



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したが、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<sup>みずあし</sup>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<sup>あかつき</sup> 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

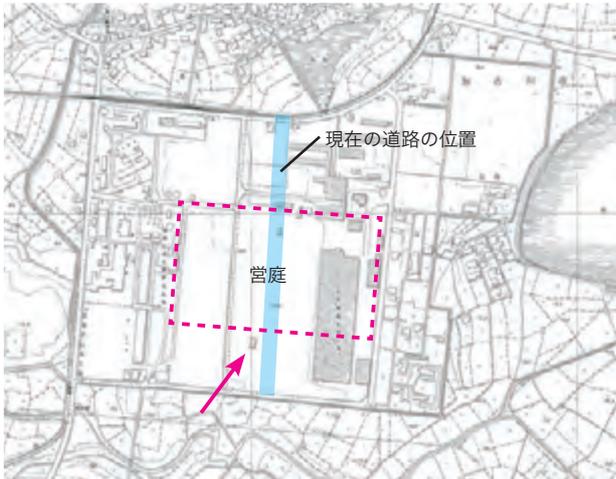


南面には、起重機からの上げ下ろしのために開放されていた  
パラペットを埋めた跡がある



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



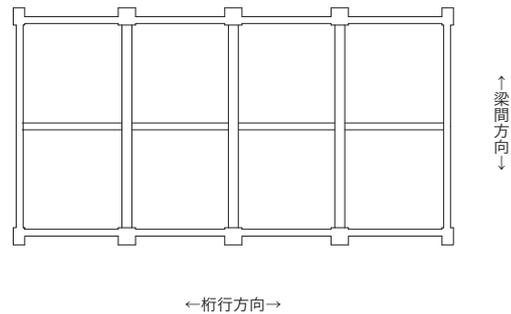
室内 南を見る



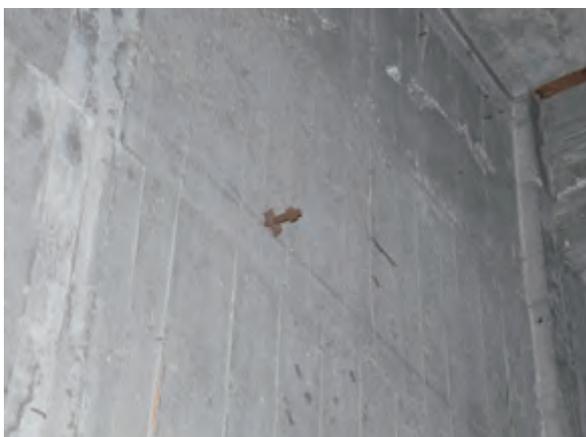
室内 北西を見る。2階は建設当初の姿で残る。壁は柱真より内側に設けられており、柱が壁面から突出しない。



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。



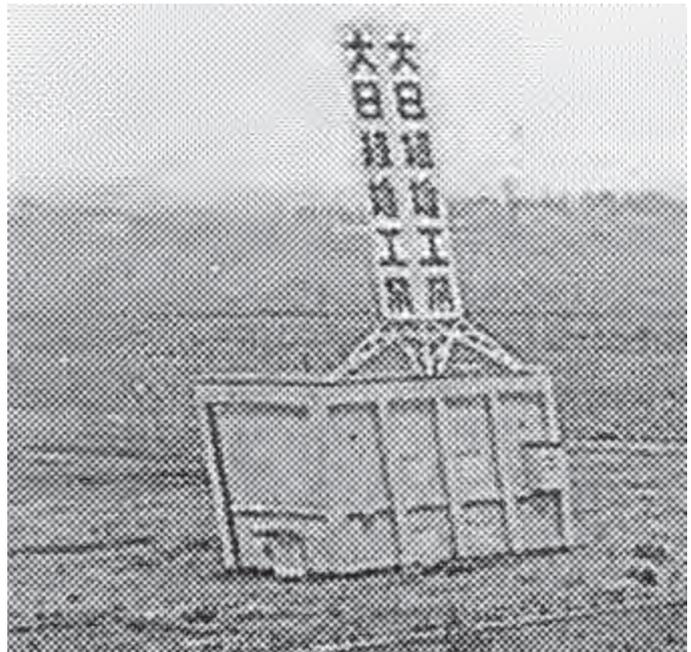
コンクリート型枠緊結鉄棒の先端にはネジが切られている。わずかであるが、ナットが残る。



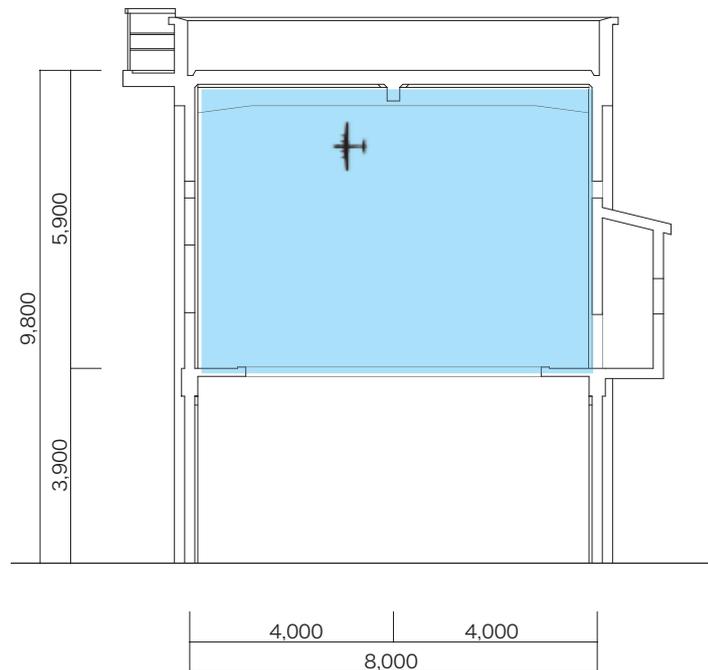
回廊 内周には手摺りを撤去した跡がある。レールのような「映写幕」移動装置の痕跡はない。



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。



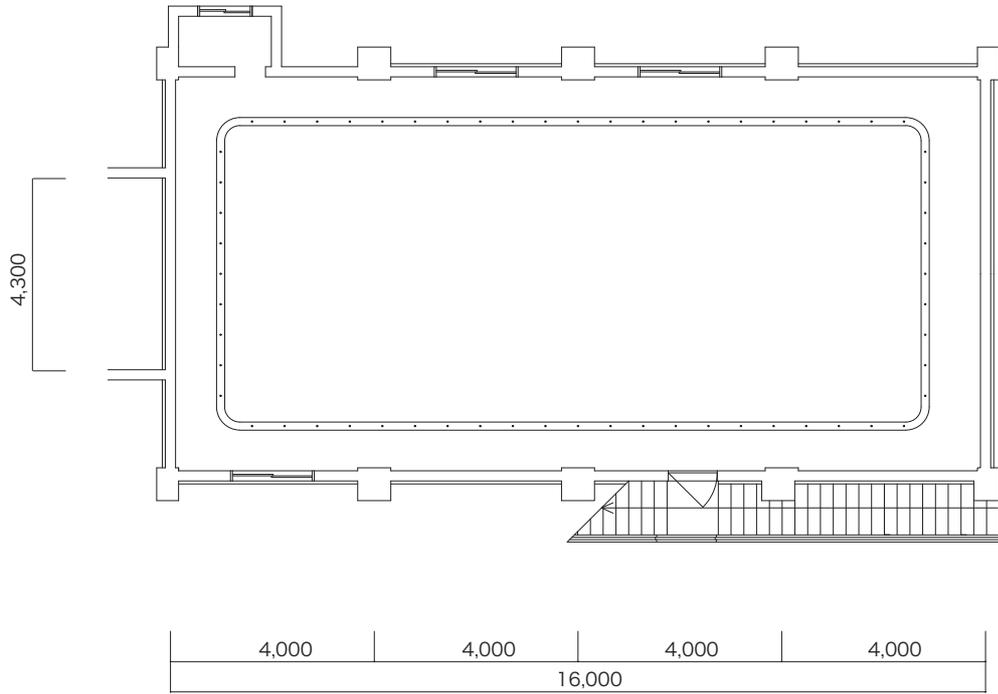
西面2階に突出部、北面に出入口が見える  
『ハリマ化成50年史』より



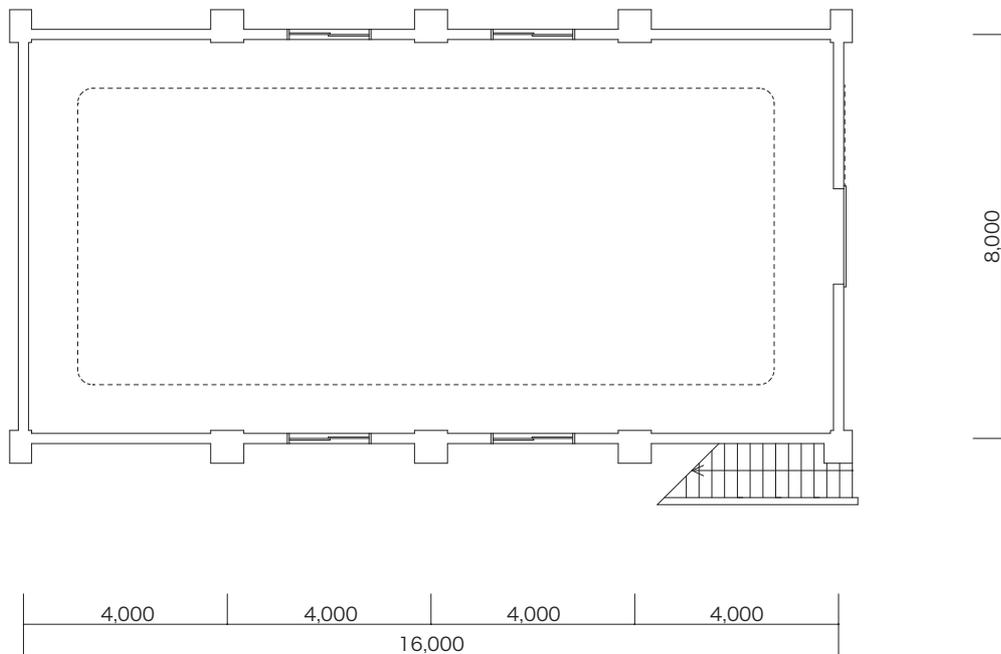
他の照空予習室とは異なり、回廊が高さの半分より低い位置にある。  
回廊より上の空間全体を空に見立てた可能性が考えられる。

