

## 2021年度 第2回 防災委員会 議事録

開催日時：2021年9月25日（土） 14:00～17:20

開催場所：WEB会議（Zoom会議）

参加者：池田圭一・石本俊亮・梅田和久・岡田裕彰・箆島秀利・香月裕宣・寺田利博・中田敦也・西井康浩・松本義信・南嶋佳典・宮本修・持田拓児・中村勲・園田直志（長崎県支部）・津山輝男（熊本県支部）・高橋浩一（大分県支部）・樗木秀人（鹿児島県支部）・・・18名  
欠席者：味澤泰夫・有村研一・北里憲章・田辺努・久富浩明・八百屋さやか・荒川直樹・江口友弘・緒方正隆・古賀浩史（佐賀県支部）、松川浩一（宮崎県支部）・・・11名

### 1. 防災委員による発表会と質疑応答

講師：池田 圭一 様 「私が経験した斜面崩壊の現場と災害復旧対応」・・・資料①

【発表内容】（資料①-1～7）

#### 1) 斜面災害の基礎知識

- ・ 斜面災害のうち、地滑り、斜面崩壊（表面崩壊、深層崩壊）、土石流の現象の説明
- ・ 斜面崩壊と地すべりの違いの説明（地滑りは地下水が誘因、大規模）

#### 2) 経験した現場の紹介：福岡県の事例説明

- ① 花崗岩分布域の斜面崩壊；朝倉市；H29 豪雨災害時発生；地盤は真砂土  
民家の裏の小高い斜面が崩壊、倉庫を押し潰した事例  
災害復旧事業：災害関連地域防災がけ崩れ対策事業（国土交通省）  
業務は、測量、地質調査、対策工詳細設計  
解析法、安全率の設定、すべり面の設定、対策工法の比較検討等を説明  
鉄筋挿入工、切土工、アンカー工の3つで比較表作成、最も経済的な切土工法で施工
  - ② 花崗岩分布域の斜面崩壊；朝倉市；H29 より少し前に発生；真砂土  
民家の裏の小規模な斜面が崩壊した事例  
市の復旧事業  
民家裏で重機の搬入は難しい事、深さが浅い事から、法枠工で施工
  - ③ 変成岩（結晶片岩）分布域の斜面崩壊；久留米市；H24 豪雨災害時発生  
林道上の急斜面 30m 崩壊；泥質片岩でもろい（風化）  
災害復旧事業：林道施設災害復旧事業（林野庁）  
法面積が広い事、斜面の亀裂が多く緩んでいる事を考慮し、簡易吹付法枠工を選定。
  - ④ 変成岩（結晶片岩）分布域の斜面崩壊；朝倉市；H28.7 豪雨災害時発生  
県道の上の保安林の斜面崩壊  
災害復旧事業：災害関連緊急治山事業（林野庁）  
ボーリング調査及び地質解析  
対策比較検討を行い、場所に応じて、法枠工、鉄筋挿入工を選定
- ※上記の4つの事例を通じて、3点の「考察」がまとめられている。（説明資料参照）

#### 3) 平成24年以降の災害対応を経験して

※自分の経験から4点の所見をまとめられている。（説明資料参照）

【質疑応答】

Q1（松本氏）：1番目（上記①）の施工時コンクリート吹付した理由？

A 1（池田氏）：切土で行った場合は植生で十分と思ったが、県全体の地域防災がけ崩れ事業の方針でこのような法面現場はモルタル吹付になった。（発注者からの指示）

Q 2（西井氏）：1 番目（上記①）の安定解析の円弧滑りについて、重量構造物による円弧滑りは想像できるが、何もない地盤の中での円弧滑りは、図の頂上部で引っ張りによる亀裂線が入った一倍弱いところに雨水の影響で重量が増え、摩擦低下により滑ったと考えるのか？

A 2（池田氏）：解析上は、頂上部の地層が最も不安定となる円弧滑りを対象に設計する。通常は、西井さんの考えで良いと考えるが、この現場の場合はすべり面がどこにあるのかわからない状況であったため、円弧滑りの解析をして一番可能性のある滑りを引き出した。

Q 3（石本氏）：斜面崩壊現場が増加する中、レーザー使った測量（3Dの測量）やドローン測量の状況は？

A 3（池田氏）：当社ではまだ技術力も含め準備できていない。災害復旧工事に、そういった測量を使ってもよいことにはなっている。

Q 4（樗木氏）：私が若いころ（35 年ほど前）、南大隅における強風化花崗岩斜面の切土はのり面保護としてモルタル吹付工を採用していた。最近の対応を聞いたところモルタル吹付した裏から水が入って、斜面崩壊を起こすことから、最近はあまりモルタル吹付工は採用しないと聞いているが？風化花崗岩の斜面崩壊対策は、地域によって違いがあるのか？

