）までを一括する段階である。型式学的に見れば物見台式とそれ以後は区別されるものの、代表的な大規模集落遺跡とされる函館市中野A・B遺跡の存続期間をこの段階に含めることも考慮し、同一段階として扱うことにした。

本段階は遺構出土試料の<sup>14</sup>C年代で8300～7800BP、較正年代で9500～8400 cal BPと測定年代の幅が大きい、中野B遺跡の測定年代が本段階に入るとは重要であろう。

【早期後葉（前半・後半）】

本稿の段階ⅩⅠ（ムシリⅠ式）を前半、段階ⅩⅡ（赤御堂式）を後半とする。ムシリⅠとアルトリ式の型式学的共通性は高く、中野B遺跡には「E類」というムシリⅠ式そのものが分類されている。型式学的に見て赤御堂式はムシリⅠ式よりも後出となることは確実であり、遺跡の存続時期から早期末葉の早稲田5類と区別されると判断した。

ムシリⅠ式と槻木Ⅰ式の年代は土器付着物により得られた8000～7400BPに限られ、十分に年代が絞り込めていない。赤御堂式は遺構出土の炭化物に限定することで、<sup>14</sup>C年代で7300-7000BP、較正年代で8200-7700 cal BPに絞ることが可能である。石刃鍬石器群を伴う浦幌式と東釧路Ⅱ式は、この段階に置かれる。

【早期末葉】

本稿の段階ⅩⅢ（早稲田5類）及びそれ以後と考えられる土器群（段階ⅩⅣ）を一括した。すなわち

表館（Ⅰ）遺跡で設定された、中茶炉式（表館ⅩⅠ群）、東釧路Ⅳ式に類似する表館ⅩⅡ群（青森県教育委員会1989）などである。

遺構の切り合いや層位的解釈からも早稲田5類とそれ以外との先後関係は妥当と考えられる。他方、北海道側との齟齬があり（熊谷2008）、近年『弘前市史』などでは縄文前期初頭まで繰り下げる見解が示されるなど、早期末葉の範囲についても共通見解が得られていないのが現状である。

本稿で行った集成作業では、最終末のⅩⅣ段階に関連する遺構出土試料の<sup>14</sup>C年代が6500-6300BP、較正年代が7600-7200 cal BPとなり先行研究（小林2017）に整合的である。

4-2. 黒曜石製石器の搬入・搬出とその背景

縄文時代の東北地方は主要な石材が頁岩であるため、黒曜石製石器の産地推定結果は希少な物資の来歴を示すに過ぎないものの、海峡を挟んだ地域間関係を復元するための材料にはなり得ると考えられる。特に縄文時代早期には黒曜石製石器が著しく少ないことから、各時期の黒曜石産地の変化が、海峡間の物資移動ルートの変化を考察する上での1つの材料となる。

すでに産地推定を行った17点（根岸ほか2020）と、本稿で分析を行った16点に加え、早期前葉（日計式期）に位置付けられる林ノ脇遺跡出土の2点、さらに藁科・東村（1989）で報告された点数を集計し、時期判別が可能な55点を集計した（第9表）。

前稿では各時期の黒曜石産地と竪穴住居跡数の変化と合わせて考察したが、特に早期末葉については産地が未確定の資料も多数含まれていた。今回の分析によって、青森県内の縄文早期に属する黒曜石製石器の大部分を測定し終えたことから、改めて時期ごとの考察を行いたい。以下、4-1で示した段階区分に基づいて論じる。

【早期前葉】

下北半島の陸奥湾側に所在する林ノ脇遺跡から日計式期の黒曜石2点が報告されており、スクレイパーが深浦八森山産、剥片が赤井川曲川産と判別された

表9 青森県域出土の縄文早期黒曜石製石器の推定産地一覧

	置戸-所山 (ODTK)	十勝-三股 (TRMM)	△(※A)	赤井川-曲川 (AIMK)	豊浦-豊泉川 (TUTI)	木造-出来島 (KZDK)	深浦-八森山 (HUHM)	男鹿 (OGKS/OGWM)	宮崎湯ノ倉 (MZYK)	北上川折居 (KKO)
早期前葉（日計式）				1			1			
早期中葉（前半）					3(※B)	1	5(※B)			
早期中葉（後半）				1					1	
早期後葉（前半）	2(※C)									
早期後葉（後半）		1		3	1					
早期末葉		3	6	23				1		2

