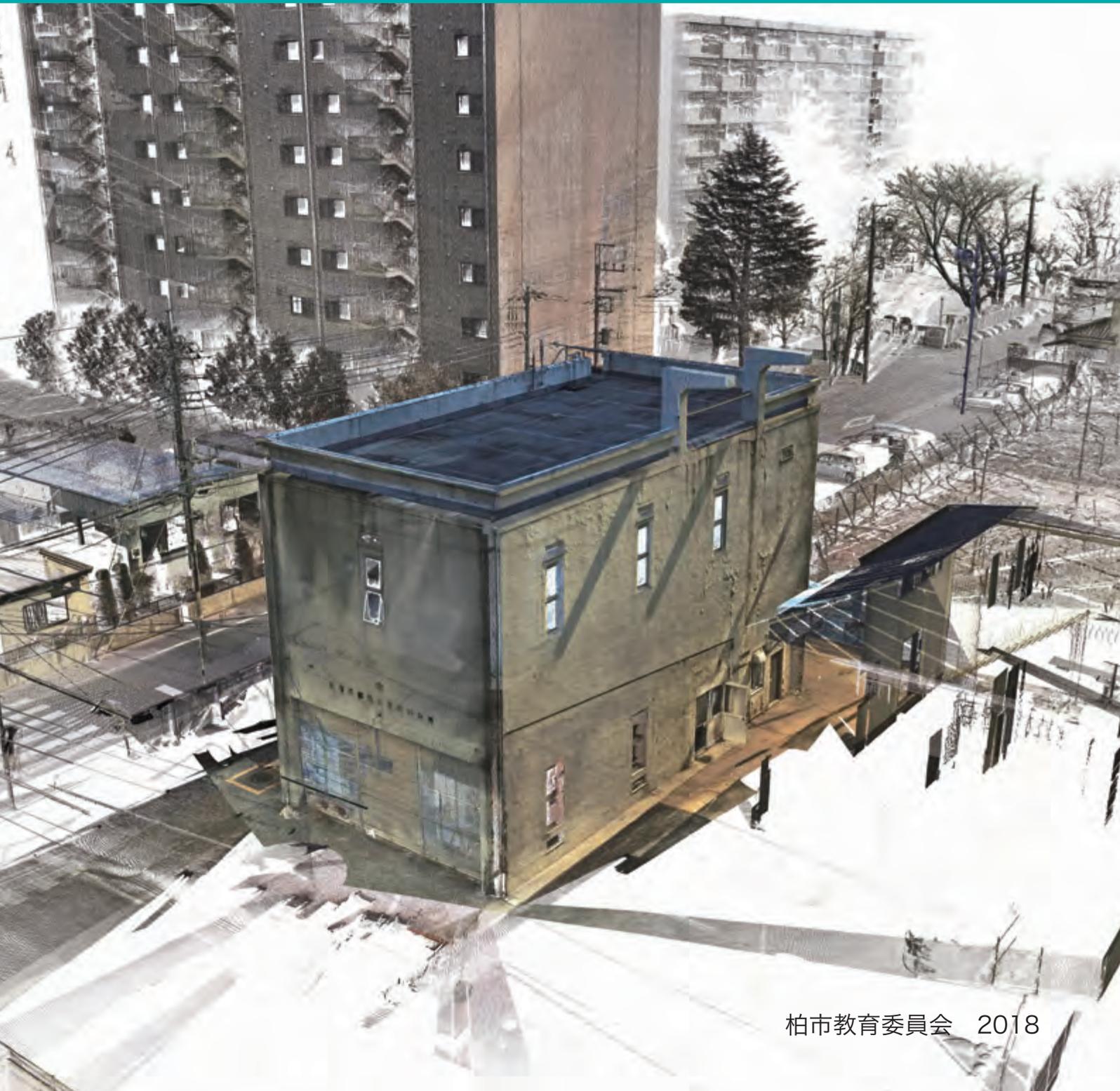


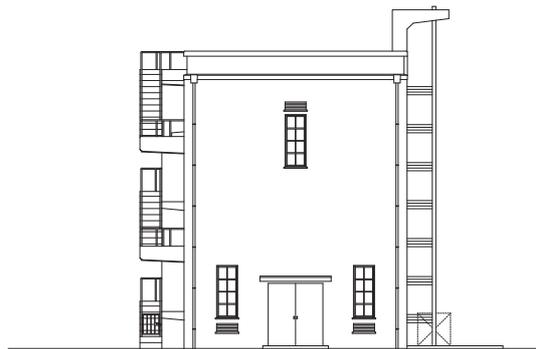
空をつくる建物

高射砲第二連隊 照空予習室
調査報告書



空をつくる建物

高射砲第二連隊 照空予習室
調査報告書



柏市教育委員会

2018

表紙 鳥瞰図 株式会社パスコ
裏表紙 復原図面 著者

ごあいさつ

平成 21 年 6 月 29 日、長年にわたり柏市消防局西部消防署根戸分署としての役割を果たしてきた当施設の機能は、富勢分署として移転新設されることとなりました。また、分署の 2 階に間借りしていた高野台町会・富勢商店会の集会所も引っ越し、当施設は建物としての役目を終えました。

これまで、当施設が陸軍高射砲第二連隊設置時に建設されたことは分かっていたものの、建設時の用途については全く不明でした。本市教育委員会は、記録保存の目的で、建物の図面作成を平成 25 年度末に専門家に依頼しました。

これが、一連の調査の端緒となります。当初、建物の図面作成が目的でありましたが、現地の観察を詳細に行えば行うほど、その特異性が浮き彫りとなり、謎が謎を呼び、果たして何の目的で建てられたのか、まさに五里霧中の状況となりました。

そんな中、執筆者である金出ミチルさんの真摯な研究態度に惹かれ、地元町会や柏歴史クラブ、関わっていただいた諸団体、研究機関、研究者へとネットワークはみるみるうちに広がり、調査を重ねるたびに、まるで霧が晴れるかのように次々と新事実が判明していきました。この場をお借りして、著者をはじめ関係していただいた各組織、諸氏に厚く御礼申し上げます。

お蔭様をもちまして、この建物の歴史的な重要性、希少性・特殊性が判明し、伝えられていた「馬糧庫」ではなく「照空予習室及測遠器訓練所」と呼ばれる高射砲連隊特有の演習施設であることが明らかとなりました。さらに、この種の建物が建てられたことが確認できたのは、国内外に 7 箇所、そのうち現存するものは柏と加古川の 2 棟。さらに公共所有のものは柏の一例のみであることも分かりました。

本書が、当施設の日本近代史における価値、建物としての価値など様々な価値を考察する基礎資料として、学術研究の一助となるとともに、市民の郷土の歴史に対する理解増進につながることを祈念いたします。

平成 30 年 7 月 31 日

柏市教育委員会
教育長 河 嶋 貞

目次

第1章 背景	17
1 調査の経緯	17
2 高射砲連隊	20
3 高射砲第2連隊と旧分署	21
第2章 高射砲連隊と照空予習室	32
1 姿を探る	32
2 名称を探る	34
第3章 類例調査	40
1 高射砲第1連隊	41
2 高射砲第3連隊	54
3 他の高射砲連隊	67
第4章 陸軍防空学校	74
1 照空予習室の復原	75
2 照空予習室の詳細	78
3 史料	89
第5章 高射砲第2連隊の建物	100
1 概要	100
2 現況	100
3 復原考察	104
第6章 むすび	128
図面	130
補遺	151
参考文献	155
調査年表	158
協力者・謝辞	159

はじめに / 本書の構成

本書は、「空をつくる建物」の正体を明らかにする試みの記録である。調査開始当初には、本来の用途や名称が不明であり、屋上に取り付くクレーン状の造作の使い方についても諸説あった。

本書ではまず、柏に設置された高射砲連隊を紹介し〔第1章〕、「照空予習室」と呼ばれる建物種であったことを突き止めた経緯を記す〔第2章〕。次いで、本建物の現地調査だけからではわからないことを類例に求めるべく、他の高射砲連隊跡地の現地訪問や文献史料調査を通して、詳細を明らかにしていった〔第3章〕。特に、千葉市稲毛区に置かれた防空学校の類例建物の詳細の記された史料に着目し、本建物の計画の意図を探った〔第4章〕。最後に、以上の調査にもとづき本建物の現況把握をしながら復原考察を行い〔第5章〕、調査をまとめた〔第6章〕。

第二次世界大戦後長いこと無人であった建物が、その後消防署及び地元の高野台町会を含む諸団体によって使い続けられることがなければ、柏で今日その勇姿を目にして調査を進め、空間を体験することはできなかった。

例 言

1. 本報告書は、2014年3月及び2014年7月～2015年3月にわたり、柏市教育委員会生涯学習部文化課より依頼を受けた柏市文化財保護委員会委員(2016～)金出ミチルが、旧柏市西部消防署根戸分署/高射砲第2連隊建造物(所在地:千葉県柏市根戸443、所有者:柏市)を対象として実施した調査の記録を主体とする。
2. 上記の調査対象の本質を知るために、他所にある／かつてあった建物の類例調査を実施した。浜松・加古川・立川については柏市教育委員会文化課職員の同行と協力をいただいた。
3. 委託された調査期間以降、文化課による別の業務の実施を機会に、建物に後設されていた造作材を撤去したことにより、今日の姿になる前あるいは建築当初の仕様が見えるようになった。この時点で追加調査を行い、今までの知見を補足、修正した。
4. 本文執筆・編集、図面・挿図作成、写真撮影(特記以外)は、筆者が担当した。
5. 高射砲第2連隊照空予習室の模型は、市原徹が製作した。
陸軍防空学校の模型及び図面作成、両模型の写真撮影も同氏による。
6. 史料・写真・図面の出典・所蔵・撮影・作成者(敬称略)については、それぞれキャプションに記した。
7. 調査に際して多くの方々のご協力、ご指導をいただいた。巻末に謝辞を掲載する。



柏市西部消防署根戸分署（1967-2009） 2階は高野台町会と富勢商店会が利用 2007年8月撮影

写真 安藤功



外観 正面（北面）



高射砲第2連隊照空予習室 復原模型 縮尺：1/25

正面出入口から室内を見る。当初室内は吹き抜けて、奥に回廊が廻されていた。

模型 製作と写真 市原徹（以下、同）



外観 北西から見る

写真 小林正孝



高射砲第2連隊照空予習室 復原模型

西面には重量のある測速機を屋上に上げるための起重機がとりつく



外観 北東から見る 柏市西部消防署根戸分署時 2007年8月

写真 安藤功



高射砲第2連隊照空予習室 復原模型
東壁を一部はずして見る吹き抜けの室内



外観 背側面 南東から見る



高射砲第2連隊照空予習室 復原模型
上階（当初は回廊）及び屋上へは外階段である

空をつくる建物



照空予習室 高射砲第2連隊照空予習室復原模型 東壁を一部はずして吹き抜けの室内を見せる。
色付きの間接照明を点灯して、壁の背景幕と天井の映写幕に「空をつくる」。ここに移動する航空機の影を投影した。
室内を屋外空間に見立てて、高射砲射撃の指揮をする練習をした。

類例 防空学校 照空予習室
模型縮尺：1/30



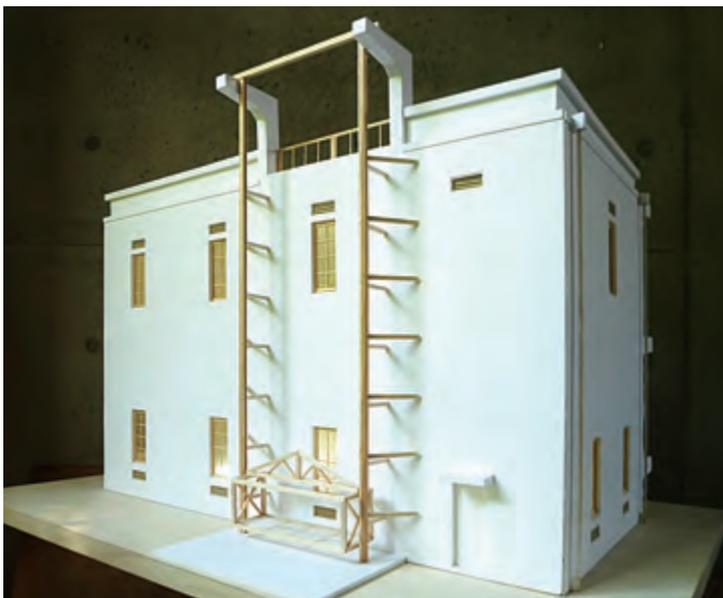
防空学校照空予習室 天井詳細
可動式の映写幕を上から見る



防空学校照空予習室 室内
床に地形の模型、壁に風景を描いた背景幕、
天井には可動式の映写幕（上）が計画されていた



測遠器訓練所 起重機で屋上に測遠機をあげて、遠方の航空機や高い構造物の位置を測定する訓練をした。写真 小林正孝
西面全景 屋上には起重機支柱が立ち、壁面に起重機昇降レール支持材の取り付けいた痕跡が残る。
隣地の消防署別棟解体後、高野台町会集会所建設準備中（2015年春撮影）



高射砲第2連隊照空予習室 復原模型

西面



俯瞰 屋上を北から見る



測量点の集合体からなるオルソ画像より作成した立体図では、
任意の視点からの全景や断面を見せることができる

2015年度には、柏市より株式会社パスコに委託し、本建物の三次元測量を実施した。地上レーザー測量と写真撮影から得た情報により実測点を補正し、三次元の現況図に加え、建物の復元図も作成された。コンピュータ上では、マウスの操作により自由に視点を移動したり、画像を回転させることができる。赤外線カメラを用いて非破壊による構造調査もあわせて実施された。

右ページの高射砲連隊地全体の3D画像は、第二次世界大戦後の航空写真や記憶によって描かれた配置図を参照し、建物の位置と規模を検討した結果にもとづき作成された。各建物について、絵葉書史料や写真に写る姿から平面積、屋根形式（切妻造、寄せ棟造）を決め、影の長さも参考にして階数を定めた。類例となる木造の軍事遺産を参照し、1階の桁高を3.5 m、2階の桁高を6.5 m、屋根は両形式とも勾配を4.5寸勾配に設定した。各建物の作図用寸法の割り出しは、文化課が担当した。また、高い土塁に囲まれる弾薬庫については、実測図面のある群馬県高崎市の陸軍岩鼻火薬製造所を参考にした（『群馬県近代化遺産総合調査報告書』群馬県教育委員会、1992所収）。



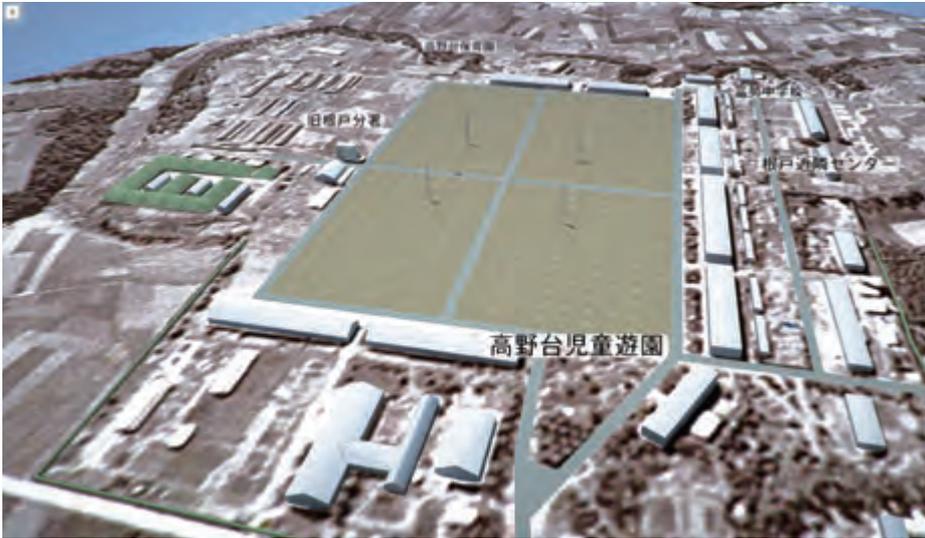
復元 3D 図 室内空間を見上げる



起重機の籠



高射砲第2連隊照空予習室の屋上から北側の営庭を見る。
目標柱に渡されたケーブルには、飛行機の模型が吊されている。



高射砲第2連隊地の立体復元図 1947年の航空写真を下敷きにして建物を3次元で表現



オルソ画像を補整してコンピュータグラフィックスにより3次元の画像を作成
自由に移動、回転できる

画像作成 株式会社パスコ

建物の概要（現況）

- ・ 鉄筋コンクリート造
- ・メートル基準で設計
- ・ 平面は間口 8メートル × 奥行 16メートル、屋上の高さ 10メートル
- ・ 屋上からクレーン装置の支柱をつくり出す
- ・ 屋上床スラブは重量物を乗せることを意図した頑丈な構造
- ・ 室内に階段はなく、外階段から上階（当初は回廊）と屋上にあがる

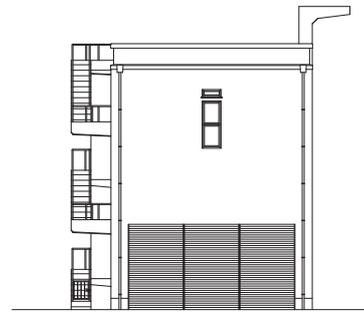
屋上：測速機訓練所

本研究を通して
建築当初の姿
と使い方
を追求する

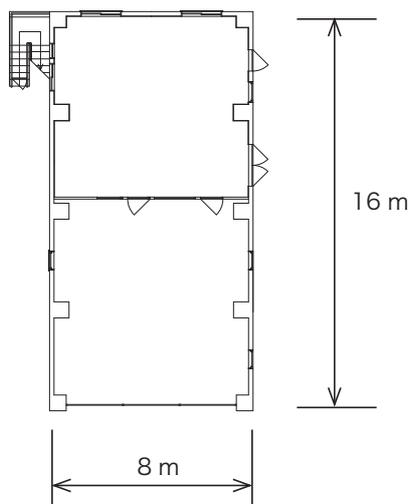
室内：照空予習室

上階への移動
は外階段のみ

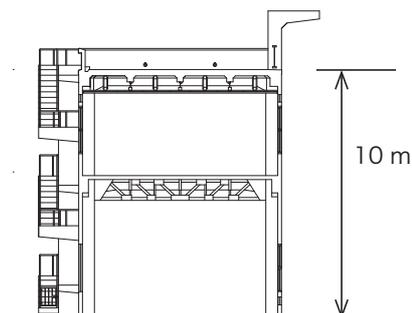
クレーン支柱



現状 北立面図



現状 1階平面図



当初は吹き抜け、
2階床は後設

現状 梁間断面図

第1章 背景

風通しのよい高台にある住宅地を、学校帰りの小学生たちが声をあげながら駆け抜ける。

ここにかつて陸軍高射砲連隊が置かれていたことは、そののどかな環境からうかがい知ることではできない。第二次世界大戦後に開拓が行われ、新たな住民たちの生活の場となった。当時の歴史を伝えるのは街区や通りの構成しかない。ただ一棟の建物をのぞいては。

千葉県柏市消防署の根戸分署だった建物は、ごく普通のコンクリート造に見える。しかしながら、第二次世界大戦時に当時^{とみせ}富勢村に設置された陸軍高射砲第2連隊の「照空予習室及測遠器訓練所」と呼ばれる施設として、北方にあった営庭に面して建てられた、高射砲を使用する軍隊特有の演習用建築であることがこのたび明らかになった。窓も少なく閉鎖的な建物は、高い位置に平らで強固な屋上を得ることをも目的として設計されている。(以下、調査対象の建物を「旧分署」、また名称が判明した後は「照空予習室」とも表記する。)

全国でも同種の建物は柏と加古川の2箇所にものみ現存することが確認できた。加古川の民間所有の建物では上方の室内が旧状を良く伝える一方、柏市の所有する本建物の外部には重量物を屋上に上げるための起重機装置の支柱が残り、特異な建物であることを示唆する。

1 調査の経緯

当初はこの建物の用途も不明であったため、柏の高射砲第2連隊と同時期に各地に設けられた高射砲連隊及び千葉市の防空学校を類例調査の対象とした。ここから得られた知見を、本建物の構成や残されている痕跡と照らし合わせて、「照空予習室及測遠器訓練所」がどのようなものであるかを明らかにすることを目的とした。

一連の調査のはじまりは、2014年3月に近年まで柏市西部消防署根戸分署として利用されていた



北東から見る 東壁に取り付く外階段で屋上にあがる



屋上西面にはクレーン支柱が立つ

建物の図面作成を柏市文化課より依頼されたことにある。陸軍の遺産として知られていた建物は取り壊しが予定されており、年度内は建物があると言われた中で行う「緊急調査」であった。

屋上にまるで^つ角のようなクレーン支柱の取り付け鉄筋コンクリート造の小さな建物は、高射砲第2連隊の馬糧庫であったと言われてきた。建物に関連する書類や古写真はなく、出自ははっきりしなかったのであるが、図面を描くべく現地調査を通して得た情報を整理するうちに、特殊な造りからしてただの飼料保管を目的とする施設ではない予感がした。

そこで陸軍における馬糧庫の典型を探り、まずは馬糧庫として建てられたものではないことを裏づけた。同時に、高射砲連隊の敷地にはどのような建物があったのかという、大枠から調べ始めた。

柏より10年早い昭和3年(1928)に浜松に誘致された高射砲第1連隊の絵葉書が個人のブログ(註1)で公開されているのを見つけたことが、本調査のまさに糸口となった。屋上に荷物を上げるための装置は柏と姿がそっくりであった。しかしながら、建物の呼び名も使われ方も不明のままであった。

今日残る日本陸海軍の書類は、防衛省防衛研究所によって公開されているものの、第二次世界大戦関係の書類は終戦時に多くが破棄され、処分を免れたもののうち研究所に納められたものに限られるため、断片的にしか陸軍の各施設の状況について知ることができない。その上、建築工事を対象とする書類では、添付されていた設計書や仕様書が欠損しているのがほとんどである。そのような状況のもと、当時日本の支配下にあった朝鮮の会寧及び平壤の高射砲連隊の書類が残されており、営庭との位置関係と建物規模から「旧分署」は「照空予習室及測遠器訓練所」であるだろうことが判明した。

この施設が各地に建設された時期も、浜松につぐ高射砲連隊が各地に設営された昭和10年代前半から中頃に限られ、該当する国内の連隊地は柏の他に、浜松・加古川・甘木・立川の4箇所しかなかった。そこで、これらの土地に類似建物が建てられたかどうか、またこれらが現存するかどうかを探った。

国土地理院によって公開されている各年代の航空写真を今日の状況と重ね合わせて比較することにより、加古川市の高射砲第3連隊跡地にある工場の中に同種の建物が残る可能性を見出し、市文化財担当者の協力を得て確認した外観の現況より、現存することが確実となった(註2)。同時に、今日静岡大学浜松キャンパスとなっている高射砲第1連隊跡地に照空予習室が改造されて残る可能性を



旧根戸分署を東から見る 分署のある住宅街は、高射砲第2連隊跡地に形成された

も検討していた。

ここまでが年度内の成果であった。次いで、2014年夏以降に継続した調査について述べる。

新たな情報の得られないなか、昭和13年(1928)に千葉市稲毛に設置された陸軍防空学校に同じ用途の建物が建てられたことを記す文献の紹介を受けたこと[8月]により、研究に大きな弾みがついた(註3)。防空学校の施設に焦点を当てるようになると、建物の詳細及びここで使用された機材や使い方を記した書類を、防衛研究所所蔵史料に見出すことができた[10月]。

柏の「旧分署」の調査に加え、高射砲連隊が置かれた他の土地についてもさらに情報を収集し、本建築の位置づけを試みた。陸軍防空学校の事例を念頭に、高射砲連隊跡地の現地訪問による類例調査[2015年1月]は、建物の往時の姿を知ることのできる鮮明な絵葉書写真が得られた浜松市と類例建物の現存する加古川市を対象として実施した。浜松では、建物自体は昭和39年(1964)に取り壊されていたことが判明したものの、連隊地の陸軍時代の写真や、工業高校から大学のキャンパスとなつてからの姿のわかる写真を多く確認できた。

加古川では、当該建物が工場の施設に転用されて現存していた。1階は内装を施して利用するものの、外階段から入る上方の空間は第二次世界大戦後の状態のままで残されていた。他の土地については、現地調査(立川:高射砲連隊跡地、千葉:陸軍防空学校跡地、千葉:防空学校の流れを継承する自衛隊下志津駐屯地高射学校)、現地行政担当者への照会(甘木)及び文献・史料調査を実施した。

特に稲毛の照空予習室は、昭和47年(1972)に解体されるまで幹線道路に面して立ち続け、隣地に開校した小学校からも望見でき、人々の記憶に残り、数多くの写真が残されていた[2015年2-3月]。

以上の調査結果を考慮し、「旧分署」の現地調査をまとめ、最後に類例から得た知見にもとづき柏の建物について、復原的考察を行った。

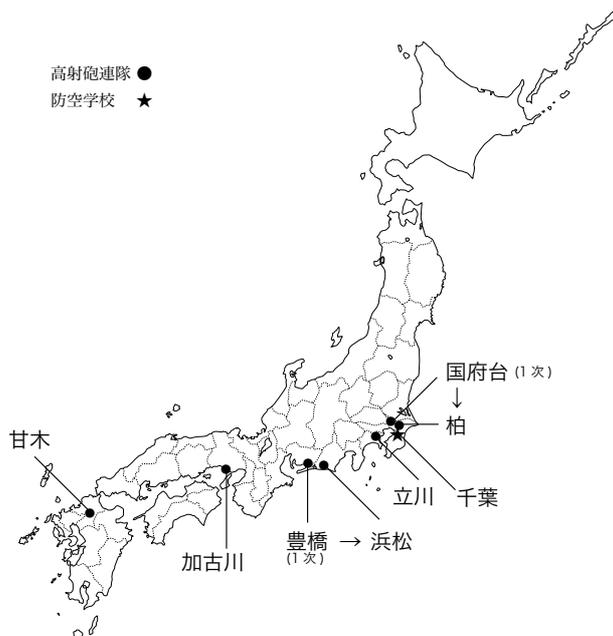
註1 自衛隊の航空機や艦艇の紹介をする大森實氏による「滋賀海軍のブログ」(2018年7月現在)

註2 加古川市文化財調査研究センター宮本佳典氏のご厚意による。

註3 防衛省防衛研究所戦史研究センターの原剛氏より、第4章で取り上げた『砲兵沿革史 第2巻下』(1965)中の記事をご教示いただいたことをきっかけに、「練習用具備付の件」(1939)にたどりついた。第4章参照。



高野台児童遊園に移設保存されている
高射砲第2連隊営門と歩哨舎



陸軍の高射砲連隊は、
大都市の防空のために
飛行場と対で設置された

国内の高射砲連隊他位置図

2 高射砲連隊

大正時代に入ると、陸軍は国土の防空強化のために高射砲に関する研究を開始し、のちにこれを制式兵器として採用する準備に入った。当時高射砲の研究は下志津の野戦砲兵学校（註4）で進められており、高射砲隊の増強が最大の課題とされていた。（註5）

大正14年（1925）、豊橋に高射砲第1連隊が設置された。航空機の発達につれて求められるようになった対空防御には、飛行機よりも安価な高射砲の利用が図られていた。明治時代より構築されてきた陸軍の体制の中でも、航空部隊、戦車隊とともに比較的歴史の浅い領域である。

帝都や軍事拠点を守るために、「戦時必要なる兵員を養成し且研究の基幹たらしむるを限度として」敵機を打ち落とすことを任務とする高射砲連隊設置の必要性が挙げられた。高射砲連隊は作戦部隊ではなく、高射砲を扱う部隊の教育を行う場であり、動員の要請があれば人員の補充に対応する役割を担うものとされた（註6）。この最初の連隊は浜松に誘致され、昭和3年（1928）に歩兵第67連隊の跡地に入った。

昭和11年（1936）6月の帝国国防方針の改訂を受けて軍備が拡充され、その後数年間のうちに国内及び朝鮮と台湾の合計8箇所に高射砲連隊が配置された。昭和16年（1941）には、戦時体制として設置された要地防衛部隊に高射砲連隊が置かれるようになり強化が図られた（註7）。

本調査では、研究対象である柏市の旧根戸分署に建設時期が近く、同様の状況下で設置された高射砲連隊、すなわち昭和16年に同連隊が各地の部隊に編入され、陣地の形式で展開されるようになる以前に設置された国内外の例に着目することとした。千葉に置かれた陸軍防空学校にも、同じ構造と用途の建物が完成していたことが判明したため、同学校の事例をも調査対象とした。（次ページの表参照）

昭和 16 年までに設置された陸軍高射砲連隊他所在地

所在地	高射砲連隊 名称	設置 / 転出年	備 考
豊橋	第 1 連隊 (1 次)	大正 14/ 昭和 3	
浜松	第 1 連隊 (2 次)	昭和 3/ 昭和 18 頃	跡地に陸軍防空学校浜松分教所
国府台	第 2 連隊 (1 次)	昭和 10/ 昭和 13	
柏	第 2 連隊 (2 次)	昭和 13/ 昭和 16	昭和 18 まで残留部隊駐在
加古川	第 3 連隊	昭和 13/ 昭和 17	跡地に陸軍航空通信学校加古川教育隊
甘木	第 4 連隊	昭和 13/ 昭和 18	跡地に大刀洗陸軍飛行学校甘木生徒隊
フェリョン 会寧 (朝鮮)	第 5 連隊	昭和 13 年か	
ピョンヤン 平壤 (朝鮮)	第 6 連隊	昭和 10	
立川	第 7 連隊	昭和 15/ 昭和 18	跡地に所沢陸軍航空整備学校立川教育隊
ヘイトウ 屏東 (台湾)	第 8 連隊	昭和 12	
千葉	防空学校	昭和 13 (昭和 19 陸軍高射学校に改称)	

3 高射砲第 2 連隊と旧分署

昭和 10 年 (1935) になると、市川市^{こうのだい}市国府台に高射砲第 2 連隊が開設された。今日の和洋女子大学のキャンパスの位置にあたる (註 8)。しかし、高射砲連隊と共に防空をつかさどる航空連隊が近くになかったことにより、昭和 13 年 (1938) 11 月に旧富勢村^{とみせ ねど}根戸 (現柏市) へと移転した。

この地は、前身連隊の施設が残る跡地利用ではなく、新しく計画された軍用地であったため、一連の陸軍施設が新築された。同年には柏飛行場も完成し、高射砲連隊と共に帝都東京の防空体制が整えられた。高射砲第 2 連隊は、昭和 16 年 (1941) に東京に移転、昭和 18 年 (1943) までは残留部隊が駐在し、その後この敷地を、東部 14 部隊 (東側) 及び東部 83 部隊 (西側) が利用した (註 9)。

「旧分署」の建物の建設時を裏づける史料は発見されていないが、当地での連隊開設と同時に建築されたと考える。この建物は、連隊営庭南側中央に位置する。営庭では、田の字型に道が配置された区画に 1 基ずつ 100 メートル間隔で「目標柱」と呼ばれる鉄塔を立て、この間に標的となる航空機の模型を吊して防空訓練が行われた。

註 4 明治 19 年に陸軍砲兵射的学校として創立、後年改称

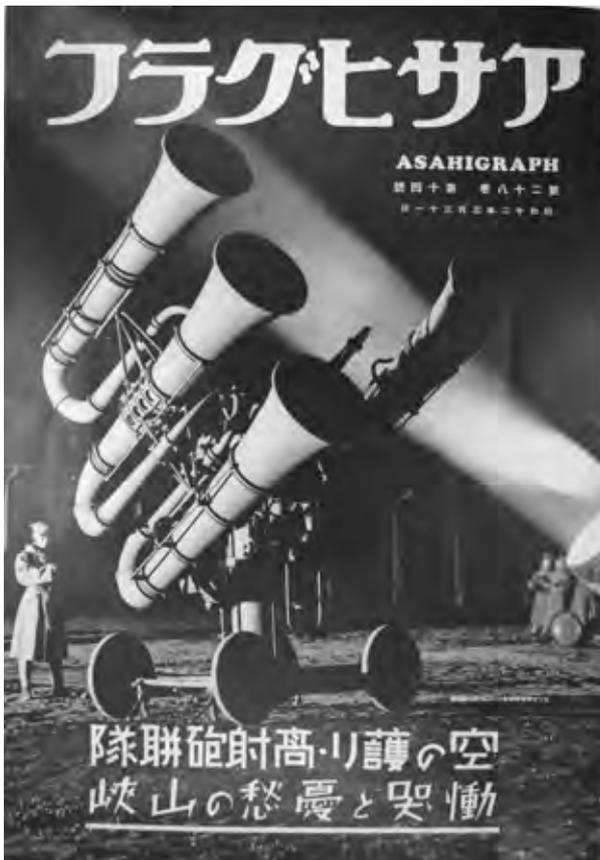
註 5 「陸軍の新施設に就て 大正 13.12 月 (防衛省防衛研究所)」中「3、高射砲隊の新設」 JACAR Ref.C14060836700 防衛研究所

註 6 『本土防空作戦』 p3

註 7 『本土防空作戦』 pp60-61

註 8 高射砲連隊時の建物は現存しないが、大学構内の発掘調査時に確認された、三角形に配置された大型のコンクリート基礎には L 字型の脚部を固定するボルト穴が見られ砲兵隊あるいは高射砲連隊の通信塔のような構築物の跡と推測された。『下総国府台和洋学園国府台キャンパス内遺跡第 1～4 次発掘調査報告—下総国府跡の発掘調査—』 p178。見留武士氏のご教示による。位置は、営庭東辺の中央にあたり、目標柱の基礎であった可能性も考えられる。

註 9 『柏市史 近代編』 p810



測定器を用いて敵機の航測を読み上げる



測高機（測遠機）で飛行機の位置を把握し、砲手に伝える。測遠機の価格は七万余円とある（右下の写真の一部拡大）



「空の護り・高射砲連隊」 帝都防衛を担う高射砲第2連隊（国府台）による飯岡の陸軍射撃場での演習風景

アサヒグラフ 第28巻第14号 昭和12年3月31日所収

柏市教育委員会所蔵

高射砲第2連隊（柏）



昭和30年代撮影。
古写真を市史編さん史料中
「高野台開拓地」に分類された写
真に写っていた

西面の開口部の位置や、現在は
シャッターに変更されている北
面出入口の様子がわかる



中央写真裏書きに
「旧高射砲連隊射的場」
左は「旧14部隊車両庫」



正面出入口には庇が取り付き、
両脇の窓下方には側面同様の換
気口が見える。2階窓の向こう
に明かりが見えることから、
南面（背面）にも同位置に窓が
あることがわかる

柏市教育委員会所蔵

高射砲第2連隊（柏）



後年描かれた高射砲連隊転出後、東部 14 部隊（東側）及び東部 83 部隊（西側）時代の敷地配置図
2つの組織のために、本部や将校集会所などは2箇所設けられており、高射砲連隊時の状況とは異なる。

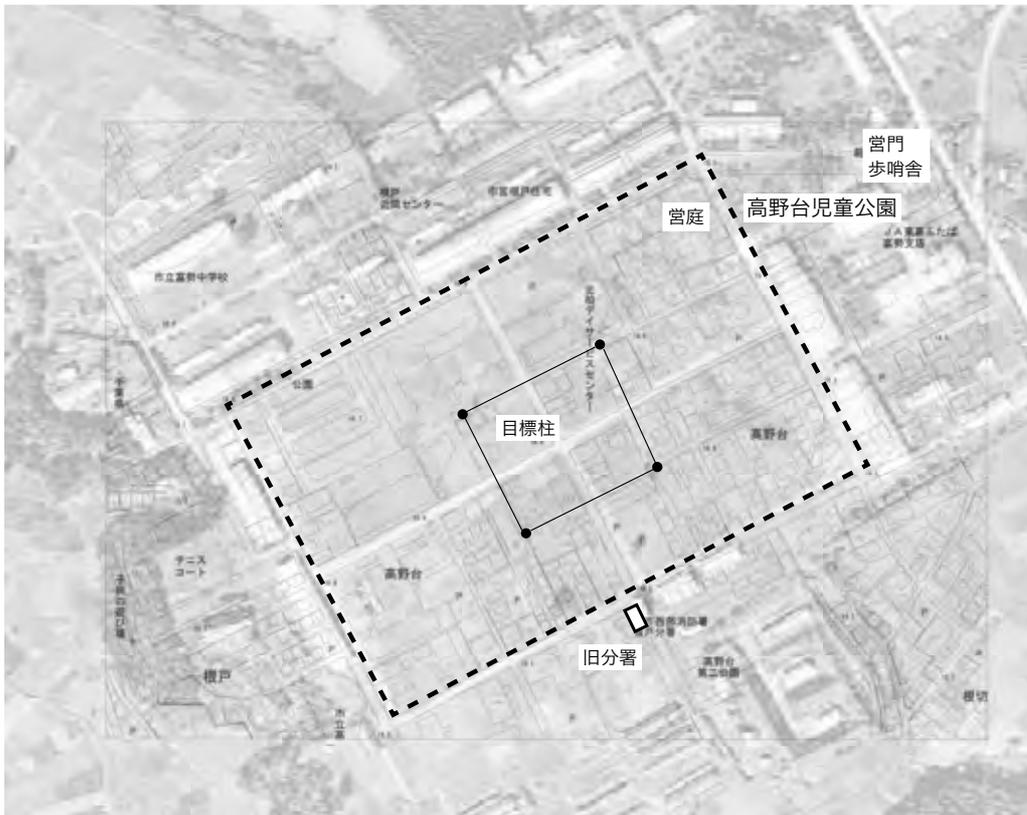
『平和へのねがい』所収に名称表記のない調査対象建物を○で示し、主な建物名称を補筆



2008年航空写真 旧分署建物を○で、営庭の外周を□で示す
(国土地理院 CKT20083 - C10-23)



1947年航空写真 旧分署建物を○で示す。目標柱（鉄塔）の影が見える。1955年の写真では目標柱がなくなっているため、1947年からこの間に撤去されたことがわかる。（国土地理院 CCB20095-C19-13）



上図の中心を拡大、高射砲第1連隊営庭の範囲を□で示す。
現在の住宅地図を重ね、敷地割りの境界から目標柱の立っていた位置を定めることができた。



「高射砲第二連隊
絵はがき 第一部」
(千葉富勢カトリ商店
謹製)
江口勉所蔵

「営門」
飛行機の模型を吊して
訓練をした目標柱の鉄
塔が写る。営門と歩哨
舎は、高野台児童公園
に移築されて現存



「軍装検査」
営庭を南西から見る。
照空予習室の位置は、
画面右の外



「照空分隊」



「觀測班」



「射擊」



「照空隊教練」

戦後になると農林省の指導のもと食糧増産を目的に、軍用地を開拓農地として旧軍人、引き揚げ者や被戦災者に入植させ、後年には市営住宅も建てられた(註10)。消防署による利用開始までは、隣地の住民が当該建物を管理していた。

この建物には昭和42年(1967)12月に柏市消防局第3出張所が新設され、昭和48年(1973)5月に西部消防署根戸分署と改称された。以来消防署は、平成21年(2009)まで1階を使用した。高野台町会は消防署出張所の開設時より、新たに設けられた2階を集会室に借用、他に富勢商店会が別室に入った。「旧分署」のここでの営業終了を受けて柏市による建物の取り壊しが決定されたため、町会は2015年に隣接地に完成した会館に移り、現在「旧分署」は空き家となっている。

今日の住宅地図を1947年に米軍によって撮影された旧陸軍施設の写る航空写真に重ねると、4基の鉄塔の足跡が敷地割りの境界線に残っていることがわかり、4本とも位置を確認できた。鉄塔跡と営庭の南側中央に当たる建物の位置をp25下の図に示す。この調査対象は、ほぼ完全なかたちで残る唯一の高射砲第2連隊の建物である。営門と歩哨舎は、道路拡幅された元の場所至近の高野台児童公園に移築保存されている。

今までの本建物への言及

消防署で利用した建物が、かつては陸軍の施設であったことは今までにも各文献で取り上げられてきた。『歴史アルバムかしわ』(1984,p182)には、旧連隊の建物で残るものとして「根戸消防署の糧秣庫」が挙げられている。通りからも見える屋上のクレーン装置について、『平和へのねがい(増補版)』(1988,p31)では「高射砲引上げ台」と記されており、執筆された当時には何らかの武器を屋上に挙げたことを示す証言や根拠が身近にあったのかもしれない。また、『千葉県戦争遺跡をあるく』(2004,p84)には、「ロープを架けて荷物を引き上げた支柱」が残ると記述されている。

戦争遺跡としての観点からの取り扱いはいくつか見られるものの、建築としての詳細に迫る内容は近年まで現れなかった。建物全体を対象とする唯一の詳細な既往研究には、2012年に手賀の湖と台地の歴史を考える会(現 柏歴史クラブ)の浦久淳子氏が実施した調査がある。従来伝わってきた馬



旧分署を南から見る

糧庫としての使い方を考察する視点から関係者への聞き取りを実施し、インターネット上にある会のホームページで成果を公表した（その後の調査の結果を受けて非公開となる）。

数多く刊行されている戦争遺跡関係の文献でも、このような特色ある構造を持つ建物は取り上げられていない。

陸軍の馬糧庫

柏の高射砲隊第2連隊時の敷地配置図や復原敷地図はなく、当初の呼び名は不明であった。調査対象の建物が馬糧庫であったと伝わるため、まず同時代の陸軍馬糧庫の形式と比較することから始めた。しかしながら、旧分署の非常に頑丈な造りと閉鎖性を考えると馬糧庫の仕様とは異なり、早い段階より他の用途のために建設された可能性が高いと推測した。

ではいったい陸軍の馬糧庫とはどのような建物だったのだろうか。

馬糧庫は、実用に重きを置いた建物である。ここで取り上げる事例1,2は昭和10年代のもので、高射砲第2連隊が設置された時期と一致するので、参照に適切であると判断した。両者とも当時日本の陸軍が置かれた朝鮮の例であるが、国内でも馬糧庫のみならず軍の倉庫類一般に広く採用された形式であることが、現存する建物との比較を通して確認できた。陸軍では、建築に関する標準設計と標準仕様を用いていたことが指摘され、書類そのものは発見されていないとされてきた（註11）。ゆえに、土地によって多少の差違があったにせよ、共通項の多い建物として設計されたと推測する。なお、昭和初期の改訂版については公開されている（註12）。

2012年夏に東邦大学からの依頼を受けて、陸軍騎兵連隊の用品庫として明治33年（1900）に建てられた東邦大学習志野キャンパス武道場を実測調査する機会を得て、図面を作成した。馬糧庫の設

詳細な図面と仕様書が得られた2事例に見る、当時の馬糧庫の特徴は、以下の通りである。

- ・木造、平屋、トラス式（洋風）小屋組、切妻造、正面全長に庇を付ける
- ・馬糧庫には、麦・干草・藁を分けて保管
- ・麦用の部屋のみ天井を張って壁を板張りにした（註13）
- ・正面に設けた出入口の開口部は大きく、引き分け戸を使用（開閉に場所をとらず、開け放しも容易）
- ・ガラス窓あるいは無双窓を広く取り、飼料の鮮度を保つ換気が得られる
- ・出入口前の庇下は、分配所として利用
- ・メートル法で設計。規模を大きくするには、桁行方向に延長
- ・桁高さは3メートル弱（馬糧を積み重ねる高さの限度）

註10 『柏市史 近代編』p1003

註11 『石川県立歴史博物館（旧金澤陸軍兵器支廠兵器庫）保存工事報告書』1990等

註12 「陸軍建築事務規程附録（陸軍建築設計要領改正案）」昭和15年1月、JACAR Ref. C14010383100 防衛研究所

註13 麦保管では鼠が侵入しない造りにされたと考えられる。出入口には鼠返しを設置か。中村勝彦氏のご教示による。

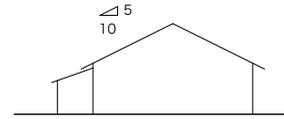
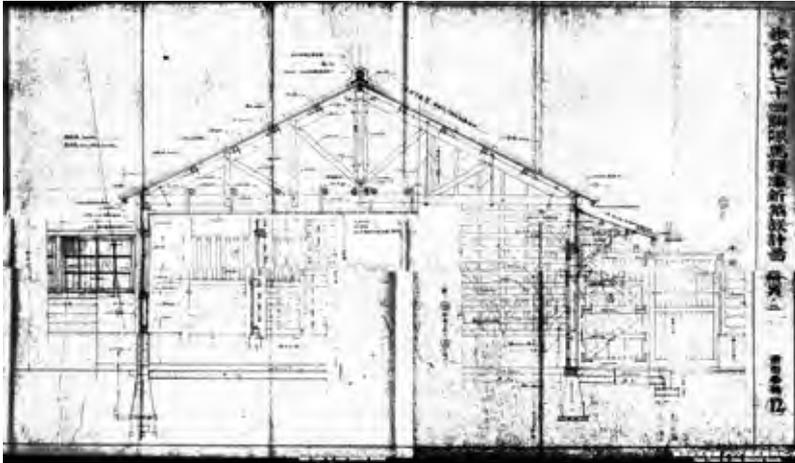
事例1 歩兵第74連隊馬糧庫 ^{ハムファン} 朝鮮咸興、昭和10年(1935)

平面規模 9 m × 13 m = 117 m²。メートル法で設計。

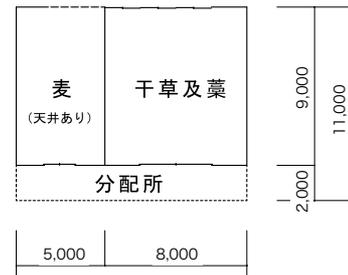
間仕切りを設け、2部屋とする。(左から麦用、干草・藁共用。麦用のみ天井を張る。)

出入口：引分戸 間口 1.55 m × 高さ 2.0 m (麦庫)、間口 3.0 m × 高さ 2.5 m (干草及藁庫)

窓：無双窓 (麦庫)、引違ガラス窓 (干草及藁庫)



左図概略図

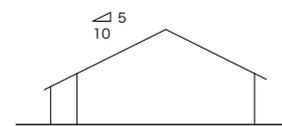
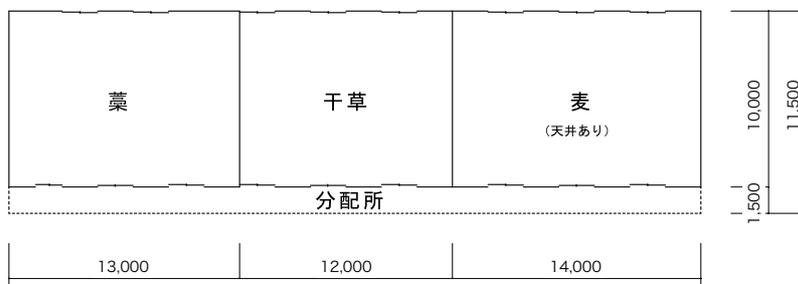
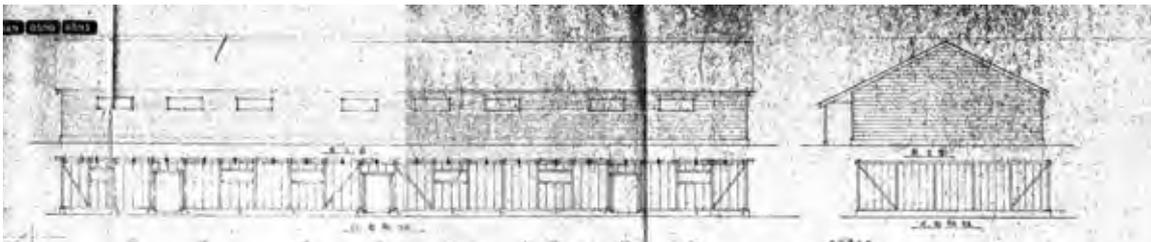


事例2 会寧「ニ」工事馬糧庫 ^{フェリヨン} 朝鮮会寧、昭和16年(1941)

平面規模 10 m × 39 m = 390 m²。メートル法で設計。梁間(奥行)は同等のまま、桁行方向に伸ばして大きな建物を設計。間仕切りを設け、3部屋とする。(左から藁、干草、麦。麦用のみ天井を張る。)

出入口：引分戸

窓：引違ガラス窓、間口 1.5 m × 高さ 0.6 m (正面)、間口 2.1 m × 高さ 0.6 m (背面)

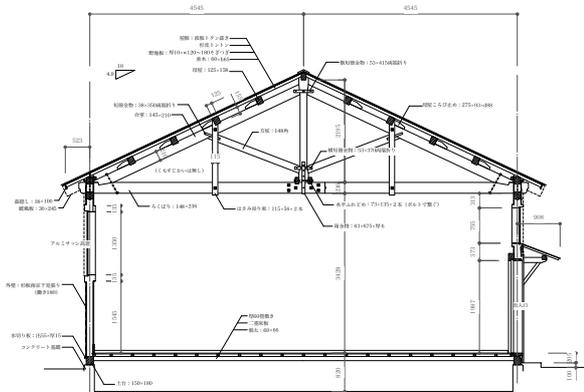


上図概略図

事例1 「歩兵第74連隊馬糧庫新築設計図 其の1 図面番号11」 昭和10年7月、JACAR Ref. C13070177900 防衛研究所／事例2 会寧「ニ」工事設計書中「26、馬糧庫」昭和16年6月、JACAR Ref. C13021200300 防衛研究所。
上記史料を組み合わせて、白黒反転加工。

