爆　弾　池

宇佐市指定史跡「宇佐海軍航空隊関係爆弾池」発掘調査成果報告書

2017

宇佐市教育委員会

序　文

昭和 14 年から太平洋戦争終戦まで宇佐には海軍の飛行場がありました。市内には「城井 1 号掩体壕」をはじめとする戦争遺構が多数残っており、これらの戦争遺構を平和の大切さと命の尊さを伝える証として残すために「宇佐市平和ミュージアム (仮称) 基本構想・基本計画」を策定し、平和ミュージアム推進事業を進めています。

今回、遺構整備のための基礎資料収集を目的として、「宇佐海軍航空隊関係爆弾池」の発掘調査を行いました。爆弾池は昭和 20 年 4 月 21 日の大空襲で出来たもので、空襲の恐ろしさを語る戦争遺構として市の史跡に指定されています。また、平和ミュージアム推進事業や発掘調査について理解と普及・啓発を図るために、校庭内に戦争遺構が残る市立柳ヶ浦小学校の児童や一般市民を対象とした発掘体験会も事業の一環として実施してまいりました。

調査では爆弾池本来の規模が判明したことに加えて、飛行場の造成に伴い暗渠排水管が埋設されていたことが明らかになりました。暗渠排水管については飛行場建設に向けてどのような工事が行われたのかを知る上で重要な発見であり、今後さらに全体的な解明が進むことが期待されます。

最後になりましたが、発掘調査と報告書の作成にあたりご指導・ご協力をいただいた関係各位、ならびに地元自治区の皆様に厚く御礼申し上げるとともに、本書が改めて平和の大切さと命の尊さを学ぶための一助となれば幸いです。

平成 29 年 3 月

宇佐市教育委員会
教育長　近藤　一誠

例言

1．本書は、宇佐市指定史跡「宇佐海軍航空隊関係爆弾池」の発掘調査に関する成果報告書である。
2．本遺跡は、大分県宇佐市大字川部 536 番 1 、536 番 2 に所在する。
3．発掘調査及び報告書作成は地方創生推進交付金を受けて、宇佐市教育委員会が平成 28 年度に実施した。
4．本書で用いたレベル数値は海抜絶対高であり、土層の色調は『新版標準土色帖』による。
5．遺物番号は通し番号とし、本文・挿図・図版の番号は一致する。
6．調査区内における金属遺物の探査には、金属探知機（FUJI　TECOM 社製　F-90M）を使用した。
7．本書の執筆及び編集は弘中正芳が行った。遺構の実測とトレースは弘中が行い、遺物写真撮影は弘中、栗原眞が行った。金属遺物の透過 X 線写真撮影は大分県立歴史博物館に依頼した。
8．出土品および図面等は、宇佐市教育委員会社会教育課で保管している。
9．発掘調査現場においては、重久淳一氏（鹿児島工業高等専門学校）を招請し、ご指導をいただいた。工藤洋三氏と杉山弘一氏には米軍撮影の航空写真をご提供いただき、竹村忠洋氏（芦屋市教育委員会）には発掘調査に関する貴重な資料をご提供いただいた。出土遺物の成分分析は渡辺智恵美氏（別府大学）及び稗田優生氏（大分県立歴史博物館）にご協力をいただいた。山本達也氏（四日市市教育委員会）には出土した金属片の同定にご協力いただき、爆弾の構造図をご提供いただいた。
10．発掘調査中に地元住民の方からは爆弾池に関する証言をはじめ、多くのご助力を頂いた。記して感謝申し上げます。

第１章　調査の経過

調査の経緯

宇佐市では平成 26 年度に策定した「宇佐市平和ミュージアム（仮称）基本構想・基本計画」に基づき、宇佐海軍航空隊に関する資料館建設と関連遺構の整備を進めている。宇佐海軍航空隊関係爆弾池（以下、爆弾池または本遺跡という）も整備対象地のひとつであるが、戦後 70 年以上経過する中で、土砂の流入や廃棄物等により本来の直径や深さは不明となっていた。そのため、本来の規模復元や遺構整備の基礎資料収集を目的として発掘調査を行うこととなった。

調査の経過

【発掘調査】

1 /16　世界測地系による調査区の設定
1 /18　調査区設定後、重機による表土掘削及び手作業による掘り下げ
1 /19　手作業による調査区内掘り下げ
1 /20　柳ヶ浦小学校児童による発掘体験会 (参加者 43 名)
1 /21　市民による発掘体験会 (参加者 22 名)
1 /23、24　手作業による調査区内掘り下げ
1 /25　重久淳一氏による現地指導。調査区内の掘り下げ、調査区周辺及び遺構内部での金属探知機による探査。B-2 グリッドから暗渠排水管が出土。
1 /26　北東区の掘り下げ
1 /27　D-2 グリッドを掘り下げ。内部から金属塊が出土。
1 /30　調査区内の掘り下げ完了、遺構断面図実測
1 /31　調査区周辺の清掃、完掘状況写真撮影
2 / 1　ドローンによる航空写真撮影
2 / 2　発掘調査成果の記者発表
2 / 3　調査区配置図の電子平板測量
2 / 4　発掘調査成果の現地説明会 (参加者約 30 名)、遺構平面図実測
2 /10　器材撤収
2 /28　暗渠排水管の有無確認のため、１～３トレンチを掘削
3 / 4　ヘリコプターによる航空写真撮影
3 /15　埋戻し

【整理作業】

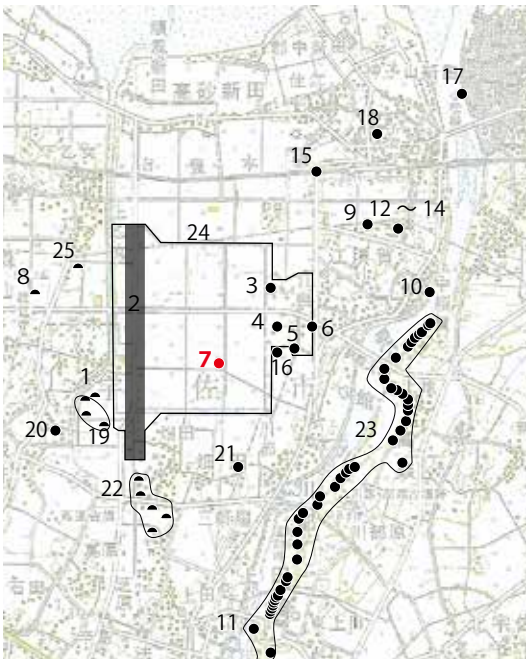
2 / 8　別府大学に出土遺物の成分分析依頼
2 /17　大分県立歴史博物館に出土金属遺物の X 線写真撮影依頼

第２章　位置と環境

宇佐市は、大分県北部に位置する。北は豊前海に、東は国東半島と接しており、市の中央部を南北に流れる駅館川（やっかん）の西側には、県内有数の平野である宇佐平野が広がっている。平野中心部の大部分は、現在でも麦作や稲作の二毛作が行われるなど宇佐市の農業を支える重要な地域のひとつとなっている。

なお、この地域は奈良時代から続く水田地帯であり、宇佐地区条里跡 (以下、条里跡という) として周知の埋蔵文化財包蔵地となっている。加えて、条里跡の南側には、弥生時代から古墳時代にかけての遺跡である井手神遺跡や畑田遺跡等が分布しており、古代以前から土地が利用されていたことが判明している。

条里跡の南側にあたる宇佐市大字川部に爆弾池は所在する。本遺跡を中心とした半径２km 程の範囲には、城井（じょうい）１号掩体壕や宇佐海軍航空隊落下傘整備所（共に宇佐市指定史跡）といった多くの宇佐海軍航空隊関係の遺構が点在している (第１図)。宇佐海軍航空隊は、艦上攻撃機と艦上爆撃機の操縦員や偵察員を養成するための練習航空隊として昭和 14(1939) 年に開隊し、戦争末期には特攻隊の基地としても使用されたことが知られている。昭和 20(1945) 年には米軍による度重なる空襲で大きな被害を受け、同年４月 21 日には、爆撃機 B-29 の空襲により航空隊の関係者だけでも 300 人以上が亡くなったとされている。戦後間もなくは飛行場のいたるところに爆弾によってできた穴 (以下、爆弾穴という) が残っていたが、大部分は飛行場が農地に戻る過程で埋め戻された。現在、飛行場の敷地内に残る爆弾穴は爆弾池だけとなっており、所有者の意向もあって戦後 70 年近く埋め戻されることなく戦争の悲惨さを語る遺構として残されてきた。しかしながら、隣接する土地は水田として利用されており、長い歳月を経て土砂の流入等によって本来の規模は不明となっていた。戦争を語る重要な遺構であるため、市では隣接地と合わせて公有地化して、市指定史跡として保存し、(平成 25 年３月 29 日指定) 現在に至っている。



