

令和元年度
建設技術審査証明事業（下水道技術）
公表用議事録

建設技術審査証明事業実施機関
公益財団法人 日本下水道新技術機構

目 次

1. 第1回審査証明委員会 (R1・6・26)	1
2. 第1回部門別委員会	5
(1) 第3審査証明委員会 (R1・7・10)	5
(2) 第4審査証明委員会 (R1・7・12)	7
(3) 第5審査証明委員会 (R1・7・16)	8
(4) 第2審査証明委員会 (R1・7・19)	9
(5) 第1審査証明委員会 (R1・7・23)	11
3. 第2回部門別委員会	12
(1) 第2審査証明委員会 (1/2) (R1・10・2)	12
(2) 第3審査証明委員会 (1/2) (R1・10・4)	13
(3) 第1審査証明委員会 (1/3) (R1・10・9)	13
(4) 第2審査証明委員会 (2/2) (R1・10・11)	14
(5) 第3審査証明委員会 (2/2) (R1・10・16)	14
(6) 第5審査証明委員会 (1/2) (R1・10・17)	15
(7) 第5審査証明委員会 (2/2) (R1・10・24)	16
(8) 第1審査証明委員会 (2/3) (R1・10・25)	17
(9) 第4審査証明委員会 (1/2) (R1・10・31)	17
(10) 第4審査証明委員会 (2/2) (R1・11・1)	18
(11) 第1審査証明委員会 (3/3) (R1・11・12)	18
4. 第3回部門別委員会	19
(1) 第5審査証明委員会 (R1・12・10)	19
(2) 第1審査証明委員会 (R1・12・11)	21
(3) 第2審査証明委員会 (R1・12・12)	22
(4) 第3審査証明委員会 (R1・12・18)	23
(5) 第4審査証明委員会 (R1・12・20)	25
5. 第2回審査証明委員会 (R2・2・7)	27

委員会名	第1回 審査証明委員会
日時・場所	令和元年6月26日(水) (公財)日本下水道新技術機構 8F特別会議室
出席者	<p><委員会> 船水委員長、齋藤委員、森田委員、栗山委員、藤田委員、姫野委員、安井委員、高村委員、細川委員、巖岩委員、岩崎委員、井上委員、三戸委員、堀江委員</p> <p><事務局> 江藤理事長、塩路専務理事、加藤所長、宮入部長、扇原上席調査役、佐藤副部長、久本副部長、大西審査課長兼調査課長、高橋主任審査調査員、山本主任審査調査員</p>
主な議題	1 継続案件技術の答申 2 新規、変更、更新案件技術の諮問 3 技術概要の確認、開発目標等の討議、扇原上席調査役等
技術名称	1 スラスラ工法
副題	下水道複合マンホール更生工法(防食性能付き-シートライニング工法-)
依頼者	(株)安藤・間, BASFジャパン(株), 長岡鉄筋コンクリート(株), 日本ヒューム(株)
議事概要	(主な質疑と回答) Q1: シートの曲率はどのように確保するのか? A1: シート自身は軽量でフレキシブルであるため、左官仕上げで曲率が確保されているモルタルの形状に合わせて差し込まれ、モルタルとの固着力により支持され確保される。ただし、常時振動が伝わってくる道路下などで施工する場合は、シートの剥がれを防止するため曲率を確保できる位置でシートの両端を釘などで仮押えをしたり、突っ張り棒などで簡単な支保をしたりする場合もある。シート同士の溶着は原則、モルタルが硬化後に行う。 Q2: 現地での施工でシートが剥離しないのか? A2: シートを炎天下に仮置きした場合など、シートに反りが生じると、浮きが生じる場合もあるが、施工後のシートの浮きは打音検査でも判定できる。また、浮きが生じた部分に対しては、硬化剤注入も可能であり、部分的に切り取って補修も可能である。
技術名称	2 ジックボードJ工法
副題	下水道自立マンホール更生工法
依頼者	日本ジッコウ(株)
議事概要	(主な質疑と回答) Q1: 開発目標と審査証明の方法(3)耐久性について、耐薬品性とは別に耐硫酸性の項目が設定されているのはなぜか。 A1: 被覆材の耐久性で1番重要なのは耐硫酸性と考えられる。そこで、本工法の耐久性の項目では重量変化だけでなくアレニウス理論を用いた促進試験で50年後のジックボードの曲げ強度の確認を行う。よって、耐薬品性とは別で耐硫酸性の項目を設定している。

技術名称	3 エラストックスプレート
副題	深槽全面エアレーション対応型低圧損メンブレン散気装置
依頼者	前澤工業(株)
議事概要	<p>(主な質疑と回答)</p> <p>Q 1 : 酸素移動効率 (標準槽全面エアレーション式) の開発目標は通気量範囲をもっと広く取った方がよいのではないかと。</p> <p>A 1 : 試験で取得したデータの範囲に従って、今回審査証明の依頼を行っている。</p> <p>Q 2 : 開発目標として耐久性を示さない理由は何か。経年劣化が少ないことを示した方がよいのではないかと。</p> <p>A 2 : 今後追跡調査を行う必要があると考えている。現在はデータが揃っていないため開発目標としていない。</p> <p>Q 3 : 今回深槽での全面エアレーションを可能とするために新たなプロワが必要か。</p> <p>A 3 : 必要である。2017年3月に審査証明を取得した高効率容積式スクリュプロワをもちいることにより深槽での全面エアレーションは可能となる。</p>
技術名称	4 縦軸型機械曝気装置
副題	-
依頼者	新明和工業株式会社 水ingエンジニアリング(株)
議事概要	<p>(主な質疑と回答)</p> <p>Q 1 : ロータ形状で揚水口をなくしたのに酸素移動性能を確保できているのはなぜか。</p> <p>A 1 : 酸素移動のために水を上方に跳ね上げる必要があるが、今回技術ではブレードを傾けて回転軸に取り付け、軸の回転によって直接水を跳ね上げる構造で酸素移動性能を得ている。</p> <p>Q 2 : 酸素供給効率 (酸素移動量) の測定はどのようにしているのか、何の基準に沿っているか。</p> <p>A 2 : 下水試験法 (日本下水道協会) に従い総括酸素移動容量係数 (kLa) を求め、酸素移動量を計算している。 kLaは飽和不足濃度 (対数) 時刻変化の勾配で算出するが、勾配の直線性の良い飽和濃度30~70%の範囲で当社は計算している。</p> <p>Q 3 : 保守性の審査方法は、従来機種 (水中機械式曝気装置) と比較するのか。</p> <p>A 3 : 工場立会時に実機を見て操作性など確認いただく。</p>
技術名称	5 LC-LL工法
副題	取付管の修繕工法
依頼者	(株)公清企業
議事概要	<p>(主な質疑と回答)</p> <p>Q 1 : 開発の趣旨では、「短時間かつ時季を問わず施工できる工法の開発が急務であるという課題を解決するため開発した。」となっているが、その点について、審査対象となっていないが。</p> <p>A 1 : 施工硬化時間として30分での硬化が可能 (注記: 施工マニュアルに記載) としているので、立会審査時には実際に30分で硬化することを確認していただく。</p> <p>Q 2 : 30分で硬化したことを確認する際の判断はどのような基準で行っているのか。</p> <p>A 2 : 樹脂テクニカルノート、自社実験で確認していること、また、審査証明を取得済みのLC工法と同じ樹脂、繊維を使用しており、この工法の硬化時間は25分間であることから30分で硬化できると判断している。</p> <p>Q 3 : 光照射によって硬化させるとあるが、そのときの環境温度は影響しないのか。</p> <p>A 3 : 自社実験では通常環境において温度による未硬化は発生していない。</p>

技術名称	6 LLクリート
副題	高炉スラグをもちいた長寿命コンクリート
依頼者	ゼニス羽田(株)
議事概要	<p>(主な質疑と回答)</p> <p>Q1：環境性能のところ、セメントの使用量が減ることでCO2排出量も減るとある。高炉スラグ微粉末のインベントリはどうしているのか。</p> <p>A1：参考としているデータは少し古い、土木学会の「コンクリート構造物の環境性能照査指針（試案）2005年」である。</p> <p>Q2：高炉スラグを使用することで、石灰からセメントを作るよりもCO2排出量が少なくなるということか。</p> <p>A2：高炉スラグ微粉末も高炉スラグ細骨材も、鉄製造の副産物として出来るため、セメントや天然細骨材よりもCO2排出量が小さくなるためである。</p> <p>Q3：高炉スラグに関しての適用範囲の品質はあるのか。</p> <p>A3：高炉スラグ微粉末に関しては、JIS A 6206の品質規格である。</p> <p>C3：そう読み替えていいのかわからなかったため、そうであれば書いたほうが良い。</p>
技術名称	7 パーティライナー工法
副題	下水道自立マンホール更生工法
依頼者	東亜グラウト工業(株)
議事概要	<p>(主な質疑と回答)</p> <p>Q1：拡張工程で、空気は下から抜けて行かないのか。</p> <p>A1：更生材の内側に筒状の拡張フィルムがあり、材料下部はそのフィルムにパッカーを取り付けて密閉しているため、空気は抜けない。</p> <p>Q2：マンホールは形が真っ直ぐではなく、斜めの部分（斜壁）もあるが、材料の厚みにバラつきは出ないのか。本管のものをそのまま転用して拡張で形を合わせているのか、それともその形で作っているのか。</p> <p>A2：現場マンホールの内面形状に合わせて、材料を作っているため、厚みにバラつきは出ない。</p> <p>Q3：現場に合わせて材料を作るということは、ある程度一般的な形での製造なのか、1本1本現場に合わせて材料を製造するのか。</p> <p>A3：1本1本現場に合わせて製造している。</p>
技術名称	8 BKU防食工法
副題	成形品後貼り型シートライニング工法
依頼者	グローバルワークス(株)
議事概要	<p>(主な質疑と回答)</p> <p>Q1：今回新しく依頼の技術は、従来の技術に対して何が変更になったのか。</p> <p>A1：BKUという防食のプレートを使って、エコサルファー後貼り工法と同じ施工方法で使用する。</p> <p>Q2：天井の目地部においてシリコンを使用する理由は何か。</p> <p>A2：天井部等において接着剤が垂れてしまう場合に、シリコンを使って垂れを防ぐものである。</p> <p>Q3：開発目標の防食被覆性能における、各項目及び要求値はどこから引用しているか。</p> <p>A3：「下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル」から引用している。</p>

