

長崎小島養生所の計画実態と明治期の日本の病院建築に与えた影響

ACTUAL PLANNING OF NAGASAKI KOSHIMA YOJOSHO AND IMPACT ON JAPANESE HOSPITAL CONSTRUCTION DURING THE MEIJI PERIOD

深澤 恵 — * 1 安武敦子 — * 2

Megumi FUKAZAWA — * 1 Atsuko YASUTAKE — * 2

キーワード：

長崎養生所, ナイチンゲール, 西洋式病院建築, パビリオン病棟, 換気

Keywords:

Nagasaki Yojosho, Nightingale, Western Style Architecture of Hospital, Pavilion ward, Ventilation

The purpose is to clarify the position of Nagasaki Yojosho in Japan. The drawings were restored using previous research, old photographs, and excavated materials. It was revealed that Pompe, who came to teach medicine to Japanese people at the end of the Tokugawa Shogunate, used system of measurement in Rheinland and created his concept under the influence of Dutch architectural manuals and Nightingale's reports. In addition to them, he revised a "plan" that considered the on-site and economic conditions. He built a state-of-the-art hospital at the time, but it had little impact on Japanese hospital construction.

1. はじめに

現在, 日本には 8,237 ヶ所¹⁾の病院(2020年12月現在)があり, その基礎は西洋式病院建築^{注1)}である。この西洋式病院建築の日本最古のものといわれているのが, 1861年に長崎市西小島に建設された長崎小島養生所(以下, 長崎養生所と記す)である(図1)。長崎養生所の設立は1857年9月に第2次海軍伝習隊として来日したオランダ海軍軍医ポンペによって提案された。蘭学を提供し, 学生を診察に同行させることで医学教育も行った。この長崎養生所について, 2018年に発掘調査が行われ, 基礎遺構が確認されたが, 図面については長崎養生所の設計者でもあるポンペが幕府に提出したとされる設計図は現在も見つかっておらず, 長崎養生所の当時の詳細は明らかになっていない。

本稿ではまずポンペが設計を解説した計画書と, 遺構の一部が現存していた時の調査研究, 古写真, 既往研究, 基礎遺構の発掘による資料をもとに長崎養生所を復原する。次に当時のオランダの建築マニュアル“HANDLEIDING TOT DE KENNIS DER BURGERLIJKE EN MILITAIRE BOUWKUNST”²⁾(以下“HANDLEIDING”と記す)とナイチンゲールが建物について著したレポート(“Notes on hospitals”³⁾)等を翻訳・分析し, 当時の西洋式病院のスタンダードを把握し, 長崎養生所がこれらの指針・思想に影響を受けていたのかを考察する。次に長崎養生所設立以前に建設されていた「小石川養生所」から当時の日本の病院の実態を把握し, 長崎養生所設立以降にわが国で建設された「卯辰山養生所」, 「早稲田蘭疔医院」との比較からポンペ及び長崎養生所がその後の日本の病院建築に与えた影響を考察することを目的とする(表1)。

2. 既往研究と本研究の位置付け

長崎養生所については, 1934年から1986年にかけて論文が4件,

文献が1件確認できる。配置図については, 戦前に林氏⁴⁾によって, 文献や長崎養生所敷地の実態調査から旧構の想定が行われている。ポンペの計画段階での平面図・建物の寸法・構造・配置図・敷地図については, 青木・新谷氏⁵⁾⁶⁾⁷⁾らによって「ポンペの病院設計計画書」, “HANDLEIDING”, “Notes on hospitals”等の文献の検討, および古写真の介線透視図法による分析より推測される平面図の概略や寸法, 当時の運営状況, 海外の病院指針と共通点があることが明らかとなっている。また青木・新谷氏⁸⁾⁹⁾は, 金沢卯辰山養生所が小石川養生所と長崎養生所の間に位置する病院と位置付け, 幕末か



図1 長崎養生所を南面より見る(長崎大学図書館所蔵)

表1 対象病院の概要

	開設年	中心となった人物	収容人数	構造	階数
小石川養生所	1722年	幕府	1722年: 40人 1723年: 100人	木造	1階
長崎養生所	1861年	ポンペ	計画: 200人 実際: 124人	木造	2階
卯辰山養生所	1867年	黒川良安	7.80人	木造	1階
早稲田蘭疔医院	1870年	松本良順		木造	不明

¹⁾ 住友林業(株) (元長崎大学大学院工学研究科システム科学部門大学院生) 修士(工学)
(〒852-8521 長崎市文教町1-24)

²⁾ 長崎大学大学院工学研究科 教授・博士(工学)

¹⁾ Sumitomo Forestry Co., Ltd., M.Eng. (Former Grad. Student, Division of System Science, Grad. School of Eng., Nagasaki Univ.)

²⁾ Prof., Nagasaki Univ., Dr.Eng.