※A 藁科・東村（1989）によって「十勝もしくは赤井川」と判定されている点数を示す

※B 根井沼（1）遺跡の表面採集資料3点（根岸ほか2020）を含む

※C ムシリ遺跡採集の石刃鍬はムシリⅠ式期と仮定したが、他の段階に該当する可能性も否定できない

(パレオ・ラボ 2021)。深浦八森山産の黒曜石は縄文草創期から用いられていたものの、少なくとも本段階から赤井川産の黒曜石が、陸奥湾内部まで運ばれる交流ルートがあった可能性が示唆される。

#### 【早期中葉 (前半)】

本段階には根井沼式、あるいは小舟渡式に伴う可能性のある資料(根井沼(1)遺跡出土の3点)と白浜式を合わせて集計した。

表面採集資料であるため時期を確定させることは難しいが、根井沼(1)遺跡の3点のみが豊浦豊泉産であるため、他の段階とは異なる交流ルートが考えられるものの、少なくとも土器型式の特徴をみる限り、併行する北海道南部の土器型式の影響は想定されていない。

なお白浜式期には本州北部産(深浦八森山・木造出来島)の黒曜石が伴う。この時期には上北地域、八戸地域の両方で竪穴住居跡の数が増加し、定住性の高まりが想定される。本段階には北海道産黒曜石が確認されていないものの、特に遺構数が増加する上北地方において見られないのかどうか、今後の検討を要すると思われる。

#### 【早期中葉 (後半)】

物見台式期には、表館(1)遺跡で赤井川曲川産の、中野A遺跡で深浦八森山産の黒曜石製石器(藁科 1993)がそれぞれ出土している。前稿では、中野A遺跡で59棟の竪穴住居跡が検出された点を考慮し、本段階に双方向的な物資の往来ルートが確立されていた可能性を想定した。早期中葉の前半期とは異なり、赤井川曲川産の黒曜石が用いられている点が特徴的である。

物見台式の次段階に位置づけられる鳥木沢式に、北海道産も含めて黒曜石製石器の出土が確認できていない点は、本稿においても変更を要しない。まとまった量の鳥木沢式土器が出土した猪ノ鼻(1)遺跡(青森県教育委員会 2021b)においても黒曜石製石器は出土していない。これらの結果を踏まえると、当該期に津軽海峡を越えるような相互交流は低調だったと想定せざるを得ないが、近年、岩手県内で報告されている集落遺跡において北海道産の黒曜石が出土していないかどうか、再度確認する必要があると思われる。

吹切沢式期には本州産(宮崎湯ノ倉)の黒曜石製石器が報告されている(藁科ほか 2001)が、この段階の類例も乏しく、黒曜石の利用について評価するのが難しい。

#### 【早期後葉 (前半)】

下北半島の先端に近い、ムシリ遺跡から採集された

石刃鏃は置戸所山産(齋藤ほか 2008)であった。表面採集資料とはいえ石刃鏃の帰属時期は限定されるし、主要な石材として置戸所山産が用いられている(藁科 1994、大塚 2020)ため、本段階のもののみならずして良いだろう。本稿で原産地推定の報告を行った、八戸市の売場遺跡第IV層においても置戸所山産黒曜石製の石鏃が出土している(青森県教育委員会 1985)。層位的に見て、ムシリI式期に位置づけられる可能性が高い。

本段階の黒曜石製石器は2点に過ぎないが、青森県内の縄文早期の中ではそれ以前・以後の双方に見られない、置戸所山産黒曜石が用いられたことが重要である。渡島半島南部に中野A・B遺跡が営まれた早期中葉とは異なり、北海道側から本州側へと南下するような動態が想定されよう。

ただムシリI式土器に類似する土器群は北海道でも出土するため、本州産の黒曜石が運び込まれていないか、今後の検討を要すると思われる。

#### 【早期後葉 (後半)】

本段階には赤井川曲川、十勝三股および豊浦豊泉川産の黒曜石が、製品もしくは剥片の形で搬入されている。赤井川曲川産が多数を占める可能性が高いが、それよりも複数の産地にまたがる北海道産黒曜石が搬入されるようになった点が重要である。ムシリI式以前とは明確に区別される特徴と言えよう。