A 4（池田氏）：私が発表した 1 番目の事例でモルタル吹付を行ったが、別の現場で同じ真砂の地盤で、日当たりが悪く草が生えない地盤では、植生が上手く出来ずに表層滑りとなった事例がある。真砂土に対する法面保護はなかなか難しい。これからも勉強が必要だと思っている。

Q 5（樗木氏）：モルタル吹付の下に水が浸透しないように斜面の法肩部で表面水を集める工夫が重要と聞いたが？

A 5（池田氏）：法面の一番上に U 型側溝を設けたりして法面に水が入らない工夫が行われている現場もある。

## 2. 拡大委員会（各県支部の活動報告）・・・・・・・・資料②

### 1) 佐賀県

- ・ 昨年と変更なし。

### 2) 長崎県支部（園田氏）（資料②-1-1～12）

- ・ 「防災関連活動報 2021 年 9 月」 長崎県内 8 月豪雨災害についての説明
- ・ 2021 年 8 月 8 日から 18 日にかけて九州北部は線状降水帯の影響を受け、長崎県では 62 箇所のがけ崩れが発生し、道路網の分断や家屋等の崩壊、5 名の人命が奪われた。
- ・ 長崎県では 1982 年 7 月長崎大水害が発生（時間雨量 187 mm、7/1～7/6 までの総豪雨 1174.5 mm）し、県民は豪雨災害の教訓が伝えられている。
- ・ 長崎大学の高橋先生による長崎大水害の調査結果では、約 300 名の方が亡くなって、その約 90%の方が土砂崩れによる被災であった。
- ・ 8 月 14 日 3 時に佐賀県と長崎県に大雨特別警報が発生、雲仙に災害が発生した。
- ・ 災害後、28 日・29 日に災害ボランティアに参加、現地の崩壊現場を視察した。
- ・ 雲仙市雲仙岳で 571 mm（24 時間降水量の期間最大値）、842 mm（期間合計値）の豪雨発生。
- ・ 8/13 未明に 416 mmの豪雨、この時間帯で土砂崩れと家屋崩壊災害が発生したと思われる。
- ・ 雲仙災害の小地獄地区では、3 名の犠牲者を伴う土砂崩れと雲仙市の観光資源が破壊された。※雲仙市（小地獄地区、八万地獄地区）のハザードマップにて説明

- ・ 今回の豪雨災害によって、ハザードマップは修正されると思う。
- ・ 日頃から自宅のハザードマップは点検し、避難災害予報がでたら「まずは自分の身を守る」行動を起こすことに留意したい。

※小地獄地区と八万地獄地区の被災前後写真で説明（Google のストリートビュー活用）

- ・ 残酷な現場を体感、八万地獄地区の観光地の被災状況では、崩壊土砂の中から従来のような地底からの噴きあがる噴煙や温泉の多さに自然の恵みが感じられた。
- ・ 八万地獄の復旧は、環境省（管轄）、長崎県、雲仙観光協会の三者で行われるが、観光資源がどのように復旧されていくのか興味がある。

※ボランティアによる崩落土砂撤去作業の説明

（長崎県技術士会の活動）（資料②-1-13）

- ・ 今回の身近な災害事例を参考にハザードマップの見方や行動方法などを示し、防災支援活動ができればと考える。
- ・ 長崎県の災害状況は、会員へ報告し、2 カ月毎の役員会では、九州本部の防災支援委員会活動や9/1 の全国防災委員会等の活動を報告する予定である。
- ・ その他、長崎県の災害状況は、長崎県災害協定で活動された協会の状況を交えて、長崎県技術士会広報誌（10 月 10 日発行予定）で報告する予定。現在編集作業中。

3) 熊本県支部（津山氏）（資料②-2-1～26）

- ・ これまで、熊本県支部では組織だった防災委員会等の活動はしていない。
- ・ 私が熊本自然災害の防災研究や熊大の研究会などの防災研究・災害研究に関わりながら、個人的に資料を収集したり、研究発表したりしてきた。
- ・ 9 月 4 日に行った支部の役員会で、これから防災委員会・研究会を立ち上げて組織的な活動を進めていくことが了解された。