技術名称	9 SRノッチ
副題	耐硫酸性樹脂チェーンフライント式汚泥かき寄せ機
依頼者	住友重機械エンバイロメント㈱, 前澤工業㈱, メタウォーター㈱
議事概要	<p>(主な質疑と回答)</p> <p>Q1：従来樹脂は何を想定しているのか。一般的なものか雑多なものか明確にした方が良い。 A1：従来樹脂は何を指すのか明確にする。 (補足) 従来型樹脂チェーンについて、ポリアセタール (POM) と明示する。</p> <p>Q2：樹脂は伸びるのか。 A2：汚泥かき寄せ機の樹脂チェーンの伸びは、屈曲部におけるピンと本体の摩耗により発生する。また、常時張力がかかるため、クリープ伸びも発生する。</p> <p>Q3：耐震性について、構造的に外れにくいことは理解したが、耐震の議論だとレベル1, 2の話になる。表現に工夫が必要。 A3：耐震性ではなくチェーンの脱落防止等、直接的な表現とする。審査項目について協議する。 (補足) 審査項目について「耐震性」から「脱落および脱輪への対応」に変更する。</p>
技術名称	10 最終沈殿池用傾斜板沈殿分離装置
副題	-
依頼者	積水アクアシステム㈱
議事概要	<p>Q1：本技術適用時の水面積負荷、あるいは装置設置範囲における沈降面積の増大割合の3.5倍は、合流または分流、汚泥濃度・SVIの範囲等のある処理条件における設定値と考えられるが、適用範囲として処理条件をどうすべきと考えているか。 A1：実証試験を実施したS浄化センターを含む複数の処理場で汚泥を採取し、沈降性を調査した。その結果、処理場間での顕著な差は確認されなかったことから、一般的な処理場であれば本技術を適用可能と考えている。また、実証試験において、MLSSが2,600 mg/L以下、SVIが350 mL以下であれば問題がないことを確認している。</p> <p>Q2：本技術について、例えば最終沈殿池への流入水量が2倍になったときに、傾斜板沈殿分離装置を導入して水面積が2倍になるように設計すれば、従来と同等の処理が可能である、と言いたいのか。 A2：SSの除去性能については、同等以上であると考えている。</p> <p>Q3：「SSの除去性能については、同等以上である」ことは実証されているか。 A3：実証試験においては、水量を増加させた場合においても処理水質が良好である、という結果が得られている。 C3：開発目標に「傾斜板沈殿分離装置の設置により、沈降面積を〇〇倍に増加させることができる」とは記載できるかもしれないが、「処理能力が〇〇倍になる」と言及してしまうと、汚泥濃度等の処理条件を併記した上で、しっかりと議論する必要があると考える。</p>
変更技術	<p>『変更I技術』 管きよ更生工法全般 (委員と事務局の質疑)</p> <p>Q1：管きよ更生工法(自立管)の技術について、「既設管への追従性」を開発目標に掲げているが、具体的な審査方法で呼び径250、延長2mで、所定の屈曲角と軸方向引張変位を与えて水密性試験を行っているが、これの根拠はあるのか。 A1：ガイドラインでは複合管は要求性能であるが、自立管については参考となっている。依頼者としては、自立管でも追従性の確認項目が必要な自治体もあるため、開発目標に入れたいとの意向である。</p> <p>Q2：現場硬化管の適用範囲に、既設管の硬質塩化ビニル管が対象となっている技術があるが、塩ビ管に対する更生は、新ガイドラインでは、基本的には認められていないはずであるから、確認方法の妥当性も含め対応を決めておく必要がある。塩ビ管の軟化温度を超えるような状態で発熱させていないかの確認も必要である。</p>

	A 2 : 軟化温度は、計測して確認するようにしている。試験の条件についても、水圧を掛けて実施しているもの、地上部で外気温のまま実施しているもの等、依頼者によって試験方法も若干違っているが、基本的に実現場の最悪な条件を再現することを目指している。そのため、個別の試験条件を明確にして、報告書の中でまとめていきたいと考えている。
その他変更技術・更新技術	変更Ⅰ・Ⅱおよび更新技術の全てについて、審査を行うことを承認された。
委員会名	第1回 第3審査証明委員会
日時・場所	令和元年7月10日(水) (公財)日本下水道新技術機構 8F特別会議室
出席者	<委員会> 森田委員長、安井副委員長、菊池委員、後藤委員、佐藤委員、林委員、野々目委員 <事務局> 塩路専務理事、宮入部長、扇原上席調査役、佐藤副部长、 久本副部长、大西審査課長兼調査課長、高橋主任審査調査員、山本主任審査調査員
主な議題	技術概要書の確認、開発目標の検討および審査
技術名称	1 LLクリート
副題	高炉スラグをもちいた長寿命コンクリート
依頼者	ゼニス羽田(株)
議事概要	(主な質疑と回答) Q 1 : カットサンプルで、表面が白いのは何か。 A 1 : コンクリート中の水酸化カルシウムと硫酸が反応して生成された二水石膏です。普通コンクリートとLLクリートの両方に生成しているが、LLクリートは緻密で硬い組織であるのに対し普通コンクリートは粗く脆弱である。 Q 2 : 二水石膏ができるメカニズムは、カルシウムが本来のセメントより多いので硬い二水石膏ができるのか。 A 2 : 水酸化カルシウムは、セメントと水が反応してでき、水酸化カルシウムと硫酸が反応して二水石膏が生成されます。カルシウムは、配合の中でセメントがその多くを持つ。LLクリートは、そのセメントを高炉スラグ微粉末へ75%置換しているためセメント量が非常に少ない。またLLクリートは、水酸化カルシウムと反応する高炉スラグ微粉末を多量に含んでいることで水酸化カルシウムがさらに減少する。急速に反応すると脆弱な組織となり、ゆっくり反応すると緻密で硬い組織となる。 Q 3 : 二水石膏部分があることで、全体的な強度は落ちるのか、上がるのか。 A 3 : 硫酸に浸漬し二水石膏が生成したコンクリートは、強度が下がる。二水石膏の強度は、コンクリートと比べ非常に弱い。コンクリートが浸食され断面が減少した分だけ低下する。
技術名称	2 エポフィット工法
副題	下水道管きよの更生工法ー反転工法ーおよび取付管の修繕工法
依頼者	四国環境整備興業(株)
議事概要	(主な質疑と回答) Q 1 : 公的試験機関における試験実施に関する調整はできているのか。 A 1 : 自社試験も同試験機関で実施しており、本試験についても実施の承諾を得ている。 Q 2 : ガイドライン2017にもとづき各性能試験値を設定していると思うが、どのような設定の仕方をしているのか。ガイドライン2017の要求性能値(最低値)をそのまま目標値としているのか。 A 2 : そのとおりである。

技術名称	3 S G I C P - G 工法
副題	下水道管きよの更生工法－反転・形成工法－および取付管の修繕工法
依頼者	(株)湘南合成樹脂製作所
議事概要	<p>Q 1 : 今回ガイドラインに適用をするということで各種性能値を設定しているが、設定の根拠は？</p> <p>A 1 : 第一破壊時の曲げ応力、第一破壊時の曲げひずみ、引張り伸び率の性能値は、社内試験の 50 検体をピックアップし、最低値に安全率を掛けて算出した。材料の特性の性能値の設定については JIS A 7511 (表 C.3-樹脂の材料特性) に規定されている要求値を採用した。</p> <p>Q 2 : 安全率の値は？</p> <p>A 2 : 安全率を 0.7 として最低値に掛けている。</p>
技術名称	4 S P R 工法
副題	下水道管きよの更生工法－製管工法－
依頼者	東京都下水道サービス(株)積水化学工業(株), 足立建設工業(株)
議事概要	<p>Q 1 : S P R 裏込め材 1 号は施工性を考慮して流動性を上げているのか。</p> <p>A 1 : 小口径では既設管と更生管のクリアランスが小さくなるため、施工性を高めるために流動性に優れる裏込め材を開発したものである。</p> <p>Q 2 : 浸入水で裏込め材が希釈される恐れがあるので、事前に浸入水を止める必要があるのか。</p> <p>A 2 : 浸入水の程度が大きければ事前処理を行うこともあるが、裏込め材は水と混ざりにくい特性を有しており、少量であれば水を押し流して充填することができる。</p>
技術名称	5 P P S ライニング工法
副題	コンクリートの防食被覆工法－プリプレグ後貼り型シートライニング工法－
依頼者	積水化学工業(株)
議事概要	<p>Q 1 : 重ね合わせ部の止水性は大丈夫なのか。</p> <p>A 1 : パテ (貼付プライマー) で隙隙と端部をシールする。パテの透水性や耐硫酸性は評価しており、開発目標にも含めているので、性能的に問題無いと判断している。</p> <p>Q 2 : 3 枚以上の重ね合わせ部が存在するのではないのか。その場合、その部分が弱点になる可能性は無いのか。</p> <p>A 2 : 基本の施工法では、重ね合わせ部をカットしながら施工するため、3 枚以上の重ね合わせ部は存在しない。</p>
変更技術・更新技術	変更 I および更新技術の全てについて、審査を行うことを承認された。

