

## 第6章 考察

### 第1節 排煙調整溝付窯構造考

#### 1. はじめに

本文報告でも述べたように、当須恵器窯の構造は排煙口に溝が連結する特徴をもつ。この窯構造を、筆者は以前、「送風作業溝をもつ窯構造」として、その連結溝の機能や出現時期と衰退時期、分布等についてまとめたことがあるが（望月1993、以下で拙稿としたものはこれを指す）、その後資料が増えたことと多くの方の批判・指摘を受け、機能や時期について若干訂正が必要となったため、ここに再考するものである。

本稿では、当窯で得られた調査所見とその後の調査事例をもとに連結溝の機能について私見をまとめ、出現時期と衰退時期、分布地域等を再集成し、当窯構造のもつ意義を考える。また、当窯構造の系譜、導入の契機についても触れてみたい。なお、ここで示す用語については本文報告18～22ページに基づくものであり、各窯の年代観については地域間の時期差を修正統一するため、出土須恵器や報告編年観を参考に筆者が独断で付けさせてもらった。

#### 2. 林タカヤマ窯に見る排煙口連結溝の特徴と機能

林タカヤマ窯の調査所見をもとに排煙口に溝の連結する窯構造を整理するが、同構造と言えるものが他地域からも検出されており、その事例も参考としながら、排煙口連結溝の特徴と機能を述べる。まず、林タカヤマ窯の窯構造特徴をまとめると、①全長10～12mクラスの長大な地下掘り抜き式構造をもつ窖窯であること、②焼成部から窄めただけの奥壁をもたずに床面傾斜の延長線上で奥に向かって排煙口が開く排煙口構造（奥部開口型）をもつこと、③排煙口に窯主軸に対して直交する溝が連結し、そこから左右片側に伸びた後曲がって斜面下方へとつながる形態（横連結片側溝）をもつこと、④横連結溝の排煙口の向かい側、窯主軸上に伸びる縦連結溝が掘られること、⑤排煙口に連結する溝の奥壁面が酸化被熱することの5点が上げられる。いずれも、同構造と言えるものに共通する項目であるが、排煙口に関しては、南加賀窯では確認できないものの、他地域では奥壁をもって斜め上方に開口する上部開口型があり、その場合は横連結溝の床面に開口する。溝の壁面に開口するか溝の床面に開口するかの違いがあるだけで、基本的な構造は変わりなく、それによる被熱箇所も大差ない。また、④の縦連結溝に関しても、付設されないものもあるが、その場合は当該箇所が段状に連続して掘られる土坑形態を呈していたり、張り出し状となっていたり、緩い傾斜壁となっている。この部分の形状は溝の形態を呈していなくとも、縦連結溝と同様の意図で掘られていたものであり、形態に統一性がなくとも機能にはさほど大きな影響はなかったものと考えられる。縦連結溝は排煙口から横連結溝を挟んで向こう側に掘られており、あくまでも横連結溝を介しての施設であり、横連結溝

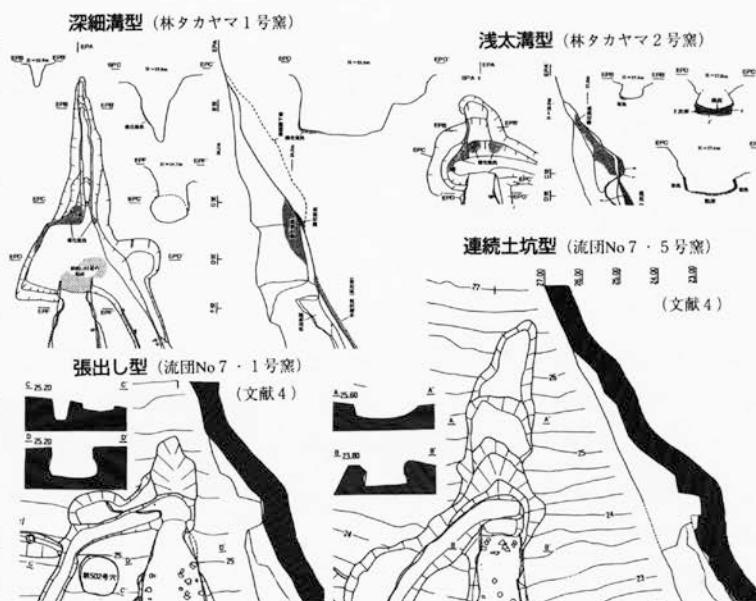


の機能を補佐する役割をもっていたと考える。なお、排煙口が地表面に露出し、縦連結溝も傾斜壁も確認されない、横連結溝のみのものに関しては、窯尻部の表層流出や削平の可能性を考えており、縦連結溝よりも横連結溝が深く掘られていることを示すだろう。

連結溝のうち、横連結溝が主要な機能を担っていたものと言えるが、縦連結溝の存在は横連結溝の機能と強く連動するものであり、縦連結溝の機能を考えることは当施設説明に大きな意味をもつ。そこで縦連結溝

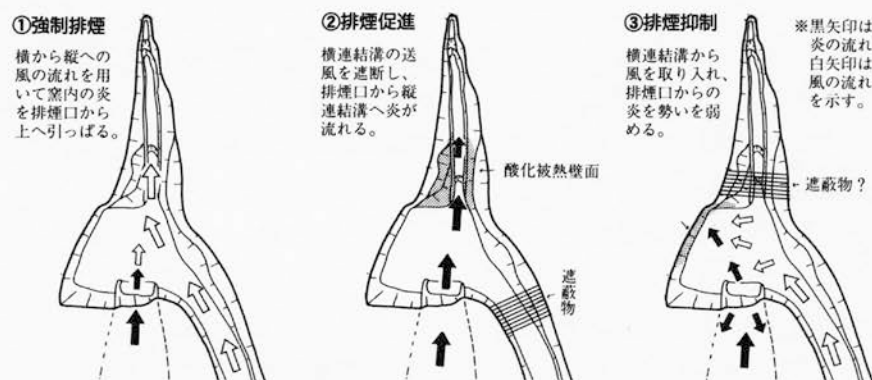
の特徴を整理すると、①横連結溝の溝底よりもかなり上の箇所で連結すること、②窯主軸上に伸びること、③横連結溝につながる部分の壁がよく焼けることの3点が上げられる。また、溝の長さや深さ、幅が統一性ないことも特徴と言え、それは溝の形態をなさず、傾斜・段状壁となるものでも同様の機能を有していたことにつながる。排煙口の延長線上に障害壁がなければ、形態差はさほど問題視していなかったことになろう。排煙口の反対側壁面にそこより上へ掘られる点と溝の付け根から溝内に被熱が及ぶ点から考えて、排煙口から排出された火焰をスムーズに窯外へ出す働き、つまり排煙促進に匹敵する機能を有していたものと言える。しかし、以前拙稿で述べたように、縦連結溝よりも横連結溝の取り付け反対側壁面が強く被熱しており、横連結溝からの風の取り入れと強く関連することを考え、同様の須恵器窯構造をもつ南加賀窯跡群那谷金比羅山窯の調査を担当した福島正実氏の「燃焼効率及び温度上昇を図るために必要に応じて付加した送風施設」（福島1985）という指摘を参考に、横連結溝を風の取り入れ溝とし、その風を上へ逃がす働きとして縦連結溝が存在したと考えた。つまり、縦と横の2本の連結溝が風の通路を作り、それが窯内に作用して、排煙を上から引っ張る強制排煙機能を想定した訳である。しかし、横連結溝から取り入れた風が縦連結溝へと流れて行くことの確たる根拠はなく、横連結溝から取り入れた風が排煙促進ではなく、かえって排煙の邪魔になるとの指摘もあり（佐藤1995）、ここで再度考えを整理したい。

まず、縦連結溝よりも横連結溝の取り付け反対側の方が強い被熱を受けていることについて（65・68・72ページ写真）、横連結溝からの風の作用は首肯できるが、やはり縦連結溝を排煙促進機能に置くとすれば、横連結溝からの送風は排煙の妨げになるわけで、それが反対側の壁の被熱に繋がったと考えるのが妥当だろう。ただ、横連結溝の送風は意識的なものであり、風を入れて排煙を制御していたことになる。拙稿では当窯構造の排煙口の奥壁をもたない大口形態を火の引きの悪い温度上昇のしにくい窯として、それを補佐する施設として当溝を位置付けた訳であるが、ある程度温度上昇してしまえば、この排煙口形態は逆に窯内の火焰が排煙されやすい構造であり、窯内の熱エネルギーは循環せずに排出される燃焼効率の悪い窯となる。このために排煙量を制御する必要があるわけで、送風は排煙量を抑制し、窯内に火焰が循環する働きをもっていたものと考え（陶窯体験の立場から平尾政幸氏より有意義なご教示を受けた）。また、焙り焼きから攻め焼きに至るまでの段階など温度上昇を必要とする場合には、この横連結溝の送風を止めて縦連結溝からの排煙を促進したのだろう（福島氏は送風施設がこのような酸



第109図 排煙口に連結する縦溝施設形態 (1/200)

化焼成段階での排煙能力を高めるために使われていたと考えており、仮に2本の溝にそのような機能があるとすれば、焙り焚きの初期段階に強制排煙効果のために使われた可能性は十分にある。横連結溝の送風の調整については、具体的方法を



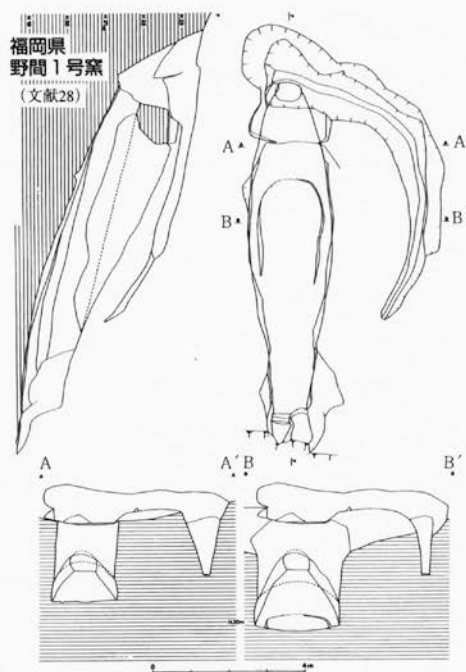
第110図 排煙口から窯外への炎の流れと縦・横連結溝の風の流れ模式図

を示さないが、当溝は幅のわりに深く掘られる特徴をもち、斜面下方から吹き上がる風を取り込む形態を有している。つまり、開口状態は送風状態にある訳で、この溝を遮断すれば、排煙は円滑に行われるものと予想する。以上、縦連結溝を排煙促進の溝とし、横連結溝を排煙抑制の溝と位置付け、横連結溝からの風の取り入れを調整することによって排煙量を制御し、調整していたことを想定する。この溝の機能はいわゆるダンパーと質的に類似するもので、縦連結溝は排煙を目的に、横連結溝は送風を目的に付設され、両溝が作用することによって排煙調整されたものであり、両溝を一体的に捉え、この部分の施設を「排煙調整溝」と呼称する。なお、排煙調整溝の排煙口に連結する部分では土坑状（排煙土坑）を呈したり、地表面からかなり深くなるように意識して掘られたものが多いが、この部分自体が煙突的な役割をもち、外部の風の影響を受ける事なく排煙できたことも重要な要素である。この点については、佐藤氏も同様の見解を示している（佐藤1995）。

