

厚生労働省科学研究費

「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（H23～H25）」

センター内打ち合わせメモ

平成23年4月26日（火） 午後1時15分～3時

水道技術研究センター第3会議室

出席者 相澤先生 高嶋部長 中山（記）

1.平成23年度の研究内容について

本年度の研究は高濁度原水を対象とした凝集処理基礎実験を中心に研究を行う。

実験は人工濁水（予定）を原水とし、下記凝集剤の処理効果について行う。

- ① PAC
- ② PSI
- ③ 高分子凝集剤

2.次年度（H24）以降の研究内容

次年度以降は、高有機物含有原水処理及び低濁度原水処理を対象とした研究を行う。

3.研究組織の専任

下記の3名に本研究の研究協力者を委嘱する。

- ① 関東学院大学 鎌田准教授（学識者）
- ② 福山市立大学 堤教授（学識者）
- ③ メタウォーター株式会社 田中部長（企業）

4.実験装置

実験装置はメタウォーター株式会社が現在、関東学院大学へ持ち込んで実施している凝集沈殿実験装置を利用予定（相澤先生より鎌田准教授及びメタウォーターへ打診・内諾済み）とし、8月末まで関東学院大学で実験を行う。同装置はその後大阪府枚方市へ移設するので、当方の研究テーマとの整合性が取れば同市で実験を行うこととしたい。

なお、実験装置の確認と、枚方市での市及びメタウォーターの実験計画を把握するため、5/9（月）午後3時に関東学院大学（鎌田准教授）へセンターの3名が赴き、実験装置の確認と実験計画の聞き取りを行う。

5.本研究における水道技術研究センターの所掌業務について

センターの所掌業務は以下のとおり予定する。

- ① 中小事業体へのアンケート調査全般（作成→配布→集計）
- ② 文献調査

③ 委員会（会議）資料作成（実験結果整理など）

④ その他事務局としての作業

6. アンケート調査について

アンケートは計画水量5万 m³/日までの中小規模の事業体を対象とし、施設規模・施設概要の記入と、現在浄水処理で問題となっている事項を設問形式で回答いただく内容とする。アンケートは7～8月頃に回答を受けるスケジュールで実施する。

7. 第1回ワーキング

水道研究発表会の翌週末（5/25～27）を目途に、第1回ワーキングを実施する。日程は早々に調整する。

厚生労働省科学研究費

「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（H23～H25）」

関東学院大学 打ち合わせメモ

平成23年5月9日（月） 午後3時00分～5時

関東学院大学工学部会議室

出席者

関東学院大学	鎌田准教授
メタウォーター株式会社	田中氏 山口氏
水道技術研究センター	相澤先生 高嶋部長 中山（記）

1. 鎌田准教授及びメタウォーター株式会社田中氏・山口氏に対して、当研究内容について補助金交付申請書を基に説明した。
2. メタ社は、関東学院大学工学部に同社が設置した実験装置を用い、8月末まで凝集沈殿・ろ過実験をメタ社及び学生らにより行う。原水は水道水にカオリンを添加した人工濁水及び河川水を用いる予定。凝集剤はPACのみを予定。
3. メタ社は大阪府枚方市と浄水処理検討業務契約後、同市へ装置を移設予定（9月）。
4. 枚方市は横流式及び高速凝集沈殿池を持っており、実験目的は特に高速凝集沈殿池を対象とした原水の高濁度対策及び濁度変動対策が想定される。メタ社は原水濁度・有機物・藻類・水温等、凝集条件に影響が大きな要因をパラメーターとして適正凝集（薬品注入率、急速攪拌強度）設定が可能な「凝集アナライザ」を付加した実験を行う予定。
5. 「凝集アナライザ」は北海道北見市広郷浄水場と江差町浄水場で実験しデータ取りを行った実績があり、広郷浄水場ではPAC使用量を2割程度低減できるとの結論を得ているとの説明を受けた。
6. メタ社は研究協力者の要請を受けることには問題無いし、受けることが望ましいと考えている。凝集アナライザの実験には1回当たり約20%の原水が必要。本研究で凝集アナライザを使用する場合、メタ社は日野市に保有する実験施設で短期の実験を行う。ただしこの場合でも、メタ社は研究協力者というスタンスであることが社内的に求められる。
7. 打ち合わせ後、関東学院大学に設置された実験装置を確認した。

