

19 世紀の西洋の病院指針の比較による 長崎小島養生所に関する計画史的研究

深澤恵*・安武敦子**・山下龍***

The historical study of architectural planning for Nagasaki Yojosho
by comparison of a western hospital manual and guideline of
the 19th century.

by

Megumi FUKAZAWA*, Atsuko YASUTAKE* and Noboru YAMASHITA**

We restored the drawings of Nagasaki Yojosho from previous studies, old photographs, and excavated materials. In addition, by comparing with a western hospital manual and guideline, which are “HANDLEIDING TOT DE KENNIS DER BURGERLIJKEEN MILITAIRE BOUWKUNST” and “Notes on hospitals”, we examined whether Nagasaki Yojosho was influenced by them. By restoring drawings, the situation at that time became clear, that is high probability that Pompe referenced when he planned Nagasaki yojosho. They don't all match, because he had created its plan in consideration of the given site.

Key words :Nagasaki city, hospital building, Nagasaki Yojosho

1. はじめに

現在、日本には 110,249 ヶ所¹⁾の病院施設(平成 29 年 1 月現在)があり、その基礎となっているのが西洋式病院建築である。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。ポンペは 1862 年オランダに帰国するまでの間、予備学科から解剖実習、臨床講義まで本格的な医学教育を行っている。この長崎養生所について、2018 年に基礎部分の発掘調査が行われた。しかし、長崎養生所の設計者で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

の図面は明らかとなっていない。さらに長崎養生所についての既往研究は 1934 年から 1986 年にかけて 4 件だけと非常に少なく、その実態については不明な点が多くある。



図 1 長崎養生所の外観を北面よりみる
(長崎大学図書館所蔵)

令和元年 12 月 20 日受理

* 工学研究科 (Graduate School of Engineering)

** システム科学部門 (Division of system science)

*** 言語教育センター(Center for Language Studies)

既往研究では配置図については、「長崎小島養生所について」²⁾で、文献と長崎養生所敷地の実態調査により長崎養生所の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、「病院建築の計画史的研究」³⁾「長崎養生所の平面計画および構造と運営について」⁴⁾「長崎養生所の敷地選定と配置計画」⁵⁾によって「ポンペの病院設計計画書」, 「HANDLEIDING TOT DE KENNISDER BURGERLIJKEEN MILITAIRE BOUW - KUNST」⁶⁾(以下, 「HANDLEIDING」とする), 「Notes on hospitals」⁷⁾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, 当時の運営状況や海外の病院指針との共通点があることが明らかとなっている。

本稿では, まずポンペの設計案, 既往研究から推測される平面図と古写真を分析することにより得られる平面図とを比較し, 当時の図面を復元する。次に, 「HANDLEIDING」と「Notes on hospitals」を翻訳・分析し, 記載されている当時の西洋の病院指針と比較することで, 当時の西洋のスタンダードを把握し, 長崎養生所がこれらの指針に影響を受けていたのかを考察することを目的とする。

2. 長崎養生所について

2.1 既往研究から把握した計画案

既往研究⁴⁾⁵⁾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²⁾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おり, 既往研究の解釈によって明らかとなったポンペが構想した平面図を推測した(表1)(図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ており, その周囲には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。病棟の向きとしては日当たりを考慮して東西に軸がとられている。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。各パビリオンの寸法は長さ約100AMSft, 幅約30AMSft, 高さ約16AMSftでそれぞれ片側廊下となっている。当時の1アムステルダムフトは1(AMSft)=約0.283~0.314mとされており, 換算すると, 長さ約28.3~31.4m, 幅8.49~9.42m, 高さ約4.53~5.02mである。各病室の空間規模は長さ92.83ft(約28.29m), 幅27.85ft(約8.49m), 高さ14.85ft(約4.53m), 面積2585.3ft²(約240.18m²), 容積38391.9ft³(約1087.14m³)である。病棟の内部については, ポンペの計画書によると南側の棟には1階に熱病患者と皮膚病