参加者を募ったところ、今のところ7名程度の研究会参加者を得た。

- ・ 添付した資料は、個人的に収集した資料で研究会立ち上げに提供したものである。

※これまで集めた資料の説明（写真）

（防災研究会方針）（資料②-2-27）

- ・ 私の災害研究の問題点や多くの災害に対する問題点を持ちながら、参加者にも組織的に一緒に活動してもらうため、方針を出した。
- ・ 近年、災害は忘れる前にやってくる。防災研究を行う上で、技術士会として何ができるのかも考える必要がある。
- ・ 技術士は、災害発生後にコンサルや調査など経験していることが、技術士としての強みである。また、技術士は 21 分野の広く横断的な連携も可能である。士業連合、防災士会、県地質協会、熊大の減災センターなどと連携しながら活動していきたい。
- ・ 今後は、2 カ月 1 回程度の研究会を開き、分野毎のテーマを持ち寄り、研究を進める。
- ・ 学童、地域啓蒙は、熊大減災センターが主体となって活動しているため、参加する程度。
- ・ 研究が進めば、CPD 研修会発表などを考えている。

4) 大分県支部（高橋氏）

- ・ 3 月まで大分県の職員、4 月から現職
- ・ 池田氏の発表資料の写真の中に、大分県豊後大野市の地すべりの写真があったが、地すべ

りが起きた平成 29 年、土木部長で対応した。当時は地滑りの応急対策や周辺の方々の避難警戒体制を、住民の方々と協働で構築した経験がある。

- ・ 大分県支部の防災担当は、会員を対象に防災関係の研修や現場見学会を行っていたが、令和 3 年度は、コロナ禍で全く出来ない状況である。
- ・ コロナを考えながら、会員の皆様への防災情報の提供機会を作っていきたい。
- ・ また、土砂災害から避難してもらうために県の職員が地元に出向き避難訓練を行っているが、コロナの影響から参加者は限定的である。
- ・ 大分県としては、他県の活動を見ながら技術士会として何ができるか考えながら活動していきたい。

#### 5) 鹿児島県支部（樗木氏）（資料②-3-1, 2）

- ・ 7 月 31 日の第 1 回九州本部防災委員会に参加し、その結果をもって、今後の取り組みについて鹿児島県支部の防災委員会を行った。
- ・ 防災委員は 2 名、役員 7 名で今後どのように活動にするか検討した。
- ・ 「1. 県支部防災担当の主な活動内容」としては、防災技術力の向上として、県支部主催の 5 回の CPD 講演で 1 講演は「防災関係プログラム」を実施している。また、鹿児島県支部 HP では、九州本部 HP の防災関連情報とリンクし、情報提供を行っている。さらに、「災害時の人的被害ゼロを目指す防災教育」と「大規模災害時の迅速な復興支援」を新たな目標に据え、九州本部の活動を参考に検討を行う。今後は WG の可能性などについても支部会員と意見交換を行う予定である。
- ・ 「2. 県支部防災関連行事の開催」、については、CPD 研修以外は活動していない状況である。
- ・ 「3. 当県で行われている他団体への防災関連行事と参加状況」の活動は、特定非営利活動法人砂防ボランティアによる砂防、急傾斜施設の点検や防災意識向上の活動や県内建設業 5 団体・企業による大規模災害支援協定に基づく災害調査などの行政支援などが行われている。
- ・ 他団体の防災関連行事への参加状況は、会員は鹿児島県建設コンサルタント協会や砂防ボランティアなどの団体に所属し、それぞれの組織の活動目的や枠組みなどに従い活動を行っている。支部防災委員会での参加はしていない。
- ・ 大規模災害時の迅速な復興の行政支援の検討を行う。何時でも鹿児島県で激甚災害が起こるとの考えで県内の関係団体などとの情報共有や協力関係を構築することを考えていきたい。
- ・ 地元自治体と支援協定を締結すると迅速な復興に向けての助言などができるのではないかと考えて支部内で検討する。
- ・ 災害復興支援プラットフォームが本部で設置された場合、九州本部からの要請に応じて、情報提供や九州本部への支援要請があった場合の対応についても検討したい。
- ・ 「4. 土業連絡会」については、参加を断られた経緯もあり、参加していない。大きな災害が起こって要請があれば参加していきたい。
- ・ 「5. 九州県内で今後どのような連携が望ましいか」については、防災教育などの先進的な取り組みを HP で掲載していくなど、情報を流していければと考えている。
- ・ また、大規模災害の場合は、国・県とか迅速な復興支援を目的として被災の全様を把握し被災メカニズムなど原因究明などが課題になると考えている。

国土交通省では、災害が行った場合、インフラDXなどのデジタルデータにより迅速な対応を図ることなどを示しているが、具体的にどうなるのか情報収集している。

その中で静岡県の土砂災害が参考になるのではないかと勉強中である。

- ・九州本部に期待することは、県支部としてはメンバーの技術力が不足している中で、新たな技術に対して支援して頂いて、今後支部として具体的に何が支援出来るのかを考えていきたい。

