

## 眺望の日本列島史：GISによる可視領域分析

著者	宇野 隆夫
雑誌名	世界の歴史空間を読む GISを用いた文化・文明研究
巻	24
ページ	361-372
発行年	2006-06-30
その他のタイトル	Field of View in Japanese History: Findings from a GIS Viewshed Analysis
URL	<a href="http://doi.org/10.15055/00002777">http://doi.org/10.15055/00002777</a>

# 眺望の日本列島史：GISによる可視領域分析

宇野隆夫

国際日本文化研究センター

## はじめに

ある場所の価値は、その環境から得られる資源や交通の便など、色々の要素から形成されるが、私達が住まいを求める時には、眺望・見晴らしも非常に大切な要素である。過去に遡っても有力者が威信や軍事的な理由から、高い楼閣を建設したり、軍事拠点を山の上に設けて良い眺望を得ることが多かったことが、よく知られている。

GIS（地理情報システム）の空間解析機能の中でも、三次元地図（DEM: Digital Elevation Model）を用いた眺望域の復元（可視領域解析, Viewshed Analysis）は比較的簡単に利用できるものであり、解析効果も高いものである。そのため私は縄紋時代から近世初めまでの多くの遺跡についてこの解析を実施してきたが、ここでその代表的な事例と考えたものを紹介したい。

なおこれらは、地上の標高にはほぼ目線の高さである1.5mを足した位置からの眺望域を復元したものであり、誰でもそこに立てば見えたと考える領域である。

これらは主に国際日本文化研究センターの共同研究やその他の詳細分布調査の成果によるものであるが、データ提供・解析者については図の説明に明記した。

## 1 縄紋時代 (The Jomon Period)

縄紋時代は主に、動物の狩猟・植物性食料の採集・漁業によって生活したが、農耕活動は端緒的であった。しかし適切な資源管理がなされた可能性が高く、東日本を中心として遺跡数は多い。そして多彩な土器や祭りの文化が発達し、石器石材や硬玉 (Jade) 装身具などの水陸を通じての物流も盛んであった。

ここでは私が詳細遺跡分布調査を実施した、富山県氷見市の事例の中で海辺の集落として朝日貝塚、山の集落として懸札ホウシバラ遺跡をあげる。

### a) 富山県朝日貝塚 (図1)

朝日貝塚は、縄文時代前期から晩期まで存続した海辺の長期型集落であり、標高は0-5mである（氷見市史編さん委員会2002）。

本遺跡からは、石製・土製の漁具に加えてマイルカ、カマイルカ、マグロ・カジキなどの魚類、アカガイ・ハマグリ・アカニシ・シジミ・バイ・アサリ・カキ・サザエなどの貝類という海産物遺体が多数出土している。ここではシカ・イノシシなどの獣骨も出土しているが、その営みは主に海に依拠していた。特に朝日貝塚か

ら多く出土したマイルカは外洋性であることが重要である。

本遺跡の見晴らしが良い地点からの陸の眺望域は、近くを流れる仏生寺川・上庄川河口付近の比較的狭い範囲に限られていて、見ることができる他の縄文遺跡も非常に少ない。これに対して海に対しては、富山湾および富山湾の外まで広く眺望でき、また海岸線がよく見えて、富山県東部の平野や立山連峰まで眺望できた。

他方、おなじ海岸部の遺跡でも、朝日遺跡の北を流れる阿尾川下流域の阿尾島尾A遺跡（標高5m）をはじめ、他の中小の短期型遺跡は海への眺望が良好ではない。朝日遺跡は縄文時代の当地域において、突出して海への眺望がよく、海の営みを集約的に行なったと推定できるものである。

#### b) 富山県懸札ホウシバラ遺跡（図2）

懸札ホウシバラ遺跡は、余川川上流域の標高約310mの地点にあり、当地域の縄文遺跡の中でも最高所にある遺跡である。縄文中期中頃（3<sup>rd</sup> millennium B.C.）を中心とする土器、磨製石斧、打製石斧、石鏃など、山林資源の開発と関わる道具が出土している（氷見市史編さん委員会2002）。