陸軍倉庫の類例 東邦大学習志野キャンパス武道場

騎兵隊第13・14連隊用品庫、明治33年(1900)築
梁間9m(5間)、桁行18m(10間)、尺寸で設計。



梁間断面図(事例1と同縮尺)

図面 渡邊義孝



(上) 武道場外観 (下) 武道場室内

計図面[事例1]と比べると断面の輪郭(屋根勾配、桁高、造作含む)が酷似している。建築年代は異なるものの、用品庫、馬糧庫とも陸軍木造倉庫の典型的な形式をとる。[事例1,2]では、基礎が煉瓦造からコンクリート造へ、また寸法基準が尺寸からメートルへと変化しているものの、基本は同じである。[事例2]も、多少寸法の違いはあるものの同型である。用途や規模によって開口部の位置や大きさを変更していることがわかる。このように陸軍では効率良く汎用性のある施設建設が行われ、馬糧庫はこの範疇に入る建物であると考えられる。

典型的な陸軍倉庫の形式をとる馬糧庫は木造平屋が一般的で、「旧分署」の建物は馬糧庫としては過剰な造りである。陸軍馬糧庫と比較すると、異なる用途のために建てられたことが明らかとなった。屋根は木造で掛ける方が安価かつ容易で、雨仕舞いもよく、屋上を利用しないならば平らな床は必要なく、パラペットを廻して陸屋根に見せかけることもできた。鉄筋コンクリート造は特殊な資材や技術を必要とし、施工に手間がかかることもあり、砲台・油脂庫・武器の効果を試す試験棟・井戸・貯水槽など、防火性能や耐久性の求められる限られた構造物にのみ利用された工法である。

以上より、「旧分署」が馬糧庫や糧秣庫として使用されたことがあったとしても、高射砲連隊が昭和16年(1941)に当地から東京に移り、東部14部隊(鉄塔の東側)及び東部83部隊(鉄塔を含む西側)が入ってからのことであろう。なお、両部隊の厩舎は営庭の外側にあり、東部14部隊用の馬糧庫は構内南東隅に厩舎他馬関係の施設と共にあったことが敷地図より確認できる(p24)。東部83部隊において適当な施設がなかったならば、空いていた本建物を馬糧庫に転用した可能性も考えられる。

第2章 高射砲連隊と照空予習室

本章では、絵葉書に見る古写真から高射砲連隊の営庭の光景と建物の特徴を把握する。次いで建物の名称とその用途を探る。

1 姿を探る

屋上に支柱の立つ連隊の建物は、建築当初どのような姿をしていたのだろうか。このことがわかれば、クレーンの使い方や周辺環境の状況も明らかになるのではと考えた。

高射砲第1連隊の絵葉書を公開している大森實氏より、史料の写しを譲っていただいた。この1枚の絵葉書から得られた建物の詳細や背景に関する情報は、まさに本調査を押し進める原動力となった。(註1)

豊橋から浜松へ移転後の高射砲第1連隊営庭の絵葉書の画面左端には、柏の「旧分署」に酷似する建物が写っており、鉄塔と共に高射砲連隊特有の施設であったことがうかがえる。高射砲第1連隊にこの建物が建設されたのは、後述するように昭和11年(1936)以降である(p34参照)。

他にも高射砲及び「照空灯」と「聴音機」の絵葉書も含まれ、当時使用されていた装備を知ることができる。楽器のチューバのような集音器のある聴音機で空を飛ぶ飛行機の高さや種類を把握し、「測遠機」で目測により航測を測定。夜間には敵機の位置を照空灯で照らして、場合によっては操縦士の目をくらませた。高射砲を打ち上げる際には、飛行機の位置と進む速度について得られた情報を機械式計算機にかけて、砲弾が適切な位置とタイミングで空中で破裂するように指揮が下されるのであった。照空灯の照射範囲は約8,000メートル、高射砲の届く高さは約5,000メートルであったとされ(註2)、実戦において高度10,000メートルで飛ぶ米軍機までは届かなかったと言われる。

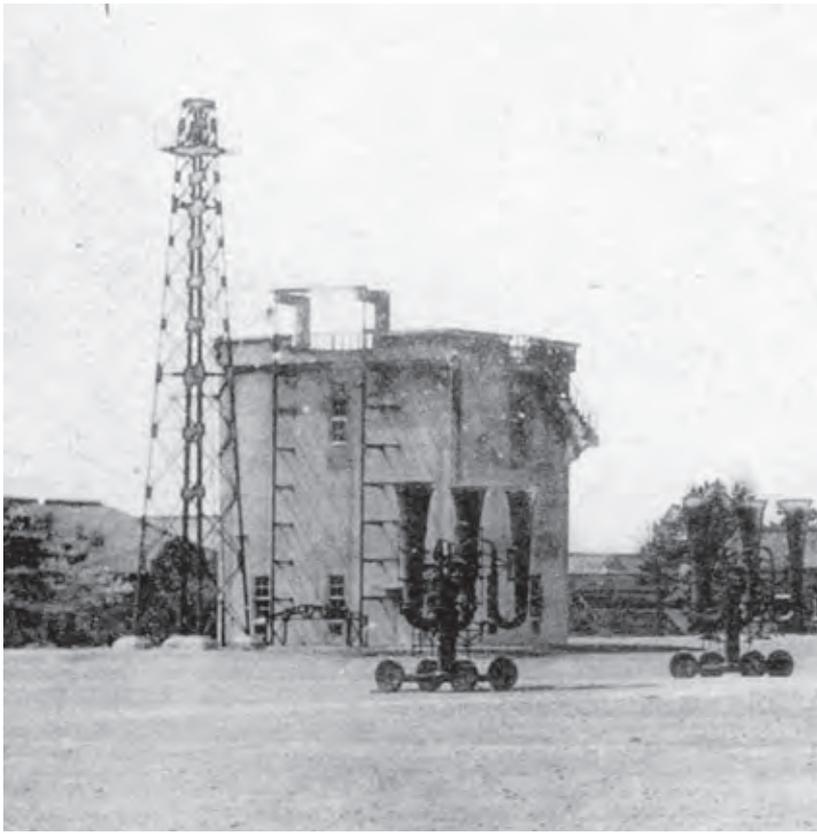
加えて、高射砲隊は自動車に重量のある機材を積んで移動するので、連隊地には営庭に面して自動車やトラックを保管する倉庫や自動車練習場が設けられた。浜松に多く残る高射砲連隊の写真には、自動車やトラックが勢揃いしている。

絵葉書の写真から読みとれること

- ・支柱持ち出し部先端を横架材で繋ぎ、壁にはガイドレール、昇降する籠状の装置がある。
- ・3階建ての高さであるが、1階と3階の位置にのみ窓がある。
- ・縦長開口部には4つ割りの棧入り上げ下げ窓が取り付け。
- ・換気口が下層では窓下方、上層では窓上方にある。

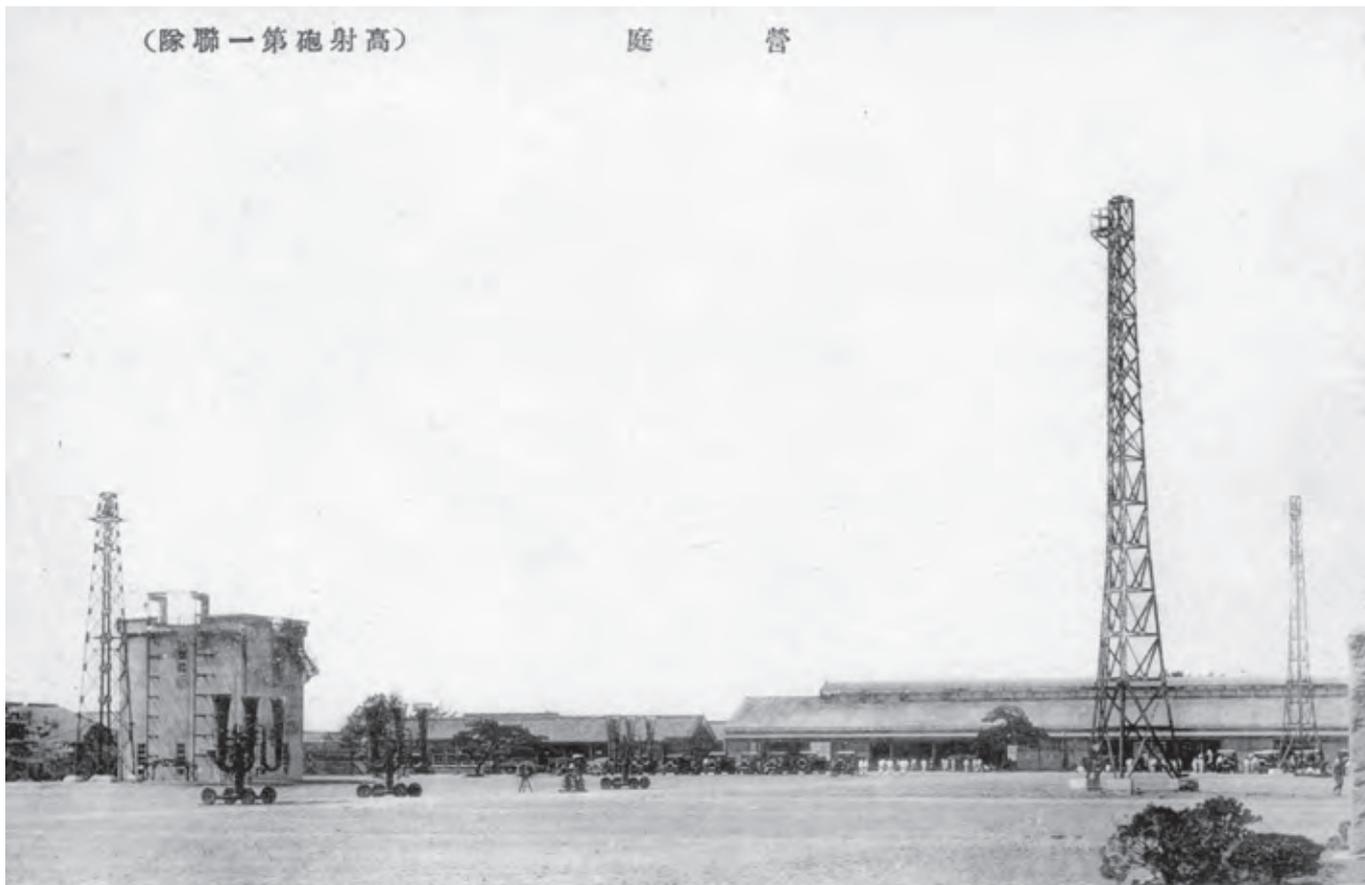
註1 絵葉書の年代と写る場所の特定は、史料所有者の大森實氏の父松木茂美氏が昭和16年まで浜松の高射砲連隊に所属し、持ち帰ったものであることにより判明した。封筒裏面には、「濱松市三吉屋軍需品店製」の表記。絵葉書セットの1枚にある営門の写真は、浜松の古写真に見る門の姿と一致する。

註2 『浜松市史』p368



絵葉書 高射砲第一連隊 営庭
に見る建物詳細
(下図の部分を拡大)

前方に見えるラッパ型の聴音機は、
上空の音を増幅させて拾い、航空機
の位置を知るため装置



(除聯一第砲射高)

庭 營

絵葉書 高射砲第一連隊 営庭 浜松、昭和 11 年以降。撮影は昭和 16 年以前
画面左端に起重機の取り付け「照空予習室及測遠器訓練所」、地上からの演習時に飛行機の模型をワイヤで吊す
目標柱の鉄塔 3 基が写る。画面右の長い建物が砲廠（一部現存）。

大森實所蔵

- ・外階段は、角を曲がり屋上に達する。角の踊り場から上層に出入りする。
- ・支柱足元間ではパラペットが途切れて柵が付き、中央に建具^{かまち}が重なって太く見える。
- ・「目標柱」上部には、作業用足場がある。画面右の2基は3本脚であるのに対し、建物横の鉄塔は4本脚で形が異なることから、最初に建てられた2基のうちの1基であろう。
- ・画面中央から右に伸びる桁行の長い建物は、切り縮められて現存する旧砲廠。

これほど詳細に建物が写っているものの、絵葉書のキャプションには「高射砲第一連隊営庭」とあるだけで、建物の名称や用途は不明のままであった。絵葉書写真に写る周囲の建物(前述の砲廠を含む)から、撮影位置と当該建物の位置を推測し、跡地を利用する静岡大学内で建物位置を比較した (p49)。

2 名称を探る

2014年3月の調査開始当時には、建物の建築時の名称も明らかでなかった。

高射砲連隊は、当時日本が統治していた朝鮮と台湾を含め、第1から第8まで8箇所に設置された。これらのうち、高射砲連隊地の各建物の名称と配置がわかる陸軍の一次史料が得られたのは、朝鮮の高射砲第5連隊と高射砲第6連隊だけであった。

のちに同様の施設があったことが判明した陸軍防空学校(第4章参照)に関する史料から、建物の名称と使用法について知ることができた。また、高射砲第1連隊についても、同様の名称が建物にあてられていたことが判明した。ここではまず名称について述べることにする。

・高射砲第1連隊(浜松)

高射砲第1連隊には、工事計画を記す書類より、昭和11年(1936)以降に「照空予習室及測遠器訓練所」が建てられたことが判明した(註3)。既に昭和3年(1928)に設置されていた第1連隊にこの時期になって新築されたことを考えると、高射砲連隊に新たに出現した最新の訓練施設として、各連隊と学校の中で最も早い時期の建設であったと判断できる。



絵葉書 聴音機と照空灯
背後に高射砲を牽引した「自動貨車」(トラック)が並ぶ
<ス式軽胴型150 糶照空灯> <90式大聴音機>
型式は『高射砲第一連隊概史』による



絵葉書 高射砲
<88式7糶野戦高射砲> 大森實所蔵

・高射砲第3連隊

昭和12年(1937)の高射砲第3連隊に関する文書に「2、幹部教育ニ直接必要ナル兵器ノ支給目標柱ノ設置等ハ新設ト同時ニ行フヲ要ス」と記され、営庭に「目標柱」と呼ぶ施設が最優先で計画されたことがわかる。なお、この史料における高射砲第3連隊の新設場所は大阪府泉北郡和泉町(現和泉市北西部)とされており、実際に設置された加古川ではない。(註4)

・高射砲第5連隊(会寧)及び高射砲第6連隊(平壤)

朝鮮の高射砲第5連隊(会寧)(p36)及び高射砲第6連隊(平壤)(p37)の敷地区には、当該建物と同規模と推測される「照空予習室及測遠器訓練所」が塔を表す「目標柱」と共に記載されている。両連隊とも建物の平面の縦横比率は1対2で描かれている。(註5)

これらの敷地配置図は、排水及び電気系統を示すものと思われる。高射砲第5連隊では照空予習室と目標柱の電気系統は繋がっているが、第6連隊では個別となっているので、目標柱の飛行機の模型を移動するための電気設備は、照空予習室とは必ずしも繋がっているわけではないことがわかる。

ここで、「照空予習室及測遠器訓練所」という名称では建物内を表す「室」と、場所を表す「所」を区別していることに着目したい。照空予習室とあるので、開口部が少なく照明があっても暗いと思われる空間を活かした使用方法が推測された。一方、測遠機あるいは測高機を用いた上空の観測は、後述するように高射砲連隊においては聴音と照空とともに重要な任務であり、どの建物よりも高い屋上を観測所として利用したことが想像された(註6)。(測遠器と記す書類もあるが、一般名称としては「機」を用いることとする。)

「照空予習室及測遠器訓練所」と「目標柱」という、名称が明らかになったことをきっかけとして千葉市に置かれた陸軍防空学校の史料を見出すことができ、本研究を先に進めることが可能となった。

註3 「高射砲第1連隊兵舎増築其他工事の内照空予習室及測遠器訓練所新築工事追加実施の件」大日記乙輯昭和11年 JACAR Ref. C01002131500 防衛研究所

註4 「高射砲第3連隊新設実施概況に関する件[留第10]」JACAR Ref. C01007514100 防衛研究所

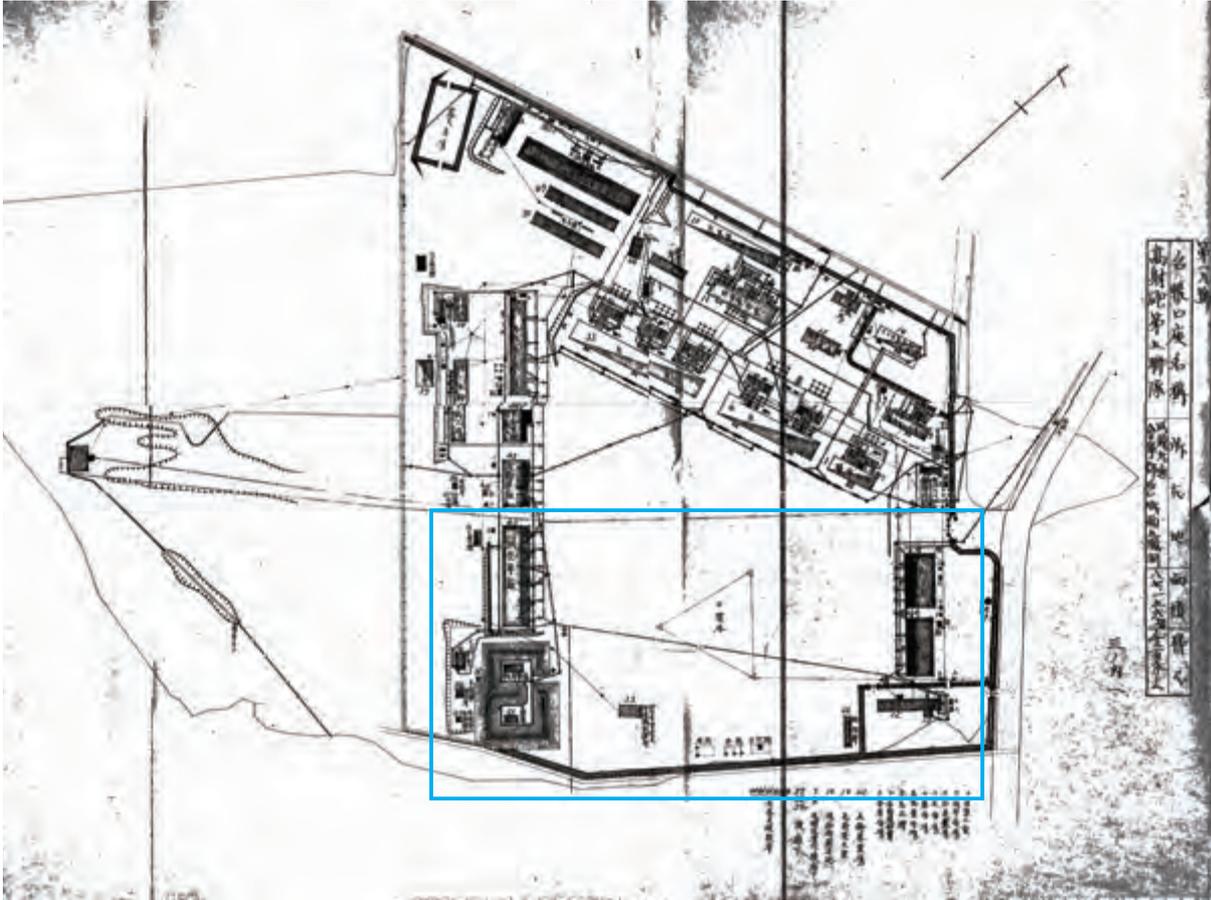
註5 この名称が「旧分署」の建物でも使われたと考えるが、根拠は得られていない。

註6 後述する陸軍防空学校関係の史料でもこの名称が使われ、建物の用途も判明した。第4章参照。



高射砲第1連隊「営内寸景 目標柱」
『高射砲連隊概史』所収

高射砲第5連隊（会寧）



高射砲第5連隊 配置図

- ・ 営庭中央に「目標塔」（傍点筆者）を立てる
- ・ 営庭両脇の桁行の長い建物は、照空車廠、自動車廠

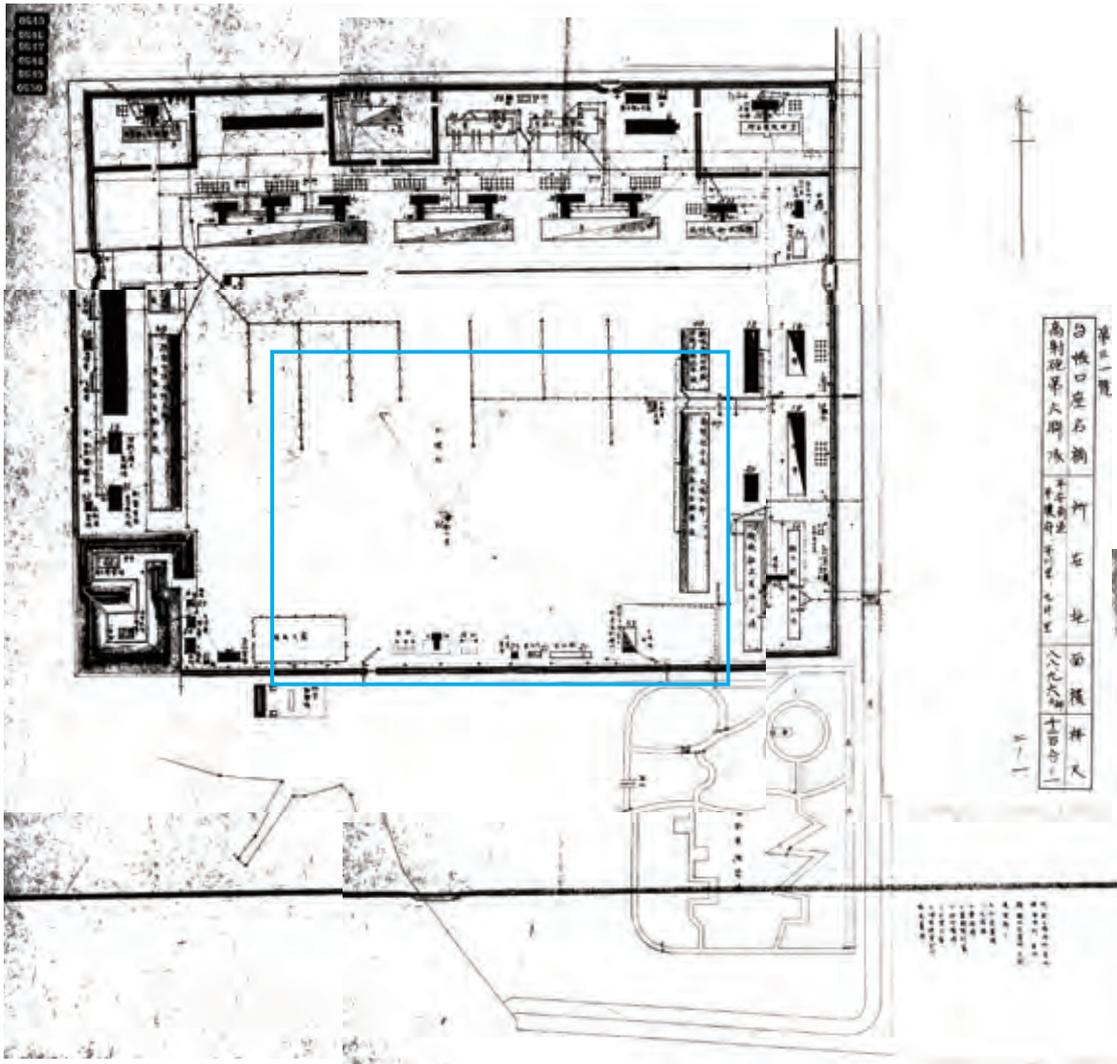


高射砲第5連隊 配置図（部分） □ 枠線内を拡大、キャプション書き出し

- ・ 演習用の個々の「目標塔」は△で描かれ、離れた位置に「照空予習室及測遠器訓練所」が立つ

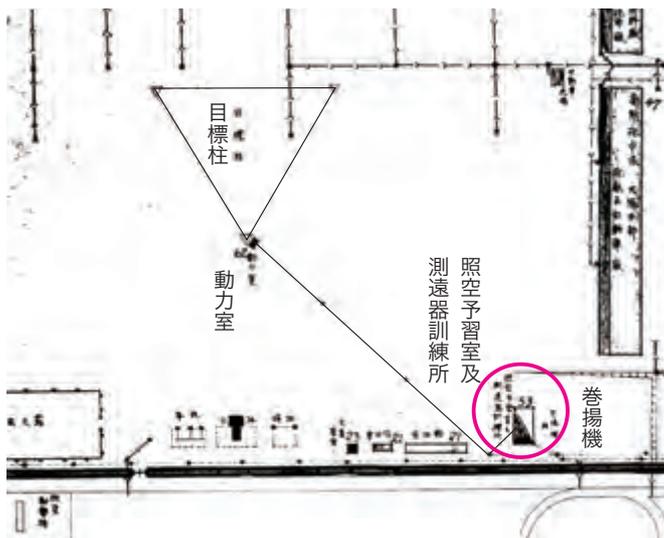
「21-1 高射砲第5連隊 3の内1」、「イチ20第1期工事設計書 昭和17年11月」所収
JACAR Ref. C13021317700 防衛研究所

高射砲第6連隊 (平壤)



高射砲第6連隊 配置図

- ・ 営庭中央に目標柱を立てる
- ・ 営庭両脇の桁行の長い建物は、砲廠・車廠・自動車廠



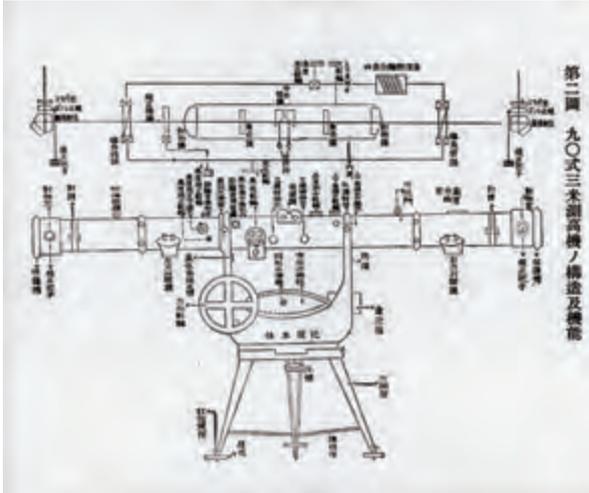
高射砲第6連隊 配置図 (部分) □ 枠線内を下で拡大、キャプション書き出し、線補筆

- ・ 演習用の個々の「目標柱」は△で描かれ、足元に動力室がある。離れた位置に「照空予習室及測遠器訓練所」が立ち、脇には「巻揚機」を配置。

電気配線と思われる線によって、目標柱と照空予習室は繋がれている。一方、高射砲第5連隊の図面では、両者は異なる系統に属するかたちで記載されている。

「46.1 高射砲第6連隊 第31号」、「イチ20第1期工事設計書 昭和17年11月」所収
JACAR Ref. C13021269500 防衛研究所

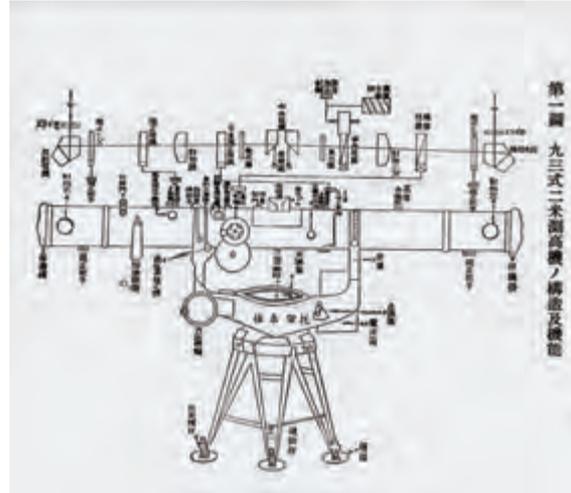
測遠機と訓練



測遠機

(左) 九〇式三米測高機の構造及機能、基線長 3m、測距測高範囲 800 ~ 50,000m、総重量 542kg

(右) 九三式二米測高機の構造及機能、基線長 2m、測距測高範囲 400 ~ 20,000m、総重量 419kg



『高射砲兵将校陣中必携』1938 より。総重量は同書掲載諸元表にもとづく



(左) 「左は測遠鏡操作の訓練 (少年野戦砲兵)

下は少年高射兵の観測訓練。」

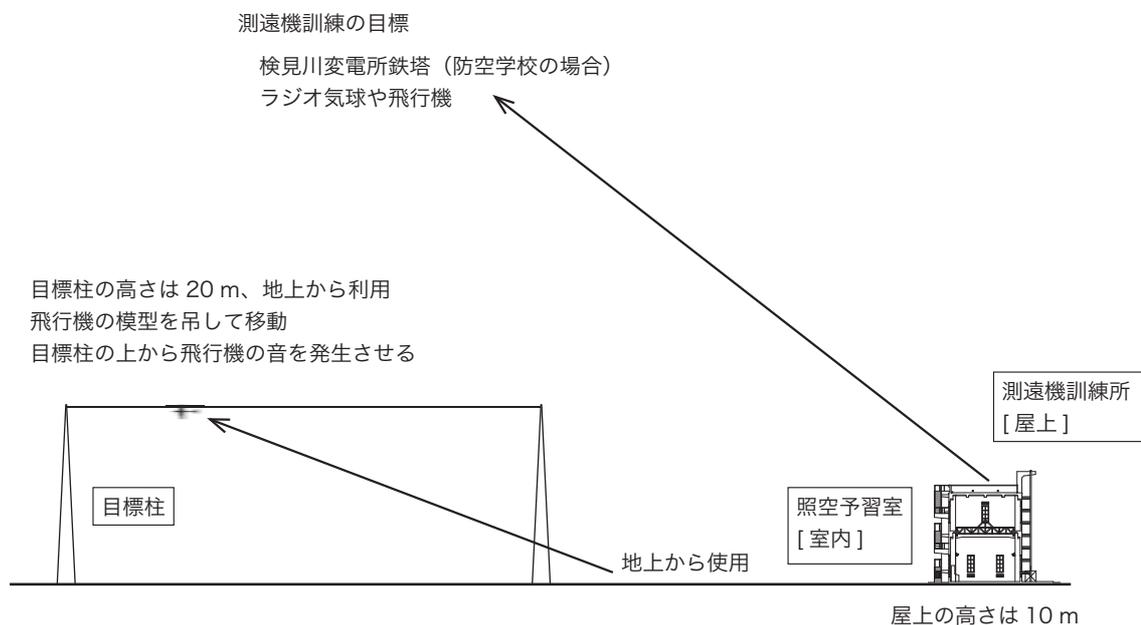
屋上はクリンカータイル敷き (6×6 の格子状に溝を刻む)

模様は千葉とは異なる



(上) 前ページの写真に写る看板の文字が部分的に読み取れ、
□射学校 □教所 とある。門柱は、高射砲第1連隊 (浜松) のもの。
ゆえに屋上の写真も陸軍高射学校浜松分教所 (昭和18-20年) での撮影か。

『陸軍少年砲兵』1944 より



高射砲連隊・防空学校には照空予習室と目標柱の両方が備えられた。
 目標柱は地上から使うもので、照空予習室屋上の測遠機訓練所からは、
 遠方の目標の位置を測定する練習を行った。

照空予習室と目標柱の使い方模式図

目標柱について

高射砲連隊とともに語られるのが、飛行機の模型を吊して演習に利用したと伝わる「目標柱」で、柏の絵葉書にも見られ(p26)、4本あったことが知られる。第5及び第6連隊には3本ずつ計画されている。目標柱は地上での訓練に使用されるもので、照空予習室の屋上で行われた測遠機訓練では敷地外にある遠方の目標を対象とした。照空予習室の屋上である測遠機訓練所の高さは10メートルで、測遠機による測定の演習には、遠くの鉄塔やラジオゾンデ、あるいは飛行機を用いたとの証言が記録されている。

高さ20メートルの鉄塔（加古川の高射砲第3連隊では、木柱であったという。）を100メートル間隔で立てて、柱頂上に人の上がれる台を設け、それぞれが電線を架けるように2本のケーブルで繋がれる。

目標柱の使われ方が、「空のまもり 防空学校を訪ねて」で述べられている(註7)。塔に渡された「鉄の綱」を「ケーブルカーのように模型の飛行機が渡って行くと、爆音も本物のやうに聞こえてきます。」とある。これを地上から、高射砲や高射機関砲で撃つ練習が行われた。この機能ゆえに、「擬音塔」とも呼ばれた。

第4章の史料(p98)に「教練用目標の設備」についての説明がある。

註7 「家の光」(1937年8月号、1999年5月復刻 所収。市原徹氏のご教示による。

第3章 類例調査

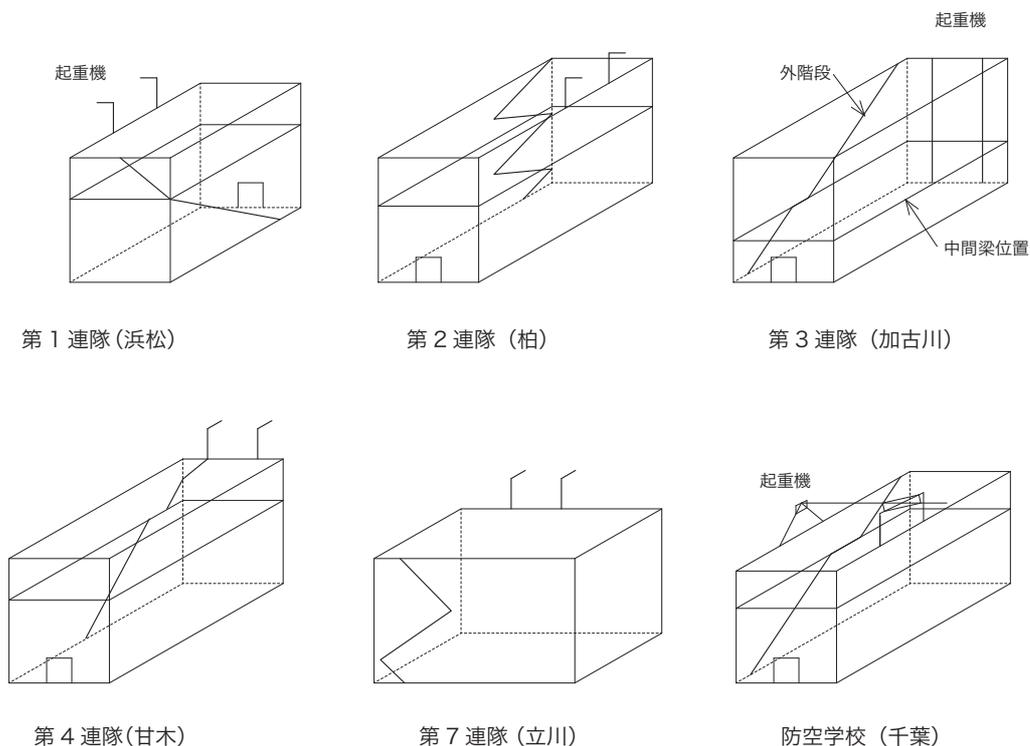
柏の「旧分署」の建物をはじめとする高射砲連隊の施設及び照空予習室の性格を理解するために、類例調査を行った。

高射砲連隊の各所在地では戦後に土地が開発され、公共施設、工場、住宅地など様々な用途に転用されてきた。そのため軍用地であった面影は一見完全に払拭されているように見えるが、敷地割りや道路に注目すると、今日もほとんどの土地で第二次世界大戦時の歴史の足跡を読み取ることができる。

本章では、柏以外の土地について文献、史料、写真等を用いた調査に加え、各地への訪問や照会を通して判明したことを報告する。現地に足を運んだのは、高射砲連隊跡地の第1連隊（浜松）・第3連隊（加古川）・第7連隊（立川）に加え、防空学校（千葉）である。

本調査を通して現存の確認できた類例建物は、高射砲第3連隊(加古川市)跡地においてのみである。ここでは工場施設に転用され、起重機用の造作が撤去され、窓は塗り込められている。一方、上層の内部は、終戦時のままの姿を留める。外観の旧状が良好な状態に保たれている柏の例と対照的である。

国内に建てられた他の照空予習室については、得られる情報量の違いはあったものの、その姿を知ることができた。それぞれに「旧分署」の特徴として挙げられる点 — 鉄筋コンクリート造、3階建



各照空予習室の概略比較図

- ・ 営庭側を正面とし、起重機・外階段・中間梁の高さ・出入口を図示（立川については一部不明）
- ・ 起重機は営庭側とは反対に向けて配置する。（但し、防空学校は営庭に背面を向け、起重機は営庭側にある。）
- ・ 柏の例に倣い、柱間4メートル、高さ10メートルとして作図

て相当の高さ、外階段、パラペット付き屋上、起重機、中間の高さに廻した梁、外階段から室内に入り屋上にあがる、ガラス窓、換気口 — が共通して見られる。

陸軍防空学校の例を含めて照空予習室の姿が把握できた 6 棟について、建物の縦横比率・階段の位置・起重機の位置・回廊床梁の高さを概略図に示す。

いずれにおいても起重機は、建物の宮庭に向かった反対側に設置されている。兵舎正面を南向きに配置するために宮庭の北側に置くことによるのであろうが、照空予習室は相対する位置におかれ、屋上を利用する際に北方を順光で見ることのできる配置とし、起重機を視界の妨げにならない建物の南面に設けたと考えるのが自然であろう。

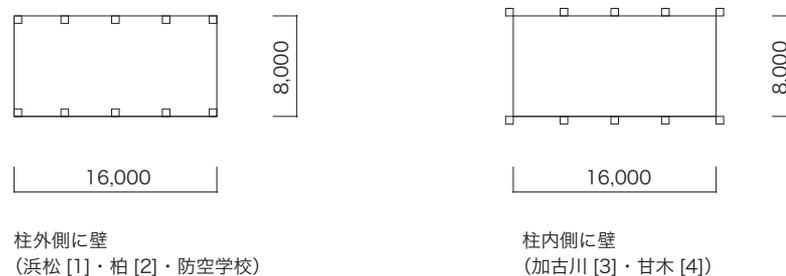
以下、それぞれの連隊地及び建物について判明したことを整理した。(p44 照空予習室一覧を参照)

1 高射砲第 1 連隊

所在地：静岡県浜松市中区城北

跡地：静岡大学浜松キャンパス

大正 14 年 (1925) に愛知県豊橋市 (高師町：現高師緑地、愛知大学周辺か) に創設された (註 1)。その後、昭和 3 年 (1928) に静岡県浜松市に誘致され、移転した (註 2)。大正 14 年 (1925) には軍縮により、明治 40 年 (1907) に設置された歩兵第 67 連隊が解体されており、空いていた跡地に設置された。



照空予習室の柱と壁との位置関係 (括弧内に該当する連隊地 [連隊番号])。

それぞれの建築時期は不明ながらも、室内を妨げる柱のない形式に変化していった可能性が考えられる。)

- ・平面は、壁中心を基準にメートル単位で計画されている。
- ・壁を柱の外側あるいは内側に配置する。
柱が室内に出っ張ると、内部を照明で照らし機影を投影する際に、影になる範囲が出てくる。
- ・回廊の高さ及び範囲も、使い勝手に影響を及ぼす。

註 1 柏市教育委員会文化課 (以下、文化課) より豊橋市に問い合わせた結果、名古屋市見晴台考古資料館より該当する建物は無いとの回答を得た。

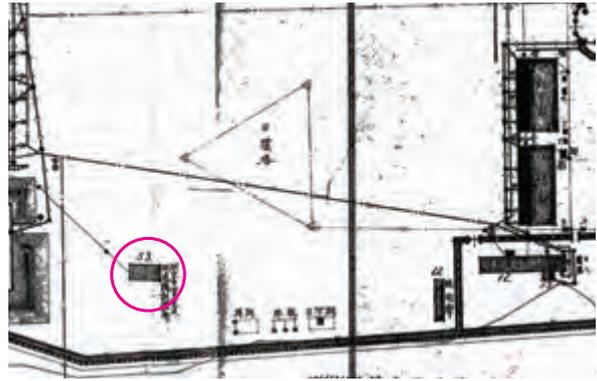
註 2 文化課より浜松市博物館に問い合わせた結果、高射砲第 1 連隊の建造物に関する史料は残っていないとの回答を得て、昭和 10 年代の当地での演習や訓練を写した写真の紹介を受けた。

各高射砲連隊及び防空学校の照空予習室

凡例：名称（所在地） 撮影年あるいは史料年



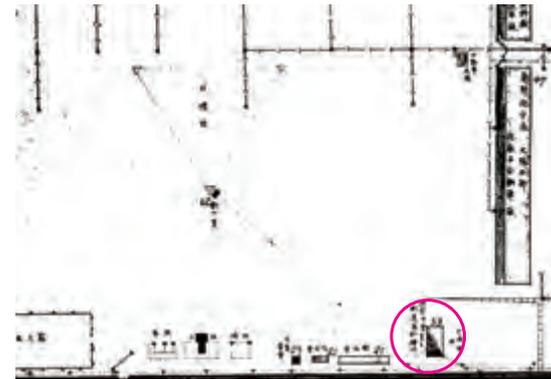
高射砲第1連隊（浜松） 第二次世界大戦中
『高射砲兵戦史第2号』より



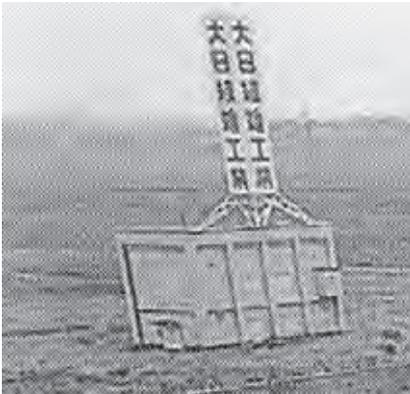
高射砲第5連隊（会寧） 1942
防衛研究所蔵



高射砲第2連隊（柏） 昭和30年代
柏市所蔵



高射砲第6連隊（平壤） 1942
防衛研究所蔵



高射砲第3連隊（加古川）
『ハリマ化成50年史』より



高射砲第7連隊（立川） 1947
国土地理院蔵



高射砲第4連隊（甘木）
『甘木市史』より



陸軍防空学校（千葉） 1953
千葉大学『写真で見る七十年史』より

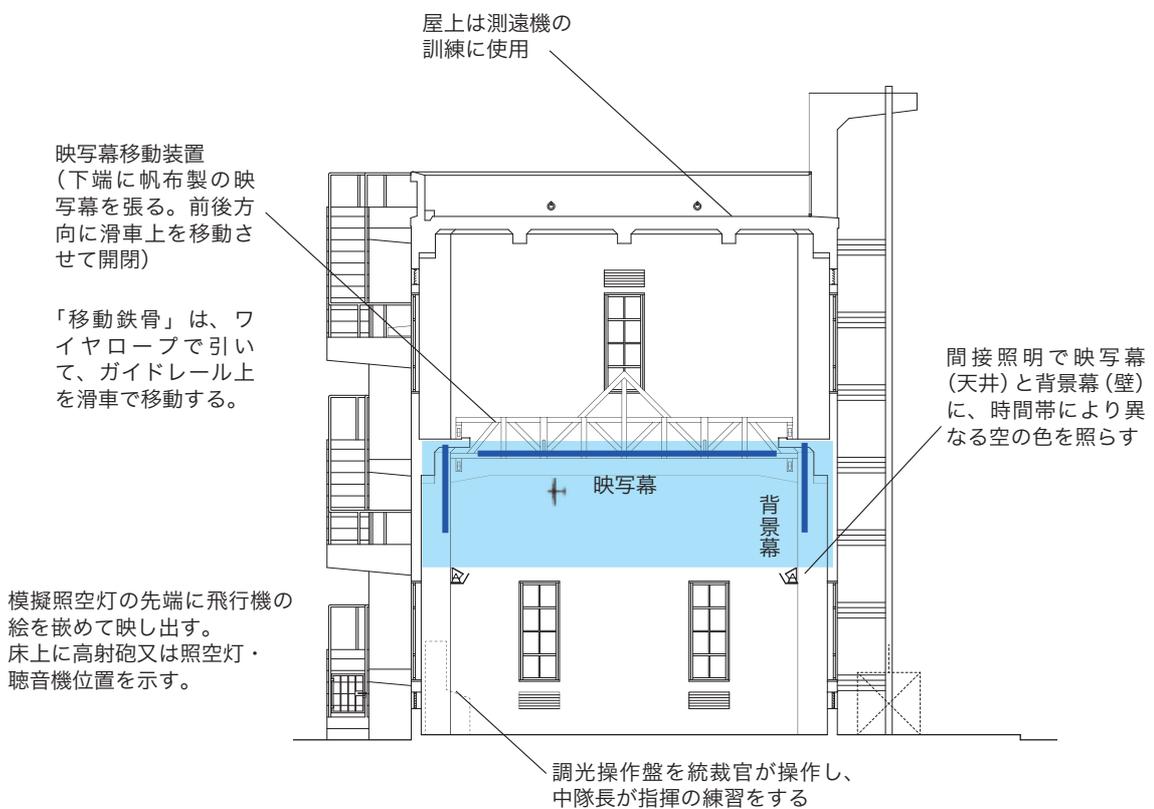
- ・照空予習室の室内には空（屋外空間）を一定の縮尺で再現し、防空を指揮するための演習が行われた。
- ・外階段を経てあがる屋上に、起重機で重量のある測遠機を持ち上げて、敵機の代わりに遠方の各種目標や航空機を用いて位置を実測する訓練を行った。
- ・他の地点と電話回線で連絡を取りながら、目標の位置を定めたことは、陸軍防空学校 [史料2] 参照。
- ・「予習」とは、演習場における実戦に近い形での練習に対して、訓練の意味で使われている。

建物の形式

- ・高射砲連隊及び陸軍防空学校に設けられた照空予習室は、鉄筋コンクリート造で、内部は吹き抜け
- ・柱間を4メートルとし、間口は壁真を基準として8メートル、奥行16メートル（但し、浜松の高射砲第1連隊では、奥行12メートル）、屋上の高さは地面から10メートルである。
- ・中間の高さに幅1メートルの回廊を廻し、窓の開け閉め及び後述する装置の操作に利用。
- ・屋上及び回廊へは、外階段を利用してのみ上がる。
- ・窓は下層及び回廊高さに設けられ、窓の上方あるいは下方にガラリを嵌め込んだ換気口がある。
- ・測遠機を屋上に上げるための起重機（リフト装置）が外部に取り付く。建物によって形式が異なる。柱間4メートルの間に設けられた起重機は、長さ3メートルの測遠機に適切な寸法である。

使い方：

- ・室内にキャンバス布地に空の光景を描いた幕を張り、映写幕とする。
（回廊高さに設置する重厚な映写幕移動装置については、陸軍防空学校 [史料1] 参照。）
- ・回廊に配置する間接照明を用いて、一日の各時間帯の空の色を再現する。
- ・映写機に飛行機の像を描いたガラスを嵌め、あたかも照空灯に照らされた飛行機の画像を映写幕面上で移動させ、場合によっては蛇行させたりして難易度の異なる飛行を摸し、中隊長は高射砲発射の狙いを定めるための指令を出す練習をする。
- ・床には石膏で製作した地形を置き、高射砲又は照空灯・聴音機位置の位置を示す。
- ・建物を含めて、一定の縮尺で造られている。



照空予習室模式図

照空予習室一覧

	名称	陸軍防空学校		高射砲第 1 連隊	高射砲第 2 連隊	高射砲第 3 連隊
所在地	地名	千葉		浜松	柏	加古川
	現住所 「」は図面記載	千葉県千葉市 稲毛区小仲台		静岡県浜松市 中區城北	千葉県柏市根戸	兵庫県加古川市 野口町水足
経緯	戦後の敷地の変遷	厚生省留守業務、千葉大学 文理学部、千葉市北部図書 館、小中台小学校他		浜松工業専門学校 静岡大学工学部	柏市消防署、町会 事務所他 [柏市所有]	日本繊維 ハリマ化成
	戦後の建物の用途	大学図書館書庫		大学図書館書庫	柏市消防署、町会 事務所	倉庫
	今日の予習室跡地	千葉市稲毛図書館		静岡大学浜松キャンパス、電気電子 工学科棟	2009年まで柏市消 防署根戸分署、高 野台町会が2階を 利用	ハリマ化成、ハリ マメディカル信頼 性試験センター
	連隊設置	昭和 13-20		昭和 3-15 (歩兵第 67 連隊の 跡地に入る)	昭和 13-16	昭和 13-
	建物建設時期	昭和 14 か		昭和 11 以降	昭和 13 か	昭和 13 以降
	建物存在期間	1972 年に解体		1964 年に解体	現存	現存
名称	建物名称 (「」表記は 陸軍史料による)	「射撃予習 室」、装置は 「射撃照空予 習機」	「照空予習講 堂及測遠予 習場」	「照空予習室及測遠 機訓練所」(「射撃 予習室・講堂」は 別棟で設ける)	射的場	高射砲格納庫
	根拠	「練習用具 備付の件」 (1939)	防空学校建 物一覧「陸 軍高射学校 歴史①」所 収	「高射砲第 1 連隊 兵舎増築其他工事 の内照空予習室及 測遠機訓練所新築 工事追加実施の件」 (1936)	高野台開拓関係写 真の裏書き、昭和 30 年代	伝聞、敷地回想図 に記載
構造	規模	8 m × 16 m (縮尺図面)	8 m × 16 m 平屋	8 m × 12 m (写真から推測)	8 m × 16 m (実測値)	8 m × 16 m (実測値)
	正面	南面		南面	南面	北面
	階段	直線 (西面)		角を回る (西面から北面に)	折り返し (東面)	直線 (東面)
	起重機形式	コンクリート支柱と鉄骨 で屋上から吊るクレーン		鉄骨で立ち上げ、 屋上にコンクリート 支柱	鉄骨で立ち上げ、 屋上にコンクリート 支柱	袖壁、屋上に支柱 なし。形式不明
	起重機位置	東面		東面	西面	南面
	回廊位置/ 上階への入口	高さの半分より上方		高さの半分より 上方	高さの半分より 上方	高さの半分より 下方
	柱真に対する 壁の位置	外側		外側	外側	内側