ら明治期の日本の病院建築の変遷について、卯辰山養生所はフィンガープランの点では小石川養生所と近いものであるが外来を扱っている点や医学館を付属した蘭医学教育をしている点では長崎養生所との共通点が見られるという指摘を行っている。

本稿では基礎遺構の発掘による資料や新たに発見された古写真から再度形態を検証し、ナイチンゲールの“Notes on hospital”以前のレポートを収集整理して、長崎養生所と海外の動向との比較、長崎養生所とその後の日本の病院建築の比較を行うことで、既往研究をより発展・精緻化し、日本最古の病院建築の位置付けを行う。

3. 研究方法

長崎養生所の実態については、既往研究⁵⁾⁶⁾で明らかになった寸法や配置について、基礎遺構の発掘による資料や古写真から改めて検討を行う。次に共通点があるとされている西洋の病院指針の“HANDLEIDING”、“Notes on hospitals”については原著にあたり、さらにナイチンゲールの著作集である“A BIO-BIBLIOGRAPHY OF FLORENCE NIGHTINGALE”¹⁰⁾や雑誌“The Builder”^{注2)}に掲載された病院に関するレポートを収集・整理して、長崎養生所計画案と比較を行う。その後の日本の病院建築に与えた影響については、長崎養生所設立後から1890年代までに建設された「卯辰山養生所」、「順天堂医院」、「早稲田蘭疔病院」、「名古屋衛戍病院」等のうち、「順天堂

医院」は遊郭を範としたとある¹¹⁾ため除外し、図面が年代別に多く残っている「卯辰山養生所」と、図面は見つかっていないが建物概要について文献¹²⁾に記載のある「早稲田蘭疔病院」(以下、蘭疔病院とする)を選定し考察する。

4. 長崎養生所について

4.1 長崎養生所計画案について

既往研究⁶⁾にはポンペの記した「病院設計計画書」(以下、計画書と記す)や文献⁴⁾で林郁彦氏により作成された西洋医学発祥地旧構が記載されているが、今回史学雑誌¹³⁾に記載されていた、「病院設計計画書」の引用をもとに、ポンペの計画案を検証した(表2)。

ブロックプランとしてはH型のパビリオン病棟を採用し(図2上段)、その周囲に背の低い樹木や植物を植え、病院内には散歩用の庭園を計画している。病棟の向きは日当たりを考慮して東西に軸がとられている。中央の管理・診療部分と2棟の病棟からなり、病棟は両棟とも2階建てで、各階2病室(1病室25床)で計画されている。病棟の内部は、計画書によると南棟には1階に熱病患者と皮膚病患者の病室、2階に回復患者とその他の内科患者が、北棟には1階に創傷患者、梅毒患者、2階に眼病患者、疥癬患者の病室が配置された。その他「便所」「燃料・食料等の大きな倉庫」「屍室(マッドガラス使用)」が計画された。構造はレンガ造で、窓にはガラスをはめ込

表2 計画案と実際に建設された長崎養生所の比較

	計画案	実際の長崎養生所	変更点
敷地	南北約46.50m、東西約62.17m	南北約45.45m、東西約32.03m	東西方向に約30.14m縮小
敷地の条件	①大気が純粋であること	大気が純粋である	計画通り
	②病人を運ぶことができること	病人を運ぶことができる	
	③医者や患者の友人が来やすいこと	医者や患者の友人が来やすい	
	④医学校に便利な位置であること	医学校に便利な位置	
	⑤豊かで良質な水が供給されること	井戸を掘らなければならなかった	
ブロックプラン	H型パビリオンの配置計画	H型のパビリオン病棟	計画通り
	病棟中央棟とも2階建て	病棟は2階建て、中央棟は1階建て	中央棟が2階建て→1階建て
	200床	124床	76床減少
	散歩用の庭	回復期の患者用の庭	計画通り
病室の向き	中央棟は南北軸	中央棟が南北軸	計画通り(採光に問題あり)
	各パビリオンは東西軸	各パビリオンは東西軸	
病棟について	両棟とも各階2病室、計8病室	両棟とも各階2病室、計8病室	計画通り
	特別室4室	特別室4室	
	片側廊下	片側廊下	
ベッド	各病室25床	各病室15床	各病室10床減少
	1床あたり約8～9㎡(天井高3.5mと推定)	1床あたり約4.3㎡	1床あたり約3.7～4.7㎡減少
病室の配置	[右翼1階] 熱病患者、皮膚病患者	[右翼1階] 熱病患者、皮膚病患者	計画通り
	[右翼2階] 回復患者、その他の内科患者	[右翼2階] 回復患者、その他の内科患者	
	[左翼1階] 創傷患者、梅毒患者	[左翼1階] 創傷患者、梅毒患者	
	[左翼2階] 眼病患者、疥癬病患者	[左翼2階] 眼病患者、疥癬病患者	
	[1階部分]	[1階部分のみ]	
管理、診療棟	書役、監察官室(2室)	薬品倉庫	いくつかの部屋が省略もしくは縮小
	当番医師室	機械室	
	看護人室	図書室	
	衣類洗濯消毒室	調理場	
	浴室	役人室	
	調理場	看護人室	
	薬局	浴室	
	患者衣類倉庫		
	[2階部分]		
	手術室		
	機械室		
	図書室		
	試験(検査)を行う部屋		
	看護人のための部屋(2室)		
	地表から約0.5mの高さ	計画通り	
基礎	レンガ造り	木造	材料変更
構造	窓にはガラスをはめ込む	計画通り	計画通り
	屋根は瓦ぶき	計画通り	
換気	各病室: 一辺約0.2e(約126mm～229mm)の換気口を3カ所づつ	計画通り	計画通り
	天井: 中央に容易に開閉可能な大きな円形のハッチを設置	屋根にそのようなベンチレーションは見当たらない	