懸札ホウシバラ遺跡からの眺望は、付近の氷見北部丘陵と氷見南部丘陵、およびそこにある他の縄文遺跡が広く眺望でき、また富山県中央部の呉羽丘陵や東部の南部山地も眺望することができる反面、海岸線と海はほとんど見えない。このような眺望の傾向は、この地域で懸札ホウシバラ遺跡に次いで標高が高い土倉ゴマジマチ遺跡（標高約265m）ほかでも確認でき、山の縄文遺跡の眺望域を連鎖させていくと、当地域の広大な山地・丘陵を眺望域に含むことになる。

#### c) 小 結

縄文時代の集落は、規模の大小・存続時期・立地地形・分布密度ともに多様であるが、他集落への眺望だけではなく、主要資源が存在する地域への眺望を重視することが多かったものと推察している。なお旧石器時代の遺跡に関しても、同様の傾向が存在した。

## 2 弥生時代（The Yayoi Period）

弥生時代には、朝鮮半島に近い北部九州を起点として、水田稲作が本格化して、青銅・鉄の道具が出現し、大規模防御集落が成立して、東は北陸・中部・関東にまで広まっていった。

ここでは、弥生時代の集落がよく調査されている、佐賀県筑後川流域の吉野ケ里遺跡を中心とする地区と、軍事的な性格をもつ高地性集落として学史上に名高い香川県紫雲出山遺跡をとりあげる。

#### a) 佐賀県吉野ケ里遺跡（図3）

佐賀県吉野ケ里遺跡は、筑後川流域の平野に突き出した標高約20mの段丘上にあり、弥生時代を通じて拡充されていった、弥生時代を代表する拠点の大規模集落と墓地からなる遺跡である（佐賀県教育委員会2004）。最盛期には多重環濠をもち、

面積は40haを越える。

吉野ケ里遺跡からの眺望域は、筑後川流域平野と有明海を広く含むものである。縄紋時代の富山県朝日貝塚と海の眺望が良い点で共通するが、吉野ケ里遺跡からは平野と平野の集落を良く眺望できる点で大きく異なる。

また吉野ケ里遺跡の周辺には、惣座遺跡・町南遺跡・千塔山遺跡という有力集落が存在したが、これらはそれぞれに独自の眺望域をもつと同時に、有力集落同士は相互に見えない場所を選地していたという結果を得ている。

#### b) 香川県紫雲出山遺跡 (図4)

紫雲出山遺跡は、香川県西北部の瀬戸内海に突き出した三崎山の先端、標高352.4mの山頂部に立地する高地性集落と呼ばれる遺跡であり、年代は弥生時代中期後半を中心とする(小林行雄・佐原真1964)。

紫雲出山遺跡からは、土器・石器・骨角器・鉄器の各種の品々が出土し、集落遺跡であったと考えられる。同時に、大型の石鏃を中心とする武器の大量出土から軍事的な性格をもち、またその瀬戸内海への眺望の良さから瀬戸内海航路を監視・掌握する役割をもったと推定されているものである。

紫雲出山遺跡からの眺望域は、遺跡の東・北・西の地点からの眺望域を合わせると、中部瀬戸内の海と四国北部の海岸線を広く眺望できたことが分る。小林行雄・佐原真が推定した瀬戸内航路の監視・掌握にまさにふさわしい眺望域である。また同時に、島嶼の死角になる部分がかかなりあり、対岸の中国地方側は紫雲出山遺跡から見られることなく航海できる地区が少なくなかった。

現在までの分析例では、いわゆる高地性集落を、紫雲出山遺跡のように水陸の交通を扼した軍事的な性格をもった集落と、山地を生活基盤とする集落とに区別できるとい見通しを得ている。

