

戦争遺跡における聞き取り調査、発掘調査および地中レーダ探査

—新潟大学農学部村松ステーションを対象として—

清水香子
片岡香子
卜部厚志
中村元

はじめに

新潟大学農学部附属フィールド科学教育研究センター村松ステーション（以下村松ステーション）は、五泉市石曾根（旧村松町）に位置する新潟大学農学部の教育・研究施設であり、その敷地は、明治三千（一八九七）年から終戦（昭和二十「一九四五」年）までの四十九年間、陸軍の練兵場、射撃場であったことが、地図や資料、聞き取り調査および現在も残る敷地の境界を示す標柱などで明らかにしている（第1表）。地域と軍の関係をテーマとして、旧軍用地であった村松ステーションの調査を行った中村元氏の研究では、資料の調査（1）に加え、陸軍用地として利用された当時の村松ステーションや周辺地域を知る大学関係者への聞き取り調査および現地での踏査が行われ、管理宿舍棟の

東側に位置する利用されていない山林の中に、当時の塹壕と類似する堀・溝状の落ち込みや古い焼き物、ガラスが散乱している場所が確認された（中村二〇一七）。また、終戦直前に学徒が動員されるなどして急遽造成された村松（秘匿）飛行場に関しては、複数の聞き取り対象者が当時の練兵場、現在は村松ステーションの圃場として利用される場所に滑走路が造られたと証言している（中村二〇二一・一八～六十頁）。

そこで、村松ステーション敷地内の旧陸軍に関する遺構や遺物の確認を目的とした発掘調査を計画し、中村元氏および村松ステーション関係者の協力を得て、二〇一九年・二〇二〇年に新潟大学人文学部の野外実習として発掘調査を実施、二〇二一年三月に報告書を刊行した^②。本研究では、発掘調査で判明した遺構・遺物について、報告書刊行後に実施した地中レーダ探査（GPR）の計測データおよび空中写真・地形図・聞き取り調査の精査を合わせて分析した結果および今回の調査を例として、戦争遺跡における記録の重要性を示した。

1. 遺跡の位置と立地

五泉市は新潟県の中央、越後平野に位置し、遺跡は五泉駅から南へ約五キロメートル、村松市街地から東へ約一・五キロメートルの五泉市石曽根、村松ステーション内に所在している（第1図）。敷地は西側に接する県道（十七号）を挟んで西に愛宕山や村松公園、約七〇〇メートルから一キロメートル東に早出川が流れ、周囲を山や微高地に囲まれた平坦地で、明治三十年以降は日本陸軍の練兵場・射撃場として利用されており、明治四十五年に発行された地形図には、このほか陸軍の兵舎や、病院^③、墓地などが記されている。なお、敷地東側の一角には、旧陸軍の所有地であったことを示す石製の標柱が今も三箇所に残る。

軍用飛行場（滑走路）の調査トレンチを設定した第三圃場の標高は、北西側が約三七メートルで南東に向かって高くなっており、第3トレンチを設定した南東隅は約三十九メートル、敷地の南側に位置する山林内の調査地点は約四十四～四十六メートルで、南東から北西への傾斜が認められる（第2図）。

2. 発掘調査の概要

発掘調査は、山林内の堀・溝状遺構および近現代遺物の集積、そして圃場（旧練兵場）につくられた軍用飛行場（滑走路）を対象とし、遺構の一部を掘削するトレンチ調査によって、土層の堆積や出土遺物の分析を実施した（新潟大学考古学研究室二〇二一・六十一～一二三頁）。その結果（第3図）、山林内の堀・溝状遺構SD01の第1トレンチでは、遺構の立ち上がりに自然堆積層の黒褐色土（Ⅱ層）と黄褐色土（Ⅲ層）の混合土を確認、これは遺構構築時に掘削された土が、両側に盛土される状況を示しており、こういった土層堆積や直行する溝に別の溝が複数接続する形状ならびに規模（聞き取り調査によれば深さ約一・六～一・七メートル）、戦後も現在の山林内の一部に塹壕が残っていたという証言などから塹壕跡と判断した。

また、近現代遺物の集積（SU01・SU02）は、昭和十七年発行の五銭硬貨、昭和十五年～昭和二十一年頃に製作された統制陶器^{（4）}や商標、商品名が分かる薬品・化粧品品の瓶、歯磨き容器などの年代観から、昭和一〇～三十年代が主体であると推測される。SU01は使用済みのアンブルや注射器、医療用および飲料、食品、化粧品関連のガラス瓶、型板・すりガラスを含む板ガラスといった大量のガラス製品を主体として、陶磁器や煉瓦、被熱して溶融したスラグ状の固体がみられ、SU02は陶磁器を主体とする資料群である。両方の集積は戦後の廃棄であり、製品

の種類による分布の偏りや時期差が認められないことから、それぞれが一括として廃棄された可能性が高い。SU01に関してはガラス製品が主体であり、プラスチックの破片や被熱したガラスも含まれることから、ガラスのリサイクルが本格化する前の時代における廃棄として、燃え残ったスラグや不燃物のガラス、陶磁器などが人目につかない山林内に捨てられた可能性がある。

軍用飛行場(滑走路)を対象とした圃場では、第1トレンチで地表面下約一メートルに底部が構築される溝状遺構(SD02)を検出し、第2・第3トレンチにおいても同様に落込みとその上部の滑走路造成に関連すると推測される黒色土層を確認した(第4図)。黒色土層は締りが強く、ローム粒・ロームブロックが含まれ、第1・第3トレンチ南壁面では、黒色土層の間に直径一〜十五センチメートルの円礫と砂が主体となる砂礫層が認められる。秘匿飛行場に関する記録類には、滑走路「砂利敷き」、河原から砂や砂利を運び、畑に撒いて地ならしをした、などの記載があり^⑤、地質を専門とするト部厚志氏によって、地層の累重による過重を受ける深さではない黒色土層に含まれるローム(質のシルト)のブロックが下位層より硬質であり、かつ、そのブロックが扁平な形状として観察されることについて、人為的な転圧と推定されること、また砂礫層を含む層状の形態が地盤の強度を得るための整地である可能性が示されている(新潟大学考古学研究室二〇二一・一一三〜一一七頁)。なお、この砂礫層はⅢ層下に認められるロームを含む砂礫層(Ⅳ層)とは異なり、砂と礫が主体であることから、近隣の河川から運ばれ、土を固め、陥没やぬかるみを防ぐ目的で使用されたと推測される。村松ステーションの関係者によれば、昔、圃場のすき込みの際に出てきた石をまとめて廃棄したという内容があり、砂礫層は圃場に広く分布していた可能性がある。なお、いずれの調査地点においても、旧軍関連と判断できる遺物は確認できなかつた。

3. 聞き取り調査および空中写真、地形図からみる村松ステーションの変遷

硫黄島および沖繩陥落後の昭和二十年四月以降、日本軍は敵の本土上陸を想定して、全国の主要飛行場以外に、中からの発見を避ける偽装がほどこされた「秘匿飛行場」および航空機や燃料、弾薬などを分散して収容するための施設の整備を進めた。

飛行場の候補地は、滑走路を造成するため土の質や排水が良好であること、飛行機の隠蔽に適した地形として周囲に山や森林があり、トンネル掘削ができる地形・地質のある場所が推奨された。また、地上にすでにあるものの利用を前提として、例えば耕地を利用する場合には、飛行場の周辺を不整形にして直線部をなくす、飛行場内は付近の耕地と同様に芝を植える、在来の道路はそのまま利用する、といった偽装の指示を資料から読み取ることができる（星野一九四四）。

