

明治期に建設された沿岸要塞における砲台配置と眺望景観の関係に関する研究

Research of Arrangement and Landscapes of Coastal Batteries of Meiji Era *

星野裕司*1・永野謙一*2・小林一郎*3

By Yuji HOSHINO, Kenichi NAGANO, Ichiro KOBAYASHI

1. はじめに

ある環境を、眺められる景観として把握するとき、その内部にある地物の大きさや配置などを構図的に把握する場合と、そこでの行為や出来事など、景観内に想起される事象を媒介として把握する場合がある。これらは共に、観察者によって捉えられた環境のすがた(相)であるが、前者を客観的な固定相と呼ぶことができるのに対し、観察者が主体的に環境の中から探し出す可能性として、後者を環境の可能相と呼ぶことができる。両者の違いをモデル的に記述したものが、図-1である(注1)。本研究の課題は、環境に対する可能相の把握であり、ここでは、「観察者」、「事象」、「地形」と言う3要素それぞれの相互関係に加え、それらの諸関係が固有の環境の中でどの様に結びつくのかという点も重要である。仮想行動などに代表される考え方は、この可能相の把握と強い関連があると考えられるが、図-1の様整理・統合された視点は、未だ準備されていない(注2)。

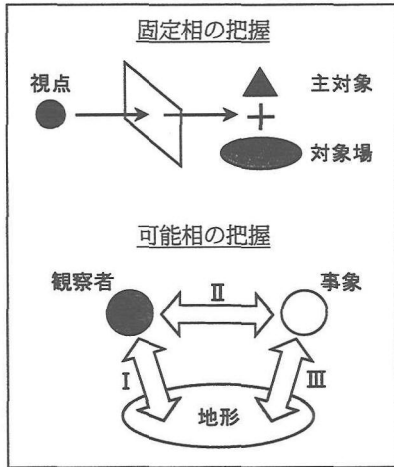


図-1 固定相と可能相

一方、ある固有の環境を把握する場合、単視点から得られる景観だけではなく、複数の視点によって把握する事例も多い。例えば、松島の四大観や天橋立の三絶などは、環境の固定相を複眼的に把握する代表的な事例であろう。環境の可能相においては、事象の不特定性や解釈の多様性などにより、把握における複眼性がより必要になると考えられる。本研究の対象は、砲台の集合としての軍事要塞である。要塞では、敵の動きを読みながら地

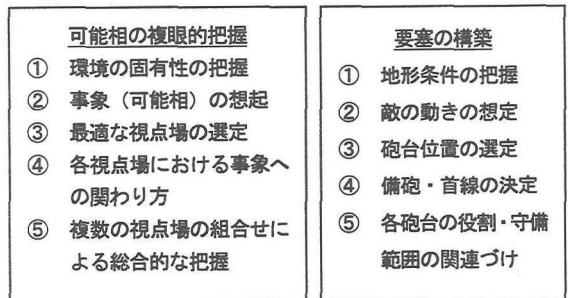
形を自らの味方とするように、砲台を配置していく。それはすなわち、時間的な敵の動きを、同時的・多角的に捉えるため、離散的な視点を準備することであろう。これは、可能相の複眼的把握を例証する1つの事例として考えることができる。

そこで、明治期につくられた沿岸要塞を対象として(注3)、環境の可能相に対する複眼的把握を考察することを本研究の目的とする。先行研究¹⁾では、九州内の砲台を事例として、そこから得られる眺望景観と想起される事象との関係を論じたが、それは主に図-1中のⅢ(事象-地形)の分析であり、本研究はその知見を補完・発展させるものである。本研究の成果は、景観把握の原理探求に貢献するだけでなく、新しい視点場の選定など沿岸域全体の景観整備に、実践的な知見も提供するものである。

海景において、船の航行などの事象を含んだ考察を行っている既存研究には、陸地の視点場を考察したものとして篠原による日和山の研究²⁾があり、船側から陸地景を分析したものとして笹谷らの山アテの研究³⁾がある。本研究は両者の視点を含み、海の事象と陸の視点場との相互作用を中心に分析するものである。

2. 研究の流れ

可能相を複眼的に把握するプロセスは、①可能相を拘束する条件である環境の固有性の把握、②その固有性に基じた事象の想起、③事象に対する最適な視点場の選定、④各視点場の特徴(全体的に眺めるのか、部分的に詳しく眺めるのかなど)が方向付けられる、事象への関わり方の決定、⑤以上のプロセスをフィードバック・フ



(a) (b)
図-2 可能相の把握と要塞構築

Key Words : 眺望景観, 視点場, 沿岸要塞, 明治
*1 正会員 工修 熊本大学工学部環境システム工学科
*2 学生員 熊本大学大学院自然科学研究科
*3 正会員 工博 熊本大学工学部環境システム工学科
〒860-8555 熊本市黒髪2丁目3番9号

ードフォワードさせながら調整される視点場の組合せによる総合的な把握、というように進むと考えられる(図-2(a))。しかし、一般的なこのプロセスには主観的な要素が多く混入し、客観的な分析を行うことが難しい。一方、図-2(b)に示したように、要塞構築は可能相の複眼的把握とほぼ対応したプロセスを経ると考えられる。図-1中のI(観察者-地形)は、図-2中の③に相当すると考えられ、同様にII(観察者-事象)は④、III(事象-地形)は⑤に相当する。以上より、要塞をサンプルとして検討することは、図-2(a)にいたる有効なモデルを提供してくれるのではないかと考えている。

そこで本研究では以上のプロセスに従い、明治期に建設された11の沿岸要塞(図-3)における124砲台を対象として、以下のように分析を行った。なお、データの収集に関しては、主に昭和18年に陸軍築城部本部により編纂された『現代本邦築城史⁴⁾』、また浄行寺朝美『日本築城史 近代の沿岸築城と要塞⁵⁾』、原剛『国土防衛史⁶⁾』によった。各砲台に関する諸データをまとめたのが、表-6である。

(1) 航路点の選定(図-2の①, ②に対応)

海上保安庁発行の海図を用いて航路の選定を行い、艦船の見えの経時的变化を把握するため、およそ0.5ノット(1ノット=1852m)間隔でポイント(航路点)を置いた(図-4)。明治時代の艦船の平均速力は、時速30ノットである⁷⁾ため、航路点間隔は時間にしておよそ1分間である。

(2) 砲台の役割の分析(図-1のI、図-2の③)

砲台の役割とは、戦術上における各砲台の諸任務のことである。ここでは3DCGソフト「カシミール⁸⁾」を使用し、各航路点から眺められる陸地景をCGによって再現し、攻撃をうける敵艦船側の立場、つまり海側から見る砲台位置のシークエンス変化をもとに各砲台に役割づけを行った。

(3) 砲台の性能の分析(図-1のII、図-2の④)

砲台の性能とは、砲台から敵艦船へ(すなわち観察者から事象へ)どの様に動きかけるかを示すものである。そこで、各砲台の標高や備砲、航路点との関係を砲種と首線方向を基準に整理し、砲台を分類した。

(4) 砲台のネットワークの分析(図-1のIII、図-2の⑤)

(2)、(3)の分析結果を整理した後、先行研究における眺望景観の類型に照らし合わせながら、砲台の組合せにおける視点場のネットワークとしての特性を抽出する。先行研究の成果に基づくため、九州内の3要塞(下関・佐世保・長崎)において考察を行った。

