

## IV 特別研究推進事業成果概要報告

### ①個人研究

#### 「北東北における円筒土器文化の変容過程に関する考古学的研究」

永瀬 史人（青森県埋蔵文化財調査センター）

##### 1. はじめに

北東北における代表的な縄文文化の一つとして、縄文時代前期から中期にかけて発達した円筒土器文化がある。関東地方や中部地方の縄文文化に比しても圧倒的な数量が製作されていた円筒土器のほか、竪穴住居群が列をなすように構築される集落の構成や大型住居の存在、翡翠などの流通を促した遠隔地域とのネットワークなど、個性と豊かさを象徴する事例をいくつも挙げるができる。

しかし、中期中葉から後葉にかけて南東北に分布の中核がある大木式土器が北東北に及ぶと、円筒土器もその影響を受けてデザインが大きく変化する。このような過程は「円筒式文化の崩壊」（小笠原1974）とも理解されており、これまでに多数の研究者が土器や竪穴住居跡の観点からその有り様を論じてきた（小笠原前掲、村越1974、三宅1977、鈴木1976・1982・1998、坂本2002、谷口2004・2009、小笠原2007・2008、小林2014など）。

三内丸山遺跡の大きな特色の一つである6本柱の大型掘立柱建物跡は、当地に大木式土器が広く受容された以後の文化要素であり、遺跡の特質を理解するためにはその文脈を踏まえて検討を重ねていくことが必要である。そこで本研究では、円筒土器文化からいわゆる「大木系土器文化」へ移行する段階に焦点を当て、いくつかの考古学的要素の検討から円筒土器文化が変容した過程とその背景を探りたい。

##### 2. 対象時期と地域

対象時期は、円筒上層式土器から大木系の「榎林式土器」へ移行する中期中葉から後葉である。当該期の土器編年については、円筒上層式の終末に対する捉え方に絡んで種々の異なる見解が提起されており（三宅1977、鈴木1998、小笠原2007・2008、小保内2008、星2008）、細別呼称等において必ずしも一致をみていない（第1表）。

本稿では、青森県内で広く採用されている円筒上層 a・b・c・d・e 式の編年観（村越1974、三宅1988、小笠原2008）と、近年提示された小保内裕之氏による榎林 1・2・3 式の編年観（小保内2008）を主に参照した。なお、「榎林 1 式」（小保内2008）、「中の平 1 式」（鈴木1998）、「円筒上層 e 式新段階」（星2008）として従来の円筒上層 e 式を更に区分した段階呼称については当該期の中心的議論でもあり、別途検討が必要なテーマである。ここでは、口縁部文様が沈線で施される、あるいは大木式の装飾突起を模倣したものなど、一般に定義される上層 e 式よりも明らかに後出の要素をもつものには「上層 e 式／榎林 1 式」の用語を便宜的に用い、上層 e 式から榎林式への移行段階を措定しておく（第1表）。

対象地域は、円筒上層式土器、榎林式土器が分布する青森・岩手・秋田・北海道である。今回の研究では分布の中核である青森県内を中心に分析を行い、周辺地域については必要に応じて検討を加えた。

第1表 北東北・道南における中期中葉～後葉の縄文土器編年対照表(仮)

石倉2

大船

臼尻B

山崎

山田(2)

三内遺跡群

四戸橋

泉山

天戸森

大畑台

大川添(2)

水上(2)

槻ノ木(1)

富ノ沢(2)

ニッ森貝塚

上蛇沢(2)

西長根

松ヶ崎

石手洗

馬場平2

力持

御所野

秋浦

大館町

繋

鳩岡崎上の台

— 42 —

### 3. 検討方法

中期中葉の円筒上層式後半期の土器（上層 d 式・上層 e 式）、及び中期後葉の榎林式土器が出土している対象地域の遺跡を集成し、土器型式をめぐり 2、3 の変化を定性的・定量的に検討する。その上で、当該期に伴出する他の文化遺物（石棒・土偶）や、行動パターンに関わるとみられる土器の埋設や廃棄行為についても比較を行い、これらの要素が大木式土器の波及と関連するものであるのかを考察していきたい。

### 4. 円筒上層式土器から榎林式土器の属性変化

円筒上層 d 式以降の土器の変化については既に数多くの論考があり（村越1974、三宅1977・1989、鈴木1982、坂本2002、小笠原2007・2008、中村2008）、隆帯主体のモチーフから沈線主体のモチーフへの変化、バケツ形の器形から胴部が膨らむ器形への変化、縄文地文の横位回転施文から縦位回転施文への移行、口縁部に付される突起の単位数が4単位から3単位へシフトしていく傾向など、その詳細はほぼ明らかにされている（第2図）。ここでは、円筒上層 d 式土器から榎林式土器にかけての資料220個体をもとに、変化の様相を定量的に評価する。

#### （1）器形（第2表左）

器形を「A. くびれの少ない直線的器形をもつもの、B. 頸がややくびれ、胴部に若干の膨らみがあるもの、C. 胴部が張り出すもの、D. その他のもの」の4属性に分けて円筒上層 d 式から榎林式の変異を観察した計数表が第2表左である。データの観察に基づけば、円筒上層 d 式では、A と B がほぼ同数の比率で C がわずかであるのに対して、上層 e 式では C の割合が大幅に増加している。上層 e 式／榎林 1 式では、榎林式と同様に A、B は少量となり、C でほぼ占められるようになる。

#### （2）縄文地文の種類・回転方向（第2表右）

地文として土器に施される縄文を、「2本の縄文原体を結束させて回転施文するもの（結束）、単体の縄文原体を横方向に回転施文するもの（横位）、縦方向に回転施文するもの（縦位）、あるいはその他のもの」に分類したものが第2表右である。これによれば、円筒上層 d 式では「結束」、上層 e 式では「横位」が過半数でそれぞれ主体が異なることが確認された。さらに、上層 e 式／榎林 1 式では、「横位」と共に「縦位」の傾向が多数認められるようになり、榎林式では「縦位」が主流となることが観察された。

#### （3）口縁部突起単位数（第3表）<sup>（註1）</sup>

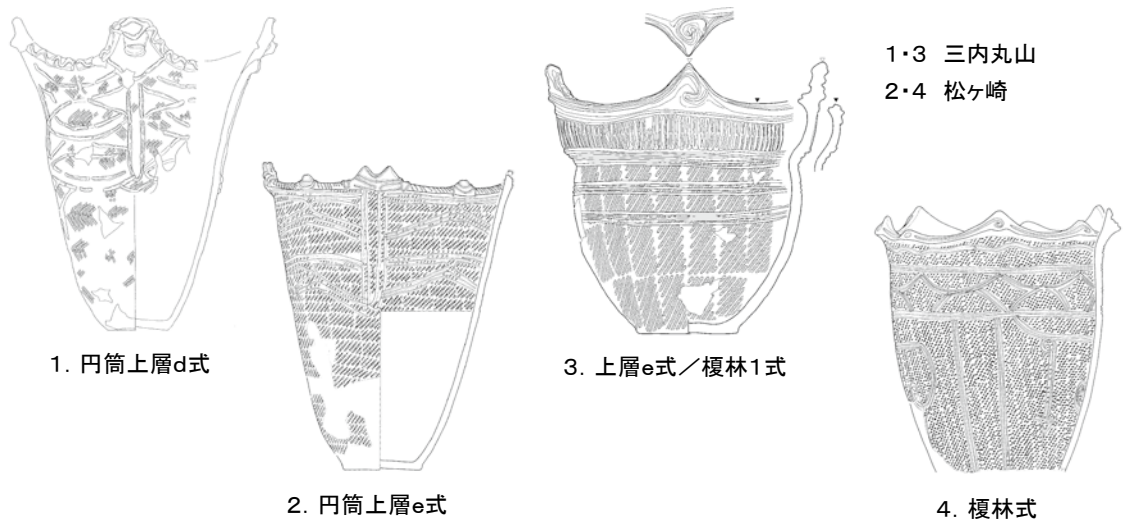
口縁部に付される突起の単位数を型式別にカウントしたデータが第3表である。円筒上層 d 式から榎林式全タイプにかけて4単位が多数を占めるが、上層 e 式／榎林 1 式としたタイプのものから3単位の割合が増加する傾向が観察され、榎林式ではその比率がほぼ同数となる。

これらの変化は、これまでの見解を概ね首肯するものであり、円筒上層 e 式段階以降、とくに「上層 e 式／榎林 1 式」としたタイプに大きな変化の画期があることは、統計的にも確かめられたといえよう。

### 5. 円筒土器文化にみられる「玉抱き三叉文」と「S字文」の受容

縄文時代中期中葉以降、青森県内では大木 8 a 式土器、8 b 式土器の搬入品が各地で認められるようになる（成田2000、坂本2002など）。大木 7 b 式土器も少なからず確認されているが、全体量としては大木 8 a 式・8 b 式の資料が前者を凌駕していることから、中葉以降に受容傾向が強まることは確実であり、先述の属性変化には大木 8 a 式、8 b 式土器の影響が関係していると理解される。

大木式土器の拡がりや、東日本に広域的に認められる現象であり、北東北の事例も同様の文脈の中で捉えられるべきである。そのような視点で土



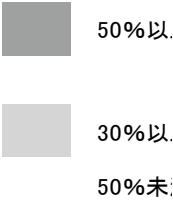
第2図 円筒上層d式・円筒上層e式・上層e式／榎林1式・榎林式土器

|           | 器 形       |           |           |          | 縄文地文      |           |           |          | 合計 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----|
|           | A         | B         | C         | D        | 結束        | 横位        | 縦位        | 他        |    |
| 上層d式      | 21<br>48% | 19<br>43% | 4<br>9%   | 0<br>0%  | 27<br>61% | 12<br>27% | 0<br>0%   | 5<br>11% | 44 |
| 上層e式      | 20<br>26% | 33<br>42% | 25<br>32% | 0<br>0%  | 6<br>8%   | 63<br>81% | 7<br>9%   | 2<br>3%  | 78 |
| 上層e式／榎林1式 | 0<br>0%   | 4<br>11%  | 32<br>89% | 0<br>0%  | 0<br>0%   | 22<br>61% | 14<br>39% | 0<br>0%  | 36 |
| 榎林式       | 2<br>3%   | 4<br>7%   | 47<br>80% | 6<br>10% | 0<br>0%   | 15<br>25% | 44<br>75% | 0<br>0%  | 59 |

第2表 円筒上層d式～榎林式土器の属性別出現頻度（器形・縄文地文）

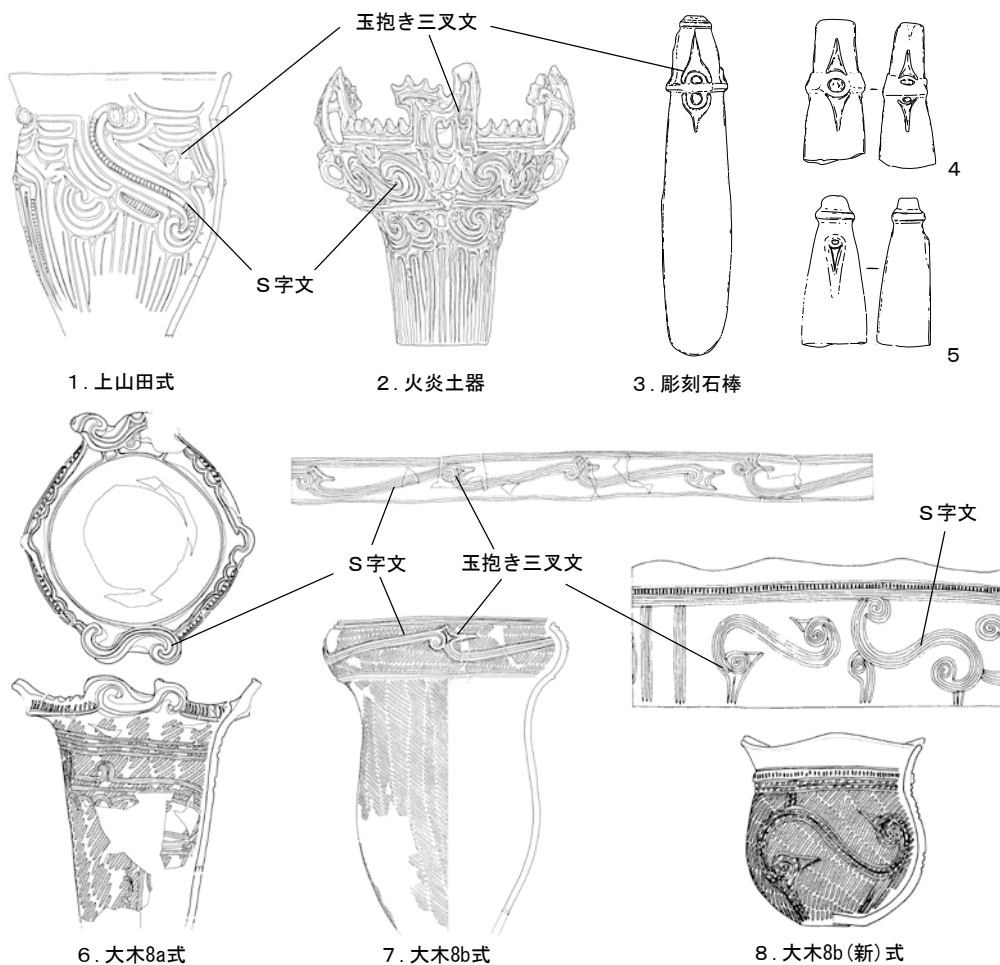
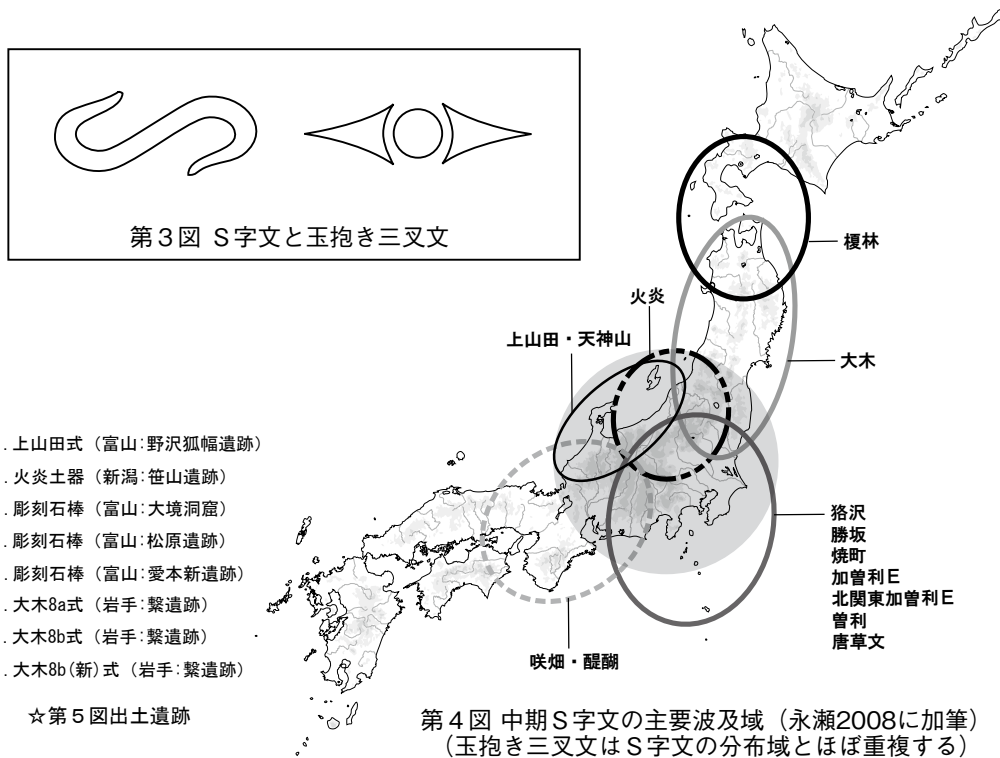
|           | 口縁部突起 単位数 |         |         |           |           |         |         | 合計 |
|-----------|-----------|---------|---------|-----------|-----------|---------|---------|----|
|           | 0         | 1       | 2       | 3         | 4         | 5       | 6       |    |
| 上層d式      | 0<br>0%   | 0<br>0% | 0<br>0% | 2<br>5%   | 42<br>95% | 0<br>0% | 0<br>0% | 44 |
| 上層e式      | 2<br>3%   | 2<br>3% | 1<br>1% | 10<br>13% | 63<br>81% | 0<br>0% | 0<br>0% | 78 |
| 上層e式／榎林1式 | 0<br>0%   | 2<br>6% | 0<br>0% | 11<br>31% | 22<br>61% | 0<br>0% | 1<br>3% | 36 |
| 榎林式       | 2<br>3%   | 0<br>0% | 1<br>2% | 23<br>39% | 25<br>42% | 5<br>8% | 1<br>2% | 59 |

<凡例>



第3表 円筒上層d式～榎林式土器の属性別出現頻度（口縁部突起単位数）

※(確認遺跡) 三内丸山・近野・岩渡小谷(3)・富ノ沢(2)・松ヶ崎(西長根)・泉山・水上(2)・天戸森



第5図 中期縄文土器・石棒にみられるS字文と玉抱き三叉文（縮尺不同）

器の文様を観察したとき、注目されるのが円筒上層e式期に現れる「玉抱き三叉文」と「S字文」のモチーフである（第3図）。

玉抱き三叉文は縄文時代前期、S字文は早期頃に出現し、長期にわたって各地の土器や石棒等の装飾に採用された、縄文時代に認められるもっとも象徴的色彩を帯びた文様である（永瀬2008、第4図・第5図1～8）。

大木式土器では、S字文が8a式に、玉抱き三叉文が8b式に主要モチーフとして施されるようになり（第5図6～8）、そのデザインが円筒上層e式以降の文様にも取り入れられていることがわかる。

第6図は、「上層e式／榎林1式」とした両型式の中間的特徴をもつ資料をいくつかピックアップしたものである（第6図）。

三内丸山遺跡北盛土出土の第6図1は、波状口縁の突起部に渦巻文が描かれているが、これは突起部同士の渦巻文が連結してS字を構成する装飾であり、その輪郭には三叉文も施されている。さらに、突起部の内面側には沈線と粘土紐によって玉抱き三叉文がはっきりと描かれており、この土器の主要文様としてS字文と玉抱き三叉文が採用されている。同じく、三内丸山遺跡北盛土出土の第6図2は、口縁部に1単位の大形突起が装飾されているが、この突起は大木式土器に通有の大形突起から派生したものである。興味深いのは外面文様であり、三叉状の空隙を残すように貼り付けた粘土紐と、貫通孔と沈線による同心円文との組み合わせで玉抱き三叉文をやはり表現している。第6図3の八戸市松ヶ崎遺跡の資料においても、1単位のみ強調された突起の内外面に異なる表現手法で同モチーフが施されている。秋田県鹿角市天戸森遺跡出土の第6図4では玉抱き三叉文は確認できないが、S字文が多用されている。

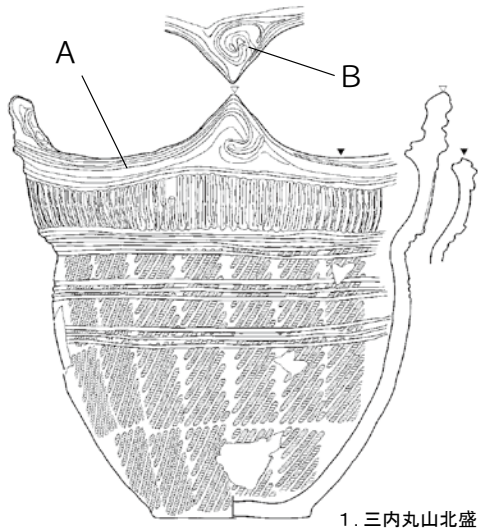
玉抱き三叉文とS字文は榎林式土器の主要文様でもあり、土器の各所に双方から派生したモチーフが施されている（第7図1・2）。北海道南西

部に分布する榎林式では、北東北よりもさらに強調されて玉抱き三叉文が表現されている例がある（第7図3）。

これまで、大木式土器の玉抱き三叉文については、研究史上では「渦巻文」と「剣先文」、「剣先付きの渦巻文」と呼称され、同様のモチーフとして認識されていなかった経緯があるが、谷口康浩氏が列島規模で中期の縄文土器を通観して指摘したように（谷口1988）、大木式土器にも玉抱き三叉文系統のモチーフが表現されていたと理解すべきである。このことは、単に文様の呼び換えにとどまらず、社会史的、文化史的側面においても重要な意味をもつ。それは土器だけではなく、「第二の道具」（小林1977）である石棒や土偶に装飾される文様についても考察する手がかりになるためである。

北東北や北海道南西部に分布する石棒の一つに「端部彫刻石棒」（阿部2012）と呼称される特徴的な石棒がある（第8図1・2）。文字通り、端部に彫刻技法で文様を描いたこの種の石棒には同心円状のモチーフがしばしば施されているが、そのデザインは先に例示した第6図2の大形突起の同心円文と酷似する。出土事例を観察する限り、同心円文をもつ彫刻石棒には三叉文は施されていない。しかし、住居跡内での土器との共伴関係より（例：秋田県大畑台第30号住・青森県富ノ沢（2）遺跡第294号住・第381号住など）、同タイプが円筒土器の変容の画期である円筒上層e式から榎林式にかけて流行していたこと（茅野2013）、これらが玉抱き三叉文が普及した北陸地方の彫刻石棒から派生した可能性が指摘されていること（阿部2012）を考慮すれば、同心円文と玉抱き三叉文との関係は濃厚といえる。同心円文の端部彫刻石棒は大木式土器文化圏にも認められることから（例：盛岡市繫遺跡・同大館町遺跡など）、むしろ、大木式を介して成立した可能性も推測し得るのである。

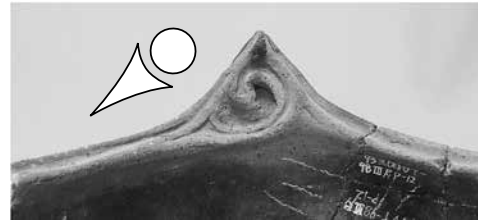
土偶文様についても石棒と同様の見方ができ



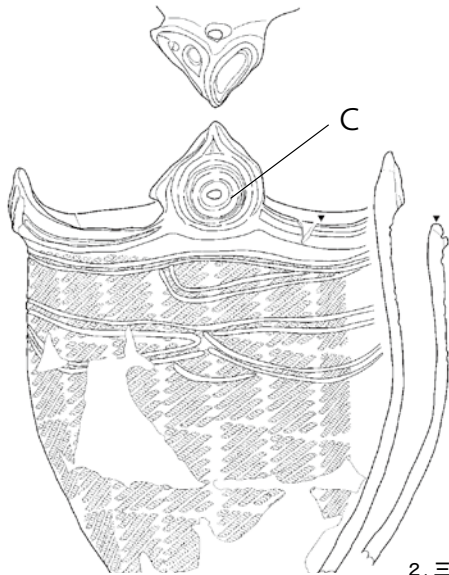
1. 三内丸山北盛土



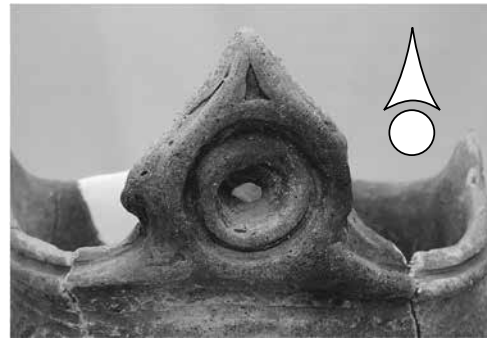
A. S字文と三叉文



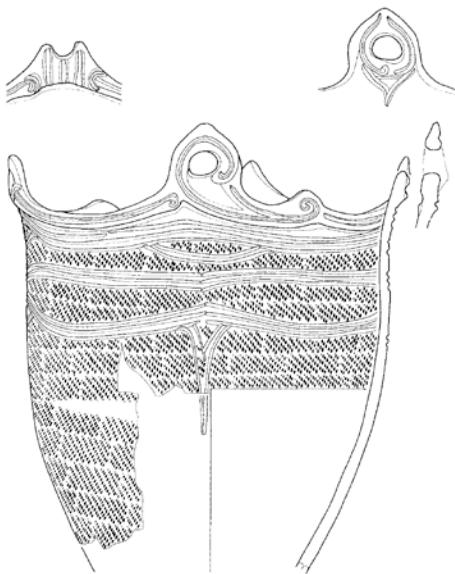
B. 玉抱き三叉文（突起内面）



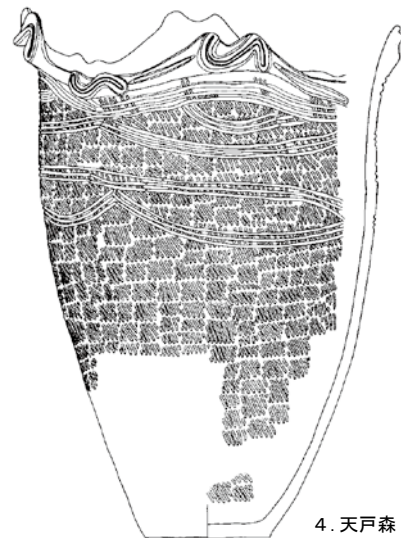
2. 三内丸山北盛土



C. 玉抱き三叉文

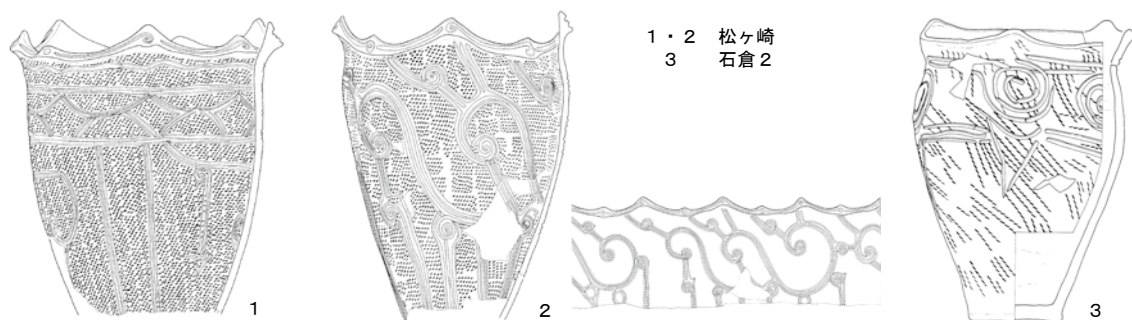


3. 松ヶ崎

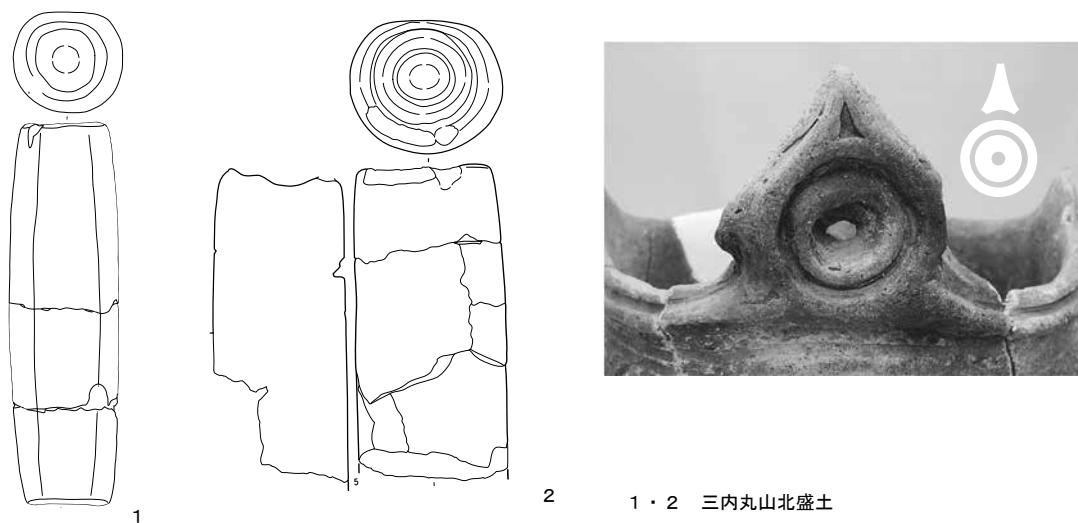


4. 天戸森

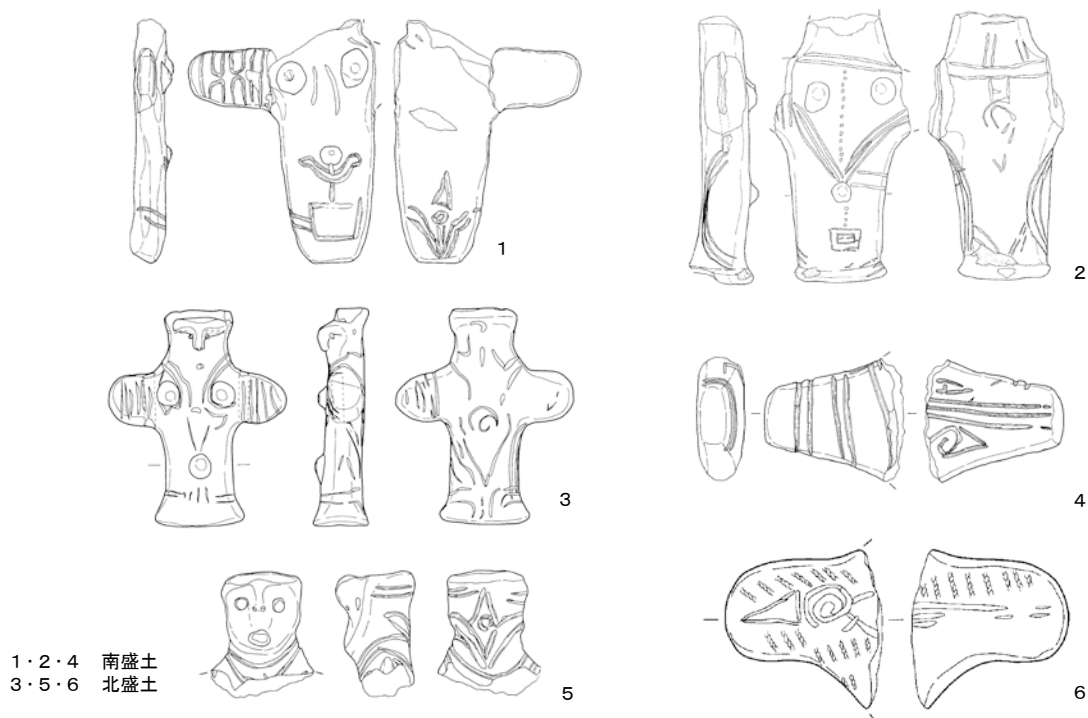
第6図 「上層e式／榎林1式」に取り入れられたS字文と玉抱き三叉文（縮尺不同）



第7図 榎林式土器に施されるS字文と玉抱き三叉文（縮尺不同）



第8図 「端部彫刻石棒」の同心円文と玉抱き三叉文の類似性



第9図 三内丸山遺跡出土土偶にみられる玉抱き三叉文（縮尺不同）

る。三内丸山遺跡北盛土及び南盛土出土の土偶を観察すると、円筒上層 d・e 式期とされている個体（第 9 図 1）の背面には既に明確な玉抱き三叉文が施されており、榎林式期の土偶においても様々な部位に同種の文様が埋め込まれていることがわかる（第 9 図 2～8）。