本段階の北海道南部に、本州からの影響を土器研究から積極的に想定することは難しい(富永 2004)。明確に本段階とわかるコンテクストが少ない上に、管見の限り黒曜石の原産地推定も実施されていないためである。そのため、本段階になぜ北海道の複数の産地から黒曜石がもたらされるようになったのかは、現段階では解釈を保留せざるを得ないが、早期後葉から竪穴住居跡数が増加した点と関連する可能性がある(根岸ほか 2020)。

#### 【早期末葉】

黒曜石製石器のうち、大部分を赤井川曲川産が占めるが、十勝三股産も引き続き用いられる段階である。最も多くの点数が出土したのは表館(1)遺跡108号住居跡(大型住居跡)である(青森県教育委員会 1989)が、その他多くの遺構に伴って黒曜石製石器(製品・剥片)が出土している。本研究では藁科・東村(1989)に報告された全ての黒曜石製石器を確認できたわけではないが、本段階に赤井川曲川産黒曜石が急増したのは確からしい。また数は少ないものの、八戸市の鴨平(1)遺跡からは北上川流域産の黒曜石も出土している(本稿、青森県教育委員会 1983)。

なお本段階の竪穴住居跡をはじめとする遺構の多くには早稲田5類と呼ばれる土器が伴うが、遺構外出土石器の帰属時期を絞るのは難しい。早期末には表館(1)遺跡でいくつかの土器群が設定されており、北海道系(東釧路式系)要素が強まることが指摘されている。その要素の1つとして赤井川産の黒曜石がもたらされた可能性も想定される。早稲田5類の時期だけに赤井川産黒曜石が多いわけではないことに注意が必要である。

## 5. おわりに

本稿は前稿に引き続き、津軽海峡周辺域を分析対象として、黒曜石製石器の産地推定を行った。結果として、縄文早期の各段階に異なる産地の黒曜石が用いられたことを指摘し、現段階で入手しうる情報から地域間交渉史を復元することができた。

特筆すべき成果として、分析対象地域における縄文時代草創期・早期の測定年代を集成し、さらに早期中葉の代表的な集落遺跡である中野A・B遺跡の年代測定を実施したことが挙げられる。その結果、津軽海峡周辺域における各段階の推定年代を初めて示すことができた。黒曜石製石器の原産地推定を含めて、今後の研究の定点となることが期待される。

なお本稿は、基盤研究(A)「ホモ・サピエンス躍進の初源史：東アジアにおける海洋進出のはじまりを探る総合的研究」(課題番号18H03596、研究代表者：海部陽介)のうち、津軽海峡の海洋進出史プロジェクトの成果の一部である。

## 謝辞

本稿を草するにあたり、資料調査などに便宜をはかって頂いた、次の方々、諸機関に感謝申し上げます(順不同、敬称略)。

岡本洋、福田裕二、長尾正義、小山卓臣、齋藤岳、小林圭一、青森県埋蔵文化財センター、函館市教育委員会、東京大学総合研究博物館放射性炭素年代測定室。

## 注

- 1) 本稿で用いた地形図(Adobe社Illustratorを用いたトレース図)は、小林圭一氏に御恵与頂いたデータに根岸が北海道南部を付け足したものである。また遺跡分布図は、インターネット上に公開されている『北の遺跡案内』、『青森県遺跡地図』および『いわてデジタルマップ土地利用規制図(文化財)』を参照した。
- 2) 測定回数は1回を原則としたが、KKO・「KK?」としたものについては、慎重を期すために3回測定してその平均値を求めた。
- 3) 前稿(根岸ほか2020)の判別図には、塩竈塩竈港群(SGSG)と神津島恩馳島群(KZOB)・砂糠崎群(KZSN)が含まれていた。前者については推定例がきわめて少ないため、本稿の判別図からは除外した。また後者はこれまでしばしば豊浦豊泉川群との誤判別が問題となっていたため参考までに表示したが、今回は

