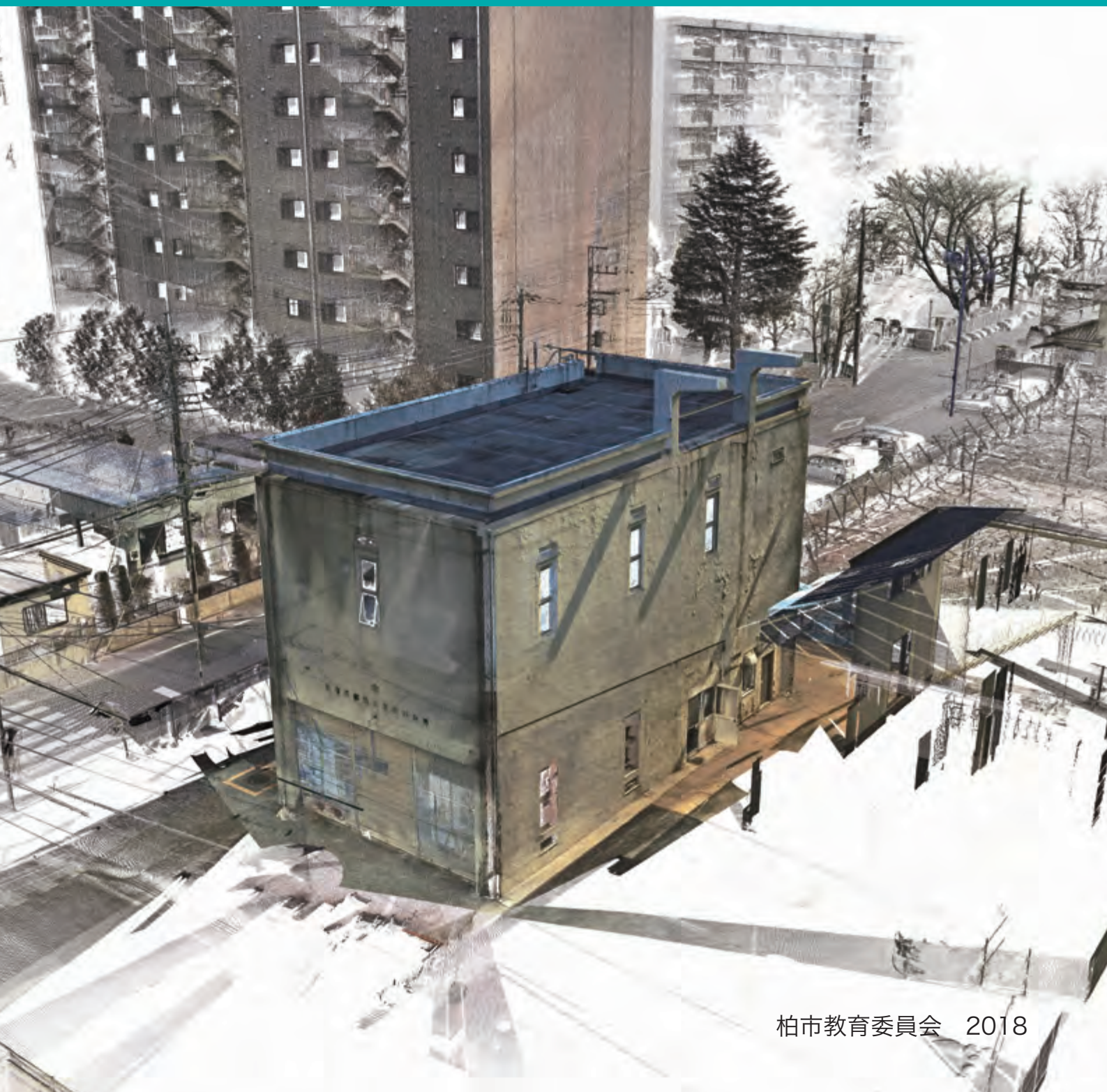
空をつくる建物

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

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。

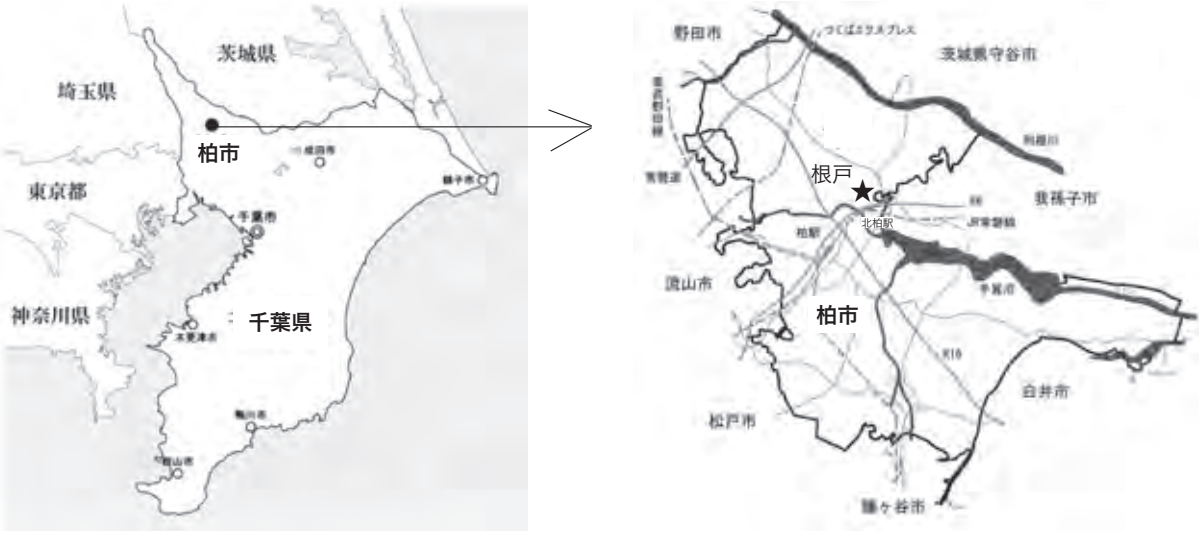
そんな中、執筆者である金出ミチルさんの真摯な研究態度に惹かれ、地元町会や柏歴史クラブ、関わっていただいた諸団体、研究機関、研究者へとネットワークはみるみるうちに広がり、調査を重ねるたびに、まるで霧が晴れるかのように次々と新事実が判明していきました。この場をお借りして、著者をはじめ関係していただいた各組織、諸氏に厚く御礼申し上げます。

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箇所で、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　嶌　　貞



所在地　千葉県柏市根戸

案内図 / 位置図

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。この時点に追加調査を行い、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で、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遠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がる

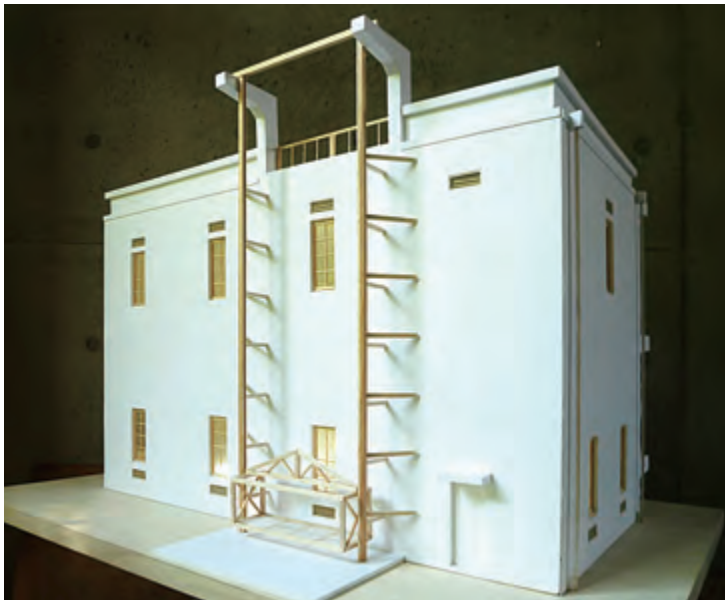
照空予習室　高射砲第２連隊照空予習室復原模型　東壁を一部はずして吹き抜けの室内を見せる。
色付きの間接照明を点灯して、壁の背景幕と天井の映写幕に「空をつくる」。ここに移動する航空機の影を投影した。
室内を屋外空間に見立てて、高射砲射撃の指揮をする練習をした。

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

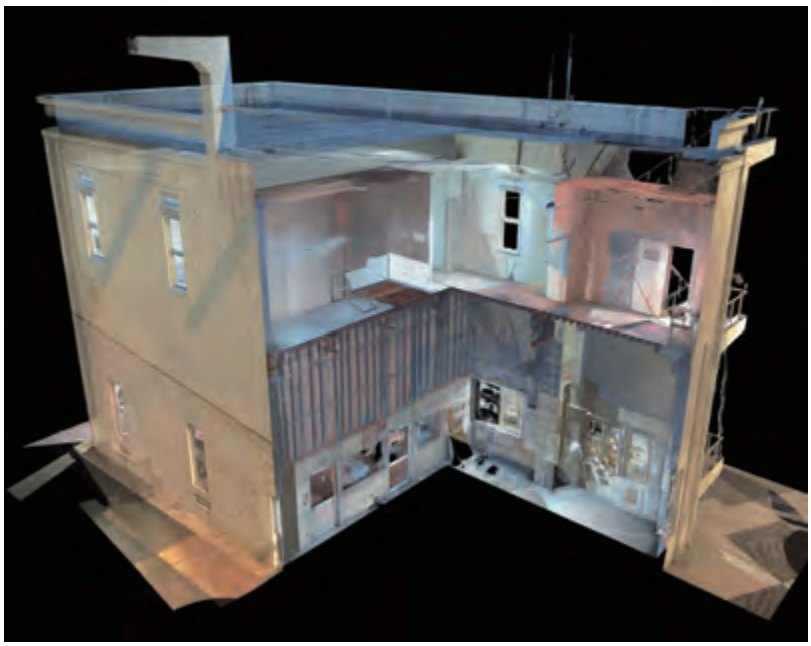
防空学校照空予習室　室内
床に地形の模型、壁に風景を描いた背景幕、
天井には可動式の映写幕（上）が計画されていた