このようにみていくと、石棒や土偶といった精神文化に関わる道具においても円筒上層 e 式以前には明確には認められなかった異系統の文様を取り込まれている状況が確認される。

「玉抱き三叉文」と「S 字文」は、単に器物の表面を彩る装飾的な文様ではなく、石棒に刻印されたり（第 5 図 3～5）、動物装飾として繰り返し表現されることがあるように（同図 1 など）、縄文人の何らかの観念を反映した記号（code）とみられる<sup>（註 2）</sup>。こうしたシンボル性の強い文様が大木式土器の波及と共に北東北に定着したということは、世界観（cosmology）の領域にまで変化が及んだ可能性が示唆されるのである。

では、土器をめぐる埋設行為や廃棄行為といった行動系からもその様相は認められるだろうか？

## 6. 土器埋設行為の変化（第 4 表・第 10・11 図）

縄文土器は、日常の煮沸容器から転用され、炉体として土器の一部が埋設されたり（炉埋設土器）、土器棺として住居内、もしくは住居外の地中に埋設されることがある（屋内埋設土器・屋外埋設土器）。三内丸山遺跡では、円筒土器の埋設行為が活発であったことが知られているが、同遺跡の事例研究では円筒上層 e 式以降、その比率が大きく減少することが指摘されている（羽生 2006）。ここでは、三内丸山遺跡のほかに、県内と一部県外にも対象遺跡を増やして、中期初頭の円筒上層 a 式から中期後葉の榎林式にかけての①炉埋設土器・②屋内埋設土器・③屋外埋設土器の事例を 281 個体集成し、その増減の傾向を検証した（第 4 表、第 10・11 図）<sup>（註 3）</sup>。屋内埋設土器については統計的に優位な数ではなく、あくまでも

参考値である。

炉埋設土器（n = 103 個体）は、円筒上層 a 式から上層 e 式にかけて増加傾向にあり、一方で上層 e 式／榎林 1 式や榎林式では大きく減少している。検出されている土器型式毎の住居跡軒数の違いも関係しているが、少なくとも榎林式が減少に転じることは確かなようである。ただし、北海道南西部の榎林式土器では炉に用いられている事例が多数認められることから地域差も生じている。

屋外埋設土器（n = 157 個体）では、円筒上層 a 式から上層 d 式まで出現頻度がほぼ同率で推移するが、円筒上層 e 式では急減し、上層 e 式／榎林 1 式、榎林式ではほぼ皆無となる。三内丸山遺跡で確認された傾向（羽生 2006）が追認される結果となった。

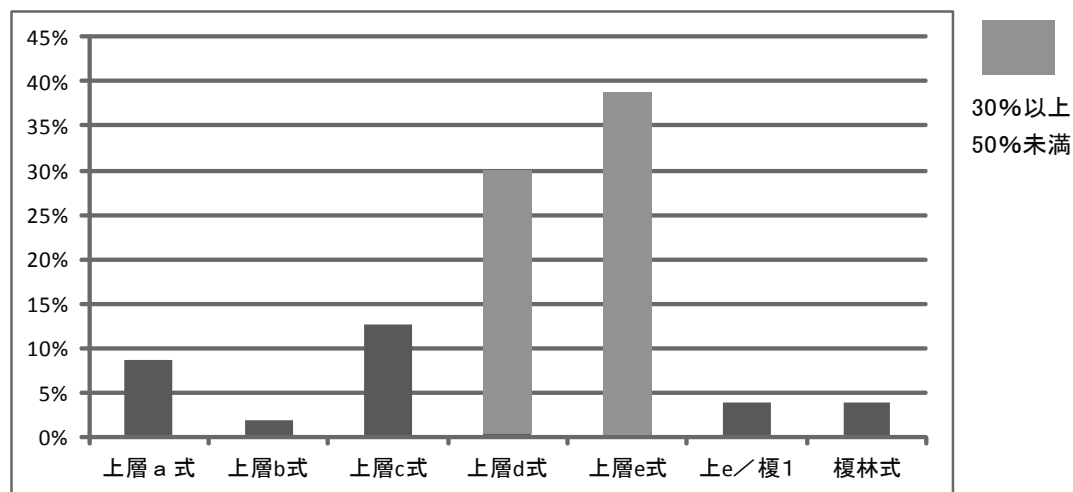
炉埋設土器、屋外埋設土器いずれにおいても榎林式では事例が希少となることから、大木式土器文化の波及が行為系にも変化をもたらしているといえる。中でも、屋外埋設土器は「墓制」に関わることから、円筒上層 e 式にみられる急減傾向は、土器や土偶のシンボルデザインが変化し、精神文化にも変容の兆候が表れる傾向と概ね相関する点で興味深い。

大木式土器文化圏では、盛岡市を中心に、底部を穿孔した土器を倒立させて埋める「底部穿孔埋甕」（阿部 1997）が 8 b 式に流行しているが、「上層 e 式／榎林 1 式」より時間的に新しい段階（8 b 式新段階）のものが主流であり、榎林式の成立には直接的には関連はないものと思われる。

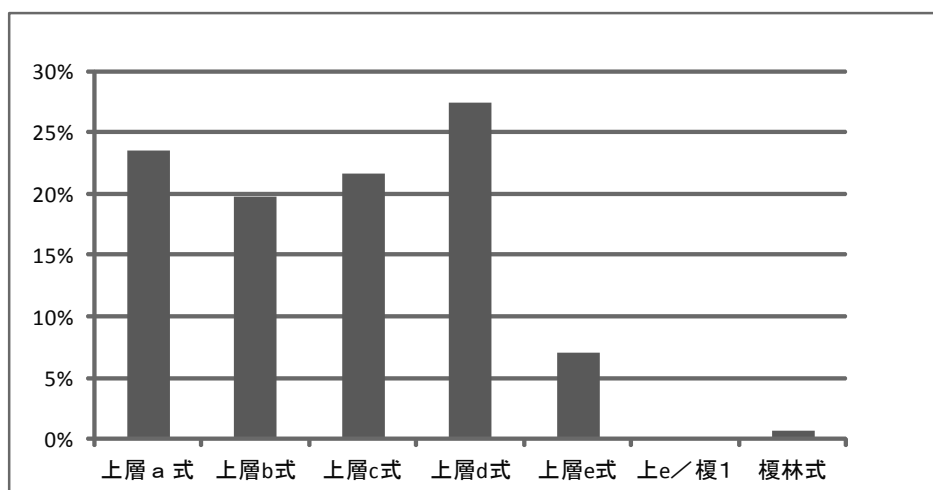
|        | 上層a式      | 上層b式      | 上層c式      | 上層d式      | 上層e式      | 上e／榎1    | 榎林式     | 合計  |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|-----|
| 炉埋設    | 9<br>9%   | 2<br>2%   | 13<br>13% | 31<br>30% | 40<br>39% | 4<br>4%  | 4<br>4% | 103 |
| 埋甕(屋内) | 3<br>14%  | 3<br>14%  | 3<br>14%  | 3<br>14%  | 7<br>33%  | 2<br>10% | 0<br>0% | 21  |
| 屋外埋設   | 37<br>24% | 31<br>20% | 34<br>22% | 43<br>27% | 11<br>7%  | 0<br>0%  | 1<br>1% | 157 |
| 合計     | 49<br>17% | 36<br>13% | 50<br>18% | 77<br>27% | 58<br>21% | 6<br>2%  | 5<br>2% | 281 |

第4表 土器型式別埋設土器数 (n=281個体)

(検討対象遺跡) <青森>三内丸山・三内丸山(2)・三内丸山(6)・三内丸山(9)・三内沢部・近野・石江・富ノ沢(2)・後潟(1)・重地・松ヶ崎(西長根)・石手洗・新田(2)・山崎・上蛇沢(2)・笹ノ沢(3)・中野(2)・明戸・槻ノ木沢(1)・山田(2)・水上(2)・四戸橋・大川添(2) <岩手>間館I・馬場平2・御所野・力持 <秋田>天戸森



第10図 土器型式別&lt;炉埋設土器&gt;数 (n=103個体)



第11図 土器型式別&lt;屋外埋設土器&gt;数 (n=157個体)

## 7. 住居跡内土器廃棄の傾向（予察）（第5・6表・第12・13図）

埼玉県吹上遺跡の竪穴住居跡の堆積土中に、多量の完形土器が投棄されていた状況を「吹上パターン」と称し、縄文時代における土器の廃棄行為に規則性があることを小林達雄氏が提起して以来（小林1965）、各地で土器廃棄の事例研究が盛んに行われてきた。円筒土器文化では、竪穴住居跡や現在でいう「捨て場」「盛土遺構」に土器が廃棄されるパターンが指摘されており（鈴木1975）、「盛土遺構」については体系的な研究も進められている（小林2010・2012、三内丸山遺跡などの盛土遺構の研究会2011）。竪穴住居跡への土器廃棄に関する包括的研究は少ないが、各遺跡で事例の報告があり、文化動態と関わる観点からも着目すべき点が多い。

例えば、青森県西目屋村水上（2）遺跡では、円筒上層b～d式と榎林式の竪穴住居跡における土器の出土状況に相違が認められ、榎林式の竪穴住居跡の堆積土中に大形破片や完形に近い土器が多量に投棄される様相が観察されている（永瀬2013）。青森市三内丸山（6）遺跡では、円筒上層d式と円筒上層e式における住居跡内への土器廃棄に違いが認められ、廃棄の規模・量ともに後者が顕著になることが指摘されている（坂本2002、第13図1・2）。

このような傾向が他遺跡でも認められるかを明らかにするため、竪穴住居跡の堆積土から出土した復元個体が「5個体以上」という条件で、青森県内における円筒上層a式から榎林式の事例を集計したものが第5表・第12図である（第5表・第12図）<sup>（註4）</sup>。

これによれば、円筒上層b式・c式では検出軒数が比較的に低調であるが、円筒上層e式から割合が大幅に増加し、榎林式もやや高率に推移していることが確認された。円筒上層e式以降の事例は過半数を超えており、条件を変えたとしても当該期間に住居跡内土器廃棄の頻度が高まることは疑いない。代表的な例は、三内丸山遺跡（6）遺

跡第38号住（円筒上層e式）の25個体（第13図1）、八戸市西長根（現松ヶ崎）遺跡10号住（榎林式期）の76個体であろう（第6表）。なお、円筒上層a式が相対的に割合が高いのは、大量に土器が生産された縄文前期円筒下層式からの文化の流れを汲み、「捨て場」の形成にも関与していたためとみられる。

住居跡内土器廃棄は大木式文化圏でも顕著であり、岩手県普代村力持遺跡CⅢa住1号（8a式期）では50個体、同盛岡市大館町遺跡RA102号住（8b式期）では40個体、同繫遺跡RA112住（7b～8b式期）では28個体が出土するなど、大木7b式以降、とりわけ大木8a式、8b式期に住居跡内土器廃棄の例が散見される（第6表、第13図3・4）。

「住居跡内一括遺存土器群」として同様の事例を関東から中部地方にかけて集成した山本暉久氏によれば、縄文時代中期中葉以降、このようなケースが増加するとされており（山本1978）、ほぼ同期間に住居跡内への土器廃棄が活発であったことを示唆している。

円筒上層e式から榎林式の住居跡内で認められた、土器とともに石棒が火にかけられたり、破碎した状態で投棄されている例（青森県三戸町泉山遺跡第1号住（円筒上層e式期、第13図6）、富ノ沢（2）遺跡第294号住・第393号住（円筒上層e式～榎林式期）、北海道森町石倉2遺跡IH-3（榎林式期、第13図5）、秋田県大畑第30号住（大木8b式期）など）なども、大木式土器文化をはじめとした広域的な文化の動きと連動している可能性がある。

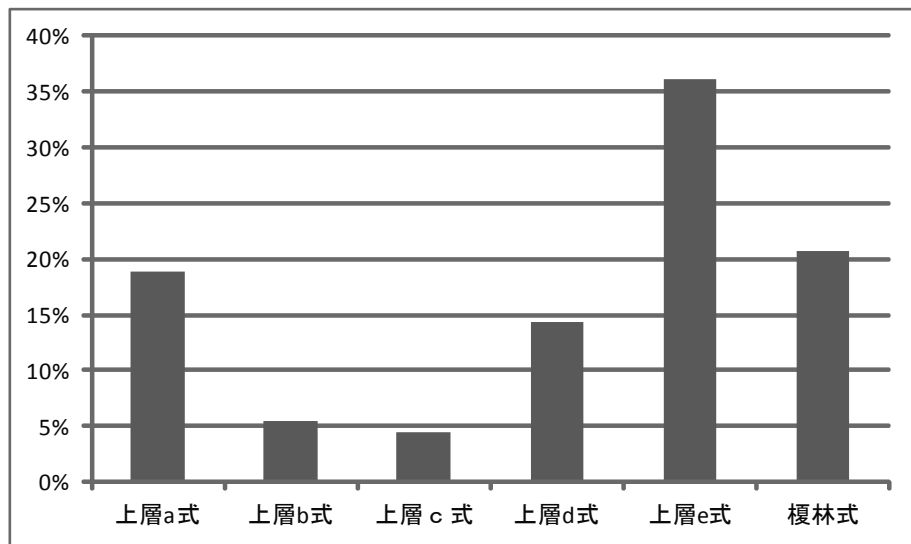
円筒土器文化では顕著な捨て場や盛土遺構など、「住居外」で行われる廃棄について十分な検討ができなかったため現段階では予察に過ぎないが、円筒土器から榎林式に移行する過渡期に住居跡内土器廃棄のピークが認められる動向は、大木式土器文化の波及と一定の相関関係があるものと推察される。

|      | 上層a式 | 上層b式 | 上層c式 | 上層d式 | 上層e式 | 榎林式 | 計   |
|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| 確認軒数 | 21   | 6    | 5    | 16   | 40   | 23  | 111 |
| (%)  | 19%  | 5%   | 5%   | 14%  | 36%  | 21% |     |

第5表 住居跡内土器廃棄事例確認軒数（復元個体数5点以上）

（確認遺跡）三内丸山・三内丸山(2)・三内丸山(6)・三内丸山(9)・三内沢部・近野・石江・富ノ沢(2)・松ヶ崎（西長根）・石手洗・牛ヶ沢(4)・上蛇沢(2)・笹ノ沢(3)・中野(2)・明戸・槻ノ木沢(1)・山田(2)・水上(2)・馬場平2・御所野・力持

※土器が完形に近い状態で復元された個体数を5点以上含む住居跡のみを計上したデータである。1軒の住居跡より複数にわたる土器型式が認められた場合、それぞれの土器型式毎に1軒ずつカウントしている。  
例：第X号住居跡出土の復元個体が上層d式・上層e式の場合、上層d式期1軒、上層e式期1軒とする。  
このため、実際にデータ化した住居跡数よりカウント数の方が多い。複数の土器型式が認められた住居跡数はデータ化した92軒の内、19軒である。



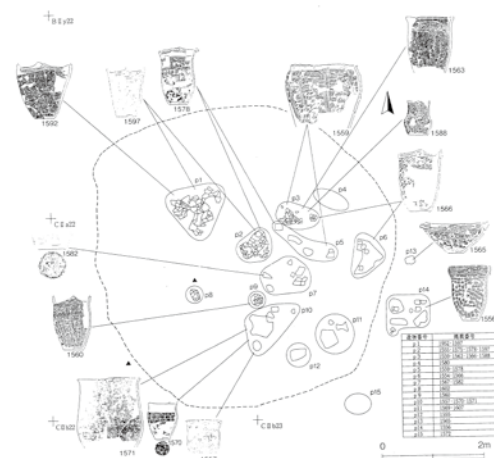
第12図 住居跡内土器廃棄事例確認軒数（復元個体数5点以上）（n=111軒）

| No. | 遺跡名       | 遺構名    | 土器型式   | 復元個体数 | No. | 遺跡名    | 遺構名      | 土器型式     | 復元個体数 |
|-----|-----------|--------|--------|-------|-----|--------|----------|----------|-------|
| ①   | 三内丸山      | 第321号住 | 上層e式   | 14個体  | ⑥   | 富ノ沢(2) | 第216号住   | 上層e式     | 20個体  |
| ②   | 三内丸山(6)   | 第38号住  | 上層e式   | 25個体  | ⑦   | 力持     | BⅡd11住1号 | 大木8a～8b式 | 49個体  |
| ③   | 石手洗       | 3号住    | 上層d～e式 | 40個体  | ⑧   | 力持     | CⅢa住1号   | 大木8a式    | 50個体  |
| ④   | 西長根(現松ヶ崎) | 9号住    | 榎林式    | 27個体  | ⑨   | 大館町    | RA102住   | 大木8b式    | 40個体  |
| ⑤   | 西長根(現松ヶ崎) | 10号住   | 榎林式    | 78個体  | ⑩   | 繫      | RA112住   | 大木7b～8b式 | 28個体  |

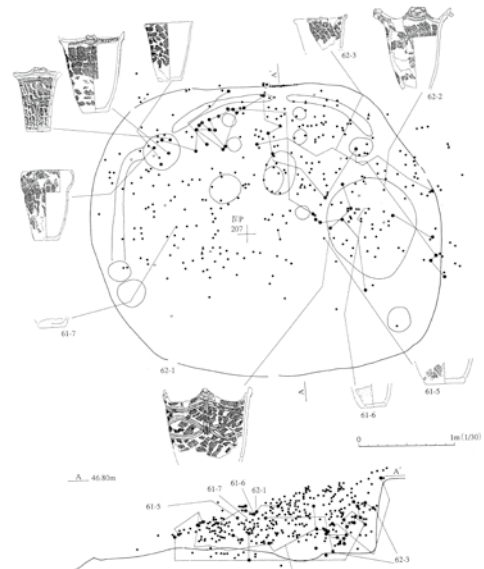
第6表 住居跡内土器多量廃棄例（円筒上層d式～榎林式、大木式）



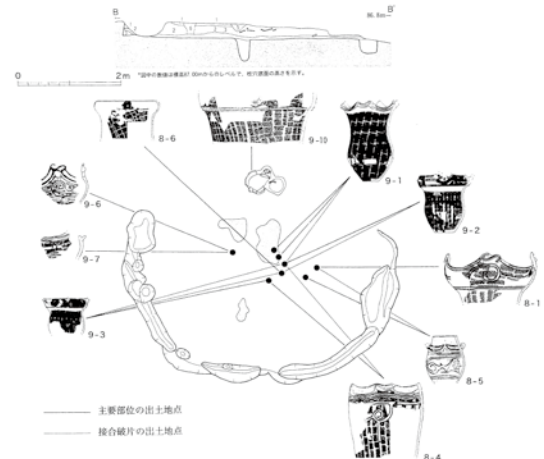
1. 三内丸山（6）遺跡第38号竪穴住居跡（円筒上層e式）



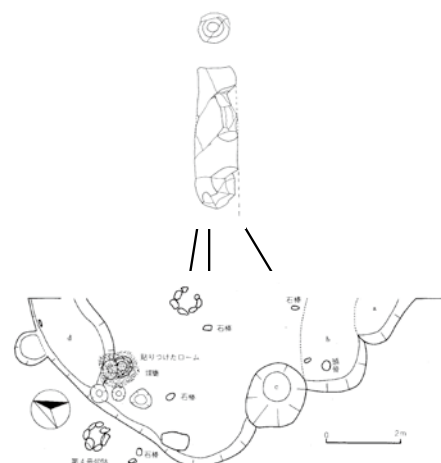
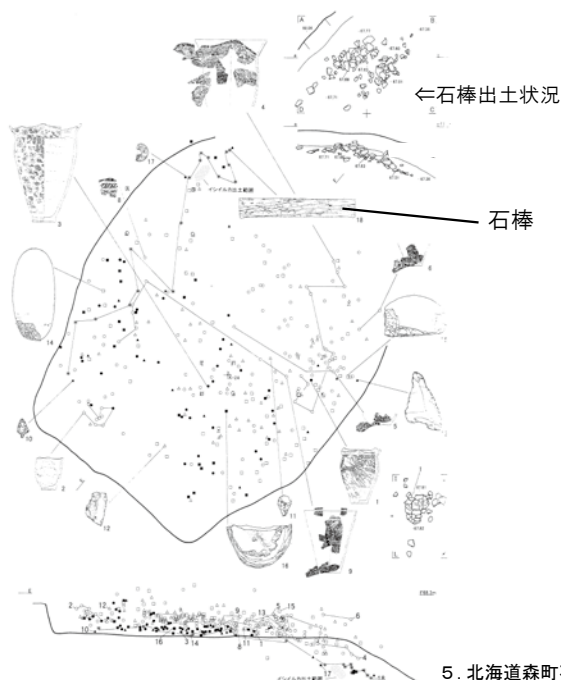
3. 岩手県普代村力持遺跡BⅡy22住居跡2号（大木8b式）



2. 三内丸山（6）遺跡第60号竪穴住居跡（円筒上層e式）



4. 岩手県北上市鳩岡崎上の台遺跡S1051竪穴住居跡（大木8a式）



6. 三戸町泉山遺跡第1号竪穴住居跡（円筒上層e式）

5. 北海道森町石倉2遺跡IH-3（榎林式）

第13図 住居跡内土器廃棄・石棒廃棄例（縮尺不同）

## 8. 結語

円筒土器文化から榎林式土器文化へ移行すると、石器組成や住居形態においても変化が生ずるとみられることから（高橋2013、谷口2009）、外来要素の伝達（cultural transmission）が起因となり、文化変容（acculturation）が起こることは確かである。しかし、北東北の榎林式土器文化が外来の文化要素に席卷された地方型式かといえ、必ずしもそうではない。例えば、大木式土器の器種組成は深鉢のほかに、浅鉢、壺などがありヴァリエーションに富んでいるが、榎林式では、そのような器種のヴァリエーションは少なく、大半が深鉢で構成されている。青森の南部地域では、浅鉢、壺なども相当数出土しているが、認識し得る限り大木式文化圏からの搬入品とみられる<sup>(註5)</sup>。三内丸山遺跡をはじめとする津軽地域では大木8b式の浅鉢すら流通することは稀で、出土例はきわめて限定されている。壺形土器も実見した個体は胎質が在地とは異なり、いわゆる「隆沈線」によって装飾が施された大木式の搬入品であり、海を越えた函館市大船遺跡の資料も同様であった<sup>(註6)</sup>。器種の少なさは円筒上層式や後続の最花式でも確認されていることから（小笠原2008、菅野2012など）、大部では大木系の文化要素を取り入れながらも保守的に生活のスタイルを維持する一面が垣間見える。

三内丸山遺跡をはじめとする榎林式以降の文化の理解には、外来との接点だけでなくこのような独自性も重要な視点になるものと思われ、データを蓄積しながらその特質に如何に迫れるかが今後の課題である。

## 謝辞

本研究にあたり、下記の方々にご教示、ご配慮をいただきました。記して感謝申し上げます。青森県教育庁文化財保護課並びに青森県教育庁文化財保護課三内丸山遺跡保存活用推進室の皆様、阿

部千春、福田裕二（函館市教育委員会）、小笠原善範（八戸市博物館）、小山彦逸（七戸町教育委員会）、小林正史（北陸学院大学）、小林 克（秋田県埋蔵文化財センター）、嶋影壮憲（大館市教育委員会）、高橋 毅（森町教育委員会）、谷口康浩（國學院大学）、羽生淳子（カリフォルニア大学バークレー校）、播摩芳紀（能代市教育委員会）、藤原秀樹（北海道教育委員会）、星 雅之（岩手県埋蔵文化財センター）、川口 潤、岡本洋、木村 高、齋藤 岳、佐藤智生、杉野森淳子、高橋 哲（青森県埋蔵文化財調査センター）  
※報告書文献は、紙数の制約のため、図として引用したものを除き割愛させていただきました。

（註1）円筒上層c式やd式に認められる口縁部が平縁で突起をもたない器形の土器は分析から除外している。

（註2）玉抱き三叉文は、女性表徴と考えられており（小島1976）、男性表徴の石棒に施されることで象徴的な生殖行為を表現していたとの指摘がある（小島前掲）。

（註3）埋設土器数は、青森・岩手・秋田県内の出土事例としては十分な数ではない。大木式分布圏の事例と共に今後、集成をさらに進める必要がある。

（註4）1軒の住居跡より複数にわたる土器型式が認められ、それぞれが多数かほぼ同率の場合は土器型式毎に1軒ずつカウントしている。例：第X号住居跡出土の復元個体が上層d式4個体・上層e式4個体の場合、上層d式期1軒、上層e式期1軒とする。このため、実際にデータ化した住居跡数よりカウント数の方が多い。複数の土器型式が認められた住居跡数はデータ化した92軒の内、19軒である。なお、「上層e式／榎林1式」については、円筒上層e式に含めている。

（註5）壺形土器が搬入品との見解は、（鈴木1998）でも認められる。

(註6) 大船遺跡における壺形土器が搬入品との見方は、函館市教育委員会福田裕二氏のご教示による。筆者も実見し、大木式の壺形土器であることを確認した。

### 【参考文献】

- 阿部昭典 2012「東北北部の大形石棒にみる地域間交流」『縄文人の石神－大形石棒にみる祭儀行為』六一書房
- 阿部勝則 1997「岩手県内における縄文時代中期中葉の底部穿孔埋甕について－住居内出土事例を中心に－」『紀要』XⅧ(財)岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター
- 関間俊明 2008「土器の廃棄」『総覧 縄文土器』アム・プロモーション
- 江坂輝弥 1970『石神遺跡』ニュー・サイエンス社
- 小保内裕之 2004「八戸市松ヶ崎遺跡出土の縄文時代中期後半の土器について」『東北・北海道の縄文時代中期後葉の諸問題』海峡土器編年研究会
- 小保内裕之 2008「陸奥大木系土器」『総覧 縄文土器』アム・プロモーション
- 小笠原雅行 2005「第2節 縄文土器」『近野遺跡Ⅷ』青森県教育委員会
- 小笠原雅行 2007「青森市周辺の縄文時代中期後半の土器様相－円筒上層e式から榎林式へ－」『村越潔先生喜寿記念論集』弘前大学教育学部考古学研究室OB会
- 小笠原雅行 2008「円筒上層式土器」『総覧 縄文土器』アム・プロモーション
- 小笠原好彦 1974「円筒式文化の崩壊とその意義」『東北の考古・歴史論集』
- 菅野智則 2012「東北地方北部における縄文時代中期後半集落に関する基礎的研究」『特別史跡三内丸山遺跡年報』15 青森県教育委員会
- 北の縄文研究会 2012『北の縄文『円筒土器文化の世界』～三内丸山遺跡からの視点』
- 小島俊彰 1976「加越能飛における縄文中期の石棒」『学報』20 金沢美術工芸大学
- 小玉 準 1979「第Ⅳ章 総括」『大畑台遺跡』日本鉱業株式会社船川製油所
- 小林達雄 1974「縄文世界における土器の廃棄」『国史学』第93号
- 小林達雄 1977「縄文土器の世界」『日本原始美術体系 1 縄文土器』講談社
- 小林 克 2010「三内丸山遺跡などの「盛土遺構」の研究」『平成21年度三内丸山遺跡年報』15 青森県教育委員会
- 小林 克 2012「三内丸山遺跡などの「盛土遺構」の研究－その2」『特別史跡三内丸山遺跡年報』15 青森県教育委員会
- 小林謙一 2014「円筒土器文化における文様割付の研究」『特別史跡三内丸山遺跡年報』17 青森県教育委員会
- 小山修三 2001「三内丸山遺跡の遠近感」『特別史跡三内丸山遺跡年報』5 青森県教育委員会
- 坂本真弓 2002「大木系土器の受容傾向－円筒土器と大木系土器の共伴事例から－」『研究紀要』第7号 青森県埋蔵文化財調査センター
- 坂本真弓 2002「第4章まとめ 竪穴住居跡の概要と集落変遷」『三内丸山(6)遺跡』Ⅳ 青森県教育委員会
- 三内丸山遺跡などの盛土遺構の研究会編2011『三内丸山遺跡などの盛土遺構の研究』
- 鈴木克彦 1975「円筒土器文化における土器の廃棄」『考古学ジャーナル』111
- 鈴木克彦 1976「東北地方北部に於ける大木系土器文化の編年的考察」『北奥古代文化』8
- 鈴木克彦 1982「円筒土器に後続する土器の編年」『考古風土記』7
- 鈴木克彦 1998「東北地方北部の縄文時代中期後半の土器」『研究紀要』3 青森県埋蔵文化財調査センター
- 高橋 哲 2013「青森県の石器組成について－石器の組み合わせについて－」『青森県考古学』21
- 立田 理 2006「円筒土器上層b式からサイベ沢Ⅶ式土器の編年方法について」『北海道考古学』42
- 谷口康浩 1988「縄文土器の様式と変遷」『縄文人の道具 古代史復元3』講談社
- 谷口康浩 2003「竪穴住居形式の分析からみた三内丸山遺跡の空間構成と変遷」『特別史跡三内丸山遺跡