3. 砲台の役割

ここでは、同一要塞内(砲台のグループ)における各砲台の相互関係を地形的特徴から検討する。この分析は、同一の地形空間における複数の視点場(観察者)の相互

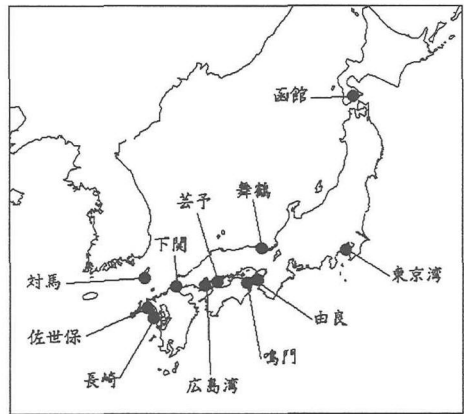


図-3 明治期の沿岸要塞

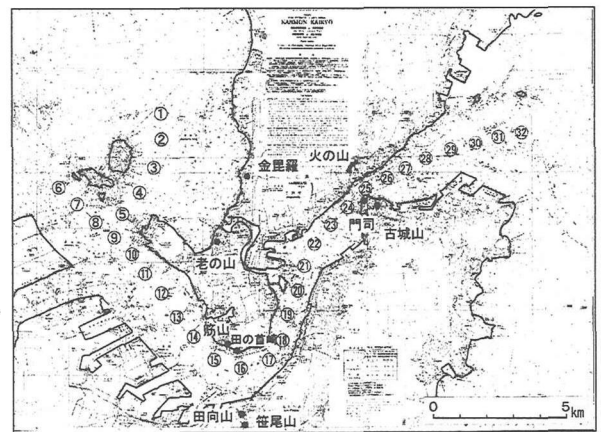


図-4 航路点選定の例(下関要塞)

関係の分析に寄与するものと考えられる(図-5)。

一般に、砲台位置の選定では、陸地側から一つ一つ眺望をチェックするという非効率的な選定の仕方ではなく、最初に要塞予定地を航行し、海側から眺められる陸地景のシークエンスにより砲台候補地を選定、その後、砲台の性能を考慮しつつ位置の調整を行ったと考えられる。つまり、砲台の役割(観察者-地形)は、敵艦船(事象)から、どの様に眺められるかという視点から決定されると考えられる。

そこで、各要塞の航路点からの陸地景をCGによって再現し、そのシークエンシャルな変化のなかで、砲台の誘目性がどの程度なのかという点から、砲台の役割を分類した。分類結果は、以下の4つである。

(1)「不意」型

この砲台は低地に立地し、地形を利用して身を隠しつつ敵の不意を討つような攻撃方法の砲台である。敵艦船

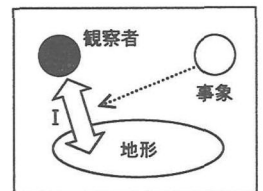


図-5 分析の位置付け

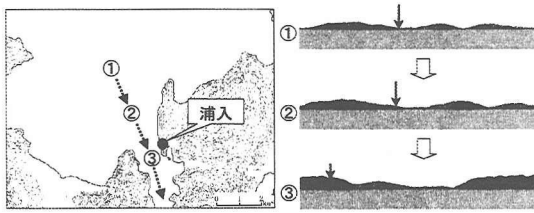


図-6 「不意」型の例 (舞鶴要塞・浦入砲台)

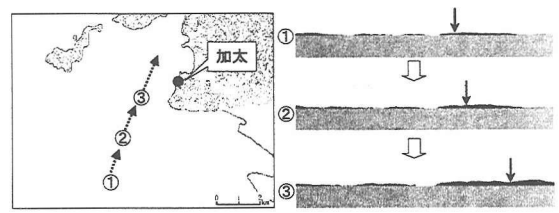


図-7 「注意」型の例 (由良要塞・加太砲台)

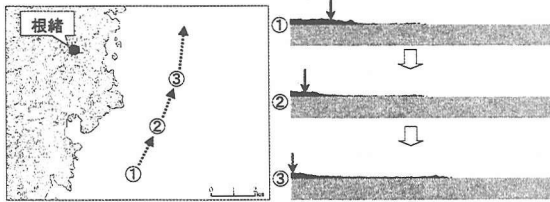


図-8 「誘導」型の例 (対馬要塞・根緒砲台)

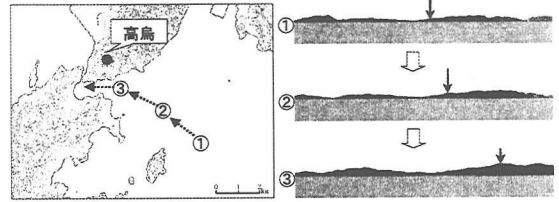


図-9 「抑止」型の例 (広島湾要塞・高鳥砲台)

側からのシーケンスは、突如姿を現すといった見えとなっている (図-6)。なお、地形図における等高線間隔は25mであり、本論における地形図はすべて同様である。

(2)「注意」型

これは山の中腹に設置されており、ほぼ正面から攻撃をする。山の中腹や以下に述べる「抑止」型の近辺に設置されることで誘目性を低くめ、以下の2つの型に比べ攻撃性に長けた立地となっている (図-7)。

(3)「誘導」型

これには敵艦船の移動方向を限定するような意図がある。つまり、敵艦船から見て遠方に見える山頂に立地し、砲台から遠距離の海面をかする様に航行する見えとなっている (図-8)。

(4)「抑止」型

これは敵艦船への威嚇を意図しているため、山頂などの誘目性の高い場所に設置されている。船からのシーケンスとしては、遠方に見える山頂に立地し、それに向かっていくような見えである (図-9)。

以上の分類結果を表-1に、模式図を図-10に示す。

表-1 砲台の役割

	低 ←	← 誘目性	→ 高	合計	
型	①不意	②注意	③誘導	④抑止	
砲台数	45	8	4	67	124

砲台数の分布は、「不意」型、「抑止」型が圧倒的に多い。それは、誘目性の低い岬の先端の裏に位置するものと誘目性の高い山頂に位置するものが砲台の役割の基本型となっている事が理解される。ともに海側からみる特徴的な地形に配置されており、選定の際、容易に位置の探索を行えたと同時に、両者を視覚的に対比させることによって、同時に把握させないことを意図しているとも考えられる。一方、「注意」型は攻撃する事によって敵艦船の注意を引き、「不意」型による攻撃の決定性を高めるといった働きをもたせた砲台と考えることができる。

4. 砲台の性能

砲台の性能は、備砲及び首線方向によって決定される。これは、各砲台が敵艦に対して、どの様な方法と方向で、働きかけているかと言うものを示すものであり、より一般的には、観察者と事象間の働きかけ (コミュニケーションのあり方) として考えることができる (図-11)。