以上、排煙調整溝の機能を提示したが、この溝には拙稿で述べたような作業通路としての機能も持ち合わせており、それは林タカヤマ1号窯の排煙調整溝の下方が階段状ステップを形成していることや同3号窯の溝の中途ないし同1・2号窯の溝末端で作業テラス面を形成していることから察することができる。また、溝底がやや幅広の平坦面を形成していることや溝床面が貼床状に硬化していることも単なる溝ではない通路として使用していたことを物語る。排煙調整溝の連結部分は焼成部から排煙口へ床面がやや反り気味に緩くなり、溝床面とフラットに接する。溝が排煙口床面よりも一段下がるものもあるが、当窯でも地山まで下げれば、排煙口よりも一段深くっており、排水溝を主張される溝形態をなすものの多くは貼床面を除去した状態のものであった可能性が高いだろう。この作業通路は排煙口を基点とすることから、排煙口での作業、つまり口の開閉作業に使われたものと予想するが、本文報告でも述べたように、タカヤマ1号窯の窯体掘削工具痕が排煙口の方向から進むものが見え、通路を使って斜面下方へ掘削土砂を廃棄した状況も想定される（42ページ）。排煙口からの掘削は長大な地下掘り抜き式構造であることが要因と言えるが、窯の規格性と掘削工程に着目した佐藤氏は、「実際の掘削作業に際しては、平面上の距離に加え、立面上の高さによる割り付けが事前に行われた可能性」を指摘している。窯の築造工程の復元において大変興味深く、筆者も賛同する。ただ、佐藤氏の述べる窯の規格性は、工人（グループ）差や窯の性格による形態差を考えれば、どれだけの部分で工人に求められていたのか疑問である。規模や傾斜、形態の規格性というよりも、当窯構造を築窯する作業手順として、工人を通して技術伝播したものであり、結果的に規格性を帯びたものと考えるのが妥当ではなかろうか。

以上より、横連結溝は排煙調整機能と作業通路機能とを合わせ持っていた溝と言え、溝幅が通路的な形状をとるものが主体的であることもそのためであろう。このような理由と排煙調整機能について確たる根拠がない段階での機能認定を避けて、佐藤氏は当溝の機能を排煙調整におかず、作業通路に重点が

あったとしている（佐藤氏はこの溝を「作業路」としている）。しかし、林タカヤマ1号窯の横連結溝が溝幅のわりにかなりの深さを確保するなど、作業通路を目的に掘られた溝の形状としては理解し難いものが多く、通路としては機能不可能な幅狭で深い溝も同形態の窯で確認される（右図の他に射水窯流団No16遺跡3号窯・隼上り3号窯などがある）。また、当構造の窯同士が並列して築かれる場合、タカヤマ1・2号窯のように、前の窯の陥没痕へ横連結溝を繋げる傾向が強く、窯体陥没痕を溝の延長として使用している（35ページ）。那谷金比羅山窯の例では、その場合、窯の築窯上、溝は斜面下方へは伸びて行くが、窯の前庭部方向へ伸びるとは限らず、必ずしも前庭部と排煙口とを結ぶ通路とはならないこととなる。作業通路機能を否定するつもりはないが、排煙調整機能を主として、作業通路機能は後に付加されたものと考えるべきだろう。



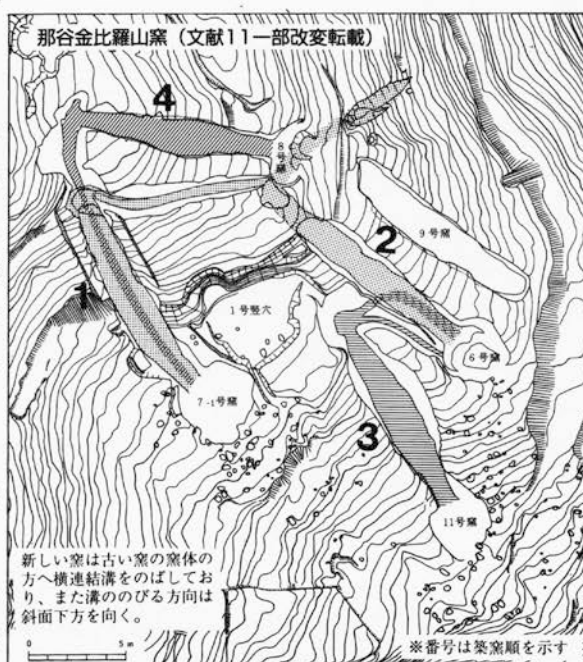
第111図 排煙口横連結溝の断面形状 (1/200)

### 3. 林タカヤマ窯に類する排煙調整溝をもつ窯構造の特徴と分布

#### (1) 排煙調整溝付窯構造IA類の特徴

これまで排煙口に連結する排煙調整溝の機能について述べたが、この溝施設をもつ窯構造の一つの特徴的な窯構造と認定し、「排煙調整溝付窯構造」とする。排煙調整溝付窯構造は、これまで述べた特徴をもつ以外の構造のものも存在しており、単一の形態を有するものではないため、ここまで述べてきた林タカヤマ窯を典型例とする窯構造を仮にIA類とする。他形態については、後述するが、その前に、IA類の窯構造特徴を整理すると、以下の5項目が上げられる。

①地下掘り抜き式の窖窯が基本で、天井架構式のものは異例と言える。ただ、燃焼部は掘削段階で上から掘り込まれるもので、焼成部から奥が掘り抜き



第112図 密集築窯の場合の横連結溝の伸びる方向

となる。焼成部境には焼成部口が明瞭に認められ、燃焼部は簡易天井を架構する（本文41ページ）か開放状態を予想する（佐藤1995）。また、この燃焼部はほぼ同じ幅のまま長く伸びることも当構造の特徴と言える。なお、焼成部境付近に舟底状ピットを図化している須恵器窯が多いが、7世紀後葉以降に一般化する焼床を掘削・充填した土坑形態のものとは異なり、この部分の床全体がやや窪むもので、大型品の出し入れに伴う窯体絞り込み部分での床面窪みであると評価される。

②南加賀窯では窯体全長10mを越える大型窯で占められ、全長14mを越す特大窯も存在するなど、大きな規模を有する。これは他窯でも同様で、大型窯であることは当窯構造の特徴と言えるが、地域によっては8～9m台に止まるものもあり、また、7世紀中頃以降小型化の傾向も見られる。全長が長大であるわりには幅は狭く、平面形は紡錘形を基本としながらも、ほとんど胴の張らない細長い形態を呈す

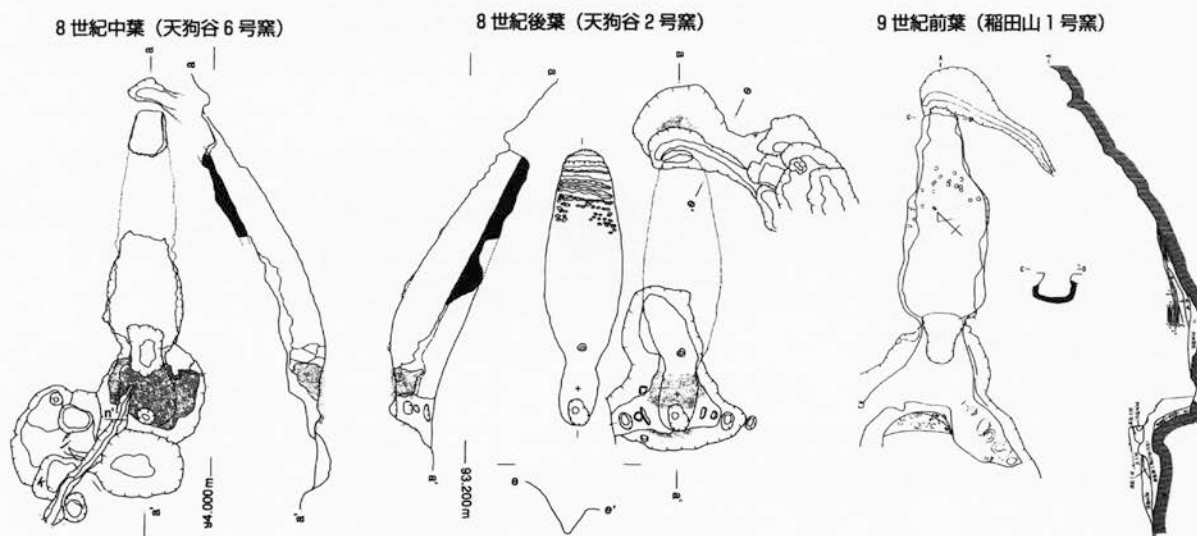
るものが多い。焼成部口の絞りも天井では認められるが、幅を絞り込むことはなく、焼成部上位から排煙口に向かってが急に窄まって行く。煙道のように窄まった排煙口が50cmほど伸びるものもあり（武生南部窯王子保5号窯を例とし、長排煙口と呼称する）、排煙口の絞り込みが強く意識されていた窯構造であると言える。これは当窯構造が焼成部の延長で排煙口につながるような大口形態をもつことに起因し、あまり絞り込みのないものであっても、貼り壁等によって口を絞り込んでいた可能性は高いと感じる。

③排煙口は奥壁をもたずに主軸上に開口する奥部開口型と奥壁をもつ上部開口型とに分けられるが、後者の奥壁もさほど高いものではなく、排煙口が真っすぐ開くか上に開くかの違い程度で、基本的には焼成部の延長で口を絞っただけで開口する大口形態を呈す。排煙口には直交する横連結溝と主軸上に伸びる縦連結溝が付き、接続箇所で横連結溝の反対側奥壁面と縦連結溝壁面が酸化被熱する。横連結溝と排煙口の床はフラットで接する場合が多く、溝底に貼床が施される。

④焼成部床面の傾斜が比較的急で、滑落防止のための床面置台が設置される。石の置台が大半で、床面をやや窪めて直接石を据え付ける焼成前の設置が多く見られ、床面には横列をなした陥没穴が並ぶ。粘土塊の置台を設置する例もあり、当窯構造ではかなりの率で確認されるものである。また、坏A底部穿孔した焼台や貯蔵具頸部切り屑転用した囃ませ台も確認例が多く、当窯構造に付随する点で、特徴の一つに上げられる。

⑤窯の築窯に際し、斜面に単独か2基並列で築かれる例が多く、集中的に築窯されることは例外的である。他の時期の窯と重複して築かれることも例外的で、これよりも古い時期の窯が営まれる窯場ではほとんど見られない。つまり、新規開発型の窯に多く見られ、7世紀代だけの短期操業窯であることも大きな特徴と言える。また、床面修復や改窯などが少なく、比較的少ない回数で操業を停止し、移動する傾向が目立つことも特徴である。これは窯の特徴と言うよりもこの時期の経営方針に繋がるものであるが、他の形態を呈すものでもこのような特徴が見られるか比較が必要である。