1　城井１号掩体壕
2　滑走路跡
3　エンジン調整場
4　宇佐海軍航空隊落下傘整備所
5　宇佐海軍航空隊
　半地下式コンクリート造建物
6　宇佐海軍航空隊正門跡
7　宇佐海軍航空隊関係爆弾池
8　中型掩体壕
9　宇佐海軍航空隊忠魂碑
10　宇佐海軍航空隊関係
　蓮光寺生き残り門
11　高居地下壕
12　宇佐海軍航空隊関係
　柳田清雄顕彰碑
13　宇佐海軍航空隊関係旧三
　洲国民学校コンクリート塀
14　戦禍を生き延びた柳の木
15　航空隊踏切
16　電信室跡
17　海軍桟橋
18　大分憲兵隊柳ヶ浦分遣隊跡
19　城井掩体壕群
20　城井掩体壕型弾薬庫
21　畑田地下弾薬庫
22　畑田掩体壕群
23　横穴壕群
24　宇佐海軍航空隊敷地境界
　排水路
25　無蓋掩体壕

第１図　爆弾池の位置と周辺の戦争遺構

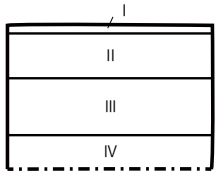
第３章　調査の方法と成果

調査の方法

発掘調査は世界測地系に基づいて設置した杭を基準として、５ｍ×５ｍの間隔でグリッドを設定し、東西南北に各１本のトレンチを設定した（第３図）。トレンチ内は重機により表土を除去した後、手作業で掘り下げを行った。なお、北東区に関しては底面の状況を面的に確認するために掘り下げた。また、周辺に飛散した金属遺物の検出を目的として、金属探知機による表面探査を行い、反応のあった場所周辺を掘り下げた。調査区平面図は電子平板により作成し、爆弾池内部と B-2 グリッド出土の排水管等に関しては手作業により実測を行った。なお、出土遺物に関しては、事業期間の関係上実測することができなかったため、今回は写真と透過Ｘ線写真の撮影のみ行った。

層序

本遺跡の基本層序は敷地内に土層確認トレンチを設定して確認を行った。層序は第２図のとおりである。Ⅰ層は現代の耕作土である。Ⅱ層は黄褐色土と灰褐色土が混ざる土層であり、水田の基盤層であるが、飛行場の造成土の可能性も考えられる。Ⅲ層とⅣ層は砂層である。今回の調査では明確には確認できなかったが、内部にわずかながら土器片が認められることから、条里跡の土壌の可能性がある。



Ⅰ　黄褐色土 (10YR4/6)、粒子が細かくしまりの悪い現代の耕作土
Ⅱ　黄褐色土 (10YR5/8) と灰褐色土土 (10YR4/1) が混じる
Ⅲ　にぶい黄褐色 (10YR4/3)、しまりの悪い砂層、１cm 以下の黒色粒を含む
Ⅳ　灰黄褐色 (10YR4/2)、しまりの悪い砂層

