

※これは日本建築仕上学会機関誌『FINEX』2015Mar/Aprに連載したものに加筆修正したものです

◆コンクリート+α近代遺産の旅◆



～軍艦島から琵琶湖疏水へ～



文・写真 山口 実(建物診断設計事業協同組合理事長)

最近、軍艦島は世界遺産候補になったことで急に注目されていますが、その軍艦島がある長崎から琵琶湖疏水がある京都までの近代遺産を、特にコンクリートに注目して旅してみようと思います。この道は、幕末から明治にかけて日本の新しい時代を開いてくれた道でもあります。坂本龍馬が長崎を拠点にして京都で日本を動かしたように、鎖国日本の世界に向かた微かな扉であった長崎が都を刺激して、日本は回天しました。ですから、この道が明治から昭和初期における近代建築物や土木遺産の宝庫であることは必然なのかもしれません。さて、好奇心を鞄に詰めて出かけましょう。何が待っているのでしょうか。

第1回長崎県

写真右:30号棟

構造:RC造地上7階地下1階ラーメン軸
組構造
用途:世帯持ち坑内夫用住居
起工:大正4年6月1日
着工:大正5年12月31日但し4階まで後に
7階まで増築
設計:不明
施工:三菱直営
戸数:140戸



驚異的な人口密度の島：軍艦島

日本最古のRCアパートは、長崎の沖合約18kmに浮かぶ端島（通称「軍艦島」）にあります。1916（大正5）年に建てられた7階建て140戸のアパートです。端島は、1890（明治23）年から本格的に採掘が始まった炭鉱の島です。最深約1000mにも及ぶ海底炭鉱です。長尺480m、短尺160m、最高48.5m、周囲1.2kmという狭い島に、大量の労働者が必要なことから建築物は必然的に上に伸びていきました。それが結果として高層アパート群になり、最も住民が多かった1959（昭和35）年には5,259人が暮らしていました。島の面積は0.063km²ですから、その時の人口密度はなんと約83,600人/km²となります（当時の東京の約9倍）。しかも、居住地域だけでなく、生産施設、管理施設、商店や娯楽施設等が存在しますから、まさに「驚異的な人口密度」の島でした。しかし、エネルギー革命という時代の変化によって、1974年4月15日全員が島を退去させられ、以来、この島は無人島になりました。その瞬間から生活の灯が消え、それを物語るように、退去前にはなかった燈台が微かな存在を闇に灯しています。



写真上：高島（隣りの島）にある軍艦島模型

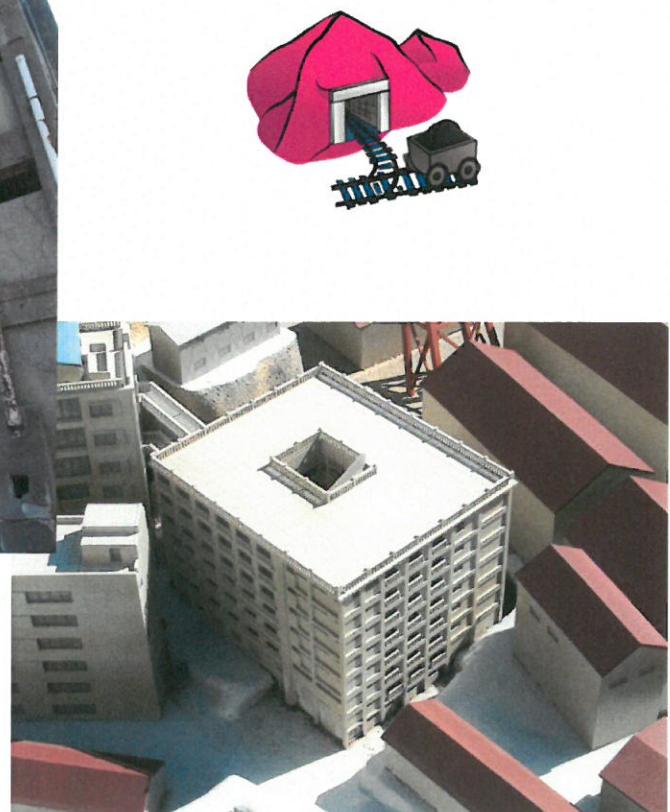
表1) 大正時代に建てられたRCアパート

名称	竣工年	場所	事業主体	棟数	階数	戸数	備考
30号棟	T5年	長崎・端島	三菱鉱業	1	7	140	最初のRCアパート
16~20	T7年	同上	同上	5	6~9	258	屋上農園
古市場	T12年	東京・深川	東京市	4	13	93	後に5棟117戸
馬道	T13年	東京・浅草	同上	1	3	43	
文化	T14年	東京・本郷	財団	1	4	42	文化普及協会
同潤会	青山、中の郷、柳島、代官山、清砂通、山下町、平沼町が大正時代						

