多度津町文化財調査報告書２

JR 四国多度津工場
倉庫 4・倉庫 7 号・職場 17 号

JR 四国多度津工場更新工事における登録有形文化財の記録保存調査２

2024.3

多度津町教育委員会

序

今回調査対象となったJR多度津工場倉庫4号・倉庫7号・職場17号は令和3年度に取り壊しになった会食所1号と同様に四国の鉄道黎明期を顕す重要な施設の一つです。

JR多度津工場の更新のために取り壊し予定となっていますが、後世に記録として残すためにこの報告書を作成いたしました。本報告書が、鉄道の歴史研究の資料として広く活用されますとともに、ひいてはすべての文化財に対する理解と関心が一層深められる一助となれば幸いです。

最後になりましたが、この報告書を作成するにあたり、ご指導いただいた関係各位並びに多大なご協力をいただきました四国旅客鉄道株式会社の皆様に厚く感謝申し上げる次第です。

令和6年3月
多度津町教育委員会
教育長　　三木　信行

例　　言

１．本書は、多度津町教育委員会が令和５年度に実施した、多度津町内文化財調査についての報告書である。

２．本書で報告する文化財は JR 多度津工場倉庫 4 号・倉庫 7 号・職場 17 号（香川県仲多度郡多度津町大通り）である。

３．調査については多度津町教育委員会が調査主体となり、多度津町教育委員会生涯学習課が担当した。

４．報告書の編集は、多度津町教育委員会生涯学習課社会教育係　白木 亨が担当した。また本文は第１章・第２章は白木が担当し、第３章は産業遺産学会の 上田恭嗣氏、松岡久夫氏、小西伸彦氏（掲載順）に文章を提供頂いた。

５．報告書で用いる方位は指針方位で示した。

６．報告書内の図面や写真の著作権は多度津町教育委員会に帰属する。

７．調査にあたっては次の方々、関係機関に協力いただいた。記して謝意を表したい。（順不同、敬称略）

四国旅客鉄道株式会社　産業遺産学会　香川県教育委員会

目 次

第１章　調査に至る経緯と経過　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
第２章　倉庫４号・倉庫７号・職場 17 号について
　第１節　概要　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
　第２節　各施設について
　１　過去の図面から　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
　２　施設外部
　　妻面東側（倉庫４号・職場 17 号）　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
　　妻面西側（倉庫７号・職場 17 号）　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
　　建屋北側（職場 17 号）　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 16
　　建屋南側（倉庫４号・倉庫７号・職場 17 号）　・・・・・・・・・・・・・・・・ 18
　　屋根及び架構構造　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20
　３　施設内部　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 26
　第３節　施設の立地について　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 32
第３章　倉庫４号・倉庫７号・職場 17 号の評価及び考察　・・・・・・・・・・・・・・ 34
　倉庫４号・倉庫７号・職場 17 号の建築における特色について　・・・・・・・・・・ 35
　JR 多度津工場職場 17 号・倉庫７号・倉庫４号建屋の建築について　・・・・・・・ 38
　多度津工場職場 17 号、倉庫７号、倉庫４号建設と鉄道事情　・・・・・・・・・・ 46

挿 図 目 次

第１図　位置図　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
第２図　倉庫４号・倉庫７号・職場 17 号　位置図(令和５年段階)　・・・・・・・・・・ 3
第３図　倉庫４号　平面図　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
第４図　倉庫７号　平面図　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
第５図　職場 17 号　配置図 仕上表　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
第６図　職場 17 号　東側立面図　北側立面図・平面図①　・・・・・・・・・・・・・ 7
第７図　職場 17 号　東側立面図　北側立面図・平面図②　・・・・・・・・・・・・・ 7
第８図　職場 17 号　断面標準詳細図・内部立面標準詳細図①　・・・・・・・・・・・ 8
第９図　職場 17 号　断面標準詳細図・内部立面標準詳細図②　・・・・・・・・・・・ 8
第 10 図 職場 17 号　東側壁内部立面詳細図・断面詳細図　・・・・・・・・・・・・・ 9
第 11 図 職場 17 号　建具表　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
第 12 図 職場 17 号　屋根修繕部詳細図　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
第 13 図 倉庫４号・職場 17 号　施設妻面東側立面図（S:1/400）　・・・・・・・・・ 11
第 14 図 倉庫７号・職場 17 号　施設妻面西側立面図（S:1/400）　・・・・・・・・・ 13
第 15 図 職場 17 号　外壁の目地の意匠　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 16
第 16 図 職場 17 号　北側立面図（S:1/800）　・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 17
第 17 図 倉庫４号・倉庫７号・職場 17 号南側立面図（S:1／800）・・・・・・・・・・ 18
第 18 図 倉庫４号　張出し部　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19
第 19 図 倉庫４号・倉庫７号・職場 17 号　屋根部平面図（S:1/600）　・・・・・・・・ 21
第 20 図 倉庫４号　木製プラットトラス及びラチス構造の柱模式図　・・・・・・・・・ 22
第 21 図 倉庫４号　木製鉛直材付ワーレントラス模式図　・・・・・・・・・・・・・・ 22
第 22 図 倉庫７号　鉄骨鉛直材付ワーレントラス模式図　・・・・・・・・・・・・・・ 24
第 23 図 倉庫７号　鉄骨ダブルワーレントラス模式図　・・・・・・・・・・・・・・・ 24
第 24 図 職場 17 号　小建屋及び大建屋鉄骨プラットトラス模式図　・・・・・・・・・ 25
第 25 図 職場 17 号　鉄骨ワーレントラス模式図　・・・・・・・・・・・・・・・・・ 26

第 26 図 昭和 58 年段階施設内部平面図（S:1/600） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 27
第 27 図 令和 5 年段階施設内部平面図（S:1/600） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 28
第 28 図 施設周辺の堆積状況断面図（S:1/40） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 33
第 29 図 施設周辺の想定地形図（S:1/40） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 33

写 真 目 次

写真 1 現地調査風景 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
写真 2 増設棟建築以前の職場 17 号 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
写真 3 昭和 22 年の航空写真 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
写真 4 倉庫 4 号開口部 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11
写真 5 倉庫 4 号及び職場 17 号の屋根の形状 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12
写真 6 張り出し部分 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
写真 7 鉄骨吊り下げ式の庇屋根 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
写真 8 倉庫 7 号開口部の痕跡 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
写真 9 レール延長の痕跡 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15
写真 10 職場 17 号外壁の目地の意匠 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 16
写真 11 増設棟北側張り出し(左：立面四角形　右：立面台形) ・・・・・・・・・・・・・ 17
写真 12 バタフライ屋根北側の面格子窓 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 18
写真 13 倉庫 4 号と 7 号の接続部分 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19
写真 14 窓の構造と下部の張出し部 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19
写真 15 鋲止鋼鉄製の両開扉 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20
写真 16 開口部を塞ぐブロック材 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20
写真 17 倉庫 4 号・倉庫 7 号・職場 17 号屋根 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20
写真 18 倉庫 4 号　木製プラットトラス ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 22
写真 19 倉庫 4 号　木製鉛直材付ワーレントラス ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 22
写真 20 倉庫 7 号　バタフライ屋根の窓部 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 23
写真 21 倉庫 7 号　鉄骨鉛直材付ワーレントラス ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 24
写真 22 倉庫 7 号　鉄骨鉄骨ダブルワーレントラス ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 24
写真 23 職場 17 号　小建屋鉄骨プラットトラス ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 25
写真 24 職場 17 号　大建屋鉄骨プラットトラス ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 25
写真 25 職場 17 号　鉄骨ワーレントラス ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 26
写真 26 職場 17 号　増設棟架構構造 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 26
写真 27 倉庫 4 号　屋内小建屋 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 29
写真 28 倉庫 4 号　レールの痕跡 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 29
写真 29 倉庫 7 号　屋内小建屋とパーテーション ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 30
写真 30 倉庫 7 号　金属製棚の裏側を利用した仕切り ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 30
写真 31 職場 17 号　小建屋　レンガ敷き及び古いコンクリート敷きの痕跡 ・・・・・・・・ 30
写真 32 職場 17 号　大建屋北側外壁の痕跡 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 31
写真 33 職場 17 号　増設棟北側外壁の痕跡及び屋根直下の構造 ・・・・・・・・・・・・・ 32
写真 34 連続する窓の構成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 35
写真 35 大胆なガラスと鉄による表現 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 35
写真 36 京都中央電話局(現新風館) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 36
写真 37 旧東京中央郵便局 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 36
写真 38 梁端部の補強鋼板 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 37
写真 39 束部分の補強鋼板 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 37
写真 40 アーチ端部 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 37

写真 41 職場 17 号建屋　昭和 12(1937)年撮影 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 38
写真 42 大建屋建設中の職場 17 号 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 49
写真 43 蒸気機関車修繕再開１号機 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 49

表

表 1 開業軽便鉄道 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 47

図 版 目 次

表紙図版　施設東側からの俯瞰
図版１　妻面東側の俯瞰（東から）
図版２　妻面西側の俯瞰（西から）
図版３　屋根の俯瞰
図版４　倉庫 4 号開口部周辺（東から）
図版５　妻面東側（南東から）
図版６　職場 17 号大建屋　妻面東側（南東から）
図版７　職場 17 号小建屋　レール延長の痕跡（西から）
図版８　職場 17 号小建屋　妻面西側（西から）
図版９　職場 17 号増設棟・大建屋　妻面西側（南西から）
図版１０　側面北側（北から）
図版１１　側面北側増設棟　北側西端（北から）
図版１２　側面北側増設棟　北側開口部（北から）
図版１３　側面北側増設棟　北側東端（北から）
図版１４　側面南側俯瞰（南西から）
図版１５　側面南側　倉庫 7 号（南から）
図版１６　側面南側　職場 17 号西端（南から）
図版１７　倉庫 4 号内部及び木製プラットトラス①（西から）
図版１８　倉庫 4 号内部及び木製プラットトラス②（西から）
図版１９　倉庫 4 号内部及び木製プラットトラス③（西から）
図版２０　倉庫 4 号内部及び木製プラットトラス④（南から）
図版２１　倉庫 4 号内部及び木製鉛直材付ワーレントラス（南から）
図版２２　倉庫 4 号と倉庫 7 号の屋根部分の接続部分（西から）
図版２３　倉庫 7 号内部及び鉛直材付ワーレントラス①（東から）
図版２４　倉庫 7 号内部及び鉛直材付ワーレントラス②（東から）
図版２５　倉庫 7 号内部及びダブルワーレントラス（北から）
図版２６　倉庫 7 号内部及びラチス構造の桁材（北から）
図版２７　職場 17 号小建屋内部及びプラットトラス（東から）
図版２８　職場 17 号大建屋内部及びプラットトラス①（東から）
図版２９　職場 17 号大建屋内部及びプラットトラス②（西から）
図版３０　職場 17 号ワーレントラス（南から）
図版３１　職場 17 号増設棟内部　鉄骨組（東から）
図版３２　職場 17 号小建屋内部　レンガ敷きの床面（東から）
図版３３　職場 17 号大建屋内部　古い段階のコンクリート敷きの床面（南から）
図版３４　職場 17 号コンクリート柱（左 : 小建屋南側 中 : 大建屋南側 右 : 増設棟南側）（北から）

第１章　調査に至る経緯と経過

今回の調査は当町内の登録有形文化財である「JR 多度津工場倉庫 4 号・倉庫 7 号・職場 17 号」を対象とし、対象文化財が、JR 四国多度津工場更新により令和 7 年度に解体撤去される予定であることに伴い、現状での記録保存調査を行った。本稿はその成果を収録した。

第 1 図　位置図

現地調査は全体踏査が令和 3 年 5 月 14 日及び同年 6 月 7 日に実施し、倉庫 4 号・倉庫 7 号・職場 17 号の記録保存調査は令和 5 年 9 月 30 日に実施した。

調査主体は多度津町教育委員会生涯学習課文化財専門職員白木亨及び社会教育係長松下直樹が実施した。なお以前からの悉皆調査においては産業遺産学会の皆様のご意見をいただき、特に今回の現地での記録保存調査においては上田恭嗣氏、松岡久夫氏、小西伸彦氏に現地での指導協力を頂いた。なお調査体制および経過は以下のとおりである。

多度津町教育委員会教育課（令和 3 年度）

課長	竹田 光芳
社会教育係	
係長	池田 友亮
主任主事（文化財専門職員）	白木　亨
主任主事	辻　健太
主事	小林 弦生
会計年度職員	須田 美由紀
総務係	
主任主事（伝建担当）	松下 直樹

多度津町教育委員会生涯学習課（令和 5 年度）

課長	谷口 賢司
課長補佐	福田　純
社会教育係	
係長	松下 直樹
主任主事（文化財専門職員）	白木　亨
主事	小林 弦生
会計年度職員	須田 美由紀

経過概略

・令和 3 年 5 月 17 日　現地踏査（対象となる JR 多度津工場内の登録有形文化財悉皆調査１）

・同年 6 月 7 日　　現地踏査（対象となる JR 多度津工場内の登録有形文化財悉皆調査２）

・令和 5 年 9 月 30 日　現地での記録保存調査

（倉庫 4 号・倉庫 7 号・職場 17 号解体に向けての記録保存調査）

・令和 6 年 1 月 31 日　倉庫 4 号・職場 17 号周辺の地下埋設物確認

・同年 2 月 14 日　倉庫 4 号・職場 17 号周辺の地下埋設物確認

・令和 7 年以降に解体撤去および登録抹消予定

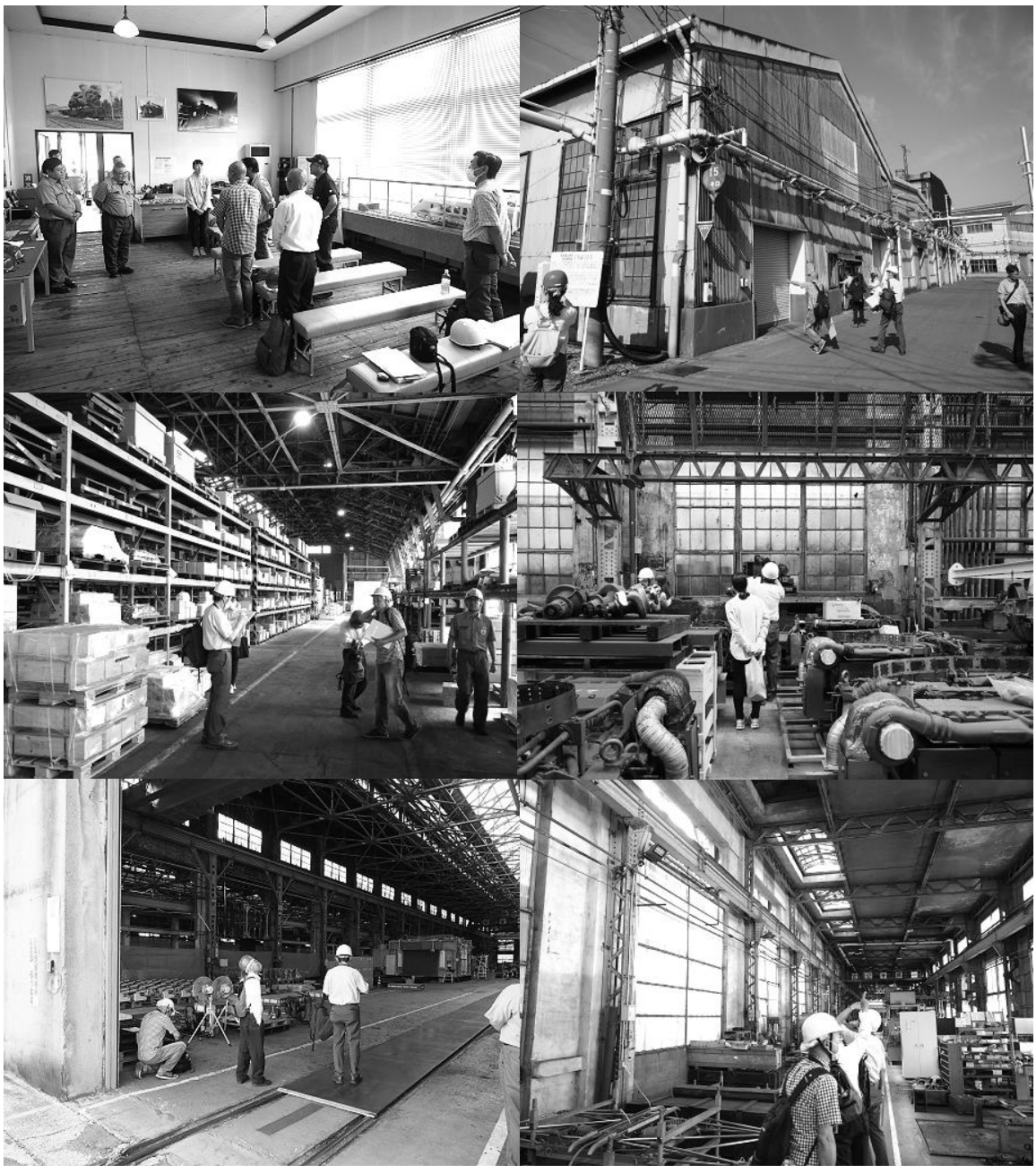
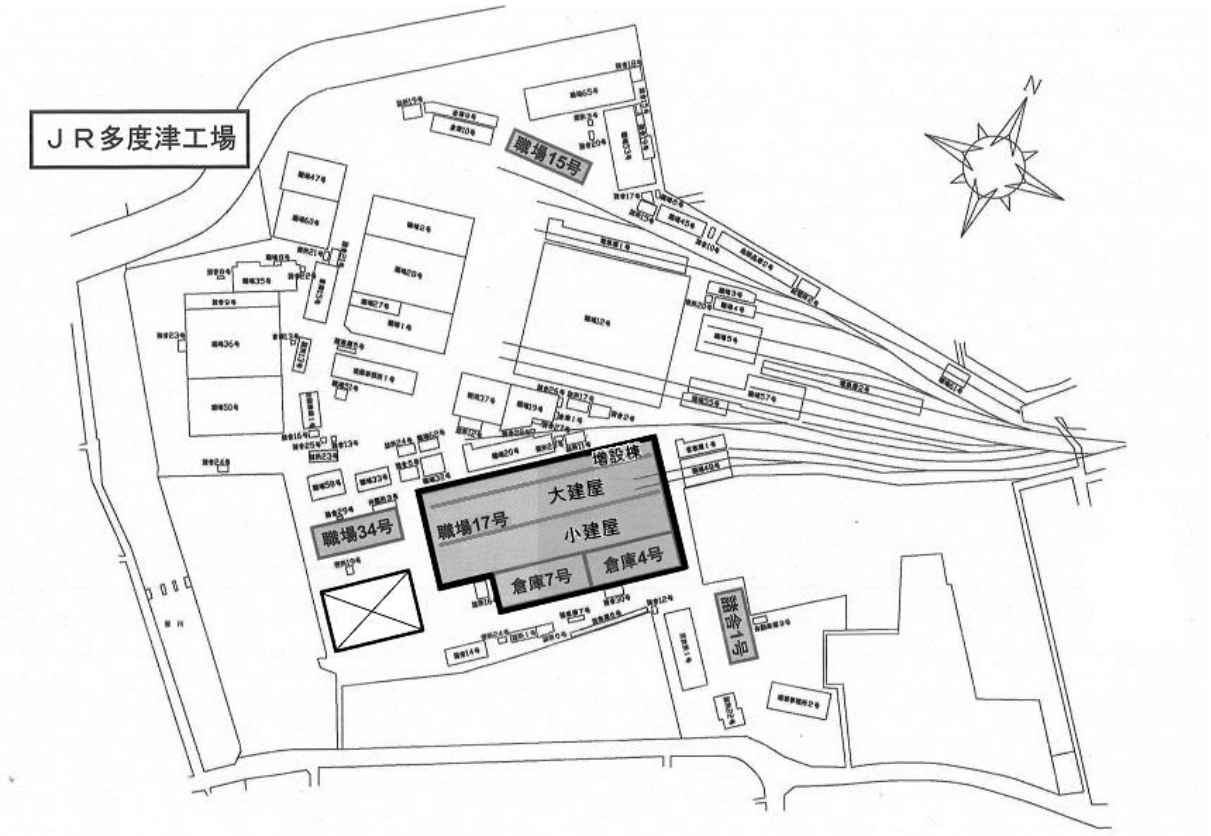


写真１　現地調査風景（令和 5 年 9 月 30 日）

第２章　倉庫４号・倉庫７号・職場 17 号について

第１節　概要

JR 多度津工場は初期の建造時期は今回調査対象となる多度津工場倉庫 4 号・倉庫 7 号・職場 17 号は敷地内のほぼ中央に位置し(第 2 図)、多度津町内に残る古い写真(写真 2)の中で、その特徴的なバタフライ屋根の姿が多度津工場の古い姿の象徴としてみることができる。それらは基本的には昭和に入ってから建造されたもので、先行して存在した讃岐鉄道時代の遺構を残しているわけではなく、いずれも国鉄に経営が移行してから工場設備をそのまま引き継いでいるものである。



第 2 図　倉庫 4 号・倉庫 7 号・職場 17 号位置図（令和 5 年段階）

倉庫 4 号は昭和 16 年(1941 年)に建造され、桁行 42.18m、梁間 18.20mの長方形建屋で木造 2 階建、瓦棒葺、建造面積は 767.7 ㎡である。現在は工場内での車両の修理に必要な部品類を収める倉庫として使用されているが、建造当時は作業棟として車両の部品作成や車両修理なども行っていたとされている。その証拠として中央部床面に引込レールの痕跡もみられる。後述する倉庫 7 号に連続した構造となっており、倉庫 7 号に増設する形で建造されたものである。

倉庫 7 号は倉庫 4 号の西側隣に建造されたもので、昭和 11 年(1936 年)に竣工となっているため倉庫 4 号よりも古い段階に造られた施設である。桁行 48.10m、梁間 18.20mの長方形建屋である。鉄骨造平屋建、波形スレート葺、建造面積は 875.4 ㎡である。施設用途としては倉庫 4 号と同様で、建造当時に作業棟、現在は倉庫という倉庫 4 号と同様の施設内容の変更がみられる。

職場 17 号は今回の調査対象の中では一番古い昭和 6 年(1931 年)に建造され、桁行 114.41m、梁間 45.77

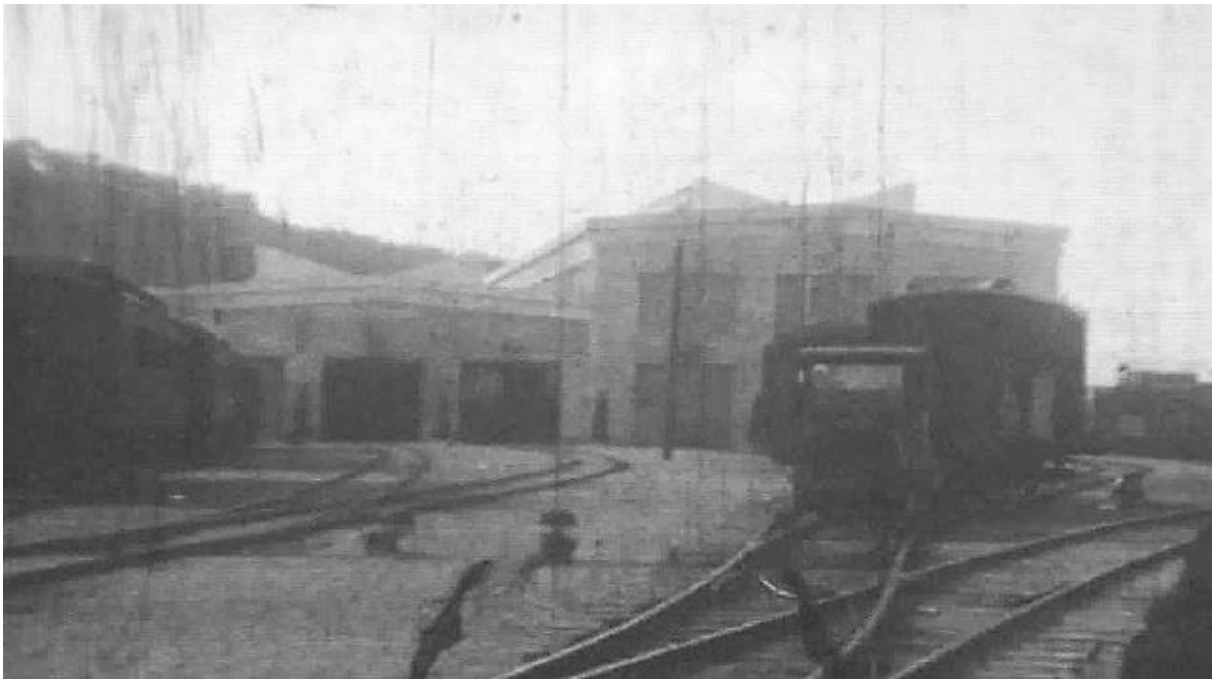


写真 2　増設棟建築以前の職場 17 号

mの長方形建屋で、鉄骨コンクリート造 2 階建、シート防水葺、建造面積 5216.5 ㎡、多度津工場内の第 2 次世界大戦前の建物としては最大規模のものである。建設当初から車両の修繕を行う作業施設であり、内部に線路が引き込まれている。そしてこの職場 17 号は施設内に大建屋と小建屋、そして増設された北側の部分（以下増設棟という。）の 3 棟が結合した構造になっている。そのため昭和 6 年段階に建造された初期の建屋は大建屋と小建屋の 2 つである。増設棟に関しては過去の航空写真(写真 3)を見る限り、昭和 22 年撮影当時にはすでに確認できることから、昭和 11 年から 22 年の間に増設されたものであると考えられる。ちなみに増設棟が後から建造された痕跡は現在でも残っており、大建屋と増設棟の間にある壁の部分にそ

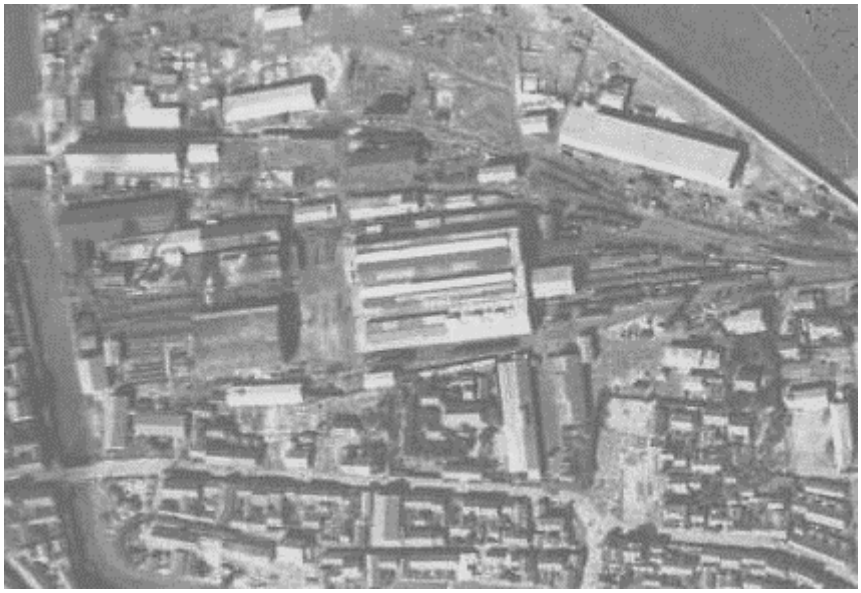


写真 3　昭和 22 年の航空写真

れ以前に機能していたと考えられる外窓がそのまま残っている。

つまり建設順序としては職場 17 号(大建屋・小建屋)、倉庫 7 号という順序で建てられ、そしてそのあとの倉庫 4 号、職場 17 号(増設棟)に関してはどちらが先、あるいは同時に建てられたのかは不明である。