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

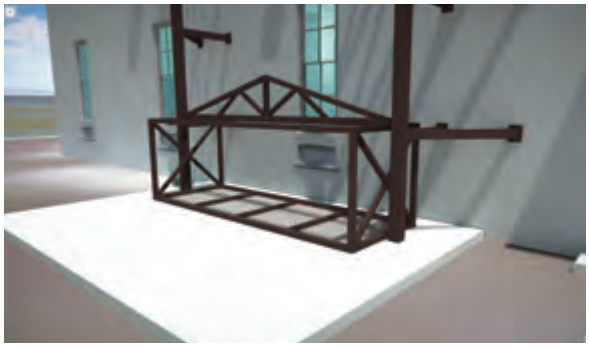


測量点の集合体からなるオルソ画像より作成した立体図では、
任意の視点からの全景や断面を見せることができる

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。

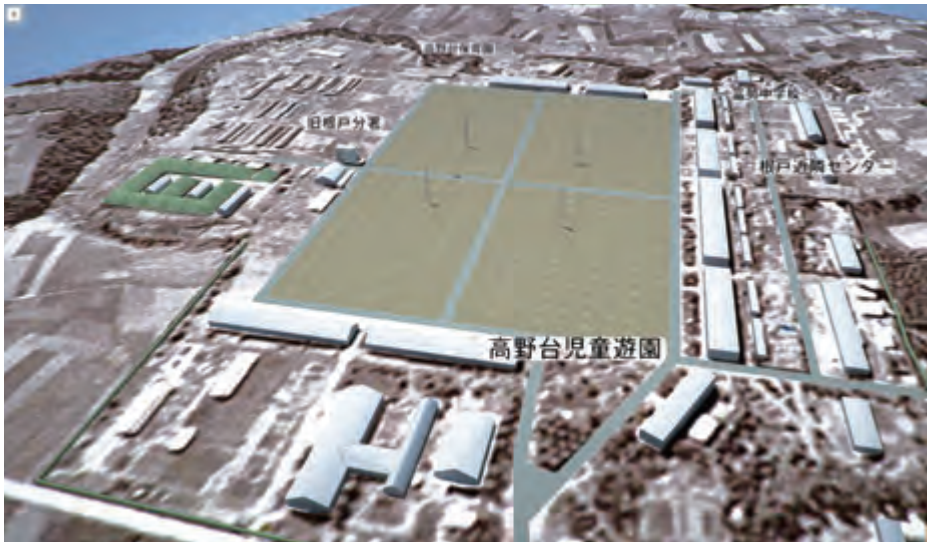
右ページの高射砲連隊地全体の３D 画像は、第二次世界大戦後の航空写真や記憶によって描かれた配置図を参照し、建物の位置と規模を検討した結果にもとづき作成された。各建物について、絵葉書史料や写真に写る姿から平面積、屋根形式（切妻造、寄せ棟造）を決め、影の長さも参考にして階数を定めた。類例となる木造の軍事遺産を参照し、1 階の桁高を 3.5 m、2 階の桁高を 6.5 m、屋根は両形式とも勾配を 4.5 寸勾配に設定した。各建物の作図用寸法の割り出しは、文化課が担当した。また、高い土塁に囲まれる弾薬庫については、実測図面のある群馬県高崎市の陸軍岩鼻火薬製造所を参考にした（『群馬県近代化遺産総合調査報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

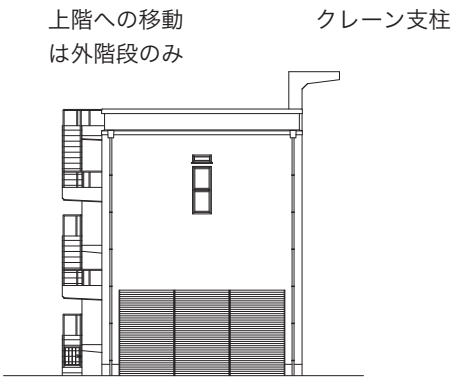
建物の概要（現況）

・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

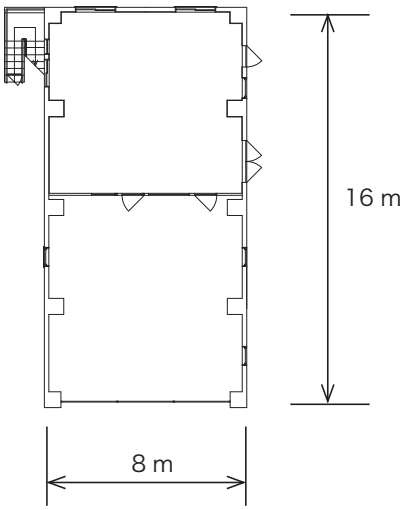
屋上：測遠機訓練所

本研究を通して
建築当初の姿
と使い方
を追求する

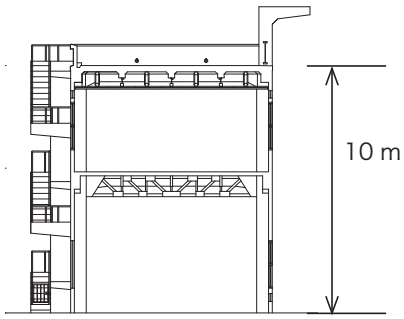
室内：照空予習室



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富勢（とみせ）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には「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。

屋上にまるで角(つの)のようなクレーン支柱の取り付く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壌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っ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]。

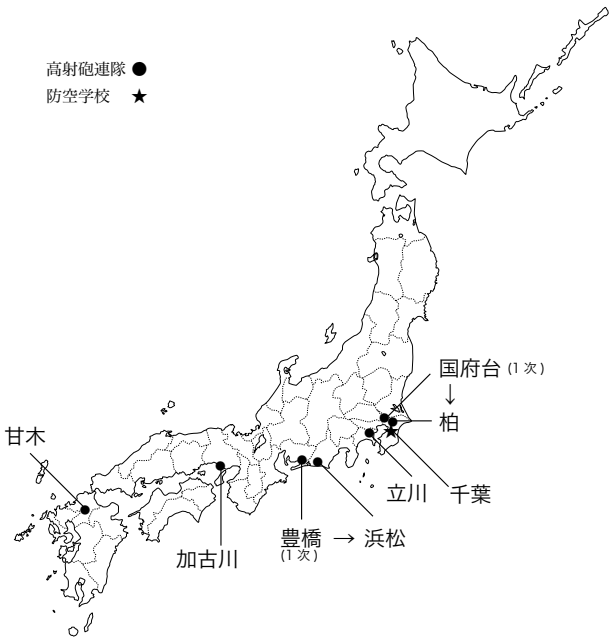
以上の調査結果を考慮し、「旧分署」の現地調査をまとめ、最後に類例から得た知見にもとづき柏の建物について、復原的考察を行った。

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
会寧（朝鮮）	第 5 連隊	昭和 13 年か	
平壌（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
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