高射砲第 4 連隊		高射砲第 5 連隊	高射砲第 6 連隊	高射砲第 7 連隊	高射砲第 8 連隊
甘木		会寧（朝鮮）	平壤（朝鮮）	立川	屏東（台湾）
福岡県朝倉市 一木、屋永		「咸鏡北道会寧郡 碧城面五鳳洞」	「平安南道平壤府 平川里、九井里」	東京都武蔵村山市 学園	屏東市崇蘭
農家（民間か）		住宅地と畑	—	学校	—
倉庫か		—	鉄道用地	—	—
住宅地及び商店		—	工場	東京都立村山特別支 援学校	飛行場
昭和 13-18		昭和 13 か	昭和 12 頃	昭和 15-18	昭和 12- （飛行第 8 連隊内 に新設）
昭和 13 以降		—	—	昭和 15 以降	以下、不明
1970 年代末に解体		—	—	～ 1960 年代中期	
高射砲隊監 視塔	対空監視塔	「照空予習室及測遠 機訓練所」	「照空予習室及測遠 機訓練所」	不明	
『甘木市史下 巻』（1981） 掲載写真 キャプション	『証言 大刀 洗飛行場』 （2009）掲載、 大刀洗陸軍 飛行場甘木 生徒隊全景 図	高射砲第 5 連隊配 置図（1942）に記 載あり。「全期稲毛 会会報」（30 号 平 成 4 年 8 月 15 日付） に写真掲載	高射砲第 6 連隊配 置図（1942）に記 載あり（実施の有無 不明）	—	
8 m × 16 m （写真から推測）		8 m × 16 m （写真から推測）	以下、不明	8 m × 16 m （航空写真から推測）	
西面		北面か		—	
角を回る （北面から東面に）		角を回る （東面から南面に）		折り返しか（北面）	
鉄骨で立ち上げ、 屋上にコンクリート支柱		—		クレーン	
東面		—		南面	
高さの半分より下方 入口下方：階段途中から、 上方：踊り場から窓のある 位置		高さの半分より 上方		—	
内側		—		—	

場所	名称	年代	1930 後半	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	
浜松	高射砲第 1 連隊		—————					×	1964 解体			
柏	高射砲第 2 連隊		————— → 現存									
加古川	高射砲第 3 連隊		————— → 現存									
甘木	高射砲第 4 連隊		—————					×	1970 年代末解体			
会寧	高射砲第 5 連隊		- - - - -					×	解体時期不明			
立川	高射砲第 7 連隊		—————					×	1960 年代中期解体			
千葉	防空学校		—————					×	1972 解体			

各地の照空予習室の存続期間

聞き取りや史料調査から建物の取り壊し時期が明らかになったもの以外については、年代を追って国土地理院の航空写真を比較し、おおかたの時期を明らかにした。昭和 10 年代前半に国内外の 7 箇所で建設された。他の土地では建設の有無不明。

陸上自衛隊下志津駐屯地 高射学校（千葉）

自衛隊の高射学校は、陸軍防空学校を前身とする組織である。昭和 29 年に習志野に開設され、翌 30 年に下志津陸軍飛行学校の跡地に開庁した。

目視や聴覚に頼って敵機の位置を確認する方法は、第二次世界大戦末期より発達したレーダー探査によってかわられ、第二次世界大戦時の陸軍防空学校と共通する遺構や今日の訓練用施設は確認できなかった。



陸上自衛隊高射学校下志津駐屯地の演習風景
03（まるさん）式中距離地对空誘導弾を搭載する車両



昭和 37 年築のレーダー講堂



高射学校の演習風景 射撃用レーダー装置搭載車両と共に使用

訓練施設の類例：射撃予習講堂 陸軍歩兵学校（千葉）

高射砲連隊の施設ではないものの、室内に屋外の風景を設けて演習した様子を描いた絵葉書は、限られた史料しか得られない中、類例として参考になった。

昭和10年（1935）には、陸軍歩兵学校に「射撃予習講堂」と呼ばれる施設が民間会社から寄贈され、この経緯を示す史料がある（註3）。続いて昭和11年2月には、射撃予習講堂竣工記念式典が開催され、「献納陸軍歩兵学校射撃予習講堂竣工式計画」より、修祓・降神・献饌や祝詞が含まれ、恭しく式典が行われたことがうかがえる。（註4）

下の絵葉書に見る一場面から、この講堂内の訓練では、高射砲連隊の照空・射撃予習室と共通する設備が使用されていたことが読みとれる。射撃予習室前面に設けられた風景の下方には石膏模型の断面と思われる切り口が見られ、防空学校の照空予習室について「床上半分には地形盤（石膏製）を置き側面には交換自由なカンバスを配して地形盤に連続する景影を描画した。」（p97 [史料2] 参照）とあることに対応すると考えられる。また、風景は壁に吊った帆布に描かれているのだろう。この前には兵士達が並び、中央の中隊長が訓練をしている。画面右端の大きな機械は、照空予習室で使用される調光機に類する操作盤か。この訓練を後方から統裁官が見ている。

註3 「射撃予習講堂受寄に関する件」（昭和10年6月5日付）JACAR Ref. C01002129300 防衛研究所。これに続く「陸軍歩兵学校射撃予習講堂寄附受納済ノ件報告」（昭和11年6月22日付）により、実際に講堂が寄附されたことがわかる。

註4 「朝香宮^{たかひこ}彦彦殿下竣工式に台臨に関する件」、大日記乙輯 昭和11年 JACAR Ref. C01006740900 防衛研究所



陸軍歩兵学校 射撃予習講堂（千葉）の絵葉書

講堂は昭和10年に名古屋愛知時計電機株式会社より陸軍に寄贈 筆者所蔵

『静岡県の近代化遺産』（2000）及び『史跡が語る静岡の十五年戦争』（1994）に大学キャンパス内の建物は含まれていない。一方、高射砲連隊時の砲廠が工作技術センター（現ものづくり館）と利用されているとの報告も見られた。（註5）

ここの照空予習室は、どの高射砲連隊よりも早く、昭和11年（1936）以降に営庭の中央に建てられた。大学のキャンパス整備の一環で1964年に解体されて現存しないが、高射砲連隊時の写真が数多くの出版物に掲載されている。軍需産業が集中していた浜松は、第二次世界大戦中に重ねて空襲と艦砲射撃を受けて、市内は壊滅的な被害を受けた。この経緯からも戦史研究が盛んで、高射砲連隊の戦友会による史料編纂も活発であったことにより、多くの文献から情報が得られる。「高射砲第一聯隊配置要図」（註6）では、営庭中央に照空予習室と目標柱が描かれていた。調査を通して確認した他の地の照空予習室の写真は戦後になって撮影されたものである。

同時に大学の同窓会である浜松工業会では過去の史料を多数所蔵しており、戦後になってからの建物の姿も明らかになった。

浜松工業専門学校から静岡大学へ

大正11年（1922）に浜松高等工業学校として創設された浜松工業専門学校（昭和19年（1944）に改称）は、昭和20年5月の艦砲射撃を受けて校舎に壊滅的な被害を受けた後、同年9月に市内中区広沢より陸軍跡地に移転してきた（註7）。当初は残る兵舎等の建物を利用して校舎としながら、昭和24年に静岡大学工学部となり、順次建て替え及び新築を進め、教育機関としての施設を充実させていった。

同校同窓会として発足、静岡大学工学部他の出身者も含む浜松工業会は、25周年記念事業として、昭和23年に新築平屋の図書館を寄付し、この西側に立つコンクリート造の照空予習室を書庫に利用した。昭和19年より長年同高校及び大学に勤務した本田猪三郎氏によってキャンパスの歴史を伝える史料が整理されており、構内の建物名称を付した写真には「書庫、屋上は天文台」とある。図書館書庫屋上には望遠鏡を設置して天文台とし、天文部が利用した。昭和36～39年頃の天文部員は、屋上へは西側の外階段を利用していたという。

図書館書庫は司令塔、図書館は将校宿舎であったとも伝わる。書庫については、高射砲連隊移転後に司令塔に利用された可能性は考えられるものの、昭和21年の航空写真では図書館の位置に建物の存在は確認できず、前述のように図書館は新しい建物として建設されている。

工業会所蔵の各年の卒業アルバムには構内で撮影された写真がまとめられ、学生たちの姿と共にキャンパス内の光景が伝えられる。高射砲連隊の照空予習室が写り込んだ写真からは、開口部の位置や大きさを含めた建物各面の状況が読みとれる。図書館から書庫への連絡には、東面の出入口が利用されたという。屋上東面のクレーン支柱はあるものの、ここに取り付いていた起重機は見られず、屋

註5 荒川章二「浜松の陸軍基地」『浜松の戦争遺跡を探る 静岡大学公開講座ブックレット2』所収、静岡大学生涯学習教育研究センター、2009

註6 『高射砲第一聯隊概史』p29 所収

註7 高射砲第1連隊連隊跡地の建物全棟の無償利用が許可された。『大学の歴史 静岡大学工学部』p229

高射砲第1連隊（浜松）



跡地 静岡大学浜松キャンパス 1962年航空写真（国土地理院 MCB628-C9-6）
絵葉書（p33）画面に写る建物から推測する営庭と鉄塔の位置。カメラの視野を線で表す。
○は、図書館書庫に利用される照空予習室



静岡大学浜松キャンパス 2009年航空写真（国土地理院 CCB20095-C19-13）

高射砲第1連隊（浜松）



「師団の随時検閲」



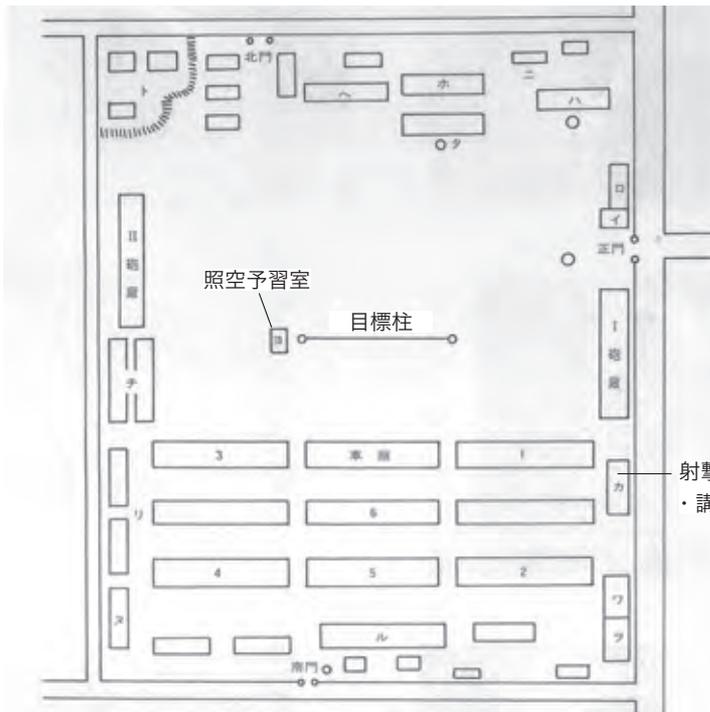
「砲廠と目標柱」

飛行機の模型を吊すケーブルが2本架かっていることがわかる。右奥の長い建物は砲廠、照空予習室はまだ建設されていない。

上図共『高射砲兵戦史 第2号』所収



町中に出た高射砲連隊の聴音機に見入る市民
『目で見る浜松の100年』所収



- 備考
- イ 衛兵所
 - ロ 面会室
 - ハ 将校集会所
 - ニ 剣道場
 - ホ 連隊本部
 - ヘ 医務室
 - ト 弾薬庫
 - チ 鍛工場
 - リ 兵器庫
 - ヌ 被服庫
 - ル 炊事場
 - ヲ 下集 (下士官集会所)
 - ワ 酒保
 - カ 射撃予習室・講堂
 - ヨ 照空予習室
 - タ 御野立所

照空予習室とは別に、射撃予習室・講堂がある。
目標柱増設前の構内

『高射砲連隊概史』所収、
高射砲第1連隊配置要図に加筆。

静岡大学



工学部運動会の様子 1964年卒業アルバムより
左下の写真の視点の左奥と同方角を見る

浜松工業会所蔵

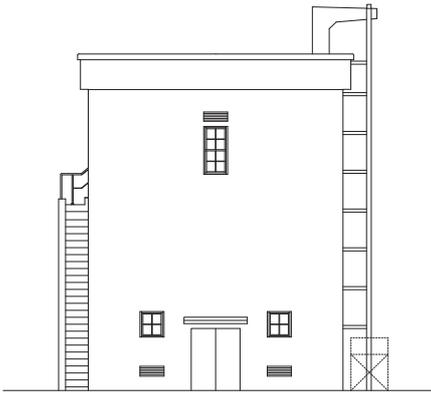


静岡大学正門から見るキャンパス
正門は、連隊時の営門から南寄りに移動された

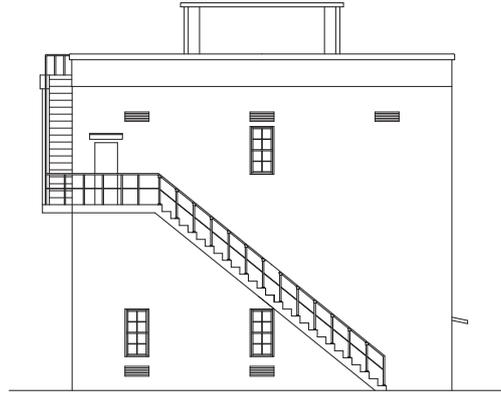


工学部電気・電子工学科棟 画面右に移る校舎西端に、
図書館書庫に利用された照空予習室はあった

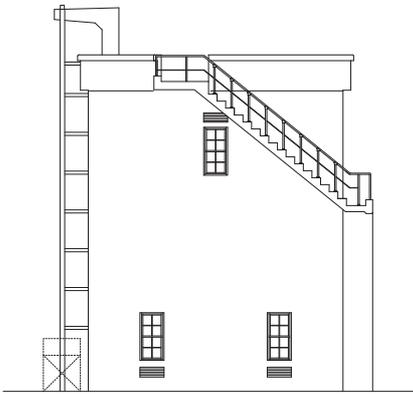
高射砲第1連隊（浜松）



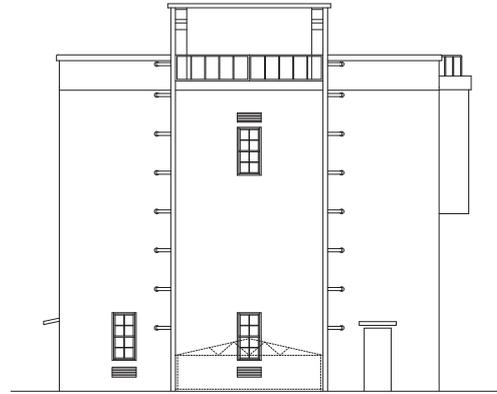
南立面



西立面図



北立面図



東立面図

高射砲第1連隊営庭に面する建物 史料写真にもとづく復原立面図
柱間や高さ等は、第1連隊（柏）建物を基本とした



正門から見る照空予習室
1960年卒業アルバムより



1963年航空写真に写る照空予習室 左図共浜松工業会所蔵



昭和 20 年 9 月より跡地に浜松工業専門学校が移転。昭和 23 年に図書館を同窓会である浜松工業会 25 周年記念事業として寄附。照空予習室を書庫として利用し、屋上に天文台を置く。



「25 周年記念 図書館の書庫 取りこわし」
昭和 34 年 (1959) (年号ママ)
以上、『静岡大学工学部七十周年記念写真集』
1992 より

但し、航空写真及びキャンパス内他建物の竣工時期から、この一連の写真は 1964 年撮影と思われる。また、1964 年の卒業アルバム (学生の在学期間：1960～1964 年) にもこの建物の写る写真が掲載されている。

浜松工業会所蔵



静岡大学内の陸軍遺産
門柱 両脇に土塁が続く



砲廠 鉄骨造、明治 43 年築
現ものづくり館



砲廠 小屋組も鉄骨からなる

上には天文部員利用のためのペントハウスが増築されている。

昭和 30 年代になると、キャンパス内で校舎の建設が盛んになり、現在の電気・電子工学科棟建設のために、書庫は図書館と共に解体され、昭和 40 年（1965）同位置に新校舎が完成した。なお、『静岡大学工学部七十周年記念写真集』に掲載された書庫解体時の写真キャプションには、昭和 34 年とある一方で、昭和 38 から 40 年まで各年残されている航空写真では、昭和 39 年まで建物の現存が確認できるので、後者を解体時期と判断した。

内部を写す写真は残されていないが、建物解体時の写真から建物の状況を読みとれる。最初に屋根面と南面、北面の壁を取り壊し、残る壁面を引き倒す形で解体された。写真は東壁が倒される瞬間を写しとっている。壁面内側にはコンクリート造の 2 階床面を打ち増しした跡は認められない。

構内に残る陸軍遺産

大学キャンパス敷地周囲に廻された土塁上には松並木が植えられ、この地域の景観をかたちづくる。敷地の西面北寄りには明治 43 年（1910）に建設された鉄骨造の砲廠が、ものづくり館（旧工作技術センター）として今日も利用されている。この小屋組は、リベットで締めた重厚な鉄骨トラスからなる。

また北西隅には弾薬庫の土塁、東面北寄りには、煉瓦造の小規模の裏門門柱が現存する。東面にあるキャンパス正門は当初営門を利用していたが、昭和 40 年頃キャンパスの主軸となる通りの位置を少し南に移動して門を建て替えている。また、連隊時の北門を通過して至る和地山公園は、練兵所跡である。

2 高射砲第 3 連隊

所在地：兵庫県加古川市野口町水足 671-4

跡地：ハリマ化成の工場、加古川市立陵南中学校、商店等

高射砲第 3 連隊は、昭和 13 年（1928）に加古川市街地から北東に位置する野口町水足^{みずあし}に設置され、連隊が戦地へと赴いた後に陸軍航空通信学校加古川教育隊が入った。

第二次世界大戦後になると連隊跡地では、西寄りの兵舎を中部中学校が仮校舎に、北西隅に近い将校集会所を海外引き揚げ者が入居した^{あかつき} 眺察として利用し、東側を開墾地として民間の住宅が建てら

高射砲第3連隊（加古川）



高射砲第3連隊（加古川）の類例 南東から見る
ハリマ化成株式会社 加古川製造所 ハリマメディカルの信頼性試験センターとして利用



西面 玄関を新たに設け、1階窓は拡張されている



北東から見る

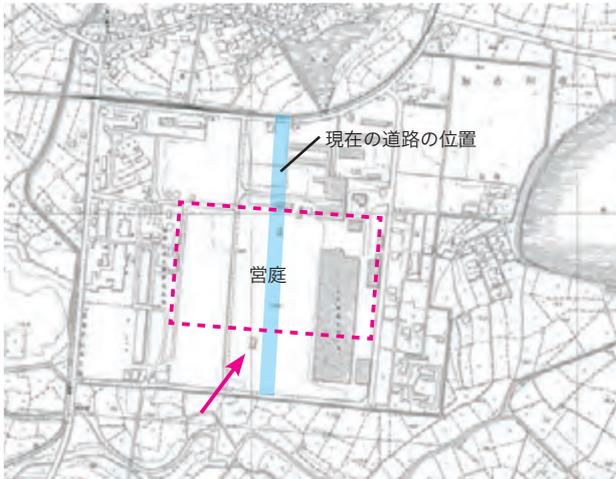


南面には、起重機からの上げ下ろしのために開放されていた
パラペットを埋めた跡がある



屋上から左図の内側を見る

高射砲第3連隊(加古川)



1963年の地図に見る照空予習室の位置(矢印)
(国土地理院 国土基本図 1:2500 図葉番号5-OF-52-3)



1947年の航空写真は不鮮明であるが、同位置に確認できる。左図と同範囲(国土地理院 USA-M265-44)



現況(2009年)工場敷地の南東隅近くに位置する。建物を○で示す。(国土地理院 CKK20093-C32-15)
工場敷地を東側に拡張した1985年に、道路を東側に移す(左上の図参照)。1990年に外観を現況に改修



右図詳細。南面中央にはパラペットがなく、起重機を構成した袖壁が残る。(袖壁は次ページ掲載1974年写真にも写る)



道路を工場敷地の東側に移した1985年に撮影
左図共ハリマ化成所蔵



航空写真 1954年
建物は、開拓地の中央に孤立して残る（→で示す）



航空写真 1974年
屋上に大日繊維工業の広告塔が立つ。
クレーンを用いない起重機の形式で、袖壁は地上まで達していたことがわかる。
左図共 ハリマ化成所蔵



壁と天井には、型枠を締めつけた鉄棒が規則正しく並ぶ。型枠には当時一般的であった幅の狭い板材が使われている。



壁には表面仕上げがされておらず、コンクリート型枠を緊結した鉄棒が壁面から突出するままだに残る。鉄棒の一部に残る針金や縄の断片より、天井造作を設けずに映写幕を吊したことがうかがえる。



外階段
1985年写真に写る手摺りと異なる



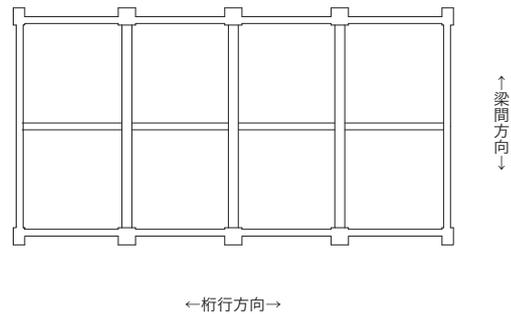
室内 南を見る



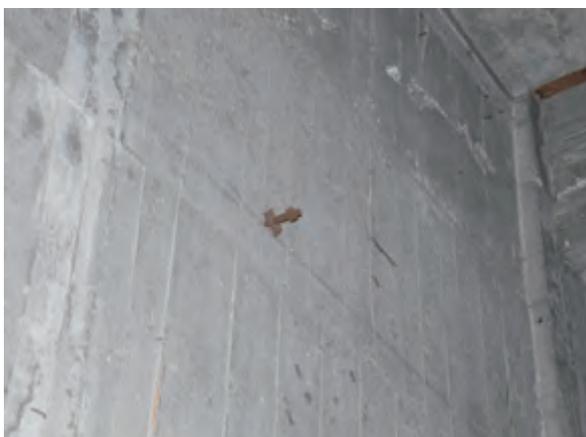
室内 北西を見る。2階は建設当初の姿で残る。壁は柱真より内側に設けられており、柱が壁面から突出しない。



壁の一部には、細い鉄筋が規則的に並ぶとともに、一部は菱形に配置されて突出する。



天井見上げ図 梁間、桁行方向とも梁は4メートル間隔で架かる。桧では桁行方向にあと2本入り、密度が高い。



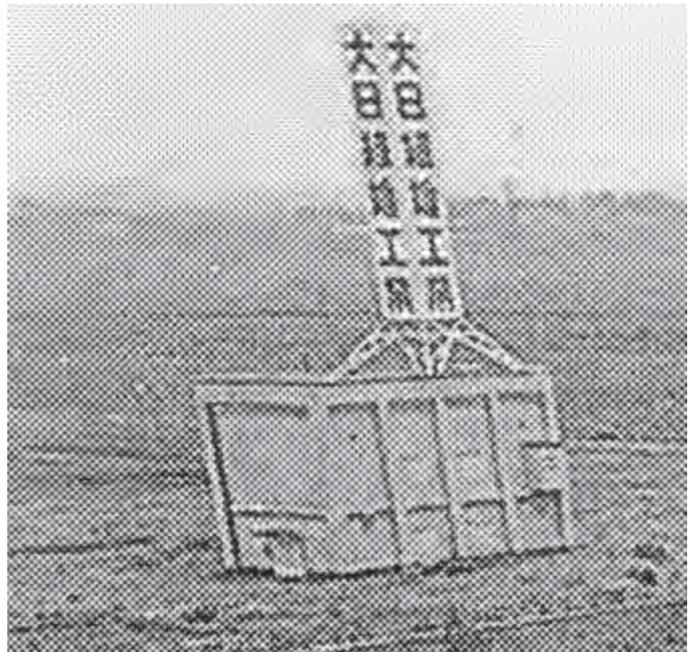
コンクリート型枠緊結鉄棒の先端にはネジが切られている。わずかであるが、ナットが残る。



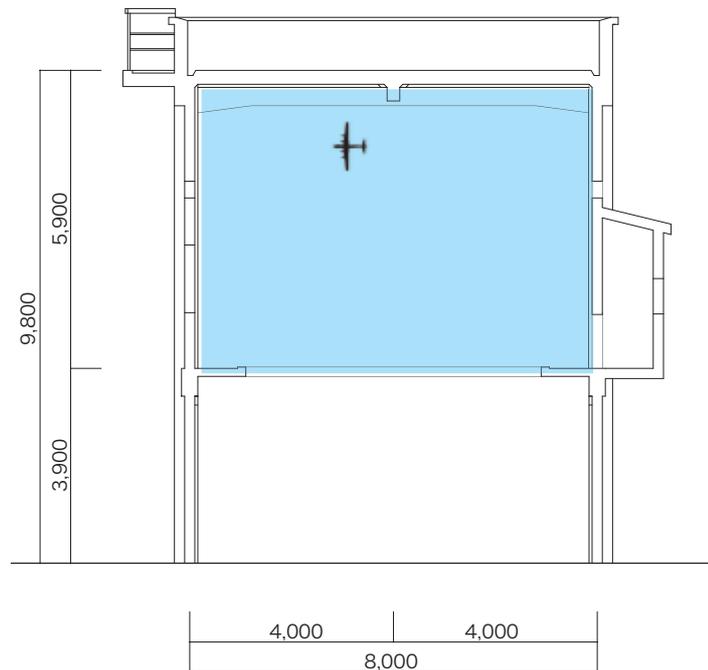
回廊 内周には手摺りを撤去した跡がある。レールのような「映写幕」移動装置の痕跡はない。



室内 2 階西壁には、右図に見る突出部に続く開口部を埋めた跡が残る。画面左端は、投影機用開口部か。



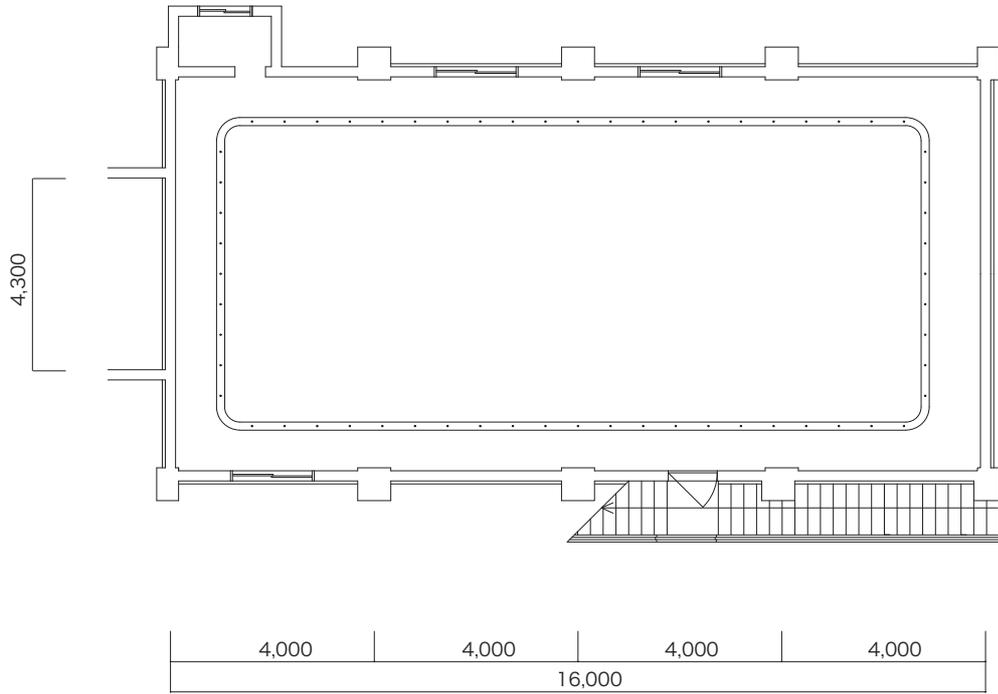
西面 2 階に突出部、北面に出入口が見える
『ハリマ化成 50 年史』より



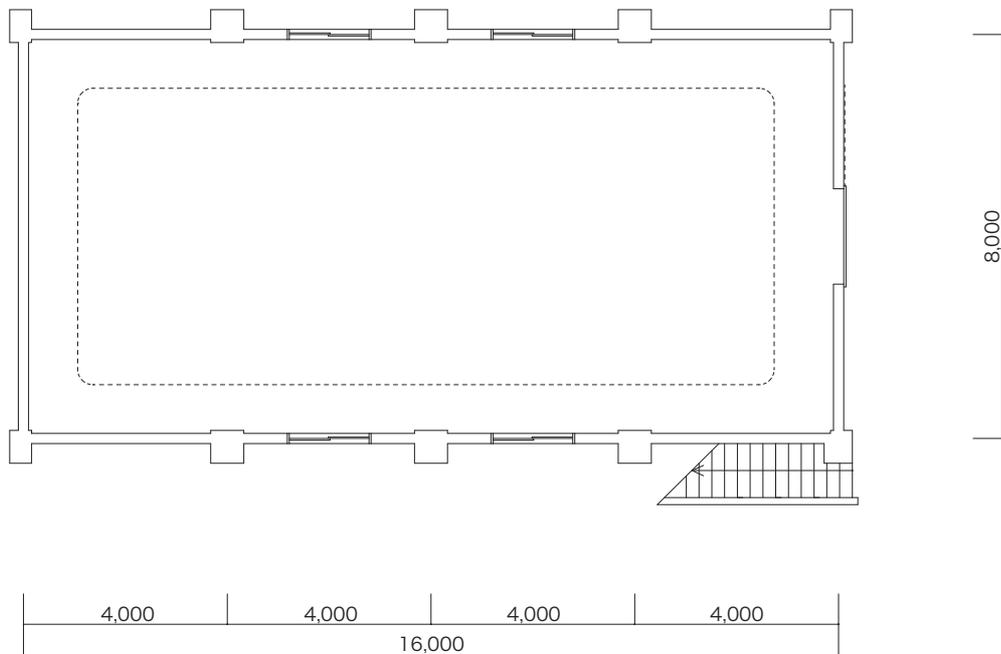
他の照空予習室とは異なり、回廊が高さの半分より低い位置にある。
回廊より上の空間全体を空に見立てた可能性が考えられる。

高射砲第3連隊 (加古川)

現地調査及び史料・写真にもとづく復原図
柱間や高さ等は、高射砲第2連隊 (柏) と同じであった。

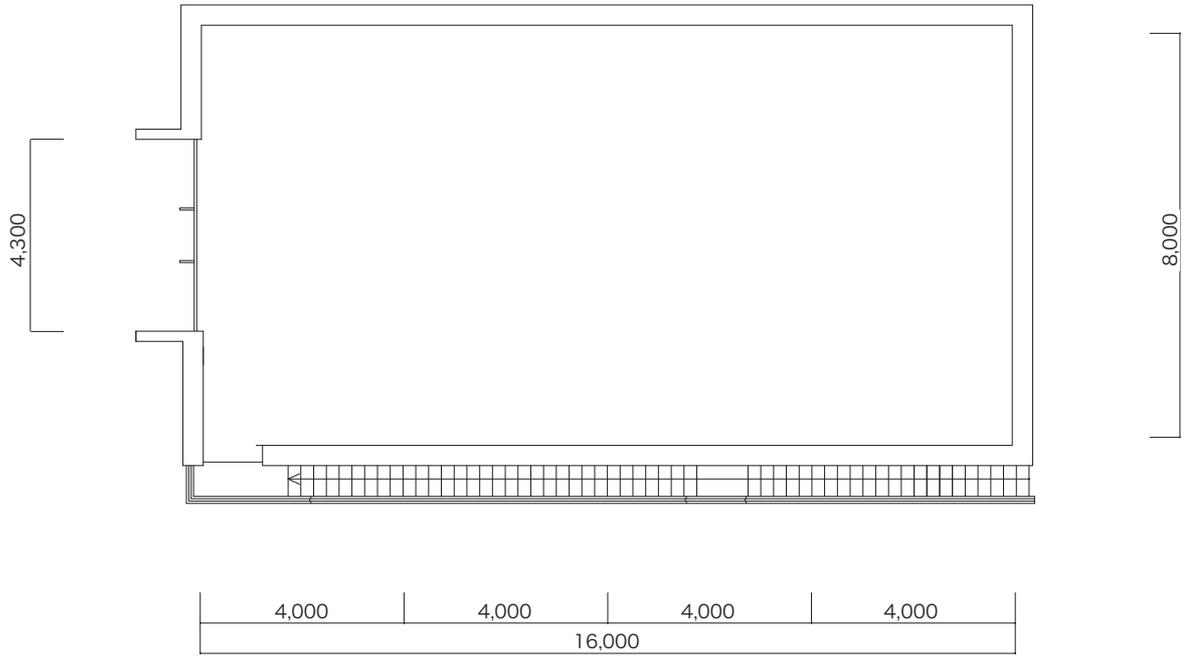


復原 2階平面図

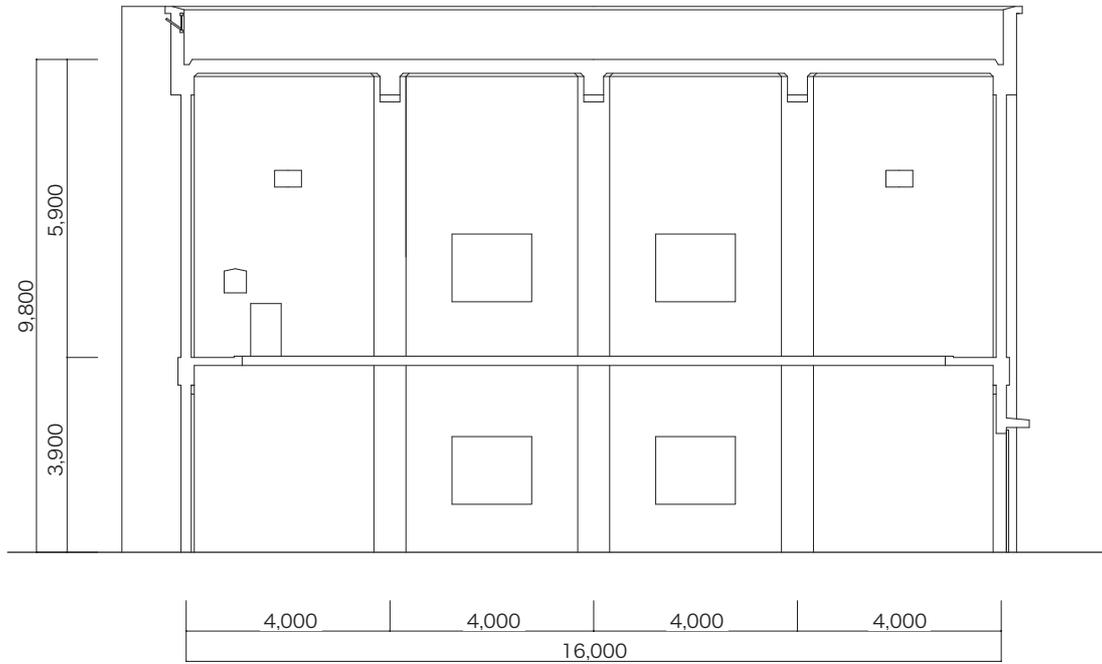


S=1/150

復原 1階平面図



復原 屋上平面图



S=1/150

復原 桁行断面图

れるようになった。戦前から戦後にかけての水足地域での出来事や変遷については、『水足史誌』に詳しい。行政刊行物ではなく、町内会が中心となってまとめた記録らしさが、住民側の視点から当時の時代背景が詳細に記されている点にあらわれている。

各年代の航空写真や地図類を比較することにより、跡地に位置するハリマ化成株式会社加古川製造所／中央研究所の敷地内に、当該建物が現存する可能性を見出し、加古川市の文化財担当部署に連絡したところ、文化財調査研究センター宮本佳典氏が現地に出向き、現地を撮影した写真を提供して下さった（2014年3月）。外観からでも十分に、「旧分署」と同種の建物として同時期に建てられたことがうかがえた。

ハリマ化成社には、当該建物を含む現役工場の案内に加え、多くの史料提供を受けた。

松ヤニを原料とする化学製品を製造するハリマ化成株式会社は、昭和22年（1947）長谷川末吉により播磨化成工業株式会社として創設された。1954年に高射砲連隊跡地に土地を取得し、加古川工場とした。その後の事業拡大に連れて敷地を徐々に広げ、1980年3月にはドンダロス（麻布）や麻ロープを製造していた大日織維工業の占める東側の土地を取得した。この折に現在当社の信頼性試験センターとして利用する高射砲連隊建物を入手した。1985年にはこの建物の東側に道路を移し、敷地は四周が道路で囲まれるようになった。工場の正門と南門は高射砲連隊のものを受け継いで使用、木造兵舎を転用した工場棟も複数見られる。1990年にハリマメディカル設立を機に、建物の外壁や出入口・開口部を改修し、今日見る姿になった。工事概要を示す図面から、改装前の状態を知ることができた。



高射砲第3連隊敷地の回想図
 営庭には、目標柱とともに「高射砲格納庫」が描かれている。

作成 岡田徹也

戦後の状況についての聞き取り

同じく高射砲第3連隊跡地に立つ^{りょうなん}陵南公民館の紹介で、戦後直後からこの土地に暮らす岡田徹也氏にお目にかかる機会を得た。当該建物は「高射砲格納庫」であったと伝わり、氏が回想にもとづき作成した敷地配置図には、模擬高射砲射撃訓練場として、4本の柱間に渡された線に飛行機が吊された姿が見られる。高射砲連隊の訓練に使用するこの目標柱は鉄塔ではなく木柱であったことを、氏は記憶している。戦後には跡地に残る建物や資材のうち、使えるものは早くに持って行かれたとのことである。目標柱は大人が抱えるほどの直径の木材だったので、建築資材として利用のため地面から上は切り倒され、後年地中に残る範囲を掘り起こした時に、その大きさを改めて感じたそう。地上の建物はなくなっても、コンクリート造の基礎はあちこちに残り、開墾したり家を新築するときには基礎を避けて土地を利用していった。

当時の状況のよくわかる、高射砲第3連隊の演習を中心とする写真を数多く所蔵されており、本書にその一部を掲載する。

建物の特徴：現況

建物は、鉄筋コンクリート造、2階建て、梁間8メートル、桁行16メートル(壁真を基準とする寸法)、高さ(屋上床高)約10メートル、陸屋根。地面から約4メートルの高さにある2階床面は、外観にも表れる梁天端と高さを揃える。

- ・外階段踊り場から屋上及び上層に入る
- ・屋上にパラペット(腰壁)をまわす
- ・起重機の取り付け位置にパラペットはなかった(現在は腰壁で埋められている)
- ・回廊を受ける梁を地面から高さ約4メートルの中間より低い位置に設ける
- ・壁を柱真(柱中心の通り)より内側に設ける

外部

1階西面には庇を増築、正面玄関となる出入口を新設、窓開口部は拡張されている。

東面には躯体から造り出した屋上に至る外階段が取り付け、踊り場から2階に入る。

屋上南面パラペットは、後から埋めた中央部(内法幅4.3メートル)が薄くなっている。

外壁には新建材をコンクリートの壁体から浮かして張り、全面に吹き付け仕上げ

内部

室内側の壁が平らになるように、柱中心より内側に壁を配置した構造である。柱つらは、壁内側の面より60ミリ出ている。(なお、柏では壁面から室内に約600ミリ柱が突出する。)壁面からは鉄棒が出たままで、表面には型板の跡が残り仕上げられていない。鉄棒の先端にはネジが切っており、また一部には座金とナットが残ることから、型枠を止め付けた棒であることがわかる。

回廊は地面から約4メートルと、天井高10メートル弱の半分より低い位置にあり、千葉の陸軍防空学校の例に見るように、回廊高さに帆布からなる映写幕を張ると、ここより上の空間は使えない。従って、この建物を照空予習室として使用したのであれば、回廊より上の空間の天井と壁面を映写面

高射砲第3連隊 (加古川)



自動車で移動する高射砲連隊



町中を移動する高射砲連隊



地面に杭を打って野戦用高射砲を設置



偽装した高射砲を用いて演習



狙いを定める



勢揃いした聴音機



飛行機の位置と種類を聴音機で捉える



照空灯で夜空を照らす

岡田徹也所蔵

として利用したのではないだろうか。天井と壁面に幕を吊したか否かは不明であるものの、一部の鉄筋からぶら下がって残る針金や縄が、空間を利用した跡である可能性がある。

1階に天井が近年新設され、2階の北半分には北壁際を除いて床が設けられている。壁内側には幅1メートルの回廊が全周に残されている。回廊内側の周囲には直径30ミリの鉄管(厚みは比較的薄い)からなる手摺りがもぎ取られた跡がある。回廊内周の床面には、陸軍防空学校[史料1]に描かれている建物の長手方向に映写幕の枠組を移動できるようなガイドレールや装置の跡は確認できなかった。また、2階の内部では、壁の開口部をコンクリートブロックやモルタルでふさいだ跡が読みとれる。1階では室内壁が仕上げられているため、旧状のわかる痕跡は見られない。

開口部

壁面を室内側から見ると窓が埋められた跡が各面に残り、当初の開口部の様子がわかる。窓開口部は幅1.65メートル、高さ1.35メートル(額縁の納まる外周)と横長であることから、引違窓であったと思われる。高所には換気用の欄間窓がある。(当初はグリル嵌め込みか。)

写真に見る改修前の外観

1980年以前に撮影された写真(p59右上)より、1階・2階とも西面中央の2間には窓、両脇間の上方に欄間窓が見られ、1階北面に出入口がある。岡田徹也氏の記憶によると北面に出入口があり、古写真及び後述の改修図面でもこのことが確認できる。戦後一時期この建物には自由に入れ、夏は内部がひんやりとしていて涼みに来ていたそうだ。

西面南端の間の中間の高さには小部屋が突出していることも写真から確認でき、室内壁に残る痕跡とも一致する。(この突出部は、予習室として利用するための装置を設置する場所か。)回廊からこの小部屋に入る、せいの低い出入口の跡がある。室内側から見ると、この出入口の右半分は左半分とふさぎ方が異なることから、ここに取り付く戸は、引き込み戸であったと推測する。

1990年の改修時図面に見る：旧状

現在建物は工場敷地の南東隅の近く、東側の通りに面して立っているが、かつて工場と建物の間には道路があった。1980年に工場敷地を拡大した際に道路の位置は建物の東側に変更された。

前使用者である大日本繊維が屋上に立てた鉄骨造の広告塔を撤去し、建物を工場施設として利用するために改修が行われた。当時の「ハリマメディカル株式会社新築工事 既存建物図」(1990年7月・9月付、ハリマ化成所蔵)より、改修前の建物の状態が読みとれ、またどのような改修が行われたかもわかる。図面には、開口部の大きさや床からの高さも記入されており、現地調査で確認した痕跡と一致する。

1階

北側に庇付の出入口を設け、外側に片引き戸の鉄扉が取り付く。南側には引き分けの鉄扉が見られる。東西壁とも中央2間に窓を設ける。窓上方には小庇が取り付く。



連隊橋 連隊への訪問者は加古川に続く道を徒歩で来た。連隊への入口に位置する。

周囲に残る高射砲連隊の遺産



陸軍関係者の墓地 陸軍の紋章である五芒星を頂上に掲げた墓石が並ぶ。手前は連隊橋、昭和13年6月竣工



訓練橋 この橋を渡って兵士は河原での演習に出ていった。

2階（回廊）

西面中央2間には、1階同様に小庇付の窓が取り付け。桁行断面図はないが、建物自体に残る痕跡と東立面図より、西面にも東面と同じ高い位置に換気窓（500ミリ×500ミリ、グリル嵌め込み）が取り付けいたと考える。

東面窓と扉の上には庇がある。東面階段踊り場からの出入口の扉は、この時に幅960ミリ×2,030ミリから現状の700ミリ×1,600ミリに取り替えられた。壁には扉周囲を塗り込めて開口部を小さくした跡がある。

西面南端の間には、間口1,820ミリ、奥行1,020ミリの突出部が取り付け、この西壁には幅1,070ミリ×高さ700ミリ（床天端から高さ1,080ミリ）の窓がある。このことにより、古写真に見られる突出部の規模が判明した。

南面で2階より高い位置に壁面から1,260ミリ出る袖壁は、内法4,300ミリの間隔で取り付け、この間には1メートル角程度の荷台のような装置が描かれている。

屋上南面パラペット中央には腰壁がなく開放され、起重機使用時に屋上から荷物の上げ下ろしができるようにになっていた。図面によると、この範囲は他の開口部と同様にコンクリートブロック積みで塞ぎ、表面はモルタル鍍押さえの上レシン吹き付けされた。この開口部両脇にはパラペット上端から回廊高さの梁下端まで壁面から袖壁が張り出す。

以上より、浜松の高射砲第1連隊に見るような鉄骨造の骨組みやレールではなく、コンクリート造の袖壁に沿って起重機が上下したのだろう。上から吊ることを考えると、何らかの装置が屋上に設けられていたと推測される。1985年の写真にもクレーン支柱は見えず、屋上にクレーン支柱はなかったという岡田徹也氏の記憶に合致する。



ハリマ化成の正門はかつての営門
両脇に続いた土塁の上に生け垣をまわす

高射砲第4連隊（甘木）



高射砲第4連隊の跡地に転入した大刀洗陸軍飛行学校・甘木生徒隊の敷地配置図 営庭中央に照空予習室であった「対空監視塔」が見られる（○で示す）。生徒隊の正門となった高射砲連隊の営門が公園入口に現存する。

『証言大刀洗飛行場 大刀洗飛行場記録誌』（増補改訂版）福岡県筑前町、2009より。○と方位を加筆

3 他の高射砲連隊

高射砲第4連隊

所在地：福岡県朝倉市一木（旧立石村一ツ木）周辺

跡地：甘木・朝倉消防本部消防署、コープ甘木他

「高射砲隊監視塔あと」とされる建物の写真が、『甘木市史 下巻』に掲載されており、ここにも同種の建物があったことが判明した。昭和18年（1943）の高射砲連隊南方出陣後、大刀洗陸軍飛行学校甘木生徒隊が開設され、後年作成された飛行学校時の敷地配置図の校庭中央に、「対空監視塔」の名称の付けられた建物が見られ、当該建物を指すと考える。

1947年米軍撮影の航空写真（NI-52-10-8）では、多くの建物が昭和20年3月以降重なった空襲により焼失したように見える。営庭中央に見える孤立した建物が、焼け残った鉄筋コンクリート造の照空予習室であると考えられる。この建物の位置を各時代の航空写真で重ねて見ると、戦後住宅地となった中で農地を背後に控える住宅の敷地に、1980年頃まで存在していたことが確認できた。

前述の通り、朝鮮の高射砲第5連隊（会寧）及び高射砲第6連隊（平壤）の敷地図には、「照空予習室及測遠器訓練所」が「目標柱」と共に記載されていた。本調査を通して見出せた陸軍の書類のうち、高射砲連隊の敷地配置図が含まれているのは、この2箇所だけであった。

高射砲第4連隊(甘木)



「高射砲隊監視塔あと」

柱の内側に壁が取り付け、階段からの出入口が2箇所にある。上方の出入口は、この高さに窓があるので回廊出入口であることがわかる。一方、中間高さの出入口には踊り場がなく、庇の形状も上方の出入口と異なるので後設か。

『甘木市史 下巻』1981所収



1947年の航空写真

不鮮明で、営庭の状況は確認できない。

○で示した中央の孤立した建物が「監視塔」(p67)

(国土地理院 USA-M664-1-100)



1975年の航空写真

高射砲連隊跡地

民家の庭に上図の建物が残る

1981年の航空写真では更地になっている

(国土地理院 CKU7423)

