

(2) ケーススタディの実施

- ・ 猪名川町の浄水・配水施設について新簡易耐震診断表を用いた簡易診断を行って頂くこととした。
- ・ 猪名川町内の浄水場、配水池については、既存の簡易耐震診断表での簡易診断を行っており、データは揃っていると思われるため、新簡易耐震診断表による簡易耐震診断を行って頂くこととした。
- ・ 優先順位の考え方についても試して頂くこととした。

(3) その他意見

- ・ 猪名川町としては、県営水道受水地点（受水池）や基幹となる配水池を設定し、詳細耐震診断を行い、耐震化を進めている。
- ・ すべての施設の耐震化は不可能だと考えている。特に財政状況から考えると更新は考えられず、延命化を図っていくしかない。（劣化調査により延命化を図る。）
- ・ 耐震の考え方として、壊れなければよいと思っている。地震により多少のクラックが発生しても処理が出来れば良いという考え方で、減災として考えても良いと思う。
- ・ この簡易耐震診断の手引きは良いと思うが、財政的に耐震化を進めることは難しいと思う。
- ・ 小規模の事業体では土木担当者が居ない所もある。事務担当者が水道施設を管理しているところもあり、耐震化や更新などはなかなか進まないと思われる。
- ・ 耐震化や更新を進めるためには、お金も必要だが、人も必要になる。特に技術者が居ない事業体では経験者を必要としているので、OBなどを活用して技術の継承を行うことが重要である。
- ・ 耐震化の補助金についても小規模の事業体にとっては取得するのも難しいが、取得しても補助率が低すぎるため、結局財政負担が大きくなる。

以上

厚生労働科学研究費補助金による研究  
「経年化浄水施設における原水水質悪化等への対応に関する研究」  
耐震化促進等に関する検討について  
鳴門市レビュー 議事録

議事内容を下記のとおり、ご報告申し上げます。

記

1. 日 時 平成 25 年 11 月 21 日（木） 9 時 30 分～11 時 00 分

2. 場 所 鳴門市浄水場 会議室

3. 出席者

出席 鳴門市企業局 6 名、研究分担者 1 名、研究協力者 3 名（計 11 名）

※敬称略・順不同

区分	所属	所属部署	氏名	備考
鳴門市	鳴門市企業局	水道事業課	小川 仁志	課長
	鳴門市企業局	水道事業課	島 耕治	副課長
	鳴門市企業局	水道事業課	石川 晋	副課長
	鳴門市企業局	水道事業課	瀧下 國義	
	鳴門市企業局	水道事業課 浄水場	前田 勝重	浄水場長
	鳴門市企業局		新見 泰之	参事
研究分担者	水道技術研究センター		鈴木 泰博	主幹
研究協力者	水道技術研究センター	管路技術部	長田 克也	部長
	水道技術研究センター	管路技術部	桐村 昭充	主任研究員
	水道技術研究センター	管路技術部	渡部 和弘	主任研究員

4. 議 題

(1) 簡易耐震診断の手引き（案）についてのレビュー実施

5. 配布資料

資料-1 新簡易耐震診断の手引き（案） 修正版

6. 議 事

(1) 簡易耐震診の手引き（案）について

- ・ 修正前の手引きについて、鳴門市では既存の簡易耐震診断を行っていたので内容は概ね理解できた。特に気になる点は無かった。
- ・ 複数の事業者からのレビュー結果により、「手引き（案）」を大幅に修正したため、再度、修正後の手引きを読んで頂き、後日、意見や感想を頂くこととした。

以上

厚生労働科学研究費補助金による研究  
「経年化浄水施設における原水水質悪化等への対応に関する研究」  
耐震化促進等に関する検討について  
鋸南町ケーススタディ&レビュー 議事録

議事内容を下記のとおり、ご報告申し上げます。

記

1. 日 時 平成 25 年 12 月 5 日 (木) 13 時 00 分～14 時 00 分
2. 場 所 鋸南町役場 水道課 3.F 会議室
3. 出席者  
出席 鋸南町水道課 2 名、研究協力者 3 名 (計 5 名)

※敬称略・順不同

区分	所属	所属部署	氏名	備考
鋸南町	鋸南町水道課		佐々木 真吾	副主査
	鋸南町水道課		三堀氏	
研究 協力者	水道技術研究センター	管路技術部	長田 克也	部長
	水道技術研究センター	管路技術部	桐村 昭充	主任研究員
	水道技術研究センター	管路技術部	渡部 和弘	主任研究員

4. 議 題

- (1) 新簡易耐震診断表 (案) を用いた簡易耐震診断手法の説明
- (2) 水道施設の新簡易耐震診断表 (案) によるケーススタディの実施

5. 配布資料

- 資料-1 耐震促進班これまでの研究概要  
資料-2 新簡易耐震診断の手引き (案)