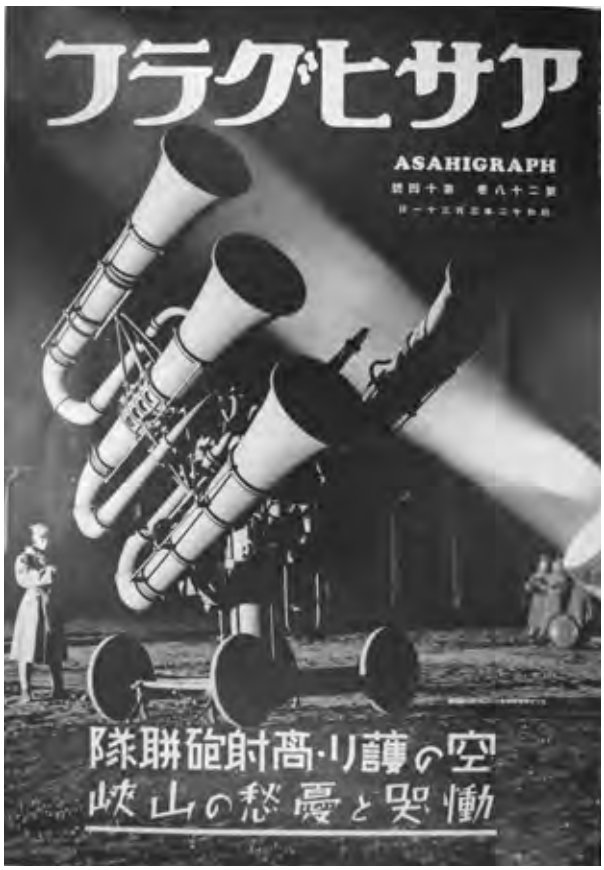
註 6 『本土防空作戦』p3

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

高射砲第２連隊（国府台）



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
（右下の写真を一部拡大）

「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

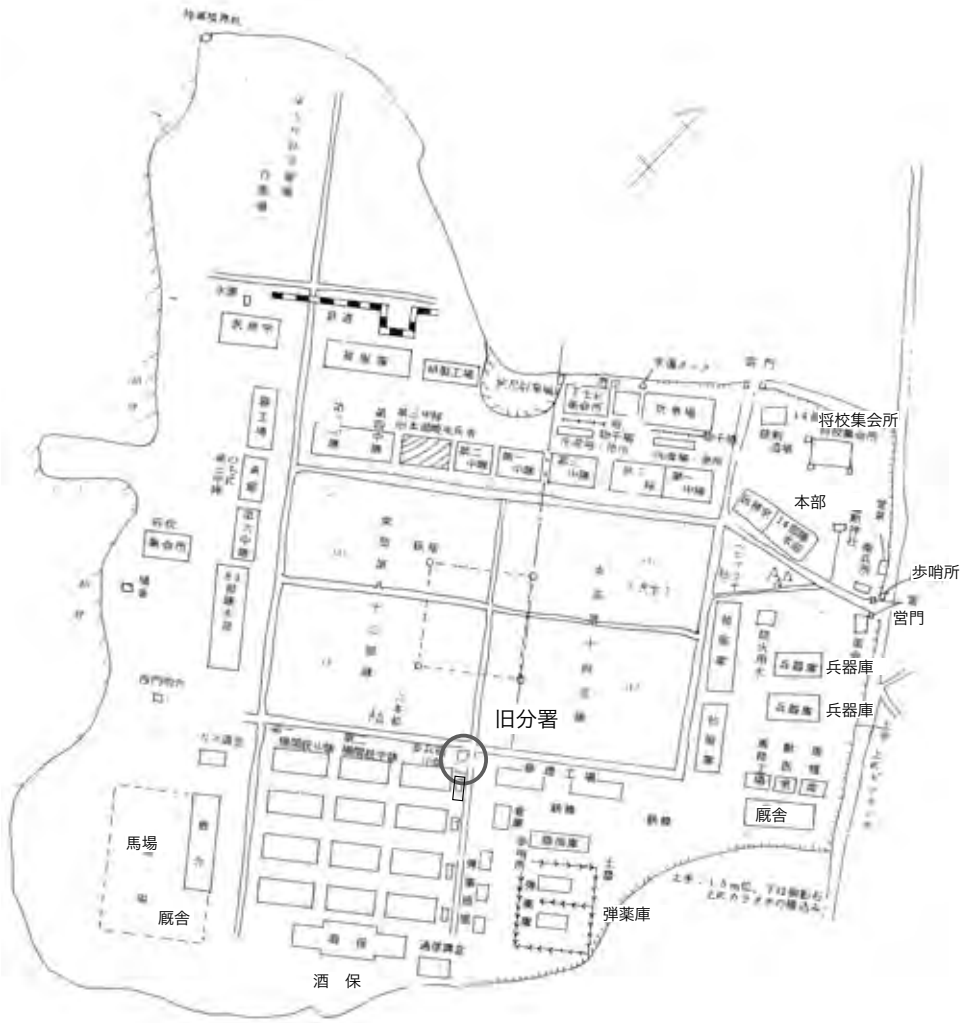
西面の開口部の位置や、現在はシャッターに変更されている北面出入口の様子がわかる

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

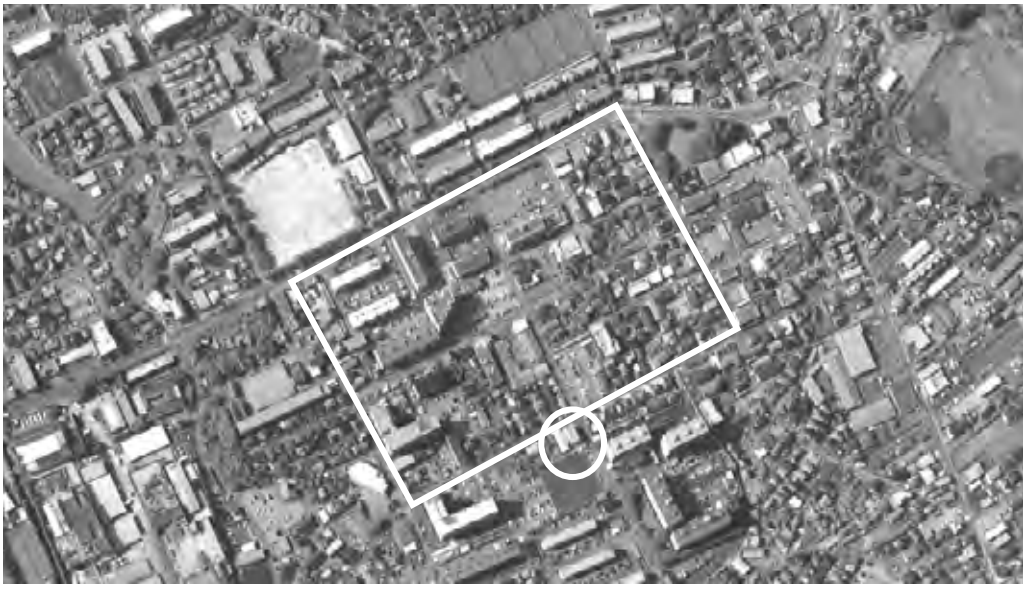
柏市教育委員会所蔵

高射砲第 2 連隊（柏）



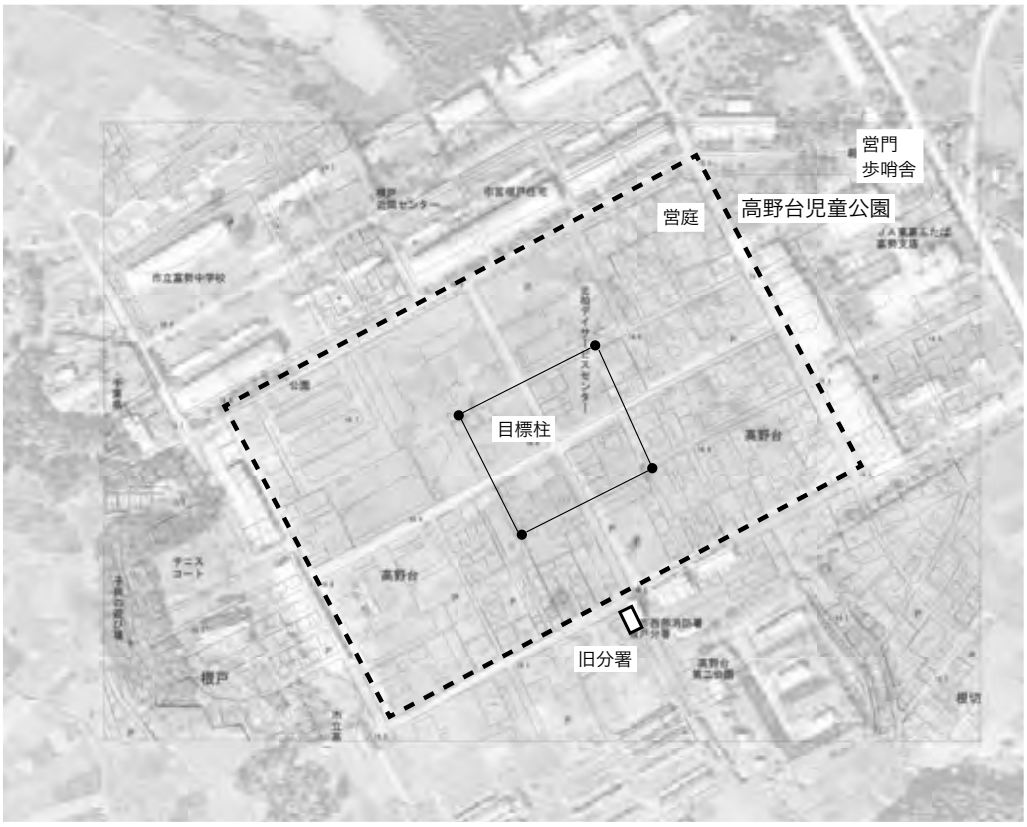
後年描かれた高射砲連隊転出後、東部 14 部隊（東側）及び東部 83 部隊（西側）時代の敷地配置図
2 つの組織のために、本部や将校集会所などは 2 箇所設けられており、高射砲連隊時の状況とは異なる。

『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ので、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）