- 年報』7 青森県教育委員会
- 谷口康浩 2005『環状集落と縄文社会構造』学生社
- 谷口康浩 2009『縄文時代の生活空間－「集落論」から「景観考古学」へ－』『縄文時代の考古学』8 雄山閣
- 谷口康浩 2012「縄文人の石神－「行為」と「コンテクスト」による大形石棒の研究法」『縄文人の石神－大形石棒にみる祭儀行為』六一書房
- 茅野嘉雄 2013「三内丸山遺跡における石刀類・石棒について」『特別史跡三内丸山遺跡年報』16 青森県教育委員会
- 永瀬史人 2008「動物装飾とS字文」『総覧 縄文土器』アム・プロモーション
- 永瀬史人 2013「第V章 総括2. 出土土器について」『水上(2)遺跡Ⅱ・水上(3)遺跡』青森県教育委員会
- 中野幸大 2008「大木7a～8b式土器」『総覧 縄文土器』アム・プロモーション
- 中村 大 2008「文様単位数とその意味」『総覧 縄文土器』アム・プロモーション
- 成田滋彦 1997「屋内埋設土器考－青森県の事例を中心に－」『史跡三内丸山遺跡年報』2 青森県教育委員会
- 羽生淳子 2006「世界狩猟採集民族研究からみた三内丸山遺跡－文化景観の長期的変化とそのメカニズム－」『特別史跡三内丸山遺跡年報』9 青森県教育委員会
- 星 雅之 2006「円筒土器と大木式土器の境界を探って－三陸沿岸北部北緯40°付近の様相－」『紀要』XXV (財)岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター
- 星 雅之 2008「Ⅶ 総括」『力持遺跡』(財)岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター
- 三宅徹也 1977「円筒土器の概念とその崩壊」『青森県立郷土館調査年報』3
- 三宅徹也 1989「円筒土器上層様式」『縄文土器大観』第1巻 小学館
- 村越 潔 1974『円筒土器文化』雄山閣
- 村田 大 2004「Ⅵまとめ(2)IH-3出土の石棒について」『石倉2遺跡』(財)北海道埋蔵文化財センター
- 山本暉久 1978「縄文中期における住居跡内一括遺存土器群の性格」『神奈川考古』第3号
- 山本暉久 2006「浄火された石棒」『神奈川考古』第42号
- ＜図版引用文献＞
- 青森県教育委員会 1976『泉山遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書第31集
- 青森県教育委員会 2009『三内丸山遺跡』35 青森県埋蔵文化財調査報告書第478集青森県教育委員会 2013『三内丸山遺跡』40 青森県埋蔵文化財調査報告書第533集
- 青森県埋蔵文化財調査センター 2000『三内丸山(6)遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書第307集
- 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2008『力持遺跡』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第510集
- 鹿角市教育委員会 1984『天戸森遺跡』鹿角市文化財調査資料26
- 北上市教育委員会 2002『鳩岡崎上の台遺跡』北上市埋蔵文化財調査報告書第62集
- 財団法人北海道埋蔵文化財センター『森町石倉2遺跡』(財)北海道埋蔵文化財センター調査報告書第197集
- 立山町教育委員会 1985『野沢狐幅遺跡発掘調査概報』
- 十日町市教育委員会 1998『笹山遺跡』十日町市埋蔵文化財発掘調査報告書14
- 八戸市教育委員会 1994『松ヶ崎遺跡』八戸市埋蔵文化財調査報告書60集
- 盛岡市教育委員会 1995『繫遺跡-平成5・6年度発掘調査概報』
- 盛岡市教育委員会 1996『繫遺跡-平成7年度発掘調査概報』

## ②個人研究

### 「縄文土器の紐積み方法の復元とそれらの技術を選択した理由の解明」

小林 正史（北陸学院大学）・鐘ヶ江 賢二（鹿児島国際大学）

#### 1. 目的と分析手順

本稿の目的は、縄文土器の紐積み方法の基本特徴とバリエーションを提示し、かつ、それらが選択された理由を明らかにすることである。縄文時代を通して共通する基本特徴として、「幅1.5～2 cm強の粘土紐を2～3本積んだ後に休止」という紐積みサイクルがあげられる。この休止サイクルの役割は、従来、「形崩れを抑えるための乾燥」と理解されてきたが、本稿では、「粘土紐を2～3本圧着せずに積んだ後、まとめて伸ばし圧着した」という仮説を提示する。

一方、縄文土器の中での時期・地域によるバリエーションとして、①外傾接合か内傾接合か、②休止部の継目が蒲鉾形か傾斜タイプか、③休止間隔と休止部間の粘土紐本数、④接合剥離痕や水平割口の出現頻度（粘土紐の圧着強度を反映）、などがある。土器型式ごとの紐積み方法の特徴は、必要とされる土器の形（特に、全体の開き、頸部の括れ、胴部の膨らみ）や作り（厚さ、装飾把手など）を達成するために、上述の諸要素の適した組み合わせが選択された結果と考えられる。そこで本研究では、縄文前期から後期への紐積み方法の変化を観察し、形・作りの変化と紐積み方法の変化との対応を分析する。この作業を通して、上述の①～④間の相互の結びつきを明らかにするとともに、「伸ばし圧着仮説」の検証を試みる。

以下では、「2～3本積んだ後、休止」サイクルについてのこれまでの研究を概観し（2節）、分析方法を説明した後（3節）、水平割口の出現頻度（4節）、接合剥離痕（5節）、断面薄片の粒子配向の顕微鏡観察（6節）、の3方法を組み合

わせて縄文土器の紐積み方法を復元する。

#### 2. 縄文土器の紐積み休止サイクルの研究抄史

##### 「2～3本積んだ後、休止」サイクルの提示

可見通宏は、1990年代から水平割口と破断面の観察を行い、以下3つの根拠から、縄文深鍋の多くは「2 cm前後の粘土紐を2～3段積んでは休止」を繰り返したことを明らかにした（可見2005）。第一に、長い水平割口が4～6 cm間隔で巡り、その間に2～3段の断片的な水平割口がある、というパターンが縄文早期～中期の各時期にみられる。この規則的なパターンは、長い水平割口に示される休止部の間に、断片的割口に示される2～3本の粘土紐が積まれたことを示す。

第二に、断面において明瞭な接合線と不明瞭な接合線が2～3段おきにみられる例がある。これは、明瞭な接合痕に示される休止部の間に、2～3本の粘土紐が積まれたことを示す（図1）。

第三に、早期の押型文土器や前期の諸磯式土器では、接合面に押型文や縄文が付く例があることから、紐積みの休止時に縄文や押型文を付ける段階的縄文施文が行われた。

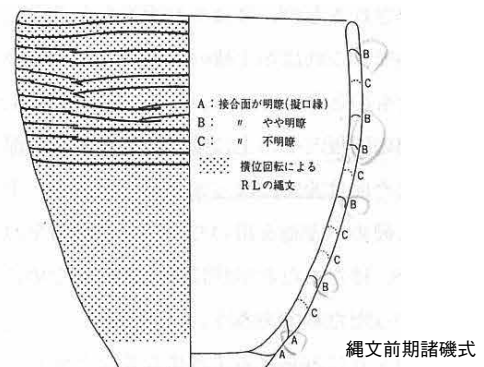


図1 可見2005による紐積みの休止サイクル

### 「接合剥離痕の多さは長時間の乾燥を示す」仮説

従来の縄文土器の断面図では、「破断面における継目で折れた線や破断面の凹凸から推定される傾きが、そのまま接合面の形状を反映する」と誤認された結果、接合部の位置は分かるものの、接合面の形状については不正確な場合が多かった。

それに対して、鈴木信・西脇対名夫は、対雁（ついしかり）2遺跡の縄文晩期末土器の観察において、①通常の破れ面に比べて砂礫が少ない、②複雑な起伏を描く、という特徴から接合剥離痕を認定し、その形状について詳細で定量的な検討を行った（鈴木・西脇2002）。この遺跡では多数の復元土器が得られ、かつ接合剥離痕が高い頻度（133個中の約7割）で見出されたことから、まず土器片を組み上げる前に接合破片群の展開写真を撮って観察結果を記入し、復元後に接合痕の高さや間隔を計測した。本稿と関連する成果として以下の点があげられる。

第一に、可児が指摘した「粘土紐を2～3本積んだ後、休止」というサイクルが追認された。接合面の幅は2～3cm、休止間隔は4.5～7.5cmが多い。また、大型深鍋では間隔が長めであることや、土器の下半部の方が接合剥離面の頻度が高いことも指摘された。

次に、長い水平割口が高い頻度（1/4以上巡る例が83個中37個、58例）でみられ、その半数は接合剥離痕を伴うことから、「接合剥離痕は、（連続積み上げ部よりも）接合休止部においてより頻繁に生じる」ことを明らかにした。

第三に、接合剥離面に縄文が付く例が133個中4個あることから、休止の目的として「乾燥時間を利用して複数個体を並行して製作する」ことに加えて、「縄文の段階的施文」を想定した。すなわち、接合面の食いつきを高めるために縄文を付けたにとしては頻度が低いことから、「次の段を積みまですにかなり間があるので、土が乾く前に縄文を施すことが行われ、時折は接合面まで及んでしまった」（p.137）と解釈した。

最後に、道央地域では縄文晩期末に内傾接合から外傾接合に転換し、続縄文土器では外傾接合が主体を占めることを明らかにした。

紐積み工程の復元において、鈴木・西脇は、「接合面の露呈は成形の休止を反映し、休止は土器の変形を防ぐために行われる」という従来の一般的理解に従い、「接合剥離痕が高い頻度でみられるのは、乾燥休止が長時間だったため」と考えた。この解釈は、紐積み途中の乾燥を「半乾燥」（いわゆるレザーハード）状態と説明していることにも表れている（p.140）。

さらに、鈴木・西脇は、「紐積み休止部での長時間の乾燥」を前提として、「外傾接合が選択された理由は、より大きく収縮する上段が下段を締め付けるため、粘土紐間の接着を強めることである」という仮説を提示し、「接合剥離面の多さと外傾接合の採用が密接に関連する」と考えた。この仮説は、休止部において、下段と上段の収縮度の違いが明瞭に現れる程の長時間の乾燥が挟まれたことを前提としている。というのは、休止部の乾燥時間が短い場合は、上段と下段が大差ない比率で収縮するため、「上段が下段を締める効果」を期待できないからである。

### 縄文施文タイミングからみた紐積みサイクル

黒坂禎二は、関東地方の縄文前期前半の横方向に地紋縄文が展開する土器群において、外面の継目に縄文が入り込む例があることから、「数段（10～15cm）積んだ後、縄文施文」という工程を繰り返すことを見出した（黒坂1989）。上述のように、この点は可児2005と鈴木・西脇2002でも追認されている。一方、地紋縄文が横方向に展開しない土器型式では、口縁まで積み上げた後に、縄文を短時間で一気に施文したと考えた。

合田恵美子は、黒坂の研究を踏まえて、紐積み途中の乾燥休止時間の長さを検討した（合田2008）。「成形→乾燥→成形」の休止サイクルを繰り返す縄文土器では、乾燥時間が長い場合、口縁まで成形した後に縄文を施文しようとすれば先に

成形した部分はすでに硬化が進んで施文できないリスクがある。その対策として、①地紋の段階的施文、②成形終了後に化粧土を塗り、縄文や文様を施文、などがあるが、前者は縄文前期の羽状縄文土器群に限られ、後者も前期に稀にしかみられないことから、「休止時の乾燥時間は短かった」と推定した。その証拠として、栃木県の中期末～後期初頭の全面縄文施文の大型深鍋では、口縁部と底部の間に縄文の粗密と深さに違いがない点や、2種類の原体を上下に分けて使う場合に原体の境界が粘土紐の継目と一致しない点を指摘した。

秋田かな子は、関東地方の縄文前～後期土器を対象として、「底部圧痕からみた置き直し状況」から施文時の器面の乾燥度を推定した（秋田2005）。前期中葉では、底部圧痕の頻度が高く、かつ、縄文施文後に外底面に木葉圧痕がつくことから、「縄文を施文でき、かつ、置き直した木葉の痕が全面につく程度の可塑性」の素地で成形した、すなわち、「紐積み途中の乾燥時間は短かった」と推定した。一方、後期では休止乾燥時間が長くなると推定した。また、加曾利B式土器では水平割口が少ない（破損片の形状を輪積みが左右することが少ない）ことから、粘土紐同士がよく圧延・圧着されたことを指摘した。

#### 休止部の位置と段数の規則性

佐々木雅裕は、断面に外傾の接合痕が高い頻度で見られる中平遺跡の後期前葉土器（十腰内Ⅰ式）を対象として、接合部の間隔の規則性を検討した（佐々木2009）。その結果、①可児が指摘したように、幅1.5～2cmの粘土紐2～3本の間隔で休止部がある、②胴最大径部位、頸部、胴下部、底部円板直上などの決まった部分で休止する、③休止部の回数は土器の形・大きさにより一定の傾向がみられる（例えば、深鍋では6回と8回が多い）、などの点を指摘した。

復元土器の断面のX線CT写真から継目の位置の規則性を明らかにした例として、火焰土器や円筒下層土器の分析がある（吉田ほか2014、西田・

宮尾2012）。火焰土器の分析では、胴部から口縁直下まで10段の外傾の粘土帯が2cm強というほぼ同じ幅で観察された（図4）。また、円筒下層式の小型深鍋のX線CT分析では、比較的太く長い繊維が一定間隔で巡ることが示された。これは、河西学による円筒下層式土器の断面薄片分析で指摘された「接合境界付近では、境界面に平行する繊維分布」（河西2012：169）を示す。

#### 「2～3本積んだ後、伸ばし圧着」仮説

上述の可児の研究の最も大きな意義は、復元土器の「規則的に走る水平割線」の観察に基づいて紐積み方法を実証的に復元したことである。この方法は、復元土器が豊富に得られるという日本考古学の強みを生かせる方法でもある。しかし、水平割口パターンが1遺跡内でどの程度の斉一性を示すのか、また、どのような時期差・地域差があるのか、についての定量的な分析は、上述の鈴木・西脇（2002）を除いて、殆どなかった。そこで、小林ほか2012では、水平割口の出現頻度と土器の破断面の観察から「外傾か内傾か」と休止サイクルを復元し、以下の手続きによりその役割を検討した。

まず、水平割口の分析の結果、可児が指摘した「2～3本積んだ後、休止」サイクルは、同じ土器内でも部位間で1段の本数や幅に多少のバリエーションがみられるものの、時期・地域を超えて普遍的に観察されることが再確認された。「乾燥休止が主目的」という従来の理解に従えば、素地粘土の柔らかさに応じて休止間隔が大きく異なると思われるが、実際には時期・地域を超えて斉一的な休止サイクルがみられた。そこで、「休止は、単なる乾燥ではなく、『2～3本積んだ後、まとめて伸ばし圧着』という作業工程を示す」という仮説が提示された。

第二に、水平割口の出現頻度は、円筒上層式（三内丸山遺跡）から中期末～後期初頭（岩手県清水遺跡）へと高まることが示された。大量の繊維を混和する円筒下層式土器と歪みが顕著な後期

前葉土器は、円筒上層式土器よりも短時間で成形されたと考えられることから、「水平割口が多いのは、乾燥時間が長いだけでなく、継目の圧着が弱いためである」と解釈された。

第三に、休止部の継目の形状は、円筒上層式では蒲鉾形が主体なのに対し、円筒下層式と「中期後葉～後期前葉」では外傾傾斜のみだった。よって、休止部における乾燥時間の長さは、接合剥離痕の多さではなく、継目の調整度合（傾斜か蒲鉾形か）に反映されることが示された。

最後に、東日本では縄文前期から後期前半までは外傾接合だが、後期半ばを境に内傾に転換することを明らかにし、その理由を「2～3本積んだ後の伸ばし圧着」と「形崩れ防止」のバランスにより説明した。すなわち、後期前半までは外傾接合が用いられた理由として、「2～3本積んだ後の休止時に、内面を掻き上げる操作により伸ばし圧着を行った」ことを指摘した。開きが弱い円筒形・バケツ形の土器では、内面の伸ばし圧着は「下から掻き上げる」操作の方が適するが、内傾接合では内面を下から掻き上げると継目がめくれ上がってしまうため、外傾接合が選択された。

一方、薄手の土器や浅鉢・鉢のように開きが大きな器種が増え、深鍋の開きも大きくなる後期中葉では、①紐積み時にへたりにくい内傾接合の必要性が高まった、②器壁の開きが大きくなった結果、円筒形の土器では不都合だった「上から押し下げる伸ばし圧着」が容易になった、という理由から内傾接合に転換した。

このように、後期中葉を境とした東日本における外傾から内傾への転換は、土器の形・作りの変化に対応していることを指摘した。

## 研究抄史のまとめ

以上の研究抄史から以下の点が導き出される。

1. 可見が指摘した「細めの粘土紐を2～3本積んだ後、休止」サイクルは、縄文土器では普遍的にみられることが明らかとなった。この休止サイクルの存在は、長い水平割口や接合剥離痕が一

定間隔で生じることを根拠としている。

2. 休止部において長い水平割口や接合剥離痕が生じる理由として、①休止部での長めの乾燥に起因する上・下段間の乾燥度や収縮率の違い、および②休止部における継目の圧着の弱さ、の2つがある。この2要因は相互排他的なものではなく、常に両者ともに関与しているが、どちらの要因を重視するかにより、休止サイクルの役割の理解が異なってくる。

3. 従来の一般的見方では、「上・下の粘土紐間の乾燥度の違い」が重視され、「2～3本積んだ後、休止」サイクルの役割は、「形崩れを抑えるための乾燥」および「乾燥時間を利用して複数個の土器を並行して成形すること」と考えられてきた。この考えに沿って鈴木・西脇は、「接合剥離痕の多さ・顕著さは、長めで頻繁な乾燥休止を示す」という仮説を提示した（鈴木・西脇2002）。

しかし、この仮説には、①「粘土の乾燥度に応じた休止とすれば、時期・地域間でより多様な休止サイクルが観察されると期待されるのに対し、「粘土紐2～3本、3～6cm」おきの休止サイクルは時期・地域を超えて斉一的にみられる、②「粘土紐2～3本、3～6cm」のサイクルは乾燥休止にしては幅が短すぎる、③地紋縄文の深さが底部直上から上半部まで大差ない土器が多いことから、紐積み途中の乾燥時間は従来想定されたよりも短い（合田2008）、など、多くの疑問点が存在した。特に、「ほぼ共通した休止サイクルが普遍的に観察される」事実から「休止サイクルが作業工程を示す」と考えざるを得ない。

4. 一方、秋田かな子は、加曾利B式では水平割口が少ないことを指摘し、粘土紐の圧着が入念だった結果と解釈した（秋田2009）。また、筆者らも、水平割口や接合剥離痕の多い土器型式は繊維の大量混和（円筒下層式）や歪みの多さ（後期前葉、北海道の晩期末）が特徴であることから、「接合剥離痕の出現頻度が高い理由は、乾燥が長いことではなく、休止部での上下段の圧着が弱

かったことである」と考えた（小林ほか2012）。

5. 筆者らは、4の根拠に基づいて、縄文土器に普遍的にみられる「幅1.5～2cmの粘土紐を2～3本積んだ後に休止」のサイクルは、単なる乾燥休止ではなく、「2～3本の粘土紐を（あまり調整せずに）積んだ後、まとめて伸ばし圧着という作業工程を示す」と考えた（小林ほか2012）。この伸ばし圧着仮説では、「休止の目的が乾燥である」とする従来の仮説よりも、休止時の乾燥時間が短かったと想定し、休止部での水平割口や接合剥離痕の頻度が土器型式間で異なる要因として圧着強度の違いを重視している。

ただし、「休止部での伸ばし圧着や調整が入念なほど、休止部を挟む上下の粘土紐間の乾燥度・収縮度の違いも大きくなる」点で、乾燥度もある程度は関与したと考えている。

### 3. 紐積み休止サイクルとその分析方法

#### （1）縄文土器の紐積みの基本特徴の3要素

縄文土器の紐積み方法には、①紐積みのみで完成形まで作り上げる、②細めの粘土紐を用いる、③「2～3本積んだ後、休止」サイクル、という3つの基本特徴がある。これら3特徴は以下のように相互に関連している。

「細めの粘土紐」の使用と「2～3本積んだ後、休止」サイクルの採用は、「紐積みのみで完成形まで作り上げること」が背景にある。縄文土器では、弥生土器以降にみられる折り曲げ、叩き・押し出し、水挽きなどの「紐積み原型からの変形」を行わない。火焰土器の複雑な形の大型把手も全て粘土紐の組み合わせで作られ、紐積み後の変形（例えば、切り取り、中央に穴をあける）は少ない（西田・宮尾2012）。削り薄手化を行うことはあるが、プロファイルを変えるわけではない。このように、縄文人は粘土紐を最大限に使いこなしたといえる。

紐積みのみで最終形態まで作ることから、頸部

の括れや胴部の膨らみなどのプロファイルの凹凸は、粘土紐の角度を変えることにより作り出す。この方法では、細めの粘土紐を小まめに積む方が形を整えやすい。また、粘土紐幅が狭いことから、1本ごとでは圧着しにくいし、1本ずつ圧着しては時間がかかるので、「数段積んだ後、まとめて伸ばし圧着」を繰り返す方法が最も適している。縄文土器の中でも、器形の開き、頸部の括れ度、胴部の膨らみ度が大きくなるほど、プロファイルの屈曲を作り出す際に細めの粘土紐をよりこまめに積む必要性が高まる。

一方、弥生土器・土師器では、頸部折り曲げ、叩き、膨らませ、水挽きなどの「原型の変形度」が増すにつれて、紐積み段階では最終形態の細かな屈曲を作り出す必要が少なくなる。このため、一次原型の変形度が高いほど、紐積み一次原型は円筒状のラフなものでも構わなくなるため、「細めの粘土紐を入念に積む」必要性が減る。この結果、「幅1.5～2cmの比較的幅狭い粘土紐を2～3本（3～6cm）積んだ後、休止」サイクルは、縄文土器では時期・地域を超えて見いだされるのに対し、紐積み原型の変形が始まる弥生土器・土師器では紐積みの休止間隔（水平割口の間隔）が長い例が出現する。例えば、弥生土器・土師器の大多数は縄文土器と同様に幅2cm程度の幅狭い粘土紐を用いたと思われるが（ただし、粘土紐間の圧着が入念で水平割口が生じにくいいため、不明な点が多い）、弥生前期・遠賀川式やそれに続く中期前半の北部九州では幅広い粘土帯による成形が普及した（小林ほか2011・2012・2013）。

#### 「粘土紐を数本積んだ後、伸ばし圧着」の類例：

「細めの粘土紐をあまり圧着せずに数段積んだ後、まとめて伸ばし圧着」する積み方は、日本以外でも、紐積みのみで完成形を作る際に広く用いられている。例えば、1cm弱の細い粘土紐を積み重ねて丸底・球胴の土器を作るプエブロ3～5期（12～14世紀）のコラゲーションcorrugation（波形）土器では、外面は粘土紐（外傾接合）を

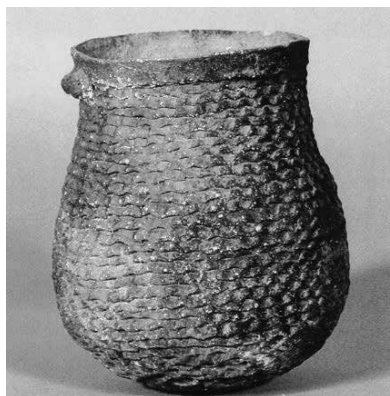


図2 プエブロのコラゲーション土器

圧着せずに指かへらで押さえることにより、波形の文様が連続する（図2）。この波形の押さえは、細い粘土紐を1段積むごとに施すことはむずかしいので、数段積むごとにまとめて施されている。縄文土器と同様に、復元土器では一定間隔で長い水平割れ口が巡ることから、数段積むごとに「内面をまとめて伸ばし圧着、外面を一定間隔で押さえて波形文様を作る」という作業を繰り返している。

なお、「粘土紐を数本積んだ後、まとめて伸ばし圧着」の民族誌例として海南島の例（鄧聡氏による2004年の調査）を図3 aに示した。連続積み上げ部では幅1.5～2 cm程度の細めの粘土紐をあまり調整せずに重ねている点では縄文土器と共通するが、休止部まで7段以上積んでいる点が縄文土器とは異なる。また、同村における西谷大氏による1989年の調査では幅広の粘土帯を積んで円筒形の一次原型を作っていた（西谷1991）。これらの民族誌例では、円筒形の一次原型を叩きや押し出しにより大きく変形（球胴化）することから、円筒形の一時原型はより短時間に成形する。

このように、紐積み後の変形度が大きな民族誌例と比べると、「幅狭い粘土紐を2～3段（3～6 cm）積むごとに小まめに伸ばし圧着を行うこと」が縄文土器の特徴であるといえる。

## （2）「2～3本積んだ後、伸ばし圧着」の証拠

上述のように、筆者らは、「休止サイクルは、単なる乾燥のみではなく、明確な作業工程を示

す」と考え、その作業工程の内容として「数本の粘土紐をまとめて伸ばし圧着」を想定した。すなわち、連続積み上げ部では粘土紐を1本ずつ圧着しながら積むのではなく、2～3本の粘土紐を圧着せずに（置くように）連続して積む。その後、休止部において2～3本の粘土紐をまとめて伸ばし圧着する。休止サイクルの役割についての従来の説との違いを表1に整理した。連続積み上げ部での指使い、外傾接合の選択理由、「内面側の段状せり上がりの形成過程」の理解、など多くの点が異なっていることが分かる。

このような「休止部における2～3本まとめて伸ばし圧着」の根拠として以下の点があげられる。

まず、中・小型壺の内面肩部のように手が入らない部分では、伸ばし圧着が施される前の未調整の粘土紐が残ることがしばしばある。1段ずつ圧着した場合は壺の肩部のような手が入りにくい部分でも継目にナデつけを行うことができるので、上述の事実は、連続積み上げ部において、粘土紐を1本ずつ圧着していないことを示している。

第二に、意図的に未調整の紐積み痕を外面に残す例が縄文前期～中期初頭に散見される。以下の理由から、これらは粘土紐を1本ずつ圧着する方法では生じにくい。

すなわち、粘土紐を1本ずつ圧着しながら積む方法には、「利き手ではない側の掌で外面を押さえながら、利き手（右手）の指を横または斜め下方向に動かして粘土紐を圧着する横押さえ型（ねじ立て型）」（図3 b）と「親指と他の指（人差し指+中指）を器壁を挟むように内外面に当て、内外異なる方向に縦に動かして粘土紐を圧着する縦押さえ型（田畑分類の指間押し伸ばし型）」（図3 c）とがある（田畑2012、小林ほか2012：37）。前者はやや太めの粘土紐に用いられるので、縄文土器のような細めの粘土紐には適さない。よって、仮に「粘土紐を1本ずつ圧着しながら積んだ」とすれば、縦押さえ型だったといえる。

縦押さえ型では、「親指で片面（内面または外

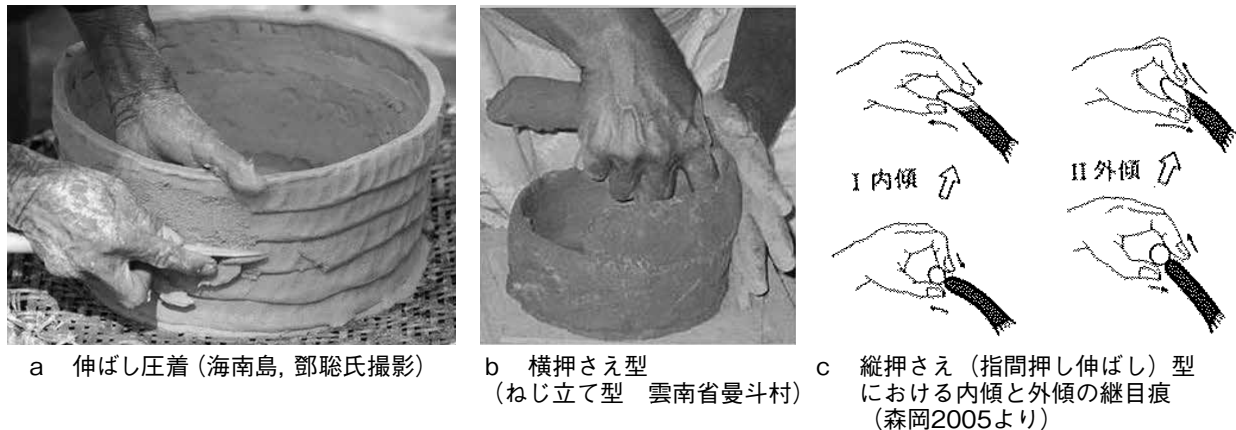


図3 伸ばし圧着（a）と紐積み方法の2タイプ（b・c）

面）を押し下げる動き」と「人差し指・中指で他の面を引き上げる動き」が連動するので、「内面のみ入念に圧着し、外面は圧着しないまま残す」ことは考えにくい。よって、外面に明瞭な紐積み痕が残る場合は、内外面共にあまり圧着せずに数本の粘土紐を積んだ後、内面のみ数本まとめて入念に伸ばし圧着した可能性が高い。

