

昭和初期に建築された木造トラス工場に関する調査

日大生産工
新日本住工株式会社

○鎌田 貴久
渥美 眞一

水野 僚子
原口 泰一

1 はじめに

近年、世界中で中大規模の木質構造に注目が集まっている。一つの理由としては、環境問題があるが、呼応して CLT と呼ばれる比較的厚い板材料の開発がされたことで、構法が変化し、世界的な木造の広がりが見られる。一方、国内では、古来より中大規模の建築物を木造で建築する技術を有していた。例えば東大寺大仏殿などは、優れた大型建築として世界に名を知られている。近年、2020年の東京オリンピックに向けて、メイン会場の国立競技場の屋根が「日本らしさ」として、木質化されるなど徐々にではあるが木質化への気運の高まりが感じられる。国内における大型木造の経緯は、約1000年前の伝統構法から始まり、明治期にはトラスなどの構造力学の理念が海外から導入され、4階建など多層構造木造が建築された。

戦時期においては、「新木造新興」と言われる時期を迎え、格納庫や工場などが資材不足により、建設された。さらに1980年代には木造ドーム建設などが行われた。

本件は新木造新興またはそれ以前の建築物

の一つと考えられ、今では貴重な倉庫であると考えられる。

2 建物および敷地概要

本建築物の所在地は、塩田として利用された土地であり、明治13年から大正10年にかけて塩田として利用されていた。大正15年の一帯を襲った高潮時に廃業した可能性があるが、詳細な記述のある文献はない。それから昭和4年にかけて草地に移り変わり、同年昭和4年に廃止されている。また、塩田時代には、土地としての地名がなく、昭和4年から8年頃に地名がついたことが判明している。また、国土地理院の地形図によると昭和7年測量図には、土地のみ(荒地)の記載であり、昭和20年には建築物が記載されている。当該地域一帯は、昭和初期の日中戦争(昭和12年)以前には、埋め立てを行い、軍需産業の企業の誘致を積極的に行った土地である。また、木材供給に関して検討を行うと昭和14年頃から価格統制が始まっている。また、昭和19年頃に海神製鉄という会社が存在していたことが示されている。国土地理院の航空写真を参照にすると、昭和19



写真1. 現在の航空写真 (googleMap)



写真2 昭和19年米軍航空写真 (国土地理院)

Investigation of building with wooden trusses
at early showa era

Takahisa KAMADA, Ryoko MIZUNO,
Shinichi ATSUMI and Taichi HARAGUCHI

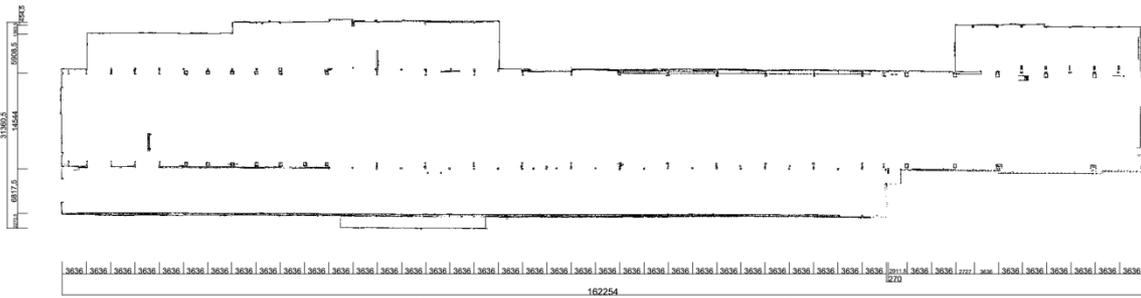


図3 基本平面図（3次元計測より作成）

年のアメリカ軍空撮写真にもとらえられている。当時の写真と現在の写真を比較するとその屋根形状と海岸線の形状が一致する以上のことより建築物が海神製鉄であったことが確認された。また、昭和8年頃には、東京湾沿岸地域の工業化の動きが盛んであったことも他の文献によって示されているが、当該建築物との関連は未だ不明である。建築物の所有者は、現在の所有者で4社目にあたり、詳細については調査中である。また、建築家、建築年代、当初の使用方法についても未だ調査中である。

4 測量の結果

測量には、はじめにトランシット測量機を用いた平面計測を実施し測量実施計画を行い、その後各棟内の3次元スキニング（以下3D測量）を実施した。3D測量では、レーザーによる点データを得、結果をもとに3次元座標軸を算出し、測量原図を作成した。その後、原図より基本寸法を尺モジュールに合うように再作図を行い理論図とした。図4に3D測量結果を示し、計測から得られたトラス形状を図5に、平面図を図3に示す。

工場概要は、長さ162m、幅約30m、高さ12.5mと非常に大きな木造建築物であり、現存する木造トラスとしては、国内でも有数のものである可能性が示された。

工場は、和トラス構造と洋トラス構造となっており、調査によって、工期が少なくとも2期あることが判明した。第1期では、長さ約8mの太鼓引き（断面が長方形でなく、丸太の両サイドのみをカットした木材）木材をもとにトラス構造を形成しており、材料供給に問題のない時代の建築物であったことが推定されるが、2



図4 3D計測結果（例）

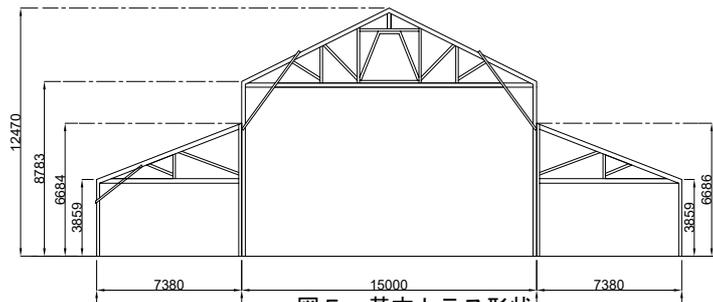


図5 基本トラス形状

期においては、トラス形状が異なり比較的短く、長方形断面の材料を用いて作成されている。このことから、1、工場拡大の必要性があった。2、材料供給において不具合が生じる時期であったことが推定される。以上のことから同建築物の建設時期は、昭和4年から19年であることが推定される。なお、現在の物流においても約8mの木材を本工場に使用する本数である1000本強を供給するのは至難の技であることを付け加える。

「参考文献」

- 1) 国土地理院航空写真
- 2) 船橋市史実研究 11 船橋塩田の歴史 p01-p10
- 3) 千葉地理学誌房総研究 41 集 千葉地理学会 石橋一夫 p5
- 4) 京葉臨海工場地帯-工業化の実態と地域社会の変貌-京葉臨海工業地帯調査委員会 p119-p123
- 5) 千葉県史研究 第八号 p63, p64
- 6) 船橋市の歴史-近・現代辺 p366, p367
- 7) 船橋市に関する基礎資料印刷原稿第一号 船橋市教育研究所

【謝辞】本研究に協力いただいた平成29年度建築工学科鎌田研究室4年生に感謝いたします。