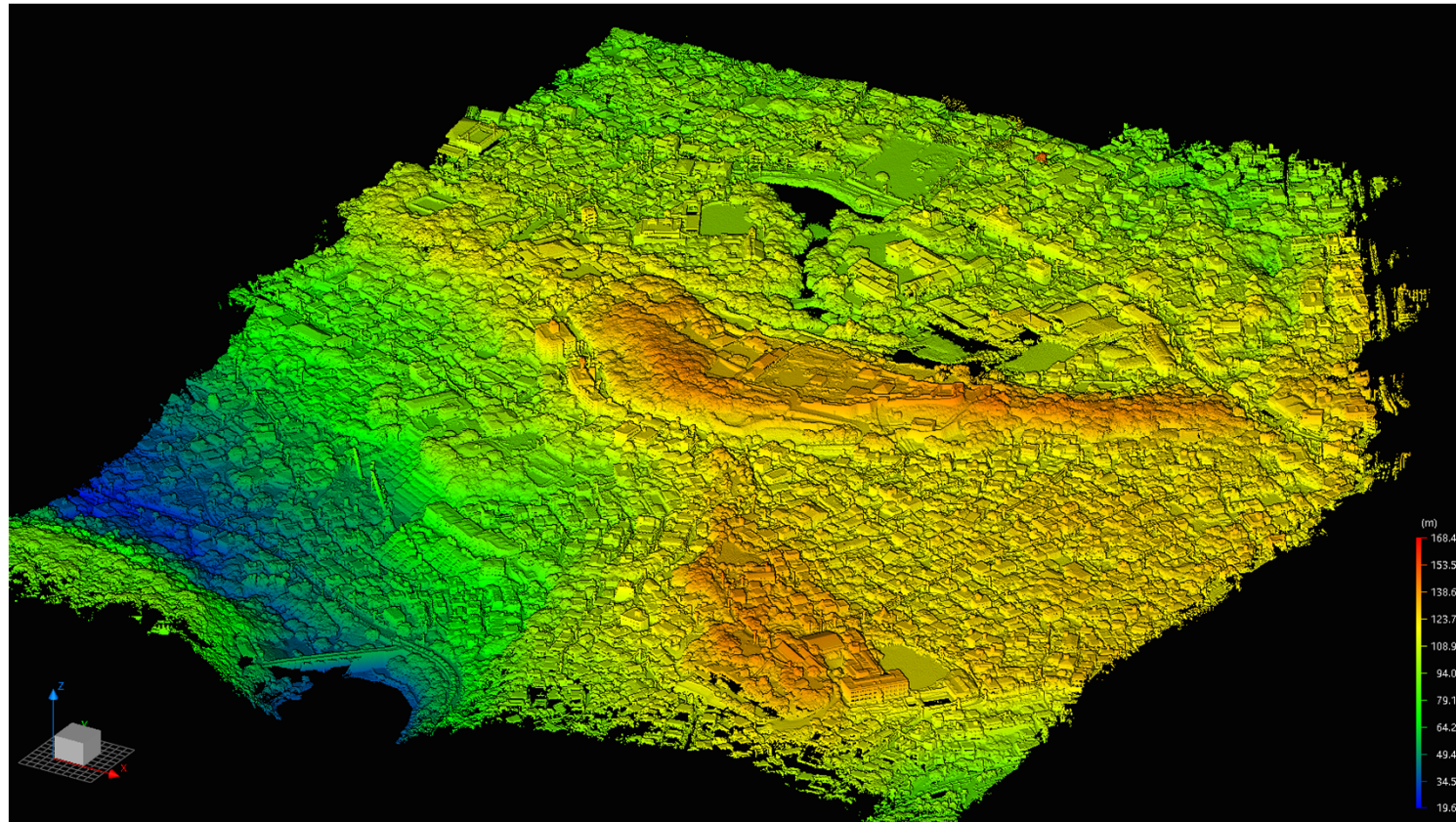


第4回会合資料

— 基礎調査中間報告 —



令和3年12月27日

第32軍司令部壕保存・公開検討委員会

目次

1. 基礎調査の位置付け及び実施内容

- 1-1. 第1回及び第2回会合での地質等調査に係る委員意見の振り返り
- 1-2. 地質等調査の実施方針と基礎調査の主な実施内容

2. UAVレーザー測量調査

- 2-1. UAVレーザー測量の実施概要
- 2-2. UAV測量実施範囲
- 2-3. 首里城及び第32軍司令部壕周辺の詳細な地形状況

3. 坑道内レーザー測量調査

- 3-1. 坑道内レーザー測量の実施概要
- 3-2. 第2・第3坑道の内部形状
- 3-3. 第2・第3坑道の断面形状
- 3-4. 第5坑道の内部形状
- 3-5. 第5坑道の断面形状