第三に、内面を伸ばし圧着した痕跡として、対雁2遺跡で報告された「接合面の内面側が段を

もってせり上がる例」（94個中21個）があげられる（鈴木・西脇2002）。鈴木・西脇はケズリによる薄手化の目安と解釈したが、当該期ではケズリ薄手化はそれほど顕著ではないことから、小林は「内面を掻き上げる伸ばし圧着により生じた」と考えている（表1）。

最後に、円筒上層式土器では、休止部の継目は蒲鉾形が主体だが、連続積み上げ部は外傾傾斜が主体である（小林ほか2012）。他の土器型式でも

表1 休止サイクルの役割についての2仮説

|                | 「乾燥休止」仮説                                                                                                  | 「数本積んだ後、まとめて伸ばし圧着」仮説                                                                                                                                         |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 接合剥離痕の形成要因     | ・接合剥離痕の顕著さ・多さは、頻繁で長時間の乾燥休止を示す。<br>紐積み途中の乾燥休止が長いほど、下段の乾燥が進むため、上段との乾燥度の違いが大きくなる。→上・下段間の収縮率の違いから接合剥離痕が生じやすい。 | ・接合剥離痕の頻度は、頻繁な乾燥休止に加えて、休止後の圧着強度も関与。<br>水平割口と「断面薄片における粒子配向の断絶」の分析により、①3本積んだ後に休止（掻き上げ圧着）、②連続積み上げ部の傾斜した接合線は剥離痕として現れにくいなどの点が判明。                                  |
| 連続積み上げ部と休止部の違い | ・連続積み上げ部では1本ずつ入念に圧着<br>・休止部で接合剥離痕と水平割口が多いのは、粘土紐の積み方の違いではなく、長い乾燥が主要因                                       | ・あまり圧着せずに置くように（短時間に）積むことが、傾斜継ぎ目の積み方の基本。<br>連続積み上げ部では接合剥離痕と水平割口が少ないのは、「数本まとめて伸ばし圧着を行うこと」が主要因。休止部での乾燥時間は最も重要な要因ではない。                                           |
| 休止部の継ぎ目形状      | 外傾と内傾の違いを重視                                                                                               | ・蒲鉾形（上面の調整を示す）と傾斜（外傾または内傾。連続積み上げ部と同じ）の違いを重視：蒲鉾形（いわゆる擬口縁）の接合剥離痕は傾斜タイプに比べて、休止時の調整（湿らせ）が入念＝乾燥休止が長い。<br>円筒下層式と後期初頭は「傾斜タイプのみ」で出現頻度が高いのに対し、円筒上層式は「蒲鉾タイプ主体」で出現頻度低め。 |
| 分析資料           | 鈴木・西脇2002 対雁遺跡の縄文晩期終末の土器の接合剥離痕の分析                                                                         | 小林ほか2012 三内丸山遺跡の縄文前・中期深鍋の接合痕（接合剥離面と断面薄片の粒子配向の断絶）                                                                                                             |
| 内面側の段状せり上り     | ・削りによる薄手化を行う際の厚さの目安                                                                                       | ・内面を掻き上げる伸ばし圧着の結果。<br>内面削りを行わない土器にも存在することから、削りの目安ではない。                                                                                                       |
| 外傾接合の選択理由      | 外傾接合を選択した理由は、頻繁な乾燥休止を行う土器では、より収縮の大きい上段が下段を締め付ける方が適するため                                                    | 円筒形に近い土器では、へたり易さを多少犠牲にしても「掻き上げる伸ばし圧着」に適した外傾接合を選択。器壁の開きが大きくなる後期半ばから、へたり易さを重視し、内傾に転換                                                                           |
| 休止部の作業工程       | ①形崩れを抑えるための乾燥。<br>②縄文の段階施文。<br>③複数の土器を並行製作                                                                | ①2～3本の粘土紐をまとめて伸ばし圧着→連続積み上げ部では接合剥離痕や水平割口が少ない。<br>②縄文の段階施文は10～15cmおきなので、休止サイクルの主要因ではない。③複数の土器の並行製作も考えられる。                                                      |

表2 分析方法の比較

|                          | 水平に巡る割口                                      | 接合剥離面                     | 断面薄片の粒子配向                        |
|--------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| 継目を認定できる頻度<br>(圧着程度の定量化) | ◎頻度高い                                        | △円筒下層・上層の大型破片では1.5～5割程度   | △断面薄片の長さが限られる。                   |
| 継目形状<br>(蒲鉾形/傾斜)の判定      | × 不適                                         | ◎                         | ○                                |
| 連続積み上げと<br>休止サイクル        | ○ 縄文土器では、長めの割口と断片的割口の組み合わせから、休止間隔と本数を復元できる   | × 出現頻度が低いため、複数の接合線を認定しにくい | ○ 長い断面薄片では「蒲鉾形」と「傾斜」の組み合わせが観察できる |
| 分析資料                     | 復元深鍋は三内丸山遺跡の円筒下層b式14個、上層a～e式34個、中平遺跡の後期前葉14個 | 三内丸山遺跡の大型土器片約80点          | 三内丸山遺跡の円筒下層と上層18点(うち6点は大型破片)     |

連続積み上げ部に蒲鉾形の継目が付くことは稀である。蒲鉾形の継目は上面を濡れ布や指で湿らせるなどの調整を行った結果なのに対し、外傾傾斜の継目は「上段の粘土紐を外面寄りに置いたこと」と「伸ばし圧着による引き伸ばし」の組み合わせと考えられる。よって、連続積み上げ部に蒲鉾形の継目がない事実は、「粘土紐を1本ずつ圧着しなかった」ことを示す。

### (3) 本稿の分析方法

本稿では、水平割口、接合剥離痕、断面薄片の粒子配向の3方法を組み合わせて、「紐積み時の休止サイクル」と「継目形状（蒲鉾形か傾斜か、外傾か内傾か）」を明らかにする。その際、目的に応じて、1) 水平割口を記録するための復元土器群、2) 接合剥離痕を観察するための大型破片や未補修の復元土器、3) 断面薄片、という3種類の資料群を用いる(表2)。

**休止サイクル：** 休止サイクルが時期・地域を超えて「2～3本、4～6cmが単位」という一定の傾向を示すこと、および、土器の形に対応した細かなバリエーションを示すこと(佐々木2009など)は、『2～3本積んだ後、休止のサイクル』が、数本まとめて伸ばし圧着という作業工程を示す」という仮説の重要な根拠となっている。このため、休止サイクル(休止間隔と1段の粘土紐本数、粘土紐幅、など)の時間的変化や器種差を定量的に示すことが重要である。可児2005や鈴木・西脇2002の休止サイクル分析では一部の典型例を示すにとどまっていた。また、小林ほか2012年論文では、個々の土器について休止サイクルを提

示したが、紙数の関係で「休止部と連続積み上げ部を判定した手続き」を個別の土器ごとに示せなかった。そこで、本稿では個々の土器における判別手続きを記述する(表4・8)。

休止サイクルを明らかにする方法には、復元土器の水平割口の分析(長い水平割口と断片的割口の構成)と長い断面薄片における粒子配向の顕微鏡観察とがある。後者の方が精度が高いが、長い断面薄片を作るために破壊を前提に大型破片を提供してもらう必要があり、かつ、長い薄片製作に多くの手間がかかるため、分析点数が限られる。よって、本稿では、両者を組み合わせた分析を行う。

**継目形状：** 継目の形(蒲鉾形か傾斜か、内傾か外傾か)について、休止部と連続積み上げ部の間の違い、および時期・地域間の違いを検討した。小林ほか2012論文では、「接合剥離痕」と「断面での継目での折れ面」の両者を観察したが、後者は継目形状を正確に示していない。よって、本稿では、「接合剥離痕」と「断面薄片の粒子配向」の2方法により継目形状を明らかにする。これらの分析に用いる大型土器片では、水平割口の構成から休止部と連続積み上げ部を認定できる例も多いので、休止部と連続積み上げ部の継目形状の違いを検討する。

### 4. 復元土器の水平割口からみた休止サイクル

復元土器の水平割口の位置(高さ)と長さ(全周の何割を巡るか)を記録することにより、①休止サイクル(1段の幅と其中的粘土紐の本数)、

②1本の粘土紐の幅、③水平割口の出現頻度（粘土紐の圧着強度や乾燥時間を反映）を提示する。

#### （1）水平割口から休止サイクルを復元する方法

全ての接合痕の位置がわかるという好条件に恵まれた2点の復元土器を対象として、水平割口（相対的に長めの割口と断片的割口）の構成が実際の継目の位置をどの程度反映するかを説明する。

**馬高遺跡の火焰土器：** 前述のように、X線CT解析により、底部直上から口縁まで幅1.5～2cm強の粘土紐を10段積んだことが明らかにされた（吉田ほか2014）。さらに、修復時に見えにくくなった破片の割口もX線CT解析により認定された。水平割口と断面の継目（図4の①～⑦）の対応をみると、外面の水平割口は、断面の接合部と対応する位置において、全周を巡る1本（3段目上端）、やや長め2本（6、7段目の上端）、断片的水平割口3本（1、2、4段目の上端）が観察された（図4）。よって、顕著な水平割口（3段目上端）と6段目上端の2か所で休止したと推定される。全周を巡る3段目の水平割口は、断面でも明瞭な空隙（蒲鉾形の擬口縁）が観察されている。

以上より、①「底部円板直上に細め（1.5～2.3cm）の粘土紐を3本積んだ後、休止」というサイクルを2回（1～3段と4～6段）繰り返すことにより、開きが強まる部分まで積む、②開きが強まる7段目を積んだ後、再び休止（開いた上半部を作るために7段目は粘土帯の接合角度を変えて積んでいるので、圧着がやや弱くなった）、③キャリパー形に膨らむ口縁部（8～10段目）を積む、という休止サイクルが復元された。

**里鎗遺跡の大型深鍋144：** 岩手県奥州市の里鎗遺跡の大洞C2式期の大型深鍋144（埋設土器、12 $\frac{1}{2}$ ）は、外面は縄文が施文されない部分があるため痕跡的な接合線を多数確認できた（図5の細い線、市川ほか2010）。また、内面もナデ調整が粗いため、ほぼ全ての継目の位置を認定でき

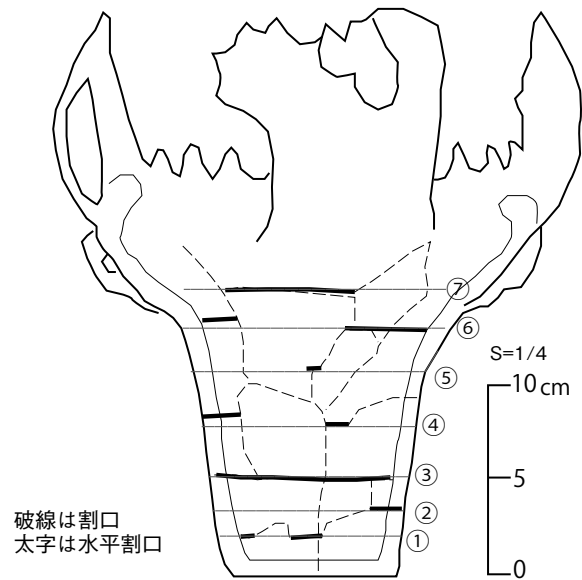


図4 火焰土器の休止サイクル（吉田ほか2014より作成）

た。接合線の間隔（粘土紐幅）はほぼ均一であり、口縁から底部円板直上までの傾斜距離33cmの間に21本の粘土紐があることから、平均粘土紐幅は1.6cmである。口縁部直下の最上段の接合線は内面の方が外面よりも低い位置にあることから、内傾傾斜である。

この大型深鍋は、直立状態で出土した埋設土器のため長い水平割口はない。しかし、断片的水平割口が（図5の太線②～⑦）6段あり、規則的な間隔で巡ることから、多くが接合休止部を反映すると判定された。休止部間の距離（垂直距離ではなく壁面の斜距離）、休止部の間（＝連続積み上げ部）の粘土紐本数を表3に示した。これらの水平割口と内外面の接合線の対応関係から、以下の休止サイクルが復元された。

まず、②④間5cm（粘土紐3本）、⑤⑦間4.5cm（粘土紐3本）、⑦⑧間4.5cm（粘土紐3本）は、いずれも幅4.5～5cmで粘土紐3本から構成されることから、接合休止部と判定された。よって、①②間8.6cmと④⑤間10cm強は、いずれも、水平割口として現れていない休止部が内部にあり、休止サイクル2段分であると判定された。一方、断片的水平割口③と⑥のみ、休止部ではなく、連続積み上げ部の接合線を示す。なお、水平

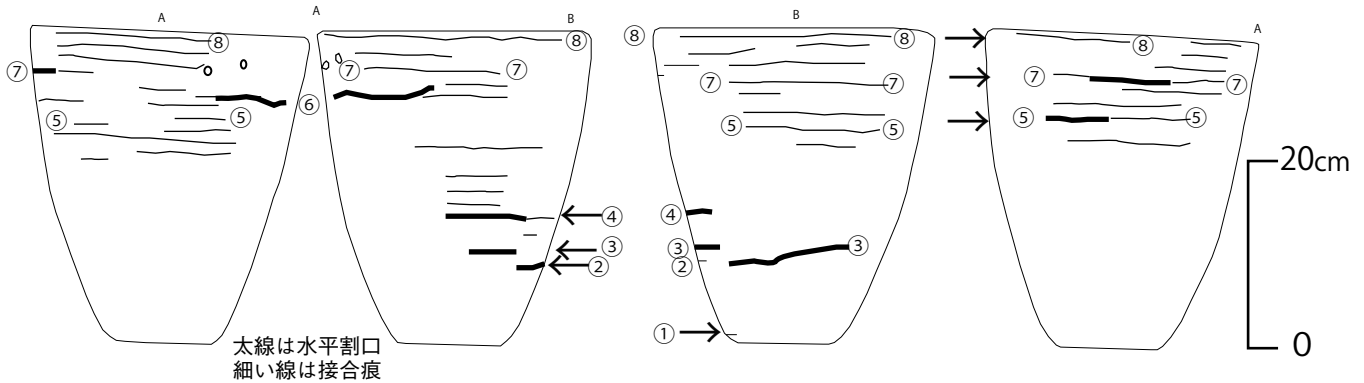


図5 里鎗遺跡144の休止サイクル (S=1/8)

表3 里鎗遺跡144の休止サイクル

| 水平割口  | 距離と内部の接合線                                  | 接合休止部                                          | 長さ                                                          |
|-------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| ⑧口縁直下 | 外面は0.5cm、内面は1.5cmであることから内傾傾斜               | 粘土紐1本分                                         | 5割以上                                                        |
| ⑦上部   | ⑦⑧間は4.5cm、内部に粘土紐3本あり                       | 第七段目                                           | 断片的                                                         |
| ⑥     |                                            | 連続積み上げ部を示す                                     | 断片的。凹凸顯著だが、全体としてほぼ水平                                        |
| ⑤上部   | ⑤⑦間は4.5cmで、内部に粘土紐3本あり                      | 第六段目                                           |                                                             |
| ④中部   | ④⑤間は10.2cm。水平割口として現れていない休止部が間にあると推定。       | 第四・V段の2段分(各粘土紐3本?)と推定される                       | 断片的                                                         |
| ③中下部  | ③④間は3.5cmで、内部に粘土紐2本あり                      | ②~④の3本の粘土紐でⅢ段目を構成                              | 断片的                                                         |
| ②     | ②③間は1.5cmで、粘土紐1本                           | ・水平割口②は、水平割口③と同じ高さまで傾斜する割口につながる。傾斜部は接合線を反映しない。 | 粘土紐1本分の段差を示すなどならかな傾斜割口(接合線を反映しない)は、同一の段の中の2本の断片的割口を結んでいると解釈 |
| ①底部直上 | ①底部円板直上と②の間は8.6cm、間に水平割口として現れていない休止部があると推定 | 第一・Ⅱの2段分と推定される。                                | 断片的                                                         |

割口③は水平割口②④間の下1/3の位置にあることも、②④間の休止単位が3本の粘土紐から構成されていることを示す。

以上より、大型深鍋144では、粘土紐3本から構成される休止単位(4.5~5cm)が7段積み、水平割口の多くが休止部を示すことが示された。

**水平割口と継目の関連：** 火焰土器と大型埋設深鍋の観察から、以下の点が明らかになった。

第一に、相対的に長めの水平割口がほぼ一定の間隔で巡る場合は、「2~3本積んだ後の休止部」を反映している(例：火焰土器の③・⑥段目)。

第二に、休止間隔が一貫している場合と、プロフィールの屈曲に対応して一部のサイクルのみ間隔が異なる場合とがある。前者の例として、「粘土紐3本を約5cmの幅に積んだ後、休止」サイクルで7段とも一貫して積んでいる里鎗144があげられる。一方、火焰土器では、胴下半部の2段

と口縁部の1段は「粘土紐3本積んだ後、休止」サイクルが守られているが、両者を繋ぐ、器壁の開きが急に大きくなる部分(⑦段目)のみ、休止部間隔が短い。

第三に、水平割口として現れない休止部もある。長めの水平割口が通常よりも幅広い間隔(通常の間隔の2倍か3倍の)で巡る場合は、その間に休止部が存在したと判定される(例：里鎗144の①②間と④⑤間では2段の休止単位から構成)。なお、水平割口として現れない継目の頻度は、休止部よりも連続積み上げ部の方がはるかに高い。

第四に、休止部を示す長めの水平割口の間に断片的割口が1~2本存在する場合は、連続積み上げ部の粘土紐を示すと判定される。

第五に、個々の粘土紐の太さは火焰土器、里鎗144ともにほぼ均一(各々2cm前後と1.6cm)である。よって、本稿の分析では、連続積み上げ部を示す水平割口を欠く休止単位では、他の休止単位で観察された平均的粘土紐幅とほぼ同じ幅と仮定して「1つの休止単位を構成する粘土紐本数」を判定した。後述のように、これまで観察した復元土器では、1段の粘土紐本数は2本か3本が圧倒的多数を占める(図8)。

第六に、平底の縄文土器では、底部円板と胴部最下段の間に高い頻度で接合剥離痕がみられる。これは、底部円板と胴部最下段の粘土紐は粘土粒子の配向の角度が大きく異なることから、乾燥時や焼成時の収縮方向が異なり、継目に隙間ができやすいことが理由である。また、底部円板は、底

割れを防ぐために、胴部最下段を載せる前に入念に叩き締める必要があることも、胴部最下段との圧着が弱まるもう一つの理由と思われる。このため、本稿の水平割口の出現頻度の分析では、「底部円板は胴部とは独立した休止単位」と考え、底部円板を集計から除外した。

最後に、「全体としてほぼ水平だが、蛇行部分を含む割口」と「緩い傾きを持つ長めの直線的割口」が継目を反映するかどうかを説明する。前者については、火焰土器の3段目の水平割口（断面において最も顕著な段差を示す）と里鎗144の水平割口⑥は、一部に蛇行した部分を含むが、明らかに継目を反映している。一方、里鎗144の外表面では、水平割口②と③が「やや長めで緩く傾いた割口」で連結した部分がみられる。対応する内面では斜めの接合線はないことから、この緩く傾いた直線的割口は、粘土紐が傾斜して積まれた結果ではなく、継目以外の部分で割れたことが明らかである。よって、たとえ弱い傾きであっても傾斜した割口は継目そのものを反映しないといえる。

## （2）分析対象となる遺跡と土器の選択

小林ほか2012論文の水平割口の分析では、三内丸山遺跡の前・中期と岩手県南部・清水遺跡の中期後葉～後期初頭の土器を対象とした。一方、本稿では、縄文中期と後期前葉の違いが地域差ではないことを明確にするため、後期前葉については青森県中平遺跡を主対象とした。

①三内丸山遺跡第六鉄塔地点の円筒下層b式深鍋：2012論文と同様に、H76区（3m四方）の円筒下層b式深鍋（底部まで残り、2℥以上）13個を対象とした（青森県教育委員会1996）。1998年に作成したススコゲ観察用の割口記入図面（手実測）と4面の近接写真から水平割口を判定した。土器観察後に重要文化財に指定されたため、新たな写真実測はできなかった。

②三内丸山遺跡の西盛土の円筒上層式深鍋：2012論文の資料に数点を追加した。写真実測した4側面の図面をもとに水平割口の長さと同頻度を数

値化した。2012年論文では上層a式～と上層d・e式に大別したが、その後の接合剥離痕の観察において「上層e式から蒲鉾形接合剥離痕が消失し、かつ出現頻度が高まる」ことが分かったため、本稿では「上層a・b式」「上層c・d式」「上層e式・榎林式」に3大別した。

③中平遺跡（青森県青森市）：復元深鍋11個・壺3個を対象とした（青森県教育委員会2009）。一部、底部まで残らない土器も含む。時間の制約により、報告書に掲載された復元土器の中から一部の地区を選んで観察した。4面の近接写真をもとに、水平割口を判定した。深鍋と壺では休止間隔などに差がないことから、一括して集計した。

各遺跡では以下の基準で観察土器を選んだ。

第一に、浅鉢（開きが大きい）、壺（球胴）、深鍋（調理時の熱ストレスにより、下半部の割口が多い）という器種間で紐積み方法や水平割口の出現頻度が多少異なる可能性があるため、遺跡間を比べる際には器種を統一する必要がある。本稿では、縄文時代から土師器まで比較が可能であることから深鍋を対象とした。ただし、壺が出現する縄文後期（中平遺跡）では壺3点も含めた。

第二に、小さめの土器ほど壊れにくい可能性を考慮して、2℥未満の深鍋は原則除外した。

第三に、口縁部から底面近くまで残る復元可能深鍋を選択した。また、底部まで残っているとしても、片面のみしか残存しない土器は除外した。

第四に、水平割口が少ない土器は、休止部サイクルを判定できないため除外した。

## （3）分析手順

個々の復元深鍋について「休止サイクル（休止単位の幅と内部の粘土紐本数）」「平均粘土紐幅」および、「水平割口の出現頻度（粘土紐の推定総数のうち、何割が水平割口として出現するか、また、水平割口が全周に対してどの程度の長さか）」を検討する。これらの数値を得るためには、本節で述べたように、水平割口として現れない継目の位置・本数を推定する必要がある。

**休止サイクル類型の判定：** 火焰土器で示されたように、休止単位の幅（休止間隔）とそれを構成する粘土紐本数は、同じ土器でも部位間で若干異なることも多い。このように1つの土器において、複数の種類の休止間隔が並存するので、「主体的サイクルと副次的サイクルの組み合わせ」により休止サイクル類型を設定した。休止サイクルの認定は、以下の手順を踏んだ。

まず、水平割口の位置（高さ）と長さ（全周に占める比率）を以下の手続きで記録した。写真実測した4面の土器図面に水平割口を記入した後、4面の水平割口の位置を1枚の図面に集約し、各高さの割口線が「全周の約何割巡るか」を算定した。欠失がある部分では、残存部における比率を集計した。図6のプロファイル図において、矢印の横の内面側の数字が「全周に占める水平割口の比率」を示す。数字がない矢印（←）は1割前後かそれ以下の断片的割口を示す。

次に、相対的に長めの水平割口の間隔から、休止部の位置（図6の外側側の×印で示した、割口として現れないものを含めて）を認定した。相対的に長めの水平割口が一定間隔で巡る場合は、接合休止部と判定した。休止部間の幅は、部位間で極端に違わない（2倍以上になることはない）と仮定し、「水平割口間の距離が極端に長い部分は、2つ以上の休止単位から構成される」と判定した。分析対象の3資料群（円筒下層、円筒上層、後期前葉）では、全周の1/4以上を巡る水平割口（図6の⇐と◀）が3～6cmの間隔で位置する例が多かった。図6の内面側の数字①～⑩が休止部の位置を示す。

第三に、各休止単位の中に粘土紐（割口として現れないものを含めて）が何本含まれるかを推定した。これまでの報告例と筆者らの観察例では、水平割口の最小単位は、1.5～2cm強が大多数を占めることから、本稿の分析資料の粘土紐幅も1.5～2cm強の範囲に収まると想定した。よって、1段の幅が3.5cm以上の場合は、断片的割口

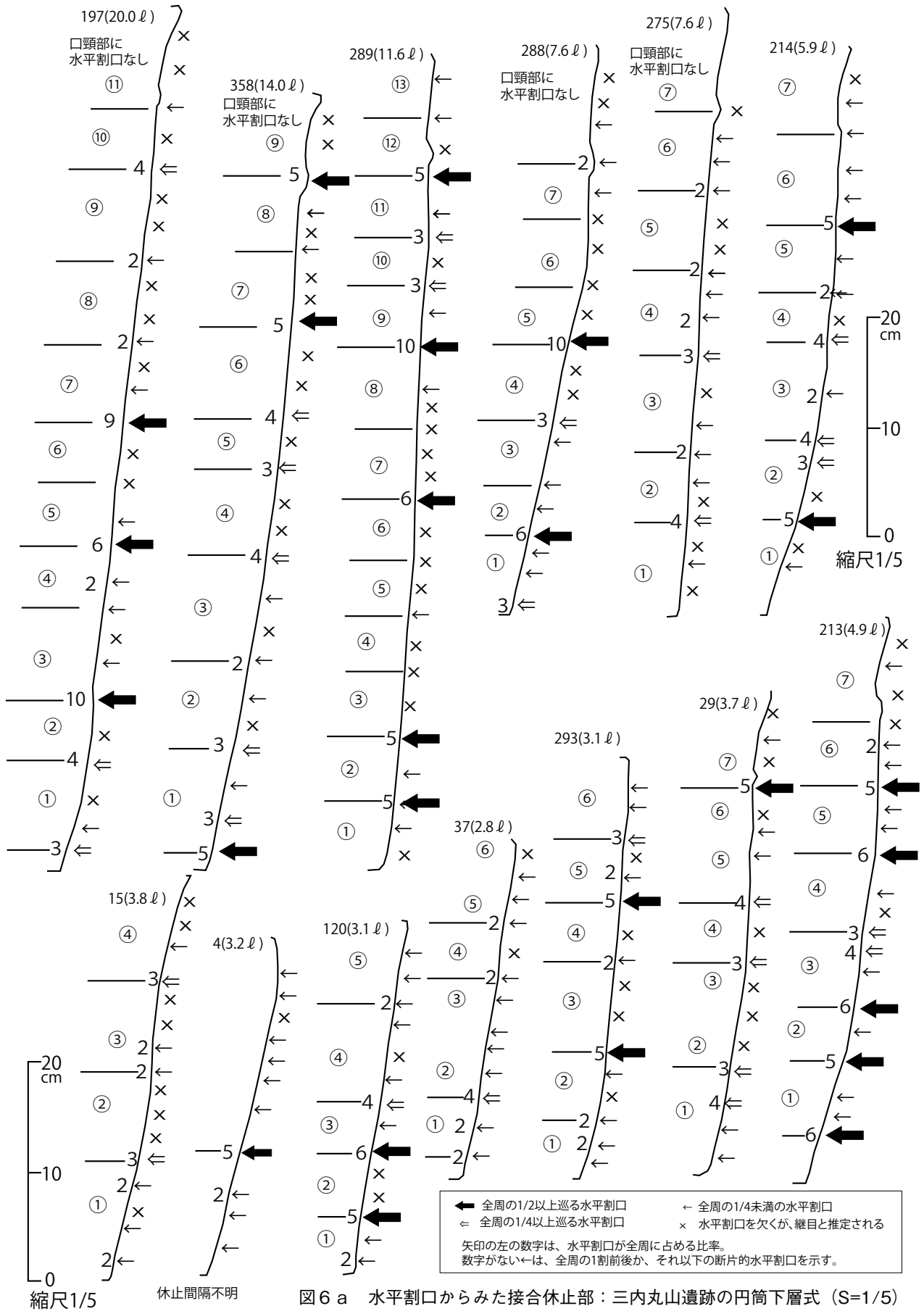
を見いだせない場合でも、内部に2本の粘土紐があると判定した。また、休止部間の断片的割口的位置が、中央ではなく、下方か上方に偏った位置にある場合は、「同じ土器の中では粘土紐幅は部位間で大差ない」と仮定して、休止部と断片的割口の間にもう1本の粘土紐がある（ただし、水平割口として現れていない）と推定した。

個々の土器における上述の第1～3項の判定手続き（根拠）を表4と図6に示した。

なお、鈴木・西脇が指摘したように、水平割口は口頸部よりも胴下半部の方が出現頻度が高い。口頸部では水平割口が少ないために休止間隔を判定できない例が62個中約20個あった。胴下部の方が顕著な水平割口が多い理由として、①深鍋の胴下部は調理時に熱ストレスを受けるため強度が低下し、水平割口が生じやすい、②口頸部では口縁のヒビを防ぐために特に入念に圧着を行うため、水平割口が少ない、の2点があげられる。

最後に、個々の土器の休止類型（主体的+副次的な休止間隔の組み合わせ）を判定した。接合休止部の幅（3～6cmの範囲）と、その間の粘土紐の本数（2～3本が大半を占める）の組合せには「3～4cm・2本」、「5～6cm・3本」、「6～7cm・4本」（少数）の3タイプが見出された。3タイプの組合せから、個々の土器について「3～4cm・2本が主体（画一的な場合を区別）」、「3～4cm・2本と5～6cm・3本の組み合わせ」「5～6cm・3本が主体」、「6～7cm・4本」、「5cm・3本と6～7cm・4本の組み合わせ」という休止部類型を設定した（表4、図8）。ただし、「6～7cm・4本」タイプは「3～4cm・2本」2段分である可能性もある。