そこで、砲台の性能を明らかとするため、(a)射撃形式、(b)距離比、の2点から検討を行った。

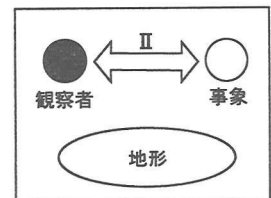


図-11 分析の位置付け

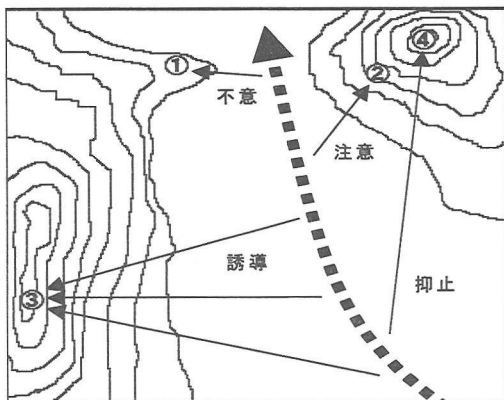


図-10 砲台の役割模式図

(a) 射撃形式

当時の射撃形式には、臼砲や榴弾砲を利用する曲射とカノン砲を使用する平射がある

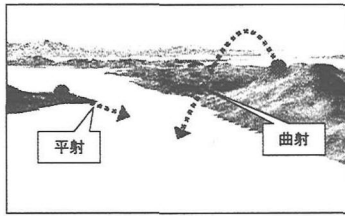


図-1 2 平射と曲射

(図-1 2)。曲射とは、弾丸を弓状の弾道で発射し、艦船の甲板等を射撃するものである。また平射とは、弾丸を水平に発射し、艦船の舷側等を射撃するものである。これらの相違を事象と視点場との関係として考察すると、曲射の場合、視点場は事象に対して俯瞰的な関係となり、平射の場合、正対的な関係になると考えられる。ただし、これらの俯瞰/正対という相違は、標高の高い砲台に平射砲が設置されている例(火の山第3など)も多く、砲台の標高のみに由来するものではないことは注意が必要である。

(b) 距離比

距離比とは、首線距離(砲台の首線と航路が交差する点から砲台までの距離)と最短距離(砲台と航路の最短距離)の比であり、首線距離と最短距離の比が1.2以下になるものを適射とし、1.2以上

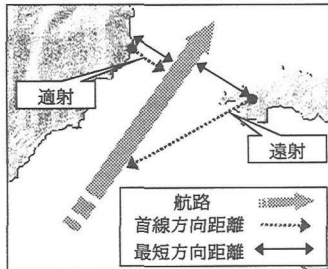


図-1 3 距離比

になるものを遠射とした(図-1 3)。軍事的に見ると、適射は敵を充分に引きつけてから攻撃することを示し、遠射はより広域的な視点から先制的に攻撃することを示している。事象と視点場との関係としては、事象の発端に着目し、事象を静的なものとして捉えているか(遠射)、その過程に着目し、事象を動的なものとして捉えているか(適射)の相違として考えることができる。

以上の2つの視点により、平射/曲射、適射/遠射の組合せによって、砲台の性能は4種類に分類することができる。分類結果を表-2に示す。

表-2 砲台の性能

	同 ←	← 優位性	→ 高	合計	
性能	平・適	平・遠	曲・適	曲・遠	
砲台数	55	19	14	36	124

砲台数の分布を見ると、「平・適」及び「曲・遠」の性能が多いが、砲台の役割の様な顕著な差は見受けられない。そこで、分析のモデルに即し、砲台と敵艦(観察者と事象)の関係に対して、地形がどのように影響しているのかという点から考察を加えてみたい。

一般に、平射砲の射界は 120° 前後と比較的狭く、また、弾道も直線的であることから、地形上の死角が生じやすいため、地形的影響を顕著に受けると考えることができる。平射・適射における地形は、砲台を隠しつつ敵を誘い込み、砲台と敵(観察者と事象)の関係を固定化させる様に働き、さらに、その固定化された関係において、砲台も敵艦もほぼ同列の関係を有していると考えられる。また、平射・遠射においては、砲台前方が大きく開けている必要があるため前者より地形的影響は少ないと考えられる。しかし、射界が狭いために、敵の動き(事象)を方向付ける必要があり、そのために地形効果が動員される。この場合、前者に比べやや砲台の優位性が高いと考えられる。

一方、曲射砲は、射界も 360° とれるものも多く、弾道も弓状のため、地形的制約をほとんど受けずに、敵の動きに即した攻撃を行うことができる。つまり、曲射においては、適射、遠射共に砲台は、敵艦に対して俯瞰的に優位な関係を構築することができると考えられる。ただし、曲射砲は、弾道上、近距離では効果がないため、敵艦と距離を保った関係を構築する必要がある。

以上、模式図を図-1 4に示す。

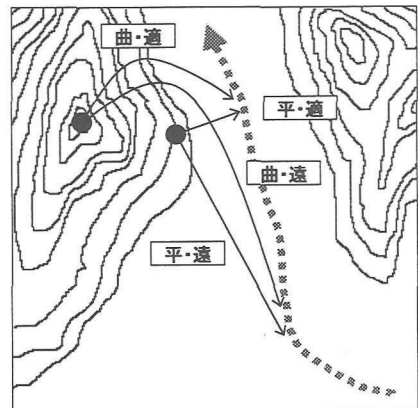


図-1 4 砲台の性能模式図

5. 砲台の特徴と配置パターン

ここでは、3章と4章の成果を統合し、具体的な地形空間における砲台の配置パターンを検討する。砲台の配置パターンとは、地形の中に想起される事象に対して、どのように観察者を配置するかと言うことであり、本研究の視点に則せば、環境の可能相に対する複眼的把握の形式についての考察であると考えられる(図-1 5)。

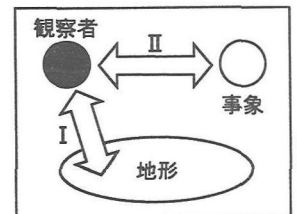


図-1 5 分析の位置付け

表-3 砲台の役割・性能の関係 (表内の数字は砲台数)

		低 ← ← ← 誘目性 → → → 高				合計
		不意	注意	誘導	抑止	
同 ↑ 優位性 ↓ 高	平・射	(A-1) 43 ●	(B-1) 5 △	—	(D-1) 7 ◇	55
	平・射	—	(B-2) 3 ▲	—	(D-2) 16 □	19
	曲・射	—	—	(C-3) 4 ☆	(D-3) 10 ◆	14
	曲・射	(A-4) 2 ○	—	—	(D-4) 34 ■	36
合計		45	8	4	67	124

5.1 砲台の特徴

3章(役割)及び4章(性能)の分析結果より、砲台の特徴は16通りの組合せが考えられるが、全国124砲台の分布を見ると、9通りの組合せしか存在しない(表-3)。この分布により、以下の2点が理解される。

まず、誘目性が低く優位性が同程度のもから、誘目性・優位性の高いものへと、表中右下りの方向に分布し、その両極端の砲台タイプが多数を占めていることが挙げられる。この(A-1)及び(D-4)は、対象の眺め方(関係の取り方)までを含めた視点場の類型として、特権的な両極を形成しているのではないかと考えられる。

次に、誘目性の高い「抑止」型には、多様な働きかけ

(性能)があり、天王山という言葉通り、誘目性の高い地形的特徴が重要であると共に、その地形は、多様な眺め方も準備しているのではないかとこの事が挙げられる。

5.2 砲台の配置パターン

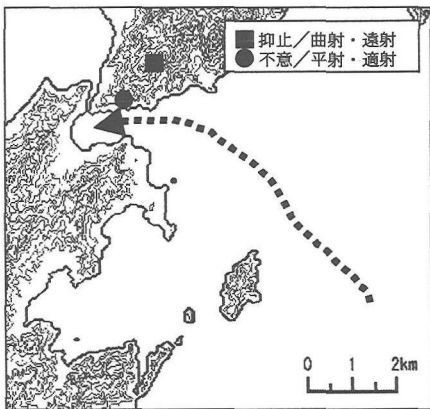
砲台間の相互関係に配慮しつつ、9つに分類された砲台の配置を具体的に見ていくと、以下の4つに分類することが出来た。