4. 第32軍司令部壕の配置状況

- 4-1. 平面配置状況
- 4-2. 断面配置状況

5. 既往資料収集整理・現地調査

- 5-1. 降水量状況と第32軍司令部壕内部の湛水・一部水没状況
- 5-2. 第2坑道及び第3坑道の湛水及び一部水没状況
- 5-3. 第2坑道及び第3坑道のポンプ排水状況
- 5-4. 第5坑道の床面湧水状況
- 5-5. エンジニアリングトンネルでの水位変動状況
- 5-6. 第32軍司令部壕周辺の井戸等の水源分布状況
- 5-7. 第32軍司令部壕周辺の水源井戸
- 5-8. 史実調査から推察される壕内部の水処理・水利用状況

6. まとめ

1. 基礎調査の位置付け及び実施内容

1. 基礎調査の位置付け及び実施内容

1-1. 第1回及び第2回会合での地質等調査に係る委員意見の振り返り

第1回及び第2回会合における**地質等調査**に係る委員意見の概要について以下に整理した。

第1回会合での地質等調査に係る意見

開催日時：2021年1月22日（金） 議題：第32軍壕の現場視察を踏まえた印象等について

- 第32軍司令部壕は歴史的にも地質的にも分からないことが多い。今実施している資料収集やその解明、**実態調査、周辺調査、発掘調査により具体的な事実を知ることが重要である。**
- 今後、地質調査としては、危険度の高い箇所やそれを保存するための方法検討のためにも、**十分な坑道観察をしてデータを収集することが重要である。**
- 未発掘部の推定や地下水の状態等を分析するため、**ボーリング調査などにより地質の状態を三次元的に把握することが重要である。**なお、保存・公開に当たっては、**地下水を排除する必要がある**が、その**地下水が周辺の自然環境を形成し、湧水などを醸成する機能を果たしているため、両立が必要である。**
- 壕周辺の地質は琉球石灰岩や島尻泥岩という沖縄特有の地質であり、地質調査で得た情報は、歴史や文化に加え首里城周辺の自然環境の理解や、観光、教育に活用することも可能である。
- 平成13年度に起きた陥没事故は、琉球石灰岩の断層に溜まった土砂が落ちたと考察されているが、**第1坑道地表部の首里城の中で陥没が起きないかなど調査が必要である。**
- 地下水の侵入経路など**水の動きに関する調査や地表面の変位観測が必要である。**

第2回会合での地質等調査に係る意見

開催日時：2021年3月29日（月） 議題：第32軍壕の文化財指定について

- 文化財指定の範囲等の根拠となる情報が少ないことから、**壕を徹底的に調査**して、壕の価値を高め・価値を知ることが前提に進めていくことが重要である。
- 南風原病院壕でも電気探査で空洞を見つけている。第32軍壕でも**弾性波探査や電気探査を行うことで立坑や浅い深度の空洞を見つけることが出来る可能性がある**ため、早い段階で調査が必要である。
- 今後の保存や公開のためには、**壕内の水の対応が必要である。**同時に、**水みちや水の出入りを把握する必要がある。**
- 立坑の埋土と原地盤は物理的な探査で分けられる可能性があり、初期に実施するのが良い。
- まずは**地質調査や物理探査で壕の全体を調べ、必要に応じてボーリング調査を行う手順が良い**のではないかと。

第32軍壕に関連する
基礎情報の不足
(今後の保存・公開手法に係る
検討材料の不足)

未発掘部の位置の特定と
内部の実態把握

壕内部の安全性及び
健全性に係る評価

壕内の地下水排除と
周辺湧水等の環境保全の両立

1. 基礎調査の位置付け及び実施内容

1-2. 地質等調査の実施方針と基礎調査の主な実施内容

地質等調査は、今後の調査計画を立案するうえで必要となる基礎図面を作成することを主体とする**基礎調査**を実施したうえで、**壕の中央部分の配置**（とくに**試掘調査未実施区間**）の推定や壕周辺の地質、地下水、地盤情報等を取得・整理する**詳細調査**を実施することを基本方針とする。