以上、各窯に共通する特徴を上げたが、6世紀第3四半期頃には出現し、6世紀末～7世紀前半に広い地域で確認される。7世紀後葉には他の窯構造に変化している場合が多いが、7世紀末～8世紀初頭までは同窯構造で存続する事例が確認される。7世紀代に当窯構造が栄えた地域でも、8世紀以降はこのような排煙口形態をもち、横連結溝が付設される事例は確認されなくなるのだが、美濃洲衛窯では逆に、同類の排煙口及び連結溝形態が、7世紀後葉に出現し（御坊山南2号窯）、8世紀から9世紀前葉にかけて主体的に確認されるようになる（天狗谷窯跡群、稲田山窯跡群）。排煙口が調査時の地表面に



第113図 美濃洲衛窯跡群の排煙調整溝付窯ⅠA'類 (1/200, 各務原市1981・1998より転載)

ほぼ出てしまっており、横溝との連結箇所が不鮮明であるが、酸化被熱していることは間違いなく、溝や排煙口形態が7世紀代のものとはほぼ同類と位置付け可能なことから考えて、当横連結溝を排煙調整溝と認定する。しかも、①地下掘り抜き構造で、窯体プランが紡錘形をなすこと、②焼成部口を明瞭にもち、燃焼部は上からの掘削による可能性が高いこと、③石置き台は確認できないが、床面に置台設置するような陥没痕や段が見られることの3点で共通項をもち、これらを総合すれば、排煙調整溝付窯構造IA類に認定してよい。ただ、排煙口がかなり上に出てしまっている点や全長が短くなっている点、焼成部下位に膨らむ点、燃焼部がやや「ハ」字の開く形態となる点などの相違点もあり、全くの同構造と判断することはできない。確実に後出する時期のため、構造変化とすることも可能で、美濃洲衛窯で7世紀前半の良好な調査事例がなく、前半からの系譜で追えるか定かではないが、形態的な繋がりを見れば、その可能性は高く、当地で保守的に工人間で踏襲されてきた窯構造であると考えるのが妥当であろう。ただ、上記の7世紀前半に中心を置くIA類とは区別する必要性はあり、IA'類としておく。

## (2) 排煙調整溝付窯構造 IA類の分布と時期

以上の特徴をもつ排煙調整溝付窯構造IA類は、未報告のものを含め、現在、32窯跡、59基が確認される（詳細は確認していないが、第6表に示した窯跡以外にも、6世紀末～7世紀前半に位置付けられる同構造の窯が、熊本県宇城窯跡群元米ノ山窯で1基、福岡県須恵須賀浦窯跡群で5～10基、滋賀県堅田窯跡群天神山窯で2基確認されていると聞く）。地域別では北陸が24基と最も多く、次いで九州の19基（後述するが、北部九州最大の須恵器窯跡群である牛頸窯跡群で同類型の窯構造が集中分布しており、これを含めると九州が最多検出数となる）、関西の7基、山陰の3基、関東の3基、東海の2基、山陽の1基となる。北陸と九州での確認例が73%を占めるが、調査件数が少ない割に確認例の率が高い地域として、山陰、関東が上げられる。逆に率の低い地域として、関西、東海、山陽、四国が上げられ、特に関西、東海では、確認される地域が関西は日本海側寄り、東海は伊勢に限られる。また、九州は北部九州に集中するが、ほぼその分布は大陸に面する玄界灘沿岸地域に限られ、周防灘沿岸では奥壁をもつ窯構造が主体をなす（天観寺山窯跡群）。以上のように見てくると、須恵器生産が開始されていない東北地域を除くと、ほぼ汎日本的な分布を示すと言えるが、確実に分布は日本海側に偏っており、瀬戸内沿岸や畿内で少ない特徴をもつ。

次に、当窯構造の確認される時期であるが、出現は北部九州の岩長浦窯が最も古く、陶邑MT85型式併行まで溯る。続く、TK43型式併行期でも北部九州は、苅又窯や照日窯など確認例が多く、当窯構造定着の感がある。また、関西でも陶邑窯、平方窯で確認例があり、6世紀代は北部九州と関西でのみ導入されたことになる。6世紀代の先行導入地域が、須恵器生産初期に生産開始を行った地域と重なることとなり、興味深い。7世紀前葉になると、北陸、関東、関西(日本海側)、山陰で出現し、ほぼ国内全域に及ぶが、一方で、関西(瀬戸内沿岸)では確認されなくなる。そもそも陶邑窯をはじめとして関西での6世紀代の当窯構造導入は極めて異例のものであり、本来的な分布地域に入っていないことを示すものと言える。当窯構造は7世紀前葉～中頃までが最も検出数が多く、全盛を迎えるが、それを境に後葉に入るといずれの地域でも他の窯構造に転換しており、同構造のものは確認されなくなる。先述した美濃洲衛窯以外では、北陸の能美窯湯屋窯AI支群の7世紀末のものがある程度で、南加賀窯や園部壺ノ谷窯では直立煙道の緩傾斜窯に、越中射水窯では半地下天井架構式の窯にそれぞれ転換する。しかも、その転換は、園部壺ノ谷窯や南加賀窯戸津六字ヶ丘支群・那谷金比羅山支群、末野窯跡群の事例に見るように、同斜面で継続して築窯される支群の中で入れ替わるような様相を見せており、当窯構造の衰退消滅が窯場経営や工人組織の枠組みを越えたところで行われていることを示す。

第6表 排煙調整溝付窯構造ⅠA類一覧表

| 県名  | 窯跡名            | 時期     | 窯体長   | 開口 | 縦溝  | 置台 | 備考    | 窯  |
|-----|----------------|--------|-------|----|-----|----|-------|----|
| 千葉県 | 大和田窯跡          | 7c前半   | —     | 奥部 | 傾斜壁 | 粘土 |       | 1  |
| 埼玉県 | 羽尾窯跡           | 7c前半   | 12.8  | 奥部 | 張出し | 無  | 燃焼壁石  | 2  |
|     | 末野・1号窯         | 7c前半   | 12?   | 奥部 | 不明  | 石? | 床砂敷   | 3  |
| 富山県 | 射水・流田No7・1号窯   | 7c前半   | 9.0   | 奥部 | 張出し | 石  | 暗渠排水  | 4  |
|     | 射水・流田No7・5号窯   | 7c前半   | 残9.7  | 奥部 | 連土坑 | 石  |       | 4  |
|     | 射水・流田No16・3号窯  | 7c前半   | 9.2   | 奥部 | 浅溝  | 石  |       | 5  |
|     | 射水・石名山2号窯      | 7c前半   | 残11.7 | 奥部 | 傾斜壁 | 石  |       | 6  |
|     | 射水・天池C・22号窯    | 7c中頃   | 7.2   | 不明 | 不明  | 不明 |       | 7  |
| 石川県 | 能美・湯屋窯AⅠ1号窯    | 7c末頃   | 10.0  | 奥部 | 浅溝  | 無  |       | 8  |
|     | 能美・湯屋窯AⅠ2号窯    | 7c末頃   | 10.6  | 上部 | 浅溝  | 無  | 瓦陶兼業  | 8  |
|     | 南加・林ヶ沢1・1号窯    | 7c前半   | 10.9  | 奥部 | 深細溝 | 石  | 床砂敷   | —  |
|     | 南加・林ヶ沢2号窯      | 7c前半   | 10.7  | 奥部 | 浅溝  | 石  | 床砂敷   | —  |
|     | 南加・林ヶ沢3号窯      | 7c前半   | 11.3  | 奥部 | 傾斜壁 | 石  |       | —  |
|     | 南加・林ヶ沢4・1号窯    | 7c前半   | 12.2  | 奥部 | 深細溝 | 石  |       | 9  |
|     | 南加・林ヶ沢4・2号窯    | 7c前半   | 12.1  | 奥部 | 傾斜壁 | 石  |       | 9  |
|     | 南加・戸津六字ヶ丘2号窯   | 7c前半   | 11.5  | 奥部 | 張出し | 石  | 床砂敷   | 10 |
|     | 南加・戸津六字ヶ丘3号窯   | 7c前半   | 3.8   | 奥部 | 張出し | 石  | 小型壁   | 10 |
|     | 南加・那谷金比羅山1号窯   | 7c前半   | 14.1  | 奥部 | 不明  | 不明 |       | 11 |
|     | 南加・那谷金比羅山4号窯   | 7c前半   | 12.7  | 奥部 | 不明  | 不明 |       | 11 |
|     | 南加・那谷金比羅山6号窯   | 7c前半   | 11.6  | 奥部 | 傾斜壁 | 不明 |       | 11 |
|     | 南加・那谷金比羅山7-1号窯 | 7c前半   | 11.0  | 奥部 | 傾斜壁 | 不明 |       | 11 |
|     | 南加・那谷金比羅山8号窯   | 7c中頃   | 10.6  | 奥部 | 傾斜壁 | 不明 |       | 11 |
|     | 南加・那谷金比羅山11号窯  | 7c前半   | 10.1  | 奥部 | 張出し | 石  |       | 11 |
|     | 南加・分校3号窯       | 7c前半   | 10.4  | 奥部 | 傾斜壁 | 不明 |       | 12 |
| 福井県 | 松岡・大畑1号窯       | 7c前半   | —     | 奥部 | 傾斜壁 | 不明 |       | 13 |
|     | 武生・王子保2号窯      | 7c3/4  | 8.1   | 上部 | 傾斜壁 | 無? |       | 14 |
|     | 武生・王子保5号窯      | 7c中頃   | 7.3   | 奥部 | 傾斜壁 | 石  | 長排煙口  | 15 |
| 三重県 | 岡山6号窯          | 7c前半   | 11.0  | 奥部 | 深細溝 | 不明 |       | 16 |
|     | 明気1号窯          | 7c前半   | 9.5   | 奥部 | 傾斜壁 | 石  | 床砂敷   | 17 |
| 京都府 | 園部・壺ノ谷10号窯     | 7c前半   | 11.0  | 上部 | 不明  | 粘土 |       | 18 |
| 京都府 | 園部・壺ノ谷11号窯     | 7c前半   | 9.3   | 奥部 | 傾斜壁 | 無? | 天井架構  | 18 |
|     | 園部・壺ノ谷13号窯     | 7c前半   | 13.0  | 奥部 | 不明  | 無? |       | 18 |
|     | 宇治・準上り3号窯      | 7c前半   | 11.1  | 上部 | 不明  | 無  | 有段瓦窯  | 19 |
| 大阪府 | 陶邑・MT5-Ⅲ号窯     | 6c末?   | 11.8  | 奥部 | 不明  | 無  | ⅠB類か? | 20 |
|     | 陶邑・TK305-Ⅱ号窯   | 6c後半   | —     | 不明 | 不明  | 不明 | 詳細不明  | 21 |
| 兵庫県 | 平方3号窯          | 6c4/4  | 9.0   | 上部 | 張出し | 石  | 登傾斜壁口 | 22 |
| 広島県 | 松ヶ迫・矢谷1号窯      | 7c前半   | 10.6  | 上部 | 連土坑 | 不明 |       | 23 |
| 鳥取県 | 山ノ上通山遺跡        | 7c前半   | 12?   | 不明 | 不明  | 不明 | 詳細不明  | 24 |
| 島根県 | 大井・池ノ奥4号窯      | 7c前半   | 14.0  | 奥部 | 不明  | 石  | 天井架構  | 25 |
|     | 大井・池ノ奥5号窯      | 7c前半   | 残5.6  | 奥部 | 不明  | 不明 | 天井架構  | 25 |
| 福岡県 | 岩長浦1号窯         | 6c3/4? | 10.7  | 奥部 | 傾斜壁 | 石  | 長排煙口  | 26 |
|     | 岩長浦2号窯         | 6c3/4? | 10.0  | 奥部 | 張出し | 石  |       | 26 |
|     | 裏ノ田1号窯         | 7c前半   | 9.6   | 奥部 | 張出し | 不明 |       | 27 |
|     | 裏ノ田2号窯         | 7c前半   | 残3.4  | 奥部 | 傾斜壁 | 無  | 小型窯   | 27 |
|     | 野間1号窯          | 7c前半   | 9.5   | 奥部 | 張出し | 不明 |       | 28 |
|     | 野間3号窯          | 7c前半   | 7.7   | 奥部 | 張出し | 不明 | 燃焼壁石  | 28 |
|     | 井手ヶ浦1号窯        | 7c前半   | 9.7   | 奥部 | 不明  | 敷砂 | 燃焼壁石  | 29 |
|     | 井手ヶ浦2号窯        | 7c前半   | 12.2  | 奥部 | 傾斜壁 | 敷砂 | 燃焼壁石  | 29 |
|     | 井手ヶ浦3号窯        | 7c前半   | 13.1  | 奥部 | 張出し | 敷砂 | 燃焼壁石  | 29 |
|     | 八女・塚ノ谷2号窯      | 7c末    | 7.8   | 奥部 | 張出し | 無? | 焼成部段  | 30 |
|     | 八女・塚ノ谷4号窯      | 7c前半   | 15.1  | 奥部 | 傾斜壁 | 不明 |       | 30 |
|     | 苅又・三ツ枝A1号窯     | 6c4/4  | 12.0  | 奥部 | 張出し | 石  |       | 31 |
|     | 苅又・勝負坂J1号窯     | 6c4/4  | 11.2  | 奥部 | 連土坑 | 石  |       | 32 |
|     | 苅又・勝負坂J2号窯     | 6c4/4  | 9.4   | 奥部 | 連土坑 | 石  |       | 32 |
|     | 苅又・ハコ宮A1号窯     | 6c4/4  | 11.2  | 奥部 | 張出し | 石  |       | 32 |
|     | 苅又・上田町A1号窯     | 6c4/4  | 11.3  | 上部 | 張出し | 石  |       | 32 |
|     | 苅又・北山E1号窯      | 6c4/4  | 11.5  | 上部 | 連土坑 | 石  |       | 33 |
|     | 照日1号窯終窯        | 6c4/4頃 | 12.3  | 奥部 | 傾斜壁 | 不明 |       | 34 |
|     | 照日2号窯          | 6c3/4  | 7.9   | 上部 | 張出し | 不明 |       | 34 |
|     | 照日3号窯Ⅰ室        | 6c3/4  | 8.3   | 上部 | 連土坑 | 不明 |       | 34 |