**粘土紐幅の算定：** 上述の第1～3の手順で個々の土器の粘土紐の総数（水平割口として現れないものを含む）を推定した後、器壁の長さを粘土紐本数で割ることにより「1本の粘土紐幅」を算定した（図9）。その際、底部円板は除外した。また、口頸部の休止間隔が不明な土器では、頸部



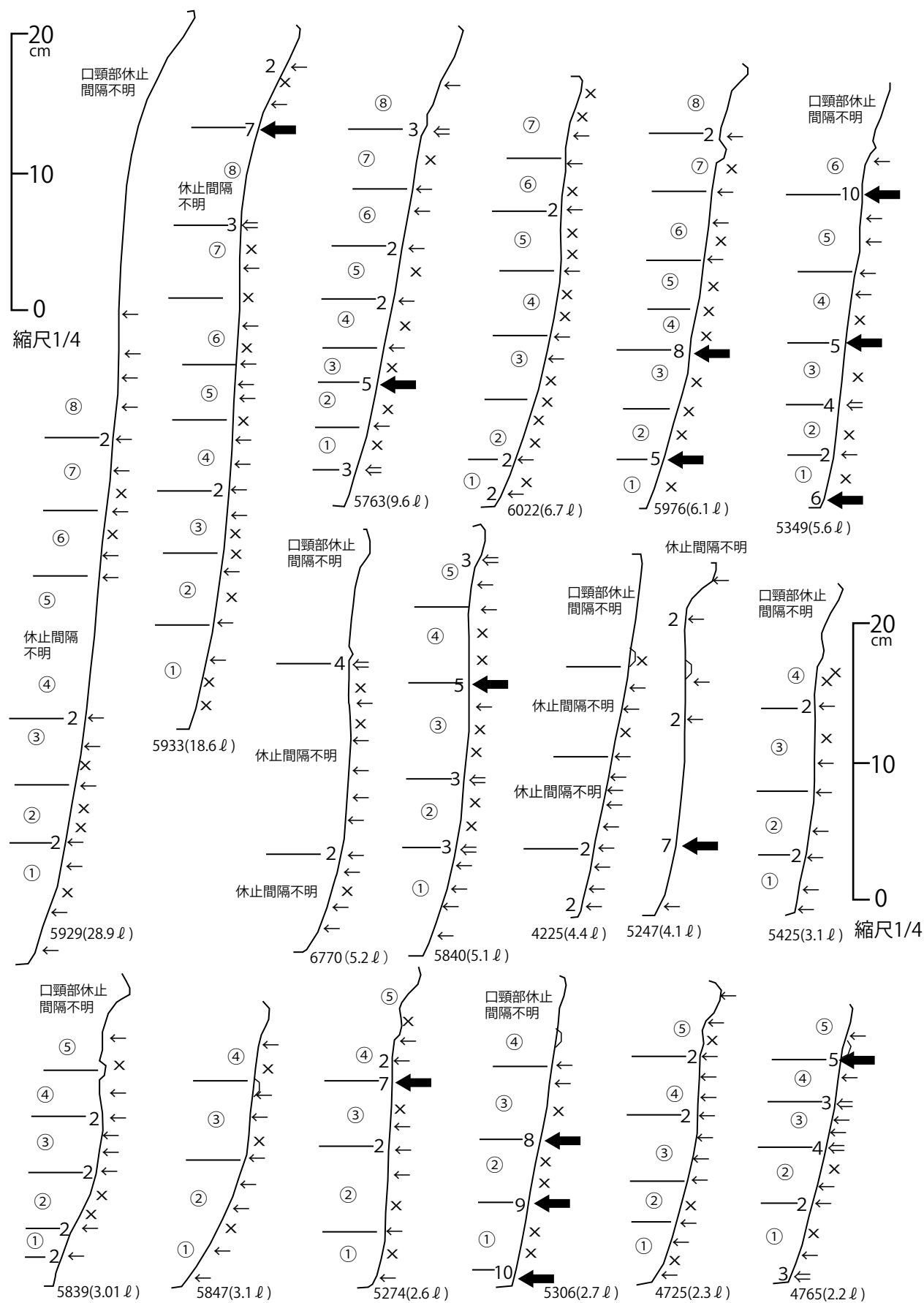
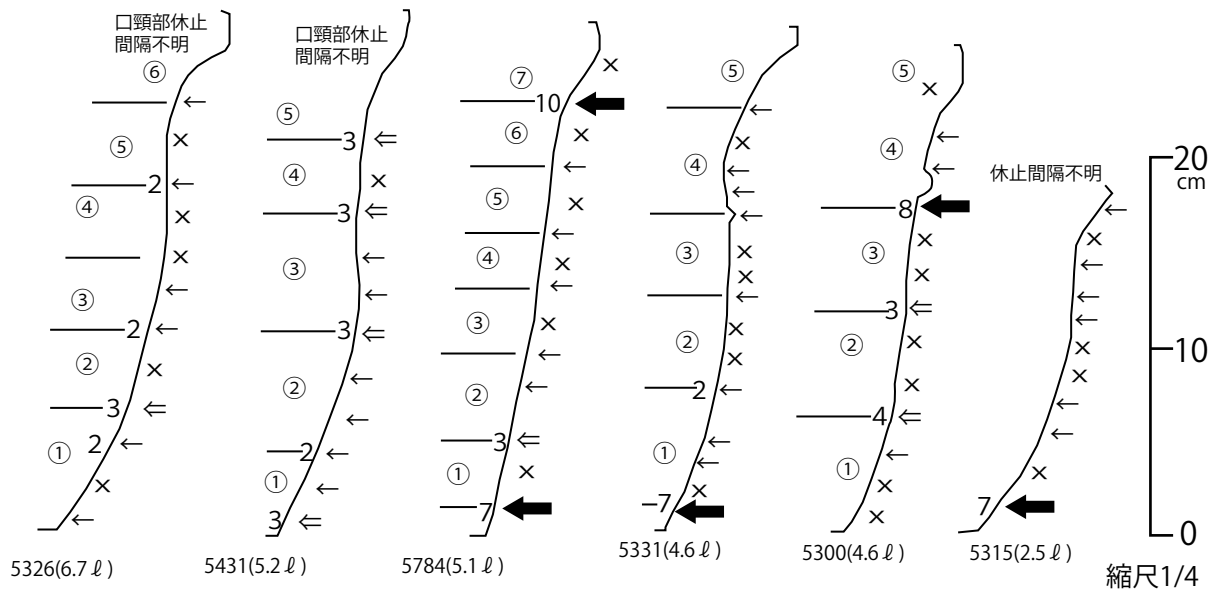
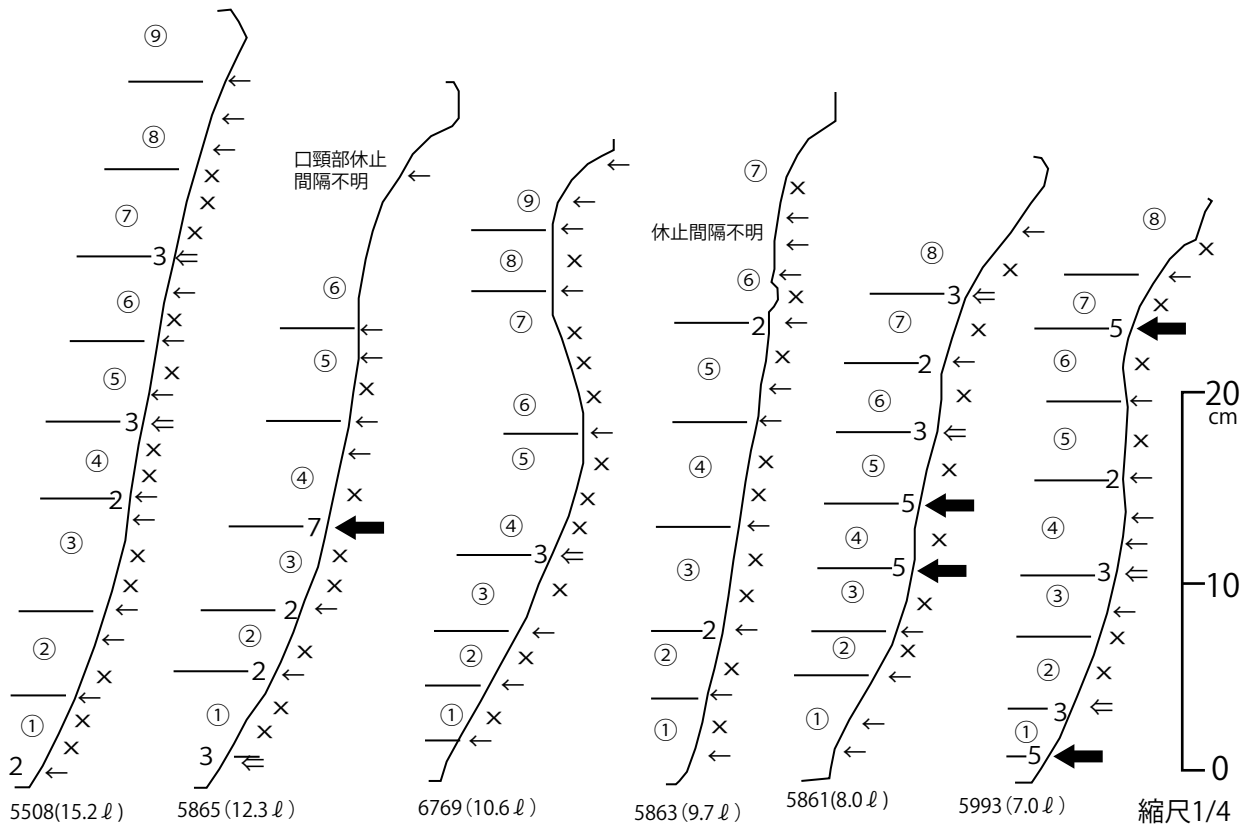


図6 b 水平割口からみた接合休止部：三内丸山遺跡の円筒上層 a・b 式 (S=1/4)



← 全周の1/2以上巡る水平割口      ← 全周の1/4未満の水平割口  
 ⇐ 全周の1/4以上巡る水平割口      x 水平割口を欠くが、継目と推定される  
 矢印の左の数字は、水平割口が全周に占める比率。  
 数字がない←は、全周の1割前後か、それ以下の断片的水平割口を示す。

図6c 水平割口からみた接合休止部：三内丸山遺跡の円筒上層c・d式

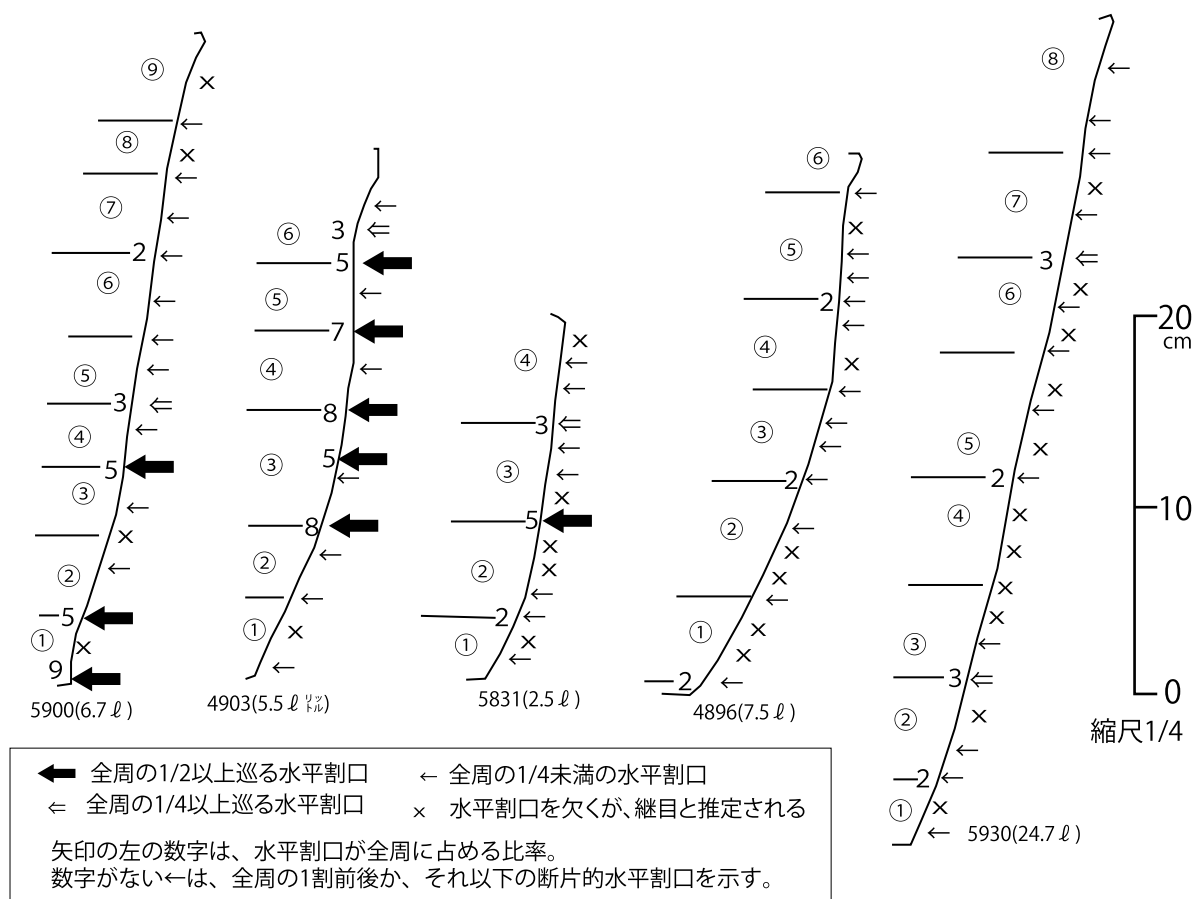


図6 d 水平割口からみた接合休止部：三内丸山遺跡の円筒上層e式と榎林式

(凸帯または文様帯下端)から底部直上までの範囲で集計を行った。

**水平割口の出現頻度の推定：** 水平割口の出現頻度は、「水平割口として現れない接合線を含めた粘土紐の総数」に対する「外面に認定された水平割口(接合線)」の比率である。水平割口は全周を巡る割口から断片的割口まで長さが多様なので、その出現頻度を遺跡間で比べる際には、「断片的なものを含めた全ての水平割口(図7 a～cの最上段)」、「全周の1/4以上巡る、やや長めの水平割口(図7の中段)」、「全周の1/2以上を巡る、長い水平割口(図7の最下段)」の各々について集計した。なお、2012論文は「1/3未満」「2/3未満」「2/3以上」に区分したが、2/3以上巡る水平割口は少ないことから、本稿では上述の区分に変更した。

さらに、水平割口の出現頻度は、休止部のみ、連続積み上げ部のみ、両者を合わせた土器全体の

各々について集計した(図7のa～c)。

なお、口頸部では水平割口が少ない(または皆無)のためこの部分の休止サイクルを判定できなかった土器が十数個(円筒下層式13個中1個、円筒上層式34個中12個、中平遺跡13個中1個)あった。これらについては、休止サイクルを判定できた「頸部から底部円板直上までの範囲」を対象として粘土紐幅や水平割口出現頻度を算定した。

#### (4) 分析結果

**水平割口出現頻度：** 個々の土器について全体、休止部、連続積み上げ部の各々において、「割口として現れない継目(図6の外側側のx)」、「全周の1/4未満の断片的割口(図6の⇐)」、「全周の1/4～1/2を巡る、やや長めの割口(図6の⇒)」、「全周の1/2以上の長い割口(図6の⇐)」の組成比率を表4に示した。そして、時間的変化をより明快に示すために、円筒下層、円筒上層a・b式、円筒上層c・d式、円筒上層e式～榎

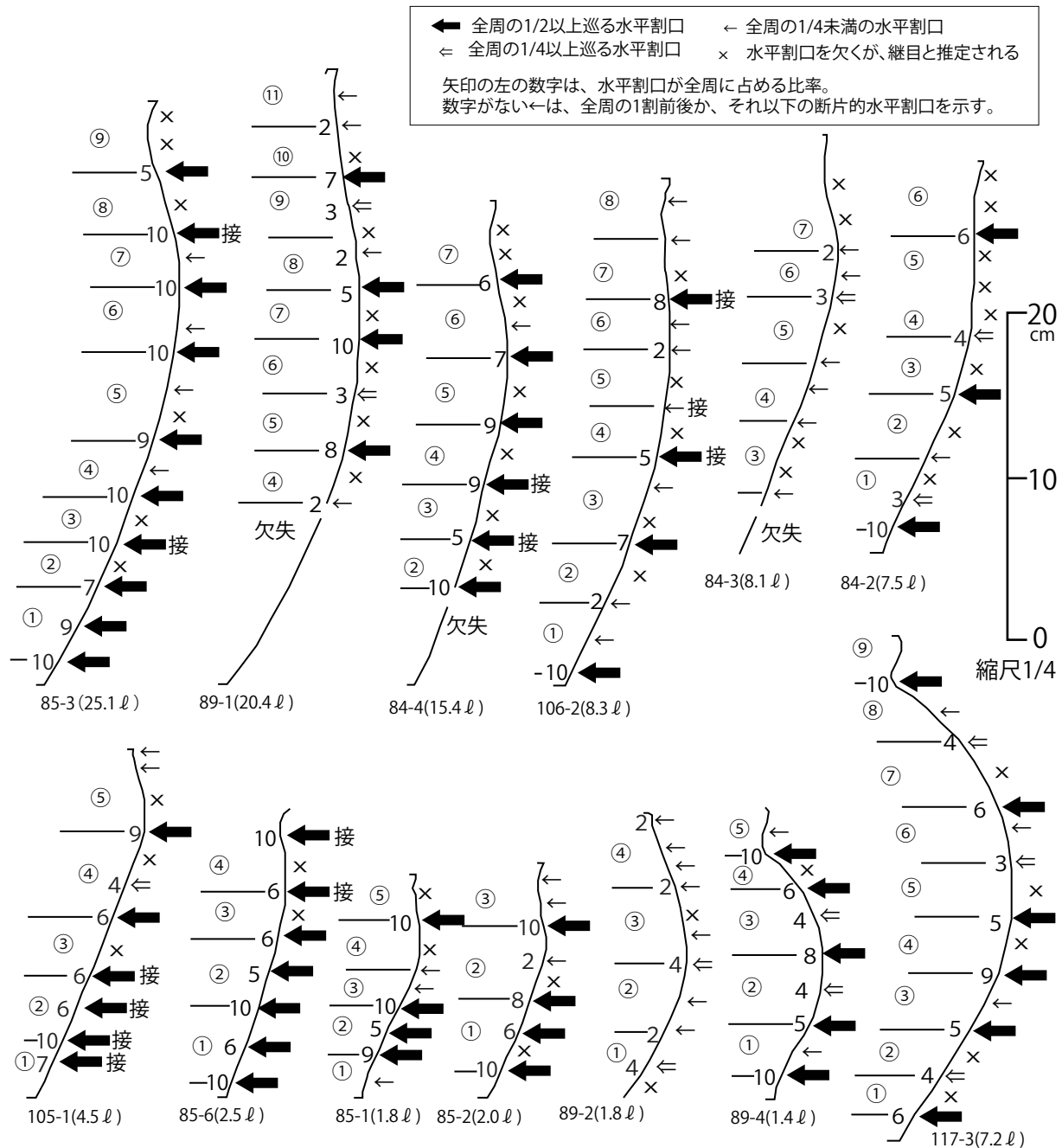


図6 e 水平割口から見た接合休止部：中平遺跡の後期前葉土器 (S=1/4)

林式、後期前葉という時期ごとに、「断片的割口を含めた水平割口全体」、「全周の1/4以上のやや長め+長めの割口」、「全周の1/2以上の長めの割口」の3種類の出現頻度（「水平割口として現れないものを含めた粘土紐の推定総数」に対する「水平割口として現れた粘土紐数」の比率）を示した（図7）。

図7から、①円筒下層式から上層式へと水平割口が減る、②円筒上層式から後期前葉へと再び増

える、という明瞭な時間的変化が読み取れる。この変化は、全体（図7 a）、連続積み上げ部のみ（図7 b）、休止部のみ（図7 c）の各々において観察されることから、信頼性が高いといえる。

さらに、小林ほか2012で報告した岩手県南部の清水遺跡の中期後葉～後期初頭土器においても、①円筒上層式（三内丸山遺跡）から中期後葉～後期初頭（清水遺跡）へと頻度が高まる、②清水遺跡の中でも中期後葉から後期初頭へと出現頻度が

表 4a 水平割口の属性表 (1)

[illegible]

表 4 b 水平割口の属性表 (2)

[illegible]

表 4c 水平割口の属性表 (3)

| 時期 | 土壌番号 | 樹種・トール | 計測範囲 | 全体  | 体上部・連続積み上げ部 |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 体上部   |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 休止状態  | 体止類型  | 連続積み上げ部 |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 組織みサイクリの判定 | 部位間の違い |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|------|--------|------|-----|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    |      |        |      | 未検出 | 1/4未満       | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満   | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満      | 1/2未満  | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 | 1/4未満 | 1/2未満 |

高まる、という津軽地域と共通する変化が観察されたことから、中期前葉・中葉から後期前葉への水平割口頻度の減少は、東北地方の広域に渡って共通する現象だったといえる。

この時期の違いは、「断片的を含めた水平割口全体」(図7の最上段)よりも「全周の1/2以上を巡る長めの水平割口(図7の最下段)」の方がより顕著にみられる。よって、円筒下層式から上層式への水平割口の減少と円筒上層式から後期前葉への増加は、断片的(連続積み上げ部の)水平割口の増減ではなく、長めの(休止部の)水平割口の増減が主要因といえる。

また、連続積み上げ部での出現頻度(図7b)をみると、やや長め・長めの水平割口の頻度が円筒下層・上層式(2%程度)から後期前葉(17%)に急上昇していることから、後期前葉になると連続積み上げ部にも長めの水平割口が急増したことがわかる。

**休止類型：** 円筒下層b式、円筒上層a・b式、円筒上層c・d式、円筒上層e式+榎林式、後期前葉の順に「3～4cm・2本が主体」が減少し、「5～6cm・3本が主体」が増えることから、休止部間隔が狭まる傾向が見出された(図8)。

また、円筒下層式から円筒上層式までは、主体的な休止サイクルを持ちながらも、同じ土器において「3～4cm・2本」と「5～6cm・3本」を部位により使い分ける(一部の箇所のみ異なる休止サイクルを用いる)ことが一般的である。一方、後期前葉では「一貫して3～4cm・2本」の土器が4割近く(5/13個)にのぼり、休止サイクルの斉一性が高まる。上述した里鎗遺跡144も、大型にも関わらず一貫して「5cm前後・3本」の休止サイクルだったことを考慮すると、縄文前・中期から後・晩期へと同じ土器(特にプロファイルの屈曲が少ないもの)の中で一貫した休止サイクルを用いる頻度が高まったといえる。

**粘土紐幅：** 1本の粘土紐幅は1.5～2cm強が大多数を占めた。深鍋を小型(4 $\frac{1}{2}$ ℓ未)、中型(4～8 $\frac{1}{2}$ ℓ)、大型(8 $\frac{1}{2}$ ℓ以上)に3サイズに区分してサイズ間を比べると、円筒下層、円筒上層、後期前葉の各時期とも大きいサイズの方が粘土紐幅の平均値も大きい傾向がみられた(図9)。ただし、円筒上層式と後期前葉では中・大型間の違いは不明瞭だった。以上より、遺跡間を比べる際にはサイズ組成(特に小型と中小型の比率)の違いを考慮する必要がある。

時間的変化については、青森地域では、円筒

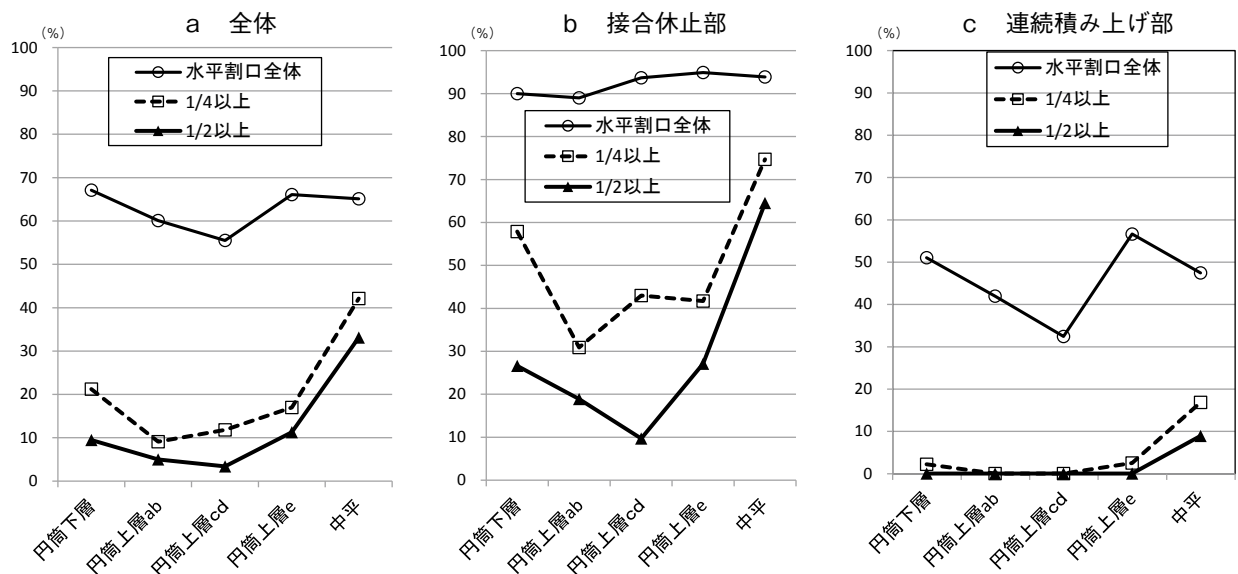


図7 水平割口の出現頻度

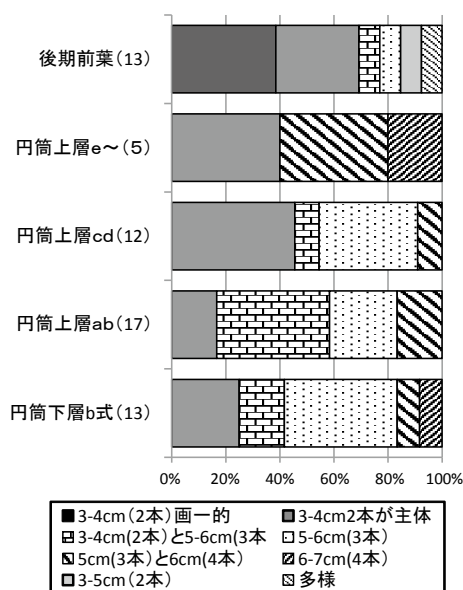


図8 休止部タイプの時間的変化

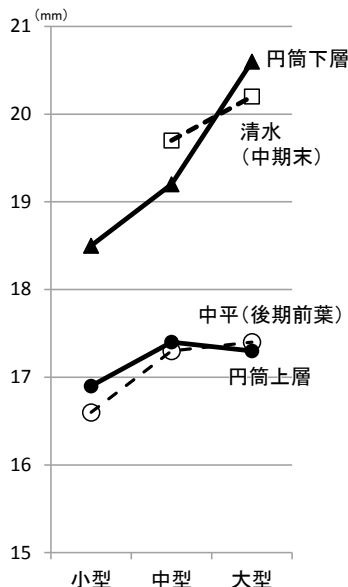


図9 粘土紐幅のサイズ間比較

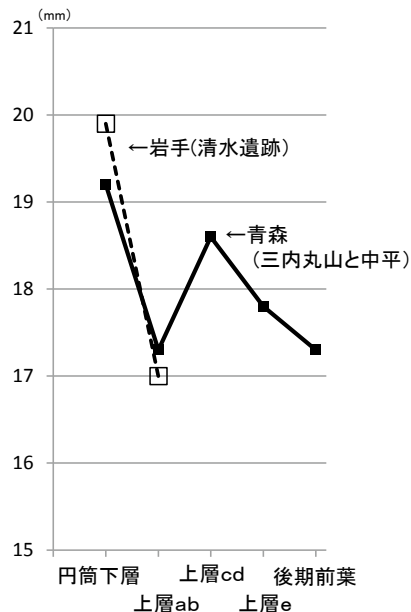


図10 粘土紐幅の平均値の変化

下層 b 式 (平均19.2mm) → 円筒上層式 (平均17.8mm、榎林式を含む) → 後期前葉 (17.3mm) の順に粘土紐幅が短めになる (図9)。岩手県南部の清水遺跡でも、縄文中期後葉から後期初頭へと同様の傾向がみられた (図10)。

ただし、円筒上層式を「上層 a・b 式」「上層 c・d 式」「上層 e 式と榎林式」に3区分して時間的変化をみた場合は、円筒上層 a・b 式のみ粘土紐幅が狭い (図10)。円筒上層 a・b 式では4歳未満の小型の比率 (7/17個) が前後の時期 (c・d 式0/11個、e 式+榎林式1/5個) よりも高いことから、中大型と小型に分けて集計したが、この場合でも同様の傾向がみられた。円筒上層 a・b 式のみ粘土紐幅が狭まる理由として、「素地への繊維混和が消失した結果、一時的に粘土紐幅が狭くなった」可能性を想定しておく。

このように、大きく見ると縄文前期から後期前葉へと粘土紐が細目になり、休止間隔も短くなる。この理由として、この順に胴部の膨らみが徐々に強まるため、短い間隔で細めの粘土紐を積むようになったことがあげられる。