新潟県の主要飛行場は東区の新潟飛行場（現在の新潟空港）、秘匿飛行場として記録が残っているのは、西区の山田島飛行場、南魚沼市の八色原飛行場、そして村松飛行場である（防衛庁防衛研修所戦史室一九六八）（第5図、第2表）。

いずれの飛行場も昭和二十年の五、六月頃に着工し、八月十五日（終戦）までにほぼ完成している（村松町史編纂委員会一九八二、小出町教育委員会一九九八、黒埼町二〇〇〇）。滑走路の範囲は、八色原飛行場では幅五十メートル、長さ千五百メートル、村松飛行場は練兵場から菅名地区にかけて約三十町歩（約三十万平方メートル）と報じられており、現在の村松ステーションの敷地（約二十七万平方メートル）より広い範囲が飛行場用地であったことが分かる。

なお、山田島飛行場は全て人力、八色原飛行場と村松飛行場ではブルドーザーやローラーなどの重機が導入されている。

聞き取り調査では（新潟大学考古学研究室二〇二一・一八（六十頁）、昭和三（一九二八）年村松に生まれ、新潟農専第一期生である羽田清五郎氏、同じく村松出身で昭和七（一九三二）年生まれ、旧制村松中学校在学時に飛行場（滑走路）造成作業に従事した佐藤峰雄氏、新潟大学農学部附属村松農場（後の村松ステーション）元技術職員の中山昇氏（昭和二十一「一九四六」年生まれ）、元技術職員の石本光明氏（昭和二十九「一九五四」年生まれ）らによる陸軍練兵場、射撃場、飛行場に関する聴取によって、当時の様子を示す具体的な証言が得られた（第3表）。

子どもの頃に練兵場に入りに来た羽田氏、佐藤氏の内容には、重複する事柄が認められる。練兵場には塹壕による起伏があちこちにあって野芝が植えられており、塹壕は蛇行するような形状で深さは一メートルから一メートル六十、七十センチメートルほど、射撃場にはコンクリートと土塁でつくった壕が（いくつか）ある。飛行場滑走路の造成では地ならし機（モーターグレーダー）やブルドーザー、ローラーなど複数台の重機を使用する大人に加え、学徒動員として参加していた中学生が、シャベルやトロッコを用いて人力で凸凹した塹壕を埋め、ブルドーザーで押し切れない土の山をならし、そこに芝を植え、ローラーで平らにした。戦後、練兵場は人力およびトラクターで開墾したが、そこから軍関係のものはほとんど出てこなかった。戦後、村松農場（新潟大学附属）の時期には、塹壕や防空壕がまだ残っていたという。射撃場の構造について、佐藤氏による「コンクリと盛り上がった土手のようなつくりの壕があり、そこに兵隊が腹ばいで盛り上がった的に向かって撃つ」羽田氏による「土塁があつて、そこに的があつた」という証言および佐藤氏が描いたスケッチを元にトレースした模式図を第6図に示す。

各施設の範囲について（第7図）、明治四十五年（明治四十四年測図）に発行された地形図には、陸軍兵営、病院、

練兵場、射撃場、墓地^⑥が記されている。練兵場・射撃場は方形の区画で、射撃場には直行する五条の土堤・堀がみられ、愛宕山に接する部分にも、土塁や堀を示す記号が認められる。なお、軍用地を含む一帯は明治三十年以前には茶畑であり、明治四十四年になっても、各施設の周辺は茶畑として利用されている。

一方、昭和九年（昭和六年修正測図）発行の地形図では、練兵場南側のラインが消失し、射撃場との間および県道を挟んで西側、射撃場の南側の敷地が荒地となっている。訓練として新たに塹壕や道を掘っていたこと、戦後の村松ステーション敷地内の山林や荒地（明治四十五年発行の地形図では茶畑として利用）には塹壕が残っていたという証言から、塹壕が構築された範囲は、軍用地として各施設が構築された明治三十年以降、昭和二十年までに練兵場・射撃場を中心とする周辺の荒地地に拡大したと推測される（第7図）。なお、昭和四十三年に改測された地形図から、飛行場滑走路の範囲を読み取ることができない。

終戦翌年の昭和二十一年、米軍によって撮影された新津の空中写真には、射撃場の敷地および交差するように村松ステーション圃場に向かって南北に幅約一〇〇メートル、長さ約七〇〇〜八〇〇メートルの敷地が白色のラインとして認められる（第8図）。聞き取り調査では、飛行場造成を理由に兵舎裏の畑が買収されたこと、滑走路は練兵場からリング園の手前ぐらいいまで斜めに造られ、兵舎の裏を通り、熊野堂（兵舎の北東）の手前まで、また練兵場と同様に、射撃場についても同じく平らに均したとする証言がある。空中写真および聞き取り調査によって滑走路の範囲を推定し、昭和九年発行の地形図に示したものが第6図、滑走路の幅は約一〇〇メートル、長さは最大約一二〇〇メートルである。

海軍施設本部の新設秘密航空基地施設要領（昭和二十年六月）には、秘匿飛行場の滑走路は幅三十メートル、長さ六〇〇メートル、整地転圧のみとなっている。しかし、南魚沼市の八色原飛行場では幅五〇メートル、長さ一五〇〇

メートル、全国では幅一〇〇メートル、長さ一八〇〇メートルまで様々な規模がみられ（防衛庁防衛研修所戦史室一九六八）、発掘調査が行われている山梨県南アルプス市の御勅使河原秘匿飛行場の滑走路造成では、幅一〇〇メートル、長さ一五〇〇メートルの平坦面が構築されていることから（南アルプス市教育委員会二〇〇七）、村松飛行場に関しても幅一〇〇メートル、長さ一〇〇〇メートル以上の規模が想定できる。

滑走路造成の工程について、凹凸がある練兵場を重機や人力（シャベルやトラックで土を移動して）で均し、芝を植えて、ローラーで平らにしたという証言がある。秘匿飛行場の建設に関する当時の資料には、飛行場の偽装について、周囲の地形や植生の中で目立たないことが重要であり、一面均一な芝生の区画およびコンクリート舗装によって「白色の一線」となる滑走路は、夜間においても上空から明瞭な目標として被害を受けるため、飛行場滑走路、格納庫などは周囲の地形に混同するようなあり方、例えば「畑地と草地が混在する様な場所、草地に接して設ければ、飛行場の四季による色彩の変化が草地に近いから、割に目立ち難い」と記述される（星野一九四四・一一八〜一二二頁）。練兵場に芝が植えられた本来の目的は、土埃やぬかるみ、塹壕盛土の崩落防止であったと考えられる。聞き取りでは警戒警報が鳴ると滑走路に大きな木を植えた植木鉢を置いてカモフラージュしたという。練兵場・射撃場の周囲は茶畑や山林であり、滑走路に芝を植えることで「畑地と草地が混在する」様な場所として、また「一本の滑走路（練兵場・射撃場）が県道を含む数本の道にかかることについても、先にあげた秘匿飛行場の偽装を指示する「飛行場内は付近の耕作地と同様に芝を植える」「在来の道路はそのまま利用する」という内容と一致しており、滑走路が道で区切られることがないといったあたり方が分かる。

なお、先述した御勅使河原飛行場では、滑走路予定地両側の土地を掘削し、その土を盛上げて滑走路が造成されたことや、微高地を削平し、別の場所に盛土しているといった構築状況が明らかになっている（南アルプス市教育委員