# 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。

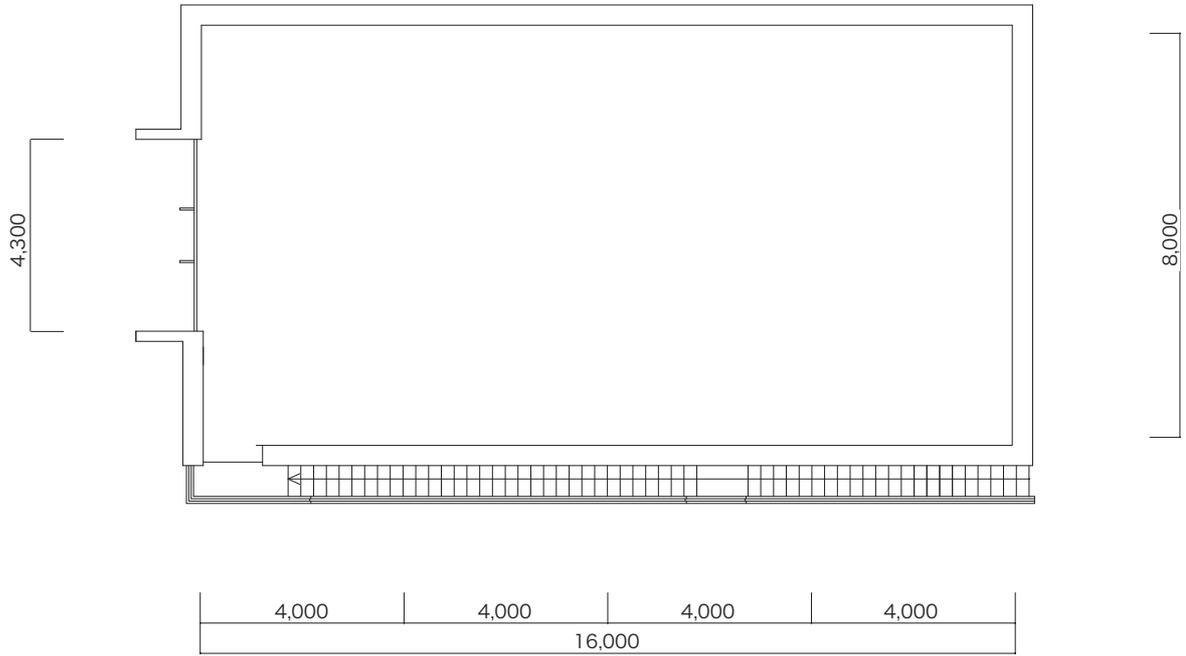


復原 2階平面図

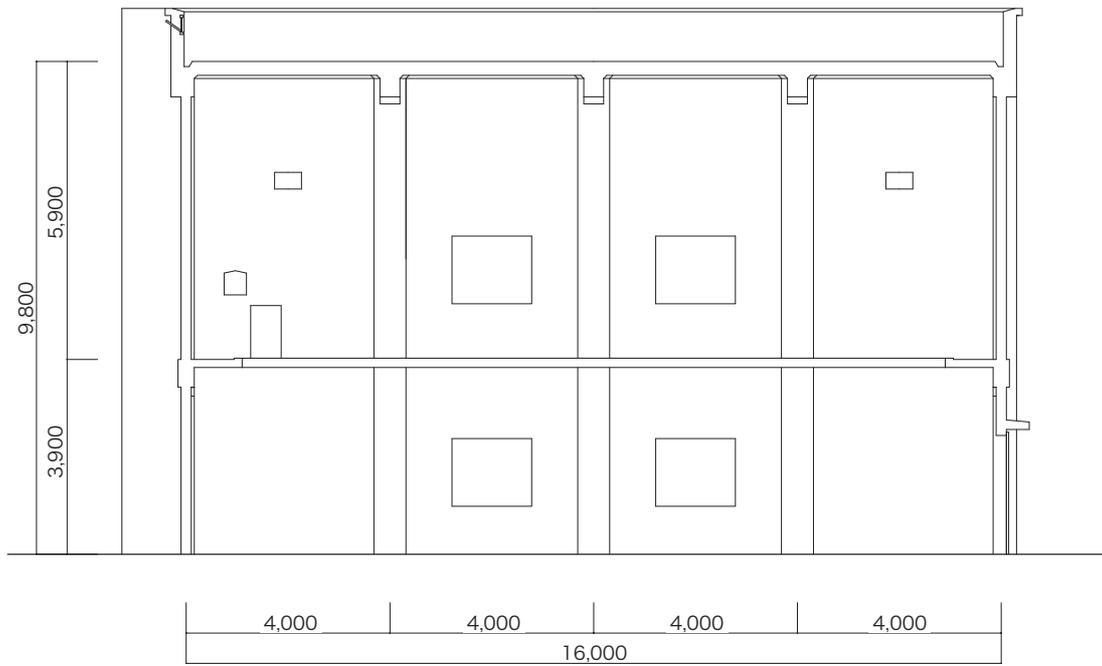


S=1/150

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繊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<sup>りょうなん</sup>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いる、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 <sup>フェリオン</sup>（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 <sup>ピョンヤン</sup>（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（敷山頂より、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。



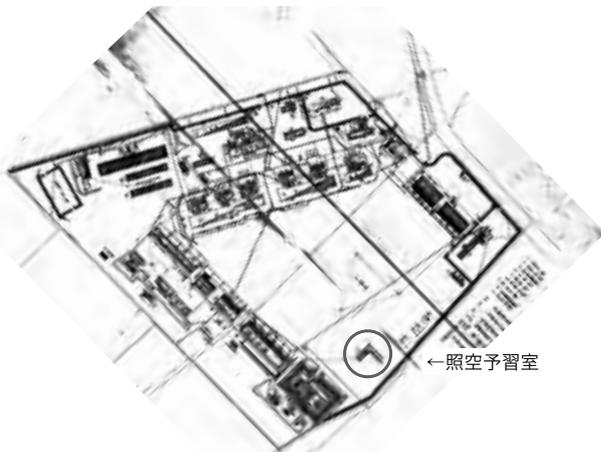
下図の部分を拡大



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



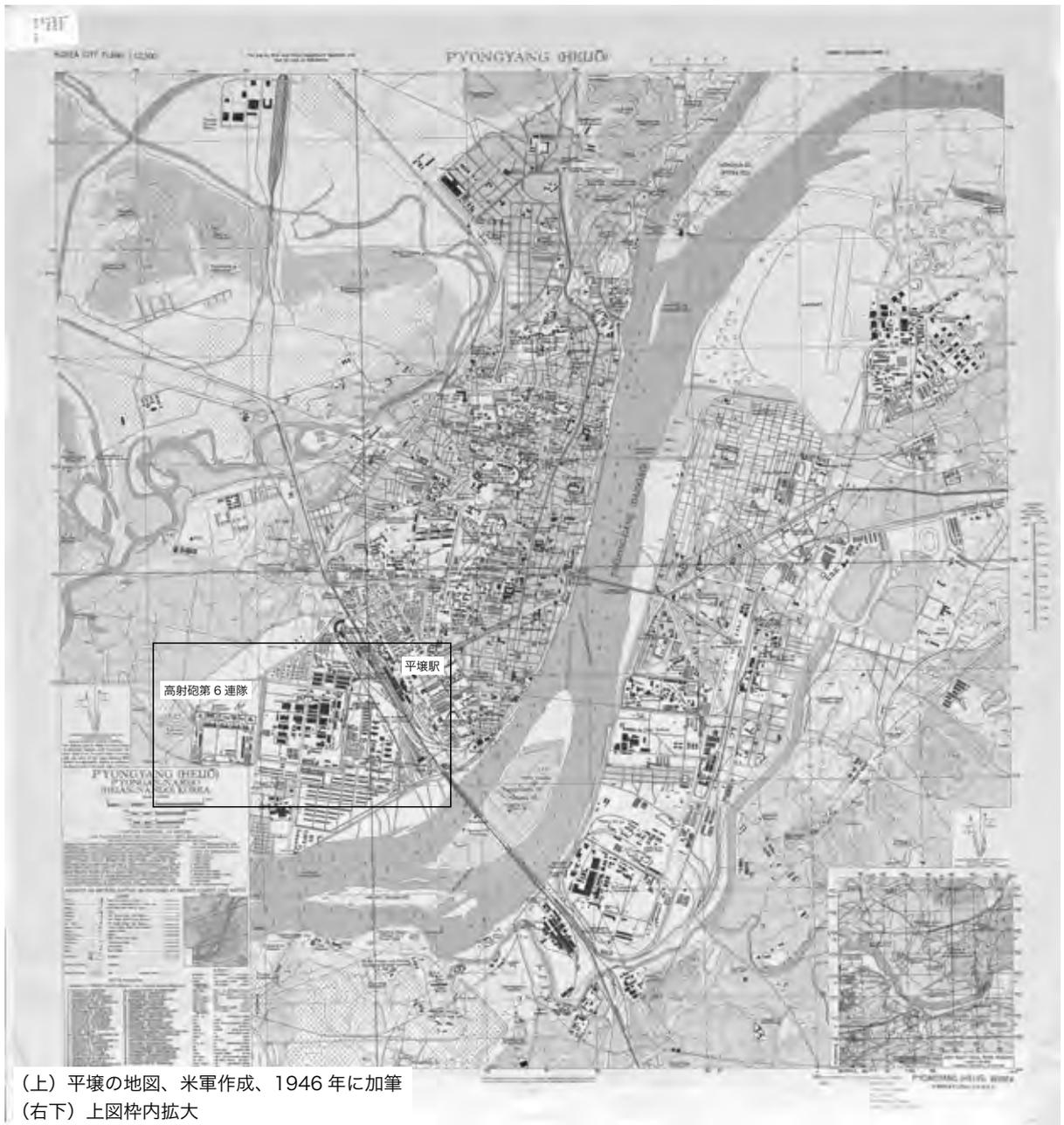
会寧の地図（1945）南東隅に軍施設が集中して設置されている。高射砲連隊の記載はないが、発刊年以前の状況を示す場合があると注釈がある。今日見られる道路を点線で加筆。南にまっすぐ延びる道路は、市街地に近い軍用地と高射砲連隊を繋ぐために敷設されたと思われる。