本部の力を借りながら支援できるものを探していきたいと考えている。

- ・「6. 県支部の今後の展開について」今考えていることは、大規模災害発生時に臨機応変に被災全様の原因把握と早期に分析ができる「技術士チーム」が編成できる仕組みができれば、我々も復興の迅速化に対し支援することができる。
- ・また、被災情報の共有や復旧の記録などの支援についても県団体や本部と連携していくことが望ましいと思う。
- ・今後の支部の見解ですが、長年防災活動している各団体に対して、支部として革新的な技術なども含め支援することで参加できないかと考えている。

※「鹿児島県支部防災委員会の取り組みたたき台」の説明

※「静岡県逢初川土石流検討委員会説明資料」に関する資料の説明（資料②-3-3~20）

- ・この資料は、静岡県熱海の災害の分析に当たり、国交省が持っている3次元データ、静岡県の3次元データをオープン化しているデータが活用された。

オープン化している行政がなかなかない。

- ・静岡県熱海の災害後の裏話によると、災害が起こった時に2009年に国土交通省が持っている3次元データと2019年静岡県がオープンにしている3次元データがあった。

熱海の災害は、7月3日の10時30分災害が起こったということだが、災害後分析のためSNSで技術者を募集したところいろんな技術者が集まった。

分析に当たり、3次元点群データについて静岡県のオープンデータと国土交通省の2009年のデータについて差分をとることにより土石流の起点で盛土があったことが特定できたと聞いている。

各県から有志が集まった「有志チーム」が夜中に分析して2時間位で盛土の位置に55,000m<sup>3</sup>あったということが特定できた。「有志チーム」により迅速な分析ができた事例である。

- ・問題は、3次元データがオープン化されていないことや、声掛けを行う仕組みがないことである。
- ・鹿児島県は3次元データがあるもののオープン化されていない。オープン化については自治体毎にいろいろな問題があるのではないかと。
- ・こういった災害が発生した場合に、技術士会として協定を結んで枠組み内で活動できないか思案中である。

支部会員の有志間で相談しながら支援と役割を明確化できないか内部で詰めた後に外部との支援協定という形ができないか検討している最中である。

#### 6) 宮崎県支部（松川氏の代理で持田氏が説明）

- ・コロナ禍で5月の年次大会が中止、なかなか活動ができなかった。
- ・7月初旬の「えびの市・小林氏の豪雨（えびの市で大雨特別警報が発令）では人的被害はゼロ、床下浸水1棟、その他の浸水被害4棟

- ・ 8月中旬の豪雨では、人的・物的被害ともゼロ
- ・ 9月16日の「宮崎市南部～日南市」にかけての地域限定の大雨では、日南海岸沿いの集落で床上・床下浸水64棟、大規模斜面崩壊1箇所が発生している。
- ・ 宮崎県では、9月の大雨以外は大きな被害は発生していない。

(今後の宮崎県支部の活動)

- ・ 11月5日の県内一斉防災行動訓練(みやざきシェイクアウト)に参加する。(チラシ別紙)  
これは、支部会員個人での活動になるのでCPDにはならないが、全員の防災意識を高める手段として参加とした。このように技術士会のCPD以外にも宮崎県内の防災活動に関する情報を支部会員に定期的に発信している。
- ・ 今年度の防災CPDについて、リモートでの開催を検討している。  
題材は決まっていないが、昨年 of 拡大委員会でご意見をいただいた「南海トラフ巨大地震」に関するテーマを中心に検討している。

(拡大委員会の中で、各県支部の皆様にご確認いただきたい事項：以下2点)

- ・ (質問1)このような委員会資料作成を含め支部内で防災活動されているメンバーの人数  
(質問2)その活動頻度
- 宮崎県(松川氏)：防災担当は、松川氏と他1名の2名
- 長崎県(園田氏)：2～3名、活動頻度4回/年(県技術士会)
- 熊本県(津山氏)：今までは1名、これから7名で活動予定、活動はこれからである。  
(数回/年)
- 佐賀県(南嶋氏)：防災部会長1名+会員6名の7名で構成、河川合同巡視、佐賀平野大規模浸水危機管理対策検討会、河川情報モニター会議に参加  
防災メンバーに加え、その都度参加者を募っている。  
最近では、自治体に対して、佐賀平野の大規模な内水氾濫に関する提言書を提示している。
- 大分県(高橋氏)：支部の防災担当は1名、CPD担当を含めて6名。役員会3カ月に1回程度支部としてではないが、支部の会員が別の団体の名前で防災活動に取り組んでいる方もいる。
- 鹿児島県(樗木氏)：2名防災委員がいて、役員を含めると6名  
ウェブ会議等の環境整備を進めていく。