## 5. 接合剥離面の形状と出現頻度

### (1) 分析方法

接合剥離痕の形状 (蒲鉾形か傾斜か、外傾か内傾か) とその出現頻度について、「休止部と連続積上げ部の間の違い」と時間的変化を検討する。

「接合剥離痕が休止部か連続積み上げ部か」を判定するためには、大型破片 (または石膏で修復していない復元土器) を対象として、「水平割口からみた休止部の位置」と接合剥離痕の位置の関連を明らかにする必要がある。復元土器と同様に、「長い水平割口が一定間隔で巡り、その間に断片的な水平割口が (複数) 存在する」パターンが見い出された場合、「一定間隔で巡る長めの水平割口が接合休止部」、「その間の断片的割口が連続積上げ部」と判定した。

**接合剥離痕の認定方法と類型化：** 従来の実測図断面に図示された接合線は、接合剥離面だけではなく、「破断面における継目の折れ線」や「破断面の凹凸から推定された線」も多く含んでいた。従来、外傾接合・内傾接合の判別が積極的になされなかった理由の一つとして、破断面での折れ目や凹凸は、継目の位置は示しているものの、接合面の形状 (紐積み時の指使い) を必ずしも反映しないことがあげられる。破断面における継目の折

れ面は、水平か蒲鉾形に近い形になることがしばしばあり、また、断面内部のヒビ割れ状態（調理時の被熱により生じると推定される）や折れた際の力の掛かり方によっては、接合時の傾斜（内傾／外傾）と逆の傾きになることもある。

よって、本稿では、接合面の形状を反映する「接合剥離面」に限定して、その形状と出現頻度を時期間で比較した。接合剥離面は、鈴木・西脇2002で定義されたように、「表面に砂粒が少なく、滑らかである」という特徴から認定した。接合面の表面は、「擬口縁」と表現されるような明瞭なものから「傾斜の段差や細かな凹凸などの調整の痕跡が観察される場合」まで多様である。接合面の断面形状は、「蒲鉾形」（図11 a）、「外傾気味の蒲鉾形（内面側は蒲鉾形だが、外面側はやや長く下方に引き伸ばされる）」、「内傾気味の蒲鉾形」、「外傾（傾斜が明瞭）」（図11 b）、「内傾（傾斜が明瞭）」の5タイプに分類した。ただし、内外表面側の末端まで剥離していない場合も多いので、蒲鉾形と「外傾気味の蒲鉾形」を判別しにくい場合もあった。

## （2）分析対象となる遺跡と土器の選択

三内丸山遺跡北盛土から出土した円筒下層式と円筒上層式の大型破片（報告書に未掲載）と、中平遺跡の後期前葉の復元深鍋（水平割口の分析に用いた10個）を分析の中心とした。これに加えて、破片資料（報告書に掲載）が主体の参考資料として、上明戸遺跡の後期中葉（加曾利B式）土器、新潟県堂平遺跡の中期後葉深鍋も対象とした。

接合剥離痕の大多数は水平割口に伴うことから、本稿では水平割口（断片的も含む）がある大型土器片を対象とした。上述の諸遺跡では、10cm四方程度の大きさの土器であれば大多数に水平割口が存在した。土器破片の大きさに関わらず、下端ライン付近の割目が水平割口を示す例が多かったことから、水平方向にある程度の長さ（10cm四方以上）があれば、縦方向の残り具合（口縁～胴上部のみか、胴下部まで残るか）は

接合剥離痕の出現頻度にはそれほど大きく影響しないと思われる。ただし、胴下部まで残る大型破片では、胴上部のみの土器片よりも複数の接合剥離痕が検出される頻度が多くなるので、時期間・遺跡間の出現頻度を比べる際には「検出された接合剥離痕の本数」ではなく、「接合剥離痕を検出した土器の比率」を用いた。

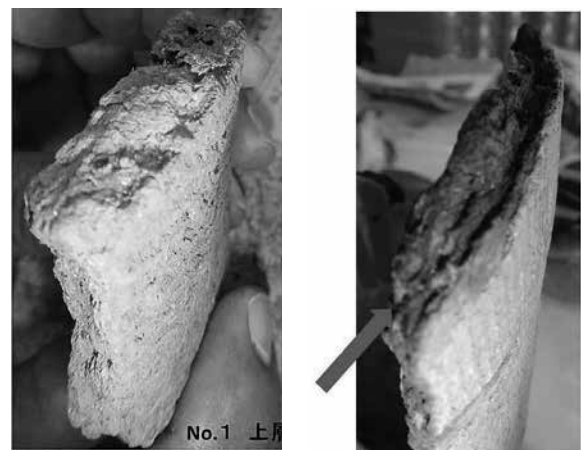
なお、底部直上と壺の頸部付け根は高い頻度で接合剥離痕が付くことから、水平割口の分析と同様に、これらの部分は集計から除外した。

## （3）各遺跡における接合剥離痕の形状と頻度

**三内丸山遺跡の円筒下層式・上層式土器：** 水平割口がみられる大型土器片71個（下層式34個、上層式37個）を観察した結果、25個（下層式11個、上層式14個）において計37箇所（下層式20カ所、上層式17カ所）の接合剥離痕が観察された。長めの水平割口との対応関係の検討から、接合剥離痕は全て休止部に位置すると判定された。

複数の接合剥離痕がみられた土器は、下層式（34個中5個）の方が上層式（37個中3個）よりやや多かった。このため、接合剥離痕をもつ土器の比率は円筒下層式（32.4%）と上層式（37.2%）で大差ないが、接合剥離痕の個数は円筒下層式（58.8%）の方が上層式（45.9%）よりも多かった。これは、円筒下層式は復元可能状態で出土する頻度が高いことが理由の1つである。

また、円筒上層式では接合剥離痕が断面で認定



a 蒲鉾形 b 外傾傾斜

図11 接合剥離痕タイプ

表5 接合剥離痕がある土器の属性表

| 遺跡と時期      | NO.   | 部位と器種        | 接合剥離痕の種類と本数 | 接合剥離面の傾斜                                                                                    | 水平割口の構成                                                                                                                                    |
|------------|-------|--------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 三内丸山下層a式   | 24    | 口縁～胴下部       | 外傾4＋蒲鉾形1    | 1段目の上端のみ蒲鉾形接合剥離痕。2・4・5段目の上端に外傾の接合剥離痕。5段目の内部にも外傾接合剥離痕。3段目の上端のみ接合剥離痕なし(水平割口のみ)                | 水平割口5段以上(口縁を除き間隔6～7.5cm)。欠失した底部直上の段を含めると、6段から構成。休止部の一部のみ蒲鉾形で他の休止部と連像積み上げ部は外傾傾斜(角度がかなり急であることから、長く伸ばされる)。                                    |
| 三内丸山下層b式   | 28    | 口縁～胴下部       | 外傾2         | 外傾接合剥離痕(胴上部に1cm間隔で2本)口縁から9cm下(頸部凸帯部に休止があると仮定すると休止部2段分)                                      | 水平割口3段。頸部凸帯部に休止があると仮定すると4段の休止部。休止部も連続積み上げ部も外傾傾斜の接合剥離痕                                                                                      |
|            | 29    |              | 外傾          | 外傾接合剥離痕1段(胴中部の下端)                                                                           | 水平割口2段(5～6cm間隔)                                                                                                                            |
|            | 31    | 口縁～胴下部       | 外傾2         | 休止部に外傾の接合剥離痕2本：頸部凸帯の2cm下と下端ライン。いずれも休止部                                                      | 水平割口6段                                                                                                                                     |
|            | 35    | 口縁～胴中部       | 外傾          | 外傾接合剥離痕1段のみ、胴中部                                                                             | 水平割口6本(5cm間隔)                                                                                                                              |
|            | 38    | 口縁～胴中部       | 外傾2         | 外傾接合剥離痕が下端ラインと胴上部の破断面に2本                                                                    | 水平割口4本(約7cmと4cm間隔)                                                                                                                         |
|            | 39    | 口縁～胴中部       | 外傾          | 胴下部の破断面に外傾の接合剥離痕。長い水平割口と対応する休止部                                                             | 胴中・下部に水平割口6段(7cm間隔)。胴上部は水平割口なし                                                                                                             |
|            | 55    | 胴中部～底面       | 外傾3         | 外傾接合剥離痕3本。7.5cm間隔の休止部を示す                                                                    | 水平割口7段(7cm間隔)                                                                                                                              |
| 下層d式       | 43    | 口縁～胴下部       | 外傾          | 外傾の接合剥離痕1段(下端)。休止部                                                                          | 水平割口5段                                                                                                                                     |
|            | 44    | 口縁～胴中部       | 外傾          | 外傾接合剥離痕2段：4cm間隔。休止部を示す                                                                      | 水平割口5段＋外表面水平ヒビ1段                                                                                                                           |
|            | 50    | 口縁～胴下部       | 外傾          | 破断面に外傾接合剥離痕                                                                                 | 水平割口11段(7cmと4cm間隔)                                                                                                                         |
| 上層a式       | 1     | 口縁部～胴中部      | 蒲鉾形         | 蒲鉾形接合剥離痕。10cm間隔(休止部2段分?)の水平割口に伴う。接合剥離痕の表面は滑らかではなく、凹凸あり。                                     | 10cm間隔の水平割口2段。放射状割れのため、水平割口少ない                                                                                                             |
| 上層b式       | 5     | 口縁～底面        | 蒲鉾形外傾気味     | 外傾気味の蒲鉾形接合剥離痕1段__底面から9cm上(休止部2段分)                                                           | 9～10cm間隔で休止部。間の断片的割口から粘土紐幅は1.5cm程度なので、休止部2回ごとに長い水平割口か？<br>①口縁から10cm下に断片的割口(内部に断片的割口1本)、②その9cm下に長い水平割口と蒲鉾形接合剥離面。<br>③その9cm下に底部円板直上の水平割口(全周) |
|            | 145-1 | 深鍋           | 蒲鉾形外傾気味     | 外傾気味蒲鉾形接合剥離痕1段(下端)休止部                                                                       | 水平割口3段(うち頸部は断片的；5cm間隔)                                                                                                                     |
| 上層c式       | 11    | 口縁部～胴上部      | 蒲鉾形         | 下端の水平割れ口に蒲鉾形接合剥離痕                                                                           | 水平割口1段のみ(下端)                                                                                                                               |
|            | 12    | 口縁部～胴上部      | 蒲鉾形外傾気味     | 下端の水平割れ口に外傾気味カマボコ形接合剥離痕                                                                     | 水平割口4段                                                                                                                                     |
|            | 82    | 頸部～胴上部       | 蒲鉾形外傾気味2    | 外傾気味の蒲鉾形接合剥離痕2段(間隔14cm)。2本とも休止部                                                             | 水平割口3段                                                                                                                                     |
|            | 146-4 | 深鍋           | 蒲鉾形2        | カマボコ形接合剥離痕2段(下端とその4cm上)。2本とも休止部                                                             | 水平割口4段(8cm間隔；頸部は断片的)                                                                                                                       |
| 上層d式       | 13    | 断面薄片__口縁～胴下部 | 蒲鉾形外傾気味     | 長い断面薄片。外傾気味の蒲鉾形接合剥離痕1段(下端)                                                                  | 水平割口6段。長い断面薄片の接合線とほぼ対応                                                                                                                     |
|            | 14    | 口縁～胴中部       | 蒲鉾形外傾気味     | 外傾気味の蒲鉾形接合剥離痕1段(下端)                                                                         | 水平割口3段                                                                                                                                     |
|            | 16    | 口縁～胴上部       | 外傾          | 口縁部の貼り付け凸帯の外傾剥離痕                                                                            | 水平割口2段(7cm間隔)                                                                                                                              |
|            | 999   | 深鍋           | 蒲鉾形外傾気味     | 外傾気味の蒲鉾形接合剥離痕1段(下端)。休止部                                                                     | 水平割口2段(3.5cm間隔)                                                                                                                            |
|            | 153-3 | 深鍋           | 外傾2         | 外傾の接合剥離痕2段。上段は休止部、下段は連続積み上げ部か？                                                              | 水平割口5段(7cmと5cm間隔)                                                                                                                          |
| 上層e式       | 21    | 口縁～胴上部       | 外傾          | 下端に外傾の接合剥離痕                                                                                 | 水平割口2段(6cm間隔)                                                                                                                              |
| 中平遺跡後期前葉   | 84-4  | 深鍋           | 外傾2         | 外傾の接合剥離痕2段か？(3cm間隔)                                                                         | 3～4cm間隔で全周割れ口。                                                                                                                             |
|            | 85-1  | 深鍋           | 外傾          | 外傾の接合剥離痕1段                                                                                  | 2～3cmおきに水平割口巡る(6段)。下半部は実際の粘土紐の間隔を反映                                                                                                        |
|            | 85-3  | 深鍋           | 外傾2         | 外傾の接合剥離痕2段                                                                                  | 水平割れ口10段(3cm間隔でほぼ全周めぐる)。実際の紐積み間隔を反映？                                                                                                       |
|            | 85-6  | 深鍋           | 外傾2         | 外傾の接合剥離痕2段                                                                                  | 水平割口7段(3cm間隔でほぼ全周めぐる)。実際の紐積み間隔を反映                                                                                                          |
|            | 89-1  | 深鍋           | 外傾          | 外傾の接合剥離痕？(1段のみ)                                                                             | 6cm間隔でほぼ全周めぐる水平割れ口。その間に断片的割口(3cm間隔)                                                                                                        |
|            | 105-1 | 深鍋           | 外傾4         | 外傾の接合剥離痕4段(胴下部に2cm間隔で連続)                                                                    | 4cm間隔で全周めぐる水平割れ口。その間に2cm間隔で断片的水平割口                                                                                                         |
|            | 106-2 | 深鍋           | 外傾4         | 外傾の接合剥離痕4段(4cm間隔)                                                                           | ほぼ全周めぐる水平割口4段。断片的割口は3cm間隔                                                                                                                  |
|            | 53-04 | 浅鉢           | 蒲鉾形         | 蒲鉾形接合剥離痕(下端)                                                                                | 水平割口1段(下端)                                                                                                                                 |
| 加曽利B遺跡     | 54-12 | 深鍋有文波状口縁     | 蒲鉾形外傾気味     | 外傾気味の蒲鉾形接合剥離痕？(下端)                                                                          | 水平割口2段                                                                                                                                     |
|            | 55-01 | 深鍋／鉢有文       | 蒲鉾形外傾気味     | 休止部に外傾気味の蒲鉾形接合剥離痕(頸部下端の水平割れ)                                                                | 水平割口1段(頸部下端)                                                                                                                               |
|            | 55-03 | 深鍋有文         | 蒲鉾形外傾気味     | 休止部に外傾気味の蒲鉾形接合剥離痕(頸部下端の水平割れ)                                                                | 水平割口2段(5cmと4cm間隔)                                                                                                                          |
|            | 55-18 | 深鍋素文(括れなし)   | 蒲鉾形外傾気味     | 下端の水平割口に外傾の接合剥離痕                                                                            | 水平割口1段(下端)                                                                                                                                 |
|            | 1370  | 深鍋口縁部破片      | 蒲鉾形外傾気味     | 休止部を示す接合剥離痕：口縁から10cm下の水平割口。外傾(気味の蒲鉾形)                                                       |                                                                                                                                            |
| 堂平遺跡・沖ノ原2式 | 1371  | 深鍋頸部破片       | 蒲鉾形外傾気味     | 休止部を示す接合剥離痕2本：外傾気味の蒲鉾形。頸部破片の上下端の水平割口(8cm間隔)に接合剥離痕。間に水平割口があることから、4cmの粘土紐2本から構成される段の上下端が接合剥離痕 |                                                                                                                                            |
|            | 1372  | 深鍋口縁部破片      | 外傾          | 接合剥離痕。口縁から8cm下に外傾の接合剥離痕？小破片のため水平割口不明                                                        |                                                                                                                                            |
|            | 1380  | 口縁部破片        | 蒲鉾形外傾気味     | 休止部を示す接合剥離痕：口縁から7.5cm下の水平割口に外傾気味の蒲鉾形接合剥離痕                                                   |                                                                                                                                            |

できた例はなく、全て下端や途中の水平割口に於いてであった（加曾利B式も同様）のに対し、円筒下層式土器は、繊維を多く含み器壁がやや脆いためか、水平割口と連続する断面において接合剥離痕が認定できた例が複数あった。

**中平遺跡の後期前葉土器：** 水平割口の分析に用いた深鍋10個を対象として、修復が及んでいない断面や水平割口において接合剥離痕を観察した。その結果、深鍋では7個において16カ所の接合剥離痕（いずれも外傾傾斜）が見出された（図6eの「接」）。一方、水平割口の分析に用いた壺3個は、水平割口は多数巡るものの、それらが露出した欠失部が少なく、胴部に接合剥離痕を見出せなかったため、以下の分析では除外した。

接合剥離痕が複数ある深鍋が5個（2カ所が3個、4カ所が2個）あった。長い水平割口の間隔から「これらの接合剥離痕が休止部か連続積み上げ部か」を検討した結果、接合剥離痕が4カ所ある深鍋105-1を除き、全て休止部に位置していた。例えば、接合剥離痕が4カ所見出された106-2では、それらが3～3.5cmの間隔を保っていたことから、全て休止部に位置する（間に連続積み上げ部が2本ある）と判定された（図6eの上段）。

一方、105-1のみ、4段の接合剥離痕が1.5～2cm間隔で連続して見出されたことから、休止部と連続積み上げ部の両者に出現することが明らかとなった。これら4カ所の接合剥離痕が位置する水平割口は、いずれも全周の6割以上を巡る（図6eの下段左端）。

**上明戸遺跡の加曾利B式土器：** 青森県八戸市所在。報告書（青森県教育委員会2012）の図52～図55に掲載された土器のうち、水平割口を持つ破片資料22個（深鍋7個、浅鉢8個、鉢3個）を観察した結果、5個（深鍋4個、浅鉢1個）において接合剥離痕が見出された。複数箇所検出された土器はなかった。これらの接合剥離痕は、水平割口の特徴から全て休止部に位置すると判定された。

接合剥離痕の形状を器種間で比べると、深鍋4

個（報告書54-12、55-1、55-3、55-18）は「やや外傾気味の蒲鉾形」なのに対し、浅鉢（報告書53-4）は蒲鉾形だった。なお、浅鉢53-4は、破断面の粒子の流れの観察から連続積み上げ部が外傾接合である可能性が高い。開きが強い浅鉢の休止部では、深鍋よりも整った蒲鉾形の継目がみられるのは、深鍋よりも休止部の調整（濡れ布で湿らせるなど）が入念だったためと考えられる。

**堂平遺跡の縄文中期後葉土器：** 報告書（津南町教育委員会2011）の図262～264に掲載された縄文中期後葉の深鍋（沖ノ原1・2式と加曾利E式）のうち、水平割口を持つ破片資料16個を観察した結果、5個（1370、1371、1372、1380、1383）において接合剥離痕が見出された。外傾傾斜の1372を除く4個は蒲鉾形（外傾気味が多い）であり、いずれも（連続積み上げ部ではなく）接合休止部に位置する。

1383で観察されたように粘土紐幅が1.5～2cmとすると、休止部が3～4cm間隔で存在するといえる。蒲鉾形の接合剥離痕は休止部2段毎（8～10cm間隔）に生じたと思われる。

連続積み上げ部では、接合剥離痕は見いだせず、1383の水平ヒビを除けば断片的割口も少ない。継目の断面形状は不明だが、他遺跡の例から外傾傾斜だった可能性が高い。

#### （4）分析結果

**接合剥離痕の位置：** 長めの水平割口と短めの水平割口の位置関係から「接合剥離痕が休止部か連続積み上げ部か」を検討した結果、殆ど全ての接合剥離痕は休止部に位置していた。

唯一の例外である中平遺跡の深鍋105-1は、4カ所の接合剥離痕が検出され、うち2個が連続積み上げ部に位置していた（図6eの下段）。このように後期前葉では連続積み上げ部にも接合剥離痕（+長い水平割口）が出現することから、粘土紐の圧着が入念でなくなったといえる。

**休止部の接合剥離痕の形状：** 休止部の接合剥離痕の形状は、円筒下層式と後期前葉（中平遺

跡)は「外傾のみ」なのに対し、円筒上層式と後期中葉(上明戸遺跡)は「外傾気味の蒲鉾形」が大半を占めた(図12、表6)。円筒上層式の中での型式間を比べると「蒲鉾形(外傾気味)のみの円筒上層a・b式」→「蒲鉾形(外傾気味)が主体だが、外傾も少数存在する円筒上層c・d式」→「外傾が主体の円筒上層e式と榎林式」という連続的な比率の変化をへて、「外傾接合のみで蒲鉾形を欠く後期前葉」に転換する過程が観察できた。そして、加曾利B式になると再び蒲鉾形(外傾気味)主体に転換する。

次に、器種構成が多様になる後期中葉(上明戸遺跡)において器種間を比べると、深鍋は「外傾気味の蒲鉾形」なのに対し、開きが強い浅鉢では「整った蒲鉾形」だった。よって、浅鉢の方が休止部の調整がより入念だったといえる。

休止部の継目形状には上述のような変遷がみられるのに対し、連続積み上げ部の継目形状は一貫して傾斜(外傾)だったと推定される。

**接合剥離痕の出現頻度：** 時期間で以下の違いが見出された。

第一に、水平割口を持つ大型土器片の中で、1か所でも接合剥離痕が見出された土器の比率は、円筒下層式(11/34個)と後期前葉(中平遺跡、6/10個)の方が円筒上層式(10/47個)と後期中葉(上明戸遺跡、5/22個)よりも高かった。

より細かい時期幅で出現頻度の変化をみると(図12、表6)、円筒下層a・b式では5割(8/16個)という高頻度で接合剥離痕が見出されたのに対し、円筒下層c・d式(3/18個)、円筒上層a・b式(3/13個)、円筒上層c・d式(9/29個)、円筒上層e式・榎林式(1/5個)では頻度が低くなる。その後、後期前葉(6/10個)で再び頻度が高まってピークに達し、加曾利B式(5/22個)になると再び頻度が低くなる。

第二に、1つの土器に複数の接合剥離痕が検出された比率は、円筒下層a・b式(3/16個)から「円筒下層c・d式(なし)、円筒上層a・b式

| 遺跡  |            | 蒲鉾形 | 外傾+蒲鉾形 | 外傾 | なし | 計  |
|-----|------------|-----|--------|----|----|----|
| 三内  | 下層a・b式(16) |     | 1      | 7  | 8  | 16 |
| 三内  | 下層c・d式(18) |     |        | 3  | 15 | 18 |
| 三内  | 上層a・b式(13) | 3   |        |    | 10 | 13 |
| 三内  | 上層c・d式(29) | 7   |        | 2  | 20 | 29 |
| 三内  | 上層e式(5)    |     |        | 1  | 4  | 5  |
| 中平  | 後期前葉(10)   |     |        | 6  | 4  | 10 |
| 上明戸 | 加曾利B式(22)  | 5   |        |    | 17 | 22 |
| 堂平  | 堂平(16)     | 4   |        | 1  | 11 | 16 |
| 上明戸 | 深鍋         | 3   |        | 1  | 7  | 10 |
| 上明戸 | 浅鉢         | 1   |        |    | 8  | 9  |
| 上明戸 | 鉢          |     |        |    | 3  | 3  |

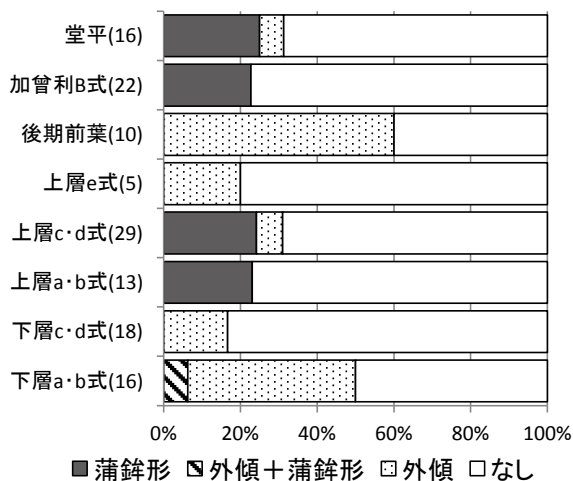


表6・図12 接合剥離痕タイプの時間的変化

(なし)、円筒上層c・d式(3/29個)」へと低下した後、後期前葉(5/10個)では急増する。そして、加曾利B式(なし)では再び低下する。このように、複数カ所の接合剥離痕がある土器の頻度は、接合剥離痕の出現頻度とほぼ共通した時間的変化を示すことから、「休止部での圧着の入念さ」を示すと考えられる。

なお、円筒上層式では、接合剥離痕の大多数は大型破片の下端ライン付近の水平割口のみに見出されたのに対し、円筒下層式と後期前葉では水平割口が巡る破断面にも剥離痕が認定される深鍋が一定数ある点も、後者の方が休止部での圧着が弱かったことを示唆している。

#### 接合剥離面の出現頻度と休止部の継目形状の関連

接合剥離痕の形状と出現頻度を組み合わせると、①休止部・連続積み上げ部とも外傾傾斜であり、出現頻度が高い円筒下層a・b式、②休止部・連続積み上げ部ともに外傾傾斜だが、出現頻度が低下する円筒下層c・d式、③休止部の形状

が蒲鉾形主体に転換し、接合剥離痕の頻度が低下する円筒上層式、④休止部・連続積み上げ部ともに外傾傾斜になり、かつ、最も高い頻度で接合剥離痕が見出される後期前葉、⑤浅鉢では蒲鉾形が出現し、接合剥離痕が再び減少する後期中葉、という時間的变化が観察された。このような接合剥離面の頻度の変化を生み出した要因として、休止部での圧着度合いの違いが考えられる。すなわち、蒲鉾形の方が外傾傾斜よりも休止部での接合剥離痕頻度が高いことから、蒲鉾形の継目は休止部で上端を入念に調整（布や指での湿らせ、など）を行った結果と推定される。

## 6. 断面薄片の粒子配向の顕微鏡観察

### （１）分析の目的と方法

前節の接合剥離痕の観察では、休止部の継目形状を高い精度で復元できたが、「連続積み上げ部では接合剥離痕が生じないため、継目形状が分からない」という制約があった。この点で、断面薄片（プレバート）の粒子配向の顕微鏡観察は、休止部だけでなく、連続積み上げ部の継目形状も明らかにできるという強みがある。そして、口縁部から下半部までの長い断面薄片が得られれば、水平割口の間隔から示された「2～3本積んだ後、休止」サイクルにおける休止部と連続積み上げ部の継目形状の違いを明らかにすることが可能となる。

断面薄片は、口縁から胴下部までの長い（長さ15cm以上）断面を観察できた三内丸山遺跡の6点（円筒下層3点と上層3点、no.11-16）、および口縁部～胴上部の大型破片10点（円筒下層式7点と上層式3点、no.1-10）を対象として作成した。前者は鐘ヶ江賢二が、後者は河西学氏が断面薄片の製作と接合線の認定をおこなった。

**断面薄片の作成と接合線の線引き：** 長い断面薄片は以下の手順で作成した。薄片を作る部分を決めた後、ダイヤモンドカッターで幅5mmに縦に切断した。研磨作業を行うためには、長い土器

断面を縦長3cm以内に分割する必要があるので、「継目ではない」と判断した部分で手で切断した。切断された長さ3cmほどの断面は、樹脂に含浸した後、研磨して薄片に仕上げた。

断面薄片における接合線の線引きでは、「砂粒の長径の傾きにみられる配向の違い」と「気孔poreの流れ」を重視した。例えば、図13右下では、接合線と思われる部分を50倍程度まで拡大すると、粘土粒子の配向が縦方向である上部と横方向である下部の間に境界線を引くことができた。

長めの断面薄片では、接合線の明瞭さを「明瞭A」と「やや曖昧B」に区分した。ただし、粘土紐の圧着が入念な土器では、休止間隔からみて接合線があると想定される位置に接合線を認定できないこともあった。

**休止部と連続積み上げ部の判別：** 接合線を線引きした後、以下の手続きで休止間隔と継目形状をデータ化した。

まず、断面の粒子配向から認定された接合線（2013年試料は明瞭Aと曖昧Bに区分）の各々から下から順に①、②・・・の番号を付け、水平割口と対応する接合線を認定した（図14）。大型土器片の水平割口（図14の→）を示した写真は『平成25年度三内丸山遺跡報告会発表資料』の42-44頁を参照されたい。

次に、明瞭な接合線や水平割口がほぼ一定間隔で巡る場合は、それらを休止部と認定した。休止部の間隔が通常の2倍程度ある場合は、間に断片的割口や断面接合線が見えない場合でも、間に休止部が存在したと判定した。断面薄片を作成した大型土器片では、3節で分析した復元深鍋に比べて横方向の残りが悪いため、水平割口の大多数は休止部であり、連続積み上げ部を示す断片的割口は少なかった。

なお、内面では、休止部と判定された明瞭な接合線の直下が多少肥厚する例がしばしば存在した。例として、no. 1（下層b式）の接合線①・②、no. 3（下層b式）の接合線①、no.15（上層