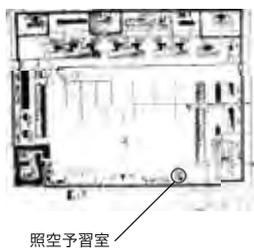
高射砲第5連隊 配置図（前出、部分）  
 航空写真と同縮尺、方位を揃えた

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



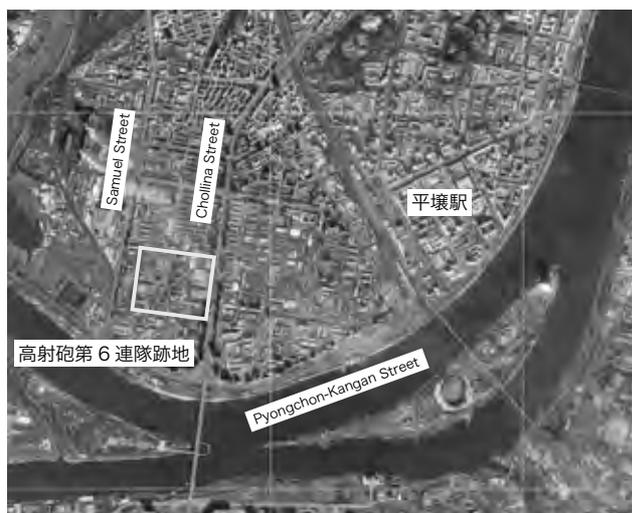
上の敷地配置図 (p37 参照) の計画通りに実施された連隊地が見られる。右図の照空予習室は○か (配置図中と向きが異なる)



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

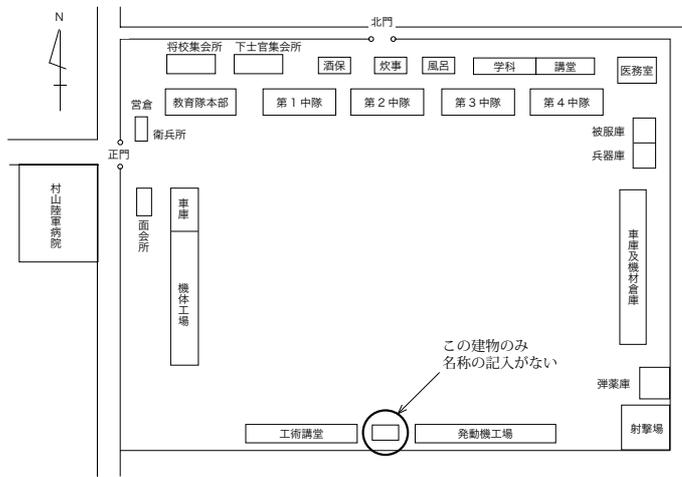
註8 武蔵村山市では、高射砲連隊の南方にあった「東京陸軍少年飛行兵学校跡地」を旧跡に指定している。

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)

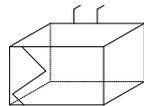


1947年航空写真  
 下図にもとづき、○が照空予習室と思われる。  
 影より目標柱2基(●)の位置がわかる。  
 (国土地理院 USA-R556-No1-74) に加筆



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

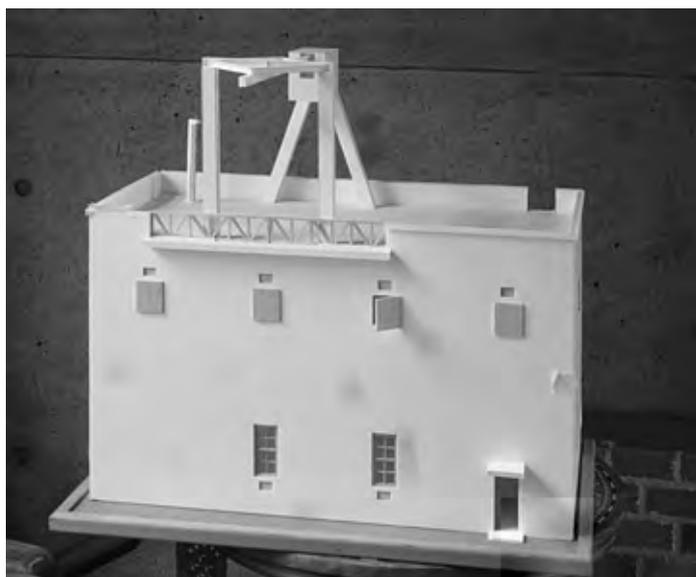
昭和13年(1938)、首都東京に近い立地と風光明媚な環境を背景とする千葉市小中台(現千葉市稲毛区小中台)に、高射砲の研究教育機関である陸軍防空学校が開校した。(昭和19年(1944)に千葉陸軍高射学校へと改称)。この建設に当たったのが、商工・内務両省御用特命建設会社建木社の出先機関木曾組であった。陸軍経理部の監督のもと、設計、施工から土木まで一手に引き受けている(註1)。防空学校は敷地を徐々に拡大し、北方の園生に幹部候補生隊用の施設が設けられた。こちらは経理部の設計と木曾組の施工により、爆撃を避けるために建物は従来の軍施設とは異なる不規則な配置にされた。

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

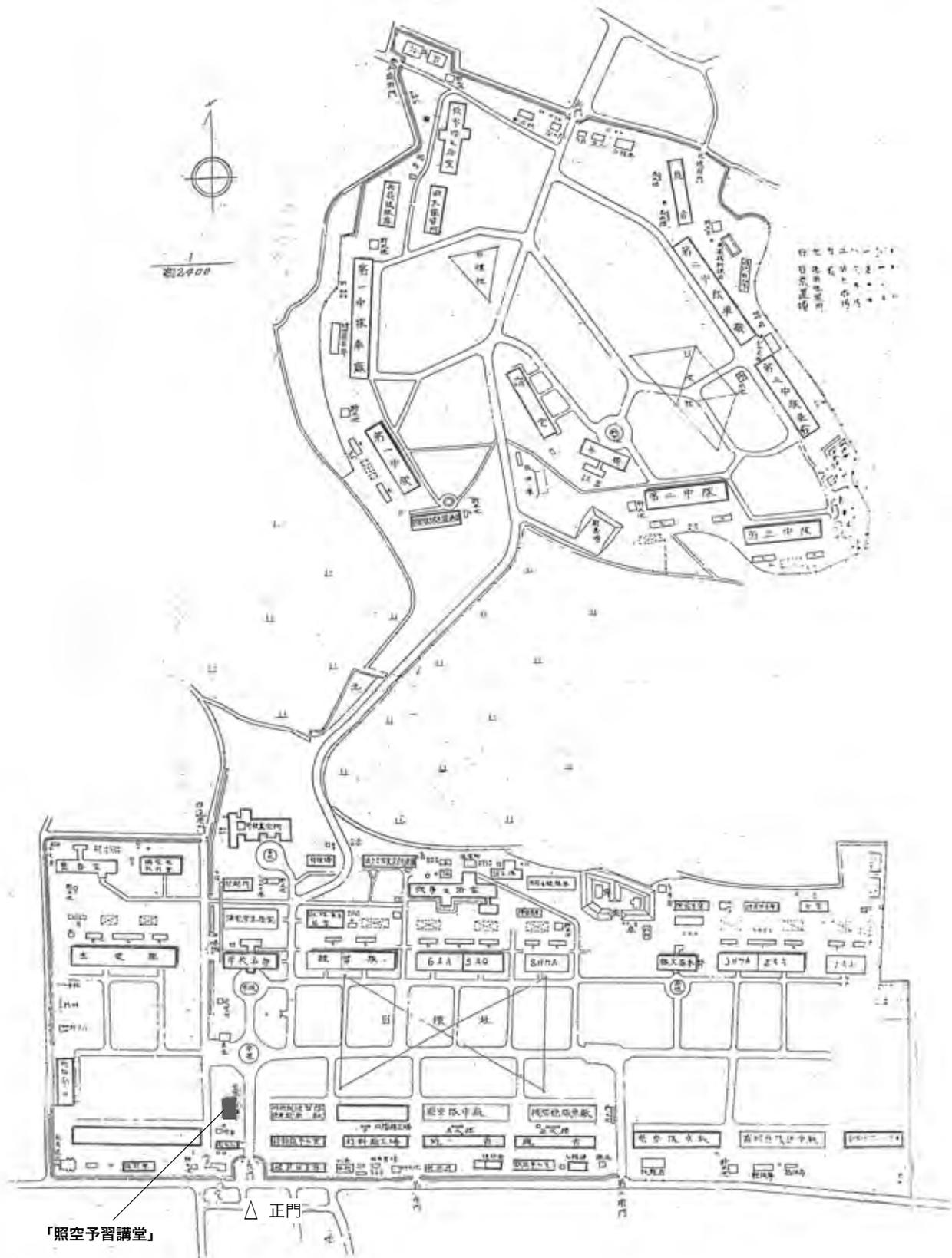
○で防空学校照空予習室の位置を示す。1970年に北部図書館（現稲毛図書館の前身建物）建設のため、取り壊し。昭和25（1950）～38（1963）年まで千葉大学文理学部が当地にあった。