※ 以上の表で使った用語について、以下のように説明を加える。

窯跡名……窯跡群名の提示でもあるものは冒頭に記し、・を挟んで窯跡名(支群名)を記した。なお、窯改造のあるものは第○次窯であるかを窯名の次に記した。

窯体長……窯体のみの全長。残存長のものは残と付記する。単位m。 開口……排煙口の開口型を示したもの。

縦溝……縦溝結溝形態。その種類は本文で示した類型の略記。 置台……床面置台の石か粘土塊かを記したもの。また、床面敷砂をここに記したものもある。

備考で示す用語は右のとおり。 長排煙口→排煙口が窄まったままで伸びるもの。 燃焼部壁石→燃焼部壁に補修材または窯材として石が貼り付けてあるもの。

床敷砂→焼成部床面に粗砂を意識的に敷いたもの。 小型窯→通常規模の窯に比べて特に小型特殊窯であるもの。

登傾斜壁口→燃焼部から焚口へ急傾斜で上るもの。 暗渠排水→焼成部内に設けられた床面の暗渠排水溝。

なお、ここで記した用語については、第7表についても同様の使い方をする。

#### 文献一覧

- 千葉県文化財センター 1993 『研究紀要』14号
- 滑川村教育委員会 1980 『羽尾窯跡発掘調査報告書』
- 埼玉考古学会他 1996 『第29回遺跡発掘調査報告会発表要旨』
- 富山県教育委員会 1982 『小杉流通業務団地内遺跡群第3・4次緊急発掘調査概要』
- 富山県教育委員会 1980 『小杉流通業務団地内遺跡群第2次緊急発掘調査概要』
- 大門町教育委員会 1986 『石名山窯跡発掘調査報告』
- 小杉町教育委員会 1994 『小杉町埋蔵文化財発掘調査一覧 1993年度』
- 石川県内市町村埋蔵文化財連絡協議会 1999 『第7回石川県内市町村埋蔵文化財連絡協議会資料』
- 石川県埋蔵文化財保存協会 1993 『小松市林遺跡』
- 小松市教育委員会 1993 『戸津古窯跡群Ⅲ』
- 石川県立埋蔵文化財センター 1985 『昭和59年度兼営は場整備事業・県営公営防除特別土地改良事業関係埋蔵文化財調査概要』
- 北陸大谷高等学校地歴クラブ 1970 『紀要』第5号
- 仁科章 1984 『窯業の発達』『永平寺町史』通史編 永平寺町
- 武生市教育委員会 1986 『王子保窯跡群Ⅰ』
- 武生市教育委員会 1992 『王子保窯跡群Ⅳ』
- 四日市市教育委員会 1971 『岡山古窯址群発掘調査報告』
- 三重県埋蔵文化財センター 1995 『明気窯跡群・大日山古墳群・甘糟遺跡・果護・
- 遺跡』
- 佛教大学学校地調査委員会 1999 『佛教大学園部校地の遺跡—考古学調査のあらまし—』
- 宇治市教育委員会 1983 『準上り瓦窯跡発掘調査概報』
- 大阪文化財センター 1979 『陶邑Ⅳ』
- 大阪文化財センター 1978 『陶邑Ⅲ』
- 兵庫県教育委員会 1993 『北摂ニュータウン内遺跡調査報告書Ⅲ』
- 広島県埋蔵文化財センター 1981 『松ヶ迫遺跡群発掘調査報告』
- ジャパン通信社 1995 『月刊文化財発掘出土情報』95年8月号
- 松江市教育委員会 1990 『池ノ奥A遺跡・池ノ奥窯跡群』
- 宇美町教育委員会 1981 『宇美観音浦—上巻—』
- 福岡県教育委員会 1977 『九州縦貫自動車道関係埋蔵文化財調査報告XⅦ』
- 福岡県教育委員会 1982 『野間窯跡群』
- 飯塚市教育委員会 1985 『井手ヶ浦窯跡』
- 八女市教育委員会 1969 『塚ノ谷窯跡群—八女古窯跡群調査報告Ⅰ—』
- 小郡市教育委員会 1995 『苅又地区遺跡群Ⅱ』
- 小郡市教育委員会 1995 『苅又地区遺跡群Ⅲ』
- 小郡市教育委員会 1996 『苅又地区遺跡群Ⅳ』
- 新吉富村教育委員会 1995 『照日遺跡群』

#### 4. 林タカヤマ窯とは異なる排煙調整溝付窯構造

##### (1) 牛頸窯跡群の多孔式排煙口型の排煙調整溝付窯構造 (IB 類)

牛頸窯跡群には、先述した IA 類と同構造かつ同機能をもつと考えられる排煙調整溝を奥部開口型の排煙口に付設する窯が存在する。排煙口に取り付く位置や溝の伸びる方向、酸化被熱の特徴も同じであり、牛頸窯でも排煙調整と作業通路としてこの溝が使用されたと予想されるが、IA 類とは窯体構造自体が異なる。IA 類の構造は、長大な規模をもつ細長紡錘形を基調とし、特に排煙口を絞り込むことが特徴であるが、牛頸窯のものは焚口から排煙口まではほぼ同じ窯幅をもつずん胴形態を呈し、特に排煙口を複数の穴に分岐させる多孔式排煙口であるのが最大の特徴と言える。排煙口は 3 孔が過半数を占めるが、2 孔、4 孔のものや、下段 3 孔・上段 2 孔の蓮根穴状に 5 孔開くものも存在する。穴の分岐は、太く大きな柱が 2 本程度立ち、排煙口を分ける分煙孔タイプが主体である。この柱は窯体掘削の際に排煙口に柱を掘り残して孔を開けるものと粘土で作った柱を立てるものとどちらもあろうのだが、基本的に取り外し不可の恒設型であり、そのため、多孔式排煙口の柱が明瞭に残存している。これに対し、排煙口が極めて大口の状態で開き、多孔式とならないものが定量あるが、IA 類が単孔式排煙口であっても、強く口を窄めて排煙を絞るよう工夫されていることを考えれば、このままの状態で焼成されたとは考え難い。つまり、多孔式排煙口が確認されないのもであっても、牛頸窯の場合、多孔式である可能性は高いものと言え(調査担当の舟山良一氏も報告の中で述べている)、それを示す事例が 1 例(小田浦 33-I 号窯)ではあるが、確認される。排煙口に細い粘土棒が一定間隔で 3 本立ち並ぶもので、報告ではもう 1 本立って、5 孔となると予想している。粘土棒の外れた部分の床面に明瞭な設置痕跡は確認できず、かなり仮設的な分煙棒と言える。粘土棒が取り外された場合には床面でその存在の痕跡を探すことの難しいものであり、多孔式排煙口の確認できない大口形態は基本的にこのような粘土棒を設置して仮設的多孔式排煙口を作る形態のものであったと予想する。このように牛頸窯の多孔式排煙口は、取り外し可能な排煙口からの窯入れ・窯出しが自由な仮設的分煙棒タイプ(a 類)と取り外し不可の排煙口からの窯内出入り不可能な恒設的分煙孔タイプ(b 類)とに分けられる。この 2 つの多孔式排煙口は、支群でまとまる傾向はないが、時期的に a 類は 7 世紀前葉に集中する傾向が強く、b 類は 7 世紀後葉まで確認される。b 類の中でも孔の多いものは比較的 7 世紀前葉に来るものが多い傾向があり、a 類が比較的孔の数の多いことが予想されることから、多孔式から三孔、双孔という変遷の傾向がたどれるものと予想する。排煙口を絞る 6 世紀代の単孔から牛頸窯の多孔式へと技術変化したとは考えていないが、おおよ