委員会名	第1回 第4審査証明委員会
日時・場所	令和元年7月12日(金) 公益財団法人 日本下水道新技術機構 8階 特別会議室
出席者	<p><委員会> 栗山委員長、藤田副委員長、櫻井委員、菅澤委員、小林委員、田代委員、原口委員</p> <p><事務局> 塩路専務理事、宮入部長、佐藤副部長、久本副部長、大西審査課長兼調査課長、高橋主任審査調査員、山本主任審査調査員</p>
主な議題	技術概要書の確認、開発目標の検討および審査
技術名称	1 パーティライナー工法
副題	下水道自立マンホール更生工法
依頼者	東亜グラウト工業㈱
議事概要	<p>(主な質疑と回答)</p> <p>Q1. 本管口はマンホール更生後に削孔するのか。仕上げはどうなっているのか。 A1. 更生後に削孔する。仕上げとして、コーキングする。</p> <p>Q2. 足掛金物は削孔して取り付けるのか。 A2. 梯子型を考えている。</p> <p>Q3. 施工は、材料を吊り下げて挿入するという事なので、現場条件には上空についても確認する必要があるのではないか。 A3. その通りで、上空の確保は必要になる。ただし、材料5mの場合でも、すべての材料を人孔の上空に吊り下げると考えていない。せいぜい、2m程度でよいと考える。</p> <p>Q4. 削孔した供試体での軸方向耐圧試験では、限界荷重まで確認してほしい。立会い時ではなく、結果確認で構わない。 A4. すでに破壊まで確認しており、規格の2倍以上の荷重まで持つことがわかっている。</p>
技術名称	2 BKU防食工法
副題	成形品後貼り型シートライニング工法
依頼者	グローバルワークス(株)
議事概要	<p>Q1: BKUプレートはハンチ等複雑な形状にも対応可能か。 A1: 一般的なサンダーで簡単に加工可能なので問題無いと考えている。</p> <p>Q2: 既設コンクリート面に貼るまでの接着剤の養生時間は、どのぐらいか。 A2: 2時間程度置いておけば、施工可能な状態になる。ただし現地の温度と湿度により異なる。施工マニュアルには明確に記載する。</p> <p>Q3: BKU施工後に内部が空洞だった場合の処理はどのように行うか。 A3: 打音確認を行い、空洞があれば、空洞部に接着剤を注入している。</p>
変更技術・更新技術	変更Iおよび更新技術の全てについて、審査を行うことを承認された。

委員会名	第1回 第5審査証明委員会
日時・場所	令和元年7月16日(火) 公益財団法人 日本下水道新技術機構 8階 特別会議室
出席者	<p><委員会> 姫野委員長、石川委員、井上委員、藤江委員、山下委員、阿部委員、高橋委員</p> <p><事務局> 塩路専務理事、宮入部長、佐藤副部長、久本副部長、大西審査課長兼調査課長、高橋主任審査調査員、山本主任審査調査員</p>
主な議題	技術概要書の確認、開発目標の検討および審査
技術名称	1 SRノッチ
副題	耐硫酸性樹脂チェーンフライント式汚泥かき寄せ機
依頼者	住友重機械エンパイロメント(株)
議事概要	<p>Q1: 摺動部材や駆動ホイールの材質も同じ(m-PPE)か。 A1: スプロケットやチェーン摺動用レールは超高分子量ポリエチレン(UHMWPE)を使用しており同じ材質ではない。</p> <p>Q2: 耐硫酸の試験条件を選んだ根拠は。 A2: 耐硫酸性試験の方法として、浸漬や滴下、スプレー等試した結果、樹脂チェーンに付着しやすい方法がスプレー塗布であったことから採用した。噴霧する硫酸の濃度を10%とした理由は、下水処理場で発生する硫酸濃度が5~7%程度であることとコンクリート防食の耐硫酸性試験に10%の硫酸を使用していることから本濃度による曝露試験を採用した。</p> <p>Q3: 浮力の影響は出ないのか。特にリターンレール上部ガイドにおける摩耗はないのか。 A3: 従来型樹脂(POM)の比重1.4に対し本材料(m-PPE)の比重は1.07と小さく、さらにフライントにも摩耗削減のため浮き子を設け荷重調整を行っているが、必ず沈むよう調整しており上部ガイドレールとは接触しないことを確認している。</p>
技術名称	2 最終沈殿池用 傾斜板沈殿分離装置
副題	—
依頼者	積水アクアシステム(株)
議事概要	<p>Q1: 傾斜板の設置により沈降面積が3.5倍になること、また処理水質についてどのように証明するのか。 A1: 傾斜板の設置範囲がトラフ直下であること、寸法・取付けピッチが決まっていることから、実証池の寸法およびトラフ位置によって、傾斜板の設置枚数と設置範囲における沈降面積が計算によって求められる。 また、処理場にお越しいただいた際に設置範囲の寸法や傾斜板の設置枚数を確認いただくことも考えている。 処理水質については、実証試験時にサンプリングを行い、傾斜板を設置した実証池と設置していない対照池におけるSS濃度を比較することを考えている。</p> <p>Q2: 本技術の中で、処理場に依存せず決まっている項目は何か。また、本技術を導入するにあたって処理場の設備を改造する必要はあるのか。 A2: 基本的なコンセプトとして、「既設の処理場にそのまま導入できるもの」と考えている。 従って、既存設備を改造する必要はないが、トラフ直下の全域に傾斜板を設置することは確定事項である。 また、標準仕様として取付けピッチを140mmとしている。傾斜板の長さも同様に標準で1mと定めているが、汚泥掻き寄せ機のメンテナンスに必要な離隔を確保するために、例外的に長さを調整する可能性はある。傾斜板の長さが短くなれば、その分だけ水平投影面積は減少する。</p>
変更技術・更新技術	変更Iおよび更新技術の全てについて、審査を行うことを承認された。

委員会名	第1回 第2審査証明委員会
日時・場所	令和元年7月19日(金) 公益財団法人 日本下水道新技術機構 8階 特別会議室
出席者	<p><委員会> 齋藤委員長、諏訪委員、小島委員、前田委員、菊池委員、山本委員、清水委員</p> <p><事務局> 塩路専務理事、宮入部長、扇原上席調査役、佐藤副部長、久本副部長、大西審査課長兼調査課長、高橋主任審査調査員、山本主任審査調査員</p>
主な議題	技術概要書の確認、開発目標の検討および審査
技術名称	1 エラストックスプレート
副題	深槽全面エアレーション対応型低圧損メンブレン散気装置
依頼者	前澤工業(株)
議事概要	<p>Q1：水深10mの酸素移動効率は、通気量$25\text{Sm}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$においても高い酸素移動効率が得られているが、通気量が少なくても高い酸素移動効率が得られるということなのか。 A1：メンブレン散気装置は、一般的に通気量が少ない方が、酸素移動効率が高くなる特性が見知として得られている。</p> <p>Q2：深槽における取付け・保守作業性について、具体的に確認できる資料はないのか。 A2：本技術は、標準槽においても深槽においても槽底部に設置するため、取付け・保守作業性は、標準槽と深槽で特別な違いはないと考えている。取付け・保守作業性に関する資料は、自社試験データで示しているとおおり、容易に取付けが可能であり、従来の深槽エアレーション式と比較して槽底部に設置することで安全に作業することができる。</p> <p>Q3：メンブレン散気装置の耐久性については、今後追跡調査を行うとのことだが、開発目標に掲げないのか。 A3：過去のメンブレン散気装置の審査証明において、弊社の調べた限りでは、開発目標に耐久性を掲げているところはなかった。弊社としては、あくまでも申請した開発目標の範囲で本技術の評価をお願いしたいと考えている。 (補足：審査証明の範囲外となるが、今後追跡調査を行い、データをしっかり取って最終的には耐久性について評価することが重要と考えている。)</p>
技術名称	2 縦軸型機械式曝気装置
副題	—
依頼者	新明和工業(株)、水ingエンジニアリング(株)
議事概要	<p>Q1：従来技術に対して低速軸軸受が新たに追加されているが、メンテナンス性は損なわれていないか。また、ランニングコストは明確になっているのか。 A1：追加になった低速軸軸受は十分な寿命を有しており、メーカー推奨の交換サイクルは6年毎としている。従来技術の減速機と今回技術の減速機のランニングコストは同等である。</p> <p>Q2：絡み付きの模型における評価で、確認時間3分は妥当か。実際のOD槽滞留時間24時間を考慮するなら1～2日は必要ではないか。 A2：模型試験は実際よりも過酷な条件と考えており、従来品形状の模型でも実施し相対比較で効果を確認できている。また実処理場でのヒアリングでも確認する。</p> <p>Q3：ロータの強度は大丈夫なのか。 A3：設計時には構造解析・応力測定を行い適切な形状としている。また起動12回/日×25年分に相当する11万回の起動停止を、インバータを使わず直入電源で実施し問題ないことを確認した。</p>