※『マンション60年史 同潤会アパートから超高層へ』（高層住宅史研究会：住宅新報社：1989年）を基に作成、一部修正加筆。文中、原典は松本恭治氏の「戦前に建てられた我が国の集合住宅の発達とその現状について」（『住宅』昭50・3月号）とある。

日本最古RCアパート：30号棟

日本最古のRCアパートは「30号棟」といいます。6畳一間の鉱員住宅で、当初は4階でしたが7階まで増築して、最終的には140世帯の家族が暮らしていました。コンクリートを注意深く見ると貝殻が混じっていることに気づきます。炭鉱には当たり前のように存在していたワイヤロープやレールなども使われていたようです。暗中模索、とにかく造ってみようかということでしょうか。もっとも、昭和29年に大改修を行い、4階から下のコンクリートを打ち直しました。それを外部から確認できます。下左の写真を見て下さい。窓の一部が4階までと5階以上では異なっており、同潤会風の出窓になっているのが分かります。全体の姿は、模型（下右写真）を見ると分かりやすいですが、「口の字型」で中央は吹き抜けになっています。その吹き抜けに沿って廊下と階段がありますが、その手すりに使用されている木材が綺麗なことに驚きます。実は、端島には鉄を使用している箇所が極端に少なく、窓サッシやドアなども木製が普通です。これは、海水の影響が半端ではないことを意味しています。ところが、端島に多くある建築物は「鉄筋」コンクリートですから、当然のことながら爆裂のオンパレードです。古代ローマに建てられたパンテオンが無筋のローマンコンクリートで立派な姿で現存していることを考えると、ちょっと考えてしまします。私が初めて30号棟を洋上から見たのは2005年のことで、以来10数回見ていますが、崩壊が明らかに進んでいるように見えます。頑張って30号棟。



30号棟内部

30号棟内部：平面的にみると口の字型で中央に吹き抜けがあり、その周囲に階段と廊下があります。軍艦島ではサッシや手すりなどに鉄製品はほとんど使用されていません。鉄は、海水の影響であつという間に錆びてしまうそうです。写真でもわかるように木製が多いですが、40年無人状態のわりにはその木材が綺麗なのには驚きます。



町としての軍艦島

30号棟に続けて、大正7年には16（66戸）、17（54戸）、18（50戸）、19（45戸）、20（26戸）号棟が竣工しています。これらは「日給住宅」と呼ばれていました。以降、大戦中を含めて、軍艦島では次々とRC建築が建てられていました（表2参照）。表1は大正時代に建てられたRCアパートの一覧表ですが、この資料によれば、大正12年の関東大震災以前に建てられたものは軍艦島以外では東京市営の「古石場アパート」だけですから、いかに軍艦島の取り組みが画期的だったかが分かります。

軍艦島には、病院、小中学校、幼稚園、スーパー、電気店、本文房具店、雑貨店、駄菓子屋、映画館、パチンコホール、酒場、雀荘、理容院と美容院、警察と留置場、神社とお寺、公民館、郵便局、そして多くの共同浴場が狭い島の中にありました。まさに町としての機能を持った島でした。その中で特に異彩をはなつののは屋上農園でしょう。1963年から1964年ころまで、18・19号棟の屋上に人力で土を運び農園を創ったそうです。

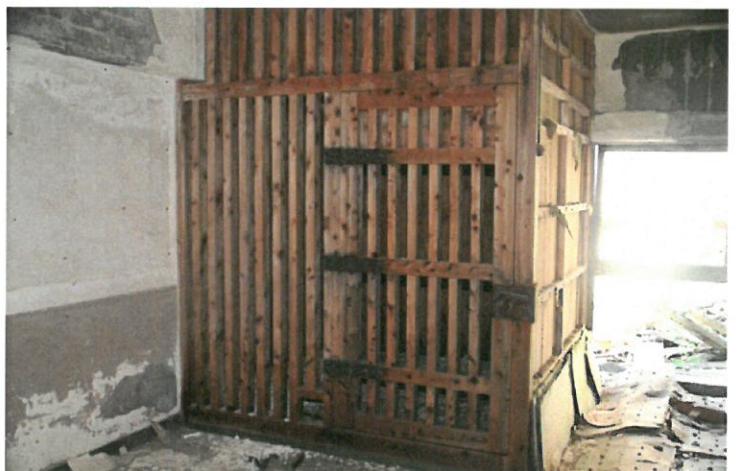
「緑なき島（1948年松竹映画）」という映画で軍艦島が描かれましたが、まさに子供たちに緑を学ばせたいということから屋上農園は始まったと言われています。