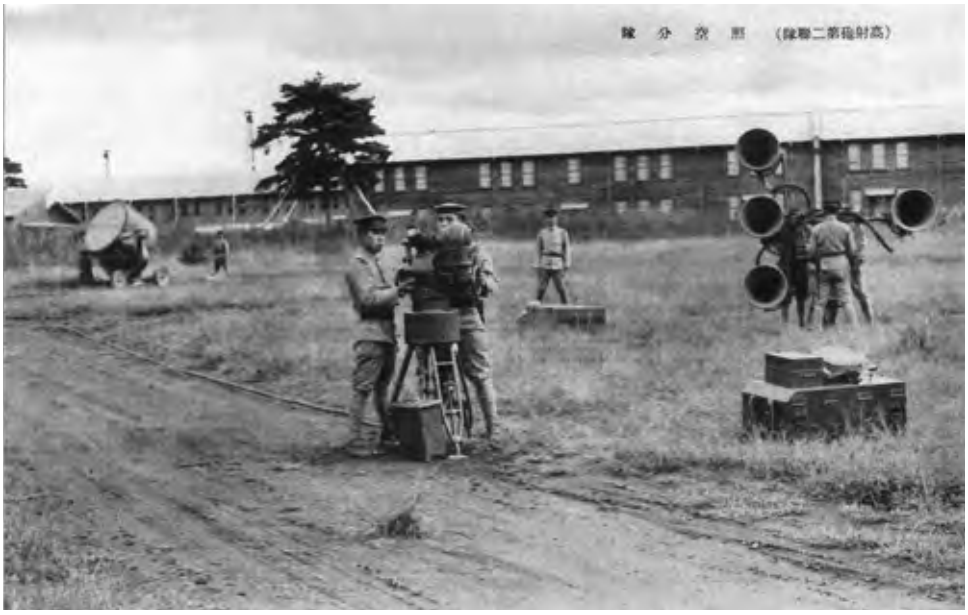


上図の中心を拡大、高射砲第１連隊営庭の範囲を□で示す。
現在の住宅地図を重ね、敷地割りの境界から目標柱の立っていた位置を定めることができた。

「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」

「観測班」

「射撃」

「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、『千葉県の戦争遺跡をあるく』(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発表した（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、この様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。

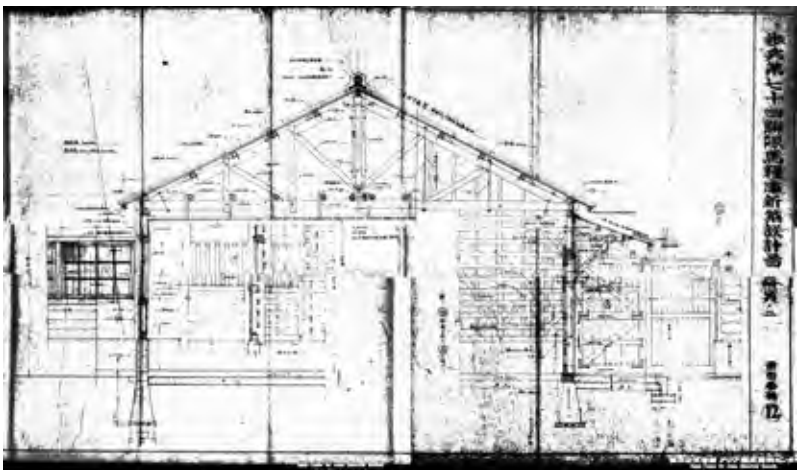
事例１　歩兵第 74 連隊馬糧庫　朝鮮咸興（ハムフン）、昭和 10 年（1935）

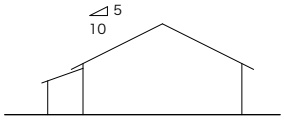
平面規模 9 m ×13 m =117㎡。メートル法で設計。

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。）

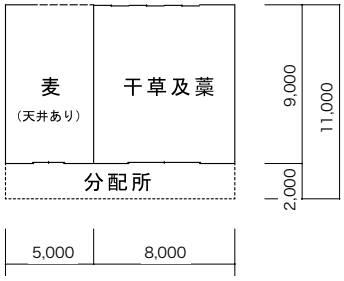
出入口：引分戸　間口 1.55 m × 高さ 2.0 m（麦庫）、間口 3.0 m × 高さ 2.5 m（干草及藁庫）

窓：無双窓（麦庫）、引違ガラス窓（干草及藁庫）





左図概略図

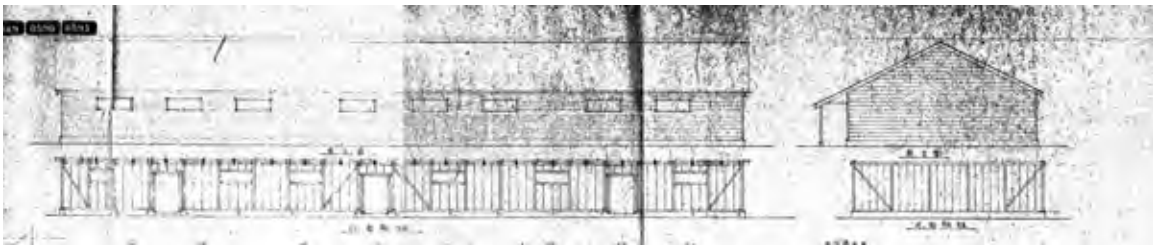


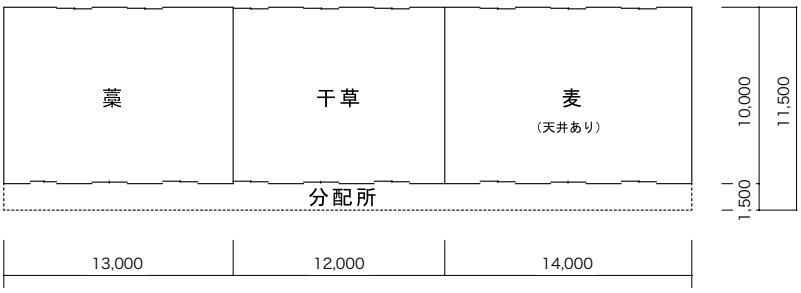
事例２　会寧「ニ」工事馬糧庫　朝鮮会寧（フェリョン）、昭和 16 年（1941）

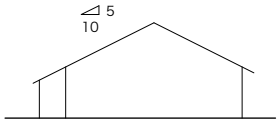
平面規模 10 m ×39 m =390㎡。メートル法で設計。梁間（奥行）は同等のまま、桁行方向に伸ばして大きな建物を設計。間仕切りを設け、3 部屋とする。（左から藁、干草、麦。麦用のみ天井を張る。）

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）





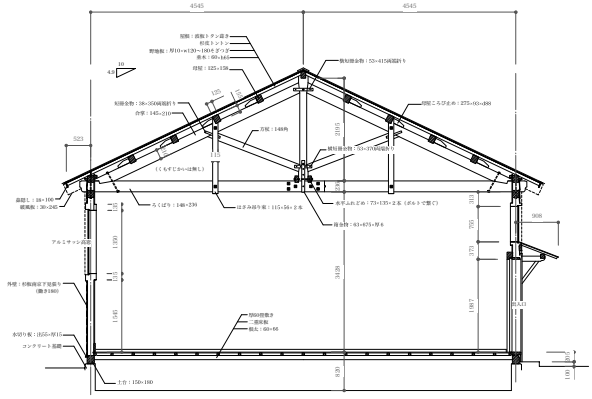


上図概略図

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 9 m (5 間)、桁行 18 m (10 間)、尺寸で設計。