技術名称	3 槽上設置型テーパインペラ式低動力攪拌機
副題	—
依頼者	住友重機械エンバイロメント（株）
議事概要	<p>Q 1 : 今回の変更申請で、標準式は動力投入密度 2 W/m^3以下としているが、インペラ回転数が $10 \sim 50 \text{ min}^{-1}$と幅広く、回転数を変えた時には動力投入密度も変わってくるという意味なのか？</p> <p>A 1 : 大きな反応槽に対しては回転数を上げるが、回転数が変わっても動力投入密度 2 W/m^3以下は変わらない。</p> <p>Q 2 : 回転数が上がれば、軸動力も上がるので、動力投入密度は大きくなるのではないか？</p> <p>A 2 : 反応槽のボリュームあたりの動力投入密度であり、大きな反応槽の場合は分母になる槽容量も大きくなるので、動力投入密度が大きくなることはない。小さな反応槽には低速回転のものを提案している。</p> <p>Q 3 : インペラの径 2.2 mとあるが、槽の大きさによって径は変わってくるのか？</p> <p>A 3 : インペラの径は 2.2 mひとつである。回転数を上げることによって、大きな槽でも対応する、という考えである。</p>
技術名称	4 FRP 光硬化取付管ライニング工法
副題	取付管の修繕工法
依頼者	エスジーシー下水道センター(株), 東亜グラウト工業(株)
議事概要	<p>Q 1 : UV-LED 硬化装置は、ガラス繊維のみかポリエステル繊維の対応はどうか。</p> <p>A 1 : ポリエステル繊維は、製造・販売を中止しているため、対応はしない。</p> <p>Q 2 : UV-LED 硬化装置で硬化させた後の強度はどうか。</p> <p>A 2 : 規格値以上であることを、JIS K-7171 等で確認している。</p> <p>Q 3 : UV-LED 硬化装置の照射時間はどのくらいか。</p> <p>A 3 : 水銀系ランプと同じ時間管理となる。しかし、LED 技術等の発展により短縮の可能性はある。</p>
技術名称	5 インシチュフォーム工法
副題	下水道管きょの更生工法—反転・形成工法—
依頼者	日鉄パイプライン&エンジニアリング(株), Insituform Technologies, Inc.
議事概要	<p>Q 1 : 温水硬化と蒸気硬化は、どのように使い分けしているのか。</p> <p>A 1 : 管内挿入時に水での反転であれば温水硬化で固める。引込であれば膨らませて蒸気を投入して固める。現状は短時間施工の要求が高いのでほぼ引込んで蒸気で硬化させる方法を採用している。</p> <p>Q 2 : 物性に違いはないのか。</p> <p>A 2 : 温水でも蒸気でも変わらない。物性値は以前に評価、確認している。</p> <p>Q 3 : 塩ビ管は適用管種ではなかったのか。</p> <p>A 3 : 実績は多々ある。過去に適用範囲でしたが、適性の確認が必要とのことで一度適用管種から外した。</p> <p>C 3 : 塩ビ管への適用に関しては、軟化温度での塩ビ管への影響などの確認を行うこととしている。</p>

技術名称	6 PFL工法
副題	下水道管きよの更生工法 ー製管工法ー
依頼者	㈱トラストテクノ, ㈱オクムラ道路, NC 建材㈱, 泉都興業㈱, 大幸道路管理㈱, 東レ建設㈱, ㈱ヨシダ
議事概要	<p>Q 1 : 接合部の接合強さの試験方法について、妥当な試験方法か。 A 1 : ポリエチレン素材の製品のため、接合部は溶着になる。このため、溶着部を引っ張るといった試験では、溶着部ではなく、それ以外の箇所が伸びるといった結果になる可能性が高いため、溶着部の強さを測定する試験方法とはならないと判断している。代案として、水密性試験と同じ試験方法で接合部が水圧で外れないことを確認する試験とした。</p> <p>Q 2 : 0.1MPa を 3 分間という試験方法は妥当か。 A 2 : 溶着接合の場合の試験方法の明記がないことから、水密性試験等同じ試験方法を採用することが妥当と考えるので、水密性試験の数値で行うことが妥当と考える。</p> <p>Q 3 : ガイドライン等では、表面部材の引張強度は、15N/mm²、破断伸び 300%以上とあるが開発目標は 16N/mm² 以上、600%以上となっているが、この数値の違いは何か。 A 3 : ガイドライン等の基準以上であれば、工法独自の基準を設けて良いので製品特性上、これらの数値はクリアできるので、表記の基準値としている。</p>
変更技術・更新技術	変更 I ・ II および更新技術全てについて、審査を行うことを承認された。
委員会名	第 1 回 第 1 審査証明委員会
日時・場所	令和元年 7 月 23 日(火) 公益財団法人 日本下水道新技術機構 8 階 特別会議室
出席者	<p><委員会> 島田委員長、川島委員、田中委員、川口委員、松本委員、矢野委員 <事務局> 塩路専務理事 宮入部長、佐藤副部長、久本副部長、大西審査課長兼調査課長、扇原上席調査役、高橋主任審査調査員、山本主任審査調査員</p>
主な議題	技術概要書の確認、開発目標の検討および審査
技術名称	1 スラスラ工法
副題	下水道複合マンホールの更生工法 (防食性能付きーシートライニング工法ー)
依頼者	㈱安藤ハザマ、BASF ジャパン㈱、長岡鉄筋コンクリート㈱、日本ヒューム㈱
議事概要	<p>Q 1 : 腐食している部分は 20mm 以上でも可能なのか。 A 1 : 審査証明では深さ 20mm となっているので、それ以上の深さについては審査対象外とする。</p> <p>Q 2 : 従来のスラスラ工法との違いについてあるのか。審査項目が変わっただけで性能については変化しているのか。 A 2 : 今回の申請項目としては、マンホールの技術資料のスペックに準拠したという点である。</p>

技術名称	2 SPR-NX工法
副題	下水道管きよの更生工法 ー製管工法ー
依頼者	東京都下水道サービス(株)、足立建設工業(株)、積水化学工業(株)
議事概要	<p>Q1：浮上防止材について詳しく説明してほしい。また、設置時には更生材の天端は貫通するのか。 A1：浮上防止は、裏込め材注入時において更生管が浮くのを抑える役割を持っている。本工法は管底設置を基本としており、更生管が既設管の底部に設置される必要があるため、浮上防止で押さえつける形としている。手順としては、更生管の作製後更生管の天板に孔をあけ、孔に単管を通して既設管から反力を取り、既設管底部に固定する形としている。設置間隔は2mピッチとなる。</p> <p>Q2：今回の変更では、口径がφ1500mm～φ2000mm、施工延長が200mと大きく適用範囲が拡大されているが、技術的な改良点はあるか。 A2：施工延長に関しては特に変更はない。プロファイルを送る人員が増えれば理論上は無限にできる訳だが、前は表現できていなかったため、今回は定量的に測定を行い200mにしたいと考えている。更生径が大きくなることに関しては、浮上防止材の形状が変わっている。</p> <p>Q3：動粘度の計測で、注入できるという論理はどうなっているか。 A3：施工延長に影響する部分は注入箇所までの圧送性とと考えており、圧送性には粘度が効いてくる。NX裏込め材と、200m以上の施工実績がある従来の裏込め材とで粘度の比較を行い、NX裏込め材の方が低粘度であることを確認する。</p>
変更技術・更新技術	変更Iおよび更新技術の全てについて、審査を行うことを承認された。
委員会名	第2-1回 第2審査証明委員会
日時・場所	令和元年10月2日(水) 新明和工業株式会社 会議室
出席者	<p><委員会> 齋藤委員長、諏訪委員、小島委員、前田委員、菊池委員、山本委員、清水委員 <事務局> 宮入部長、久本副部長、大西審査課長兼調査課長、扇原上席調査役</p>
主な議題	立会確認試験他
技術名称	1 縦軸型機械式曝気装置
副題	-
依頼者	新明和工業(株)、水ingエンジニアリング(株)
議事概要	<p>Q1：省エネ効果が得られる条件は、攪拌動力密度、酸素供給効率等を基に従来技術と比較した裏付けデータがあるのか。 A1：酸素移動量を揃えて消費電力を比較している。 曝気槽(標準槽)は酸素移動量が共通した指標であり、それに対して各技術の性能を比較することが妥当と考える。 C1：消費電力比較については計算条件、実測データ等、中身が見えるように工夫すること。</p> <p>Q2：低速軸の効果で、振動の評価には回転速度を記載すべきではないか。 A2：抜けているため追記する。</p> <p>Q3：流入水量(水位)の変動に対してどのように対応するのか。 A3：可動堰による水位調整とインバータによる回転数制御としている。</p>