(1) 「一対」型

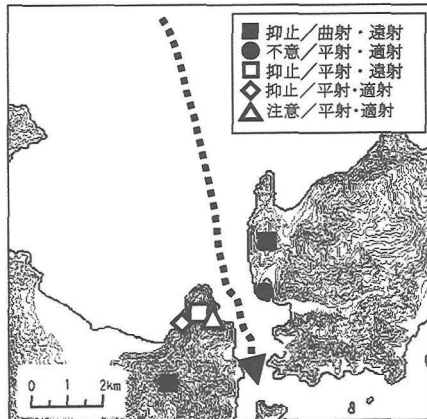
これは、砲台のタイプとして両極端である(A-1)及び(D-4)の2種類のみで構成された砲台群であり、配置の基本型であると考えられることができる。つまり、誘目性の高い地形から広く海面を遠望した(D-4)と、それと対比させるように低地に隠れ、決定的な攻撃を仕掛ける(A-1)の組合せである。両者は、比較的狭い海峡において、対岸に配置される例が一般的である。(図-16)。

(2) 「複対」型

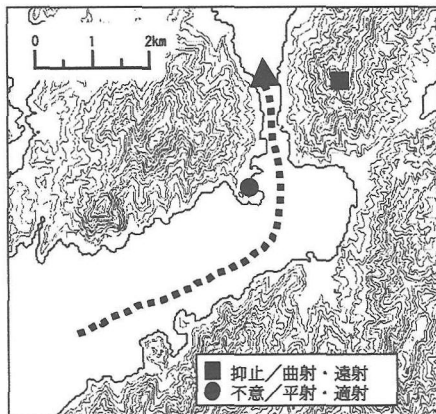
広い海峡や港湾に見られる、「一対」型の発展形である。この型では、海峡を挟んだ複数の(D-4)の間に、(A-1)が置かれ、加えて、誘目性が高く、優位性もやや高い(D-2)が配置される。この(D-2)は、攻撃的な(A-1)と抑止的な(D-4)の中間的な働きをする砲台であると考えられる。さらに、海峡幅が2km以上になると、(A-1)付近に(D-1)が、(D-4)付近に(D-3)が配置される。これらは、基本となる砲台のパリエーションであると考えられる。また、少数ではあるが、東京湾には(B-2)が、その他の砲台には、(B-1)や(A-4)が配置されている。こ



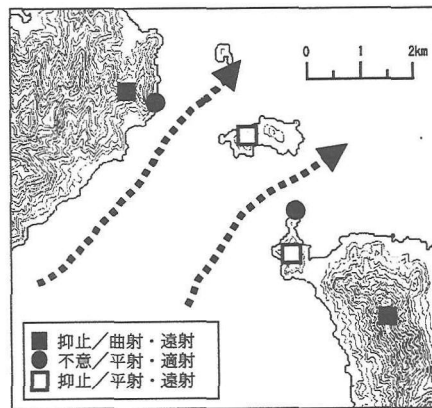
(a) 広島湾要塞：呉港地区



(a) 舞鶴要塞



(b) 広島湾要塞：早瀬地区



(b) 広島湾要塞：大那沙美島地区

図-16 「一対」型

図-17 「複対」型

のパターンは、広い海面による事象の不特定性に対して、複数の砲台によって囲い込み、事象を特定あるいは限定するような配置パターンであると考えられる(図-17)。

(3) 「特殊」型

これは、函館要塞のみに見られるパターンであり、(B-1) や (A-4)、(D-3) によって構成されている。この要塞は、地形上守るべき軍港が全国でも稀な地形の開けた地点にあり、敵艦船がその軍港に向けてどの方向からも迫ってくる可能性がある。そのため、軍港の全周囲を守れるような砲台配置をとっている。つまり、このパターンは、四方から来る敵に対して一箇所に砲台を集めることで、パノラマ的に対応する配置であると考えられる(図-18)。

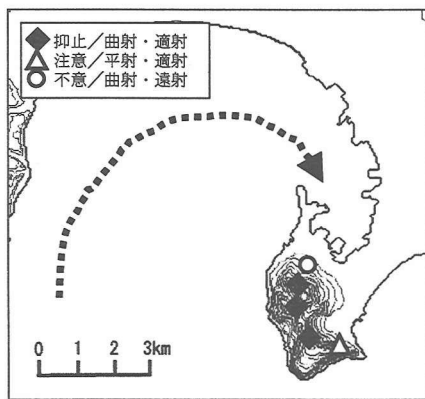


図-18 「特殊」型

(4) 「単独」型

異なる種類の砲台と組合せを持たない砲台による配置が、「単独」型である。これは、(C-3) のみによって構成される。(C-3) は、「誘導」型の砲台であり、敵との交戦の可能性が低いか、もしくは上陸阻止といった補助的な機能を持ち、砲台と海との間に広い陸地や浅瀬を有するように配置されている(図-19)。

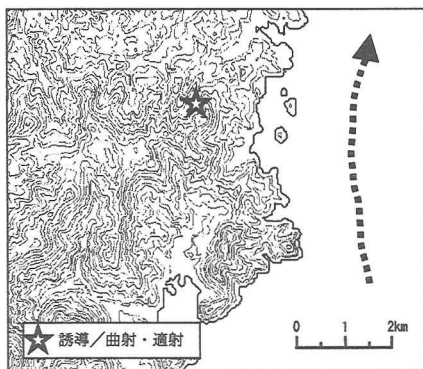


図-19 「単独」型
(対馬要塞：根緒地区)

以上の分類結果を表-4に、構成図を図-20に示す。砲台の相互関係と配置パターンをまとめると、(A-1) 及び (D-1) のみで構成される一対型を基本に、複対型では (A-1) (D-1) の中間的な砲台である (D-2) が配置され、さらに3者の補助的な砲台も地形に即して配置される(図中、下に行くほど補助的である)。また、特殊型は、複対型における補助的な砲台によって構成され、単独型は、基本砲台である (D-4) に類する (C-3) 砲台(複対型には存在しない) のみで構成されていることが理解される。

表-4 砲台の配置パターンと砲台群

配置パターン	要塞名(地区名)
一対	芸予(大久野島・来島)、広島湾(呉港・早瀬瀬戸)、長崎対馬(三浦湾)、下関(大瀬戸)
複対	舞鶴、下関(早瀬迫門)、佐世保(佐世保港)、由良、東京湾、広島湾(大那沙美)、鳴門、対馬(浅茅湾)
特殊	函館
単独	対馬(鶏知)、下関(小瀬戸)、佐世保(牽牛崎)