基礎調査と詳細調査の位置付けに係る説明

調査区分	調査の位置付けに係る説明	今回会合での報告事項
基礎調査	今後の調査計画を立案するうえで必要となる基礎図面の作成、基礎情報の把握	
詳細調査	壕の中央部分の内部状況の実態を把握するために有用な情報の取得 壕の中央部分の配置（とくに試掘調査未実施区間）の推定や壕周辺の地質、地下水、地盤情報等を取得・整理する	

基礎調査の主な調査項目と調査内容等の整理

調査目的	主な調査内容	調査項目
基礎図面の作成	壕周辺の詳細な地形図を作成するとともに、壕（試掘調査実施済区間）の詳細な位置図を作成する	<ul style="list-style-type: none">・ UAVレーザー測量・ 坑道内レーザー測量
基礎情報の把握	既往資料の収集整理及び地表踏査（現地踏査）に基づき、壕周辺の地形、地質、地下水状況等について把握する	<ul style="list-style-type: none">・ 既往資料収集整理・ 地表踏査（現地踏査）

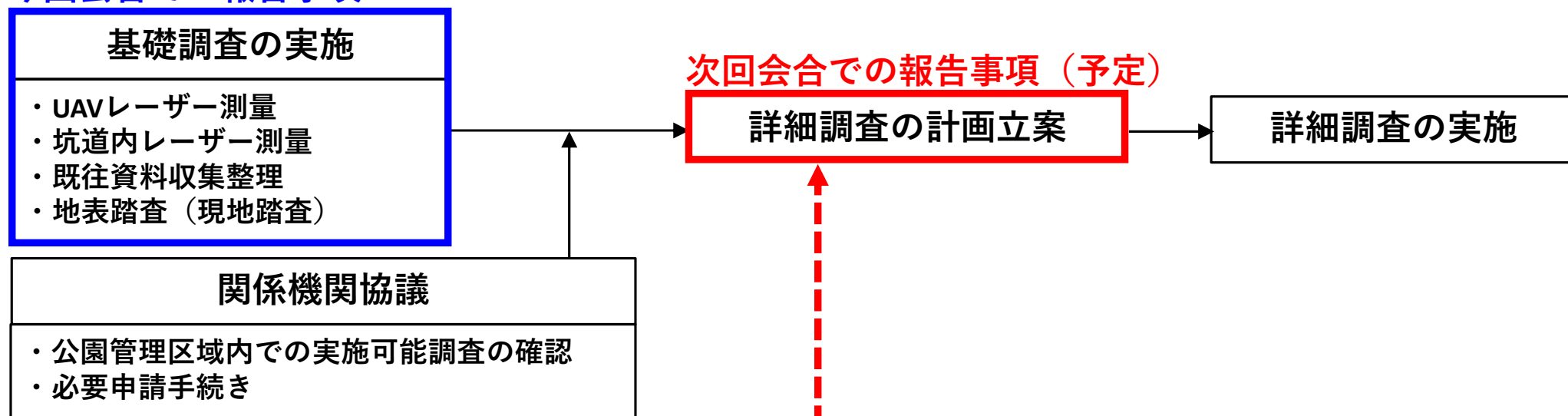
1. 基礎調査の位置付け及び実施内容

1-2. 地質等調査の実施方針と基礎調査の主な実施内容

基礎調査の調査項目、主な調査目的、調査内容

調査区分	調査項目	主な調査目的	調査内容の説明
基礎調査	既存資料収集整理 地表踏査（現地踏査）	壕周辺の基礎情報の把握	既往資料の収集整理及び地表踏査（現地踏査）に基づき、壕周辺の地形、地質、地下水状況等について把握し、地質断面図等を作成する
〃	UAVレーザー測量	壕周辺の詳細地形データの取得 ならびに詳細位置図の作成	ドローン等のUAVを使用して、壕周辺の詳細な地形データを取得し、詳細位置図等を作成する
〃	坑道内レーザー測量	壕（試掘調査実施済区間：入坑可能範囲）内部の形状や分布状況の把握	壕（試掘調査実施済区間：入坑可能範囲）を対象として、レーザースキャナーを使用して、坑道内部の詳細な形状や分布状況を把握し、坑道分布位置図を作成する

今回会合での報告事項



詳細調査の具体的な実施内容については、今後の会合において議論を重ね決定する予定である。