示さなかった。

- 4) 北上川エリアの原石は、明治大学古文化財研究所(代表:杉原重夫)が収集し、現在は明治大学黒曜石研究センターに移管されていたものを利用した。

## 引用文献

- 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 2021 「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-」『東北歴史博物館研究紀要』22号、1-28頁
- 青森県教育委員会 1980 『長七谷地貝塚発掘調査報告書』青森県埋蔵文化財調査報告書57
- 青森県教育委員会 1983 『鴨平(1)遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書72
- 青森県教育委員会 1984 『和野前山遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書第82集
- 青森県教育委員会 1985 『売場遺跡発掘調査報告書(第1次調査、第2次調査、第3次調査、第4次調査)大タルミ遺跡発掘調査報告書』青森県埋蔵文化財調査報告書93
- 青森県教育委員会 1988a 『上尾駮(2)遺跡2』青森県埋蔵文化財調査報告書115
- 青森県教育委員会 1988b 『上尾駮(1)遺跡A地区』青森県埋蔵文化財調査報告書112
- 青森県教育委員会 1989 『発茶沢(1)遺跡4・表館(1)遺跡Ⅲ』青森県埋蔵文化財調査報告書第120集
- 青森県教育委員会 1991 『中野平遺跡(第1分冊)-縄文時代編-』青森県埋蔵文化財報告書131
- 青森県教育委員会 1999 『櫛引遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書263
- 青森県教育委員会 2003 『野辺地蟹田(10)遺跡Ⅱ・野辺地蟹田(12)遺跡・向田(34)遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書643
- 青森県教育委員会 2007 『潟野遺跡Ⅱ』青森県埋蔵文化財調査報告書431
- 青森県教育委員会 2008 『坪毛沢(1)遺跡Ⅱ・柴山(1)遺跡Ⅱ・大坊頭遺跡・赤平(1)遺跡・赤平(2)遺跡』青森県埋蔵文化財報告書449
- 青森県教育委員会 2010 『大久保平遺跡』青森県埋蔵文化財報告書489
- 青森県教育委員会 2014a 『鬼川辺(1)遺跡・鬼川辺(2)遺跡・鬼川辺(3)遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書541
- 青森県教育委員会 2014b 『大川添(4)』青森県埋蔵文化財調査報告書542
- 青森県教育委員会 2017 『二枚橋(1)遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書581
- 青森県教育委員会 2019a 『米山(2)遺跡Ⅶ』青森県埋蔵文化財調査報告書603
- 青森県教育委員会 2019b 『柄貝遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書604
- 青森県教育委員会 2020 『長谷川遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書608
- 青森県教育委員会 2021a 『林ノ脇遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書620
- 青森県教育委員会 2021b 『猪ノ鼻(1)』青森県埋蔵文化財発掘調査報告書616
- 秋田県教育委員会 2000 『根下戸道下遺跡』秋田県文化財調査報