※1AMSft=314mmとして記載

み、屋根は瓦で葺く。換気については、病室ごとに歩行床の上部に一边が 0.2el(エル)^{注3)}の正方形の換気口を外壁と内壁にそれぞれ 3 ヶ所ずつ設け、病室の天井中央に大きな円形のハッチを設置しなければならないとされている。計画案の内容について青木氏ら⁵⁶⁾⁷⁾と相違は見られなかった。各病室の寸法には、当時のオランダで使用されていた AMSft(アムステルダムフト)が使われている。各病室の空間規模は、長さ約 100AMSft、幅約 30AMSft、高さ約 16AMSft、面積約 3000AMSft、容積約 48,000AMSft であり、病棟はそれぞれ片側廊下となっている。

4.2 実際に建築された長崎養生所について

次に長崎大学付属図書館が所蔵している古写真と既往研究⁶⁷⁾、基礎遺構の発掘による資料から、実際に建設された長崎養生所について再検討した。基礎遺構の発掘資料(図 3)から病室の長辺方向の長さが約 27,000 mm であることが推定され、それをもとに寸法を検討すると長崎養生所設立に使用されたモジュールは約 310 mm と推測できた。この寸法は当時長崎で使用されている尺とも異なり、オランダのラインラント地方の寸法^{注4)}と酷似している。これを基に 1AMSft=314 mm として寸法を算出し、計画案図面を作成した(図 2 の上段)。計画案の病室の空間規模は、長さ約 100AMSft(約 31.4m)、幅約 30AMSft(約 9.42m)、高さ約 16AMSft(約 5.024m)、面積約 3,000AMSft²(約 295.788 m²)、容積約 48,000AMSft(約 1,486.049 m³)となる。

実際に建設された長崎養生所(図 2 の下段)は、敷地が南北 25 間、東西 17 間と狭くなったため計画案は収まらず、また、丘の上にあり水の供給が不十分であることから井戸を掘らなければなかった。ブロックプランは計画通り H 型のバビリオン病棟が採用されたが、計画案では病棟中央棟ともに 2 階建てであったのに対し、中央棟は 1 階建てと規模が縮小された。これに伴いベッド数も計画案の 200 床から 124 床(62%)に縮小された。病棟の向きは計画案の通り東西軸にとられたが、片廊下型のため北側病棟は南側に廊下があり、病室が北側となってしまっているため採光の確保が困難となっている。

病室は 1 室 15 床の病室が各棟上下に 2 部屋ずつ計 8 室、特別室が病棟中央(階段との取り合い不明)に 4 室設けられた。病室 1 室あたりの面積は約 64.4 m²である。全体的に計画案より規模が縮小されており、ベッド 1 床あたりの面積は約 4.3 m²と計画案のおよそ半分となっている。構造はレンガ造から木造となった。これは経済的な問題によると考えられるが、窓には当時高価であった板ガラスがはめられ、床上には換気口が付けられており、ポンペが換気に強いこだわりを持っていたことがうかがえる。

建築にあたっては基礎遺構の発掘資料から約 314 mm のモジュールと推定できたため、それをもとに各部の寸法を検討すると、窓寸法は幅約 1,256 mm(約 4 尺)高さ約 1,884 mm(約 6 尺)となる。古写真から上部に外倒し窓、下部に両開き窓の形式が見て取れる。また、建物寸法については、既往研究では 1AMSft≒283 mm で換算され、幅(長辺)が 15 間、幅(短辺)が 4 間、隣棟間隔が 9.8 間、高さが 5.5 間とされている。今回古写真により改めて検討し、基礎遺構の発掘資料から 1AMSft=314 mm で換算したところ、実寸法は幅(長辺)が約 28.26m、幅(短辺)が約 7.76m、隣棟間隔が約 18.29m、高さが約 9.04m となった。間に換算して既往研究と比較したところ、幅(長辺)、幅(短辺)、隣棟間隔については類似した値となったが、高さのみ一

致しなかった。この差異については、敷地が斜面地であったのに対して、介線透視図法での検討の際は平地とみなして検討されていたこと、基礎の高さが建物の高さ寸法に含まれていたこと等が要因と考えられる。

