

地盤工学会関東支部 歴史遺産の地盤工学研究に関する研究委員会  
第3回委員会議事録 2018年3月14日(水)開催

出席者：太田秀樹委員長、越智繁雄部会長、正垣孝晴部会長、藤井幸泰幹事、  
新井幸夫、伊藤雅夫、岩崎好規、大里重人、小口千明、小野日出男、菊地勝広、小林  
恵、末岡 徹、杉本隆男、田中邦熙、野口孝俊、本田和也、松本江基（以上委員）、  
湧川勝己オブザーバ

欠席委員：青木園子、内田篤貴、宇根 寛、小野諭委員、笠博義、金田一広、川邊一洋、朽  
津信明、後藤 聡、坂元秀平、島津多賀夫、昌子住江、鈴木昭亮彦、竹山智英、田村  
裕彦、津口雅彦、中須賀淳、早川裕弐、原 太平、山口勝義

配付資料：

- 資料 1-1 第3回委員会議事次第
- 資料 1-2 第2回委員会議事録
- 資料 2-1-a\_1 歴史的石造構造物部会の視察記録
- 資料 2-1-a\_2 大谷石見学会報告
- 資料 2-1-a\_3 Photogrammetric documentation and non-invasive investigation of a  
stone dry dock, the Yokosuka Arsenal dry dock No. 1, Japan
- 資料 2-1-b 第一海堡調査報告
- 資料 2-1-c\_1 木杭打設による周辺地盤の変形挙動 に関するモデル試験
- 資料 2-1-c\_2 粘性土に打設された基礎体周辺の変形挙動
- 資料 2-1-c\_3 三重津海軍所船屋地区に堆積する有明粘土の強度・変形特性
- 資料 2-1-c\_4 三重津海軍所ドック渠口西側部の渠壁構造と施工時の安定性
- 資料 2-2-a\_1 江戸・東京の災害を知る(1) (両国編)
- 資料 2-2-a\_2 江戸・東京の災害を知る(2) (門仲木場洲崎編)
- 資料 2-2-a\_3 志木歴史水害巡見
- 資料 2-2-b\_1 歴史水害部会の進め方
- 資料 2-2-b\_2 利根川百年史等 読み分け担当
- 資料 2-2-b\_3 地盤関東：歴史水害部会 WG-A\_180301【議事録】
- 資料 2-2-b\_4 利根川百年史\_第1編 (例)
- 資料 2-2-b\_5 地理院地図例
- 資料 3 WoskShop\_Iwasaki Authenticity and Integrity.pdf

委員会の進行は次の順番で行われた。

## 1. 委員長挨拶と委員自己紹介

- (ア) 太田委員長： この委員会は石造構造物部会と歴史水害部会で成り立っている。前者は横須賀や軍事遺構等を対象に活動を続けており、2011～2014年度の土木史跡委員会と、2015年度の検討会を経て、二度の市民向け講演会も開催している。そもそも性質の違う部会同士であるので、この全体委員会を通して情報共有することも必要である。こういった主旨でご理解いただきたい。
- (イ) 各委員の自己紹介：自己紹介と共に、興味ある分野について各自説明した。

## 2. 報告・審議事項

### 2.1 地盤構造物部会報告（石造構造物部会改め）

昨年度から「歴史的石造構造物の建設技術・ダメージアセスメントと修復・保存法の検討部会（石造構造物部会）」として活動してきたが、土構造物も扱うため「歴史的地盤構造物に関する研究部会（地盤構造物部会）」に改めることとした。

**本年度の活動状況：** 藤井幹事より概要が説明された。その中で、5/10開催の「田谷の洞窟の現地視察」と、11/16開催の「大谷石見学会」について写真を中心とした紹介がなされた（ホームページに活動状況や報告書あり；資料 2-1-a）。

**第一海堡調査状況：** 野口委員より、5/24に実施された「第一海堡の研究視察」について、資料 2-1-b を基に報告がなされた（資料はホームページに掲載済）。さらにドローン撮影された動画をみながら、第一海堡の石垣や護岸などの構造物と、現況について説明がなされた。第一海堡は財務省保管であり、今回は国土交通省による調査申請を行ったが、同行者は防衛大学校や当委員会関係者であることも説明された。

米国公文書館所蔵の断面図や、上陸の仕方などについて質疑応答が交わされ、第二海堡も含めた今後の利活用などについての意見交換が行われた。

**三重津海軍所船渠調査状況：** 正垣部会長より、2015年に世界遺産登録された「明治日本の産業革命遺産」の構成資産の一つである三重津海軍所船渠について、発掘調査の状況や、原位置試験による地盤の状況についての紹介がなされた。特に木杭周辺の地盤状況や、当時あったと推定される建屋の柱に関する支持力などについて説明があった（資料 2-1-c\_1～4）。