第２図　基本層序

調査の成果

【爆弾池の規模】

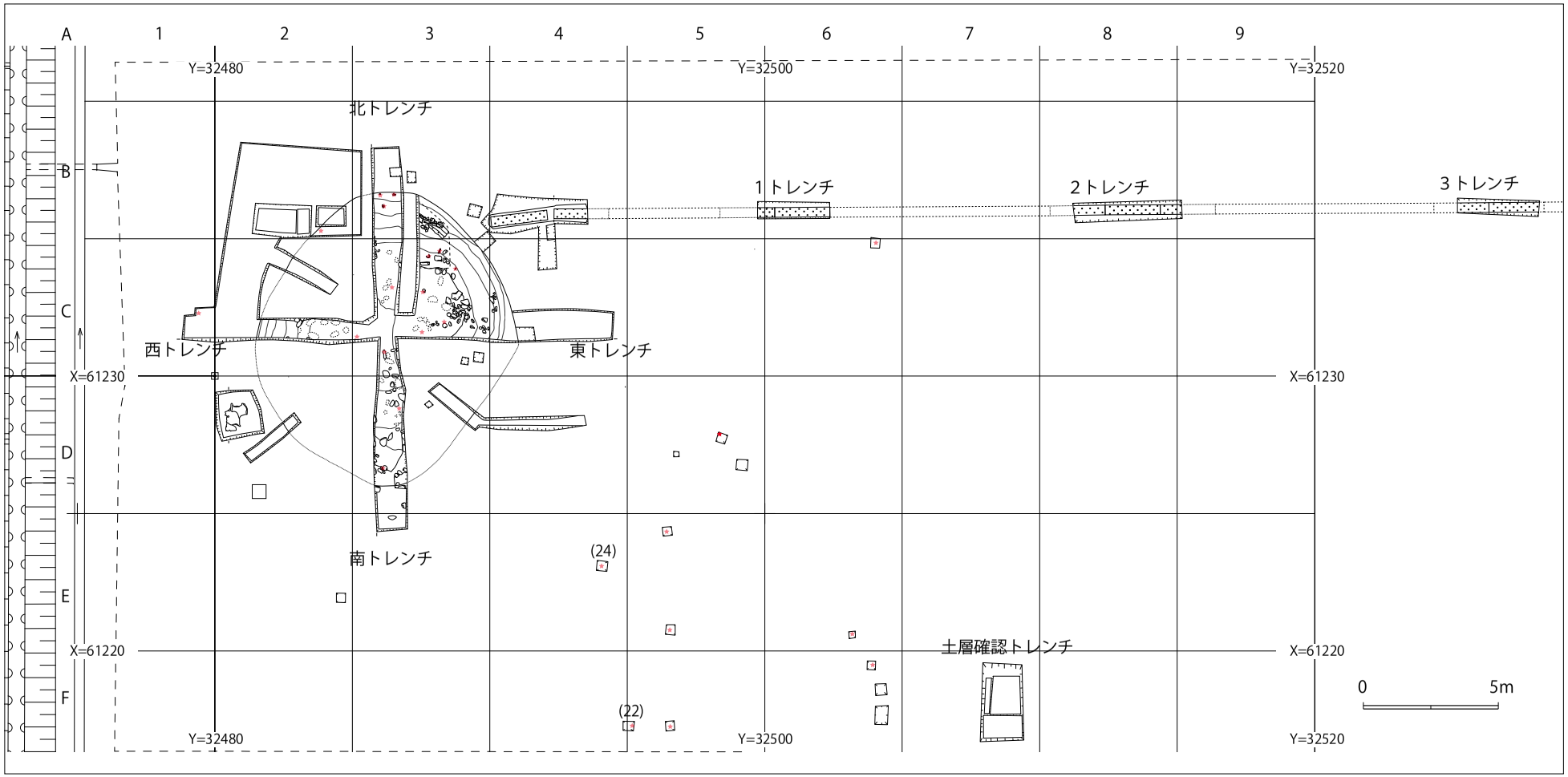
発掘調査により推定される爆弾池本来の規模は、下記のとおりである。

南北　10.7 m
東西　 9.6 m
深さ　 1.2 m

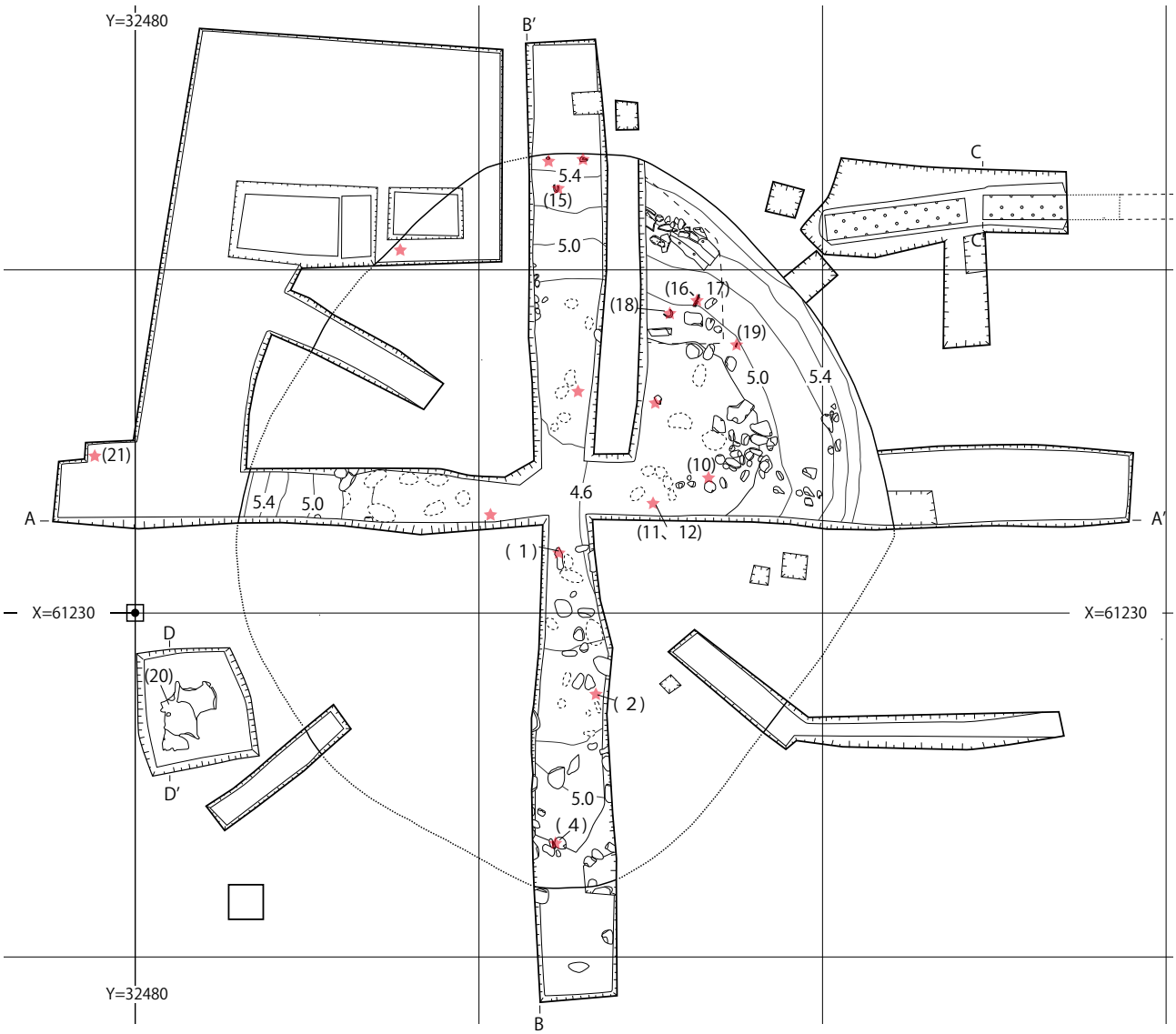
各調査区での成果

【南トレンチ】

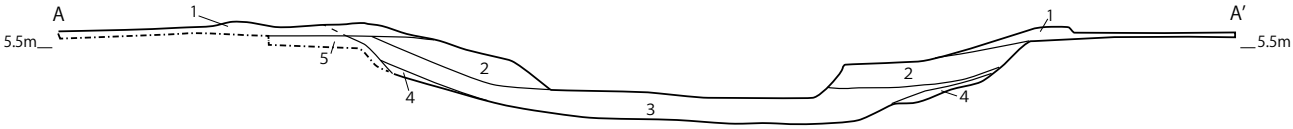
南トレンチは、爆弾池の中央部と推定された場所から南に約７ｍ、幅約１ｍで設定し、トレンチ北端部付近では標高約 4.6 ｍの地点で底面を検出した。第１層は層厚約 15cm、水田として利用されていた際の耕作土とその流れ込みであり、基本層序のⅠ層と同質の土層である。第１層の下は３つの層に分けることができた。第２層は層厚約 20cm、戦後に廃棄された物等による埋土である。内部から現代の畳や金属、児童用のおもちゃ等が検出されている。第３層は層厚約 30cm で現代の埋土である。内部からは埋土の際に投棄されたと思われる人頭大の石材



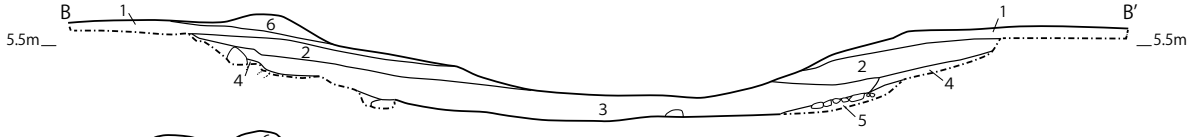
第３図　調査区配置図、金属遺物出土位置図 (S=1/225、★：金属遺物、番号は図版と対応)

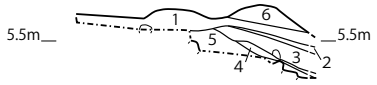


東西トレンチ (南壁)



南北トレンチ (上：西壁、下：東壁の一部)





1　褐色土 (10YR4/6)、粒子が細かくしまりが悪い現代の耕作土
2　暗オリーブ褐色土 (2.5Y3/3)、現代のコンクリート等が混じる
3　黒褐色土 (10YR3/2)、ややしまりのある粘質、人頭大の川原石等を含む
4　褐色 (10YR4/4)、しまりの悪い砂層
5　にぶい黄褐色土 (10YR4/3) と暗褐色土 (10YR3/4) が混じる、人頭大の川原石を含む
6　にぶい黄褐色土 (10YR4/3)、現代の土嚢による盛土

0　4m

第４図　爆弾池平面図、土層断面図
(S=1/100、平面図の★は金属遺物、番号は図版と対応)

や清涼飲料水のガラス瓶等が出土している。第４層は堆積の薄い砂層で厚さは5cm程度である。風雨等により自然堆積したものと考えられる。南側で検出された第５層は上記のⅡ層と類似している。なお、爆弾池内部の堆積状況は基本的に他のトレンチでも同様であるが、南トレンチ東壁では爆弾池端部付近で第５層がわずかに隆起している状況が確認された。これは爆破の衝撃で地面が押し上げられたものと考えられる。この他にも、第５層中に人頭大の川原石が多く含まれており、若干の違いが認められた。

トレンチ内からは、金属片等 (１～９) が出土した。底面直上から出土した１から３は金属の周辺に土や石が付着しており、周辺には上面全体に被熱痕が認められる石材も多数確認された。４は南トレンチの中央部付近で石の間に突き刺さった状態で出土した。１から４はいずれも硫黄化合物が付着しており、３と４にはわずかな湾曲が認められることから、爆弾の破片である可能性が高い。爆破した際の高熱で金属の一部が溶解して、１や３の様に周囲の石を巻き込んだものと考えられる。この他にも、埋土中から把手状の金属器 (5) やアルミ製の板 (9) といった金属器が出土している。これらの金属器についての詳細は、現状では不明である。

なお、爆弾池南端部付近から人頭大の川原石が多数出土している (写真７、８)。これらの石材は標高 5.7 mから 5.1 m程度の範囲に集中しており、前述のとおり第５層中に含まれている。そのため、爆弾池を埋め戻すために入れられた石材とは考えにくく、爆弾池が形成される以前から含まれていた物と考えられる。なお、爆弾池中央部付近から出土した石材は標高 4.8 mから 4.6 m前後に集中しており、南端部の石材よりわずかに低い位置にあることが確認された。

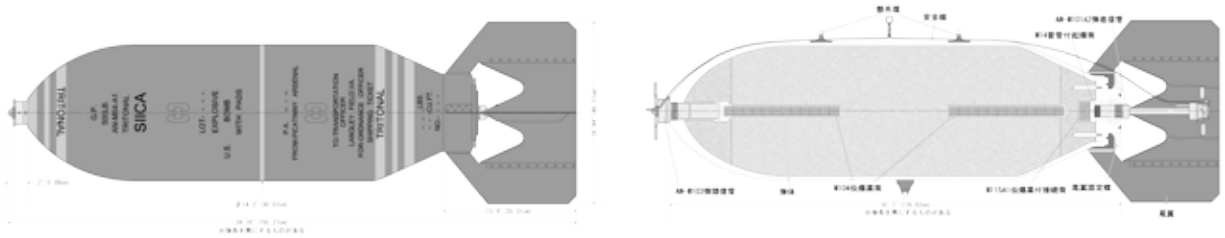
【西トレンチ】

西トレンチは南トレンチ北西端と接しており、中心から西へ約７m、幅約１mで設定した。トレンチ内からは、金属片の他に近代の陶磁器 (26，27) 等が出土した。標高 4.8 m付近から爆弾池中央に向かって南トレンチと同様の人頭大の川原石が集中することも確認できた。

【東トレンチ、北トレンチ、北東区】

東トレンチは南トレンチの北東端から東へ約８m、幅約１mで設定した。北トレンチは西トレンチの北東端から北へ約６m、幅約１mで設定した。両トレンチ内で底面を検出した後、面的な広がりを確認するために、土層確認のためのベルトを一部残した状態で掘削を行った。