#### c) 小 結

弥生時代の遺跡も多様であるが、他の集落が見える、見えないという要素の役割が著しく高まったと推定できる。とりわけ高所から海や平野を広く眺望できる集落の増加が弥生時代の緊張をはらんだ社会の性格を示唆していると考えられる。

### 3 古墳時代 (The Kofun Period)

古墳時代には、弥生時代の広い眺望域をもった集落のほとんどは途絶えた。これに代わって日本列島各地の有力層が巨大古墳を営むようになり、それは弥生時代よりも広い政治連合が成立したと推定される。

この時代の眺望域は、古墳からのそれに特色があり、大型前方後方墳として富山県氷見市柳田布尾山古墳、大型円墳として富山県氷見市朝日寺山1号古墳をあげる。なお氷見市は富山県の約1000基の古墳の約4割が集中する古墳密集区である。

#### a) 富山県柳田布尾山古墳 (図5)

柳田布尾山古墳は、氷見市の大規模古墳が集中する仏生寺川下流域に立地する

古墳時代前期前半の前方後方墳である（氷見市史編さん委員会2002）。古墳の全長は107.5mを測り、日本海側では最大の前方後円墳である。

柳田布尾山古墳からは、仏生寺川下流域の海に面した砂州と海岸線を広く眺望でき、富山湾へ向けては湾の北部と外洋がよく見えることが大きな特色である。周辺の丘陵や富山県東部平野と立山連峰への眺望も非常に良い。また周辺の平野部へは仏生寺川下流域を眺望できるが、その範囲はこの地域の弥生後期の主要遺跡である柳田遺跡と共通している。

これとはほぼ同時期であり富山県下最大の前方後円墳である氷見市阿尾島田A1号古墳からの眺望域も、柳田布尾山古墳と同様に富山湾とその海岸線を広く眺望できた。

#### b) 富山県朝日寺山1号古墳（図6）

仏生寺川下流域には、古墳時代中期にも有力な古墳が築かれるが、朝日寺山1号古墳はその端緒となる直径約40mの大型円墳である。

朝日寺山1号古墳からの眺望域は、仏生寺川下流域の平野部と海岸線と丘陵を中心としている。特に付近の砂州を含む海岸よりの平野と、十二町潟への眺望は良かったが、海への眺望は柳田布尾山古墳よりはかなり限られていた。

このような傾向は他の古墳時代中期の大型円墳にも共通してみることができるものである。これに対して、当地域の古墳時代後期の前方後円墳である朝日長山古墳（全長約45m）からは、現在まで解析した古墳の中で最も広い海陸の眺望域が復元されている。本古墳の石室からは各種の金銅製装身具・馬具・武器、鉄製武器、碧玉製・ガラス製玉、須恵器など当時の最高級の副葬品が出土している。

#### c) 小 結

古墳の立地には、時期的な特色があるため一律には比較できないが、古墳時代前期の前方後円墳・前方後方墳には、弥生時代の高地性集落と共通する広大な眺望域をもつものが少なくない。そして現在までの分析例では、古墳の墳形・規模と眺望域とに一定の相関関係があり、被葬者の社会的力と対応するものと推察している。

## 4 古代（The Period of Ancient State）

古代には、律令（Law）によって統治する中央集権的な古代国家が成立した。その首都と副都は近畿地方（奈良・大阪・京都）にあり、天皇を頂点とする官僚制度的な支配の仕組みが日本列島中央部に成立した。宗教的には、伝統的な信仰と仏教・道教などが併存して、融合する方向にあった。

この時代の墳墓と集落からの眺望の特色を示すものとして、富山県氷見市堀田ナンマイダ松1号墳と、富山県氷見市阿尾島尾A遺跡の例をあげる。

#### a) 富山県堀田ナンマイダ松1号墳（図7）

氷見市堀田ナンマイダ松1号墳は、古墳時代の例としてあげた柳田布尾山古墳や朝日寺山1号古墳に近い仏生寺川下流域に立地する（氷見市史編さん委員会2002）。本例は7世紀頃のものとして推定できる1辺約28mの段築成をもつ方墳である。

