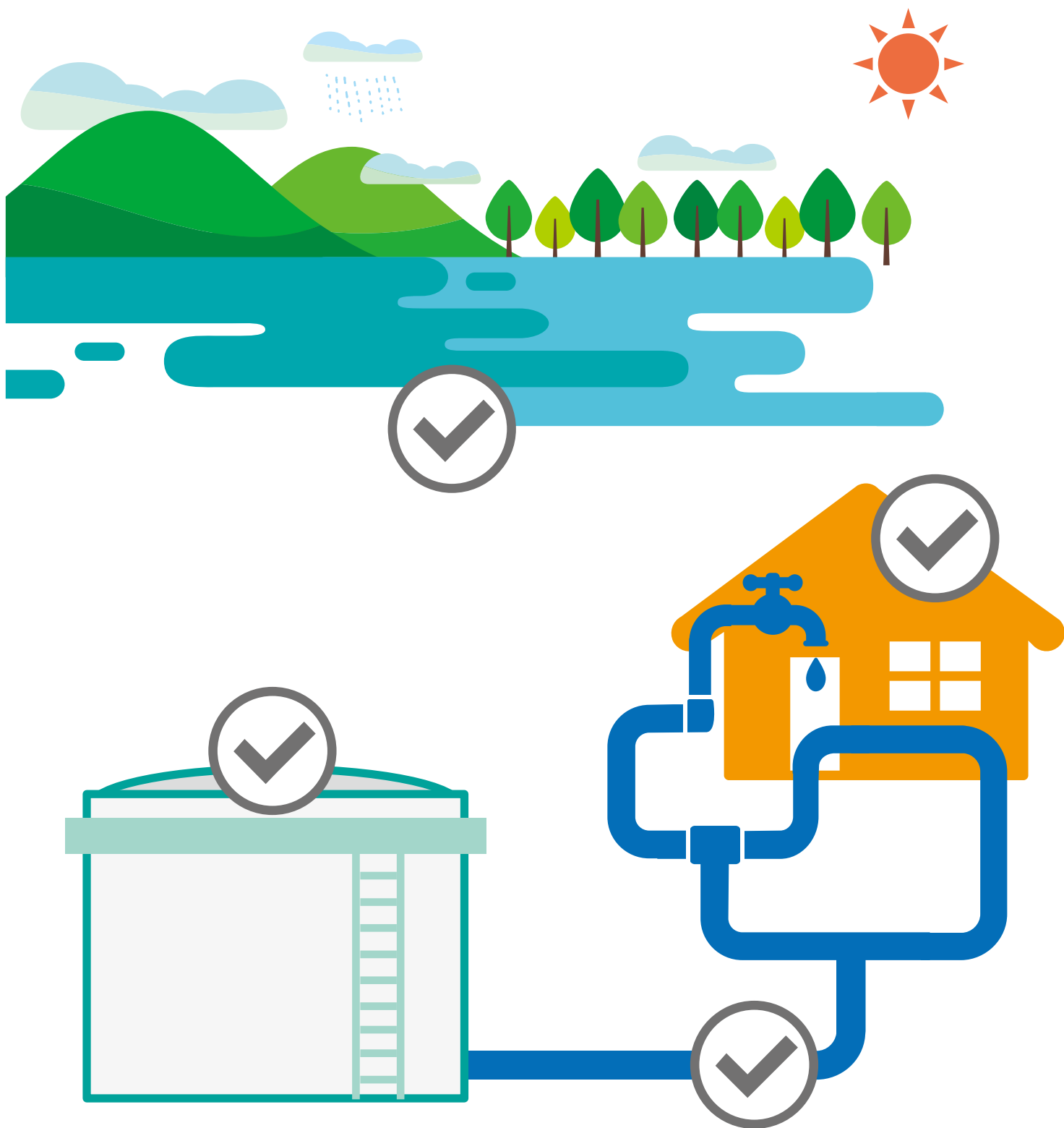


水安全計画の監査に関する 実践ガイド



国立保健医療科学院

National Institute of Public Health

本書「A practical guide to auditing water safety plans」は、2015年に世界保健機関（World Health Organization、WHO）により発行された。

© World Health Organization 2015

WHOは、日本語版の翻訳および著作権を国立保健医療科学院に許可する。国立保健医療科学院は、日本語訳の質と公正のみに責任を負う。英語版と日本語版の不一致があった場合、英語の原版が拘束力があり、真正である。