5. 19 世紀半ばの西洋の病院建築について

5.1 “HANDLEIDING” について

“HANDLEIDING”は既往研究⁶⁾において「ボンペも病院を計画する際にこの本を参考にしたことは考えられる」と記されている。この本はオランダで工兵士官候補生用の参考書として出版されたもので、何度も版を重ねた建築のマニュアル本で、1850 年版が 1857 年に日本に入ってきたことが分かっている^{注5)}。この本の中の一節に軍用建物の 1 つとして「Hospitalen」(病院)という項があり、今回はこの部分に記載されている病院指針を比較する。

“HANDLEIDING”の病院指針には下記が示されている。

- ・土地の条件は「なるべく乾燥したところ」「空気のとおりところ」「悪い煙から遠い」「他の建物から遠い」「音を出す工場から遠い」「死刑の広場から遠い」「きれいな空気と強い日差しがなるべく一日中入る場所」「周囲の建物に高さが低いところ」「水がたくさんある方がよい(簡単に捨てることができる)」
- ・病棟は南向き、自然や外の人との触れ合いを目的として外から入ることのできる植物のある中庭や雨の日でも歩ける場所が必要
- ・各病室については 40 人以上、2 列以上にはならない、ベッド間の通路の幅は 2el(1,254 mm～2,286 mm)

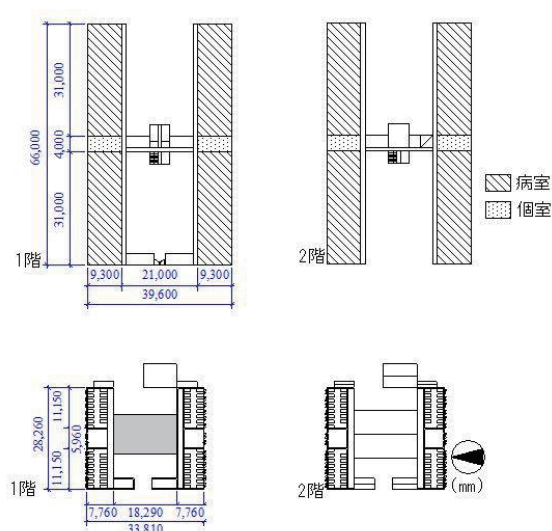


図 2 計画案平面図(上)と実際建築された平面図(下)

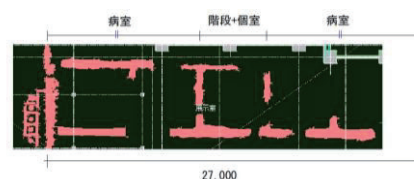


図 3 北病棟の基礎遺構の三次元計測結果(長崎市文化観光部文化財課提供資料より)

- ・窓は幅 1e(約 627 mm～約 1,143 mm)または 3e(約 1,881 mm～約 3,429 mm)、高さは幅の約 2 倍で、床から 1e(約 627 mm～約 1,143 mm)以上の高さから作る
- ・ドアは移動式のベッドが入る大きさが必要で、廊下は幅 3e(約 1,881 mm～約 3,429 mm)で広く光が入り明るい空間とする
- ・階段は病人の使用に考慮して急すぎないように作る
- ・建物は容易に分割可能で、高さは 3m 以上にする

5.2 “Notes on hospitals” について

“Notes on hospitals”はナイチンゲールによる書籍で、第 1 版が 1859 年に出版されており、その後加筆、変更を加え、第 2 版、第 3 版が出版された。ナイチンゲールは伝記によると 1856 年 8 月にクリミア戦争から帰国、11 月からクリミア戦争の報告書の統計的な分析を始め、病院の衛生面の改善を各種委員会に提出したとある。また 1856 年にイギリスで着工したネトリー病院の建設にあたり、ヴィクトリア女王はナイチンゲールの助けを受けるように指示し^{注6)}、その際の提言が 1858 年のレポート¹⁴⁾にまとめられている。それによると今後の病院建築に対して敷地の条件や病棟計画案、諸室の計画の際の注意点の提言を行っていたことが分かる。さらに同年のレポート¹⁵⁾では、軍の病院建築について衛生的な観点から換気等について、さらに補遺でパビリオン型の病棟形式について記している。ナイチンゲールは 1956 年から病院建築について発言し、“Notes on hospitals”は初期のレポートとの重複が多く、レポートの病院部分の集大成と位置付けられる。ここでは第 1 版が長崎養生所設立と同時期に出版されていることから以下、第 1 版の指針と比較する。

“Notes on hospitals”では、病院に不可欠な条件として①新鮮な空気、②光、③十分なスペース、④病気の別個の建物あるいはパビリオンへの細分の 4 つが示されている。

・窓の寸法は、床から 3～4ft(914.4～1,219 mm)^{注7)}以内の高さに作り、4ft8in(1,422 mm)以上の大きさにする。

・病院の形としてはパビリオン病棟を最良とし、換気および光への影響からパビリオン間の距離を高さの 2 倍以上にする。

・1 部屋のベッド数に関しては 21 台～31 台が望ましく、ベッド 1 台あたりに必要な容積は 1,500ft³とする。20 人の患者に適した病棟の寸法は長さ 80ft(24,384 mm)、幅 25ft(762 mm)、高さ 16ft(4,876.8 mm)で、この寸法であれば各ベッドの容積は 1,600ft³(45.307 m³)となり、必要な容積を満たす。

