

横須賀港における「海と船が見える坂道」と「ブラフ積擁壁」の分布特性 — 港町の地域資源としての可能性 —

(正) 吉田秀樹 (八千代エンジニアリング)

1. まえがき

我が国の近代港湾は、水深・静穏域確保のためリアス式地形等に発達した港も多い。その場合、港の開発、工場の立地等による人口増加のため背後の山の斜面に住宅が立地し坂道が発達し、あわせて住宅・道路のため石垣擁壁が発達する。これらを港町の地域資源として活用できないか検討することを目的とする。坂道については、以前「海と船が見える坂道」と定義し、横須賀港を事例にその特性を分析した¹⁾²⁾。今回、石垣擁壁について、横須賀で特徴的な「ブラフ積擁壁」について調査しその分布特性を調べた。その結果「海と船が見える坂道」と「ブラフ積み擁壁」は密接に関係し、横須賀の独特の地域資源で有り、歴史と深く関わり、かつ活用の可能性があることがわかった。

2. 地域資源としての近代港湾における地形的景観特性 (坂道と石垣)

2.1 地形的景観特性の理由

近代港湾の景観特性として、狭隘な平地に対し人口集中が進み背後丘陵や山岳部の都市化が進み坂道が発達する。あわせて石垣擁壁でもって住宅用地確保する。特に、港湾地区においては、坂道から港が見えることが特徴であり、またコンクリート擁壁の出現する以前においては、水上輸送により入手の可能な近在の石材を利用した石垣擁壁が発達した。近代港湾の「港町」の地形的景観特性としての「坂道」と「石垣擁壁」が形成される。模式図を図-1に示す。

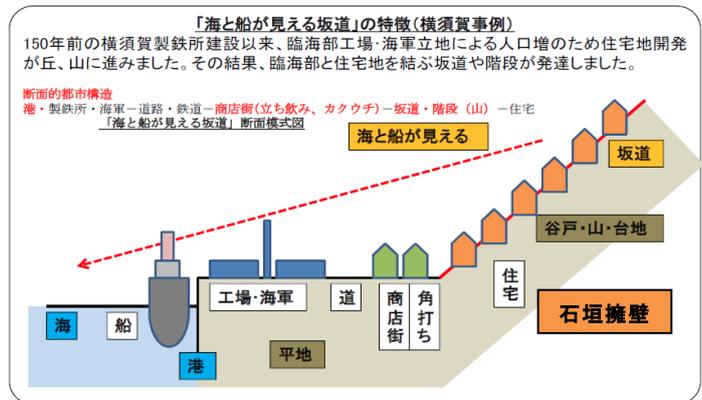


図-1 「坂道」と「石垣擁壁」の断面模式図

2.2 横須賀港の選定理由

今回「坂道」と「石垣擁壁」について横須賀港を対象に調査した。横須賀港は、リアス式海岸に幕末から横須賀製鉄所(造船所、後の海軍工廠)、鎮守府等港町・軍港として発達し、背後の谷戸や丘陵に住宅地が発達している。特に坂道は、「海と船が見える坂道」が発達している。石垣擁壁については「ブラフ積擁壁」が多数残っているが、局所的な調査はなされているが³⁾⁴⁾、広範囲にはなされていないことから、今回の研究対象とした。

2.3 「海と船が見える坂道」とは

「海と船が見える坂道」とは、「現時点において、坂道から、坂道を通してもしくは、坂道の視点場から、海や船もしくは海が見える坂道」である。(図-1) 港町の地域資源としての有効である。

2.4 「ブラフ積擁壁」とは

「ブラフ積擁壁」とは、水平方向に石材の長手と小口が交互に配置されるものである。(写真-1)正面からの見ると、レンガの「フランス積み」に似ている。横浜山手地区に多数分布することから、昭和の終わり横浜市での報告書で「ブラフ積み」と名付けられた⁵⁾。