実験装置概要

- ・処理水量5～10ℓ/分・系列 2系列
- ・凝集沈殿（上向流傾斜版装置付き）＋急速ろ過（アンスラ＋ケイ砂）
- ・薬品注入率及び急速攪拌・緩速攪拌強度の調整機能あり。
- ・原水は水道水にカオリンを添加した人工濁水。河川水も用いる予定。
- ・処理状況を目視確認できるよう、装置は全てアクリル板で作成。実施設を忠実に模型化。
- ・凝集剤はPACのみ。PSIは装置が着色するため、使用に難色？を示す。

6 / 7 科研研究打合せメモ

出席：高嶋部長 長谷川氏 中山（記）

1. 研究協力者（企業）が行う実験（依頼内容）

H23 年度は協力企業の実験施設等において、高濁度原水を対象としたジャーテストとメンブレンフィルター（1ミクロン）を用いたろ過試験を行い、凝集剤（PAC、PSI、高分子凝集剤）毎の評価を行う。新たな装置を必要とする実験（現地）は、H23 年度の実験結果を踏まえて方針を決め、H24 年度以降に行う。

実験時期は、原水水質が夏期（高濁度対策）、冬期（低水温・低濁度対策）、春期（融雪水対策）の3期毎に異なることが想定されるため、各期に行う。

なお現時点で協力申込み社が多数あるため、最終的に複数社の協力を受けることになった場合は、実験グループを3グループ程度（1グループ数社）に編成し、各実験グループに同時並行で実験を依頼する。

2. 原水

実験に用いる原水は、河川水等の自然濁水（事業体へのアンケートを通じて送付依頼する）を原則とする。ただし原水の提供が遅延する場合や無い場合は、人工濁水（園芸店で扱っているアラキダ土を溶解（自然濁水に近い性質））を用いる。

3. 実験の評価指標

凝集評価 ：上澄水濁度 コロイド滴定

ろ過水評価：ろ過時間 ろ過水濁度 STR ろ過水粒子径

4. 高分子凝集剤の位置づけ

高分子凝集剤を既存施設へ使用する際の施設諸元（攪拌強度・攪拌時間）を整理し、ケーススタディによりPAC・PSI等、実績の多い凝集剤を用いた場合と、施設規模の面から比較を行う。

5. 文献調査

科研研究打合せメモ

日時：平成23年7月22日 午前11時～午後2時30分

場所：水道技術研究センター第3会議室

出席：相澤先生 長谷川氏（PSI協会 研究分担者） 佐々木氏（PSI協会）
高嶋部長 中山（記）

1. 凝集基礎実験について

研究協力者（企業）の公募結果（4社が参加表明、1社（オルガノ）が保留）を踏まえ、研究協力者（企業）に依頼する凝集基礎実験の分担案を協議した。

意見)

- ・ ジャーテストによる統一した基礎実験データを得るため、PSI協会にて実験手順書案を作成する
- ・ 室内基礎実験の実施に難色を示しているメタウォーター社には今年度、枚方市での現地高濁度・高有機物原水実験等へ専念してもらい、関東学院大学鎌田教室で実施する凝集処理試験の「凝集アナライザ」測定結果との整合性を確認する
- ・ オルガノが不参加の場合、実験規模の縮小（人工濁水を4種から3種へ減じるなど）も考慮する
- ・ 関東学院大学鎌田教室に人工濁水（荒木田土など）を使用した凝集実験および「凝集アナライザ」による結果の評価を依頼する

今後の基礎実験関連のスケジュールは以下のとおりとする。

- ① 実験計画書をPSI協会が7月29日（金）までに作成し、本日の会議参加メンバーへ配布する。
- ② 同計画書内容を8月8日（月）午後1時より協議する。アンケート調査及び文献調査方法も同時に協議する。
- ③ 「原水悪化に関する研究」第1回WG（研究代表者・分担者・協力者・事務局）を8月下旬に開催し、本研究の目的・理念等について意思の統一を図った上で、実験を本格スタートする。

2. アンケート調査について

アンケート調査票に以下の項目を付け加える。

- ① 浄水場運転管理マニュアルの有無を確認。
- ② 水質目標値の有無を確認。
- ③ 運転管理体制（事業体管理・委託管理（個別委託・第3者委託））の別を確認。
- ④ 水質検査体制。自前での水質検査項目。
- ⑤ 水質監視方法。

