

学位論文題名

明治前期北海道における官営工場の建築施設に関する研究

学位論文内容の要旨

本研究は、明治政府が北海道を開発するため、明治4年(1871)から、同13年(1880)まで、9年の間に創建した官営工場および関連施設のなかの51ヵ所をとりあげ、どのような建築施設が設けられたのかを客観的・総合的に明らかにすることを目的とするものである。

明治前期北海道では、文明開化の実験場として、中央政府の殖産興業に呼応し、模範的、指導的な官営工場が次々と設立された。これらの官営工場の構築過程は、開拓初期での基本的な建設・生産資材と基本生活物質の供給から、海外輸出と農水産物の加工へ変化したことに特徴がある。また、各工場には国内外の先進地から技術者が招かれ、進んだ機械・設備が取り入れられたが、建築においても西洋技術の導入が積極的に企てられた。これらの建物も北海道における建築近代化過程の中で重要な地位を占めた。

本論文でとりあげた工場とその関連産業施設51ヵ所を2種類に大別して論述した。第1部では食品製造以外の加工製造およびその関連産業にかかわる工場、第2部では、食品製造および関連産業にかかわる工場を取り上げた。本研究は、上記での個別工場の記述にもづき、開拓使と以下の行政庁が建設した諸官営工場施設を通覧しながら、それらの工場の配置、建築施設の構成および変遷などを考察し、明治前期工場施設としての建築史上の意義を明らかにした。本論文の構成は、次のとおりである。

序論は2つの章からなる。第1章「明治期工場建築施設の研究」で研究の目的と対象・従来の研究・論文の構成について述べた後、第2章「明治前期北海道における官営工業」は、本論に入る前に、この時代の北海道の官営工場発生、発展および変遷などについて概略的に述べたものである。

第1部では、食品製造および関連産業を除く製造業にかかわる工場を取り上げ、3つのグループ(第3、4、5章)に分類して述べた。第3章では、木材・金属の加工および建材(レンガ、瓦)製造業を中心とし、札幌器械場と厚別水車器械所(第1節)、室蘭の蒸気木挽器械場(第2節)、根室木挽器械所(第3節)、茂辺地村煉化石製造所と上湯川村石灰製造所(第5節)を取り上げた。これらのうち、第4節では蒸気と水力を動力とする製材関係の建築施設について概略的に比較した。第4章では、繊維生産・製造、製紙および関連施設について考察した。まず、第1節では、製糸に關係する官営養蚕施設の札幌養蚕室(明治8年)、篠津太蚕室(明治9年)および大野養蚕場(明治10年)を取り上げた。第2節では札幌紡織場(製糸所)を、第3節では札幌製麻製網所を、第4節では札幌と七重の製紙工場および札幌活版所をそれぞれ考察した。第5章では、化学工業に關係する産業施設とその他工業を1つのグループとして、具体的には札幌製革所と函館製革所(第1節)、函館燧木製造所(第2節)、および札幌馬具製造所を考察した。

第2部では、食品製造および関連産業にかかわる工場を取り上げたが、第1部と同じように3つのグループ(第6、7、8章)に分類している。まず、第6章は、醸造業を、酒造業(第1節)、と味噌醤油醸造業(第2節)の2つに分けて述べた。第1節の酒造業では、札幌の麦酒醸造所、葡萄酒醸造所を取り上げ、両醸造所の建物施設について、明治9年創業時の平面構成、建物の構造、生産システムとの関係および廃止後明治16年の三県一局時の変遷などを述べたうえで、両建築施設の共通点と相違点に触れた。第2節では、官営の篠路味噌醤油醸造所、札幌第1、2味噌醤油醸造所の建築施設の配置などについて考察した。第7章は、缶詰製造業とそれ以外の水産加工業の建築施設について論述した。第1節ではまず開拓使札幌本庁の缶詰製造所(石狩と美々缶詰所)を、2節では根室支庁の3ヵ所(別海、厚岸、紗那缶詰所)をそれぞれ論じた。3節では、缶詰以外の

