

弥生銅鐸のGIS解析

－密度分布と埋納地からの可視領域－

吉田 広

増田 浩太

山口 欧志

愛媛大学法文学部

島根県教育庁古代文化センター

中央大学大学院

はじめに

銅鐸をはじめ、弥生時代の青銅器は、本来金属のもつ特性による実用機能的形態から、非実用的あるいは祭祀的形態へと進む変遷と、特定分布圏を有することによって、弥生時代を特徴づける考古資料として、注目されてきた。とりわけ、ここで対象とする銅鐸分布については、弥生時代の地域関係を示すものとして、積極的に取り上げられてきた。しかし、その分析・考察において、銅鐸分布が安易に政治的関係に置換されてきたことも少なくない。本報告では、GIS解析を用いて客観的に銅鐸分布を描き出すことにより、銅鐸分布論の再検討を行おうとするものである。以下、その端緒として、銅鐸の密度分布と埋納地からの可視領域の解析による考察を行う。

なお、GIS解析の元となったデータは、島根県が荒神谷遺跡発掘調査以降、継続調査している、弥生青銅器埋納地の実地踏査成果（角田編2002）をベースに、不足追加分等を吉田が補って、銅鐸出土地点の空間情報を入力したものである。そして、それを用いたGIS解析を、吉田・増田の助言によりながら山口が行い、得られた解析結果について、増田・山口の助言を得て、吉田が考察したものである。

1. 弥生青銅器分布の研究史⁽¹⁾

弥生青銅器分布の研究史上、以降の研究に大きな影響を与えてきたのは、和辻（1925）による「銅鐸文化圏」と「銅鉾銅剣文化圏」対峙の図式である。銅鐸と武器形青銅器の分布相違を、それぞれ「文化圏」として捉え、「銅鉾銅剣文化圏」の「東征」による「銅鐸文化圏」の合一、そして「大和朝廷の国家統一」へと導いたのである。戦前の皇国史観が色濃く投影された歴史叙述であるが、青銅器の分布の相違を「文化圏」とし、「大和朝廷の国家統一」といった政治的事象と結びつけたことは、以降の研究に大きな影響力を及ぼし続けている。

和辻以降、弥生青銅器分布について、異なる祭器圏と理解し、政治的関係を極力排する見解も提起されるが（原田1954・小林1959等）、異なる青銅器分布を囲い込んだ分布図の提示によって、むしろ分布圏対峙の構図が視覚的に刷り込まれてしまう（図1）。分布図上での囲い込みによる地域圏の固定化である。加えて、なお強固な青銅器分布圏＝政治的地域圏とする諸見解（春成1978、下條1982等）が提起されることにより、青銅器分布の読み方が、政治的意味合いに偏ったものになって

いったことは否めない。

一方、型式学的研究の進展により、型式レベルでの分布が扱われるようになるとともに、九州での銅鐸鑄型・銅鐸の発見や島根県荒神谷遺跡の調査といった新知見により、単純な武器形青銅器分布と銅鐸分布の対峙といった状況から、複雑な分布の様相が考察対象となってきた。これを現段階で最も視覚的に提示するのが、近藤(1985)である。青銅器分布の変遷を2段階に整理し、第2段階には6つの異なる青銅器・青銅器関連品の分布圏鼎立を示し(図2)、概説書や高校教科書等への引用も多い(図3)。ただし、ここでも分布図上には囲み込みが伴い、地域の対峙構造として理解されてしまう。なお、分布圏の内実の分析としては、武末(1982)や吉田(2002)による、青銅器のあり方の検討があることを付記しておきたい。

2. 銅鐸の変遷(図4)

さて、銅鐸の分布を考察する前に、その変遷の前提となる型式学的変化に触れておく。

銅鐸の形態的研究も、分布に対する論究と同じ長さの研究史を誇り、早くに梅原(1927)等による集成的研究が進んできた。その中で、銅鐸の型式学的研究により、変遷の方向を体系的に示したのは佐原(1960・1964等)である。すなわち、銅鐸の釣り手である半環状部(鈕)が、釣り手としての機能を喪失し文様帯化する様相によって、銅鐸の変遷を4段階に区分したのである。以後、佐原や春成(1992)、難波(1986)等により、具体的な型式細分が進められ、以下本稿でも、銅鐸の型式分類・変遷はこれらに拠る。菱環鈕式(Ⅰ式)→外縁付鈕式(Ⅱ式)→扁平鈕式(Ⅲ式)→突線鈕式(Ⅳ式)であり、外縁付鈕式(Ⅱ式)・扁平鈕式(Ⅲ式)は、それぞれ新古の1・2段階に、突線鈕式は1～5の段階に細分する。

3. 銅鐸密度分布の考察

これまで安易に囲い込んできた均質な分布圏というものが、果たして存在するのかどうか、GIS解析による密度分布から考察する。そのために、型式毎の銅鐸密度分布をまず作成した。ドットは出土地点を表し、複数個出土遺跡もドットは1点であるが、密度分布におけるドットの質量は出土数に依拠している。なお、最古段階の菱環鈕式銅鐸は、出土地の明確な点数が4点と少なく、密度分布図は作成していない。外縁付鈕式以降について、順次密度分布について考察する。

(1) 外縁付鈕1式銅鐸の密度分布(図5)

中四国地方東部から東海地方の広範囲に、銅鐸分布の広がりを確認できる。その中で密度分布の高まりを、特に出雲地域に認められるが、これは加茂岩倉遺跡出土39個中の19個によるもので、現時点での発見数の偏りに起因するところが多い。他地域出土銅鐸との同范関係もあるが、同范関係の結節点はむしろ畿内地域に集まり、出雲地域を分布の中心地、あるいは進んで製作地とまで見なす必要はない。

他方、出雲地域ほどではないが、畿内地域と尾張地域にも密度分布の高まりが認められる。

(2) 外縁付鈕2式銅鐸の密度分布 (図6)

分布全体の広がりには前段階とほとんど変わらない。出雲地域については前段階と同様に説明できるが、この段階から畿内地域の密度分布が高まる。銅鐸群としての型式学的まとまりが成立し、それに応じた銅鐸製作地が畿内地域の南北に想定されるのもこの段階からであり(難波1991)、畿内地域での製作・流通が、密度分布にも対応した格好である。同範関係の結節点も、やはり畿内地域を中心とし、因幡地域や讃岐・阿波地域などで密度分布の高まりを認められるが、同範関係において、いずれも畿内地域との連関を示す。

(3) 扁平鈕1式銅鐸の密度分布 (図7)

全体分布が、わずかながらも東西に拡大する。加茂岩倉の余波により出雲地域にまだ高密度を残すが、基本的に畿内地域を中心に高密度分布域を形成する。しかし、前段階と異なり、紀伊地域から阿波・讃岐地域、そして吉備地域へと同様の高密度地域が続く。製品での密度分布は高くないが、播磨地域において鋳型出土があり、畿内地域以外での製作が確実に存在する。製品の密度分布における畿内地域以外の高まりも、銅鐸製作地拡散による可能性が想定できる。実際、同範関係も前段階とは大きく変動し、同範関係自体が減少し(難波2000)、しかも畿内地域を外れた連関を示している。

(4) 扁平鈕2式銅鐸の密度分布 (図8～10)

点数自体が最大となるとともに、全体分布がさらに拡大し、銅鐸分布のほぼ最大範囲となる。密度分布は、前段階よりやや後退して畿内地域への集中が再び強まったようにも見える。しかし、阿波・讃岐地域になお高密度地域が舌状に広がる(図8)。これを、亀山型や名東型といった特徴的な銅鐸群別で見ると(難波2003)、畿内地域よりも東四国地域に中心をおくことがある(図9・10)。前段階の製作地拡散を考慮し、鋳型出土は欠くものの、密度分布には明確に表れない特徴的な銅鐸群も存在し、畿内地域以外での製作が強く想定される。