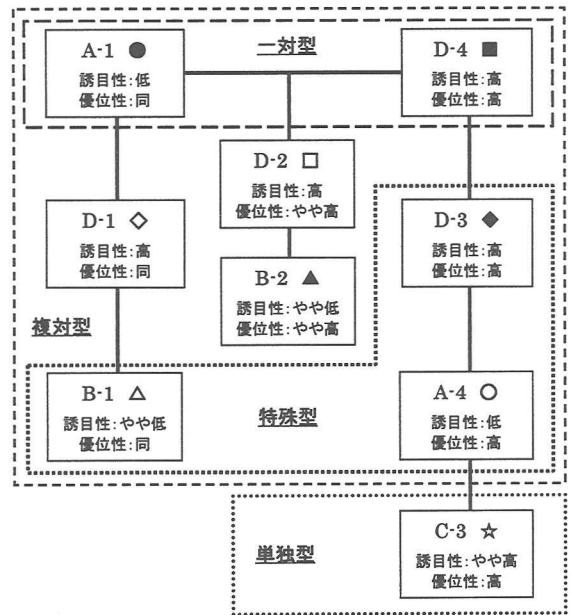


図-20 配置構成図

6. 砲台のネットワーク

先行研究の成果である眺望パターンと砲台の配置について視点場のネットワークと言う観点から考察を行う。眺

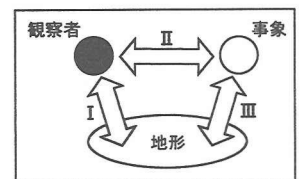


図-21 分析の位置付け





望パターンとは、事象と地形の関係にかかわるものであり、これまでの成果と統合することによって、観察者-

事象—地形の関係を1つのまとまりとして、可能相の複眼的な把握を総合的に考察できるのではないかと考えている(図-21)。先行研究との関係上、ここでは、九州内の3要塞について考察を行う。ここには砲台群が6グループあり、前章の配置パターンの内、存在しないのは「特殊」型のみである。よって、十分ではないが、不足のない考察が行えるであろうと考えている。

6.1 砲台からの眺望(先行研究の整理)

先行研究では、砲台からの眺望を、事象の違い、つまりここでいう艦船の活動状況の違いにより分類を行った。その結果を表-5に挙げる。分類の基準には、砲台から見る艦船の視野に収まる時間の長短、また、向きの変化する点(変曲点)の数の両者を用いた。分類の結果、「疾走」型、「擦過」型、「斜行」型、「周流」型の4つのパターンが得られた。さらに公園化されている例の多い2つのパターンについて、「擦過」型は地形を介した事象への参画性が高く、「周流」型は事象の想起性が高い事を明らかにした。

表-5 眺望パターンと砲台

「疾走」型	
短時間 変曲点ナシ	門司・筋山・田の首崎(下関)、高後崎(佐世保) 神の島低(長崎)
「擦過」型	
長時間 変曲点ナシ	老の山・金比羅(下関)、牽牛崎(佐世保)
「斜行」型	
長時間 変曲点1	古城山(下関)、丸出山1,2・小首1,2・ 面高1,2(佐世保)、神の島高(長崎)
「周流」型	
長時間 変曲点2	火の山1~4・田向山・笹尾山(下関)、陰の尾島(長崎)

パターンを分けるのは、砲台数ではなく砲台の種類である。両者は2つ以上の砲台で構成されているが、種類は(A-1)と(D-4)の2種類しかないため、「一對」型と分類される。

砲台の特徴と眺望パターンとの関係においては、まず、(A-1)砲台は、基本的に「疾走」型の眺望パターンを示している(注4)。「疾走」型においては、敵艦が高速で眼前を過ぎていくため、地形と事象の運動視差が大きく、事象のみが「図」として認知される。そのため、事象の運動性とは逆に、環境把握としては固定的なものとなると考えられる。図-24に眺望景観例と模式図を示す。

一方、その固定的な環境把握を補うように、(D-4)が配置されていると考えられるが、そこから得られる眺望景観は、(A-1)の対岸にある場合は「周流」型、背後にある場合は「斜行」型のパターンを示している。両者の違いは、「周流」型では、眺望景観内に(A-1)を含み、同一の地形空間の中で事象を囲い込む関係を形成している(図-25)が、「斜行」型では、(A-1)と同じ地点から同方向で、事象を観察しているという点である(図-

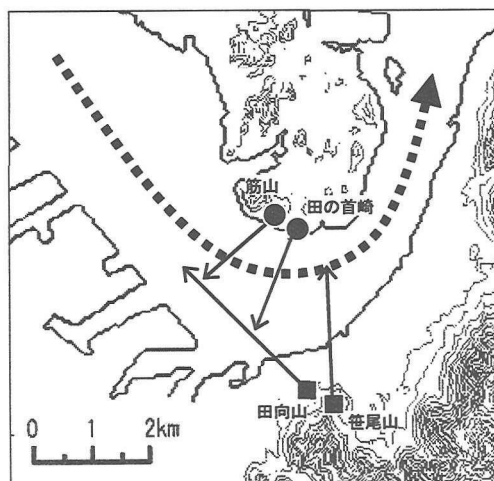


図-22 下関要塞(大瀬戸地区)

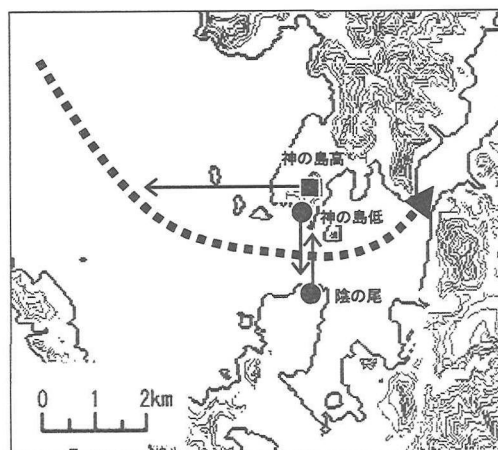


図-23 長崎要塞

6.2 ネットワークの分析

(1) 「一對」型

九州内における「一對」型の配置パターンを持つ砲台群は、下関要塞(大瀬戸地区)(図-22)と長崎要塞(図-23)である(なお、図中の記号については、表-3及び図-21を参照。以下同様)。前述したように、配置

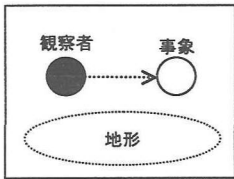


図-2 4 「疾走」型における眺望景観と関係図（下関要塞・筋山砲台）

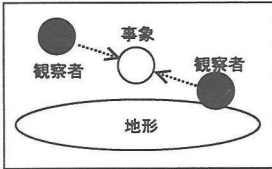


図-2 5 「周流」型における眺望景観と関係図（1）（下関要塞・笹尾山砲台）

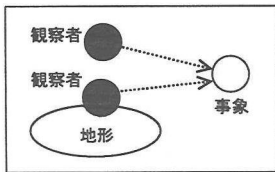


図-2 6 「斜行」型における眺望景観と関係図（長崎要塞・神の島高砲台）

26)。「周流」型の砲台が公園化される事例が多いという事実は、本研究の視点から言えば、観察者-事象-地形の3者が、一体的で良好な関係を構築しているからではないかと考えられる。

(2) 「複対」型

「複対」型の配置パターンを有する砲台群は、下関要塞（早瀬瀬戸地区）（図-2 6）と佐世保要塞（佐世保地区）（図-2 7）である。両者とも、(D-4)が両脇を固めた中央に(A-1)を配置し、早瀬瀬戸では、(D-1)や(D-3)が、佐世保では複数の(D-2)が設置されている。