6. 議 事

- (1) 新簡易耐震診の手引き (案) の説明
  - ・ 今回の調査の主旨を理解して頂くため、平成 24 年度の総括研究報告書を用いて科研 (耐震促進班) の研究概要について説明を行った。
  - ・ 新簡易耐震診断の手引き (案) について概略の説明を行った。
  - ・ 手引き (案) については水道課で読んで頂き、文言の使い方や読みやすさ等の使い勝手についてご意見を頂く事で了承を得た。
  - ・ 手引き (案) のご意見については平成 26 年 1 月末を目処に回答を頂くこととした。

(2) ケーススタディの実施

- ・ 鋸南町の浄水・配水施設について新簡易耐震診断表を用いた簡易診断を行って頂くこととした。
- ・ 鋸南町水道課では、簡易耐震診断及び詳細耐震診断を実施していないので、今回の簡易耐震診断が診断は初めての試みとなる。
- ・ 優先順位の考え方についても試して頂くこととした。

(3) その他意見

- ・ 鋸南町の水道施設は昭和 37 年竣工である。
- ・ この簡易耐震診断表では、現地で劣化状況を調査する必要はあるか。
- ・ 構造計算時に安全率を設定しているため、構造物の耐震性は比較的高いと思われる。
- ・ 機能診断マニュアルは中小事業体にとっては非常に難しい。(分かりにくい。)ただ、この簡易耐震診断は比較的わかりやすそうである。
- ・ 自前で簡易耐震診断が出来るのはお金も掛からないので非常に助かる。詳細耐震診断や補強を実施するかどうかは別として、構造物の耐震性が大まかにでも評価出来れば内部資料として使用できる。
- ・ 簡易耐震診断表で評価した場合、点数によって更新か延命化を判断できるのか。
- ・ 影響範囲の考え方などは技術職(経験者)でなければ判断できないと思う。
- ・ 鋸南町は職員 2 人で業務を行っているため、センターが主催する研修などには参加できない状況である。

以上

厚生労働科学研究費補助金による研究  
「経年化浄水施設における原水水質悪化等への対応に関する研究」  
耐震化促進等に関する検討について  
査読結果 議事録

議事内容を下記のとおり、ご報告申し上げます。

記

1. 日 時 平成26年1月17日(金) 14時00分～17時00分

2. 場 所 神戸市水道局 7F 会議室

3. 出席者

出席 神戸市水道局1名、日本上下水道設計1名、研究協力者2名(計4名)

※敬称略・順不同

区分	所属	所属部署	氏名	備考
神戸市	神戸市水道局	事業部施設課	熊木 芳宏	課長
企業	日本上下水道設計株式会社	東部支社 東京総合事務所 水道部	天野 幹大	グループリーダー
研究 分担者	水道技術研究センター		鈴木 泰博	主幹
研究 協力者	水道技術研究センター	管路技術部	桐村 昭充	主任研究員

4. 議 題

- (1) 簡易耐震診断の「手引き(案)」査読について
- (2) 「手引き」の配布の方法について

5. 配布資料

資料-1 耐震促進班これまでの研究概要

資料-2 新簡易耐震診断の手引き(案)

6. 議 事

- (1) 簡易耐震診断の「手引き(案)」査読について
  - ・目次の後に FAQ を書くのであればもう少し初心者向けの質問にした方がよい。例えば、本書の読み方など、機能診断マニュアルの FAQ を参考にして記載する。〔熊木氏〕
  - ・FAQの掲載場所については WG で協議して決定する。〔鈴木主幹〕
  - ・薬品沈澱池という名称は分かりにくい方も居られるかもしれないので、名称は出さずに「簡易耐震診断について事例を挙げて説明する」等に変更する方がよい。〔熊木氏〕
  - ・今の構成では、1章(手引き)が「手引きの概要」、2章(解説)が「手引きの本編」と解釈できるので名称は変更した方がよい。〔天野氏〕