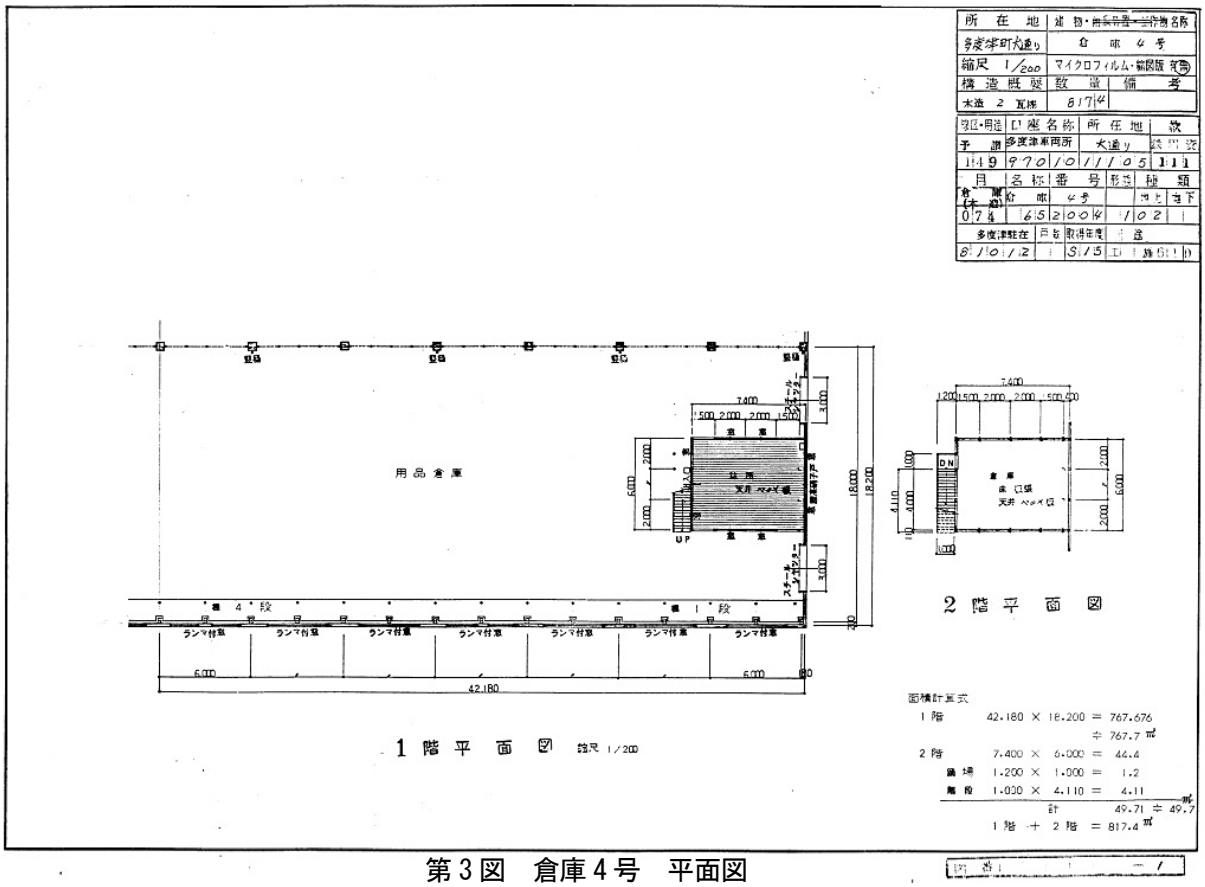
これらは平成 24 年 8 月 13 日に他の多度津工場内施設(職場 15 号・職場 34 号・諸舎 1 号・会食所 1 号)と合わせて国の登録有形文化財(建造物)に登録されている(会食所 1 号は令和 6 年中に登録抹消予定)。

なお建造時期は違うものの倉庫 4 号・倉庫 7 号・職場 17 号は 3 つの施設が結合して構成されている。そのため本章では関連するものとしてまとめて掲載する。なお実際の工場内外には多くの配管や天井クレーンなどが付属しているが本報告書の図面内においては基本的に省略して表現している。

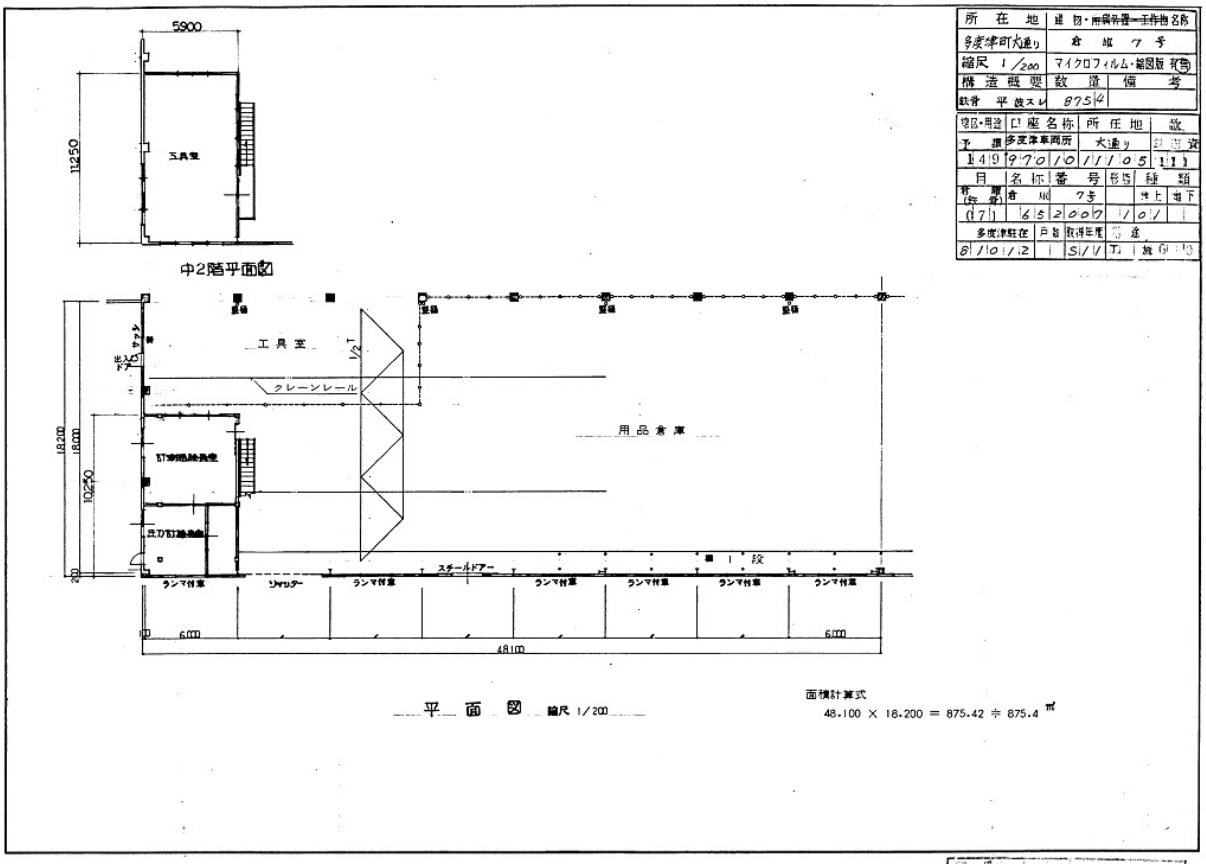
第２節　各施設について

１　過去の図面から

四国旅客鉄道株式会社より倉庫 4 号・倉庫 7 号・職場 17 号の過去に作成された図面等の提供してもらった。全体的に不鮮明なものも多く、倉庫 4 号・倉庫 7 号は平面図(第 2 図・第 3 図)しか残っておらず、図上に取得年代が記載されているが、図面内部に用品倉庫と記載されており、初期の作業棟としての表現ではない。おそらくはそのほかの施設の図面が製作されたと考えられる昭和 20 年代の戦後以降に書かれた図面ではないかと考えられる。内部の柱や核施設の配置及び建具の構造など現在のものと大きな違いはない。また作業棟時代の車両引き入れのためのレールも書き込まれていない。



第 3 図　倉庫 4 号　平面図

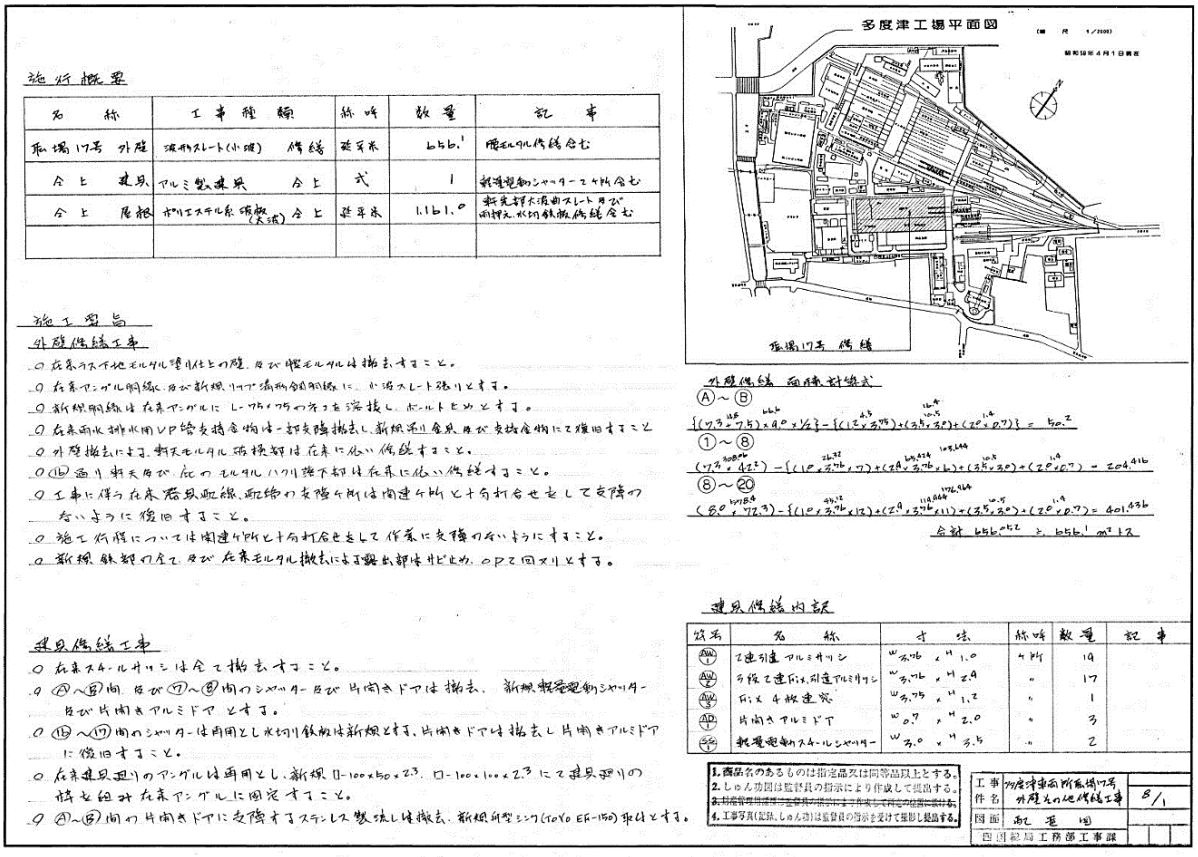


所在地	建物・附属設備・工作物名称
多度津町大通り	倉庫7号
縮尺 1/200	マイクロフィルム・縮図版 有(無)
構造概要	数量	備考
鉄骨 平屋スレ	875.4	

地区・用途	口座名称	所在地	改
予	多度津車両所	大通り	新増設
1419	9701	01111051	1/1

日	名称	番号	移転	種類
新設(新築)	倉庫	7号		地上 地下
(17)	6 5	2007	1/01	
多度津駐在	戸数	取得年度	道	
8/10/12	1	S/V	工	施印 印

第4図　倉庫7号　平面図



名称	工事種類	形状	数量	記事
職場17号 外壁	波形スレート(小波) 修繕	張平米	654.1	腰モルタル修繕含む
合上 建具	アルミ製建具 合上	式	1	軽量電動シャッター1ヶ所含む
合上 屋根	ポリエステル系強化(大波) 合上	張平米	1.161.0	新築部分波曲スレート及び雨押え、水切鉄板修繕含む

施工要旨

外壁修繕工事

- ○ 在来ラスモルタル塗り仕上の壁、及び腰モルタルは撤去すること。
- ○ 在来アングル胴縁、及び新規リップ溝形胴縁に、小波スレート張りとする。
- ○ 新規胴縁は在来アングルに L-アイボウルトを溶接し、ボルトとめとする。
- ○ 在来雨水排水用VP給気揚管物は一部支障撤去し、新規延長管及び支持金物にて復旧すること
- ○ 外壁撤去により、剥落モルタル落下部は在来に合い修繕すること。
- ○ ⑭通り軒天及び、妻のモルタルハク落下部は在来に合い修繕すること。
- ○ 工事に伴う在来雨樋、軒樋の支障ヶ所は関連ヶ所と十分打合せをして支障のないように復旧すること。
- ○ 施工仮設については関連ヶ所と十分打合をして作業に支障のないようにすること。
- ○ 新規鉄部の全て及び在来モルタル撤去による露出部はサビ止め、2Pで回メリとする。

建具修繕工事

- ○ 在来スチールサッシは全て撤去すること。
- ○ Ⓐ～Ⓑ間 及び⑰～Ⓑ間のシャッター及び片開きドアは撤去、新規軽量電動シャッター及び片開きアルミドアとする。
- ○ ⑭～⑰間のシャッターは両開とし水切り鉄板は新規とする。片開きドアは撤去し片開きアルミドアに復旧すること。
- ○ 在来建具廻りのアングルは再用とし、新規 □-100×50×2.3、□-100×100×2.3 にて建具廻りの枠を組み在来アングルに固定すること。
- ○ Ⓐ～Ⓑ間の片開きドアに支障するステンレス敷流しは撤去、新規新型シン(TOYO EA-150)取付とする。

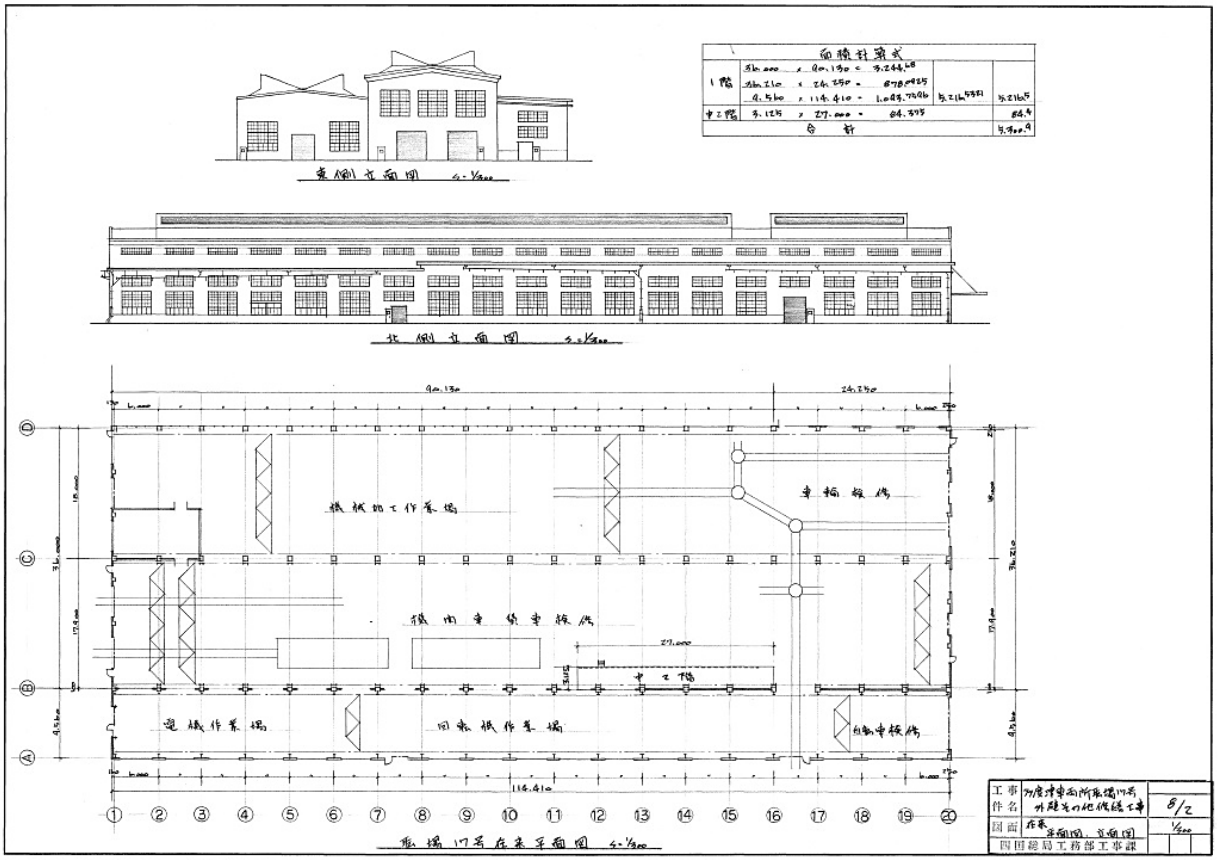
建具修繕内訳

符号	名称	寸法	形状	数量	記事
AW1	T連引違アルミサッシ	W 3,640 × H 1,000	4枚	19	
AW2	5段T連引違アルミサッシ	W 3,640 × H 2,900	〃	17	
AW3	FIX 4枚建窓	W 3,640 × H 1,700	〃	1	
AD1	片開きアルミドア	W 900 × H 2,000	〃	3	
SD1	軽量電動スチールシャッター	W 3,000 × H 3,500	〃	2	

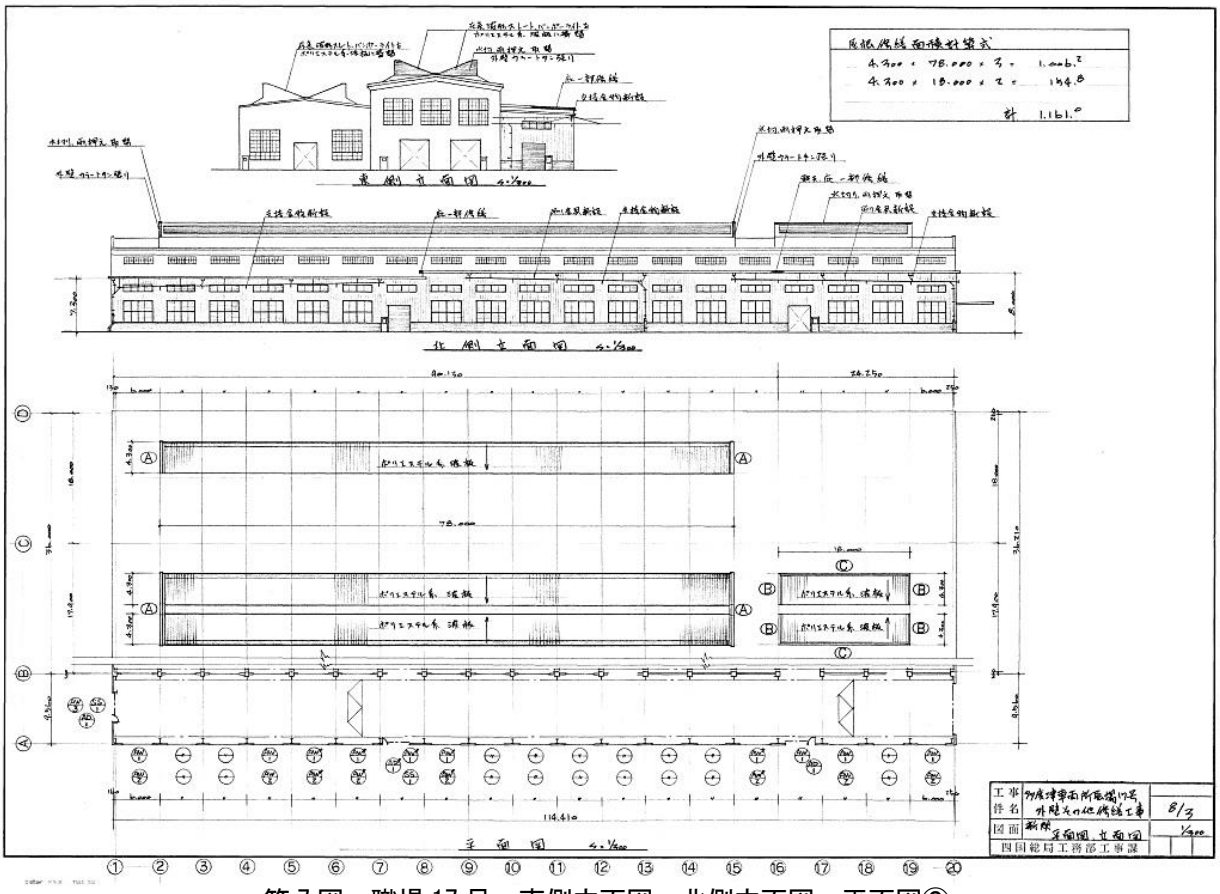
1. 商品名のあるものは指定品又は同等品以上とする。
2. しゅん功図は監督員の指示により作成して提出する。
~~3. 材料使用前に~~ ~~すべて~~ ~~監督員の~~ ~~検査を受け~~ ~~合格~~ ~~したもの~~ ~~を使用~~ ~~すること。~~
4. 工事写真(記録、しゅん功)は監督員の指示を受けて整理し提出する。