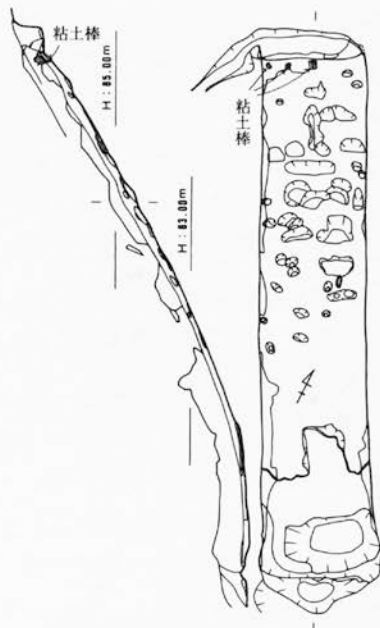
第 7 表 排煙調整溝付窯構造 IB 類一覧表

| 窯 跡 名               | 時 期    | 窯身長   | 排煙口     | 置台  | 備 考       | 注  | 窯 跡 名           | 時 期   | 窯身長   | 排煙口     | 置台 | 備 考      | 注  |
|---------------------|--------|-------|---------|-----|-----------|----|-----------------|-------|-------|---------|----|----------|----|
| 牛頸・宮ノ本遺跡 4 号窯       | 7c 後葉  | 残 7.5 | b 類 2 孔 | 粘土  |           | 35 | 牛頸・後田 63-I 号窯   | 7c 前葉 | 10.0? | b 類 3 孔 | 不明 | 置台設置跡没痕有 | 38 |
| 牛頸・小田浦 33-I 号窯      | 7c 前葉  | 12.4  | a 類 2 孔 | 粘土? | 多孔式粘土棒遺存  | 36 | 牛頸・後田 65-I 号窯   | 7c 前半 | 10.7  | b 類 5 孔 | 不明 | 置台設置跡没痕有 | 38 |
| 牛頸・小田浦 37-I 号窯      | 7c 前葉  | 12.3  | a 類     | 不明  | 排煙口の両側壁に穴 | 36 | 牛頸・中通 A-2 号窯    | 7c 前葉 | 12.0  | b 類 4 孔 | 粘土 | 焚口両側に小柱穴 | 39 |
| 牛頸・小田浦 37-II 号窯     | 7c 前葉? | 10.7  | a 類     | 無   | 空焚段階の廃棄窯  | 36 | 牛頸・中通 B 窯       | 7c 前葉 | 12.0  | b 類 3 孔 | 粘土 | 横連結溝に大繋片 | 39 |
| 牛頸・小田浦 40-I 号窯      | 7c 前葉  | 9.7   | a 類     | 無?  |           | 36 | 牛頸・中通 C 窯       | 7c 前葉 | 残 7.6 | b 類 4 孔 | 無? | 焼成部上位有段床 | 39 |
| 牛頸・小田浦 50-I 号窯      | 7c 中葉  | 10.1  | b 類 3 孔 | 石?  | 横連結溝に大繋片  | 36 | 牛頸・中通 D-1 号窯    | 7c 前半 | 9.5   | a 類     | 不明 | 置台設置跡没痕有 | 40 |
| 牛頸・小田浦 38-I 号窯      | 7c 前葉  | 12.5  | b 類 3 孔 | 不明  | 置台設置跡没痕有  | 37 | 牛頸・中通 D-2 号窯    | 7c 前半 | 11.4  | b 類 3 孔 | 不明 | 置台設置跡没痕有 | 40 |
| 牛頸・小田浦 38-II 号窯     | 不明     | 10.7  | b 類 5 孔 | 無   | 空焚段階の廃棄窯  | 37 | 牛頸・平田 A-1 号窯    | 7c 前葉 | 13.5  | b 類 5 孔 | 石  | 焼成部上位有段床 | 41 |
| 牛頸・小田浦 39-I 号窯 2 次窯 | 7c 前半  | 11.0  | a 類?    | 石   | 改造後の窯     | 37 | 牛頸・ハセムシ 1-II 号窯 | 7c 前半 | 13.0  | b 類 2 孔 | 不明 | 置台設置跡没痕有 | 42 |
| 牛頸・後田 45-I 号窯       | 7c 前葉  | 13.5  | a 類 3 孔 | 不明  | 置台設置跡没痕有  | 38 | 牛頸・ウツグチ 1 号窯    | 7c 中頃 | 14.8  | b 類 3 孔 | 無  | 有階有段瓦専業窯 | 43 |

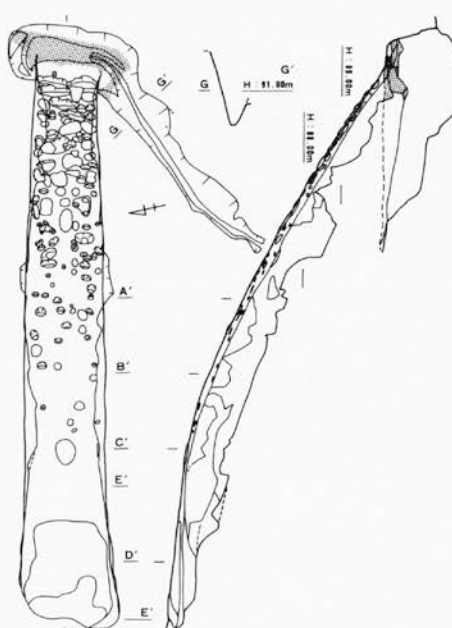
#### 文献一覧

- |                                    |                                                                    |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 35 古都太宰府を守る会 1992 『宮ノ本遺跡 II-窯跡編-I』 | 40 大野城市教育委員会 1982 『牛頸中通遺跡群 II』                                     |
| 36 大野城市教育委員会 1992 『牛頸小田浦窯跡群』       | 41 坂詰秀一編 1973 『筑前平田窯跡』                                             |
| 37 大野城市教育委員会 1993 『牛頸小田浦遺跡群』       | 42 大谷女子大学資料館 1989 『牛頸 II-ハセムシ窯跡群発掘調査報告書-I』                         |
| 38 大野城市教育委員会 1991 『牛頸後田窯跡群』        | 43 中村昇平・渡辺正気 1994 「福岡県春日市ウツグチ瓦窯跡の発掘成果とその意義」『日本考古学協会第 60 回総会研究発表要旨』 |
| 39 大野城市教育委員会 1980 『牛頸中通遺跡群』        |                                                                    |

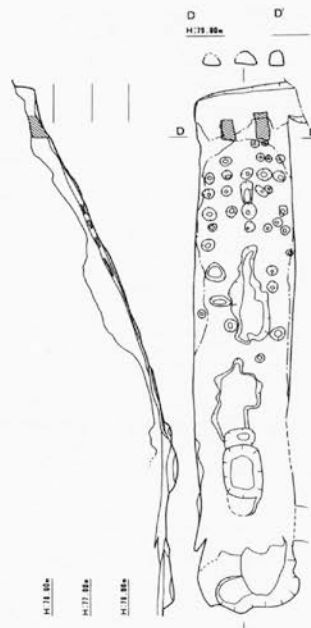
a類 粘土棒有（牛頸小田浦33-I号窯）



a類 粘土棒無（牛頸小田浦45-I号窯）



b類 3孔（牛頸中通D-2号窯）



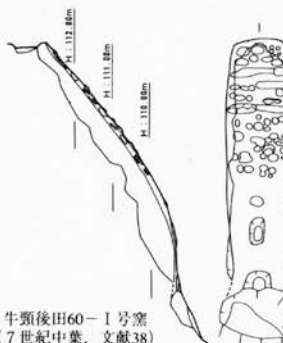
第114図 牛頸窯跡群の排煙調整溝付窯構造IB類と多孔式排煙口形態（1/200,文献36・38・39より転載）

向はそうように辿れるものであり、後述する直立煙道型排煙調整溝付窯構造の中に二股煙道があるのはその流れで出現したものと予想する。

以上、牛頸窯跡群の多孔式排煙口をもつ排煙調整溝付窯について述べたが、当形態は牛頸窯にのみ見られる構造であり、しかも、牛頸窯の7世紀前半～中頃の排煙調整溝付窯はこれに限られるという特徴をもつ。つまり、排煙調整溝付窯IA類の牛頸型と言えるものであり、IA類の亜形態と位置付け、この窯構造をIB類とする。

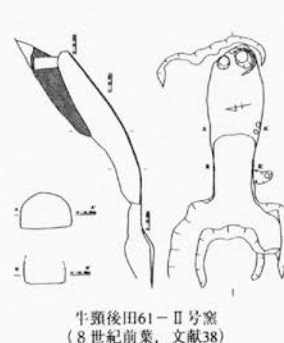
IB類は牛頸窯成立とともに出現する窯構造で、7世紀前半まではIB類に統一されるが、中頃になると直立煙道をもった緩傾斜床の小型窯が出現し、後葉にはIB類に代わって、ほぼこの直立煙道緩傾斜窯に統一さ

置台設置をする窯



牛頸後田60-I号窯  
（7世紀中葉，文献38）

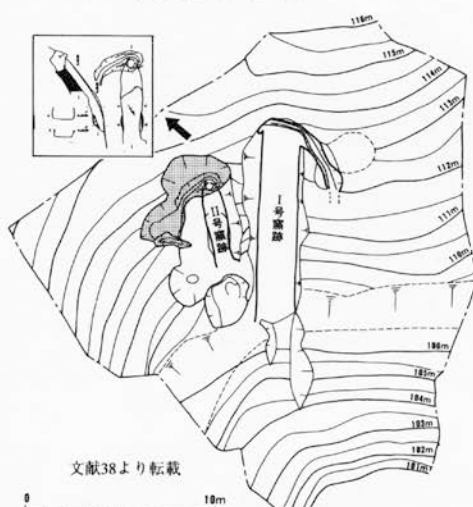
双孔煙道と作業テラスをもつ窯



牛頸後田61-II号窯  
（8世紀前葉，文献38）

第115図 牛頸窯跡群の直立煙道窯に残存するIB類構造(1/200)

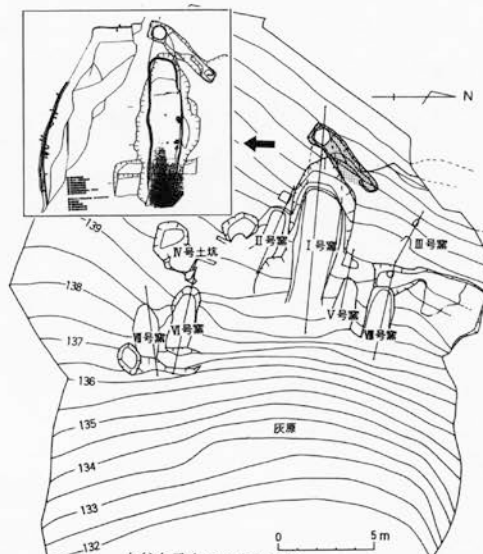
牛頸後田63-II号窯



文献38より転載

※スクリントーンは作業通路・テラス部分

牛頸ハセムシ18-I号窯



大谷女子大1988より転載

第116図 牛頸窯跡群の直立煙道窯における作業路の向きと地形斜面（1/400）

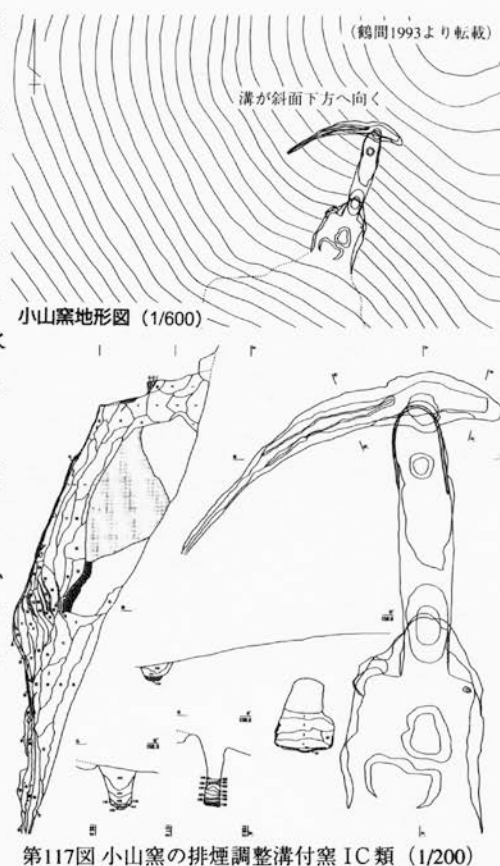
れる。当構造の窯は7世紀前半のIB類が10m以上の長大な窯であったのに対し、全長2～6m台の中小型窯であり、根本的に異なる構造へ入れ替わったかの様相を呈す。が、直立煙道緩傾斜窯にもIB類の影響と言えるような床面置台設置や煙道端の排煙口に連結溝を付設するものが少なからず確認され、構造的に繋がる要素もある。ただ、この溝は幅広で浅く通路状がほとんどで、連結部分で作業テラスを形成したり、排煙口にテラスが掘られるだけのものもあるなど、作業通路機能が全面に出ている。しかも排煙調整溝が比較的斜面下方へ伸びる法則性があったのに対し、この溝は等高線沿いに走る傾向が強く、斜面下方へ曲がる傾向が少ないなど、排煙調整溝とは相違点があり、排煙調整機能を有しているとは言いがたい。しかしながら、排煙口に作業路を連結することは排煙調整溝の作業通路的機能のみが残存したとも評価可能であり、作業路付直立煙道緩傾斜窯として導入されたものではないと評価する。