- ・事例を挙げてやり方を説明する方法（現在の1章）は残したい。その上でバックグラウンドなどを解説として明記したいと考えている。〔鈴木主幹〕
- ・P3-16の資料4の構造的強度の評価方法は資料ではなく、解説であると思われる。すべてを解説に明記する必要は無いが、抜粋を解説に入れた方がよい。〔熊木氏〕
- ・「簡易耐震診断の基礎知識」は1章の手引きの中に明記した方がよい。〔天野氏〕
- ・有蓋、無蓋構造物以外の施設の簡易耐震診断表については、参考である旨を1章（手引き）の中に明記した方がよい。〔熊木氏〕
- ・対象構造物に排水施設である排水池や濃縮槽を明記した方が分かりやすい。〔天野氏〕
- ・この簡易耐震診断により、補強を含めた耐震化対策の優先順位を決めることが出来ないか。〔天野氏〕
- ・今回の検討では鉄筋量や底版、杭基礎等は実施していないので、補強を含めた耐震化対策の目安にはなるが、その優先順位を決めるのは難しい。〔鈴木主幹〕
- ・手引きに明記されている内容の根拠が解説や資料のどこに記載されているかページなどを明記した方がよい。〔熊木氏〕
- ・言葉の定義として改造と更新は、更新の中に改造があるという考え方もある。よって、改造→補強とした方がよい。〔熊木氏〕
- ・簡易耐震診断表を使用する部分がフローのどこに入るか明記した方がよい。〔熊木氏〕
- ・幾何平均値の算出方法（計算式）を明記した方がよい。〔熊木氏〕
- ・「幾何平均値の算出方法は～に記載」等の文言を明記し、解説の簡易耐震診断表の中に計算式を明記する。〔鈴木主幹〕
- ・簡易耐震診断表の最終目的は「耐震性評価点」を出すことであるため、耐震性評価の部分をはッチングや文字をゴシックにするなど強調した方が分かりやすい。〔天野氏〕
- ・10点満点換算値の方をメインにし、平均値は括弧書きにする。〔鈴木主幹〕
- ・地盤種別の書き方については現在見直し中である。〔鈴木主幹〕
- ・CD-ROMがあることは（文字をゴシックにするなど）強調した方がよい。〔天野氏〕
- ・可撓管の説明において、可撓管→可撓性のある管（継ぎ手）と変更する。〔鈴木主幹〕
- ・「給水件数への影響」と「施設能力への影響」については何がどう違うのかを明記した方が分かりやすい。また、バックアップは考慮しない旨も明記した方がよい。〔天野氏〕
- ・優先順位付けのサンプルを明記する予定なので、そこでバックアップの考え方等の説明を明記することとする。〔鈴木主幹〕
- ・P2-4の耐震診断の流れと簡易耐震診断の位置づけのフローは前段の「簡易耐震診断とは」に明記した方がよい。〔天野氏〕
- ・耐震性改善工法のその他の方法として、配水池などの上置土厚の除去による耐震性の向上について、液状化対策工法の前に文言で明記する。〔鈴木主幹〕
- ・FAQの中で「今後もその施設の使用を継続する」とあるが、「今後も更新（改築）せずに使用を継続する」と変更する。〔鈴木主幹〕
- ・FAQのQ6の記載で、杭基礎について「杭基礎がないものとして～」となっているが「詳細耐震診断では基礎杭も検討する必要がある」と明記した方がよい。〔熊木氏〕
- ・FAQにバックアップの考え方、給水件数への影響と施設能力への影響の違いを記載した方がよ

い。〔天野氏〕

- ・ 今回の簡易耐震診断の改善効果について、手引きの中では触れないが、科研としての報告書の中でその詳細を明記する。〔鈴木主幹〕
- ・ 改善効果の精度検証の中で大きく外れている項目についてはその原因を詳細に記載しておく方が良い。〔熊木氏〕

(2) 「手引き」の配布の方法について

- ・ 誰もがいつでも見ることが出来る書籍の方が良い。〔熊木氏〕
- ・ CD を供覧しても中身を確認する人は少ないと思われる。〔熊木氏〕

(3) その他

- ・ 査読者として手引きに明記することについて了承を得た。

以上

厚生労働科学研究費補助金による研究  
「経年化浄水施設における原水水質悪化等への対応に関する研究」  
耐震化促進等に関する検討について  
上越市 再ヒアリング 議事録

議事内容を下記のとおり、ご報告申し上げます。

記

1. 日 時 平成26年1月22日(水) 14時00分～16時00分

2. 場 所 上越市ガス水道局 4F 会議室

3. 出席者

出席 上越市ガス水道局2名、研究分担者1名、研究協力者3名(計6名)

※敬称略・順不同

区分	所属	所属部署	氏名	備考
上越市	上越市ガス水道局	建設課計画係	丸山 修悟	主任
	上越市ガス水道局	建設課計画係	西巻 正和	主任
研究分担者	水道技術研究センター		鈴木 泰博	主幹
研究協力者	水道技術研究センター	管路技術部	長田 克也	部長
	水道技術研究センター	管路技術部	桐村 昭充	主任研究員
	水道技術研究センター	管路技術部	渡部 和弘	主任研究員

4. 議 題

簡易耐震診断の手引き(案)の再レビュー

5. 配布資料

資料-1 新簡易耐震診断の手引き(案)

6. 議 事

(1) 簡易耐震診断の手引き(案)について

- ・ 前回からの手引きの変更点について説明を行った。
- ・ 今回の手引きはそれなりに厚みがあるため、中小の事業体は読む前に尻込みする可能性がある。
- ・ 前半部分のみを読めば簡易耐震診断が出来る旨をわかりやすく説明すれば、中小事業体でもとっかかり易いと思われる。
- ・ PCタンクの耐震性については「1980年以降に設計された15,000m<sup>3</sup>以下のPCタンクは耐震診断を省略出来る」とされているが、これはPC本体部分の耐震性を述べており、RC造りである基礎部分や基礎杭は考慮していないとヒアリング(協会、メーカー)により確認した。
- ・ すなわち、PCタンクでも基礎の部分はRC構造物としての耐震性の評価が必要であるため、この事柄は明記しておいた方がよい。
- ・ 章毎に色紙などで区切る方が分かりやすいと思われる。