工事件名	乃度津車両所職場17号外壁その他修繕工事	8/1
図面	配置図	
四国総局 工務部 工事課		

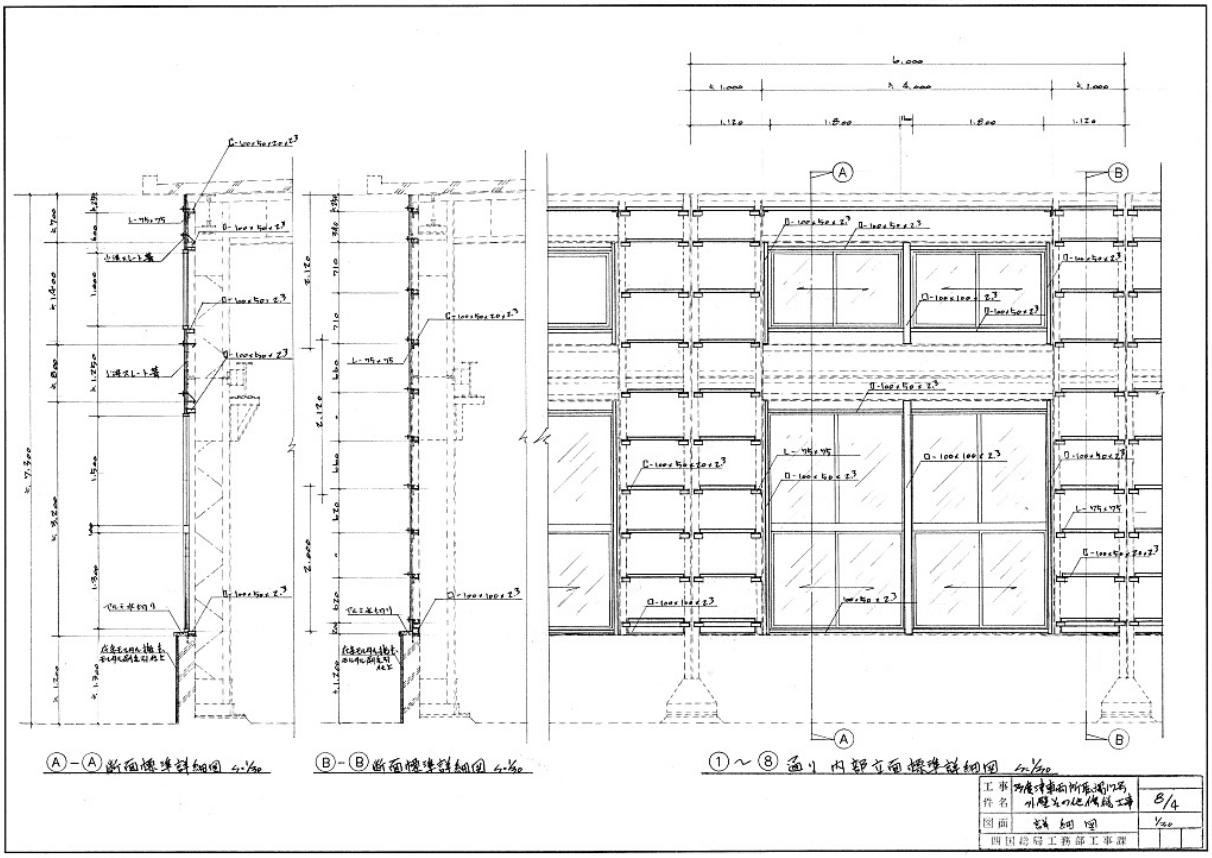
第5図　職場17号　配置図 仕上表



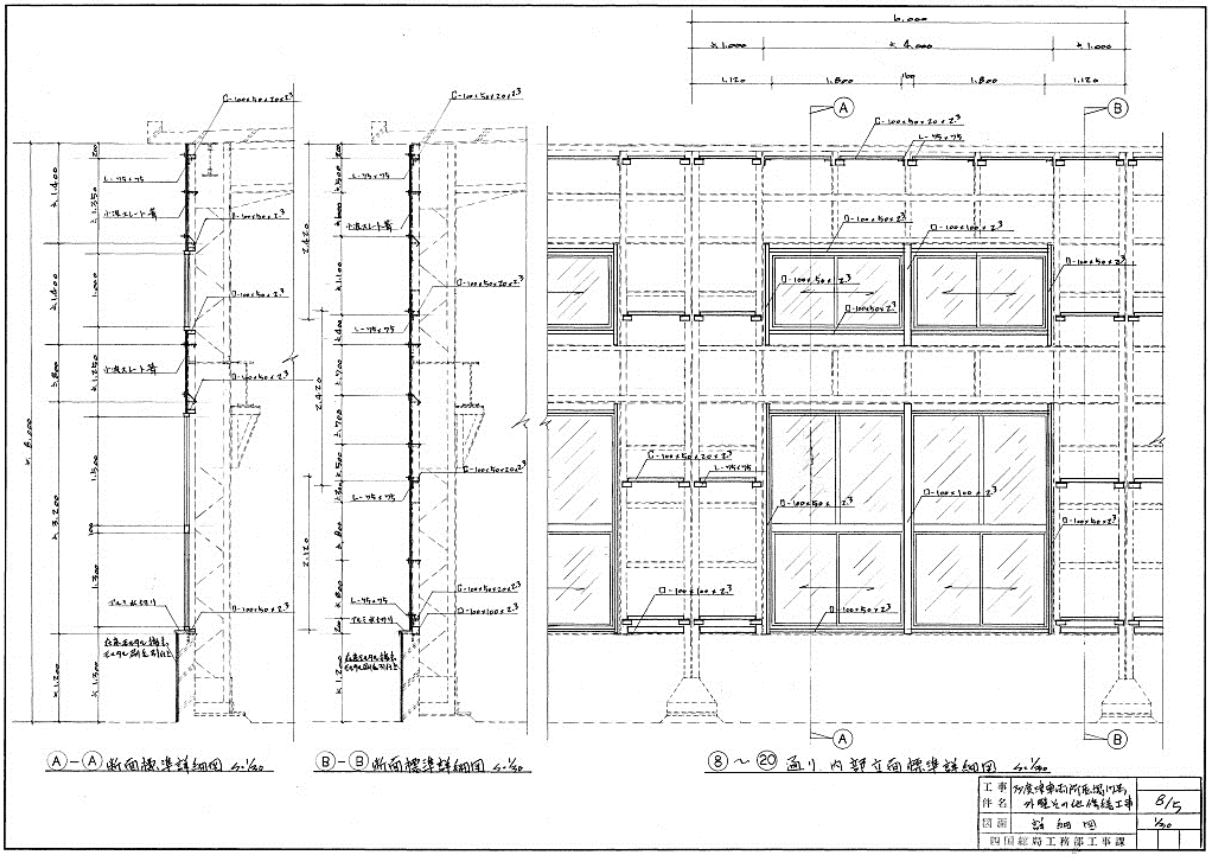
第 6 図　職場 17 号　東側立面図　北側立面図・平面図①



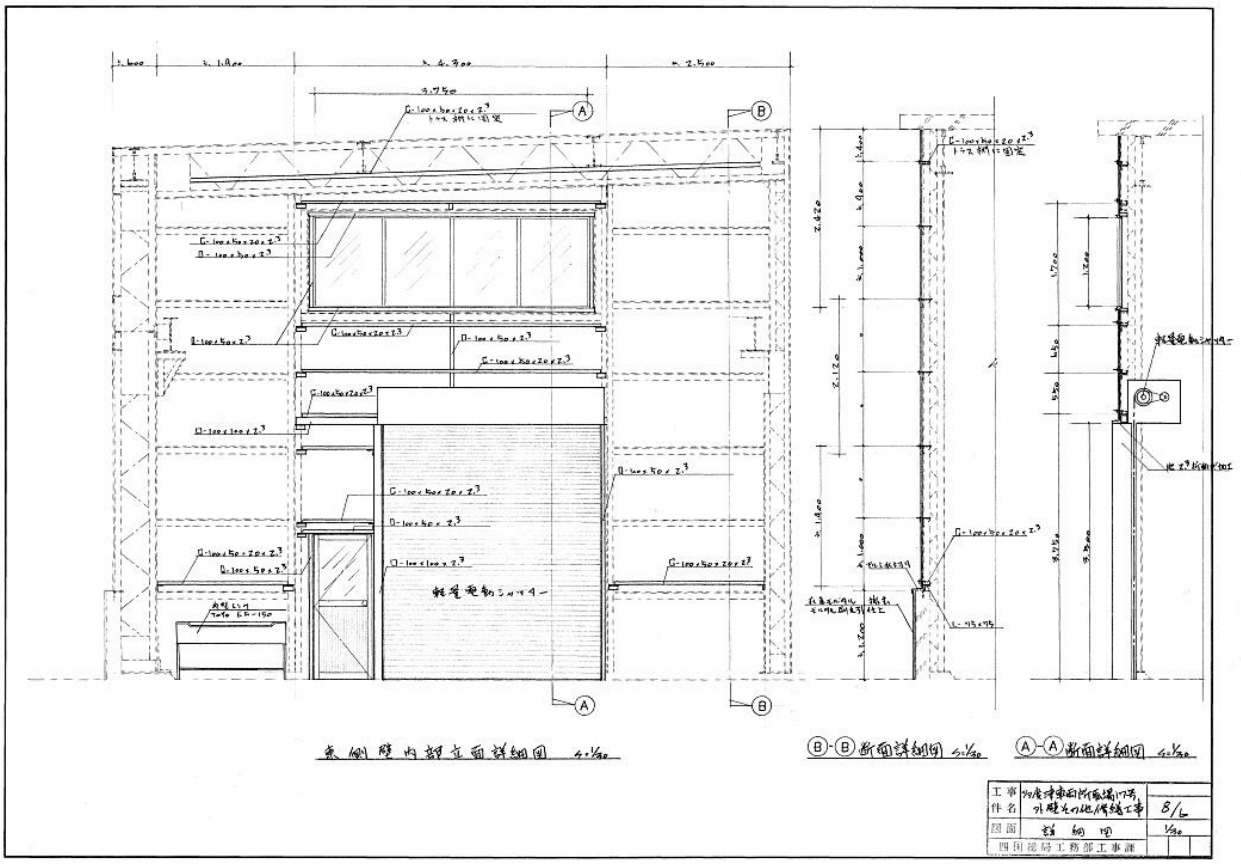
第 7 図　職場 17 号　東側立面図　北側立面図・平面図②



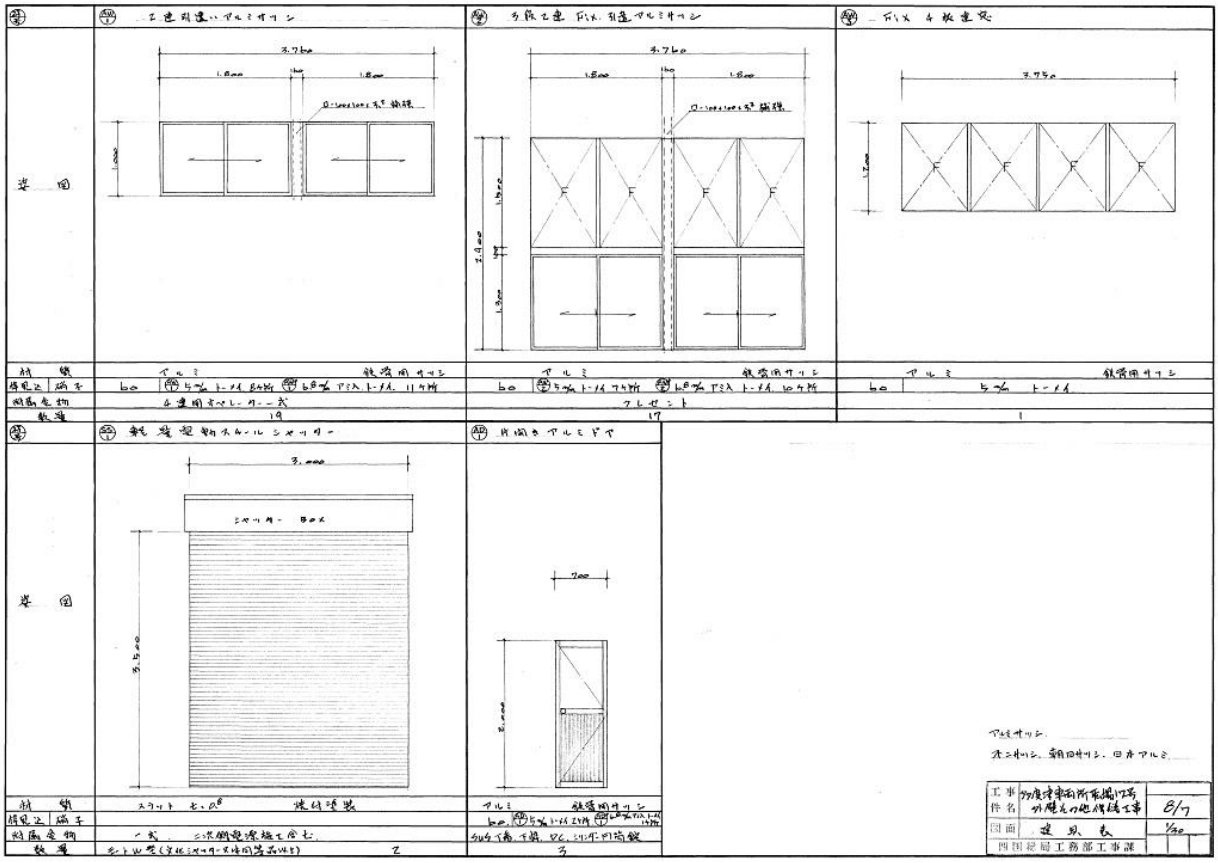
第 8 図　職場 17 号　断面標準詳細図・内部立面標準詳細図①



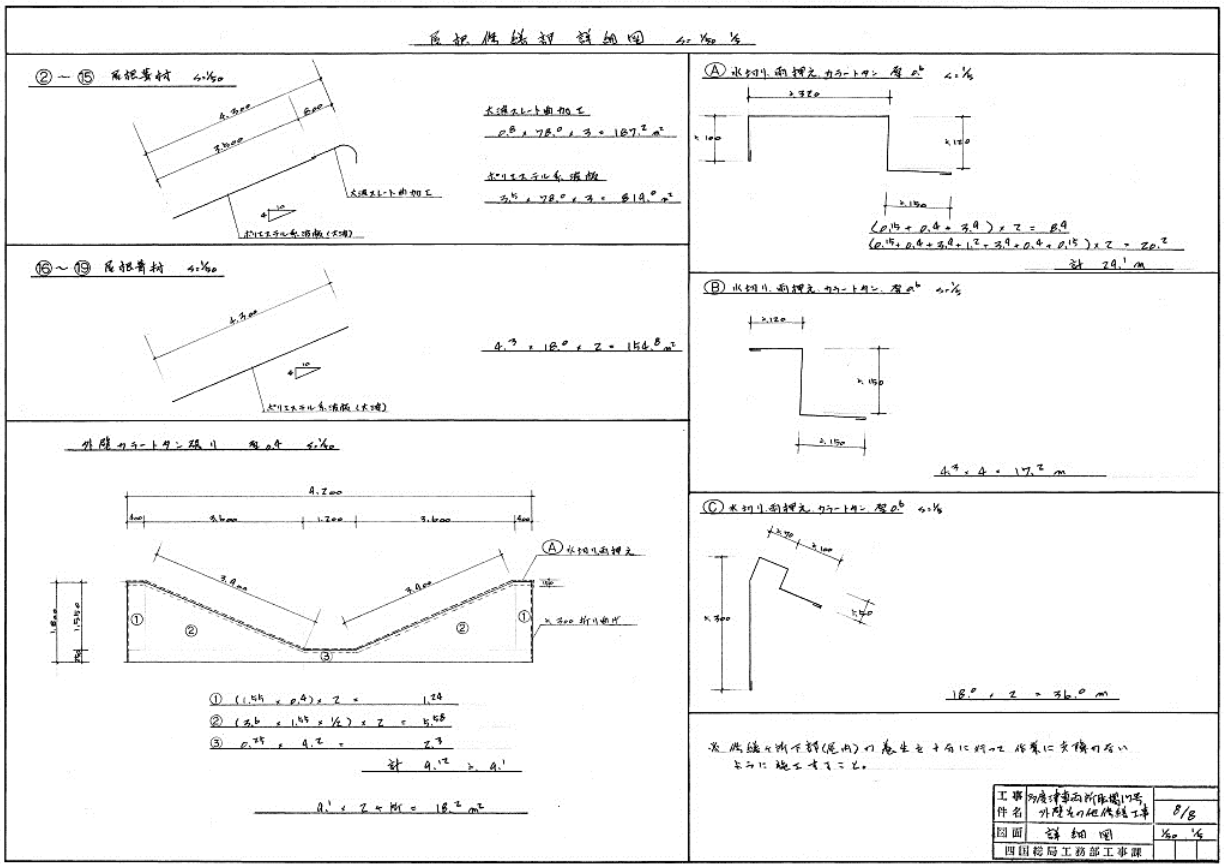
第 9 図　職場 17 号　断面標準詳細図・内部立面標準詳細図②



第 10 図　職場 17 号　東側壁内部立面詳細図・断面詳細図



第 11 図　職場 17 号　建具表



第 12 図　職場 17 号　屋根修繕部詳細図

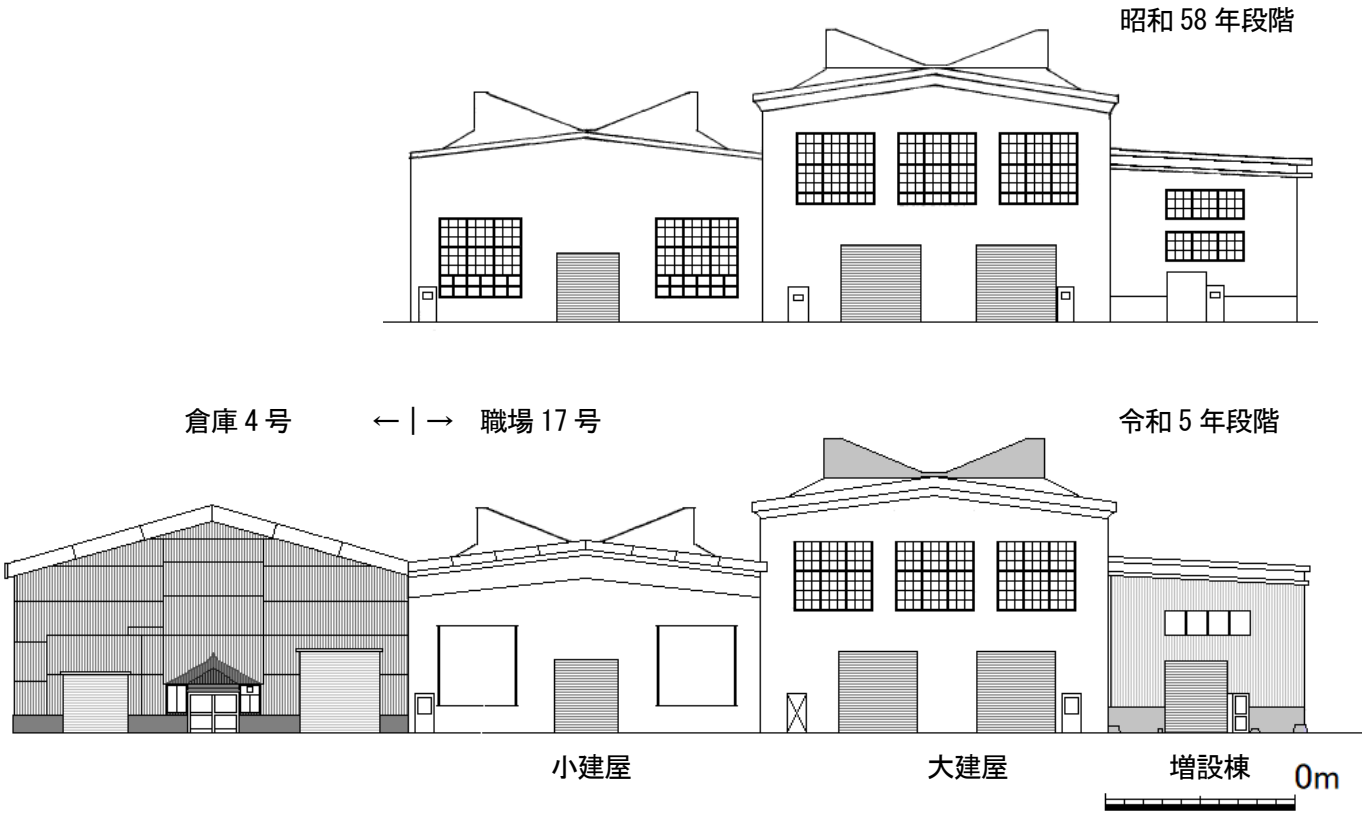
職場 17 号の図面も建造当時のものではなく、昭和 58 年に大規模な修繕が行われた際の図面である(第 4 図～第 12 図)。修繕時に作図されたものであるため修繕に関わらない部位については図面が無いものや模式的な表現の部分もある。しかし、倉庫 4 号や倉庫 7 号から比べれば平面図だけでなく内外の立面図や断面図なども、複数の図面が存在するため比較の材料とはなり得る。図面上の大幅な変更点は第 4 図と第 5 図の北側立面を見ると窓の構造が変更になっている。初期の多度津工場の多くに共通するワイヤー入りの嵌め殺しの窓(鋼製サッシュバー格子亀甲金網入りガラス窓)であったものが開閉可能の引き窓に変更されている。その他の開口部のシャッターや扉、外壁など改変もこの時期に行われている。

2　施設外部

妻面東側（倉庫 4 号・職場 17 号）

妻面東側は鉄道本線に向かう線路が入り込んでいたため倉庫 4 号と職場 17 号のそれぞれ建屋の正面に当たる場所である。第 13 図は昭和 58 年段階のものと令和 5 年時の状態のものを併記している。ただし倉庫 4 号には立面図がなかったため、昭和 58 年段階の立面は職場 17 号のみである。そのため以下の法量については令和 5 年段階計測の数値を表す。妻面東面外面の法量は倉庫 4 号については高さ 11.53m、妻面の幅 20.80m(梁間で 18.20m)。職場 17 号について小建屋は高さ 12.2m、妻面の幅 18.4m(梁間で 18.0m)。大建屋は高さ 15.6m、妻面の幅 18.5m(梁間で 17.80m)。増設棟は手前と奥に 2 段屋根があるため手前は高さ 8.5m、奥は高さ 9.5m、妻面の幅 10.5m(梁間で 9.56m)を測る。

外壁部分を見ていくと、倉庫 4 号は基礎部分から 1.1mまでは波板を貼らず、コンクリート剥き出しの状



第 13 図　倉庫 4 号・職場 17 号　施設妻面東側立面図（S:1/400）

態である。ただしコンクリート面には赤褐色の塗料が塗布されている(平成 16 年段階は緑色)。そこから屋根材まではスレート波板を採用している。もともとは横目地が通った見た目をしていたと思われ、実際にその痕跡も確認することができるが、現状では破損するたびに継ぎ接ぎのように修繕されているため外壁の見た目はかなりいびつなものになっている。そしての切妻屋根部分はトタン張りである。そして開口部(写真 4)に関してはシャッターのものが二箇所、アルミ製の引き戸が一箇所、その左右に同じくアルミ製の窓が二箇所ある。左右二箇所のシャッター部分は現状大きさが異なるものになっているが、向かって左側、小さい側のシャッターの周りに明らかに作り直したことがみてとれるスレート波板の張替え痕跡あるため、もともとが作業棟で車両が入り込んでいたときは向かって右側の大きい開口部のサイズでシンメトリーになるような開口部の構造であったことが想定できる。そしてドアの上部に比較的新しいス

写真 4　倉庫 4 号　開口部

写真 5　倉庫 4 号及び職場 17 号の屋根の形状（東から）

レート張りの改変があり、過去の写真を見てみると平成 16 年段階でその部分に鉄枠の嵌め込み式の窓が設置されていた。現在は倉庫としてのみ使われているため、大型の開口部が必要なくなったため、改築時に小型のものに付け替えられたのだろう。また中央のドア上部に切妻屋根の妻面の絵が描かれているが、それも写真を見る限り平成 17 年以降に描かれたと思われる。

職場 17 号についてそれぞれの部位で見ていくと、まず小建屋は外壁の構造材は基礎から屋根部直下までコンクリート造りで、屋根部妻面に関しては倉庫 4 号度と同様にトタン張りである。屋根の形状は緩勾配の切妻屋根でその上に自然光を採光のためにバタフライ屋根(写真 5)を立ち上げている。現状では窓に関してはトタンの波板で覆われているが、昭和 58 年段階からみられる鋼製サッシュバー格子亀甲金網入りガラス窓で縦 3 枚横 3 枚を 1 単位としたガラスが縦 2 単位横 3 単位ずつを一まとめとした初期の構造が二箇所ある。ちなみに本来は初期の窓枠が縦にもう一段あったと考えられるが、昭和 58 年段階で 1 単位分のスペースを鉄枠の引き窓に変更されている。上位 2 列分の窓枠に関しては令和 3 年度に調査した会食所 1 号が昭和 29 年段階に既に設置されていた窓枠と同一形状であると考えられる。そのほか向かって左手のシャッターの横に扉が一つ設置されている。昭和 58 年段階の構造は定かではないが、配置はそのままで、現状では一般的なアルミ製の金属ドアである。以上の点からも小建屋の妻面東側は比較的古い段階に造られたときの形を色濃く残している場所の一つである。

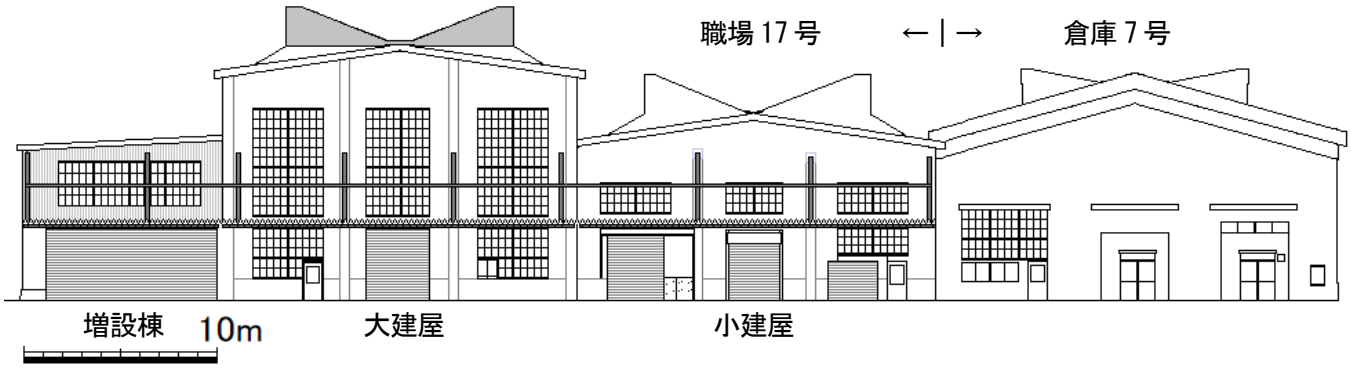
大建屋については外壁の構造材は基礎から屋根部にかけたすべてがコンクリート造りである。そして鋼製サッシュバー格子亀甲金網入りガラスの大型の窓が 3 か所あり、これらは縦 3 枚横 3 枚を 1 単位としたガラスが縦 1 単位横 3 単位ずつあり、その下位に縦 4 枚横 3 枚を 1 単位としたガラスが縦 1 単位横 3 単位ずつある。そしてシャッター式の開口部が二箇所、そしてそれぞれのシャッターの横にアルミ製のドアが設置されている。ちなみに窓枠の単位に関しては、昭和 58 年段階の図面では鋼製サッシュバー格子亀甲金網入りガラス窓で縦 3 枚横 3 枚を 1 単位としたガラスが縦 2 単位横 3 単位ずつあり、その下位に鋼製サッシュバー格子亀甲金網入りガラス窓のワイヤー入りの窓で縦 1 枚横 3 枚を 1 単位としたガラスが縦 1 単位横 3 単位ずつまとめたものであったようで、以降に窓枠の構造が若干変更されている。屋根の形状は小建屋と同様の緩勾配の切妻屋根でその上にバタフライ屋根を立ち上げたものである。昭和 58 年と令和 5 年の図がかなり相似しており、大建屋の妻面東側も比較的古い段階に造られたときの形を色濃く残している場所の一つであるといえる。ただし職場 17 号の初期の段階からある小建屋と大建屋であるが、先に紹介した写真 2 と図面を見比べてみると開口部の形状がかなり異なるため、初期の形状、昭和 58 年前後、そしてそれ以降というように少なくとも 3 段階の改変があったと推測できる。

増設棟に関しては昭和 11 年から 22 年の間に増設されたものであり、小建屋や大建屋よりも比較的新しいものであるが、職場 17 号の中では一番改変多い建屋になる。外壁材は基礎部分から 1.4mまでは波板を貼らず、コンクリート剥き出しの状態である。そこから令和 5 年段階のものでは屋根部直下までは倉庫 4 号と同様のスレート波板が張られている。そして屋根部はこの建屋だけは片流れ屋根のコンクリート造で防水シート葺である。ただし外壁に関しては昭和 58 年図面を見るかぎり、波板表現はされておらず、屋根部がコンクリート造であることから、他の建屋同様に全体がコンクリート造りの構造だったものが、昭和 58 年より後の段階でスレート張りに改変されたようである。そして終始コンクリート造の基礎を接続する部分については、令和 5 年に確認した段階で、昭和 58 年にはなかった内部の柱部分にリンクする形で、意匠と補強のために設置された張り出し部分(写真 6)が追加されている。ただし昭和 58 年図面はかなり模式的に書かれたもので、この張り出しはどの段階で製作されたのかは定かではない。また窓の構造も昭和 58 年段階では他の建屋と同様の鋼製サッシュバー格子亀甲金網入りガラス窓の縦 3 枚横 3 枚を 1 単位としたガラスが縦 1 単位横 3 単位ずつある窓が上下 2 列設置されていたが、令和段階ではアルミサッシの引き窓に変わっている。

写真 6　張り出し部分

妻面東側は過去の図面と比較しても大きな構造上の変更は見られないが、覆われている壁材や窓の覆い、開口部のシャッターなど部分的改変はあった。

妻面西側（倉庫 7 号・職場 17 号）



第 14 図　倉庫 7 号・職場 17 号　施設妻面西側立面図（S:1/400）

妻面西面は施設全体の裏面にあたる場所である。こちら側に関しては昭和 58 年段階のものは倉庫 7 号と職場 17 号の両方とも存在しないため、第 14 図は令和 5 年段階のもののみを図示している。構造的な要素や法量などは職場 17 号に関しては妻面東側と同様で、倉庫 4 号に直結している倉庫 7 号については妻面東側で表した倉庫 4 号の法量の中で幅に関しては同じで、高さに関しては倉庫 7 号には職場 17 号の大建屋や小建屋と同様にバタフライ屋根を加えた構造になっているため、高さは倉庫 4 号より高く 12.20mである。