(5) 突線鈕式銅鐸の密度分布 (図11～15)

全体の分布域は、前段階からわずかに東に移行する程度でほとんど変わらないが、密度分布に大きな変動がある。すなわち、畿内地域と、これまで明確な集中を見せなかった三河・遠江地域において、密度分布の高まりを形成する(図11)。

まず、突線鈕式でも1・2式段階では、畿内地域から近江地域を中心に密度分布の高まりが形成される(図12)。これは、大岩山遺跡出土25個中の9個によるもので、畿内地域での少なさとも相まって、北に偏った密度分布となっている。また、吉備地域などにやや集中傾向が残るなど、迷走派流水文銅鐸群との対応もみられ、後半段階への過渡的様相を示している。

後段階の3～5式となると、畿内・近江地域に加え、むしろより高密度の地域

として三河・遠江地域が登場し、さらに、紀伊地域あるいは阿波・土佐地域に集中傾向が認められる（図13）。この段階は、近畿式と三遠式という銅鐸群に2分され（難波1986、進藤1995等）、それぞれの密度分布を別々に示した。近畿式は、畿内・近江地域、紀伊地域、そして三河・遠江地域と3箇所に密度分布の高まりが見いだせる（図14）。一方の三遠式は、一部で日本海沿岸まで分布を広げるものの、尾張・三河・遠江地域に集中し、その他は密度分布の高まりを見せない（図15）。しかも、その三遠式の分布の中心は、近畿式の一つの密度分布の高まりに一致する。決して、三遠式が単独で排他的に分布圏を形成してはいないのである。

(6) まとめ

銅鐸分布については、これまでと全く政治的意味合いにおいて語られる傾向にあり、その前提にあったのは、「銅鐸分布圏」としての一律的地域圏理解であった。しかし、型式毎の密度分布図の作成によって、一様でない銅鐸分布圏の様相が明白になったと言える。決して一つの円で囲い込んで、武器形青銅器分布圏との対峙を云々すべきものではない。

型式毎の密度分布の変遷を整理しておくと、まず外縁付鈕1式段階で、散漫ながら「銅鐸分布圏」と言われる広がりを確認できたが、かつ明確な畿内地域集中傾向は認められなかった。先行する菱環鈕式段階も、最近東海地域において鋳型が発見され、出土地の明らかな4点の製品は広範に分布する。銅鐸そのものの起源・流入も含めて、銅鐸分布圏の形成過程を考えねばなるまい。

外縁付鈕2式以降、畿内地域が高密度分布を示していく。これは銅鐸群の形成、畿内地域を中心とした同範関係の結節といった製作動向とも連動して捉えることができる。そして、扁平鈕1式段階から東四国へ高密度分布が広がり、同2式段階では、銅鐸群レベルで、むしろ東四国を中心とする場合も認められた。一部銅鐸群の畿内地域外への製作地拡散が想定でき、同範関係の変化もそれを示唆する。今回は一部の銅鐸群の分析に留まったが、さらなる銅鐸群単位での分析、あるいは鋳型と同範関係の分析により、より具体的な銅鐸分布圏の内実が明らかにできると予測される。

突線鈕式段階には大きな転換があり、東海地域に密度分布の高まりが新たに登場した。銅鐸群としても近畿式と三遠式に二局化し、一見対峙的にも見える。がその実は、排他的な分布でなく、三遠式の密度分布の中心は、近畿式の密度分布の一つの核に重なっている。このことから、分布圏の鼎立、そこから政治的地域圏への飛躍は、安易に語るべきではなかろう。

4. 銅鐸埋納地からの可視領域に関する考察

銅鐸が、特定空間内において、どのような場所に配置されたのかを明らかにすることを目的に、GIS解析により銅鐸出土地からの可視領域分析を行った。まずは、限定された空間を対象にできる場合、一定空間内で特徴的な埋納地分布を示すよう

な場合、あるいは特徴的な埋納遺跡の場合等を選んでの解析である。

(1) 京都盆地の銅鐸埋納地からの可視領域 (図16～19)

ある程度限定された空間内での銅鐸埋納の変遷を追える事例として、京都盆地を取り上げる。外縁付鈕式段階では、北山城の西半部とさらに南山城までの広い範囲が可視領域となる (図16)。次の扁平鈕式段階でも、南山城に広い可視領域があり、一部ながら北山城にまで及ぶ (図17)。両段階で補完的に可視領域をカバーするような状況である。突線鈕式段階では、さらに広い可視領域を誇り、京都盆地のほぼ全域に及ぶ勢いである (図18)。

このように、京都盆地では、一貫して広い可視領域を誇っているが、これは盆地を望む周辺丘陵部への埋納に起因する。山頂にありながら、可視領域の狭い笠置山銅剣形石剣出土地とは対照的である (図19)。なお、弥生遺跡の密度分布が高い乙訓地域が、いずれも可視領域に入らないことは注意される。

(2) 奈良盆地の銅鐸埋納地からの可視領域 (図20～22)

奈良盆地の場合も、先の京都盆地以上に、限定された空間における銅鐸埋納の変遷を辿れる事例である。外縁付鈕式段階の3箇所では、一部重複しつつ補完するように、奈良盆地ほぼ全域が、いずれかの可視領域となる (図20)。扁平鈕式段階の2箇所でも、重複範囲が大きくなっているが、互いに補完して奈良盆地全域を覆う状況は、同様である (図21)。これが突線鈕式段階となると、可視領域とならない面積が増え、かつ2箇所の可視領域の重複がさらに大きくなっている (図22)。出土地点の比高が、前段階までに比べて、低下することが要因として指摘できる。

全体を通じて、奈良盆地という限られた空間を、ほぼ覆うような広範囲の可視領域が特徴的であり、京都盆地同様に、盆地周辺の丘陵縁辺に埋納が行われていることによる。ところが、突線鈕式段階になると、埋納地点自体の比高が下がり、可視領域が減少し、互いの埋納地点の関係も、それまでの相互補完的な関係が崩れる。埋納地点の選択において、扁平鈕式までと突線鈕式以降において、転換が認められるようである。

(3) 出雲地域の銅鐸埋納地からの可視領域 (図23・24)

出雲地域においては、銅剣358本・銅矛16本・銅鐸6個という大量の青銅器を出土した荒神谷遺跡と、銅鐸39個とまた大量出土した加茂岩倉遺跡がある。いずれも出土地点の明確な発掘資料であるため、実体験通り、極めて狭い可視領域しか認められないことが追認できた (図23)。ただし、このような状況が大量埋納遺跡の特徴なのか、出雲地域の特徴なのかは、判断が難しい。志谷奥遺跡では、やはり狭い可視領域しかないが、西川津遺跡の可視領域は狭くない (図24)。

(4) 備中地域の銅鐸埋納地からの可視領域 (図25)

この地域は、特に井原市域に近接して銅鐸埋納が認められることで著名である。解析により、それらの可視領域は、いずれも極めて狭いもので、先の荒神谷や加茂岩倉に共通する様子が窺える。一方、谷部の入り口に位置する突線鈕式の埋納地は、

扁平鈕式段階より広い可視領域が認められる。なお同様の状況は、平野部に位置する高塚遺跡においてより明瞭に認めることができる。

地点を替えての複数埋納と、一箇所大量埋納の差異はあるが、一定地域に大量埋納がなされる場合、狭い可視領域しかもたない、あるいは外からあまり目立たない場所が選択されるという傾向を読み取ることができるかもしれない。

(5) 吉野川下流域の銅鐸埋納地からの可視領域 (図26)