## 7) 各県への質問

○鹿児島県支部(樗木氏)より

- ・ 先ほどの3次元データの画像解析でその地区の危ない箇所の健康診断は可能であるため、3次元データのオープン化をして頂きたいという相談もある。  
各県もデータはお持ちだと思うのでデータのオープン化についても検討してはどうか。  
災害時だけでも良いと考えている。
- ⇒(持田氏)各県がどれくらい3次元データのオープン化が行われているか知ってる方はいるか?3次元データは画期的だと感じた。
- ⇒(樗木氏)静岡県と他1県ぐらいと聞いている。

○熊本県支部(津山氏)より

- ・ やり方、きっかけが掴めないのが、土業連携である。

福岡では士業メンバーの定期会合を行っているのか？

熊本地震で直接被災された方々は、金融機関、建築関係者が住宅問題の再建には協力が必要だと感じている。

⇒（持田氏）福岡県は、被災者支援研究会に入っていて14の団体で活動している。

以前より、九州各県は、専門職団体連絡協議会が存在し、それは法律系の団体のみである。

いわゆる、弁護士会、司法書士会、税理士会などである。そこに強引に4年前、技術士会が入って、福祉系、技術系も加わり、14団体となった。これは、九州北部豪雨が発生したことで始まった。

2年前に福岡県の弁護士会を介して熊本県弁護士会の方に、被災者相談会などの活動を一緒に参加させていただけないだろうかとの連絡したことがあるが軽く断られた。

また、昨年、東京まちづくり支援機構、阪神淡路支援機構、広島市士業連携、仙台市士業連携などのメンバーを中心に「全国災害復興支援士業連絡会」が立ち上がり、法律系、技術系、福祉系が一体で全国的な活動を行う組織が立ち上がっている。熊本県の弁護士から、このような活動は大切だよねという意見を聞いたので、もう一度、熊本弁護士会に相談してみようと考えている。今後、福岡県の弁護士会から各県の弁護士会への投げ掛けをさせてもらおうとことを考えており、各県の防災委員がそれぞれ士業連携できるようにできればと考えている。

### 3. 各 WG について

#### 1) WG 1 : 「災害リサーチチーム」の進捗報告（南嶋氏）・・・・・・・・・・資料③

- ・ 構成メンバーに新しく岡田氏（建設）が加わり、持田委員長を含めると6名。その他、顧問に荒川氏（建設）、オブザーバーに江口氏（建設）、相談役に中村氏（建設）が参加されている。

（現在の進捗状況等）

- ・ 令和3年9月17日（金）メールにより現在の進捗状況等（本資料）について情報共有を行った。
- ・ 各委員からの情報提供について一覧表に取り纏め中。表に簡単な内容を追加。（資料3）
- ・ 災害履歴情報（福岡県分）の情報収集は、前回の防災委員会から新たな情報は収集できていないため、引き続き情報の収集や内容の精査を行う。
- ・ 8月24日にWG2の会議に参加した際、感田小学校周辺の災害履歴等については、WG1で調査し、WG2の石本氏へ別紙（資料1、2）の報告を行った。今後地図等への落とし込みが必要。
- ・ 情報収集状況については、基本的には、直方市のHPで調査した。資料としては、防災関係資料収集データ一覧表（資料3）、参考文献調査（資料4：WG1寺田氏より情報提供）、遠賀川河川整備基本方針資料（資料5：WG2石本氏より情報提供）がある。