委員会名	第2-1回 第3審査証明委員会
日時・場所	令和元年10月4日(金) コミュニティセンター会議室
出席者	<委員会> 森田委員長、安井副委員長、佐藤委員、菊池委員、後藤委員、林委員、野々目委員 <事務局> 宮入技術評価部部長、扇原上席調査役、佐藤技術評価部副部長、高橋主任審査調査員
主な議題	立会確認試験他
技術名称	2 LC-LL工法
副題	取付管の修繕工法
依頼者	(株)公清企業
議事概要	(主な質疑と回答) Q1:「外気温による影響を受けない」とあるが、現地立会試験の際に確認するのか。 A1: 本日の試験時に測定を行ったことで対応とさせていただきます。測定結果は17.4℃であった。 Q2:塩ビ桝の場合には施工可能か。 A2: 施工要領書に「施工箇所が塩ビ桝であったり、本管が更生管の場合、取付管口が極端にいびつな形である場合、本工法では施工できないので注意する。」という文言を加えることで対応する。 Q3:本管と取付管にズレがある時、一体型施工をしなかったとして、その後の確認で必要となった場合に、施工後に一体型施工を行うことは可能なのか。 A3: 施工要領書に「施工箇所が塩ビ桝であったり、本管が更生管の場合、取付管口が極端にいびつな形である場合、本工法では施工できないので注意する。」という文言を加えることで対応する。
委員会名	第2-1回 第1審査証明委員会
日時・場所	令和元年10月9日(水) 日本ヒューム(株) 会議室
出席者	<委員会> 島田委員長、川島委員、岩崎委員田中委員、川口委員、松本委員、矢野委員 <事務局> 宮入部長、佐藤副部長、久本副部長、高橋主任審査調査員、山本主任審査調査員
主な議題	立会確認試験他
技術名称	1 スラスラ工法
副題	下水道複合マンホールの更生工法(防食性能付き-シートライニング工法-)
依頼者	(株)安藤ハザマ、BASF ジャパン(株)、長岡鉄筋コンクリート(株)、日本ヒューム(株)
議事概要	Q1:モルタルの硬化は、気温や温度によって変わると思うが、天井部の支保時間の目安はあるか? A1: 基本的に硬化のための養生時間は8時間としている。施工要領書にも記載する。 Q2:モルタルは10mmごとに塗り分ける必要があるのか、1回の20mmでできないのか。 A2: 直壁や天井の場合は20mmでも施工できるが、円形マンホールに関しては付着と厚さを確保するために10mmごとにして施工している。

委員会名	第2-2回 第2審査証明委員会
日時・場所	令和元年10月11日(金) 土木研究所 会議室
出席者	<委員会> 齋藤委員長、諏訪委員、小島委員、前田委員、菊池委員、山本委員、清水委員 <事務局> 宮入部長、佐藤副部長、大西審査課長兼調査課長、扇原上席調査役
主な議題	立会確認試験他
技術名称	1 エラストックスプレート
副題	深槽全面エアレーション対応型低圧損メンブレン散気装置
依頼者	前澤工業(株)
議事概要	Q1: 総括酸素移動容量係数($K_L a$)の算出時に塩分濃度補正は行わないのか。 A1: 塩分濃度補正については、米国土木学会では基準があるが、日本国内には基準がないことを踏まえ、今回は行っていない。 Q2: 深槽全面エアレーション式を行うには、高圧且つ高効率なブロワを使用する必要があるが、前提条件としてブロワの仕様や機種等を示す必要があるのではないか。 A2: 深槽全面エアレーション式にもちいるブロワは、必要な吐出圧力(100 kPa程度)と送風量の仕様を満たすものであれば特に機種を限定する必要はないと考えている。 Q3: 目詰りの開発目標(圧力損失値6 kPa以下)は、深槽でも達成可能なのか。 A3: 目詰りは散気水深の違いに関わらず同じと考えており、深槽でも開発目標は達成可能である。
委員会名	第2-2回 第3審査証明委員会
日時・場所	令和元年10月16日(水) ゼニス羽田(株) 会議室
出席者	<委員会> 森田委員長、安井副委員長、林委員、野々目委員 <事務局> 宮入部長、佐藤副部長、大西審査課長兼調査課長、扇原上席調査役
主な議題	立会確認試験他
技術名称	1 LLクリート
副題	高炉スラグをもちいた長寿命コンクリート
依頼者	ゼニス羽田(株)
議事概要	Q1: 環境保全の項で、計算データに水が入っていない。水も0ではない。 A1: 水について、負荷量として認識していなかった。 Q2: 一般的に水もインベントリーがあるはず、0ではない。 A2: 資料とした日本コンクリート工学協会にデータが混練水としてあるので修正を行う。 Q3: 耐硫酸性の試験供試体は、なぜモルタルで行うのか。 A3: 試験方法としている「腐食抑制技術及び防食技術マニュアル」に準じて、供試体は粗骨材を抜いたモルタルにて行っている。

委員会名	第2-1回 第5審査証明委員会
日時・場所	令和元年10月17日(木) 住友重機械エンパイロメント(株)会議室
出席者	<委員会> 姫野委員長、石川委員、井上委員、藤江委員、山下委員、阿部委員、高橋委員 <事務局> 宮入部長、佐藤副部長、久本副部長、山本主任審査調査員
主な議題	立会確認試験他
技術名称	1 SRノッチ
副題	耐硫酸性樹脂チェーンフライント式汚泥かき寄せ機
依頼者	住友重機械エンパイロメント(株)、前澤工業(株)、メタウォーター(株)
議事概要	<p>Q1：審査項目(3)耐久性 2)摺動部摩耗について、15年および20年と表記があるが、可能な限り統一すること。分ける場合は使い分けを明確に定義すること。 加速試験は15年相当の試験が必要と判断。 現在の開発目標である摩耗速度0.3mm/年は目安と理解しているので外しても構わない。 また、箇所による違いも重要となる可能性もあるので評価基準を見直すこと。 A1：拝承。</p> <p>Q2：審査項目(5)保守性 1)逆転運転について、連続した逆転運転が可能であると読み取れるが、依頼者含め連続的な逆転は推奨していない。留意事項として長時間連続した逆転運転はしないように示すこと。 A2：拝承。</p> <p>Q3：加速試験の基準の考え方について示すこと。 A3：拝承。</p>

委員会名	第2－2回 第5審査証明委員会
日時・場所	令和元年10月24日（木） 愛知県 境川浄化センター
出席者	<p><委員会> 姫野委員長、石川委員、山下委員、阿部委員、高橋委員</p> <p><事務局> 塩路専務理事、宮入部長、久本副部長、扇原上席調査役、高橋主任審査調査員</p>
主な議題	立会確認試験他
技術名称	1 最終沈殿池用傾斜板沈殿分離装置
副題	-
依頼者	積水アクアシステム（株）
議事概要	<p>Q 1：最終沈殿池の傾斜板前段でも相当の固液分離が行われているのか。あるいは固液分離の大部分が傾斜板装置で行われているのか。</p> <p>A 1：想定になるが、傾斜板の有無に関わらず、沈殿池の前段部分でも固液分離が行われているものと思われる。</p> <p>傾斜板池では、流入部阻流板で水平流が上向流に変えられ、装置での固液分離が行われている。前段部での固液分離もある程度期待できるものと思う。</p> <p>Q 2：二重覆蓋構造の最終沈殿池での装置設置に関する問題はないか。</p> <p>A 2：設置工事は、池内でフレームを組み立て、フレームに傾斜板を1枚1枚取り付ける。このため、使用部材がマシンハッチ等の開口部から池内に搬入できれば、装置の設置は可能である。懸吊材がもっとも長物の部材となるが、通常の上屋階高があれば、懸吊材の搬入にも問題はないものと思われる。</p> <p>Q 3：傾斜板の固定方法はなにか。外れることはないのか。</p> <p>A 3：フック、ロックピンにより傾斜板をフレームに固定しており、これまで外れたことはない。</p> <p>Q 4：装置の維持管理として清掃の頻度はどの程度か。</p> <p>A 4：当処理場では、見学时や、掻き寄せ機のメンテナンスで池を空にする時に合わせて、傾斜板の清掃を行っている。装置清掃の頻度は決められておらず、清掃を行わずとも処理性能に影響は表れていない。</p>

委員会名	第2-2回 第1審査証明委員会
日時・場所	令和元年10月25日(金) 日本ジッコウ株式会社 技術研究所 会議室
出席者	<p><委員会> 島田委員長、川島委員、岩崎委員、田中委員、川口委員、松本委員、矢野委員</p> <p><事務局> 宮入部長、佐藤副部長、扇原上席調査役、高橋主任審査調査員</p>
主な議題	立会確認試験他
技術名称	1 ジックボードJ工法
副題	下水道自立マンホール更生工法
依頼者	日本ジッコウ(株)
議事概要	<p>Q1:耐震計算結果の主鉄筋とはグリッドを指しているのか。 A1:グリッドはグラウト部板材として計算している。本来鉄筋は入っていないが、レベル2の耐震計算時に鉄筋をジックグリッドに置き換えて計算している。</p> <p>Q2:グラウトの流動性は練り混ぜ後どのくらいの時間もつのか。 A2:気温にもよるがおよそ40~50分ぐらいは流動性を保つことができる。それ以上時間の経ったものに関しては注入用のポンプやホースに詰まる恐れがあるので使用しないことを施工要領書に記載する。</p> <p>Q3:グラウトが回り込むのに必要な吐出量を考慮して1日の打ち上げ高さを2mと指定しているのか。 A3:注入したグラウトの圧力でボードが変形するのを防ぐため、2mと指定している。</p>
委員会名	第2-1回 第4審査証明委員会
日時・場所	令和元年10月31日(木) 東亜グラウト工業(株) 会議室
出席者	<p><委員会> 栗山委員長、藤田副委員長、櫻井委員、小林委員、田代委員、原口委員</p> <p><事務局> 宮入部長、佐藤副部長、久本副部長、山本主任審査調査員</p>
主な議題	立会確認試験他
技術名称	1 パーティライナー工法
副題	下水道自立マンホール更生工法
依頼者	東亜グラウト工業(株)
議事概要	<p>Q1:耐荷性能はJSWAS A-11(下水道用鉄筋コンクリート製組立マンホール)を使用しているようだが、軸方向耐圧強さの基準値はどこに記載されているか。 A1:資料No.2-3のP.7に記載の通り、基準値は、供試体を150kNまで加圧し幅0.05mmを超えるひび割れのないこと、そして200kNまで加圧し破壊していないこと、である。</p> <p>Q2:耐圧試験に使用する供試体の寸法を決定した根拠は何か。呼び厚に対する最も不利な条件を選定したかを報告書に明記してほしい。 A2:報告書に明記する。</p> <p>Q3:耐久性能の耐硫酸性試験と耐薬品性試験とは何が違うのか。 A3:耐硫酸性の試験はリング状で実施し50年後のひずみを算出するものであり、浸漬後曲げ試験は短冊状で実施し50年後の長期曲げ弾性率を算出するものである。</p> <p>Q4:インナーフィルム除去時に粉塵が出ていたが、現場ではどのような対策を行うのか。 A4:集塵機を使用する。</p>