【計画】 昭和13年敷地配置要図

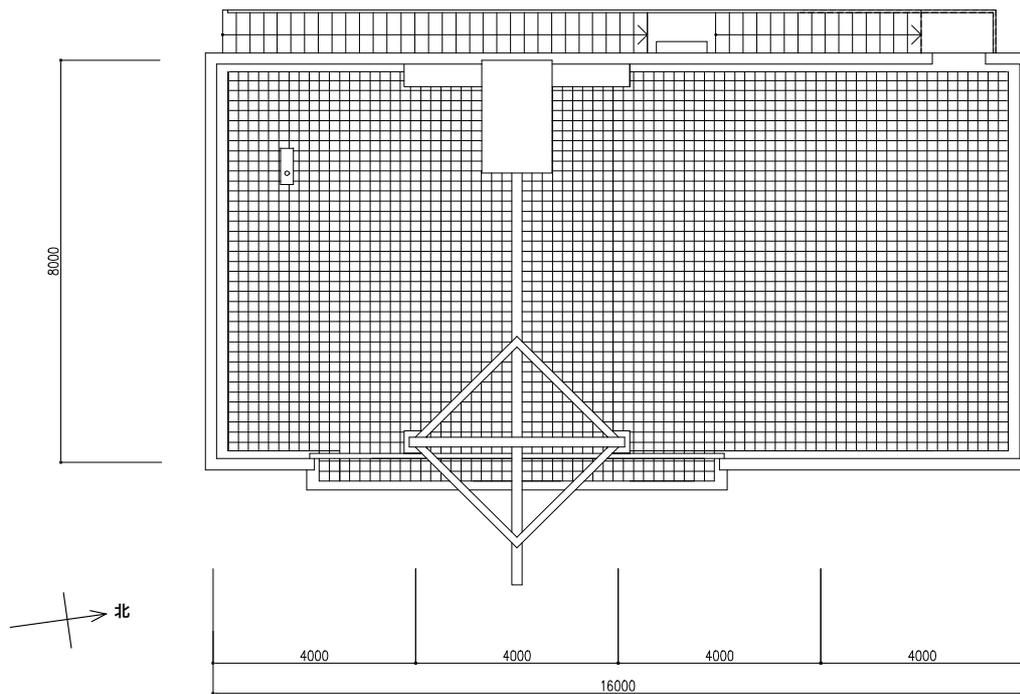
実施された右図（p77）と比較すると敷地範囲が小さいものの、同位置に「照空予習講堂」が確認できる。

『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 「照空予習講堂」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



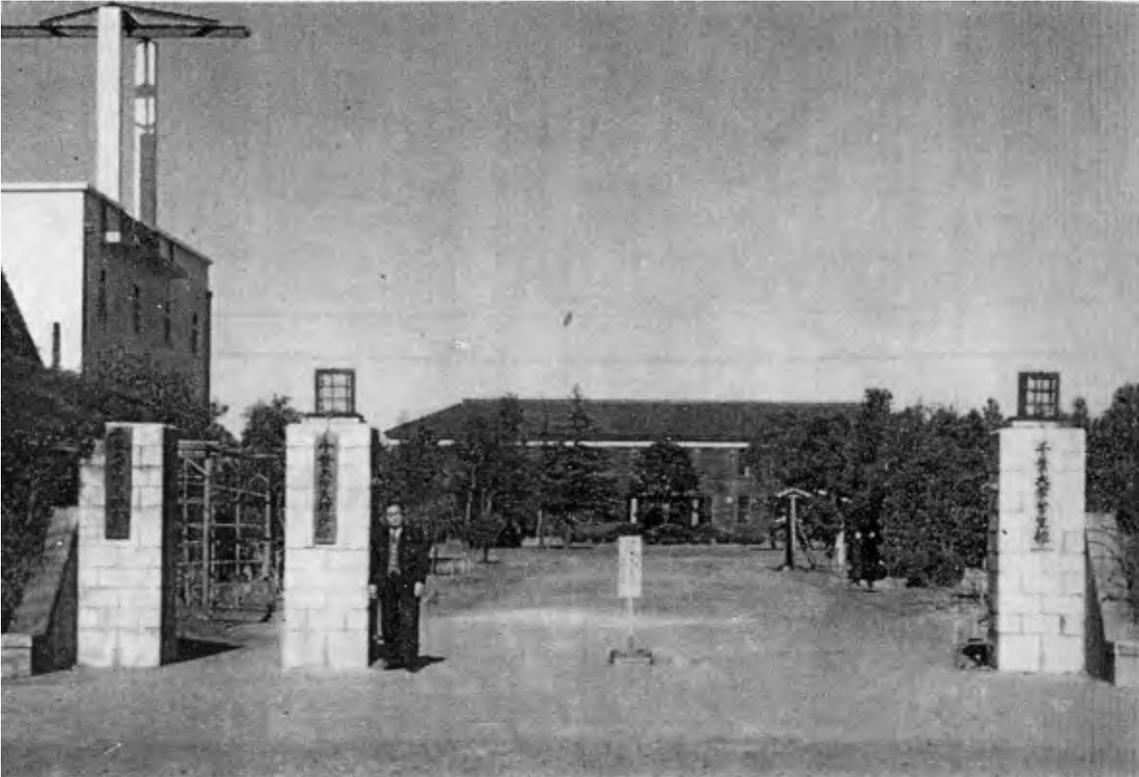
上と同じ模様のクリンカータイル。山口萬吉邸、昭和2年築

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

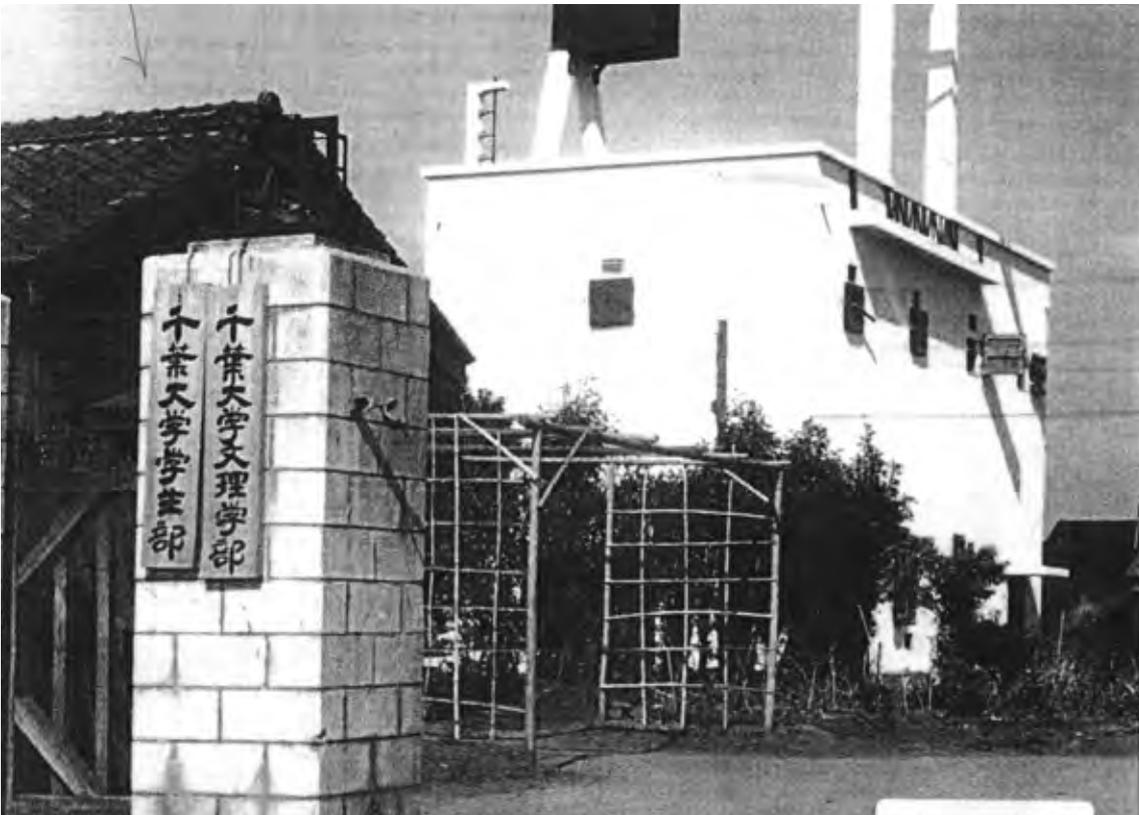
註7 『砲兵沿革史』p190

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



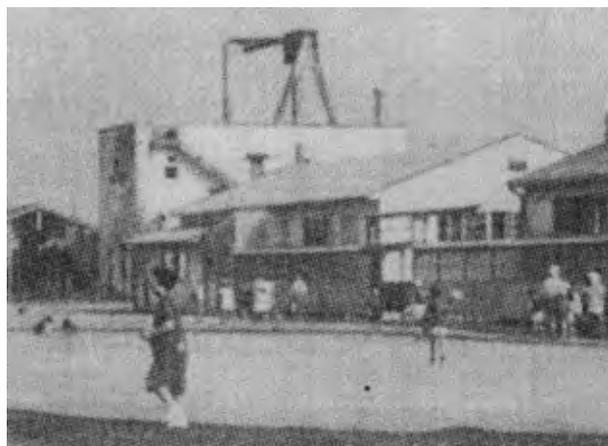
北を見る、正面に旧本館

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<sup>のぶと</sup>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