この地域も、「銅鐸の谷」とも言われるような、銅鐸出土地点が集中する地域を内包する。すなわち、鮎喰川流域の狭い範囲での集中であり、一方で吉野川流域平野側にも点々と銅鐸埋納が認められ、埋納地に二相が認められる。扁平鈕式段階では、いずれの側にも出土が認められ、吉野川流域平野側では、河岸段丘上あるいは丘陵上の埋納地から、広い可視領域を有する。吉野川を遡った中流域でも同様である。一方、狭い範囲に銅鐸の出土が集中する鮎喰川流域では、一転して狭い可視領域しかもたないものばかりで、出雲や備中と同じような状況が想定できる。突線鈕式の段階となると、鮎喰川流域への埋納は現時点で認められず、吉野川流域平野側に限られ、やはり広い可視領域を誇る。

(6) 桜ヶ丘遺跡からの可視領域 (図27)

桜ヶ丘遺跡は、外縁付鈕1式から扁平鈕2式までの14個の銅鐸と、近畿型銅戈7本という、大量の青銅器を一括埋納した遺跡である。六甲山の南麓、標高約240mの地点に位置する。可視領域は、六甲山南麓の神戸市域ほぼ全域に及び、眼下に六甲山南麓の遺跡群を俯瞰的に見下ろす格好である。大量埋納であっても、荒神谷遺跡等と異なり、広い可視領域を誇る例である。

(7) 讃岐西部地域の銅鐸埋納地からの可視領域 (図28)

この地域は、銅鐸のみが分布するのではなく、他の武器形青銅器が混在することによって、複雑な青銅器分布を示す地域である(吉田2004)。その中で、銅鐸埋納地からの可視領域は、まず外縁付鈕式の2例がいずれも広い可視領域を誇る。ところが、扁平鈕式段階になると、一転して狭い可視領域となる。

これまでは、狭い可視流域から広い可視領域へとの変遷が認められたが、讃岐西部では逆の変化を示すことになる。扁平鈕式から突線鈕式への変化と、外縁付鈕式から扁平鈕式への変化を異なるものとすれば、可視領域が広い段階から狭い段階へ、そして再び広い段階へという変化を、普遍的とすることもできる。しかし、この地域においては、先に述べたように、武器形青銅器との関係こそ、まず考慮されねばならない。実は、狭い可視領域しかもたない扁平鈕式銅鐸は平形銅剣と相伴したものであり、同時期には平形銅剣だけの単独埋納や中広形銅矛も存在する。そのような状況の中で、銅鐸における可視領域変化も考察すべきであろう。

(8) まとめ

幾つかの特徴的な銅鐸埋納地からの可視領域分析を行ったが、やはりその状況は一様でなかった。まず、ある程度の空間において、比較的広い可視領域を誇る場

合がある。盆地周辺の丘陵縁辺あるいは河川流域の河岸段丘等に埋納地が選択された場合であり、京都盆地や奈良盆地、そして吉野川流域がこれにあたる。対して、狭い可視領域を特徴的に示したのが、荒神谷遺跡や加茂岩倉遺跡等の大量埋納遺跡と、「銅鐸の谷」とも呼ばれるような狭い空間に埋納遺跡が集中する、備中井原市域や鮎喰川流域である。大量埋納の場合の傾向として指摘できる可能性もあるが、一方で桜ヶ丘遺跡のように、大量埋納でありながら、広い可視領域を誇る場合もある。埋納青銅器の内容とも関連して考えなくてはなるまい。なお、突線鈕式段階でも両様があり、静岡県細江町の「銅鐸の谷」と言われる地域は狭い可視領域、滋賀県大岩山遺跡は、広い可視領域である。

他方、可視領域は同じ空間内でも時間的に変遷していることが認められた。奈良盆地では、埋納地の比高低下により、扁平鈕式から突線鈕式に可視領域は狭くなる。ところが、備中地域、吉野川下流域では扁平鈕式から突線鈕式にかけて可視領域は広がり、讃岐西部地域では、外縁鈕式から扁平鈕式に可視領域が狭くなる等である。このように、可視領域変遷の様相は地域毎に異なり、武器形青銅器との関わりや、集落遺跡の動向など、地域単位での検討が今後必要である。

おわりに

GIS解析による、型式毎の銅鐸の密度分布と銅鐸埋納地からの可視領域を検討してきた。そこに認められた様相は、「銅鐸分布圏」として、決して一律に理解できるようなものではなかった。銅鐸の密度分布は常に変動があり、銅鐸群や同范関係、さらには鋳型出土遺跡との関係により、銅鐸分布圏の動向を、さらに具体的に窺えるようになると予測できる。また銅鐸の可視領域も、分布圏内で一律に変化するのではなく、むしろ地域毎にそれぞれの変化を辿る。解析例を増やすとともに、武器形青銅器や集落遺跡との関係を考慮しながら、考察を深めていく必要がある。

[注]

(1) 青銅器分布をめぐる研究史については、田中(1987)・岩永(1997)に詳しい。

[参考文献]

- 岩永省三1997『歴史発掘⑦ 金属器登場』、講談社
 梅原末治1927『銅鐸の研究』資料篇、大岡山書店
 角田徳幸編2002『青銅器埋納地調査報告書Ⅰ（銅鐸編）』島根県古代文化センター調査研究報告書12
 小林行雄1959『古墳の話』岩波新書（青版）342、岩波書店
 近藤喬一1985『銅剣・銅鐸と弥生文化』『古代出雲王権は存在したか』、山陰中央新報社
 佐原真1960「銅鐸の鋳造」『世界考古学大系』2 日本Ⅱ、平凡社
 佐原真1964「銅鐸」『日本の原始美術』4 青銅器、講談社
 佐原真1996『歴史発掘⑧ 祭りのカネ銅鐸』、講談社

- 佐原真編1998『加茂岩倉遺跡と古代出雲』季刊考古学・別冊7、雄山閣
- 佐原真・春成秀爾編1995『銅鐸の美』国立歴史民俗博物館企画展示図録、朝日新聞社
- 下條信行1982「銅矛形祭器の生産と波及」『森貞次郎博士古稀記念 古文化論集』上
- 進藤武1995「近畿式銅鐸と三遠式銅鐸」『古代文化』第47巻第10号
- 武末純一1982「埋納銅矛論」『古文化談叢』第9集
- 田中琢1987「銅鐸文化圏」と「銅剣銅矛文化圏」『弥生文化の研究』第8巻 祭と墓と装い、雄山閣
- 難波洋三1986「銅鐸」『弥生文化の研究』第6巻 道具と技術Ⅱ、雄山閣
- 難波洋三1991「同範銅鐸2例」『辰馬考古資料館考古学研究紀要』2
- 難波洋三2000「同範銅鐸の展開」『シルクロード学研究叢書』3
- 難波洋三2003「徳島市出土の特徴的な銅鐸について－亀山型と名東型－」『徳島市立考古資料館 開館5周年記念シンポジウム 銅鐸の謎を探る－講演・報告要旨－』
- 浜島書店編集部編2003『新詳日本史』、浜島書店
- 原田大六1954『日本古墳文化』、三一書房
- 春成秀爾1978「銅鐸の埋納と分布の意味」『歴史公論』第4巻第3号
- 春成秀爾1992「銅鐸の製作工人」『考古学研究』第39巻第2号
- 吉田広2002「武器形青銅器にみる帰属意識」『考古学研究』第49巻第3号
- 吉田広2004「武器形青銅器の祭祀」『季刊考古学』第86号
- 和辻哲郎1925『日本古代文化 改訂版』、岩波書店