委員会名	第2-2回 第4審査証明委員会
日時・場所	令和元年11月1日(金) グローバルワークス(株)会議室
出席者	<委員会> 栗山委員長、藤田副委員長、櫻井委員、小林委員、田代委員、原口委員 <事務局> 宮入部長、久本副部長、大西審査課長兼調査課長、山本主任審査調査員
主な議題	立会確認試験他
技術名称	2 B K U防食工法
副題	成形品後貼り型シートライニング工法
依頼者	グローバルワークス(株)
議事概要	Q1: 施工の日進量はどのぐらいか。 A1: 7m ² ~8m ² (300×900が40枚程度)程度である。貼る人と塗る人を分けて流れ作業で行っている。塗布型とは比較できないが、他のシートライニングとは特に遜色ない日進量である。 Q2: バイブレーターは専用のものではないのか。 A2: 電動やすりを使用していますが、面で振動を掛けられるようなものとしています。施工要領にも記載している。
委員会名	第2-3回 第1審査証明委員会
日時・場所	令和元年11月12日(火) 公益財団法人 日本下水道新技術機構 8F 特別会議室
出席者	<委員会> 島田委員長、川島委員、岩崎委員、田中委員、松本委員、矢野委員 <事務局> 宮入部長、佐藤副部長、久本副部長、大西審査課長兼調査課長、扇原上席調査役、高橋主任審査調査員、山本主任審査調査員
主な議題	審査方法について
技術名称	エコロガード工法ハイブリッド
副題	下水道複合マンホール更生工法 -塗布型-
依頼者	東京都下水道サービス(株)、日本工営(株)、(株)メーシック
議事概要	Q1: 耐用年数を50年と考えると硫黄の浸透は年々増えていくと想定されるが、断面増強材厚5mmに収まらないのではないか。 A1: そもそも本工法における耐腐食性、耐薬品性、耐衝撃性は、トップコートに付加している。そのトップコートに関しては、前回の審査証明において「JSWAS K-16」に定める試験を公的機関で実施し、性能を有することを確認いただいている。 Q2: 施工で断面増強材厚5mmというのは薄すぎて不可能に近いと考えられる。必ず5mmである必要がないのであれば、最小必要厚さを「ひび割れの厚さ+腐食を防ぐための厚さ+施工誤差」にした方がいいのではないか。 A2: 施工において断面増強材の塗布厚は、スケールを用いて厚さ管理を行うとともに、使用量でも管理を行う。また、断面増強材厚5mmという厚さは、前回審査証明において5mmごとに施工厚を設定することを審査いただいているため、施工厚の最小厚さとして設定することは困難ではないと考えている。また、工法協会で定めた資格制度があり5mm管理での施工が可能な技術者のみが、本工法を施工できる取り決めをしている。 Q3: 断面増強材の厚みの均一性をどのように確認するのか。 A3: 適切な施工により必要な厚さを確保する他、施工後に内径(内法)を計測することで確認する。

委員会名	第3回 第5審査証明委員会
日時・場所	令和元年12月10日(火) (公財)日本下水道新技術機構 8F特別会議室
出席者	<p><委員会> 姫野委員長、石川委員、藤江委員、山下委員</p> <p><事務局> 塩路専務理事、森岡参与、宮入部長、佐藤副部長、久本副部長、扇原上席調査役、大西審査課長兼調査課長、高橋主任審査調査員、山本主任審査調査員</p>
主な議題	審査報告書(案) 審議
技術名称	1 SRノッチ
副題	耐硫酸性樹脂チェーンフライント式汚泥かき寄せ機
依頼者	住友重機械エンバイロメント㈱, 前澤工業㈱, メタウォーター㈱
議事概要	<p>(主な質疑と回答)</p> <p>Q1: 報告書における審査項目(3)耐久性1)チェーン伸びについて、現在最初沈殿池との比較における評価のみを行っているが、最終沈殿池の適用を考慮した時の評価がなされていない。チェーン伸びの加速試験は想定する沈殿池の寸法により負荷が異なるため、比較対象として最終沈殿池の条件を事務局側と整理し、開発目標および審査方法を初沈と終沈に分けること。 A1: 拝承。</p> <p>Q2: 破断試験結果について、SRノッチの曝露試験後の平均破断強度が目標値以上であることは確認したが、3サンプルの内2サンプルは目標値以下であったため、可能ならば追加試験により試験結果を補強すること。 A2: 追加試験する方向で検討。</p> <p>Q3: チェーンリターンレール摺動部摩耗量のグラフのa点について、最終測定値である2020年2月の測定経緯aが、12/10現在の近似曲線から想定される13年相当経過年数における摩耗量4.15mmに対しずれ幅が10%である4.56mm以内であれば2020年2月の測定結果を元に15年相当運転年数における摩耗量が6mm以下であると認める。それ以上の摩耗量となった場合は、15年相当運転後の試験結果により判断するものとする。 A3: 拝承。</p>
技術名称	2 最終沈殿池用傾斜板沈殿分離装置
副題	—
依頼者	積水アクアシステム㈱
議事概要	<p>(主な質疑と回答)</p> <p>Q1: 実証池と対照池の水量が同量である時に、実証池では水質が安定しているもしくは良好であるとは、どのデータから言えるのか。 A1: 立会試験では、例えば第2回 第5審査証明委員会の試験結果にて、実証池におけるSSが対照池と比較して同等以上であり、安定しているとみなしている。</p> <p>Q2: 汚泥条件を実証池と対照池で変えることは可能か。 A2: 汚泥条件を変えるのは厳しく、対照池と比較して実証池に負荷をかけることができるのは水量のみであると考え。</p> <p>Q3: 対照池で処理可能な水量の限界付近まで負荷がかかっているときに、傾斜板を導入することで水質が安定すると考えているのか。 A3: そのとおりである。</p> <p>Q4: 傾斜板の取付ピッチについて、今回の報告書案に示された試験結果はすべて取付ピッチが140mmのときに得られたものか。 A4: そのとおりである。</p>

技術名称	3 超微細気泡メンブレンディフューザー
副題	(散気装置)
依頼者	ダイセン・メンブレン・システムズ(株)、日立造船(株)、三井E&S環境エンジニアリング(株)
議事概要	<p>Q 1 : 今回の実証試験はパネル型であるが、審査証明ではパネル型、ディスク型、チューブ型がある。 (1) 長寿命 (長期安定性) はパネル型のみか。</p> <p>A 1 : 審査証明取得時はパネル型、ディスク型、チューブ型であるが、今回の長寿命化は実処理場 10 年以上の実証試験を行い、立会試験を経ての開発目標に耐久性・長期寿命化の追加報告をしたもので、対象はパネル型のみである。</p> <p>Q 2 : パネル型は 15 年に到達するまで調査を継続するということか。</p> <p>A 2 : 12 年までは終了しており、メーカーの自主的な判断として 15 年までは継続して調査する考えである。</p>
変更技術・更新技術	変更 I ・更新技術全てについて、審査を行うことを承認された。

委員会名	第3回 第1審査証明委員会
日時・場所	令和元年12月11日(水) (公財)日本下水道新技術機構 8F特別会議室
出席者	<p><委員会> 島田委員長、岩崎委員、田中委員、川口委員、松本委員、矢野委員</p> <p><事務局> 塩路専務理事、森岡参与、宮入部長、佐藤副部長、久本副部長、扇原上席調査役、大西審査課長兼調査課長、高橋主任審査調査員、山本主任審査調査員</p>
主な議題	審査報告書(案) 審議
技術名称	1 スラスラ工法
副題	下水道複合マンホールの更生工法(防食性能付き-シートライニング工法-)
依頼者	㈱安藤・間, BASF ジャパン(株), 長岡鉄筋コンクリート(株), 日本ヒューム(株)
議事概要	<p>Q1: 曲げ試験の耐力の増加に寄与したものはシートのみか。 A1: シート自身の引張強度と曲げ強度の変化から引張弾性率と曲げ弾性率を計算で求めている。シートは支持体が物理的にモルタルに食い込んでいるため、引張に対する鉄筋量に換算することが可能である。</p> <p>Q2: シートは鉄筋換算していいのか。 A2: 他工法で用いられているFRPパネルも引張弾性率をもちいて鉄筋換算はしているので、本技術のシートについても同様に換算している。</p>
技術名称	2 ジックボードJ工法
副題	下水道用自立マンホール更生工法
依頼者	日本ジッコウ(株)
議事概要	<p>Q1: ジックグリッドに表裏や縦横などの向きが決められているのか。 A1: 躯体側に対して赤い糸が横にくるように設置すると決めている。施工要領書にグリッド設置の向きについての記載をする。</p> <p>Q2: 施工後もジックグリッドの向きは外から見て確認できるのか。 A2: 目視で確認できる。ジックグリッドの向きが分かるような写真等を施工要領書に追加する。</p> <p>Q3: 耐荷性能試験結果で軸方向耐圧強さの最大荷重が904kNとあるが、904kNまでひび割れも発生しなかったのか。 A3: 200kN以上のどこかでひび割れは発生していたがどの時点で発生したのかは確認していない。軸方向耐圧強さは破壊まで荷重をかけようとしてこれ以上は危険という段階で試験を終了し、側方曲げ強さはひび割れが発生するまで荷重をかけて試験を終了した。</p>
技術名称	3 プレートロック方法
副題	地震時既設人孔目地部ずれ抑制工法
依頼者	栗本建材(株), ㈱信明産業, サンリツ技研(株), ㈱サンリツ
議事概要	<p>Q1: プレートの施工のみの場合と、目地部施工までする場合とはどのように判断するのか。 A1: プレートの施工時に、目地部の止水もして欲しいという要望があり今回追加している。目地止水については、地下水位等の問題もあり、各現場の必要性に応じて発注者の判断で行うこととしている。</p>
変更技術・更新技術	変更I・IIの技術全てについて、審査を行うことを承認された。