室が計画された。既往研究⁵⁾の筆者である青木氏はこの配置から内科患者を南側の棟に, 外科患者を東側の棟に分類し, さらに病種によってそれぞれ4つに分類しており, 病室の選定に際しては歩行が可能な患者を2階にし, 歩行が困難な患者は1階にするという配慮もされていたと推定している。また病棟各階の中央部に見られる個室は「計画書」の「Zieken opzichten verblijf」(監視を要する患者が一時的に滞在する部屋)という記述から一時的に隔離を要する患者や重病で観察を必要とする患者を収容する部屋であったと推測している。その他には「便所」「戸井」「燃料・食料等の大きな倉庫」「屍室(マットガラス使用)」が計画された。基礎は地表から約50cmの高さで, 十分に乾燥させた砂に粉碎した石灰を砂の1/4の量まぜて突き固めて作る。構造はレンガ造りで, 窓にはガラスをはめ込み, 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0.2エル(約126mm~約229mm)の正方形の換気口を外壁と内壁にそれぞれ3カ所ずつ設け, 病室の天井中央に簡単に開き, 常時上方向へ昇る暖まった空気が自然と流れ出るような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。

表1 計画案と実際の長崎養生所の比較

	計画案	実際の長崎養生所	差要点
敷地	南北25間, 東西33間	南北25間, 東西17間	東西方向に16間縮小
敷地の条件	①大気が良好であること	大気が良好である	
	②病人を害なことがないこと	病人を害なことがない	
	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	計画通り
	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雨かた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	井戸を掘ることで対応
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
病室の向き	敷地の南	回復期の患者用の庭	計画通り
	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)
病棟について	各パビリオンは東西軸	各パビリオンは東西軸	計画通り
	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
ベッド	片側廊下	片側廊下	計画通り
	各病室25床	各病室15床	各病室10床減少
病室の配置	1床あたり約8~9m ² (天井高3.5m+仮定)	1床あたり約4.3m ²	1床あたり約3.7~4.7m ² 減少
	(右室1階) 熱病患者, 皮膚病患者	(右室1階) 熱病患者, 皮膚病患者	
	(右室2階) 回復患者, その他の内科患者	(右室2階) 回復患者, その他の内科患者	計画通り
	(左室1階) 回復患者, 梅毒患者	(左室1階) 回復患者, 梅毒患者	
	(左室2階) 回復患者, 梅毒患者	(左室2階) 回復患者, 梅毒患者	
管理・診療棟	1階部分	1階部分のみ	
	受付, 診察室(2室)	薬品倉庫	
	当番医師室	機械室	
	看護人室	図書室	
	外科手術室	診療室	
	浴室	役人室	
	調理場	看護人室	
	患者衣類倉庫	浴室	
	(2階部分)		
	手術室		
	機械室		
	読書(検査)を行う部屋		
基礎	看護人のための部屋(2室)		
構造	長さから約30cmの高さ	中央棟が南北軸	計画通り
	レンガ造り	木造	材料変更
換気	窓にはガラスをはめ込む		計画通り
	屋根は瓦葺き		計画通り
換気	各病室→1階約20cmの換気口を3ヵ所ずつ		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	省略

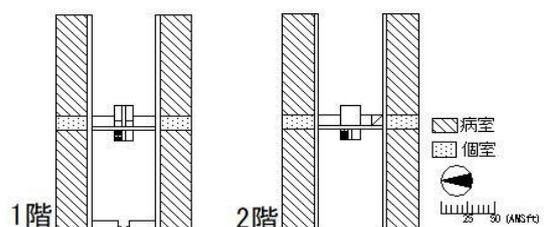


図2 長崎養生所計画案平面図

2.2 実際に建設された長崎養生所

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、発掘資料から、実際に建設された長崎養生所の平面図を検討した(図3)。敷地は南北25間、東西17間の広さで、丘の上で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型のパ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、病棟は2階建て、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北に廊下があり、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、それに加え、隔離収容を要する病人や手術を必要とするものを収容する特別室が4室設けられた。病室1室あたりの面積は約4.3㎡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8~9㎡のおよそ半分となっている。管理・診療棟の設備には「薬品倉庫」「機械室」「図書室」「厨房」「役人の部屋」「看護師の部屋」「浴室」「回復期の病人のための散歩用の庭園」があったと記されている。記述が省略された設備も考えられるが、面積縮小から考えると計画通りに設備を設けられなかったと考えられる。構造はレンガ造りで計画されていたが実際は木造である。これは経済的な問題によるものであると考えられるが、窓には当時高価であった板ガラスがはめられており、ポンペが換気や窓に強いこだわりを持っていたことが伺える。