追記

シンポジウムでの発表直後、あるいはその後において、多くの方々から発表内容に対して種々ご指摘・ご意見をいただいた。以下、それらについて触れておきたい。

まず、密度分布に対する考察については、少なくない出土地不詳銅鐸の存在や加茂岩倉銅鐸の出土事例などから、密度差の傾斜の取り方によって、とりわけ数の少ない銅鐸群レベルでの分析では、新たな出土例の追加が大きな変更を生じさせるのではないかとの指摘を、難波洋三氏よりいただいた。確かに、現状においても、加茂岩倉銅鐸による密度分布の突出には苦慮したところである。新出の大量銅鐸群もなお考慮しておかなければならないが、分布論を展開するかぎり、まずは現状の評価を積極的に行っておくこととしたい。それでも、新出資料による変動率の大きい、銅鐸群レベルといった母数の小さい分析においては、そのことを十分留意して考察を新たにしたい。

一方、埋納地からの可視領域分析については、発表直後から多くの意見をいただいた。まず、今回の分析では埋納地からの可視領域として、埋納地点の標高に+1.5mした視線で眺望できる領域を示した。しかし、埋納遺跡の性格からして、むしろ埋納地点を視認できる範囲の提示が適当であったと考えている。さらに、埋納地点の視認という内容についても、ピンポイントでの認識から、漠然とあの辺りに埋納されているといった程度の幅が想定でき、むしろ後者がより实际的だったのかもしれない。報告でも述べたように、集落遺跡動向の対比を行いながら、個々具体的に検討を行う必要がある。

なお、数値地図の精度に関連して、微妙な地形を反映していないのではないかとの指摘を、桜ヶ

丘銅鐸・銅戈出土地を踏査した経験を踏まえて、渡辺貞幸氏よりいただいた。荒神谷遺跡や加茂岩倉遺跡の分析においては、実体験と解析データとの齟齬をできる限り修整するよう努めたが、残念ながら今回使用した 数値地図の精度(50mメッシュ)では限界があることがわかった。つまり、ピンポイントで出土地点が明らかな調査事例の場合は、より高精度の数値地図を用いる（現時点では未整備な地域が多い）か、実体験や紙焼き地図での補正が十分に行われる必要がある。しかし、山中の埋納地では、植生の関係で実際の視界は解析範囲に比してずっと狭くなることが明らかであるし、地形自体も後世の改変など考慮すべき点が多い。現時点で厳密な可視領域を図示することはなお困難であるが、各埋納地の立地傾向を、ある程度復元的に図示し得る有効な手段であることは間違いない。