- ⑥ 水質で問題となった事項（油や藻類など）の値（直接原因物質濃度や関連水質項目濃度など）。
- ⑦ 水質で問題となった事項に、低水温・低濁度・高pHを追加。
- ⑧ 水質で問題となった事項の原因記入欄。
- ⑨ 記入内容について後日質問する必要がある旨を、依頼文へ追加。

3. 文献調査について

文献調査研究協力者の堤氏と研究環境などを協議した上で、水質・凝集・高濁度などのキーワードで文献リストの検索が可能なツール（Jdream など）を必要に応じて堤氏へ提示し、作業内容、作業量などについて決定する。

また、センター発行の文献リスト及び水道研究発表（最近3年）の関連リストをセンターで検索し、堤氏へ提供し、作業内容、作業量などについて決定する。

4. その他

- ① 来年度の研究につなげるため、次の情報を把握する。
 - ・ 事業体・企業の共同研究、単独研究状況。
 - ・ PSIを導入して年数が浅い事業体の現状（PSI協会で調査）。
- ② 堤氏・鎌田氏へ、これまでの研究準備の経過資料を送付する。

科研研究打合せメモ

日時：平成23年8月1日（月） 午前10時～午前11時30分

場所：関東学院大学会議室

出席：鎌田准教授（関東学院大学）

相澤（研究代表者） 長谷川（PSI協会 研究分担者） 佐々木（PSI協会）

高嶋 中山（記）

1. 関東学院大学鎌田准教授を訪ね、次の項目について説明を行った。

- ① 研究協力者の公募過程と選定結果
- ② 室内凝集基礎実験の概要
- ③ 凝集基礎実験の詳細案
- ④ 鎌田准教授への協力依頼範囲

2. 鎌田准教授より以下の回答を得た。

- ① 依頼範囲については概ね了解する。
- ② 鎌田教室での実験は、大学院生の対応が日程的に困難であるため、学部3年生を2名対応させる。
- ③ 上記2人の学生はジャーテスト実験の経験が無いため、ジャーテストは1日1回が限度とすると、2～3ヶ月（ジャーテスト回数48回の場合）かかることを了承されたい。
- ④ 学生の実験指導は鎌田准教授が出来るだけ行うが、センター側にも指導を要請する。
- ⑤ 原水（人工濁水）及び試薬の調達センターが行う。
- ⑥ 現在、大学敷地内に設置する凝集沈殿・ろ過実験プラントは、実験期間が当初予定の8月末から、今年12月～来年初め完了予定へ変更（延期）する見込み。
- ⑦ 凝集アナライザーを大学へ搬入して実験を行う場合、設置場所は現実験プラントの撤去跡となる。今年度の大学での実験は不可と思われる。

3. その他の協議事項

- ① 人工濁水の色度調整は、ピートモス（園芸店などで調達）から抽出したフミン酸・フルボ酸を使用する。人工色度（試薬フミン酸）は、凝集操作で除去され易いため使用しない。
- ② 人工濁水（原水）及び処理水の有機物分子量分布を測定する。検体数は後日決定する。
- ③ 人工濁水に用いる土粒子の粒度（分布）は、沈降試験を行い評価することを原則とする。なお、研究協力者が測定装置（粒度分布計）を保有している場合は、その装置での測定を依頼する。
- ④ 凝集アナライザーを用いた実験は、通常のジャーテスト試験との整合を含めてメタ社との協議で実験内容を決定する。

- ⑤ 実験に用いる薬品費はセンターが負担する。
- ⑥ 実験は9月開始を目指して、鎌田教室を含めた研究協力者に準備を促す。
- ⑦ 実験に先立ち、鎌田教室においてセンターが研究協力者3社及び鎌田教室学生を対象とし、実験実施手順の説明を行う。

科研研究打合せメモ

日時：平成23年8月5日（金） 午後13時～午後15時30分

場所：水道技術研究センター第1会議室

出席：相澤（研究代表者） 長谷川（PSI協会 研究分担者） 佐々木（PSI協会）

高嶋 中山（記）

1. 前回（8/1）の打合せメモの確認

【修正箇所】以下のとおり修正する

- ① 2-⑤ 原水（人工濁水）及び試薬の調達はセンターが行う。
- ② 3-① 色度調整はピートモスから抽出したフミン・フルボ酸を使用する。人工色度（試薬フミン酸）は
- ③ （追加）3-⑥ 鎌田教室で実験手順の説明会を研究協力者と学生を対象に実施する。
- ④ （追加）人工濁水（原水）及び処理水の有機物分子量分布を測定する。検体数は後日決定する。