会二〇〇七)。村松ステーションの練兵場・射撃場であった滑走路の想定範囲は、塹壕や土塁の起伏を均すことでは平坦な状態になったと考えられる。しかし、圃場の標高は南東の山林より六・七メートル低く、北西に向かって傾斜、調査トレンチを設定した第3圃場でも、東側に設定した第3トレンチから西側の第1トレンチに向かって低くなっている(第9図)。また、昭和二十年以降の地形図や空中写真からは、飛行場滑走路の想定範囲が周辺地形よりも高く盛土された痕跡が確認できないことから、滑走路は本来の地形に沿うように、北側に向かって傾斜していた可能性が高い。

昭和二十一年六月十六日に米軍によって撮影された空中写真には(第8図)、先述した滑走路と推測される二本の白色ラインと、八幡通りから圃場を通って県道に抜ける二本の道が認められる。なお、射撃場の敷地には直行する白線があり、これは佐藤氏の証言にあるコンクリートと土塁でつくられた壕の上部とみられ、この場所が滑走路として造成されたとすれば、重機で起伏が均された後も、コンクリートの一部が露出した状態であり、現在も地下に構造物が残っている可能性がある。昭和二十二年十一月には、圃場にあった道が消失し、圃場や射撃場はその区画に沿って短冊状に細分される。昭和三十一年五月以降、現在の村松ステーション圃場以外の部分および県道を挟んだ西側の敷地一帯が山林となり、昭和四〇年には圃場の区画が統合され、方形の区画となる。その後、山林の一部が伐採され、昭和五十三年から新設された管理宿舍棟や牛舎、農具舎などが昭和五十八年の写真で確認できる。そして平成二十一年になると現在の村松ステーションと変わらない状態になっている。

特に注目される痕跡として、昭和二十二年十一月十三日の空中写真には、圃場の中央部分に県道から北東方向に一条の白いライン、それに直行して南に蛇行しながら伸びる三条のラインが認められる(第8図、昭和二十二年破線内)。これと同じ痕跡が、昭和二十三年十一月、昭和三十一年五月の写真にもみられる。しかし、地形図や昭和二十一年の

空中写真にはこのラインを示すものは確認できない。整然と区画された圃場を不自然に横切るこの白いラインについて、埋没した遺跡でよくみられるクロップマーク（作物痕。農地などで生育する植物の生育度合いの差によってみられる模様）の可能性が高い。

なお、旧軍用地は戦後の食料不足という状況下で、多くの敷地が村松と同様に農地や畑地として利用されたことが推測できる。今後、戦争痕跡の調査は、過去に撮影された軍用地の空中写真から地中に残された痕跡を分析し、遺構の位置を特定するという方法が活用されることで、発掘調査を行うことが困難である場所であっても、聞き取り調査や写真、小規模のボーリング調査によって地下の遺構を判断し、当時の様子を復元する証拠を得ることができると分かった。

4. 地中レーダ探査（GPR・Ground Penetrating Radar）による軍用飛行場（滑走路）範囲の推定

聞き取り調査および空中写真によって推定した飛行場滑走路の範囲について（第7図）、実際に地中の堆積を確認するために地中レーダ探査（GPR・Ground Penetrating Radar）を行った。

地中レーダ探査は、電磁波の性質を利用して、地中の構造を調べる方法である。送信アンテナから電磁波を地中に送信することで、地中の電気特性（誘電率・導電率）の異なる物体から反射された電磁波を受信アンテナで受け、土壌や堆積物など、性質が異なる部分を反映した受信信号から、地下にある遺構や堆積の変化およびその深度を測定することができる（物理探査学会二〇〇八、佐藤ほか二〇一六）。今回のGPR探査では、送受信機分離型アンテナ装

置である Sensors & Software 社製 pulseEKKO PRO (新潟大学災害・復興科学研究所所有) を用いた。当初の調査は、アンシールドタイプのアンテナ 10MHz で行ったが、後日、同タイプの 20MHz のアンテナを用いて再度測定を行った。後者では、探査深度が二メートル程度までと浅くなるもの、より詳細な画像が得られた。タイヤ付きのカートに受信機を搭載し、タイヤの距離計で水平距離を計測しながら、プロファイル法で測線上の探査を実施した (第10図)。

また現地では、ワイドアングル調査 (CMP法・Common Mid Point) を行うことで地中の電磁波速度を計測し、そこから地中深度を換算した。得られたデータは、DEWOWおよびAGCのフィルタ処理を行った。なお、調査範囲は若干の地形変化が認められたが、地形補正は行っていない。

探査範囲は村松ステーション圃場および県道 (十七号) である。第3圃場の基本層序では、地表面から深度約0.2~0.4メートルが道や耕作土であり、その下に堆積している滑走路造成土と考えられる土層は地表面下約0.8メートル、さらに下層の塹壕埋土は約1.3メートルの深さまで確認できる。そこで、探査測線 (LINE)、地形図および空中写真で推定した滑走路および探査結果に影響する可能性がある道や区画を第1図、地表面から深度1.5メートルまでのレーダ探査結果に、滑走路造成土がみられる深度 (中層: 地表面下約0.4~0.8メートル)、塹壕と考えられる遺構の深度 (下層: 地表面下約0.8メートル~1.5メートル)、反射に影響がある (正しい反射結果が出ない可能性がある) 敷地の境界 (道が交差する部分など) のうち反射が強い部分を第12図として示した。

反射面は物性などを反映した電磁特性の違いであるため、反射が弱い部分には人為的な掘削の痕跡がないと推測される一方で、反射が強い部分はその要素が多い、人為的な改変による堆積の変化などが要因としてあげられる。

圃場の道 (LINE69~79・石敷き) および県道十七号の歩道 (LINE80・アスファルト上) の全体で、

上層の地表面下約〇・四メートルまでに強い反応があり、これは道としての造成に関連すると考えられる。次に滑走路造成土と考えられる堆積がある中層、地表面下約〇・四～〇・八メートルで反射が強い部分をみると、ほぼ全域にわたって認められる一方で、反射がほとんど認められない部分も存在している。なお、堆積を確認した調査トレンチ（T1～T3）付近のLINE71には、強い反射がみられる。そして塹壕の底部と判断される遺構が残る下層の地表面下約〇・八～一・五メートルでは、中層に強い反射がある範囲の中で、特に反射が強い部分として点在している状況が認められる。

圃場の調査トレンチT4と堀・溝状遺構地点のSDO1で確認された、自然堆積の黒褐色土層と黄褐色土層が圃場の地表面下一・五メートルまでに広く連続的に堆積しているとすれば、強い反射がでる要素は少なく、今回の測定結果のうち強い反射のある部分は、人為的な掘削を受けた可能性がある。圃場全体が練兵場としてとらえられ、滑走路となった部分以外にも塹壕が存在しており、聞き取りでは戦後、人力での開墾が困難であったことから、圃場全体に滑走路造成に伴って、塹壕を埋めて平らにするといった造成が行われた可能性がある。

塹壕埋土や滑走路造成土と考えられる土層は、砂礫などの混入や、転圧により硬化した部分があり、礫などは、放物線状のパターンとしてGPR画像として現れるため、それらの集合が中層・下層に強い反射がある部分の要因と考えられる。一方で、中層・下層で反射がほとんどみられない範囲には塹壕が構築されておらず、造成土は地表面下約〇・四メートルまでに堆積、戦後の開墾で耕作土となったことが推測される。