建築にあたっては発掘された基礎から1尺=約310mmのモジュールであったことが推測され、それをもとに各部の寸法を検討すると、換気に関しては、古写真に換気口が写っていることから各病室については計画通り設置されており、その寸法は1辺約200mmであることが明らかとなった。しかし、屋根に設置される予定であったハッチに関しては、古写真にそのような換気口は見当たらなかったため、省略されたと考えられる。また古写真に写っている病室の窓は上部に外倒し窓、下部に両開き窓が作られており、大きさは幅約4尺(約1240mm)高さ約6尺(約1860mm)である(図4)。上部の外倒し窓は常時換気に使用されていたと考えられる。また、建物寸法については、既往研究の介線透視図法による検討で、幅(長辺)が17間(約3m)、幅(短辺)が4間(約7m)、隣棟間隔が9.8間(約18m)、高さが約5.5間(約10m)という寸法が明らかになっている。今回古写真により改めて検討したところ短辺および長辺の

幅、隣棟間隔はいずれも寸法が一致したが、高さについては4.8間(約8.8m)であることが明らかになった。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。

3. 西洋の病院指針について

3.1 「HANDLEIDING」について

「HANDLEIDING」(j.h.C.M.STORM VAN'S GRAVE—ESANDE 著)は1850年にオランダの工兵士官候補生用の参考書として出版された書籍で、以後も版を重ねている(図5)。

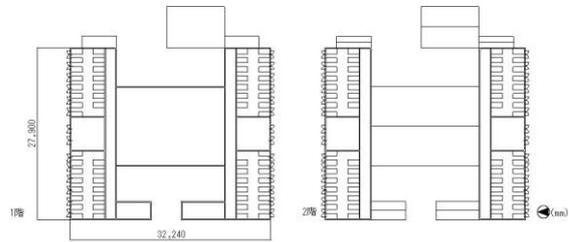


図3 発掘資料から推測した寸法で作成した平面図

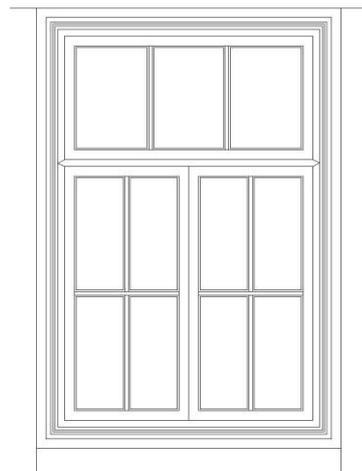


図4 古写真から復元された長崎養生所の窓

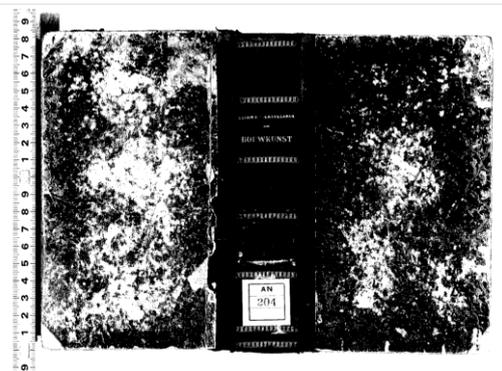


図5 HANDLEIDING 表紙(静岡県立図書館所蔵)

青木氏によると「この本は幕末日本に何冊か入ってきており、長崎でも当時飽の浦の製鉄所を建設したハルデスがこれを参考にしたと述べており、ポ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。この本の中の一節に軍用建物の1つとして「Hospitalen」(病院)という欄があり、今回はこの部分に記載されている病院指針を比較対象とする。「HANDLEIDING」の病院指針(表 2)としては、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ないところ」「水がたくさんある方がよい(簡単に捨てることができる)」とされている。「悪い煙から遠い」は空気の流れがよいところ、「他の建物から遠い」は採光の確保及び感染の心配がないところ、「音を出す工場から遠い」は静かに療養できる場所、「死刑の広場から遠い」は異臭を避けると同時に「死」を連想させないところと解釈できる。病棟の向きは太陽の光が良く入るように南向きとされ、自然や外の人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であるとされている。1階にあるべきものとして、診察室や手術室、病室、薬局、看護室のほかにも医院長室や燃料庫、消毒室も記されている。各病室については40人以上、2列以上にしてはならないとされており、ベッド間の幅は1列では4.5m、2列では6.5~7.5mとされている。窓は幅1el(約0.627m~約1.143m)または3el(約1.881m~約3.429m)、高さは幅の約2倍で、床から1m以上の高さから作るとされている。ただし屋根の窓については幅と高さは1:1とする。ドアは移動式のベッドが入る大きさが必要で、廊下は幅3mで広く光が入り明るい空間とするとされている。階段については病人の使用に考慮して急すぎないように作るとされている。建物については容易に分割可能であり、高さは3m以上とされている。