- 告書 297  
 秋田県教育委員会 2004 『菖蒲崎貝塚』秋田県文化財調査報告書 371  
 秋田県教育委員会 2009 『坂下Ⅱ遺跡』秋田県文化財調査報告書 444  
 鱒ヶ沢町教育委員会 2002 『鱒ヶ沢町埋蔵文化財緊急発掘調査報告書 10 - 平野(2) 遺跡 -』  
 碓ヶ関村教育委員会 2002 『白沢遺跡』碓ヶ関村文化財調査報告書 3  
 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2004 『九重沢遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書 435  
 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2008 『板子屋敷 3 遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書 537  
 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2010 『斉羽場跡遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書 561  
 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2011 『子飼沢Ⅰ・Ⅱ遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書 583  
 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2012a 『尾肝要Ⅰ遺跡・姫松Ⅰ・Ⅱ遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書 592  
 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2012b 『山脈地遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書 598  
 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2013 『芋田沢田Ⅳ遺跡・芋田沢田Ⅴ遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書 604  
 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2015 『外屋敷 XIX 遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書 646  
 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2019 『南鹿糠Ⅰ遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書 697  
 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2020a 『田鎖遺跡・田鎖館跡・田鎖車堂前遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書 718  
 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2020b 『石峠Ⅱ遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書 709  
 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2021a 『板橋Ⅱ遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書 729  
 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2021b 『宿戸遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書 726  
 大平山元Ⅰ遺跡発掘調査団編 1999 『大平山元Ⅰ遺跡の考古学的調査』  
 大塚宣明 2020 「置戸産黒曜石の利用からみた人類活動の変遷 - 北海道を対象に -」『札幌学院大学人文学会紀要』107号、63-108頁  
 帯広市教育委員会 2005 『帯広・大正遺跡群 1』帯広市埋蔵文化財調査報告 26  
 帯広市教育委員会 2006 『帯広・大正遺跡群 2』帯広市埋蔵文化財調査報告 27  
 金井紋子・米田稔 2015 「有機質遺物の放射性炭素年代」奈良貴史・渡辺丈彦・澤田純明・澤浦亮平・佐藤孝雄編『尻労安部洞窟Ⅰ』、36-39頁、六一書房  
 軽米町教育委員会 2011 『大日向Ⅱ遺跡発掘調査報告書(第15次・第16次調査)』  
 川口潤 2017 「第Ⅱ部 1 章第 3 節 土器の変遷(草創期)」『青森県史 資料編 考古Ⅰ』50-52頁  
 木古内町教育委員会 1999 『木古内町釜谷遺跡 Ⅲ早期編』  
 北沢実 2008 「テンネル・曉式土器群 貝殻沈線文系平底土器」『縄文土器総覧』、54-59頁、アムプロモーション  
 國木田大 2011 「北海道における縄文時代年代研究の現状と課題」『北海道考古学会 2011 年度研究大会要旨集 北海道の縄文文化研究の今』北海道考古学会、39-50頁  
 國木田大・吉田邦夫 2007 「AMS 法による 14C 年代測定」『遺跡詳細分布調査報告書・菖蒲崎貝塚発掘調査概報』由利本荘市文化財調査報告書 6、39-48頁  
 熊谷仁志 2008 「北海道地方」『縄文時代の考古学 2: 歴史のものさし』同成社、123-144頁  
 国立歴史民俗博物館 2009 『弥生農耕の起源と東アジア - 炭素 14 年代測定による高精度編年体系の構築 - 平成 16 ~ 20 年文部科学省・科学研究費学術創成研究費 研究報告書』  
 小林謙一 2004 「青森県八戸市田向遺跡出土土器付着物の 14C 年代測定」『田向Ⅰ』八戸市埋蔵文化財発掘調査報告書 105、303-306頁  
 小林謙一 2007 「青森県潟野遺跡の 14C 年代測定」青森県教育委員会 2007 『潟野遺跡Ⅱ』青森県埋蔵文化財調査報告書 431、171-173頁  
 小林謙一 2017 『縄文時代の実年代: 土器型式編年と炭素 14 年代』同成社  
 小林謙一・今村峯雄・坂本稔 2003 「野辺地蟹田(10) 遺跡出土土試料の炭素年代測定」『野辺地蟹田(10) 遺跡Ⅱ・野辺地蟹田(12) 遺跡・向田(34) 遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書 643、42-43頁  
 小林謙一・今村峯雄・坂本稔・陳建立・酒井宗孝 2005 「花巻市上台Ⅰ遺跡出土縄紋草創期土器付着物の 14C 年代測定」『上台Ⅰ遺跡発掘調査報告書(1)』花巻市博物館調査研究報告書 2、82-88頁  
 小林謙一・遠部慎・坂本稔・松崎浩之 2009 「三沢市根井沼(3) 遺跡出土資料の 14C 年代測定」『根井沼(3)』三沢市埋蔵文化財調査報告書 23、105-110頁  
 小林謙一・坂本稔・工藤雄一郎編 2009 『企画展示 縄文はいつから!? 1 万 5 千年前になにがおこったか』国立歴史民俗博物館  
 齋藤岳・杉原重夫・金成太郎・太田陽介 2008 「青森県ムシリ遺跡・十腰内(2) 遺跡出土黒曜石製遺物の原産地推定」『青森県立郷土館調査研究年報』32、11-24頁  
 杉原重夫(編) 2014 『日本における黒曜石の産状と理化学的分析 - 資料集 -』明治大学文化財研究施設における黒曜石研究第 2 冊、明治大学文学部  
 谷口康浩・川口潤 2001 「長者久保・神子柴文化期における 14C 年代・較正暦年代」『第四紀研究』40(6)、485-498頁  
 辻誠一郎・一木絵里・松本優依・安室一・市川健夫・宇部則保・村木淳・杉山陽亮・西村広経 2015 「八戸地域の縄文時代草創期~中期の環境と集落生態系」『八戸市埋蔵文化財センター是川縄文館研究紀要』4、5-36頁  
 戸井町教育委員会 2001 『釜谷町 3 遺跡』  
 富永勝也 2004 「縄文文化早期」『北海道考古学』40、17-36頁