写真上：病院の手術室



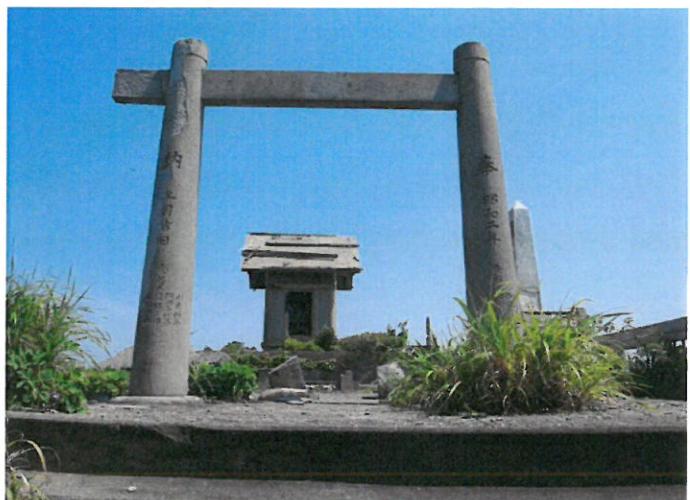
写真上：幼稚園



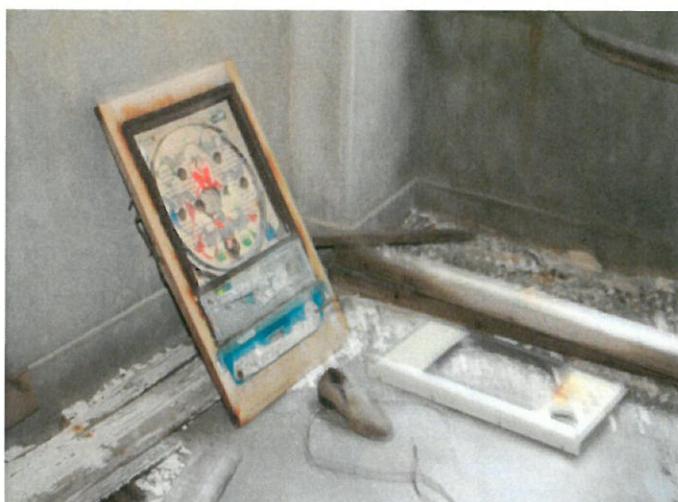
写真上：留置場



写真上：学校職員室・計算機・沖に見えるのは高島



写真上：島の頂上にある神社



写真上：パチンコもクラブもあった



写真上：桟橋からのトンネル出口



写真上：共同浴場



写真上：島内最大の集合住宅65号棟

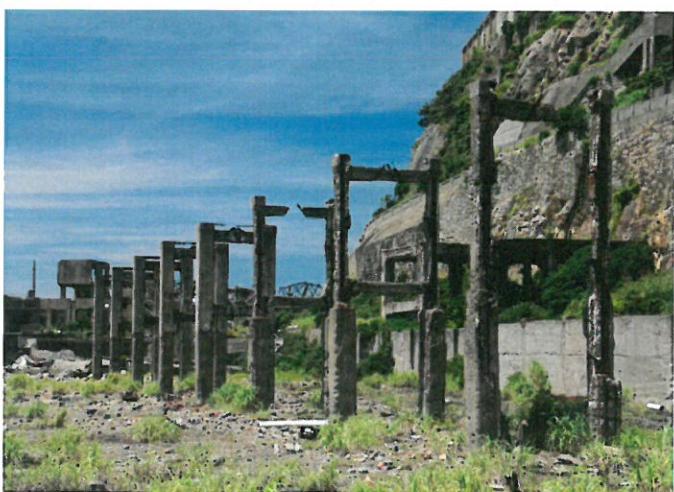
優しさの工夫

写真右：軍艦島にはエレベーターはありません。階段です。その階段を歩いていると、不思議と疲れにくいことに気づきます。写真にある65号棟の階段の蹴上高さは14センチ、勾配が24度と緩やかにできています。また、棟と棟をつなぐ渡り廊下が多いのも軍艦島の特徴でしょう。別の棟に行くのに、いちいち下まで降りる必要がないというわけです。



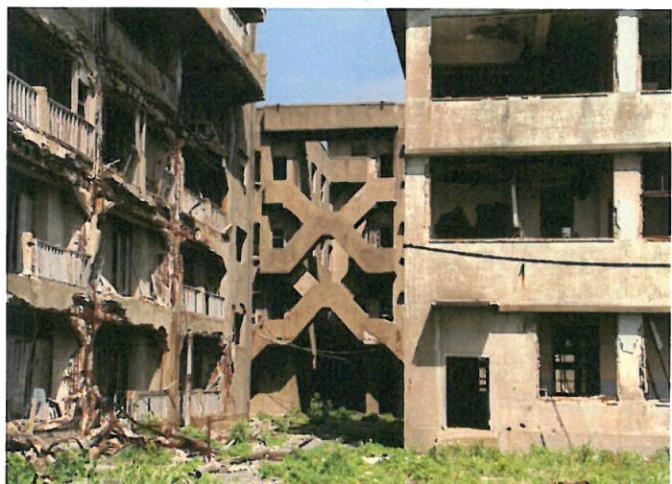
劣化が激しい建築物群

写真右：軍艦島の約2／3は埋め立てです。ほぼ人工島といっていいでしょう。その埋め立て地に建てられた一部の建物では、波風の影響で地盤がなくなってしまっているところがあります。写真は小中学校ですが、杭が露出しているのが確認できます。



