



The Navy's Vast Communication Facility: The Old Sasebo Wireless Transmission Facility (Hario Transmitting Station)

海軍の巨大通信施設～旧佐世保無線電信所(針尾送信所)施設～ 長崎県佐世保市針尾中町

特集 戦後80年 戦火の土木を今、見つめ直す
Special Features / 80 Years after the War: A Look Back at Wartime Civil Engineering

株式会社千代田コンサルタント／社会環境事業部
松元 涼子 (会誌編集専門委員)
MATSUMOTO Ryoko



長崎県佐世保市の南にある観光スポットとして知られる西海橋から、急潮で名高い針尾瀬戸の彼方を眺めると針尾島の上に3基の壮大なコンクリートの塔柱を望むことができる。旧日本海軍が1918(大正7)年から4年がかりで総工費155万円(現在の価値で約250億円)の費用を投じて建設した旧佐世保無線電信所(針尾送信所)施設だ。日本で現存する最も古い歴史と高さを誇る自立式電波塔で、今も変わらず長崎の空にそびえ立っている。

針尾送信所は、なぜ、ここに建設され、どういう歴史をたどってきたのかを紐解いていく。

戦争と無線通信

日本が日清戦争終戦を迎える1895(明治28)年から4年後の1899年、イタリアのマルコーニが無線開発に成功する。世界は、海底ケーブルを利用した有

線通信から一転、無線通信の時代を迎える。海軍は無線ネットワークの強化が今後重要な役割を果たすことを認識し、明治40年代に日本の無線通信網の基幹施設の建設による通信ネットワーク強化を計画する。

無線通信開発の激動の時代、遠距離通信の主流は長波通信だったが、通信には、高出力の電波と長大な無線アンテナが必要だった。海軍は、その場所として、船橋、高雄(台湾)、佐世保の3ヵ所を選定した。針尾送信所の正三角形をなす形は、佐世保鎮守府、船橋、高雄の3方向に電波を送り、日本付近を網羅する通信ネットワークを構築しているからだ(写真1)。

その後、遠距離通信は、少ない電力で通信可能な短波通信が主流となっていくため、長波は1920(大正9)年前後のわずかな時期にしか利用されてい

い。長波通信施設である針尾送信所は、通信技術においても数少ない、貴重な構造物である。

西の要所となる場所選定

佐世保の無線送信所は、今後、西端の通信基点として拡張の可能性があったこと等から、軍港に近い最適な場所を慎重に選定する必要がある。佐世保の建設場所は、他の2ヵ所と異なり、なかなか決定しなかったが、

- ①建設用地が電波通信のための良好なロケーションであること
- ②岩盤が強固だったこと
- ③広大な敷地を要する建設予定地に既存家屋が4件のみだったこと

などから、佐世保鎮守府構内には主受信所を整備し、送信所塔は針尾村への建設が決定する。3基の無線塔は、同型、同規模で安定した地盤が得られる丘陵上に建設され、中央の電信室は保安上有利な丘陵間の窪地の自然地形を利用した配置計画とした。

鉄筋コンクリート技術の革新

同時期に建設された他の無線送信所は高さ200mほどの鉄骨造であるのに対し、針尾送信所は鉄筋コンクリート造であり、無線塔としては一般的な構造ではない。これは長崎県が台風
の常襲地帯であり耐風構造としたことや、潮風による腐食対策とも鋼材の高騰によるものとも言われているが、当時、佐世保鎮守府に鉄筋コンクリート開発に尽力した技術者が在職していたことも、関係していると考えられている。

日本に鉄筋コンクリート技術が導入された、1895(明治28)年頃から20年余りで現在と遜色のないレベルまで引き上げ、巨大な構造物を作り上げる技術を構築した技術者に迫る。