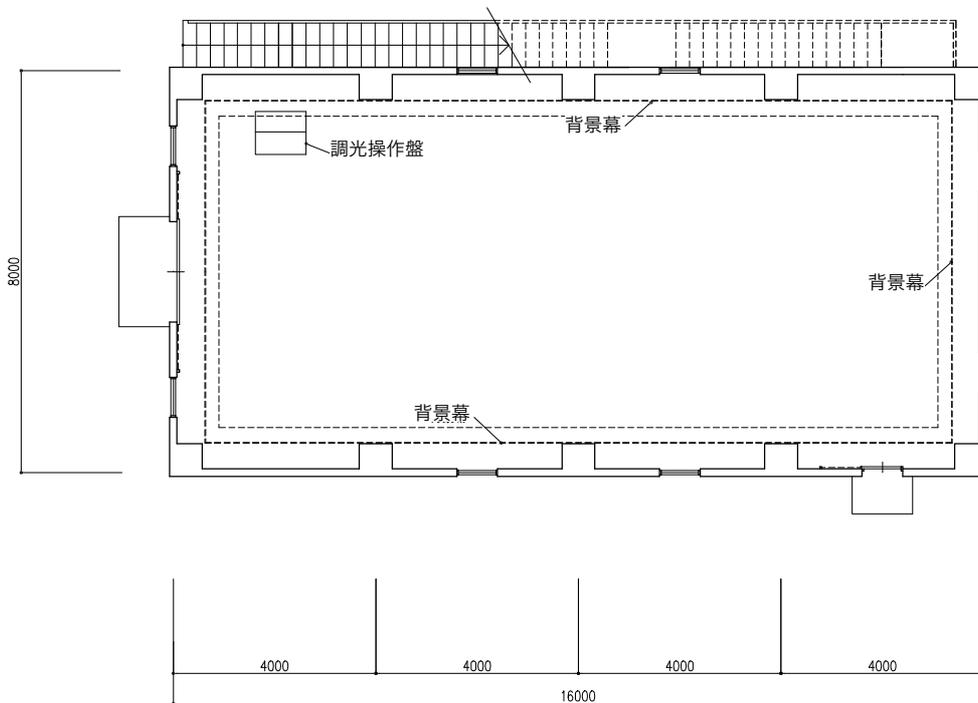
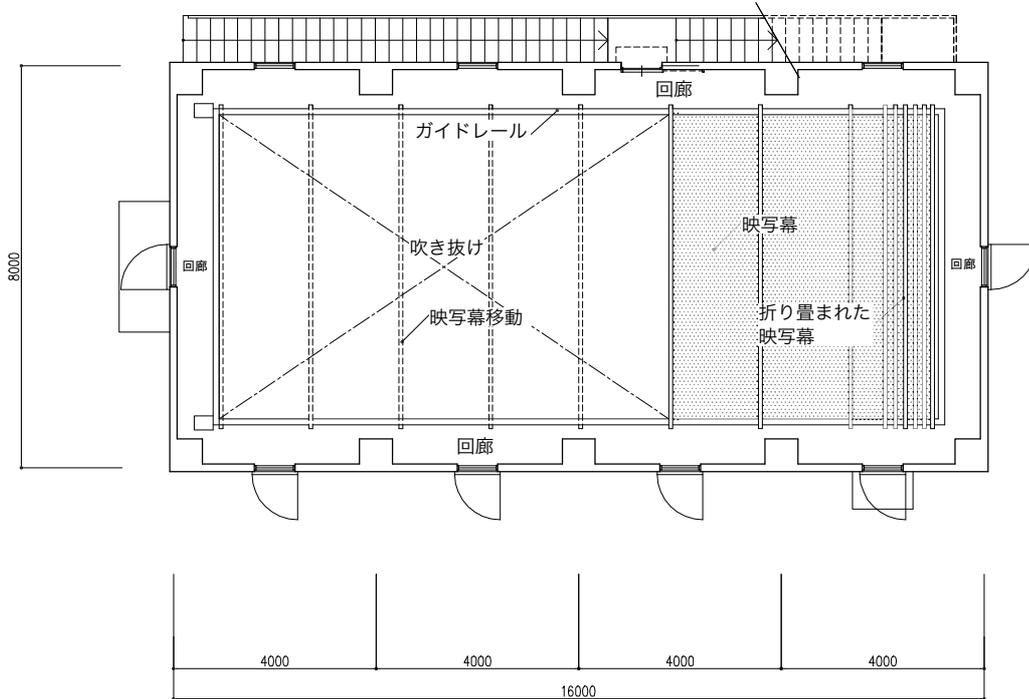
照空予習室のあった場所に立つ千葉市立稲毛図書館