- ・「可撓管」は前後の文章で読めなくはないが「可とう管」の方が良い。
- ・前回の手引きよりかなり読みやすくなっていると思われる。
- ・その他、意見等があれば、後日でも良いので回答を頂く旨を伝えた。

(2) 手引きの配布方法について

- ・基本的には書籍と CD-ROM が両方ある方が良い。
- ・ CD-ROM は書棚に置くことは出来ないので、CD-ROM だけでは、担当者の変更により無くなる可能性がある。
- ・書籍は付箋が貼れることと、メモを書けることが大きなメリットである。
- ・セキュリティー上、CD-ROM も使える PC と使えない PC があるので、CD-ROM だけでは見られない場合がある。

以上

厚生労働科学研究費補助金による研究  
「経年化浄水施設における原水水質悪化等への対応に関する研究」  
耐震化促進等に関する検討について  
柏崎市 再ヒアリング 議事録

議事内容を下記のとおり、ご報告申し上げます。

記

1. 日 時 平成 26 年 1 月 23 日（木） 9 時 30 分～11 時 00 分

2. 場 所 柏崎市ガス水道局 赤坂山浄水場 会議室

3. 出席者

出席 柏崎市ガス水道局 7 名、研究分担者 1 名、研究協力者 3 名（計 11 名）

※敬称略・順不同

区分	所属	所属部署	氏 名	備考
柏崎市	柏崎市ガス水道局	施設課	佐藤 貴人	課長代理
	柏崎市ガス水道局	施設課	春川 信二	係長
	柏崎市ガス水道局	施設課	大塚 学	主任
	柏崎市ガス水道局	施設課	石高 智之	主任
	柏崎市ガス水道局	浄水課	田村 光宏	係長
	柏崎市ガス水道局	浄水課	本間 康裕	主任
	柏崎市ガス水道局	浄水課	佐々木 守	主任
研究分担者	水道技術研究センター		鈴木 泰博	主幹
研究協力者	水道技術研究センター	管路技術部	長田 克也	部長
	水道技術研究センター	管路技術部	桐村 昭充	主任研究員
	水道技術研究センター	管路技術部	渡部 和弘	主任研究員

4. 議 題

簡易耐震診断の手引き（案）の再レビュー

5. 配布資料

資料-1 新簡易耐震診断の手引き（案）

6. 議 事

(1) 簡易耐震診断の手引き（案）について

- ・ 前回からの手引きの変更点について説明を行った。
- ・ 対象が中小事業体であり、内部での異動も考慮した場合、「可撓管」の表現は「可とう管」とした方が良い。
- ・ 施工地盤の「山頂」は「地山、切土」と扱えるのではないのか。

→「山頂」は揺れの大きさが麓に比べると揺れが大きいため、条件として悪くなる旨を伝え理解頂いた。

- ・ 目的と適用条件は「1.簡易耐震診断の手引き」に含めても良いと思われる。
- ・ その他、意見等があれば、後日でも良いので回答を頂く旨を伝えた。
- ・ 施設課として意見をまとめて後日意見を集約してメールにて送信する。

(2) 手引きの配布方法について

- ・ 書籍と CD-ROM 両方ある方が良い。やはり書庫に並んでいる方が良い。
- ・ ホームページからのダウンロードがあっても良い。
- ・ 書籍は全員が持つことは出来ないが、CD-ROM は個人の PC に入れておくことが出来るメリットはある。
- ・ ガス協会では会員には書籍を 1 部の無償配布とダウンロード (ID、パスワード) を行っている。
- ・ 書籍の部分印刷する場合は PDF 版があった方がよい。

以上

厚生労働科学研究費補助金による研究  
「経年化浄水施設における原水水質悪化等への対応に関する研究」  
耐震化促進等に関する検討について  
鋸南町ケーススタディ&レビュー 議事録

議事内容を下記のとおり、ご報告申し上げます。

記

1. 日 時 平成 26 年 3 月 3 日 (月) 13 時 20 分～15 時 00 分

2. 場 所 鋸南町役場 水道課 3.F 会議室

3. 出席者

出席 鋸南町水道課 2 名、研究分担者 1 名、研究協力者 3 名 (6 名)

※敬称略・順不同

区分	所属	所属部署	氏名	備考
鋸南町	鋸南町水道課		佐々木 真吾	副主査
	鋸南町水道課		三堀氏	
研究分担者	水道技術研究センター		鈴木 泰博	主幹
研究協力者	水道技術研究センター	管路技術部	長田 克也	部長
	水道技術研究センター	管路技術部	桐村 昭充	主任研究員
	水道技術研究センター	管路技術部	渡部 和弘	主任研究員