東トレンチでは底面直上から硫黄化合物や周囲の石材が付着した金属片 (10 ～ 12) が出土しており、ここでも金属片周辺の石材は上面全体に被熱痕が認められた。標高５mから中央部にかけて、人頭大の石材が分布する様子も確認された。



第５図　500 ポンド通常爆弾 (AN-M64) 構造図 (S=1/20、提供：山本達也)

北トレンチでは、底面直上から蹄鉄 (15) が出土した他、コンクリート製の暗渠排水管片や直径 5 cm から 10cm 程の川原石が多数確認された。出土した暗渠排水管については後述する。北トレンチでも大型の石材は標高 4.8 mよりも下位に多くが位置していた。

東トレンチから連続して底面の検出を行った北東区では、爆弾池の輪郭に沿って密集して出土する排水管の破片を検出した (写真 17)。北トレンチと同様に小型の川原石が周辺に広がっており、排水管を被覆していた栗石であると考えられる。この他にも、底面直上から銅線 (16) や金属片 (17、19)、蹄鉄 (18) 等が出土した。

16 は編みこまれた線の内部に別の銅線が残っていることを確認したが、4 月 21 日の空襲に使用された爆弾には配線等は無いため (第 5 図) 爆弾の部品の可能性は低く [1]、現状では詳細は不明である。蹄鉄 (15、18) はどちらも方形の穴が左右に 5 か所ずつ空けられているが、15 は全長約 10cm、18 は全長約 12cm で、18 のほうがやや大きい。宇佐海軍航空隊の飛行場造成時、石の運搬に馬車が使用されたという証言もあり (酒井 2002)、その際に廃棄された物の可能性もある。なお、東トレンチと同様に標高 5 mから中央部にかけて大型の川原石が分布していることが判明した。

【暗渠排水管】

爆弾池周辺の金属遺物の探査を目的として金属探知機を使用したところ、B-2 グリッドから東方向へ直線的に伸びる金属の反応が確認された。B-2 グリッドで掘り下げを行った結果、基本層序Ⅱ層と類似する層 (第 6 図 ii 層) の下位から薄い砂層 (同 iii 層) と直径 5 cm から 10cm 程の川原石で構成された層 (同 iv 層) を検出した。川原石を除去したところコンクリート製の暗渠排水管を 2 本検出した。iv 層は排水管に土が流れ込むのを防ぐための濾過層として使用された栗石であると考えられる。排水管は外径 35.5cm、内径 30. 2 cm、長さ 199.7cm であり、上面に直径 2 .5 cm の穴が多数空けられている。前述の様に爆弾池の北東区から同様の排水管の破片と川原石が出土している。北東区で検出された排水管の破片は、爆弾池の平面形に沿うように割れており、爆発の衝撃で破壊されたものであることも判明した。爆弾池の西方向まで排水管が続く可能性を考慮して、B- 2 グリッドにもトレンチを設定したが、こちらからは排水管だけでなく栗石らしい石材もほとんど検出できなかった。一方、東側に設定した 3 本のトレンチではいずれも良好な状態で排水管が遺存していた。排水管 2 の西端上面と 3 トレンチ東端の上面ではおよそ 4.7cm 程の高低差があり、この排水管は本来飛行場の東に向かって緩やかに傾斜するように設置されていることを確認した。なお、排水管 1 は西側に傾斜しており、排水管 2 とも 40cm 程離れていることから、爆破の衝撃で動いたものと推察される。北東区から出土した破片により、少なくとも爆弾が落とされた昭和 20 年 4 月 21 日にはこれらの排水管は設置されていたことが確認された。

【B-2 グリッド】

前述のとおり、B-2 グリッド内で掘削を行った。排水管は検出されなかったが、内部からは金属片 (23) が出土した。23 は大きく湾曲しており、周囲には硫黄化合物が付着していること

から、弾頭信管付近の破片である可能性が考えられる[2]。

【D-2 グリッド、西トレンチ拡張部】

爆弾池南西の D-2 グリッドでも金属探知機に反応があり、掘り下げを行った。内部からは、長辺約 100cm、短辺約 80cm、厚さ 4 cm から 10cm 程の金属の塊が発見された (第 7 図)。この塊の一部を持ち帰り、透過 X 線により写真撮影を行った結果 (写真 66)、 2 cm から 3 cm 四方の細かな鉄片の集合体であることが判明した。この金属塊が爆弾池に伴うものであるかは現状では不明である。しかしながら、爆弾池の周囲で表面探査を行った結果、西トレンチ拡張部等から金属塊が細片化した物と思われる金属片 (21) が数点検出されており、飛散した爆弾の破片を一括して廃棄した跡の可能性もある。

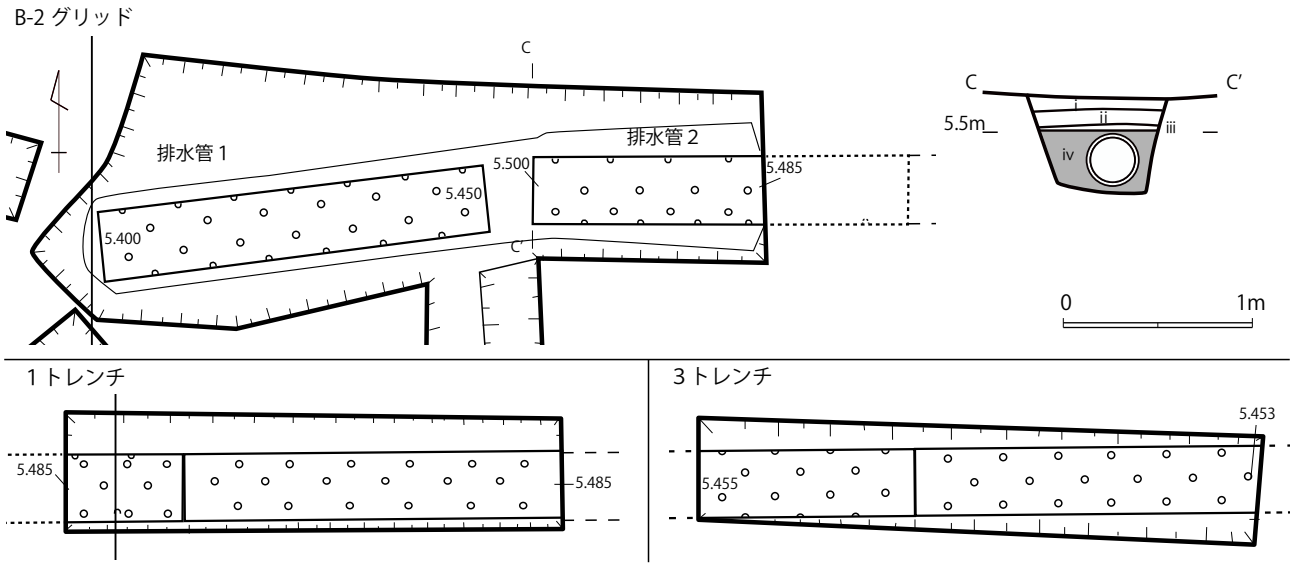
【その他】

遺跡内を金属探知機により探査した結果、遺跡中央部南側に集中する様子が確認できた。

E-4 グリッドから出土した金属片 (24) は長さ約 17cm、最大幅約 3.5cm、厚さ約 1 cm で、わずかに湾曲している。端部が鋸歯状になっていることから爆弾の破片の可能性が高い[3]。

F-5 グリッドからは、長さ約 15cm、幅約 4 cm、厚さ約 3.5cm の金属器が出土した (22)。透過 X 線で確認したところ (写真 71)、長さ 4 cm 程の金属が連結された状態であることが判明した。爆弾池との関連は不明である。

廃土中から、金属器 (25) が出土した。直径 2cm のパイプ状で、わずかに湾曲している。一部には鋲と思われる部品が残存している。詳細は不明であるが、航空機の部品の可能性も考えられる。