梁間断面図（事例 1 と同縮尺）　　図面　渡邉義孝

（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。

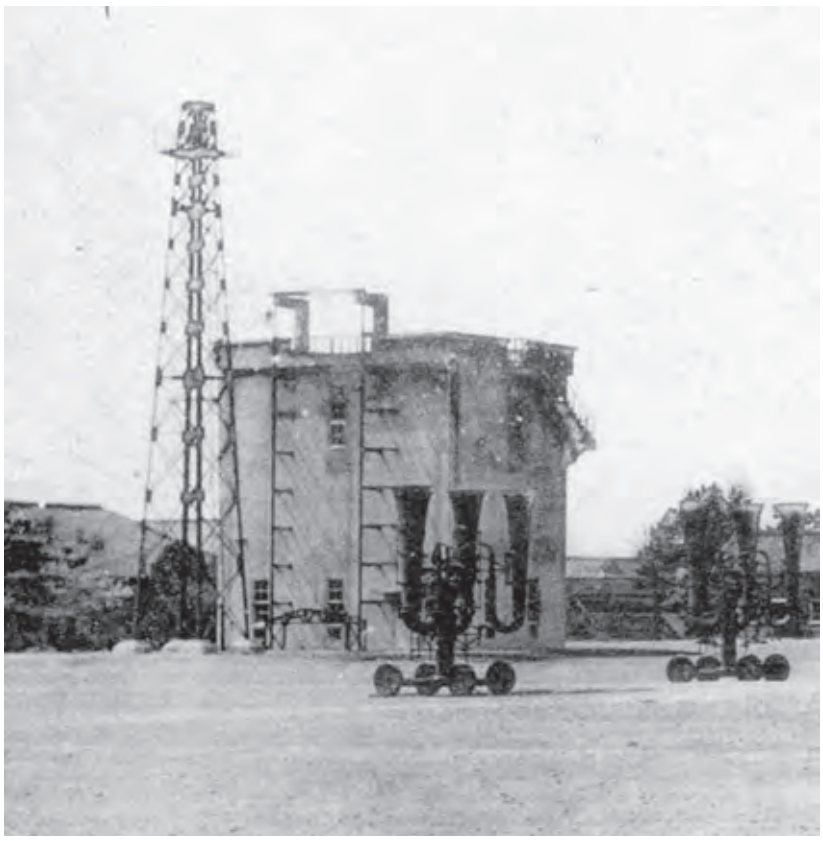
・３階建ての高さであるが、１階と３階の位置にのみ窓がある。

・縦長開口部には４つ割りの桟入り上げ下げ窓が取り付く。

・換気口が下層では窓下方、上層では窓上方にある。

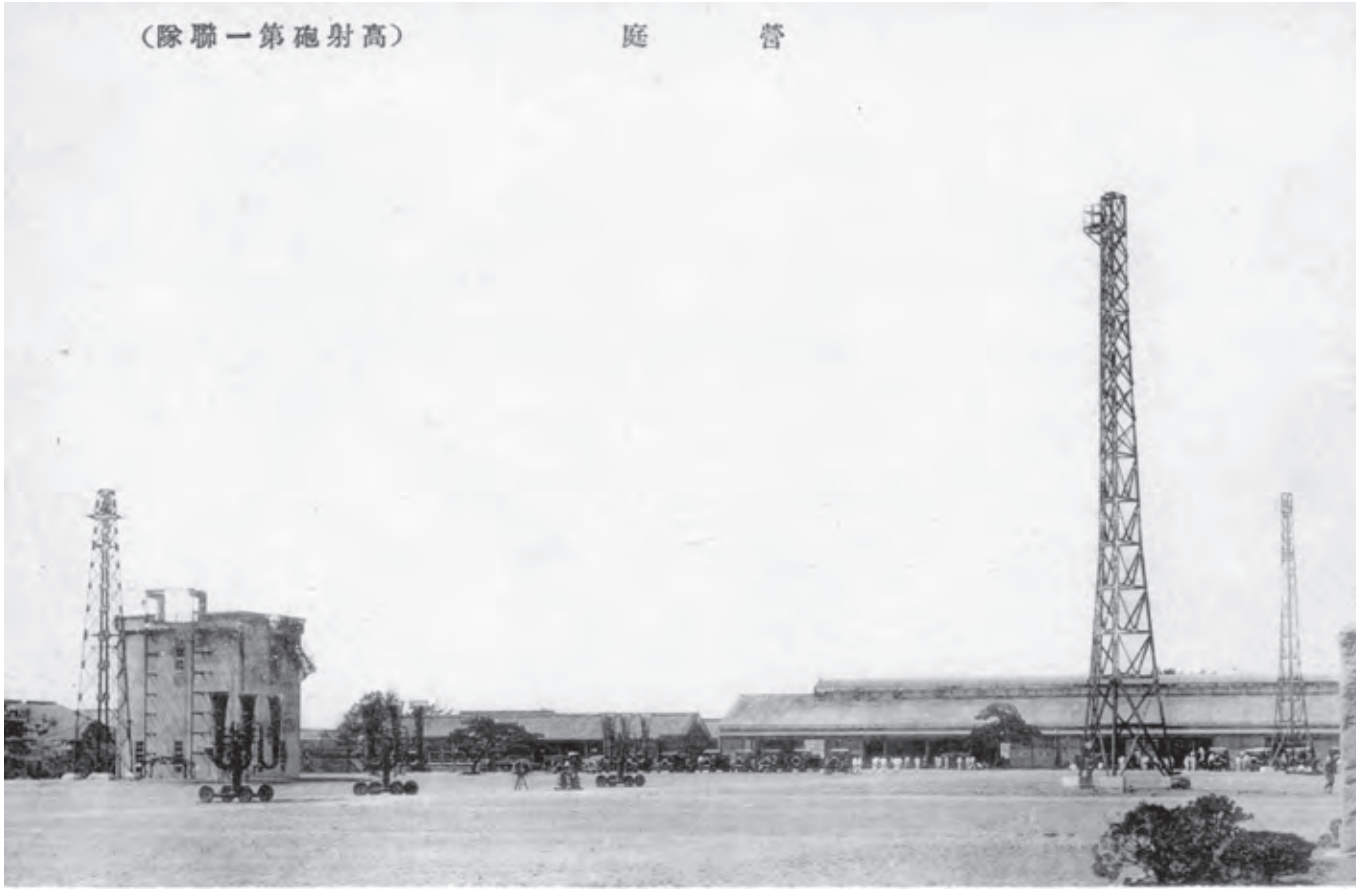
註１　絵葉書の年代と写る場所の特定は、史料所有者の大森實氏の父松木茂美氏が昭和16年まで浜松の高射砲連隊に所属し、持ち帰ったものであることにより判明した。封筒裏面には、「濵松市三吉屋軍需品店製」の表記。絵葉書セットの１枚にある営門の写真は、浜松の古写真に見る門の姿と一致する。

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



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　大森實所蔵
画面左端に起重機の取り付く「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）。

・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、中央に建具框(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とする。

・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 糎照空灯＞　<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　　大森實所蔵
＜ 88 式７糎野戦高射砲＞

・高射砲第３連隊

昭和 12 年（1937）の高射砲第３連隊に関係する文書に「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）

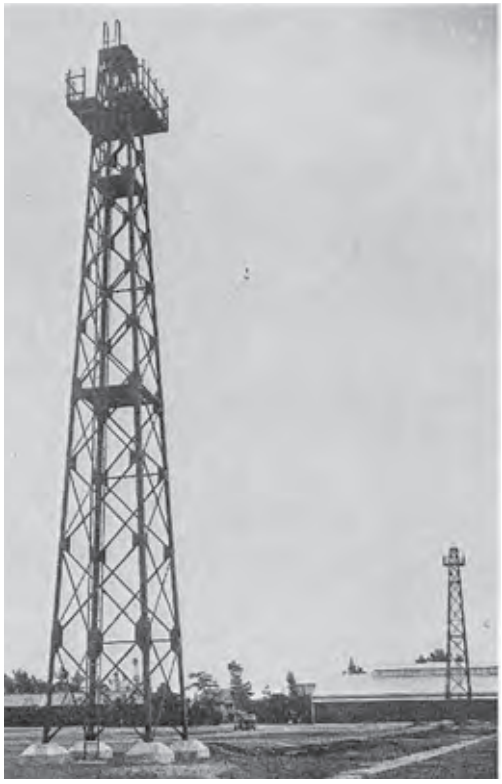
・高射砲第５連隊（会寧）及び高射砲第６連隊（平壌）

朝鮮の高射砲第５連隊（会寧）（p36）及び高射砲第６連隊（平壌）（p37）の敷地図には、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。



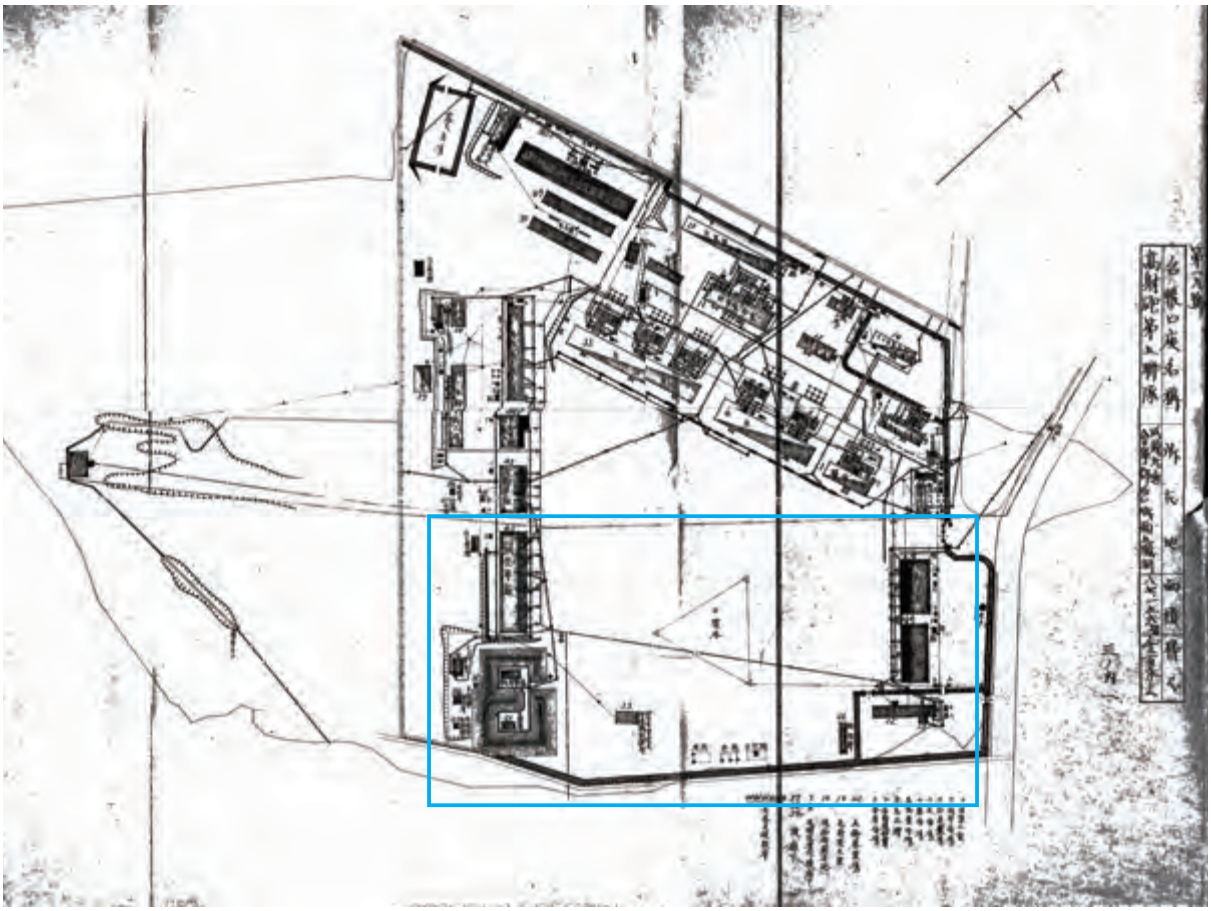
高射砲第１連隊「営内寸景　目標柱」
『高射砲連隊概史』所収

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機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