2. 研究概要（理事長説明用）の確認

- ① 「2. 研究組織」は名簿形式とし、見やすく工夫する。
- ② 「PSI協会」を研究組織に入れる。
- ③ 本年度研究内容は表形式とし、見やすく工夫する。

3. アンケート調査票の確認

- ① 水質試験項目（自前・委託）を質問事項とする。
- ② 浄水処理マニュアルの有無を確認する。

4. 室内基礎実験について

- ① 凝集剤は下記担当が手配する。
 - ・PAC PSI：PSI協会
 - ・有機ポリマー：水道技術研究センター
- ② 人工濁水調整用土砂は下記担当が手配する。
 - ・北見市の畑地：PSI協会
 - ・酒匂川流域：水道技術研究センター
 - ・沖縄県赤土：相澤先生
 - ・荒木田土：PSI協会
 - ・希釈用河川水：水道技術研究センターが東京都水道局研修センター（山田係長）へ依頼

・ピートモス：P S I 協会

③ 実験条件等の整合をとるため、2週間毎に実験班の打合せを行う。

科研研究打合せメモ

日時：平成23年8月30日（火） 午前10時～午前12時

場所：水道技術研究センター第1会議室

出席：別紙のとおり

議事次第

1. 研究の全体概要
2. 室内基礎実験計画
3. 文献調査に関する取り組み
4. 浄水場運転実態調査（アンケート調査）

議事録

1. について

- (1) 相澤代表研究者より、冒頭の挨拶及び、研究目的・概要の説明を行った。
- (2) 出席者全員が自己紹介を行った。
- (3) 高嶋研究分担者より、資料-1（科研申請書抜粋）の説明を行った。
- (4) 質問は無かった。

2. について

- (1) 長谷川研究分担者より、計画書の説明を行った。
- (2) 9月5～6日に関東学院大学で行う実験研修の説明を行った。
- (3) 実験中の水質分析は精度管理が重要であるので、PSI協会が各社へ送付する標準サンプル水での測定結果が一致するよう、分析機器・手法の整合を取る。
- (4) STRは吸引ポンプの仕様で値が異なるので、各社が所有する吸引ポンプ運転仕様の整合を取る。
- (5) 自社内での水質分析は、ウェルシィ・明電舎は自社対応できるが、ワセダ技研はTOC・DOC分析計を保有していないため、外部への委託が必要。
- (6) 人工濁水の調整濁度は、計画書に記載した値の前後であれば問題は無い。
- (7) 希釈用河川水は変質を防ぐため、センターが2～3回に分けて取水し、研究協力者へ調達する。

3. について

- (1) 堤研究協力者より文献調査の取り組み方法の説明を行った。
- (2) 検索ツールはJDREAMII等を使用する。

4. について

- (1) 中山よりアンケート調査票の内容を説明した。
- (2) 送付対象事業体は約 400 事業体（施設能力 1 万 m³/日以下の凝集沈殿・急速ろ過方式浄水場を保有）
- (3) 高濁度時の対応方法を調べるのが主眼。
- (4) 高分子凝集剤を使用している場合は種類を確認することが重要との意見が研究協力者よりあった。

第2回WG 事業体協力者への事前説明 メモ

日時：平成23年10月8日（金） 午後2時～午後3時

場所：水道技術研究センター第1会議室

出席（敬省略）：

相澤 貴子	水道技術研究センター
高嶋 涉	水道技術研究センター
長谷川 孝雄	ポリシリカ鉄協会
堤 行彦	福山市立大学
走出 真	埼玉県企業局
知見 圭吾（代理出席）	神奈川県広域水道企業団
中山 宏二	水道技術研究センター（記）

配布資料：第1回WG会議資料

議事録

1. 研究内容の説明

相澤研究代表者より、科研研究の目的・概要及びこれまでの研究経緯等の説明を行った。

2. 事業体研究協力者への依頼内容

相澤研究代表者より、各事業体で過去に経験した高濁度時の水質と対応について情報提供を依頼した。

- ① 高濁度発生日時、気象条件、高濁度継続時間、粒径分布など、
- ② 有機物の構成など、全般的な水質特性
- ③ 浄水場での凝集剤注入率、塩素注入量など、運転管理情報
- ④ 高濁による取水停止などの過去情報