3.2 「Notes on hospitals」について

「Notes on hospitals」はナイチンゲールによって出版された書籍であり、第一版が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版を出版している(図6)。第一版は長崎養生所設立前に出版されており、ポンペが長崎養生所の設計の際にこの文献を参考にした可能性が考えられるため、今回は第一版の指針を比較対象とする。

「Notes on hospitals」では(表3)、病院にとって不可欠な条件として①新鮮な空気、②光、③十分なスパー

表 2 「HANDLEIDING」の病院指針

土地の条件	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に 周囲の建物に高さがないところ 水がたくさんある方がよい(簡単に捨てることができる)
向き	南向き(太陽の光が良く入る)
設備	外から入ることのできる植物のある中庭(自然や外の人の触れ合いが目的)
	雨の日でも歩ける場所
1階にあるべきもの	病人を迎え、着替えて、清める部屋
	診察室、手術の部屋
	台所(たくさんの火口あり)
	薬局と準備室
	薬剤師に部屋
	広い浴室(分割可能、最低25人に1つ)
	病室の近くに小さい浴室
	看護師室(12~16人に1室)
	ガードマンの部屋(1階本部近くに設置)
	門番の部屋
	事務の部屋
	管理室の部屋(or医院長室)
	武器、洋服の倉庫
	リネン室、その他必要なもの
燃料庫(地下に配置)	
消毒室(ウイルス、バクテリア)	
死体安置室	
病室について	40人以上、2列以上にしてはならない
ベッド間の幅	1列: 4.5m
	2列: 6.5~7.5m ベッドから2m
ベッド	壁から30cm離す
窓	幅: 1el または 3el
	高さ: 幅の約2倍
	床から1m以上の高さから作る
屋根の窓	幅: 高さは1:1
ドア	移動式のベッドが入る大きさが必要
廊下	3m
階段	広く、光が入り明るい 急すぎないように
トイレ	病室の近くに設置
	建物の高いところに水を入れる大きなタンクを設置し、パイプで水をひく
タンク	建物の高いところに設置
	雨水で足りない分はポンプを使用して蓄える(馬を使う)
	良い例: 高さ 1.8el 広さ 1.0elで上に蓋のあるものを二つ
その他	役員(事務長または医院長)の部屋を設置
建てもの	容易に分割可能
高さ	3m以上