眺望パターンとの関係だが、(A-1)、(D-4)については、「一対」型とほぼ同様である。次に、その他の砲台であるが、(A-1)と(D-4)の中間的な砲台である(D-2)

が多数配置されている佐世保要塞では、それらはすべて「斜行」型の眺望パターンを示している。これは、(A-1)背後に設置された(D-4)と同様だが、その数の多さも含めて、佐世保の地形的特徴に起因すると考えられる。佐世保の地形は広い海面と小さな海峡により構成されている。そのため、(A-1) = 「疾走」型の攻撃的な砲台を多く設置することはできず、やや攻撃性の高い(D-2)を多数設置すると同時に、広い海面を守るため、「斜行」型の眺望を担わせていると考えることができる。(A-1)の対岸にある、面高第2砲台は(D-4)であるのに、「斜行」型を示しているのは、以上の理由によると思われる。

次に、下関要塞の早瀬瀬戸地区であるが、(D-1)、(D-3)が設置されており、両者とも「周流」型を示している。それぞれ、(A-1)及び(D-4)のバリエーションであるが、この地区は「一対」型に近い配置パターンを

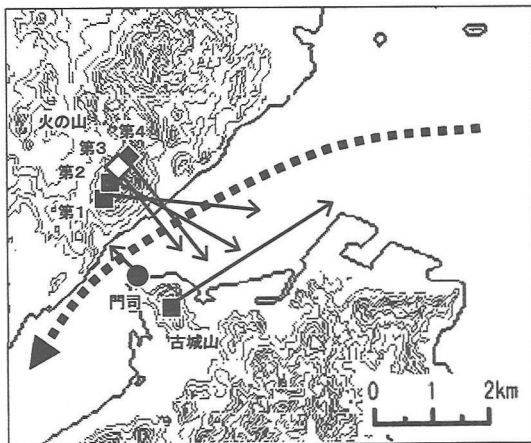


図-2 7 下関要塞（早瀬瀬戸地区）

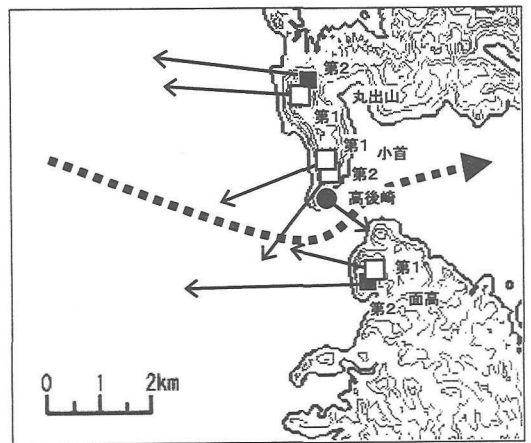


図-2 8 佐世保要塞（佐世保地区）

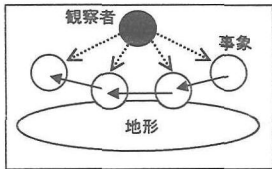


図-29 「周流」型における眺望景観と関係図(2) (下関要塞・火の山第3砲台)

示していると考えられる。ここで、興味深いのは火の山第1～4砲台である。砲台はほぼ1カ所に集められており、「特殊」型に近い配置パターンを有している。それらは3種の砲台で構成されているが、(D-4)は曲射・遠射を行うことで、事象と地形を俯瞰し、それらの関係を静的に同定するように働きかけている。一方、(D-3)は曲射・適射によって、守っている(眺めている)地形に、事象を動的に引き込むと共に俯瞰し、(D-1)の平射・適射によって、動的でダイナミックな事象と正対する。このように、函館要塞と同様、パノラマ的に事象を眺めるのみならず、異なる特徴によって、事象に対して多様に働きかけている。これらは、すべて「周流」型を示しており、地形空間の中を自由に活動する事象に対して、囲い込むだけでなく、多様に働きかけることによって、良好かつ一体的な関係を構築しているものと考えられる(図-29)。火の山は現在、函館山と同様、ロープウェイまで設置された展望台として賑わっている。これは航路との関係において、首線・最短共に俯角 $7\sim 15^\circ$ となる視覚特性上の利点もあるが、砲台地として明らかにされた場所の特性が、現在までも継承されているものと考えられる。

(3) 「単独」型

「単独」型の配置パターンを有する砲台群は、下関要塞(小瀬戸地区)(図-30)と佐世保要塞(牽牛崎地区)(図-31)である。これらはすべて、(C-3)砲台が、「擦過」型の眺望パターンを示しているものである。

広い海面を守るという点では「斜行型」と同様であるが、この「擦過」型の砲台跡地はすべて公園化されている。その理由として、砲台と敵艦の間に広い陸地や浅瀬が存在するという地形効果を上げることができる。この地形が、観察者のいる領域を仮想的に拡大させ、事象に対して優位性を保ちながらも親密な関係を構築させるのではないかと考えられる。また、「単独」型の配置において、他の砲台と組合せを必要としない理由としても、この拡大された領域としての地形効果を考えることができる。模式図を図-32に示す。

(4) まとめ

先行研究において、公園化されている事例の多い「周流」型と「擦過」型の眺望パターンに対して、前者は事象の想起性が高く、後者は事象への参画性が高いとした。しかし、以上の考察により、本論では以下のように解釈することができるであろう。その2つのパターンは、共

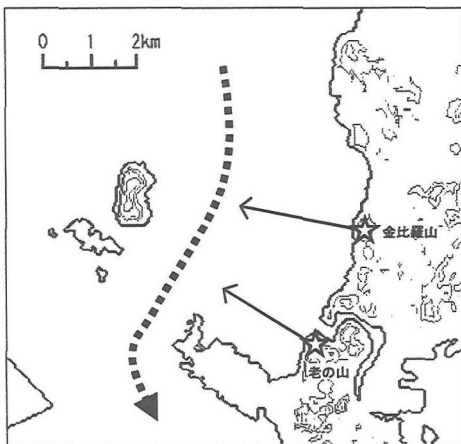


図-30 下関要塞(小瀬戸地区)

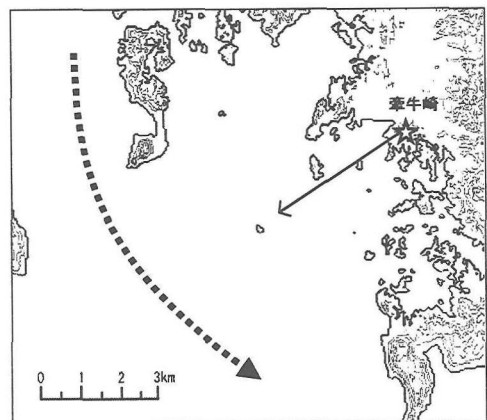


図-31 佐世保要塞(牽牛崎地区)

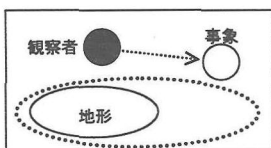


図-32 「擦過」型における眺望景観と関係図(下関要塞・金比羅山砲台)

に、観察者—事象—地形の関係が一体的かつ良好であるが、その要因として、「周流」型では、事象に対する砲台間の囲い込み（図—25参照）や多様な働きかけ（図—28参照）を、「擦過」型では、地形による仮想的な領域の拡大（図—31参照）をあげることができる。つまり、想起性が高いとは、広い地形空間内を自由に活動する事象に対して、囲い込みや多様な働きかけが可能であると言うことであり、参画性が高いとは、領域の拡大による、優位性を保ちながらの親密な関係の構築が可能であると言うこととして再解釈される。