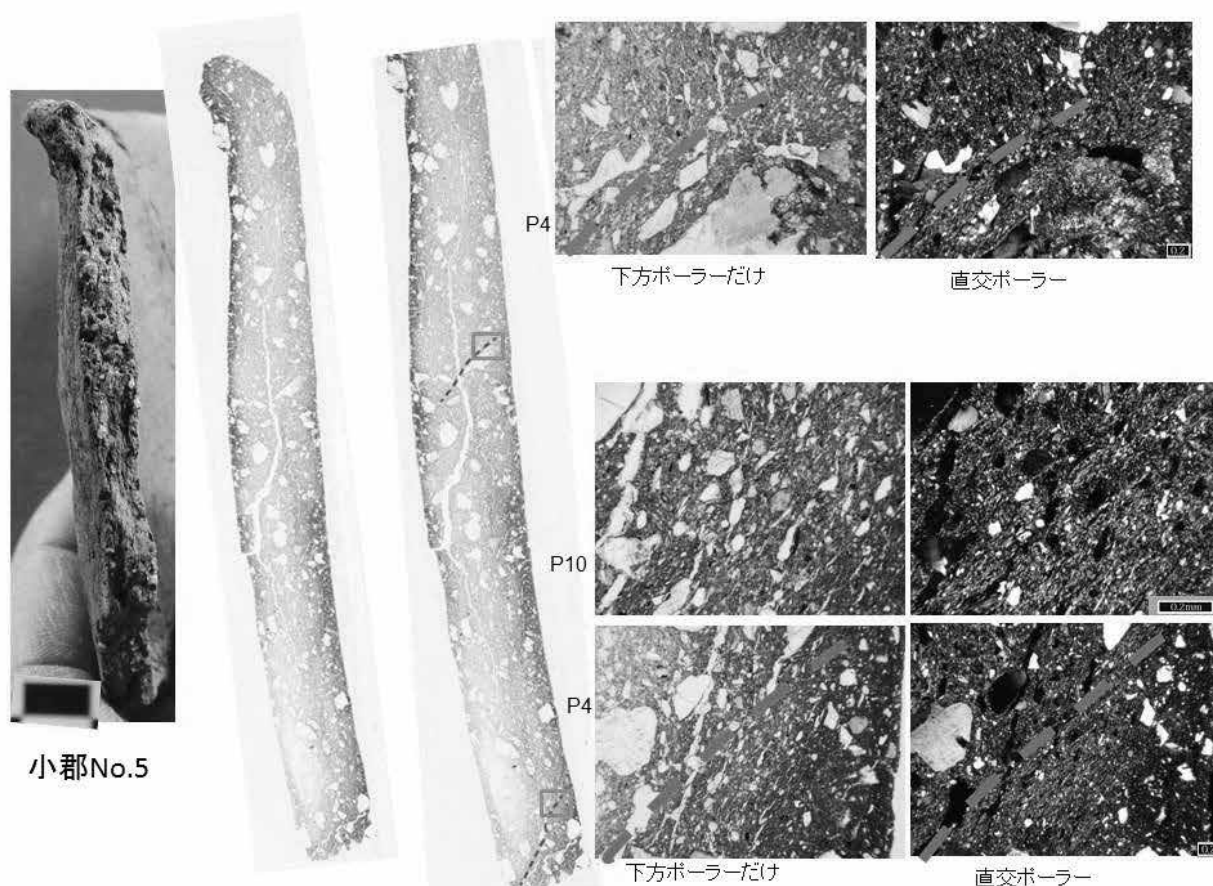


図13 断面薄片の粒子配向の判定方法（河西学氏作成）

C式)の接合線⑦・⑧などがある。これらの土器では、粒子配向から接合線を見いだせなかった部分でも同様の肥厚が一定間隔（休止部間に相当する距離）でみられることから、肥厚部が休止部を示すと判定した。

第三に、不明瞭な接合線や断片的水平割口の位置から、休止部の間に何本の継目があるかを推定した。水平割口の分析と同様に、連続積み上げ部において接合線の間隔が通常よりも広い場合は、その間に接合線があると推定した。

個々の土器における、以上の「休止部と連続積み上げ部の認定手続き」を表8に記述した。

## (2) 分析結果

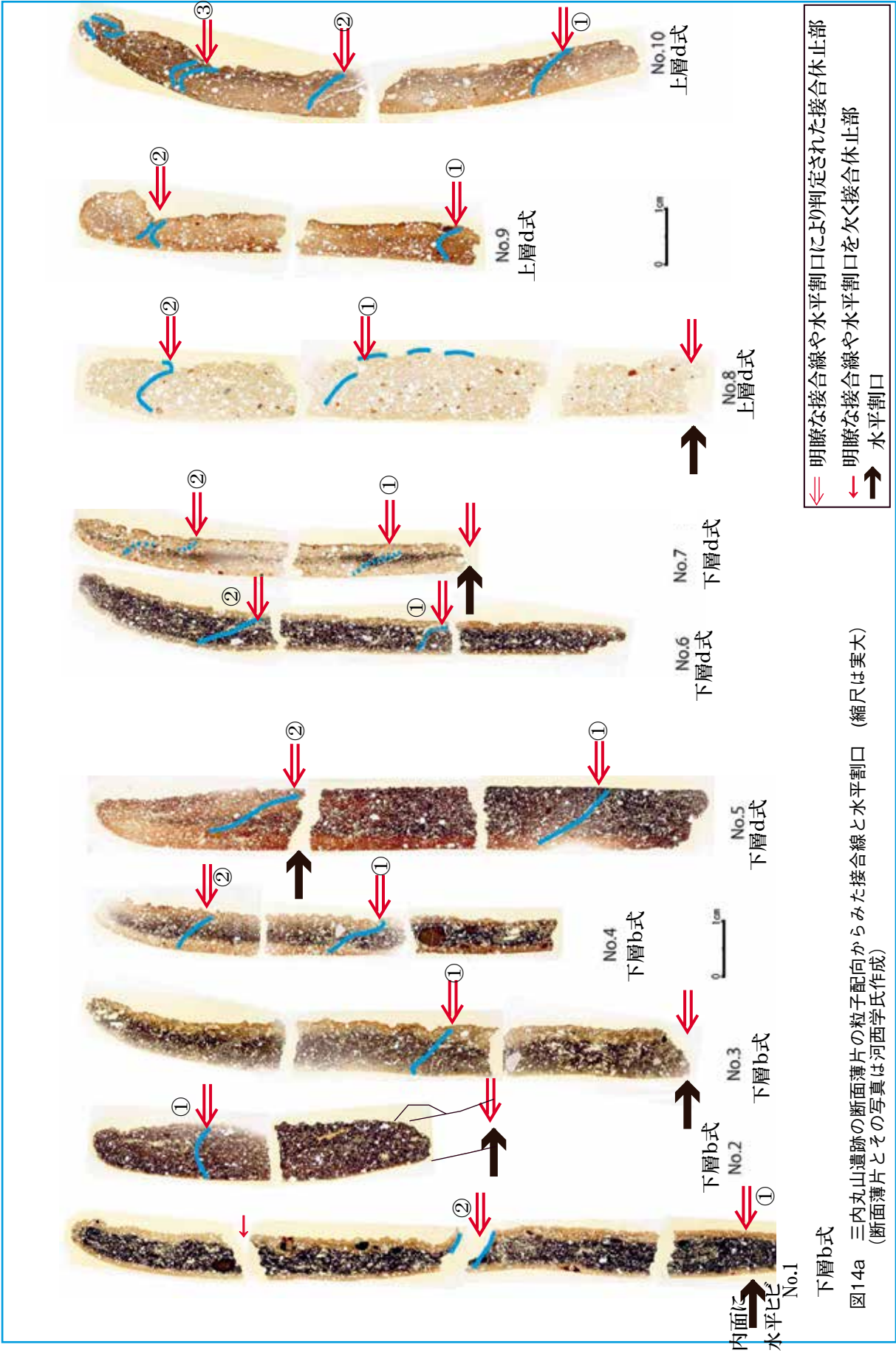
休止部と連続積み上げ部の継目形状、接合線の出現頻度、休止間隔について時間的変化を検討する。

**休止部と連続積み上げ部の接合線の形状：** 口縁～胴上部資料no. 1～10では、粒子配向から認定された接合線は全て休止部だったのに対し、下

半部まで残る大型破片資料では、連続積み上げ部の接合線も認定された（no.15の接合線⑤、no.11の接合線②、no.12の接合線②・⑥・⑧・⑪・⑬、no.13の③、no.14の①・③・⑥・⑧・⑩）。

円筒下層式（b式6個とd式4個）では休止部の接合線は1例を除き、外傾傾斜だった。例外として、下層b式のno. 2のみ、口縁下2cmに蒲鉾形接合線がみいだされたが、これは、波状口縁部を積む前に、蒲鉾形接合面で波底部の口縁を作った結果と解釈された。連続積み上げ部の接合線は3個において認定されたが、いずれも外傾傾斜だった。

一方、円筒上層式（6個）では、休止部の接合線は蒲鉾形が主体を占めた。no.14-16では休止部の一部が外傾傾斜だった可能性があるが、これらの大半は「不明瞭」な接合線だったことから、今後、より慎重に検討する必要がある。連続積み上げ部の接合線は、2個（no.14・15）において認



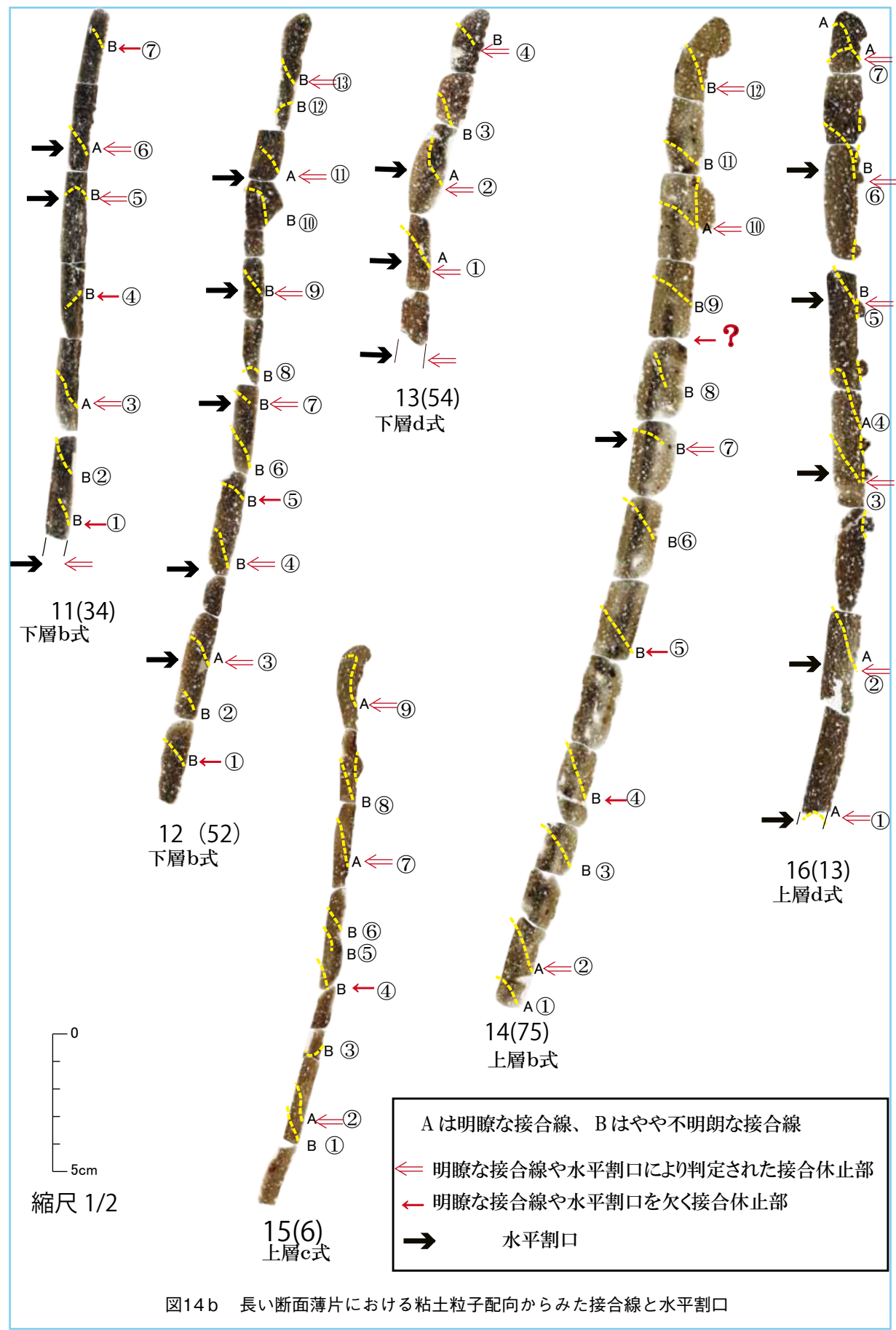


図14b 長い断面薄片における粘土粒子配向からみた接合線と水平割口

定されたが、外傾傾斜だった。

以上より、①休止部の接合線の形状は、円筒下層式では外傾傾斜だが、円筒上層式では蒲鉾形に転換する、②連続積み上げ部の接合線は円筒下層・上層式ともに外傾傾斜である、という点で、5節の接合剥離痕の分析結果が追認された。

なお、接合線の形状は、通常は、上側の粘土紐の方が軟らかいため上側が凹、下側が凸になるが、円筒下層式のno. 1と13の頸部の外傾接合線（no.1では接合剥離痕）では、下側が凹面の継目がある。これは、軟らかい粘土紐を連続して積んだ結果と推定された。

**粒子配向により接合線を認定できた頻度：** 大型破片の断面の粒子配向の分析では、休止部では極めて高い頻度（no.8・16を除き100%；表8のe・f欄）で接合線を認定できたのに対し、連続積み上げ部では「推定される接合線数（表8のi欄）」に対する実際に認定できた接合線数（h欄）の比率は、上半部のみの土器片（no. 1～10）では0%（皆無）、下半部まで残る大型土器片（no.11～16の6個）でも平均35.2%と低かった。

以上より、「休止部と連続積み上げ部では圧着強度が大きく異なる」という水平割口の分析結果（5節）が再確認された。

**休止サイクル：** 4節の水平割口の分析と同様の方法で、休止部間の距離とその内部にある粘

|          | 円筒下層式<br>b式 | 円筒下層式<br>d2式 | 円筒下層式<br>d式 | 円筒上層式<br>b式 | 円筒上層式<br>c式 | 円筒上層式<br>de式 | 円筒上層式<br>d式 | 総計 |          | 下層 | 上層 |
|----------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|----|----------|----|----|
| 3～4cm、2本 | 3           |              | 2           |             | 1           | 1            | 2           | 9  | 3～4cm、2本 | 5  | 4  |
| 4～5cm    | 1           |              |             |             |             |              | 1           | 2  | 4～5cm    | 1  | 1  |
| 並存       |             | 1            |             | 1           |             |              |             | 2  | 並存       | 1  | 1  |
| 6cm、3本   | 2           |              | 1           |             |             |              |             | 3  | 6cm、3本   | 3  |    |

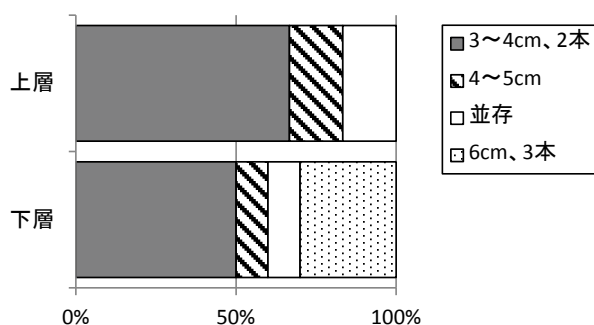


表7・図15 断面薄片における休止部類型

土紐本数の組み合わせにより分類した結果、「6cm・3本が主体」（no. 2・3・5）「4～5cm・2～3本が主体」（no.11・16）、「3～4cm・2本が主体」（no. 1・4、6～10、12・15）、「3～4cmと6cmの並存」（no.13・14）の4類型が設定された。時期間を比べると、円筒下層式・上層式ともに「3～4cm・2本」が最も多い（5割以上）が、円筒下層式では「6cm」が「3～4cm」に次ぐのに対し、上層式では「6cm」は存在せず、「3～4cm」が大多数を占めた（図15と表7）。このように、全体としては「6cm」から「3～4cm」へ変化する傾向（休止間隔の短縮化）が観察された。この結果は4節の水平割口からみた休止部類型の分析結果と共通している。

次に、各土器について、粒子配向から判定された休止サイクルの段数（表8のf欄）で器壁の長さ（c欄）を割ることにより、休止サイクルの長さの平均値（g欄）を求めた。その結果、円筒下層式（10個の平均値が43.8mm）から円筒上層式（6個の平均値が40.7mm）へと休止間隔が狭まる変化が観察された。

**粘土紐幅：** 個々の土器について器壁の長さ（c欄）を推定粘土紐本数（表8のb欄）で割ることにより「平均粘土紐幅」（d欄）を求めた。その際、最上段の口縁部は、①波状口縁では部位により紐積み状況が異なる、②最上段の粘土紐を切りそろえて口縁を水平にした可能性がある、などの理由から、集計から除外した。時期間を比べると、円筒下層式（平均17.9mm）と円筒上層式（平均17.0mm）の間に明瞭な差はなかった。ただし、水平割口からみた休止間隔の分析（4節）では円筒下層式19.2mm、上層式17.8mmだったことから、円筒下層式から上層式へと粘土紐幅がわずかに狭まった可能性がある。

表8 断面薄片の接合線の属性表

| no | 土器型式   | 水平割口                              | 配向からみた継目                                                                                                                                                                                                          | 粘土紐幅                                                                 | 休止部の間隔       | 休止部類型    | 休止部と連像部の接合線の形状             | a 認定された接合線の数 | b 推定粘土紐本数 | c 土器片の最下段までの長さ | d 平均粘土紐幅 mm | e 認定された休止部接合線数 | f 推定段数(休止部) | g 休止間隔の平均値 mm | h 認定された連続部の接合線 | i 推定粘土紐本数(連続部) |
|----|--------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------|----------|----------------------------|--------------|-----------|----------------|-------------|----------------|-------------|---------------|----------------|----------------|
| 1  | 下層 b 式 | 水平割口なし                            | ・口頸部文様帯下端(段差)の外傾継目②(下段がやや凹)とその5cm下の内面に接合線を示す水平ヒビ①の2つを休止部と認定。内面ではこれら2か所の休止部の下側が盛り上がっている。口縁～②間(6.5cm)にも内面の中間点に突部があることから、2段の休止部(3cmと3.5cm)と判定。以上より、口縁～継ぎ目①までの長さ13cmの間に休止部が4段ある。休止部間の長さが2.5～3.5cmであることから、内部に2本の粘土紐が存在 | 口縁～口頸部文様帯下端(段差)の外傾接合線②の距離は6.5cmなので、間に休止部が想定される。頸部接合線②～胴部ヒビ①は5cm(2本?) | 2.5～3cm(2本?) | 3～4cm、2本 | 休止部の接合線は外傾傾斜。連続部は不明        | 2            | 8         | 130            | 16          | 2              | 4           | 33            | 0              | 4              |
| 2  | 下層 b 式 | 下端ラインが水平割口                        | 口縁下2cmに蒲鉾形接合線。細い波状口縁を作るため、一旦蒲鉾形接合面内で水平にした可能性あり。厚手であることから大型深鍋。                                                                                                                                                     | 口縁下2cmに蒲鉾形接合線①の間隔は6cm。間の連続積み上げ部の本数は3本か?                              | 6cm(3本?)     | 6cm、3本   | 休止部接合線①が蒲鉾形なのは波状口縁直下のためか   | 1            | 3         | 60             | 20          | 1              | 1           | 60            | -              | -              |
| 3  |        | 下端ラインの一部が水平割口                     | 文様帯下端に外傾接合線①。内面が盛り上がる。頸部下端の接合線①と土器片下端の水平割口の間の内面に2か所の微細な盛り上がりがあることから、3本の粘土紐が存在。                                                                                                                                    | 口縁から頸部接合線①の間隔は6cm。頸部①から下端の水平割口までの5cm。間に3本の粘土紐があると推定した。               | 5-6cm(3本)    | 6cm、3本   | 休止部の接合線は外傾。連続部は不明          | 1            | 6         | 110            | 18          | 2              | 2           | 55            |                |                |
| 4  |        | 水平割口なし                            | 2本の外傾接合線。下方の接合線①の外面側は頸部文様帯下端と対応。                                                                                                                                                                                  | ①②間は3cm。間に2本か? 口縁～②は1.5cm                                            | 3cm(2本?)     | 3～4cm、2本 | 外傾の接合線2本は休止部。連続4部は不明       | 2            | 2         | 30             | 15          | 2              | 2           | 30            | 0              | 1              |
| 5  |        | 口縁部文様帯下端に水平割口                     | 2本の外傾の接合線。頸部の接合線②の外面側は断片的水平割口(文様帯下端にあたる)と対応。接合線②は内・外面側の方が断面中央よりも外傾の傾斜が急なことから、内外面の伸ばし圧着を示す。厚手であることから、大型深鍋と思われる。                                                                                                    | ①②間は6cm(厚手大型なので2本か3本か不明)。口縁～②間は3cm                                   | 6cm(2-3本)    | 6cm、3本   | 外傾接合線2本は休止部。連続部は不明         | 2            | 3         | 60             | 20          | 2              | 2           | 60            | 0              | 3              |
| 6  | 下層 d   | 水平割口なし                            | 2本の外傾接合線。上部の接合線②は、外面側が文様帯下端と対応。接合線①は、薄片制作時の折り面に当たったため傾斜が不明瞭だが、内・外面側の方が断面中央よりも傾斜が急だった可能性がある                                                                                                                        | ①②間は4.5cm(間に2本か?) 口縁と②の間は2.5cm                                       | 4cm(2本?)     | 3～4cm、2本 | 外傾の接合線2本は休止部。連続4部は不明       | 2            | 2         | 40             | 20          | 2              | 2           | 40            | 0              | 1              |
| 7  |        | 下端ラインの一部が水平割口                     | 2本の外傾の接合線。                                                                                                                                                                                                        | ①②間は4cm(間に2-3本か?)、①～下端水平割口は3cm。口縁と②の間は1cm                            | 3-4cm(2本?)   | 3～4cm、2本 | 外傾の接合線2本は休止部。連続4部は不明       | 2            | 4         | 70             | 18          | 2              | 2           | 40            | 0              | 2              |
| 8  |        | 下端ラインの一部が水平割口                     | 蒲鉾形(外傾気味)接合線2本。接合線①は、外傾気味だが内面側、土器片下端の水平割口と蒲鉾形接合線①の間に休止部があるとと思われるが、薄片制作時に折り面に当たったため、検出でできなかった。厚手であることから大型深鍋と思われる。                                                                                                  | ①②間は3.5cm、口縁～②間は1cm。①と下端水平割口の間は8cmなので、休止部2段分と解釈                      | 3.5～4cm(2本?) | 3～4cm、2本 | 蒲鉾形(外傾気味)の接合線2本は休止部。連続部は不明 | 2            | 6         | 115            | 19          | 2              | 3           | 38            | 0              | 3              |
| 9  | 上層 d 式 | 下端ラインの一部が水平割口。他の破片において①②間の中間に水平割口 | 蒲鉾形接合線2本。高さ18.5cmの大型土器片の上半2/3までを薄片化。口縁外面の貼り付け突帯の直下に蒲鉾形接合線②。上層dかe式。                                                                                                                                                | ①②間は5cmで、間に水平割口があることから、休止部の間隔は2.5～3cm。口縁(貼り付け凸帯)～②間は1cm強。            | 3cm(2本)      | 3～4cm、2本 | 蒲鉾形の接合線2本は休止部。連続部は不明       | 2            | 3         | 50             | 17          | 2              | 2           | 50            | 0              | 3              |

|    |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                     |                              |          |                                                |    |    |     |    |   |   |    |   |    |
|----|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|------------------------------------------------|----|----|-----|----|---|---|----|---|----|
| 10 | 下端ラインの一部が水平割口                                           | 薄鋸形(外傾気味)接合線①(下端の断片の水平割口と対応)・②と薄鋸形接合線③の3本の接合線。口縁直下の薄鋸形接合線部分は外面側が凹部であり、その上部が厚くなっている。                                                                                                                                                                                             | 休止部①・②間は4cm、内部に2本の粘土紐があると推定。②③間は2.5cmと間隔が短いのは、開きが強くなる部分のためか?。口縁～③間は2.5cm。                           | 4cm(2本?)                     | 3～4cm、2本 | 薄鋸形接合線③本は休止部③間の休止間隔が短いのは開く部分でのへたり防止のため、連続部は不明  | 3  | 4  | 90  | 23 | 3 | 3 | 40 | 0 | 2  |
| 11 | 水平割口が下端ライン0、⑤、頸部文様帯下端⑥の3本。原図no134                       | 接合線7本を認定。水平割口(下端ライン0、⑤・⑥)と明瞭な接合線③④⑤を休止部と認定。0～③間5cm、③⑤間8cm、⑤⑥間のみ2cm、⑥⑦間5cmであることから、③⑤間は休止部2段分と判定(中間の④が休止部)                                                                                                                                                                        | 休止部間隔は、0③間5cm(内部に外傾接合線①・②があることから、3本の粘土紐)。③④間4cm(2～3本)、④⑤間4cm(2～3本)、⑤⑥間のみ2cm(1本)、⑥⑦間5cm(3本?)、⑦～口縁1cm | 4～5cm(3本)が主体。頸部の⑤⑥間のみ2cm(1本) | 4～5cm    | 休止部は薄鋸形⑤を除き外傾傾斜。連続積み上げ部①②は外傾傾斜                 | 7  | 10 | 200 | 20 | 5 | 5 | 40 | 2 | 5  |
| 12 | 水平割口は頸部突帯①から4～5cm間隔で4段(⑨⑦④③)。原図no152                    | 接合線13本を認定。明瞭な接合線③④⑤と水平割口に伴う③④④⑦⑨⑩を休止部と認定。休止部間隔は、③④間4cm、④⑦間6cm、⑦⑨間4cm、⑨⑩間4.5cmであるから、④⑦間は休止部2段分と判定し中間の⑤を休止部とする。休止部間隔は3～4cmであることから、③から4cm下の①、および、⑪(頸部突帯)から3.5cm上の⑫も休止部と判定。休止部間の連続積み上げ部は②・⑥・⑧・⑩・⑫で認定され、⑧を除き休止部間のほぼ中間に位置することから2本の粘土紐が存在。ただし、⑧は休止部⑦⑨間の下位1/3に位置することから、3本の粘土紐が存在した可能性あり | 休止部間隔は、①③③間、③④間、⑦⑨間、⑫～口縁間が4cm、④⑤間、⑤⑦間、⑨⑩間が3cm、⑩⑫間が4.5cm                                             | 3～4cm(2本)が基本                 | 3～4cm、2本 | 休止部、連続積み上げ部ともに外傾傾斜                             | 13 | 17 | 290 | 17 | 8 | 8 | 36 | 5 | 9  |
| 13 | 水平割口3本:突帯部分②とその3.5cm下①、および、下端ライン                        | 接合線4本認定。「明瞭」な接合線①②は水平割口を伴うことから休止部と判定。また、口縁直下の①は、接合線②から5cm上にあることから接合線と推定される。原図no154                                                                                                                                                                                              | 休止部間隔は、①②間3.5cm、②④間5cm。②④間の連続積み上げ部接合線③は②寄りであることから、休止部間に3本の粘土紐                                       | 5～6cm(3本)と3～4cm(2本)がある       | 並存       | 休止部、連続積み上げ部ともに外傾傾斜                             | 4  | 7  | 120 | 17 | 3 | 3 | 42 | 1 | 4  |
| 14 | 上層中部に長めの水平割口⑦。原図no175                                   | 12本の接合線を認定。水平割口を伴う⑦および、「明瞭」な接合線②・⑩を休止部と認定。休止部間隔は、⑦⑩間8cm、②⑦間20cm、口縁直下の⑫～⑩間が5cmであることから、⑦⑩間は休止部2段分と推定。⑦⑩間ではほぼ中間部に接合線がない(断面薄片作成のための折断のため?)が、2段に分け、間にある接合線⑧⑨を連続積み上げ部と解釈。一方、②⑦間は、④・⑤を休止部として、②④間、④⑤間、⑤⑦間に細分した。連続積み上げ部は③④②④間の上寄りよりあることから粘土紐3本)・⑥・⑧・⑨・⑪                                  | 休止部間隔は、①②間3本(②④間、④⑤間、⑩⑫間)と4cmに2本(⑦⑩間の2段)とがある。                                                       | 休止間隔は6cm(3本)と4cm(2本)の組み合わせ   | 並存       | 休止部ではカマボコ形⑦⑨と外傾傾斜? (明瞭ではない)とがある。連続積み上げ部は全て外傾傾斜 | 11 | 17 | 270 | 16 | 5 | 6 | 45 | 5 | 10 |
| 15 | 水平割口なし。厚手の口縁直下の最上段は薄鋸形接合線→粘土紐を外側に縫ぎ足して波状口縁を作り出し。原図no106 | 9本の接合線を認定。明瞭な接合線②・⑦・⑨は休止部。各々の間隔は、⑦⑨間6cm、②⑦間9.5cmなので、②⑦間を2段分と考へ、中央の④を休止部と判定。各休止サイクルのほぼ中央に外傾接合線があり(⑦⑨間の中央の⑧、④⑦間の中央の⑥、②④間の中央の③)、さらに、一部の段では内部に幅狭い接合線①・⑤があることから、5～6cmの休止サイクルの間に4本の粘土紐がある。2.5～3cmの休止サイクル(各2本の粘土紐で構成)に細分される可能性もある。                                                     | 5～6cm(4本単位)が明瞭な休止単位だが、その中に2.5～3cm(2本単位)でも小休止。                                                       | 5～6cm(4本単位)または2.5～3cm(2本単位)  | 3～4cm、2本 | 休止部は薄鋸形①と外傾傾斜②④⑦とがある                           | 9  | 13 | 160 | 12 | 6 | 6 | 27 | 1 | 5  |
| 16 | 下端ラインの水平割口に薄鋸形接合線①。水平割口が4～5cmおきに5本巡る。いずれも接合線と対応         | 7本の接合線を認定。明瞭な接合線①②③⑤⑦(全て水平割口を伴う)と水平割口を伴う⑥を休止部と判定。④は明瞭な接合線だが、③④④間のみ1.5cmと幅狭いことから、④は連続積み上げ部と解釈。③⑤間を休止サイクルとすると、各休止部間が4～5cm間隔となる。原図no113                                                                                                                                            | ①②間6cm、②③間5cm、③⑤間のみ3.5cm(粘土紐2本)、⑤⑥間4.5cm、⑥⑦間5cm、⑦⑧間4cm。連続積み上げ部は④を除き接合線・水平割口として現れない                  | 4～5cm(2～3本)。③⑤間で3.5cm(2本)    | 4～5cm    | 休止部は薄鋸形①③⑦⑧が多い。休止部②⑤⑥は外傾傾斜の可能性あり               | 7  | 14 | 220 | 16 | 5 | 5 | 44 | 1 | 8  |