4. 議 題

- (1) 水施設簡易耐震診断の手引き (案) を実施した感想・使い勝手など
- (2) 手引きの配布・販売方法について

5. 配布資料

資料-1 新簡易耐震診断の手引き (案)

6. 議 事

- (1) 水施設簡易耐震診断の手引き (案) を実施した感想・使い勝手など
  - ・ 手引き (案) を読んで実際に簡易耐震診断を実施できた。
  - ・ 地盤種別の判定方法については、解説などを読むことによりある程度は理解できたが、千葉県  
の HP より取得したボーリングデータ (柱状図) では H<sub>A</sub> と H<sub>D</sub> の区別が標記されていなかったため、II 種なのかあるいは他の種別なのかの判断が難しかった。
  - ・ 特に沖積層と洪積層の判断が分かり難かった。
  - ・ 配水池の施工地盤は切土と杭+盛土で施工されていたため、切土か傾斜地かの判断が難しかった。今回は傾斜地と判断した。
  - ・ 面積計算は悩んだが、手引きを見ながら計算は出来た。対象施設には伸縮目地が設置していな

かったため比較的簡単であった。

- ・ 鋸南町にある図面は竣工図ではなく設計図である。
- ・ 構造的強度、立地条件などどの部分に弱点があるかどうかの判断が出来るのは非常に良い。
- ・ 鋸南町では他の事業者や千葉県からのバックアップ（応援給水）は出来ない。
- ・ EXCEL 版の簡易耐震診断表の PC タンクの集計計算において、防水工のランクが集計に計上されていない。

(2) 手引きの配布・販売方法について

- ・ 書籍の方が良いと思われる。
- ・ CD-ROM の PDF データで受け取っても、必ず印刷すると思う。

(3) その他意見

- ・ 600m<sup>3</sup> の配水池を RC、PC、SUS で更新する際の概算工事費を教えて欲しい。
- ・ アセットマネジメントにおける実質の耐用年数の考え方が分からない。
- ・ ろ過砂の交換時期も明確には記載されていないので、議会での説明などに困ることがある。

以上

### 3.4 検討WG会議議事録

厚生労働科学研究費補助金による研究  
「経年化浄水施設における原水水質悪化等への対応に関する研究」  
耐震化促進等に関する検討  
第11回 WG 会議 議事録

1. 日 時 平成 25 年 4 月 30 日 (火) 14 時 00 分～17 時 00 分

2. 場 所 水道技術研究センター 第1・2会議室

#### 3. 出席者

研究代表者 1 名、研究分担者 3 名、研究協力者 8 名 (計 12 名)

※敬称略・順不同

区分	所属	所属部署	氏名	備考
研究代表者	水道技術研究センター		相澤 貴子	主席研究員
研究分担者	金沢大学	理工研究域	宮島 昌克	教授
	水道技術研究センター		武内 辰夫	常務理事
	水道技術研究センター		鈴木 泰博	主幹
研究協力者	東京都水道局	建設部 施設設計課	細井 直樹	
	千葉県水道局	施設整備センター 工務課	玉越 正宏	
	神戸市水道局	事業部 施設課	小河 広志	
	新潟市水道局	経営企画部 計画整備課	笠原 勇治	
	日本上下水道設計株式会社	東京総合事務所 水道部	成田 健太郎	
	水道技術研究センター	管路技術部	長田 克也	部長
	水道技術研究センター	管路技術部	渡部 和弘	主任研究員
	水道技術研究センター	管路技術部	桐村 昭充	主任研究員

#### 4. 議 題

- (1) 新簡易耐震診断表 (案) のケーススタディ
- (2) 平成 24 年度 総括研究報告書
- (3) 手引き (案) について
- (4) ケーススタディ実施事業体について
- (5) 今年度の予定
- (6) その他

#### 5. 配布資料

- 資料 1 新簡易耐震診断表 (案) によるケーススタディ  
 資料 2 平成 24 年度 総括研究報告書 本編  
 資料 3 平成 24 年度 総括研究報告書 (耐震班) 添付資料  
 資料 4 手引き (案)