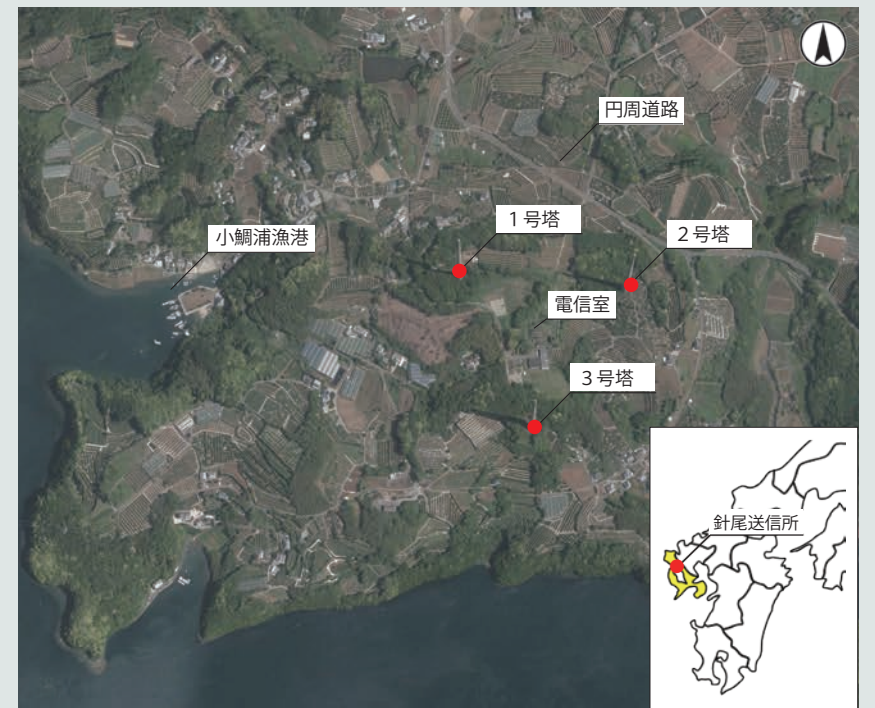


図1 針尾送信所施設配置状況



写真1 無線塔竣工

(1) 鉄筋コンクリート開発技術者たち

最古の鉄筋コンクリート構造物は、1903(明治36)年に建設された長崎市本河内低部ダムであり、設計者は吉村長策(後に佐世保鎮守府建築科長)である。この吉村と共に、配属された技術者が真島健三郎だ。真島は、佐世保をはじめ全国各地で問題となっていた海水によるコンクリートの溶解問題に対して火山灰を配合するという手法を用いて解決した人物であり、日本初の鉄筋コンクリート造煙突や鉄筋コンクリート造建物を完成させる。そして、真島が建築科長を務めている時期に配属された技術者が、針尾送信所の設計者である吉田直だ。吉田は、現地調査や類例調査を行い、何度も討議して5か年計画で着工する。「日本土木史」は、「吉田直



写真2 無線塔建設

の精魂込めた工事であった」と評している。この3人が同時期に佐世保鎮守府建築科に在籍していたことが、針尾送信所の建設、並びに鉄筋コンクリート技術の革新に大きく貢献したと考えられる（写真2）。

(2) 施工方法とその苦勞

当時、針尾島と佐世保は道路で繋がっていなかったため、膨大な資材は、全て海路で輸送され、小鯛浦漁港の海岸からトロッコを用いて運び上げられた。

無線塔の基礎部分は、深さ約6m、直径約24mである。中央には木造足場が組まれ、建設資材や作業員用の昇降機、作業足場が設置された。塔は幅14cm、高さ136cmの型枠を使用してドーナツ状に100段積み上げて作られ、周回りは調整型枠の跡も確認できる（写真3）。

当時は、施工技術（混合気、配合、^{つきかた}搗固め、養生、接合部）が確立していない時期である。セメントに混ぜる粗骨材は、塩害に強い川砂や玉砂利を利用し、洗浄して1つ1つ布で磨き上げて使用し、高い強度が必要な塔は「中練りコンクリート」を3層に分け打設した。