5. まとめ

塹壕の構築と滑走路の造成により、現在の堆積となった過程について（第13図）、まず自然堆積（Ⅱ層・Ⅲ層）を掘削して塹壕を構築する過程で、構築面の片側あるいは両側に黒褐色土と黄褐色土の混合土が堆積する。これは堀・溝状遺構地点のSD01（6層）で確認される（第14図）。そして飛行場滑走路の造成に伴い重機が移動できるよう、塹壕や土塁が構築されていた練兵場・射撃場は盛土や土塁を落ち込みの埋土とし、全体を均すために塹壕を構築していない場所の黒褐色土層（Ⅱ層）を含む上層を削平して均し、滑走路の平坦面を構築したという工程を復元できる。なお、塹壕の形状について、昭和二年に発行された『野戦築城教範』に掲載された射撃用の壕をみると、壕には様々な形態があることがわかる（第15図）。なお、佐藤氏への聞き取りにある、敵側となる方向にのみ盛土し、そこから射撃を行う、道として使用する場合は両側に盛土したという内容によれば、両側に盛土が確認されたSD01については「道（壕）」として構築されたと考えられる。明治四十四年測図の地形図ではSD01が位置する射撃場の南側には、茶畑や道に沿った溝と思われる記号が認められる。全体の形状は異なっているものの、こういった溝を含めてこの場所に塹壕や道が構築された時期は、昭和六年修正測図された地形図の状態まで軍用地が拡大した後であると判断できる。

また、村松ステーションの山林内に廃棄された医療関係の廃棄物と、陸軍兵舎と練兵場の間に位置する陸軍病院の関連について、明治二十九（一八九六）年に創設された村松衛戍病院は、新発田衛戍病院村松分院（大正十四年）、新発田陸軍病院臨時村松分院（昭和十三年）を経て、昭和十六（一九四一）年に村松陸軍病院となる。戦後は国立村松病院として、昭和二十八（一九五三）年には国立療養所村松病院、平成七（一九九五）年に現在の南部郷厚生病院が開設される。昭和十五年～三十年代が主体、昭和四十年代が下限という廃棄物の年代によれば、陸軍病院および結核療養所であった国立療養所村松病院が該当する。戦後、抗生物質が治療に使われ、結核は治る病気となり、結核に

よる死亡者数は昭和二十二（一九四七）年の約十四万六千人から昭和二十七（一九五二）年には半減、しかし戦後の混乱が続く中、一九六〇年代初頭になっても毎年約三万人の死亡者がみられた（池田ほか二〇〇三）。現在では結核の感染経路は空気（飛沫核）感染であり、接触感染はないことがある程度周知されているが、使用済みの医療品に関しては忌避の対象となったことが想像に難くない。また、空中写真をみると昭和五十年から昭和五十八年では、病院の敷地にある建物に変化がみられることから（第8図）、建物の取り壊しなどに伴う廃棄が、人目に付きにくい場所で行われた可能性がある。

近現代の廃棄物は、過去に起きた人間の活動痕跡であるという視点からみると、ただの「ゴミ」ではなくなる。こういった特定の機関での使用が分かる遺物を分析することで、当時の廃棄のあり方はもとより、社会の動きと関連するモノとして、その事が地域に与えた影響を説明する根拠となる可能性を持っている。

戦後七十六年、聞き取り調査・踏査によって浮かび上がった、村松ステーションにわずかに残された痕跡を対象として行った発掘調査によって、旧陸軍練兵場・射撃場に伴う塹壕および飛行場滑走路の造成土と考えられる堆積や、戦中・戦後（昭和一〇〜三十年代頃）の遺物を確認した（新潟大学考古学研究室二〇二一）。その後、さらに具体的な当時の状況を復元するために、聞き取り調査の内容を精査し、発掘調査の結果を踏まえ、地中レーダー探査を試みた結果、圃場全体に当時の痕跡として塹壕跡や滑走路造成土が残っている可能性があるという結果を得た。

今回の調査結果を今後の指標として、さらに継続的な聞き取り調査や補助的な地中探査を行うことで、より詳細な痕跡の分析が可能となる。聞き取り調査では村松ステーションの周辺にある陸軍兵舎を中心として、軍用飛行場の関連施設として各所につくられた防空壕や格納庫、愛宕山の崖に掘られた横穴、コンクリートで作られた射撃場の壕、高射砲台、陸軍墓地などの様子が証言されている（第3表）。こういった消えゆく戦争の痕跡と、地域社会の人々の

記憶をアーカイブする活動を、今行うべきである。日々消失している多くの近現代の遺跡に対しては、発掘調査を行うことができない状況であっても、短時間で比較的安価に痕跡を記録することができるとして三次元計測の活用が期待される。村松ステーションの発掘調査においても、実際の測量と合わせて写真や動画の撮影を行っており、発表用の資料として色や奥行きが分かりやすい遺構の平面や、通常は拓本や実測などで記録する標柱の文字について、写真を用いた三次元モデルを作成し、可視化している(第16図)。

村松ステーションで実施した発掘調査は、新潟でははじめての本格的な戦争遺跡の調査となった。また、戦争を知らない世代である学生が中心となって調査を行い、記録を残したことは、戦争を学ぶという観点から、意義を持つものである。今後、こういった調査の成果が、地域の文化資源として活用されることを望む。

注

- (1) 旧陸軍施設関係資料の調査では、旧陸軍建物利用図面、「建物現況写真」綴といった資料が確認されている。なお一九七〇年代後半までは農場の付属施設として利用された旧陸軍関連の建物は解体され、現在は残っていないことが分かっている(中村二〇一七)。
- (2) 新潟大学考古学研究室二〇二一『新潟大学考古学研究室調査研究報告』第二〇号、新潟大学考古学研究室(全国遺跡報告総覧・新潟大学学術リポジトリからPDFのダウンロードが可能)。
明治二十九(一八九六)年に村松衛戍病院として創設、大正十四(一九二五)年に新発田衛戍病院村松分院、昭和十三(一九三八)年に新発田陸軍病院臨時村松分院、昭和十六(一九四一)年に村松陸軍病院となる(厚生省五十年史編集委員会「編」一九八八・一五六頁)。
- (3) 明治二十九(一八九六)年に村松衛戍病院として創設、大正十四(一九二五)年に新発田衛戍病院村松分院、昭和十三(一九三八)年に新発田陸軍病院臨時村松分院、昭和十六(一九四一)年に村松陸軍病院となる(厚生省五十年史編集委員会「編」一九八八・一五六頁)。

(4) 昭和十五年(一九四〇)年の陶磁器製品の公定価格の指定を受けて、製造者が分かるような番号(統制番号)「捺印又は刻印」が記された製品。昭和十五(一九四〇)年から昭和二十一(一九四六年頃まで岐阜県をはじめ各地で製作されている(舟橋 健二〇一五)。

(5) 航空基地関係資料、大分県臼杵市(文化財・ふるさと再発見)「家野の飛行場」大分県臼杵市公式ホームページ、更新日付二〇一九年二月二十八日、<https://www.city.usuki.or.jp/docs/201402030044/>、アクセス日付二〇二一年十一月二十二日、など。

(6) 昭和二十年頃は陸軍墓地であったという聞き取りの証言がある。

謝辞

本稿をまとめるにあたり、新潟大学考古学研究室の発掘調査として任せてくださった白石典之先生、発掘調査をはじめとする調査に全面的にご支援、ご協力いただいた村松ステーションの山田宜永先生、高橋能彦先生、吉田智佳子先生、石本光明さま、青木由利子さま、杉野ゆかりさま、西川孝一さま、佐藤 翼さま、五泉市教育委員会の山崎天さま、二回目の聞き取り調査をご快諾くださった佐藤峰雄先生、新潟大学の野外実習に参加し、報告書を作成した学生たち、また今回の研究におけるご指導と論文へのご同意をいただいた片岡香子先生、卜部厚志先生、中村 元先生、ならびに発表の機会をいただいた新潟日報社、毎日新聞社、新潟県考古学会、新潟史学会、新潟郷土史研究会、新潟考古学談話会の皆さま、末筆ながらここに記し、心から感謝の気持ちと御礼を申し上げます。