写真上：炭鉱施設のRC造コンベアー架台





緑なき島から緑多き島へ

30号棟に続いて建設された（1918年）16号から20号棟は廊下でつながっています。これらの棟は「日給住宅」と言われますが、屋上農園の跡が緑に覆われているのが印象的です。



軍艦島残像



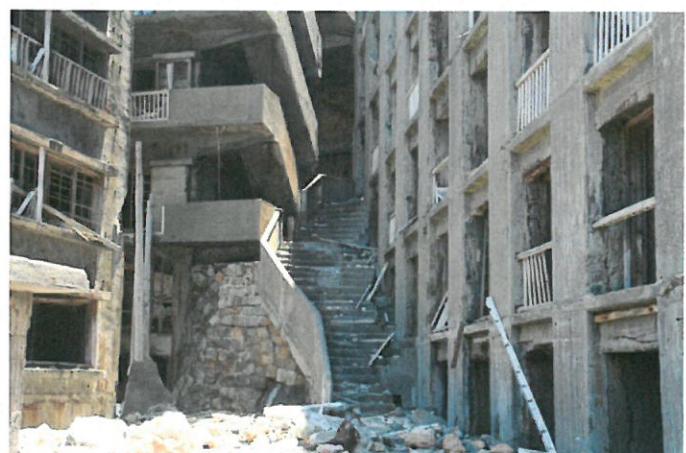


表2)軍艦島建築物一覧表

※長崎市「軍艦島」パンフレットより

名称	建築年	構造	住戸戸数	用途等
1号	1936	木造・1階	一	神社
2号	1950	RC・3階	9戸	職員社宅
3号	1959	RC・4階	20戸	幹部用社宅(風呂付)
5号	1950	木造・2階	1戸	鉱長社宅(風呂付)
6号	1936	木造・2階	一	職員単身寮
7号	1953	木造・2階	一	職員クラブハウス
8号	1919	RC木造・3階	4戸	1階は共同浴場・職員社宅
12号	1925	木造3階	3戸	職員社宅
13号	1967	RC・4階	12戸	教職員用町営住宅
14号	1941	RC・5階	15戸	職員社宅(中央住宅)
16号	1918	RC・9階	66戸	1階に外勤詰所 鉱員社宅 (日給社宅) 2番目に古いRCアパート
17号	1918	RC・9階	54戸	屋上に遊園地
18号	1918	RC・9階	50戸	屋上に農園
19号	1918	RC・9階	45戸	屋上に弓道場
20号	1918	RC・7階	26戸	

21号	1954	RC・5階	15戸	鉱員社宅・1階に警察派出所
22号	1954	RC・5階	12戸	カモメ荘(公務員用町営住宅)1階に老人クラブ・2階に町役場端島支所
23号	1921	木造2階」	6戸	社宅・寺院
25号	1931	RC・5階	6戸	宿泊所・職員社宅
26号	1966	プレハブ2階	8戸	下請従業員住宅
30号	1916	RC・7階	140戸	旧鉱員社宅(下請社宅)日本最古RC
31号	1957	RC・6階	51戸	郵便局・共同浴場・鉱員社宅
39号	1964	RC・3階		公民館
48号	1955	RC・5階	20戸	パチンコ・鉱員社宅
50号	1927	鉄骨・2階		映画館
51号	1961	RC・8階	40戸	鉱員社宅
56号	1939	RC・3階	6戸	職員社宅
57号	1939	RC・4階	8戸	商店・鉱員社宅
59号	1953	RC・5階	17戸	購買会・鉱員社宅
60号	1953	RC・5階	17戸	購買会・鉱員社宅
61号	1953	RC・5階	17戸	共同浴場・鉱員社宅
65号	1945	RC・9階	317戸	鉱員社宅・幼稚園 最大の社宅
66号	1940	RC・4階		鉱員合宿
67号	1950	RC・4階	48戸	鉱員合宿
68号	1958	RC・2階		隔離病棟
69号	1958	RC・4階		病院
70号	1958	RC・7階		小中学校
71号	1970	RC・2階		体育館





祝 世界遺産

ご承知の通り、軍艦島を含む「明治日本の産業革命遺産 九州・山口と関連地域」は、2015年7月5日に世界文化遺産に正式に決定しました。関係者方々にこころからお祝いを申し上げます。