しかし東側とは異なる部分もあり、職場 17 号の 3 つの建屋すべてに架かる鉄骨吊り下げ式の庇屋根(写真 7)が取り付けられている。波板上の鉄板を鉄骨で吊しており、第 14 図ではないが後述する建屋北側と建屋南側の図面には表現されており、少なくとも昭和 58 年の段階ですでに設置されていた。そのため工場としての作業工程上必要であったため増設されたものであると考えられる。想像の範囲内ではあるが、現状でこの西側の施設外側に鉄道車両用の部品が外に置かれていることから、職場 17 号内の作業場で収まりきらなかった部品が風雨にさらされないようにするために屋根だけを拡張したのではないかと考えている。そして妻面西側は東側の開口部や窓の配置とは大きく異なっているのも特徴である。

写真 7　鉄骨吊り下げ式の庇屋根

写真 8　倉庫 7 号　開口部の痕跡

まず倉庫 7 号は倉庫 4 号とは異なり、全面コンクリート造である。屋根の形状は切妻屋根でその上に自然光を採光のためにバタフライ屋根を立ち上げている。ただしこれに関しては正面から見た場合はということである。後述する屋根部でも言及するが、バタフライ屋根の妻面の構造だけは残っているが、そこから奥についてはバタフライ屋根の片側が撤去され、下部の切妻屋根の片面全体に採光窓が設置されているため見た目上バタフライ屋根という様相である。さらに下部の妻面に関しては実際の屋根の上端より一段重ねて高く表現されており、妻面の中央部の接続部分は妻面西側からは視認できない。窓は古い段階のものであると考えられる鋼製サッシュバー格子亀甲金網入りガラス窓大型の窓が向かって左側には残っている。窓の単位は縦 3 枚横 4 枚を 1 単位としたガラスが縦 1 単位横 3 単位ずつあり、その下位に縦 2 枚横 3 枚を 1 単位としたガラスが縦 1 単位横 3 単位ずつある。それ以外の窓はアルミサッシの新しいもので、先述したはめ込み式の窓の下部と、向かって右側の引き戸の上部にある。開口部としてのシャッターは現状ではこの面にはなく、通常のアルミ製の引き戸が二箇所ある。ただしこの二箇所ある引き戸の周りにはコンクリート壁を四角い形で塗りなおした痕跡(写真 8)が残っており、この部分までが倉庫 7 号の元々の開口部であった可能性が考えられる。もう一つその痕跡の上にコンクリート製の庇が 3 つ並んで接地されており、この配置も当時の開口部の設置位置の痕跡を残した部分である。現状では倉庫 7 号内部に工具室や検査室など別室が設置され、倉庫とは別の用途で使われるようになっていることから、本来の作業棟としての用途が失われることに合わせて開口部は改変されたと考えられる。しかし本来の形としては倉庫 4 号妻面西側と同様に開口部や窓などがシンメトリーに配置されているものだったと考えられる。

次に職場 17 号について、まず小建屋については外壁の構造材は基礎から屋根部までコンクリート造りで、東側にみられた屋根部妻面のトタンによる被覆はない。また窓に関しても東側で見られたようなトタンの被覆はなく、昭和 58 年段階からみられる鋼製サッシュバー格子亀甲金網入りガラス窓が縦 3 枚横 5 枚を 1 単位としたガラスが縦 1 単位横 3 単位のものが四箇所ある。その中で向かって右側の窓枠だけ 2 列が並行する形で設置されている。開口部はシャッターが三箇所設置されており、開口部が 3 つ並んでいるのは、

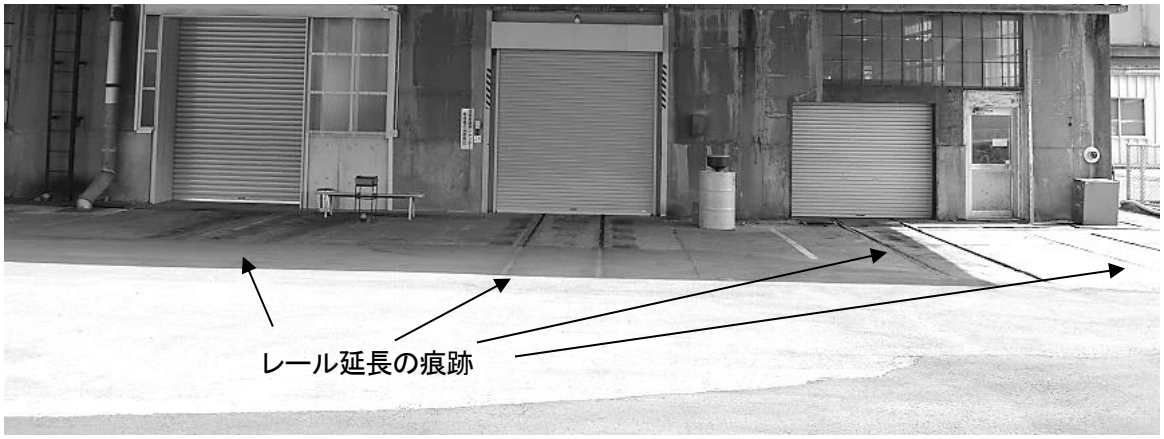


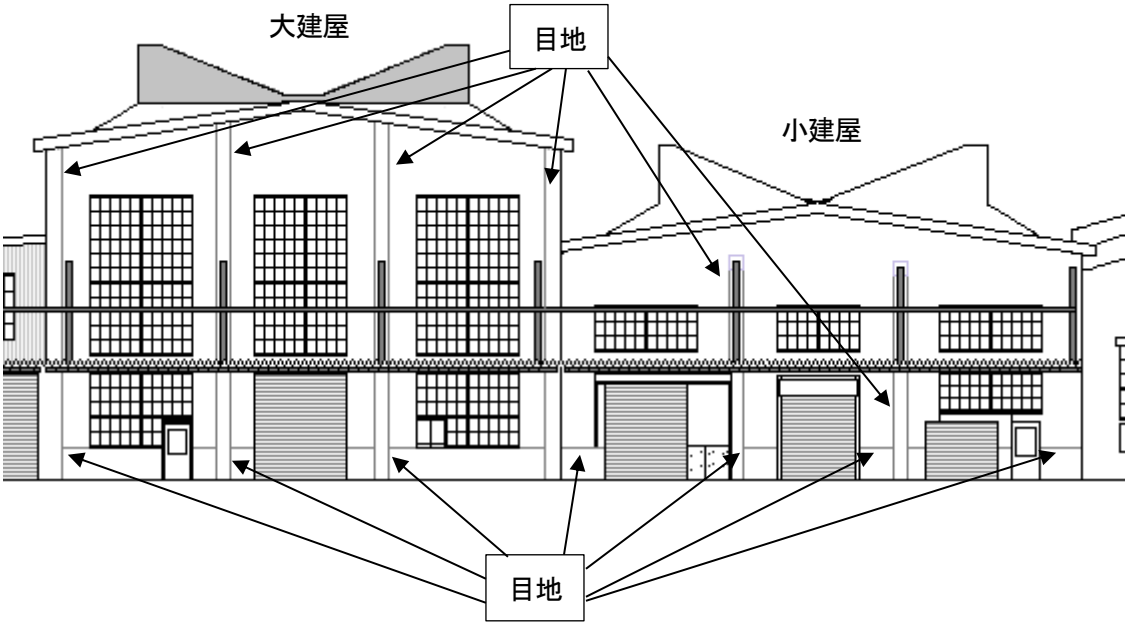
写真 9　レール延長の痕跡

初期の配置を比較的残したものである。シャッター自体の改修はされているが、中央と向かって左側の開口部は原位置を保っているが、向かって右手にあるシャッターに関しては改変が著しく、サイズも変わり、位置も少しずらした場所に設置されている。そのシャッターの横にのみ扉が一つ設置されている。また 3 つの開口部と開口部からずれた位置で西側の会食所 1 号があった場所に向けての四箇所にレールが延長(写真 9) されており、会食所 1 号が会食所になる前、倉庫として利用されていた時期があることから、これらは職場 17 号と会食所 1 号がレールによって接続されていたことがわかる痕跡である。

大建屋については小建屋同様外壁の構造材は基礎から屋根部にかけてすべてがコンクリート造りである。そしてこの場所は職場 17 号の 3 つの建屋の中で窓枠が広範囲に設置されている。鋼製サッシュバー格子亀甲金網入りガラスの大型の窓が 5 か所あり、アルミサッシとアルミ製のドアの二箇所変更されているが、それ以外は古い形の窓枠で、職場 17 号の外壁部で一番古い様相を残す場所であるといえる。窓枠の単位は正面から見て 3 列あり、両サイドは上下 2 つに分かれ、上側は縦 6 枚横 5 枚を 1 単位としたガラスが縦 1 単位横 2 単位ずつ、その下位に縦 5 枚横 5 枚を 1 単位としたガラスが縦 1 単位横 2 単位ずつを一まとめとしたものである。下側は縦 3 枚横 5 枚を 1 単位としたガラスが縦 1 単位横 2 単位ずつ、その下位に縦 2 枚横 5 枚を 1 単位としたガラスが縦 1 単位横 2 単位ずつを一まとめとしたものである。列の中央は、そこの幅的な問題なのか窓枠の単位が複雑で、縦 6 枚横 5 枚の 1 単位、その横に縦 6 枚横 4 枚を 1 単位、その下位に縦 5 枚横 5 枚を 1 単位、その横に縦 5 枚横 4 枚を 1 単位が一まとめとなっている。下側は開口部がその下部まで迫ってきていることから、中央部には窓枠は一まとまりのみである。

建屋の西面に位置した採光窓のため、なぜこのような広範囲の窓を設置した理由を判断しにくいが、少なくとも西日の採光を大いにできる作りになっている。また職場 17 号は車両を直接侵入させて作業を行っていた場所であるため、大きな車両全体に直射日光ではなく比較的均一に光を当てることができる間接的な採光を効果的に行うための構造であった可能性も考えられる。さらに単純にデザイン性の一環としてこのような窓の設置となったのかもしれない。開口部としてシャッターは中央部に一箇所のみである。広範囲の窓、開口部が一つだけといったあまりに機能的ではない構造になっている。

またデザイン性つながりで確認したときに最初期の建屋である大建屋と小建屋の西側外壁に共通してみられる特徴としては、目地に見立てた意匠が施されている(第 15 図　写真 10)という点である。基本的に柱位置やその他構造物に沿うような形で縦目地と横目地がある。特に大建屋は縦目地が地面から屋根部まで



第 15 図　職場 17 号　外壁の目地の意匠の位置

伸びており、これによって、建物の様相がより近代建造然とした雰囲気を醸し出している。

増設棟に関しては東側には失われてしまっている、鋼製サッシュバー格子亀甲金網入りガラスの大型の窓が横一面に設置されている。窓の単位は縦 4 枚横 5 枚を 1 単位としたガラスが縦 1 単位横 4 単位ずつを一まとめとしたもののみである。その下位に開口部としては大規模なシャッターが横一面にわたり設置されている。窓周辺は昭和 11 年から 22 年の間に増設された初期の様相を残しており、シャッター部分に関しては見た目上一番大きな改変が加えられている場所である。また東側と同様に基礎部上端の意匠と補強のために設置された張り出し部分が造られている。

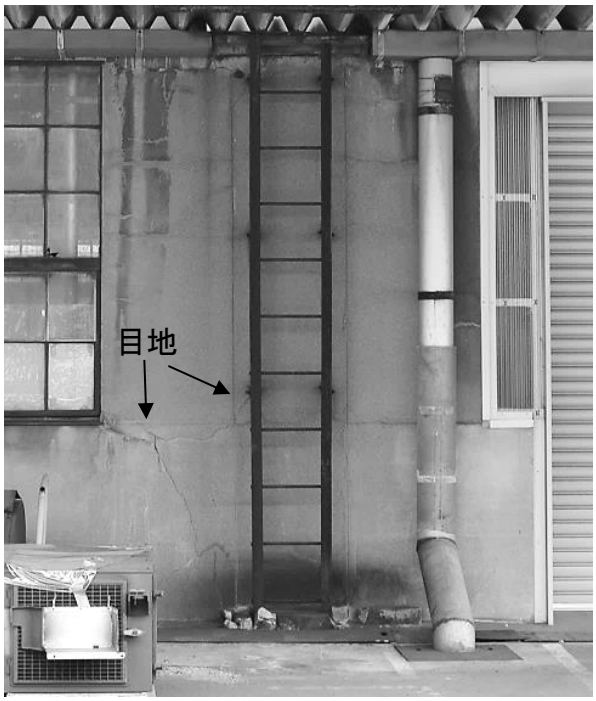
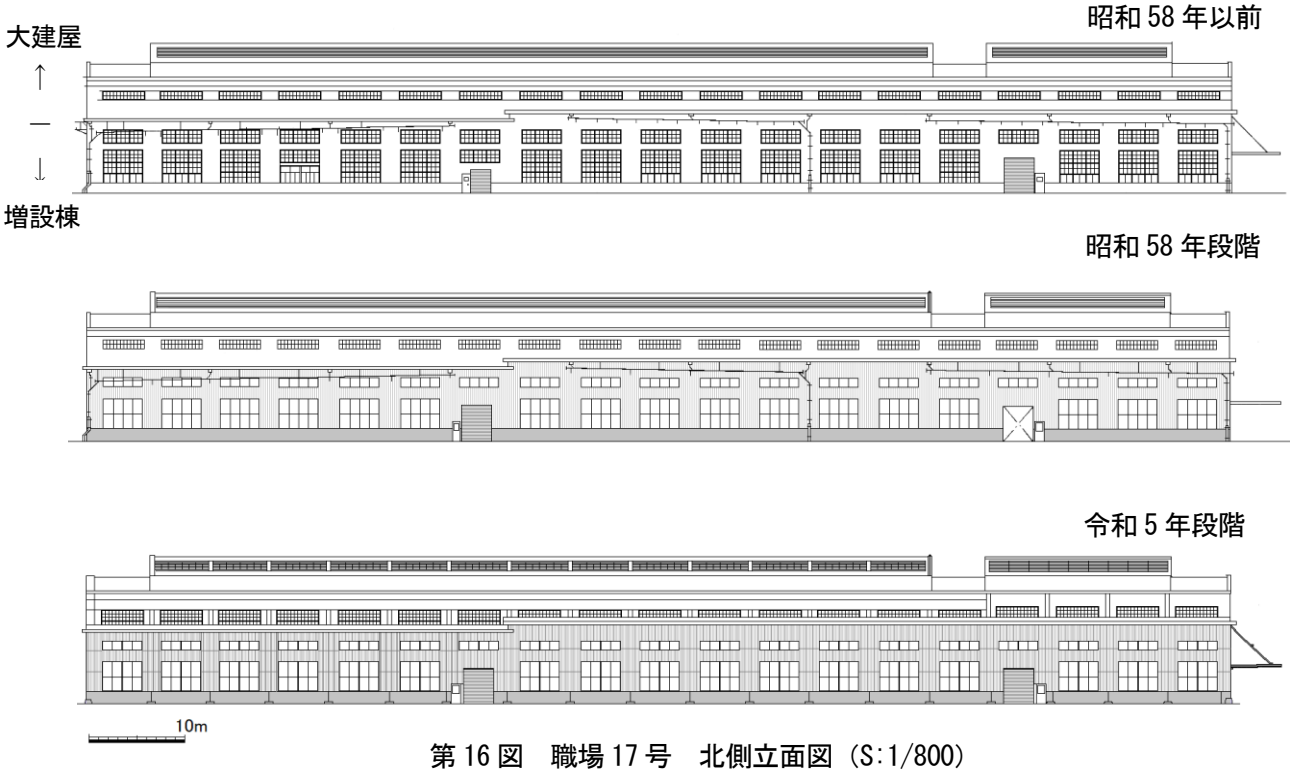


写真 10　職場 17 号　外壁の目地の意匠

以上のように妻面西側は窓に関しては古い様相を比較的残し、開口部に関してはそれに比べて改変が大きな場所であるといえる。しかし別施設との接続の痕跡などもありながら、近代建造の意匠の痕跡を比較的多く遺す場所でもある。

建屋北側（職場 17 号）

職場 17 号の増設棟と大建屋上部の北側にあたる場所である。第 16 図は昭和 58 年以前と昭和 58 年段階と令和 5 年段階の 3 図併記したが昭和 58 年以前と昭和 58 年段階の元図がかなり模式的なものであるため



第 16 図　職場 17 号　北側立面図（S:1/800）

令和 5 年段階の図面に関しても細かい数値的なところは正確ではないということを踏まえてみていくこととする。法量は幅 114.65m(桁行 114.41m)、高さは大建屋の最高点は妻面の高さと同様の 15.6m、増設棟に関しては 2 段構造になっているため向かって左手は高さ 8.5m、右手は高さ 9.5m である。

外壁材は昭和 58 年段階から波板表現をしていることから初期の段階では一部見えている大建屋と増設棟両方ともに基礎部分から屋根部にかけてコンクリート造であったと考えられる。昭和 58 年以降に増設棟に関しては基礎部分から表現と同じく 1.4mまでは波板を貼らず、コンクリート剥き出しの状態である。そこから屋根部直下まではスレート波板が張られている。屋根部はコンクリート造りのままである。また増設棟妻面東側でも示した通り、北側においても令和 5 年に確認した段階で、図面上では昭和 58 年にはなかった内部の柱部分にリンクする形で、意匠と補強のために設置された張り出し部分(写真 11)が追加されている。そしてこの張り出しについては向かって右側のシャッターから左右に分かれて立面四角形と台形の意匠に分かれており、両者の劣化

写真 11　増設棟北側張り出し(左：立面四角形　右：立面台形)

具合から立面四角形の方が台形の意匠より先行して造られたのではないかと考えられる。ただし旧図においては表現されなかっただけということも考えられるため、可能性としては増設棟建造初期からの痕跡である可能性も考えられる。

窓に関しては昭和58年以前には初期の構造である鋼製サッシュバー格子亀甲金網入りガラス窓が増設棟の北側に設置された。窓の単位は基本構造としては上下2段あり、上段は縦3枚横3枚を1単位としたガラスが縦1単位横3単位、下段は縦3単位横3単位となっている。この基本構造が東西に19個並んでいる。ただしその中で、開口部のある二箇所は開口部のサイズ感にもよるが、縦1単位横3単位のものが1列のものと2列のものがある。また窓の配置という意味では向かって左側の開口部上には2列の窓枠があったが、開口部拡張のため58年段階で窓枠は1列になっている。さらに、58年以前でも、部分的な改修で下段の下位列部分が鉄枠の引き窓になっているところもある。そこから昭和58年段階に全部の場所がアルミサッシの引き窓に変更されている。そしてそれ以降窓枠の配置に関しては令和5年段階まで大きな改変はなされていない。また北側から大建屋の上部の窓の構造が確認できるが、ここに関しては増設棟建造前の痕跡として鉄枠のはめ込み式窓が現状まで改変されることなく残っている状態である。ただし第16図上の令和5年段階のものと、それより前の図では窓枠のサイズが見た目上異なっているが、58年段階の修繕の主眼となる場所ではないため、形状や窓枠の数はかなり適当に表現されており、さらに増設棟によって覆われてしまっている大建屋の北面であるため、埋没した部分にかかる窓の構造などは改変の必要がなかったと考えられる。そしてこちら側から大建屋のバタフライ屋根の北面側も確認することができるが、ここを見る限りバタフライ屋根は職場17号の左右を連続して設置されているわけではなく、少なくとも2分割された屋根の構造になっている。またそこに設置されている窓に関しては2分割された両方とも縦隙間隠しのついた面格子(横格子)の窓が付けられている(写真12)。

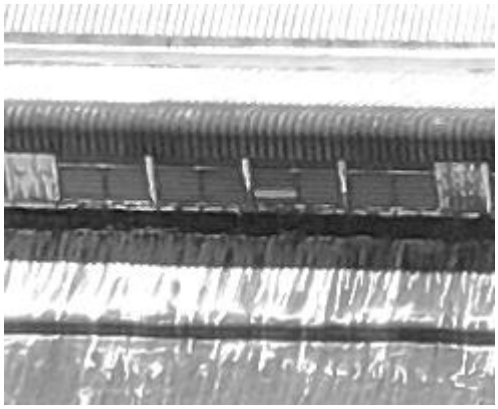
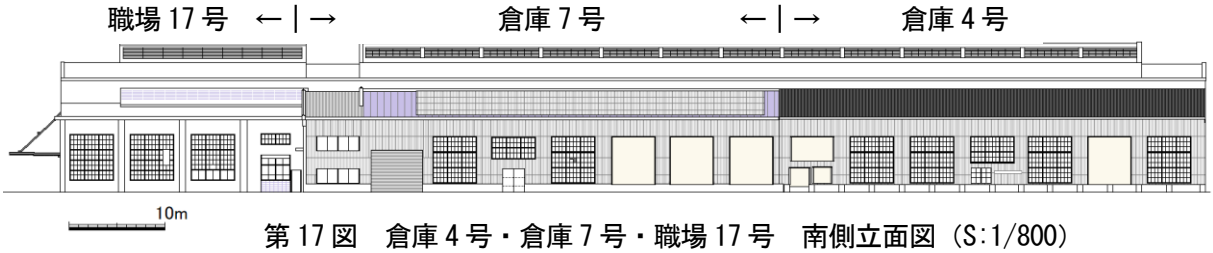


写真12　バタフライ屋根北側の面格子窓

開口部に関しては2つのシャッターがあり、昭和58年以前とその後で向かって左側のシャッターは範囲を拡張させており、シャッター自体も新しくなっているが、配置に関しては初期位置を留めている。

建屋南側（倉庫4号・倉庫7号・職場17号）

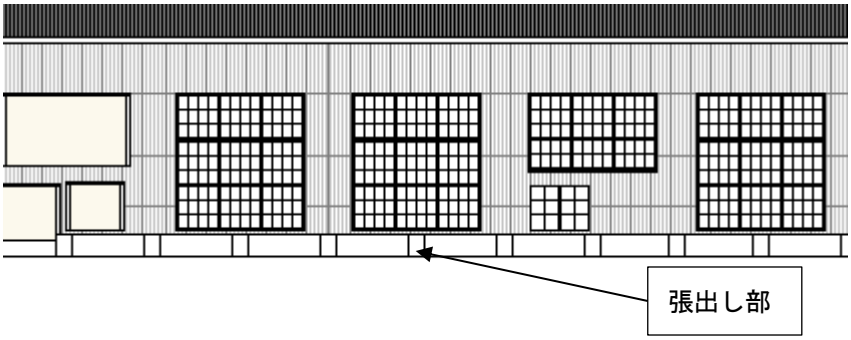


第17図　倉庫4号・倉庫7号・職場17号　南側立面図（S:1/800）

倉庫4号・倉庫7号・職場17号の南側にあたる場所である。南側については旧図上に該当する箇所が確認できなかったため第17図は今回の調査時(令和5年段階)の記録したものだけである。倉庫4号は幅43.80m(桁行42.18m）、高さ11.53m、倉庫7号は幅48.40m(桁行48.10m)高さは12.20m、職場17号は建屋

北側と同様の法量である。

外壁部分は、倉庫 4 号は妻面東側と同様に基礎部分から 1.1mまでは波板を貼らず、コンクリート剥き出しの状態である。ただし塗装はされていない。そして窓の中央部の直下と窓と窓の間の外壁部分は倉庫内部の柱の基礎部分と、おそらくは外側からの見た目をよくする意匠のために張出し部が造られている(第 18 図)。さらに連結している倉庫 7 号は基礎部分から 1.3mまではコンクリート剥き出しで、しかも倉庫 4 号の建屋部分に一部食い込んでいることから実際に建造された順番が 7 号か 4 号という順序であることがわかる(写真 13)。そこから上はスレート波板が屋根部直下まで張られている。



第 18 図　倉庫 4 号　張出し部

写真 13　倉庫 4 号と 7 号の接続部分

窓は建屋南側が比較的古い段階の様相を色濃く残しており、鋼製サッシュバー格子亀甲金網入りガラス窓が縦 3 枚横 4 枚を 1 単位としたガラスが縦横 3 単位ずつまとめた初期の構造がそのまま残っている(写真 14)。ただし向かって右から 2・8・9・10 面目はトタンで一面が覆われており、7 面目おそらく 12 面目と同じような構造で、窓と開口部にそれぞれ合わせたトタン張りになっている。14 面目は大型シャッターの開口部であり、15 面目はアルミサッシの引き窓が 2 列に変更されている。開口部のある 12 面目は上部に縦 2 枚横 4 枚を 1 単位としたガラスが縦 2 単位、横 3 単位ずつまとめた窓枠の構造になっている。また 12 面の開口部に関して、その他はすべてアルミ製の新しいドアになっている中で、ここだけは昔ながらの鋲止めした鋼鉄製の両開扉(写真 15)を残している。

倉庫 17 号は小建屋の西側外壁部分が 4 ブロック分とバタフライ屋根の一部と大建屋のバタフライ屋根部分を見ることができる。そこに設置されている窓に関しては北側と同様の縦隙間隠しのついた面格子の窓が付けられている。外壁は基礎から屋根部までコンクリート造である。