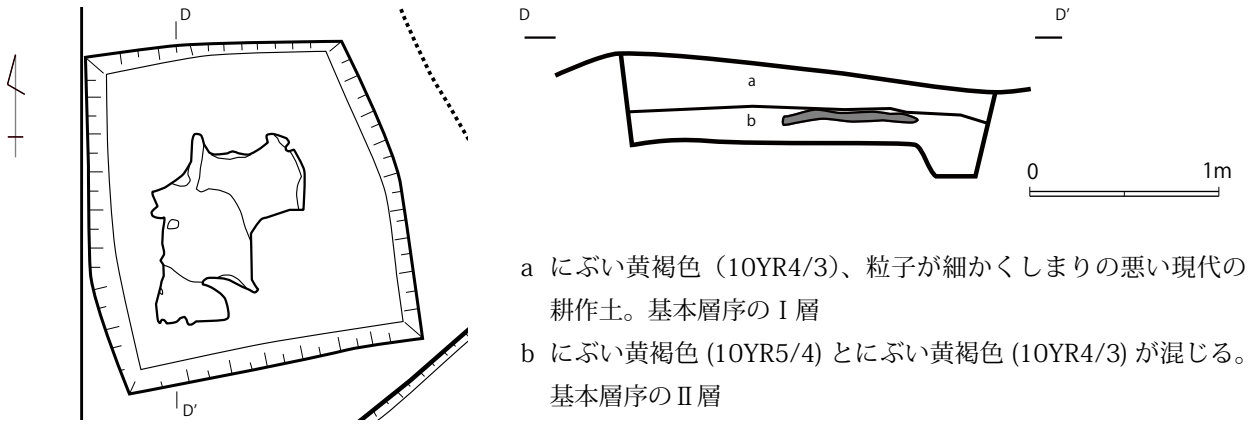
i　暗褐色（10YR3/3)、粒子が細かくしまりの悪い現代の耕作土。基本層序の I 層

ii　黄褐色 (10YR5/6) とにぶい黄褐色 (10YR4/3) が混じる。基本層序の II 層

iii　灰褐色 (10YR4/2) の砂層。iv 層を被覆する真砂土

iv　5 ～ 10cm 程の川原石による濾過槽

第 6 図　暗渠排水管平面図、土層断面図 (S=1/40、平面図中の数字は標高)



a にぶい黄褐色（10YR4/3)、粒子が細かくしまりの悪い現代の耕作土。基本層序のⅠ層

b にぶい黄褐色 (10YR5/4) とにぶい黄褐色 (10YR4/3) が混じる。基本層序のⅡ層

第７図　D-2 グリッド出土金属塊　平面図、土層断面図 (S=1/40)

註釈

(1)　山本達也氏のご教示による。

(2)　同上

(3)　同上

参考文献 (発行年順)

阿川弘之　1956 『雲の墓標』 新潮社

中野幡能　1970 『柳ヶ浦町史』 柳ヶ浦町史刊行会

小山仁示 (訳)　1995『米軍資料日本空襲の全容』 東方出版

重久淳一 (編)　1998 『菩提遺跡』 隼人町教育委員会

酒井俊明 (編)　2002『宇佐海軍航空隊　教官教員ＯＢの戦い』 文昌堂

今戸公徳　2005 『宇佐海軍航空隊始末記』 光人社

江島老人クラブ寿会　2008 『わがまちに航空隊があった』江島老人クラブ寿会

竹村忠洋　2009 「津知遺跡の爆弾穴　1945 年 5 月 11 日に受けた空襲の傷痕」『芦屋市立美術博物館研究紀要』第１号　芦屋市立美術博物館

福田鉄文　2010 『宮崎の戦争遺跡』 鉱脈社

豊の国宇佐市塾　2012 『宇佐航空隊の世界Ｖ』 豊の国宇佐市塾

上田耕・坂本恒太 (編)　2015 『知覧飛行場跡』 南九州市教育委員会

上田耕・大山勇作 (編)　2016 『知覧飛行場跡 (二)』 南九州市教育委員会

(国立国会図書館デジタルコレクション１)

USSBS Index ; Section7「Damage assessment photo intelligence reports of Far Eastern targets field by area and Contain all available information on the area Kyushu Report No.3-a (34)」

(国立国会図書館デジタルコレクション２)

USSBS Index ; section7.1945-04「Nos.70 through 95 , Kyushu airfields , April 1945 . Report No.2-6 (25)」

第４章　まとめ

宇佐海軍航空隊の飛行場建設と暗渠排水

宇佐海軍航空隊は、艦上攻撃機と艦上爆撃機の操縦及び偵察の訓練を行う為の練習航空隊として、昭和 14(1939) 年 10 月 1 日に開隊した。飛行場の建設が公になったのは、同 12(1937) 年に作成された第 3 次軍備計画が初見とされている。しかしながら、同 10(1935) 年から 12 年の 3 年に渡り、呉海軍施設部では旧四日市町 (現、宇佐市四日市) において風向等の定点観測を行った記録が残っている。また、『柳ヶ浦町史』(中野 1970) によれば、「軍の持参して役場に提示した地図計画書には昭和になってできた道路等はなかった」とされており、飛行場建設の計画自体はかなり早い段階から進められていたことが推察される。

昭和 13(1938) 年から進められた飛行場建設に向けて、院内や駅館川から多量の石材が運搬され、美田を掘り返して工事が進められた (酒井 2002) と言われている。

今回、爆弾池の底面直上から、多くの川原石が発見された。南トレンチでは標高 5.7 ～ 5.1 m前後に集中している一方で、南端部付近の石材は爆弾池の埋土よりも下に位置している (第４図)。このことから、爆弾池ができる以前からこれらの石が地中にあった可能性が高い。土層確認トレンチには大型の石材は含まれておらず、爆弾池周辺のみ石材が集中している状況が確認された。

なお、これらの石材は第 5 層内から検出されており、第 5 層と同質の層 (第 2 図Ⅱ層＝第 6 図 ii 層) の下に位置するⅳ層中から、暗渠排水管が出土している。ⅳ層は直径 5 cm から 10cm 程度の川原石による層であり、これは排水管に土等が混ざりこむのを防ぐための栗石 (濾過層) であると考えられる。なお、暗渠排水管の破片が爆弾池の壁面に沿うような状態で発見されており、爆破の衝撃で壊れたものと考えられる。このことから、今回出土した暗渠排水管は少なくとも爆弾池が形成された昭和 20(1945) 年には敷設されていたことが明らかである。加えて、排水管及びⅲ、ⅳ層はⅡ層によって被覆された状態であり、Ⅱ層を掘りこんで設置されたものではないことも判明している。仮にⅡ層が飛行場建設の際に行われた造成土であれば、飛行場建設工事が行われた昭和 13 年から 14 年の間に暗渠排水管を設置した可能性が考えられる。この排水管は爆弾池の東側に向かって傾斜しており、少なくとも市の所有する爆弾池敷地内全体に延びていることが確認された。爆弾池近くで農業を営んでいる相良剛宏氏によれば、同様な排水管やさらに大きな方形管が航空隊の敷地内各所に埋設されており、水田として復旧する際に掘り出して運び出した者もいるとのことだった。これらのことから、飛行場建設にあたって広範囲で同様な工事が行われていたことが想定できる。

旧日本軍の飛行場に関する発掘調査例としては、知覧飛行場跡 (鹿児島県南九州市) の成果 (上田ほか 2015・2016) が挙げられる。知覧飛行場は、昭和 16(1941) 年から建設が行われた陸軍の飛行場であり、戦争末期には特攻隊の基地として使用されたことで広く知られている。発掘調査により、飛行場建設に際して 300m 以上にわたり谷部を埋立て、飛行場を造成するための盛土工事が行われていることが確認されている。

海軍と陸軍での違いはあるが、宇佐海軍航空隊においても建設に向けて大規模な造成工事が行われた可能性は充分に考えられる。仮に、南トレンチで検出された川原石が飛行場造成時

に持ち込まれた物であれば、飛行場の地盤改良といった工事の結果とも考えられる。宇佐海軍航空隊に在隊した海軍予備学生の手記を基に書かれたと言われている小説『雲の墓標』(阿川 1956) には「午後、飛行場の修理作業。水を除いて土を入れる。(中略) もともと此の飛行場は粘土質の土地で排水がわるく、凹凸だらけで、傾斜もうまく行っておらず、半分もやらないうちに課業ヤメの四時半になった」とあり、宇佐海軍航空隊は昭和 19(1944) 年頃も水はけの悪い飛行場であった事がうかがえる。今回発見された排水管と同様な施設や大型の石材が集中する箇所等が今後発見されれば、飛行場の建設工事がどのように行われたのかを解明する手がかりが得られる可能性は高い。

昭和 20 年 4 月 21 日の空襲と爆弾池の成立

昭和 20 年 4 月 21 日、宇佐海軍航空隊は大空襲に見舞われた。攻撃を行ったのは、イスレイ基地 (サイパン島) を拠点とする米軍第 20 航空軍第 21 爆撃兵団第 73 爆撃航空団所属の B-29 の編隊である。イスレイ基地を離陸し、午前 8 時過ぎに宇佐市の南東方向 (御許(おもと)山上空) から宇佐海軍航空隊に飛来する。8 時 11 分から同 22 分までの 11 分間で高度約 5,000 mから合計で 136 t を超える爆弾を投下した。この空襲について、米軍の作戦任務要約（小山 1995）に記された概略は以下のとおりである。