3. その他

事業体研究協力者より、以下の説明があった。

- ① 埼玉県企業局では高濁度原水の定義を濁度200度以上としている。最近、700度の高濁度水を処理した際の浄水濁度は0.01度以下であった。近年は高濁度の実績は少ない。
- ② 神奈川県内広域水道企業団では高濁度原水の定義を特に定めていない。高濁度時は塩素注入量が増加するので、THMに注意している。

第2回WG メモ

日時：平成23年10月8日（金） 午後3時～午後5時30分

場所：水道技術研究センター第1・2会議室

出席：敬省略

安藤 茂	水道技術研究センター
相澤 貴子	水道技術研究センター
高嶋 涉	水道技術研究センター
鈴木 泰博	水道技術研究センター
長谷川 孝雄	ポリシリカ鉄協会
堤 行彦	福山市立大学
鎌田 素之	関東学院大学
山口 太秀	メタウォーター株式会社
我妻 聖孝	株式会社 明電舎
倉田 朋幸（欠席）	ワセダ技研株式会社
石川 修司	ワセダ技研株式会社
山本 達郎（欠席）	株式会社 ウェルシィ
恩田 真	株式会社 ウェルシィ
佐々木 洋	ポリシリカ鉄協会
走出 真	埼玉県企業局
知見 圭吾（代理出席）	神奈川県広域水道企業団
服部 和夫	ポリシリカ鉄協会
小渕 絵美	ポリシリカ鉄協会
増田 靖	ポリシリカ鉄協会
中山 宏二	水道技術研究センター（記）

議事次第及び配布資料

1. 開催挨拶（相澤研究代表者）
2. 前回WG議事録確認 資料1
3. 科学院での会議内容報告 資料2
4. 研究進捗状況報告
 - (1) 浄水場運転実態調査（アンケート調査） 資料3-①
 - (2) 文献調査 資料3-②
 - (3) 室内基礎実験調査 経過報告 各研究協力者報告
5. 今後の研究の進め方について
 - (1) 室内基礎実験計画 資料4-①
 - (2) 現地調査（ヒヤリング含む） 資料4-②

6. その他

- (1) スケジュール確認 (次回WG etc)
- (2) その他

議事録

1. について

相澤代表研究者より、冒頭の挨拶及び、研究目的・概要の説明を行った。

2. について

中山より前回議事録の説明後、以下を確認した。

- (1) STR 測定用の吸引ポンプ仕様確認は未実施
- (2) TOC 分析の精度管理は未実施
- (3) アンケート調査対象事業体において高分子凝集剤は使用実績が無いため、種類の確認は不要

(1)(2)については実施方法を小部会（相澤・高嶋・長谷川・鎌田・中山）で協議し、関係協力者へ提示する。

3. について

相澤代表研究者より、9/21の保健医療科学院での科研研究内容説明会議について、報告があった。

4. について

(1) アンケート調査

中山より、アンケート調査票の第1回整理結果を報告した。

水質の問題要因や施設概要など、コード数字での記載や未整理の部分は次回WGで報告を行う。

また、本研究関係者はアンケート結果の整理項目についての要望・提案を中山まで寄せる。

(2) 文献調査

堤研究協力者より、文献調査結果マトリックス表の説明があった。

調査結果を埋めていく段階で、マトリックス指標が複雑になる場合が想定されるが、成果を利用者が理解し得るように表項目を適宜改善する場合がある。

ポリマーは凝集助剤の他、ろ過助剤（微量注入）としての効果を整理する。アクト21での研究成果や工業用水（福山市）での使用実績、WG出席者からの提供情報などをまとめ、次回WGで具体的な整理結果を報告する。

(3) 室内基礎実験調査経過報告

明電舎より NO.1～4 の実験結果が報告された。ワセダ・ウエルシィ・関東学院大学は実験未実施。

5. について

(1) 室内基礎実験計画

明電舎の水質分析（原水・ろ過水）では TOC < DOC となり、矛盾する結果が得られた。このことから今回の実験における TOC・DOC の定義（ろ過フィルター仕様）の見直しや、実験手順の確認及び分析の精度管理を早急に行う必要がある。

精度管理はセンターが用意する TOC 標準サンプルを各研究協力者が水質分析し、結果を統計分析する方法とする。具体的な標準サンプル作成や配布方法は、小部会（相澤・高嶋・長谷川・鎌田・中山）で決める。