写真 14　窓の構造と下部の張出し部

写真 15　鋲止鋼鉄製の両開扉

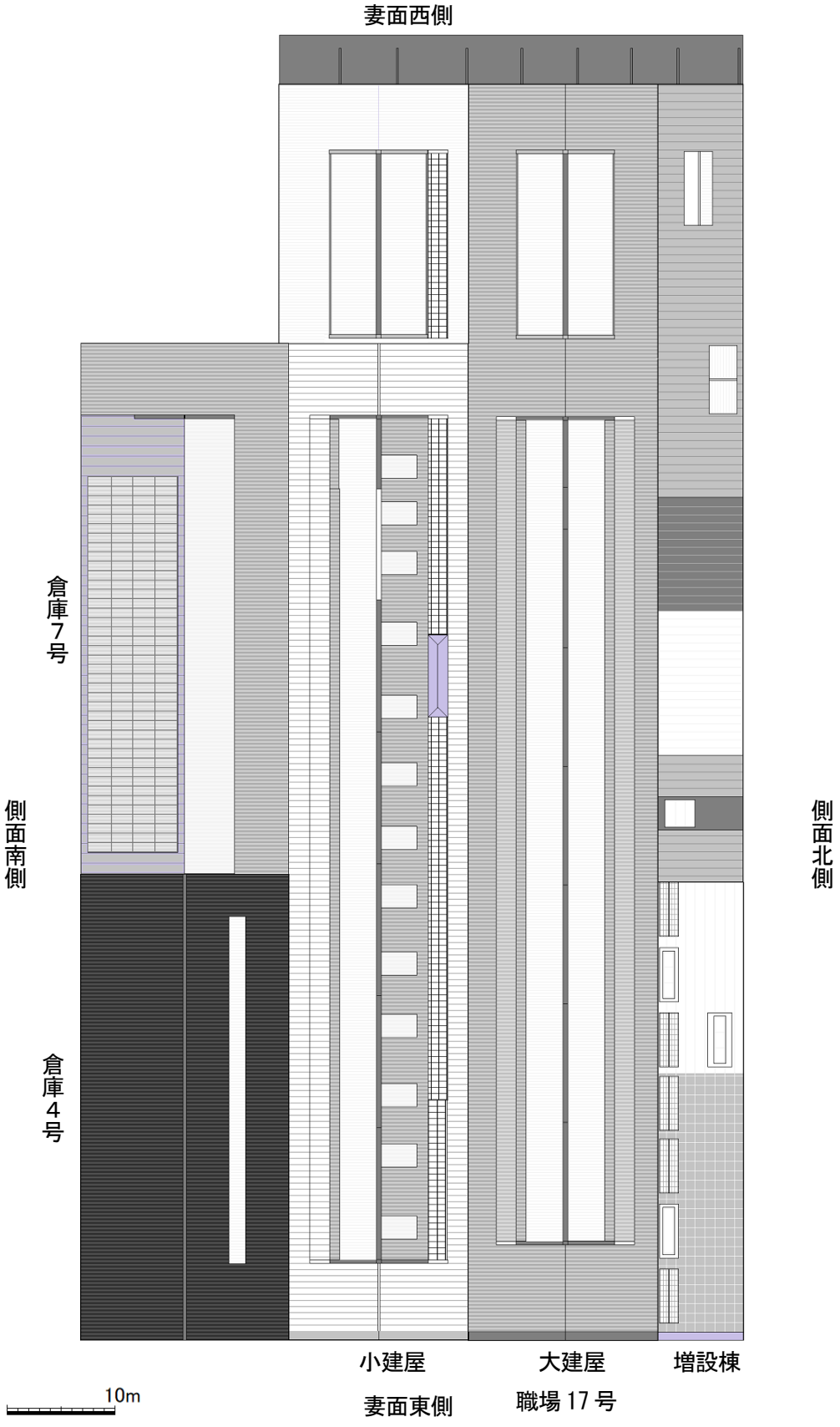
写真 16　開口部を塞ぐブロック材

窓は鋼製サッシュバー格子亀甲金網入りガラス窓で、この面も古い構造を残している。窓の単位は基本構造として縦 3 枚横 4 枚を 1 単位としたガラスが縦 1 単位、横 3 単位の下に縦 2 枚横 4 枚を 1 単位としたガラスが縦 3 単位、横 3 単位ある。確認できるのは 3 ブロックで完存しているのは向かって左側のものだけでその他は部分的にトタン張りになっている箇所や、下段の単位が鉄枠の引き窓に変更されている部位もある。倉庫 7 と接地する 1 ブロックは縦 2 枚横 4 枚のものが縦 1 単位、横 2 単位あるのみで、その下は鉄枠の引き窓に変更されている。おそらくこの面は元々職場 17 号のみ単独で立っていた時の開口部で、その証拠として、機構部に窓枠を設置するためにそこから下の開口部を簡易的に塞ぐためのブロック材(写真 16)が確認できる。そこから向かって右側の外壁に関しては倉庫 4 号と 7 号が建造された際に壁材は撤去されている。実際に内部を確認しても、現在簡易的な仕切りはあるものの倉庫 4 号と倉庫 7 号と職場 17 号の間に古い段階の外壁の痕跡は確認できない。

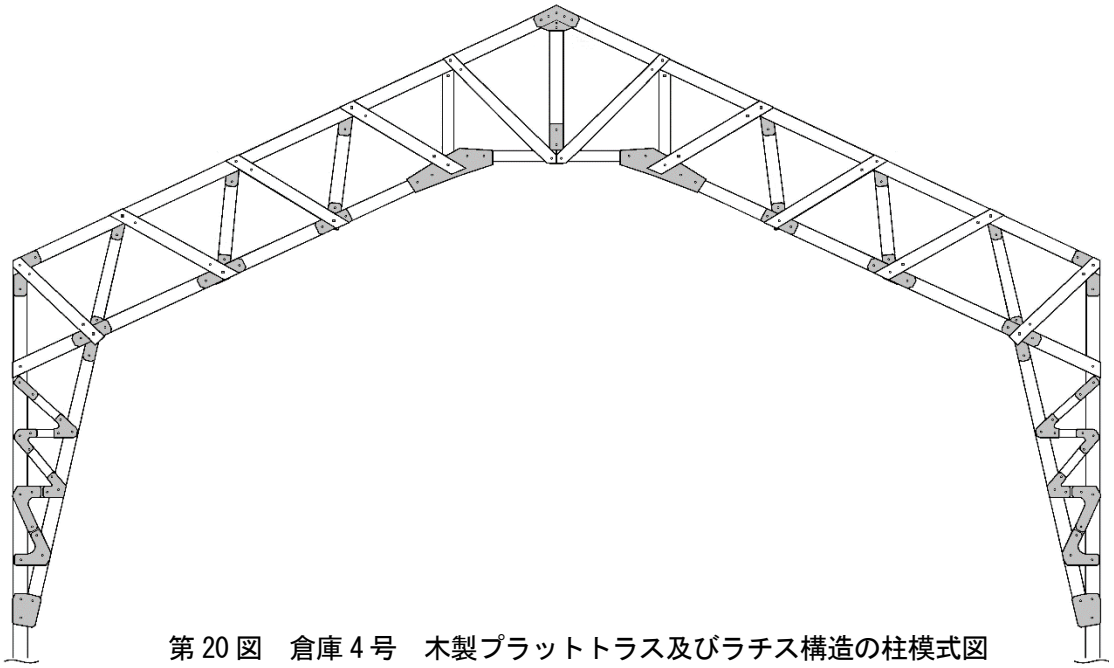
屋根及び架構構造

屋根部に関しては過去の図面は無く、過去や現在の航空写真や JR 四国提供のドローン撮影写真から模式図を作成したものである(第 19 図・写真 17)。これらを見てみると、職場 17 号が立面上では小建屋・大建屋・増設棟の 3 棟が合体しているように見えていたが、屋根部からの平面を見てみると実際は小建屋と大建屋はバタフライ屋根が分割されている部分で 2 つに分かれるように見える。そこから職場 17 号は小建屋が 2 ブロック、大建屋が 2 ブロック、増設棟が 1 ブロックと 5 つのブロックに分かれていたのではないかと考えることができる。倉庫 4 号と 7 号に関しては立面においては接続されて境界は曖昧になっているが、屋根から見てみると明確にその境目を見ることができる。

写真 17　倉庫 4 号・倉庫 7 号・職場 17 号　屋根

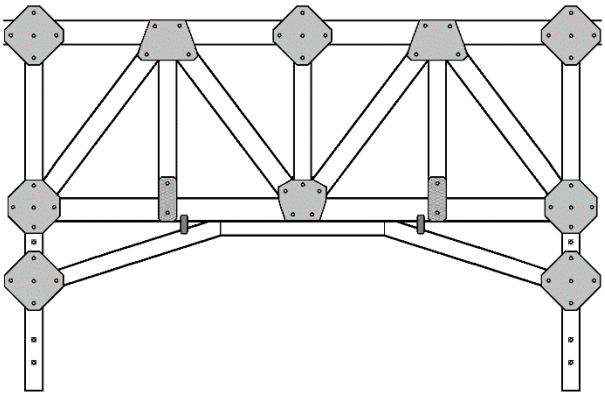


第19図　倉庫4号・倉庫7号・職場17号　屋根部平面図（S:1/600）



第 20 図　倉庫 4 号　木製プラットトラス及びラチス構造の柱模式図

写真 18　倉庫 4 号　木製プラットトラス



第 21 図　倉庫 4 号　木製鉛直材付ワーレントラス模式図

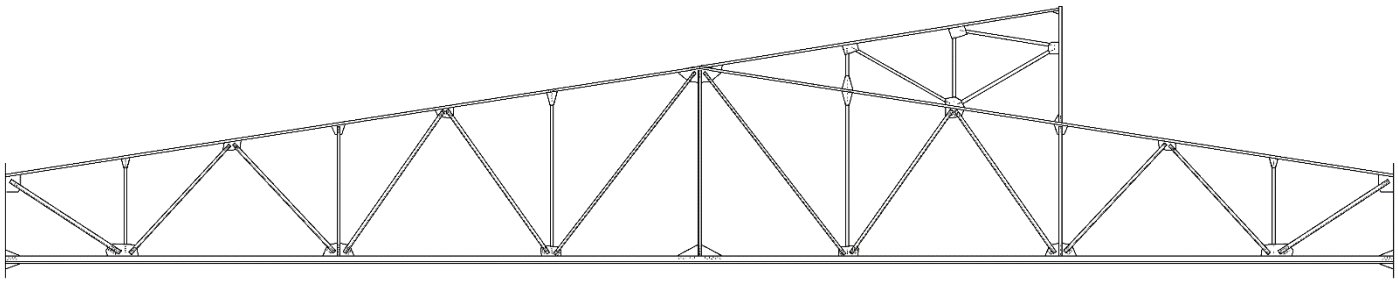
写真 19　倉庫 4 号　木製鉛直材付ワーレントラス

まず倉庫 4 号については今回の調査対象の中で唯一バタフライ屋根を持たない切妻屋根の構造になっており、元は瓦棒葺であると記録上なっているが、現状では約 50㎝幅の茶色に塗装したトタン張りの屋根になっている。一部開口部を塞いだように白色のトタンの波板が 1 条設置されている。古い段階の倉庫 4 号の屋根の上からの写真や図面などを確認できなかったため、想像の範疇ではあり、災害等で破損したためという可能性もあり得るが、ここにはもともと採光用の設備、例えば嵌め殺しの窓や、持ち上げ開閉式の窓、あるいはバタフライ窓の片側だけのような構造などのようなものがあったのではないかと考えられる。それによって屋内を明るくし、作業棟として機能させていたのだろう。しかし倉庫になるにあたって保管する資材に日光が当たることによる劣化を防ぐため、採光窓を含めた関連設備は取り除かれ塞がれたのではないかと考えられる。架構構造は梁方向がラチス構造の柱と結合する形で造られており、接続部分は鉄板にボルト締めの本体部分は木製プラットトラス(第 20 図・写真 18)になっている。また北側の桁方向は同じく接続部分は鉄板にボルト締めで本体木製鉛直材付ワーレントラス(第 21 図・写真 19)を組み合わせたものになっている。桁行とも木製の骨材が使われており、建造時期が昭和 16 年という太平洋戦争が開始された年に造られていることから、軍事物資に金属が多く流れており、屋根の構造材として鉄骨を手に入れにくかった状況から木製のトラス構造を選択したのではないだろうか。

倉庫 7 号は切妻屋根にバタフライ屋根がついていたが、図面上で見てみると妻面の一部にその痕跡があるのみで、バタフライ屋根の北側半分が残っているのみである。バタフライ屋根の窓の構造は図面には残っていないが、JR 四国提供のドローン撮影の画像(写真 20)から見てみると、現状においても職場 17 号と同様の縦隙間隠しのついた面格子(横格子)の窓であることがわかり、バタフライ屋根自体は初期の構造を残してた設備であると考えられる。切妻屋根部の屋根材はスレート波板を組み合わせたものである。そして取り除かれたバタフライ屋根の南側はトタン波板によって開口部がふさがれている。こちらも倉庫 4 号と同様に倉庫になるにあたって南側を塞ぐことを行ったため、現在のような構造になったのではないだろうか。架構構造は梁方向が鉄骨の柱の上に鉄板にリベット留めの鉄骨鉛直材付ワーレントラス(第 22 図・写真 21)になっており、南側の桁方向は鉄骨ラチス構造状にして鉄板にリベット留めの鉄骨ダブルワーレントラス(第 23 図・写真 22)を組み合わせたものになっている。鉄骨部の構造は厚さ 7.5 ㎜ L 字形鋼のアングル部材が使用され、部位によってはアングルが抱き合わせられ、組み合わせたものもあった。

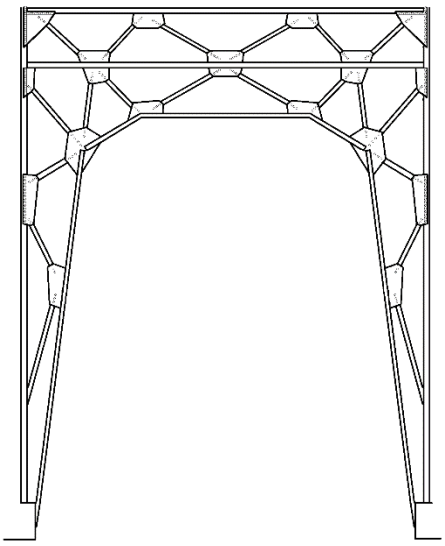
写真 20　倉庫 7 号 バタフライ屋根の窓部

職場 17 号については小建屋と大建屋に関しては切妻屋根にバタフライ屋根、増設棟は片流れ屋根である。まず小建屋について先述したように上から見ると２ブロックに分かれている。東側のブロックに関して切妻屋根はトタン葺、バタフライ屋根は南北方向に３種類の屋根材に分かれており、南の縁の部分はスレート波板、その横から北に向かってトタン張り、そして防水シート葺となっている。上向きの採光窓部分は透過性の高い樹脂製波板で覆われている。西側ブロックは切妻屋根、バタフライ屋根ともにトタン葺、上向きの採光窓部分は東ブロックと同様に透過性の高い樹脂製波板で覆われている。東西ブロックの中で他の様々な部位からも判断すればスレート波板部分が屋根材としての一番古い部位の痕跡であると考えられる。



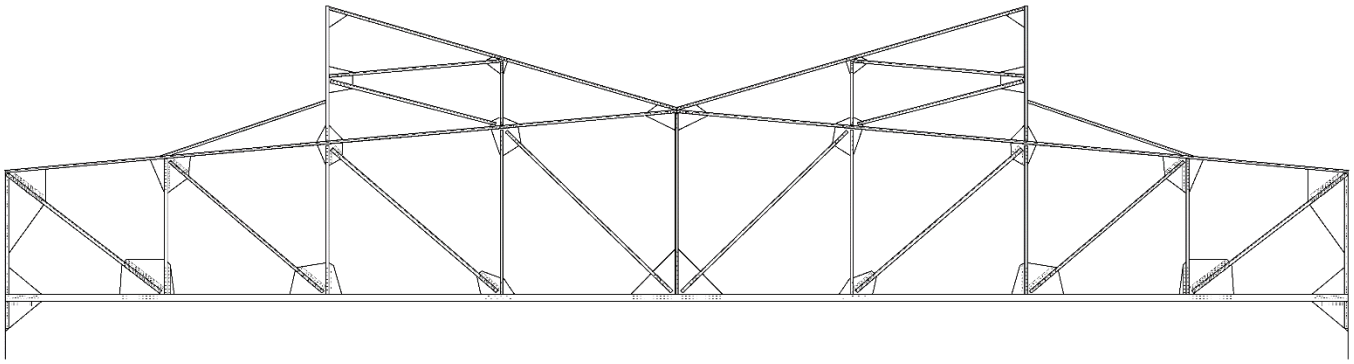
第 22 図　倉庫 7 号　鉄骨鉛直材付ワーレントラス模式図

写真 21　倉庫 7 号　鉄骨鉛直材付ワーレントラス



第 23 図　倉庫 7 号
鉄骨ダブルワーレントラス模式図

写真 22　倉庫 7 号　鉄骨鉄骨ダブルワーレントラス



第 24 図　職場 17 号　小建屋及び大建屋鉄骨プラットトラス模式図

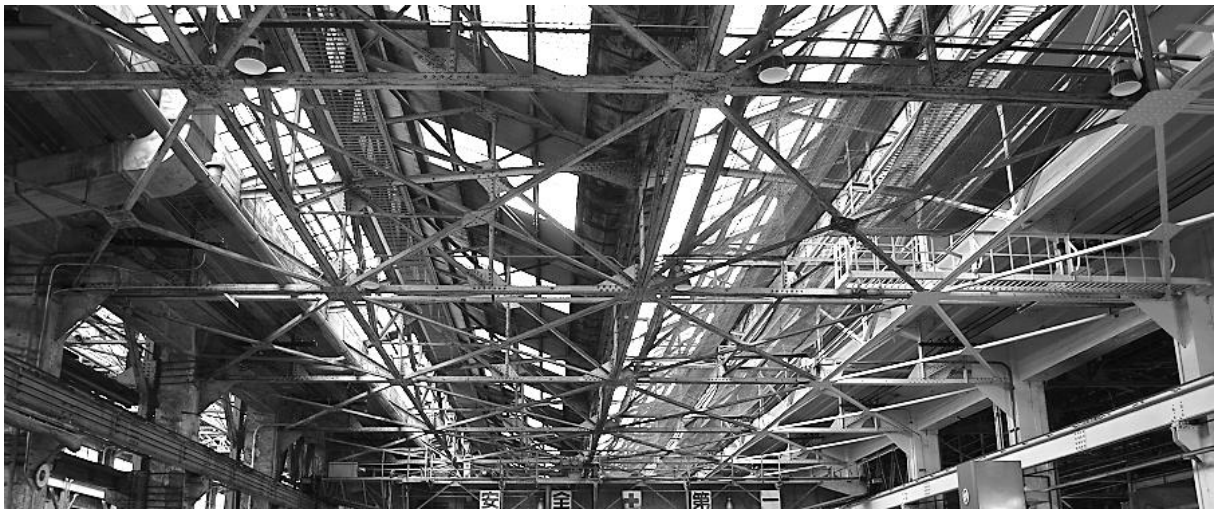


写真 23　職場 17 号　小建屋鉄骨プラットトラス

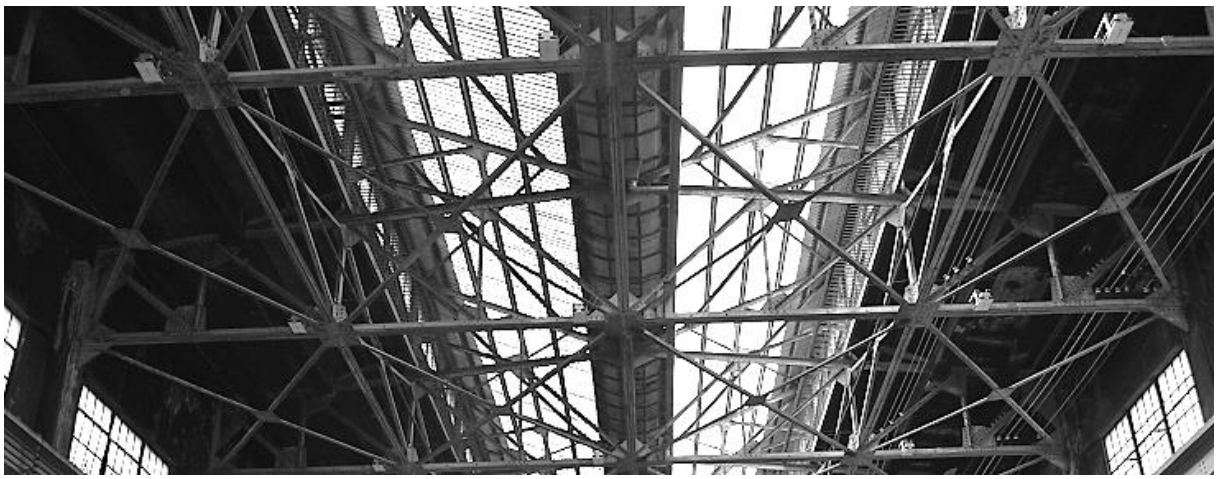
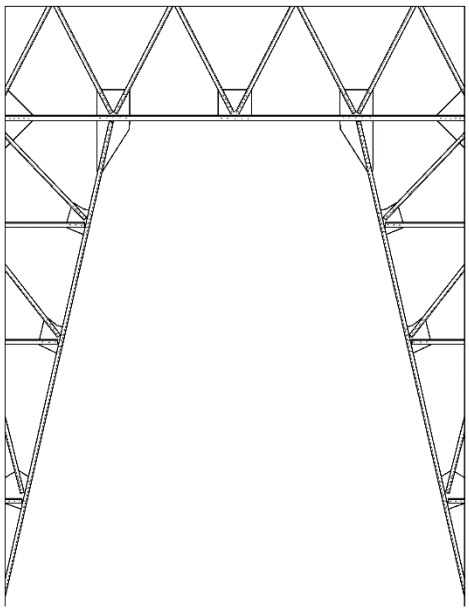


写真 24　職場 17 号　大建屋鉄骨プラットトラス



第 25 図　職場 17 号　鉄骨ワーレントラス模式図

写真 25　職場 17 号　鉄骨ワーレントラス

前面にわたって防水シート葺であるため、切妻屋根部分に関しては小建屋ほどの明瞭な境界は確認できない。おそらくは元々スレート波板であった屋根が、後の修繕でブロックをまたいで全面張り替えられているためであろう。バタフライ屋根に関して東ブロックは一見両端と中央部の屋根材が違うもののように見えるが、実際はすべてスレート波板で、中央部分は白色塗料、おそらくは防水塗料が塗布されていると考えられる。そのため東ブロックのバタフライ屋根に関しては古い屋根の構造が色濃く残っている部位であるといえる。西側ブロックのバタフライ屋根はトタン張りである。

増設棟は基本的に片流れ屋根のほぼすべてが防水シート張りである。図や写真での色合いの違いはシートの上に塗料を塗布しているかいないかの違いである。また東側の嵌め殺しの採光窓が突出している小型の切妻屋根は透過性の高い樹脂製波板が張られ、西側の二箇所ある小建屋風の張り出し部分は切妻屋根のトタン張りになっている。なおこの小建屋風の張り出しは増設棟上には排気ダクトや変圧器のような外部設備も設置されているため、それらの確認用の出入り口であったと考えられる。

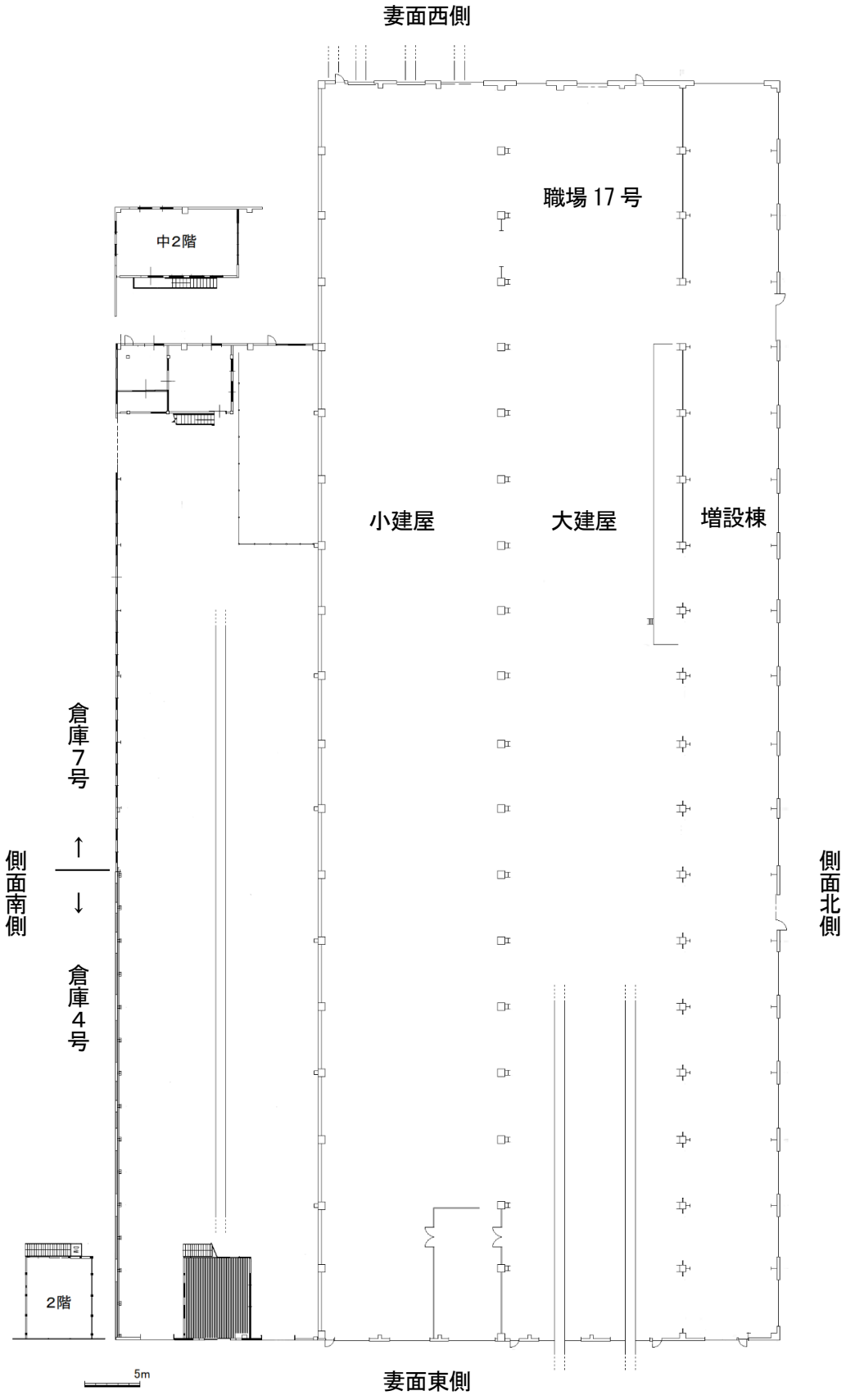
架構構造は小建屋と大建屋の構造は基本的に同じ構造になっており、梁方向がコンクリート柱に接続する形でのリベット留めの鉄骨プラットトラス(第 24 図・写真 23・写真 24)になっており、小建屋と大建屋の接続部の桁方向はリベット留めの鉄骨ワーレントラス(第 25 図・写真 25)を組み合わせたものになっている。また増設棟に関しては、片流れ屋根に沿わせた鉄骨トラス柱と鉄骨平行弦トラス梁の架構構造(写真 26)である。

以上のところから今回の対象建物は戦前の建造である倉庫７号や職場１７号小建屋及び大建屋、そして戦後増築の増築等は鉄骨の骨組みで、戦中の倉庫４号のみ木製骨組みであるといった、当時の時代背景を反映した架構構造であるといえる。