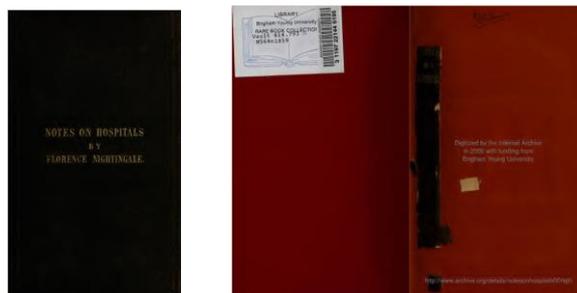


図 6 「Notes on hospitals」表紙

ス、④病気の別個の建物あるいはパビリオンへの細分の四つが示されている。窓は天井から 1ft(約 0.3048m)以内になるように計画するべきとされている。向かい合った窓の間の距離は 30ft(9.144m)以内にし、窓の付いた壁間の幅は 12ft(3.6576m)~20ft(6.096m)くらいが良く、開口部を持つ中間部の仕切りは換気を悪化させるため、避けるべきであるとされている。窓の数については2つのベッドごとに1つ、床から3~4ft(0.9144~1.219m)以内の高さに作り、4 フィート 8 インチ(1.4224m)以上の大きさとする。病院の形としてはパビリオン病棟が最良とされ、その構造については換気および光への影響からパビリオン間の距離が高さの2倍以上としている。1部屋のベッド数に関しては21台~31台が望ましい。ベッド1台あたりに必要な容積は1500ft³で、20人の患者に適した病棟の寸法は長さ80ft(24.384m)、幅25ft(7.62m)、高さ16ft(4.8768m)である。この寸法であれば各ベッドに1600ft³(45.307 m³)の空間を確保することができ、各ベッドに必要な容積を満たすことができる。また、隣のベッドとの間隔は平均16ft(4.8768m)、2列のベッドの幅は13ft(3.9624m)確保することができる。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しく記されていた。

3.3 2つの病院指針の比較

2つの病院指針をそれぞれ表にまとめ比較を行った(表4)。まず、一致した項目としては、病院の条件の一部、ベッド数、窓の幅がある。病院の条件としてはどちらも新鮮な空気、光、環境の良い十分なスペースが必要であるという敷地条件と、病棟を分割することができるという建物の条件との2種類があった。「HANDLEIDING」では敷地条件について空気のおおるところ、周囲の建物に高さがないところという具体的な言葉で記載されていたが必要な要素としては一致していると言える。建物を細分化できるようにすることについては他の病気の感染がないように考慮されたためであると考えられる。水がたくさんある方が良いという条件は「HANDLEIDING」にのみ記載されていた。ベッド数については「Notes on hospitals」では21台~31台、「HANDLEIDING」では40台以下としていることから、完全に数値が一致しているわけではないが、「HANDLEIDING」の範囲内に入っているため指針としては一致していると捉えることができる。後に出版された「Notes on hospitals」の方が具体的な数値になっていることから西洋における病院指針の発展が伺える。窓の幅については、「HANDLEIDING」では1el(約0.627m~約1.143m)または3el(約1.881m~約3.429m)で、「Notes on hospitals」では4フィート8インチ(約

1.42m)であり、ちょうど1elと3elの間くらいになっていることから指針としては一致していると言える。

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」としては、「HANDLEIDING」には1列の場合4.5m、2列の場合6.5~7.5mでベッドから2mと記述がある。ベッドは壁から30cm離すと記述があることから、壁からそれぞれ30cm離し、ベッド間の距離が2mであったと考えれば、ベッド1台当たりの長さが1.95~2.45mであることが分かる。したがって「HANDLEIDING」のベッド間の通路の距離は1列の場合2.05~2.55mで、2列の場合2mとなる「Notes on hospitals」では、13ft(約4m)と記載されており、約2倍となっている。窓の床からの高さは「Notes on hospitals」では2~3ft(約0.61~0.91m)以内とされているが「HANDLEIDING」では1m以上の高さから作るとされており、一致していない。これについては、ナイチンゲールは換気方法として自然換気が最も優れていると記述しており、窓に採光だけでなく換気の役割も期待していたためであると考えられる。

表3 「Notes on hospitals」の病院指針

病院にとって不可欠な条件	新鮮な空気	
	光	
パビリオンのブロック間の距離	十分なスペース	
	病気を別の建物あるいはパビリオンへ細分させること	
ベッド数	高さの2倍	
各ベッドの空間	21~31台	
病棟の寸法	1500立方ft以上	
ベッド間の間隔、2列の幅	長さ80ft、幅25ft、高さ16ft	
窓	間隔 平均16ft	
	2つのベッドごとにひとつ	
適している素材	床から3~4ft以内	
	8インチ以上	
	壁	白い不浸透性の素材(セメント、タイル)
	床	オーク材、松竹、タイル
	お風呂の壁・床	白セメント、タイル
換気	キッチン	白セメント(石膏は適さない)
	ベッド	マットレス:毛
	家具	オーク材
換気	天井から屋根に換気シャフトを設置	