（今後の主な予定）

- ・ 令和3年11月20日（土）第3回防災委員会
- ・ 引き続き2カ月に1回程度の頻度で各委員からの情報提供や進捗状況の確認を行いたい。

（その他：情報提供等）

- ・ 持田委員長の代理で、第17回全国防災連絡会議に出席した。
- ・ 気候変動を踏まえた治水計画の見直し（資料6）に関する情報提供

（資料③-2～5）

- ・ 感田小学校周辺の災害履歴等について分かる範囲で調査（直方市のHP）した。

- ・ 昭和 28 年 6 月、昭和 38 年 6 月、平成 3 年 9 月の被災状況は不明、平成 13 年の 6 月 19 日～20 日の「遠賀川集中豪雨災害」の被災状況は記載の通り。  
彦山川の上流での大雨の状況や遠賀川流域の家屋の床上、床下の被害が確認できた。
- ・ 平成 13 年 7 月の被災状況は不明、平成 15 年 7 月 18 日から 21 日の「前線、低気圧による大雨」の被災状況は記載の通り。  
遠賀川、支川穂波川の秋松橋のピーク水位など詳しい観測情報や、家屋・負傷者等の被害が確認できた。
- ・ 平成 24 年 7 月 13 日～15 日の「豪雨災害」、平成 24 年 7 月 14 日の「感田小野牟田池西側集落の内水氾濫」についても被害状況が確認できた。
- ・ この資料と地図により、この場所でこのような被災が起こったことを示せば分かり易いのではないかと、防災教育等に役立てられればと考える。
- ・ WG 内での意見で、地球の平均気温が上がると大雨になるが何故か？ 何故局所的な大雨になるか？ 大人が今までに経験したことがない気象現象が起こりつつある。このまま地球温暖化が進めば将来の雨の降り方はどうなるか？ といったことも防災教育に向けてまとめていきたい。
- ・ 豪雨災害で発生しうる洪水、外水氾濫、内水氾濫、土砂災害（がけ崩れ・土石流・地すべり等）を動画など視覚的に情報収集して、防災教育に活用できないかと考えている。
- ・ 緊急避難アラート等が出た場合に、何も起きなかった場合、「空振り」と言われることがあるが、「空振り」ではなくて「素振り」という予行練習と捉えて考えることが良いのではないかと  
(資料③-6)
- ・ グラフは、IPCC の 1850 年～1900 年を基準とした世界平均気温の変化である。  
現在、大人が経験したことがない豪雨災害が起きているが、それが地球温暖化の影響であるかは不明だが、明らかに地球の平均気温は上昇しているといえる。  
(資料③-7, 8)
- ・ 皆さんから頂いた情報を一覧にした表（防災関係資料収集データ一覧表）である。  
(資料③-9～16)
- ・ 寺田氏より頂いた参考文献である。
- ・ 時間の関係で全部見ていないが、確認後、「防災関係資料収集データ一覧表」に追加したい。  
(資料③-17～35)
- ・ 石本氏より、感田小学校周辺の被災状況がある程度詳しく書かれている資料の情報提供を頂いた。
- ・ この資料は、「遠賀川河川治水基本方針」の資料の抜粋からだと思うが、詳しく書いてあるので、併せて感田小学校周辺でどんな災害が起きたかまとめられればと考えている。  
(資料③-36)
- ・ 国交省の「気候変動を踏まえた治水計画のあり方提言」で分かるように、気候変動を考慮した計画にシフトしている。
- ・ 地区ごとの温度上昇に対して、どういった取組（降水量変化倍率等）を行うのか検討されている。
- ・ 来年の 7 月の発表は、南嶋にさせて頂けたらと考えている。

## 2) WG 2 : 「災害リスク管理チーム」の進捗報告（石本氏） . . . . . 資料④

- ・ 令和 3 年 9 月 9 日に第 7 回の WG2 会議を実施した。
- ・ 水災害対応地域防災マップ（WG 参考資料 2-1 : 資料④-3）を皆さんへ示したところ、地図の内容について、もう少し分かりやすい説明が必要であるとか、道路の勾配で色分けした方がよいなど、



意見が出され、最終的には、技術士の目線から実際の現場に入って、注意点を検討する必要があると判断した。

- ・ 現在、WG3 で感田小学校をモデルに防災教育を行う計画から、WG2 は WG3 をサポートする形で感田小学校区の現場に入ることを画策している。
- ・ 現在、現地調査に必要な地図を準備して、事前の打合せをした上で、10月10日（予定）で感田小学校区に入って、現地調査を行うことで計画中。

(資料④-19)

- ・ 遠賀川河川の重要水防の区域図であるが、感田小学校区の前面にある堤防は、水防上重要な区間 B（越水 B）に該当する。
- ・ 水防の高さから、計画流量規模流下時には計画の余裕高が確保されていない区間で、越水の危険性のある地区と評価されている。この校区は、堤防を超えて水が来る危険性が高いことの認識が必要である。

(資料④-20)

- ・ 「治水地形分類図」であるが、感田小学校区の遠賀川沿いの低平地は、氾濫平野に分類され、一部不明瞭な旧河道が記載されている。また、尺岳川沿いには、連続盛土や旧堤防が存在しているため、緊急的な避難路として活用できるか、現地で確認する必要がある。

(資料④-21)

- ・ 遠賀川は国交省からデータが出ているため、任意の場所に線を引いて、標高を横断図で確認できる。
- ・ 遠賀川の堤防は、12～13m で低内地側はガックリ下がっている。尚且つ、低内地の奥側に勾配があるため、奥側に水が溜まるとなかなか排水できない地形である。