この頃には墳墓の築造数が減少し、横穴墓を多く築くようになるが、それらより有力な被葬者が葬られたものと推定できる。

その眺望は、従来の仏生寺川下流域の有力古墳とは対照的であり、海と海岸線を見ることができない。他方、付近の十二町潟については、海からの入口は見えないが、潟とその周辺の平野はよく見えた。氷見北部丘陵と氷見南部丘陵は一定程度眺望でき、この地域の有力者にとって重要であったと考えられる二上山・二上山丘陵もかろうじて見ることができた。そして氷見市域以外の地域は、全く眺望できない。

古墳時代の氷見の有力者は、海の王者にふさわしい眺望をもつ古墳に葬られることが多かったが、堀田ナンマイダ松1号墳は、海の王者が律令官人となっていく一つの過程を示しているかのようなのである。7世紀頃には、方墳よりも下位の人々が葬られた横穴墓に眺望域が広いものが存在した。

#### b) 富山県阿尾島尾A遺跡 (図8)

氷見市阿尾島尾A遺跡は、阿尾川下流域に立地し、色々の時期の遺構・遺物が出土しているが、7世紀中頃から8世紀中頃に中心をもつ(氷見市史編さん委員会2002)。ほぼ正方位の建物20棟、横板蒸籠組井戸などが調査されている。本遺跡は官衙関連ではないが、在地のかなりの有力層が主導して営んだ開発集落であったと考えられる。

阿尾島尾A遺跡からは、付近の阿尾川下流域平野の若干と、氷見北部丘陵および二上山丘陵を眺望できた。また海も一定程度眺望できたが、周辺の海岸線は見ることができなかった。氷見市域以外の地区についても、富山県西部平野の眺望は限られていた。

本遺跡は7世紀の横穴墓群と入れ替わるように出現した海辺の集落であるが、横穴墓群の広い眺望を受け継ぐものではなかった。

#### c) 小 結

古代には墳墓も集落も、広い眺望域をもつものが減少する傾向にあった。これに対して国府や西日本の山城のような国家的な行政・軍事施設には広い眺望域をもつものが存在した。

その解釈は簡単ではないが、日本の王権は、天智三年(664)に緊迫する国際情勢を背景として対馬・壱岐・筑紫などに烽をおき、8世紀にはこれを全国的な制度として確立している。『令義解』軍防令には40里毎に烽をおき、烽長と烽子を配置したことを記している。集落・墳墓の眺望の変化は、およそこれと対応していることから、古代国家の仕組みが整うことが、集落・墳墓の眺望域の変化と密接に関わっていたと推察している。

## 5 中世から近世へ (The Period of medieval state to the Period of post medieval state)

中世には、日本列島の各地における社会発展がさらに顕著となり、日本列島に

は地方分権的な連合国家が成立した。社会的にも天皇・貴族、宗教勢力、農民・武士、商工業者などの営みがそれぞれに充実して、複雑な社会的関係を形成した。

この時代の眺望の特色を示すものとして、富山県上市町剣岳の山岳宗教遺跡、滋賀県新旭町清水山城をあげる。併せて近世への動向を表すものとして滋賀県安土町安土城例を示したい。

a) 富山県剣岳山岳宗教遺跡 (図9)

古代から中世にかけて、山岳宗教が大きく発展していくが、それは中世において最大の眺望域をもつものであった。ここであげる上市町剣岳は、富山県立山町立山と並ぶ霊峰であり、山頂から山麓部にかけて多数の山岳宗教施設が展開した。

上市町剣岳山頂(標高2998m)からの眺望域は、登山ルートから富山東部平野を広くおおうものであった(宇野隆夫・山口欧志2005)。古代の山岳寺院は眺望が閉ざされた山中において山林修行を行なうことが多かったが、平安期以後、平野からの眺望が良い場所に本格的な宗教施設を営むようになり、平安後期以後に著しく拡充されることが一般的な傾向であった。