・2 列のベッドの幅は 13ft(約 4,000 mm)を確保する。

寸法や構造の他にも病院施設に使用する材料についても詳述されている。

5.3 比較による当時の西洋の病院建築と長崎養生所

2 つの病院指針を比較すると(表 3)、一致した項目として、敷地の条件、ベッド数、窓の幅があげられる。敷地に関する、新鮮な空気があり、光が良く入り、病院をつくるのに十分なスペースのある場所という条件は西洋では一般化していたと考えられる。ベッド数については、ナイチンゲールはドイツやベルギーには制限があり、それに倣うべきことを述べており¹⁵⁾、病室ごとのベッド数が当時規定され始めていたと考えられる。また窓については換気設備として捉えたと、ナイチンゲールは換気について二酸化炭素排出量だけでなく水分の蒸発量にも留意すべきことや、換気をよくすることで病状が改善した事例を報告して大きさの算定を行っている。つまり二酸

化炭素への配慮は一般化していたが、水蒸気についてはナイチンゲールの新たな着眼点といえ窓の幅の一致は偶然と推察する。

次に一致しなかった項目としてベッド間の通路の幅、窓の床からの高さがある。ベッド間の通路の距離は、“HANDLEIDING”には 2e(約 1,254 mm～2,286 mm)と記述がある。“Notes on hospitals”では、13ft(約 4,000 mm)で開きがあり、後者は看護師の動線や作業スペースが配慮されたと考えられる。窓の床からの高さは“HANDLEIDING”は 1e(約 627 mm～1,143 mm)以上と高いのに対し、“Notes on hospitals”は 2～3ft(約 610 mm～910 mm)以内と低く、一致しない。ナイチンゲールは換気方法は自然換気が最も優れていると記述しており、窓に換気の役割を期待していたため上下に長い窓を推奨したと考えられる。窓以外にも床上天井部分の開口の設置を推奨している。

ナイチンゲールが新たに提示した指針として、ベッド 1 台当たりの容積と、病棟の最良の形が「パビリオン型」の 2 点がある。“Notes on hospitals”では容積については約 1,500ft³(42.475 m³)、パビリオン型

表 3 二つの病院指針の比較表

	HANDLEIDING(1858)	Notes on hospitals(第1版, 1859)	一致程度
敷地条件	空気のとおりところ	新鮮な空気	○
	悪い煙から遠い		
	強い日差しがなるべく1日中入るように	光	○
	周囲の建物に高さがないところ		
	他の建物から遠い	十分なスペース	○
	音を出す工場から遠い		
建物のタイプ	死刑の広場から遠い		
	水がたくさんある方がよい(簡単に捨てることできる)		記述なし
建物のタイプ	容易に分割可能	病気を別の建物あるいはパビリオンへ細分させること	◎
ベッド1台当たりの容積		1500ft ³	記述なし
ベッド数	40台以上にしてはならない	21～31台	○
ベッド間の通路の幅	2e(約1,254mm～2,286mm)	13ft(約4m)	×
窓の床からの高さ	床から1e(約627mm～1,143mm)以上の高さから作る	床から2～3ft(約0.61m～約0.92m)以内	×
窓寸法	幅: 1e(約0.627m～約1.143m)または 3e(約1.881m～約3.429m) 高さ: 幅の約2倍	幅: 4フィート8インチ(約1.42m)以上	○
窓の数	屋根の窓 幅: 高さは1:1		記述なし
		2つのベッドごとにひとつ	記述なし

表 4 HANDLEIDING と長崎養生所計画案の比較

	HANDLEIDING(1850)	長崎養生所計画案との一致程度
敷地条件	空気のとおりところ	○
	悪い煙から遠い	
	強い日差しがなるべく1日中入るように	○
	周囲の建物に高さがないところ	
	他の建物から遠い	○
	音を出す工場から遠い	
建物のタイプ	死刑の広場から遠い	
	水がたくさんある方がよい(簡単に捨てることできる)	○
建物のタイプ	容易に分割可能	○
ベッド数	40台以上にしてはならない	○
ベッド間の通路の幅	2e(約1,254mm～2,286mm)	×
窓の床からの高さ	床から1e(約627mm～1,143mm)以上の高さから作る	記述なし
窓寸法	幅: 1e(約0.627m～約1.143m)または 3e(約1.881m～約3.429m) 高さ: 幅の約2倍	○
	屋根の窓 幅: 高さは1:1	記述なし

表 5 Notes on hospitals と長崎養生所計画案の比較

	Notes on hospitals(第1版, 1859)	一致程度
敷地条件	新鮮な空気	○
	光	○
	十分なスペース	○
建物のタイプ	病気を別の建物あるいはパビリオンへ細分させること	◎
ベッド1台当たりの容積	1500ft ³	記述なし
ベッド数	21～31台	○
ベッド間の通路の幅	13ft(約4m)	×
窓の床からの高さ	床から2～3ft(約0.61m～約0.92m)以内	×
窓寸法	幅: 4フィート8インチ(約1.42m)以上	○
窓の数	2つのベッドごとにひとつ	記述なし