防空学校校門跡地からなかよし公園に入る。



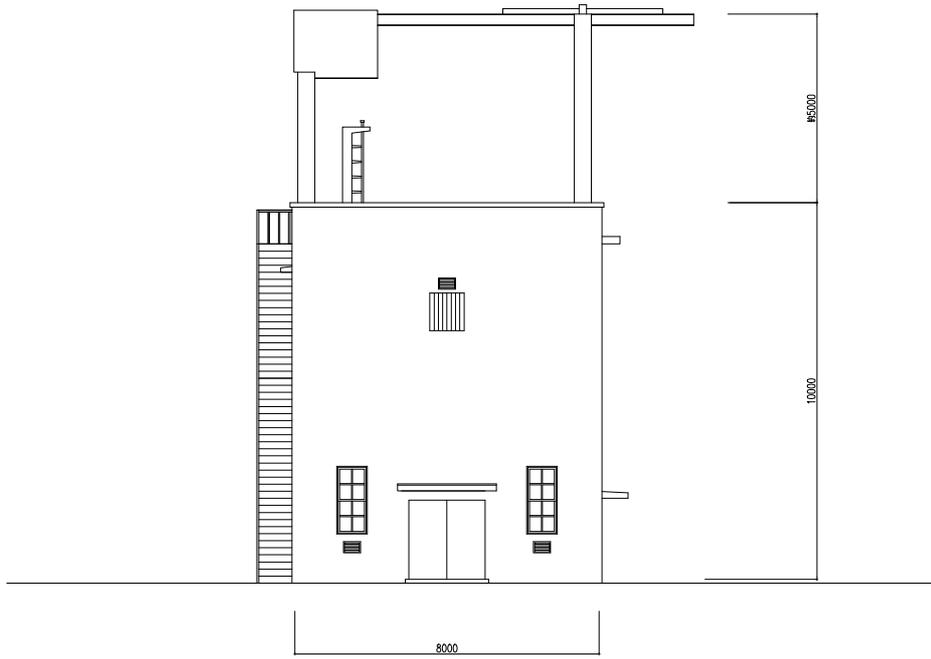
陸軍防空学校の跡地を南西から見る。広い通りは第二次世界大戦後に計画された。



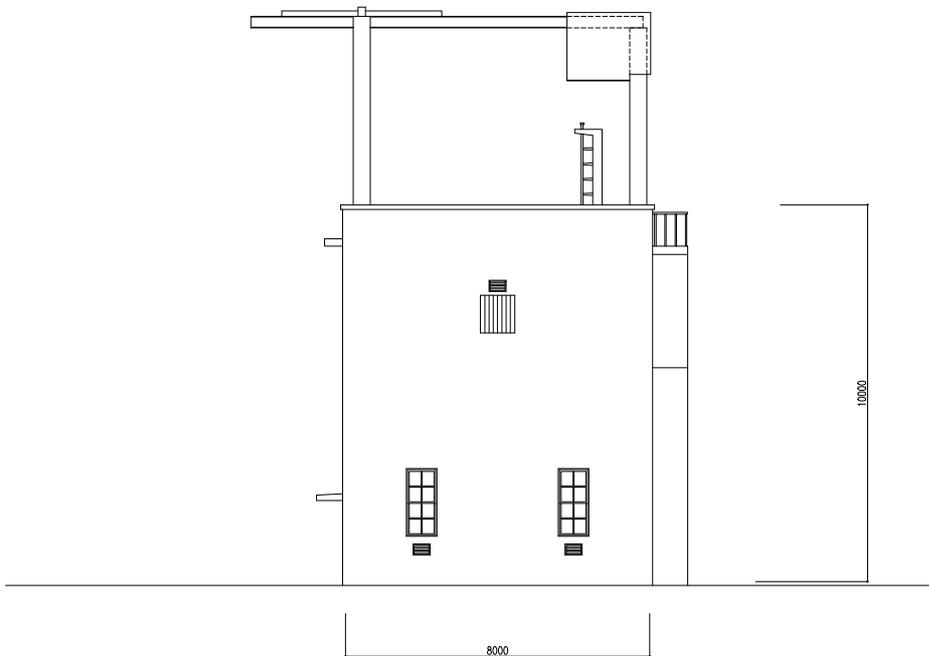
防空学校照空予習室 復原図

1階平面図

S=1/150

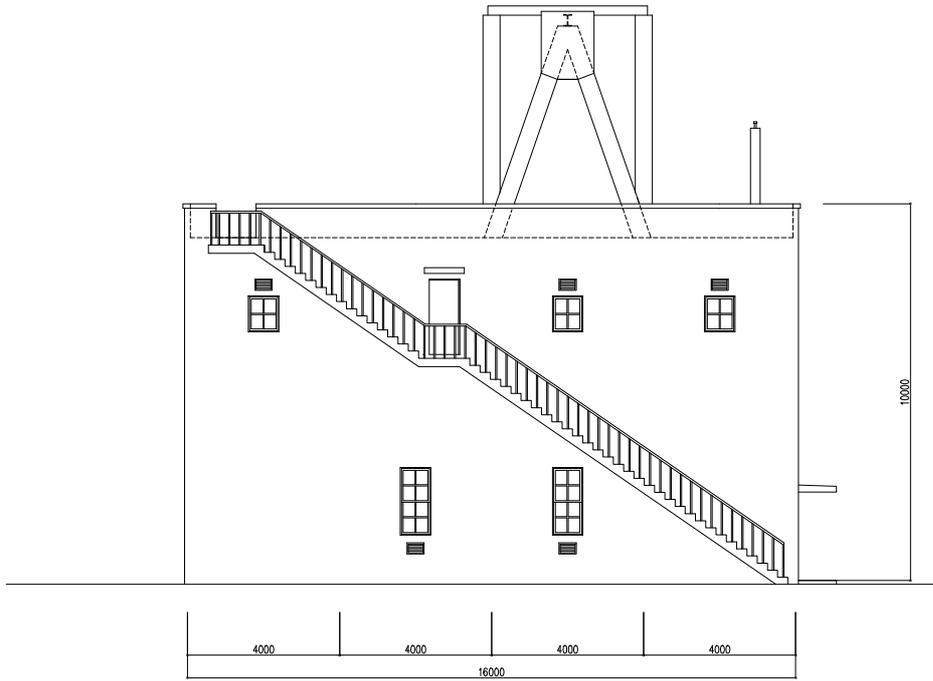


南立面図

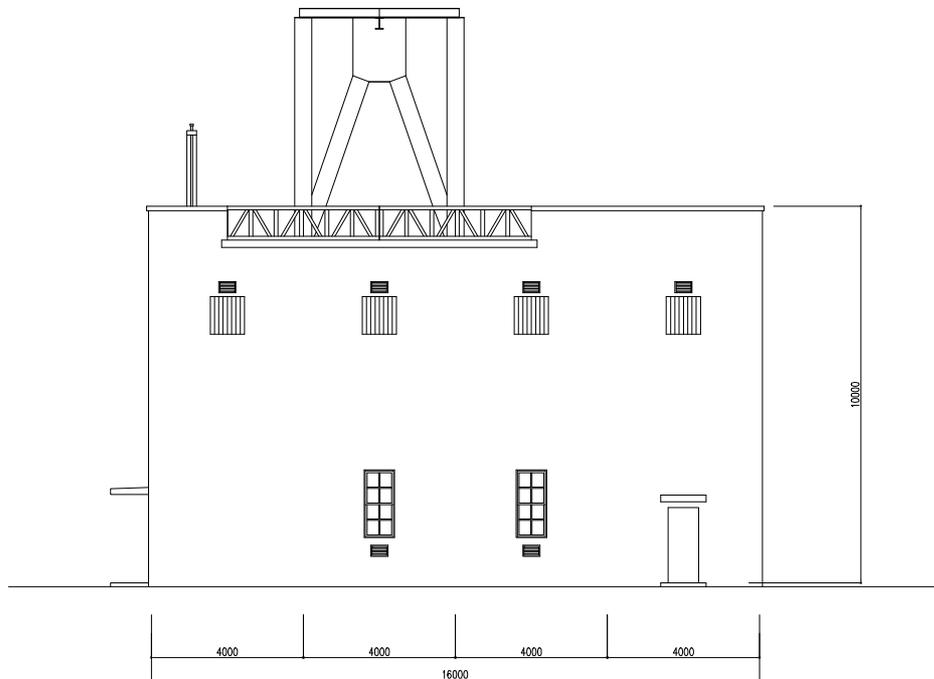


北立面図

防空学校照空予習室 復原図

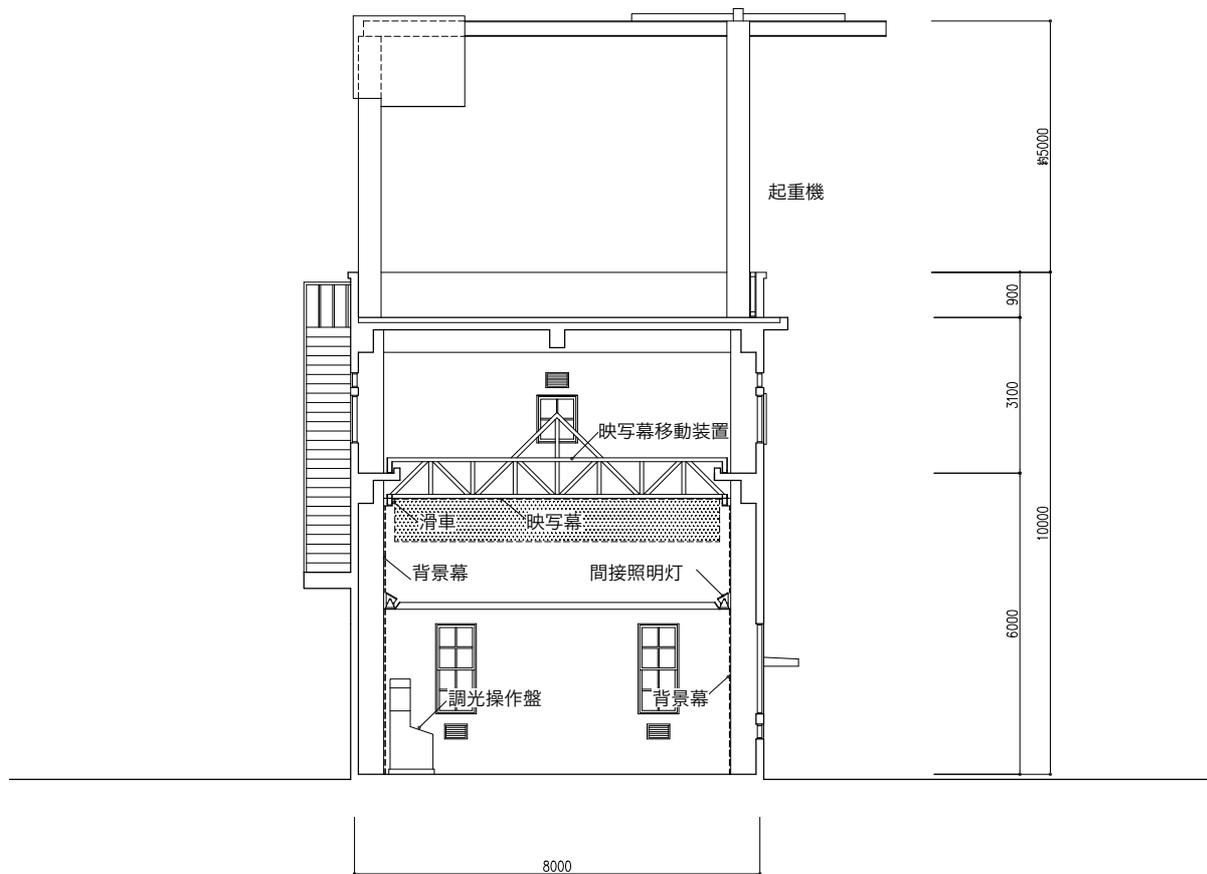


西立面图



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」

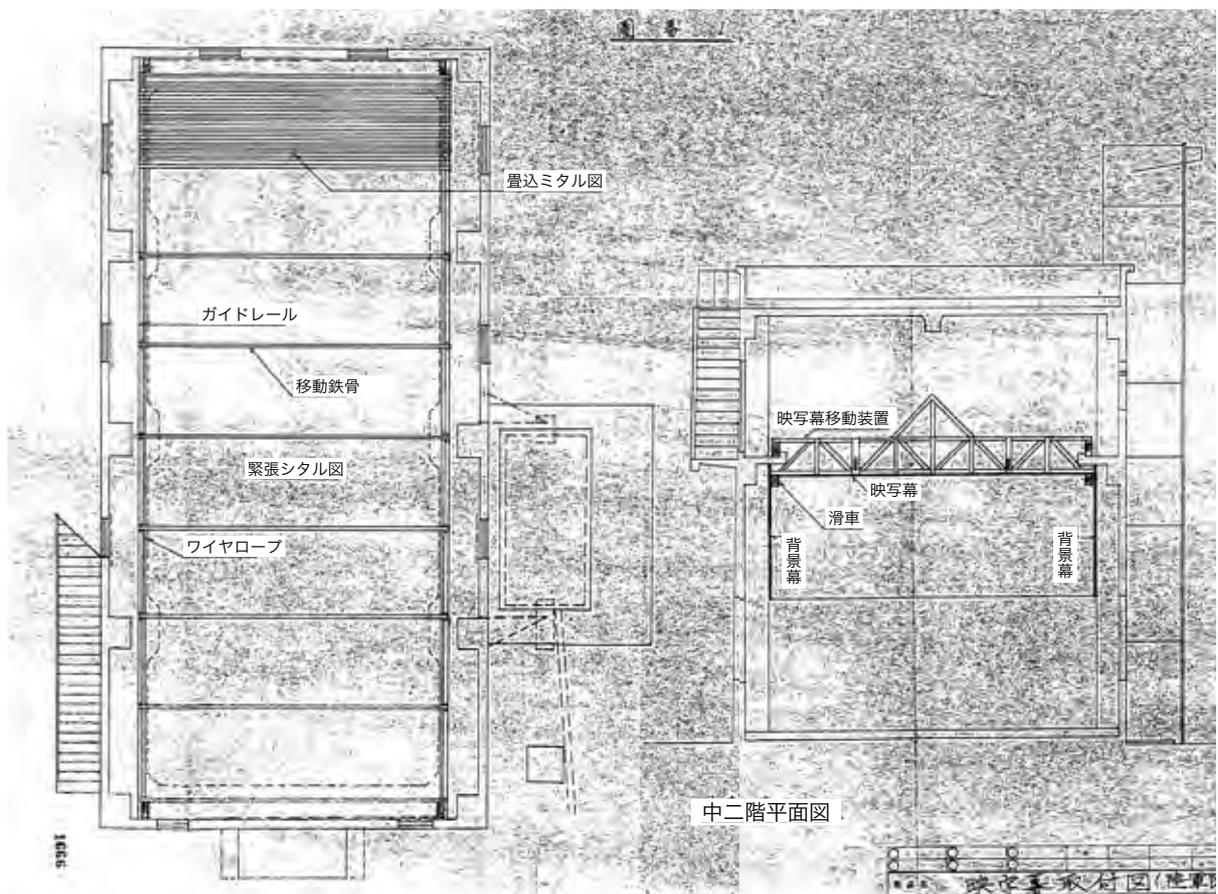
## 3 史料

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す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.C01002278100、 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