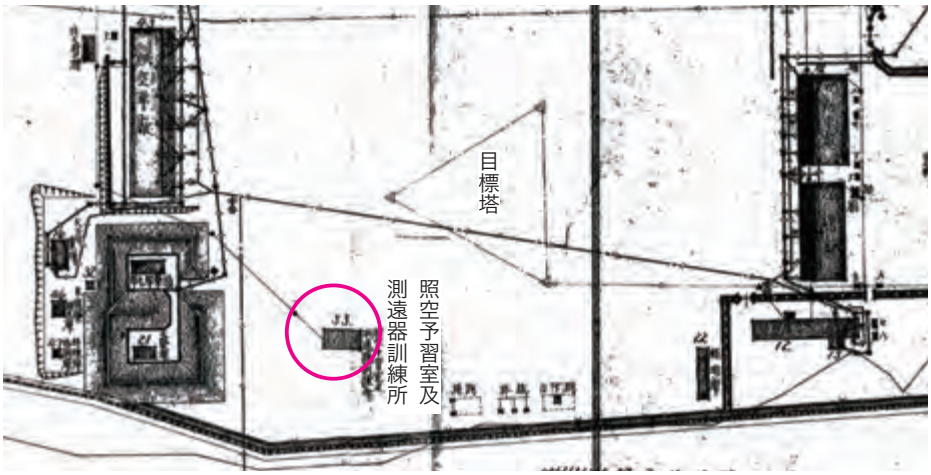
註５　この名称が「旧分署」の建物でも使われたと考えるが、根拠は得られていない。

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

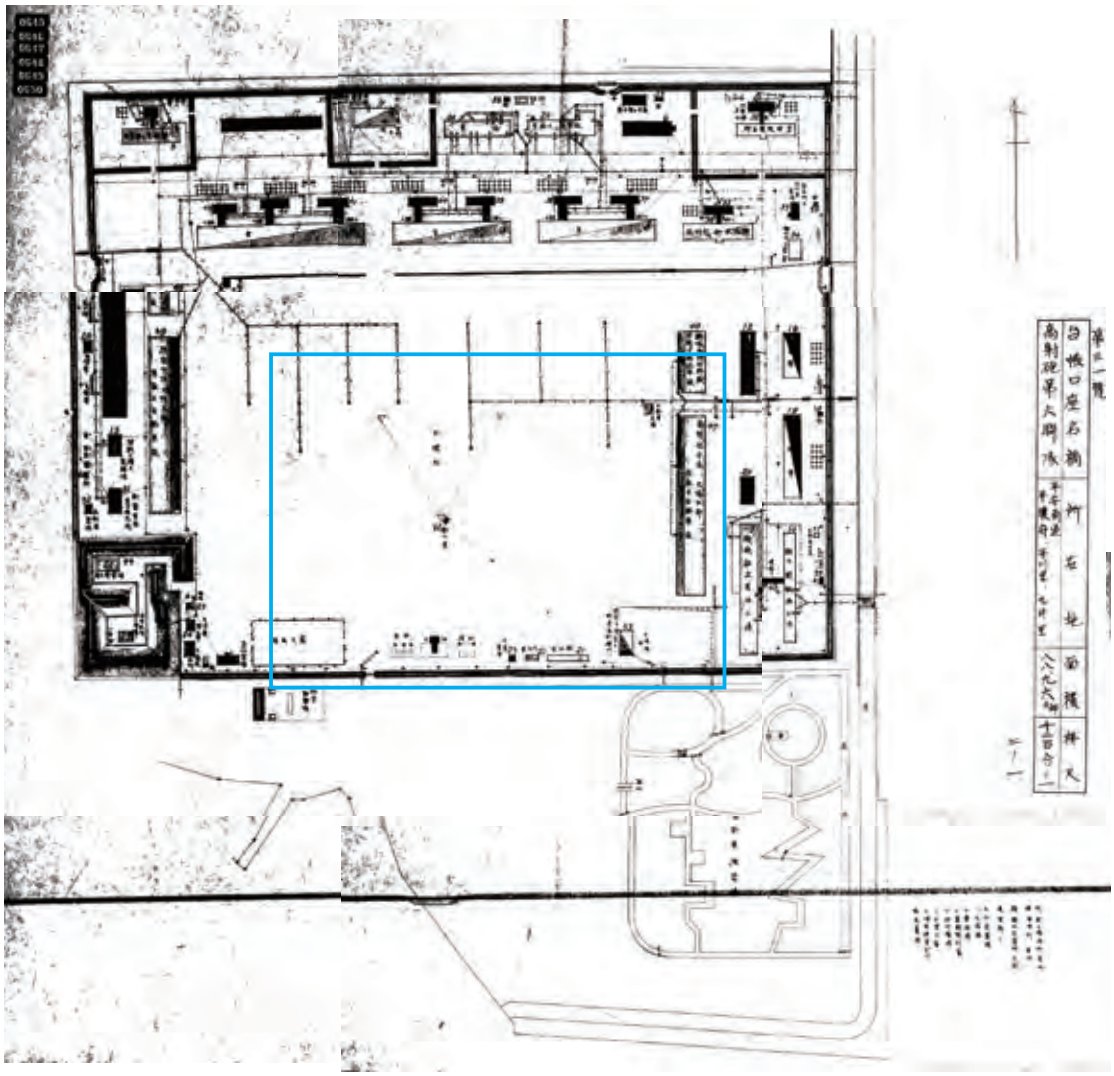
・営庭中央に「目標塔」（傍点筆者）を立てる
・営庭両脇の桁行の長い建物は、照空車廠、自動車廠