(2) 現地調査

中山より現地調査の主担当と概略日程・調査方面を説明し、承諾された。

6. について

次回（第3回）WG は 10 月 24 日午後 2 時より、水道技術研究センター会議室で行う。

また、厚生労働省担当者が出席する厚労科研研究班会議（出席者は下記）を 11 月 7 日午後 2 時より、水道技術研究センター会議室で行う。

【厚労科研研究班会議出席予定者】

（原水水質悪化対応班）

藤原 正弘	水道技術研究センター
安藤 茂	水道技術研究センター
相澤 貴子	水道技術研究センター
高嶋 涉	水道技術研究センター
長谷川 孝雄	ポリシリカ鉄協会
堤 行彦	福山市立大学
鎌田 素之	関東学院大学
中山 宏二	水道技術研究センター

第3回WG メモ

日時：平成23年10月24日（月） 午後2時～午後5時

場所：水道技術研究センター第1・2会議室

出席：敬省略

相澤 貴子	水道技術研究センター
高嶋 涉	水道技術研究センター
鈴木 泰博	水道技術研究センター
長谷川 孝雄	ポリシリカ鉄協会
堤 行彦	福山市立大学
鎌田 素之	関東学院大学
山口 太秀	メタウォーター株式会社
我妻 聖孝	株式会社 明電舎
倉田 朋幸	ワセダ技研株式会社
石川 修司	ワセダ技研株式会社
山本 達郎	株式会社 ウェルシィ
恩田 真	株式会社 ウェルシィ
走出 真	埼玉県企業局
関野 広行	神奈川県広域水道企業団
中山 宏二	水道技術研究センター（記）

議事次第及び配布資料

1. 開催挨拶（相澤研究代表者）
2. 前回WG議事録確認 資料1
3. 近隣事業体原水悪化状況 資料2
4. 研究進捗状況報告
 - (1) 浄水場運転実態調査（アンケート調査） 資料3-①
 - (2) 文献調査 資料3-②
 - (3) 室内基礎実験調査 経過報告 各研究協力者報告
5. 今後の研究の進め方について
 - (1) 室内基礎実験周知事項 資料4-①
 - (2) 現地調査（ヒヤリング含む） 資料4-②
 - (3) 研究班会議への対応 資料4-③
6. その他
 - (1) スケジュール確認（次回WG etc）
 - (2) その他

議事録

1. 開催挨拶（相澤研究代表者）について

相澤代表より、冒頭の挨拶を行った。

2. 前回WG議事録確認 について

中山より前回議事録の説明を行い、承諾を得た。

3. 近隣事業体原水悪化状況について

3-1 埼玉県企業局

走出研究協力者より、埼玉県行田浄水場の高濁度実績と浄水場の対応方法の説明をいただいた。

(1) 高濁度の継続期間は数日。多くは1～2日。当初上昇し、一旦下がるが再度上昇するパターンが多い。

(2) 凝集剤はPACを使用。注入率は濁度他をパラメーターとする計算式によって決めている。濁度100度を境とし、計算式は通常濁度用・高濁度用に切り替えている。ジャーテクトは計算式の修正時に行っている。