剣岳の可視領域解析からは、山頂からの眺望域が広いだけでなく、中世の主要な宗教施設は、剣岳山頂と立山山頂の両方から眺望できる位置を選地していたと考えられた。また個々の宗教施設からの眺望域についても、寺社・墓地・行場などの場の性格の違いに応じて、平野部を眺望できたり、西方のみ眺望できたり、眺望が閉ざされていたりと、周到な配置である。これらの山岳宗教施設は、中世後期に千石城が登山ルート上の重要地点に営まれることを契機として衰退していった。なお千石城は東国から入部した武家である土肥氏が築いたと推定できるものである。

b) 滋賀県清水山城 (図10)

中世後期には、各地において武家の山城を築くようになった。ここではその一例として新旭町清水山城の眺望域について示す。清水山城は中世後期に当地域(近江国高島郡)を支配した高島氏(西佐々木氏)の本城であったと推定できるものである。

清水山城からは、膝下の琵琶湖湖西地域最大の平野と琵琶湖北部をよく眺望できた。当地域には畿内と北陸を結ぶ主要街道が通り、琵琶湖は瀬戸内海と日本海の間をつなぐ水運の結節点であった。

清水山城からの眺望域は、当地域における弥生時代の高地性集落である熊野本遺跡および湖西最大の古墳群である熊野本古墳群からの眺望域にほぼ等しいものである。それは広大ではあるが、中世の山岳宗教拠点や次に述べる安土城よりは狭いと評価するものである。

c) 滋賀県安土城 (図11)

安土町安土城は、織田信長が近畿・東海・北陸の大名・工人を動員して、天正4年(1576)から約3年間をかけて築城したものであり、近世の幕開けを象徴するものである。安土城は、標高199mの安土山に築いたが、その最高所に武家のための

天守を建設したことは、中世の武家山城と本質的に異なるところである。その城下には町場と港とが存在した。

安土城からの眺望域の特色は、琵琶湖の北部と南部の両方を眺望域に含むことである。従来、琵琶湖北部は武家の高島氏、琵琶湖南部は宗教勢力である比叡山が支配し眺望していたが、その両者を統合する眺望域であると評価できるものである。また近江国高島郡に所在した清水山城からよりも、安土城からは高島郡域を広く眺望することができた。

これは地表の標高に1.5mを足した地点からの眺望域、すなわち織田信長がこの地に安土城を建設することを決定した段階のものと考えられるものであるが、安土城には高さ20～30mの天守が存在したと推定できるため、織田信長は近江国のほとんどを眺望することができたであろう。

#### d) 小 結

中世には、眺望の良い場所に在地の支配拠点や墓地を営むことが復活し、それは地方分権的な社会の仕組みの成立と深く関わっていたと推察する。

中でも、中世においては宗教拠点からの眺望は複雑に複合しながら日本列島を広くおおものとなったことが、顕著な特色である。このような中で、武家の施設が進出してくるが、中世においては宗教施設からの眺望域は、武家の施設からのそれより広大であることが大原則であった。

これに対して近世においては、中世に多数存在した武家の拠点が整理され一国一城が原則となっていく反面、城の天守からの眺望域が宗教施設からのそれに卓越していくことは、中世から近世への社会変革の重要な一側面を示すものと考えている。

#### 結び

以上、日本列島の各時代の人々の営みの場からの眺望域について、いくつかの事例を示した。そして現在までの解析例に基づいて、それぞれの時代の眺望域の傾向についての見通しを述べた。これらのことをより確実にするには、今後さらに詳細な三次元地図 (DEM) に基づいた解析事例を増やして、検証を深めていくことが重要である。

ただし日本列島は地形の起伏が大きいため、場所によって眺望が大きく異なるという特色が存在する。そして私は、日本列島史において眺望あるいは眼で見る行為が予想以上に重要な要素であった、という見通しをもっている。