営庭中央には三角形に「目標柱」が配置され、足元に動力室が置かれ、離れた位置に「照空予習室及測遠器訓練所」が立ち、脇には「巻揚機」が配置されている。

高射砲第5連隊 ^{フェリオン}（会寧 Hoeryong、朝鮮）

所在地：当時の地名 咸鏡北道会寧郡碧城面五鳳洞

起伏のある敷地の描かれた配置図（p36）からもわかるように、中国との国境に近い山間部の蛇行する川沿いの谷間に位置する町では、用地を矩形で確保することが困難であったと想像される。高射砲連隊の敷地は、2つの練兵所とともに河川敷に立地する予定となっていた（註8）。変則的な敷地の形状であっても、兵舎の正面を南向きにするよう苦心していることがうかがえる。周辺環境を含めた敷地配置図にはまだ照空予習室は描かれておらず、ちょうどこの時期には浜松の高射砲第1連隊に最初の照空予習室が建てられようとしていた。1945年付けの地図（p70）には市街地南東部に複数の軍事施設は見られるものの、高射砲連隊以前の状況を示すと思われる。高射砲連隊は地図範囲の南方に置かれ、描かれた軍用地と繋ぐ道路も敷設されたようだ。

「全期稲毛会 会報30」（2002年8月15日発行）に、「高射砲第五連隊の遠望（勲山頂より、昭和17年）（写真提供 市川 AA 会員 川上清一氏）」とキャプションのつけられた写真が掲載されており、遠景に山や川、一直線に伸びる道路が写る。（註9）前述の設計書（昭和17年）に見る敷地配置図と合致する建物群の姿の中に照空予習室の姿が確認できたことにより、高射砲第5連隊にも建設されたことが判明した。

連隊跡地は営庭の輪郭を残しながら、周囲に住宅群が造られていることが航空写真から確認できた。照空予習室の位置は通りから並木を経て、周囲を塀で囲まれた独立した屋敷地とし、東隣に別棟を建て、集落の中でも特別な格式または用途であることが察せられる。寄せ棟造であった建物は近年切妻造となる。照空予習室の平面の縦横比率と規模が似ており、建物の向きも同じであるが、影の長さから平屋であろう。

高射砲第6連隊 ^{ピョンヤン}（平壤 Pyongyang、朝鮮）

所在地：当時の地名 平壤府平川里、九井里

昭和17年（1932）の平壤の高射砲第6連隊の書類に見られる配置図（p37）から敷地内建物に関する情報が得られる。1946年の平壤市街地の地図（p71）には、建物の並び方が上の配置図とほとんど同じに描かれている軍用地が見られ、高射砲第6連隊は計画通りに実施されたと思われる。一方で、照空予習室については、配置図では長辺が南北方向に描かれているが、地図では東西方向に記されている。他の建物が敷地配置図にある規模と位置に記載されていることから、広範囲に及ぶ地図でありながら精度は高いと思われる。従ってこの長方形が照空予習室を指すと考える。一方で、施工中の工

註8 「高射砲第5連隊敷地買収の件」 昭和12年 JACAR Ref. C01002189600 防衛研究所

註9 史料は昭和館所蔵。稲毛会は、千葉高射学校出身者の同窓会。この写真の存在については、市原徹氏のご教示による。

高射砲第5連隊（会寧、朝鮮）



「高射砲第5連隊の遠望（勲山頂より、昭和17年）写真提供 市川AA会員 川上清一氏」
 中国との国境にある土地で、荒々しい山が続く。遠方に川が見える。○で照空予習室を示す。
 照空予習室の階段は、長手側から南の短辺に回っているように見える。
 各建物の配置や弾薬庫の位置は敷地配置図（p36）に、また道路・川・山も地形に合致する。
 「全期稲毛会会報」30号 平成4年8月15日付所収。稲毛会は、千葉高射学校の戦友会。



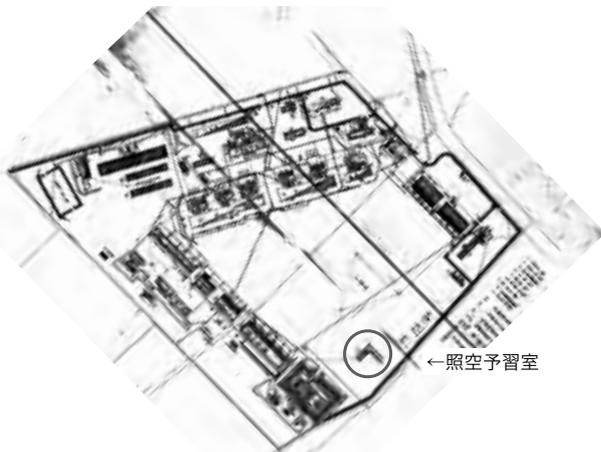
下図の部分拡大



高射砲第5連隊跡地現況 照空予習室の位置は、並木の先の屋敷地になっている（上に拡大）。
 庭庭の輪郭も残る。Google mapより



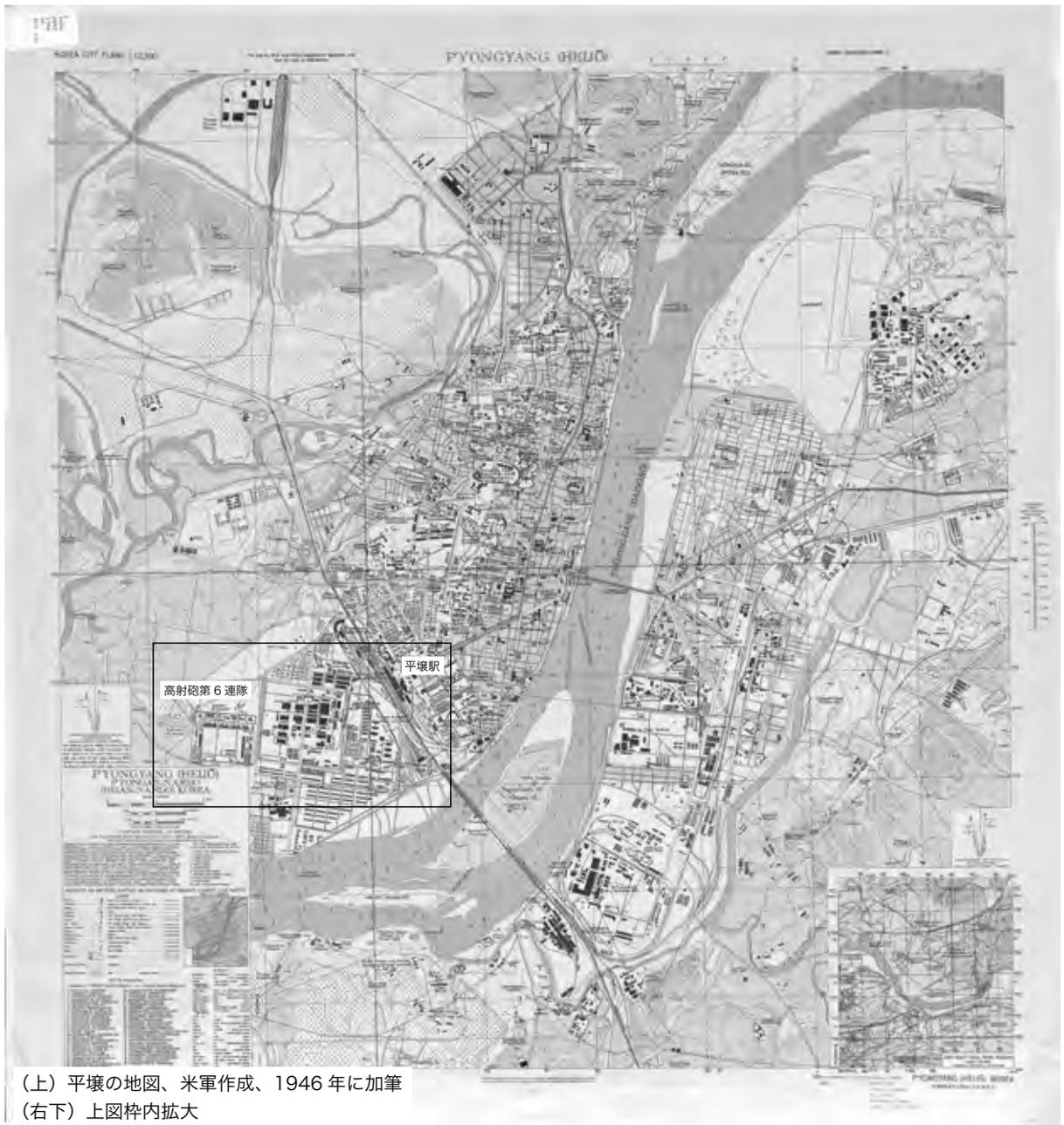
会寧の地図（1945）南東隅に軍施設が集中して設置されている。高射砲連隊の記載はないが、発刊年以前の状況を示す場合があると注釈がある。今日見られる道路を点線で加筆。南にまっすぐ延びる道路は、市街地に近い軍用地と高射砲連隊を繋ぐために敷設されたと思われる。



高射砲第5連隊 配置図（前出、部分）
 航空写真と同縮尺、方位を揃えた

地図：Sketch plan of Hoeryong (Kainei) 1945. United States. Dept. of State. Interim Research and Intelligence Service 作成. American Geographical Society Library, University of Wisconsin-Milwaukee Libraries 所蔵の部分

高射砲第6連隊 (平壤、朝鮮)



(上) 平壤の地図、米軍作成、1946年に加筆
(右下) 上図枠内拡大



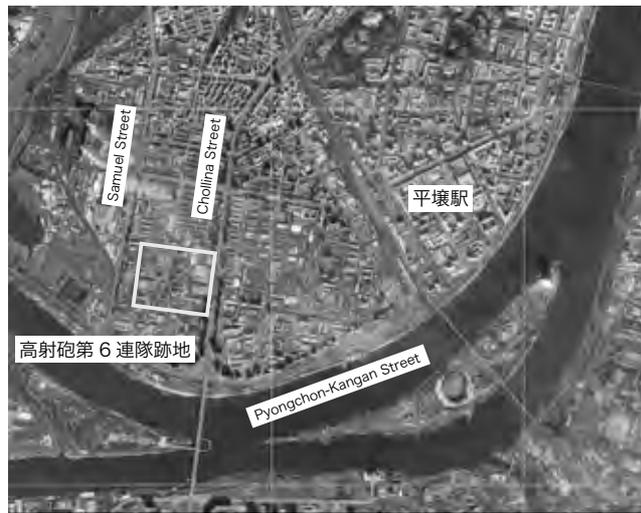
上の敷地配置図 (p37 参照) の計画通りに実施された連隊地が見られる。右図の照空予習室は○か (配置図中と向きが異なる)



1946 Map of Pyongyang (Heijo), North Korea. Army Map Service, U.S. Army 作成 Perry-Castañeda Library Map Collection, University of Texas 所蔵

事を中止して、別の土地に移転する主旨の書類も見られ、実施状況については不明である。(註7)

今日の航空写真と1946年版の市街地地図を比較すると、軍用地の輪郭を追うことができ、平壤駅西側ではこれらによって造られた街区を下地として、第二次世界大戦後の都市計画が行われてきたことがわかる。高射砲連隊跡地は、鉄道用地となっているようである。



平壤 高射砲第6連隊跡地現況 連隊地は街区として残る。鉄道用地に見える。Yahoo 地図に駅、通り名他加筆

高射砲第7連隊 (立川)

所在地：東京都武蔵村山市学園2丁目

跡地：村山医療センター・老人ホームむさし村山苑・東京小児療育病院・都立村山特別支援学校・国立感染症研究所・市民総合センター・雷塚小学校・雷塚図書館・雷塚公園

昭和18年に高射砲連隊が転出した後は、所沢陸軍航空整備学校立川教育隊が跡地を利用した。

「武蔵村山市立歴史民俗資料館報 資料館だより」(第49・50合併号、2008年10月25日)に見る武蔵村山の戦争遺跡特集で、詳細に陸軍の配置と跡地の現況を取り上げている。昭和15年(1940)に陸軍東部七八部隊(高射砲第七連隊)が設置された。営庭には飛行機の模型を吊して使用した高さ30メートルの演習用鉄塔が4基建てられたとある。(註8)

航空写真及び航空整備学校時代の敷地配置図から、鉄筋コンクリート造の当該建物の位置を推測した。複数件ある1947年の米軍撮影航空写真より、建物部分を拡大してみると、南面にクレーンのような支柱2本と、北側には外階段が見える。国土地理院の一連の航空写真より、1960年代中頃までは建物の存在が確認できる。現在照空予習室跡地には、東京都立村山特別支援学校の校舎が立つ。

高射砲第8連隊 (屏東 Pingtung、台湾)

昭和12年(1937)、台湾南部に設置された高射砲第8連隊は他の連隊と比べて規模が小さく、昭和2年(1927)に大刀洗より移転し、開設されていた航空第8連隊に間借りする形で設置されたため、他の高射砲連隊に見られる諸施設は、建てられなかった可能性がある。(註9)

註7 「平壤高射砲隊工事中止並契約変更の件」(昭和12) JACAR Ref. C01004332400 防衛研究所

註8 武蔵村山市では、高射砲連隊の南方にあった「東京陸軍少年飛行兵学校跡地」を旧跡に指定している。

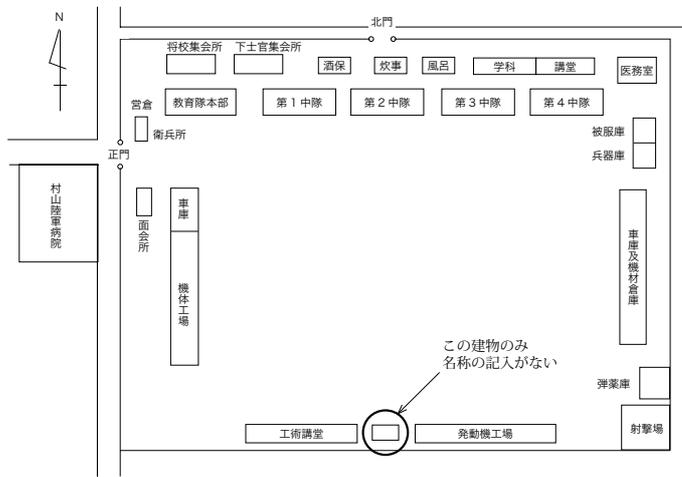
註9 「軍備改変要領により新設せらるのち高射砲第8連隊事務開始の件(台軍)」(昭和12) JACAR Ref. C01007513800 防衛研究所

高射砲第7連隊 (立川)



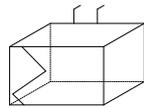
1947年航空写真

下図にもとづき、○が照空予習室と思われる。
影より目標柱2基(●)の位置がわかる。
(国土地理院 USA-R556-No1-74) に加筆



高射砲第7連隊転出後、航空整備学校時代の配置図にある、名称のない小規模建物(○で示す)は、
営庭との位置関係から照空予習室か。

「武蔵村山市立歴史民俗資料館報 資料館だより」
(第49・50合併号、2008年10月25日)掲載
「補遺 陸軍少年飛行兵士」(1985)所収の挿図を
書き起こし



模式図 左の写真とは逆方向
(営庭側)から見る

USA-M515-A-32



USA-M390-61



USA-R556-No1-73

他の1947年航空写真詳細、
いずれも下が南。各方面から照空予習室を見る。
屋上にパラペット、北側に折り返しの外階段、
南側に起重機。(写真 国土地理院)



高射砲連隊敷地南側の道路

照空予習室のあった場所には、東京都立村山特別支援学校がある

第4章 陸軍防空学校

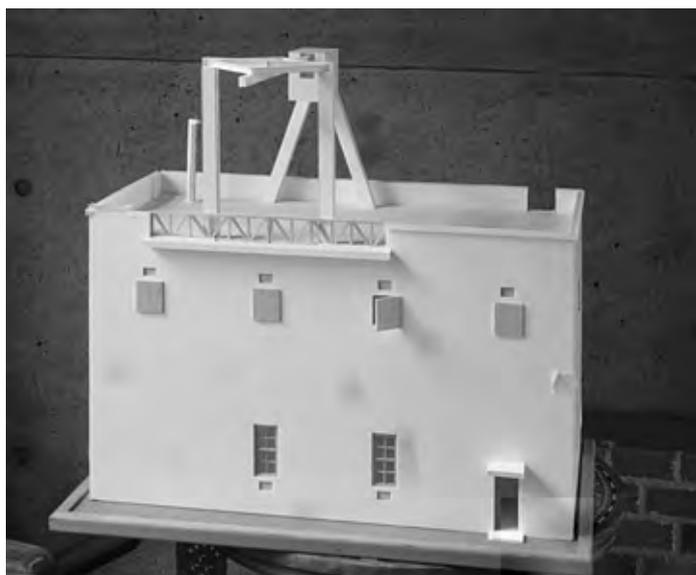
昭和13年(1938)、首都東京に近い立地と風光明媚な環境を背景とする千葉市小中台(現千葉市稲毛区小中台)に、高射砲の研究教育機関である陸軍防空学校が開校した。(昭和19年(1944)に千葉陸軍高射学校へと改称)。この建設に当たったのが、商工・内務両省御用特命建設会社建木社の出先機関木曾組であった。陸軍経理部の監督のもと、設計、施工から土木まで一手に引き受けている(註1)。防空学校は敷地を徐々に拡大し、北方の園生^{そののう}に幹部候補生隊用の施設が設けられた。こちらは経理部の設計と木曾組の施工により、爆撃を避けるために建物は従来の軍施設とは異なる不規則な配置にされた。

昭和17年(1942)より陸軍では少年兵を募集し始め、防空学校に同年12月に第1期生の生徒200人が入校、生徒隊を結成した。翌年いったん南方に転出した高射砲第1連隊(浜松)跡地に置かれた防空学校浜松分教所に移転したものの、昭和20年5月に米軍による爆撃を受け、同年8月に生徒たちは出身地に近い赤穂または稲毛に移り、終戦を迎えた。

第二次世界大戦後には、学校跡地には旧陸軍の行方不明者の調査及び遺骨や遺留品の処理にあたった厚生省留守業務部が入り、昭和38年7月(1963)東京の本省に移転するまでこの土地にあった。

跡地西側の敷地は、昭和25年(1950)に千葉大学に新しく開設された文理学部のキャンパスとなり、当初は兵舎を利用しながら教育が行われ、照空予習室は貴重書庫として利用された(註2)。昭和38年に千葉大が西千葉キャンパスに移転してからは、国家公務員宿舎や丸善石油中央研究所分室等が建設された。昭和40年(1965)には、小中台小学校が園生小学校より独立して、現在地に開校している。昭和43年(1968)に千葉大文理学部は、人文学部・理学部に分けられ、今日の人文社会科学系文学部及び理学部に受け継がれている。

この東隣となる照空予習室の立っていた土地には、現在千葉市立稲毛図書館がある。市立図書館の



防空学校照空予習室模型 屋上には巨大な起重機が立っていた
(左) 東面 荷揚げ場にはデッキが張り出す (右) 南面に出入口



模型 製作と写真 市原徹

初めての分館として昭和47年6月(1972)に北部図書館は開館し、平成9年7月(1997)に今日の建物に建て替えられている。図書館新築の前に取り壊し対象となったのが、「既存建物(前丸善厚生センター、旧陸軍防空学校)」で、後者が照空予習室を指す。(註3)

昭和18年の配置図(p77)に見られるように、敷地南側にある正門から入ってすぐの左手に照空予習室は位置し、当該施設には「照空予習講堂」の名称が付せられている。建物の名称は史料によって異なり、射撃予習室(史料1「練習用具備付の件」昭和14年)あるいは射撃及び照空予習室(史料2「砲兵沿革史」昭和40年)も見られるが、本項では便宜的に照空予習室と呼ぶこととする。

外観を特徴づける起重機の屋上部分が、柏の高射砲第2連隊のようなL字を逆さにしたコンクリート支柱によって構成されるのではなく、特異な形であった。第二次世界大戦後も長い間30年近く、屋上の起重機装置の乗ったまま通りから見える位置に照空予習室は立ち続けたため、この建物が写り込む写真も多く残されている。地元の方々の記憶に強く残っているが、本研究を実施するまで建物の用途と起重機の役割は不明であった。

1 照空予習室の復原

文献及び写真史料から得られた情報にもとづき、陸軍防空学校の照空予習室の特徴を整理し、詳細については続く[史料1]及び[史料2]の枠外に記した。なお、後年発刊された[史料2]の『砲兵沿革史 第2巻下』(1965)では、規模が6m×12mと誤記され、また映写幕は[史料1]に見る計画よりも簡易な仕様で記録されている。

古写真及び[史料1]「練習用具備付の件」を参照し、建築として成立する形式を探り出した。図面及び模型では、室内の吹き抜けに設置が計画された後方に畳み込まれる開閉式の映写幕を設けている。この製作の過程を通して検討された、建物の詳細をも反映した特徴を下記する(註4)。

防空学校照空予習室の特徴

- ・平面は間口8メートル、奥行16メートル、屋上高さは9メートル、柱の外側に壁を設ける
- ・西面の外階段は中間に踊り場を設けて一直線で屋上まであがる
- ・西面階段踊り場から出入りする回廊が、床面から高さ約6メートルの位置に回る
- ・窓は1階は上げ下げ窓、2階は正方形に近い豎羽目板張り片開き錠戸と開閉方式不明のガラス窓

註1 『千葉市史 第2巻(近世近代編)』p401。同書には、同じ施工業者が隣接する穴川に置かれた戦車学校の工事をも請け負ったとあるが、「偕行」の記事(1985年10月、p39)には戦車学校の建築施工は鴻池組の手による記述が見られる。市原徹氏のご教示による。

註2 千葉大学山岳部ではこの建物にザイルをかけて訓練をしたという。中村勝氏談

註3 『図書館の10年 暮しの中の情報広場をめざして』p12。丸善厚生センターとは、丸善石油中央研究所分室に関連する施設であった。昭和40年に千葉大学跡地に設立された小中台小学校が「ランチルーム」に改装し、利用していた。

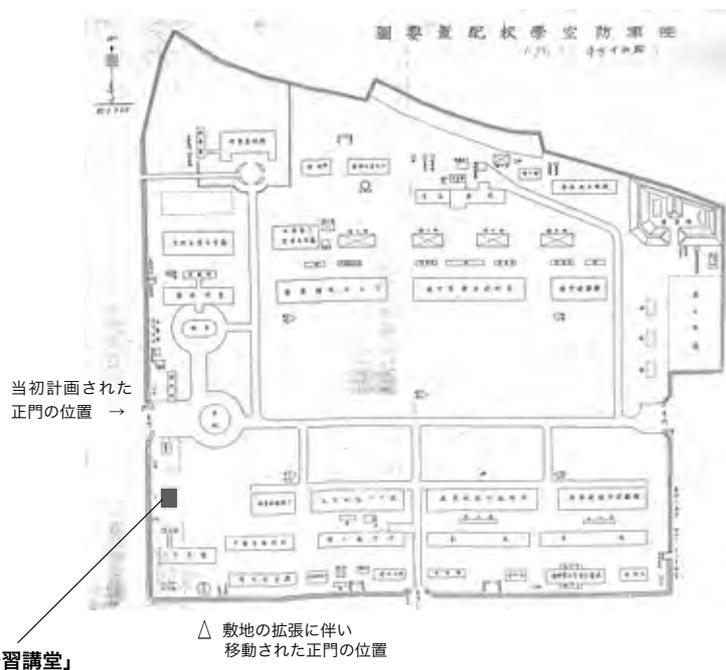
註4 市原徹氏は、以前より防空学校跡地の変遷を研究されており、柏の高射砲第2連隊の照空予習室の模型製作をきっかけに、独自に類例建物である防空学校の建物の縮尺1/30の模型と復原図面を完成させた。復原考察に関わる多くをご教示いただいた。

陸軍防空学校（千葉）



小仲台（1961） 国土地理院 NI-54-19-15

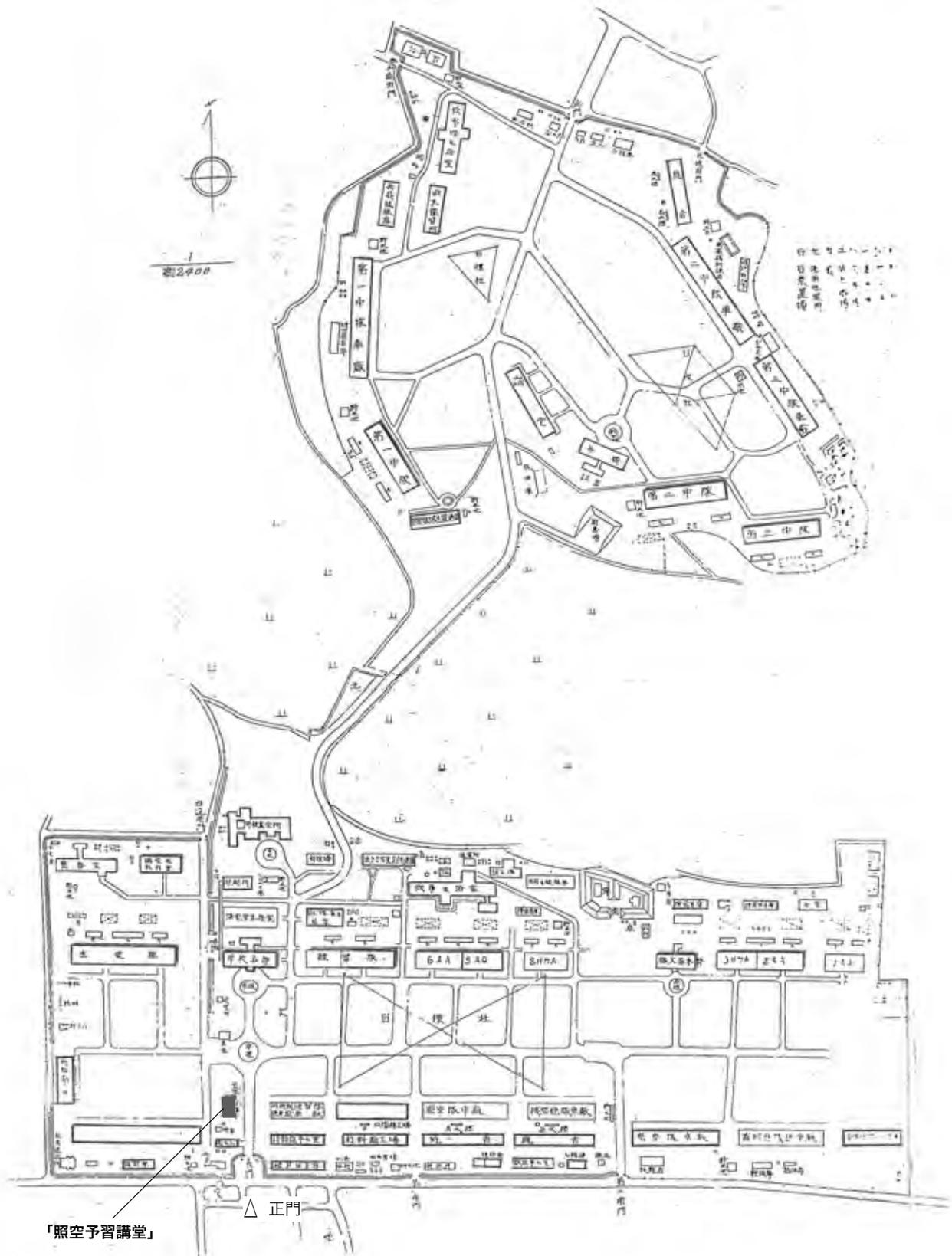
○で防空学校照空予習室の位置を示す。1970年に北部図書館（現稲毛図書館の前身建物）建設のため、取り壊し。昭和25（1950）～38（1963）年まで千葉大学文理学部が当地にあった。



【計画】 昭和13年敷地配置要図

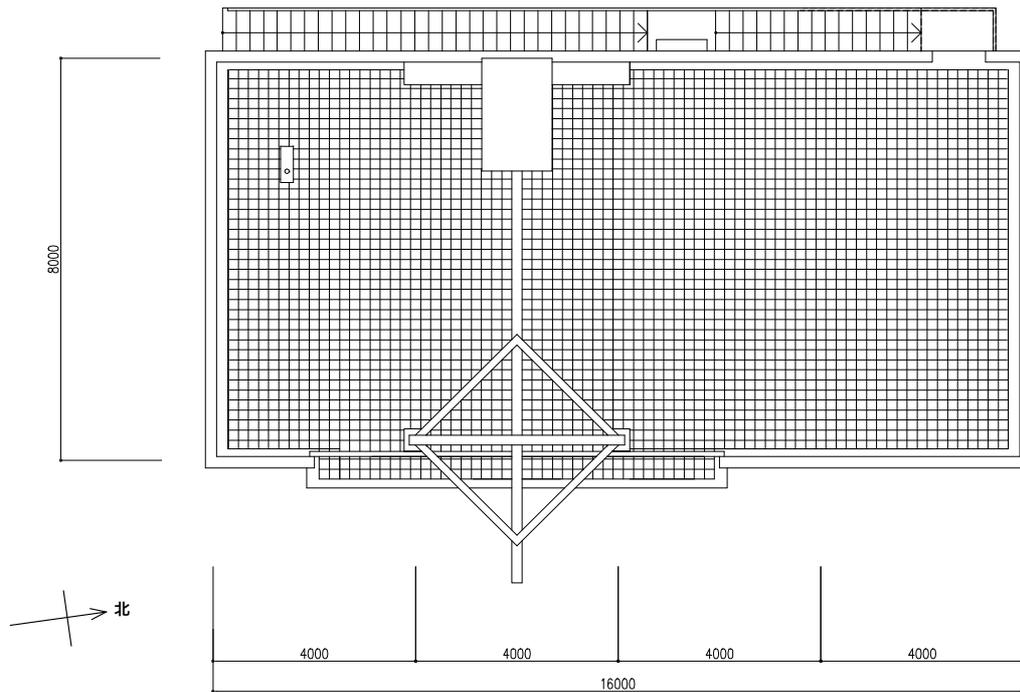
実施された右図（p77）と比較すると敷地範囲が小さいものの、同位置に「照空予習講堂」が確認できる。

『陸軍高射学校歴史①』所収、千葉市郷土資料館所蔵



【実施】 昭和 18 年 4 月増築工事完成後の本校建物配置要図 「防空予習講堂」を網かけで示す。
 防空学校の施設が最大整っていた時期には目標柱が、校庭の4隅に1基ずつ、中央に1基の合計5基が描かれている。

『陸軍高射学校歴史②』所収 千葉市郷土資料館所蔵。p76の配置図ともに、市原徹氏のご教示による。



S=1/150

防空学校照空予習室 復原図

屋上平面図

- ・ 南側の正面出入口は引き分け戸
- ・ 測速機の荷揚げ、荷積みのために起重機と屋上面との間にデッキを設ける
- ・ 屋上床面は、タイル張りであった。(註5)
- ・ 屋上には、用途不明の高さ約 2.5 m の梯子状突起物が設けられていた
- ・ 史料 1 に見る計画上の映写幕は後方（北側）に畳み込まれる

起重機

- ・ 起重機はパラペットから 5 メートルほど高かった
- ・ 屋上に立つ支柱は東側がコンクリート製で西側が鉄骨製（支柱は躯体の柱の位置に立つと仮定）
- ・ 上方は菱形の鉄骨フレーム、ジブ（腕）は I 型鋼からなる
- ・ 西側にクレーンのコックピットが取り付け
- ・ 起重機の取り付け東面上方（屋上床面の高さ）の壁から荷物上げ下ろし用のデッキが張り出し、可動の木製柵が設置される

2 照空予習室の詳細

建物の詳細及びこの施設で使用される機材である、射撃予習室用照明装置及び映写式目標現出装置からなる高射砲射撃予習機については、防衛研究所所蔵史料「練習用具備付の件」（1929）【史料 1】により明らかになった。続いて、後年まとめられた『砲兵沿革史』（1965）から引用した【史料 2】

を通して、防空学校における教育の場で、建物がどのように使われたかが判明した。史料1と史料2は、本章末に掲載する。

昭和13年敷地配置要図(註6)は実施された内容と比較すると敷地範囲が小さいものの「照空予習講堂」の計画が確認でき、12月には学生教育が開始されたので(註7)、昭和14年10月から11月にかけての決済内容を示す史料1に見られる建物の概要は、既存建物の姿に近いと判断した。しかし、起重機の形式が添付された図面に描かれている形式とは異なり、また後述するように映写幕開閉装置については、これほど重厚な装置が実際設置されたかどうかは不明である。一方で、一連の史料より、防空を指揮するための演習がこの建物を舞台として行われ、屋上には起重機を用いて重量のある測遠機を持ち上げて訓練が実施されたことが明らかになった。

設備の使い方

- ・天井の映写幕は機械式で開閉、白・橙・青色の間接照明を当てて、また雲を照射することで各時間における空の状態を再現する。

- ・上方の鉄骨製可動装置及び壁面の木製骨組に風景を描いた帆布を張り、室内に一定の縮尺で空を摸した空間をつくる。

- ・床半分には石膏で風景の立体を配置し、床には、高射砲又は照空灯・聴音機位置を表示する。

- ・目標現示装置を用いて室内に機影を投影し、これらに狙いを定める指揮を訓練する。

- ・起重機を利用して屋上に測遠機を上げ、各種目標の位置を定める訓練をした。

射撃予習室の屋上での測遠機訓練

起重機で屋上に測遠機を運び、距離既知目標によって訓練した。少年防空兵出身者による回想の手記をまとめた『若き空の御楯』から、どのような教育を受けていたかを知ることができ、戦技訓練では測遠機(測高機ともいう)の使用時の精度を高めることに重きが置かれていたことがわかる。

測遠機の予習は屋外で行われることがほとんどで、地上目標として検見川変電所鉄塔が使用された。



照空予習室屋上での訓練。「敵機の正体を見つけたらただちに測高機で高度と航測を測定する」
床がタイル張りであったことがわかる。茶褐色のクリンカータイルと思われる。『軍服の青春(陸軍編)』より



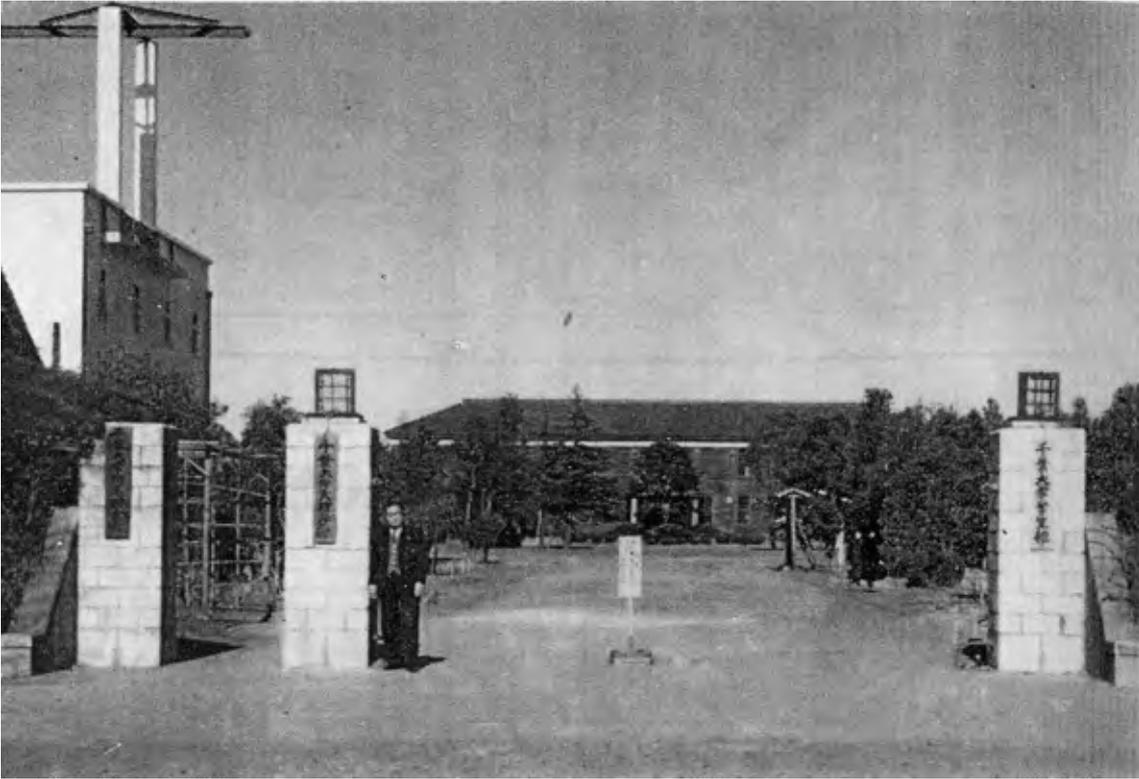
上と同じ模様のクリンカータイル。山口萬吉邸、昭和2年築

註5 『軍服の青春』掲載の写真より

註6 『陸軍高射学校歴史①』千葉市郷土資料館所蔵

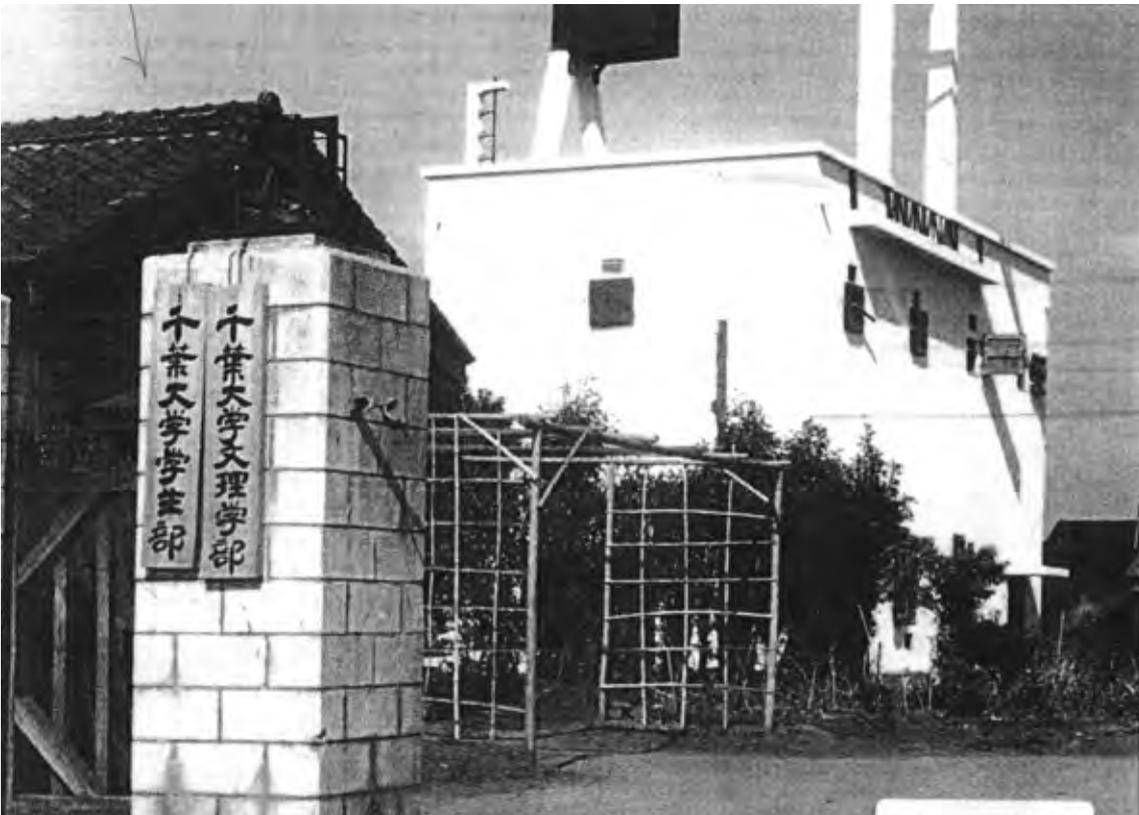
註7 『砲兵沿革史』p190

陸軍防空学校（千葉）



千葉大学文理学部正門から北を見る。1961年9月撮影
画面左の図書館書庫となった「照空予習講堂」には、他とは異なる形式の起重機が立つ。

『新向会二十年の歩み 小仲台 創立二十年記念』より



千葉大学文理学部正門から見る照空予習室。1950年代初期
建物の詳細がわかる。屋上の南西隅に用途不明の突起物が見える。

金山行孝 所蔵



東を見る



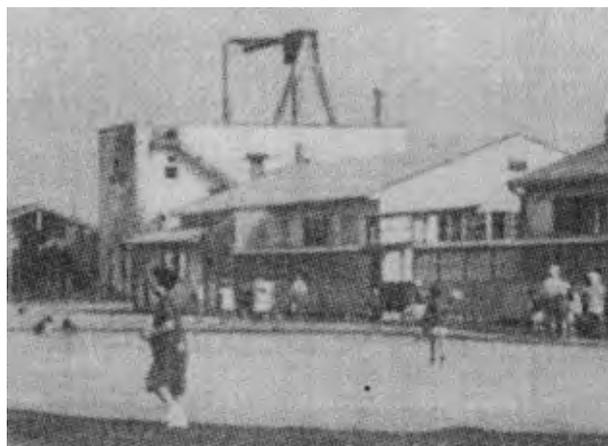
北を見る、正面に旧本館

千葉大学文理学部キャンパス
旧照空予習室の屋上からの撮影と思われる。
千葉大学 所蔵



千葉大時代の照空予習室。屋上に起重機が載る。
稲毛祭で印刷展を開催。(昭和 28 年)

『写真で見る七十年史』より



「小中台小の元の校庭から見えた防空訓練塔（千葉大の書庫として使われていました。）」千葉大転出後、小中台小学校が開校。

『いぶき 小中台小学校創立 30 周年記念誌』より

次いでラジオ気球（ゾンデ）（高さ 3200～3400メートル）、その後は実際に飛んでいる飛行機へと、難易度が高くなっていった。

当時使用された用具として、90式小空中聴音機、93式2米測高機、3式12cm高射砲（昭和18年制式）、後年になるとレーダー装置の電波標示（た号）機I型（東芝製）が挙げられている。

測遠機は、4人の生徒が1組となって使用された。身長の高い者が担当した基線長3メートルの大宮工廠製は、基線長2メートルの機材は日本光学（現ニコン）製であった。基線長は長い方が精度は高かった（註8）。

測遠機が重かったことを述べる内容が数多く見られ、最も軽いもので望遠鏡114kg（2人で運ぶ）、本体95kg（2人で運ぶ）、三脚45kg（1人で運ぶ）の合計が254kgになることがわかる。また、この測遠機で測れる距離は、7,000メートルほどであった（註9）。

「肩にズシリと食い込む測高機の運搬とあるように」（同上p432）重いだけでなく、かつぎにくい形をしていた。浜松では砲廠に保管されていた測遠機を、演習時には学校北側の練兵場まで運ぶのが「一苦勞」であったともある（註10）。

昭和16年になると電波兵器も使用されるようになり、測高と聴測に電測が加わった。電波探知機・の操作を「た号」と呼び、浜松では「実際、暗室のような建物に入ってた号操作の訓練もあった」（註11）の記述が見られる。暗室とは、照空予習室を指すのだろう。

浜松の構内敷地南部が広く焼失した空襲による分教場の被災状況を示す被害要図では、被災を免れた範囲にあった照空予習室がこの名称で記載されている。今日和地山公園となっている練兵場には、後述する電波兵器であるた号及びち号送受信所が見られる（註12）。昭和17年頃になると対空電波警戒器や対空電波標定器等のレーダー装置の研究が進み、敵機の監視や位置把握には新たな技術も採用されるようになり、これらの電気兵器が陸軍の技術研究所と教育部隊に納品されている（註13）。防空学校でも教育の一環として使用されていたことが、生徒の手記の記述よりわかる（註14）。

予習室の規模

[史料2]の本文では、「幅6米・長12米・高約10米」とあるが、昭和13年の学校建物目録（註15）では「照空予習講堂及測遠機予習場」について、鉄筋「コンクリート」造、平家、桁行16.00m、梁間8.00m、面積128.00㎡、価格17,302.236円と記載されている。また、外観のわかる古写真からも桁行長さ・高さの比率及び階段の段数から、高射砲連隊地に建てられた照空予習室と同じ規模の8m×16mであったと判断する。

建物の「縮尺」について

建物は「一定の空間の縮尺となるように設計され」と言う。照空予習室が防空学校や各地の高射砲連隊地に建てられるようになった昭和10年代より早い時期ではあるが、昭和7年9月に行われた明野軍防空演習（註16）により、戦闘区域が「正面6軒（km）縦深12軒（km）ノ空域ヲ完全ニ照射スル為ニハ照空隊ハ少クモ6灯ヲ必要トス。」とあり、照空灯6機の配置が示されている（註17）。こ

の際の照空灯の有効照射距離は8 kmと想定され、また、測遠機で測りうるのは7km程度とされている。

これらの距離と照空予習室の規模を比較すると、建物は縮尺を1/1,000 (1 m = 1km)としたのではないだろうか。すなわち梁間8メートル・桁行16メートル・高さ10 mの空間は、前述の戦闘区域を含む大きさとなる。

石膏製の地形盤

室内を地形に見立てて実戦に向けた訓練が行われたことは、陸軍歩兵学校（千葉）の射撃予習講堂の例によっても知られる（p47）。予習風景を描いた図には、地形盤と思われる設備が描かれている。

音感教育

防空学校で音感教育を担当した村田栄吉は、児童への音楽教育研究に熱心なことで知られ、教員であった登戸^{のぶと}小学校は全校児童唱歌コンクールに県代表として重ねて出場している（註18）。他の小学校にも出向いて音楽を教えていた戦時中に、音感教育を敵機から身を守るに必要であると説いた。敵機の音を聞き分けるために、日本軍の偵察機、戦闘機、爆撃機の3種類の音を和音として聞き分けて覚え、これら以外であれば敵機とみなし、児童を安全に避難させる考えにもとづいていた（註19）。

バラノフ式室内射撃演習機

「バラノフ氏構想（氏の案は平面射撃）を真似て立体射撃（高度・方向・高低の三元）を基礎とする射撃予習機を設計する」（史料2、p193）とある。「バラノフ式室内射撃演習機室内射撃設備特別支給の件」（註20）によると、バラノフ式の設備が陸軍重砲兵学校（横須賀）に特別支給されていたことがわかるが、詳細は不明である。

註8 『砲兵沿革史』 p194

註9 『若き空の御楯』 p410

註10 同上、p403

註11 同上、p452

註12 同上、p464

註13 「21. 兵器（多摩陸軍技術研究所南兵器を除く）研究方針修正案」軍需審議会に関する綴 昭和17年9月～昭和18年9月 JACAR Ref. C12121563700 防衛研究所（南は掌の誤り）

註14 『若き空の御楯』 p404

註15 『陸軍高射学校歴史①』所収、千葉市郷土博物館市史編さん担当所蔵

註16 明野陸軍飛行学校は茨城県現ひたちなか市にあった。

註17 『砲兵沿革史 戦法・戦技及びその教育』 p162

註18 『千葉市立登戸小学校創立百周年記念誌 百年のあゆみ』参照

註19 『兵どもの夢のあと 七夕会記念誌 千葉大学教育学部附属小学校記念誌』参照

註20 「バラノフ式室内射撃演習機室内射撃設備特別支給の件」（昭和9年） JACAR Ref. C01002010000 防衛研究所

陸軍防空学校（千葉）



左図枠内拡大
(左) 小中台小学校「ランチルーム」
(右) 旧防空学校照空予習室

昭和 42 年の航空写真。照空予習室屋上の起重機が見える。
小学校と今日の図書館との間の道路はまだない。
小学校では、丸善石油所有の建物を借りて「ランチルーム」とした。