資料5 平成25年度 ケーススタディ実施事業体（案）

資料6 平成25年度 実施工程表

参考資料 平成25年度 水道研究発表会（郡山市） 発表原稿

## 6. 議 事 録

### (1) 新簡易耐震診断表（案）のケーススタディ

桐村主任研究員よりの新簡易耐震診断表（案）によるケーススタディの実施結果について説明が行われた。

- ・ [宮島先生] 可とう管の有無が耐震性に非常に大きく影響しているが、問題ないのか。
- ・ [桐村主任研究員] 構造物そのもの（躯体）の耐震性は高いが、接続配管を含めた全体的な耐震性を考慮した場合には耐震性が低いと判断されることについては問題ないと考えている。
- ・ [鈴木主幹] 詳細耐震診断はあくまでも躯体の耐震性の評価である。それに対して、新簡易耐震診断表（案）では接続管路まで含めた耐震性を述べているので、詳細耐震診断結果と必ずしも一致しなくても良いと考えている。よって、点数そのものだけでなく、点数が高くなっている原因（弱点）を見ることが重要である。
- ・ [相澤先生] 数値だけでは判断できないということの説明は総括研究報告書には明記する必要がある。
- ・ [鈴木主幹] 液状化が発生する地域で、液状化対策を行っている施設についての評価としては「液状化なし」として扱うこととする。その旨を注意書きに明記する。また、判断が出来ない場合は悪い点数で扱うこととする。
- ・ [小河研究協力者] 施工地盤の項目についても対策済みの場合は地山扱いにするなどの注意書きが必要ではないか。
- ・ [宮島先生] 施工地盤の項目には山頂などがあるため、地盤変形を考えているのではなく震度の増幅度を表していると思われる。
- ・ [武内常務] 施工地盤の項目については、現段階では対策済みの施設を考慮する必要は無いと思われる。今後のケーススタディの中で検証していけば良い。

### (2) 平成24年度 総括研究報告書

桐村主任研究員よりの平成24年度の総括研究報告書及び添付資料（耐震班）についての説明が行われた。

- ・ [鈴木主幹] 総括研究報告書では事業体の固有名詞は出していない。よって、分担研究報告書、添付資料についても、事業体の固有名詞は表示しないようにする。但し、地震の被害実態調査については、事業体名称は表示する。
- ・ [相澤先生] 事業体名称が入った報告書については、センター内で保管（保存）することとし、必要に応じて提示することとする。
- ・ [桐村主任研究員] 優先順位の考え方で、液状化する地域で施工年が古い施設については、詳細耐震診断を行わず、更新することになると述べているが、フローでは場合によっては詳細耐震診断の優先順位を決めるフローとなっており、矛盾していないか。

- ・ [鈴木主幹] 文章中には「液状化対策等の大規模な改築が必要とされるため」と明記されているため、矛盾はしていない。
- ・ [宮島先生] 文章的には「液状化対策等の大規模な改築が必要とされるため」の後に、「事業体が更新すると判断し」等の一文を明記しておけばわかりやすい。
- ・ [桐村主任研究員] 今回の簡易耐震診断手法の中で「液状化する地域で施工年が古い施設については更新する」と言い切っても良いのではないかと。1953年以前の古い施設は約60年が経過しており、減価償却の面でも更新時期が来ていることから、更新とした方が良いのではないかと。
- ・ [笠原研究協力者] 新潟県下の中小事業体は1事業体で1～2の浄水場しか持っていないことが多く、バックアップ等が不可能な場合が多い。また、財源的にも全面的に更新をすることは難しい。
- ・ [鈴木主幹] バックアップのない施設や1系列しかない施設のように更新が難しい施設は耐震化を図る必要があるため、フローにおいて、液状化する地域で施工年が古い施設についても詳細耐震診断の優先順位を決める方向に向かうことはあり得る。

### (3) 手引き（案）について

鈴木主幹よりの手引き（案）についての説明が行われた。

- ・ [鈴木主幹] 決定事項ではないが、手引き（案）について、センターから刊行物として配布するものについては原水水質対応班と耐震促進班で別冊とする可能性がある。但し、厚労省への提出物については1冊にまとめる。
- ・ [笠原研究協力者] 液状化の判定方法について、道路橋示方書などの詳細な判定方法については資料編に明記することになると思われるが、前回提出した資料の中には必要ない部分も含まれているため精査する。
- ・ [鈴木主幹] ケーススタディを実施するまでに手引き（案）は作成する予定である。その上で実際に使って頂き、出てきた質問などはFAQに明記する。
- ・ [相澤先生] 手引きの中では、詳細耐震診断に関する事柄については触れていない。詳細耐震診断を実施する場合の注意点などは明記した方が良いのではないかと。
- ・ [小河研究協力者] 構造的強度の評価の際の、壁高さや壁厚さの取り方や、面積の算出方法については明記しておく必要がある。
- ・ [鈴木主幹] 使い方については具体例を用いて明記することとする。
- ・ [細井研究協力者] 研究発表会で使用するPPTは簡易診断手法や手引きの説明用の資料として利用すればよい。

### (4) ケーススタディ実施事業体について

桐村主任研究員よりの今年度にケーススタディを行う予定の事業体について説明が行われた。

- ・ [桐村主任研究員] ケーススタディは実際に手引き（案）を使用して事業体の職員に行ってもらう方法と、構造的強度の評価の検証としてのケーススタディを実施する方法で行う予定である。検証については、現地に伺わなくても資料さえあればセンターでケーススタディを実施することは可能である。