水産加工業、つまり官営の鮭薫製（根室・石狩）、魚肥製造、昆布加工の建築施設について考察した。第8章では、その他製粉業（第1節）、甜菜製糖業（第2節）、鱈肝油製造（第3節）、食用油製造と製塩業（第4節）、食料品製造試験場（第5節）の工場の建築施設を1つのグループとして考察した。

まとめは、各節末の小結を要約し、次いで明治初期北海道の官営工場にかかわる産業建築を横断的にみながら建築全般の特徴と歴史的意義を述べた。

＜工場敷地の選定・計画と都市計画＞ 札幌においては、諸工場敷地選定および工場の生産原料・製品の運搬計画は、都市計画と密接な関係があった。開拓使により初期札幌の都市計画では、大通を境に北側の官用地と南側の町屋地が設定されたが、さらに、官用地のうち創成川から東方の地区を官営工場用地あるいは工業団地と定め、当時工業局管轄の器械場（蒸気器械所、水車器械所など）と、紡織所、製網所、麦酒醸造所などの物産局管轄の工場を、逐年建設した。

＜機械製材工場の建築構成＞ 日本近代における初期の機械製材工場の建築構成は、本研究で取り上げた建築事例をとおして、その一端を見ることができる。本論文で見た蒸気機関機械製材工場の建物はいずれも平屋建てなのに対して、洋式水車を利用した機械製材工場の建物はすべて2階建てで計画されていた。縦軸露出式タービン水車が地下に置かれ、「木田堀」から木材を直ちに2階の作業場に引き上げるための梯子が設けられた。

＜缶詰製造場の標準型＞ 本論文で取り上げた5つの官営缶詰工場は、建築配置と製造場は、共通の特徴があった。とくに、各所の製造場は、同じ「コ」の字型で計画され、当時のアメリカの缶詰生産システムの導入に関係があることを示す。

＜工場建築構造＞ 建築の主要構造は圧倒的に木造が多い。建物は技術的な把握に重点がおかれ、当然、装飾などの表現は極度に抑制されている。また、機械製材葺き屋根、下見板張り外壁、ガラス入りの上げ下げ窓などがほぼ共通の仕様であった。それ以外の構造では、石造が札幌の葡萄酒醸造所の「製酒置所」と麦酒醸造所の「煎釜場」の一部に用いられ、その他煙突や、床（麦酒醸造所、札幌紡織場など）に用いられた。レンガ造は紋蔵製糖所の甜菜根貯場1棟と煙突1基に用いられた。また、詳細な構造は不明ながら葡萄酒醸造場の盛り土した「穴庫」を取り上げた。

＜洋風小屋組とその仕様＞ 洋風小屋組が明治前期に導入される過程は、本研究で取り上げた建築事例をとおしてその一端を見ることができる。明治7年室蘭に建てられた蒸気器械上家にキングポスト・トラスが用いられた。本設計は開拓使工業局営繕課が担当したと考えられるが、トラス細部手法はかなり整えられており、洋風小屋組構造を理解しているといつてよい。また、明治10年1月、開拓使顧問として招かれたアメリカ人ペンハロー（Penhallow, David P.）博士が作成した札幌製革所図面中に非トラス洋風小屋組—「締梁小屋」構造が用いられており、この構造が札幌農学校付属農校園の農場施設以外でも設計されていた。

＜建築資材の生産と建築の洋風化への影響＞ 官営工業による建材の生産（木材、レンガ等）は、明治前期北海道における建築の洋風化に対して影響し、建築工事の実施に大きな役割を演じた。

本論文は、北海道の開拓にともない、勃興した近代官営工場にかかわる建築施設について建築史の観点から論述し、これまで不明であった建築施設の配置、構成、変遷およびその生産システムとの関係などについて明らかにしている。