委員会名	第3回 第2 審査証明委員会
日時・場所	令和元年 12 月 12 日（木） （公財）日本下水道新技術機構 8 F 特別会議室
出席者	<p><委員会> 齋藤委員長、諏訪委員、小島委員、前田委員、菊池委員、山本委員、清水委員</p> <p><事務局> 塩路専務理事、森岡参与、宮入部長、佐藤副部長、久本副部長、扇原上席調査役 大西審査課長兼調査課長、高橋主任審査調査員、山本主任審査調査員</p>
主な議題	審査報告書（案） 審議
技術名称	1 エラストックプレート
副題	深槽全面エアレーション対応型低圧損メンブレン散気装置
依頼者	前澤工業㈱
議事概要	<p>Q 1 : エラストックプレートの省エネ効果について、参考資料に載せないのか。 A 1 : 省エネ効果については、開発目標に掲げていないため、対象外とする。</p> <p>Q 2 : 報告書に亜硫酸ナトリウム濃度補正した酸素移動効率の結果を載せるべきではないか。 A 2 : 類似技術の過去 2 件の審査証明や他文献にて補正式の存在を確認したが、元データが不明で信頼性の高い式が見当たらなかった。今回社内ラボ実験にて補正式を導出したが、やはり日本国内における基準もないため、酸素移動効率の補正は行わないこととした。従って、報告書案に補正結果は載せていない。</p> <p>Q 3 : 圧損上昇予防装置とは何か。 A 3 : 従来型の散気装置には、電動弁の自動制御で圧力上昇予防操作を行うシステムが組みまれており、それを圧損上昇予防装置としている。</p>
技術名称	2 縦軸型機械式曝気装置
副題	—
依頼者	新明和工業株式会社、水 ing エンジニアリング㈱
議事概要	<p>Q 1 : 類似技術との比較で「前処理によっては絡み付く」とはどういうことか。 A 1 : スクリーニングなどの前処理が悪いと絡み付くという意味である。</p> <p>Q 2 : ヒアリング結果が横並びになっていないので一目で比較できない。両者の絡み付きの頻度、運転時間、当初から絡み付いたのか、後で絡み付くようになったのか等を記載したらどうか。 A 2 : 比較できるように検討する。</p> <p>Q 3 : 負荷変動に対して回転数制御を行うとのことだが、回転数を変化させたときの酸素移動性能のデータはあるのか。 A 3 : 回転数と酸素移動性能のデータを報告書に追加する。</p> <p>Q 4 : 攪拌軸動力密度で当社製品と比較はできないか。 A 4 : 例えば、水中機械式曝気装置などは一般的に 5 ~ 6 W/m³とされているが、これはブロウを停止した嫌気運転状態のものである。本装置は曝気運転しかできないため、同列には比較できない。</p>

技術名称	3 槽上設置型テーパインペラ式低動力攪拌機
副題	—
依頼者	住友重機械エンバイロメント㈱
議事概要	<p>Q 1 : 攪拌機直下は底部流速の基準値を満たしていないが？</p> <p>A 1 : 示した結果は、あるタイミングのものであり、時間が経過すると、遅い領域の大きさや場所も移動し、常に同じ位置が遅いというわけではない。</p> <p>Q 2 : 計算上こうなってしまう、という理解で良いか。</p> <p>A 2 : 実際には流入、流出もあり、実際の反応タンクでこのような状態が継続しているわけではない。</p> <p>Q 3 : そういう判断で良いか。</p> <p>A 3 : そのとおりである。他の同様な技術も攪拌機の直下の流速は出ていないという表現になっている。</p> <p>C 3 : 了解した。何かコメントを記載した方が良い。</p>
変更技術・更新技術	変更Ⅰ・Ⅱの技術全てについて、審査を行うことを承認された。
委員会名	第3回 第3審査証明委員会
日時・場所	令和元年12月18日(水) (公財)日本下水道新技術機構 8F特別会議室
出席者	<p><委員会></p> <p>森田委員長、安井副委員長、佐藤委員、菊池委員、林委員、後藤委員、野々目委員</p> <p><事務局></p> <p>宮入技術評価部長、佐藤副部長、扇原上席調査役、高橋主任審査調査員</p>
主な議題	審査報告書(案) 審議
技術名称	1 LC-LL工法
副題	取付管の修繕工法
依頼者	㈱公清企業
議事概要	<p>Q 1 : 補強材として高強力合成繊維とあるが、ポリエステル繊維ではないのか。</p> <p>A 1 : 商品名がビニロンであり、分類としては高強力合成繊維となる。</p> <p>Q 2 : 標準施工要領を用いて施工者に説明するのでは。</p> <p>A 2 : 実際の施工者への説明は標準施工要領より詳細な説明が必要となるので報告書への記載はしていなかった。</p> <p>Q 3 : 標準施工要領に60度曲管部とあるが45度でもしわ発生の可能性はあるのではないのか。</p> <p>A 3 : 曲管部という表現に訂正する。</p>

技術名称	2 LLクリート
副題	高炉スラグをもちいた長寿命コンクリート
依頼者	ゼニス羽田(株)
議事概要	<p>Q 1 : 最大ひび割れ幅が平均ひび割れ幅より小さいのはなぜか。</p> <p>A 1 : ひび割れ幅は各端面にパイゲージを11個付けて測定している。最大ひび割れ幅は、全部のデータで一番大きな値、平均ひび割れ幅は、11個のパイゲージの合計値をひび割れ本数で除した値である。合計値は、目で確認できないクラックやコンクリートの伸びも拾っているため大きくなる。</p> <p>Q 2 : 平均ひび割れ幅と言う表記は、ユーザーがとても分かりづらいので表記の検討願います。</p> <p>A 2 : 1m当りのひび割れ幅とか合計ひび割れ幅などに変更するか、最大ひび割れ幅のみの表記にする。事務局と調整を行う。</p> <p>Q 3 : 曲げひび割れ抑制効果の追加試験データを報告書に追加してよいか。</p> <p>A 3 : 事務局で立会した分については、追加を認める。</p>
変更技術・更新技術	変更I・IIの技術全てについて、審査を行うことを承認された。

委員会名	第3回 第4 審査証明委員会
日時・場所	令和元年 12 月 20 日（金） （公財）日本下水道新技術機構 8 F 特別会議室
出席者	<p><委員会> 栗山委員長、藤田副委員長、櫻井委員、菅澤委員、小林委員、田代委員、原田委員</p> <p><事務局> 塩路専務理事、森岡参与、宮入部長、佐藤副部長、久本副部長、扇原上席調査役、大西審査課長兼調査課長、高橋主任審査調査員、山本主任審査調査員</p>
主な議題	審査報告書（案） 審議
技術名称	1 バーディライナー工法
副題	下水道自立マンホール更生工法
依頼者	東亜グラウト工業㈱
議事概要	<p>Q 1：施工性の開発目標にある 1 日とは具体的にはなにか。 A 1：1 作業日（8 時間）など、表現方法を検討する。</p> <p>Q 2：委員会立会い時の作業時間は、4 m での設計値と比較するべきである。また、設計値とはなにか。 A 2：4 m の数値に修正する。また、表現を標準施工時間に変更する。</p> <p>Q 3：代行立会いでの 5 m の結果も報告書に載せたほうがいいのではないかと。作業時間の確認も行ったのか。 A 3：5 m の試験結果も記載する。また、審査証明範囲内の作業時間については、確認している</p> <p>Q 4：耐久性能の耐薬品性の考え方は、管更生の考え方に従った結果を使用しているのか。重量変化の開発目標は載せないで、強度性能のみとするのか。 A 4：「管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドラインー2017 年版ー（以下、とする）」に従った更生材の結果を使用し、強度性能のみとする。</p>
技術名称	2 B K U 防食工法
副題	成形品後貼り型シートライニング工法
依頼者	グローバルワークス㈱
議事概要	<p>Q 1：適用範囲が報告書と説明用資料で一致していないのではないかと。 A 1：説明用資料に合わせて修正をする。</p> <p>Q 2：パネルの浮きや段差は、施工性のどこに該当するのか。 A 2：入隅・出隅の施工に該当する。</p> <p>Q 3：施工不良によってパネルの張り直しをする場合にパネルを再利用することを施工要領書に記載があるのか。 A 3：記載する。</p>