『いぶき 小中台小学校創立二十周年記念誌』より



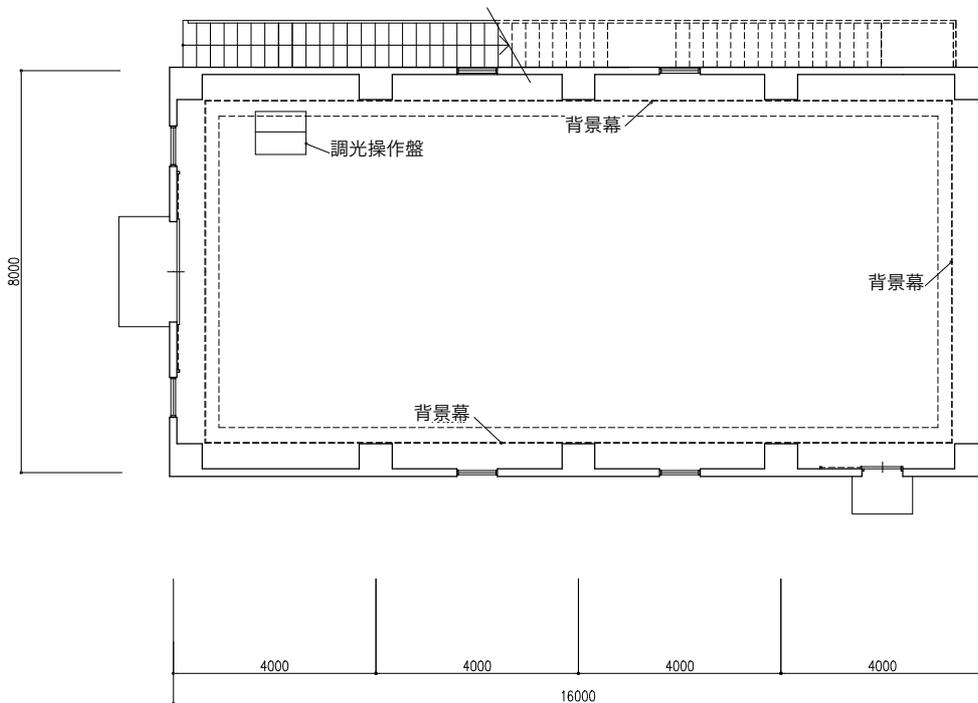
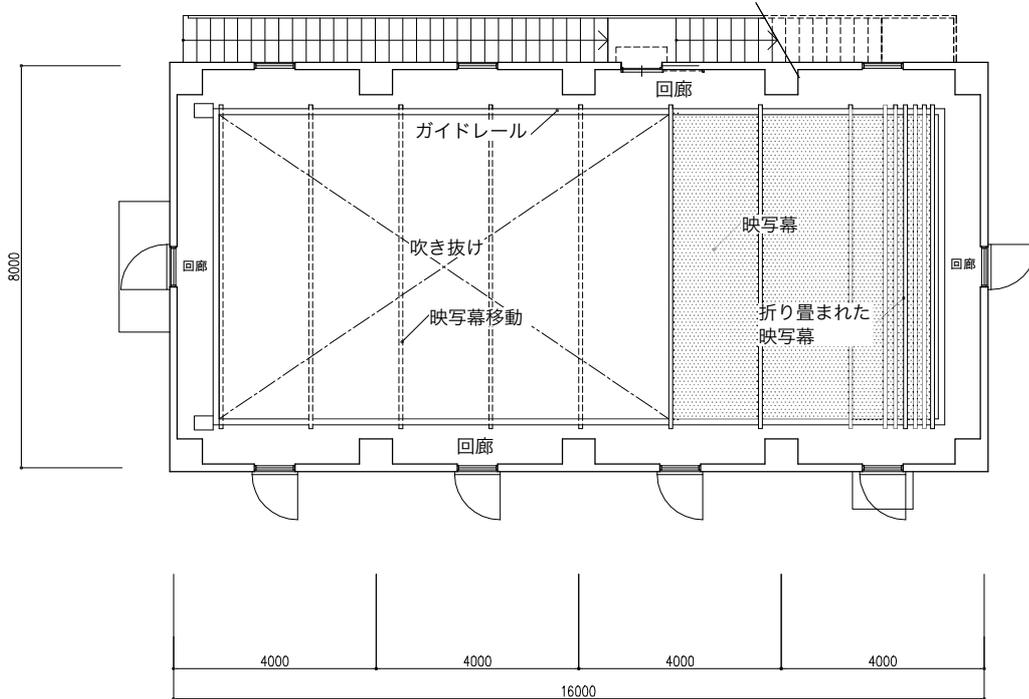
照空予習室のあった場所に立つ千葉市立稲毛図書館



防空学校校門跡地からなかよし公園に入る。



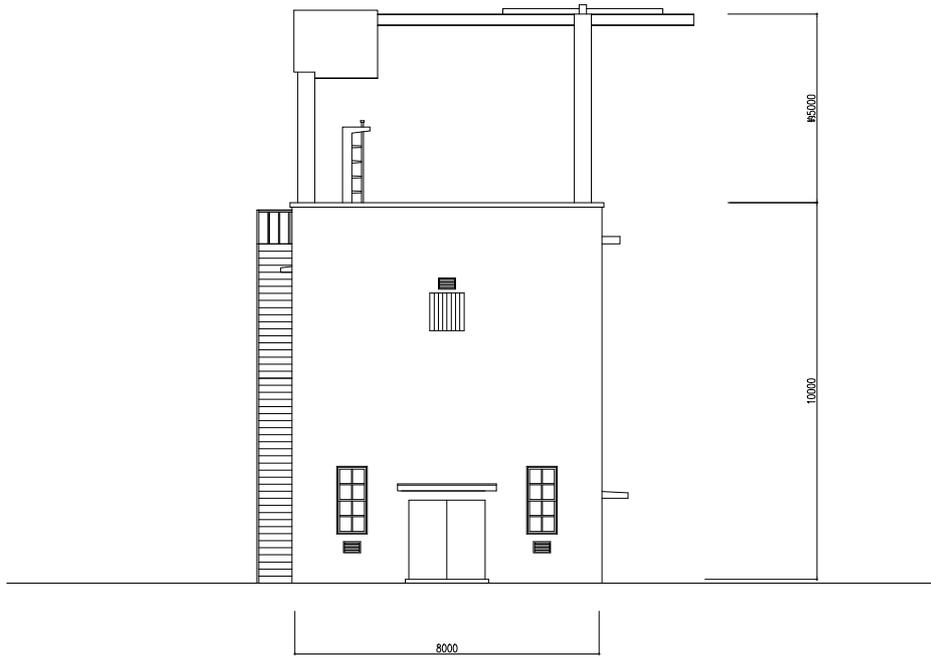
陸軍防空学校の跡地を南西から見る。広い通りは第二次世界大戦後に計画された。



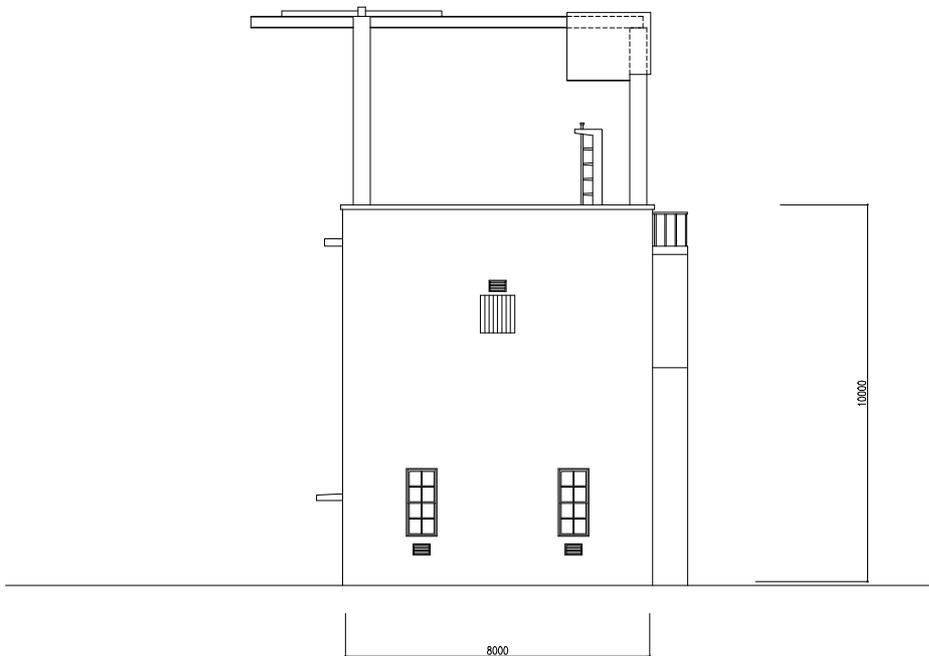
防空学校照空予習室 復原図

1階平面図

S=1/150

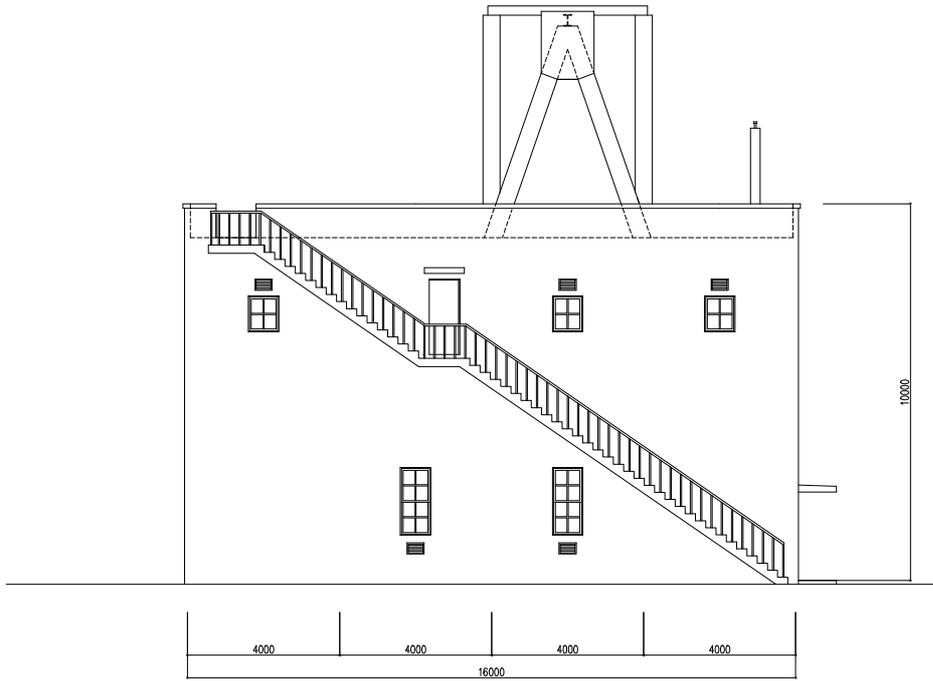


南立面图

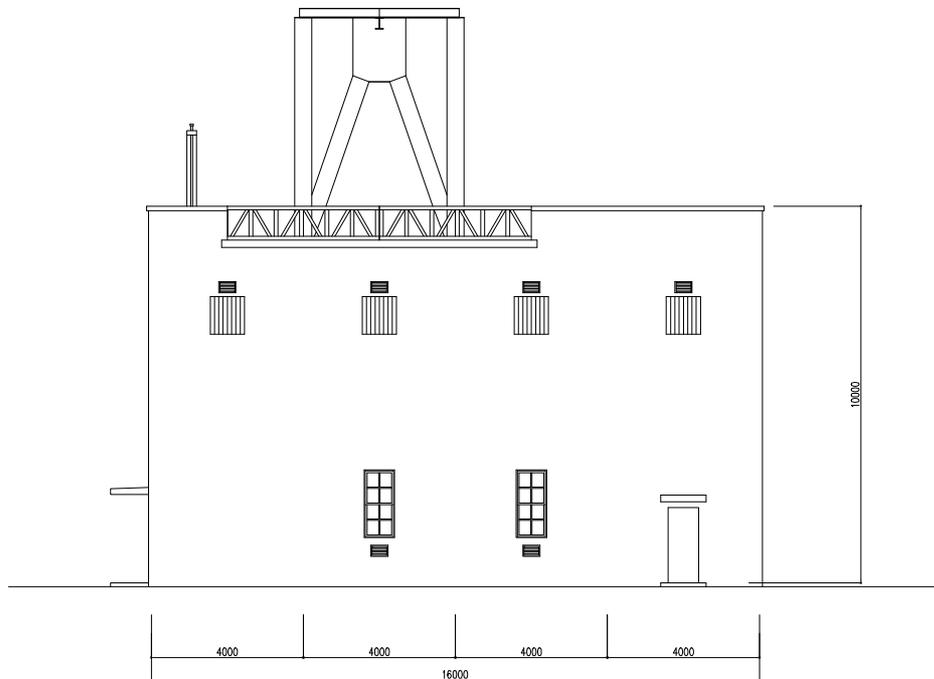


北立面图

防空学校照空予習室 復原图

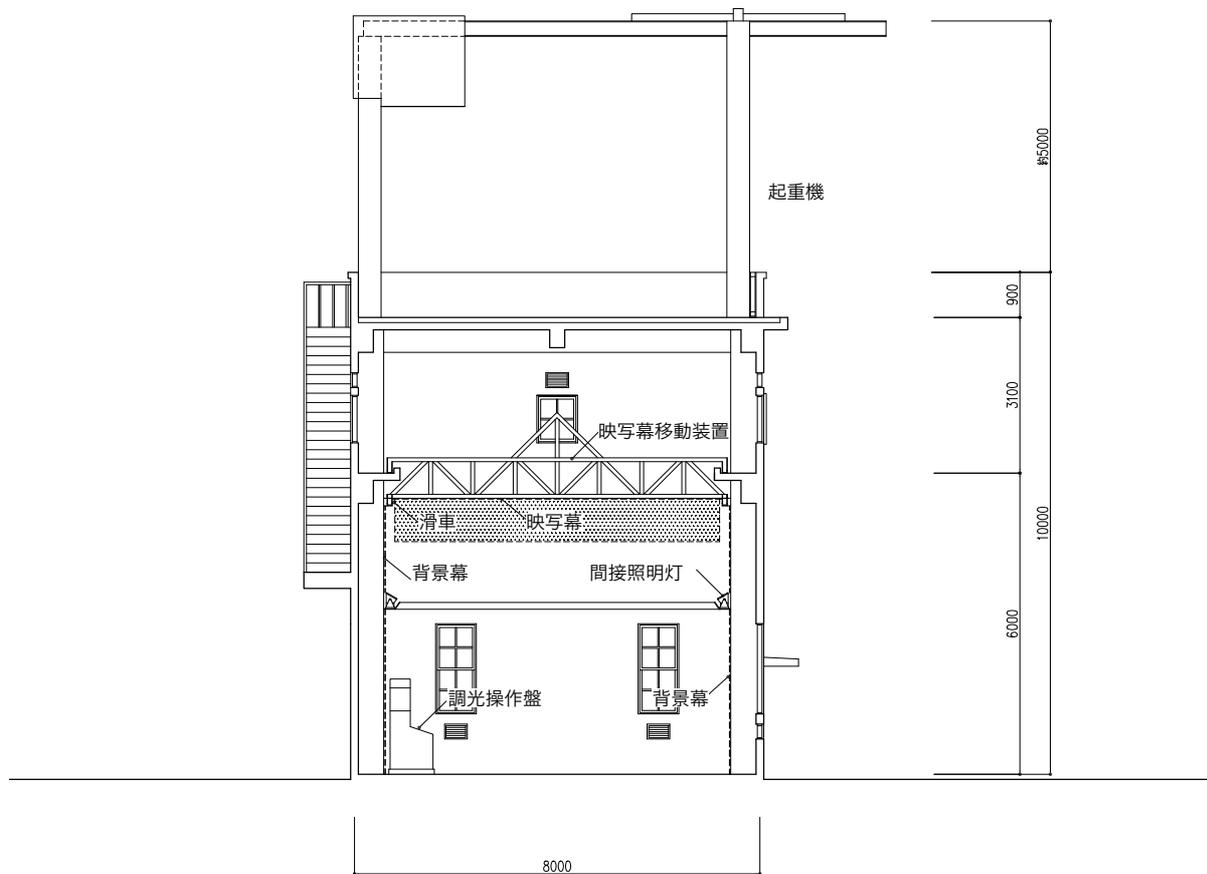


西立面图



東立面图

S=1/200



復原 梁間断面図

吹き抜けの中間には移動式の背景幕が設けられ室内に「空をつくる」

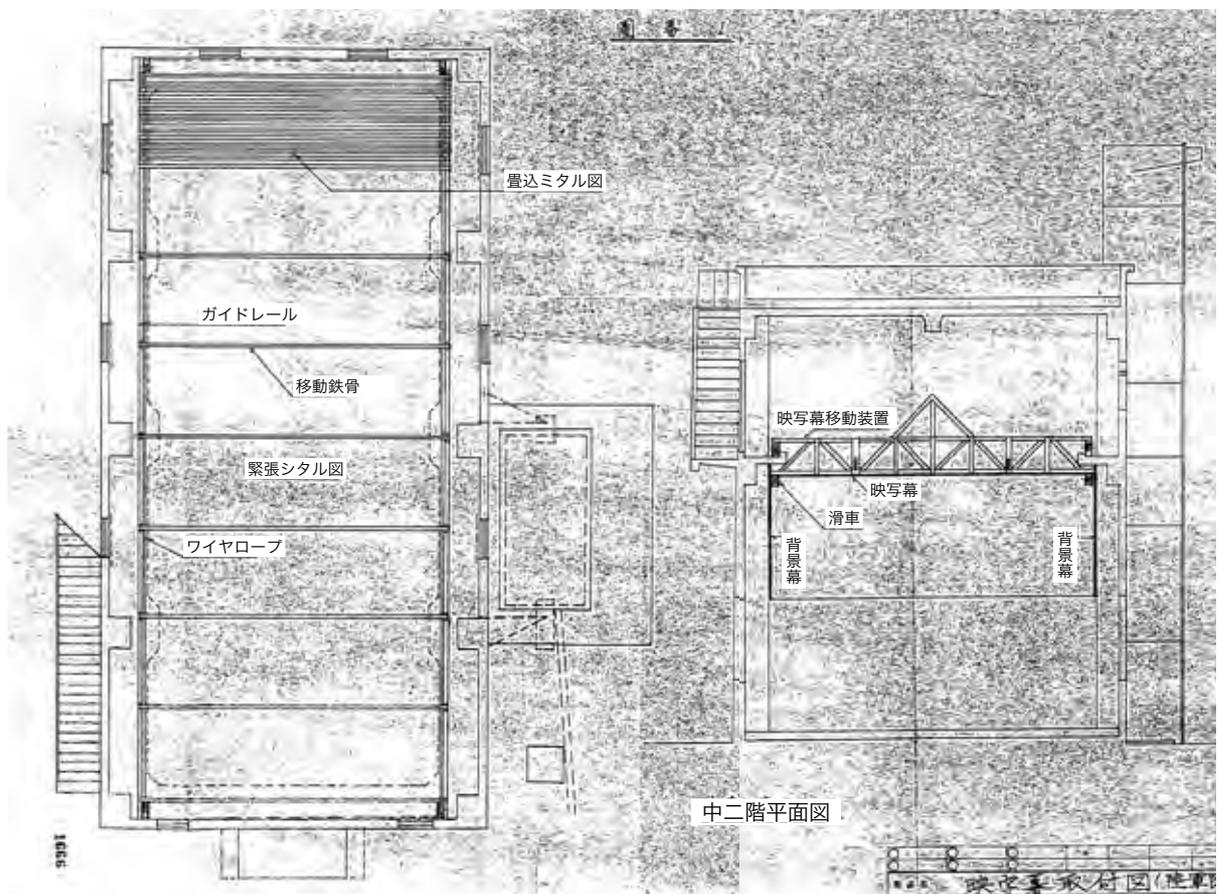
3 史料

防空学校が、照空予習室の構造や使われ方に関する詳細の得られた唯一の例である。

[史料 1] は、この建物用の特殊設備の購入に予算を充てるための伺い書であるため、添付図面に見る建築は必ずしも実施内容に合致するとは限らない。内部については、回廊の高さで重厚な鉄骨トラスからなる骨組みに取り付け帆布からなる映写幕が移動する計画となっているが、[史料 2] に見る記述では、回廊より高い位置に張られたピアノ線に沿って、帆布が移動するようになっている。すなわち装置自体が簡単なものとして施工されたことがうかがえる。建物が現存する柏と加古川の例では、回廊の状況や手摺りの痕跡から、回廊の縁に取り付け映写幕のための鉄骨からなる大がかりな可動装置は実施されなかったと判断できる。

照空予習室用の特殊な機材も、照明装置一式 17,800 円、目標現示装置 4 台で 36,000 円の値段で、他にも映写機や調光操作盤も必要であった。日常的に使用するとなると保守点検も欠かせない。

戦時体制が深まるにつれて建築資材や工期の制約が発生し、これほど高価で充実した設備を揃えられない状況になった可能性も考えられる。高射砲連隊が日本各地に設置されてゆく中で、設計図と仕様書通りに実施されたかどうかは不明であり、また多数の電球交換を含め、使用中に設備が故障や破損すれば補うことができる状況にあったのか、疑問が残る。



図番 1 映写幕取付図（陸軍防空学校）

陸軍防空学校（千葉）

【史料 1】 「練習用具備付の件」より建物及び設備に関する範囲を抜粋

昭和 14 年「乙輯 第 2 類 第 6 冊 物品経費」JACAR Ref.CO1002278100、 防衛研究所より

貳第三一四八号 教育総監部 練習用具備付ノ件

次官ヨリ教育総監部本部長へ回答案

本月十八日附教庶第三三〇二号ヲ以テ照会ノ首題ノ件異存無之

陸普第七〇〇六号 昭和十四年十一月一日

陸軍省受領 貳第三一四八号

教庶第三三〇二号

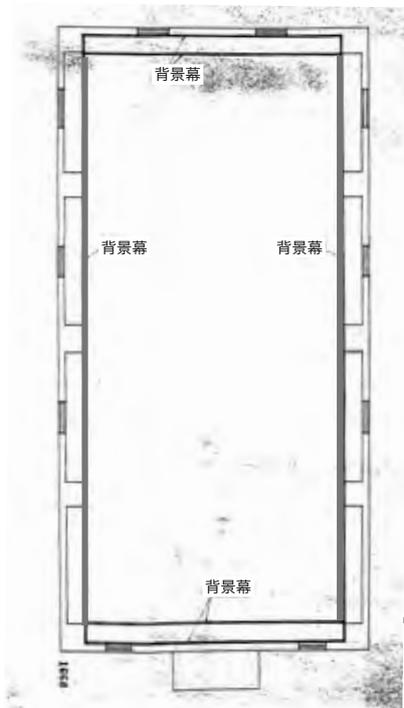
射撃予習用照明装置及映写目標現示装置調弁備付ノ件照会

昭和十四年十月十八日

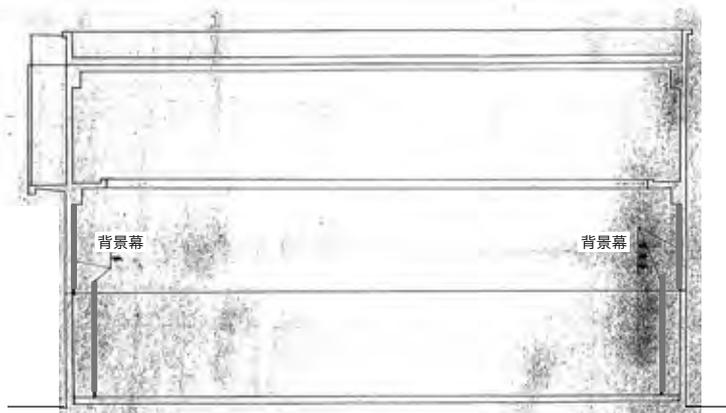
陸軍防空学校ニ於テ学生教育用トシテ首題練習用具別紙ノ通調弁致度照会ス

追ツテ本品ハ前年度繰越一一八、〇〇〇圓ノ中ヨリ調弁スベキニ付申添フ

※ いずれの挿図もキャプションが読みやすいように加筆する。



1 階平面図



桁行断面図

図番 2 背景幕取付図（陸軍防空学校）

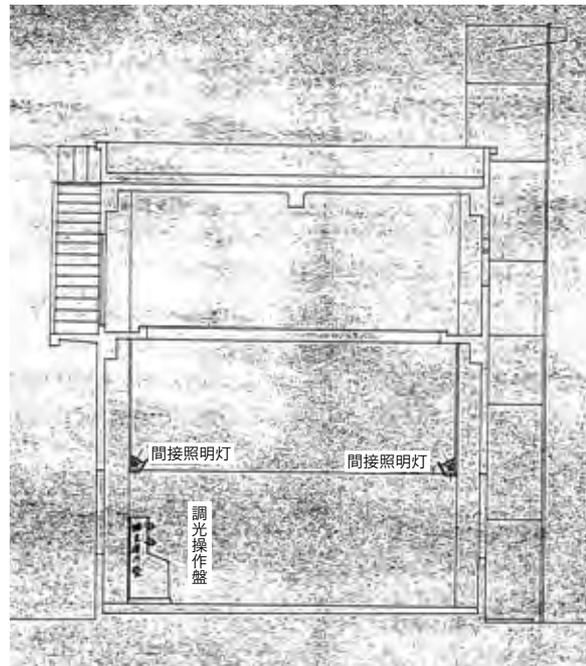
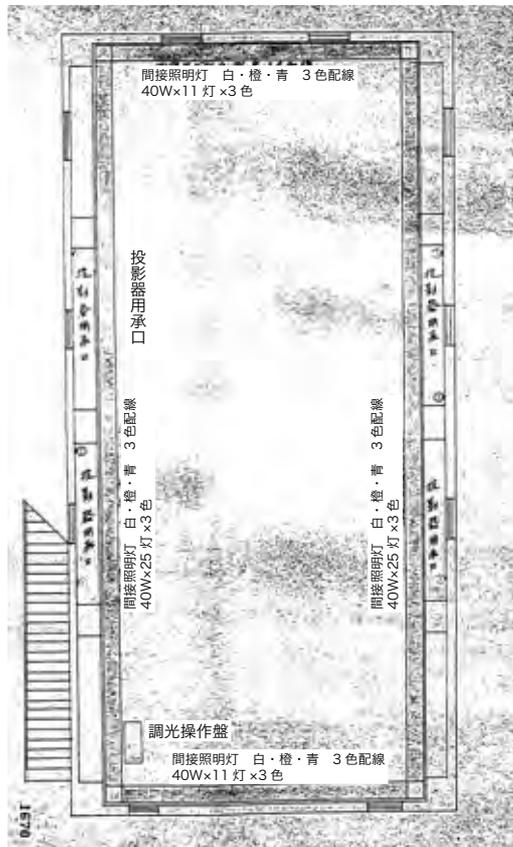
一、射撃予習用照明装置

- (一) 備付事由、 学生/教育、訓練上特ニ必要ナルニ依ル
- (二) 品名、 射撃予習用照明装置一式、仕様別紙第一ノ通り
- (三) 予定価格、 一七、八〇〇円
- (四) 支弁科目、 演習費支弁トシ爾後ノ保続亦同様ナリ (令達予算内支弁)
- (五) 供給者、 東京芝浦電気株式会社 (註 21)
- (六) 契約、 随意契約 (会計規則第一一四条、第一号、第三号適用)

二、射撃照空予習機映写目標現示装置

- (一) 備付事由、 学生教育訓練上特ニ必要ナルニ依ル
- (二) 品名及個数、 高射砲兵射撃照空予習機映写目標現示装置、四個設計別紙第二ノ通り
- (三) 予定価格、 四個ニ付三六、〇〇〇円
- (四) 支弁科目、 演習費支弁トシ爾後ノ維持保続亦同様ナリ (令達予算内支弁)
- (五) 供給者、 日本光工学工業株式会社 (註 22)
- (六) 契約、 随意契約 (会計規則第一一四条、第一号、第三号適用)

註 21 現 株式会社東芝。昭和 14 年に芝浦製作所 (重電) と東京電気 (軽電) が合併して東京芝浦電気株式会社となる。
 註 22 現 ニコン株式会社。



図番 3 照明灯配置図 (陸軍防空学校)

別紙第一

射撃予習室用照明装置

設計書 陸軍防空学校

設計概要

1. 映写幕及び背景装置

本装置ハ図番（1）及（2）ニ示ス如キ構造トス、映写幕ハ予習室廻廊ノ下部ニ取付ケ移動式トシ。演習ノ際ハ天井全面ニ弛ミナク張り渡シ不用ノ際ハ一方ニ折畳ミ得ル機構トス。枠組、移動装置等ハ凡テ鉄材ヲ使用シ、映写幕ハ帆布ニ適當ナル塗装ヲ施シタルモノナリ。

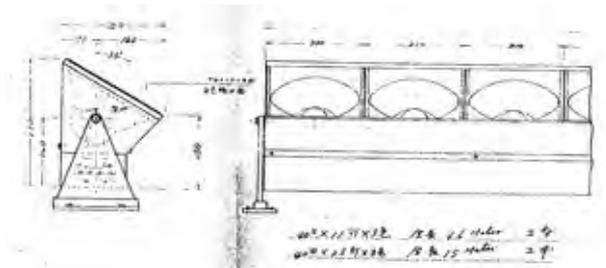
移動操作ハ電動機ヲ使用シ調光操作盤ヨリ操作スルモノトス。

背景幕ハ予習室ノ四周ニ取付ケ壁面ガ大空ノ一部ナル如キ感ヲ与フルモノニシテ、木枠ヲ以テ組立テ其ノ表面ハ帆布ヲ張付ケ適當ナル塗装ヲ施シタルモノナリ。

2. 照明装置

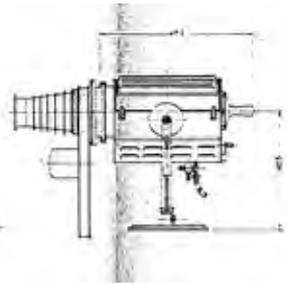
本照明装置ハ間接照明灯、投影机、調光操作盤ヨリ成ル。

前記映写幕並ニ背景幕ヲ間接照明灯ニテ下方ヨリ照明シ、大空ニ於ケル黎明、昼間、薄暮、月夜等ノ状況ヲ任意ニ現出シ得ルモノニシテ、雲ノ投影机ヲ併用シ一層実況ニ近ク現示スルモノナリ。調光操作盤ハ以上ノ灯器ノ点滅、調光等ヲ行フモノニシテ是ノ操作ニ依リ任意ノ状況ヲ円滑ニ現出シ得ルモノナリ。



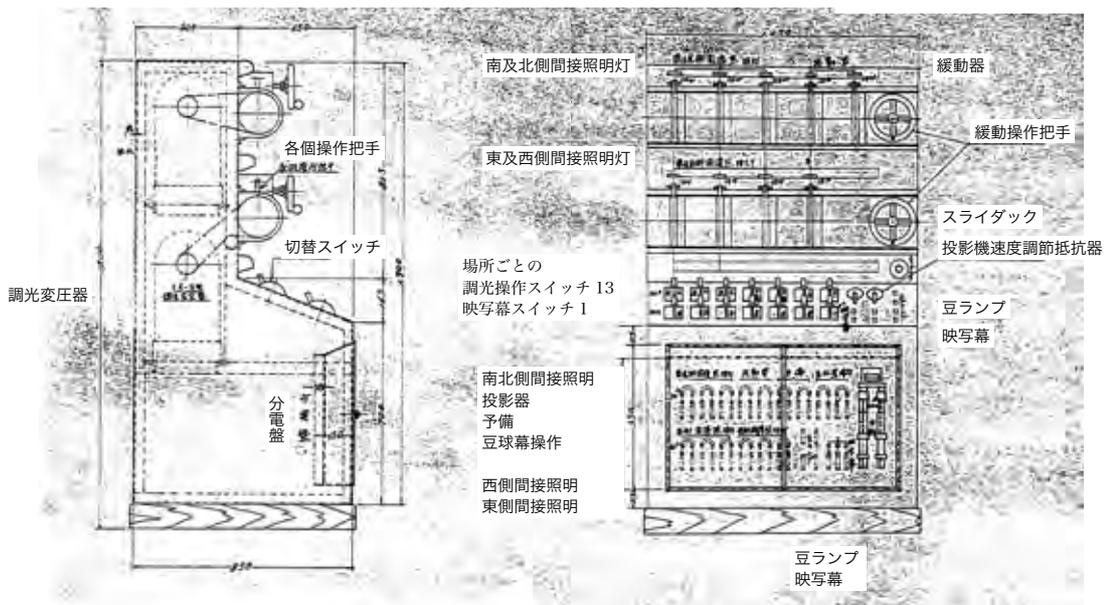
40W × 11 灯 × 3 色 全長 6.6 Meter 2 本
40W × 25 灯 × 3 色 全長 15 Meter 2 本

図番 4 間接照明灯



図番 5 投影机（雲）

設計書			
1. 映写幕 (図番 (1))		1 組	
枠組、並ニ移動装置		鉄製	
映写幕		帆布製 (塗装ヲ施ス)	
電動操作付			
2. 背景幕 (図番 (3))		1 組	
枠組		木製	
幕		帆布製 (塗装ヲ施ス)	
3. 照明装置 (雲) (図番 (3))			
(イ) 間接照明灯 (図番 (4))			
40W 33 灯 白、青、橙、三色配線	全長 6.6 m	2 本	
40W 75 灯 白、青、橙、三色配線	全長 6.5 m	2 本	
(ロ) 投影機 (雲) (図番 (5))			
電球	1000W		
電動式回転装置付			
(ハ) 調光操作盤 (図番 (6) (7) 及 (8))			
調光変圧器 (OR-5 型)	2kw	3 台	
	1kw	6 台	



図番 6 調光操作盤 (陸軍防空学校)

単独並ニ緩動操作把手付	
調光操作開閉器二極切替 30A	13 個
映写幕操作開閉器三極切替 30A	1 個
投影機速度調整器	2 個
投影機速度並ニ転換開閉器 10A	4 個
豆ランプ用開閉器 10A	4 個
スライダック 1A	1 個
標示灯	3 組
主開閉器二極 200A 可熔器付	5 個
分岐開閉器二極 30A 可熔器付	15 個
分岐開閉器三極 " "	1 個
可熔器 10A	4 個

(二) 電球

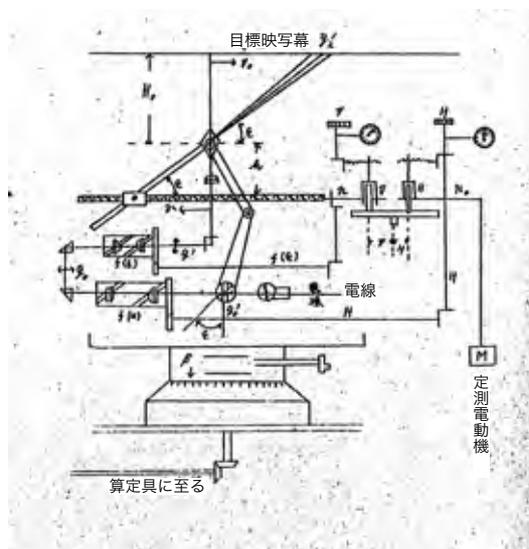
100V 40w 艶消	216 個
100V 1000 w G/27 スポットライト用	2 個

(ホ) ゼラチンペーパー（註 23）

青、橙

以上灯器、映写幕、背景幕、取付工事及配線工事ヲ含ム屋内配線ハ凡テ 1.5m/m 厚金属管露出配線ニテ行フモノナリ。

註 23 舞台照明の色合いを変える色フィルム。合成樹脂になる前はゼラチン製であった。



第 7 図 目標現示装置

別紙第二

昭和十四年九月二十八日

高射砲射撃予習機

一. 映写式目標現示装置

陸軍防空学校

目次

一. 映写式ニ依ル射撃予習機ノ構造ノ概要

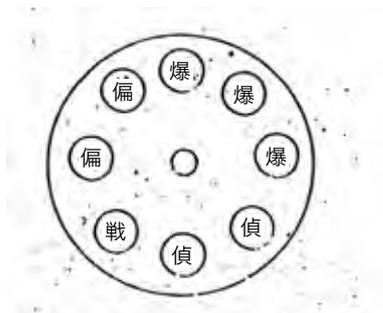
- (1) 目標現示装置
- (2) 算定具
- (3) 算定具ト目標現示装置トノ連繋

二. 目標現示装置

- (1) 航速附与ノ機構ニ就テ
- (2) 映写目標ノ大イ (ママ、以下同) サニ就テ
 - (イ) 任意ノ高低角 (又ハ直距離) ニ対シ鮮明ニ結像スルタメノ条件
 - (ロ) 映像ノ大イサヲ一定ナラシムルタメノ条件
 - (ハ) Y 2' ノ映像ニ歪ヲ生ゼザル機構
 - (ニ) R' ト R'' ノ距離差ニ依ル映像周縁ノ「ボケ」
- (3) 高度ニ依リ映像ノ大イサ変化スル機構
- (4) 目標現示装置ノ総合要領

三. 不規ナル行動ヲ為ス目標ノ現示法

- (1) 映写装置ニ於テ不規ナル構造ヲ為ス目標ノ現示
- (2) 蛇行ノ曲線並ニ此ノ曲線運動ニ対スル航速ノ附与
- (3) 蛇行目標現示ニ於テ目標機軸ノ方向変換



映像目標の原形

投影される映像目標の種類には、

爆・偵・戦・偏^{ママ}がある。

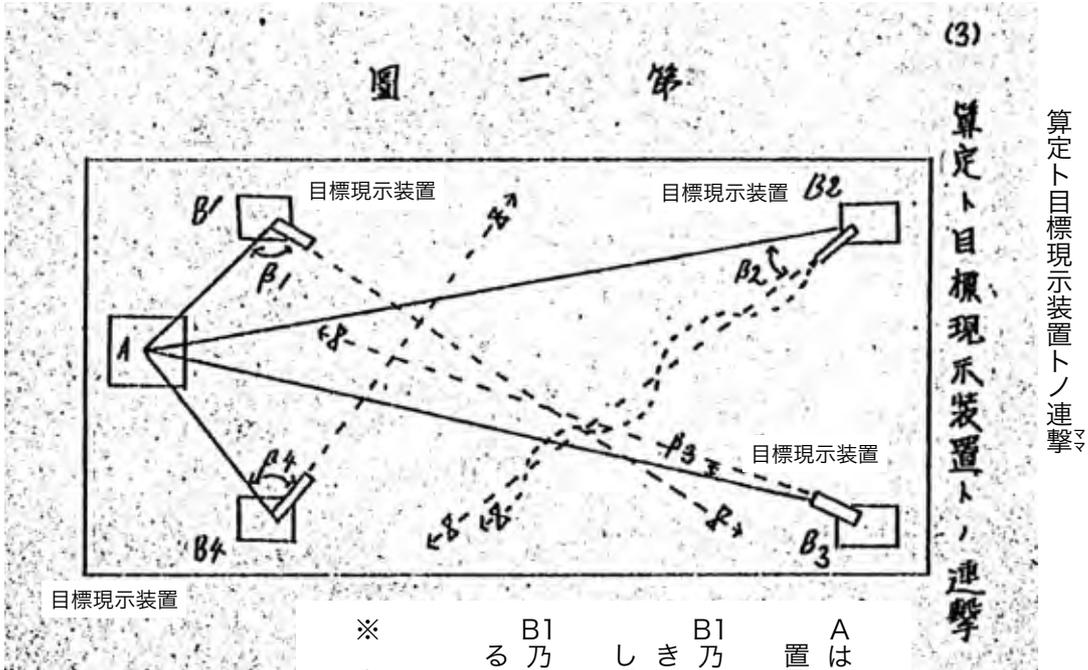
それぞれ 爆：爆撃機、偵：偵察機、
戦：戦闘機、偏：編成 の略であろう。

(註 24)

4 機の目標現示装置を用いて、

飛行機の像を映写幕上で移動させる。

註 24 防空学校での音感教育においては、日本軍の偵察機・戦闘機・爆撃機の 3 種類の音を覚え、これら以外を敵機として聞き分ける訓練をしていた。『兵どもの夢のあと』 p95



※ 常用漢字及びひらがなで書き下し

B1乃至B4は統裁官の意図する航路と算定具との成す角なるを以て航路決定せば一定なる常数なり

Aは算定具にして目標追隨装置、計算装置、爆煙現示装置及観測眼鏡等よりなる

B1乃至B4は目標現示装置にして本器の直上の通過する如き航路に対しては如何なる方向に対しても目標を現示し得べし

算定と目標現示装置との進撃（[史料 1] 所収の図に加筆）

算定具は、 目標追隨装置・計算装置・爆煙現示装置・観測眼鏡 からなる。

一. 映写式ニ依ル射撃予習機ノ構造ノ大要

(1) 目標ノ現示装置

目標現時装置ハ総裁官ノ意図スル目標スナワチ其高度及航速ニテ飛行方向ノ目標ヲ現示セントスルトキコ此等諸元ノ装定ニ依リ自動的計算ノ結果実況ニ即シタル目標ヲ某縮化シタル諸元ニテ現示シ得ルモノトス
目標現示装置ハ機材ノ構造ヲ簡単確實且取扱ヲ便ニスルタメ映写目標ハ常ニ本器財ノ直上ヲ通過スル機構トシ且器財ノ方向旋回ニ依リ任意ノ飛行報告ヲ取り得ルモノトナス。而シテ状況ニ応ジ實際的ナラシムル為ニハ本装置ヲ数個準備シ同時ニ各種飛行機ガ各種方向ヨリ各種ノ高度ニテ襲来スル如ク現示シ得ルモノトス

(2) 算定具

算定具ハ前期ノ目標現示装置ト連繋シ、目標追隨装置、計算装置及ビ爆煙現示装置等ヨリ成ル
目標追隨装置ハ照準眼鏡ニ依リ方向及ビ高低転輪ヲ以テ追隨シ毎瞬時ノ砲目高低角及航路角ヲ自動的ニ求め得ルモノトス
計算装置ハ前述ノ追隨操作ニ依リテ附与セラレタル砲目高低角、航路角及別ニ与ヘラレタル高度、航路口基礎トシテ三元ノ偏差ニ応ズル合理的ノ射弾偏差ヲ X 座標及 Y 座標ニ分解計算シ以テ爆煙現示装置ヲ偏差量ニ往時テ移動セシムルモノトス 故ニ若シ三元ノ偏差 (dH DV 及 dθ) ニ零ツ装定スルトキハ爆煙ハ目標ニ命中シ又任意ノ dH DV 及 dθ ヲ装定スルトキハ此等ニ応ジ合理的偏差ヲ有スル爆煙ヲ現示スルモノナリ

【史料 2】 財団法人 偕行社 砲兵沿革史刊行会 『砲兵沿革史 第 2 卷下』 (1965) より抜粋

[p190-192]

第三款 昭和 13 年 7 月～ 14 年

其の一 千葉陸軍防空学校

(一) 創設当時の概要

昭和 13 年千葉陸軍防空学校令を發布せられ且砲兵監部令の改正をなされ同年 8 月 1 日同校を千葉市小仲台町に創設せられた。

其の編成は

本部・教育部・研究部・教導隊・材料廠

教育部には所要の教官及び職員を置き学生には次の六種があった。

佐官・甲種 (戦術・射撃・照空)・乙種 (高射砲)・丙種 (機関砲)・丁種 (照空)

特種 (民防空指導等) 外に満州国日系軍官

研究部 主事及び職員を置く。

学校職員たる将校は教官又は主事を兼務せしめられた。教導隊は本部・高射砲 1 中隊・照空 1 中隊とし幹部候補生教育を担当した。校長以下将校全数僅かに約 26 名であった。

(二) 業務

学生教育は 13 年 12 月より開始した。

研究業務は高射砲兵操典・同射撃教範及び照空教範各案記案の為実験・研究・審議を年末頃より着手した。研究部は 14 年より第 1 部・第 2 部に分ち第 1 部は軍防空即ち実施学校本然任務の研究を、第 2 部は民防空

指導要員養成に必要な研究を担当することとした。

(三) 教導隊拡充意見具申

千葉防空学校長は其の教導隊拡充意見を砲兵監に具申した。

意見の内容

防空学校教導隊を教導連隊とし本部・高射砲大隊 2 箇 (4 中隊)・照空大隊 1 箇 (2 中隊)・機関砲大隊 1 箇 (2 中隊) 合計 12 箇中隊、理由の骨子 将来戦の為には防空学校は次の諸項が要求される。

- ① 新兵器の続出と幹部及び特種技能者の大量養成と其の技能向上。
- ② 戦法・戦技及び其の教育に関して創意工夫・調査・研究・実験は多岐多量である。
- ③ 連・大隊教練を実施する必要がある。以上の要求を充足する為には僅か 2 ヶ中隊の教導隊にては兵力過小にして学校任務が達成出来ぬ。

(中略)

(七) 教練用目標の設備

防空学校校庭に高さ約 20 米の鉄塔 3 基を 1 直線に又 1 基を前者の線に直角に設けて張線を塔頂上近くに張り此の線に沿って摸造目標を移動せしめた。

移動は器械装置で所命速度で移動せしめるようになり鉤形の一線は方向変換を現示し得るようにしてあった。此の目標は擬照空灯を使い夜間照空指揮訓練にも使用した。

(八) 測高機訓練 (山間中佐第六課長当時設計)

射撃予習室屋上に測遠機を運び得る起重機 (固定形) を設備されてあったので距離既知目標によって訓練した。

(九) 音感教育

昭和 14 年頃と記憶するが校長菰田康一少将 (後中将) は肉耳聴測能力向上訓練のため音感教育を開始した。

音感講堂は防音壁天井を有し器材としてはピアノ 1 台・録音器・発声器・拡声器・各種飛行音の録音盤を準備した。教室には千葉市登戸小学校音楽教師村田栄吉先生 (戦後同小学校長) を囑託として教育を依頼した。

教育結果は大であった。

(十) 射撃及び照空予習室の設備

普通設備

予習室は幅 6 米・長 12 米・高約 10 米の鉄骨コンクリート建築とし高約 5 米の側壁に回廊を設けて作業通路とした其の中約 1 米である。床上半分には地形盤 (石膏製) を置き側面には交換自由なカンバスを配して地形盤に連続する景影を描画した。

天井構造、高約 5 米及び其以上には数段に区分して各段に何条かのピアノ線を張り 1 隅に巻いてあるカン

バス(青空又は雲形を描してある)が機械装置によりピアノ線上を水平に移動出来るようにされてある床上には高射砲又は照空灯・聴音機位置が標示してある。

以上は一定の空間の縮尺となるように設計されてある。室は暗幕によって暗黒にし得る。

統裁官の為には目標現示装置がある。模擬照空燈の先端に幻灯に用うるような飛行機の絵を画いたガラス板をはめ光を与えると天井に飛行機影が投影する此の模擬照空燈の操作によりて随意に目標を現示することが出来る。

中隊長位置としては縮尺上他との関係位置を正しく規正された位置に双眼鏡を装着し得るようになってい

る。
予習の例 統裁官の目標現示により中隊長が所要の号令を下す稽古をさせる。次で標示目標に対する目測の訓練をさせ或は射撃指揮上の決心の訓練をした。

特別装置

昭和10年か11年頃野戦砲兵学校研究部第六課は羽多野直技師担当(平岩勇技手輔佐)でバラノフ氏構想(氏の案は平面射撃)を真似て立体射撃(高度・方向・高低の三元)を基礎とする射撃予習機を設計することにしていたが昭和14年頃には完成していたので予算配当の申請をして認可されて設計した。

[p205]

其の六 測高機精度研究資料

野戦砲兵学校で高射砲研究担任の一職員は昭和5年機内基線の測高機によらぬと長基線(800～2000米)では実戦の間に合はぬと高唱したが教官中には当時使用の基線1.25米の測高機の精度不良なることから1点観測に反対したものである。爾後基線2米又は3米のものも実現する時を迎えた。

野戦砲兵学校では有名なルボン台上に測高機を置いて(勿論学校北門附近にも置いた)測量的に既知点に対し距離測定を慣熟し或は下志津飛行学校飛行中の飛行機を利用して訓練した。千葉陸軍防空学校創立後同校に射撃予習室を設けたが其の屋上に測高機を置き訓練を進めた又飯岡射場では挿図第十九に示す測地成果を利用して訓練した。

更に防空学校射撃予習室屋上を基点とし周囲3点(概ね直距離3～6軒)に対して電話永久架設を行って4点交会により空中目標の高度を測定し測高機の測定値と比較し側高精度の向上に努めた。

第5章 高射砲第2連隊の建物

1 概要

正面を北に向けて立つ「旧分署」の建物は、昭和13年（1938）に高射砲第2連隊の照空予習室として建設された鉄筋コンクリート造2階建である。

柱間はメートルを基準に計画されており、間口を8.0メートル、奥行を16.0メートルとする（註1）。東西間口方向の柱間は無柱、南北方向には4.0メートルごとに柱を5本立てて4間とする。柱は約600ミリ角、隅部でひとまわり小さくし、壁厚は1階では約180ミリである。

吹き抜けであった建物に2階の床が高さ約6メートルの位置に後設されており、屋上の床高さは地上より約10メートルである。各柱間の外周では、躯体の南北両端の壁に大梁を8メートル飛ばして沿わせ、同様に側面では南北方向壁沿いに梁を4メートルごとに渡す。いずれにも梁端部の柱との取付部を斜めに造ったハンチが見られる。この特徴は、2階の各梁にも共通する。2階の架構については、2階天井の項で述べる。

爆発や引火しやすい危険物の保管庫でなくとも、限られた建物に用いる鉄筋コンクリート造とされたのは、強固で平らな屋上面を得るためであり、室内で使用した高価な設備の保護のためでもあろう。

建物は消防署、商店会と地元の各組織によって利用されながら、適切に維持管理されてきた。

2011年3月の東日本大震災による被害は目視では認められず、当時室内の棚から物が落ちなかったとの証言がある。構造が頑丈に設計されているだけでなく、基礎地業にも周到に手間が掛けられたことがうかがえる。手入れもよく、コンクリートの風蝕や内部の鉄筋爆裂等経年による傷みも見られない。これからも十分利用できる資産である。

一方、消防署が撤退した後の2014年2月初旬には大雪時に雨漏りが発生し、天井板が一区画落下したことにより、スラブに小さな亀裂が入り、雨漏りの原因となっていることが確認できた。現在空き家となっている建物の管理は中断されたままである。

2 現況

2-1 外部

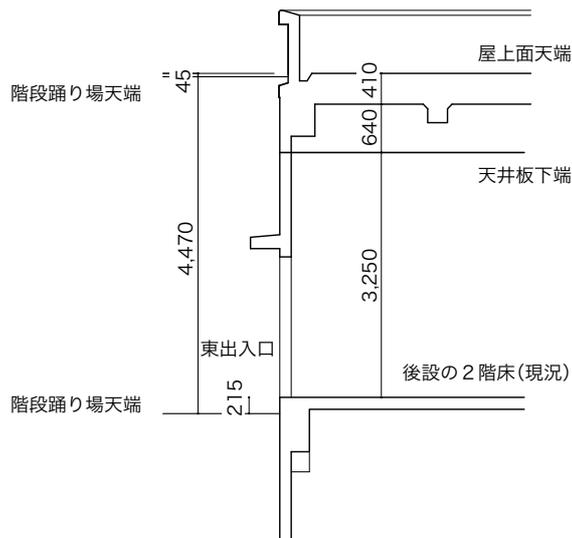
・開口部

1階正面には、間口いっぱい3連のシャッター戸を設ける。消防車の車庫として利用するための改造である。出入口として、西面に観音開きのアルミサッシ戸が取り付けられている。