病棟の利点として各病棟同士の感染を防ぐことができ、規模の拡張がし易いためとある。

次に2つの病院指針とボンペの計画案と比較する(表4)(表5)。敷地の条件、ベッド数、窓の幅は一致する。「ベッド間の通路の距離」は、長崎養生所の病室の寸法が長さ約100AMSft(約31.4m)、幅約30AMSft(約9.42m)であり、当時のオランダのベッドの寸法が約幅0.88m、長さ1.83mであることから、ベッド間の距離は5.76mとなり“Notes on hospitals”よりやや広い。「ベッド1台当たりの容積」が1,535.68ft³(約43.47 m³)であること、病棟の形としてパビリオン病棟を採用していることは、“Notes on hospitals”と一致している。

6. 当時の日本の病院建築について

6.1 長崎養生所設立前の日本の病院建築について

長崎養生所設立前の日本の病院建築の例として「小石川養生所」がある(図4)。「小石川養生所」は幕府により貧民を対象とする病院として1722年に建設された。提供された医療は漢方で、長崎養生所と同じく患者を入院させることのできる(表6)。1722年は40人を定員として建設されたが、翌年には増築され定員は100人となった。福濱氏¹⁶⁾によると建物としては病院長屋と呼ばれる病室が5棟並んでおり、病棟と離れて北側に管理棟がある。漢方医学のため薬煎所が多くあり、内科系の治療のみを行っていたため、長崎養生所に作られていた手術室や処置室に該当する部屋は見当たらない。床は板敷でベッドではなく置き畳が使用されており、一人当たりの空間は1坪(3.3 m²)強で、長崎養生所より狭い。

6.2 その後の病院建築に与えた影響について

卯辰山養生所については、金沢市図書館に所属している複製図面(図5)を参考に再考した。卯辰山養生所の中心的人物である黒川良安が1868年に医学校設立のための長崎に調査に訪れている。しかし、プランを見ると、病棟・管理棟が別に作られており、病室にはベッドではなく畳が置かれ長崎養生所よりも小石川養生所に近い計画となっている。しかし、建設の際に治療に使用することを目的として庭が作られている点、看護人を付き添い人ではなく職業として雇っていた点は長崎養生所と共通している。つまり建築形態的な影響は少ないが医療体制としては長崎養生所やボンペの教育の影響が見受けられる。蘭躰病院については、図面は残っておらず、文章で残された病院の記述から概要を表7にまとめた¹²⁾。建物のブロックプランとしては病棟が2棟あり、その間に管理棟がある形は長崎養生所と同じ形である。東寄りの棟にはベッドが置かれ、南寄りの棟は畳であった。ベッドの導入はボンペの影響を強く受けていたと考えられる。また窓にはボンペが推奨したガラスが使用されている。蘭躰病院が長崎養生所と酷似している理由として、中心となった松本良順は、医学上ボンペを補佐しただけでなく、長崎養生所建設にあたってボンペの通訳を行っており、ボンペの思想を強く受け継いでいたと考えられる。松本良順は蘭躰病院で医学の伝習にも力を入れており、複数の観点から第二の長崎養生所を作ろうとしていたことがうかがえる。

上記の2つの病院や遊郭を真似たとされる順天堂医院の事例から、松本良順の蘭躰病院を除いて、病棟形態や就寝様式は従来の形式が残っており、長崎養生所が次の世代の病院に与えた影響はほとんどないと言える。ただし回復期の患者の散歩用の庭の計画や職業とし

ての看護人の導入など医療体制の視点からは長崎養生所やボンペの影響を受けた形跡が見られる。

7. まとめ

長崎養生所は臨床の場として1861年に建設され、翌年には医学伝習所も隣地に移転し、治療だけでなく医学教育の拠点となった。養生所はH型のパビリオン病棟を採用し、病棟は2階建て、管理棟は連結部に1階建てとして建設された。連続するガラス窓や換気口が設置され、換気に配慮した建物であった。医療は蘭学が提供され、ベッドや治療用の庭、職業としての看護人が導入された。

本稿では長崎養生所について、既往研究で明らかにされていた部分に加え、発掘資料や古写真による寸法の検討により、当時採用されたオランダの度量衡を明らかにし、より詳細な建築像を明らかにすることができた。