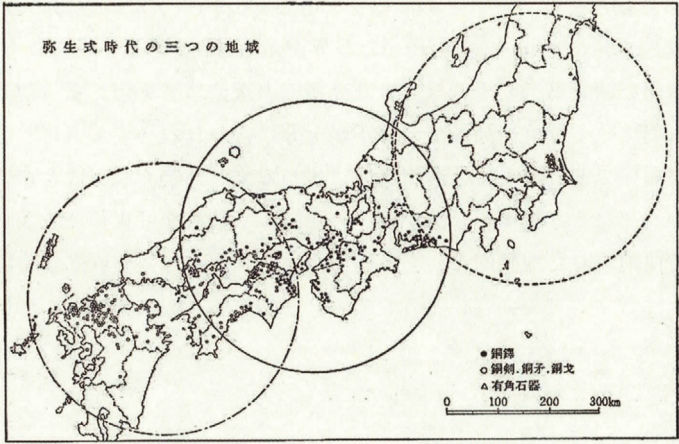


図1 青銅器分布の研究史①
—小林 (1959) より

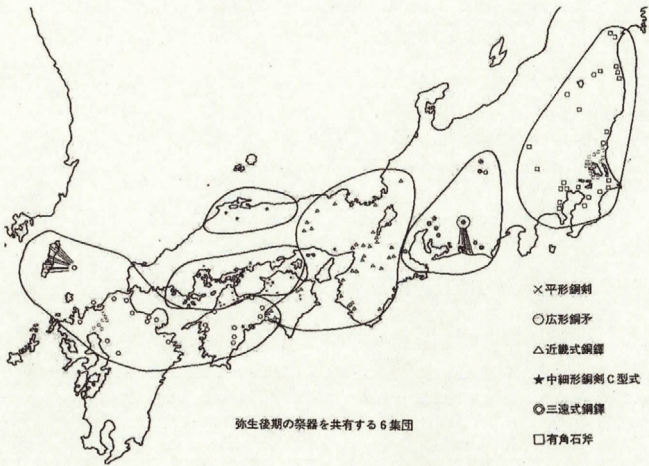


図2 青銅器分布の研究史②
—近藤 (1985) より

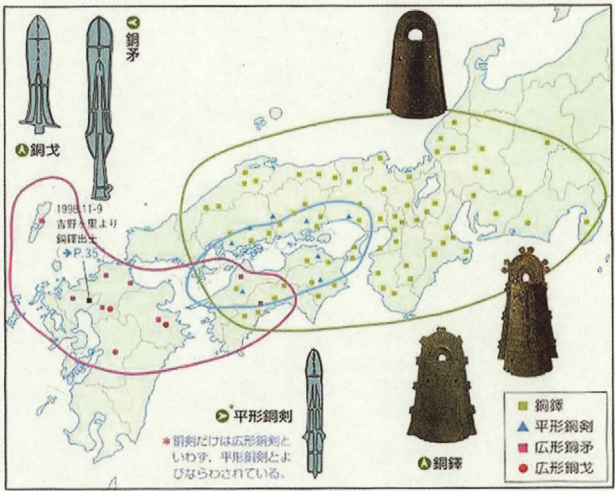


図3 青銅器分布の研究史③
—浜島書店編 (2003) より

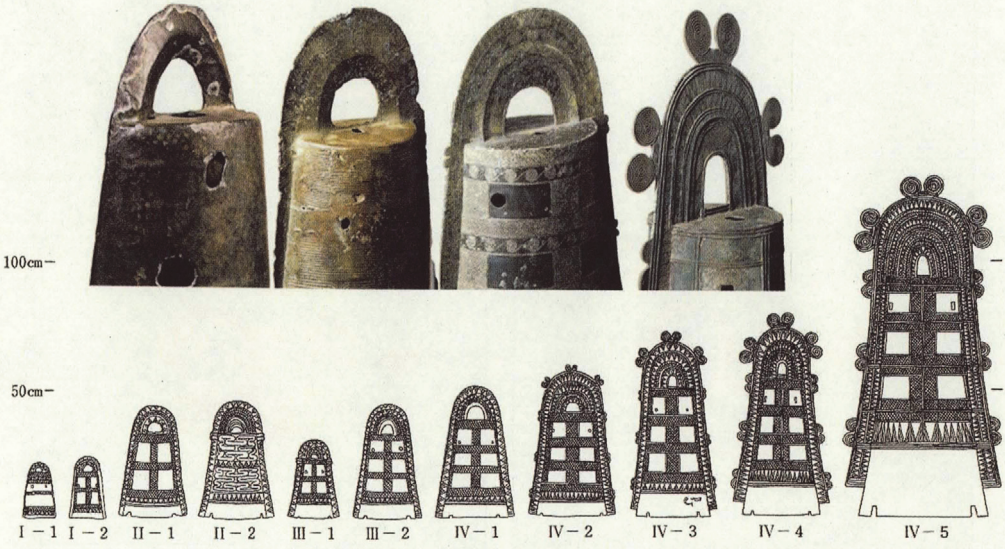


図4 銅鐸の型式分類と変遷 佐原・春成編(1995)・佐原編(1998)より

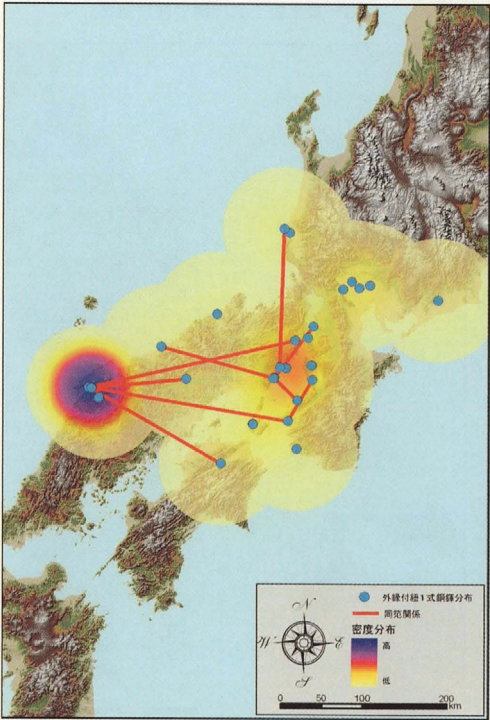


図5 外縁付紐1式銅鐸の密度分布と同范関係

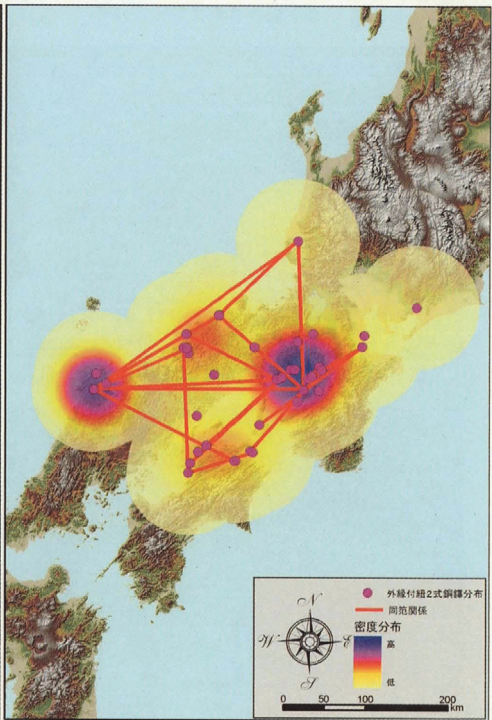


図6 外縁付紐2式銅鐸の密度分布と同范関係

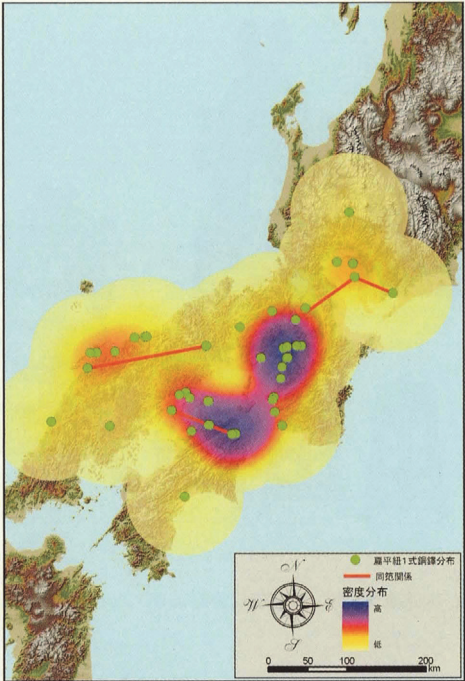


図7 扁平紐1式銅鐸の密度分布

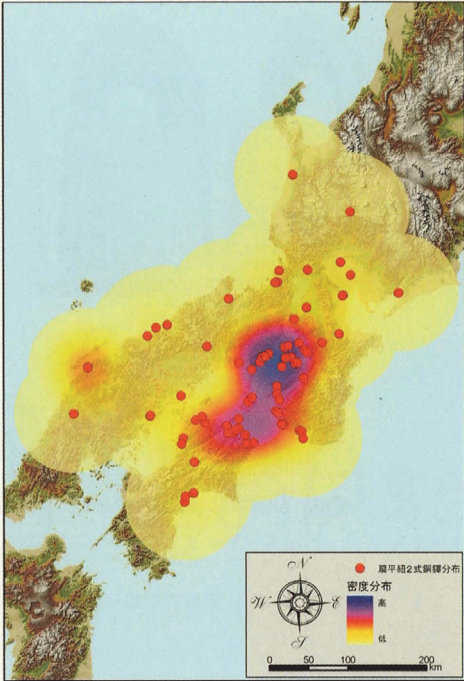


図8 扁平紐2式銅鐸の密度分布

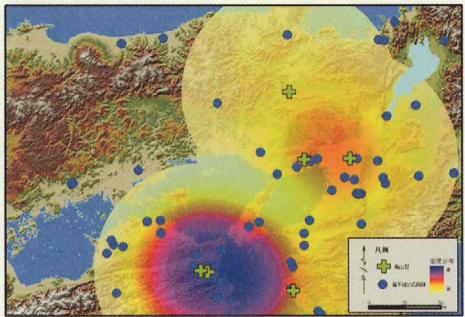


図9 亀山型(扁平紐2式)銅鐸群の密度分布

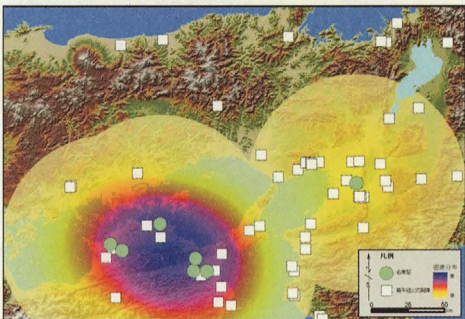


図10 名東型(扁平紐2式)銅鐸群の密度分布

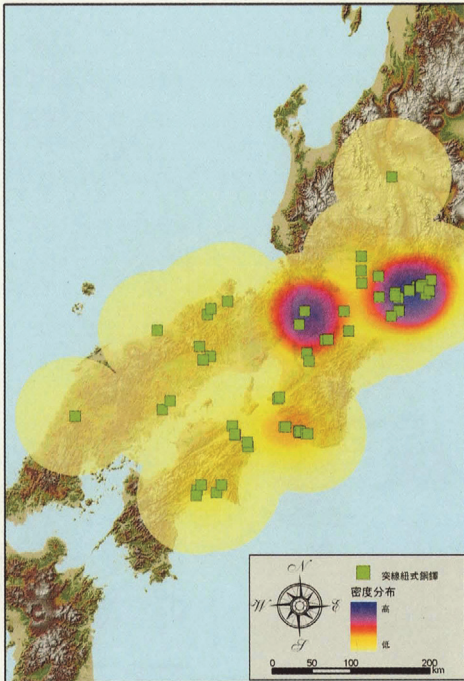


図11 突線紐式銅鐸の密度分布

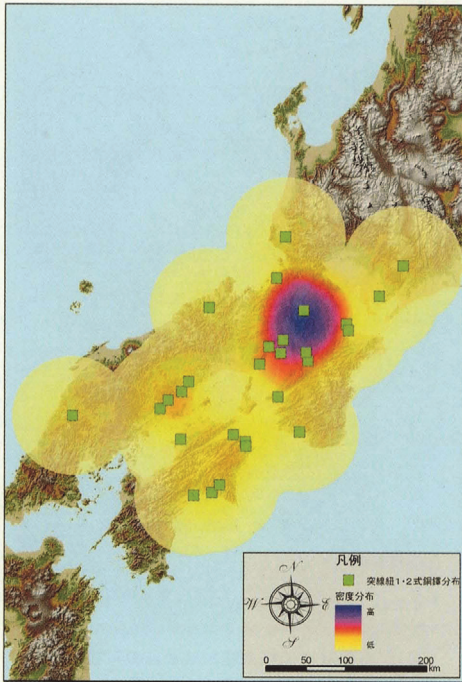


図12 突線紐1・2式銅鐸の密度分布

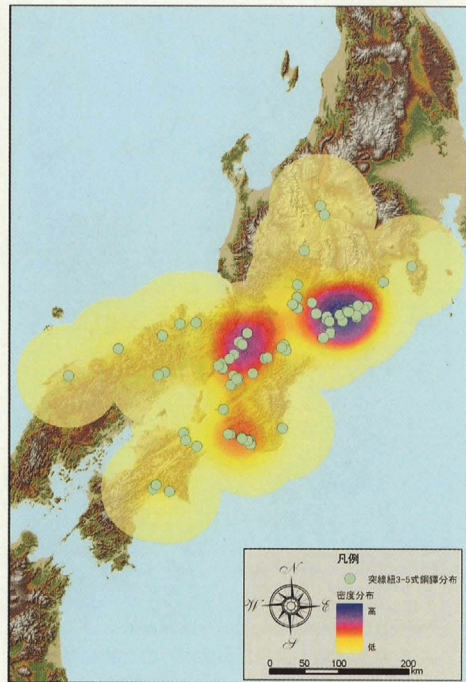


図13 突線紐3～5式銅鐸の密度分布

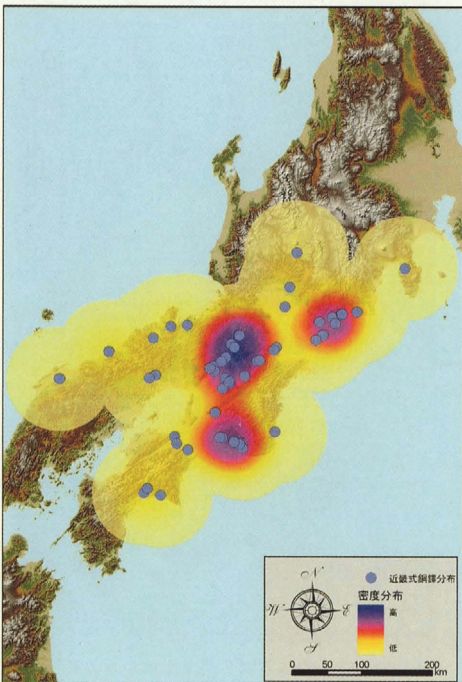


図14 近畿式銅鐸の密度分布

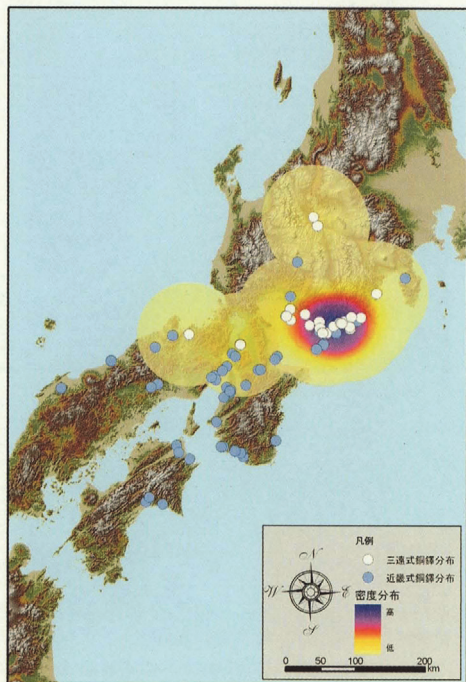


図15 三通式銅鐸の密度分布

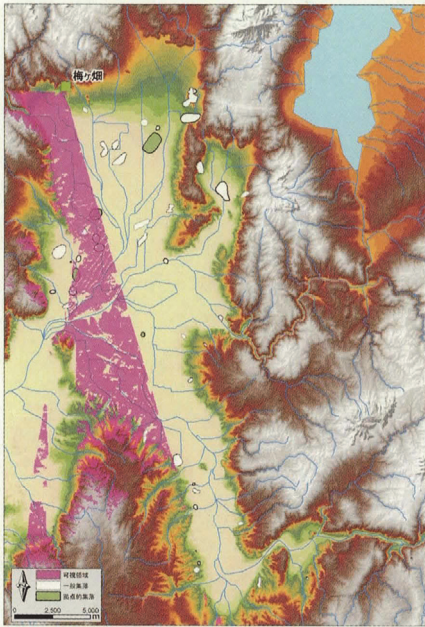


図16 京都盆地の銅鐸埋納地からの可視領域①
—外縁付紐式—

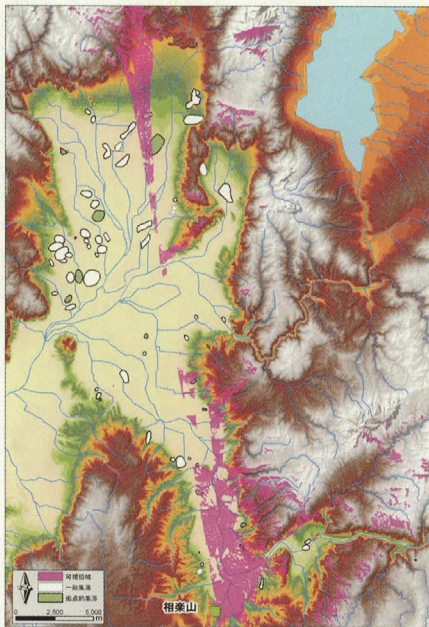


図17 京都盆地の銅鐸埋納地からの可視領域②
—扁平紐式—

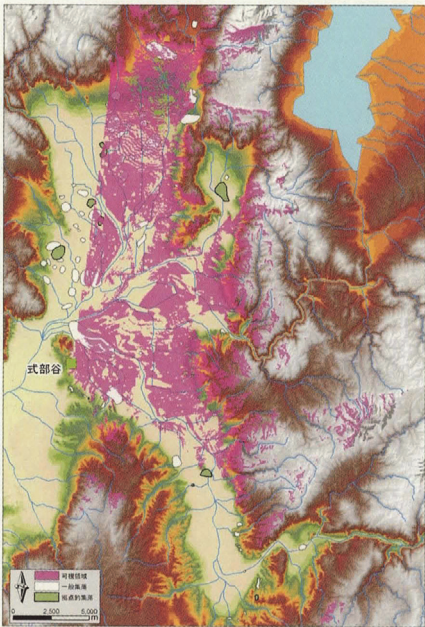


図18 京都盆地の銅鐸埋納地からの可視領域③
—突線紐式—

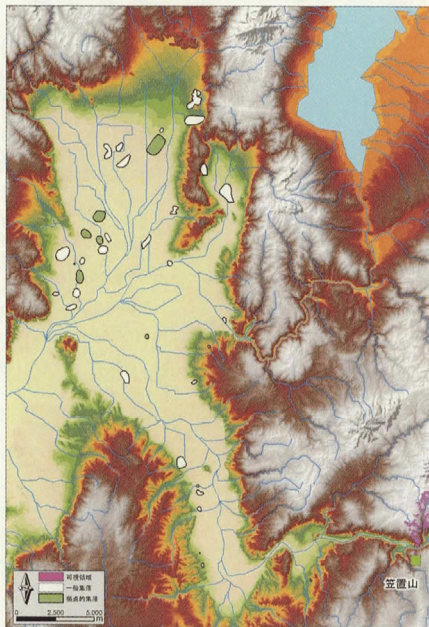


図19 京都盆地の銅剣形石剣出土地からの可視領域

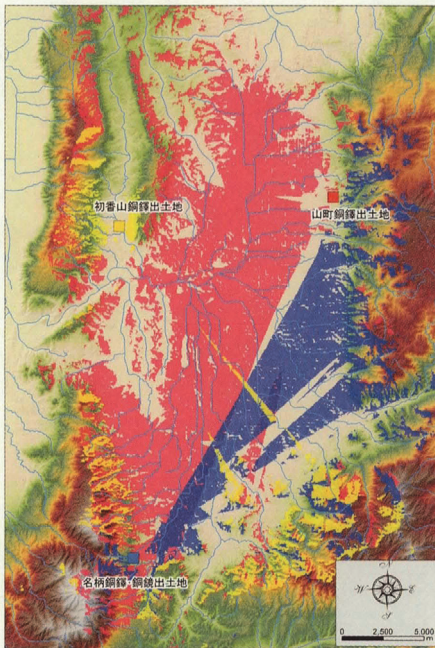


図20 奈良盆地の銅鐸埋納地からの可視領域①

－外縁付紐式－

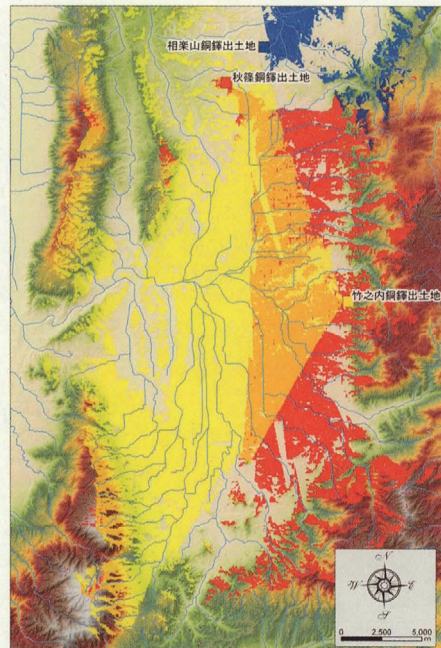