- 富永勝也 2014 「縄文早期の土器群（道西）」『環日本海北回廊における完新世初頭の様相解明』41-89 頁
- 長尾正義 2017 「第Ⅱ部 1 章第3 節 土器の変遷（早期～前期前葉）」『青森県史 資料編 考古1』53-62 頁
- 中村哲也 2015 「八戸市・階上町域における円筒下層式土器以前の遺跡分布」『青森県立郷土館研究紀要』39、175-183 頁
- 中村俊夫・辻誠一郎 1999 「青森県津軽郡蟹田町大平山元Ⅰ遺跡出土の土器破片表面に付着した微量炭化物の加速器 14C 年代」『大平山元Ⅰ遺跡の考古学的調査』107-111 頁
- 夏木大吾 2018 「北海道における縄文時代草創期文化」『論集忍路子』V、59-77 頁
- 夏木大吾 2020 「北海道における更新世・完新世移行期の土器出現と文化形成」『物質文化』100、39-49 頁
- 夏木大吾 2021 「北海道における種子柴石器群並行期とその前後」『季刊考古学』153、64-67 頁
- 夏木大吾（編）2020 『日本列島北部における新石器型狩猟採集社会の形成過程 - タチカルシュナイ遺跡 M-1 地点の研究 -』東京大学常呂実習施設研究報告 16、東京大学大学院人文社会系研究科附属北海文化研究常呂実習施設
- 根岸 洋・池谷信之・佐藤宏之 2020 「上北・八戸地域から出土した縄文早期の黒曜石製石器群の産地推定と考察」『東京大学考古学研究室研究紀要』33 号、23-35 頁
- 函館市教育委員会 1977 『函館空港第 4 地点・中野遺跡』
- 函館市教育委員会 2003 『豊原 2 遺跡』
- 階上町教育委員会 2000 『滝端遺跡発掘調査報告書』
- パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ 2005 「放射性炭素年代測定」『リヤムナイ 3 遺跡（1）』北海道埋蔵文化財センター調査報告書第 220 集、73-79
- パレオ・ラボ 2021 「林ノ脇遺跡出土黒曜石製石器の産地推定」、折登ほか 2021、266-269 頁
- 八戸市教育委員会 1976 『赤御堂遺跡発掘調査概要報告書』
- 八戸市教育委員会 1980 『長七谷地貝塚発掘調査報告書』八戸市埋蔵文化財調査報告書 3
- 八戸市教育委員会 1982 『長七谷地遺跡発掘調査報告書』八戸市埋蔵文化財調査報告書 8
- 八戸市教育委員会 2004 『田向Ⅰ』八戸市埋蔵文化財発掘調査報告書 105
- 八戸市教育委員会 2011 『田向冷水Ⅳ』八戸市埋蔵文化財調査報告書 129
- 八戸市教育委員会 2013 『八戸市内遺跡発掘調査報告書 30』八戸市埋蔵文化財調査報告書 140
- 八戸市教育委員会 2014 『八戸市内遺跡発掘調査報告書 31』八戸市埋蔵文化財調査報告書 143
- 花巻市博物館 2005 『上台Ⅰ遺跡発掘調査報告書（1）』花巻市博物館調査研究報告書 2
- 一木絵里・辻誠一郎・杉山陽亮・村木淳・宇部則保 2014 「八戸・上北地域における縄文時代早期土器群の 14C 年代測定と炭素・窒素同位体比」『八戸市埋蔵文化財センター—是川縄文館研究紀要』3、5-9 頁
- 洋野町教育委員会 2020 『尺沢遺跡発掘調査報告書』洋野町埋蔵文化財調査報告書 8
- 洋野町教育委員会 2021 『北玉川Ⅱ遺跡・南玉川Ⅳ遺跡』洋野町埋蔵文化財調査報告書 11
- 福田友之 2014 『津軽海峡域の先史文化研究』六一書房
- 福田正宏 2018 「縄文文化の北方適応形態」『国立歴史民俗博物館研究報告』第 208 集、9-44 頁
- 北海道文化財保護協会 2000 『長万部町オバルベツ 2 遺跡（2）』
- 北海道埋蔵文化財センター 1980 『大麻 1 遺跡・西野幌 1 遺跡・西野幌 3 遺跡・東野幌 1 遺跡』
- 北海道埋蔵文化財センター 1992 『中野 A 遺跡』北埋調報 79
- 北海道埋蔵文化財センター 1993 『中野 A 遺跡（Ⅱ）』北埋調報 84
- 北海道埋蔵文化財センター 1996a 『中野 B 遺跡』北埋調報 97
- 北海道埋蔵文化財センター 1996b 『中野 B 遺跡（Ⅱ）』北埋調報 108
- 北海道埋蔵文化財センター 1998a 『中野 B 遺跡（Ⅲ）』北埋調報 120
- 北海道埋蔵文化財センター 1998b 『キウス 7 遺跡（5）』北埋調報 127
- 北海道埋蔵文化財センター 1999a 『中野 B 遺跡（Ⅳ）』北埋調報 130
- 北海道埋蔵文化財センター 1999b 『富野 3 遺跡』北埋調報 131
- 北海道埋蔵文化財センター 2001 『日の出 4 遺跡・日の出 10 遺跡』北埋調報 161
- 北海道埋蔵文化財センター 2005 『リヤムナイ 3 遺跡（1）』北埋調報 220
- 北海道埋蔵文化財センター 2008 『キウス 9 遺跡』北埋調報 252
- 北海道埋蔵文化財センター 2011 『大平遺跡・大平 4 遺跡』北埋調報 280
- 北海道埋蔵文化財センター 2014a 『釜谷 8 遺跡』北埋調報 305
- 北海道埋蔵文化財センター 2014b 『館野 2 遺跡 C 地区』北埋調報 303
- 北海道埋蔵文化財センター 2015 『トーサムポロ湖周辺竪穴群（1）』北埋調報 317
- 三沢市教育委員会 2009 『根井沼（3）』三沢市埋蔵文化財調査報告書 23
- 南茅部町埋蔵文化財調査団 1990 『川汲遺跡・川汲 D 遺跡』南茅部町埋蔵文化財調査団第 1 輯報告書
- 南茅部町埋蔵文化財調査団 2002 『垣ノ島 B 遺跡』南茅部町埋蔵文化財調査団第 10 輯報告書
- 南茅部町埋蔵文化財調査団 2004 『垣ノ島 A 遺跡』南茅部町埋蔵文化財調査団第 11 輯報告書
- 望月明彦 2011 「蛍光 X 線分析による宮城県加美町三本松遺跡出土黒曜石の産地推定」『三本松遺跡』加美町文化財調査報告書第 20 集、146-150 頁
- 百石町教育委員会 1974 『日ヶ久保発掘調査報告書』文化財調査報告書 1
- 森町教育委員会 2008 『駒ヶ岳 1 遺跡』森町埋蔵文化財調査報告書第 13
- 八雲町教育委員会 1993 『大関校庭遺跡』
- 由利本荘市教育委員会 2007 『遺跡詳細分布調査報告書・菖蒲崎貝塚発掘調査概報』由利本荘市文化財調査報告書 6
- 吉崎昌一 1961 「白滝遺跡と北海道の無土器文化」『民俗学研究』26（1）、13-23 頁
- 吉崎昌一 1992 「中野 A 遺跡から発掘された縄文時代早期の炭化植物種子」『中野 A 遺跡』北埋調報 79、269-274 頁
- 吉崎昌一 1993 「中野 A 遺跡（1992 年度発掘）の植物遺体」『中野 A 遺跡（Ⅱ）』北埋調報 84、380-381 頁
- 吉田邦夫 2004 「火炎土器に付着した炭化物の放射性炭素年代」『火炎土器の研究』同成社、17-36 頁
- 吉田邦夫・西田泰民 2009 「考古科学が探る火炎土器」『火炎土器の国 新潟』新潟日報事業社、87-99 頁