この場所を選定した理由や、当時の船舶、さらに河川堤防で利用された木杭工法などについての意見交換がなされた。

### 2.2 歴史水害部会報告（地形・地質及び地盤情報と歴史水害等との総合的解釈に関する研究部会）

**本年度の活動状況：** 藤井幹事より概要が説明された。その中で、9/2開催の「江戸・東京の災害を知る1—両国千本杭と旧被服廠界隈編—」と、9/30開催の「江戸・東京の災害を知る2—門前仲町・木場・洲崎編—」について写真を中心とした紹介がなされ

た（資料 2-2-a\_1～2）。

**ワーキンググループ A 活動状況：** 越智部会長より歴史水害部会 WG-A の進め方について、昨年の資料を基に説明がなされ、進行状況が遅れ気味であることも報告された。また利根川百年史と荒川下流誌などの読み分け分担を行い、要約レポートがほぼ集まった状況であることも紹介された。今後は分担による濃淡が出ないようにまとめる予定であることなど、前回打合せの記録を中心に報告された（資料 2-2-b）。

利根川百年史第3編に記載された水害場所や堤防構築場所などの位置と（藤井作成）、災害治水関連碑の位置（大里作成）を地理院地図上に表示し、地形治水区分図に配置すると、特定地域に集中することが大里委員より示された。さらに Kunijiban 等のボーリング位置図も地図上に示し、先の特定地域付近のボーリングデータを取得し、ボーリング柱状図解析システムを利用して柱状図や断面図を作成できることも紹介された。

Kunijiban 等のボーリングデータの仕様や状況、さらに産業技術総合研究所や防災科学技術研究所が公表している解析システムについての質疑応答が交わされた。

**ワーキンググループ B 活動状況（東京ゼロメートル地帯における地盤の耐震性能推定のこころみ）：** 太田委員長より、1948年6月の福井地震で堤防が壊れ、同年9月の台風で大洪水が生じたこと、また1995年1月の兵庫県南部地震でも堤防が破壊されたが、半年後には復旧して事なきを得たことが紹介された。現在の関東地方は、1923年の大正関東地震、高度経済成長期の地盤沈下、2011年の東北地方太平洋沖地震によって地盤状況が変わっており、これによる地震応答も異なるはずである。そこで竹山委員にお願いして計算を試みた。

本田委員（神戸大学大学院で竹山委員の指導生）より、葛西臨海地域での地盤のモデル化を行い、地下水位による間隙水圧の変化を考慮して、1887年前、1923年時、1972年時、2011年時の状況を想定し、大正関東地震の応答解析を行ったところ、表層部の液状化状況が異なることなどが明らかとなった。

地下水位の測定方法や、地盤モデルの基となるボーリングデータなどについて意見交換がなされた。さらにメッシュの切り方など検証する点がまだ多いことも説明された。

### 3. 話題提供： 岩崎委員「地盤遺産の真正性 (Authenticity and Integrity of Cultural Heritage in Geotechnical Engineering)」，資料-3

地盤遺産の真正性と保全性（完全性）について、ピザの斜塔を例に説明がなされた。さらに ISO13822「既存構造物の性能設計」の付録として、2010年に遺産構造物の真正性に関する項目が追加された。基礎構造の真正性に関して、最小修復、段階的修復、取り外し可能修復などを含むものである。

メキシコ市の地盤状況、バルバドスの柱の位置、熊本城の石垣などを例に、真正性な

どについての意見交換がなされた。また復原と復元の分類や定義などについても意見が  
交わされると同時に、現在の修復に関する委員会には、地盤工学等の技術屋が不在であ  
る状況なども話題となった。

#### 4. おわりに：2018年度の活動に向けて

藤井幹事が4月より名古屋市の名城大学に勤務予定である。幹事交代が検討されたが次  
期幹事は決まらなかった。

2018年度中に成果普及活動を行って委員会を終了させるか、成果普及活動を2019年度  
に延長するか議論がなされた。地盤構造物部会の第一海堡調査や、歴史水害部会のとりま  
とめを2018年度に間に合わせるのは難しいかもしれないが、方針としては2018年度に終  
わらせる予定で進める。

成果普及活動は市民向け講演会にしたい。ただし歴史水害部会は政治的な問題も含むの  
で慎重に進めたい。防災学術連携体とのコラボレーションも考えてはとの意見も出された。

※委員会時には「報告書」をまとめる必要があると藤井が発言しましたが、地盤工学会関  
東支部の青木様に確認したところ、成果普及活動が必要であり、それが「報告書」である  
必要は無いとのことです。ただしホームページに掲載されている視察報告書（資料  
2-1-a\_1&2）などを取り纏めて、DVDにする程度の報告書は、記録として残しておいても  
良いだろうとのことです。

以上