表4 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	空気のおおるところ	新鮮な空気	○
	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	十分なスペース	○
	他の建物から遠い 水を出す工場から遠い 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)		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
ベッド間の通路の幅	40台以上にしてはならない	21~31台	○
窓の床からの高さ	1列: 4.5m	13ft(約4m)	x
	2列: 6.5~7.5m ベッドから2m		x
窓の床からの高さ	床から1m以上の高さから作る	床から2~3ft(約0.61m~約0.92m)以内	x
窓の寸法	幅: 1el(約0.627m~約1.143m)または3el(約1.881m~約3.429m)	幅: 4フィート8インチ(約1.42m)以上	○
	高さ: 幅の約2倍		
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

また、一方にしか記述がない指針としては「窓の数」「屋根の窓寸法」がある。

最後に、「Notes on hospitals」から新たに出てきた指針としては、ベッド1台あたり必要な空間の確保と病棟の最良の形が「パビリオン型」であることである。まずベッド1台あたりの必要な空間については、 $21\text{ft}^2 \sim 24.5\text{ft}^2$ (約 $1.95 \sim 2.28 \text{ m}^2$)に換気、管理、臨床指導のために必要な空間等の 80ft^2 (約 7.43 m^2)を加えた面積が必要であり、高さについては換気的面から 15ft (4.572m)の高さが必要とされている。したがってベッド1つあたりに必要容積は約 1500ft^3 (42.475 m^3)である。次にパビリオン型病棟とは管理棟を中心に左右に翼のように病棟が作られた形で、「パビリオン建築を特徴づける決定的なポイントとしては、病院をいくつかの独立した部分に分離させ、全体に共通の管理はあるが、その他の点では一切別々であるということ」とされている。パビリオン型病棟にすることで、各病棟同士の感染を防ぐことができ、病棟を増やすことによって規模の拡張が可能である。「Notes on hospitals」では良い病院の形の例として、フランスのラリボアジエ病院 (The Lariboisiere Hospital, 1854年築) をあげている(図7)。この病院では、両側の病棟は互いに平行に配置されており、すべての病棟は病棟に沿った廊下と回復期の患者が運動できる屋根のないテラスによってつながっている。「Notes on hospitals」では、病棟の寸法や病棟間の距離についても決められており、20人用の病室で病棟の寸法は長さ 80ft (約 24.384m)、幅 25ft (7.62m)、高さ 16ft (4.8768m)で、病棟間の距離は高さの2倍以上とされている。この寸法であれば各ベッドに 1600ft^3 (45.307 m^3)の空間を確保することができ、各ベッドに必要な容積を満たすことができる。

4. まとめ

「HANDLEIDING」には必要諸室や面積、寸法についての記述が多く、植民地まで新たに建設することを前提に病院をはじめとする様々な建物の基本的な作り方に関する指針が多く記載されていた。これに対して「Notes on hospitals」は衛生の観点からの記述が多く、より療養環境のよい病院をつくるための指針が記載されていた。この2つの指針から推測される当時のヨーロッパの病院指針のスタンダードとしては、敷地は新鮮な空気があり、光が良く入り、病院をつくるのに十分なスペースがある場所とし、病棟は分割可能な形である必要がある。ベッド数は1病室21~31台で、窓の幅は1.5m前後である。「Notes on hospitals」では、この当時のスタンダードにベッド1床あたり 1500ft^3 (42.475

m^3)の容積を確保し、病棟の形はパビリオン型病棟が適していることという2つの指針が加えられた。

当時の西洋式病院のスタンダードと長崎養生所の計画案を比較し、どの指針が採用されていたかについて、「病院の建設にあたっての条件」「ベッド数」「窓の幅」「ベッド間の通路の距離」を比較した。なお、「窓の大きさ」については計画案に記載がなかったため、古写真から明らかとなった寸法と比較をする。病院の建設にあたっての条件としては、大気が純粋であることという点のみ一致した。豊かで良質な水が供給されることについては「HANDLEIDING」にも記載がある。他の項目が一致しなかったことについては、光は丘の上の土地で十分に確保できていたこと、長崎養生所は医学校としての役割を持っておりそれを重視した条件になっていたことが上げられる。次に、ベッド数については、長崎養生所の計画案では各病室25床となっており、二つの病院指針と一致している。窓の大きさについては、長崎養生所の窓の幅は約4尺(約 1.24m)であり、どちらの指針とも近い値をとっている。ベッド間の通路の距離については、長崎養生所の病室の寸法が 92.83ft (約 28.29m)、幅 27.85ft (約 8.49m)であり、当時のオランダのベッドの寸法は、幅 0.88m 、長さ 1.83m であることから、ベッド間の距離は 1.70m であり、どちらの指針よりも狭い値となった。