技術名称	3 Two-Way ライニング工法
副題	下水道管きよの更生工法ー反転・形成工法ーおよび取付管の修繕工法
依頼者	(株)環境施設
議事概要	<p>Q 1 : NSP と HSP との区別がつきにくいのではないかと。</p> <p>A 1 : ネーミングについては、社内に持ち帰り検討する。</p> <p>Q 2 : 環境安全性能については、開発目標に記載されているがどうするのか。</p> <p>A 2 : 報告書の留意事項および付言に記載する。</p>
技術名称	3 S P R 工法
副題	下水道管きよの更生工法 ー製管工法ー
依頼者	東京都下水道サービス(株)、積水化学工業(株)、足立建設工業(株)
議事概要	<p>Q 1 : 報告書(案)では、既設管が陶管の場合、陶管の新管強度との比較になっているが、ガイドライン 2017 では、鉄筋コンクリート管 (JSWAS A-1) の新管と同等以上の強度が確保されていることと読み取れるので、陶管を割って更生した管が鉄筋コンクリート管の新管と同等以上の強度となっていることを確認すべきと思うがどうか。</p> <p>A 1 : 審査証明では、鉄筋コンクリート管でも陶管でも新管を破壊し、これを更生した管に耐荷試験を行い、JSWAS の規格値を満足することはもちろん、原管破壊荷重を上回ることを求めている。現在、陶管の JSWAS R-2 規格は廃止になっているが、この旧規格値を記載し比較している。この場合においても、陶管の外圧強さ規格値は鉄筋コンクリート管より大きいため、「鉄筋コンクリート管 (JSWAS A-1) の新管と同等以上の強度が確保されている」と言える。</p> <p>Q 2 : 耐荷試験では、新管を破壊し更生した管が原管以上の強度が確保されているということなら、既設管の強度は 0 と考えているのか。</p> <p>A 2 : 耐荷試験の方法として、新管を破壊しているが、複合管構造であるので、既設管には残存強度があるという前提である。仮に、既設管耐力を 0 にして、構造計算すると現状の複合管構造の更生管単体では、強度は不足する結果になる。</p>
変更技術・更新技術	変更 I ・ II の技術全てについて、審査を行うことを承認された。

委員会名	第2回 審査証明委員会
日時・場所	令和2年2月7日(金) (公財)日本下水道新技術機構 8F特別会議室
出席者	<p><委員会> 船水委員長、島田委員、齋藤委員、森田委員、栗山委員、姫野委員、安井委員、高村委員、細川委員、巖岩委員、井上委員、種市委員、三戸委員、堀江委員</p> <p><事務局> 江藤理事長、塩路専務理事、森岡参与、宮入部長、佐藤副部長、久本副部長、扇原上席調査役、大西審査課長兼調査課長、高橋主任審査調査員、山本主任審査調査員</p>
主な議題	審査報告書(案) 審議
技術名称	1 スラスラ工法
副題	下水道複合マンホール更生工法(防食性能付きシートライニング工法)
依頼者	㈱安藤・間, BASF ジャパン(株), 長岡鉄筋コンクリート(株), 日本ヒューム(株)
議事概要	<p>(主な質疑と回答)</p> <p>Q1:(4) 耐久性能 3) 耐劣化性について、試験方法や試験条件をもっと詳細に記述すること。また”試験片”で行った疲労試験であることを明確にし、それでも十分安全側の試験である旨を書き込んで欲しい。</p> <p>A1:本文中の試験条件等を詳細に記述し、試験片で行った試験結果の考察も追記するようにする。</p>
技術名称	2 エラストックスプレート
副題	深槽全面エアレーション対応型低圧損メンブレン散気装置
依頼者	前澤工業(株)
議事概要	<p>(主な質疑と回答)</p> <p>Q1:目詰まりの試験結果において、通気量範囲外のデータがあるが削除すべきではないか。</p> <p>A1:範囲外のため削除します。</p> <p>Q2:連続運転の計測は9月6日が最後で、1年10ヶ月の結果でよいのか。</p> <p>A2:2月に計測を行う予定をしており、その結果を報告書に追加したいと考えている。</p>
技術名称	3 縦軸型機械曝気装置
副題	(-)
依頼者	新明和工業(株)、水ingエンジニアリング(株)
議事概要	<p>(主な質疑と回答)</p> <p>Q1:類似技術は、縦軸型機械式曝気装置と水中機械式曝気装置の2つがあるのか。</p> <p>A1:OD法は縦軸型の比較で、標準法は水中機械式曝気装置の比較であり、2つある。</p> <p>Q2:本技術の開発目標の攪拌性能に底部流速の数値は入っているのか。</p> <p>A2:本技術では、開発目標の攪拌性能にOD槽、標準槽いずれも0.1m/sを記載している。</p> <p>Q3:酸素供給効率と底部流速の確認は、攪拌機をフル回転したときのものか。</p> <p>A3:槽の大きさに応じた必要な動力を入れて、確認したものである。</p>

技術名称	4 LC-LL工法
副題	取付管の修繕工法
依頼者	(株)公清企業
議事概要	<p>Q1：施工方法の条件で、施工箇所が塩ビ柵でないこととなっているが、その理由は何か。 A1：塩ビ柵では小さいため施工できないという理由で除外している。</p> <p>Q2：硬化時に発熱していると思うが、概ね最大発熱は何℃位になっているか。 A2：審査立会試験時の硬化中管壁温度は35.4℃となっている。塩化ビニルのピカット軟化温度から管理値を70℃以下としている。</p> <p>Q3：今回の試験の結果は70℃以下となっているということだが、施工現場で温度をその都度測定することは現実的でない。この硬化材料の発熱温度は基礎データがあると思うが、どの程度なのかを示しておく方がよい。また、ライナーに仮にピンホール等があると、中の溶剤が塩化ビニルを溶かす可能性がある。硬化剤が漏れないようなケアが必要である。 A3：ライナーの取扱いについては、施工要領書等に現場での留意事項等を記述している。</p>
技術名称	5 LLクリート
副題	高炉スラグをもちいた長寿命コンクリート
依頼者	ゼニス羽田(株)
議事概要	<p>Q1：流水試験において、浸食深さはどのように測っているのか。 A1：断面を切断し、厚さを何点か計測している。重さではない。</p> <p>Q2：開発目標(4)プレキャスト製品の品質における開発目標は、誤解を招く恐れがあるので表現を見直したほうがよい。従来の材料をもちいた等。 A2：対応します。</p> <p>Q3：副題に長寿命と表現されているが、概ね従来と比べてどのくらいなのか。倍程度といえるのか。 A3：参考資料に、概ねの耐用年数を記載している。(コンクリート標準示方書による計算) C3：長寿命と一般的に言われた場合、50年以上持つと誤解される可能性があるが、具体の数字は書けない。そのため、塩害や腐食環境の中では長持ちするという事で、技術の概要に「長寿命コンクリート」についての注釈を記載した。</p>
技術名称	6 パーティライナー工法
副題	下水道自立マンホール更生工法
依頼者	東亜グラウト工業(株)
議事概要	<p>Q1：マンホールには、本管接続による開口があるが、それらを見込んで耐荷性を確認しているのか。 A1：軸方向の耐荷性の試験では、接続管きよによる開口のある条件で確認をしている。また、本工法による更生材料が薄肉なものとなっていることから、座屈についての計算確認を行っている。 C1：自立マンホールでの樹脂系素材のものは、厚さが薄肉で積層構造であるため管口周りなどの耐荷性、座屈等といったことについては、今回は確認されているようだが、今後の課題とすることが必要である。</p>
技術名称	7 BKU防食工法
副題	成形品後貼り型シートライニング工法
依頼者	グローバルワークス(株)
議事概要	<p>C1：留意事項および付言の「(1)パネル貼付けの出隅入隅等の施工時には、設置面およびパネルの寸法を十分に確認すること。」を削除し、標準施工要領に記載すること。</p>

技術名称	8 SRノッチ
副題	耐硫酸性樹脂チェーンフライント式汚泥かき寄せ機
依頼者	住友重機械エンバイロメント㈱, 前澤工業㈱, メタウォーター㈱
議事概要	C 1 : 開発目標の一覧表にあるカタナリー距離の説明部分にページ番号を入れて、説明図のあるページへ誘導し、分かり易い表現とすること。
技術名称	9 最終沈殿池用傾斜板沈殿分離装置(スランティック)
副題	-
依頼者	積水アクアシステム㈱
議事概要	Q 1 : 傾斜板を設置できる面積はどこまで広げることができるかという実証はされているのか。あくまでもこの比率なのか。 A 1 : 越流トラフの部分に設置できる。沈殿池全体というわけではないことを適用範囲等に明示している。 Q 2 : 沈降効果という記載があるが、水道施設設計指針にそのように記載されているのか。記載されていないければ、記載内容を検討すること。 A 2 : 確認する。 (補足) 水道施設設計指針には、沈降効果という用語がないため削除する。
技術名称	10 プレートロック工法
副題	地震時既設人孔目地部ずれ抑制工法
依頼者	栗本建材㈱, ㈱信明産業、サンリツ技研㈱, ㈱サンリツ
議事概要	C 1 : 2月末に整うFEM解析の結果待ちとする。
技術名称	11 超微細気泡メンブレンディフューザー
副題	散気装置
依頼者	ダイセン・メンブレン・システムズ㈱、日立造船㈱、三井E&S環境エンジニアリング㈱
議事概要	Q 1 : 長寿命(長期安定性)の開発目標における表現は、よりの確な用語をもちいるべきではないか。 C 1 : 長寿命という言葉ではなく、長期安定性が妥当だと思われる。 A 1 : 開発目標と審査方法を含めて、表現を修正する。
変更Ⅰ・Ⅱ技術	条件付審議技術の条件当該部分を除き、基準達成型、開発目標型の変更箇所について、報告・審議を行い、承認された。
更新技術	更新の全ての技術について、報告・審議を行い、承認された。
変更技術・更新技術	『変更Ⅰ・変更Ⅱ技術』 変更の全ての技術について、報告・審議を行い、承認された。 『更新技術』 更新の全ての技術について、報告・審議を行い、承認された。 以 上