- ・〔武内常務〕基本的にはセンター会員の事業体を優先にケーススタディを行う。
- ・〔鈴木主幹〕ケーススタディ実施に際しては、研究協力者の協力もお願いしたい。また、ケーススタディに最適な事業体があれば教えてほしい。
- ・〔相澤先生〕事前に手引き（案）を配布し、実施して頂いた後に現地に伺い使い勝手などのヒアリングを行う方がよい。
- ・〔鈴木主幹〕今回行うケーススタディはあくまでもトライアル&エラーであり、結果についての判断（耐震化を行うかどうか）は各事業体に任せることになる。
- ・〔武内常務〕誤解を起こさないようにケーススタディの主旨を丁寧に説明する必要がある。
- ・〔桐村主任研究員〕資料には明記していないが、近郊都市としてさいたま市でケーススタディを行うことも考えている。
- ・〔笠原研究協力者〕柏崎市と上越市については図面等の資料を新潟市宛に送って頂く予定になっているので、伺う必要があるかどうかは、その資料を見てから考えれば良い。

(5) 今年度の予定

桐村主任研究員よりのケーススタディの実施時期を含めた今年度の予定について説明が行われた。

- ・〔桐村主任研究員〕ケーススタディについては7月から10月の間に行い、11月からは最終報告書のまとめと手引き（案）の作成を行う。
- ・〔桐村主任研究員〕3月末には平成25年度の総括研究報告書と3年間をまとめた総合研究報告書の作成が必要である。

(6) その他

- ・次回WGは6月中旬（研究班会議の前）に行う予定である。
- ・10月に郡山市で行われる水道協会の研究発表会で耐震班の内容について発表を行う。

以上

厚生労働科学研究費補助金による研究  
「経年化浄水施設における原水水質悪化等への対応に関する研究」  
耐震化促進等に関する検討  
第12回 WG 会議 議事録

1. 日 時 平成 25 年 7 月 19 日（金） 14 時 00 分～17 時 00 分  
2. 場 所 水道技術研究センター 第 3 会議室  
3. 出席者

研究代表者 1 名、研究分担者 3 名、研究協力者 8 名（計 12 名）

※敬称略・順不同

区分	所属	所属部署	氏名	備考
研究代表者	水道技術研究センター		相澤 貴子	主席研究員
研究分担者	金沢大学	理工研究域	宮島 昌克	教授
	水道技術研究センター		武内 辰夫	常務理事
	水道技術研究センター		鈴木 泰博	主幹
研究協力者	東京都水道局	建設部 施設設計課	細井 直樹	
	千葉県水道局	施設整備センター 工務課	玉越 正宏	
	神戸市水道局	事業部 施設課	小河 広志	
	新潟市水道局	経営企画部 計画整備課	笠原 勇治	
	日本上下水道設計株式会社	東京総合事務所 水道部	成田 健太郎	
	水道技術研究センター	管路技術部	長田 克也	部長
	水道技術研究センター	管路技術部	渡部 和弘	主任研究員
	水道技術研究センター	管路技術部	桐村 昭充	主任研究員

#### 4. 議 題

- (1) 前回 WG から現在までの進捗状況
- (2) 柏崎市と上越市の構造的強度の評価検証
- (3) 手引き（案）（新簡易耐震診断部分）
- (4) 構造的強度の耐震性の判定について
- (5) その他

#### 5. 配布資料

- 資料 1 データの収集状況  
資料 2 構造的強度の評価検証の結果  
資料 3 手引き（案）（新簡易耐震診断部分）  
資料 4 構造的強度の耐震性判定  
資料 5 平成 25 年度 ケーススタディ実施事業体（案）  
参考資料 平成 25 年度 第 1 回 研究班会議 会議次第

## 6. 議 事 録

### (1) 前回 WG から現在までの進捗状況と構造的強度の評価検証

桐村主任研究員よりこれまでに収集したデータの状況と構造的強度の評価の検証結果について説明が行われた。

- ・ [武内常務]「池面積/壁面積」の評価において、非耐震構造物の沈澱池が今回設定した基準値を上回っている（耐震性が高いと評価される）施設が多く見受けられる。なぜそうなるのか検証が必要ではないか。
- ・ [宮島先生] 今回の評価は「池面積/壁面積」と「側壁厚と側壁高」の2点で評価している。よって、対象の非耐震構造物が設定した基準値をどちらも上回っている（耐震性が高いと評価される）ものについて検証は必要であるが、どちらかの評価が基準値を下回って（耐震性が低いと評価される）いれば、概ねの傾向としては問題ではないと思われる。
- ・ [桐村主任研究員] 1施設を除いてすべての非耐震構造物はどちらかが基準値を下回っている結果とはなっている。その1施設については原因を調査する。
- ・ [笠原研究協力者] 基準値を上回っている非耐震構造物の多くが柏崎市の施設である可能性があるため、詳細耐震診断の内容を調べた方が良いと思われる。例えば、全体構造としての強度には直接関係ない導流壁などが NG となっている場合でも NG と評価している可能性はある。