(1) 千代ヶ崎砲台(明治中期) (2) 汐入小学校(昭和初期)
写真-1 ブラフ積擁壁

「ブラフ」は「崖」の英語である。構造的には、交互に小口に配置して②アンカー的役割もしくは、①擁壁厚を見かけ上厚くすることにより擁壁の背後からの土圧に対する耐力を増加させる工法と思われる。(図-2)

3. 横須賀港における坂道の特性 「海と船が見える坂道」

3.1 「海と船が見える坂道」マップと集計表の作成

2016年度に発表しているが、概要として再掲する。マップについては、横須賀市東京湾側、追浜地区から浦賀地区まで、現地踏査し作成した。12地区で、124の「海と船が見える坂道」があることがわかった。

3.2 「海と船が見える坂道」の特性に関する考察(表-1)

坂道の分類、勾配、階段の有無等について地区毎に集計分析し、港町の形成史との関係から以下のとおりまとめた。

- ・横須賀製鉄所、鎮守府、海軍航空隊等幕末から戦前のキーワードのある地区は、ある程度類型③住宅地内坂道、階段がある坂道の割合が多く、勾配も急である。さらに、坂道風土記での掲載の割合も高い。(No. 1からNo. 4)
- ・戦後の住宅開発がキーワードの地区については、類型④台地・平地連絡路型坂道、階段の無い斜路型坂道の割合が多く、勾配もややゆるめで、自動車社会に対応した坂道となっている。(No. 4からNo. 8)
- ・江戸時代からの港町である浦賀については、類型②寺社型坂道の割合が多く、階段坂道でかつ勾配もきつい。(No. 9からNo. 10)

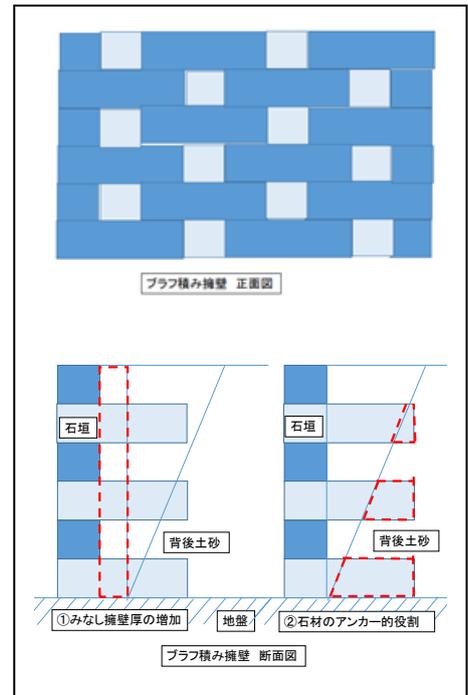


図-2 「ブラフ積擁壁」の構造図

表-1 各地区の「海と船が見える坂道」の集計表

マップ番号	地区名	地区の歴史的キーワード	地形の特徴	坂道分類					坂道風土記記述	坂道の種類		坂道平均勾配	
				①広域道	②寺社型	③住宅地内坂道	④台地・低地連絡路	⑤その他		斜路	階段(斜路含)		
				%	%	%	%	%	%	%	%	°	
No.0	野島-追浜	海軍航空隊・自動車産業等	谷戸・リアス	0	0	0	50	50	0	50	50	8.5	
No.1	追浜-一田浦	海軍航空隊・航空技術散・自動車産業等	谷戸・リアス	0	0	23	69	8	0	38	62	5.9	
No.2	田浦-逸見	浦賀道・海軍工廠	谷戸・リアス	27	0	18	36	18	36	45	55	9.7	
No.3	逸見・汐入-県立大学	浦賀道・横須賀製鉄所・海軍鎮守府・米軍	谷戸・リアス	18	18	36	27	0	9	0	100	13.3	
No.4	県立大学-堀之内	浦賀道・戦前台地開発・埋立	台地	0	0	33	67	0	17	25	75	11.3	
No.5	大津-馬堀海岸	戦後住宅開発	台地	8	8	23	62	0	15	54	46	6.2	
No.6	馬堀海岸-浦賀	戦後住宅開発	台地	0	0	27	73	0	9	55	45	8.7	
No.7	馬堀海岸-観音崎	漁村・砲台	台地	15	15	15	23	31	8	77	23	10.0	
No.8	鴨居	戦後住宅開発	台地	0	0	33	56	11	0	56	44	9.3	
No.9	東浦賀	浦賀湊・戦後住宅開発	台地・リアス	0	70	10	20	0	20	10	90	25.5	
No.10	西浦賀	浦賀湊・戦後住宅開発	台地・リアス	0	33	17	50	0	0	33	67	13.8	
No.11	西浦賀-川間	砲台・戦後住宅開発	台地・リアス	27	0	9	36	27	9	82	18	9.4	
全体(No.0-11)				9	11	22	48	10	11	44	56	10.7	
凡例:				大きい	" +10%	" +10%	" +10%	" +10%	" +10%	" +10%	" +10%	" +10%	" +100%
				やや大きい	" +5%	" +5%	" +5%	" +5%	" +5%	" +5%	" +5%	" +	