(資料④-22)

- ・ 避難経路の検討については、地図中（始～終フーセン）で、標高の縦断図が確認できる。終フーセンの所に感田小学校があり、少し登った所にあることが分かる。
- ・ 感田小学校の上流に日の出大橋の水位観測所があり、いろんな水位が設定されている。氾濫注意水位は 5.9m だが、ゼロ点高さが 2m あるので、標高に直すと 7.9m となる。これに勾配があるので、いくらか下がる可能性はあるが、7m 位であろう。
- ・ 縦断勾配は WG1 でまとめられていた「遠賀川河川整備基本方針」の中に載っていたが、この辺りは 1/2550 なので、2.5 km で地盤は 1m 位下がると想定される。日の出橋から感田のポンプ場まで 1.7 km なので、約 1m 下がることになる。日の出橋の水位が氾濫注意水位になった時には、7m 近くの河川水位になっている可能性があることから、低内地側の地盤高さより高くなっていることが考えられるため、内水が起り始めることも想定される。
- ・ 一般的に河川では、水位が確認できるが、この水位やポンプ場までの距離などのリスクをリンクさせて考える必要があるだろうと考えている。

(資料④-23, 24)

- ・ 遠賀川では、「浸水ナビ」というものがあり、17.6 km 地点で破堤させたときに約 40 分で感田小学校の下の場所（赤いピンの位置）で浸水深さ 1.4m となる。逃げることを考えると、1.4m では逃げられないため、20 分程度の短時間で逃げないと厳しい。ピーク水位としては、3 時間で 3.5m となる。

(資料④-25, 26)

- ・ 同じく、17 km地点での破堤させた場合、30分で浸水深さ（赤いピンの位置）が0.4mとなるため、子供は逃げることはできない。
- ・ 破堤はしないまでも実際のところ内水でここまで水位が来ている可能性はあるため、こういった浸水のリスクがあるという事を理解した上で逃げないといけないと考えている。

（資料④-27）

- ・ 「重ねるハザードマップ」で浸水想定区域、土砂災害計画区域、避難所を重ねて、図を確認しながら、具体的な避難の方法を考えてみた。  
横方向（川と並行）に逃げることは、かなり難しいため、縦方向に逃げなければならない。（イオン方向）
- ・ 山手の方向に逃げないといけないと思われるが、現地調査時に道路の状況とかを確認しながら、避難するときに避難地に果たして逃げた方が良いのかどうかも考えたい。

（資料④-28～31）

- ・ 写真は、1960年から徐々に開発されてきた状況を示している。  
この写真は、子供たちに昔が田んぼだった地域が住宅地になってきたところを見てもらうため、準備した。

（資料④-32）

- ・ 「感田小学校区まちあるきチェックシート」は、項目として、避難施設、防災施設及び災害時に役立つ施設、危険箇所などを入れている。
- ・ 危険箇所としては、水田があつて細かな用水路とか現地にあるので、そういった用水路で浸水したと仮定して道路との境界が明確になっているかどうかなどWG2メンバーと確認していきたい。

（資料④-33, 34）

- ・ 「治水地形分類図と災害との関係」を表枠組にまとめてみた。  
これは、今後使えると思うので皆さんに使って頂ければ有難い。
- ・ 今回の感田小学校周辺は遠賀川の流域なので、ハザード系の地図などかなりのデータが揃っているが、無い地区はどうするのか？といった課題があり、今後の宿題になると考える。

### 3) WG3：「災害サポートチーム」の進捗報告（香月氏）・・・・・・・・・・資料⑤

（資料⑤-1）

- ・ 現在、直方市の感田小学校の小学4年生から防災教育を行うことで進めている。
- ・ 目的、構成員は、記載の通りである。
- ・ 8月24日に第2回のWG3会議を行い、それを受けて、9月15日に感田小学校で先生との第1回勉強会を行った。その際、今後の防災授業の具体的な内容が決定した。
- ・ その時に使った資料が、資料⑤-6～8の資料である。

（資料⑤-2）

- ・ 8月24日のWG3会議において、感田小学校での具体的な打合せ方針の確認や4,5,6年生に対する3ヵ年カリキュラムのブラッシュアップを進めること、プレ授業を依頼されているので、その準備について、確認し決定した。

（資料⑤-3, 4）

- ・ 9月15日に感田小学校に出向いて、打合せを行った。  
その内容は、ビデオ撮影を皆さんに見て頂いた通りである。
- ・ 先生は、非常に前向きな方で、好印象であった。