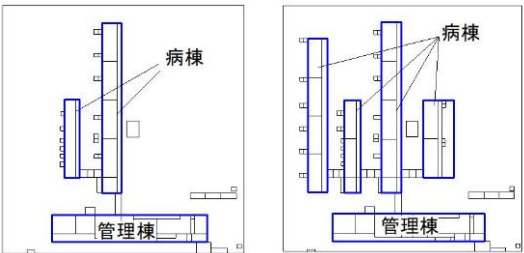


図4 小石川養生所図面(左:1722年 右:1723年)^{注8)}

表6 小石川養生所概要

	享保7年(1722年)	享保8年(1723年)
患者の定員	40人	100人
棟数	2棟	4棟
薬煎所の数	1カ所	2カ所
廊下	片側廊下	片側廊下
病棟	男病人長屋×1(2間×5間が4区画) 女病人長屋×1棟(9尺×5間が2区画)	男病人部屋×3棟(2間×5間が8区画と9尺×5間が2区画) 女病人長屋×1棟(2間×5間が2区画)
1人当たりの面積	1坪強(約3.3m ²)	
管理棟	物置 中間部屋 台所 役人部屋 改所 薬調合所	物置 中間部屋 台所 役人部屋 改所 薬調合所

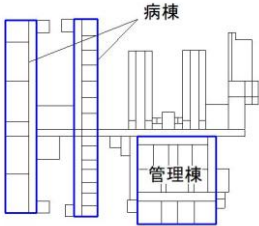


図5 卯辰山養生所図面(金沢市図書館所蔵)

表7 蘭躰病院の概要

病院が備えるべき内容	新しい医療 衛生的な環境 専門的な看護
病室の向き	東寄りに構える
病棟について	洋館 2階建て 2棟の病棟とその間に管理棟 ベッドの病棟と畳の病棟があった
ベッド	1病室に10人
管理、診療棟	医員詰所 診療所 会計員詰所 膳所 小使部屋 浴場 松本内塾
換気	窓はすべてガラス

計画プロセスについてはボンペが参照した可能性のあるものとして2つの本を考察した。“HANDLEIDING”は必要諸室や面積、寸法についての記述が多く、病院の基本的な作り方のマニュアル、“Notes on hospitals”は衛生の観点からの記述が多く、よりよい療養環境の病院をつくるための指針と位置付けられる。長崎養生所の計画案と2つの病院指針それぞれと一致した項目は多く、ボンペが長崎養生所設計の際これらの指針の影響を受けていた可能性が高いことが明らかとなった。

特に“Notes on hospitals”については第1版の出版年が1859年であり、ボンペの長崎養生所の構想は、1858年3月「病院心得方之記略参枚」,「病院心得方之記略附図 壹枚」等を幕府に提出し、6月に自筆による建築や使用方法などをまとめた「病院御取建之儀ニ付奉伺候書付」を提示していることを考えると”Notes on hospitals”そのものを参照したことは考えにくいと言われていた。しかしナイチンゲールはクリミア戦争において陸軍病院の環境改善による死亡率低下の実績によって有名となり、その発言は注目されていたと推察でき、①1856年着工のネトリー病院の建設の際からナイチンゲールが病院建築について発言していたこと、②“Notes on hospitals”が提示しているベッド1台当たりの容積やパビリオン型の病棟形式といった“HANDLEIDING”で触れられていない項目が採用されていること、また、③実際の長崎養生所の建設にあたって、敷地や経済的な制約から計画案に大幅な変更が加えられたが、窓は高価なガラスを多用し、常時開放可能な窓、床上には換気口が設置する等、衛生面を重視していたことから、ボンペがナイチンゲールの提言を取り入れた可能性は高いと考えられる。しかし直接的な根拠は見い出せず、ボンペがナイチンゲールの病院建築思想をどのように目にしていたかについては今後さらに調査が必要である。

当時の最新の知見を踏まえて建設された長崎養生所であったが、その後の病院建築に及ぼした影響については、蘭疔病院ではボンペの補佐をした松本良順が中心となって建設したことから建築面に加え医療面でも大きな影響を受けていることがうかがえたが、卯辰山養生所や順天堂医院での建築面の影響は少なく、長崎養生所で学んだ者が長崎養生所の建築形態を範としたとは言い難い結果であった。

謝辞:本研究を進行するにあたり、長崎市文化財課、金沢市図書館、長崎大学付属図書館に資料を提供いただきました。また“HAND - LEIDING”の翻訳にあたり長崎大学言語教育センターの山下龍先生にご協力いただきました。さらに調査にあたっては、順天堂大学医学部医史学研究室澤井直氏にお助言いただきました。心よりお礼申し上げます。

注

- 注1) 医療の提供と病人を収容する病棟を持ち、入院患者はベッドで療養し、食事の提供があり、看護人が常駐している施設
- 注2) “The Builder”は1843年から出版されているイギリスの建築雑誌であり、そのうち1858年の7月、8月、11月に出版されたvol.14とvol.16にナイチンゲールが書いた記事“Hospital construction”, “Sites and constriction of hospital”, “Construction of hospitals—the ground plan”, “Hospital construction—wards”の4つが掲載されている。
- 注3) オランダには当時複数の単位系があり、0.2elは126mm～229mmとなる。
- 注4) 松浦史料博物館(長崎県平戸市)所蔵のオランダ尺にはラインラント尺(1ft=314mm)とアムステルダム尺(1ft=283mm)が刻まれている。長崎養生所ではラインラント尺が採用されたと考えられる。