### (2) 平成 25 年度のケーススタディの実施について

桐村主任研究員より平成 25 年度のケーススタディの実施方法について説明が行われた。

- ・ [桐村主任研究員] 上越市には施設が数多くあり、地盤種別や立地条件も様々な条件が揃っているためケーススタディを実施する。上越市の施設のうち、詳細耐震診断を実施していない施設については、簡易耐震診断による耐震性の評価と優先順位付けのケーススタディとなる。
- ・ [桐村主任研究員] 奈良県、舞鶴市、猪名川町については詳細耐震診断を実施している施設に対して簡易耐震診断表を用いて耐震性の判定を行うため、耐震性の評価と優先順位付けに加え、耐震非耐震の検証を含めたケーススタディが実施できる。
- ・ [武内常務] 鳴門市が現在の簡易耐震診断表を用いて耐震診断を行い、耐震性の評価を行っている。出来れば今回の新簡易耐震診断表を使用して耐震性を評価してほしい。
- ・ [鈴木主幹] 柏崎市、上越市については詳細耐震診断の NG 箇所の確認と合わせてケーススタディを実施する方がよい。
- ・ [桐村主任研究員] ケーススタディは 8 月末から 10 月中旬までに行う予定である。

### (3) 9 月 2 日開催の研究班会議について

桐村主任研究員より研究班会議の議事、進行等について説明が行われた。

- ・ [相澤研究代表者] 今年度は最終年度であるため、研究班会議では 3 年間分をまとめる形で実施する。すなわち、23 年度からの経緯及び 25 年度の計画を発表する。
- ・ [相澤主任研究員] 発表順については、手引きの発表を最初するため、全体の話を行ない、その後、宮島先生に発表して頂くこととする。センターの発表は研究分担者である鈴

木主幹に願います。

#### (4) 耐震性の判定（耐震性の高低）について

桐村主任研究員より構造的強度を含めた構造物の耐震性の判定基準について説明が行われた。

- ・ [桐村主任研究員] 今まで収集したデータから新簡易耐震診断表を用いて点数化を行ったが、その点数の高低により構造物の耐震性が高さを判定する必要がある。そこで、その判定基準の考え方について宮島先生に検討頂きたい。
- ・ [宮島先生] 各点数の配分の適正化も検証が必要である。多くのデータを集めて統計的に処理を行い判定点を検討する。判別分析等を行い、検証を行ってみる。
- ・ [笠原研究協力者] 耐震性の判定基準は必要であると考えている。判定基準が無いと手引きを使用してもらえない可能性が高い。
- ・ [宮島先生] 耐震性の判定について、大中小で判定を行う事は可能であると考えている。
- ・ [鈴木主幹] ケーススタディでは「案」として耐震性の判定基準を設けておき、ケーススタディ結果により変更することで対応する。

#### (5) 手引き（新簡易耐震診断表）について

鈴木主幹より新簡易耐震診断表の手引き（案）について説明が行われた。

- ・ [武内常務] 中小事業体にとっては影響範囲を考慮して優先順位を決定する方法は難しいと思われる。よって、影響範囲を考慮しなくても耐震性のみで評価する事が出来る手引きにした方が良いと思われる。
- ・ [桐村主任研究員] 「簡易耐震診断表による耐震診断」と「影響範囲を含めた優先順位の考え方」の章を分け、影響範囲を考慮しなくても耐震性の判定は出来ることとし、より効果的に優先順位を決定する場合には影響範囲を考慮することとして章を分ければよい。
- ・ [鈴木主幹] 影響範囲の「重要度 A（健康・生活への影響）」については、耐震診断の優先順位には直接的な関係性はないため、今回の評価からは除く。
- ・ [小河研究協力者] 物理的影響 A（給水件数）と物理的影響 B（施設能力）は同じ考え方になるため、「物理的影響 B」の項目は影響範囲の項目としては無くても良い。
- ・ [武内常務] 影響範囲の考え方や項目についてはケーススタディを実施しながら検討していけばよい。
- ・ [鈴木主幹] 手引きの書き方としては、簡易耐震診断表、影響範囲の考え方を概要として最初に明記し、その根拠・使用方法を後述する形で作成する。
- ・ [笠原研究協力者] 側壁高や側壁厚の寸法の取り方についても図示した方がわかりやすい。
- ・ [相澤研究代表者] 宮島先生の分担研究者としての研究内容を間接的な表現で構わないので、手引きの中に反映するようにして頂きたい。
- ・ [相澤研究代表者] 浄水と管路で手引きは分けて作成することを考えている。

#### (6) その他

- ・ ケーススタディの詳細予定について7月中に案を作成し研究協力者に提示する。
- ・ 9月2日の研究班会議前にWGを開催する時間がないため、メール等でやりとりを行い、