上層への出入口は、東壁の外階段踊り場から入る吊り戸で、片引きフラッシュ戸となっている。鴨居は当初材を加工して使用、敷居は2階床を設けたことにより位置が高くなったので、旧材は確認できない。

・窓

いずれも室内額縁は、後補の幅の狭いラワン材の角材からなりペンキ塗。室内の空気の循環を良く



屋上スラブ廻り躯体詳細
(天井詳細は一般図の断面図参照)



アルミサッシに更新される前の消防署の窓廻り。
上げ下げ窓は木製か。各窓には横棧が1本入る。

『平和へのねがい』 p31 所収

するために下層では窓下、上層では窓上と、最大に離れた位置に鉄製ガラリ付きの換気口が設けられたのを、上層では欄間窓に変更している。両層とも縦長の窓はアルミサッシと上方に嵌め殺しの欄間窓、下方は下半分が押し出し式で開く窓となっている。下層奥の部屋の窓廻りのアルミサッシは、消防署利用時に導入された。

出入口、窓ともに当初の建具は残っていない。消防署時代の旧状が、『平和へのねがい』（1988）掲載の消防署の写真からわかる。枠が木製（部材が太いのでスチールではないだろう）黄みがかかったペンキ塗の上げ下げ窓である。上層窓上方には、下層窓下方同様のグリルが嵌め込まれている。

・階段

階段は東壁南寄りに取り付く外階段のみであり、折り返しながら屋上まで達する。踏面手前角には、茶色の迂り止めタイルを埋め込む。

組み立て式の手摺りは直径約 40 ミリの鋼管からなり、手摺りと手摺り子はフランジ型鋳鉄製連結金物を頭がマイナスのビスで止め付ける。手摺り子の足元は、座金を用いて階段躯体に取り付ける。いずれも建築当初からの部材である（註2）。上がり口では手摺りを曲線に曲げて納め、角パイプと管からなる扉を取り付ける。金物の連結部であれば現地での溶接作業が不要となり、この部分で多少の組立誤差も吸収できる。一部、両者を溶接により接合し、補修されている。鋼管の端材も別材の継ぎ手を用いて利用している。劣化した範囲を簡便に現地施工できる方法として採用されたこともあろう。

註1 昭和初期に建てられた、前出の馬糧庫（p30）や熊谷陸軍飛行学校桶川分教場の木造、加古川の高射砲第3連隊照空予習室や陸軍柏飛行場の鉄筋コンクリート造（木造は現存せず）は、メートル法で設計されている。仕様の共通化を考えると、この時代には軍部でも広くメートル法が使用されていると思われる。

註2 同様の仕様の手摺りは、東京都下で関東大震災後の昭和初期に建てられた復興小学校にも見られる。

・外壁

全面白色の塗装仕上げとなっている。

・便所

建物西面南端には、緩い勾配を付けた片流れ屋根が乗る、ブロック造の便所が増築されていた。その後撤去され、便所取付部の下に黄色の外壁仕上げが確認されたため、消防署への改造時より後になって設置されたものであることが判明した。

2-2 屋上

屋上周囲には、外階段取付部及び起重機支柱間を除き、パラペットが立ち上がっている。パラペット内側には、要所に鉄製の丸環金物を取り付けられている。これは外壁の維持点検時に縄をかけて利用される。消防署時代に垂れ幕を掛けた吊り金物も正面と背面に残っている。

パラペット内側全周に排水溝が廻されており、雨水は4隅足元に開けられた排水口へと流れ、樋で地面までまっすぐ落とされる。雨樋のアンコウは四角錐を逆さにした形状である。

・起重機

前述の通り、起重機に関連しては支柱以外の部材は早くに撤去されて、現存しない。

西面の南から2間目の柱間両脇に、コンクリート製支柱が造り付く。起重機の籠より荷物の上げ下ろしができるように支柱間にはパラペットがない。この範囲には、金属製の手摺りが後設されている。支柱間の間隔に4メートルを確保するために、柱間の中心線の外側に立てられている。建物の外側に張り出す支柱の腕木上面には、ボルトの切断跡が残っており、西面の外壁にも装置の取り付け跡が残る。また、支柱足元内側の角に比較的小さい肘壺金物の跡がある。これらについては復原の項で取り扱う。

2-3 内部

1階

モルタル塗の叩きの車庫の床面は、外（南側）に向かって水垂勾配がつけられている。奥の部屋の



2階の窓上換気口はアルミサッシへの更新時に欄間窓に変更



1階窓下には、当初材のガラリ付き換気口が残る

床を一部掘り出し、当初の床は現状より 125 ミリ低い位置にあったことが確認できた。1 階に廻されているせいの高いモルタル塗幅木は床面を現況に整えた時に造られたことがわかった。

・造作

1 階中央に間仕切り壁を設け、後方を事務室・居室として利用。化粧合板でコンクリート躯体を覆い隠し、天井高も約 2.5 メートルとなるよう低い位置に吊り天井が張られていた（2016 年 2 月に撤去）。

・架構と天井

2 階の床を新設するために、トラスビームが縦横に架け渡され、回廊にのせる位置に折り曲げ鋼板を設置し、天井面を構成する。2 階床面はコンクリート打ち。トラスビームは大梁を東西方向各柱通りに、小梁は南北方向を 4 等分する位置に架ける。トラスビーム導入時には、大梁の柱への取り付け位置で柱を掻き込み、モルタル塗で整えている。

2 階

・造作

2 階に入って手前の南西隅は富勢商店会の部屋となっている。廊下の間仕切りを経て、高野台町会の部屋に入る。現在 2 枚の引違フラッシュ戸が建て込まれているが、2 本溝の敷居と鴨居は壁の奥まで続いており、かつては 3 枚建てで、北壁からも商店会の部屋に入ることができるようになっていたことがわかる。もともとは商店会で利用する一部屋だけが廊下から仕切られ、正面側半分は大きな一部屋であった。北の大部屋側に張り出した部屋は 10 年程前（平成 10 年代）の改装で設けられ、町会が事務室として利用している。

また戸口側壁の内側奥には、スイッチのような電気系統が取り付けられた窪みがある。配線用の管がどこに繋がっているかは不明であるが、2 階出入口外の照明器具用であろう。戸口脇の廊下南端には人造石研ぎ出しの流しがのった流し台が後設されている。

・天井

天井裏では、柱通りに 1 階と同様東西方向に大梁、南北方向には柱間を 4 等分する位置と壁位置に小梁が架けられている。すなわち 2 メートル×4 メートルの格子状に密度高く梁が配置された上に厚さ 400 ミリ強の天井スラブ（屋上床スラブ）が打たれ、重量物にも耐える構造となっている。

天井裏に見える屋上床スラブの床組はコンクリート表面が粗く、見せることを意識した化粧仕上げはなされていない。建設時に利用された幅の狭い杉板型板の跡が確認でき、すべての梁は同時期の施工で、当初から屋上床があったことがわかる。スラブ下面にも幅の狭い型板跡が見られる。

天井を吊るために小梁直下及び小梁の中間位置に野縁受けを配置し、野縁を設ける。野縁受けは、梁下位置では金物で、他は天井にボルト締めされた支持材を挟み込む吊り木で吊っている。野縁受けと野縁は、いずれも木製である。いずれの部屋も下から新建材の天井を張る。

天井回り縁は壁に埋め込まれ、これより上方の壁の表面にはモルタル仕上げがなされていない。また、一部型枠を止め付けたボルトを折り曲げて野縁受けを吊り、吊り金具を止め付けていることから、当初から何らかの天井があったことがわかる。

3 復原考察

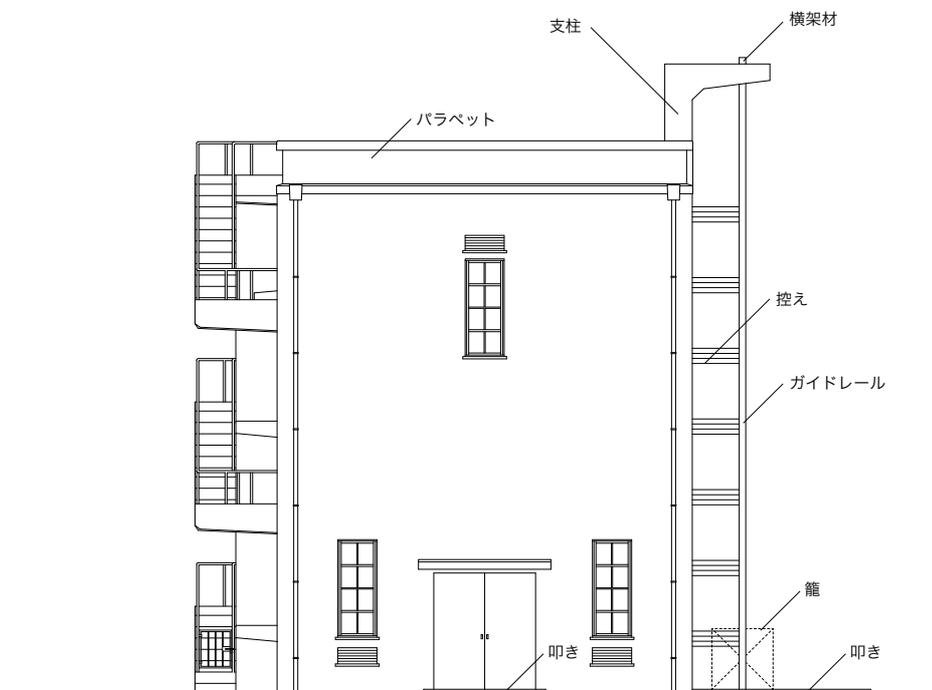
高射砲第2連隊の置かれた根戸は、第二次世界大戦後の昭和30年代に入っても、周囲の土地は開発中で、建物は荒れた状態であったことが、古写真に見る破損した窓の状況からもうかがえる。建物を特徴づける西面の起重機装置はなく、戦後の陸軍撤退時あるいはその後建築資材などへの流用のために取り外されたのであろう。

一見では、今日見る建物の状況は陸軍施設として利用された時期から大きく改造されているように思われる。しかしながら、本来質実剛健な建物であるがゆえ、現地の調査を重ねると、多くの部位に当初の状態がわかる痕跡が残されており、もとの姿が徐々に判明してきた。

主だった建設当初からの変更点は、以下の通りである。

- ・吹き抜けの1室だった空間にトラスビームを導入、2階床を設置、間仕切りを設ける。
- ・1階では縦長窓の開口部を大きくし、扉と窓を追加。奥を居室として整備。
正面（南面）開口部を拡張し、消防署利用のためにシャッター戸を設置。
- ・その後、窓の木製建具をアルミサッシに更新。

建物の各範囲について、現地調査及び古写真から得られた知見にもとづき、部位ごとに復原に関わる考え方を述べる。当初の調査期間を超えた2016年に入ってから吊り天井及び間仕切り壁の造作



復原正面（北面） 部材名称図

材解体によって明らかになった事項も反映させた。本建物特有の部材もあるので、部材名称図を作成した。高射砲第2連隊照空予習室の復原図を作成し、現状図とともに巻末に掲載する。

3-1 外部

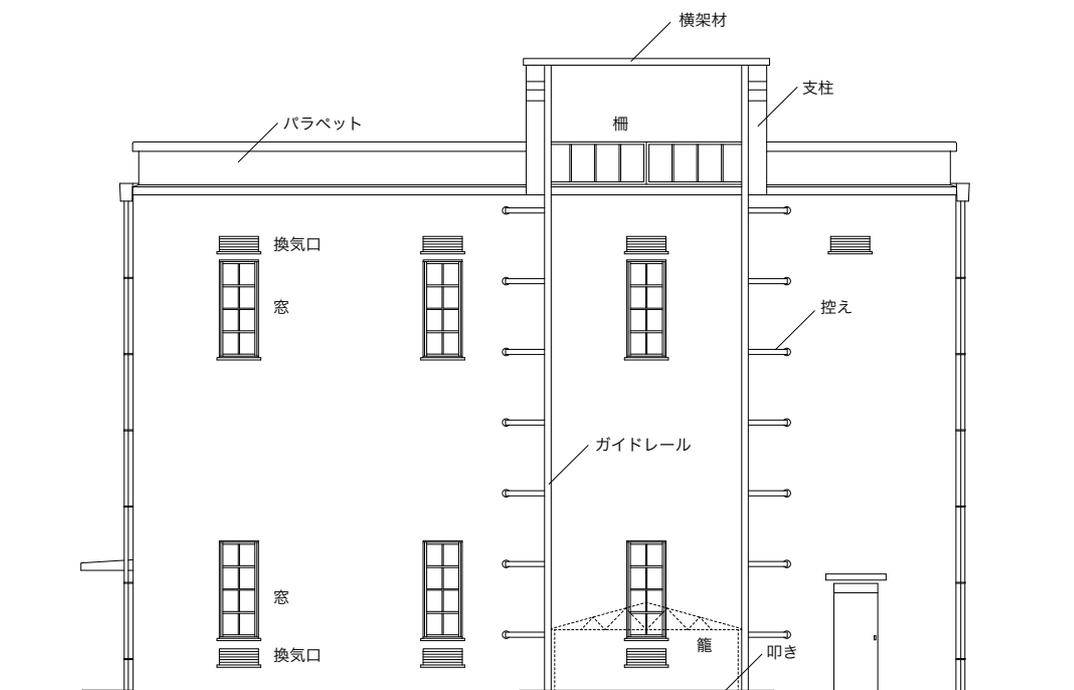
開口部

・出入口

1階正面（北面）に庇付の主玄関があったことが、古写真から判明した。庇側面の形状がよくわかる一方、建具形式は不明である。出入口を開けたままにしやすいため、2階出入口と同様に吊り戸であったと仮定し、広い間口に引き分け戸とした。シャッター戸の足元のコンクリート土間には、当初の壁の内側に当たる位置に敷居レールが断片的に残存する。当初の出入口の引き戸の痕跡であるかどうかは不明であるが、現在のシャッター装置以前のものである。

類例調査より主玄関とは別の面に庇付の出入口が設けられていたことがわかり、柏においても起重機の取り付く西面南端の出入口がこれに該当することが、開口部上方の庇の痕跡より裏づけられる。

東面2階の踊り場から入る出入口では、新設された2階床が既存の回廊床より高くなったため、上がり口も高くされた。この改造の跡が外壁に残り、現状の鴨居下端を基準として現状より135ミリ低い（踊り場床面から80ミリ上）が当初の出入口敷居高さであったことが読みとれる。当初の内



復原西面 部材名称図

法高（敷居 - 鴨居間）はちょうど2メートルになる。

壁面室内側に取り付く鉄製の鴨居はガイドレールを伏せた形で、内部に木製鴨居を挿入して使われている。建具は更新されているが、重厚な鴨居は当初材である。

・窓

正面出入口の両脇には、縦長窓と下方に換気口が取り付けられていた。シャッター設置時に当初の壁が撤去された正面については、古写真にもとづき、1階出入口両脇の窓中心を東西の壁の真より1.5メートル入った位置に定めた。出入口の間口は2メートル、高さを2.3メートルとした。

縦長窓は当初、横方向に2列、縦方向に4段に棧によって分けられていたことが古写真からわかる。^{かまち} 框見付の太さから、木製であったと判断する。第二次世界大戦後に近隣に住み、子供としてここで遊んだ方々の記憶からも上げ下げ窓であったとの証言が得られているものの、古写真を詳細に観察すると、建物側面の写真では、1・2階とも窓の中央2段が欠損していて、この破損状況より中央2段が1本の建具となる構成であったと考える。窓の開け閉めにも利用できる回廊は南寄りの1間にしかなく、ここ以外の高い場所での窓の開閉を考えると、中央部が回転窓とされたのではないだろうか。中央部の上下の棧が框のように太く見え、さらに正面側では最上段の下の框（あるいは敷居か）が際だっただけに見える。従って、上段（欄間）と下段は嵌め殺し窓となっていたと考える。

窓の中には、当初の開口部を拡張し、四角や長方形のアルミサッシに改造された箇所も見られる。1階南側の天井裏に残る痕跡より、南面には縦長窓が2箇所あったことが確認できた。室内では窓周囲に木製の額縁が、コンクリート壁に埋め込まれた「木煉瓦」（断面30ミリ角）に取り付けていたことが判明した。壁に残る痕跡は、縦額縁幅100ミリ、窓上額縁116ミリである。なお、2階では額縁を撤去後、現在のアルミサッシと細い角材の額縁を取り付ける際に室内窓周囲をモルタルで埋め

消防署になる前の建物について聞き取り

高野台町会三上謙吾会長が町会の方々15名ほど（65歳～85歳ぐらい）に、こちらからの質問事項に対する聞き取りをして下さり、建物の復原の参考となる下記の証言が得られた。2015年5月に実施。

・大きな筒状の建物で2階床はなく、周囲に手摺りのある回廊が建物の南端のみに廻され、立って歩ける幅があった。手摺りはパイプのようなものでできていた。

→ 痕跡に裏づけられる。

・天井には帆布のような布が二重に張られており、この上には子供の入れる高さ40-50センチの空間があった。布の下には垂木のような格子状の造作が40-50センチ間隔であった。（下方の幕には穴があり、ここから顔を出す雀を捕った。）

→ 布が張られ、子供を支えられる造作（現在の天井造作）があった。

・上げ下げ窓であった。

→ 古写真より、上げ下げ窓に姿の似た建具であった可能性が高い。

・屋上には梯子を伝って上がった。

→ この痕跡は見当たらない。

ており、うっすらと同寸法の額縁のあった跡が読みとれる。

窓開口部上方には、日光を遮蔽する装置（カーテンレールやロールカーテン）を取り付けた痕跡はない。額縁とともに撤去された可能性がある。照明や投影された映像を用いて使用する建物では、屋外が暗くなった時間帯に訓練を行ったことが考えられる。

・換気口

1階窓下方には、当初材の金属製ガラルの取り付け換気口がある。古写真ではの上層窓上方にも同様のグリルが見られる。すなわち各開口部は、窓と換気窓（1階では下方、2階では上方）が対となって壁面に配置され、吹き抜け空間においては効率的な位置として計画されたのだろう。2階は欄間サッシ窓に更新されているが、開口部はもとのままである。塗装は、赤色の錆止めの上に、薄いベージュ色ペイント塗である。

・外壁仕上げ

当初は、モルタル塗刷毛引き仕上げであったことが、塗り重ねた下に残る仕上げから読みとれる。その後、黄色吹き付け、白色吹き付け、白色ペンキ塗（現況）と変更されてきた。

3-2 屋上

・床面

防空学校及び高射砲第1連隊で屋上床面は、タイル張りであったことが判明した（p38, p79）。高射砲第2連隊も同様であったと推測する。このタイルは、濃い色合いと模様からクリンカータイルであろう。生徒の靴の大きさと比べて、タイルの大きさは約200mm角（6.5寸角）か。（註3）

・柵

パラペットの無い支柱間には、浜松の例に見るように腰高の柵が設けられていた。両支柱の角（開放となる間内側の隅）には、内開きとなる扉状の柵を受けた肘壺金物がそれぞれ2箇所残る。4メートルの柱間を半分にした2メートル幅の建具を支持するには小さい金物であるので、柵下端には戸車のようなもの取り付け、床面には対応するガイドレールがあったと思われる。

・デッキ

防空学校の例では、籠がガイドレールに沿って昇降し、屋上床の高さに達した時に、籠の端と床面との間の隙間を埋めるデッキが見られる。起重機の幅より広く、外壁面から足場が張り出している。浜松では、屋上の樋を張り出すことによって、デッキを兼ねる構造としている。

柏の古写真にデッキ状の造作は見えないので、デッキはなかったと判断する。

3-3 起重機

屋上を「測遠器訓練所」として使用する際に、起重機を用いて飛行機の位置を測る測遠機と呼ばれ

註3 クリンカータイルは、大正期に開発された有色^{せっき}器質の厚いタイル。吸水率が低く、主に屋外の床に用いる。クリンカーとは、セメント原料を焼成した時に生じる塊。タイル表面には、すべり止めの凹凸を付け、食塩釉をかける（塩焼き）。

る機材を運び上げた。起重機はこのためにある。起重機装置は、唯一の先行事例であり、柏と同様の支柱からなる高射砲第1連隊の絵葉書に見る姿に倣い、外壁に残る支柱支持材取り付け位置を根拠とした。

・支柱

支柱上部から差し出されたL字型の腕が起重機の一部を構成し、地上からの荷揚げに使われたことが、浜松の高射砲第1連隊の絵葉書写真によって裏づけられた。

屋上西側に立つ起重機支柱間の内法は4メートルあり、躯体の柱間（柱真基準）4メートルより広がっている。当時屋上で使用した測遠機の長さには2メートルと3メートルがあったとされ、作業空間を考慮して計画されたことがわかる。防空学校の図面からも、建物の柱間4メートルからずらして支柱間が広く計画されたことがわかる。

・横架材

両支柱の腕には、横架材が架け渡されていた。L字型腕の上端に残るボルト切断痕より、この位置と断面寸法の概略が判明した。支柱内側の面から約1.5メートルの位置に、下端の幅が約20センチの部材が載せられていた。外壁寄りの位置にもまばらなボルト切断痕があるが、用途は不明である。

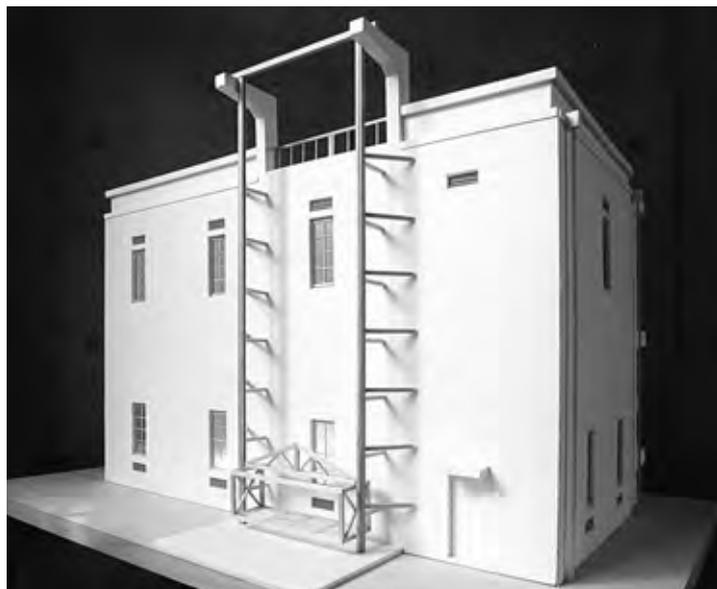
・ガイドレールと控え

起重機の籠は、地面から屋上までガイドレールに沿って昇降した。ガイドレールには、籠のトラス端部が入る溝があったと考える。

西面の外壁には、起重機の取り付けられた痕跡が見られる。地面から支柱まで立ち上がったガイドレールは、壁面に金物で取り付けられていたことが浜松の絵葉書に見られる。ガイドレールから壁面に対して垂直に伸びる主たる金物と、起重機が上下する空間の外側に向けて支柱から伸びる控えの金物が、V字型となってレールを支持する。金物を壁面に緊結したボルトの跡が壁に残っており、先端にネジ



高射砲第2連隊照空予習室復原模型 起重機詳細



起重機のある西面全景

模型 製作と写真 市原徹

の切られたボルトは、それぞれ2個が対となって使用されていた。

外壁面に残るガイドレール控え（中央寄り）を取り付けるボルトの真々寸法は、4,060 ミリである。地面から 2.0 メートル、ここから上は 1.5 メートル間隔、パラペット側面にも取り付け、7 対合計 14 箇所の控えがあった。この痕跡と浜松の絵葉書とを比較すると、柏の建物とほぼ同位置でレールを支持していたことがわかり、共通の設計書が使用されたことが想像される。静岡大学時の写真にも、控えを撤去した跡が壁面に確認できる。

図面及び模型作成にあたっては、ガイドレールは壁面より 1 メートル張り出した位置に立て、2 種の控えの真々の間隔を 830 ミリと仮定した。

・籠

起重機で測遠機を屋上に引き上げるのに、鉄製の籠が用いられたことが、浜松の絵葉書よりわかる。床と側面のあるコの字型の構造の上にトラスを載せて頂点で吊り上げる。トラス長手方向の端部がガイドレールに納まる。詳細は不明であるが、建物との比較から大きさを判断した。

・叩き

防空学校の図面では、正面出入口前及び起重機の下に叩きが見られる。これに倣い同規模の叩きを設ける。叩きの高さを地面から 100mm と想定したところ、東面外階段一段目の蹴上げの高さが確保できるようになった。（現在は建物周囲の舗装の下に埋もれている。）

・巻き揚げ機

高射砲第 6 連隊（平壤）の図面には、建物の近くに「巻揚機」が四角で表記されており、建物と線で結ばれている。同様に、防空学校の図面に四角が描かれており、キャプションはないが巻き上げ機であると判断する。これでケーブルを巻き上げ、起重機の籠を昇降させたのであろう。測遠機、籠とあわせて何百キロもの重量を持ち上げるには、相当な機械が必要となる。起重機の構成は解明したものの、動力や仕組みは不明である。



回廊隅部見上げ 入り隅では直線で相対する面を繋いでいたことが判明した。
面の長さは 820 ミリ（補助線加筆）

なお、加古川の高射砲第 3 連隊では、入り隅は円弧を描く。

高射砲第2連隊防空習室 復原根拠を太線の□に示す

内外	部位	復原の考え方	柏 調査		類別調査					
			現地調査	史料調査	聞き取り調査	千葉	浜松	加古川		
外部	開口部	1階正面出入口	古写真より庇、開け放ししやすい吊り戸の引き分け戸と推測	シャッターに改造	古写真より庇が判明、吊り戸の引き分け戸か		高射砲第1連隊	高射砲第3連隊	その他	
		1階西面出入口	庇、上層に倣い引き込み戸	庇痕跡、西面最南間に開口部現存、アルミドアに更新			大学古写真に写るのは引き分け戸か(70周年記念写真集)	1990年改修前は幅広引き分け戸(撮影時期不明)		
	2階東面出入口	同形式とみなし引き込み戸	庇、引き込み戸用鴨居は当初材か。戸は後設、当初の敷居・床は15cm低かった以下に示す改造に対応(※)				絵葉書写真に庇写る			
		窓	正面は古写真に倣う、他は痕跡と計画寸法から割り出し	アルミサッシに改造、一部開口部の拡張あり 1階天井裏で窓痕跡を確認	古写真、上中下段に分かれる	2階は小さい窓、千葉大時代には外に錠戸	上げ下げ窓	開口部は横長、引違窓か	1階は両開き戸か、2階は上げ下げ窓	
内部	階段	換気窓	現存	当初材現存	上層は窓上方、下層は窓下方に設ける				上層は窓上、下層は見えない	
		壁	現存	手摺りは鉄管を組み立てる。滑り止めタイル付						
	屋上	床面	クリンカータイル張り	防水層下に残るかは未確認				クリンカータイル張り、古写真には現存せず		
		柵	浜松に倣う	上下肘壺残存			古写真で確認できない	絵葉書写真 樋受けを張り出す		
壁	デッキ	なし								
	仕上げ		最下層にモルタル塗刷毛引き仕上げ							
起重機	支柱	現存	現存、内法4m						現存せず、異なる形式だった	甘木の親柱は柏と同形式
		親柱東つらから約1.5m、200mm角とする	腕上端に取付ボルト残る →位置と寸法				絵葉書写真、大古写真			
	横架材									絵葉書写真

3-4 内部

・回廊

2016年2月、柏市文化課による外部委託事業として建物の三次元復原画像を作製するために、1階奥南側に張られていた吊り天井及び壁仕上げ材が解体撤去された。

当初建物内部は吹き抜けて、今日の2階の高さに回廊が回されていた。1階の南半分に張られた天井の懐に、回廊の残部が残存しており、吊り天井を撤去したことにより、全貌が明らかになった。回廊は南端の間のみ設けられたコの字型であった。回廊は防空学校の図面及び建物が現存する加古川の例にも見られる。

回廊の幅は、約700ミリである。なお、防空学校の図面では1メートル、加古川での実測により壁内側から1メートル幅であることが確認されている。

柱が壁から突出する南東及び南西隅部で回廊の入り隅は、加古川のように円弧ではなく、直線で隅切りされていたことが残存部から読みとれる。

現在は2階に床を設けるために、鉄骨の梁を躯体に挿入し、折り曲げ鋼板で床面が造られている。この上にコンクリートを打ち、2階床スラブとする。当初の矩計では、1階梁上端の高さが回廊床面と揃う計画になっているため、梁上に鋼板を載せるためには、回廊縁の立ち上がりを取り除く必要があり、この部分がはつり落とされた。

・回廊手摺り

回廊には金属製パイプからなる手摺りがあり、回廊の幅はとても狭く、幅が30センチぐらいであったという証言がある。加古川では、回廊内側の立ち上がり上端に直径3センチの鉄管の手摺り子が切断された跡が確認できた。柏では、柱が壁の内側に突出する位置関係にあるので、回廊幅を1メートル確保しても、柱際ではたいへん狭くなる。隅柱は室内壁面から53センチ張り出すのに対し、他の柱は63センチ張り出す。

本建物の2階を利用して高野台町会が隣地に新築された建物に移ったことにより、室内にあった仕器が撤去され、壁面の回廊手摺りの取り付け痕が確認できるようになった。回廊自体から手摺り



1階南側では、現在の床面の135ミリ下にコンクリート叩きと高さ200ミリの幅木が確認された。



階段踊り場から回廊への出入口は、下端が低かった痕跡がある。現在の2階床は回廊の上に載せられ、高くなっている。

子の間隔は判明していたが、手摺りの高さが床面より750ミリであったことが明らかになった。また、痕跡にみる抜き取った手摺りの直径は48ミリ（実際はこれより小さいかもしれない）、手摺り座金の直径は100ミリである。外部階段では手摺り直径が43ミリであることから、回廊の手摺りには、外階段と共通の部材が使用された可能性が高い。

・梯子

室内南東隅から1間北側の柱西面に梯子の痕跡が残る。直径22ミリの鉄棒からなる梯子が、1階床から回廊床まで、高さ方向300ミリ間隔で取り付けいていたことが明らかになった。梯子の幅（鉄棒の横方向の間隔）は約470ミリであった。2階床より上（かつての回廊の上）では同じ柱南面には梯子2段の痕跡が見られ、400ミリ弱の間隔で高さ方向では600ミリ離れていた。

梯子から回廊にあがる時につかまる手摺りは柱の南面にあったことが判明したが、回廊の残存状況からはどのように人が柱西面から南面に回ったのかは定かでない。デッキのようなものが張り出していないと移動は難しい。この位置の回廊床の破損部からは比較的長い鉄筋が突出しており、回廊床の形が例えば斜めに張り出すように他とは異なっていた可能性がある。

・床・壁・天井

床

1階室内南側のもとの床面は、現状より125ミリ下がった位置にあったことが柱際の床面を掘り下げたことから判明した。モルタル塗の幅木が当初の床より200ミリ立ち上がっている。

壁

鉄筋コンクリート造の壁には、直径9ミリの丸鋼鉄筋が縦横とも200ミリの間隔で2本ずつ並べて配筋されていることが、内装材を撤去した時にあらわになった当初の壁に確認できた。壁の厚さは、1階で約180ミリ、2階では150から160ミリである。1階、(今日の)2階境には躯体内周に梁が廻っており、ここを境に上階の壁厚を薄くしている。2階天井より下方の壁面は、柱面を含めて全面に約30ミリ厚さのモルタル仕上げが施されている。

2階出入口脇にある当初の電気系統の設備（スイッチまたはコンセントボックス）の納まり、加えて、同じ設備の痕跡が南西隅の部屋の西壁にも見られ、当初の室内壁仕上げ面が今日と変わらないことがわかる。現在は室内にも外壁と同様の吹き付け仕上げがなされているが、当初は前述の1階南側の後設された天井裏に見られるようなモルタル塗であったと考える。(p115)

1階南側の壁仕上げ材を撤去したところ、外壁とともに内部の一部に施されていた消防署時代の黄色の仕上げが現れた。

内外壁の色の変遷については、別表に整理した。(p118)

天井

天井造作を境に、下方の壁表面にはモルタル塗仕上げが施されているため、当初から2階の天井が張られていたことが判明した。この天井は、梁下端から突き出す鉄筋を利用したり、あるいは梁側面に羽子板金物をボルトで緊結し、天井下地を吊っている。天井下地は部材の躯体との取り合いや表面の状態から、当初材であると判断した。天井野縁には、使用されていない釘跡が約1.5寸(45ミリ)

間隔で細かく打たれており、映写幕の帆布を留め付けた跡と考える。布の厚みにもよるが、1.5尺(450ミリ)間隔で配置された野縁にこれほど小さな釘で重い大きな布が支持できるのかどうかには疑問が残る。

石膏ボードの天井板に取り付く蛍光灯照明には「松下電工株式会社 昭和42年」とあり、消防署分署として利用するために、天井板とともに設置されたことがわかる。

・設備

映写幕

防空学校の照空予習室では、回廊の高さに開閉式の映写幕を設置する計画となっていた。柏では回廊が建物南端にしかなく、建物現地に該当する設備の取り付け跡がない。また天井に布が張られていたという証言が得られていることより、天井の高さに常設の映写幕があったことがわかった。

間接照明

1階では、コンセントの口が窓の上端より少し上の高さに確認され、これらは壁面の照明用であると考え（p126 痕跡図参照）。一方、防空学校照空予習室の計画に見る大がかりな間接照明設備はかなりの重量になると思われるが、このような設備の取り付け跡は確認できなかった。



柏歴史クラブは2015年より毎年現地見学会を行っている。写真は、2016年11月の催し。

写真 和田裕子

天井解体 2016年2月



2階西壁南から2本目の柱東面
手摺り痕跡（現床面は後設）



南面の壁を見上げる 回廊の幅、手摺り子が600ミリ間隔で立っていたことがわかる。回廊縁の厚さは120ミリ。
壁面に間接照明を取り付けた痕跡は確認できない。
2階の床を造るデッキプレートは回廊の上にのせられている。



柏市による3Dレーザー測量実施のために天井を解体、回廊と梯子の痕跡が明らかになる。
梯子の取り付け柱西面。梯子は幅約470ミリで、高さ方向に300ミリの間隔で取り付けられていたことが読みとれる。



吊り天井撤去後の1階南側
消防署時代の造作を撤去し、はじめて全容が見えるようになった。



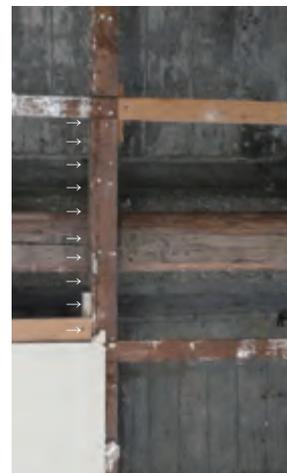
東面の壁 2階を設ける時に鉄骨梁を取り付けた位置では柱の表面がはつられたために、柱上方の梯子の取り付け痕は失われている。
壁面には小さいボールのようなものが当たった跡が全面に無数にあり、高射砲連隊及びその後に入った軍隊によって本建物内での演習によってついたものか。



↑天井回り縁

↑野縁

天井板



前身天井の留め釘の跡は、1.5寸間隔とたいへん狭い。(→で位置を示す)
現状は同間隔に釘4本程度で留める。

2階の天井造作は、当初材。現在の天井板は、後補の吉野石膏のタイガーボード。
野縁には、前身天井の留め釘跡があり(右図)、帆布取り付け跡と思われるが、布類の断片は確認できず。
壁面については、天井回り縁の上方はコンクリート打ち放し、下方のようにモルタル塗仕上げはない。

天井に張られた吉野石膏製板材裏面のロゴと「特許出願中 タイガーボード」の文字



復原調査 / 起重機



高射砲第1連隊(浜松)
照空予習室に見る起重機
ガイドレール支持材

p33の絵葉書参照

壁面に残るボルトの切断跡より、起重機ガイドレール取り付け位置が判明。高射砲第1連隊の絵葉書写真と合致。右にガイドレール中心控えの高さ方向の間隔(1.5m)を示す。

写真 小林正孝



控えは高さ方向
1.5m間隔で
左右7箇所ずつ
取り付けていた



起重機ガイドレール位置検討状況(ガイドレールを加筆)
壁に残るボルト切断跡より、控えの位置を確認。壁面より約1メートルとした。



起重機支柱の上端に残るボルト切断跡から、横架材や控え(か)の状況を推定(架かる材の向きを加筆)



起重機ガイドレールの
支持材をボルト締めで
壁面に取り付けた跡

赤○：縦に100ミリ間
隔で2本並ぶ(中心寄り)

黄○：横に65ミリ間
隔で2本並ぶ(外側)

壁に埋め込まれたネジ
を切った鉄棒
直径15ミリ、座金付

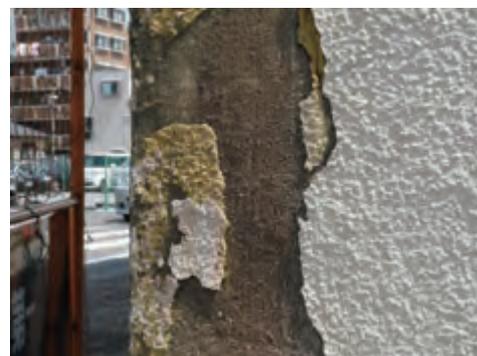
復原調査 / 壁仕上げ

壁面及び造作仕上げの変遷

	時代	I	II	III	IV
		当初	分署	分署改装 1	分署改装 2
		昭和 13	昭和 42	昭和 50 年代	現状
備考			2 階床を張る	外壁を白色に 便所増築	窓をアルミサッシに
外部	外壁	モルタル塗	黄色吹付	白色吹付	白色ペンキ塗
	階段 / 塗装		赤色錆止、 ブルーグレー	薄ベージュ	薄ベージュ
窓	窓 / 塗装	木製 / 色不明	木製 / 黄色	木製 / 黄色	アルミサッシ
	1 階 ガラリ / 塗装	ガラリ	ガラリ	ガラリ	薄ベージュ
	2 階 ガラリ	ガラリ	ガラリ	ガラリ	アルミサッシ
	シャッター	—	シャッター	シャッター	シャッター
室内	1 階 窓額縁	不明	焦げ茶	焦げ茶	焦げ茶
	2 階 窓額縁	不明	ブルーグレー	ブルーグレー	ブルーグレー
	2 階 間仕切り建具	—	灰色	灰色	灰色
室内壁	1 階南東	モルタル塗	黄色漆喰	化粧合板	化粧合板
	1 階南西	モルタル塗	白色漆喰	化粧合板	化粧合板
	1 階北	モルタル塗	モルタル塗	モルタル塗	モルタル塗
	2 階	モルタル塗	不明	不明	白リシン吹付
天井	1 階 1 階南	—	デッキプレート設置、 天井を張る	鋼製吊り天井	鋼製吊り天井
	1 階 1 階北	—	デッキプレート	デッキプレート	デッキプレート
	2 階 天井	帆布張り	天井板を張る	II 期の天井板	II 期の天井板
	2 階 天井回り縁	灰色か	焦げ茶	焦げ茶	焦げ茶



1 階室内南東隅 内装材を撤去すると、消防署に最初に改装された当時の壁仕上げが表れた。写真は風呂場と洗面所。この黄色の仕上げは、外壁仕上げの下に残る黄色い仕上げと時代が揃うと思われる。



外壁破損部より、仕上げの変遷がわかる。モルタル塗刷毛引き（当初）→黄色吹き付け→白色吹き付け→白色ペンキ塗（現況）



正面シャッター足元に埋め込まれて残る金物は、当初吊り戸の敷居か。



2階外階段からの出入口 当初吊り戸の鴨居。1階出入口にも同様の造作を使用か。2階の戸は更新されている。

什器：六人用机

高野台町会が2階で利用していた会議机のうち2台は、寸法が幅3尺×長さ6尺、天板は30ミリの厚板からなり、陸軍で用いた6人用の机と寸法及び仕様が合致することから、当時の標準仕様に倣って製作されたものであったことがわかった。(藤田昌雄『写真で見る日本陸軍 兵営の生活』p60)

座卓として利用する長さに切断された脚は継がれている。天板裏側中央に残る斜材の断片を延長すると長かった脚の位置まで達し、天板高さは2.5尺であったと考える。天板裏側に溝を掘り、ボルト締めした上で埋木をする頑丈な造りになっている。



町会室に残る陸軍時代の机



厚板間はボルトで継がれる。切断された斜材端部が残る



座卓用に改造されていた脚を延長して使用



側面に「波五班」と書かれている

屋上



屋上全景 北を見る



起重機支柱



屋上から北を見る



屋上から東を見る

屋上他



屋上 起重機支柱側面



屋上 起重機支柱足元に残る肘壺金物。各支柱の内法下方と腰高（現在の柵ぐらの高さ）に残る



屋上 排水溝隅部から雨樋に雨水が落ちる



屋上 階段上がり口に見るパラペット断面



屋上 起重機支柱上端に残るボルト跡



屋上 パラペット外廻り詳細



西面に増築されたコンクリートブロック造の便所。撤去後の壁面には黄色仕上げ



西面、南から見る。消防署駐車場の痕跡

階段



屋上への上がり口 踊り場



屋上への上がり口 手前に排水溝が見える



屋上踊り場から下方を見る。
すべり止めタイルが踏面手前角に取り付く。



踊り場で折り返しながら上昇する階段



階段 上がり口側面



手摺り詳細 1/ 手摺り・手摺り子接続部
2/ 手摺り子座金 3,4/ 手摺り子に太い管を繋げて使用



階段 上がり口正面には扉。階段1段目が埋もれている

1階・2階



1階 天井トラス



1階 正面シャッター上方に大梁が架かる



1階 壁沿いに大梁が架かる



1階 奥は消防署が事務室として利用

窓額縁の痕跡



2階 窓周囲には現状より幅広の額縁が付いていたことが、周囲を塗り直した跡からわかる(→の位置)



もとの窓額縁の幅と上端の位置

1階 室内では、拡張された窓開口部上方に、額縁を取り付けた痕跡が残っていた。コンクリートに木片が埋め込まれている



↓窓痕跡

↑換気口痕跡

1階 消防署として利用するために、開口部は大きくされてアルミサッシが建て込まれていた

2階



2階出入口脇に人造石研ぎ出しの流しがある



2階 町会室への出入口。画面左の戸から商店会室へ



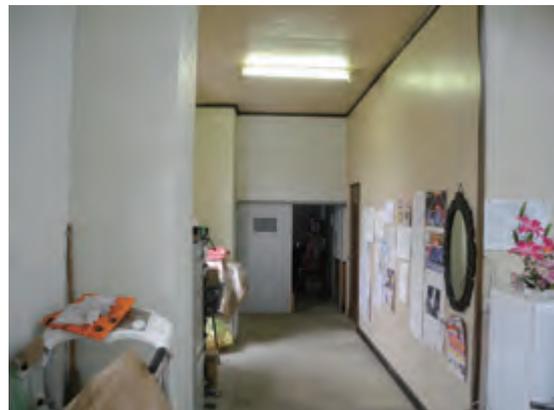
2階 商店会室西を見る



2階 商店会室東を見る



町会室 東を見る (北東隅の天井を調査のために解体後)



2階 町会室から南を見る



2階 町会室北西を見る



2階 町会室南を見る

2 階天井裏



北東隅柱に大梁が2方向から架かる



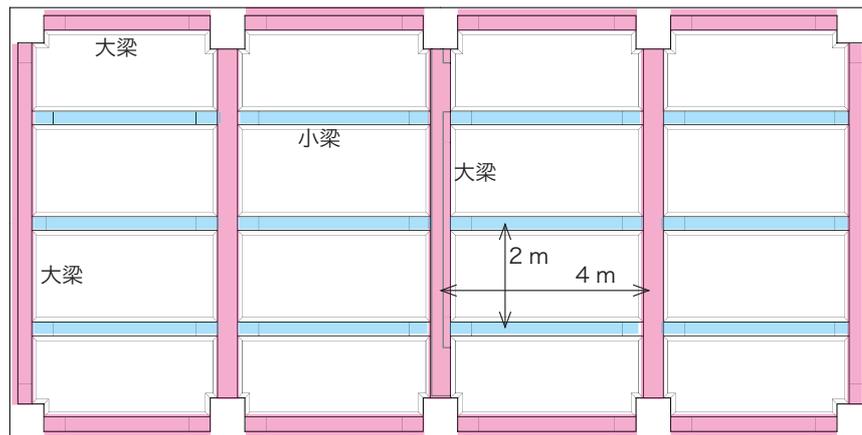
東西に架かる大梁中間に、小梁が取り付け



小梁下に突出する鉄筋に野縁受けが取り付けく。
この下に野縁を打ち、天井板を張る。



小梁のない位置では、天井に受け材をボルト締め、吊り木で野縁受けを吊る。野縁受け先端は大梁にボルト締め



2 階天井梁伏せ図 2メートル×4メートルの格子状に梁を密度高く配置する

電気系統



1 階西壁 スイッチボード内部見上げ
配線の本数は、防空学校の調光操作盤結線図と一致する ※



柱面コンセントの痕跡 直径 80 ミリ



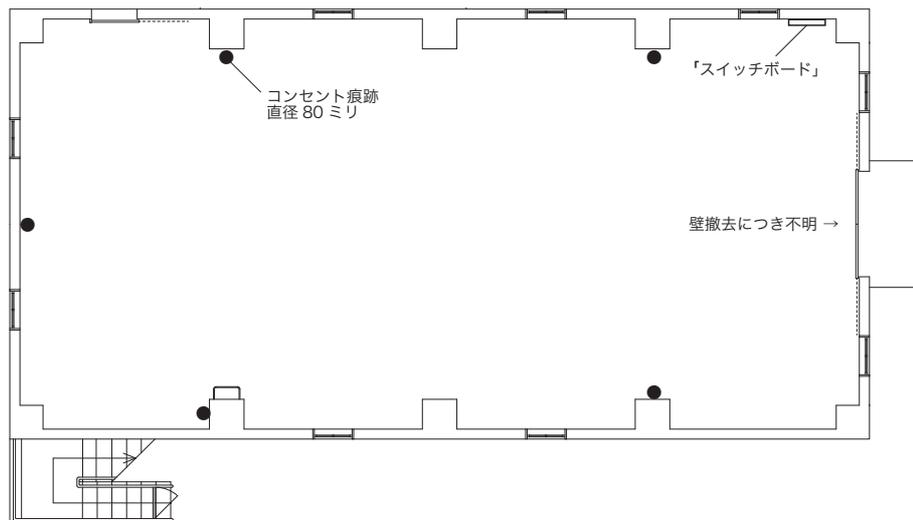
1 階西壁 スイッチボード跡



2 階出入口脇 (右) 照明及びスイッチ痕跡
(左) スイッチ痕跡詳細



※ 「図番 7 結線図 (調光操作盤)」、「練習用具備付の件」所収 昭和 14 年 JACAR Ref.C01002278100 防衛研究所



1 階 電気設備痕跡図
(復原平面図に示す)



根戸の光景 旧柏市西部消防署根戸分署／高射砲第2連隊照空予習室

第6章 むすび

長らえてきた堅牢な建物

柏市根戸の角地に立つ白い四角い建物は、昭和13年の高射砲第2連隊設置時に営庭南側中央に建てられた、「照空予習室及測遠器訓練所」と呼ばれる高射砲連隊特有の演習施設であることが明らかになった。室内に最新技術の電気設備を用いて「空をつくり」、高射砲射撃の指揮を予習した。連隊地のどの屋根よりも高い屋上には、重厚な起重機を持ち上げて遠方の航空機の位置を測定。ここで軍人らは国土防空のために励んだ。

照空予習室が国内で建てられたのは第二次世界大戦時、嚆矢となった浜松の高射砲第1連隊（昭和11年以降建設）から最後に立川に置かれた高射砲第7連隊（昭和15年設置）まで、わずか5年間に限られる。同様の建物が陸軍によって建てられたことが確認できたのは、防空学校を含み国内外7箇所、そのうち現存するのは柏と加古川の2棟である。公共所有のは、柏の一例のみである。

柏の高射砲連隊地の他の建物は取り壊されたり、建て替えられたりしていった中、この照空予習室だけが今日まで長らえてきたのは、鉄筋コンクリート造であるがゆえに解体しにくかったことも幸いしたのであろう。他の連隊や学校でも、最後の1棟として残ってきた例が見られる。

長年の使用に耐えられるもともと頑丈な建物であるからこそ、建築から80年経っても使い続けられてきた。建築当初の姿からの変化は一見大きく見えるものの、躯体への改変があっても建物の本質は十分に継承されていることが、本調査を通して確認できた。

歴史を伝える要の建物

昭和初期に高射砲第2連隊が根戸に転入してきたことにより、様々な方面で地元との関わりが生じた。まずは連隊用地として多くの家々が土地の提供を強いられたことがあげられる。ついで行われた大きな建築工事の各段階は、地元の労働力にも頼って行われたであろう。一方、商店や飲食店は栄え、連隊関係の仕事に携わった者もいただろう。土塁で囲まれ、営門には兵隊の立つ連隊地は、普段は立ち入ることができないながらも、地域社会の中の大きな存在であった。