ところで、私が軍艦島に興味をもったのは20年ほど前のことでした。建診協は、既存建築物の劣化調査、改修設計、設計監理等を業務にしています。特にマンションの大規模修繕に関わることが主たる業務ですので、RCアパートの歴史に興味がわくのは自然なことでした。2006年の冬に、長崎の友人を無理やりさそって船をチャーター、初めて軍艦島の周囲を回りました。純粋に劣化したRC建築物を見てみたかったのですが、予想以上に感動したことを覚えていました。以来、一般の人は入れない場所に許可をもらって視察したのが2008年の夏以来3回、建診協の主催で主に改修工事に関わっている人々に呼びかけて島を周遊するツアーを大小あわせて4回、一部上陸できるツアーを見学会を3回実施しました。

一方、軍艦島を世界遺産にする運動に賛同し、2008年5月には東京ビッグサイトで「軍艦島写真展」を建診協の主催で行いました。ここにはテレビや新聞などのマスコミも取材に訪れ、普及に大きく貢献できたと自負しています。また、翌年の2009年5月には、同じビッグサイトで「軍艦島の建物群の今と昔～日本最古のRCアパート群～」と題してシンポジュームを行いました。パネラーには、軍艦島を実測測量なさった軍艦島研究の第一者である阿久井善孝先生と、軍艦島出身者で大手建築会社OB（一級建築士）の中村陽一さんをお招きして行いました。

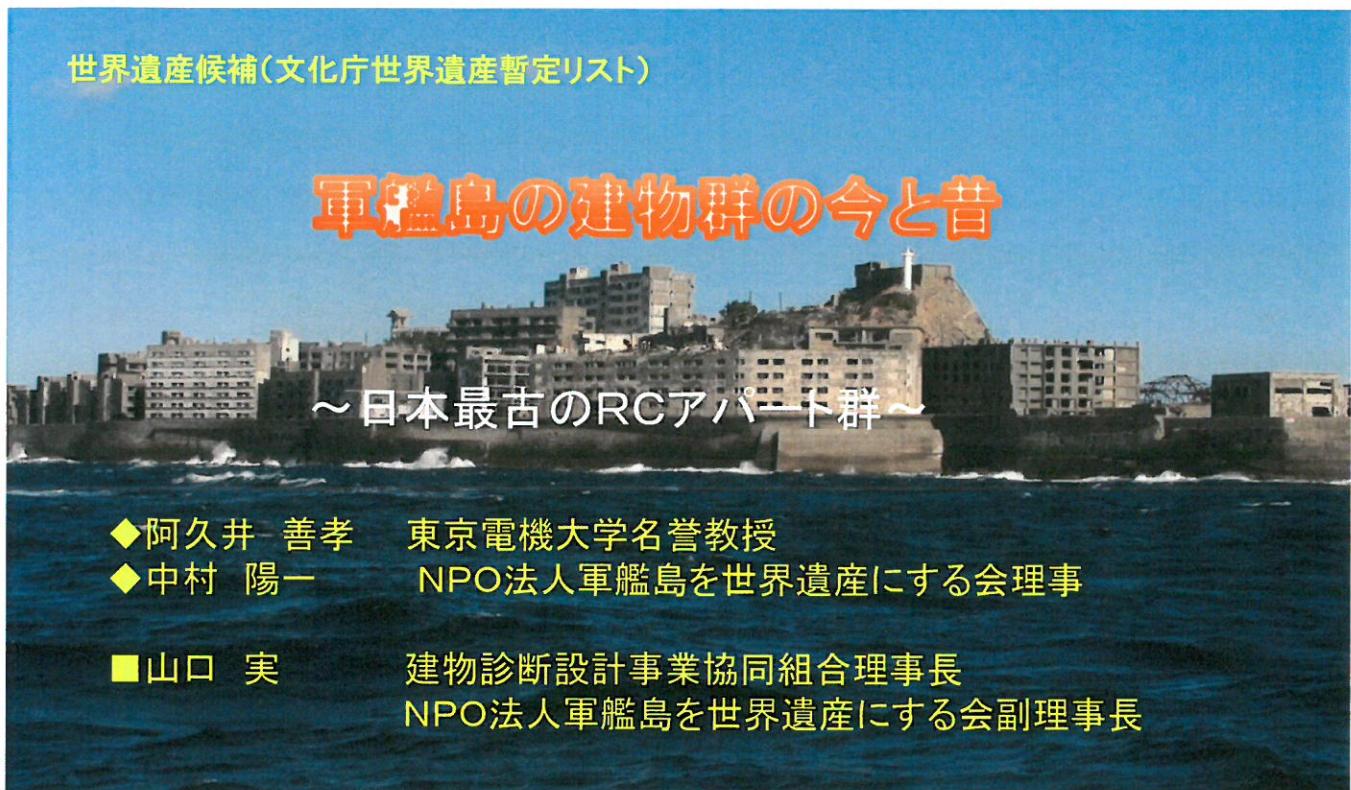
さて、今回の世界遺産決定に関してその保存方法についてのご意見やご質問を多くの方からいただきました。確かに劣化は進行しており、なかなか難しい問題ですが、各方面の知恵と工夫で後世に伝えていけたらと思います。