学位論文審査の要旨

主査	教授	越野	武
副査	教授	佐藤	馨一
副査	教授	越澤	明
副査	助教授	角	幸博

学位論文題名

明治前期北海道における官営工場の建築施設に関する研究

開拓使を主とする明治前期北海道の洋風建築については、日本近代建築史中の重要な研究分野としていくつかの論考が積まれているが、産業関係の建築については手薄な状況にある。開拓使が明治新政府の殖産興業施策の一翼として、また北海道開拓の基盤として各種官営工業を興していったことはつとに知られたところであり、1、2の企業に関する個別研究があるほか、断片的な写真記録などはしばしば紹介されてきているが、元来組織的総合的に企画された官営工業を全体としてとりあげた建築史分野の研究はまだ行われていなかった。

本研究は明治4年(1871)から同13年までに創建された官営工場および関連施設51カ所をとりあげ、どのような建築施設が設けられたのかを、北海道立文書館所蔵の開拓使簿書類をはじめとする膨大な原史料にさかのぼって解明し、各工場の生産活動の概要と配置計画や建築内容、建設経緯などを逐一明らかにしたものである。とりあげた51カ所の工場は、食品製造関連諸産業とそれ以外の諸産業に大別し、前者を第2部、後者を第1部で論述している。

第1部でとりあげた食品製造以外の産業は、建設資材をはじめとする開拓基本資材の生産を目的としたものが主であるが、本論文ではこれらを3章に分けて述べている。木材・金属加工およびレンガ・瓦など建材製造業(第3章)では、札幌器械場と厚別水車器械所、室蘭蒸気木挽器械場、根室木挽器械所、茂辺地村煉化石製造所と上湯川村石灰製造所をとりあげており、特に製材工場では蒸気と水力という動力の違いによる工場建築計画の特徴を指摘している。繊維、製紙関連産業(第4章)では、札幌養蚕室、篠津太蚕室および大野養蚕場、札幌紡織場(製糸所)、札幌製麻製網所、札幌と七重の製紙工場などを、化学関連産業(第5章)では札幌、函館の製革所、函館燧木製造所などをとりあげている。

第2部では食品製造とこれに関連する工場をとりあげたが、これらは北海道の農漁業開発構想と密接にかかわって、開拓使官営産業政策の根幹をなすものであった。やはり3つの章に分けて、醸造業(第6章)では札幌の麦酒および葡萄酒醸造所、篠路および札幌の味噌醤油醸造所、水産加工業(第7章)では石狩および美々の缶詰製造所、根室支庁3カ

所の缶詰所など、その他食品加工業（第8章）では製粉、甜菜製糖、鱈肝油製造、食用油製造、製塩などの工場をとりあげている。特に札幌の麦酒、葡萄酒醸造所では両者の平面構成、建物の構造、生産システムとの関係、廃使後の変遷などを詳述した。また根室支庁（別海、厚岸、紗那）缶詰所では、アメリカからの技術導入にもとづく共通設計の可能性などを論じている。

以上の各個別工場の精細な実証研究に加えて、本論文では、特に札幌における工場敷地選定の都市計画上の位置付け、機械製材工場の建築構成や缶詰製造所などでの外来技術の導入や共通設計などを論じている。また工場建築の共通の構造仕様を明らかにするとともに、洋風小屋組事例や、煉瓦造、石造の特殊例について、建築技術史上の特色を指摘している。これらの工場建築は大半が木造で、当然装飾の抑制された、実用性に主眼を置く設計であるが、器械製葺き屋根、下見板外壁、上下げガラス窓などが共通の仕様であったことを明らかにしている。小屋組構造では室蘭の蒸気器械上屋（明治7年）のキングポストトラスが、開拓使による最初期の洋風小屋組事例のひとつとして注目され、同時期の他例と比較して構造細部処理にこの外来技術に対し一歩進んだ理解度が指摘された。石造建築では、札幌の葡萄酒醸造所「製酒置所」（明治9年）が、やはり開拓使本庁による初期の事例と考えられ、試行期特有の性格が指摘されている。これらは従来知られていなかった新史実の発見としてよい。

以上のように本論文は、従来十分な研究のなされていなかった開拓使官営産業建築の全体像を実証的に明らかにするとともにその歴史的な位置づけを論じたもので、日本における近代産業建築史研究に新知見を加えたものであり、建築学の発展に寄与するところ大である。よって著者は北海道大学博士（工学）の学位を授与される資格あるものと認める。