- 米田稔 1999 「中沢浜貝塚出土人骨における同位体食性分析と放射性炭素年代測定」『中沢浜貝塚 1997 - 遺構・土器・土製品・石器編 -』陸前高田市内遺跡発掘調査報告書 1、陸前高田市教育委員会
- 領塚正浩 2008 「貝殻・沈線文系土器」小林達雄(編)『総覧縄文土器』アム・プロモーション, 94-103 頁
- 藁科哲男 1993 「中野 A、B 遺跡出土の黒曜石遺物の原産地分析」『函館市中野 A 遺跡 (2)』北海道埋蔵文化財センター調査報告書第 84 集, 382-387 頁
- 藁科哲男 1994 「東山遺跡出土の黒曜石製遺物の原産地分析」『富良野市郷土館研究報告』第 2 号、23-40 頁
- 藁科哲男・東村武信 1989 「上北郡六ヶ所村表館 (1) 遺跡を中心とした青森県内の主要遺跡出土の石材産地分析」、青森県教育委員会 1989、569-584 頁
- 藁科哲男・東村武信・福田友之 2001 「津軽海峡域出土の黒曜石製遺物の原産地分析」『渡島半島の考古学』, 南北海道考古学情報交換会 20 周年記念論文集作成実行委員会, 168-180 頁
- Bronk Ramsey, C. 2009 Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon* 51 (4) :337-360.
- Reimer, P., Austin, W., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P., Bronk Ramsey, C., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, R., Friedrich, M., Grootes, P., Guilderson, T., Hajdas, I., Heaton, T., Hogg, A., Hughen, K., Kromer, B., Manning, S., Muscheler, R., Palmer, J., Pearson, C., van der Plicht, J., Reimer, R., Richards, D., Scott, E., Southon, J., Turney, C., Wacker, L., Adolphi, F., Büntgen, U., Capano, M., Fahrni, S., Fogtmann-Schulz, A., Friedrich, R., Köhler, P., Kudsk, S., Miyake, F., Olsen, J., Reinig, F., Sakamoto, M., Sookdeo, A., & Talamo, S. 2020 The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kBP) . *Radiocarbon*, 62:725-757.