3層の層境が明瞭な箇所は見られず、締固めには、人力の「^{つきかためたこ}搗固蛸」による搗固めを用いるしかない時代に、緻密なコンクリートを生成することに成功し



写真3 3号無線塔の型枠の跡

ている。分業で施工する現代とは異なり、全てを一連の作業として必死に取り組んでいた技術者の熱き戦いを垣間見る。

(3) 完成した正三角形の巨大な塔

無線塔は、一辺が300mの正三角形で3塔配置されて、その中心に電信室が配置された。塔の高さは約136m、基部の直径が12m、頂部3mの円筒直立型。内部には、塔頂間に電線を張るため巻き上げ機や緩



写真4 内部の様子



写真5 電信室



写真6 渦潮と針尾送信所

衝装置、昇降用の梯子が設置された。また高さ12～13mの間隔で鉄骨梁をかけ渡すとともに、梁のやや上に通気と明かり取りを兼ねた小窓を4方向に設けている（写真4）。

電信室は、半地下式一部2階建てで、床面積約380坪（約1,260m²）と広大な建物だ。その他本施設内外には、油庫、貯水槽、兵舎・港湾施設等の当時の建物が今でも遺されている（写真5）。

ニイタカヤマノボレ

針尾送信所は、太平洋戦争の開戦を告げる暗号「ニイタカヤマノボレー二〇八」を発信したという話もある。防衛省防衛研究所によると、「まず瀬戸内海に停泊中の連合艦隊旗艦・長門が暗号文を打電し、呉通信隊を経由、船橋送信所が真珠湾攻撃の部隊へ発信。同じ仕組みで針尾送信所が中国大陸や南太平洋の部隊へ発信したと考えられる」としているが、針尾から送信したという確かな資料は残されていない。その他、針尾送信所は、ミッドウェー海戦、九州沖での戦艦大和の沈没などの他、関東大震災の非常時においても通信連絡に関わったとも言われている。

戦後の役割

針尾送信所は、1997（平成9）年に役割を終えた。

塔の撤去も計画されたが、頑丈であるため撤去費用がかかり、断念された。近年は、歴史を物語る貴重な文化財として、土木技術や無線技術の面からも高く評価され、2013（平成25）年に国の重要文化財に指定されている。地域のシンボルとして、2013（平成25）年6月から一般公開されるようになり、針尾無線塔保存会の方による説明を聞くこともできる。技術革進や歴史を体感できる構造物であり、今後も継承していきたい戦争遺構である。

<取材協力・資料提供>

- 1) 長崎県佐世保市教育委員会文化財課
- 2) 針尾無線塔保存会

<参考資料>

- 1) 「旧日本海軍針尾送信所學術調査報告書」 佐世保市教育委員会 2011年
- 2) 「新指定の文化財―建造物―」 月刊文化財 文化庁文化財部監修 2011年12月
- 3) 「針尾無線塔の計画・建造に携わった技術者とその時代のコンクリート施工技術についての調査報告 ～広井勇博士につながる人脈～」 小川健・日比野誠・岡林隆敏・松田浩 土木構造・材料論文集第38号 2022年（一社）九州橋梁・構造工学研究会
- 5) 「1922（大正11）年に完成した重要文化財「針尾無線塔」の施工方法の考察」 小川健 土木学会論文集D2（土木史）vol76 No.1 2020年（公社）土木学会
- 6) 「佐世保の針尾送信所無線塔」 佐藤利夫 「調和：基地と住民」48号 1993年6月（財）防衛施設整備協会
- 7) 「図説佐世保・平戸・松浦・北松の歴史（長崎県の歴史シリーズ）」 萩原博文・久村貞男 2010年 郷土出版社
- 8) 「九州の戦争遺跡」 江浜明徳 2012年 海鳥社
- 9) 佐世保市HP 「重要文化財」針尾送信所 <https://www.city.sasebo.lg.jp/shimin/rekishi/bunkazai/juyo/index.html>

<写真提供>

- P10上写真、写真3 松元涼子
写真1、2 佐世保市教育委員会
写真4 松田明浩
写真5 松野奈実
写真6 佐治雅之