4. 横須賀港における石垣の特性 「ブラフ積擁壁」

4.1 現地調査方法とマップ作成

「ブラフ積擁壁」マップ作成も「海と船が見える坂道」調査と同様、現地を踏査して作成した。ただし、「ブラフ積擁壁」については、横須賀の都市形成の歴史と関わりが強いと考えられることから、重点地区を絞って踏査した。「戦前」に都市化した地区で、「ブラフ積擁壁」があると思われ、かつ表-2において「住宅内坂道」「階段」が多い逸見地区から県立大学地区(表-2におけるNo.2. からNo. 4を重点に調査した。他の地区については、日頃から余り存在していないことを確認している。踏査は、一日で1カ所もしくは2カ所、複数もしくは一人で踏査した。

今回は、「横浜山手」と「横須賀」の「ブラフ積擁壁」を比較するため、「横浜山手」を現地

踏査した。また、整備時代に差異も調べるため、海軍関係、陸軍関係の施設についても調査した。

調査項目としては、ブラフ積擁壁か否か、小口石材の配置の間隔、ブラフ積みの段数、延長、石材寸法、石材材質、目地の仕上げ、小口突出の有無、施工度合い、保存度合いである。石材寸法は現地で測れない場合は写真を撮り、後日写真から比率を判断した。

4.2 各地区の「ブラフ積擁壁」の集計表の作成

今回踏査しマップを作成した「石垣」擁壁については、全体で260カ所(うち横須賀220カ所)だった。そのうち「ブラフ積擁壁」は197カ所(うち横須賀157カ所)だった。さらに、関東大震災後の「レンガのがれき」を再利用した谷積み擁壁が8カ所見つかった。現在横須賀市内には、浦賀地区を除くとレンガ構造物はあまりない。関東大震災によりレンガ構造物は倒壊等の被害に遭ったためと思われる。(写真-2)



写真-2 がれきレンガ擁壁

集計表(表-2)からわかることは以下の通りである。

- (全般)・横須賀には「ブラフ積擁壁」が多数現存している。かつ保存状態がよいものが1/3。
- ・石材は、ほとんどが房州石(凝灰質砂岩)と思われ、大谷石は少ない。
- ・長手と小口の交互配置(1+1)が8割以上でかつ、坂道に対応した擁壁が約2/3を占める。
- ・長手と小口の寸法比は3から4がほとんどある。軍関係や深田台で3以下が多い。
- ・小口が突出している割合が約2/3と多い。
- (海軍・陸軍・公共)・施工が丁寧である。軍そのもの場合は、目地がモルタル塗り。
- ・軍No.12では長手の小口の寸法比は3以下が多い。寸法比2がほとんど。特に明治時代。(写真-1)
- (横浜山手)・段数・延長等大規模なものが多い。目地がそのまま小口が出てないものが多い。
- ・大谷石のものも多く、寸法は、長短比が4以上のものが横須賀に比較し多い。