## **<sup>14</sup>C Dating and Source Analysis of the Obsidian Lithics in the Initial Jomon across the Tsugaru Strait**

Yo NEGISHI, Daigo NATSUKI, Dai KUNIKITA,  
Nobuyuki IKEYA and Hiroyuki SATO

Continuing from the previous paper, we aim to reconstruct the regional interactions across the Tsugaru strait throughout the Initial Jomon period based on the source analysis of obsidian lithics by adding sixteen samples. In addition to the discrepancy among the previous studies of the Initial Jomon pottery chronology in the target area, a few and insufficient radiocarbon dates made it difficult to determine the archaeological stages. Therefore, firstly, we compile the recently-reported radiocarbon dates in southern Hokkaido and northern Tohoku, and conduct the radiocarbon dating of the artifacts found in Nakano A and B sites of Hakodate city. As a result, we establish six stages in the Incipient Jomon and eight stages in the initial Jomon. Secondly, it is likely that different sources of obsidian lithics might be used at each stage in the Initial Jomon, revealing the historical process of regional interactions. From the early Initial Jomon, Akaigawa-magarikawa-sourced obsidian might be transported from Hokkaido Island to northern Honshu Island. In the mid-Initial Jomon (Monomidai phase), an obsidian tool sourced from Honshu is found in the southwestern Hokkaido, while a Hokkaido-sourced obsidian tool is found in Kamikita area. Considering the drastic increase of pit houses in the southwestern Hokkaido, a two-way interaction route across the Tsugaru Strait can be discussed. It is noteworthy that Oketo-tokoroyama-sourced obsidian was exclusively used in the late-Initial Jomon (Mushiri 1 phase) suggesting the southward spread of blade arrowhead industry. On the contrary, plural sourced obsidians from Hokkaido were used in Akamido phase, and in the final-Initial Jomon, Akaigawa-magarikawa-sourced obsidians became dominant.