## (2) 直立煙道型の排煙調整溝付窯構造 (IC類)

排煙口が上部に開口するものと異なり、明瞭な直立ないしは内傾する奥壁を形成し、直立する煙道をもつ床面傾斜の緩い窯が存在するが、これを直立煙道緩傾斜窯と呼称する。排煙調整溝付窯IA類、IB類が10mクラスの大型窯であったのに対し、当構造は6～8mの中型窯が一般的で(ただし、8世紀中頃以降は10mクラスのものも存在する)、牛頸窯跡群では2～4m程度の小型窯が顕在化する。奥壁や燃烧部など地域によって形態差があり、全て一括りできるものではないが、7世紀後半から8世紀前半のものは全国で類似する様相をもち、特にこの時期のものをこのような窯構造名称で呼ぶこととしたい。

前述したように、この窯構造に牛頸窯跡群では作業路、作業テラスの連結するものが目立っており、排煙口に連結する部分が被熱することから、一見、排煙調整溝が連結する窯構造と見られがちであるが、排煙調整溝との相違点は前述したとおりであり、溝の形状と深さ、溝の伸びる方向が重要な要素である。牛頸窯跡群の中でも溝の深いものがあり(牛頸井手4号窯、8世紀中頃、福岡県1988)、排煙調整機能をもつ作業路が存在する可能性はあるが、この事例も斜面等高線に対して併行に溝が伸びており、風を取り入れる意識はあまり感じられず、作業路以外の目的で掘られた可能性は低いのではないかとと思う。

牛頸窯に見られるように、直立煙道緩傾斜窯の排煙口に連結する溝状遺構が確認されるものは、そのほとんどがテラス面や作業路的なものであるが、多摩ニュータウンNo342遺跡1号窯(小山窯)で、直立煙道緩傾斜窯に排煙調整溝と呼べる溝状遺構が伴っている(鶴間1993・1996)。7世紀後葉に位置付けられる全長7.2mの中型窯で、焼成部床面に窯内排水溝や焼成部口付近に明瞭な舟底状ピットを伴うなど当窯構造に通常見られる特徴を有している。煙道は比較的短めであるが、これは排煙調整溝が140cmもの深さをもつため、排煙口に連結する部分の排煙調整溝自体が煙道に近い排煙土坑に類する機能をもっていたと言える。排煙調整溝は以下に示す、①縦連結溝を伴わない横連結片側溝のみのものだが、連結部分を除くと床幅40cm未満の細い溝かつ深い溝である点。②横連結溝が溝幅を減じる辺りから曲がって斜面下方へと向いて伸びる点。③排煙口連結部分での溝壁面の被熱は窯主軸上の壁面よりも溝の伸びる反対側壁面に強く見られる点。④溝の床面に何層もの貼床状の硬化面がある点の4点においてIA



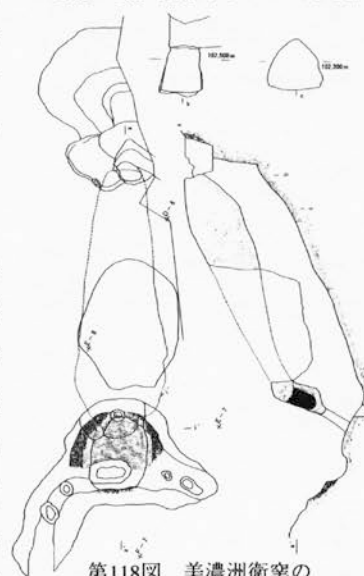
類に酷似する。牛頸窯に見られる作業路状とは明らかに異なるものであり、細く深い溝の形状と溝の伸びる方向、被熱面の偏りから考えて、風を取り込む送風・排煙調整が主な機能と判断し、排煙調整溝と機能付けしたい。小山窯の窯構造は、7世紀中頃以降に普及する直立煙道緩傾斜窯と排煙調整溝付窯構造 IA 類の排煙調整溝が合体した融合型と言えるものだが、一応排煙調整溝付窯の直立煙道型と位置付け、他の排煙調整溝付窯と区別するために、排煙調整溝付窯構造 IC 類としておきたい。

当窯構造は、明確な資料はこれ一例のみであるが、同形態の可能性のあるもので、愛媛県の新池窯跡がある。全長7m程度の中型窯で、直立煙道緩傾斜窯の構造をもつ。排煙口には幅1.3m、深さ50cm程度の溝が連結し、斜面下方へと伸びている（愛媛県埋蔵文化財調査センター作田一耕氏よりご教示）。この窯の時期は7世紀前葉頃とされており、直立煙道緩傾斜窯では全国的に見ても初期の例となる。詳細は不明だが、排煙調整溝である可能性は高いと言えよう。

また、美濃洲衛窯跡群寒洞窯でも8世紀後葉に位置付けられる類似構造の窯が2基検出される。溝の大半が調査区域外のため、溝全体の形状や伸びる方向は不明だが、排煙口に連結する部分で60～80cmの深さをもち、排煙調整溝の可能性が高い。美濃洲衛窯では同時期に排煙調整溝付窯構造 IA' 類が盛行しており、焼成部口及び燃焼部構造がそれと類似する。床面傾斜も比較的急であることから、どちらかと言うと、小山窯で見られた IC 類よりも IA' 類の直立煙道型と言う方が妥当と言える。

以上、IC 類は排煙調整溝付窯構造 IA 類と直立煙道緩傾斜窯の融合形態の様相をもつが、IA 類から IC 類へ形態変化する様相はなく、どちらかと言えば、IC 類は IA 類から直立煙道緩傾斜窯に変化する時に過渡的に見られる形態と言える。ただ、IA 類から直立煙道窯への窯構造変化が明瞭に迫る牛頸窯や南加賀窯、武生南部窯では IC 類はなく、IA 類の未確認地域である四国や小山窯のような須恵器生産の開窯に伴って見られることは重要である。これは、IC 類という窯構造が他地域から導入されたことを示すだろう。さらに、新池窯の IC 類が直立煙道緩傾斜窯として国内最古例にあたることを考えれば、直立煙道窯の導入とともに齎された可能性をもち、他国からの工人移入も十分に想定されよう。

寒洞3号窯（各務原市1996より転載）



第118図 美濃洲衛窯の排煙調整溝付窯 IC 類 (1/200)

### （3）両側溝形態の排煙調整溝付窯構造（Ⅱ類）

これまで述べてきた排煙調整溝付窯構造は、横連結溝が左右片側に伸びるタイプであったが、排煙口に連結した後に両側に溝が伸びる形態がある。逆U字状に溝が巡るため、窯背部を巡る排水溝と混同しがちだが、排煙口に溝が確実に連結しており、連結箇所が酸化被熱する。また、縦連結溝状のものが主軸上に伸びる点や、横連結溝の形状が片側排煙調整溝と類似する点、地形斜面下方へと伸びる点などを考えれば、片側排煙調整溝と同様の機能を有す可能性が高く、当両側溝を排煙調整溝に認定可能と判断する。排煙調整溝は、片側排煙調整溝をⅠ類としているので、両側排煙調整溝はⅡ類として分類する。

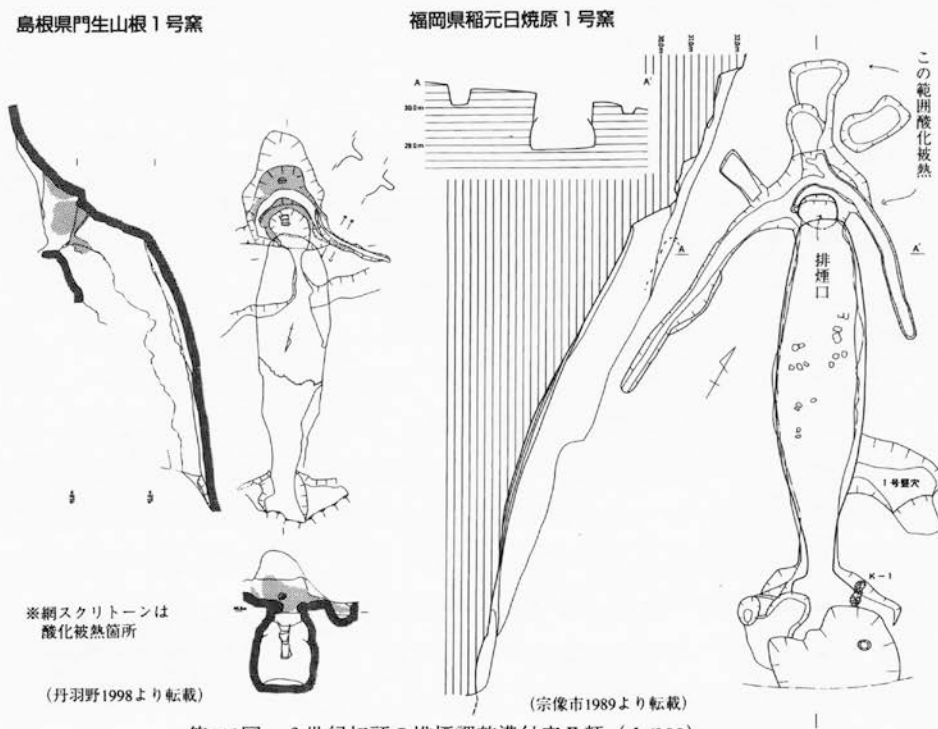
Ⅱ類排煙調整溝が連結する須恵器窯は、管見では福岡県稲元日焼原1～4号窯と、京都府隼上り1号窯、三重県明気2号窯の6基が確認される。Ⅰ類が100基近く確認されているのに対し、極少ない検出基数であり、最も検出例の多い日焼原窯では6世紀前葉～中頃とⅠ類よりも確実に一段階古く位置付けられる。窯構造Ⅰ類が普及する7世紀前半の須恵器窯では明気2号窯と隼上り1号窯があるが、いずれもほぼ同時期のⅠ類と並列築窯されており、溝形態及び窯構造が隣接するⅠ類の窯に類似することを考えると、排煙調整溝付窯Ⅰ類の両側溝バージョンとも考えられる。ただ、連結溝が片側ではなく、両側