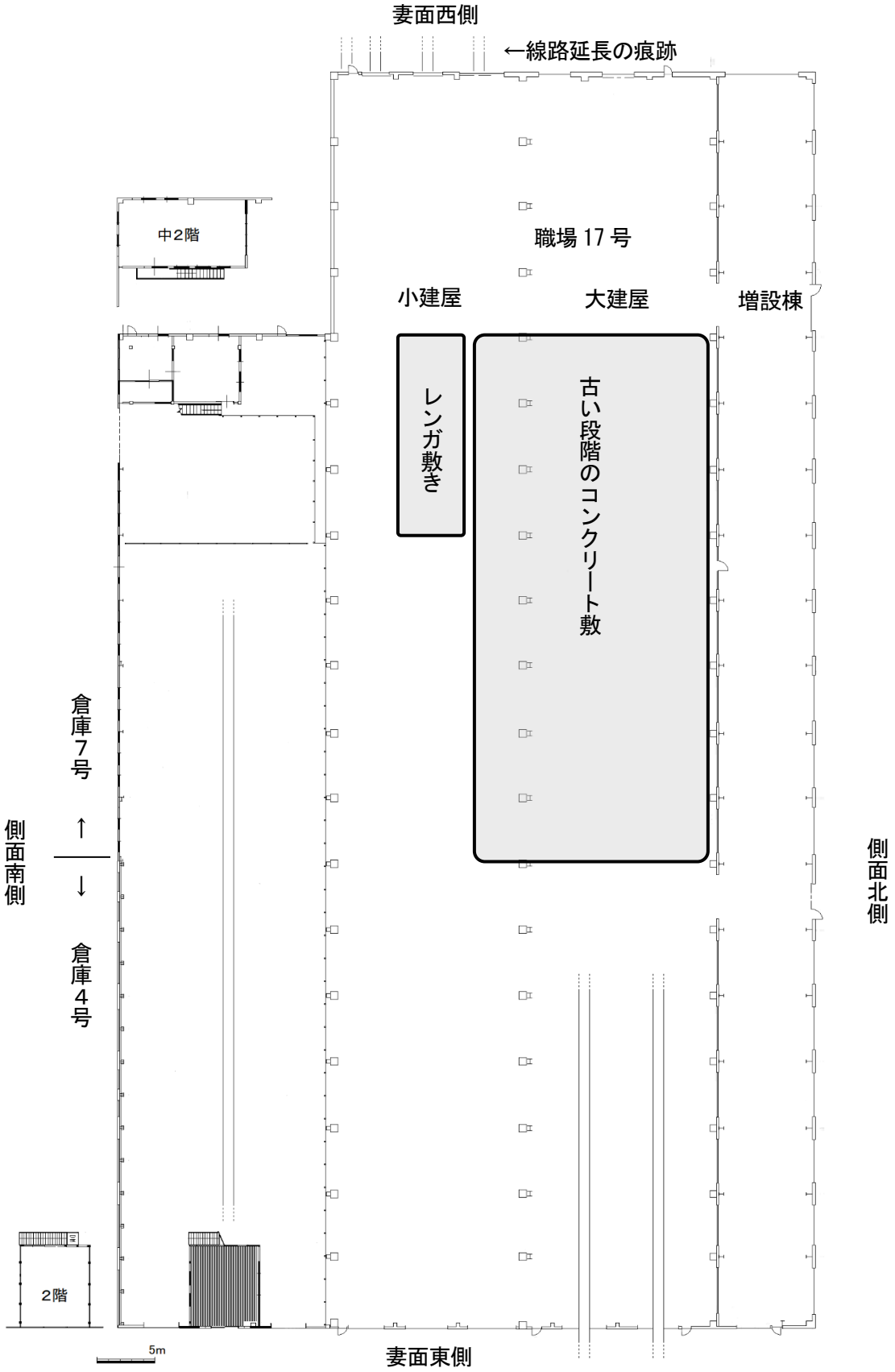
写真 26　職場 17 号　増設棟架構構造

３　施設内部

施設内部は架構構造に関しては先述したとおりであるため、それ以外の特筆すべきところに言及する。



第 26 図　昭和 58 年段階施設内部平面図（S:1/600）



第 27 図　令和 5 年段階施設内部平面図（S:1/600）

まず平面図としては昭和 58 年段階と令和 5 年段階の 2 枚を併記した(第26図・第27図)。そのアウトラインに関しては改変されている点がなく、施設ごとのパーテーションと開口部に若干の変更点がみられる程度である。

倉庫 4 号は床面が一面コンクリート敷きで、柱の配置は桁方向に柱間は 2.5mの 14 間あり、梁間に関してはトラス構造であるため柱間は 1 間ということになるが、妻面東側の外壁裏側の柱を確認すると柱間は約 1.8mと狭い柱間が 10 間確認できる。内部には旧図上では 1 階詰所、2 階倉庫と書かれた管理事務所のような 2 階建の屋内小建屋(写真 27)がある。これは金属製の枠に板張り造で、プレハブ小屋のような簡易的造りの建屋である。これに関しては昭和 58 年段階から存在している。ただし、図上でもわかるように中央部分にレールの痕跡が残っており(写真 28)、その延長正常にこの小建屋が存在するため、本線からの引込は東側が基本であるため、レールが倉庫 7 号のある西側から車両を引き込み、屋内小建屋の手前でデッドエンドになっているとは考えにくいため、この小建屋は作業棟として建造された当時には存在せず、もともとは車両を引き込む線路が続き、開口部も 3 つあったのではないかと考えられる。そして倉庫として使われるようになった段階で後に増設されたものではないかと考えられる。壁面内部は内壁がないため、木製の構造材がむき出しの形で、外壁のスレート波板が内部からも確認できる。天井も屋根直下のむき出しの状況で、トラス構造やラチス構造がそのまま確認できる状態である。そして職場 17 号と接続する側の壁に関しては建造当初から職場 17 号の外壁を利用する形で建てられたと考えられるため、壁に関しては図上では簡易的な表現しかされていない。令和 5 年段階には職場 17 号の南側の壁が取り払われており、2 つの建屋を簡易的に分割するための樹脂製波板によってセパレートされている。あくまで作業棟であり、倉庫であるため、内部の意匠については特段気にかけているものではないようである。

写真 27　倉庫 4 号　屋内小建屋

写真 28　倉庫 4 号　レールの痕跡

倉庫 7 号は連続する倉庫 4 号から引き続き、床面はコンクリート敷きである。柱の配置は桁方向に柱間は 5.8m と非常に広く、その柱間の数は 8 間ある。梁間に関しては妻面西側の外壁裏側の柱を確認するとこちらも柱間は約 5.8m で柱間が 3 間確認できる。壁面内部は妻面西側の壁を除いて、倉庫 4 号同様内壁も天井もないため、金属製の構造材がむき出しの形で、外壁のスレート波板が内部からも確認できる。妻面西側だけがコンクリート造で内壁と外壁が同一のものであるため、内側もコンクリート打ちっぱなしの内壁となっている。職場 17 号と接続する側の壁に関しては倉庫 4 号と同様である。内部には旧図上では 1 階に計測圖検査室と圧力計検査室、2 階工具室と書かれた 2 階建の屋内小建屋（写真 29）がある。これも旧図上に記されていることから少なくとも昭和 58 年段階に存在したと考えられるが、現状のものは完全なるプレハブ造りで、造られた段階での痕跡は残っていない。こちらの小建屋も倉庫 7 号の建屋同様に妻面東側の元々の開口部の構造から考えると倉庫 7 号建造当時は無かったものであると考えられるので、この小建屋のもととなるものは作業棟から倉庫になる段階で追加された施設ではないかと考えられる。また倉庫といいながらも小建屋の機能が検査室とされていることから、倉庫と検査室を分ける意味合いで、倉庫 4 号と 7 号を分けず、その 2 つの内部で機能を分割する意味合いで、パーテーションによって内部を仕切っている。昭和 58 年段階ではおそらくは検査用の備品置き場として、北西隅から梁間 1 間桁間 3 間分をその他の倉庫と仕切っている。このパーテーションは金属の枠に樹脂製波板を張り付けたもので、壁部分は当時のものではない。さらに令和 5 年段階の図面では、西から桁間 3 間分を金属製棚の裏側(写真 30)を利用して仕切っている。これらを見る限り、昭和 58 年段階以降、倉庫 4 号と 7 号という建屋としての分割された施設という感覚ではなく、それらを合わせた大きな建屋の中で機能によって設備を当て込んでいったことが分かる。

写真 29　倉庫 7 号　屋内小建屋とパーテーション

写真 30　倉庫 7 号　金属製棚の裏側を利用した仕切り

職場 17 号について床面は大部分がコンクリート敷きに緑色と赤色の塗料を塗布している。しかし第 27 図で示している範囲内だけはレンガ敷きの痕跡を残している(写真 31)。また小建屋と大建屋内

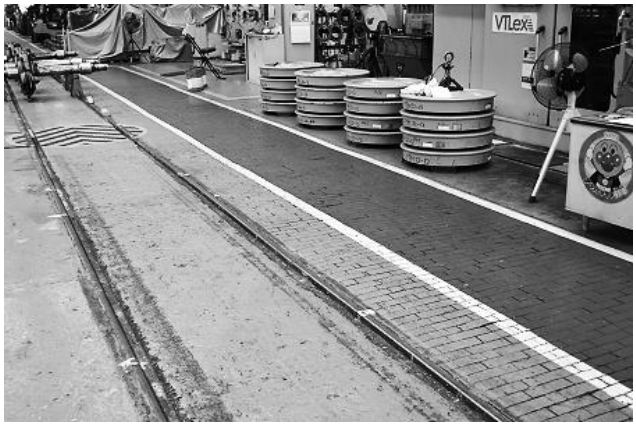


写真 31　職場 17 号小建屋
レンガ敷き及び古いコンクリート敷きの痕跡

の同じく図上で示した範囲はコンクリート敷きではあるが他の床面に比べてかなり劣化が進んでおり、内在する砂礫のサイズ感も異なることから、この部分も比較的古い痕跡が残っている場所ではないかと考える。そのため今回の調査対象である 3 つの設備の中で 1 番古い建屋である職場 17 号は建造当初は一面コンクリート敷きではなく、範囲は不明であるがレンガ敷きとコンクリート敷きの折衷の床面であったと考えられる。これに関しては先行して調査をした会食所 1 号でも解体の際に地床面下よりレンガが出土したこと、そのレンガのうち 1 点が基礎材に接合するようにして出土していることからも多度津工場の比較的古い(昭和初期以前)施設に関しては床面にレンガを敷いていた場所もあったと推定することができ、現状においてコンクリート敷きになっている下に埋設する形でレンガ敷きであった部分が残っている可能性もある。図面に記載しているように、そして妻面西側の項目で紹介した外側に伸びる線路の痕跡が残っており、小建屋から伸びる 3 列の線路については隣接する会食所 1 号が前段の作業場や倉庫であった際に連結していたのではないかと考えることができる。

柱の配置は小建屋が桁方向に柱間は 5.0m、その柱間の数は 19 間ある。梁間に関しては妻面東西の外壁裏側の柱を確認するとこちらも柱間は約 5.0mで柱間が 3 間確認できる。大建屋は桁方向に柱間は 5.0m、その柱間の数は 19 間ある。梁間に関しては妻面東西のうち東側は開口部の関係で判断できないが、西側部分の外壁裏側の柱を確認するとこちらも柱間は約 5.0mで柱間が 3 間確認できる。増設棟は桁方向に柱間は 5.0m、その柱間の数は 19 間ある。梁間に関して基本的に増設棟は梁間 1 間分を増設したようなので、1 間幅 9.56mと幅広いものになっている。

その他には小建屋と大建屋にそれぞれ、昭和 58 年段階に何らかの設備の痕跡がある。小建屋の方は旧図上で表記がないためどのような施設なのかは不明である。可能性としては倉庫 7 号のように何らかの作業をするためにパーテーションを設置していたのかもしれない。図面上でもこの設備は倉庫 4 号と倉庫 7 号の屋内小建屋のようにすべてが囲まれていないため建屋とは見なさない。大建屋の設備に関しては旧図上では中 2 階とだけ書かれている。これに関しても用途の記載はないが、屋根の図上で表現した小型の切妻屋根の下に位置するため、屋根の上にある設備の点検用に造られたか、あるいは引き込んだ車両の上部の確認用足場であった可能性も考えられる。

壁面に関して小建屋は外部に面して壁面が存在するのは東西妻面と南西側の４間分である。その部分に関してはコンクリートの打ちっぱなしの壁面であるため、内部の構造もその部分に関してはコンクリート壁面がむき出しの状態である。そこから南側の壁面に関しては倉庫４号と７号に接している部分については昭和 58 年段階ではその部分に壁面の痕跡が残っていたが令和５年段階ではコンクリートの柱のみ残っており、倉庫４号と７号とをセパレートするものは簡易的に分割するための樹脂製波板のみである。大建屋と小建屋の間の壁面はそもそも存在しないようで、基本的にはコンクリート柱で区画分けされてい

写真 32　職場 17 号　大建屋北側外壁の痕跡

るのみである。大建屋の外部に面している壁面は東西妻面のみでコンクリート打ちっぱなしの内壁になっている。ただし図面上は隣の増設棟と接続しているため、存在しないようにも見えるが、大建屋北側側面については増設棟との接続面に大建屋建造当時の外壁(写真 32)が取り壊されずに残っており、当時の窓の構造も確認できる。それまでの古い窓枠は嵌め殺しのものであったが、一部に開閉式の窓が使われていたことが分かる。これは別施設である会食所 1 号でも一部見られた構造で、施設において全体に古い窓の構造が残っているわけではないため、場所によって嵌め殺しの窓と開閉式の窓を選択して設置していたのではないかと考えられる。大建屋と小建屋にも天井部分は屋根直下のむき出しの状況で、トラス構造やラチス構造がそのまま確認できる状態である。

写真 33　職場 17 号 増設棟北側外壁の痕跡及び屋根直下の構造

増設棟の壁面は妻面東側と側面北側は構造材がむき出しの形で、外壁のスレート波板が内部からも確認できる。南側壁面は大部分が先述した大建屋の旧壁面を利用しているため構造材を据えているのみだが、西側の一部に構造材の外側にブロック塀(写真 33)による補修をしている。また天井も屋根直下のむき出しの状況でラチス構造の構造材がそのまま確認できる状態である。

第３節　施設の立地について

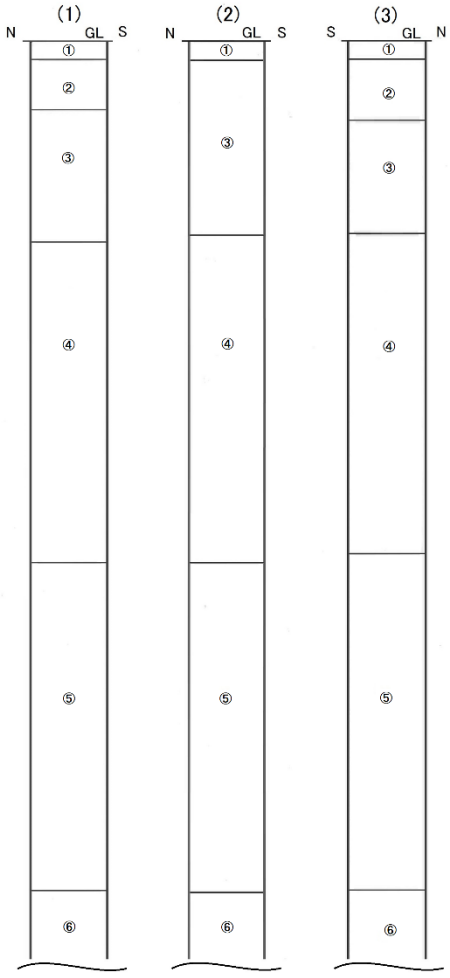
今回の調査と連動していないが、倉庫 4 号と倉庫 7 号の南側と職場 17 号の東側は周知の埋蔵文化財包蔵地「多度津藩陣屋跡」となっており、JR 多度津工場内の施設更新に際して、包蔵地範囲内の開発において埋蔵文化財の調査を複数回実施している。その中で倉庫 4 号・職場 17 号の隣接地を調査する機会を得たため、この場所の地下状況を確認することができた。その調査結果より今回の対象地のみならず JR 多度津工場内がどのような立地であるかということを検討する。

次項の 3 つの断面図(第 28 図)は第 29 図で示している倉庫 4 号の東側(1)と南側(2)、職場 17 号の東側(3)で確認された堆積状況を示している。現状では多度津工場内はアスファルトやコンクリートで舗装されているため、どの断面図においてもコンクリート層(①層)が厚さ 10ｃｍ程度覆っている。その下層(②層)は(1)と(3)の断面図上では厚さ 30ｃｍ程度の大量の円礫を含んだ層があり、その下層に礫混じりの花崗土層(③層)が 60～70ｃｍの厚さで確認されている。(2)の断面図上ではこの花崗土層(③層)が 1ｍ程度の厚さで確認されている。そこから下層(④層)は(1)(2)(3)ともに同じ堆積で、厚さ 170ｃｍ程度の砂層、その下層(⑤層)に厚さ 180ｃｍの砂層(透水層)、その下層(⑥層)に礫を多く含む砂礫層が確認されている。

断面図上の②と③は花崗土ベースの造成土で多度津工場を建造する際に地ならしとして造成されたそうである。両層とも大型の礫を内包しているのも、上層の舗装面が沈下しないために礫を敷いた痕跡であると考えられる。(2)に大きな礫を多量に含む②層が確認されないのは、施設の端部で荷重による沈下の可能

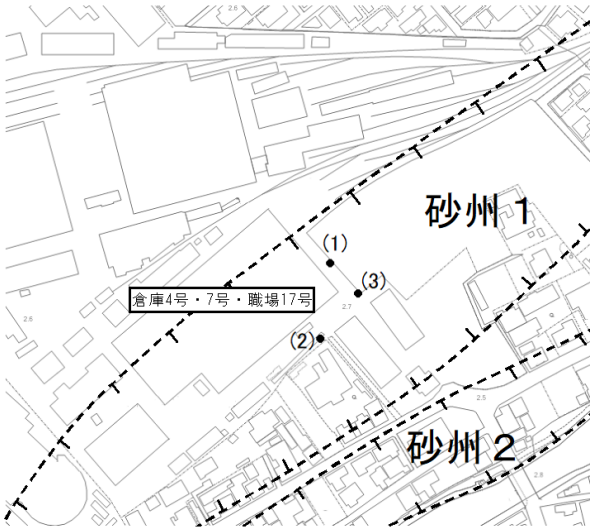
性が低い場所であったため大量の礫敷きの必要がなかったためではないかと考えられる。その下層である④層は河の堆積作用によって出来上がった砂州の上層で⑤層はさらに古い段階で海の潮流作用によって形成された初期の砂州の痕跡であると考えられる。④層と⑤層の境界はちょうど標高０ｍ地点で、それ以下の⑤層は掘削すると水が湧いてくる透水層である。潮流による堆積が０ｍ地点まで達したことで、河の営力によって流れ着いた川砂が堆積していき、上層の④層となったのであろう。この場所ではないが第 29 図の砂州２と想定される場所で実施した発掘調査では④層にカワニナの貝殻が確認されており、これは淡水性巻貝であるため河成堆積である証左となっている。最下層の⑥層は再び礫混じりの砂礫層となり、これは砂州が形成される以前の海底部分と考えられる。また多度津工場の前段階である江戸時代の多度津藩陣屋の痕跡は別の場所ではあるが④層上面に柱の跡や石敷、石列などの痕跡が確認されていることから、砂州の堆積上面にそのまま設置されていたと考えられる。おそらくは造成しなければ設置できないような大型、あるいは高層の構造物は設置されなかったためではないかと考えられる。しかし今回の調査対象である倉庫や職場などの施設は通常の建造物よりも比較的大型で、それぞれに列車を格納するために屋根もかなり高い構造になっていることから、砂州の上に直接設置することは構造物の重量上不可能であったのではないだろうか。そのため沈下防止に造成土であるが敷かれたのだろう。

以上のことから今回の調査対象地である倉庫 4 号・倉庫 7 号・職場 17 号、そして JR 多度津工場の敷地の大半が、古い海成の砂州と新しい河成の砂州が重なった砂州上を花崗土と礫によって造成した上に立地していると考えられる。



①：コンクリートの舗装
②：砂礫層　20～30ｃｍの円礫多く含む　造成土
③：礫混じり花崗土　20～30ｃｍの円礫少し含む　造成土
④：砂層　砂州上層　河成堆積
⑤：砂層　砂州下層　海成堆積　透水層
⑥：砂礫層　礫多く含む　砂州形成前の海底部

第 28 図　施設周辺の堆積状況断面図（S:1/40）



…想定される砂州の範囲
(1) (2) (3) …断面図の位置

第 29 図　施設周辺の想定地形図

第３章 倉庫４号・倉庫７号・職場 17 号の評価及び考察

ここでは調査に協力していただいた産業遺産学会の諸先生方に情報提供や倉庫 4 号・倉庫 7 号・職場 17 号の所見を頂き、それを掲載する。各意見は以下の内容である。

１ 上田恭嗣「 倉庫 4 号・倉庫 7 号・職場 17 号の建築における特色について 」
２ 松岡久夫「 JR 多度津工場職場 17 号・倉庫 7 号・倉庫 4 号建屋の建築について 」
３ 小西伸彦「 多度津工場職場 17 号、倉庫７号、倉庫４号建設と鉄道事情 」

倉庫 4 号・倉庫 7 号・職場 17 号の建築における特色について

ノートルダム清心女子大学名誉教授　上田恭嗣

現地調査を行った JR 多度津工場の倉庫 4 号・倉庫 7 号・職場 17 号の建物は、管理上の問題が非常に大きく、話題性のある駅舎のように一般の人が訪れ、その建築的魅力と価値について観賞でき憩える空間が用意されている施設ではなかった。そのため、これまで詳しい建築の実態が伝わり難かった建物といえるが、近代における歴史上の貴重な建物の一つである。

これらの建物は当時、国による鉄道施設として産業の発展に重要な交通手段である列車の保守点検・管理を行うことを目的に生まれている。今日でもそうであるが、絶対的な列車の安全性確保とある種の機密性が求められる建物であり、外部には姿を現せ難かった施設と言える。しかし、まさに日本が近代化に向かうに必要な運輸を支える重要な施設群であった。

全国の登録有形文化財には倉庫等の建物も多く見受けられ、外から人目につきにくい建物であっても許諾をとることは比較的容易く、訪れることのできる建物がほとんどである。そして、これらの倉庫等は、観光資源として活用される事例も数多く見られている。

倉庫 4 号・倉庫 7 号・職場 17 号の建築における特徴として、外観の広い窓面積を有する大胆な窓の構成と内部の鉄骨と木造による構造形式を挙げることができる。当時は、蒸気機関車が入り、保守・点検・整備を行うための整備工場であったため、間口が広く階高も高く、さらに室内の無柱化が要求される建物であり、採光の工夫と構造技術による大胆な表現には目を見張るものがある。

外観から評価すると、まず窓の特色ある構成と造形美が挙げられる。特に職場 17 号棟の建物北面等(前掲第 6 図・写真 34)には、整然と連続して見られる自然採光のための機能的な窓の構成が特徴的である。建設当初の窓の姿は、妻面にあたる西面・東面にも正方形に近い同様の面的な窓の表現が試みられ、小窓を縦横に連ね構成した窓の形状(写真 35)は素晴らしい。当時のモダニズム建築が求めたガラスと鉄とコンクリートによる最先端の表現手法の一つと言える。

写真 34　連続する窓の構成

写真 35　大胆なガラスと鉄による表現

これまでの近代的な建物には縦窓が連続する形状が多く見られていたが、当時の逓信省にいた建築家吉田鐵郎(1894-1956)が設計した京都中央電話局(写真 36、1926 年・現在商業複合施設「新風館」として保存改修される)や東京中央郵便局(写真 37、1931 年・現在東京駅前で一部保存活用される)のよ

写真 36　京都中央電話局(現新風館)

写真 37　旧東京中央郵便局

うに柱と梁枠内の全面に窓を配した立面構成に通じるところが窺え、当時のモダンで斬新な意匠表現といえる。

外装の仕上げ材等については、建物が敷地の奥にあり外観より機能性を考えた作業場であるため、職場 17 号建物の小建屋と大建屋では基礎から一体となったコンクリートによる壁形式で屋根部を受けている。倉庫 4 号・倉庫 7 号は基礎の立ち上げ部はコンクリート現し等で側面と妻壁には波板スレート等が用いられており、外観の仕上げに関しては特段の意匠上の配慮は見られていない。しかし、自然採光を出来るだけ取り入れ作業能率の確保のため、当時では貴重であったガラス窓を大胆に用いた建物である。また、採光のための大きなバタフライ屋根の形状も特色の一つと言える。

次に挙げるのは、建物の用途に則した内部の広い空間を構成するための特色ある構造計画である。倉庫 4 号・倉庫 7 号・職場 17 号の建物が建てられた時代は、日本が戦争に向かう時代であった。昭和６年に満州事変が起こり、昭和 12 年の日中戦争、昭和 16 年の太平洋戦争による物資の統制や軍事施設等への予算投入が大きくなった時代である。このような中で列車による輸送手段も重要視されていた。倉庫としての建物用途に目を配ると、戦時体制の中では航空機等を格納するための規模の大きな格納庫や大型の倉庫等の必要性が高まった時代である。

建物の構造計画では、大正 12 年の関東大震災、昭和 2 年の北丹後地震、昭和 5 年の北伊豆地震、昭和 8 年の昭和三陸地震等が発生し、更に昭和 9 年の室戸台風等の自然災害を受け、建物の構造上の対策が重要視された時代であった。

昭和 6 年までの完成とされる職場 17 号建物(大建屋・小建屋)は、鉄骨のプラットトラスが用いられ造形的な美しさも見せる。小建屋は、張間 18.0m、高さ 12.2mを有する構造計画であり、バタフライ屋根を形成するための構造計画が見られている。また、同形式の大建屋は高さ 15.8m、梁間 17.8mであった。倉庫 7 号建物は昭和 11 年の完成と言われているが北面に設けたバタフライ屋根の計画からワーレントラス構造が採用されている。これらの屋根材は比較的軽量な金属瓦棒葺き、亜鉛鉄板張り等が用いられており、大屋根構造の荷重による危険度は低減されている。

今日でも圧巻な内部の様相を現している建物は、昭和 16 年までに建てられた木造による倉庫 4 号建物と言える。張間 18.2m、高さ 11.53mを有し天井部には大胆なプラットトラスで構築されている。当時は鉄材統制によってヂベル(合成梁を生産するため接合材として用いる金物)を用いた大型木造建築も進められたが、この建物では、木材による合成梁は用いられていない。梁の両端部(束までの部材)にある梁材(写真 38)や束等の接合部(写真 39:梁材の繋ぎ箇所)には、面積を有する補強鋼板がボルト締めによって取り付けられている。目視による確認ではあるが、ほとんど木部には欠陥部は見られなく良質の木材が使用されていたものと推察できる。

写真 38　梁端部の補強鋼板

写真 39　束部分の補強鋼板

具体的にこの木構造に注目すると、プラットトラスの採用によって斜材と下弦材は引張材として働き、束材と上弦材は圧縮材として機能しており、斜材と下弦材は小さな断面材で束材を挟み込んでいる。各材の木材接合部には鋼板にて補強がなされ、接合ボルトによって繊維直交方向の木材の端抜け破断などの防止に対する配慮が見られている。

また、アーチの肩部(写真 40)のトラス上下弦材の梁せいを大きくとっており、ラーメン架構としてのアーチ構造となっている。壁面積が大きな建物であるため、風荷重の負担が大きく、梁間方向の変形に対応できる構造計画と言える。

写真 40　アーチ端部

これらの建物の施工にあたっては、今日の大型クレーンなどの建設機械がない時代と考えられる。荷重も大きな構造体であることから、架構材は建物の堅固で平坦な床面で地組し、一連の建設で車輪付きの高架足場等を製作し対応したのではないかと考えられる。施工の技術等については、当時の鉄道における橋梁などを担当していた技術者もいたのではないだろうか。非常に合理的な架構計画であり、構造的にも美しい架構形式である。