7. おわりに

本研究の成果は、以下の通りである。

- ① 環境の可能相に対する複眼的把握という新しい考え方を示し、分析の枠組みとして観察者—事象—地形の関係によるモデルを提案した。さらに、要塞構築と可能相把握プロセスの類似性を指摘し、対応関係を明らかにした。
- ② 観察者—地形の関係を明らかにするものとして、砲台の役割を分析した。事象から観察者がどの様に眺められるかと言う視点（誘目性の程度）から、「不意」、「注意」、「誘導」、「抑止」の4類型を抽出した。この類型は、複数の視点場を相互に関係づける上で、各視点場を性格付けるものである。
- ③ 観察者—事象の関係を明らかにするものとして、砲台の性能を、射撃方法及び距離比の2点から分析し、4類型を抽出した。さらに、その関係における地形効果を分析することにより、観察者の事象に対する優位性と言う観点から、4類型を位置付けた。この結果は、ある視点場が規定する観察者の態度のタイプとして考えることができる。
- ④ 上記2つの点から、全国の砲台の特徴を9種に類型化した。その後、具体的な地形空間における砲台配置を検討し、可能相の複眼的な把握形式として、「一対」、「複対」、「単独」、「特殊」の4つの配置パターンを抽出した。
- ⑤ 事象—地形関係を示す先行研究の知見を参照し、九州内の3要塞に関して総合的な分析を行った。これにより、モデルにおける3者の関係が、砲台のネットワークとして分析された。先行研究で良い眺望として評価された「周流」型や「擦過」型の想起性や参画性のメカニズムが、モデルにおける3者の関係のあり方として明らかとなった。

最後に、本研究の成果に基づき、沿岸域や眺望空間の整備に関しての試論を展開してみたい。明治期に建設された砲台跡地は、風景を創出する装置としてすぐれた展望地になっている⁹⁾。これらの眺望では、地形の現す特

異な形状（姿）が構図の中心にある訳ではなく、緩やかに圍繞された海面が望まれるばかりである。しかし、そこには船の航行を主とした豊かな出来事（相）があり、事象や可能相として本稿で表現したものである。船の航行に限らず、一般的には、漁り火やホエールウオッチング、あるいは不知火などの自然現象、海戦や偉人の渡航などの歴史的な出来事が海の可能相として考えられるし、海を眺める楽しみの1つに、それらを探索することがあるのではないだろうか。この可能相は、一方で地域固有の地形に結びつき、一方で観察者に多様に開かれている。今後の沿岸域の整備において肝要なことは、このような海の可能相を発見し、提示することであり、本稿で示した類型は、そのための枠組みの一助になるものと考えている。また、可能相の視点場は、複数のものが組み合わせることによって、十全に機能する。このネットワークは、それらを伝い巡ることや眺望の中に他の視点場からの見えを想像することなどによって、1視点場からの眺望を超え、そこで営まれる生活や歴史を包含する地域そのものへと、観察者を導いてくれるのではないかと考えている。

【補注】

- 注1) 筆者らは、先行研究において、景観把握の形式として構図論的把握と場所論的把握という枠組みを提示した。本研究における固定相の把握と可能相の把握は、上記の2形式をより一般的に発展させたものである。
- 注2) 例えば、関係Ⅰ（観察者—地形）では、アップルトンによる眺望—隠れ場理論が参考になるだろうし、関係Ⅱ（観察者—事象）では、対人尺度などの考え方、関係Ⅲ（事象—地形）では、アフォーダンスなどが参考になると考えられる。しかし、それらが対象とするスケールは様々であり、包括する視点は未だ準備されていない。関連研究との比較などを通じて、可能相把握モデルのより詳細な検討は、別稿において行う予定である。
- 注3) 本研究の対象は、明治期の沿岸要塞である。なぜ、明治であるかについては、砲台と観測所が同一の場所であることや射程距離が5~10kmであるため、人の視知覚特性と近似性があるなどの理由により先行研究において詳述した。そこで、沿岸要塞であることの利点を本論の視点に即して付言したい。一般に観察者の領域と事象の領域は混然となっており、両者に明確な区分をつけづらい。しかし、沿岸要塞にあっては、前者が砲台の領域（陸）、後者が敵艦の領域（海）となり、区分が明確である。そのため、可能相把握モデルのスムーズな検証を行えるのではないかと考えている。
- 注4) 長崎要塞の陰の尾島砲台が唯一、「周流」型の眺望パターンを示している。しかし、2つの変曲点間の敵艦の見えの速度差が非常に大きく、ほぼ「疾走」型と同様の印象を得るのではないかと考えられる。公園化された例の多い「周流」型の中でも、陰の尾島は公園化さ

れておらず、その点からも以上の考察を裏付けることができる。ただし、眺望パターンを分類した先行研究の視点を、全国を対象とするなどして、改善していく必要はあると考えている。

【文献】

- 1) 星野裕司・萩原健志・小林一郎、「九州内の明治期に建設された砲台から得られる眺望景観に関する研究」、Vol. 18 no. 2 土木計画学研究論文集、pp. 339-348、2001
- 2) 篠原修、「景観のデザインに関する基礎的研究」、東京大学学位論文、1980、pp.349-421
- 3) 卯田宗平・笹谷康之、「船上からの景観認識に関する基礎的研究 - 「山アテ」行為の事例分析 -」、都市計画学研究

- 論文集、pp. 433-438、1999
- 4) 陸軍築城部本部編、「現代本邦築城史」、国立国会図書館古文書室蔵
 - 5) 浄法寺朝見、『日本築城史～近代の沿岸築城と要塞』、原書房、1971
 - 6) 原剛、『国土防衛史その3』、防衛研究所戦史部研究資料9 9 R O - 4 H、防衛大学校防衛研究所戦史部、1999
 - 7) 篠原幸好・他、『連合艦隊艦船ガイド 1872～1945』、新紀元社、1994 (平均速度の算定は、左記文献のデータを著者が平均した)
 - 8) DAN 杉本、カシミール 3D のページ、<http://www.kashmir3d.com/>
 - 9) 西田正憲、『瀬戸内海の発見』、中公新書、1999

明治期に建設された沿岸要塞における砲台配置と眺望景観の関係に関する研究

星野裕司・永野謙一・小林一郎

本研究では、環境の可能相に対する複眼的把握を検討するため、明治期の沿岸要塞における砲台配置と眺望景観の関係について考察した。全国の 11 要塞・124 砲台に対して、3つの視点により分析を行った。まず、事象からの誘目性の程度によって、砲台の役割を4つに類型化した。次に、射撃方法及び距離比の2点から砲台の性能を4つに類型化した。以上を統合し、砲台の配置パターンを4類型抽出した。最後に、先行研究における知見を参照し、九州内の砲台群において、観察者-事象-地形の関係を砲台のネットワークとして考察した。その結果、5種類の関係が抽出され、事象の想起性や参画性のメカニズムを3者の関係として明らかにした。

Research of Arrangement and Landscapes from Coastal Batteries of Meiji Era

Yuji HOSHINO, Kenichi NAGANO, Ichiro KOBAYASHI

This paper studies the relation of the arrangement and landscape of coastal batteries of Meiji Era, to give a model of grasping the phase of possibilities in environment. This model is the relation of observers, events and geography. This study has three points of view. First is the role of batteries, and second is their performance. From this two points, the arrangements of coastal batteries are divided into four types. Last point is the network of batteries. Referring to the types of landscape from precedence research, the mechanism of grasping is explained by the relation of three elements.