引用・参考文献

青木純一、二〇一六「日本における結核療養所の歴史と時期区分に関する考察」『専修大学社会科学年報』第五〇号、
専修大学社会科学研究所、三〇二十二頁

池田一夫・灘岡陽子・倉科周介、二〇〇三「人口動態統計からみた20世紀の結核対策」『東京都健康安全研究センター
研究年報』第54号、東京都健康安全研究センター、三六五〜三六九頁

菊池 実、二〇〇五『近代日本の戦争遺跡―戦跡考古学の調査と研究』青木書店

菊池 実、二〇〇八『戦争遺跡の発掘―陸軍前橋飛行場』（シリーズ「遺跡を学ぶ」047）、新泉社

黒埼町、二〇〇〇「山田島飛行場建設の勤奉隊」『黒埼町史』通史編、黒埼町、五三八頁

小出町教育委員会、一九九八「4 八色原飛行場」『小出町史』下巻（近代・現代・人物）、小出町、七〇一〜七〇六
頁

厚生省五十年史編集委員会（編）、一九八八『厚生省五十年史』資料編、厚生問題研究会

佐藤源之・金田明大・高橋一徳（編）、二〇一六『地中レーダーを応用した遺跡探査―GPRの原理と利用』東北ア

ジア学術読本6、東北大学出版会

十菱駿武・菊池 実、二〇〇二『しらべる戦争遺跡の事典』柏書房

第一復員局一九四六『本土航空作戦記録』第一復員局

東京都福祉保健局感染症対策部防疫・情報管理課、二〇二二『医療機関における結核対策の手引』東京都福祉保健局
中村 元、二〇一七「新潟大学農学部附属フィールド科学教育研究センター村松ステーションに残る旧陸軍施設関連
資料の基礎的検討」『資料学研究』第十四号、新潟大学大学院現代社会文化研究科プロジェクト「大域的文化シス
テムの再構成に関する資料学的研究」、三十三〜四十九頁

新潟大学五十年史編集委員会、二〇〇〇『新潟大学五十年史 部局編』新潟大学五十年史刊行委員会、八〇五―
八六七頁

新潟大学考古学研究室、二〇二一『新潟大学考古学研究室調査研究報告』第20号、新潟大学考古学研究室

防衛庁防衛研修所戦史室、一九六八『本土防空作戦』戦史叢書、朝雲新聞社

南アルプス市教育委員会、二〇〇七『ロタコ（御勅使河原飛行場跡）』南アルプス市教育委員会

村松町史編纂委員会、一九七七『村松町史』資料編第四卷近現代、村松町教育委員会事務局

村松町史編纂委員会、一九八二『村松町史』下巻、村松町教育委員会事務局

舟橋 健、二〇一五「番号の付けられたやきもの」紀年銘のある製品と瑞浪の製品にみられる特徴」『瑞浪市歴史

資料集』第3集、瑞浪市陶磁資料館、一―一五頁

物理探査学会（編）、二〇〇八「第8章 地中レーダ」『新版物理探査適用の手引き―土木物理探査マニュアル

2008―』物理探査学会、二八―二九九頁

星野昌一、一九四四『防空と偽装』乾元社

陸軍省（編）、一九二七『野戦築城教範』兵用図書

第1表 村松ステーション関連年表（村松町史編集委員会1982、国土地理院地形図、新潟大学五十年史刊行委員会2000より作成、新潟大学考古学研究室2021、122頁第1表に情報を追加）

西暦	和暦	関連する出来事	土地利用		
1894年	明治27年				
1895年	明治28年	日清戦争			
1896年	明治29年				
1897年	明治30年		新発田歩兵第十六連隊本部内に歩兵第三十連隊開設、歩兵第三十連隊の村松への移駐が決定される。		
1898年	明治31年		歩兵第三十連隊の村松への移駐が開始される。 第三十連隊の編成が完了（三個大隊十二個中隊）。村松憲兵分隊が創設される。 連隊敷地（営舎4万坪、練兵場4万8200坪、射撃場2万7800坪、作業場2755坪、合計11万3735坪（37万5325㎡）＝東京ドーム約8個分。このほか、村松衛戍病院（4800坪）、村松連隊区司令部、村松憲兵分隊等関連施設あり。		
1899年	明治32年				
1900年	明治33年				
1901年	明治34年				
1902年	明治35年				
1903年	明治36年				
1904年	明治37年	日露戦争	歩兵第三十連隊出征。		
1905年	明治38年				
～	～				
1914年	大正3年	第一次世界大戦			
1915年	大正4年				
1916年	大正5年				
1917年	大正6年				
1918年	大正7年				
～	～				
1925年	大正14年		第三十連隊、村松から高田へ移駐。新発田歩兵第十六連隊第三大隊が村松に分屯（約2000人の連隊から、約600人の一個大隊に減少）。		
1926年	大正15年				
1927年	昭和2年				
1928年	昭和3年				
1929年	昭和4年		村松練兵場で「新武器を応用した模擬戦」（昭4・三・二『新潟新聞』）を行い、一般市民に営内を見学させ、余興を催す。		
1930年	昭和5年				
1931年	昭和6年	満州事変			
1932年	昭和7年				
1933年	昭和8年				
1934年	昭和9年				
1935年	昭和10年				
1936年	昭和11年		村松分屯大隊が、新発田十六連隊に復帰。		
1937年	昭和12年				
1938年	昭和13年		新発田陸軍病院の分院が旧村松兵舎に開設される。		
1939年	昭和14年	日中戦争	第二次世界大戦	太平洋戦争	
1940年	昭和15年				
1941年	昭和16年				新発田陸軍病院村松分院が閉鎖される。高田の独立歩兵団で歩兵第一五八連隊（東部六八部隊）が編成され、村松に駐屯する。
1942年	昭和17年				歩兵第一五八連隊（東部六八部隊）が高田独立歩兵団の所属から留守第二師団を基幹として編成された第四二師団に編入し、新発田に移駐する。 村松陸軍少年通信兵学校（村松兵営）を創設する。
1943年	昭和18年				軍用飛行場の設営（本部は村松小学校、滑走路・飛行機格納庫等は、村松練兵場から菅名地区約30町歩。設営には作業隊のほか、村松・五泉郷の学童が奉仕活動に従事。滑走路の形態がほぼ完了したところに終戦を迎える）。村松陸軍少年通信兵学校が解散、旧村松兵営には米進駐軍が駐屯する。
1944年	昭和19年	米進駐軍が撤退。新潟県立農林専門学校の旧村松兵営移転が決定。村松大火。旧練兵場跡地が新潟県立農林専門学校の農場として開拓される。			
1945年	昭和20年				
1946年	昭和21年				
1947年	昭和22年				
1948年	昭和23年				
1949年	昭和24年		新潟県立農林専門学校を母体として、新潟大学農学部が設置される。		
1950年	昭和25年				
1951年	昭和26年		新潟県立農林専門学校が閉校、旧練兵場跡地の農場は、新潟大学農学部の附属農場となる。		
～	～				
～	～		新潟地震		
～	～				
1978年	昭和53年		附属村松農場に管理官泊棟および乳牛舎を新設		
1979年	昭和54年				
1980年	昭和55年		附属村松農場に豚舎、フリーパン牛舎、収納舎の新設		
1981年	昭和56年		附属村松農場に農具舎の新設		
1982年	昭和57年		附属村松農場に農具舎の増設		
1983年	昭和58年				
1984年	昭和59年		附属村松農場に堆肥舎の新設		
～	～				
2001年	平成13年		新潟大学農学部附属フィールド科学教育研究センターの設置（村松ステーション）。		