に伸びることによって、Ⅰ類と溝の使い方が異なる可能性が高く、両側溝の意味を考えるためにも、Ⅰ類との相違点をここで整理しておきたい。

排煙口の形態は、奥壁をもつ上部開口型と奥壁をもたない奥部開口型とに分けられるが、いずれもⅠA類の排煙口形態に見られるもので有り、基本的な窯構造はⅠA類に類似する。そのため、ⅠA類との対比で見て行くが、先述したように溝の形態が作業路的なものと溝幅の狭いものの両方がある点や斜面下方へと伸びる点、溝の末端が作業テラス状に広がるものがある点など類似点が多い。しかし、被熱面はⅠA類が溝の伸びてゆく反対側壁面の特に上半で顕著であったのに対し、Ⅱ類は溝の焼けるものがあり、床面近くまで被熱するものが多い。排煙口レベルよりもやや下がって溝が掘られることや上部開口型においては排煙口から数cm程度奥に溝が巡ることも相違点と言える。そもそも、ⅠA類で想像した排煙調整溝の排煙調整の方法において、両側に溝が巡る場合、排煙促進の場合は両側とも溝を閉じればよい訳で、排煙強制の場合も、両側の溝を使うことによって可能と考えるが、排煙抑制においては片側溝である方が使いよく、片側を閉鎖してしまったのでは、何故両側に溝を通したのか理由が立たない。

この点を解明する手掛かりとして、明確な両側溝とは言えないが、Ⅱ類上部開口型に類似する資料として島根県門生山根1号窯

号窯をあげたい。6世紀初頭に位置付けられる窯で、焼成部は胴張りで幅広だが、燃焼部を強く絞る形態をしており、大口の排煙口が斜め上方に開く点など、類似時期の日焼原1号窯と近い形態をもつ。溝は排煙口の奥に巡り、左側は排煙口の所で止まるが、右側は細く深い溝が伸びている。この溝は作業路的な機能を持ち得ない細い溝であり、排煙口奥付近か



第119図 6世紀初頭の排煙調整溝付窯Ⅱ類 (1/200)

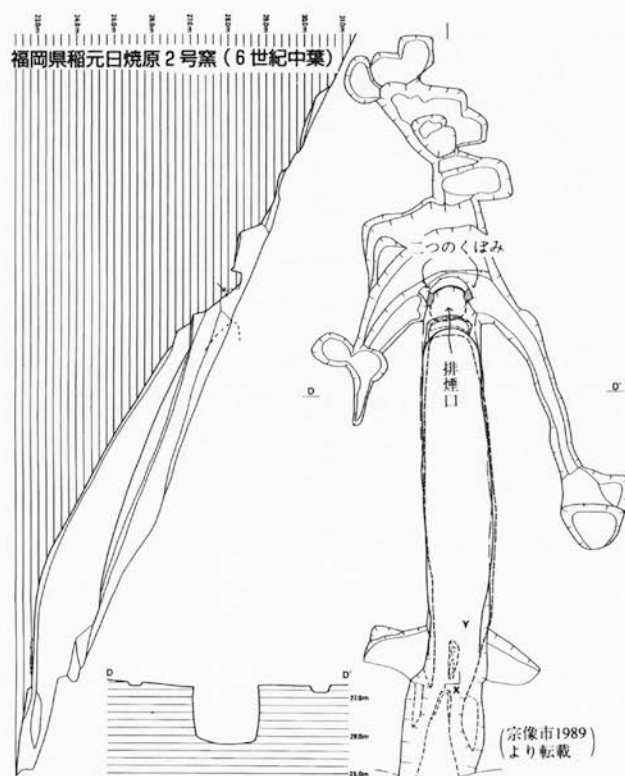
ら右側へ溝が伸びて行くあたりまで、溝の中を炎が通ったかのように酸化被熱する。報告者の丹羽野裕氏はこの溝の被熱について、排煙口の炎が溝を通るように、排煙口と溝とを上から覆って閉じた段階で、機能するものと考え、窯を完全密閉する前段階の少量の排煙を行うために溝が機能していたのではないかと述べている。つまり、溝が使用される段階では窯の煙道に近い使われ方をしていたものと言え、両側に溝が伸びるのは、二股煙道的な機能をもっていたと考えられる。それを示すような資料が日焼原2号窯で検出されている。門生山根窯のように大口排煙口が上部に開くもので、排煙口の上端両側に1箇所ずつ小さなくぼみがあり、そこから両側溝が伸びている。報告では溝の被熱について触れていないが、排煙口の上端の二つの窪みは被熱しており、二口排煙のようにになっている。つまり、日焼原2号窯のものは、溝が排煙口の奥を巡るのではなく、排煙口に直接連結するもので、連結部分で溝へ炎が流れるように口が開いている状態のものである。日焼原1号窯や門生山根窯のような排煙口の奥に溝が巡る場合

と排煙口に溝が連結する場合とでは排煙口を閉めて溝を二股煙道状に使う方法は異なるが、この両側溝は炎を逃がす道であったことには変わりはなく、排煙微調整の二股煙道と性格付けたい。焙り焚きから攻焚き段階の排煙促進を必要とする段階では大口排煙口を全開状態で使用し、燃焼を抑え、窯内温度を維持する段階では燃料を効率よく使うため、排煙口を閉めて二股小煙道を使って、排煙を抑制したものと予想する。つまり、溝と排煙口の使い方は違うが、IA類同様の排煙促進と排煙抑制を窯焚き段階に合わせて調整するための排煙調整施設と言えるものであり、上記の溝を有する窯構造も排煙調整溝付窯構造と位置付ける。なお、奥壁をもたない奥部開口型の7世紀前半の窯に関しても、明気窯の排煙調整溝床面が焼けることから、排煙抑制段階で溝の上部を覆って、両側溝を二股煙道的に使っていた可能性は高く、片側溝IA類のものでも、溝を煙道として使うII類排煙溝タイプも存在するものと考える(能美窯・湯屋AI支群2号窯の排煙調整溝の溝下位付近が酸化被熱している)。

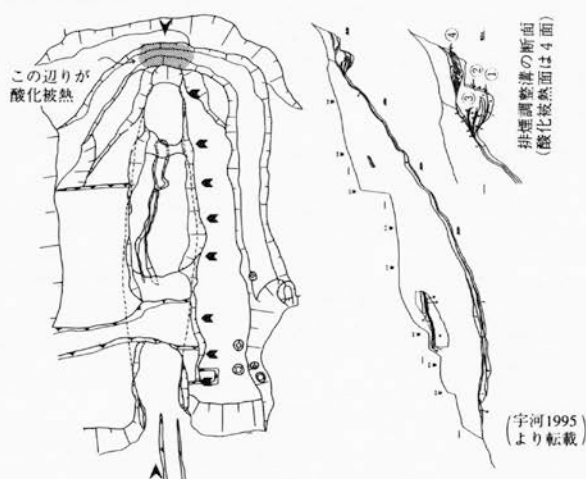
以上、排煙調整溝II類を排煙抑制段階で、二股煙道的に使用する復元案を提示したが、遺構痕跡からそれを求めたものであり、実際には、どのようにして排煙口と溝を閉じる時に覆っていたのか、窯にそのような痕跡を止めるものではなく、また、勢いよく炎が上がっている段階で、そのような排煙口の作業が可能なのかなど問題も多い。窯排煙調整溝I類とともに、その実態については、まだ不鮮明な点が多く、今後の課題とさせていただきたい。

## 5. まとめ

これまで、拙稿で「送風・作業溝付窯構造」と呼称してきた排煙口に溝が直交連結する窯構造について、溝の機能を再整理し、排煙調整の機能に重点があると判断。この窯構造を「排煙調整溝付窯構造」と改称した。また、拙稿では排煙口に直接連結するものを全で一括りにしてきたが、本稿では片側溝と両側溝の排煙調整方法が異なる点を重視し、片側をI類、両側をII類に分類。さらに、片側I類構造のものを窯体構造の違いから、長大な紡錘形基調の口を絞る単孔式排煙口をもつA類と、ずん胴で排煙口に絞りなく、多孔式排煙口をもつB類、直立煙道緩傾斜窯の形態をなすC類に細分した。また、8世紀に普及する美濃洲衛窯のA類系のものを美濃洲衛型としてA'類とした。以上分類提示した排煙調整溝付



三重県明気2号窯(7世紀前半)

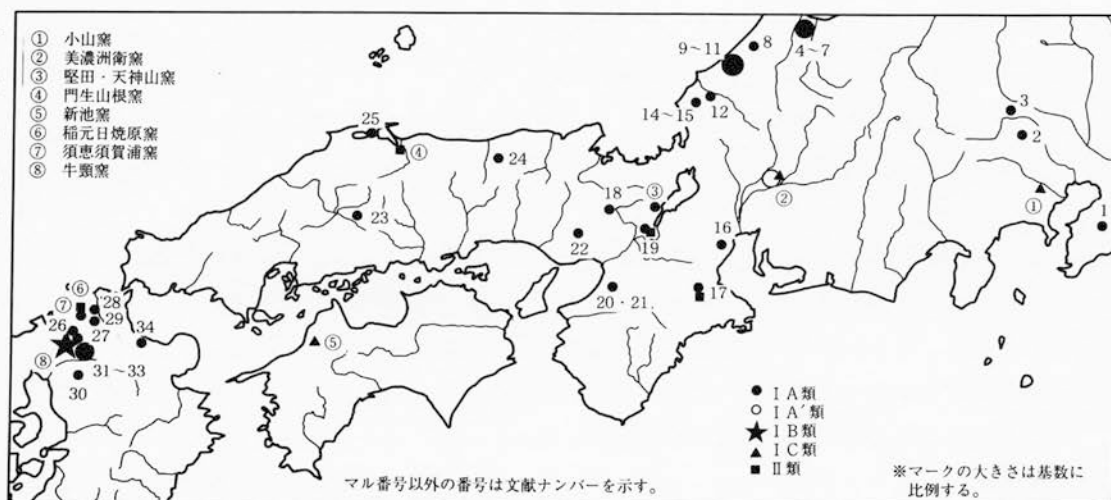


第120図 6世紀中葉と7世紀前半の排煙調整溝付窯II類 (1/200)

窯は、その7割がIA類であり、IB類やIC類がIA類の亜種の様相をもつことを考えれば、排煙調整溝付窯I類はA類を基本形とした窯構造であると言える。ただ、IB類やIC類はIA類と排煙調整溝を共通点とするだけで、基本的な窯構造は異なっており、IA類構造がIB類、IC類へ形態変化したような様相はもたない。排煙調整溝という施設がその当時の先進的窯構造に採用されたものと言えよう。また、II類構造については、I類排煙調整溝と溝の使い方が異なり、先行して確認されることを考えれば、I類排煙調整溝の祖型とも言えるが、同時期に両形態が並列築窯される事例もあり、II類からI類への形態変化は考え難い。同様の起源をもつ排煙調整施設と性格付けられるものであろう。