図21 奈良盆地の銅鐸埋納地からの可視領域②

－扁平紐式－

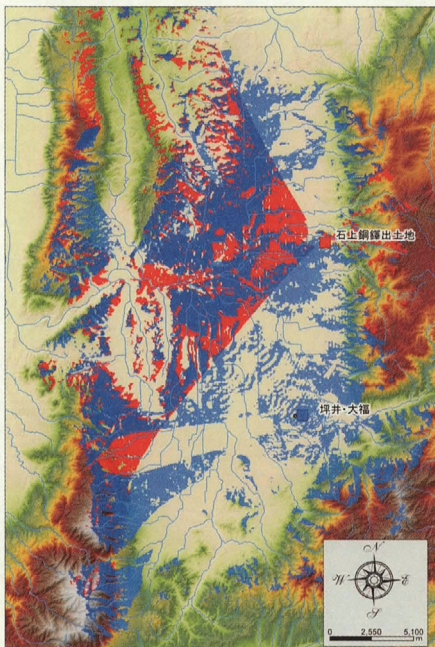


図22 奈良盆地の銅鐸埋納地からの可視領域③

－突線紐式－

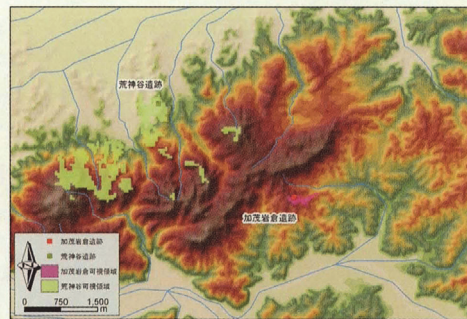


図23 荒神谷遺跡と加茂岩倉遺跡からの可視領域

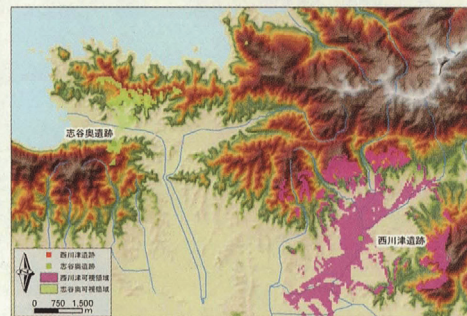


図24 志谷奥遺跡と西川津遺跡からの可視領域

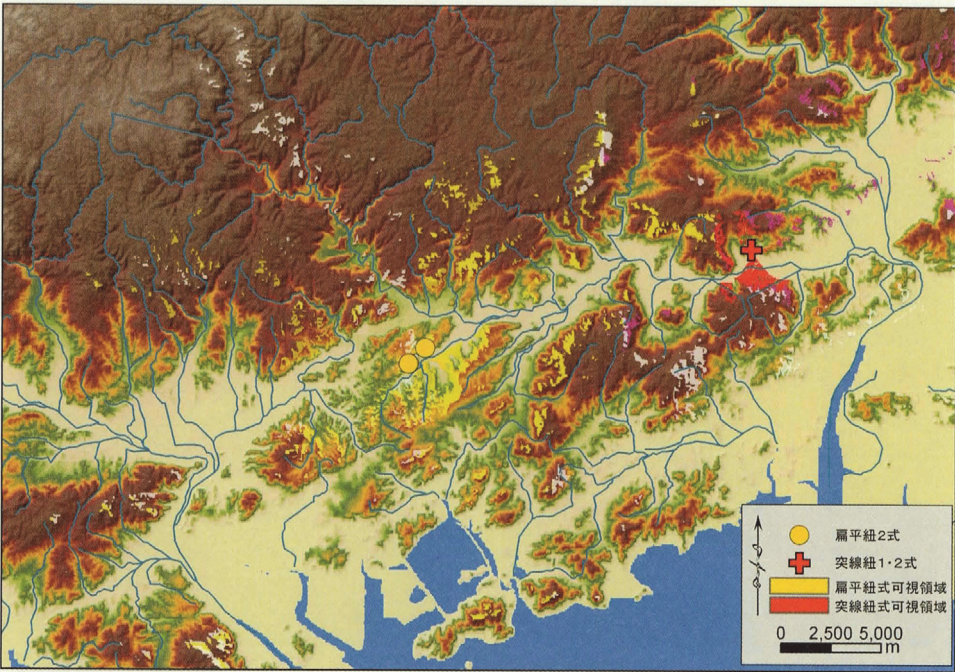


図25 備中地域の銅鐸埋納地からの可視領域

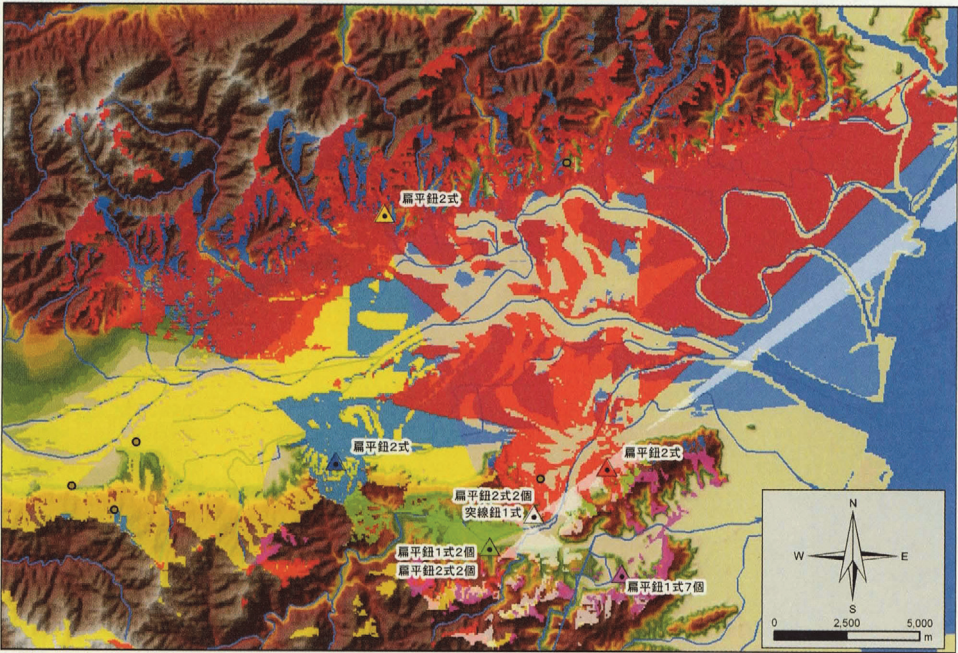


図26 吉野川下流域の銅鐸埋納地からの可視領域

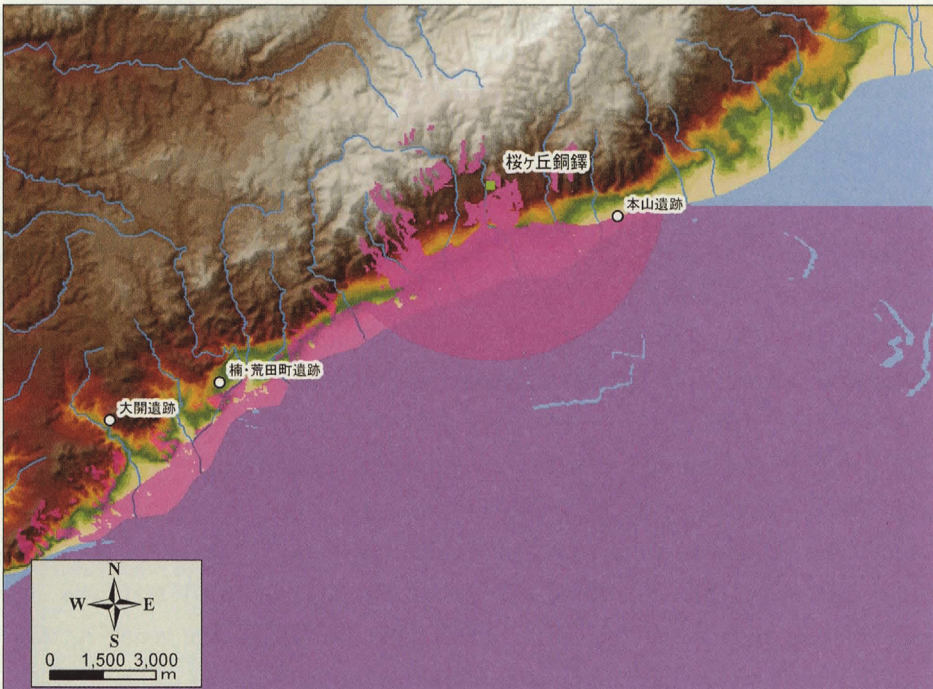


図27 桜ヶ丘遺跡からの可視領域

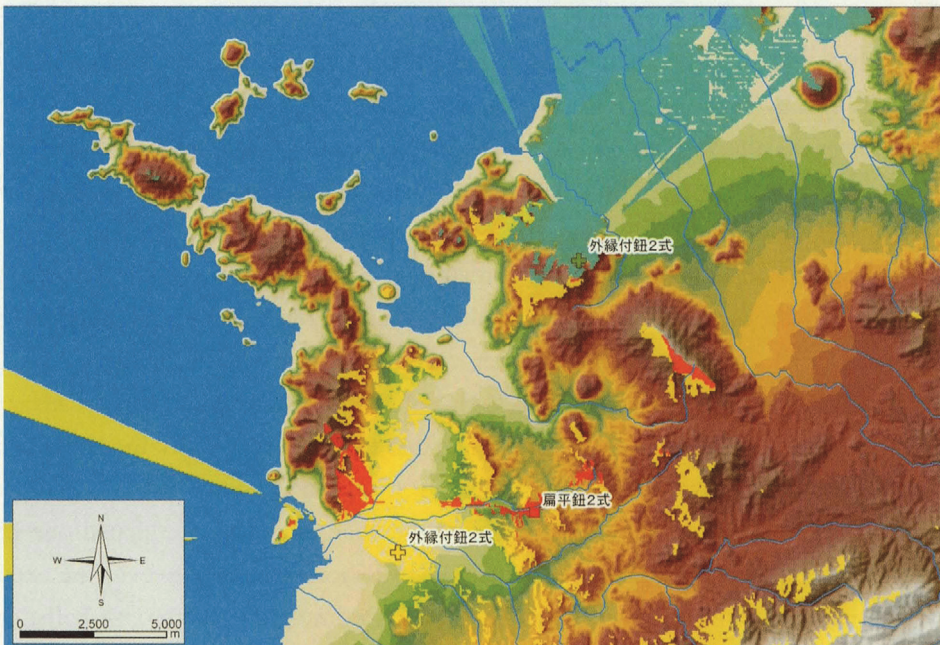


図28 讃岐西部地域の銅鐸埋納地からの可視領域

GIS Analysis of Bronze Bells in Yayoi Period: Density Distribution and Viewsheds from Burial Sites

Yoshida Hiroshi

Ehime University

Masuda Kota

Shimane Prefecture

Yamaguchi Hiroshi

Chuo University Graduate School

This report presents the results of GIS analysis of the density distribution of ceremonial bronze bells known as Dotaku and of the viewsheds from their burial sites, and, based on the data thus obtained, reviews the validity of the common practice, inspired by Tetsuro Watsuji's seminal work, of discussing the geographic distribution of bronze bells exclusively in terms of political dynamics.

Bronze bells are known to have gone through four stages(I~IV) of typological evolution. Mapping the density distribution of each stage of the bronze bell helped identify the complex composition of what is collectively referred to as the "Dotaku