表-2 各地区の「ブラフ積擁壁」の集計表

地区番号	地区名	調査数	ブラフ数	1+1以外	宅地目的	坂以外	傾斜擁壁	段数>10	延長>30m	寸法比>4	寸法比<3	大谷石	目地あり	小口突出	施工丁寧	保存度良	軍公共
No.1	若松・深田	23	16	6.3	18.8	25.0	43.8	37.5	6.3	0.0	12.5	0.0	18.8	62.5	31.3	6.3	
No.2	上町	20	17	41.2	52.9	52.9	41.2	29.4	17.6	23.5	5.9	0.0	11.8	35.3	11.8	23.5	
No.3	浦賀道①	23	9	33.3	33.3	44.4	44.4	11.1	11.1	11.1	11.1	0.0	11.1	22.2	33.3	22.2	
No.4	浦賀道②	28	12	8.3	0.0	16.7	58.3	33.3	16.7	0.0	0.0	0.0	58.3	58.3	58.3	41.7	○
No.5	汐入逸見	14	6	33.3	50.0	50.0	33.3	50.0	16.7	16.7	0.0	0.0	83.3	50.0	33.3	16.7	
No.6	汐入坂本	13	6	16.7	66.7	50.0	50.0	33.3	16.7	33.3	0.0	0.0	83.3	83.3	33.3	33.3	
No.8	田戸台	20	19	5.3	26.3	47.4	68.4	36.8	0.0	5.3	0.0	0.0	68.4	78.9	52.6	26.3	○
No.9	佐野	10	9	0.0	33.3	22.2	55.6	33.3	55.6	11.1	0.0	0.0	0.0	66.7	66.7	66.7	○
No.10	豊島小学校	9	7	14.3	57.1	28.6	71.4	57.1	28.6	14.3	0.0	0.0	42.9	57.1	57.1	14.3	
No.11	深田台	9	8	12.5	62.5	25.0	25.0	75.0	0.0	12.5	37.5	0.0	100.0	87.5	87.5	75.0	○
小計①		169	109	16.5	35.8	36.7	50.5	37.6	14.7	11.0	6.4	0.0	43.1	59.6	44.0	30.3	
No.12	観音崎砲台	40	37	21.6	0.0	0.0	5.4	24.3	5.4	0.0	94.6	0.0	70.3	5.4	91.9	67.6	○
No.13	軍	11	11	0.0	0.0	0.0	36.4	45.5	45.5	18.2	45.5	9.1	100.0	45.5	100.0	90.9	○
小計②		51	48	16.7	0.0	0.0	12.5	29.2	14.6	4.2	83.3	2.1	77.1	14.6	93.8	72.9	
合計		220	157	16.6	24.8	25.5	38.9	35.0	14.6	8.9	29.9	0.6	53.5	45.9	59.2	43.3	
No.7	横浜山手	40	40	12.5	40.0	30.0	35.0	45.0	32.5	20.0	7.5	17.5	37.5	5.0	50.0	45.0	
			No.1-No.131.No.7については、「小計①」の平均より高いもの														
単位			擁壁数:個 それ以外 地区内での割合:%														

4.3 「ブラフ積擁壁」の特性に関する考察

横須賀及び横浜山手の現地調査、集計結果、各種文献等からわかったことは以下の通り。

(港町・軍港の形成史との関係)(図-3)

横須賀の場合は、横須賀製鉄所や東京湾要塞の整備から港等の開発が進んでいる。一方横浜は、開港から続く山手の開発である。そのため、明治時代のブラフ積擁壁の様子はかなり異なる。特に横須賀の場合は、最初は、長短比が2と小さく目地にモルタル。その後、背後の丘陵地の宅地開発や海軍病院の立地が進むと、横浜と同じような長短比のブラフ積擁壁となる。