第二次世界大戦が敗戦を迎えると、連隊跡地は開拓地となった。戦災で住まいを失った方々やパレオを中心とする南方からの引き揚げ者が根戸を新天地とした。早くも昭和24年(1949)に創立され、地域の自治を担ってきた高野台町会は、半世紀にわたり旧分署の2階に入居していた。現高野台児童公園で盆踊りを開催し、住民たちの親睦をはかったのが町会の始まるきっかけであったという。今日の農林水産省による利根開発を通じて土地改良に尽力したことが町会の歴史の中でも大きな事業であった。

昭和30年代になっても周囲には陸軍の建物が残る荒地であったことが、古写真からうかがえる。その後、公営住宅や学校が設けられ、豊かな社会基盤が整えられてきた。環境が大きく変化した根戸ではあるが、連隊時の土地区画が戦後の街区や敷地割りに引き継がれており、その要所にこの建物は

立つ。日々目にする建物、すなわちランドマークとなっている。だからこそ、この地域をまもる消防署の場所にふさわしく、長いこと北柏の拠点とされてきた。

旧分署の建物は、根戸の地域社会の発展を支えてきた原点として、この土地の歴史の一側面をかたちある姿で伝えことのできる唯一の存在でもある。

課題

今回の調査は、「旧分署」の建物1棟から陸軍の高射砲連隊内の各種建築や施設へと視野を広げるきっかけとなった。この建物について調査で知り得たことはほんの一端であり、さらなる研究が待たれる課題は数多く残る。全国的にもこの建物種は着目されたことがなく、建築の分野における既往研究はない。高射砲連隊の建物について具体的に知ることのできる防衛省所蔵の史料も限られている中、「旧分署」は特有の施設を空間として体験できる事例となる。

各地で明治時代以降陸軍及び海軍によって建てられた建築は残され、活用されている。師団司令部や偕行社のように比較的外観が華やかなもの、あるいは大ききで見ざる者を圧倒する赤煉瓦の倉庫などは、わかりやすい遺産である。それに対して、規模が小さくて見かけも地味な質実剛健を旨とする建物は見逃されがちで、その実体を明らかにされる前に、知らぬ間に消えてしまうことも多い。

今後、柏においては、建物が照空予習室として建てられてから今日に至るまでの外観のわかる写真や建設及びその後の使用に関わる諸史料（連隊専属写真家による絵葉書や写真、戦時中の一般公開時や開拓時代の写真等）を発掘し、歴史的な裏づけ及び往時の建物の姿を追究したい。

建物は人と共にある。しかしながら、どのように業務上建物が利用されたのかは他の建物種と異なり想像することが難しい。本研究では施設としての建物を明らかにすることはできたが、人の問題は未解決のままである。

各領域の専門家の協力を得て、残された疑問をひとつずつ解き明かすことにより、柏市市域の近代史の証人として、この建物の担う役割はさらに重みを増すことと考える。

図 面

高射砲第 2 連隊照空予習室

現状図

1 階平面図

2 階平面図

屋上平面図

正面図

東立面図

西立面図

背面図

梁間断面図

桁行断面図

復原図

1 階平面図

2 階平面図

屋上平面図

正面図

東立面図

西立面図

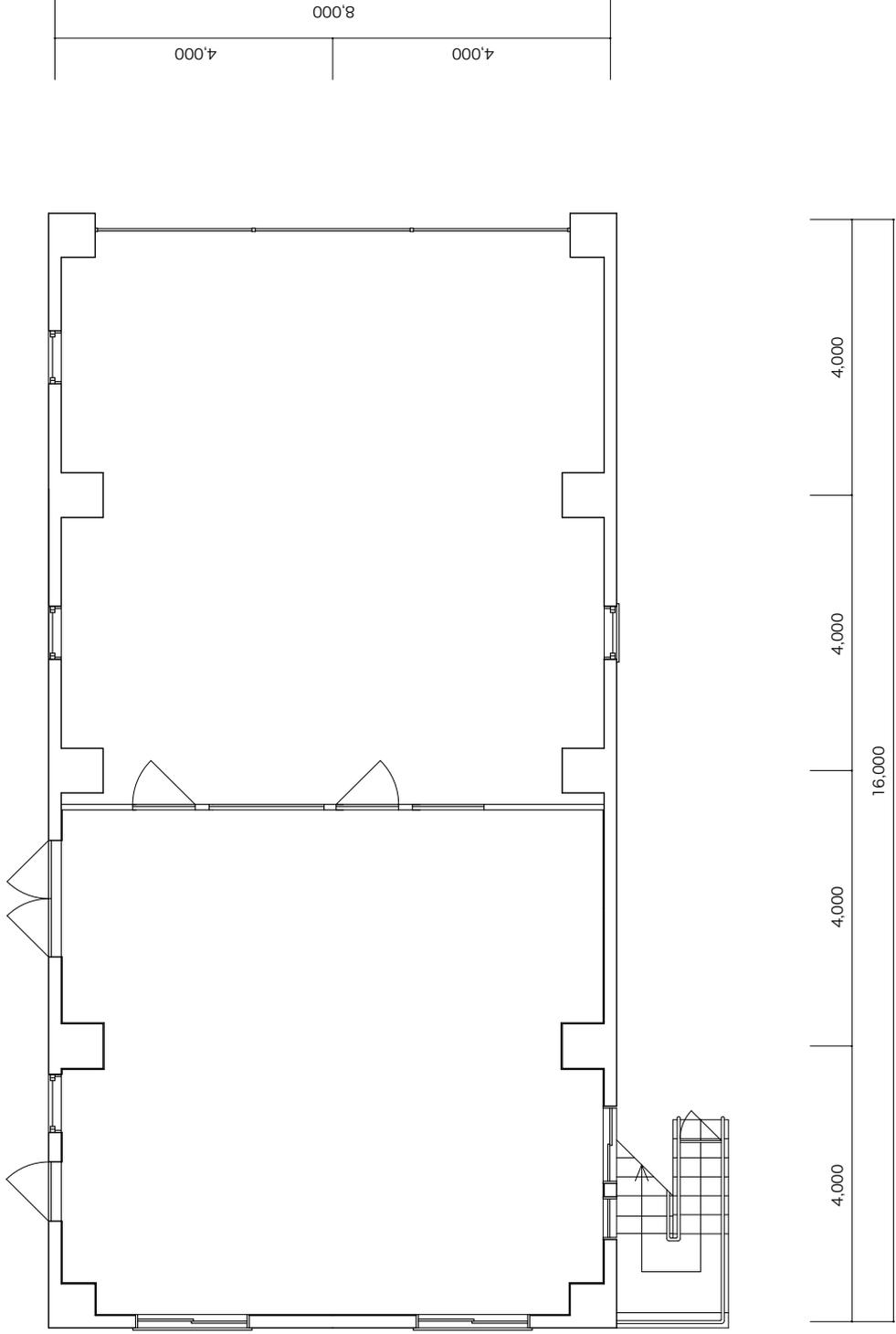
背面図

梁間断面図

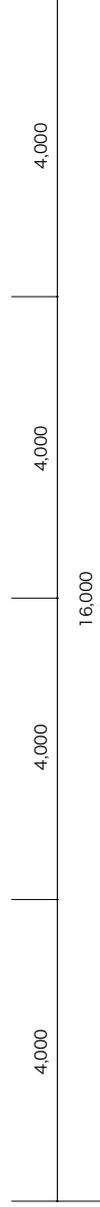
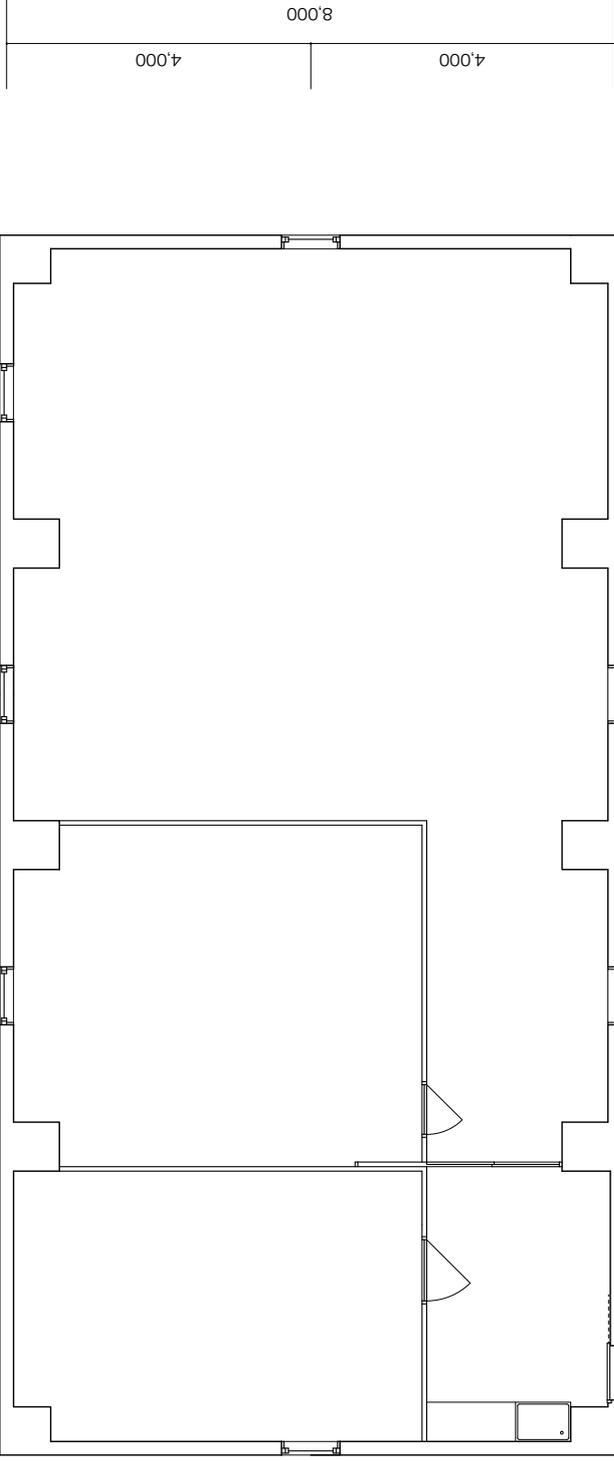
桁行断面図・東面展開図

桁行断面図・西面展開図

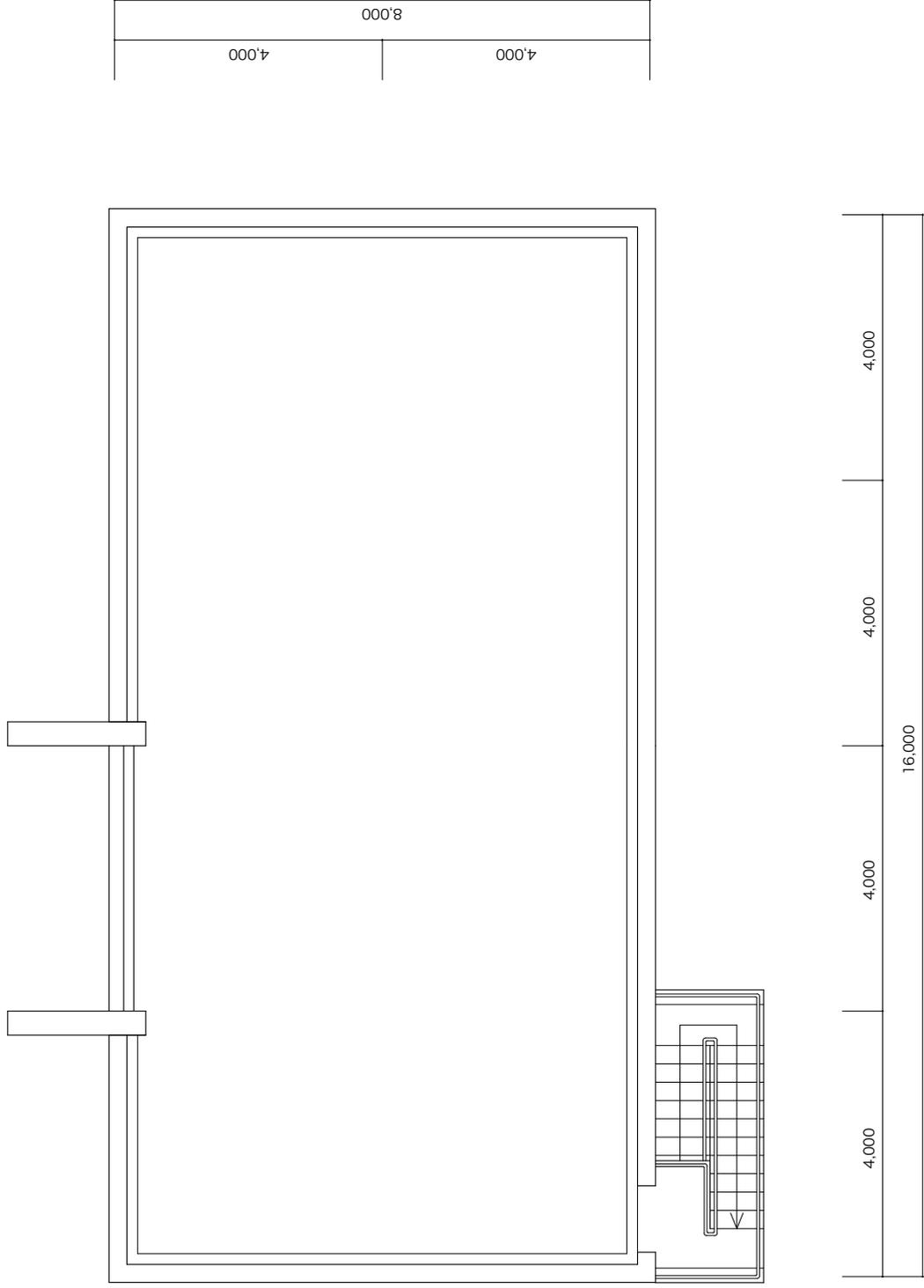
梁間断面図 2



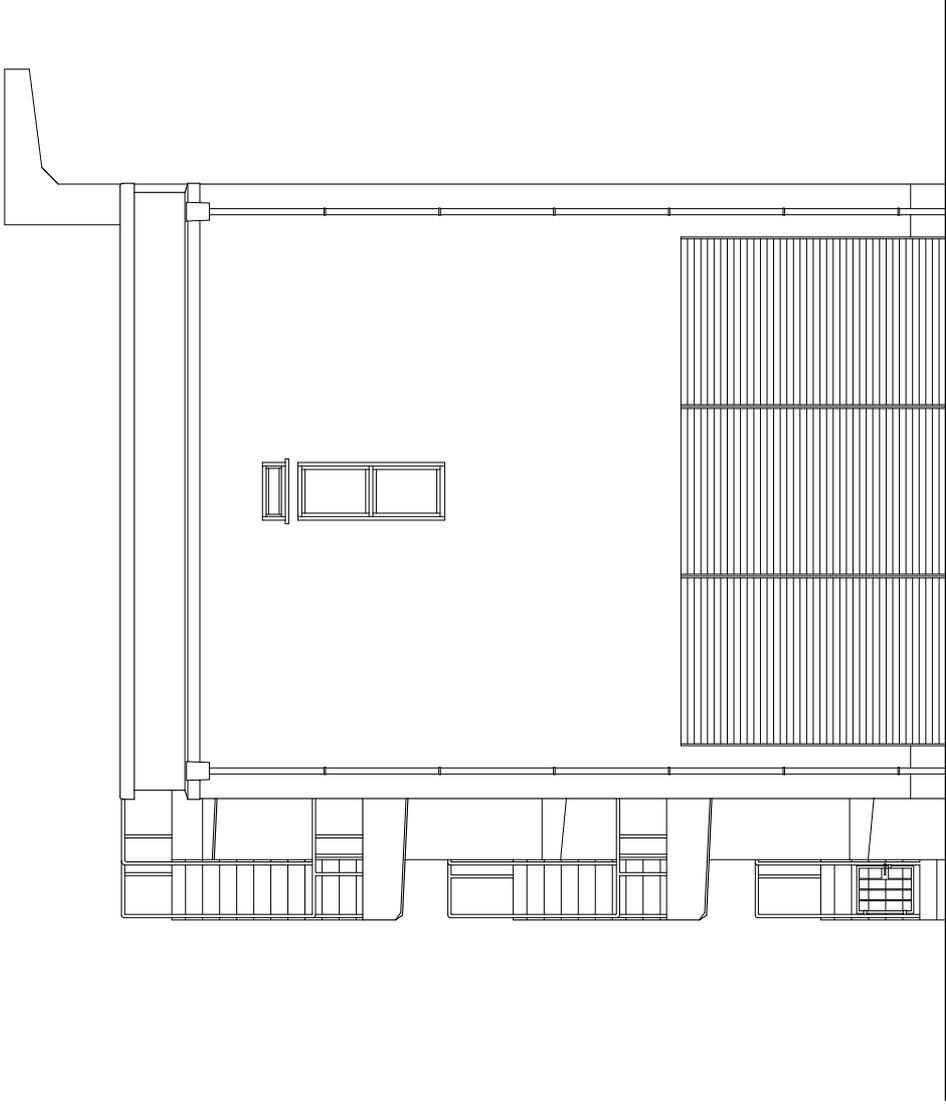
高射砲第2連隊 照空予習室
現状 1階平面図 s=100



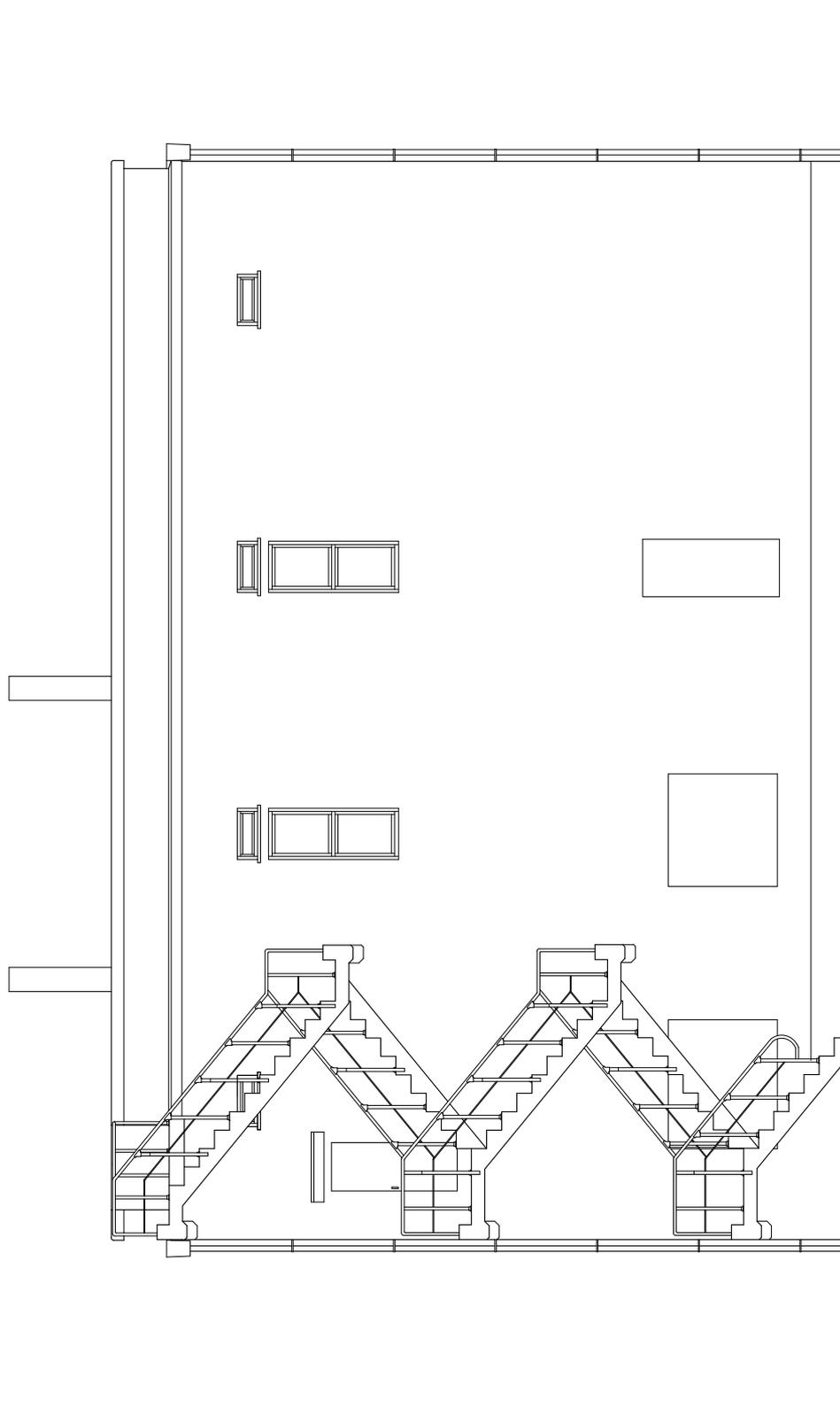
高射砲第2連隊照空予習室
現状 2階平面図 s=100



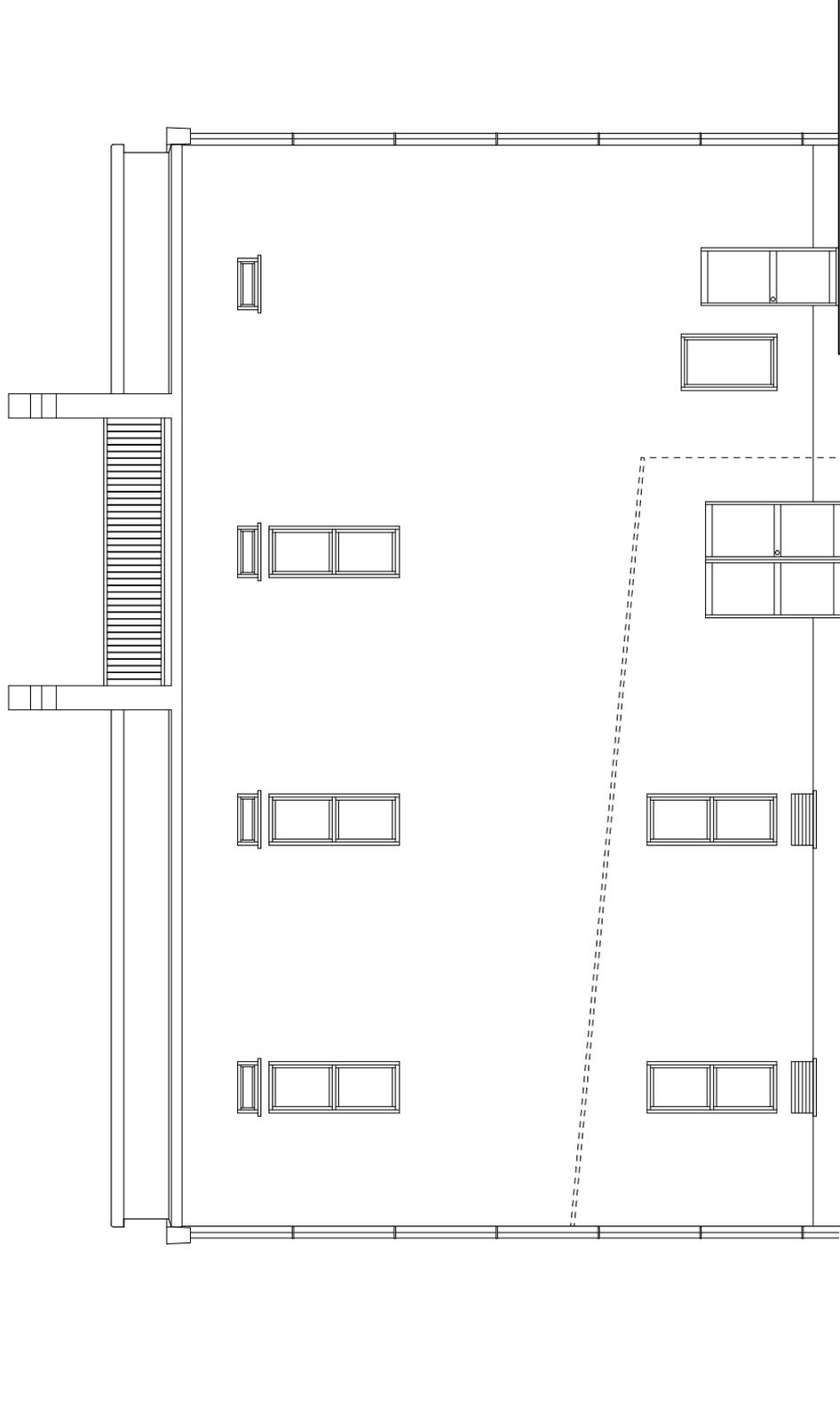
高射砲第2連隊 照空予習室
現状 屋上平面図 S=100



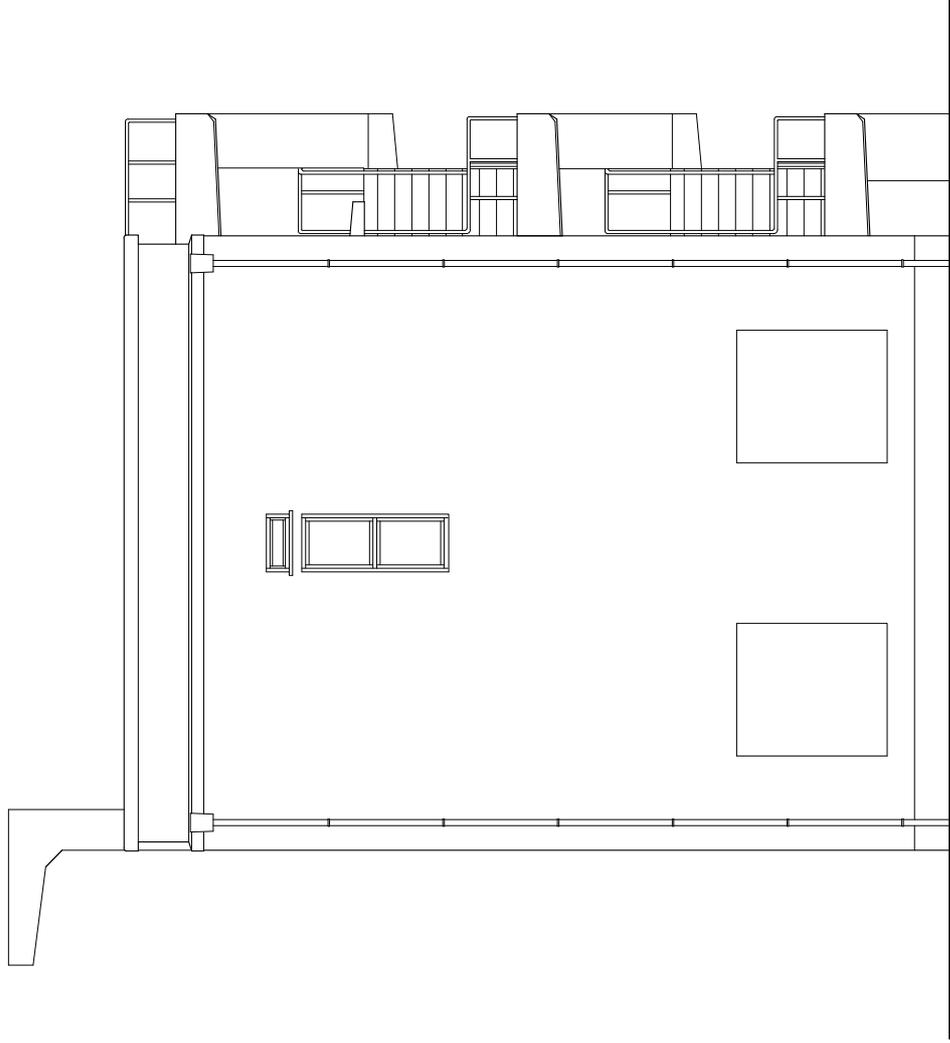
高射砲第2連隊照空予習室
現状 正面図 s=100



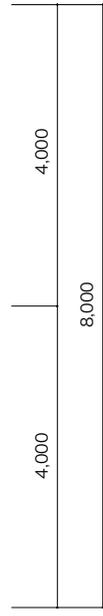
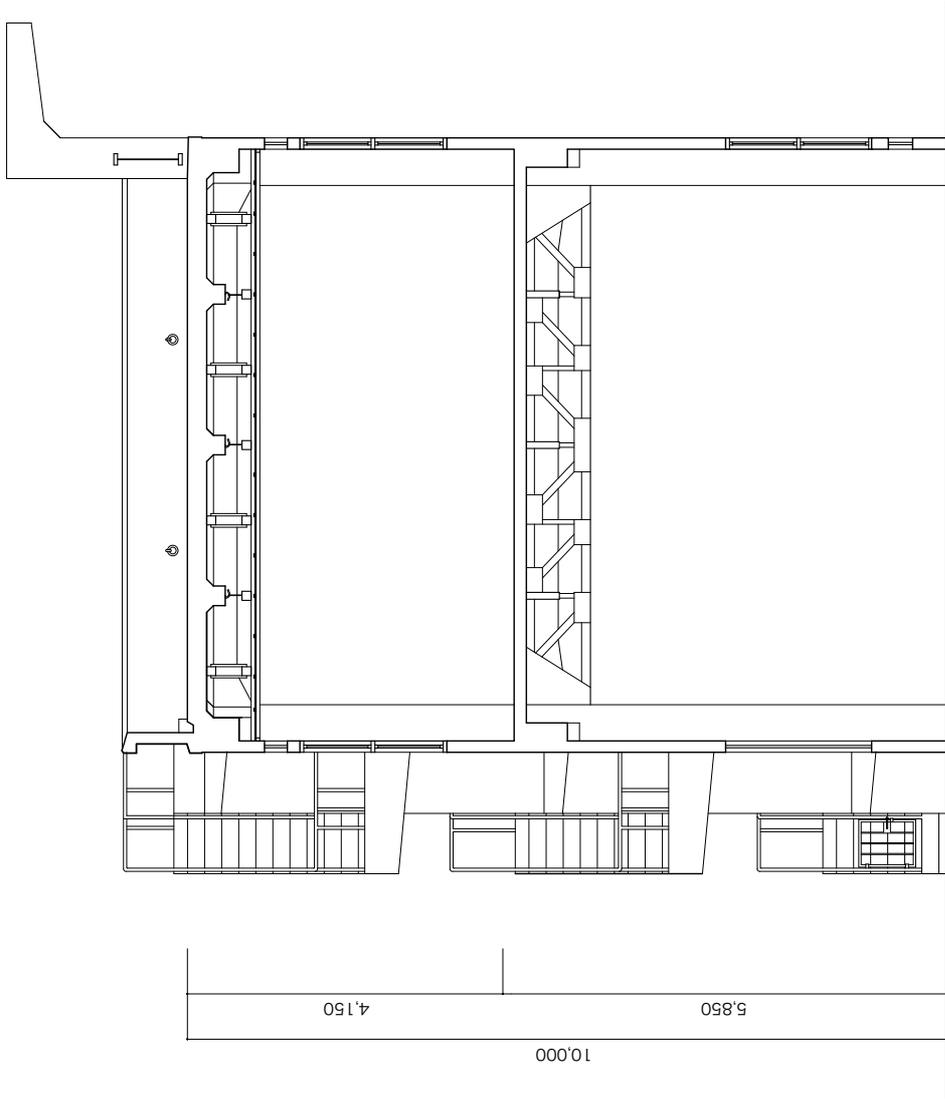
高射砲第2連隊 照空予習室
現状 東立面図 s=100



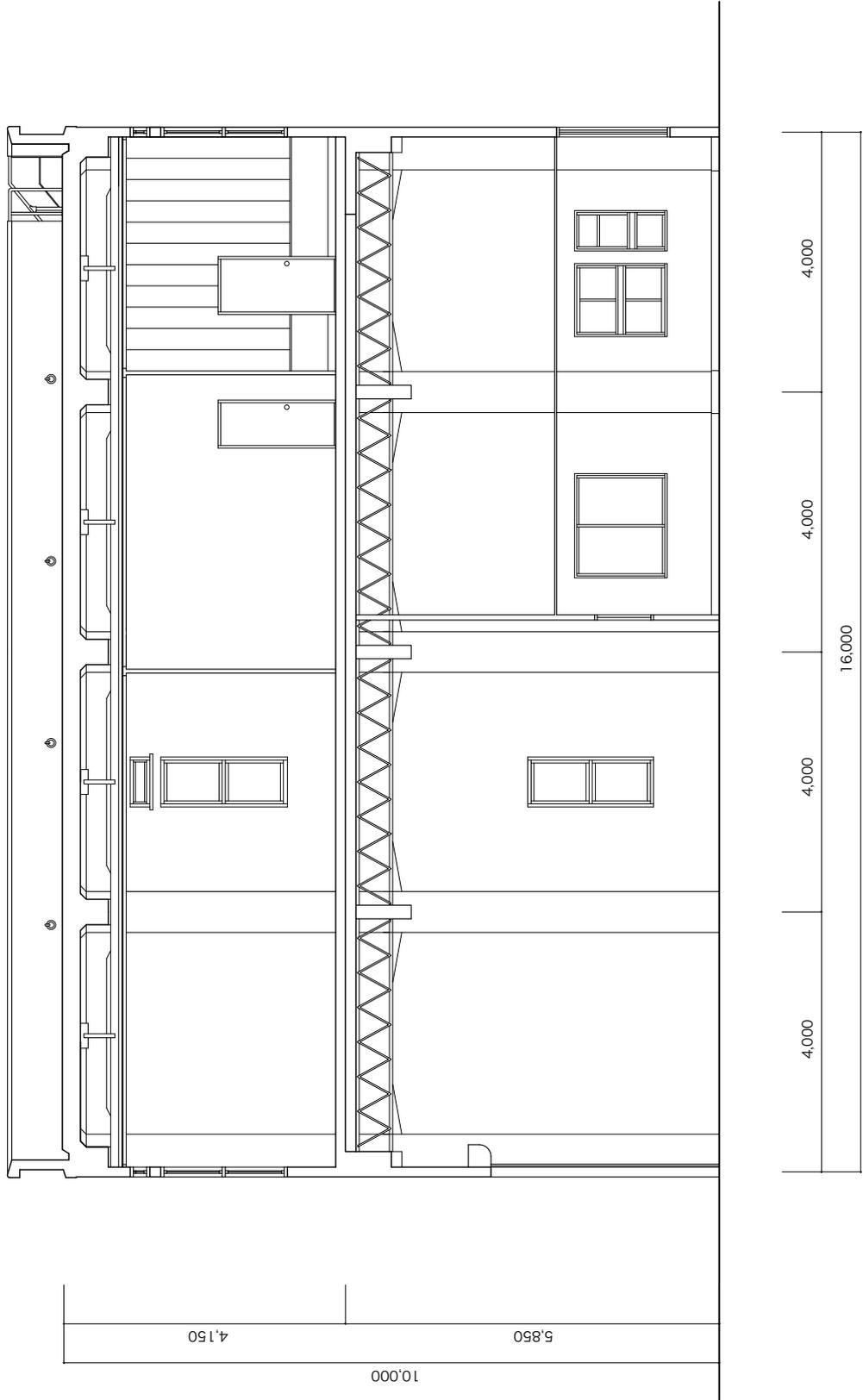
高射砲第2連隊 照空予習室
現状 西立面図 s=100



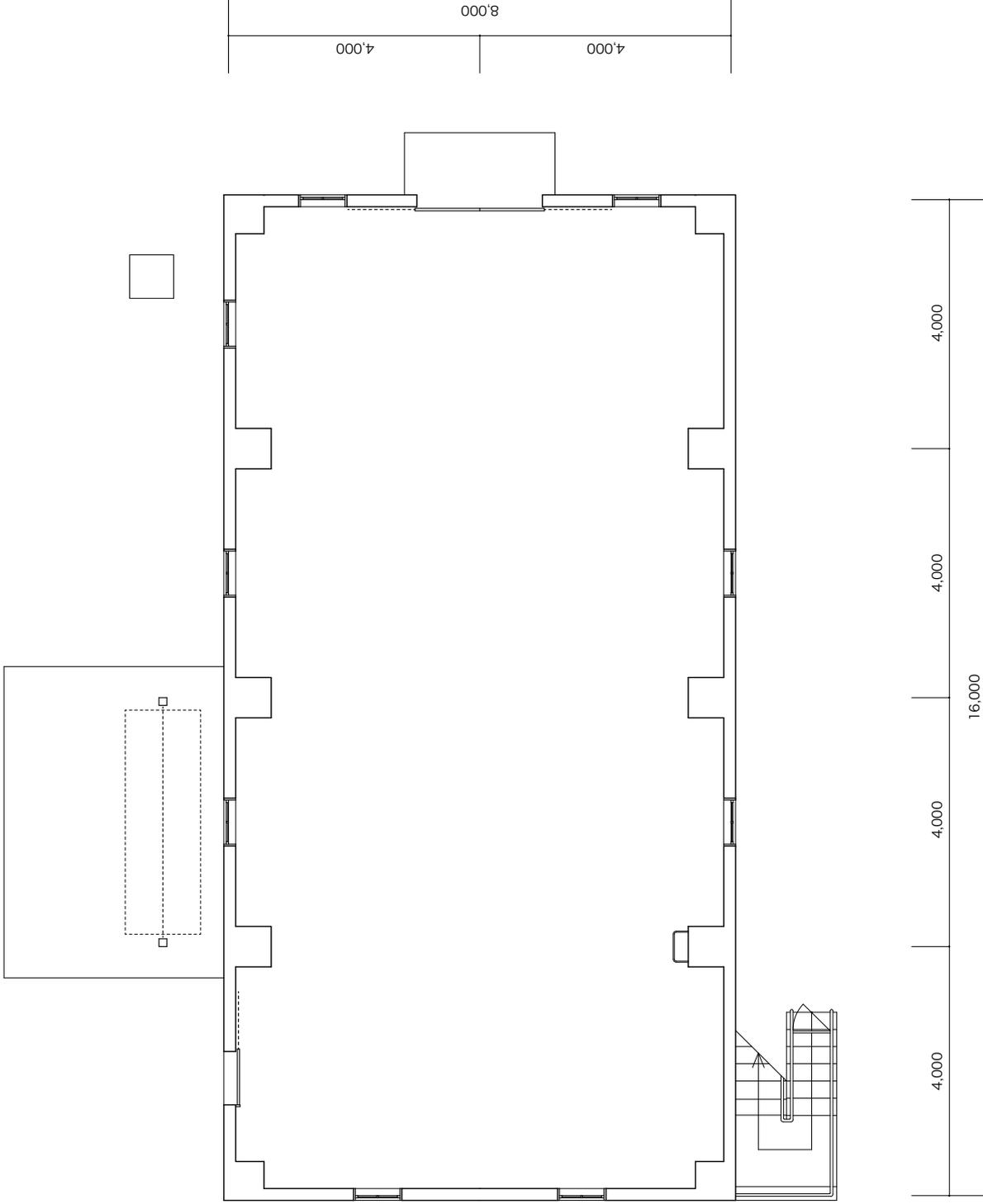
高射砲第2連隊 照空予習室
現状 背面図 s=100



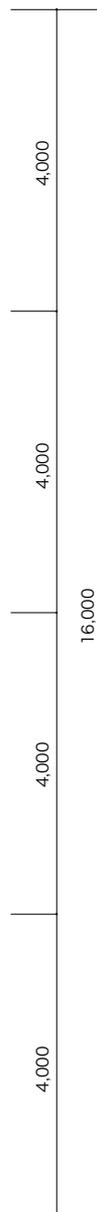
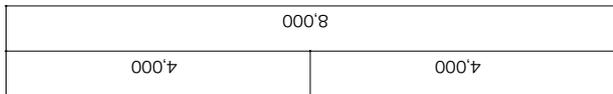
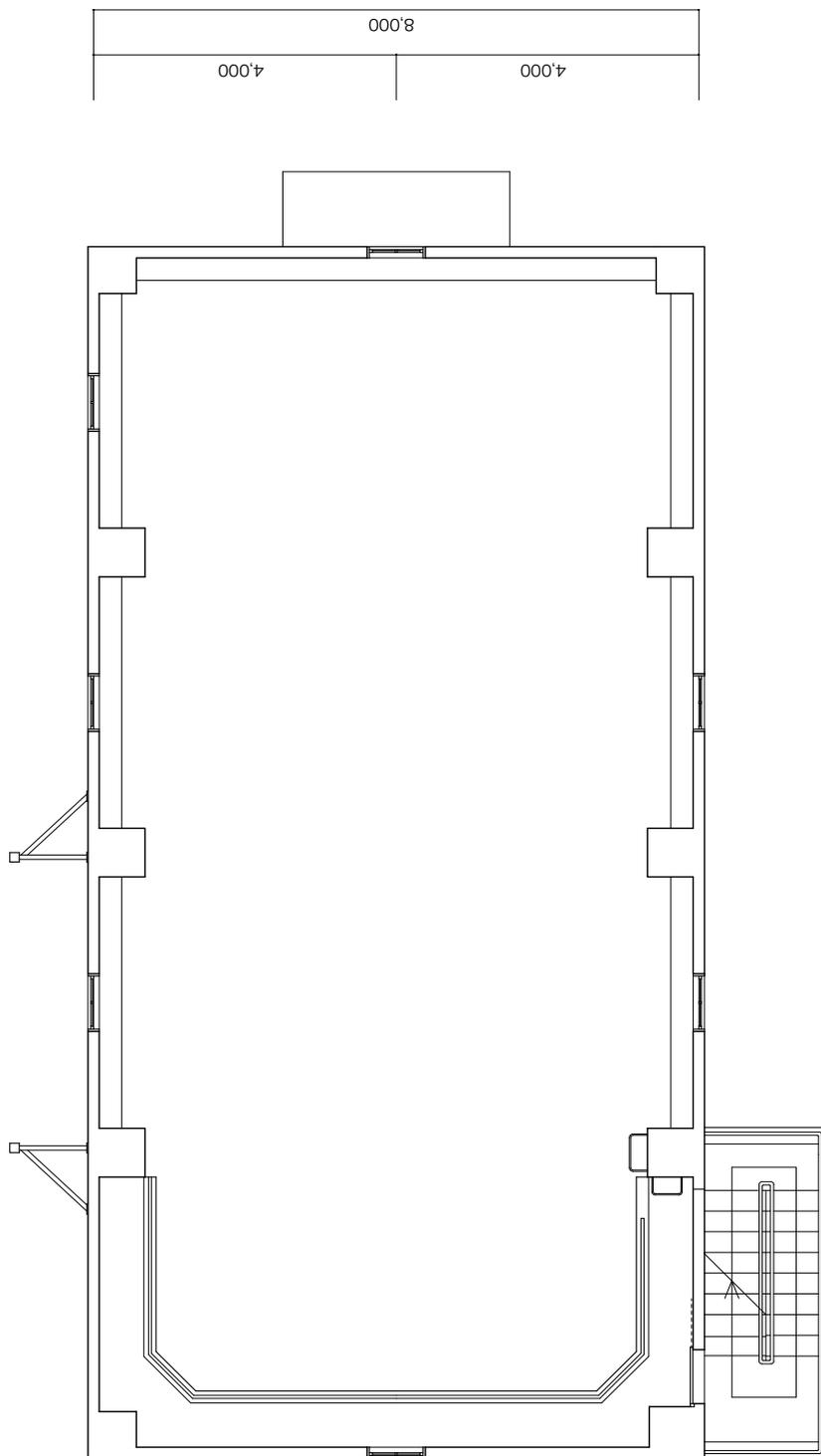
高射砲第2連隊照空予習室
現狀 梁間断面図 s=100