#### (参考文献)

宇野隆夫・山口欧志2005「GIS可視領域分析による劔岳・立山信仰の研究」『富山県上市町黒川地区中世宗教遺跡群発掘調査報告書—上山古墓群・黒川塚跡東遺跡・伝承真興寺跡・日枝社裏遺跡・円念寺山遺跡』(刊行中)。



滋賀県立安土城考古博物館, 滋賀県安土城郭調査研究所編1999『安土城・1999』特別史跡安土城跡発掘調査10周年成果展。

小林行雄・佐原真1964『紫雲出』香川県三豊郡詫間町文化財保護委員会。

佐賀県教育委員会2004『吉野ヶ里』吉川弘文館。

新旭町教育委員会編2003『滋賀県高島郡新旭町清水山城郭群確認調査報告書』。

氷見市史編さん委員会2002「朝日貝塚」『氷見市史』7, 資料編五, 考古。

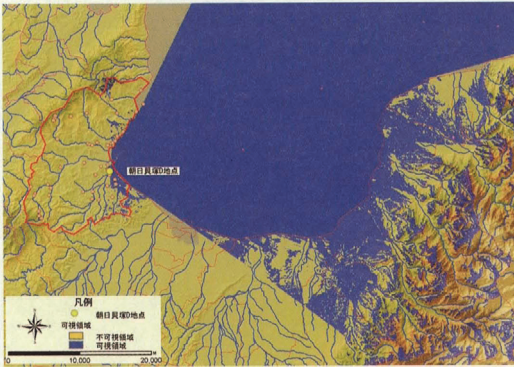


図1 富山県朝日貝塚からの眺望域  
(宇野隆夫・駒野恭子・氷見市教育委員会による)

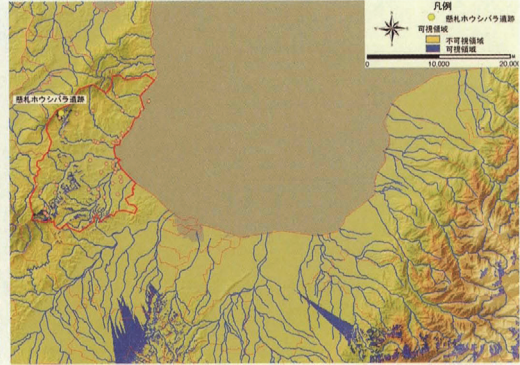


図2 富山県懸札ホウシバラ遺跡からの眺望域  
(宇野隆夫・駒野恭子・氷見市教育委員会による)

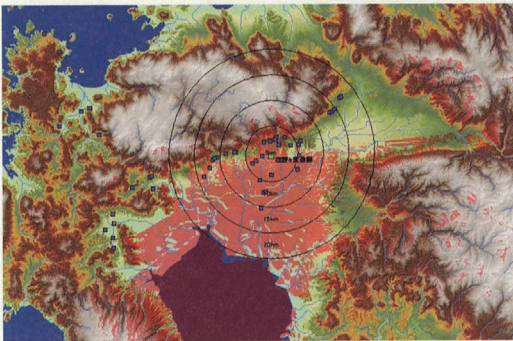


図3 佐賀県吉野ヶ里遺跡からの眺望域  
(藤尾慎一郎・山口欧志による)

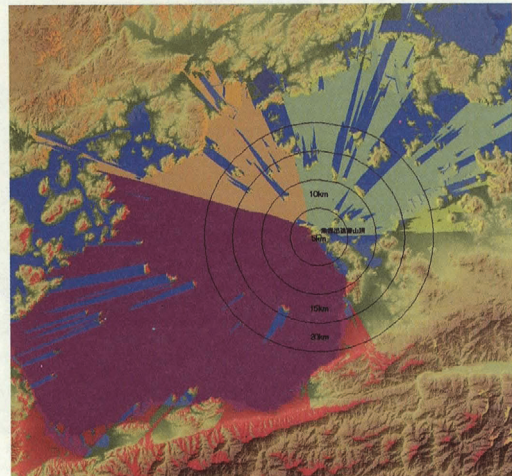


図4 香川県紫雲出遺跡からの眺望域  
(宇野隆夫・難波純子・山口欧志による)