IA類の分布と時期で述べたように、IA類は6世紀後半に北部九州で出現し、後葉に関西でも確認されるが、6世紀代は両地域でのみ分布することが特徴と言える。その出現に際しては、先行する北部九州のII類上部開口型が祖型とも考えられるが、直接的な繋がりとは想定できず、故地を同じくするものとするのが妥当であろう。II類の存在から考えても、北部九州がIA類の導入地と判断するのが妥当と言える。6世紀以後は関西でも瀬戸内沿岸はなくなり、近江や丹波など、日本海側にルートをもつ地域で確認されるようになる。7世紀前半代の北陸での盛行や山陰での確認は、このような関西の動向と連動するものであり、また、九州最大の須恵器窯跡群である牛頸窯の開窯と同時にIB類が出現・統一される状況とも関連性が深いと考えられよう。そして、北部九州で排煙調整溝付窯が確認される地域が玄界灘に面する地域、特に筑前に限られ、周防灘に面する豊前では照日窯を除いては天観寺窯など異なる構造の窯が分布していることも、この窯構造が瀬戸内側を向かず、日本海側を向くことを示している。つまり、当窯分布の濃淡が示すものは、朝鮮半島に面する地域を意味しており、当窯構造の導入に朝鮮半島が強く関連し、導入ルートがそれに面する地域に向けられていることを示唆する。かつて、拙稿では技術は大陸からとしたものの、当窯の汎日本的分布と短期間での普及を考え、関西の事例がその時点では最も古いと判断したことにより、畿内を汎日本的分布の発祥地とし、陶邑以外の畿内の中核的な窯場を拠点として、政治的施策によって、技術拡散したものと予想した。そこには、中央が主催する工人育成センターの存在が想定される訳で、そうすると、北部九州に6世紀代の当構造がかなりの普及度をもって存在する点と、中央お抱え窯かつ国内最大窯である陶邑窯に当窯構造が目立たない点など、畿内から地方へという技術伝播を考えるにおいて、矛盾点がある。さらに、初期の須恵器生産が行われる瀬戸内沿岸や東海尾張で、この形態の窯構造が基本的に分布しないことも何かを意味するであろう。7世紀前半は拙稿でも述べたように、須恵器生産の地方拡充期であり、それまでの生産体制が大きく再編されるに伴

って、新規の須恵器生産地が多数成立した時期にあたる。この施策達成のためには、これから新出の須恵器窯



第121図 排煙調整溝付窯構造の分布

場を支える多くの工人が必要だった訳で、そのための窯業技術伝授の工人育成センターであったわけである。ただ、短期間でこの施策を達成するためには、新規に工人育成するよりも、熟練した工人を各地方に貼り付けて、そこで地元工人を育成する方法が手取り早い。さらに、この時期の中央がとった手工業生産の地域拡充には、鉄生産という重要な柱がある。須恵器生産よりも未知の技術習得が必要とされ、熟練した工人の地方移植が予想されるものであり、当期の鉄生産の過半数は朝鮮半島からの渡来工人があたったと考えられていることを参考とすれば、須恵器生産に関しても、半島からの渡来工人を当てたとする考えは十分に成り立つであろう。製陶・製鉄の工人をセットで半島から渡来させ、各地方に貼り付けて行ったものと予想する。さらに、分布が朝鮮半島に面する地域に偏ることを考えれば、各地への基幹的手工業生産の移植には中央を介するものの、直接的であった可能性が高いのではなかろうか。

さて、ここで示したような、新しい技術の日本海側偏在傾向は、例えば、オンドル状遺構をもつ竪穴住居跡の分布や百済系とされる須恵器平底短頸瓶、須恵器有蓋三足壺の分布でも見られる。いずれも直接的な渡来人又は渡来工人の移住を予想させるものであり、特に6世紀後半から7世紀代に絞れば、平底短頸瓶は関西で目立たなくなり、日本海側に近い区域で分布する。これはオンドル状遺構付竪穴住居でも同様で、5世紀～6世紀前半のものを除くと、筑紫・近江・丹波、越前・加賀に集中する傾向があり、6世紀後葉から7世紀前半に確認される有蓋三足壺の分布域を重ねると一層明瞭となる。4～5世紀に瀬戸内周辺及び大阪湾沿岸で顕在化する陶質土器や軟質土器の分布とは対照的であり、7世紀代の渡来人や渡来系技術の導入がそれ以前とは違うルートで入っていることを示している。

当窯構造の分布域は直接日本海側に面する区域以外にも、東海のみ濃・伊勢と関東がある。この地域はオンドル状遺構の分布と現段階ではあまり重複が認められないが、朝鮮系須恵器に共通する分布域であり、独自の導入ルートが存在していたものと考ええる。また、

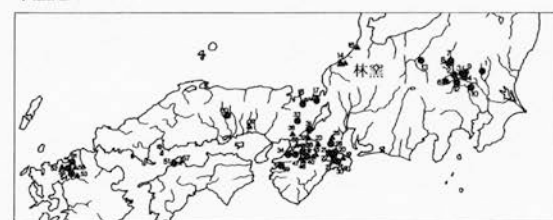
北部九州の周防灘に面する地域の中で唯一当窯構造の分布が確認される照日窯についても、所在する新吉富村で最近まとまった数のオンドル状遺構付竪穴住居が確認されており、当地に周辺隣接地域とは異なる朝鮮半島からの移入ルートが存在していることを示唆している。

当窯構造を渡来系工人が齎した窯業技術と位置付け、その移入ルートが筑前、出雲、丹波、越の日本海側にあることを示したが、この窯構造は7世紀中頃までの短期で衰退するものの、その後も継続して渡来系工人の移入や技術導入があったものと予想する。挾点的に当窯構造の導入を行った窯場では、その後、直立煙道緩傾斜窯に転換する場合が多く、両窯構造は異なる構造ではあるが、前後関係で位置付けられる。窯場での両窯構造の転換は比較的スムーズであり、そこに工人再編の様子も見られないことから考えて、窯構造の転換に際し、工人の入れ替えがあったとは考えられないが、それまでになかった技術を導入するものであり、単なる技術改良ではなかったであろう。また、直立煙道窯に切り替えられる頃、排煙調整溝付窯の分布する窯場では、須恵器窯で土師器焼成（還元）した事例が散見され、窖窯

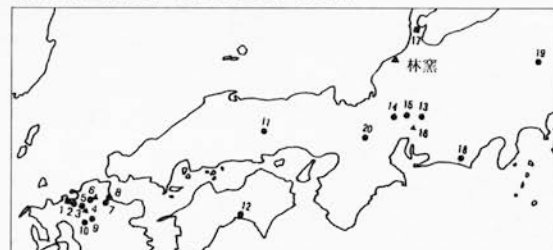
オンドル状遺構付竪穴住居の分布（松室1996を筆者加筆）



平底短頸瓶の分布（田口1995を筆者加筆）



有蓋三足壺の分布（嶋田1993を筆者加筆）



第122図 朝鮮系竪穴住居及び朝鮮系須恵器の分布

内土師器焼成（技術）の導入が確認される（望月1999）。朝鮮半島の軟質土器焼成にその根幹があるものと言え、直立煙道緩傾斜窯の導入とも併せて、7世紀前半とは違う形での渡来系窯業技術導入があったことを示唆する。つまり、7世紀後半も継続ないしは断続的に朝鮮半島からの工人・技術移入があったことを示しており、ここで培われた技術をベースに北陸などでは8世紀以降の須恵器生産が展開されている（須恵器窯形態や北陸型煮炊具生産など）。7世紀代の北陸須恵器生産の画期について、筆者は初頭段階を変革、中葉段階をテコ入れ的なものと評価しているが、いずれにおいても渡来系工人は極めて大きな役割を果たし、地方における古代手工業生産のベースを作っていたものと言えよう。

拙稿で当窯構造をまとめたきっかけは、今回報告する林タカヤマ窯を良好な保存状態で調査できたことにある。当時は、報告書刊行の目処が立っていなかったのと調査の感動が冷めないうちに調査所見をまとめておきたかったばかりに、十分な準備もせぬまま、書き上げた。このため、拙稿では資料漏れや技術面での評価不足があったことは否めない。ただ、拙稿を出したことで、排煙口付近や窯背部の調査に新たな視点を提示できたものと信じており、それが最近の当窯構造資料の増加に繋がったのではないかと考えている。あれから、6年が経ち、何とか報告に漕ぎ着け、窯構造を再考することができたことで、拙稿で口火を切ったものとしての一応の責務は果たせたのではないかと考えている。大方のご意見、ご批判、ご叱責を仰ぎたい。

**謝辞：**本稿をまとめるにあたり、当窯構造の形態、分布、時期について、1996年11月24日の第2回窯跡研究会（溝付窯の検討会）、及び1999年1月15・16日の第1回須恵器窯構造検討会での資料やコメントが大いに役立った。また、当窯構造解明についても、上記の席上で検討会メンバーの方々から、多くのご意見、ご教示を受け、当考察の骨子を組み立てることができたことを、心から感謝申し上げる。

#### 参考文献

- 宇河雅之 1995 「明気窯跡群」『明気窯跡群・大日山古墳群・甘糟遺跡・巢護遺跡』 三重県埋蔵文化財センター  
大谷女子大学資料館 1988 「牛頸ーハセムシ窯跡群発掘調査報告書」  
各務原市教育委員会 1981 「稲田山古窯跡群発掘調査報告書」  
各務原市埋蔵文化財調査センター 1996 「各務寒洞窯址群発掘調査報告書」  
各務原市埋蔵文化財調査センター 1998 「須衛天狗谷古墳群・天狗谷窯址群発掘調査報告書」  
佐藤雄史 1995 「苅又窯跡群から見る須恵器生産と古墳時代地域社会の様相」『苅又窯跡群Ⅲ』 小郡市教育委員会  
嶋田光一 1994 「須恵器有蓋三足壺考」『古文化談叢』第30集 九州古文化研究会  
田口一郎 1995 「平底短頸瓶覚書ー東国の渡来文化研究Ⅰー」『群馬考古学手帳』5号 群馬土器研究会  
鶴間正昭 1993 「古代」『多摩ニュータウン遺跡ー平成3年度（第5分冊）ー』 東京都埋蔵文化財センター  
鶴間正昭 1996 「小山窯（多摩ニュータウンNo342遺跡1号窯）の成立をめぐる」『研究論集XV』 東京都埋蔵文化財センター  
丹羽野裕 1998 「門生黒谷Ⅰ遺跡」『門生黒谷Ⅰ遺跡・門生黒谷Ⅱ遺跡・門生黒谷Ⅲ遺跡』 島根県教育委員会  
福岡県教育委員会 1988 「牛頸窯跡群Ⅰ」  
福島正実 1985 「那谷金比羅山窯跡群」『昭和59年度県営ほ場整備事業・県営公害防除特別土地改良事業関係埋蔵文化財調査概要』 石川県立埋蔵文化財センター  
松孝樹 1996 「堅穴住居に設置されるL字型カマドについてー日本国内検出例の集成ー」『韓式系土器研究Ⅵ』 韓式系土器研究会  
宗像市教育委員会 1989 「稲元日焼原ー福岡県宗像市所在窯跡群の調査ー」  
望月精司 1993 「須恵器窯構造から見た7世紀の画期ー特に南加賀古窯跡群の様相を中心としてー」『北陸古代土器研究』第3号 北陸古代土器研究会  
望月精司 1999 「北陸型煮炊具の出現と展開」『北陸の考古学』Ⅲ 石川考古学研究会  
※なお、窯跡一覧で参考文献に上げたものについては、上記の参考文献から除外した。