写真上：高島にある軍艦島の模型を見学しているツアー参加者2006年9月



写真上：東京ビッグサイトで軍艦島写真展開催2008年5月



2009年5月シンポジュームの資料表紙

世界遺産「明治日本の産業革命遺産 九州・山口と関連地域

2015年7月5日、ご承知の通り、ユネスコは「明治日本の産業革命遺産 九州・山口と関連地域」を正式に世界文化遺産に決定しました。端島（軍艦島）を含む関連施設は、幕末から明治にかけて近代日本の基礎をなした造船、製鉄・製鋼、石炭産業に関連した産業遺産によって構成されています。これらは相互に補完する関係にありました。例えば、端島の隣りにある高島は近代炭鉱発祥の地ですが、その両島で出炭される石炭は良質なもので、主に製鉄用のコークスとして八幡製鉄所に供給され、そこでできた鉄鋼が長崎に戻ってきて三菱造船所で船になる、というわけです。

日本で最初の近代炭鉱である高島は、トマス・グラバーによって始まりました。そのグラバーが破産したときに事業を引き継いだのが三菱の祖である岩崎弥太郎です。岩崎は、江戸幕府時代から明治政府に引き継がれていた長崎造船所も買い取っていますから、長崎は日本にとって極めて重要な地として発展し、同時に、三菱発祥の地は長崎ということになります。その岩崎は、土佐藩の長崎出先機関である「土佐商会」の番頭をやりながら、坂本龍馬の海援隊の活動を助けていましたから、グラバーから鉄砲や船を購入する関係にあった龍馬は、二人の間にあったといつてもいいでしょう。

表3) 「明治日本の産業革命遺産 九州・山口と関連地域」一覧表

※ (一財) 産業遺産国民会議ホームページより

エリア	サイト	構成資産
萩	萩の産業化初期の時代の遺産群	萩反射炉 恵美須ヶ鼻造船所跡 大板山たら製鉄遺跡 萩城下町 松下村塾
鹿児島	集成館	旧集成館 寺山炭窯跡 関吉の疏水溝
葦山	葦山反射炉	葦山反射炉
釜石	橋野鉄鋳山	橋野鉄鋳山・高炉跡
佐賀	三重津海軍所跡	三重津海軍所跡
長崎	長崎造船所	小菅修船場跡
		三菱長崎造船所第三船渠 同 ジャイアント・カンチレバークレーン 同 旧木型場 同 占勝閣
	高島炭鉱	高島炭鉱 端島炭鉱
	旧グラバー住宅	旧グラバー住宅
三池	三池炭鉱・三池港	三池炭鉱・三池港
	三角西港	三角西(旧)港
八幡	官営八幡製鐵所	官営八幡製鐵所 遠賀川水源地ポンプ室



写真左：小菅修船場跡

国指定史跡

完成年:1868年

所在地:長崎市小菅町5

日本最初の洋式ドック。薩摩藩の小松帶刀、五大友厚、トマス・グラバーなどが完成させました。蒸気機関や電気で巻き上げ機を動かし、ロープでレールの上を船滑らして引張揚げるというものです。建屋は、この時代に使われていた「コンニャクレンガ」の第一号です。



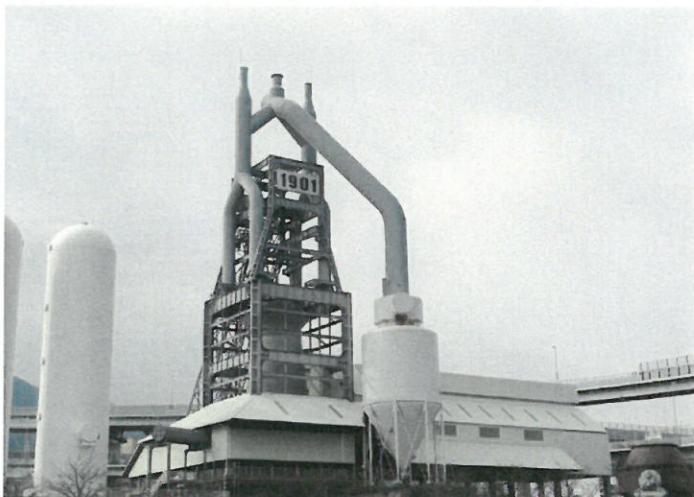
写真左：三菱長崎造船所旧木型場

構造:煉瓦造

完成年:1898年

所在地:長崎県長崎市飽の浦町1番1号

屋根を支える小屋組みのトラスが特徴的で原爆にも耐えたといわれています。現在は造船所関係の機械を展示しています。



写真左：官営八幡製鐵所東田第1号高炉

完成年:1901年

所在地:福岡県北九州市八幡東区東田2



写真左：萩反射炉

所在地：山口県萩市大字椿東4897-7

反射炉とは鉄を製鍊するものです。萩の反射炉は、安山岩を積み上げたので、高さ10.5mの2本の煙突でできています。これは幕末に試験的に製作されたのではないかと言われています。