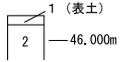
国土地理院電子地形図 25000 令和2年9月17日調整 (1/50,000)

第1図 遺跡の位置

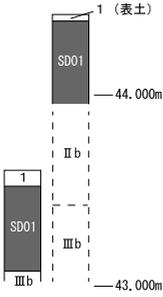


第2図 村松ステーション調査地点位置図および周辺状況
 (国土地理院ウェブサイト全国最新写真[シームレス]を加工して使用
 新潟大学考古学研究室 2021、123 頁第1図を転載・加工)

遺物集積地点

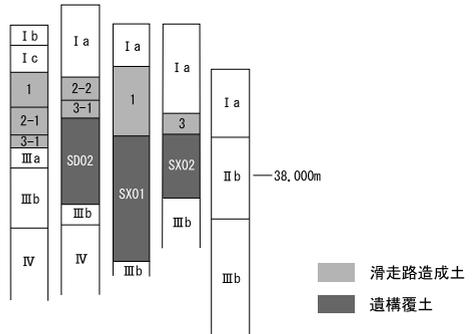


堀・溝状遺構地点



軍用飛行場地点

T1 南壁 T1 西壁 T2 東壁 T3 西壁 T4 南壁 —39,000m



第3図 村松ステーション旧陸軍関連施設跡 土層柱状図 (S=1/40)

新潟大学考古学研究室 2021、69 頁第8図を転載、加工



第4図 軍用飛行場地点 第1トレンチ南(左)・西壁(右)土層堆積状況

第2表 秘匿飛行場の概要

名称	場所	飛行場の規模	造成期間(状態)	造成状況
山田島飛行場	西区	規模不明。	昭和20年5月～8月3日(完成)	1日1200人から1800人を動員、全て人力で造成される(黒崎町2000)。
八色原飛行場	南魚沼市	予定地は幅50メートル、長さ1500メートル。(ほぼ完成)	昭和20年6月～8月15日(ほぼ完成)	村人がこれまでみたこともないようなブルドーザーや重機が導入され、まずブルドーザーで畑をならし、のしぼを植え付けて、ローラーで圧してコンクリートのようにつくられ、上から見るのと畑の畦形のように見える偽装を行った(小田町教育委員会1998)。
村松飛行場	五泉市	予定地は村松練兵場から菅名地区にかけて約30町歩。	昭和20年6月～8月15日(ほぼ完成)	ブルドーザーやローラーなどの重機が導入され、トラックで土を運ぶなど、人力での活動には学徒動員や勤労奉仕として周辺の学童まで作業に動員された(村松町史編集委員会1982)。



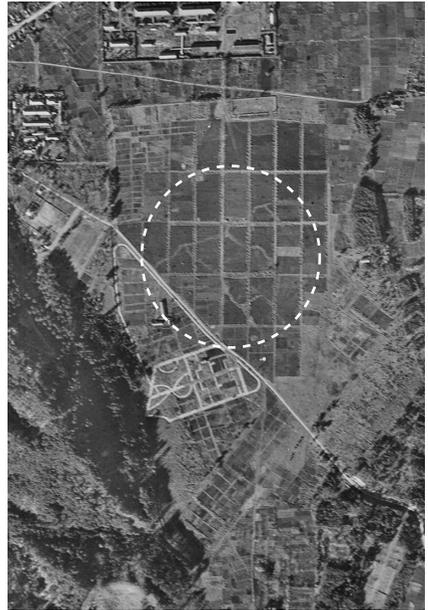
第5図 秘匿飛行場の位置

第3表 聞き取り調査の内容

聞き取り対象者	羽田清五郎氏:昭和3(1928)年村松町生まれ 佐藤峰雄氏:昭和7(1932)年村松町生まれ 中山昇氏:昭和21(1946)年生まれ 石本光明氏:昭和29(1954)年生まれ
練兵場(戦前・戦中)	羽田氏「日曜日は軍隊が使わないから風揚げにきた。使っていないときは自由に入れた。子どもの頃、塹壕の中に入ってかくれんぼやかけこしりして遊んだ」 佐藤氏「小学生ぐらいの頃の遊び場で、休日には風揚げをした。小さい子供は自由に入れたが、あまり中までは入らなかった」
塹壕の形状・規模など(戦前・戦中)	羽田氏「蛇行するような形状・深さ約1m～1m60cm～70cm。野草が植えられていたが、手入れが悪くなるとスキヤチガヤなどの雑草が生えてきて(軍隊がしょつちゅう使っているからあまり伸びないけど)寝そべっていると先がよく見えなかった」 佐藤氏「練兵場のときは起伏があった。塹壕は掘っては積み上げるので、あちこち凸凹になっていた」(2021年10月追加調査)「塹壕は射撃のため敵側となる方向にのみ盛土し、道として使用する場合は両側に盛土する。訓練として新たに塹壕を掘っていた」
練兵場(戦後)	羽田氏「米軍によって軍隊の品物やほかにも、この練兵場の裏で石油をかけて焼き払われた。鉄道教習所が大きなトラクターで土を深くひっくり返して開墾し始めた。我々農専の生徒が鋤で一か月かけて開墾したところが一時間で終わる。話し合いで半分以上トラクターで開墾してくれた。開墾では、軍隊関係のものはほとんど出てこない。陸軍の演習では実弾は使わず(空砲)、それでも使った後は数を数えて出すというように、砲弾をそこへ捨てていくことは絶対にさせなかった」 石本氏「もみ殻を投入して開墾した」 中山氏「村松農場の時、塹壕は圃場にはなかったが、演習林として整備する前は、松林、松藪や荒地、今の牛舎のあたりの一部に残っていた。防空壕もいくつかあった。松や雑木を伐って、根を取って整地した、そこでほとんど平らになった。杉の木などは、いつの間にか無くなっていた」
射撃場(戦前・戦中)	羽田氏「土塁があった、そこに的があった。標的が30m、50m、70m、一番遠いのが100m、真ん中を県道が通っており、射撃場は柵があって中に入らなかった。道路側の松林だったところに稲荷があった。戦後、弾を掘って商売している人がいた」 佐藤氏「村松中学校から愛宕山の裏に射撃場のところに出る道があった。コンクリと盛り上がった土手のようなつくりの壕があり、そこに兵隊が腹ばいで盛り上がった的に向かって撃つ、それが後ろにある山の崖っぷちに入り、見張りもいなかったの、よく弾拾いに行った。練兵場と射撃場の間にある砂利道は境ではなく、一帯は練兵場だった。射撃場に弾が当たるところが3か所ぐらいあった」
飛行場(戦中)	羽田氏「飛行機は愛宕山の頭を超えてくるので、すぐに着陸できない。私が見ていた時は(砂利などは数かず)土をローラーで固めて平らにした。滑走路から幅30mぐらいの誘導路が作られて、うちの裏のほうに飛行機や部品などを隠し、カモフラージュしたものがやたらと作られた。滑走路に飛行機1回降り立った」 佐藤氏「射撃場の奥、崖を削ったようなところに、飛行機を入れる格納庫(大きな穴)を造った。滑走路建設時(中学2年のはじめの頃)、学校から公園のほうに入ってくる、地ならし機(モーターグレーダー)が3、4台、ブルドーザーも5、6台、10tローラーが3、4台あった。滑走路の造成では、ブルドーザーで押し切れない山が所々にあり、それをシャベルで平らにする。また、人力でトラックの線路を敷いて、置いたトラックに土を入れて、起伏のあるところを押ししていく(八幡通りあたりまで)。塹壕は掘っては積み上げるので、あちこち凸凹で、それらを全部平らにした。警戒警報が鳴ると、滑走路の平らなところに、植木鉢(4人で持つほど重い、大きな木を植えた植木鉢)をなるべくまとめて置き、並べて木が植えているようにカモフラージュする。なんとなく平らにしたところに芝を植え、ローラーをかけて、平らにした。不思議だったのは、芝生の上に飛行機が下りられるのかということ」
飛行場の範囲(戦中)	羽田氏「八幡通り、兵舎の裏あたりの畑が買収されて、滑走路になった」 佐藤氏「飛行場の範囲は、練兵場からリンゴ園の手前ぐらいまで斜めにつくり、兵営には掛かず(裏を通る)、熊野堂(兵舎の北東)まではいかなかった」(2021年10月追加調査)「射撃場も滑走路として埋めて平らにした、国道と同じ高さぐらい」
その他	羽田氏「愛宕山にはずいぶん穴があって、それは通信学校の生徒が通信の練習などをしたと聞いた」 佐藤氏「この二つは高射砲陣地、今遊園地になるところで、今も石が並んでいる遺構がある。愛松園の場所に、立派なお墓のある陸軍墓地があった」