表-6 全国砲台データ

要港名	番号	砲台名	標高 (m)	役割	射撃形式	射距離 (m)		配置パターン	要港名	番号	砲台名	標高 (m)	役割	射撃形式	射距離 (m)		配置パターン			
						首線方	最短方								首線方	最短方				
																		向	向	
函館	1	薬師山	248	不意	曲射	2492	1542	特殊	対馬	63	櫻岳	182	抑止	平射	5181	2286	複対			
	2	御殿山	1	337	抑止	曲射	5120			5247	64	多功崎	144	抑止	平射	4094		2280		
	3		2	295	抑止	曲射	5483			5172	65	芋崎	76	抑止	平射	4243		600		
	4	千疊敷	1	296	抑止	曲射	3735			3735	66	城山	232	抑止	曲射	3202		1432		
	5		2		抑止	曲射	5518			5518	67	大平低	19	不意	平射	671		571		
	6	立侍	1	248	注意	平射	3336			3126	68	大平高	66	抑止	平射	577		549		
	7		2								69	姫神山	170	抑止	曲射	10422		1632		
舞鶴	8	葦谷	208	抑止	曲射	2489	1228	複対	下関	70	折瀬ヶ鼻	10	不意	平射	845	845	複対			
	9	浦入	32	不意	平射	607	511			71	根緒	316	誘導	曲射	4741	4735				
	10	金碑	1	199	注意	平射	1029			986	72	火の山	1	229	抑止	曲射		1846	870	
	11		2	213	抑止	平射	-			986	73		2	259	抑止	曲射		1303	886	
12	3		207	抑止	平射	3079	2957	74	3	260	抑止		平射	959	941					
13	横山	483	抑止	曲射	10452	2372	75	4	264	抑止	平射		1035	972						
由良	14	生石山	1	110	抑止	曲射	7142	2343	複対	佐世保	76	門司	3	不意	平射	332	313	単独 一対		
	15		2	106	抑止	曲射	2605	2299			77	古城山	121	抑止	曲射	4326	940			
	16		3	105	抑止	曲射	2293	2250			78	金毘羅	64	誘導	曲射	3420	3401			
	17		4	68	不意	平射	2344	2246			79	老の山	100	誘導	曲射	3321	3299			
	18		5	88	抑止	平射	2220	2216			80	田向山	68	抑止	曲射	-	1543			
	19	成山	1	47	不意	平射	3265	3251			81	笹尾山	112	抑止	曲射	2317	1856			
	20	2	46	不意	曲射	2707	598	82			筋山	40	不意	平射	912	878				
	21	高崎	1	13	不意	平射	1957	1948			83	田の首崎	17	不意	平射	733	709			
	22		2		不意	平射	2279	1962			長崎	84	面高	1	72	抑止	平射		-	1006
	23	3	104	抑止	曲射	6744	2341	85				2	抑止	平射	-	-				
	24	友島	1	47	抑止	平射	1723	1702				86	小首	1	122	抑止	平射		3186	834
	25		2	10	不意	平射	1731	1728				87		2	抑止	平射	1348		-	
	26		5	35	不意	平射	2041	2041				88	丸出山	1	116	抑止	曲射		15195	2284
27	4	73	抑止	曲射	984	969	89	2	138	抑止		平射		6800	2018					
28	深山	1	116	抑止	曲射	938	755	90	向後崎	13		不意	平射	597	505					
29		2	105	抑止	曲射	1212	896	91	牽牛崎	56		誘導	曲射	14434	8784					
30	男良谷	14	不意	平射	532	520	長崎	92	神の島高	78		抑止	曲射	3733	1142	一対				
31	加太	50	注意	平射	1292	1284		93	神の島低	18		不意	平射	1114	1114					
32	虎島	46	不意	平射	243	243		94	陰の尾島	31		不意	平射	483	476					
33	田倉崎	107	抑止	曲射	3153	1686		東京湾	95	千代ヶ崎		70	抑止	曲射	4110		4079			
34	門崎	1	40	不意	平射	728	728		96	観音崎		5	8	注意	平射	3076	2493			
35		2		不意	平射	779	-		97		4	30	注意	平射	2297	2258				
36	笹山	80	抑止	曲射	-	1963	98		3		56	抑止	曲射	4525	2385					
37	行者ヶ嶽	48	注意	平射	2144	2075	99		2		50	不意	平射	2012	1997					
38	柿ヶ原	157	抑止	曲射	3356	3356	100		1		41	注意	平射	2191	2123					
基子	39	大久野島	北部 1	30	不意	平射	1057		1037	101	三軒家	1	35	不意	平射	1881	1881	複対		
	40		北部 2	16	不意	平射	996		968	102		2	35	不意	平射	1881	1881			
	41		中部	91	抑止	曲射	3451		1263	103	花立	260	抑止	曲射	3342	3342				
	42	南部 1	23	不意	平射	825	804		104	走水高	76	不意	平射	2119	2119					
	43	南部 2	36	不意	平射	870	815		105	走水低	19	不意	平射	1628	1621					
	44	来島南部	23	不意	平射	502	486		106	富津元州	1	3	抑止	曲射	7825	-				
	45	来島中部	78	抑止	曲射	3848	1073		107		2	3	抑止	平射	5632	4392				
46	来島北部	1	30	不意	平射	1205	1140	108	第一海堡	1	2	不意	平射	1123	-					
47		2						3		抑止	曲射	3322	1116							
広島湾	48	鷹ノ巣高	143	抑止	曲射	1754	1424	110	第二海堡	1	7	抑止	平射	1547	1009	複対				
	49	鷹ノ巣低	1	14	不意	平射	993	888		111	2	8	抑止	平射	4938		1056			
	50		2		不意	平射	931	888		112	3	14	抑止	平射	1381		910			
	51	大那沙美島	68	抑止	平射	4269	995	113	猿島	1	30	抑止	平射	2070	1714					
	52	三高山	385	抑止	曲射	6023	4826	114	2	29	抑止	平射	4399	1898						
	53	鶴原山	98	抑止	平射	1433	972	115	米ヶ浜	1	42	抑止	曲射	922	610					
	54	岸根鼻	1	28	不意	平射	814	693	116	2	抑止	平射	840	610						
	55		2		不意	平射	814	693	117	波島	19	不意	平射	493	490					
	56	高島	214	抑止	曲射	2180	1216	118	箱崎高	62	抑止	曲射	1472	627						
	57	休石	20	不意	平射	424	424	119	箱崎低	35	注意	曲射	2859	419						
	58	大空山	187	抑止	曲射	7195	1751	120	笹山	2	注意	平射	807	472						
	59	早瀬第一	303	抑止	曲射	4776	1791	121	第三海堡	1	0	不意	平射	730	683					
	60	大君低	15	不意	平射	859	840	122		2		抑止	平射	1952	683					
	61	室浜	11	不意	平射	293	293	123	3	不意	平射	716	718							
62	郷山	226	抑止	曲射	7172	2926	124	夏島	39	抑止	曲射	2229	1155							