- ・ プレ授業は、4年生対象に11月5日（金）10：45～11：30に行う予定で、その1週間前の10月29日に先生方とのリハーサルを行う予定である。
- ・ プレ授業に向けて、議事録(3)の9項目の内容に対して、9頁のパワーポイントについて先生方と打ち合わせて決定した。
- ・ 1頁は表紙、9頁は、子供たちの意見や感想を聞くことにしている。  
2～8頁の素材を現在取集中であり、数人の方からこの頁に合った素材を頂けることになっている。他の方々も素材をお持ちの方はぜひ香月の方へ頂きたい。  
素材集めは10月10日を目途にしている。素材集めが終わって1週間程でラフなパワーポイントを作り、皆さんに見て頂いて先生方のリハーサルに臨む考えである。

(資料⑤-5～8)

- ・ 先生方に提出した資料である。
- ・ 3ヵ年カリキュラム（案）について、WG3の会議でも出たことであるが、先生方と打合せにおいても、4年生では、子供たちに「どうして防災の勉強をしなければならないかの動機付け」を行うことが決まった。  
5年生で、「防災の知識、地域のことを知る」を行う。  
先ほど、石本さんが話されたWG2で行う街歩き情報やWG1のこれまでの災害情報などの知識が、このカリキュラムで役立つのではないかと考えている。  
6年生では、班毎に「防災を能動的に考える」ということで、自分がいかに逃げるかという「避難スイッチ」を考えることにしている。  
先生たちとも同意が得られているし、先生たちもやる気満々である。  
一度、授業を行ったら自分たちで展開していけるような体制になると思う。また、この授業が、直方市の他の小学校にも波及していけるのではないかと、少し確信が、先生方を見ていると感じてられた。
- ・ 10月10日までにパワーポイントの素材を集めたいので、この資料（資料⑤-5～8）を読んでパワーポイントに入るような情報があればよろしくお願ひします。皆さんのご協力をお願ひします。

#### 4. その他報告・連絡事項

- 「先進建設・防災・減災・技術フェア in 熊本 2021」の進捗報告・・・・・・・・・・資料⑥
- ・ フェアに初めて参加するため、実行委員を立上げ、委員長は熊本県支部の津山氏、副委員長は熊本在中の寺田氏で進めている。

(津山氏より説明)

- ・ 11月24日25日に「グランメッセ熊本」という熊本市と益城町の境界にある大きな施設で行われる。
- ・ 熊本地震後から毎年1回行われてきた。但し、昨年はコロナ禍で開催できていない。
- ・ このフェアは、「人流・物流・生産性向上分野」と「防災・減災・BCP分野」の2つテーマで行われる。毎年1万人程度の来場があり、盛況である。
- ・ この中で、日本技術士会九州本部のブースを置くことになった。
- ・ 現在、準備委員会でやらなければならないことを検討しながら作業を進めている。
- ・ ブースの形は、3000mm（幅）×3000（奥）×2700mm（高）であり、ブース内にはポスターを貼り付けたパネル、パンフレット関係などを準備して来訪者に見てもらう。
- ・ 併催行事として、セミナーや講演会も別の会議室で各セミナーに応じた時間帯で行われる。

CPD 対象である。

- ・ 11月23日準備、24日・25日開催、25日展示会終了後撤去である。
- ・ 資料⑥-37にブースの位置を示している。資料⑥-41はパネルレイアウト例である。

(持田氏より)

- ・ 11月25日は技術士全国大会と同日となるが、2日開催なので、防災委員会からも出席を願う。
- ・ 九州本部防災委員会で4枚のパネルを準備する。熊本県支部で2~3枚準備することを考えている。そこで、各県支部の活動や今後の活動予定、大規模災害事例などについて、九州各県(佐賀・長崎・大分・宮崎・鹿児島)の5県)を合わせて1枚のパネルを作成していただきたいと考えている。

現在、準備中の雛型を各県へお見せして、各県の特色ある防災の取組(現状、今後の予定等)をまとめて頂きたい。県支部の防災担当の方へ後日連絡します。突然のことで申し訳ないが宜しくお願いします。

●防災委員による年間発表者と広報委員会からの寄稿対応者の決定・・・・・・・・・・資料⑦

- ・ 次回の防災委員からの発表：宮本氏(2021年11月)、2022年4月：中田氏、2022年7月：南嶋氏
- ・ 広報(技術士だより)：130号：有村氏、131号：津山氏(防災フェア)

●次回の運営委員会

- ・ 令和3年11月20日(土)14時~17時開催を予定 (Web開催)

議事録作成者：箴島(2021年9月29日)