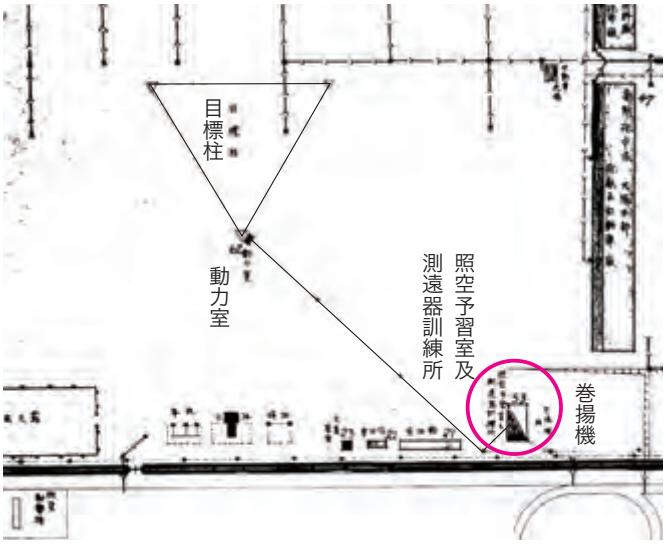
高射砲第５連隊　配置図（部分）　　□枠線内を拡大、キャプション書き出し

・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　配置図



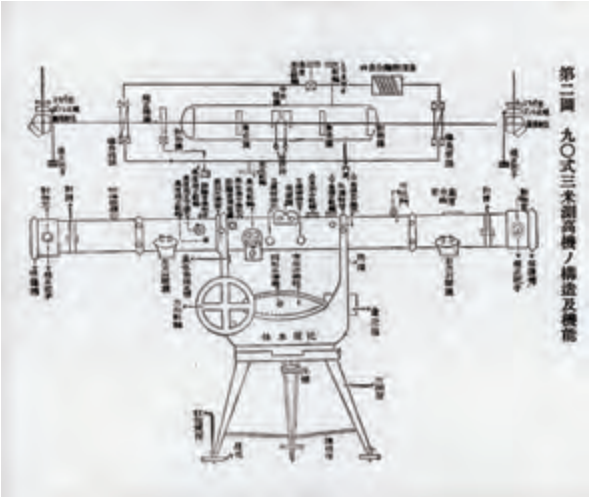
・営庭中央に目標柱を立てる
・営庭両脇の桁行の長い建物は、砲廠・車廠・自動車廠

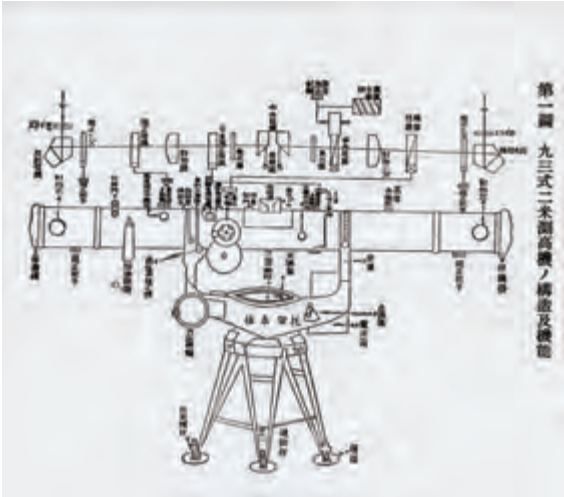
高射砲第６連隊　配置図（部分）▭枠線内を下で拡大、キャプション書き出し、線補筆

・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





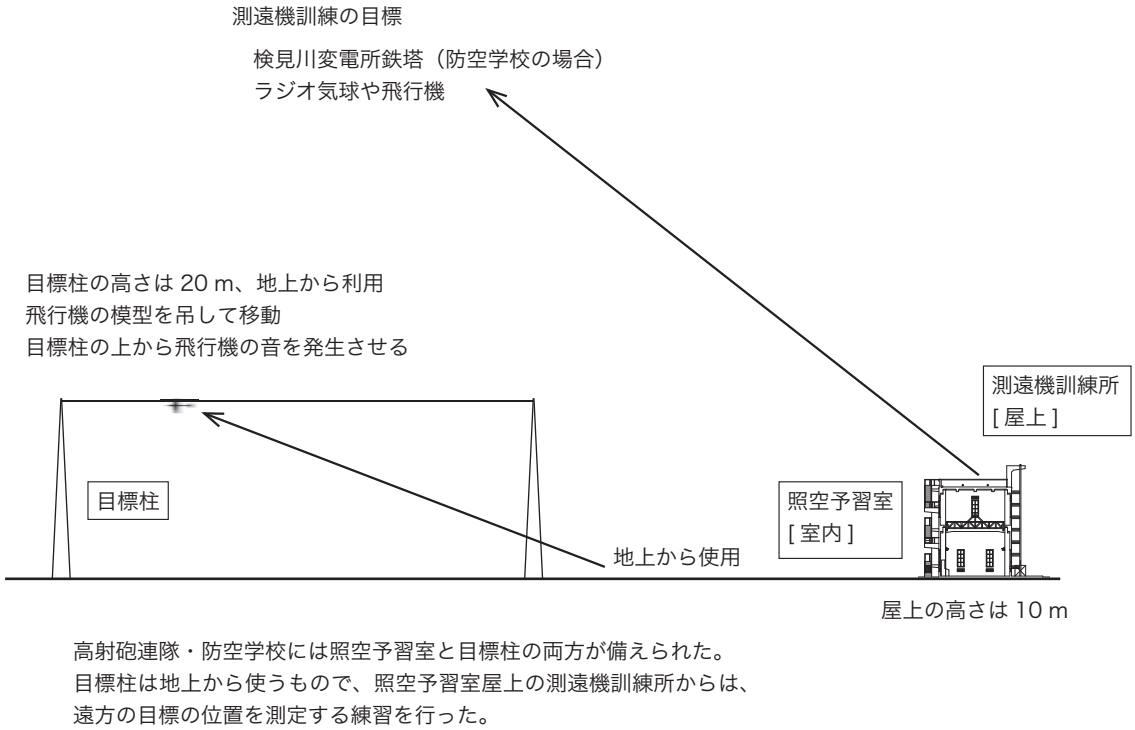
測遠機
（左）九〇式三米測高機の構造及機能、基線長 3m、測距測高範囲 800 ～ 50,000m、総重量 542kg
（右）九三式二米測高機の構造及機能、基線長 2m、測距測高範囲 400 ～ 20,000m、総重量 419kg

『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

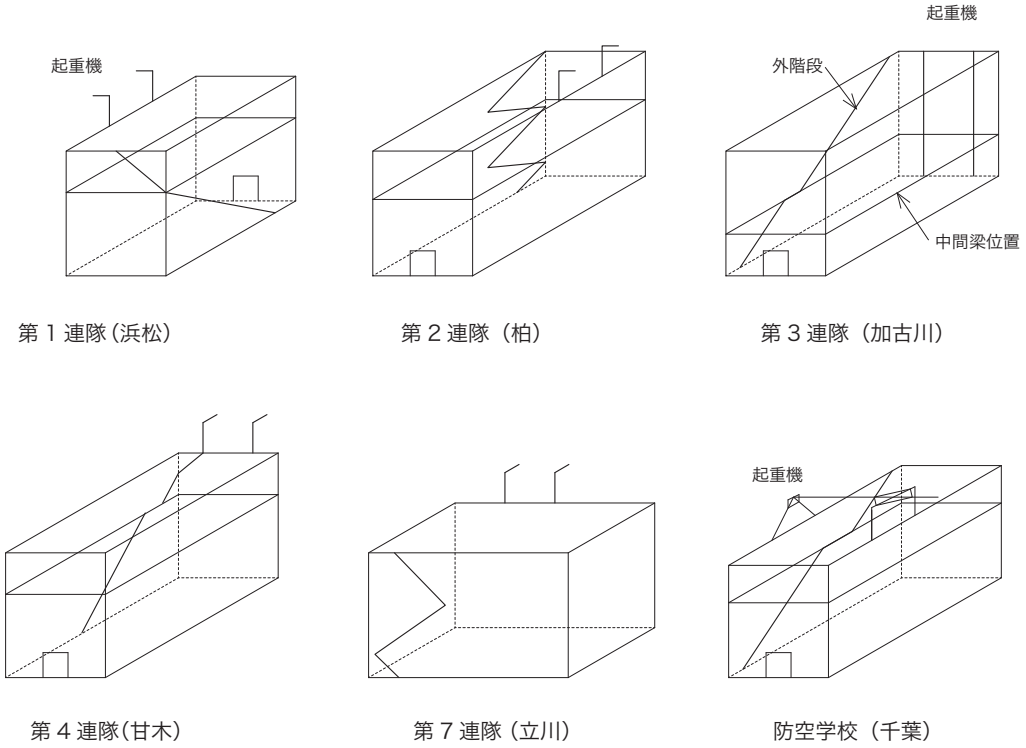
柏の「旧分署」の建物をはじめとする高射砲連隊の施設及び照空予習室の性格を理解するために、類例調査を行った。

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



第１連隊（浜松）　第２連隊（柏）　第３連隊（加古川）

第４連隊（甘木）　第７連隊（立川）　防空学校（千葉）

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、建物の営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営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（髙師町：現髙師緑地、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。

柱外側に壁
（浜松 [1]・柏 [2]・防空学校）

柱内側に壁
（加古川 [3]・甘木 [4]）

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。

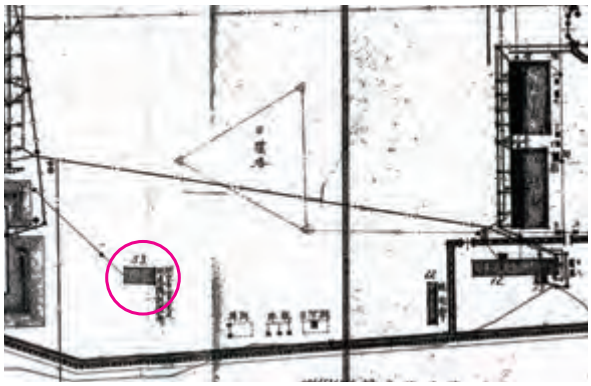
註 1　柏市教育委員会文化課（以下、文化課）より豊橋市に問い合わせた結果、名古屋市見晴台考古資料館より該当する建物はないとの回答を得た。