## 7. 縄文土器の紐積み方法の復元

### (1) 分析結果のまとめ

本稿では、津軽地域の円筒下層式、上層式、後期前葉の土器を対象として、水平割口、接合剥離痕、断面薄片の粒子配向の3方法を用いて紐積み方法の時間的変化を観察した。その結果は以下のようにまとめられる(表9)。

第一に、水平割口の分析では、相対的に長めの割口が規則的な間隔で巡るパターンが大多数の復元土器において確認された。また、長い断面薄片の粒子配向の観察においても、水平割口部に位置する明瞭な接合線が規則的な間隔で存在することが確認された。これらの接合休止部は、時期に応じて3～6cmの間隔で存在し、間に2～3本の粘土紐が含まれる。このように、「2～3本積んだ後、休止」サイクルが普遍的にみられることが再確認された。

さらに、同様の休止サイクルは、関東地方の縄文早期～中期(可児2005)、火焰土器(西田ほか2014)、東北・北海道地方の縄文晩期(里鎗・対雁2遺跡)まで幅広くみられることから、縄文土器の紐積み方法の基本特徴といえることができる。

第二に、休止部での継目の形は、円筒上層式と

後期中葉(加曾利B式)では蒲鉾形が主体なのに対し、円筒下層式と後期前葉では傾斜(外傾)が大多数を占める、という違いが見出された。また、後期中葉(上明戸遺跡)では深鍋は外傾気味の蒲鉾形(後期前葉よりも傾斜が弱い)なのに対し、浅鉢は蒲鉾形、という器種差がみられた。

一方、連続積み上げ部の継目は、どの時期でも傾斜タイプが大半を占めた。

第三に、休止部での水平割口や接合剥離面の出現頻度は、外傾傾斜が主体の円筒下層式と後期前葉の方が、蒲鉾形が主体の円筒上層式と後期中葉(加曾利B式)よりも高かった。また、加曾利B式(上明戸遺跡)では、復元土器が少ないため水平割口の出現頻度は集計していないが、接合剥離痕の頻度は22個中5個であることから、前段階(後期前葉)よりも低下したと判定した。関東地方の加曾利B式土器の特徴として「紐積み同志がよく圧着され、破損片の形状を輪積みが左右することが少ない点」が指摘されていることから(秋田2009:596)、東北の加曾利B式期も同様だった可能性が高い。

第四に、休止サイクルについては、水平割口と長い断面薄片の分析において、円筒下層式、円筒上層式、後期前葉の順に、①休止類型「5～6

表9 紐積み方法の時間的変化

| 遺跡                 | 円筒下層式<br>三内丸山第6鉄塔Vb層<br>と北盛土          | 円筒上層式<br>三内丸山盛土                                      | 後期前葉<br>中平                                     | 後期中葉<br>上明戸                             | 時間的変化                                                                                   |
|--------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 水平割口分析の復元土器        | 深鍋13個(小型7、中型3、大型3)                    | 深鍋34個(小型13、中型15、大型6)                                 | 深鍋10個(小型4、中型3、大型4)                             | n/a                                     |                                                                                         |
| 休止類型               | 「5-6cm3本」が主体で、「3-4cm2本」や「両者の組み合わせ」もあり | 円筒上層a・b式⇒上層c・d式⇒上層e・榎林式の順に「5-6cm3本」が減り、「3-4cm2本」が増える | ・「3-4cm2本」が主体<br>・「画一的な3-4cm2本」が出現(縄文前・中期には稀)。 | n/a                                     | 円筒下層⇒円筒上層⇒後期前葉の順に「5-6cm3本」が減り、「3-4cm2本」が増える。休止間隔が連続的に狭まる。                               |
| 粘土紐幅               | 水平割口では平均19.2mm<br>断面薄片では平均17.9mm      | 水平割口では平均17.9mm<br>断面薄片では平均17.0mm                     | 水平割口では平均17.3mm                                 | n/a                                     | 円筒下層⇒円筒上層⇒後期前葉の順に紐幅が狭まる。水平割口よりも断面薄片の方がより高い精度で連続積み上げ部の粘土紐を認定<br>小型深鍋よりも中・大型深鍋の方が粘土紐が幅広い。 |
| 接合剥離痕の形状           | 休止部、連続積み上げ部共に外傾傾斜が主体。蒲鉾形は休止部に少数のみ     | 休止部では蒲鉾形。連続積み上部では外傾傾斜                                | 休止部、連続積み上部ともに外傾傾斜のみ                            | 休止部では外傾気味蒲鉾形が主体。浅鉢では典型的蒲鉾形。連続部の継ぎ目形状は不明 | ・接合剥離面や水平割口出現頻度が高い時期ほど蒲鉾形接合剥離面が少ない。<br>・後期中葉(加曾利B式期)に外傾から内傾に転換。                         |
| 全周の半分以上巡る水平割口の出現頻度 | 休止部では57.9%                            | 休止部では上層a・b式30.9%、b・c式43%、e式41.7%                     | 休止部では74.7%                                     | n/a                                     | 円筒下層から円筒上層へと水平割口頻度が低下。後期前葉に急増。<br>休止部では断片的割口を含めた頻度は各時期とも高い(時期差不明瞭)                      |
| 接合剥離痕の出現頻度         | 下層a・b式は8/16個、下層c・d式は3/18個             | 13/34個                                               | 6/10個                                          | 5/22個                                   | ・剥離面頻度は、円筒下層から上層へと減少した後、後期前葉では急激に増加。後期中葉に再び減る。                                          |

cm・3本」が減り、「3～4cm・2本」が増えることから、休止間隔が短くなる、②粘土紐幅が徐々に細くなる、という変化傾向が見出された。

## （2）休止サイクルの変化を生み出した要因

上述の第四の変化は、円筒形の前期深鍋から括れや膨らみが増す後期土器（壺の増加も含まれる）への変化に対応して、より細かなプロファイルの凹凸を作り出すための工夫と考えられる。

すなわち、深鍋の形は、円筒下層→円筒上層→後期前葉の順に、①口縁部の開きが強まる、②胴部の膨らみが強まる、③頸部に弱い括れがあるものが増える、という変化を示す。また、器種構成も、円筒下層・上層式土器は深鍋が殆どを占めるのに対し、後期前葉では壺が一定比率で出現する。このように土器見本全体としてプロファイルの屈曲が増し、開きが強まる変化が進行した。

屈曲を粘土紐の接合角度を変えることにより作り出す縄文土器では、休止間隔と粘土紐幅を短縮することにより上述の屈曲の増加に対応したといえる。また、上半部の開きが強まるほど成形中に形崩れするリスクが高まるため、より短いサイクルで伸ばし圧着を繰り返すことで対応したと解釈される。

なお、上半部の開きが強まる変化に対して、より硬めの粘土紐を用いることも考えられるが、円筒下層式→上層式→後期前葉という変化において、そのような形跡はみられない。この理由として、後述のように短時間成形を意識していたことがあげられる。

## （3）継目形状の変化要因

**休止部の継目形状と接合剥離痕頻度の相関：**  
継目形状と接合剥離痕・水平割口の出現頻度を時期間で比べると、①「休止部、連続積み上げ部ともに外傾傾斜であり、接合剥離痕・水平割口の出現頻度が高い円筒下層式（特にb式）」、②「休止部の継目が蒲鉾形に転換し、接合剥離痕・水平割口の出現頻度が低くなる円筒上層a～d式」、③休止部の継目が外傾傾斜に戻り、接合剥離痕・水

平割口の出現頻度が最も高くなる後期前葉、④前段階の後期前葉に比べて休止部の継目の傾斜が弱まり（深鍋は外傾気味の蒲鉾形、浅鉢は蒲鉾形）、接合剥離痕・水平割口の出現頻度が低くなる後期中葉、という変化が見出された。なお、円筒上層e式土器は、個数が少ないため水平割口の出現頻度は不明だが、休止部の継目が外傾傾斜である例が増える点で後期前葉に近づく。

このように、円筒下層式と後期前葉（中平遺跡）では「休止部・連続積み上げ部ともに継目形状が傾斜（外傾）で、接合剥離痕の頻度が高い」のに対し、円筒上層a～d式と加曾利B式（上明戸遺跡）では「休止部の継目が蒲鉾形主体で、接合剥離痕の頻度が高い」、という2つのまとまりが見出された。本稿では各々を「休止部傾斜型」と「休止部蒲鉾型」と呼ぶ。なお、本稿で参照した他遺跡については、堂平遺跡の縄文中期土器は休止部蒲鉾型なのに対し、対雁2遺跡の晩期末の土器は休止部傾斜型である。以下では、両タイプの違いと対応する文化要素を見出す作業をととして、変化を生み出した要因を検討する。

**指使いの違い：** 以下の理由から、休止部蒲鉾型（円筒上層a～d式、堂平遺跡の縄文中期土器、加曾利B式）は休止部傾斜型よりも、休止部での圧着が入念だったといえる。すなわち、休止部傾斜型では、休止部の継目形状が連続積み上げ部と大差ないことから、休止部の継目（外傾傾斜）に特別の調整を施さず、次の段の粘土紐を外側に置くように積んでいる。一方、休止部蒲鉾型では、傾斜して置いた粘土紐を蒲鉾形に調整していることから、継目の圧着度がより高いといえる。

休止部を蒲鉾形に調整する操作として、継目上端を濡れ布や指などで撫でつけて湿らせる方法が想定される。紐積み途中の器壁からの水分蒸発は、まず粘土紐の上端付近から始まるので、接合面を湿らせることで、上にのせる粘土紐との圧着度が格段に高まる。

**粘土紐の乾燥度の違い：** 休止部傾斜型の土器

群（円筒下層式、後期前葉、北海道の晩期末）は、以下の理由から、休止部蒲鉾型よりも柔らかめの粘土を用いて短時間で成形したと推定される。

まず、円筒下層式土器は、素地に大量の繊維をつなぎ材として混和していることから、柔らかめの素地を用いた可能性高い。というのは、大量の繊維を素地に混和するには粘土がかなり柔らかい状態で練り込む必要があり、また、継目付近に繊維が偏在する事実（河西2002、西田ほか2014）は「素地がまだ柔らかい時点で粘土紐が作られたこと」を示唆しているからである。

次に、中平遺跡の後期前葉土器と対雁2遺跡の縄文晩期後葉土器は、全体形の歪みが顕著な例が目立つことから、柔らかめの素地で成形を行ったと推定される。そして、①本来水平なはずの区画沈線が蛇行する例が目立つ、②沈線文様を施文した後、無文部を撫でた際に、移動した粘土が沈線に被っている、③沈線の両側に粘土のめくれが残る（秋田2005の指摘と同様）、などの点で、粘土がまだ柔らかい段階で沈線文様を施したことも、成形時の素地の柔らかさを示している。

**休止部蒲鉾型／傾斜型の違いの背景：** 厚手化と口縁部装飾突起の大型化が進行する縄文中期土器では、重量のある上半部を支えるために粘土紐を入念に圧着する必要がある。また、後期中葉（加曾利B式）では、有文精製土器と素文土器の分化に伴い、①有文深鍋は上半部の開きが大きくなる、③開きが大きい浅鉢や胴部の膨らみが強い壺が増える、などの点で、やはり、粘土紐の入念な圧着が必要とされる。

蒲鉾形接合剥離面（いわゆる擬口縁）は、下半部への荷重が大きい大型・厚手の土器（縄文中期）や「開きが大きいため形崩れしやすい土器」（後期中葉以降）において、形崩れを抑えるために休止部を入念に圧着した結果と考えられる。

**接合剥離痕と水平割口の出現頻度の違い：** 以上の分析から、休止部傾斜型は柔らかめの素地を用いて短時間で一気に成形・施文したのに対

し、休止部蒲鉾形では圧着度を高めるために休止部を入念に調整したといえる。とすれば、接合剥離痕・水平割口の出現頻度は休止部蒲鉾形の方が休止部傾斜型より高いという事実は、「接合剥離痕・水平割口の出現頻度の高さは、長い乾燥時間というよりも、休止部での圧着強度が弱かったこと」を示す。というのは、「接合剥離痕の頻度の高さは、乾燥時間が長め・頻繁だったことを示す」という従来の理解に従うと、「休止部蒲鉾形の方が、休止部傾斜型よりも紐積み途中の乾燥が短かった」ことになり、事実と反するからである。

なお、休止部での圧着強度は、上述の指使いだけでなく、器面調整の入念さや野焼き時の薪の量などにも影響を受けている。器面調整については上述した。焼成については、断面の黒色層の厚さと黒味をみると、円筒上層式の方が黒味が薄く、黒色層の幅もやや狭いのに対し（図14の断面薄片のno. 8～10、14～16）、中平遺跡では表層のみ明色だが、摩耗すると黒味の強い黒色層が露出する。このように、円筒上層式よりも後期前葉の方が薪節約型の野焼きだったことが明らかである。

なお、円筒下層b式（図14の1～4、11・12）で断面に黒色層が厚く残るのは、繊維を混入したためであり、火回りの悪さを反映しているわけではない。

このように、接合剥離痕と水平割口の多さは、休止部での乾燥が長時間・頻繁だったためではなく、休止部の指使い、器面調整、焼成が全体として入念ではなかった結果といえる。

#### （4）使用・廃棄サイクルと製作技術の関連

以上より、土器型式間の紐積み方法の違いは、土器の製作・使用・廃棄サイクルの速さの違いが背景にあることが明らかになった。大量生産、大量廃棄的なシステムでは、最低限の機能を満たす範囲で、作りが簡略化するのに対し、転用・再利用を最大限に行うシステムでは作り方もより入念になると考えられる。よって、以下に述べるように、紐積み方法の時間的变化は、素地作り、器面調整、野焼き方法と連動して、使用・廃棄サイク

ルの変化と対応していたといえる。

**円筒下層式から上層式への変化：** 円筒下層式から円筒上層式への①休止部の継目が外傾傾斜から蒲鉾形に変化する、②接合剥離痕・水平割口の出現頻度が低くなる、という変化は、円筒下層式の「大量生産・大量消費志向」から、より入念に製作する方式への変化を示す。

円筒下層式期では、三内丸山遺跡をはじめとする多くの遺跡において、大量の復元可能土器が残されていることが特徴である。この出土状況は、多少破損した土器は、再利用や転用をあまり行わずに廃棄したことを示している。

円筒下層式期において短時間で多くの土器を作る傾向は製作工程の以下の特徴にも現れている。

第一に、大量の繊維を素地に混和するのは、つなぎを入れて成形中の形崩れを防ぎつつ、比較的短時間で成形することが目的である。一方、大量の繊維を入れることにより、焼成後の器壁は多孔質になり、内表面のミガキ層が摩耗すると水漏れが起こりやすくなる、などの不具合が生じる。

第二に、前後の時期に比べて休止間隔と粘土紐幅が長いことは、土器のプロファイルに屈曲が少ないことが背景にある。また、屈曲や開きが少ない形では、休止部での継目の圧着が多少弱くても形崩れを起こすリスクが低い。

第三に、黒斑から推定される円筒下層式の野焼き方法は、①上層式に比べて棒状黒斑が少ない、②最初から横倒しに置き、口縁に薪を立て掛けるが、内面には差し入れない、などの点で薪節約型だったといえる（小林2008）。

一方、円筒上層式になると、①素地に繊維を混和しなくなる、②休止部の継目を入念に調整するようになる（継目が蒲鉾形に変化し、接合剥離痕・水平割口の頻度が低下する）、③野焼き時に薪をより多く使うようになる（断面の黒色層の黒味が薄くなり、薪接触棒状黒斑が増える）、などの点で、より入念に土器を作るようになった。

**円筒上層式から中期後葉～後期前葉への変化：**

後期前葉（中平遺跡）の土器作り技術は、①休止部の継目形状が蒲鉾形から外傾傾斜へ変化（休止部の調整の簡略化）、②接合剥離痕・水平割口の出現頻度の上昇、③歪みのある土器の増加、④沈線文様の粗雑化、⑤野焼き時の薪燃料節約化（断面の黒色層の発達）、などの特徴から、円筒上層式に比べて技術の簡略化が明らかである。休止部の継目形状にみられるように（図12）、これらの変化は円筒上層e式から始まっている。

このような円筒上層e式を契機とする土器作り技術の簡略化と相関を示す現象として、以下の2つがある。まず、円筒上層a～d式から上層e式へと「復元土器が5個以上出土した竪穴住居」の比率が増えることから（永瀬2015）、使用・廃棄サイクルが早まったと推定される。さらに、三内丸山遺跡では、①円筒上層d・e式から榎林式へと竪穴住居数が激減する、②円筒上層a～d式期では磨石が石器全体の過半数を占めるのに対し、円筒上層e式期から後期初頭までの時期では磨石が激減して石鏃主体の組成に転換する、などの点から、「約4200年前の寒冷化をきっかけとして堅果類（特にクリ）に偏りすぎた生業システムが崩壊した」という仮説が提示された（羽生2013）。

羽生・永瀬仮説によると、円筒上層e式期に始まる土器作り技術の簡略化を生み出した背景として、①ナツツ類への極端な依存から、より多様な生業形態への変化と、②集落規模の縮小や集落の移転に伴う生活の安定性の低下が考えられる。

②については、文化的な活力の低下が土器作り技術の簡略化をもたらしたと解釈される。

①については、厚手で装飾性の高い円筒上層式が作られた時期は、ナツツ類への依存度が高まる時期に相当する。縄文中期前半において石鏃が減少し、土掘具とされる打製石斧や磨り石が増加する傾向は、東日本の広域で観察され、中部高地での「縄文農耕仮説」の重要な根拠の一つにもなった。今後、「食材と鍋との関連」という視点から、縄文中期前半における厚手の深鍋の普及が、ナツ

ツ類への依存度の高まり（食材の変化）とどのように関連するかを検討する必要がある。

**後期中葉における外傾接合から内傾接合への転換：** 岩手県川目A遺跡では加曾利B式期において外傾接合から内傾接合に急激に転換したことが高木晃により明らかにされた（小林ほか2012）。津軽地域においても、後期後葉では内傾接合への転換が完了しているので、加曾利B式の後半期に内傾に転換したと推定される。このように、東北・中部・関東では縄文前期～後期前半は外傾接合なのに対し、後期後半（安行式以降）～晩期末までは内傾接合であることから、後期半ば（堀之内式か加曾利B式）に外傾から内傾に転換したといえる。

以上より、加曾利B式では、①外傾接合から内傾接合に転換した、②休止部の継目が傾斜型から蒲鉾型に変化した、という点で紐積み方法が大きく変化した。この両特徴は、①紐積み時の形崩れを防ぐ、②継目の圧着を強める、という役割を持っている。

さらに、精製器種では焼成後の炭素吸着による黒色化が普及するため、黒味を顕在化するために内外面ミガキ調整が入念になる。

このような土器作り技術の変化の背景として、有文精製器種と素文（粗製）器種への分化が進行するのに伴い、特に精製器種の作りが入念になることがあげられる。そして、①浅鉢や壺が普及する、②上半部が大きく開く有文深鍋が増える、③全体的に薄手化する、など点で、成形時に形崩れするリスクが高まることから、上述の成形手法の変化が起こったといえる。

なお、阿部芳郎は、関東地方の後期中葉において、薄手の大型深鍋を大量生産するようになる背景として、トチなどの加熱アク抜き作業の増加を想定している（阿部2008）。クリに対するトチの増加に伴い、アク抜き作業における熱効率を向上させるために薄手の大型深鍋を数多く作るようになったという仮説は魅力的である。今後、この証

拠となる事実を蓄積していきたい。

#### （5）「伸ばし圧着仮説」と「外傾／内傾接合」

本稿の分析から、①縄文土器の紐積みでは「粘土紐2～3本積んだ後、休止」サイクルが普遍的にみられることから、休止サイクルの役割は、単なる乾燥ではなく、明確な「作業工程」である、②休止部の継目形状の違い（蒲鉾型か傾斜型か）は、土器の形・作りに応じた「休止部の圧着方法の違い」を示す、③一方、連続積み上げ部は一貫して傾斜型（外傾または内傾）であり、蒲鉾型は殆どない、④休止部における乾燥時間は、従来の想定よりも短い、⑤水平割口や接合剥離痕の出現頻度は、乾燥時間の長さというよりも、粘土紐の圧着の入念さの違いを示す、などの点が明らかになった。

そして、①の「休止時の作業工程」の具体的内容として、連続積み上げ部の指使いは、「従来漠然と想定されてきた、1本ごとに入念に圧着する（縦押さえ型）」というよりも、「2～3本をあまり圧着せずに積んだ後、まとめて伸ばし圧着」であると想定した（図3a）。この「伸ばし圧着」仮説の根拠については3節で説明したが、「外傾接合の選択理由」に関連して、若干補足したい。

外傾接合は、「器壁の開きが強まるほどへたり易い」という制約があるにも関わらず、東日本では縄文前期から後期中葉まで普遍的に用いられてきた。早期土器の多くも同様と思われる。この理由として、「外傾接合では、乾燥収縮が進んだ際に、上段の粘土紐が下段の粘土紐を締め付けて圧着を強める効果がある（内傾接合では収縮に伴い上下の粘土紐間の隙間が拡大してしまう）」（鈴木・西脇2002）と「数本の粘土紐を伸ばし圧着する際に、掻き上げる操作に適している（内傾接合ではめくれ上がってしまう）」（小林ほか2012）という2つの仮説が提示されている。筆者らの仮説の根拠は、2・3節で説明したとおりである。

一方、前者の仮説では、休止部での乾燥時間が長いことを前提として、「接合剥離痕の多さと外

傾接合が関連する」と考えているが、本稿での上述④・⑤の分析結果はこの点を支持していない。よって、「縄文前期～後期中葉では、あえて外傾接合を選択した理由」は、現状では伸ばし圧着を抜きには説明できない。

## 謝辞

本稿を作るのに当たり、以下の方々にお世話になりました。分析資料の選択と観察の準備を担当し、また共に土器観察を行った岩田安之氏、三内丸山遺跡の断面薄片（2011年度分）の作成と分析を担当された河西学氏、中平・上明戸遺跡の土器の観察を共に行った佐々木雅裕氏、堂平遺跡の土器観察を共に行った阿部昭典・佐藤雅一氏、縄文土器の紐積み方法についてご教示をいただいた永嶋豊・岡本洋・高木晃・小林謙一・合田恵美子・水沢教子の各氏、土器観察をさせていただいた青森県教育庁文化財保護課・青森県埋蔵文化財調査センター・津南町教育委員会。以上、記して感謝いたします。なお、本稿は、三内丸山遺跡特別研究（2013年度）と科学研究費・基盤B（2010～2012年度・代表小林正史）の成果の一部です。

## 【引用参考文献】（アルファベット順）

阿部芳郎 2008「土器の使用方法和器種組成」『縄文時代の考古学7：土器を読み取る』pp.123-130、同成社  
秋田かな子 2005「堀之内2式期加熱系土器製作の一断面－関東西部における表示性希薄土器の存在形態－」『土曜考古』29:25-52  
秋田かな子 2009「加曾利B式土器」『総覧 縄文土器』pp.594-603、アムプロモーション  
青森県教育委員会 1996『三内丸山遺跡Ⅷ』  
青森県教育委員会 2009『中平遺跡』474集  
青森県教育委員会 2012『坂端(1)遺跡Ⅱ・上明戸遺跡』517集  
合田恵美子 2008「施文のタイミング」『総覧 縄文土器』pp.946-949、アムプロモーション  
羽生淳子 2013「食の多様性と文化の長期的持続性」『縄文時代の食と居住』中央大学学術シンポジウム  
市川健夫・小林正史・阿子島香 2010「岩手県奥州

市里鎗遺跡発掘調査報告（土器編）」『Bulletin of theTohoku University Museum』9:111-220。  
可児通宏 2005『縄文土器の技法』同成社  
河西 学 2002「三内丸山(6)遺跡出土縄文土器の胎土分析」『三内丸山(6)遺跡Ⅳ』pp.30-39、青森県教委  
河西 学 2012「土器片から考える土器作り」『アルケオメトリア』吉田邦夫編、pp.165-176  
小林正史 2008「黒斑からみた縄文土器の野焼き方法」『縄文土器総覧』pp.950-955、アムプロモーション  
小林正史・鐘ヶ江賢二・田畑直彦・河西 学・山崎頼人 2011「弥生前期・遠賀川式土器の成形方法：粘土帯外傾接合と頸部折り曲げ手法の機能的意味」『日本文化財科学会第28回大会研究発表要旨』pp.124-125  
小林正史・高木 晃・岡本 洋・永嶋 豊 2012「縄文土器の紐積み成形における「外傾接合か内傾接合か」の選択理由」『三内丸山遺跡年報』15:26-51  
小林正史・河西 学・鐘ヶ江賢二・田畑直彦・庄田慎矢・山崎頼人・高木 晃 2013「断面薄片の粒子配向からみた弥生深鍋の紐積み方法：北部九州と東北地方の比較」『日本文化財科学会第30回大会研究発表要旨』pp.64-65  
小林達雄編 2008『総覧 縄文土器』アムプロモーション  
黒坂慎二 1989「羽状縄文系土器の文様構成（点描1）」『埼玉県埋蔵文化財事業団・研究紀要』6：1-28  
森岡秀人 2005「アジア稲作の故郷から日本列島へ」『先史日本を復元する4・稲作伝来』岩波書店  
永瀬史人 2015「北東北における円筒土器文化の変容過程に関する考古学的研究」『三内丸山遺跡年報』18:41-56  
西田泰民・宮尾 亨 2012「透視術」『アルケオメトリア』吉田邦夫編、pp.120-136東京大学博物館  
西谷 大 1991「海南島における土器づくり」『国立歴史民俗博物館研究報告』31:29-54  
佐々木雅裕 2009「縄文時代後期前葉十腰内Ⅰ式における型式構造」『中平遺跡』pp.411-414、青森県教委  
鈴木 信・西脇対名夫 2002「対雁2遺跡の縄文晩期後葉の土器製作技術について」『立命館大学考古学論集Ⅲ』pp.123-142  
田畑直彦 2012「外傾接合と弥生土器」『山口大学考古学論集—中村友博先生退任記念論文集—』pp.77-102  
津南町教育委員会 2011『堂平遺跡』  
吉田邦夫・西田泰民・小熊博史・宮尾 亨・宮内信雄 2014「火災土器のX線CT解析」『長岡市博物館研究報告』49：47-62



# 日誌抄録

| 年 月 日            | 平成 25 年度の主なイベント                                                           |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 平成 25 年 4 月 27 日 | 縄文春祭りを開催（～5 月 6 日まで）                                                      |
| 5 月 18 日         | さんまる縄文体験第 1 回「黒曜石で矢じりを作ろう」実施（～11 月 16 日まで 1 回コース 8 回、2 回コース 1 回実施）        |
| 5 月 28 日         | 発掘調査開始（～10 月 18 日まで）                                                      |
| 6 月 2 日          | ギャラリートークを開始（～11 月 24 日まで 24 回実施）                                          |
| 6 月 24 日         | 発掘調査現場公開開始（～9 月 22 日まで）                                                   |
| 6 月 22 日         | さんまる縄文講座第 1 回「縄文の家とムラの様子」実施（～10 月 19 日まで 5 回実施）                           |
| 6 月 22 日         | さんまるムラづくり体験 第 1 回実施（～11 月 9 日まで 6 回実施）<br>（他に青森市立三内西小学校・新城小学校も各 1 棟の家づくり） |
| 7 月 20 日         | 縄文ポシエット展示（～9 月 23 日まで）                                                    |
| 7 月 27 日         | 縄文夏祭りを開催（～8 月 18 日まで）                                                     |
| 8 月 8 日          | さんまる発掘体験を実施                                                               |
| 9 月 14 日         | 企画展「 <sup>あな のぞ こう</sup> 穴・覗・考」を開催（～平成 26 年 3 月 2 日まで）                    |
| 9 月 21 日         | 縄文大祭典を開催（～9 月 23 日まで）                                                     |
| 9 月 21 日         | 発掘調査現地説明会を開催                                                              |
| 10 月 17 日        | 「さんまるミュージアム」見学者 50 万人達成                                                   |
| 11 月 9 日         | 縄文秋祭りを開催（～11 月 10 日まで）                                                    |
| 平成 26 年 2 月 15 日 | 縄文冬祭りを開催（～2 月 16 日まで）                                                     |
| 3 月 15 日         | 最新情報展「第 37 次発掘調査最新情報展 西盛土西側の発掘」を開催（～8 月 31 日まで）                           |
| 3 月 15 日         | 遺跡報告会を開催                                                                  |

# 特別史跡三内丸山遺跡 年 報

— 18 —

|     |                                                                                                                                                                                             |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 発行日 | 平成27年2月26日                                                                                                                                                                                  |
| 発 行 | 青森県教育委員会                                                                                                                                                                                    |
| 編 集 | 青森県教育庁文化財保護課<br>三内丸山遺跡保存活用推進室<br>〒030-8540 青森市新町二丁目3-1<br>TEL 017-734-9924<br>FAX 017-734-8280<br>三内丸山遺跡保存活用推進室<br>(縄文時遊館)<br>〒038-0031 青森市三内字丸山305<br>TEL 017-781-6078<br>FAX 017-781-6103 |
| 印刷所 | 青森コロニー印刷<br>〒030-0943 青森市幸畑字松元62-3<br>TEL 017-738-2021<br>FAX 017-738-6753                                                                                                                  |

この印刷物は500部作成し、印刷経費は1部当たり756円です。