USA-M167-A-5-33 昭和 21 年 6 月 16 日撮影



USA-R548-No1-50 昭和 22 年 11 月 13 日撮影



USA-R465-No2-18 昭和 23 年 11 月 23 日撮影



USA-R670-558 昭和 31 年 5 月 5 日撮影

第 8 図 航空写真からみる村松ステーションの変遷 (1)

国土地理院ウェブサイト <https://www.gsi.go.jp/> 地図・空中写真閲覧サービスより空中写真を加工して作成
撮影計画機関 (USA: 米軍・MCB, CCB, CB: 国土地理院)



MCB654X-C6-17 昭和 40 年 10 月 13 日撮影



CCB7510-C27-51 昭和 50 年 8 月 20 日撮影

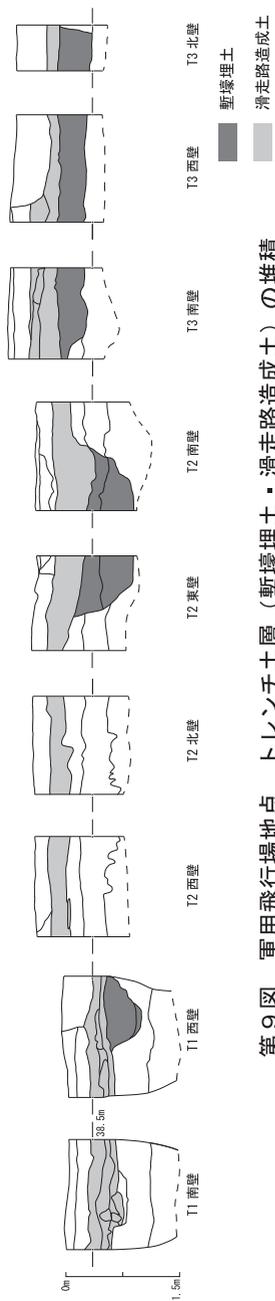


CB831X-C12B-8 昭和 58 年 5 月 10 日撮影

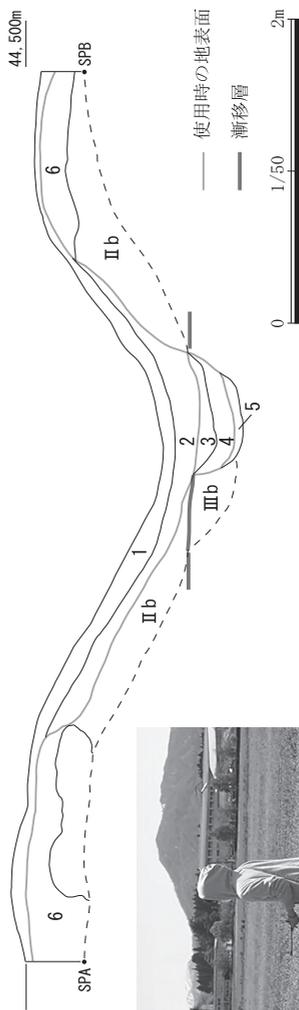


CCB20091-C38A-49 平成 21 年 5 月 1 日撮影

第 8 図 航空写真からみる村松ステーションの変遷 (2)