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

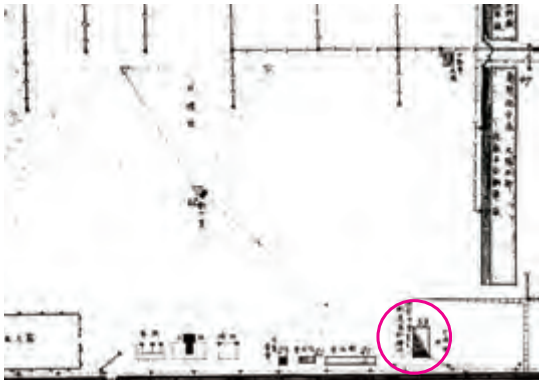
凡例：名称（所在地）　撮影年あるいは史料年

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

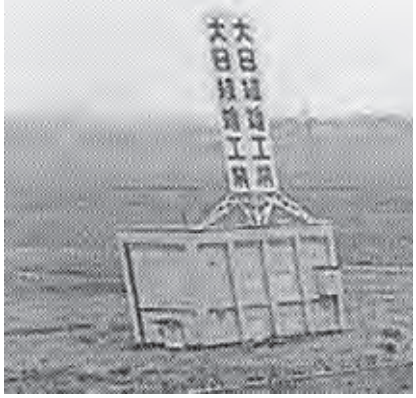


高射砲第 5 連隊（会寧）　1942
防衛研究所所蔵

高射砲第 2 連隊（柏）　昭和 30 年代
柏市所蔵



高射砲第 6 連隊（平壌）　1942
防衛研究所所蔵



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
国土地理院所蔵

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

照空予習室の概要

防空学校史料にもとづく。第４章参照。

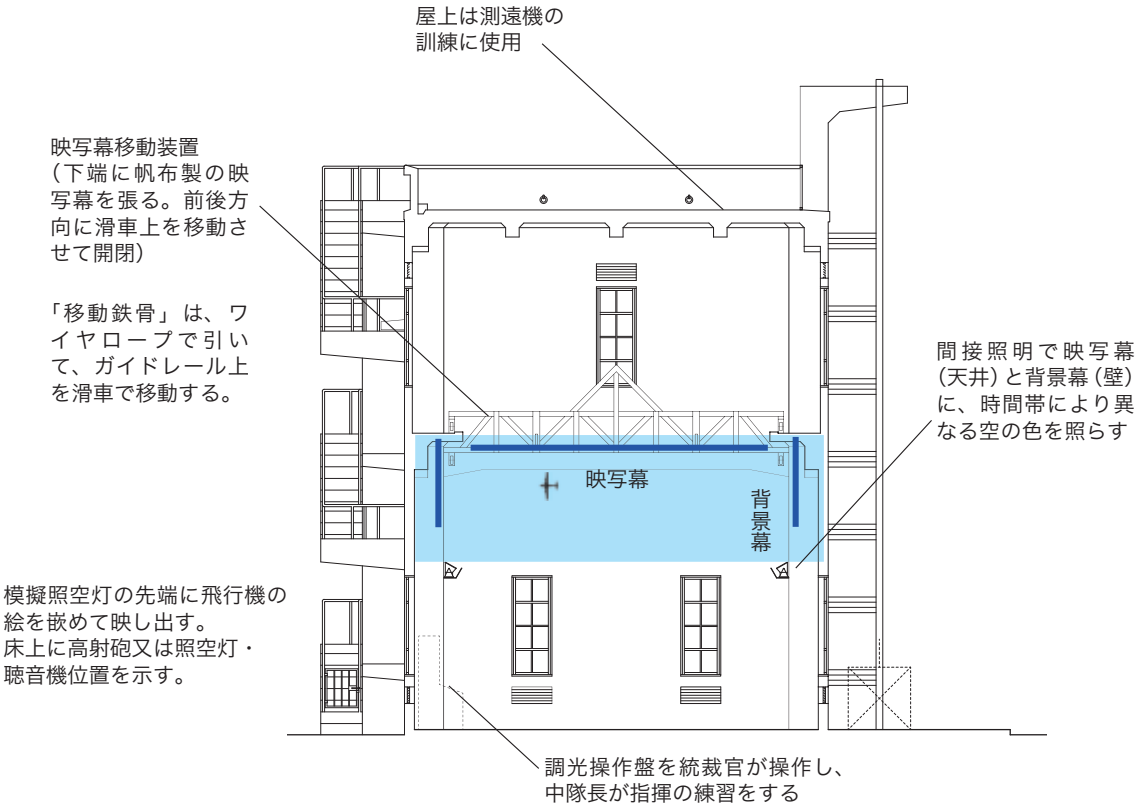
・照空予習室の室内には空（屋外空間）を一定の縮尺で再現し、防空を指揮するための演習が行われた。
・外階段を経てあがる屋上に、起重機で重量のある測遠機を持ち上げて、敵機の代わりに遠方の各種目標や航空機を用いて位置を実測する訓練を行った。
・他の地点と電話回線で連絡を取りながら、目標の位置を定めたことは、陸軍防空学校 [史料 2] 参照。
・「予習」とは、演習場における実戦に近い形での練習に対して、訓練の意味で使われている。

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 1m 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れる。
・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。

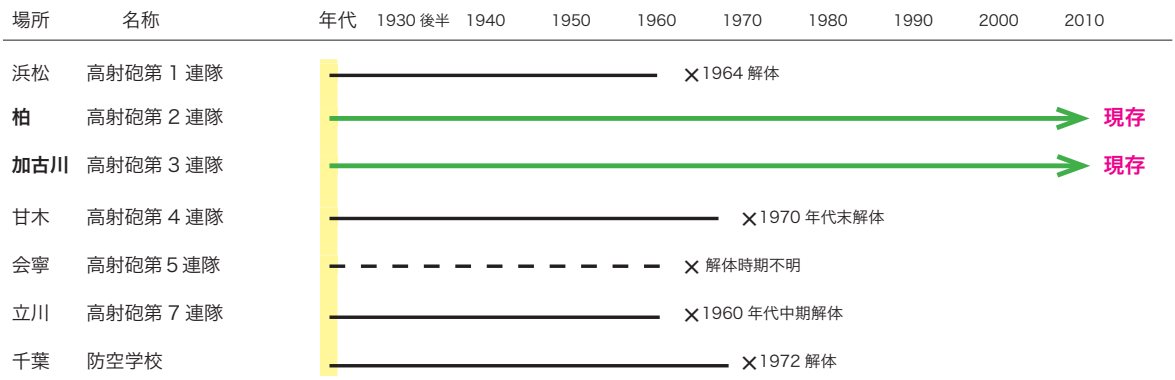


照空予習室模式図

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 中区城北	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）	平壌（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」	「平安南道平壌府 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		—		—	



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とってかわられ、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）式中距離地対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綴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 「朝香宮孚彦（たかひこ）王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）

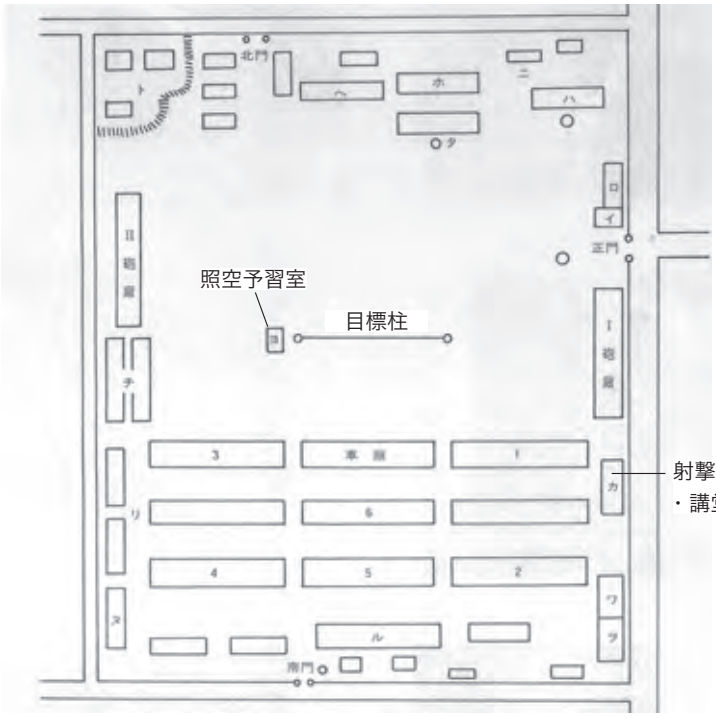
高射砲第１連隊（浜松）

「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

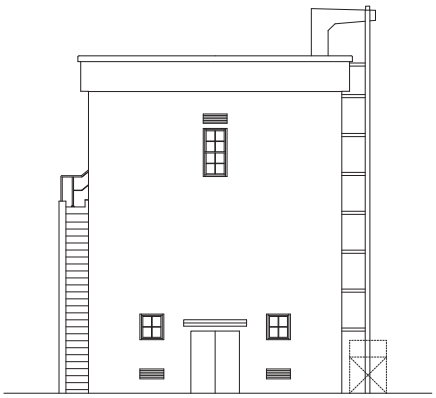
『高射砲連隊概史』所収、
高射砲第 1 連隊配置要図に加筆。

静岡大学

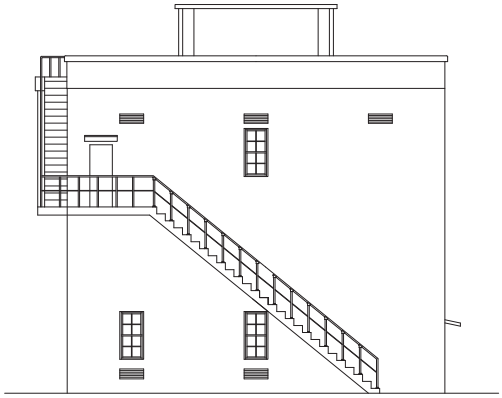
工学部運動会の様子　1964 年卒業アルバムより　浜松工業会所蔵
左下の写真の視点の左奥と同方角を見る

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

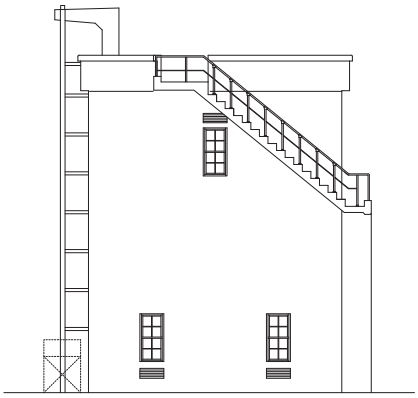
工学部電気・電子工学科棟　画面右に移る校舎西端に、
図書館書庫に利用された照空予習室はあった



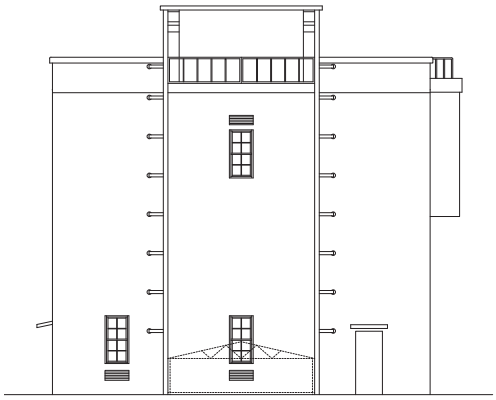
南立面



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