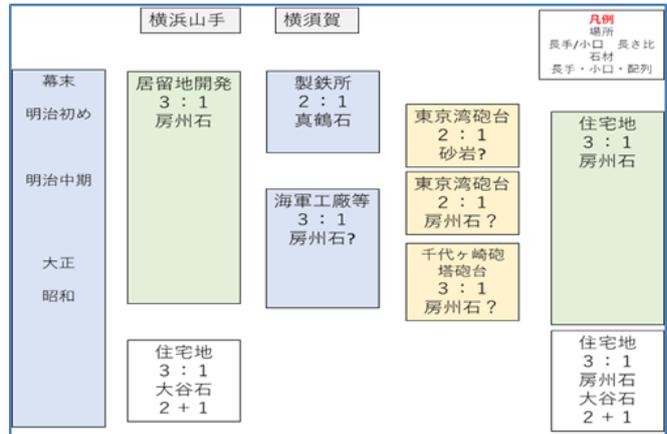
横須賀の場合は、丘陵地に海軍や海軍工廠関係の宿舎や住宅用地として造成される場合が多く、その場合は丁寧な施工となる。このように横須賀は横浜とは異なるブラフ積みの景観がある。

(地形との関係)

ブラフ積擁壁は表-1、No. 2-4の谷戸地域でかつ階段坂道の多い、住宅地に多く存在し、地形との関係が深い。

(他の港町の状況(旧軍4港との比較))

旧海軍鎮守府4港の石垣擁壁の比較を表-3に示す。使われる石材が異なることから、石垣擁壁についてもかなり景観上や構造上差異がある。佐世保港では、火山岩である安山岩もしくは玄武岩、正方の布積み、呉は、深成岩である花崗岩による谷積みである。(写真-3)



5. 地形的景観特性(坂道と石垣)の活用・保存方法の考察

現在横須賀では幕末開港から後の歴史に焦点をあて「ルートミュージアム」構想が現実化しつつある。その場合、近代化遺産等の点を回遊する場合、線の設定が重要になる。横須賀の発展の結果として、「海と船が見える坂道」「ブラフ積擁壁」は、線の重要構成要素として活用することが可能である。

一方活用するためには保存が必要である。横須賀の「ブラフ積擁壁」については、横浜山手には及ばないものの、1/3は保存状態がよい。構造上は問題があるが、「山手地区都市景観形成ガイドライン」の「歴史的な町並みの形成」において「ブラフ積擁壁」の景観保全が述べられている⁶⁾。横須賀市においても何らかの景観ガイドラインが必要となろう。

6. おわりに

本研究においては、近代港湾における都市形成の結果の重要な景観的要素として「海と船が見える坂道」と「ブラフ積擁壁」について、横須賀を調査した。さらに詳細な調査が必要である。またこの景観的要素「坂道」「石垣擁壁」は他の近代港湾においても適用可能なものと考えられる。さらに他の港町についても研究を広げるとともに、横須賀での「ブラフ積擁壁」の再認識と保全に貢献したい。

参考文献

- 1) 吉田秀樹, 2015: みなとまちの地域資源である「海と船が見える坂道」に関する研究, 国土技術政策総合研究所資料第879号
- 2) 吉田秀樹, 2016: 港町の地域資源である「海と船が見える坂道」の特性に関する一考察, 日本沿岸域学会2016年度「研究討論会」
- 3) 安池尋幸ら, 2000: 横須賀市東逸見町所在石造暗渠調査報告, 横須賀市博物館研究報告, 第44号,
- 4) 森洋子, ブラフ積みといわれる石積みから宅地形成過程を見る-横須賀市田戸台を中心に-,
- 5) 横浜市教育委員会, 1987: 横浜山手-横浜山手洋館群保存対策調査報告書, pp7-9, pp81-82
- 6) 横浜市都市整備局, 2019: 山手地区都市景観形成ガイドライン, p32. p44

図-3 横須賀市内「ブラフ積み」擁壁の変遷

表-3 旧鎮守府4港の比較

港湾名	石積み法	石材種類
①横須賀	ブラフ積み	房州石(凝灰質砂岩)
②佐世保	布積み	安山岩・玄武岩?
③呉	谷積み	花崗岩
④舞鶴	谷積み	花崗岩



上-横須賀 中-佐世保 下-呉
写真-3 旧鎮守府3港の石垣