- 注5) 静岡県立中央図書館の徳川幕府の所蔵コレクションである英文庫に1857年に収集されたことを示す覚え書きがある。
- 注6) ナイチンゲールはネトリー病院の計画の会議で病院建築に関する助言が受け入れられなかったため、今後の病院建築の際の衛生環境改善を願う雑誌に記事を投稿したとされる。
- 注7) 帝国単位系が用いられていた時代のため、1ft=304.8mmとした。
- 注8) 参考文献16) p.28とp.30より

参考文献

- 1) 厚生労働省 医療施設動態調査(令和2年12月末概数)
https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/iryosd/m20/dl/is2012_01.pdf
(2021. 5.1 閲覧)
- 2) J.C.M.STORM VAN'S GRAVESANDE :HANDLEIDING TOT DE KENNIS DERBURGERLIJKE EN, MILITAIRE BOUWKUNST, 1850
- 3) F.Nightingale : Notes on hospitals 第一版 1859年
- 4) 林郁彦:長崎小島養生所に就て、長崎談叢:V14, pp.13-31, 1934
- 5) 青木正夫, 岡道也, 新谷肇一:病院建築の計画史的研究—長崎養生所について—, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.373-374, 1970年8月
- 6) Aoki,M.,et al.: The floor planning, structure and operation of the Nagasaki yojosho ; A study on history of architectural planning of first modern western style hospital in Japan-the Nagasaki Yojosho Part IITransactions of AIJ. Journal of architecture, planning and environmental engineering ,pp.23-34, 1986.9 (in Japanese)
- 青木正夫, 新谷肇一, 篠原宏年:長崎養生所の平面計画および構造について—日本最初の近代洋式病院, 長崎養生所に関する 計画史的研究II—, 日本建築学会計画系論文報告集, pp. 23-34, 1986年9月
- 7) Aoki,M.,et al.: The selections of suitable sites and layout planning of the Nagasaki yojosho; A study on history of architectural planning of first modern western style hospital in Japan-the Nagasaki Yojosho Part I Transactions of AIJ. Journal of architecture, planning and environmental engineering, pp.63-73, 1986.9(in Japanese)
- 青木正夫, 新谷肇一, 篠原宏年:長崎養生所の敷地選定と配置計画について—日本最初の近代洋式病院, 長崎養生所に関する計画史的研究I—, 日本建築学会計画系論文報告集, pp. 63-73, 1986年4月
- 8) Aoki,M.,et al.: The formative process and layout and floor planning of the hospitals affiliated with medical schools from the late edo to the early aces of the meiji era ; A study on the history of architectural planning of the hospitals affiliated with medical school from the late Edo to 1945. Part I, Transactions of AIJ. Journal of architecture, planning and environmental engineering, vol.376, pp.36-50, 1987.6(in Japanese)
- 青木正夫, 新谷肇一, 高須芳史, 景山正浩, 篠原宏年:幕末から明治初期における学校附属病院設立と配置および平面構成について—幕末から昭和戦前期に至る学校附属病院建築の発展過程に関する研究I, 日本建築学会計画系論文報告集, 第376号, pp. 36-50, 1987年6月
- 9) 青木正夫, 新谷肇一:病院建築の計画史的研究—金沢卯辰山養生所と新潟病院医学所について—, 日本建築学会中国・九州支部研究報告第3号, pp.177-180, 1975年2月
- 10) A BIO-BIBLIOGRAPHY OF FLORENCE NIGHTINGALE compiled by the late W.J.Bishop, F.L.A. completed by Sue Goldie, B. A. Oxon. London; Dawsons of Pall Mall. 1962.
- 11) 順天堂医院の今昔:酒井シヅ,
<https://www.juntendo.ac.jp/corp/history/time/story10.html> (2020/10/01 閲覧)
- 12) 安井宏:早稲田わが町, 書籍工房早山, 2017年7月発行
- 13) 沼田次郎:幕末に於ける蘭人教師 ポムペの事蹟, 史学雑誌第56号(下)pp.803-842, 1946年
- 14) The Builder: “Hospital construction”, 1858年7月24日, Vol.14, p.493, “Sites and constriction of hospital”, 1858年8月28日, vol.16, pp.577-578, “Construction of hospitals—the ground plan”, 1858年9月11日, vol.16, pp.609-610, plans on p.643, “Hospital construction—wards”, 1858年9月25日, vol.16, pp.641-643 plans on p.643.
- 15) Florence Nightingale ; Subsidiary Notes as to the Introduction of Female Nursing Into Military Hospitals in Peace and War, 1858, HARRISON AND SONS, ST. MARTIN'S LANE, W.C
- 16) 福濱嘉宏:小石川養生所の絵図面を中心とした建築史料の検討と復元的考察, 東京大学史紀要, 東京大学文書館 編, 33号, pp.1-37, 2015年3月

[2021年2月3日原稿受理 2021年4月27日採用決定]