また、「Notes on hospitals」で新しく唱えられた病院指針の「ベッド1つあたりの空間」と「病棟の形(パビリオン型病棟)」についても計画案と比較を行う。長崎養生所ではベッド25床の病室の容積は 38391.9ft^3 (約 1087.14 m^3)であり、1床あたりの容積は $1,535.68\text{ft}^3$ (約 43.48 m^3)となる。これは「Notes on hospitals」の指針の 1500ft^3 (42.475 m^3)と近い値である。次に病棟の形については、推測した平面図は中央に管理棟が配置され、

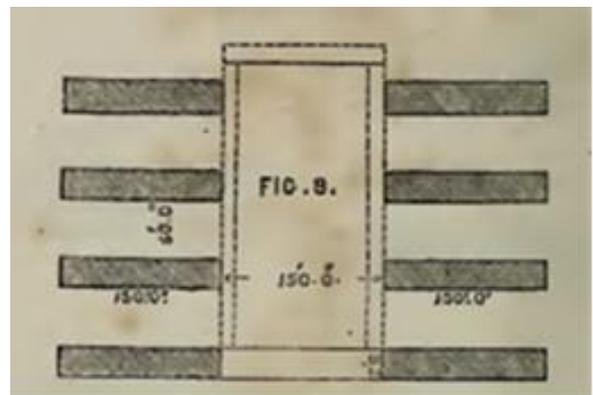


図7 パビリオン型病棟
(Notes on hospitals 第1版 p.98)

左右に病棟が配置されている。中央棟に対し上下に4病棟が配置されていると考えれば「Notes on hospitals」で提唱されているパビリオン病棟に近い形である。また、長崎養生所ではこれらを右翼、左翼と呼んでおり、それぞれに別の病名の患者が入院していたことから、病院を分割可能としている点でも、パビリオン型病棟といえる。実際の長崎養生所の建設にあたっては、敷地面積が縮小されたため計画案に大幅な変更が加えられたがこれらの項目のうち「敷地の条件」、「建物のタイプ」「窓の幅」は実際に採用されていた。

病院指針と計画案の比較から「条件」や「ベッド数」では完全に一致しており、ポンペが「HANDLEIDING」と「Notes on hospitals」を参照していた可能性は考えられる。特に「Notes on hospitals」から新しく現れた病院指針の2つが当てはまっていたことから「Notes on hospitals」を参照し計画した可能性は高いと言える。また、寸法が完全に一致していないことについては、ポンペは「HANDLEIDING」と「Notes on hospitals」の病院指針に影響を受けたうえで、自らの病院指針と長崎養生所の敷地などを考慮し「計画案」を作成したからであると考えられる。

長崎養生所の実態については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、西洋の病院指針との比較により新たに当時の状況が明らかとなった。現在もポンペが残した設計案は見つかっておらず長崎養生所の実態についてすべてを明らかにすることは難しいが、日本最古の西洋式病院建築である長崎養生所の実態が少しずつ明らかになることは日本の病院の建築史にとって重要な進展になると考える。また、西洋の病院指針の比較から、長崎養生所が日本最古の西洋式病院建築であるのと同時に、西洋の最新の病院指針が取り入れられた病院であることが明らかとなった。

謝辞：本研究を進行するにあたり、長崎市文化財課に資料を提供いただきました。心よりお礼申し上げます。

参考文献

- 1) 厚生労働省 医療施設動態調査（平成30年3月末概数）2018.12.14 閲覧
https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/iryosd/m18/dl/is1803_01.pdf
- 2) 林郁彦：長崎小島養生所に就て、長崎談叢：V14, pp.13-31, 1934
- 3) 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－，大会学術講演梗概集，pp.373-374,

1970年8月

- 4) 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
- 5) 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－日本最古の近代洋式病院，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
- 6) Jr.C.M.STORM VAN'S GRAVESANDE :
HANDLEIDING TOT DE KENNIS DERBURGERLIJKEEN
MILITAIRE BOUWKUNST 1850年
- 7) F.Nightingale : Notes on hospitals 第一版 1859年