当時における鉄道省の駅舎建築の建築家として、大正 12(1923)年に東京帝国大学工学部建築学科を卒業し、鉄道省工務局建築課に入省した伊藤滋(1898-1971) [1)]の存在を挙げることができる。昭和 15 年ごろから木造による陸軍省や海軍省の飛行機格納庫の超スパントラス、アーチ構造が構造計画として注目され、鉄道省にも木構造に長けた技術者が必要な時代であった。

写真・参考資料

写真 34　日本建築学会編『近代建築史図集』新訂版 彰国社 1995

写真 35～写真 40　筆者撮影

註 1）土崎紀子ほか『建築人物群像』住まいの図書館出版局 1995

JR 多度津工場職場 17 号・倉庫 7 号・倉庫 4 号建屋の建築について

一級建築士・ヘリテージマネージャー　松岡久夫

JR 多度津工場職場 17 号・倉庫 7 号・倉庫 4 号建屋は現況では一棟の建屋であるが、職場 17 号建屋〈昭和 6（1931）年に竣工・大上屋[*1]か〉に、5 年後倉庫 7 号棟、その 5 年後倉庫 4 号棟、さらに 5 年後(推測）職場 17 号増設棟を増築したものである。

職場 17 号建屋は大上屋と小上屋[*2]の 2 つの建屋からなる、大建屋が最初に建設され続いて小上屋が増築されたが、この建屋は一体の建築物として計画されている。

本文は**1：職場 17 号建屋**では現況と過去撮影された写真などをもとに建設当時の建屋について特徴や想像も交えて設計で意図されたことなどについて。**2：現況の建屋**では増築後の建屋について増築の過程とその時代的背景と建設時毎に異なる建築構造の特徴などについて、**3：解体後の価値**では持続可能性が求められる時代に入っている、建築物の解体や廃棄にもそれが求められている、価値を生むための解体と活用の方法など提案も含めて書いた。

1：職場 17 号建屋
1）耐火建築物
2）耐震建築物？
3）天井走行クレーンがある工場建築
4）工場建築の作業環境
5）外観：外壁
6）同：大屋根
7）同：バタフライ屋根
8）同：鋼製ガラス窓

2：現況の建屋
1）歴史的な背景
2）建築構造

3：解体後の価値
1）遺産の活用
2）建築部位リユース

写真 41：職場 17 号建屋　昭和 12（1937）年撮影（多度津町教育委員会提供）

1：1）職場 17 号建屋：耐火建築物

JR 多度津工場の敷地周辺には多数の建物が密集し、一度火災が発生すると大規模な火災になりかねない。自家からの出火や延焼、近接建物からの類焼防止ができなければならない、防火・耐火建築物であることが求められた。

職場 17 号建屋は、スパンが大きく高さのある工場建築に適した、外壁耐火屋根不燃というタイプの

耐火建築で、現行の建築基準法の簡易耐火建築物に準ずる性能である。外周壁は鉄骨鉄筋コンクリート造ラーメン構造の架構に鉄筋コンクリート造壁と開口部は鋼製の防火戸、屋根は鉄骨造トラスの小屋組の上に中央部はバタフライ屋根で不燃材の石綿スレート波板葺、外辺部の屋根は鉄筋コンクリート屋根版である。

外部からの火災にも内部火災にも耐えて自立する外周壁と燃えない屋根をもつ仕様である。外部からの火災に弱点の軒先廻りは鉄筋コンクリート造の壁と屋根版で囲われていて防火上優れている。屋根は不燃材で葺かれていて火の粉が飛んできても燃えない。鉄骨造の小屋組みは高い位置にあるので床面からの火炎は届きにくい。鋼製ガラス窓の枠や格子桟は形鋼製で網入りガラスを油性パテで取り付けている。網入りガラスは火炎によりガラスが割れて脱落するのを防止し外部や内部からの火炎の出入を防ぐために用いている。現行の建築基準法の防火設備（防火戸）に準ずる性能がある。人が出入する扉は鋼製扉で防火戸に準ずる性能がある。鉄道車両の出入口は改変が著しく当初のものが現存しない部分が多くて不明だが鋼製シャッターで防火戸に準ずる性能があったと推定される。

1：2）職場 17 号建屋：耐震建築物？

JR 多度津工場の敷地には多数の建築物が密集する、地震での崩壊を防がねばならない。また鉄道車両の修理工場は地震災害直後も稼働できなければならない施設である。この建屋は耐震建築物として計画されていたのではないだろうか。

耐震建築物として計画されたのではないかと想像する根拠は、本建屋が竣工する約 8 年前大正12(1923) 年に関東大震災が発生している、この計画の関係者は災害の様子を知っていたし、体験した人もいたはずである。大正 7 (1918)年には内藤多仲（たちゅう）博士が『架構建築耐震構造論』を発表している。その中で耐震壁の必要性を説いていて、この震災でその有効性が証明されていた。大正 4 (1915) 年には佐野利器（としかた）博士の『家屋耐震構造論』が刊行されていた。耐震建築の設計については日本が世界に先駆けていた。そのような歴史的な背景からである。

本建屋は外周壁が鉄骨鉄筋コンクリート造ラーメン構造(桁方向)架構、桁方向中通は鉄骨鉄筋コンクリート造のラーメン構造の架構に鉄骨造の門形ブレースで屋根が鉄骨造トラスの小屋組である。ラーメン構造は各節点で部材が剛に接合されている骨組みで、門形ブレースは地震や風の水平力に耐えるための門形のトラス架構、トラスは部材が三角形を単位とした構造骨組みで接点がすべてピン構造となっている。地震の揺れには上部は軽いほうがよい、鉄骨造のトラスの小屋組は鉄筋コンクリート造の小屋組に比べ軽い。下部が丈夫で上部は軽いタイプの耐震建築物として設計されたと想像する。

耐震建築物は耐震的であるだけでは十分ではない、大地震後に必ずといってもいいほどおこる火災にも耐えることが必要である。木造は燃えやすく鉄骨造は火災の熱で崩壊し易い、火災に強い鉄骨鉄筋コンクリート造には利点がある。鉄骨造のトラスは高い位置にあるので火炎は届きにくい。

柱間隔は桁面 6m、妻面の柱間隔も 6mだった。推定ではあるが柱脚には基礎があり地中梁でつながっている。地中梁の上に外周壁の腰壁が載る。基礎の下には杭が設けられている、杭の仕様はわからない。妻面には鉄道車両が出入する梁間方向には地中梁を設けることができない、それは地中梁があると車輌の重さで下がり破損するからで、したがって妻面の鉄筋コンクリート造の壁部分にしか地中梁や基礎が設けられない。大上屋の桁面北側には鉄骨鉄筋コンクリート造の柱の座屈止めの梁が小建

屋の軒の高さに揃えて設けられている。妻面は鉄道車両の出入口の上に鉄骨造のトラス梁が設けられた、大上屋ではこの梁が柱の座屈止めを兼ねていた。大上屋の東側の妻面では線路の引込が 3 ヶ所から 2 ヶ所になり、鉄筋コンクリート造の広幅の梁がある、その下の部分の柱位置が変わっている。推測ではあるがこの広幅の梁が水平力を負担して南海地震での破損を免れた。その他の 3 カ所の妻面の柱や梁と壁には被害が出ている、増設棟の揺れで大上屋の妻面や北面西側壁や屋根に、倉庫 7 号上屋の西側妻面の鉄筋コンクリート造の壁から受けた地震力で屋根の鉄筋コンクリート造の屋根版が幅30mにわたって破損し、壁面や屋根面に大規模な改修がされている。この改修で妻面の柱座屈止めに鉄骨造の平行弦トラス梁が設けられ梁上端にはラチスの水平梁を⊤形に組み合わせている、しかし地震による柱の座屈止めや壁の横揺れを防止するには十分ではない。この改修で窓を下に大きくしている。

屋根の鉄骨造のトラスはプラットトラスで梁間は 18mである。バタフライ屋根の架構との関係、重量車輛が出入りするので梁間方向に地中梁が設けられない、桁行方向のみの鉄骨鉄筋コンクリート造のラーメン構造、屋根トラスと柱との接合部分を固めて剛接合にしなければならないから梁成が大きい必要がある、などの目的でプラットトラスが選択されたと思う。プラットトラスは引張力に強い鉄骨に適したトラスの形式である。プラットトラスの上弦材や下弦材面と垂直材面に筋交が設けられていて、立体的なトラスのように一体になって屋根面全体を支えている。

この建屋が耐震建築物か否かが判断できない、最も大きな理由は基礎構造がわらないからである。外周壁には耐震壁は設けられていない、耐震壁を設けなかった理由を推測した、1：4)工場建築の作業環境のところで書いた。桁方向中通には鉄骨造の門形ブレースが設けられているこれは耐震目的である。外周の屋根面には鉄筋コンクリート造の屋根版が回っている、屋根面の周辺部を固めている。

職場 17 号建屋には地震対策の構造的な工夫が凝らされている、コンピューターによる構造解析ができなかった当時にどこまでの構造設計ができていたのかはわからない。解体時にしか見えない部分基礎構造などが判明し、BIM（ビム）モデルが作成されれば構造解析は可能である。昭和 21(1946)年発生した南海地震は多度津で震度 5 を記録している、被害は前述したように、上屋の西側の屋根や妻面の外壁に集中している。関東大地震の震度は 7 だった。耐震設計が始まったばかりの時期に設計された職場 17 号建屋が、どの程度の震度に耐える建築物になっていたのか、「鉄筋コンクリート造のラーメン構造に耐震壁の耐震建築物」とは、異なるタイプの耐震建築物の提案だった可能性があるのではないだろうか。

1：3）職場 17 号建屋：天井走行クレーンがある工場建築

天井走行クレーンの初めは 20 世紀初頭であるので昭和 6（1931）年に竣工したこの建屋はごく初期の天井走行クレーンのある工場建築である。

天井走行クレーンの導入で重量物の移動や台車の交換などの作業性や安全性が大きく向上した、新しいタイプの工場建築である。クレーンが走行する両側のレールがクレーンガーダーの上に取り付けられている。大上屋では建屋の柱とは別に両側に鉄骨造のラチス柱を設けてクレーンガーダーを支持している。小上屋では両側の鉄骨鉄筋コンクリート造の柱に取付けた鉄骨造の片持ち梁でクレーンガーダーを支持しているが、大上屋建設後に片持ち梁タイプに変更になったと推測される。今も多く採

用されている天井走行クレーンがある工業建築の初期の形を残している建築物として貴重である。

1：4）職場 17 号建屋：工場建築の作業環境

鉄道車両のメンテナンス作業には平坦な床と柱の無い広い空間(無柱空間)、作業に適切な照度とむらのない明るさ(昼光照明)、空気環境が良い(換気通風)作業空間が作業性安全性のために必要である。

（無柱空間）：無柱空間は天井走行クレーンの採用の結果でもあるが、それを経済的に可能にしているのが鉄骨造の山形プラットトラスの小屋組みである。

（昼光照明）：作業空間は昼光照明を主としている。これは人工照明の設備費や電力費が高価だったためだけでなく天井走行クレーンがあり照明器具は小屋梁下にしか設けられないから作業面との間に距離が大きく必要な照度を得るためには多量の器具が必要になる、また床面に照明器具を設置すれば作業の邪魔になり危険でもある、側面では陰になる、建設当時の照明器具では人工照明だけでは作業に必要な照度を得るのは困難であった。大スパンの建屋では中央に昼光が届かない。採光のための窓は腰壁の上から桁の下まである縦長の窓である、縦長の窓では高い位置から昼光が作業空間の奥まで届く。それでも中緯度の日本では太陽が高い位置にある季節や時間帯は奥まで届きにくくなる。桁面の窓はすべての柱間に設けられている、出来るだけ均一な昼光を採り入れるため、耐力壁を設けなかったと想像する。妻面の窓は車輌の間に昼光を届けるために設けられている、妻面からの昼光は時間的に太陽高度が低いので奥まで光が届く。バタフライ屋根の頂側窓からの昼光は空間の中央部を照らし小上屋と大上屋の中間の区域に有効である。作業空間の中央にも昼光が届き全体が比較的明るい作業環境になっていた。

（換気通風）：桁行方向の窓は下が 3 段と大上屋にはさらに梁上に 1 段設けられている。3 段窓の最下段のブロックが回転窓で通風が出来る。バタフライ屋根の頂側窓は突き出し窓で開けると重力差による自然換気ができ、屋内の空気環境を良好に維持することが出来るようになっている。天窓でなくバタフライ屋根の頂側窓が採用されたのは自然換気ができることにもあったと推測される。

1：5）外壁

外観上の特徴 1 は外壁である。妻面と桁面ではそのデザインは異なる、正面は妻面である。妻面のデザインは面一の壁面に大きなガラス窓、近代的なデザインである。頂部は上側が外に少しだけ傾いた 2 段のコーニス、古典的なモチーフを単純化したようなデザインである、折衷的な印象を受ける。桁面は外周壁にコンクリートの柱や梁を露出した装飾のない近代的なデザインである。コンクリート表しの柱と梁そして壁は面（つら）をずらして日本建築の柱梁架構の表現である、ガラス窓の大開口部は日本建築のまど（間戸）である。この梁や壁の位置は型枠工事の手間が大幅に増えるが機能的には利点はなく欠点は増す、この納まりは偶然の結果ではなく意図したのだと思う。逓信省の建築家吉田鐵郎から建築家丹下健三へとつながる世界的に評価されたデザインで、その代表作が香川県庁舎である。その初期のデザインがここにみとめられる。

1：6）大屋根

外観上の特徴 2 は緩勾配の大屋根である。屋根面の周辺部に鉄筋コンクリート造の屋根版が載る、

その範囲は妻側約 6m、桁側は約 2.25mでこの屋根版の勾配が妻面の外観に表れている、屋根トラスの上弦材も同じ勾配である。この建屋のモダンな印象はこの緩勾配の屋根にもある。建設当時は緩勾配の屋根は鉄筋コンクリート造の屋根版以外では難しい。大梁間のこの建屋では鉄筋コンクリート造は経済的でなく、これだけ面積大きな屋根に鉄筋コンクリート造屋根版を載せると重くなり過ぎる。この建屋では鉄筋コンクリート造の屋根版は周辺部部分にとどめ、中央部には石綿スレート波板葺のバタフライ屋根で､バタフライ屋根と屋根版の間は石綿スレート波板葺の屋根でそれを解決している。

1：7）バタフライ屋根

外観上の特徴 3 はバタフライ屋根が設けられていることである。バタフライ屋根は雨の多い日本ではトップライト用の幅が狭いものを除いて採用されることはない、バタフライ屋根の谷部分の排水が困難であること、雪が溜まり積載荷重大きくなりさらに すがもり の恐れがあること、谷樋に塵埃が堆積するなどのためである。バタフライ屋根が採用されたのは、降雨量が少なく、積雪の少ない、瀬戸内地方香川県多度津という立地条件を考慮した判断だと思う。バタフライ屋根は地震にも強風にも不利である。多くの問題を覚悟してでも頂側窓を設け、昼光を取り入れ換気をする必要があった。

越屋根で同じ大きさの頂側窓を設けるとすると、越屋根がたいへん大きくなり、架構の重量も過大になり不利であり美しくない。バタフライ屋根は見事な解決である、何より美しいデザインである。

バタフライ屋根の谷部の排水は谷樋→落しロ→横引管→竪樋→会所枡→埋設排水管の経路で行われているが、92 年の歴史の中では予想外の強い降雨もあり、樋からの漏水や会所枡からのあふれ出しがあったと推測される､増築で会所枡が屋内に取り込まれてからさらに問題が発生したと推測される。

1：8）鋼製ガラス窓

外観上の特徴 4 が縦長の鋼製ガラス窓である。縦長の窓である理由は 1：4）（昼光照明)で書いた。鋼製ガラス窓の、窓枠と格子桟はサッシュバーという形鋼でつくられていて亀甲網入りガラスを油性パテで固定している。サッシュバーの格子窓は桟が細くて室内から見ると障子のようで美しい。この格子の大きさはガラスの切断が困難だった頃は定尺に切断されたガラスの大きさに合わせていた、この大きさだとガラスは 2 ミリ厚が可能である。昭和 3(1929)年には板ガラスの国内生産も本格的に始まったが普通ガラスでさえ当時まだまだ安価ではなかった、亀甲網入りガラスは厚さも厚く高価だったはずだが、この建屋で大量に採用されている。昭和 4(1929)年に米国で始まった恐慌は、ヨーロッパにやがて世界恐慌となる、先に経済不振に入ったヨーロッパ(ベルギーやチェコなど)から、昭和 4(1929)年～昭和 6(1931)年に日本へガラスがダンピング輸出された、その量は日本国内生産の 20%を超えるものであった。建屋が完成したのは昭和 6(1931)年である、この亀甲網入りガラスがどこで製造されたものなのか興味深い。

2：1）現況の建屋：歴史的な背景

産業革命以後の工業化により、農村から都市に人口集中する。密集化した都市は火災や地震などの災害へ対応した建築物が求められる。新しく生まれた産業や用途にはそれに相応しい建築物が必要になる。鉄(鋼鉄)・コンクリ―ト・ガラス(板ガラス)が大量生産され国際的に流通するようになり、火

災に強く耐震性の高い建築が登場し、高層建築や大スパンの建築物も可能になった。日本でも鉄・コンクリート・ガラスによる建築物が普及していく。

最初の職場 17 号建屋はこのような歴史的な背景の中で計画されている。この修理工場にもつぎつぎと建屋が建ち並び密集化している。耐火建築物・耐震建築物を選択した基本方針は将来を見通していたといえる。その後の増築を重ねるたびに耐火建築物・耐震建築物としては性能を落としていく。日中戦争→太平洋戦争→第二次世界大戦終戦という時代背景が大きく影響したことは間違いないが、戦争が終わっても一度建てられると原点に戻って改修することは困難であったと、現況の建屋を見るとそのように思われる。

職場 17 号建屋は柱が鉄骨鉄筋コンクリート造小屋組は鉄骨造である。倉庫 7 号棟は鉄骨造で、片側の柱は職場 17 号建屋の柱で兼ねている。この建屋が増築された翌年昭和 12(1937)年には日中戦争が始まっている。建設物資の調達に影響が出たことも推測される。倉庫 4 号棟は木造で、片側の柱は職場17 号建屋の柱で兼ねている。この建屋が竣工した昭和16(1941)年は太平洋戦争が始まっている、建設物資の調達はさらに困難になったであろう。日本の建築の構造の歴史は木造→鉄骨造→鉄筋コンクリート造と進んだ、この建屋においては逆に鉄骨鉄筋コンクリート造→鉄骨造→木造の順で建設された、戦争が原因である。しかしまったく昔に戻ったのではない、大空間は長大な木材でしかできなかったが木造トラスアーチ構造で可能になった進化している。戦後再び鉄筋コンクリート造→鉄骨造にそして今木造に進んでいる、持続可能性求められているからである。このような歴史的な視点からこの建屋の木造アーチは高く評価されてよい。

2：2) 現況の建屋：建築の構造

倉庫 7 号棟は鉄骨造で外側のトラス柱と職場 17 号小上屋の鉄骨鉄筋コンクリート造の柱に取り付ける形で、山形ワーレントラスが架けられている。屋根の石綿スレート波板葺に合わせて上弦材の勾配がとられている。バタフライ屋根も設けられている。ワーレントラスは正三角形で部材を組み合わせるトラスの形式である。倉庫 7 号棟のトラスには上側の正三角形を２分する部材が入れられているこれはバタフライ屋根の架構に対応した補強材と考えられる。山形ワーレントラスは鋼材量の削減ため選択されたと考えられる。

倉庫４号棟は木造の山形トラスアーチ構造だが両側に柱があるのは、倉庫７号棟に接する１列のみでその他は職場 17 号小上屋側の柱部分が無い、柱が職場棟との出入りに支障があるためと思われる。職場 17 号小上屋側の鉄骨鉄筋コンクリート柱の側面に、取り付けられた木造の平行弦鉛直材付ワーレントラスに取り付けられている、この平行弦トラス梁は、屋根の母屋を支えるトラスアーチが 3m 間隔で設けられているために、鉄骨鉄筋コンクリート造の柱の間隔 6mの中間のトラスアーチを取り付けるために設けられた。母屋は 3mを超えると部材が大きくなることと、一列のトラスアーチにかかる荷重が大きくなるために 3m間隔になったと思われる。トラスアーチの梁間は 18mである、梁間が 15mを超えると真づか小屋組み等では、部材が大きくなり不経済で、変形も非常に大きくなる、このためにトラスアーチが採用されている。屋根にかかる荷重の 1/2 を職場 17 号低屋根棟の鉄骨鉄筋コンクリート造の柱で支えている、平行弦トラス梁が下がったような痕跡が残っている前述した南海地震によるものではないだろうか。

職場 17 号増設棟はいつ建てられたのかがわかる記録がないようであるが、鉄骨造で鉄骨トラス柱と鉄骨平行弦トラス梁のラーメン構造で屋根に鉄筋コンクリート造の屋根版が載っている。天井走行クレーンもある。職場 17 号建屋とは構造上は独立していて屋根版は高さが 2 段に分かれている、梁間が約 9.2mに対して高さが 8.5m・9.5m細高の架構で、屋根は重くそれに対して柱は細く高いトラス柱なので揺れやすい。建屋の中で海岸線にも一番近い、前述した南海地震では地盤が大きく揺れたと想像され外壁に被害が発生したのではないだろかと想像される。

スパン（梁間）18mで同じなのに鉄骨造のワーレントラスとプラットトラスと木造トラスアーチの異なる構造が採用されている。この 3 つの構造がひとつの建屋にあることは歴史の偶然の結果でしかありえない貴重である。

3：1） 解体後の価値：遺産

天井走行クレーンのある工場建築は画期的で多くの人手にたよっていた作業を変えたがそれでも多くの人手を必要とする、人口減少と高齢化が進み人財は不足する機能的にも限界がきている。また南海地震の発生が予測されている。最も旧い職場 17 号建屋についてわからないが、その他の現況の建屋は倒壊の可能性が大きい。その影響で職場 17 号建屋についても地震で大きな被害が発生する可能性がある､解体は産業遺産の保存という立場から見ても前向きにとらえたらよいのではないだろうか。解体時にしか見えない部分の調査や、また部位の保存も可能になるからである。

職場 17 号建屋は建築的にも美しい工場建築であり、耐震建築物としての可能性も期待がある、基礎構造などが判明し、BIM（ビム）モデルが作成されれば構造解析が可能である。持続可能性が求められている、この簡素な建屋には構造や昼光照明、自然換気など参考にすべきところがある。長い間存在した建築物はその間に様々な災害の痕跡を残しており災害の記録遺産でもある、解体の過程でしか調査できない部分もある、地震などの災害の痕跡を調べ分析し記録して公開されることも建築的に意義深い。

産業遺産は未来の産業を生むシーズでもあり、その有望なものに産業遺産ツーリズムがある。来訪者には文字や写真の記録だけでは伝わらないことも多い。実物でしか伝えられないコトもある、保存部位はその役にたつ､倉庫 4 号棟の木造トラスアーチ架構もそういうもののひとつではないだろうか。職場 17 号建屋と当時の蒸気機関車の BIM（ビム）モデルが作成できれば来訪者は仮想の建屋の内外を移動できるので理解がとても容易になる。BIM モデルはコンピューター上に作成する立体的な仮想の建築物や蒸気機関車である。

3：2） 解体後の価値：部品リユース

現在は持続可能か？が問われている時代である。建設部門は世界最大の資源消費者であり、最大の廃棄物の産出者である。建設部門では継続建設も求められるようになった。低次元の方法ではあるが建築部位のリユースも求められている、この建屋の部材は昭和 40 年代にはほとんど作られなくなったものばかりで希少性も高い、とくに鋼製サッシュバー格子亀甲金網入りガラス窓が、これだけ大量に良い状態で建築部位のリユースができる機会はないのではないだろうか。

＊１：大上屋…上屋は建築大辞典では駅や市場などにある壁のない屋根だけの建物、貨物を貯蔵しておく税関の倉庫、建物の地下部分に対する地上部分。本文上では各建物の平面図では上家、全体配置図では建屋といったところで使用している。第２章までの平面図上の大建屋と同義。

＊２：小上屋…第２章までの平面図上の小建屋と同義。

参考資料、参考文献

1) JR 四国多度津工場更新工事における登録有形文化財の記録保存調査 2
多度津町教育委員会

2)香川県公式ホームページ　過去における主な地震一覧表
https://www.pref.kagawa.lg.jp/documents/3864/zisin.pdf

3) 日本の板ガラス　板ガラス協会

4) 近代建築とガラス　硝子板寸法書（西洋建築雛形 M30 より）
https://www.kazabito.com/1185/

5) WINDOW RESEARCH INSTITUTE 真鍋恒弘
https://madoken.jp/series/window-history/

6) エネルギーE 人伝　耐震構造理論の生みの親・内藤多仲
https://emira-t.jp/ejinden/4313/

7) 国立国会図書館サーチ　『家屋耐震構造論』佐野利器
https://ndlsearch.ndl.go.jp/books/R100000136-I1571980074370893696

8) 建築大辞典　第 2 版　彰国社

多度津工場職場 17 号、倉庫７号、倉庫４号建設と鉄道事情

産業遺産学会　小西伸彦

はじめに

四国旅客鉄道多度津工場職場 17 号は 1931（昭和６）年、倉庫７号は 1936（昭和 11）年、倉庫４号は 1941（昭和 16）年に竣功した。小稿では多度津工場の誕生から「倉庫４号」が建てられたころまでの、四国の鉄道の延伸と工場の変貌について触れる。

１．第一次鉄道熱と山陽鉄道、讃岐鉄道

日本の鉄道は明治時代に起こった３回の建設ブーム「鉄道熱」により営業距離を延ばした。第一次鉄道熱は 1885（明治 18）年ごろ起こり 1890（明治 23）年まで続き、山陽鉄道と讃岐鉄道など 14 社線が開業した。1887（明治 20）年５月 18 日には私設鉄道を監督する「私設鉄道条例（1900 年３月 16 日私設鉄道法に改定)」が公布され、その第一号免許状が山陽鉄道に下付された[1)]。山陽鉄道兵庫・明石間は 1888（明治 21）年 11 月１日に開業し、1891（明治 24）年３月 18 日岡山、1901（明治 34）年５月 27 日には馬関（下関）まで延伸された。1888（明治 21）年２月 15 日、讃岐鉄道に免許状が下付され 1889（明治 22）年５月 23 日丸亀・琴平間、1897（明治 30）年２月 21 日には丸亀・高松間が開業した[2)]。

２．多度津工場の誕生から国有化まで

1889（明治 22）年５月、讃岐鉄道本社・多度津駅統合社屋の北側に器械場が開設された。工場の敷地は 84 坪、機関車４両と客車荷車 44 両を管理した[3)]。1891（明治 24）年４月１日の職員は日給 80 銭１人、52 銭１人、15 銭２人、５銭２人であった。1892（明治 25）年の職員は、やすり職人日給 40 銭・手当 10 銭１人、ペンキ職人日給 40 銭・増給５銭４厘１人、鍛冶職人日給 16 厘２人、見習い日給８銭２人など８人であった。1904（明治 37）年 10 月は組頭１人、職工 26 人となり、職工長、職工小頭、組立小頭などの制度、監督者の区別がなされていた[4)]。