作戦任務第 85 号

1．日付	1945 年 4 月 21 日
2．コード名	ブロウジィ (Blowzy)No. 1
3．目標	宇佐飛行場　90.33-1307
4．参加部隊	第 73 航空団
5．出撃爆撃機数	30 機
6．第 1 目標爆撃機数の割合	96.7％ (29 機)
7．第 1 目標上空時間	4 月 21 日 8 時 11 分～ 8 時 22 分
8．攻撃高度	14,500 ～ 15,800 フィート
9．目標上空の天候	0/10-1/10、濃いもや
10．損失機数	0 機
11．作戦任務の概要	爆撃成果 － ６つの全格納庫に損害を与え、２つは内部を完全に破壊した。単発機 10 機破壊、単発機 5 機不確実破壊、双発機 8 機撃破。 1 機が無効果出撃。敵機の迎撃は全くなし。対空砲火は全くなし。平均爆弾搭載量 10,165 ポンド。平均燃料残量 716 ガロン。

第８図　米軍撮影空中写真の比較
（○：爆弾池、A：昭和 20 年 4 月 21 日撮影、提供：杉山弘一／ B：昭和 20 年 4 月 22 日撮影、提供：工藤洋三）

なお、B-29 に搭載されていた爆弾は「AN-M64　500 ポンド通常爆弾」(第 5 図) であり、瞬発弾と時限爆弾を併用していたことも米軍の報告書 (国会図書館 1 、2) には記載されている。この時使用された時限爆弾は、36 時間以内のいずれかの時間でランダムに爆発するようになっており、空襲の翌日も爆弾の音が響いていたという手記や証言 (今戸 2005・江島老人クラブ 2008) も残っている。

宇佐海軍航空隊の庁舎や格納庫等の主要施設が置かれた旧柳ヶ浦町 (現、宇佐市江須賀) では、飛行場以外の場所にも多くの被害が出た。飛行場の北東に位置する三洲国民学校 (現、柳ヶ浦小学校) では講堂に爆弾が直撃し、宿舎として利用していた航空隊員にも犠牲者が出ている。この日の空襲により、宇佐海軍航空隊の関係者だけでも 300 人以上の死者が出たとされており、空襲の規模がかなりのものであった事が推察される。

米軍が 4 月 21 日と翌 22 日に撮影した航空写真 (第 8 図) が残されている。写真 A は宇佐海軍航空隊を攻撃している最中に撮影されたものであり、写真 B は翌日に撮影された戦果確認用の偵察写真である。写真 A には爆弾池の位置には着弾の痕が認められないが、写真 B を見ると爆弾池がすでにできていることが分かる。当日、米軍は爆弾を 2 回投下しており (豊の国宇佐市塾 2005)、写真 A がどの段階で撮影されたものかは判明していない。しかしながら、翌日には確実に爆発しているため、爆弾池が 4 月 21 日の空襲でできたことは間違いない。また、時限爆弾が使用されていたことから推察すると、爆弾池は時限爆弾によって出来た可能性も考えられる。

爆弾池の本来の大きさは、南北 10.7 m、東西 9.6 m、深さ 1.2 mであると確認した。爆弾穴の事例はいくつか残っており、3 つの遺跡を紹介する。

菩提遺跡 (鹿児島県霧島市) では 7 基の爆弾穴が検出されており、その大きさは最も大きい穴で直径 6.41 m、深さ 1.36 mである (重久 1998)。また、津知遺跡 (兵庫県芦屋市) で発見された爆弾穴は推定直径約 12m、深さ 2 m以上 (竹村 2009)、富高飛行場跡 (宮崎県日向市) に残る爆弾穴は直径約 12m、深さ約 3 m (福田 2010) となっている。なお、菩提遺跡の爆弾穴は出土遺物から 260 ポンド爆弾による穴である可能性が指摘されており、津知遺跡の爆弾穴は記録から 500 ポンド爆弾によるものと判明している。これらのことから、穴の直径と爆弾の火薬量とは相関関係があることが推察できる。一方、爆弾池と同程度の直径を持つ上記 2 つの穴はいずれも深さが本遺跡を大きく上回っている。造成土の下に大型の石材が多数存在していたため下方向への爆破の威力が減少し、爆弾穴の深さは 1.2 m程で収まり、他の爆弾穴よりも浅くなったものと考えられる。南トレンチ第 5 層の石材のレベルよりも爆弾池内部の石材の出土位置が低いのは、爆破の衝撃で下に押し付けられた事による可能性が高い。

なお、津知遺跡の発掘調査では爆弾穴周辺の土層が隆起する様子が確認されている (文献同上)。これは爆破の衝撃で周囲の土が持ち上げられることに由来するものと考えられており、南トレンチ東壁でも同様の状況が確認された。南トレンチは隆起した場所の上に畦が造られており残存していたが、それ以外の場所は戦後に水田として利用された際に削平されており明確に隆起する様子は確認できなかった。

爆弾池の底面直上からは、爆弾の破片と思われる金属片が多数出土した。金属片の中には熱

で溶解して周囲の石材を巻き込んでいるもの (2 、 3 、10、12) があり、底面直上で出土したほとんどの金属片に硫黄化合物が付着している。付着した硫黄は、爆薬の原料として利用された硫酸等に由来する成分と考えられる。 4 や 10 等は取り上げてからしばらくは硫黄のにおいがかすかに感じられた。

この他にも、爆弾池の周囲からいくつかの金属片 (No.24、ほか) が出土している。No.24 は湾曲が認められることや端部が鋸歯状になること等から爆弾の破片であると考えられる。なお、D-2 グリッドから出土した大型の金属塊については詳細不明であるが、破片を透過 X 線で撮影すると複数の金属片が密集しており、爆弾の破片等をまとめて廃棄した跡とも考えられる。

調査区内からは、この他にも銅線状の金属片（16）や把手状の金属製品（ 5)、蹄鉄（15、18）等が出土している。蹄鉄は上記の造成工事の際に使用したものの可能性もあるが、それ以外の金属遺物については詳細が不明であり、今後、継続的に調査を行う予定である。

おわりに

今回の調査で、爆弾池本来の規模が推定できたことに加えて、宇佐海軍航空隊の飛行場造成に関する新たな知見を得ることができた。また、戦争遺構の調査では、金属探知機が大きな効果を発揮することも確認できた。

平和ミュージアム (仮称) 建設と遺構整備に向けて、今回得られた成果をどのように活用するかが今後の課題となる。なお、本事業とは異なるが、爆弾池周辺の川部・江須賀地区では大規模な圃場整備も計画されており、発掘調査も予定されている。宇佐海軍航空隊の歴史については未だ明らかではないことも多くある。今後はそれらを解明するための所見が得られることを期待したい。

写真１　爆弾池上空から宇佐平野を望む (北西から、破線：宇佐海軍航空隊敷地境界排水路)