(3) 高濁度時は塩素要求量が増加するため、THM対策として粉炭を注入していた時期が過去にあったが、現在は高濁度時の粉炭注入は行っていない。

(4) 取水地点の上流（流下時間は約8時間）に八斗島流量観測点（国土交通省）があり、同観測点の流量によって高濁度原水の到来を予測している。

(5) アンモニアは低濃度なので、高濁度時の塩素要求量増加は、原水中の被酸化物質の上昇に起因すると考えられる。

(6) 行田浄水場では取水停止する条件を以下の3条件のとおり設定している。

① 薬品注入能力（最大100mg/l）を超える濁度（700度）が予想される場合

② 沈殿水濁度が上昇（1度を目安。2度以上でろ過に支障）する場合

③ 浄水汚泥量が排水処理能力を超える場合（沈殿池への貯留を含む）

これまで取水を停止した実績は無い。

(7) 浄水場の残塩管理値は、浄水池出口で0.8～1.0mg/l、夏期のろ過池出口で0.5～0.6mg/lとしている。

3-2 神奈川県内広域水道企業団

関野研究協力者より2010年度及び2011年度の酒匂川系原水（飯泉取水管理事務所）の高濁度発生状況及び浄水場の対応方法の説明をいただいた。

(1) 取水停止は2010.9.8の台風時に行った（一回のみ）。最高濁度は取水停止したため不明。

(2) 取水地点は酒匂川（濁度高い）と相模川（濁度低い）の合流点下流に位置する。

- (3) 原水濁度は最大 1500 度を想定しており、薬品注入は自動注入。
- (4) 濁度上昇の要因は上流丹沢ダムの放流よりも支流鮎沢川の流量増による影響が大きい。
- (5) 原水アルカリ度は通常 60 度。濁度上昇時は以前は 25 度まで低下することがあったが、近年は 40 度程度。このためアルカリ剤は使用していない。
- (6) 高濁度時は塩素要求量増加に対応するため、粉炭を注入（注入基準有り）している。
- (7) 次回 WG で施設のフローシート及び水質試験結果表を提出いただくよう、相澤代表より要請があった。

4. 研究進捗状況報告について

4-1 浄水場運転実態調査（アンケート調査）

中山より、アンケート調査票の整理結果を報告した。

ヒヤリングの対象とする事業体を、高濁度に対する浄水場の対応状況等に焦点をあてて候補を抽出し、次回のWGで決定する。

4-2 文献調査

堤研究協力者より、WG出席者からの情報提供やアクト21の研究成果を記入した文献調査途中結果の説明があった。

- (1) 文献1のA町は、浄水濁度が水質基準を超えているが、詳細は不明。
- (2) 文献を整理する上での課題点は、濁度値が最大・平均の別が曖昧なことや、原水と浄水の濁度に時間差があり、必ずしも高濁度原水を処理した浄水濁度となっていないことがあげられる。
- (3) データ整理方法は実験値と実施設での値を区分するなど、作成したマトリックス表の整理方法の変更を予定。
- (4) 本研究での文献調査の位置づけを研究メンバーに共通認識を持ってもらうため、相澤代表より、イメージ図を作成いただくよう要請があった。（研究班会議（11/7）まで）

4-3 室内基礎実験調査経過報告

(1) 実験結果

明電舎（NO.1～7）、ウェルシィ（NO.1～4）及びワセダ技研（NO.1～6）の各企業より実験途中結果が報告された。関東学院大学は実験結果を整理中であり、未提出。

実験結果に対する意見等は以下のとおり。

- ① 明電舎（沖縄県）：沈降曲線及びろ過水濁度のグラフは縦軸目盛りを見やすいように工夫が必要である。
- ② ウェルシィ（酒匂川）：アルカリ剤注入ケースのpHが他の土壌を使った原水より高くなる。適正凝集範囲となっているか、注意が必要。
- ③ ワセダ技研（北見市）：ジャーテスト後の上澄水濁度より、ろ過試験後濁度が高いケ

ースがあり、確認が必要。

(2) メタウォーター社への実験依頼

メタウォーター社に対し、凝集アナライザーを使用する実験の実施計画書を作成し、次回WGで報告するよう、相澤代表より要請があった。計画書には凝集アナライザーの特徴なども記載する。

5. 今後の研究の進め方について

(1) 室内基礎実験周知事項

相澤代表より、資料4-①に基づき室内基礎実験周知事項及び、資料4-②に基づき TOC 精度管理の実施要領について説明を行った。

測定結果書のエクセルファイルは内容を修正の上、後日、センターより各研究協力者（企業及び関東学院大学）へメールで配布する。

TOC 精度管理用標準サンプルの配布は11月中旬を予定する。

測定結果書は長谷川研究分担者とセンター（中山）へ提出いただくよう要請した。

(2) 現地調査（ヒヤリング含む）

中山より、現地調査計画を説明した。

(3) 研究班会議への対応

研究班会議（11/7（月））の下打ち合わせを10/31（月）に行う。

【厚労科研研究班会議出席予定者】

（原水水質悪化対応班）

藤原 正弘	水道技術研究センター
安藤 茂	水道技術研究センター
相澤 貴子	水道技術研究センター
高嶋 涉	水道技術研究センター
長谷川 孝雄	ポリシリカ鉄協会
堤 行彦	福山市立大学
鎌田 素之	関東学院大学
中山 宏二	水道技術研究センター

6. その他

次回（第4回）WGは11月15日（火）午後2時より、水道技術研究センター会議室で行う。