写真左：韭山の反射炉

国指定史跡

完成年：1857年

形式：外部は伊豆石による組石造、内部は耐火煉瓦のアーチ積み、高さ15.7m。

所在地：静岡県伊豆の国市中字鳴滝入268
幕末、ペリー来航を受けて各地で反射炉がつくられましたが、この反射炉は実際に大砲などを鋳造したことで画期的なものでした。



写真左：グラバー邸

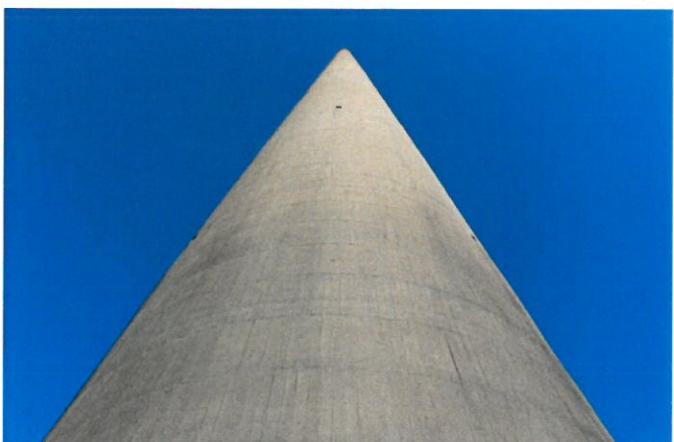
重要文化財

構造：木造・桟瓦葺

竣工：1863年

所在地：長崎市南山手8-1

大きなベランダと開放的な半円形が印象的な建築物で、全体的にコロニアルな匂いがただよいます。天井裏の隠し部屋や厨房のコンニャク煉瓦も見どころ。



異色の重要文化財：旧佐世保無線電信所（針尾送信所）

長崎市から車で大村湾の西側をハウステンボスに向い西海橋を渡っていくと、突然、左手に3本の煙突らしきものが見えます。実は、これは煙突ではなく鉄筋コンクリート製の無線塔です。大正7年から11年にかけて建てられた、旧海軍の送信施設です。総工費155万円（現在の約250億円）を費やして建設されました。高さ135～137m、先にいくほど細くなっていますが、基底部の直径は12mもあります。一辺300mの正三角形に配置され、各塔の先端を電線が結びその電線から電波を発信していました。太平洋戦争の開戦を告げた「ニイタカヤマノボレ1208」を送信したという説もありますが、残念ながら資料はないそうです。

以前から見たいと思い、2014年末に見に行ったのですが、そのコンクリートのきれいな状態に驚きました。ひび割れ、爆裂、漏水跡がないのです。打継のきれいな状態と芸術的ともいえる型枠のあと。内部も見せてもらいましたが、ざっと見た程度ですが汚れもエフロもないのです。軍艦島の爆裂群を見慣れている目には、理解を超える美しさです。コンクリートに関する人は、一度は見学することをお勧めします。2013年に国の重要文化財に指定されました。

写真前頁：針尾送信所

重要文化財

構造:RC

完成年:1922年

所在地:佐世保市針尾中町

旧海軍の施設。1、2号塔は135m、3号塔は137m、中は空洞でメンテナンス用の梯子があります。根本の直径は12m超、基礎は15m～30mと言われており、コンクリートの厚さは厚いところで76cm。とにかく、何故、こんなにも劣化が少ないのか知りたいものです。中性化は？

地味だけど知っておきたい現役RC：旧長崎無人本店（長崎銀行本店）

長崎市内には、大浦天主堂、グラバー邸、眼鏡橋等多くの歴史的建造物があり、それらは観光資源でもあります。ここに紹介するのは、それらに比べると地味ですがなかなかいい感じの現役の銀行です。大正13年築のRCです。眼鏡橋のすぐ近くにあります。



写真上：長崎銀行本店（旧長崎無人本店）

構造:RC

竣工:1924年(大正13年)

設計:末広設計事務所

所在地:長崎市栄町3-14

日見隧道

日見峠は、古から長崎街道における難所でした。大正時代、人力とトロッコで採掘し、コンクリートで仕上た立派な造りは、現在では特別の存在感もなく、ごく自然にそこにあります。自動車社会以前に2車線を確保するというのも画期的でしょう。