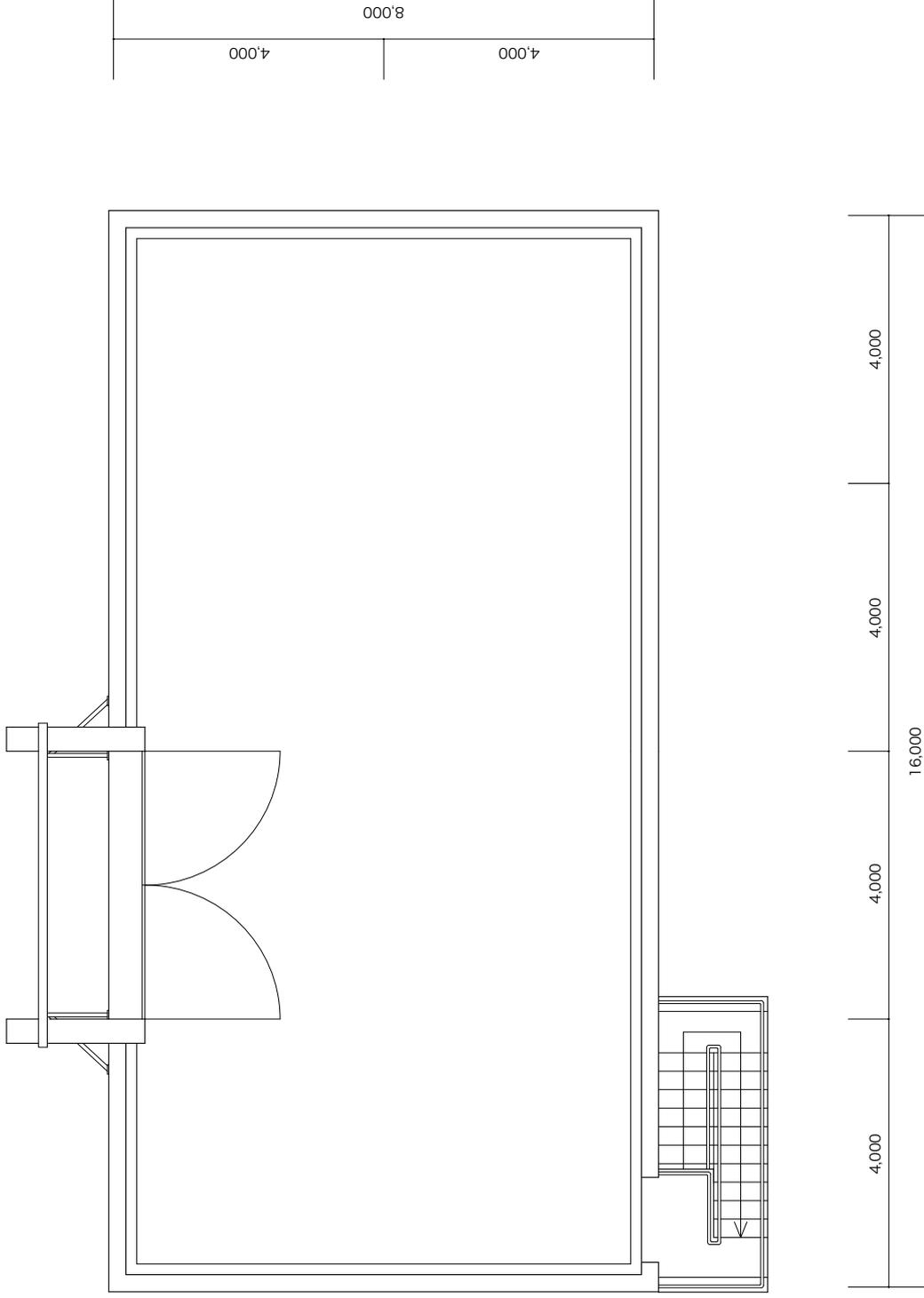
高射砲第2連隊 照空予習室
現状 桁行断面図 S=100



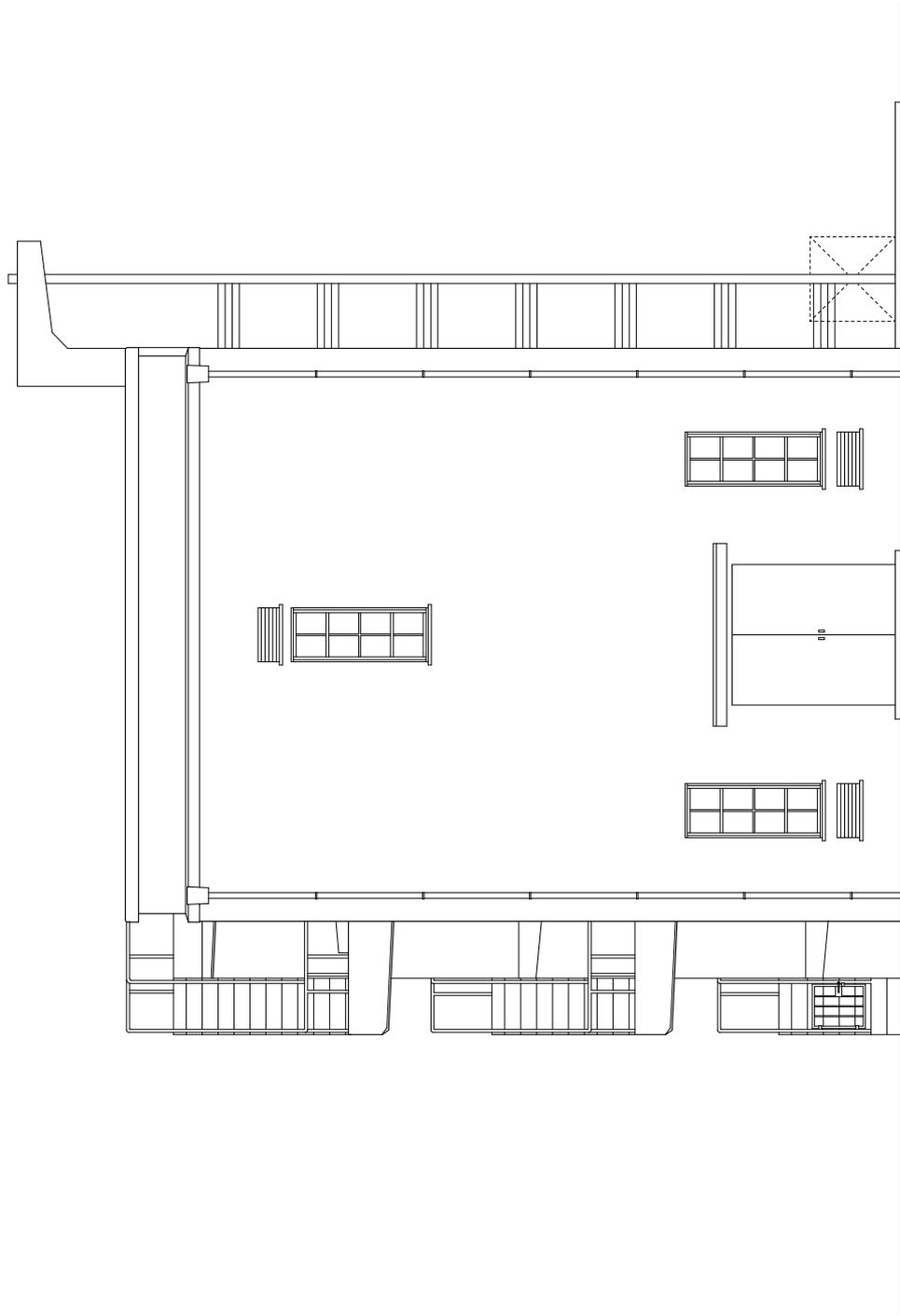
高射砲第2連隊 照空予習室
復原 1階平面図 s=100



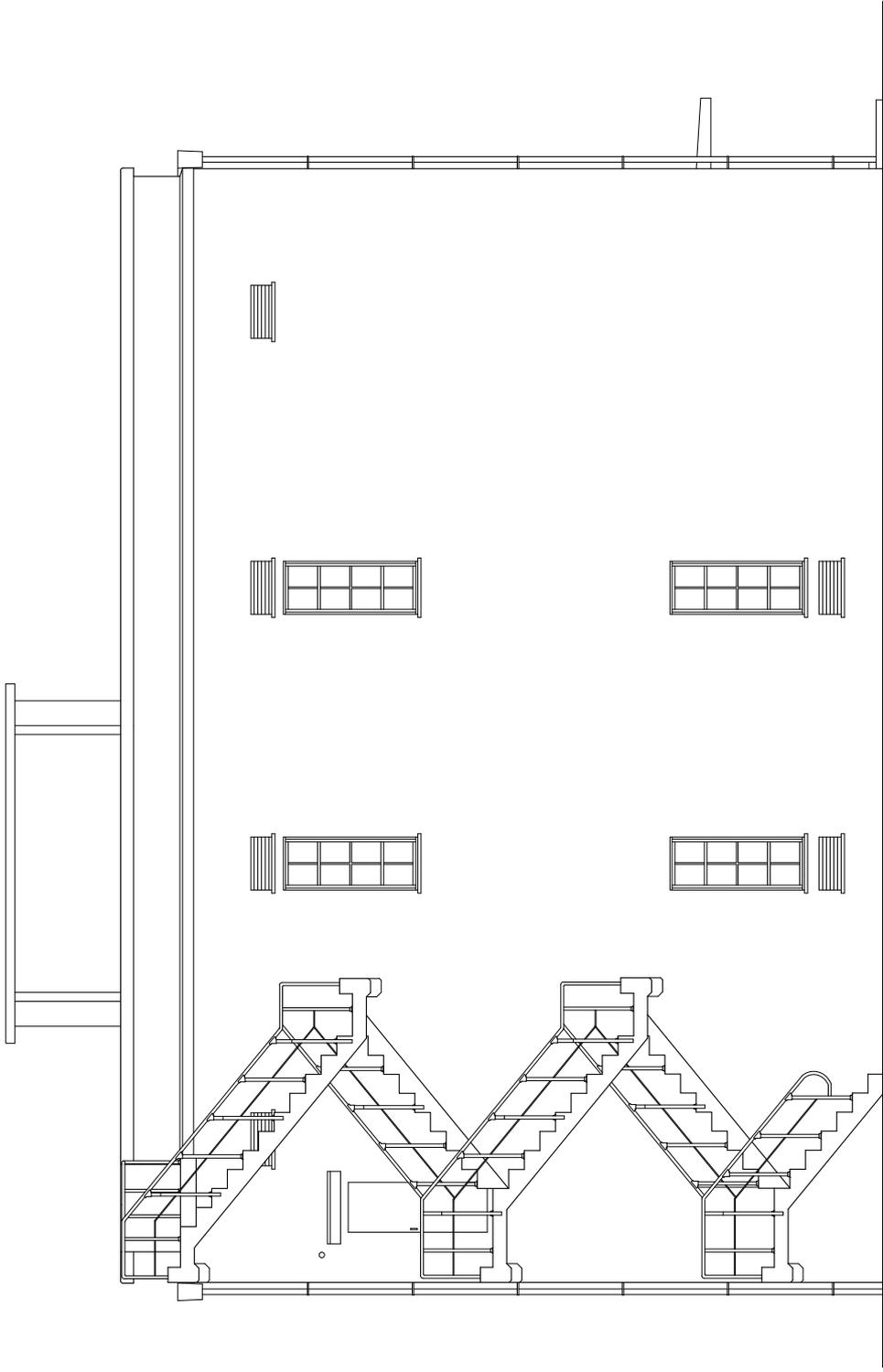
高射砲第2連隊照空予習室
復原 2階平面図 S=100



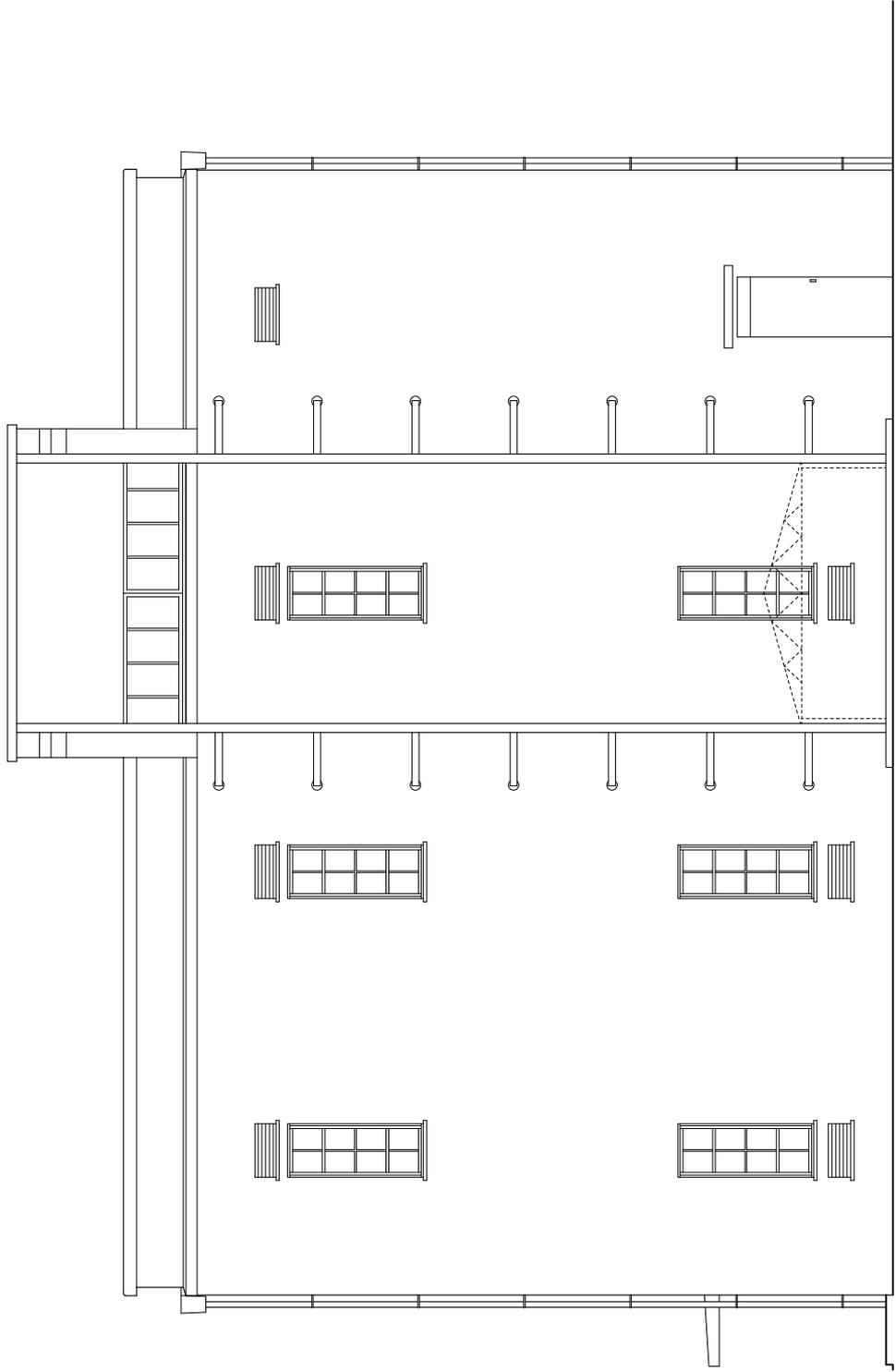
高射砲第2連隊 照空予習室
復原 屋上平面図 s=100



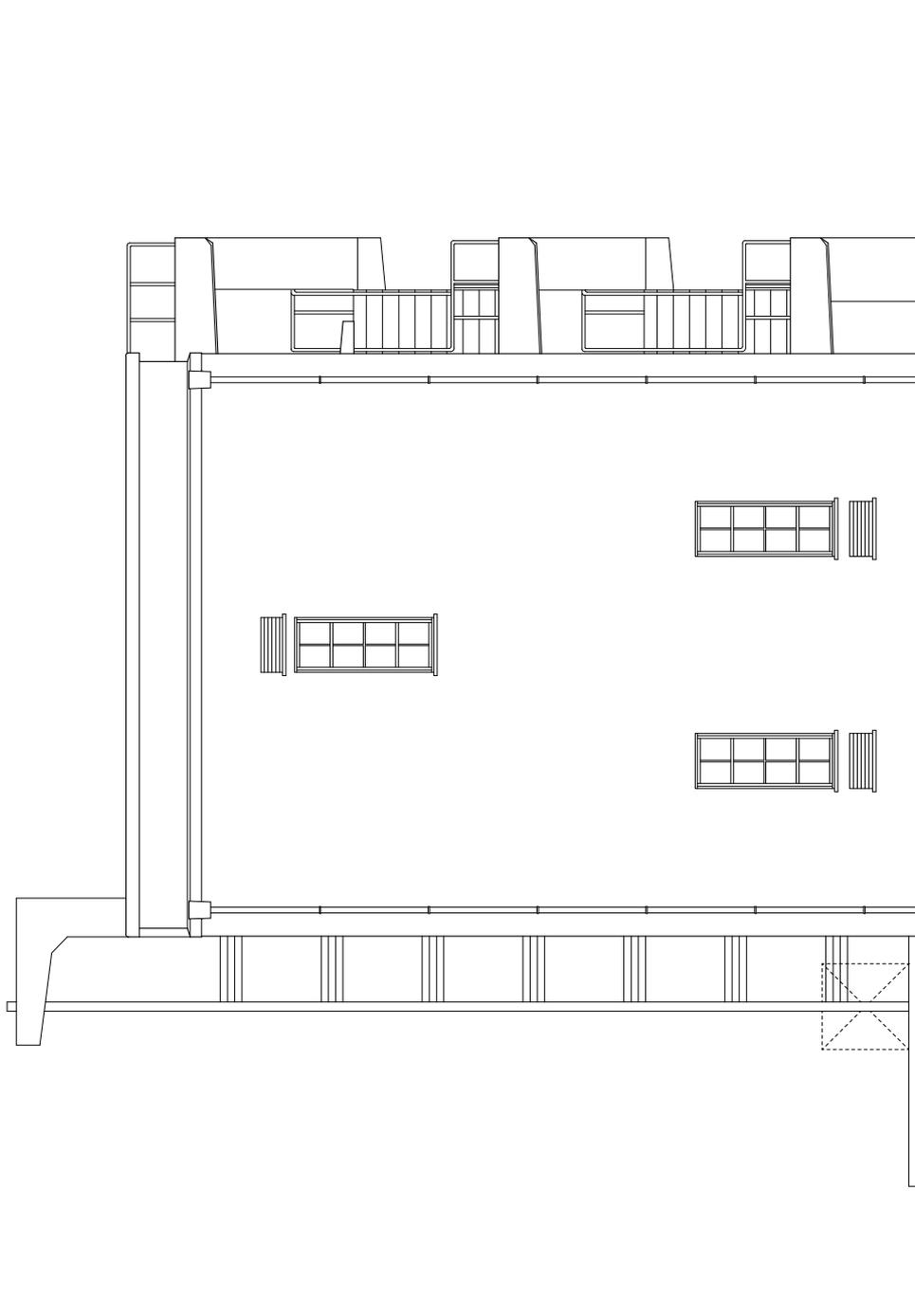
高射砲第2連隊 照空予習室
復原 正面図 s=100



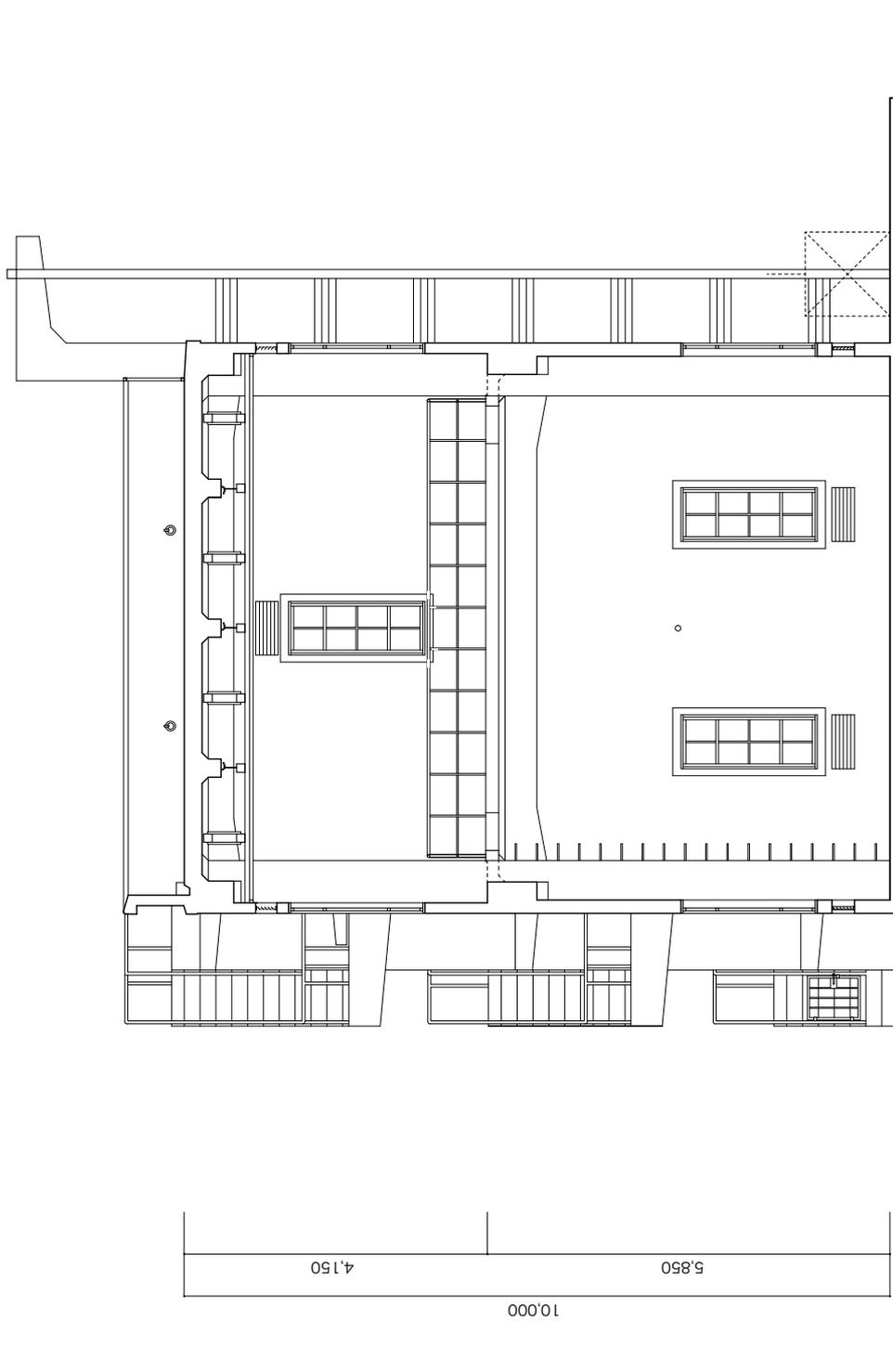
高射砲第2連隊 照空予習室
復原 東立面図 s=100



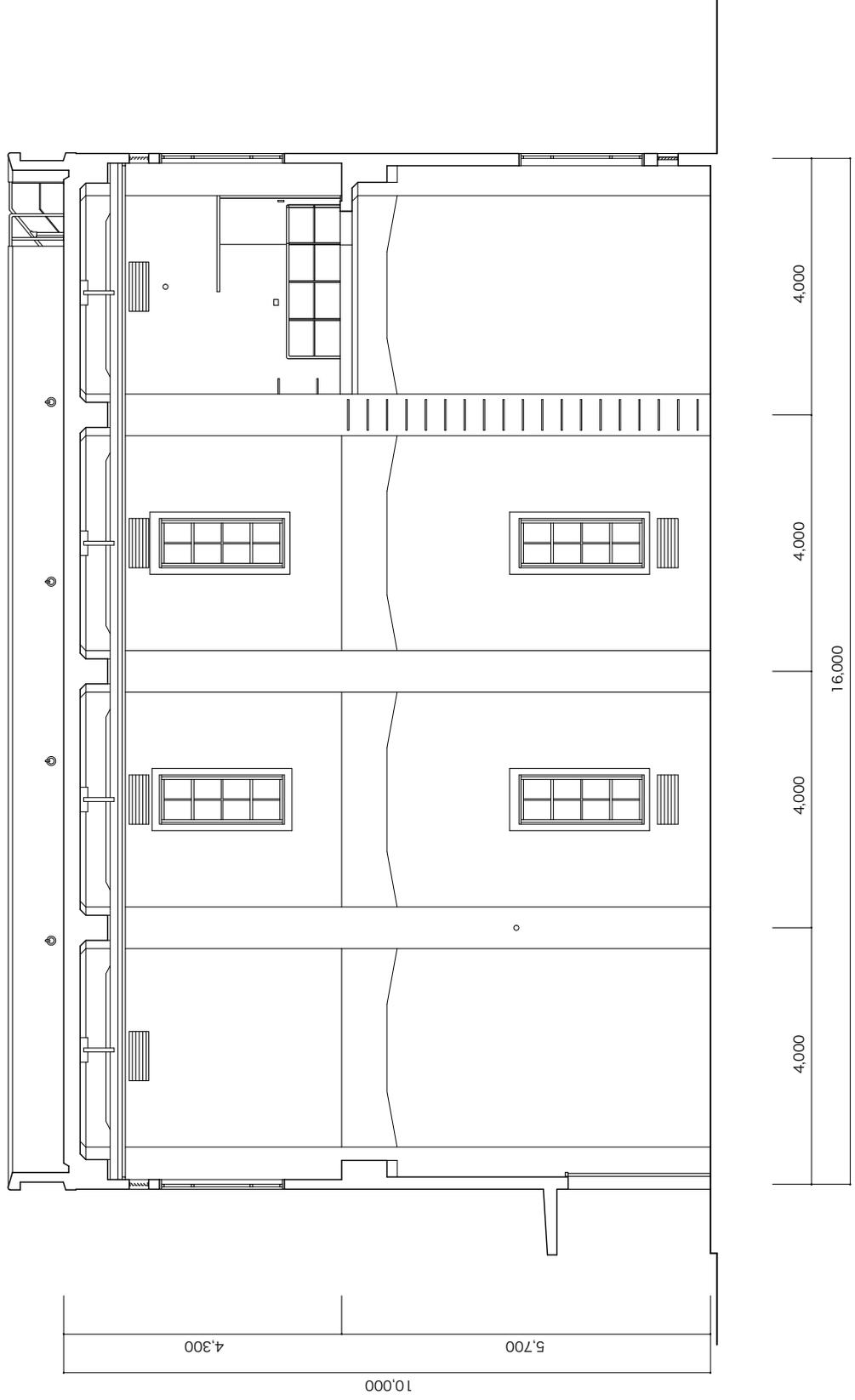
高射砲第2連隊 照空予習室
復原 西立面図 S=100



高射砲第2連隊照空予習室
復原 背面図 s=100



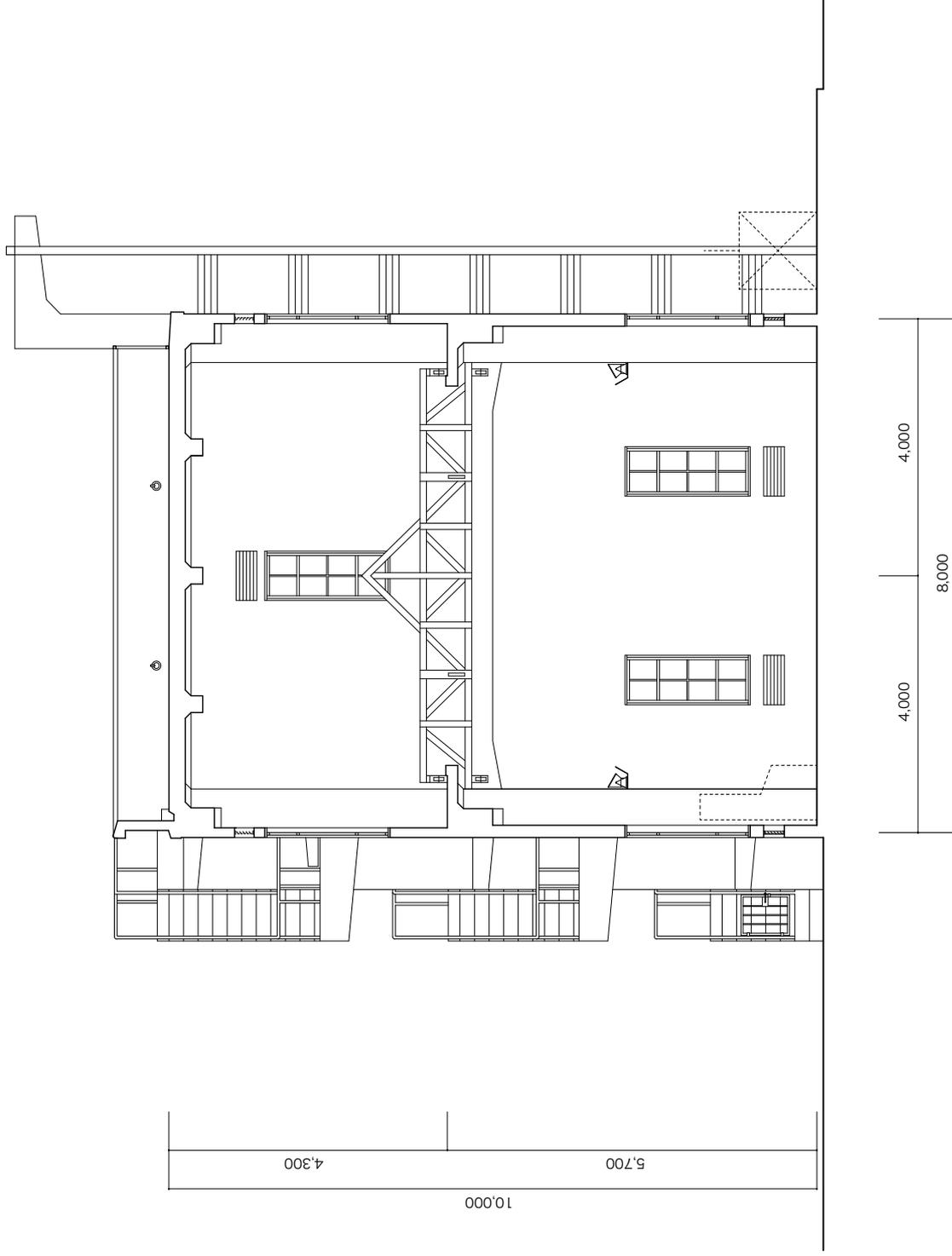
高射砲第2連隊 照空予習室
 復原 梁間断面図 S=100



高射砲第2連隊 照空予習室
 復原 桁行断面図・東面展開図
 S=100



高射砲第2連隊 照空予習室
 復原 桁行断面図・西面展開図
 s=100



防空学校で計画されたような映写幕移動装置を設置した場合の梁間断面図。
 実際には回廊は南端の間にしか回されず、導入されなかつたことが判明した。

高射砲第2連隊 照空予習室
 復原 梁間断面図 2 s=100

補遺

軍施設の文化財

近代の建造物調査時にまず当たる文献である、日本建築学会編『新版日本近代建築総覧』（技法堂出版、1980）では柏市は対象に入っていない。千葉県では早くに県独自の近代化遺産調査を実施し、『千葉県の産業・交通遺跡－千葉県産業・交通遺跡実態調査報告書－』（千葉県教育委員会、1998）を刊行しているものの、この「旧分署」は対象になっていない。なお、柏市内の軍事施設については、第3章第1節千葉県産業・交通遺跡一覧に、旧高射砲連隊営門・旧第4航空教育隊（東部第102部隊）

営門・旧陸軍東部第百五部隊営門が掲載されているのみである。また、文化庁事業による全国的な近代化遺産総合調査は、千葉県では未実施である。本調査を機に目を通した軍事遺産・戦跡関係の文献にも、柏と同種の建物は見当たらなかった。

近代の軍事関連建造物の国指定文化財及び登録有形文化財、及び千葉県下の指定文化財の一覧を次ページ以降に掲載する。

国指定及び登録文化財

・重要文化財 昭和期に建設された軍事建物の重要文化財はない。

・史跡 2017年10月に東京都板橋区の陸軍板橋火薬製造所跡が国の史跡に指定された。明治初期に官営工場として設立されてから第二次世界大戦終戦まで火薬の製造が行われ、昭和初期に建てられた鉄筋コンクリート造の施設も複数棟含まれている。他に明治中期の猿島砲台跡がある。

・登録有形文化財（建造物） 国の登録有形文化財の中で、昭和期の建設、すなわち第二次世界大戦時に建てられたものは7件で、すべて鉄筋コンクリート造である。このうち「建築物」に分類されるのは旧陸軍知覧飛行場弾薬庫のみである。他は、「その他構造物」とされるもの。但し、旧東京第二陸軍造兵廠深谷製造所給水塔は高さが18メートルあり、構造が柏の照空予習室と似通っている。

実用面に重きを置いて建てられた装飾の少ない軍用建物は、文化財として認識されにくく、これらの意味合いが確認される前に失われがちである。

千葉県下の指定文化財（県指定・市町村指定）

千葉市の千葉経済学園内にある旧鉄道聯隊材料廠煉瓦建築（明治時代末築、煉瓦造）が、比較的早い昭和63年（1988）に県指定文化財となっている。市町村指定の一部は史跡の区分ながらも建造物を含むものを含めた。

※ 文化庁「国指定文化財等データベース」他報道による。軍用水道・港湾施設や屯田兵・軍人の住宅・凱旋門等は含まない。該当する千葉県下の市町村の指定文化財については、千葉県教育庁教育振興部文化財課のご教示による。都道府県、市町村指定物件について他の都道府県は未確認。（2018年3月現在）

国 重要文化財等

名 称	建築年代	構造	都道府県
旧旭川偕行社	明治末	木造	北海道
旧弘前偕行社	明治末	木造	青森県
旧近衛師団司令部庁舎	明治末	煉瓦造	東京都
旧金澤陸軍兵器支廠（石川県立歴史博物館）第五號兵器庫	明治末	煉瓦造	石川県
旧金澤陸軍兵器支廠（石川県立歴史博物館）第六號兵器庫	大正	煉瓦造	石川県
旧金澤陸軍兵器支廠（石川県立歴史博物館）第七號兵器庫	大正	煉瓦造	石川県
舞鶴旧鎮守府倉庫施設 舞鶴海軍兵器廠魚形水雷庫	明治末	鉄骨煉瓦造	京都府
舞鶴旧鎮守府倉庫施設 舞鶴海軍兵器廠予備艦兵器庫	明治末	煉瓦造	京都府
舞鶴旧鎮守府倉庫施設 舞鶴海軍兵器廠彈丸庫並小銃庫	明治末	煉瓦造	京都府
舞鶴旧鎮守府倉庫施設 舞鶴海軍兵器廠雜器庫並預兵器庫	明治末	煉瓦造	京都府
舞鶴旧鎮守府倉庫施設 舞鶴海軍需品庫需品庫 3 棟	明治末	煉瓦造	京都府
旧善通寺偕行社	明治末	木造	香川県
旧佐世保無線電信所（針尾送信所）施設 無線塔	大正	鉄筋コンクリート造	長崎県
旧佐世保無線電信所（針尾送信所）施設 電信室	大正	鉄筋コンクリート造	長崎県
旧佐世保無線電信所（針尾送信所）施設 油庫	大正	鉄筋コンクリート造	長崎県
東京湾要塞跡 猿島砲台跡・千代ヶ崎砲台跡 [史跡]	明治中	—	神奈川県
陸軍板橋火薬製造所跡 [史跡]	昭和前迄	—	東京都
坂東俘虜收容所跡 [史跡指定答申]	大正	—	徳島県

国 登録有形文化財（建造物）

名 称	建築年代	構造	都道府県
あさでん春光整備工場（旧陸軍第七師団騎兵第七連隊覆馬場）	明治末	煉瓦造	北海道
旧第八師団長官舎（弘前市長公舎）	大正	木造	青森県
旧陸軍省軍馬補充部六原支部官舎第一棟	明治末	木造	岩手県
旧陸軍省軍馬補充部六原支部官舎第三棟	明治末	木造	岩手県
旧陸軍省軍馬補充部六原支部官舎第二棟	明治末	木造	岩手県
宇都宮中央女子高校赤レンガ倉庫（旧第六十六歩兵連隊倉庫）	明治末	煉瓦造	栃木県
旧東京第二陸軍造兵廠深谷製造所給水塔	昭和前	鉄筋コンクリート造	埼玉県
旧陸軍演習場内圍壁	昭和前	鉄筋コンクリート造	千葉県
千葉工業大学通用門（旧鉄道第二連隊表門）	大正	煉瓦造	千葉県
石川県庁舎石引分室（旧陸軍金沢偕行社）	明治末	木造	石川県
石川県庁舎石引分室（旧陸軍第九師団司令部庁舎）	明治末	木造	石川県

名 称	建築年代	構造	都道府県
石川県立美術館広坂別館（旧陸軍第九師団長官舎）	大正	木造	石川県
山梨大学赤レンガ館	明治末	煉瓦造	山梨県
旧松本歩兵第五十連隊糧秣庫（信州大学医学部資料室）	明治末	煉瓦造	長野県
愛知大学旧本館（旧陸軍第15師団司令部庁舎）	明治末	木造	愛知県
乃木倉庫	明治初	煉瓦造	愛知県
明治村歩兵第六聯隊兵舎	明治初	木造	愛知県
旧北伊勢陸軍飛行場掩体	昭和前	鉄筋コンクリート造	三重県
姫路市立美術館（旧第十師団兵器庫）	明治末	煉瓦造	兵庫県
鳥根県立浜田高等学校第二体育館（旧歩兵第21連隊雨覆練兵場）	大正	煉瓦造	鳥根県
浜田市立第一中学校屋内運動場（旧歩兵第21連隊雨覆練兵場）	明治末	煉瓦造	鳥根県
岡山県総合グラウンドクラブ（旧岡山偕行社）	明治末	木造	岡山県
岡山大学情報展示室（旧陸軍第十七師団司令部衛兵所）	明治末	木造	岡山県
呉市入船山記念館旧高鳥砲台火薬庫	明治末	石造	広島県
安藝家バラック（旧板東俘虜収容所）	大正	木造	徳島県
柿本家バラック（旧板東俘虜収容所）	大正	木造	徳島県
旧陸軍第一一師団兵舎棟	明治中	木造	香川県
佐世保市民文化ホール（旧海軍佐世保鎮守府凱旋記念館）	大正	鉄筋コンクリート造	長崎県
旧佐伯海軍航空隊掩体壕	昭和前	鉄筋コンクリート造	大分県
旧陸軍知覧飛行場弾薬庫	昭和前	鉄筋コンクリート造	鹿児島県
旧陸軍知覧飛行場着陸訓練施設鎮礎	昭和前	鉄筋コンクリート造	鹿児島県
旧陸軍知覧飛行場防火水槽	昭和前	鉄筋コンクリート造	鹿児島県

千葉県 県指定・市町村指定文化財

名 称	建築年代	構造	県市町村
旧鉄道聯隊材料廠煉瓦建築	明治後	煉瓦造	県指定
松戸中央公園正門門柱（旧陸軍工兵学校正門門柱）	大正	煉瓦造	松戸市
旧陸軍工兵学校歩哨哨舎	昭和前	コンクリート造	松戸市
掩体壕〔史跡〕	昭和前	コンクリート造	印西市
館山海軍航空隊赤山地下壕跡〔史跡〕	昭和前	—	館山市
特攻機 桜花四三乙型 行川基地跡〔史跡〕	昭和前	—	いすみ市
大房岬要塞群〔史跡〕	昭和前迄	—	南房総市

海外に見る先行事例

本研究では、照空予習室の見本となった施設を追求するまでは及ばなかった。複雑な電気式・機械式装置には、先行例を参考にして開発が行われたと想像される。海外には室内で射撃・爆撃演習をする様々な施設が見られ、参考まで欧米の第二次世界大戦後時の事例を数点紹介する。

・ Langham Dome 高射砲射撃訓ドーム

2014年に修復を終えて公開されている英国のLangham Dome (1942-築、英国ノーフォーク)は、プラネタリウムのような半円球の構造の内側に飛行機の映像を音響効果とともに投影して、高射砲で敵機を撃つ訓練が行われた。

・ Turret trainer あるいは turret instructional building 回転砲塔射撃訓練棟

イギリス空軍 (RAF) Stanton Harcourt turret trainer (1940築、英国オックスフォードシャー) 専用建物内に、直径7m弱の骨組にプラスター塗をした半球のスクリーンが立ち上がり、ここに標的の映像を投影し、射撃精度を高める訓練をした。建物の突出部に回転砲塔用の動力を納めた。

・ Vickers-Bygrave Bombing Teacher 爆撃訓練機

上空からの爆撃訓練用、建物の外観は高射砲予習室に似ている。室内上方から地形を投影し、移動することによってあたかも飛行機で上空を飛んでいるように見せかける。訓練を受ける者は下方で、指示された標的を撃つ。上は商品名で、最新の設備として紹介されている。

(英) Flight International Magazine (1934-05-03) pp434-435

・ Waller Gunnery Trainer 射撃訓練機

米国ではパノラマ状のスクリーンに画像を投影し、あたかもシミュレーションゲームのように訓練する装置があった。映写機5台と球面状のスクリーンを用いて投影する装置。使用時に熱を発生するので、夏期には部屋を空調する必要もあったという。戦後にこの技術は、映画のシネラマへと発展する。

William Crist "Movies Train Air Gunners: Flyers Blast Phantom Planes in Battle Practice" (米) Popular Science (Sept 1943) pp65-68

調査方法についての所感

本文で触れたように、個人のブログに高射砲第1連隊の絵葉書が公開されてなければ、柏の建物の当初の姿を想像することもできず、旧分署の現況図面を作成しただけで、建物は予定通り取り壊されていたかもしれない。

インターネットを最大限に活用して行ったことも初めての経験となった。本調査を開始してからの数年間でも、画面が操作しやすくなったところが多い。

防衛研究所に所蔵されている陸軍史料は本調査の要となる情報源である。アジア歴史資料センターのサイトを通して、史料を探し、閲覧できる環境があつてこそ、可能となった研究であると感じている。同時に、各地の各時代の航空写真も国土地理院によって公開されており、自由自在に時代を追って地域の変遷、建物の取り壊しや建て替えを確認することができる。さらには行ったことのない土地でも、地図上に降りたつてあたかも通りを歩くかのようにして、建物が現存するかどうかを確認するような使い方があったとは発見であった。

このように事前に得た情報にもとづき研究調査の枠組をかたちづくり、各地で組織が所蔵する史料や図書館の文献を調べて肉づけをしていった。10年前であればできなかつたであろう、まさにいまどきの調査方法をとる結果となった。

参考文献

全般

偕行社編『兵器器材 砲兵沿革史 第3巻』偕行社、1962

財団法人偕行社砲兵沿革史刊行会編『戦法・戦技及び其の教育 砲兵沿革史 第2巻下』、財団法人偕行社、1965

『本土防空作戦』防衛庁防衛研修所戦史室著、朝雲新聞社、1968

渡辺洋二『本土防空戦』朝日ソノラマ、1982

十菱駿武・菊池実編『しらべる戦争遺跡の事典』柏書房、2002

十菱駿武・菊池実編『しらべる戦争遺跡の事典 続』柏書房、2003

戦争遺跡保存全国ネットワーク『戦争遺跡から学ぶ』岩波ジュニア新書、2003

安島太佳由『日本の戦跡を見る』岩波ジュニア新書、2003

『千葉県の戦争遺跡をあるく』千葉県歴史教育者協議会、2004

『新版 東京の戦争と平和を歩く』東京都歴史教育協議会、2008

藤田昌雄『写真で見る日本陸軍 兵営の生活』光人社、2011

浜松 高射砲第1連隊

『浜松市郷土読本』浜松市教育会、1938

高射砲第一連隊史編纂委員会編『高射砲第一連隊概史 連隊史編纂資料』高射砲第一連隊史編纂委員会、1977

高射砲第一連隊史編纂委員会編『高射砲兵戦史 第2号』高射砲第一連隊隊友会、1979

神谷昌志編著『写真でつづる浜松市誌 明治から一〇〇年の歩み』国書刊行会、1980

作道好男編著『静岡大学工学部 大学の歴史』教育文化出版、1984

静岡新聞社編『浜松市民の80年 写真集』静岡新聞社、1991

『静岡大学工学部七十周年記念写真集』1992

静岡県近代史研究会編『史跡が語る静岡の十五年戦争 静岡県の戦争史跡ガイドブック』青木書店、1994

『浜松市史』浜松市、2000

静岡県教育委員会文化課編『静岡県の近代化遺産 : 静岡県近代化遺産(建造物等)総合調査報告書』静岡県教育委員会文化課、2000

鈴木正之監修『目で見る浜松の100年 写真が語る激動のふるさと一世紀』郷土出版社、2002

荒川章二「浜松の陸軍基地」『浜松の戦争遺跡を探る 静岡大学公開講座ブックレット2』所収、静岡大学生涯学習教育研究センター、2009

高射砲第 2 連隊 (国府台・柏)

- 「空の護り・高射砲連隊」アサヒグラフ 第 28 巻第 14 号 (1937 年 3 月 31 日) 所収
- 『歴史アルバムかしわ』柏市史編さん委員会編、柏市役所、1984
- 『平和へのねがい (改訂版)』(柏市立教育研究所編、柏市教育委員会、1986
- 『柏市史 近代編』柏市史編さん委員会編、柏市教育委員会、2000
- 『下総国府台和洋学園国府台キャンパス内遺跡第 1～4 次発掘調査報告—下総国国府跡の発掘調査—』和洋学園、2004
- 『歴史ガイドかしわ』柏市史編さん委員会編、柏市教育委員会、2007
- 上山和雄編著『柏にあった陸軍飛行場 「秋水」と軍関連施設』芙蓉書房出版、2015

高射砲第 3 連隊 (加古川)

- 『ハリマ化成 50 年史』ハリマ化成株式会社、1999
- 水足史誌編纂委員会編『水足史誌』加古川市野口町水足町内会、1990
- 加古川市史編さん専門委員編『加古川市史 第 3 巻』加古川市、2000

高射砲第 4 連隊 (甘木)

- 甘木市史編さん委員会編『甘木市史 下巻』甘木市史編さん委員会、1981
- 『証言大刀洗飛行場 大刀洗飛行場記録誌』(増補改訂版)福岡県筑前町、2009

高射砲第 6 連隊 (会寧)

- 写真「高射砲第五連隊の遠望」全期稲毛会 会報 30 (2002 年 8 月 15 日)

高射砲第 7 連隊 (立川)

- 「武蔵村山市立歴史民俗資料館報 資料館だより」(第 49・50 合併号、2008 年 10 月 25 日)

陸軍防空学校 / 陸軍高射学校 (千葉)

- 陸軍防空学校編『高射砲兵将校陣中必携』軍人会館出版部、1938
- 陸軍野戦砲兵学校・陸軍重砲兵学校・千葉陸軍高射学校編『陸軍少年砲兵』日本報道社、1944
- 『新向会二十年の歩み 小仲台 創立二十年記念』千葉市小仲台新向会自治会、1966
- 『千葉市立登戸小学校創立百周年記念誌 百年のあゆみ』千葉市立登戸小学校創立百周年記念実行委員会、1973
- 千葉市史編纂委員会編『千葉市史 第 2 巻 (近世近代編)』千葉市、1974
- 栗原東洋『四街道町史 兵事編 上巻』四街道町、1976
- 『新向会三十年の歩み 小仲台 創立 30 周年記念』千葉市小仲台新向会自治会、1978
- ノーベル書房編集部編『軍服の青春 陸軍編』ノーベル書房、1979

千葉市立図書館 10 周年誌編集委員会編『図書館の 10 年 暮らしの中の情報広場をめざして』千葉市立北部図書館、1982

記念誌編集委員会編『いぶき 小中台小学校創立二十周年記念誌』千葉市立小中台小学校、1984

『あゆみ 千葉市小中台新向会自治会創立四十周年記念誌』千葉市小中台新向会自治会、1986

『写真で見る七十年史：千葉大学工学部のあゆみ 田町・松戸・西千葉』千葉大学工学同窓会、1993

千葉市史編纂委員会編『絵にみる図でよむ千葉市図誌 下巻』千葉市、1993

千葉市立小中台小学校編『いぶき 小中台小学校創立 30 周年記念誌 わたしの学校・ぼくの町』千葉市立小中台小学校、1994

『若き空の御楯』編集室『若き空の御楯 陸軍高射学校生徒と特幹生の回顧録』『若き空の御楯』編集室（尼崎）、1994

千葉大学五十年史編集委員会編『千葉大学五十年史』千葉大学、1999

七夕会編『兵どもの夢のあと 七夕会記念誌 千葉大学教育学部附属小学校記念誌』七夕会、1999

千葉市総務局市長公室広報課編『写真集 千葉市のあゆみ（市勢要覧） 2001 新世紀・市制施行 80 周年記念 郷土が見える・わかる・語れる』千葉市総務局市長公室広報課、2001

市原徹『千葉市小中台町 850 番地の歴史 陸軍防空学校と戦災復興公営住宅があった町』私家版、2011

千葉市立小中台小学校 50 周年記念事業実行委員会編『いぶき 小中台小学校創立 50 周年記念誌』千葉市立小中台小学校、2014

「昭和十三年 学校歴史」千葉市史編さん作成「陸軍高射学校歴史①」千葉市郷土博物館所蔵

その他

『日本のタイル文化』淡陶株式会社、1986

『群馬県近代化遺産総合調査報告書』群馬県教育委員会、1992

『旧東京第二陸軍造兵廠火薬研究所 近代化遺産群調査報告書』板橋区教育委員会、2016

防衛研究所史料

アジア歴史資料センター（JACAR）が公開している防衛省防衛研究所所蔵の史料については、本文・キャプション・脚注内に、「史料名称—JACAR—Ref. ○○○（レファレンス番号）—防衛研究所」の情報を記す。

国土地理院航空写真

航空写真は使用写真とともに、整理番号—コース番号—写真番号 を示す。

調査年表

- 2014年
- 3月 柏市消防局西部消防署根戸分署の業務終了につき、取り壊し予定となった本建物の図面作成を柏市文化課より依頼され、3月4日に現地調査
- 3月25日 調査中間発表を実施
- 調査結果を受けて、建物の所管が柏市より教育委員会文化課に移る
- 7月- 調査継続 類例調査・追加調査を実施
- 現地調査：立川市10月17日・千葉市（下志津）11月11日
- 2015年
- 現地調査：浜松市1月20日・加古川市1月21日・千葉市（稲毛）2月27日、3月12日
- 2月 柏市文化財保護委員会に本調査の研究発表
- 柏現地調査：4月16日、本建物の模型を市原徹製作
- 5月 柏歴史クラブ主催の公開研究報告会（於 柏市中央公民館）「兵士は空を見る：空をつくる建築」を発表
- 11月 柏歴史クラブ主催の建物公開
- 2016年
- 2月 千葉県文化財保護指導委員会議で本調査の研究発表
- 3月 3DCG（三次元コンピュータグラフィックス）測量と現況図作成（柏市外部委託）
- 3月4日 柏現地調査 上の実施に伴い、1階天井・壁造作解体
- 4月- 3DCGによる高射砲第2連隊構内及び照空予習室の描画（柏市外部委託）
- 11月 柏歴史クラブ主催の建物公開
- 12月 柏市教育委員会のインターネットホームページで文化財デジタルアーカイブを開設、「照空予習室及測遠器訓練所（旧西部消防署根戸分署）」の解説動画公開
- 2017年
- 3月 同上にて「高射砲第2連隊3DCG版」公開
- 8月 柏歴史クラブ主催の公開研究報告会（於 アミュゼ柏）
- 前年より調査を実施した花野井秋水燃料庫と併せて「建物のなかに空をつくる—住宅街に立つ高射砲連隊の訓練施設—」を発表
- 10月 文化庁文化財部参事官（建造物担当）調査官現地実査、登録有形文化財の条件を満たす物件であると判断
- 12月 柏歴史クラブ主催の建物公開

協力者

(順不同、敬称略)

個人	浦久淳子	北河大次郎	徳田紫乃	見留武士
荒川章二	江口勉	小林正孝	中村勝彦	宮崎貴浩
安藤功	小野英夫	櫻井良樹	中村勝	宮本佳典
市原徹	大橋智子	鈴木健之	西和彦	四柳隆
伊藤正範	大森實	高橋健樹	原剛	龍清訓
井上茂實	岡田徹也	手塚高清	堀部由美子	渡邊義孝
上山和雄	金山行孝	寺坂政洋	三上謙吾	和田裕子

組織	高野台町会	浜松市教育委員会
朝倉市教育委員会	千葉県教育庁	浜松市立博物館
市川市立市川歴史博物館	千葉市立稲毛図書館	ハリマ化成株式会社
千葉市郷土資料館	千葉大学	文化庁
加古川市文化財調査研究センター	東邦大学	防衛省防衛研究所
加古川市立陵南公民館	名古屋市見晴台考古資料館	武蔵村山市立歴史民俗資料館
柏市消防局	株式会社パスコ	和洋女子大学
柏歴史クラブ	浜松工業会	

謝辞

さきゆきが見えないなか取り組み始めた調査でありましたが、情報の渦の中を踏み分けてゆくと、魔法のようにつぎつぎと視界が開けていきました。本研究では、多くの方々にお世話になり、ひとりでも欠けていたら先に進むことができなかつたと感じています。

調査の機会をいただき、全面的にご協力いただきました柏市教育委員会文化課のみなさまにお礼申し上げます。前任の渡辺健二様には密度の高い類例調査にご同行いただき、吉田敬様と江藤隆博様には暑い中、寒い中現場で調査におつきあいいただきました。小宮山勉課長のご支持があつてこそ、ここまで到達することができました。

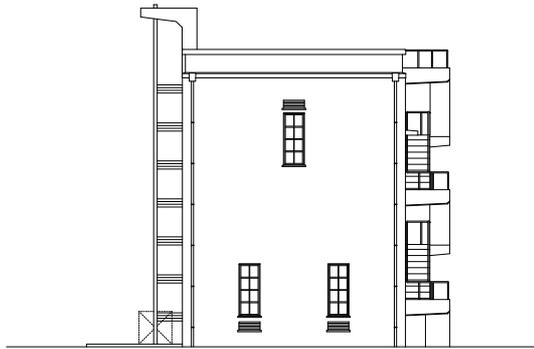
柏市歴史クラブの皆様には、本研究報告の場を重ねていただきました。

模型を作成いただいた市原徹様には、建物復原の各段階で共に取り組んでいただきました。

何よりも多くの良い縁に恵まれました。ご厚意をいただきました方々のお名前を上記に記します。

みなさまに心より感謝申し上げます。

金出ミチル



空をつくる建物

高射砲第二連隊 照空予習室
調査報告書

発行	2018年7月31日
著者	金出ミチル
発行	柏市教育委員会 生涯学習部文化課 千葉県柏市大島出48番地1
印刷	凸版印刷株式会社