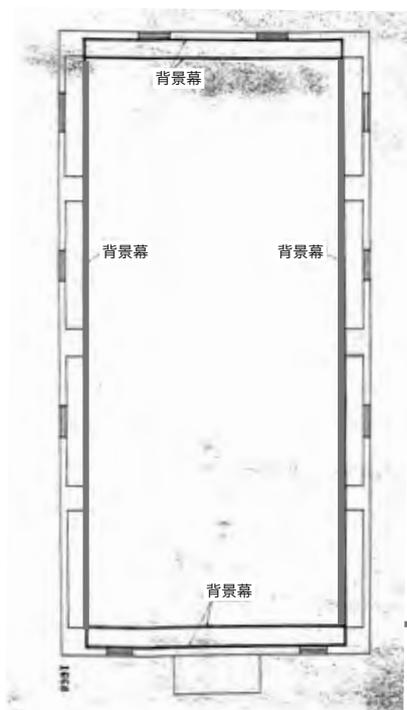
射撃予習用照明装置及映写目標現示装置調弁備付ノ件照会

昭和十四年十月十八日

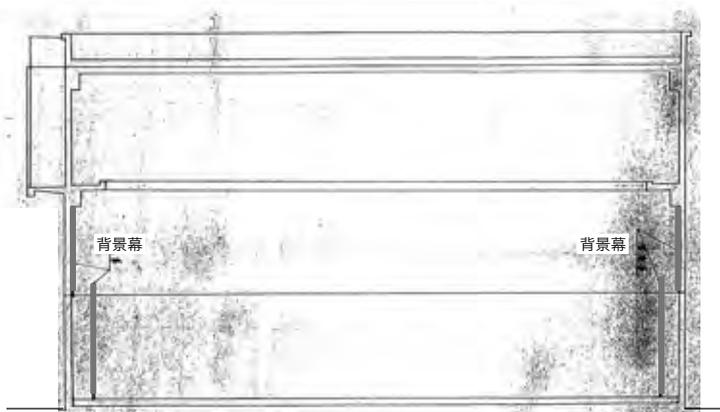
陸軍防空学校ニ於テ学生教育用トシテ首題練習用具別紙ノ通調弁致度照会ス

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）

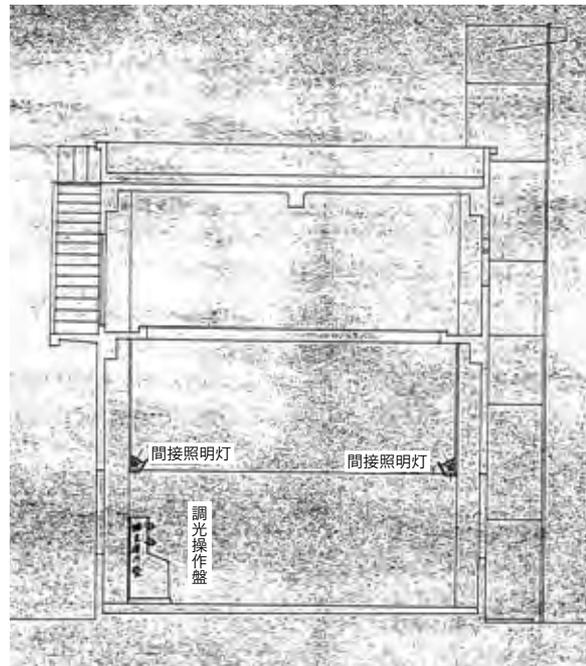
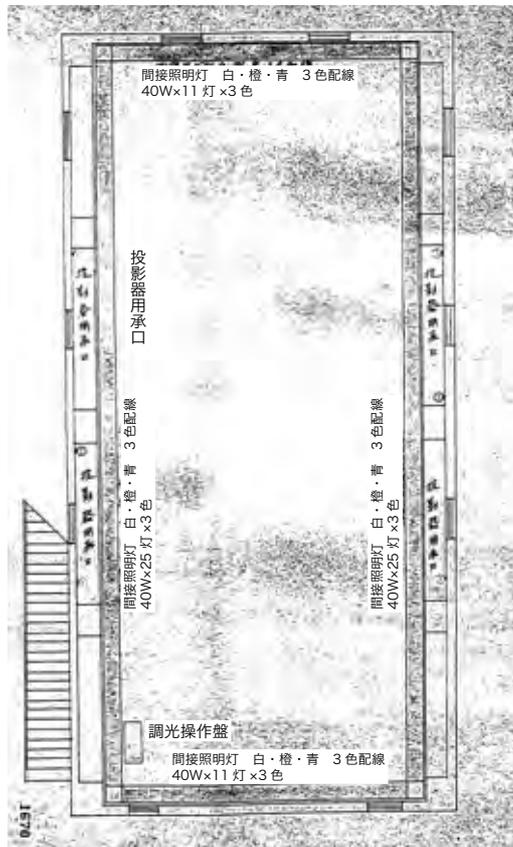
一、射撃予習用照明装置

- (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。

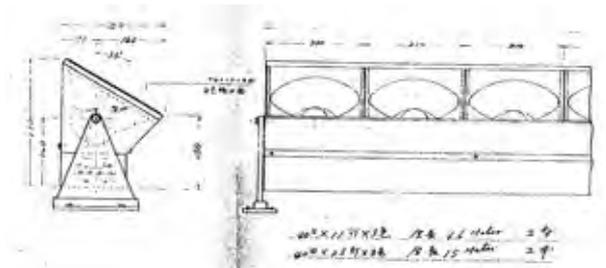
移動操作ハ電動機ヲ使用シ調光操作盤ヨリ操作スルモノトス。

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

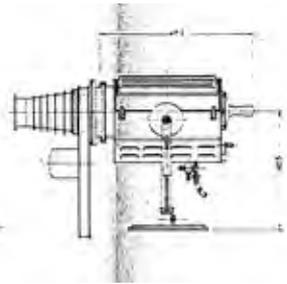
本照明装置ハ間接照明灯、投影机、調光操作盤ヨリ成ル。

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。



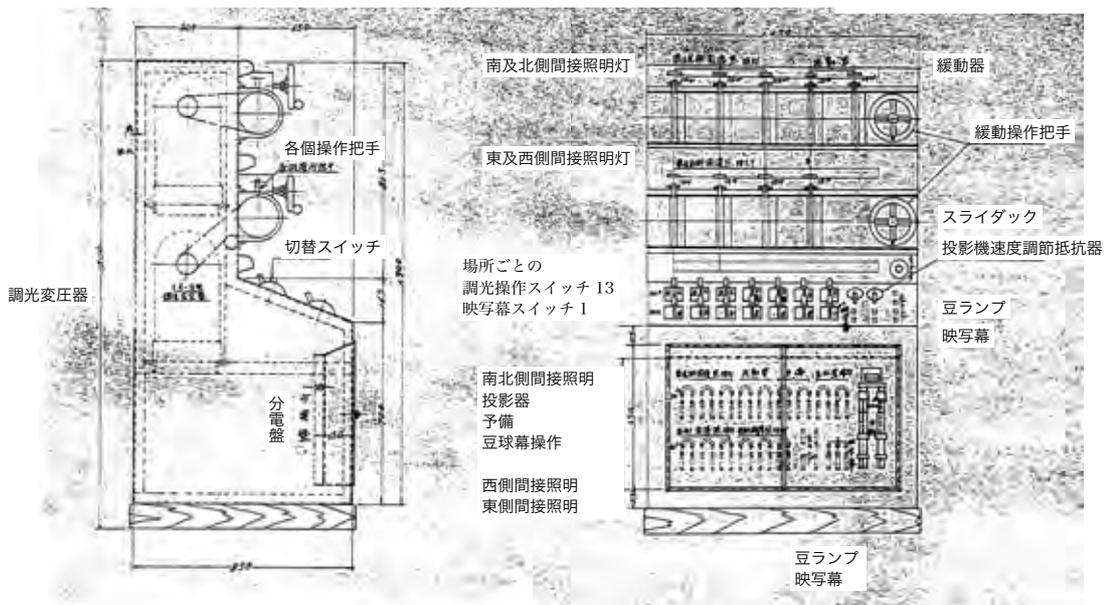
40W × 11 灯 × 3 色 全長 6.6 Meter 2 本  
40W × 25 灯 × 3 色 全長 15 Meter 2 本