zone." During the stage II-1 called *gaien-tsuki-chu*(crown with the outer decorative fin) -1, there was already a general area in Japan that could be defined as belonging to the "Dotaku zone." At this point, however, there was no obvious concentration of the goods in the Kinki region. It was during the next stage II-2, that the region became home to a particularly large quantity of bronze bells, in a trend that featured such developments as the appearance of the specific groups of bronze bells (made in same atelier) and the emergence of *dohan* relationship (among the bronze bells cast by same mold). During the stage III-1 called *hempei-chu* (crown with the outer and inner decorative fins) -1 , the concentrated area of bronze bells expanded beyond Kinki to encompass the eastern Shikoku region, where an original set of the specific groups of bronze bells belonging to the stage III-2 has been discovered. The production sites of bronze bells themselves appear to have spread beyond the Kinki region at this stage, as indicated also by the fact that a major realignment of *dohan* relationship occurred during this time. Then, During the stage IV called *tossen-chu* (thin crown with decorative line relief) , another concentrated area of bronze bells surfaced in the Tokai region. This stage is also characterized by the segmentation of bronze bells into two specific groups: the Kinki and the San-en. This did not, however, lead to the creation of two geographically definable and mutually exclusive distribution, as the center of the "San-en zone" overlapped one of the centers of the "Kinki zone." More details about the history of these bronze bells are expected to come to light through further examinations of the specific groups of bronze bells, *dohan* relationship, and the sites where the casting molds have been unearthed.

The viewshed analysis also revealed considerable differences among the regions and

time periods covered. The viewsheds from most burial sites of bronze bells in the Kyoto and Nara basins is relatively great. At the archaeological sites of Kojindani and Kamo-Iwakura, both of which are known to contain vast numbers of bronze objects, and in the Bichu region, which is home to a dense concentration of burial sites, however, viewsheds have been shown to be quite limited. This is in contrast to the site of Sakuragaoka with many numbers of bronze objects, which has been shown to have had a broad prospect. It has also been discovered that viewsheds changed over the years in own way at each location. Factors that need further exploration in the viewshed analysis of bronze bells burial sites include the characteristics of the goods discovered, the presence of weapon-shaped bronze objects, and the history of the local commun.