写真右：人見隧道

登録有形文化財

完成年:1926年(大正15年)

形式:コンクリートブロックトンネル

延長640m 幅7.2m

所在地:長崎市芒塚町・国道34号線



もう一つの世界遺産候補：長崎教会群

政府は、2014年9月に「長崎の教会群とキリスト教関連遺産」と「国立西洋美術館本館」を世界文化遺産に推薦することを決定しました。つまり、長崎は2年連続で世界遺産候補になったわけです。

ご承知の通り、徳川幕府はキリスト教を禁止し、1637～38年に起きた「島原の乱」をもってキリスト教はなくなったとされていましたが、長崎や熊本の西部海岸沿いと五島列島の島々では「隠れキリシタン」として長く信仰が守られてきました。そして明治になって隠れていたキリシタンが信仰を宣言し、一時、明治政府の弾圧もありましたが、多くの教会が建設されました。そこで活躍したのが宣教師でした。特にド・ロ神父とその弟子鉄川与助はこの教会群建設の中心人物です。また、建設やメンテナンスには信徒の人々の献身的な姿があったことを忘れてはいけないでしょう。とにかく素晴らしい建築群です。

（以下の写真には世界遺産候補以外の教会も含みます）



写真左：大浦天主堂

国宝

構造：木造煉瓦造・ゴシック様式

竣工：1864年

設計：フェレ神父・プチジャン神父

施工：小山秀之進

所在地：長崎市南山手5-3

日本最古の教会



写真右：旧出津救助院

重要文化財

構造：木造・煉瓦造等

竣工：1883年から1885年

所在地：長崎市西出津町2696番地

「ド・ロ壁」と呼ばれている石積みがある

ド・ロ神父が女性の自立支援の実践場として
建築されたもので、織物、編み物、食品加工
等を行った施設

**写真上：頭ヶ島教会堂**

重要文化財

構造:石造

竣工:1917年

設計施工:鉄川与助

所在地:長崎県南松浦郡新上五島町友住郷

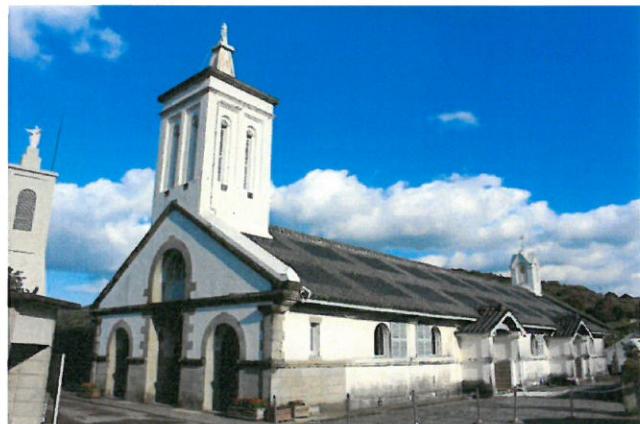
頭ヶ島638

**写真上：宝亀教会堂**

構造:木造煉瓦造

竣工:1899年

所在地:平戸市宝亀1170

**写真右:出津教会堂**

構造:煉瓦造

竣工:1882年

設計:D・ロ神父

所在地:長崎市西出津町2633番地

外壁は白漆喰

**写真上：紐差教会堂**

構造:RC

竣工:1929年

設計施工:鉄川与助

所在地:平戸市紐差1039番

**写真上：平戸ザビエル記念教会**

構造:RC ゴシック様式

竣工:1931年

設計:末広設計事務所

所在地:平戸市鏡町259-1

主要参考文献 ※順不同

- 『軍艦島実測調査資料集』阿久井善孝・志賀秀実／東京電機大学出版
『軍艦島海上産業都市に住む』阿久井善孝・伊藤千行／岩波書店
『軍艦島の遺産』後藤恵の輔・坂本道徳／長崎新聞社
『軍艦島入門』黒沢水紀／実業之日本社
『軍艦島全景』オープロジェクト／三才ブックス
『軍艦島離島40年』坂本道徳／実業之日本社
『近代化遺産ろまん紀行・西日本編』読売新聞文化部・玉木雄介／中央公論社
『九州遺産』砂田光紀／弦書房
『近代化遺産探訪』清水慶一・清水襄／エクスナレッジ
『旅する長崎学5キリストン文化V』長崎県
『旅する長崎学8近代化ものがたりII』長崎県
『日本の産業遺産図鑑』二村悟・小野吉彦／平凡社
『図説日本の近代化遺産』北河大次郎・後藤治・小野吉彦／河出書房新社
『建築MAP九州／沖縄』TOTO出版
『近代建築再見下巻』山口廣十・大山口研究室・宮本和義／エクスナレッジ