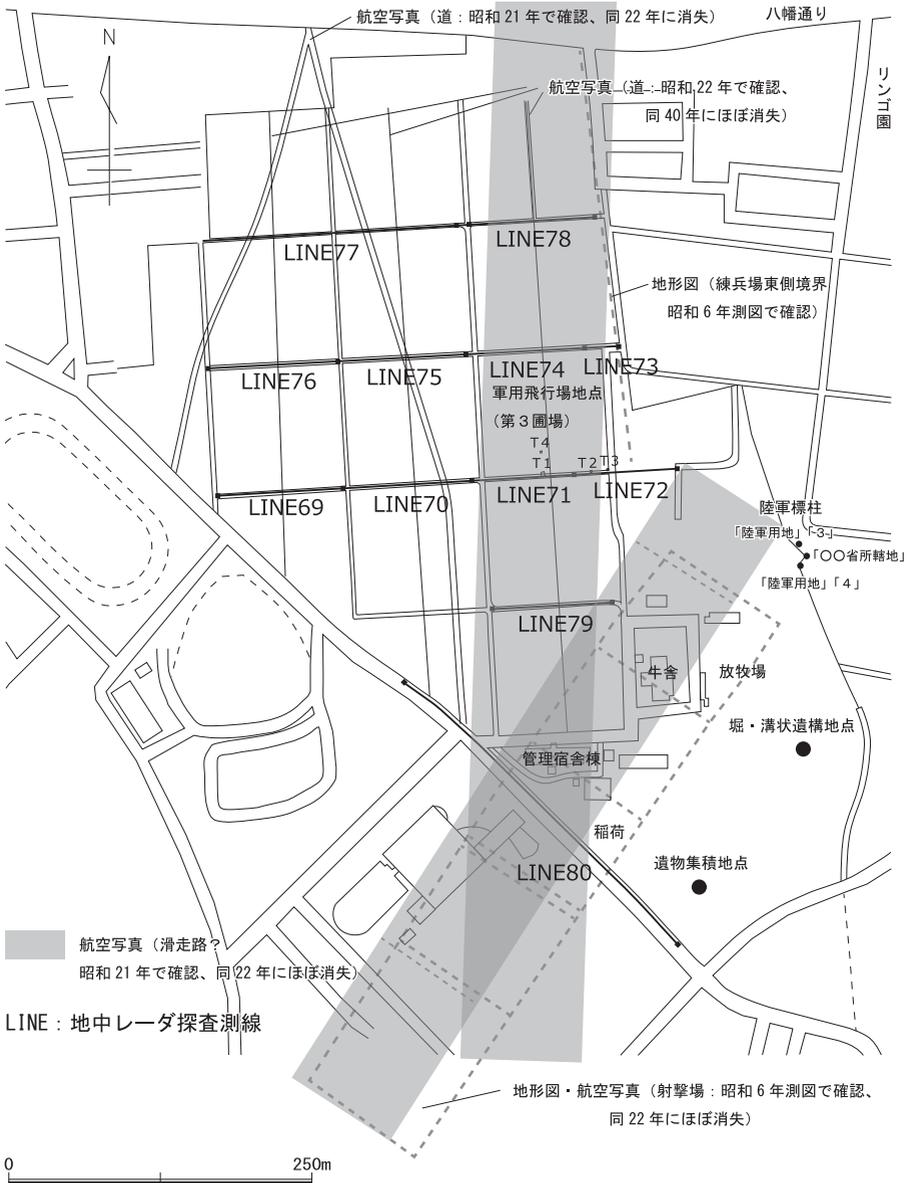
第9図 軍用飛行場地点 トレンチ土層（塹壕埋土・滑走路造成土）の堆積



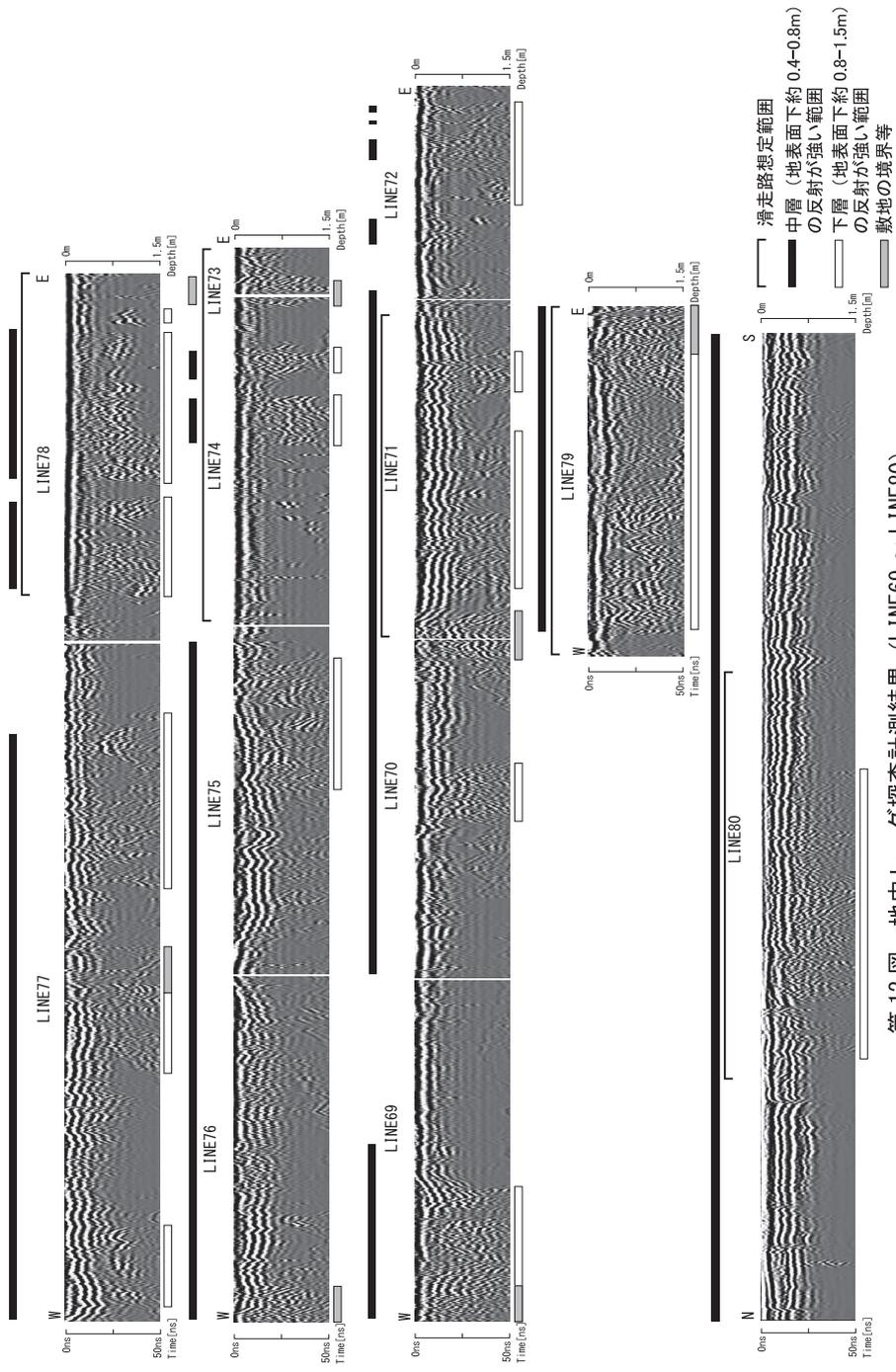
第10図 堀・溝状遺構地点 SD01 トレンチ断面図
(新潟大学考古学研究室 2021、80 頁第 16 図を転載)



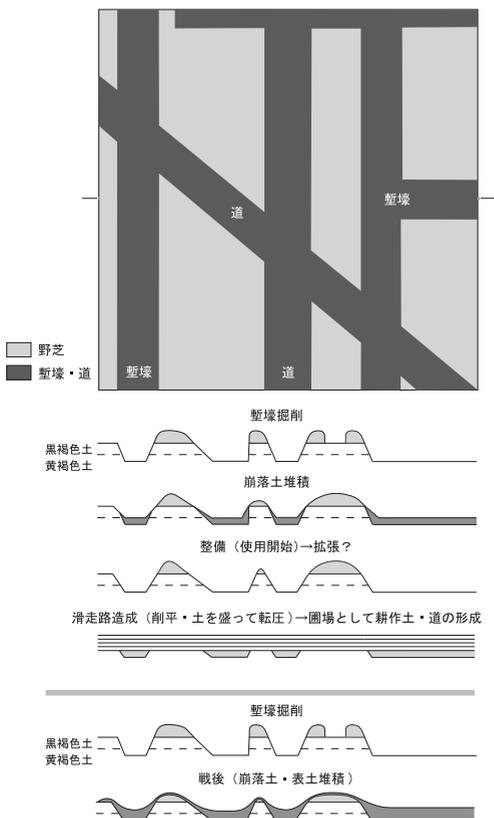
第11図 地中レーザ探査（GPR）測定状況



第 11 図 村松ステーションにおける調査（発掘調査・地中レーダ探査測線）位置図
 （国土地理院 web 全国標準地図・地理院 1/25000 地形図・農学部フィールドセンター村松配置図を元に作成）



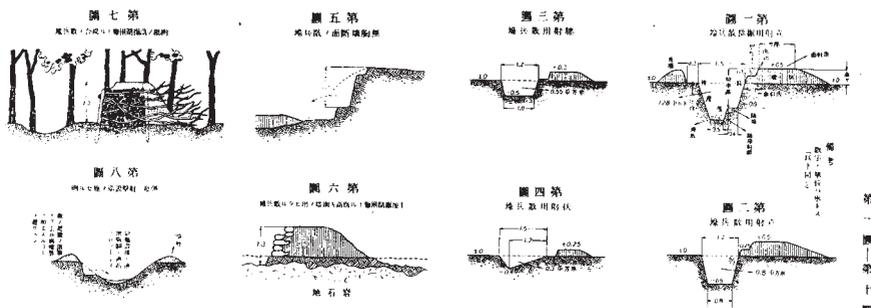
第12図 地中レーダ探査計測結果 (LINE69 ~ LINE80)



第13図 軍用飛行場・塹壕の変遷



第16図 写真を用いた三次元モデル作成（標柱）Agisoft Metashape 使用



第15図 昭和2年発行『野戦築城教範』より射撃用兵壕