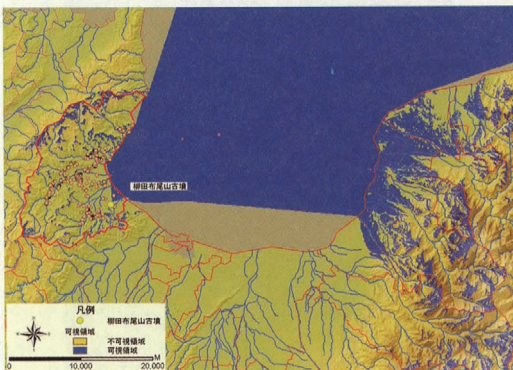


図5 富山県柳田布尾山古墳からの眺望域  
(宇野隆夫・駒野恭子・氷見市教育委員会による)

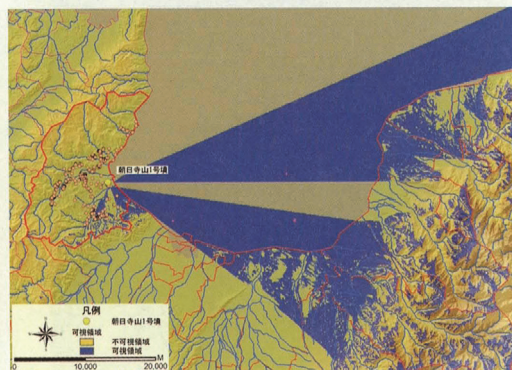


図6 富山県朝日寺山1号古墳からの眺望域  
(宇野隆夫・駒野恭子・氷見市教育委員会による)

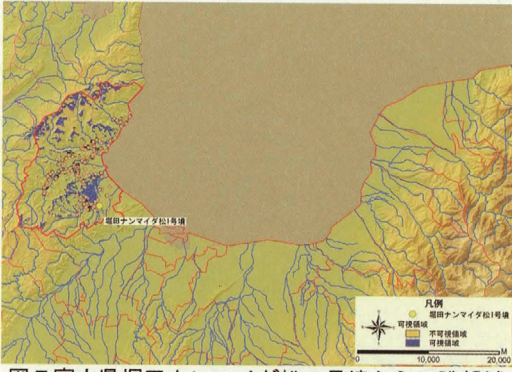


図7 富山県堀田ナンマイダ松1号墳からの眺望域  
(宇野隆夫・駒野恭子・氷見市教育委員会による)

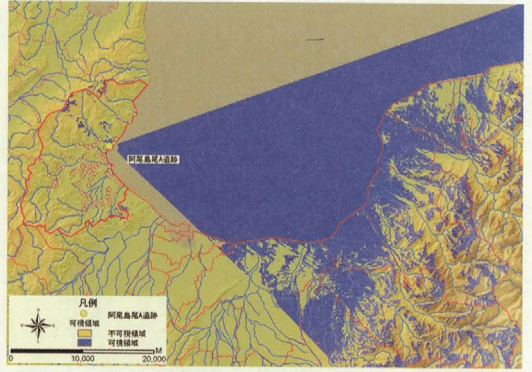


図8 富山県阿尾島尾A遺跡からの眺望域  
(宇野隆夫・駒野恭子・氷見市教育委員会による)