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

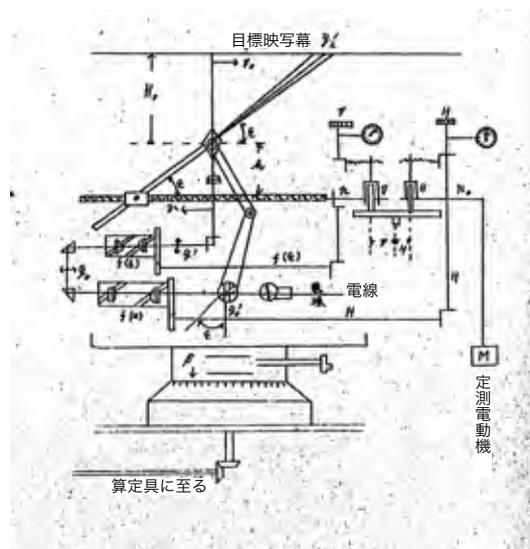
100V 40w 艶消	216 個
100V 1000 w G/27 スポットライト用	2 個

(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

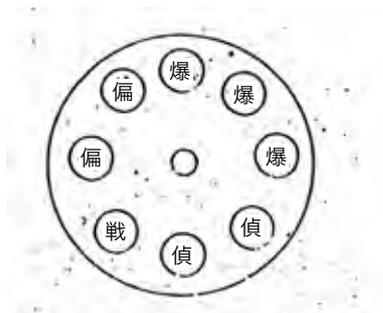
- (1) 目標現示装置
- (2) 算定具
- (3) 算定具ト目標現示装置トノ連繋

## 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<sup>ママ</sup>がある。

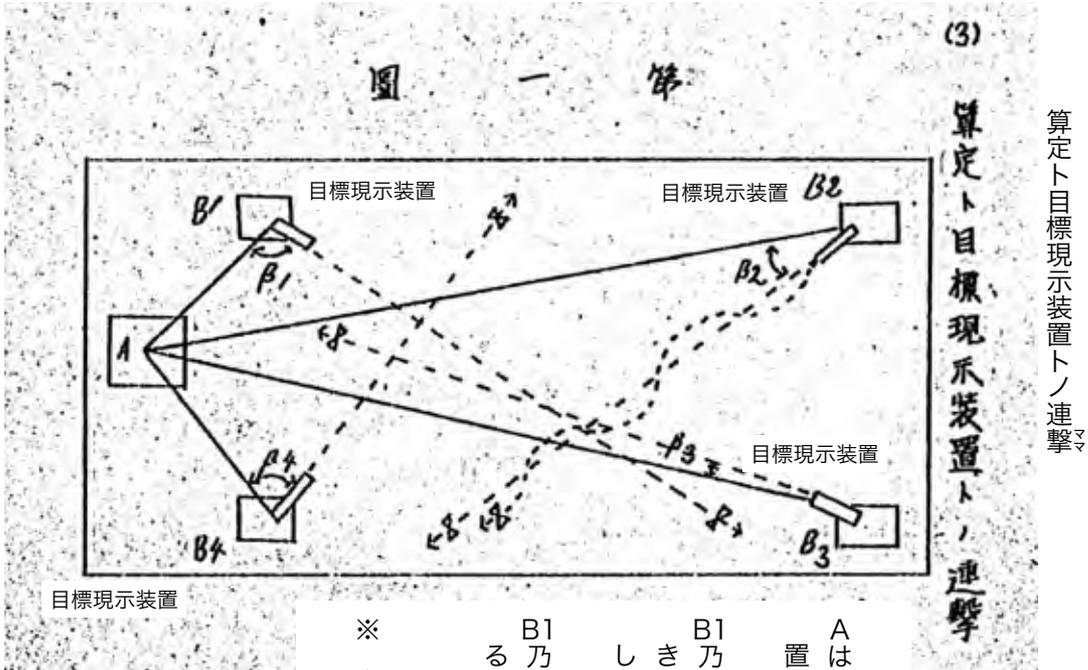
それぞれ 爆：爆撃機、偵：偵察機、  
戦：戦闘機、偏：編成 の略であろう。

(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

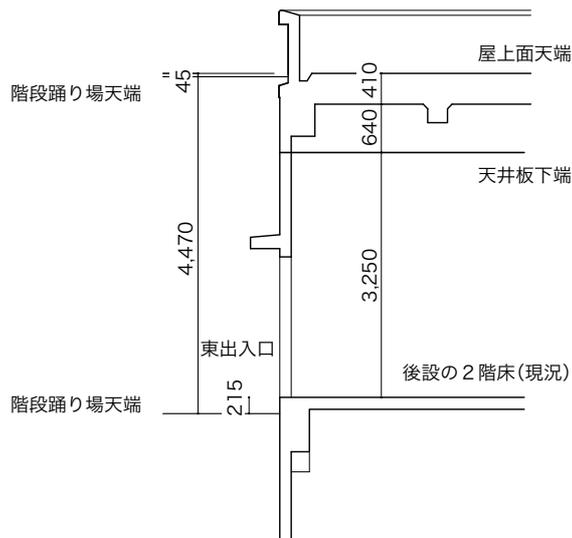
##### ・開口部

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

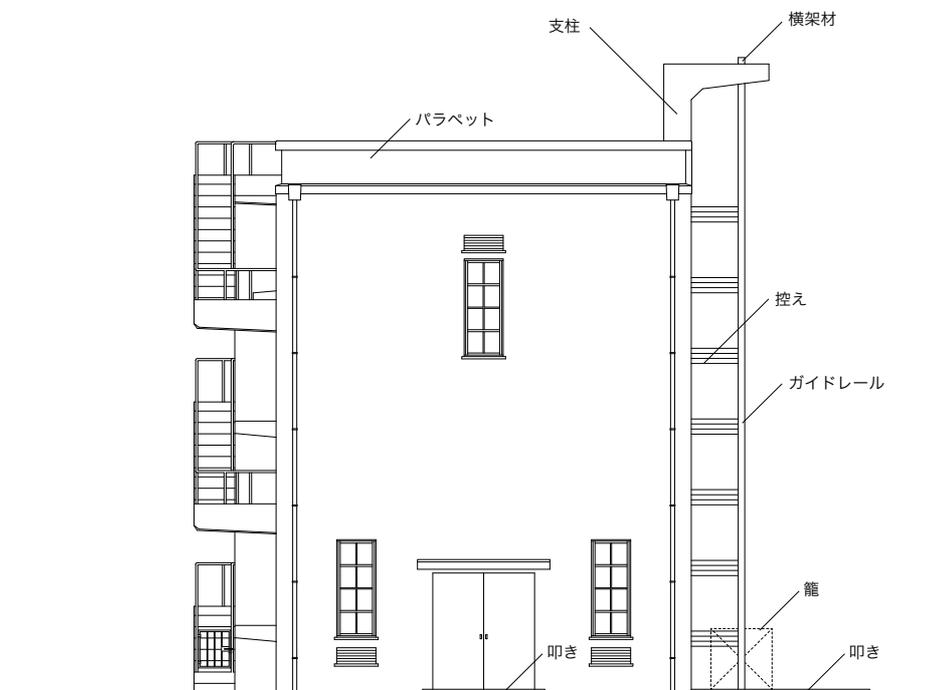
高射砲第2連隊の置かれた根戸は、第二次世界大戦後の昭和30年代に入っても、周囲の土地は開発中で、建物は荒れた状態であったことが、古写真に見る破損した窓の状況からもうかがえる。建物を特徴づける西面の起重機装置はなく、戦後の陸軍撤退時あるいはその後建築資材などへの流用のために取り外されたのであろう。

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

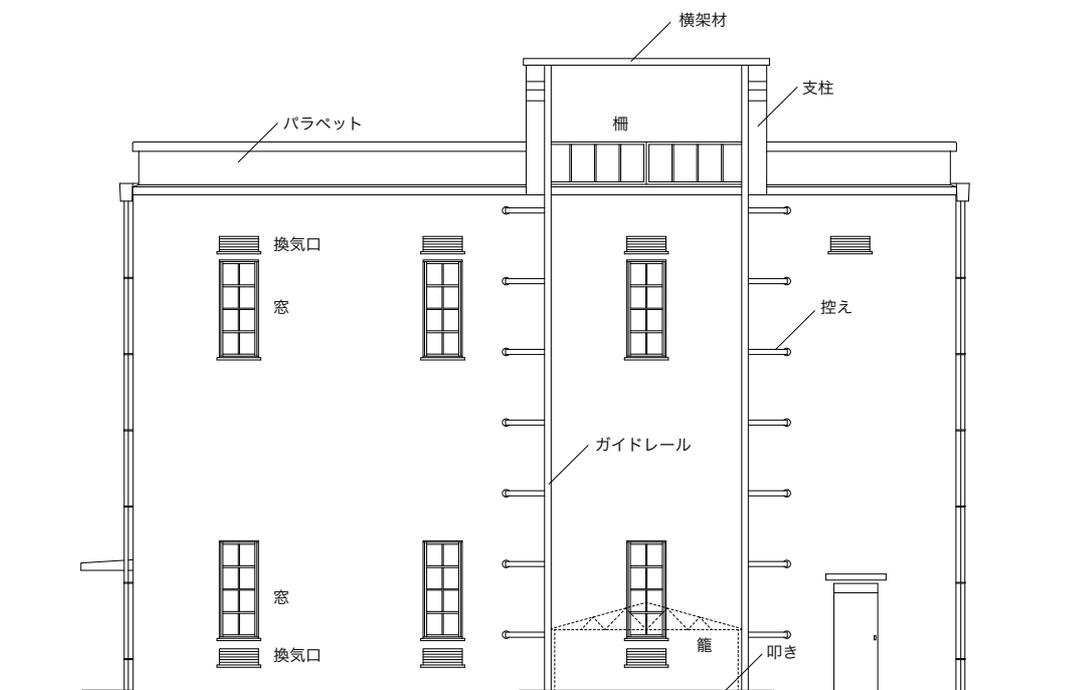
#### 開口部

##### ・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。<sup>かまち</sup> 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を取り付き、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<sup>せっき</sup>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）。