1903（明治 36）年度讃岐鉄道営業距離は 27 哩 19 鎖（43.8㎞)、保有機関車 13 両、客車 73 両、貨車 62 両であったが 1904（明治 37）年 12 月１日、山陽鉄道讃岐線になった[5)]。

３．第二次鉄道熱と徳島鉄道

政府は 1892（明治 25）年６月 21 日、「鉄道敷設法」を公布し、それにより第二次鉄道熱が起こり、明治 30 年代前半まで続いた。第一次鉄道熱で主要幹線が開業したのに対し、第二次鉄道熱では幹線を補完する亜幹線が開業した。

同法は（１）「香川県下琴平ヨリ高知県下高知ヲ経テ須崎ニ至ル鉄道」、（２）「徳島県下徳島ヨリ該線路ニ接続スル鉄道」、（３）「香川県下多度津ヨリ愛媛県下今治ヲ経テ松山ニ至ル鉄道」という予定線を示した。（２）の一部となる徳島鉄道（徳島ニ起リ吉野川南岸ノ地ヲ経テ鴨島、山崎ヨリ川田ニ至ル鉄道）には 1897（明治 30）年６月４日に免許状が下付され、1899（明治 32）年２月 16 日の徳島・鴨島間開業後、1900（明治 33）年８月７日には船戸に延伸した[6)]。

４．鉄道国有法と器械場

東京商業会議所は 1898（明治 31）年５月、政府に鉄道国有化の権限書を提出した。日露戦争が終結したとき、日本の鉄道は連絡航路を介して旭川から八代までつながっていたが、旭川・砂川間と品川・神戸間のみが国有鉄道で、それ以外は私鉄５社線であった。軍部も鉄道国有化の重要性を主張し、政府は 1906（明治 39）年３月 31 日、「鉄道国有法」を公布した[7]。

1906（明治 39）年 12 月１日の山陽鉄道、1907（明治 40）年９月１日の徳島鉄道など主要 17 私鉄の国有化により、国有鉄道の営業距離は 1,497.9 哩（2,410.6㎞）から 4,444.8 哩（7,153.2㎞）に増え、私鉄は 3,285 哩 56 鎖（5,287.8㎞）から 446 哩 37 鎖（718.5㎞）に減じた[8]。1907（明治 40）年７月１日に告示された「工場追加ノ件」で、讃岐鉄道器械場は帝国鉄道庁広島営業所多度津工場とされたが、山陽鉄道時代には、設備等に変化や更新はなかったと思われる[9]。

５．第三次鉄道熱と四国の鉄道

高松・琴平間と徳島・船戸間が国有鉄道になったが、私鉄のまま残されたのは経営基盤が脆弱な地方鉄道で、大手私鉄を想定した「私設鉄道法」では実情に合わなくなった。半面、地域開発の波に乗って地方と地方を結ぶ小鉄道の需要が高まった。そこで政府は 1910（明治 43）年４月 21 日、「軽便鉄道法」を公布し、最小２呎６吋（762㎜）までの軌間を認めた。1911（明治 44）年３月 23 日には「軽便鉄道補助法」を公布して、「毎営業年度ニ於ケル益金カ建設費ニ対シ一年五分ノ割合ニ達セサルトキハ政府ハ該鉄道営業開始ノ日ヨリ五年ヲ限リ其ノ不足額ヲ補給スルコトヲ得」をうたった。軽便２法の公布で第三次鉄道熱が起こり、1919（大正８）年まで続いた。

「表１」は第三次鉄道熱で開業した四国の鉄道である。四国水力電気鉄道は高松琴平電気鉄道の前身である。阿波電気軌道は高徳線の一部で、1926（大正 15）年５月 10 日阿波鉄道、1933（昭和８）年７月１日に国有化された。阿南鉄道は 1936（昭和 11）年７月１日に国有化され、牟岐線の一部になった。愛媛鉄道は予讃線の一部、宇和島鉄道は予土線の一部で、それぞれ 1933（昭和８）年 10 月１日と８月１日に国有化された[10]。

鉄道名	区間	開業年月日
四国水力電気	志度・公園前	1911(明治44)年11月18日
阿波電気軌道	撫養・古川	1916(大正5)年7月1日
阿南鉄道	中田・吉庄	1916(大正5)年12月15日
伊予電気鉄道	古町・一番町、高浜・横川原、松山・郡中、立花・森松	1888(明治21)年10月28日
愛媛鉄道	長浜町・大洲	1918(大正7)年2月14日
宇和島鉄道	宇和島・近永	1914(大正3)年10月18日

表１ 開業軽便鉄道

（1918・大正７年、「開業軽便鉄道」（日本国有鉄道編『日本国有鉄道百年史』

６．国有鉄道網の充実

1909（明治 42）年 10 月 12 日に「国有鉄道線路名称」が制定され、高松・多度津・琴平間は讃岐線、徳島・船戸間は徳島線になった。1911（明治 44）年度は多度津・川之江間、1915（大正４）年度は川之江・西条間と山田・高知・須崎間、1917（大正６）年度は西条・松山間、1918（大正７）年度は琴

平・池田・山田間に建設予算が認められた。国が四国に建設した鉄道の最初は、1913（大正２）年 12 月 20 日に開業した多度津・観音寺間である。

四国の国有鉄道は 1930（昭和５）年から 1935（昭和 10）年に営業距離を大きく延ばした。多度津工場職場 17 号が竣工したのは 1931（昭和６）年で、倉庫４号は 1941（昭和 16）年完成である。当時の主要鉄道の建設状況を『停車場変遷大事典』から抜き出す[11]。

６−１．予讃線

多度津・伊予三芳駅が開業した 1923（大正 12）年５月 10 月１日、讃岐線が讃予線になり 1927（昭和２）年４月３日松山、1930（昭和５）年２月 27 日には南郡中（現在の伊予市）まで延伸された。同年４月１日に予讃線になり 1933（昭和８）年 10 月１日、愛媛鉄道伊予長浜・伊予大津間と伊予大津・内子間を買収し 1941（昭和 16）年７月２日、終点の宇和島まで延びた。1933（昭和８）年 10 月１日には宇和島鉄道宇和島・北宇和島・吉野生間が国有化され、予土線の一部になった。

６−２．土讃線

讃岐線は 1923（大正 12）年５月１日、讃予線になり同年５月 21 日、多度津・讃岐財田間が開業し 1929（昭和４）年４月 28 日、阿波池田に延伸された。高知方面からは、1924（大正 13）年３月 30 日から 1934（昭和９）年 10 月 28 日にかけて高知鉄道須崎・豊永間が全線開業し、三縄・豊永間が開業した 1935（昭和 10）年 11 月 28 日、予讃線多度津・阿波池田間と徳島線阿波池田・三縄間を編入して土讃線とした。

６−３．徳島線

1909（明治 42）年 10 月 12 日徳島・船戸間を徳島線とし、1914（大正３）年３月 25 日には阿波池田に延伸した。1931（昭和６）年９月 19 日に阿波池田・三縄間が開業したが 1988（昭和 63）年６月１日、徳島線の起点を佐古、終点を佃とし、阿波池田・佃・三縄間を土讃線に編入した。

６−４．鳴門線

鳴門線池谷・鳴門間の歴史は 1916（大正５）年７月１日の阿波電気軌道古川（現存せず）・吉成・撫養（現存せず）間開業に始まる。1923（大正 12）年２月 15 日には池谷・鍛冶屋原（現存せず）間が開業し 1926（大正 15）年５月 10 日、阿波電気鉄道は阿波鉄道になった。1933（昭和８）年７月１日、古川・撫養（現在の鳴門）間と池谷・鍛冶屋原間が国有化され 1935（昭和 10）年３月 20 日、池谷・撫養（現在の鳴門）間が撫養線とされた。撫養線は 1952（昭和 27）年３月１日鳴門線になり 1970（昭和 45）年３月１日、撫養駅が鳴門駅になった。

６−５．高徳線

高松側からは 1925（大正 14）年８月１日、高徳線高松・志度間が開業し、1928（昭和３）年４月 15 日には引田に延伸された。徳島側からは 1916（大正５）年７月１日、鳴門線の前身となる池谷・吉成間、1923（大正 12）年２月 15 日には池谷・阿波大寺（現在の板野）間が開業し 1935（昭和 10）年３月 20 日、引田・板西（現在の板野）間と佐古・徳島間が開業して、高松・徳島間が全線開業した。

６−６．牟岐線

1913（大正２）年４月 20 日、小松島軽便鉄道徳島・小松島間が開業したが、同鉄道は国が阿波国共同汽船から借用して運行したもので、1917（大正６）年９月１日に国有化された。その間の 1916（大正５）年 12 月 15 日、阿南鉄道中田・羽ノ浦・古庄間が開業したが、中田・羽ノ浦間は 1936（昭和 11）

年７月１日に国有化され、羽ノ浦・古庄間は廃止された。

７．鉄道網の充実と多度津工場

大正時代の多度津工場には組立、鍛冶、旋盤、製缶、木工、銅、メッキなどの職場があった。機関車はやぐらを組み、11 人の組立全員がロープで吊り上げ、２ヶ月近くかけて修繕した。1916（大正５）年度は工場長１人（判任官）、雇員７人、職工 80 人の 88 人であった。しかし 1922（大正 11）年７月、鷹取工場多度津派出所になり、機関車は鷹取工場で修繕することになったため、職員は 87 人から 61 人に減じた[12]。

国有化後、徳島鉄道修繕工場は機関庫に所属し 1916（大正５）年 12 月、鷹取工場徳島派出所になり、徳島線の機関車や客貨車などを修繕した。しかし 1930（昭和５）年 11 月に廃止され、機関車の修繕は鷹取工場、客貨車の修繕は多度津工場に移管された[13]。

四国の国有鉄道が営業距離を大きく延ばした昭和時代初期、工場の拡張が必要となり、高松、松山、阿波池田で工場誘致の運動が起こったが[14]、多度津工場を拡張することに決着し、職場 17 号が建設された。1930（昭和５）年２月 17 日地神祭、1931（昭和６）年１月 28 日竣功であった。翌年４月、多度津工場は大阪鉄道局多度津工場になり、1933（昭和８）年度末の職工は技工手 70 人、その他 31 人であった。1935（昭和 10）年８月には広島鉄道局多度津工場になり、職員は 140 人近くになった。同年、諸舎１号と更衣所兼食堂が竣工した[15]。

1936（昭和 11）年８月、機関車職場が設置され機関車の一般修繕が始まることになり、鷹取工場から 20 人、徳島機関区から約 10 人、高知機関区から４～５人が転入した。この機関車職場が職場 34 とも考えられる。当時の多度津工場は広島管理局唯一の機関車修繕工事であったため、守備範囲は中国地方の三石、糸崎、新見にまでおよんだ[16]。

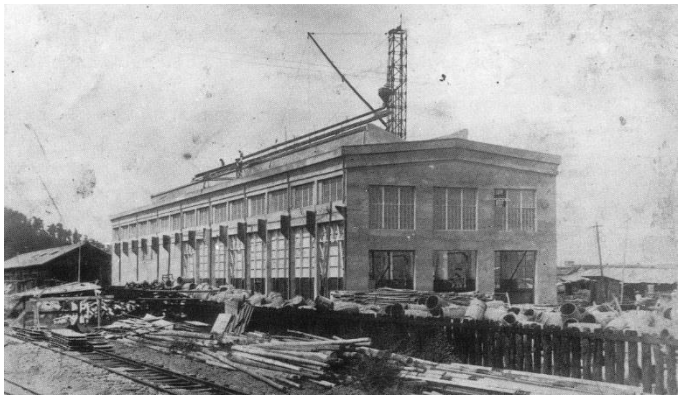


写真 42　大建屋建設中の職場 17 号
（1930 年ごろ、『四鉄史』、428 頁）

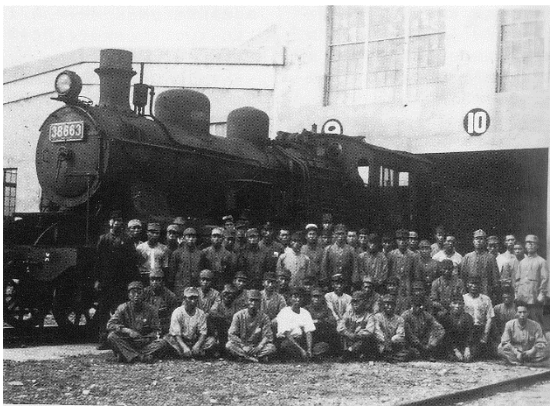


写真 43　蒸気機関車修繕再開１号機
（1936 年、『四鉄史』、429 頁）

おわりに

1942（昭和 17）年９月、広島鉄道局多度津工場は多度津工機部になり規模拡大がはかられた。1944（昭和 19）年は女子職員の採用、勤労報国隊、学徒動員で集められた 1,329 人が１日 11 時間就労し、軍隊が使用する鋤や鍬、金づちなどを製作した。1945（昭和 20）年には空襲に備え、技術課の車両は

桃陵公園の展望台付近、庶務・経理の一部は迎日館、技術課の施設は海岸寺駅前の日本通運倉庫、旋盤職場の旋盤 20 台は琴平参宮電鉄桃山隧道に疎開させた[17]。1939（昭和 14）年 12 月 14 日に牟岐線阿波福井・日和佐間が開業して以降、四国に開業した鉄道は 1941（昭和 16）年７月２日の宇和島線北宇和島・卯之町間、1942（昭和 17）年７月１日の牟岐線日和佐・牟岐間、1945（昭和 20）年６月 20 日の予讃線八幡浜・卯之町間だけである[18]。

1936（昭和 11）年６月に竣工した倉庫７号の小屋組みは鉄骨ワレントラスであったが、1941（昭和 16）年３月に完成した倉庫４号は木造プラットトラスである。この間の 1940（昭和 15）年８月１日には小松島線丈六駅と富田駅、徳島線の鯉喰駅、白鳥前駅、下浦駅、麻植塚駅が営業停止となり、同月 14 日には牟岐線金磯駅が仮駅とされた[18]。これらは日に日に色濃くなる戦時色を映したものであると考えられる。

註

1)「山陽鉄道」（鉄道省編『日本鉄道史』上篇、鉄道省、1921 年）、820 頁、822～823 頁、828 頁。
2)「讃岐鉄道」、同 820 頁、822～823 頁、871～872 頁。
3)「多度津工場のあゆみ」（「四鉄史」編集委員会編『四鉄史』、四国旅客鉄道株式会社、1989 年）、425～426 頁。
4) 同 426～427 頁。
5)「讃岐鉄道」（鉄道省編『日本鉄道史』中篇、鉄道省、1921 年）423～424 頁。
6)「徳島鉄道」、同 622～624 頁。
7)「鉄道国有問題」（日本国有鉄道編『日本国有鉄道百年史』第３巻、日本国有鉄道、1971 年）、47～56 頁。
8)「戦後経営と鉄道国有」（日本国有鉄道編『日本国有鉄道百年史』第５巻、日本国有鉄道、1972 年）、13～15 頁。
9)「多度津工場のあゆみ」、前掲『四鉄史』、439 頁。
10)「線路名称 区間表示の移りかわり」、石野哲編『停車場変遷大事典』国鉄・JR 編Ⅰ、JTB、1998 年。「路線名称の制定と変更」、石野哲編『停車場変遷大事典』国鉄・JR 編Ⅱ、JTB、1998 年。
11) 同。
12)「大正から昭和へ」、前掲『四鉄史』、439 頁。
13)「鷹取工場徳島派出所」（四国鉄道 75 年史編さん員会編『四国鉄道 75 年史』、日本国有鉄道四国支社、1965 年）、439 頁。
14)「工場の拡張」、前掲『四鉄史』、427～429 頁。
15) 同 428～429 頁。
16)「機関車の一般修繕開始」、前掲『四鉄史』、1989 年）、429 頁。
17)「戦中の工機部の疎開」、同 429～430 頁。
18)「四国鉄道略年表」、同 686～687 頁。

図版

図版１　妻面東側の俯瞰（東から）

図版２　妻面西側の俯瞰（西から）

図版３　屋根の俯瞰

図版４　倉庫４号開口部周辺（東から）

図版５　妻面東側（南東から）

図版６　職場 17 号大建屋　妻面東側（南東から）

図版７　職場 17 号小建屋　レール延長の痕跡（西から）

図版８　職場 17 号小建屋　妻面西側（西から）

図版９　職場 17 号増設棟・大建屋　妻面西側（南西から）

図版１０　側面北側（北から）

図版１１　側面北側増設棟　北側西端（北から）

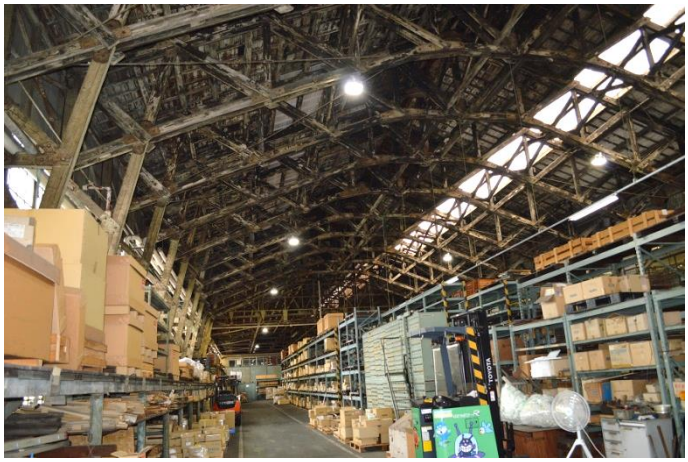
図版１２　側面北側増設棟　北側開口部（北から）

図版１３　側面北側増設棟　北側東端（北から）

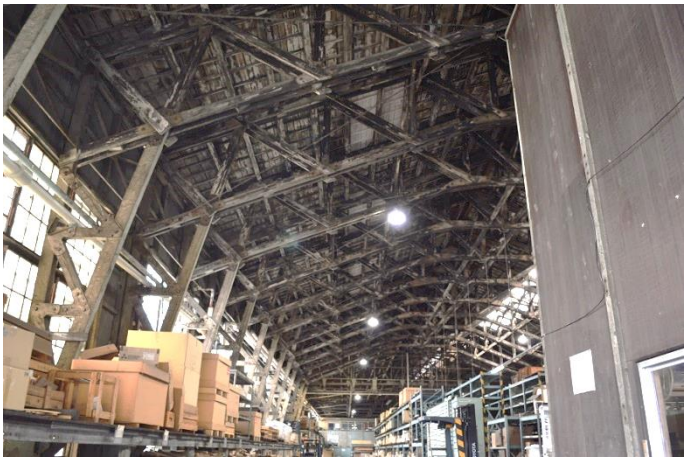
図版１４　側面南側俯瞰（南西から）

図版１５　側面南側　倉庫７号（南から）

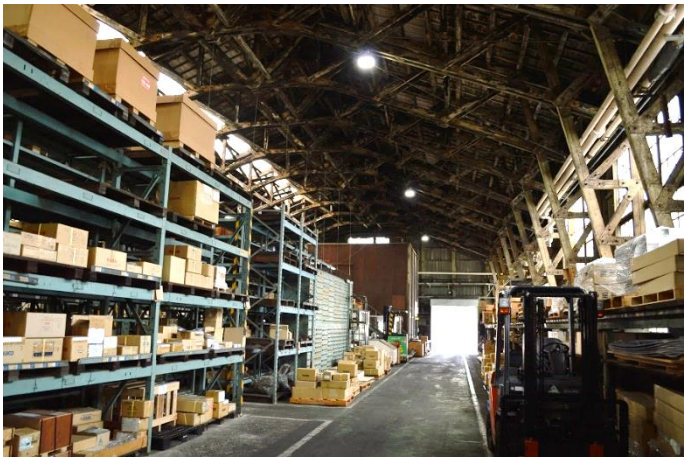
図版１６　側面南側　職場 17 号西端（南から）



図版１７　倉庫４号内部及び木製プラットトラス①（西から）



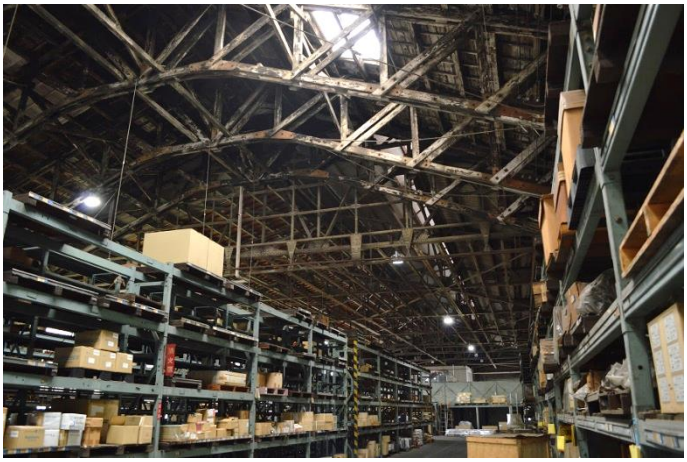
図版１８　倉庫４号内部及び木製プラットトラス②（西から）



図版１９　倉庫４号内部及び木製プラットトラス③（西から）

図版２０　倉庫４号内部及び木製プラットトラス④（南から）

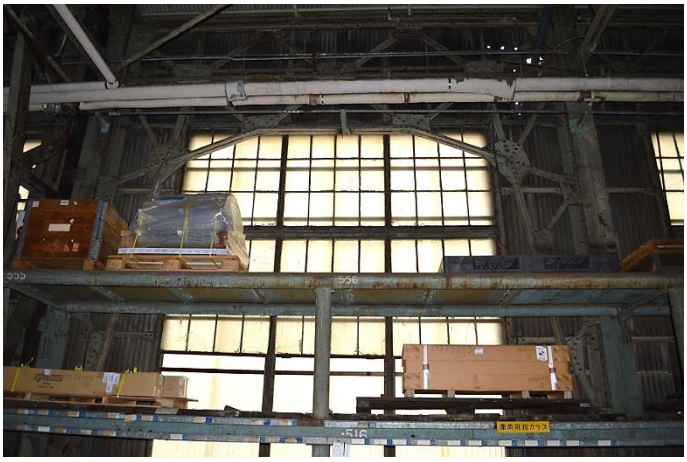
図版２１　倉庫４号内部及び木製鉛直材付ワーレントラス（南から）



図版２２　倉庫４号と倉庫７号の屋根部分の接続部分（西から）

図版２３　倉庫７号内部及び鉛直材付ワーレントラス①（東から）

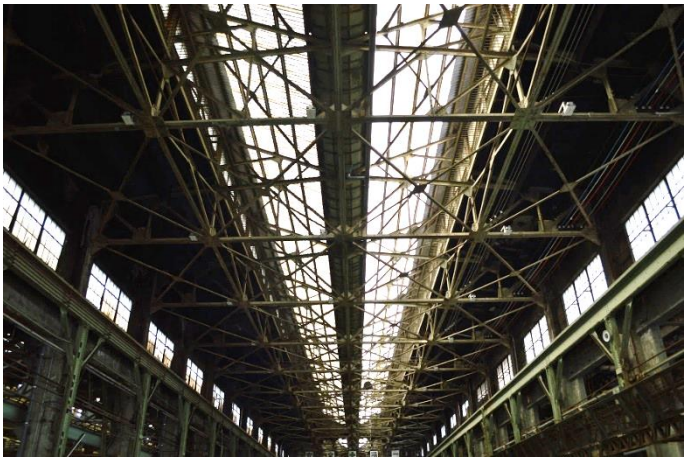
図版２４　倉庫７号内部及び鉛直材付ワーレントラス②（東から）



図版２５　倉庫７号内部及びダブルワーレントラス（北から）

図版２６　倉庫７号内部及びラチス構造の桁材（北から）

図版２７　職場 17 号小建屋内部及びプラットトラス（東から）

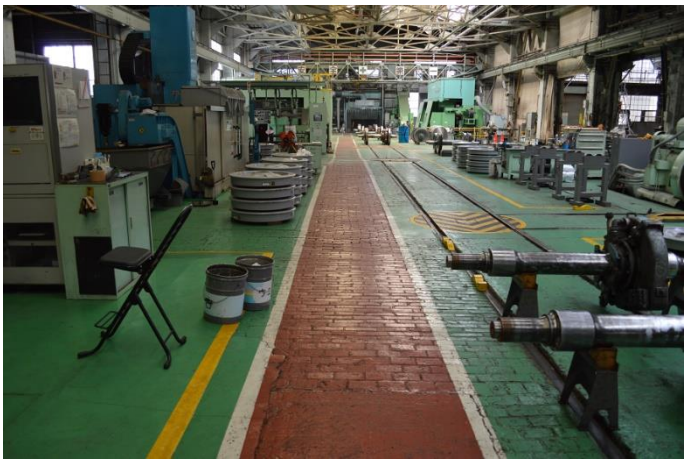


図版２８　職場 17 号大建屋内部及びプラットトラス①（東から）

図版２９　職場 17 号大建屋内部及びプラットトラス②（西から）

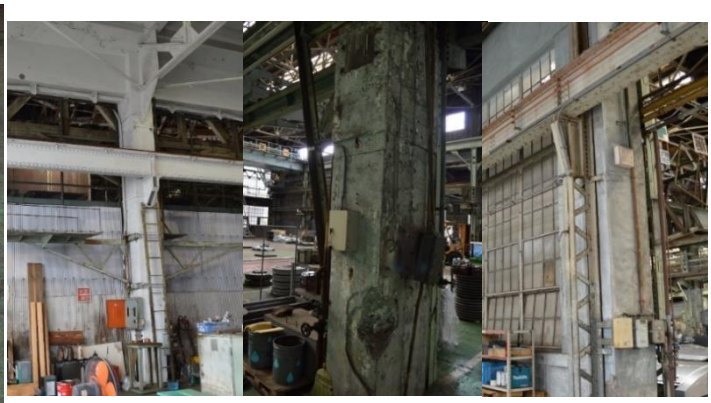
図版３０　職場 17 号ワーレントラス（南から）

図版３１　職場 17 号増設棟内部　鉄骨組（東から）



図版３２　職場 17 号小建屋内部　レンガ敷きの床面（東から）

図版３３　職場 17 号大建屋内部
古い段階のコンクリート敷きの床面（南から）



図版３４　職場 17 号コンクリート柱
（左：小建屋南側　中：大建屋南側　右：増設棟南側）（北から）

多度津町文化財調査報告書２

JR 四国多度津工場

倉庫 4・倉庫 7 号・職場 17 号

JR 四国多度津工場更新工事における

登録有形文化財の記録保存調査２

令和 6 年 3 月 31 日　発行

編 集･発 行　多度津町教育委員会

香川県仲多度郡多度津町栄町 3-3-95

印　　刷　西山印刷所