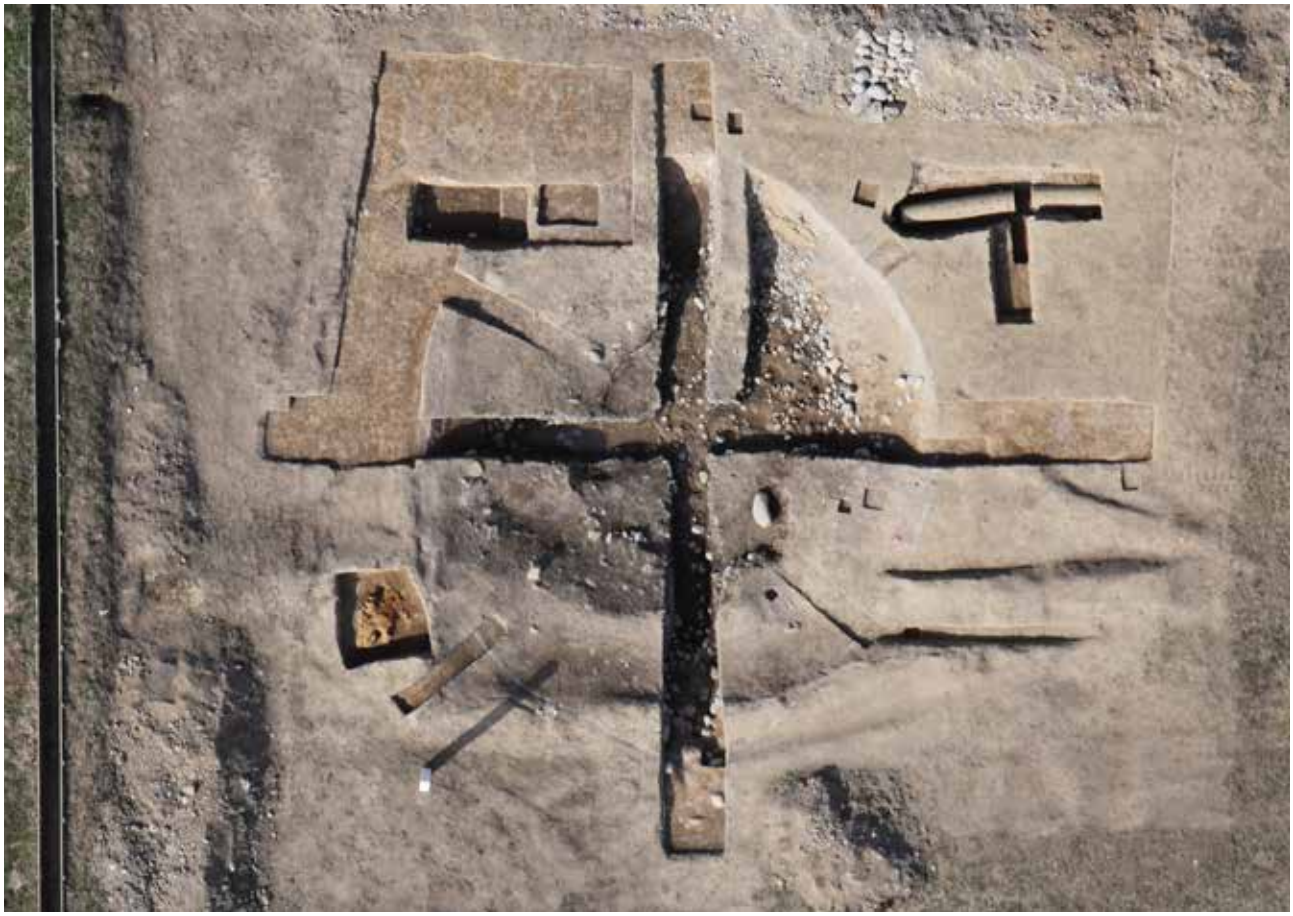


写真２　爆弾池 (上が北)

図版２

写真３　底面検出状況 (北西から)

写真４　底面検出状況 (東から)

写真５　底面検出状況 (西から)

写真６　底面検出状況 (南から)

写真７　南トレンチ石材出土状況 (南から)

写真８　南トレンチ東壁土層断面 (西から)

写真９　北東区遺物出土状況１(北から)

写真 10　北東区遺物出土状況２(東から)

写真 11　南トレンチ底面直上遺物出土状況 (西から)

写真 12　No. 1 出土状況 (西から)

写真 13　No. 2 出土状況 (西から)

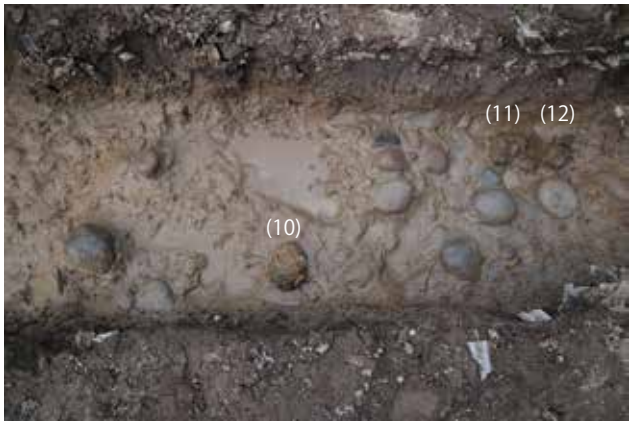


写真 14　東トレンチ底面直上遺物出土状況 (北から)

写真 15　No.10 出土状況 (南から)

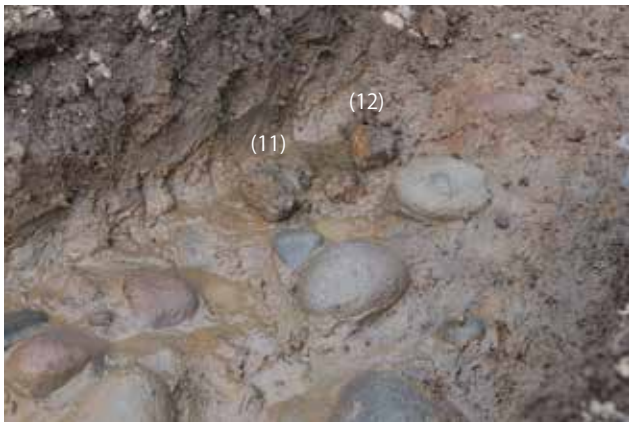


写真 16　No.11、12 出土状況 (北東から)

写真 17　排水管 (破片) 出土状況 (南から)

写真 18　排水管出土状況 1 (北東から)

図版４

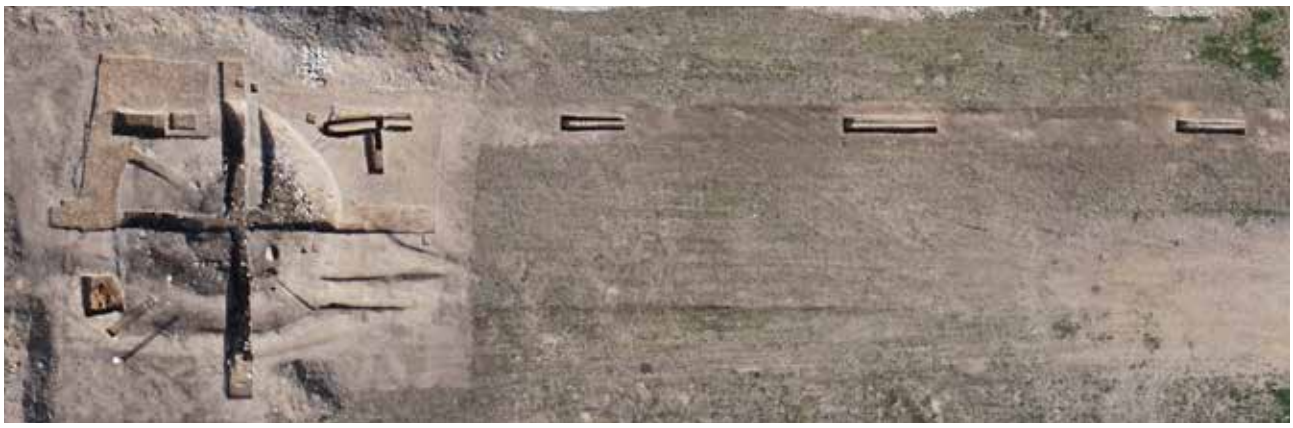


写真 19　排水管出土状況２(上が北)

写真 20　排水管出土状況３(北から)

写真 21　排水管付近土層断面 (西から)

写真 22　D-2 グリッド　金属塊出土状況 (北から)

写真 23　D-2 グリッド　金属塊側面 (西から)

写真 24　柳ヶ浦小学校児童による発掘体験会

写真 25　現地説明会

写真 26　南 Tr 底面　金属片 (No. 1)

写真 27　Tr 底面　金属片 (No. 2)

写真 28　南 Tr 底面　金属片 (No. 3)

写真 29　No. 1　透過 X 線写真

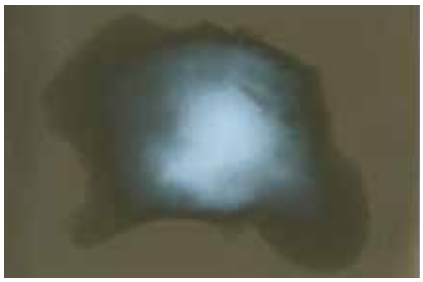


写真 30　No. 2　透過 X 線写真

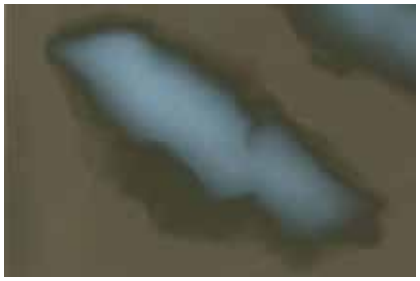


写真 31　No. 3　透過 X 線写真

写真 32　南 Tr 底面　金属片 (No. 4)

写真 33　Tr 出土金属器 (No. 5)

写真 34　Tr　金属片 (No. 6)

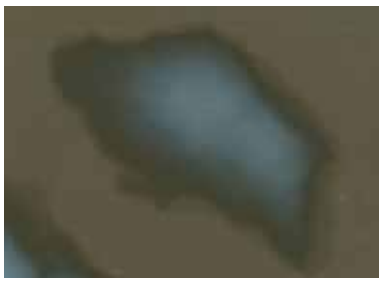


写真 35　No. 4　透過 X 線写真

写真 36　No. 5　透過 X 線写真

写真 37　No. 6　透過 X 線写真

写真 38　南 Tr 表土　金属器 (No. 7)

写真 39　南 Tr 拡張区　金属片 (No. 8)