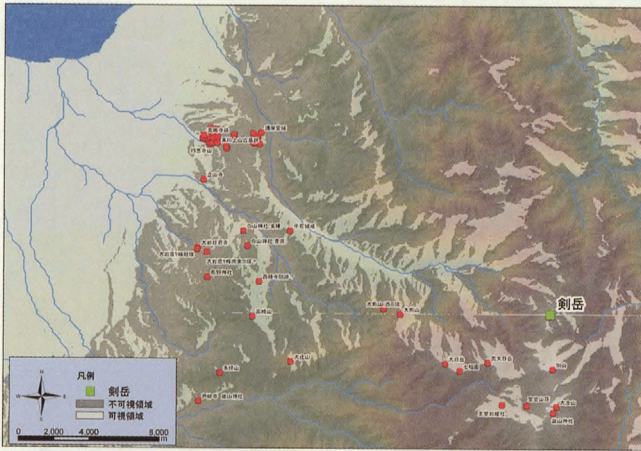


図9 富山県剣岳からの眺望域

(宇野隆夫・難波純子・山口欧志・上市町教育委員会による)



図10 滋賀県清水山城からの眺望域

(宇野隆夫・難波純子・山口欧志・新旭町委員会による)



図11 滋賀県安土城からの眺望域

(宇野隆夫・難波純子・山口欧志・新旭町委員会による)

## **Field of View in Japanese History: Findings from a GIS Viewshed Analysis**

Uno Takao

*International Research Center For Japanese Studies*

The value of a piece of real estate is determined by a variety of factors including availability of natural resources and ease of access. When choosing a house or property, the quality of the view can also be an important consideration. History shows that elevated locations were often favored by people in power, who built their castles and military bases on hilltops to gain extensive views as well as to display their power and authority.

Among the various spatial analysis functions offered by a Geographic Information System (GIS), three-dimensional viewshed mapping (viewshed analysis) is perhaps one of the easiest to use and most accurate. I took advantage of this feature when analyzing several archaeological sites dating back to the Jomon period and up to the early modern period, and made the following observations.

During the Jomon period (about 12,000 years ago to the 10<sup>th</sup> century BC), coastal settlements, where remains of dolphins have been unearthed, tended to occupy locations with broad views of the sea. Whether the site provided a view of other settlements does not seem to have been a major consideration. Views from hilltop settlements, on the other hand, tended to encompass surrounding mountains and hills rather than lower areas and seas.

During the Yayoi period (the 10<sup>th</sup> century BC to the 2<sup>nd</sup> century AD), large-scale settlements, those that served as regional hubs, had great views of both the sea and other, smaller settlements, but tended to lie outside the field of view of settlements of an equal size. Hilltop settlements, meanwhile, had excellent views of lower areas and seas. Some of them appear to have served as fortresses and stations for monitoring land and sea traffic.

During the Kofun period (the 3<sup>rd</sup> to the 6<sup>th</sup> century AD), most of the large-scale settlements with extensive views built during the Yayoi-period disappeared, and in their place appeared large kofun tombs. A comparison of the shapes and sizes of these tombs suggests that the quality of the view from a kofun was directly proportional to the social rank of its occupant.

During the period of the ancient state (centralized government, the 7<sup>th</sup> to the 11<sup>th</sup> century AD), locations with panoramic views served as bases for land and resource development rather than as sites for tombs and settlements. In another trend, state-run administrative and military facilities began to occupy sites with a clear view of land and sea traffic.

During the period of the medieval state (decentralized government, the 12<sup>th</sup> to the 16<sup>th</sup> century AD), locations with expansive views, both inland and coastal, were again used by local strongmen as sites for their political and military bases as well as for their tombs. Structures related to sangaku shukyo (mountain religions) and ports were also built in places with broad views. Among them, sangaku shukyo facilities usually had the most panoramic vistas.

In modern times (beginning of central rule, from the end of the 16<sup>th</sup> to the middle of the 19<sup>th</sup> century AD), many of the existing political and military bases merged and consolidated, while castle towns began to occupy locations with broader views than before.

Analysis of additional samples will be required to verify the universality of these observations. Meanwhile, I have come to suspect that the quality of views may have played a greater role in Japanese history than previously assumed, given the considerable variations in the field of view among locations caused by the undulating topography of the archipelago.