写真 40　南 Tr　埋土中 (No. 9)

写真 41　No. 7　透過 X 線写真

写真 42　No. 8　透過 X 線写真

写真 43　No. 9　透過 X 線写真

図版 6

写真 44　東 Tr 底面　金属片 (No.　10)

写真 45　東 Tr 底面　金属片 (No.11)

写真 46　東 Tr 底面　金属片 (No.12)

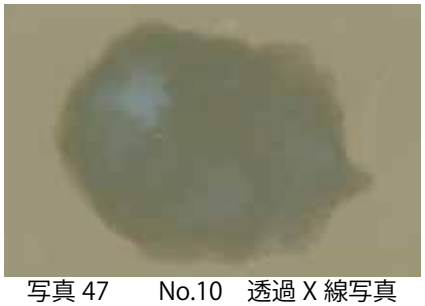


写真 47　　No.10　透過 X 線写真

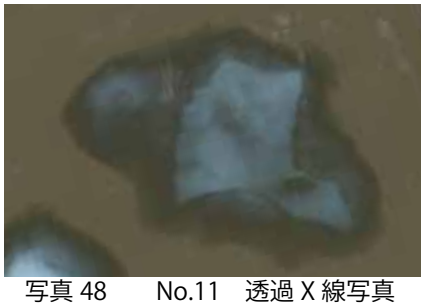


写真 48　　No.11　透過 X 線写真

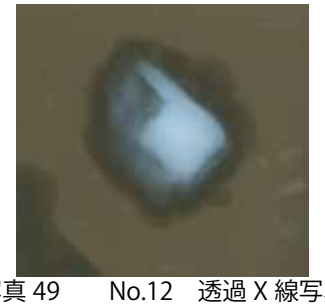


写真 49　　No.12　透過 X 線写真

写真 50　東 Tr　金属片 (No.13)

写真 51　北 Tr 底面　排水管片 (No.14)

写真 52　北 Tr 底面　蹄鉄 1 (No.15)

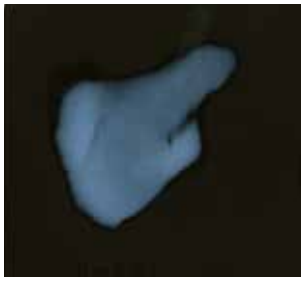


写真 53　　No.13　透過 X 線写真

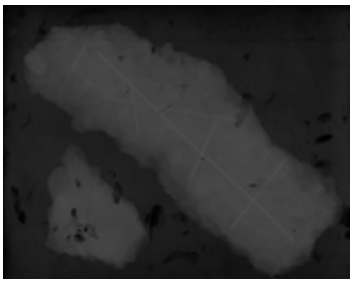


写真 54　　No.14　透過 X 線写真

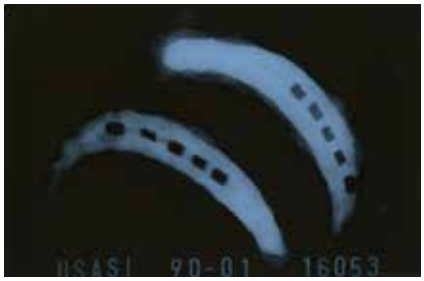


写真 55　　No.15　透過 X 線写真

写真 56　北東区底面　銅線 (No.16)

写真 57　北東区底面　金属片 (No.17)

写真 58　北東区底面　蹄鉄 2 (No.18)

写真 59　　No.16　透過 X 線写真

写真 60　　No.17　透過 X 線写真

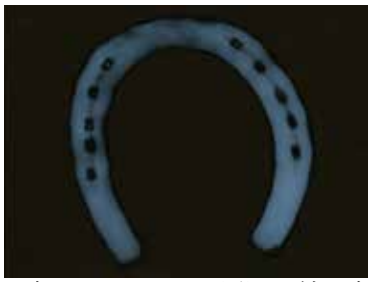


写真 61　　No.18　透過 X 線写真

写真 62　北東区底面　金属片 (No.19)

写真 63　D-2Gr　金属塊破片 (No.20)

写真 64　西 Tr 拡張区　金属片 (No.21)

写真 65　No.19　透過 X 線写真

写真 66　No.20　透過 X 線写真

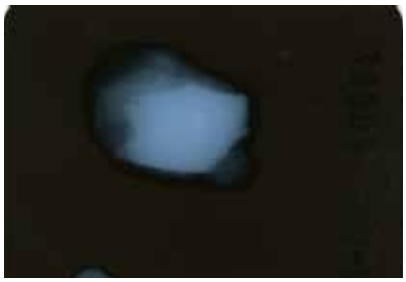


写真 67　No.21　透過 X 線写真

写真 68　F-5Gr　金属器 (No.22)

写真 69　B-2Gr 底面　金属片 (No.23)

写真 70　E-4Gr　金属片 (No.24)

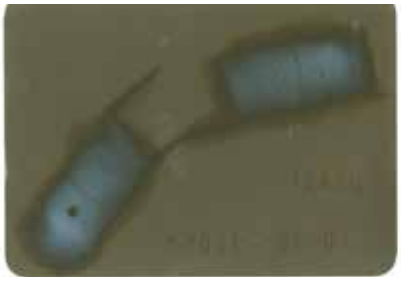


写真 71　No.22　透過 X 線写真

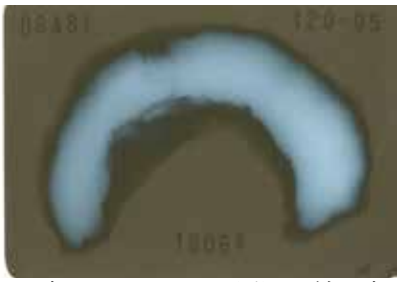


写真 72　No.23　透過 X 線写真

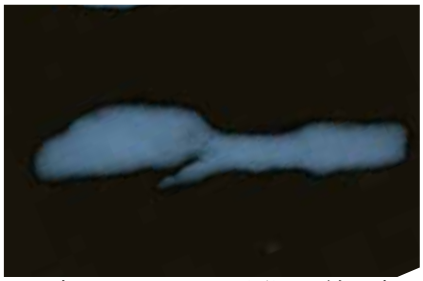


写真 73　No.24　透過 X 線写真

写真 74　廃土中　金属器 (No.25)

写真 75　西 Tr　陶磁器 (No.26)

写真 76　西 Tr　陶磁器 (No.27)

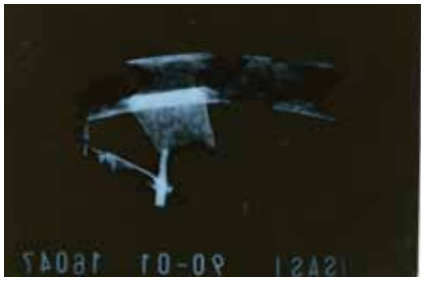


写真 77　No.25　透過 X 線写真

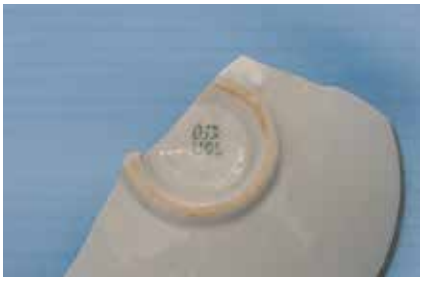


写真 78　No.26　底面

報　告　書　抄　録

ふりがな	ばくだんいけ
書　名	爆弾池
副書名	宇佐市指定史跡「宇佐海軍航空隊関係爆弾池」発掘調査成果報告書
シリーズ名	
シリーズ番号	
編著者名	弘中正芳
編著機関	宇佐市教育委員会
所在地	〒879-0492　大分県宇佐市大字上田 1030 番地の 1
発行年月日	西暦 2017 年 3 月 27 日

ふりがな	ふりがな	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
所収遺跡名	所在地	市町村	遺跡番号					
宇佐海軍航空隊関係爆弾池（うさかいぐんこうくうたいかんけいばくだんいけ）	大分県宇佐市（おおいたけんうさし）大字川部（おおあざかわべ）536 番（ばん）1、536 番（ばん）2			33° 33′ 05″	131° 20′ 59″	20170118 ～ 20170316	1964㎡	平和ミュージアム推進事業の遺構整備目的の調査 (地方創生推進交付金対象事業)

平成 29 年 3 月 14 日印刷
平成 29 年 3 月 27 日発行

爆　弾　池

宇佐市指定史跡「宇佐海軍航空隊関係爆弾池」発掘調査成果報告書

発　行　　宇佐市教育委員会
〒879-0492
大分県宇佐市大字上田 1030 番地の 1

印　刷　　安心院印刷
〒872-0251
大分県宇佐市安心院町下毛 1772-2