水安全計画の監査に関する実践ガイド

発行所 国立保健医療科学院

発行日 2021年12月1日

ISBN 978-4-903997-11-7

© 国立保健医療科学院 2021

水安全計画の監査に関する 実践ガイド



訳者一覧

小坂 浩司	国立保健医療科学院生活環境研究部 水管理研究領域	1～3章、付録B、その他
越後 信哉	京都大学大学院地球環境学堂	4～6章、付録A
島崎 大	国立保健医療科学院生活環境研究部 水管理研究領域	7～13章

目次

謝辞	vii
略語	viii
1. はじめに	1
1.1 目的と範囲	2
1.2 対象読者	2
1.3 小規模水道に関する特別な考慮事項	2
2. WSPの概要	3
3. WSP監査とは何か？	5
4. WSP監査の目的と役割	6
5. WSP監査の種類	7
6. 監査のタイミングと頻度	9
6.1 初期監査	9
6.2 定期監査	10
6.3 監査の通知期間	11
6.4 監査の開始	11
7. 監査人	12
7.1 監査人の資格	12
7.2 監査チーム	13
7.3 監査人の独立性	14
8. 監査人の訓練と認証	15
8.1 訓練	15
8.2 認証	15

9. 何を監査するのか	17
9.1 監査基準の確立	17
9.2 監査における質問の例	18
9.3 現場視察	24
10. 監査結果の評価	25
11. 記録の保存と報告書	27
11.1 記録の保存	27
11.2 報告書	27
12. 監査スキーム作成における考慮事項	30
13. 監査実施における考慮事項	32
付録A：ケーススタディ	34
A.1 ネパール	35
A.2 ポルトガル	38
A.3 オーストラリア、ビクトリア州	41
A.4 ニュージーランド	43
A.5 シンガポール	45
A.6 南アフリカ	47
A.7 イングランドとウェールズ	49
付録B：ツールボックス	51
B.1 水の安全性に対する脅威のリスト	52
B.2 監査基準と評価ガイダンス	54
B.3 監査計画	75
参考文献	77
参考資料	78

謝辞

世界保健機関（WHO）と国際水協会（IWA）は、この出版を可能にした全ての人々の努力に感謝の意を表す。特に、2013年4月23～24日に、フィリピンのマニラで、アジア開発銀行と連携して開催されたWHO/IWAの水安全計画（WSP）監査会議に出席した国際的な専門家に感謝する。多大な貢献をされた、以下の専門家の方々に感謝の意を表す。

筆頭著者

- David Drury、コンサルタント（元飲料水検査官事務所）、英国
- Angella Rinehold、WHOコンサルタント、米国

ケーススタディと事例への貢献者

- Tshering Chhoden、労働・人間居住省、ブータン
- Dan Deere、Water Futures Pty Ltd、オーストラリア
- Philip de Souza、Emanti Management、南アフリカ
- Tayphasavanh Fengthong、保健省、ラオス人民民主共和国
- Lisa Hamilton、元保健省、ニュージーランド
- Darryl Jackson、コンサルタント、ネパール
- Pranav Joshi、国家環境庁、シンガポール
- Pawan Labhasetwar、国立環境工学研究所、インド
- Bonifacio Magtibay、WHO、フィリピン
- Annabelle May、飲料水検査官事務所、英国
- Sudan Raj Panthi、WHO、ネパール
- Colette Robertson-Kellie、スコットランドの飲料水水質規制官、英国
- Rui Sancho、アグアス・ド・アルガルヴェ、ポルトガル
- Oliver Schmoll、WHO欧州地域事務所、ドイツ
- David Sheehan、コリバン水道（元ビクトリア州保健省）、オーストラリア
- Patrick Smeets、KWR水循環研究所、オランダ
- Steve Smith、Source-2-Tap、英国
- Sumitha Sumanaweera、国立上下水道委員会、スリランカ
- Mariette Swart、ランドウォーター（元水資源局）、南アフリカ
- Nghia Ton Tuan、WHO、ベトナム
- Noupheuk Virabouth、公共事業運輸省、ラオス人民民主共和国

- Sujithra Weragod、国立上下水道委員会、スリランカ

査読者

- Eva Barrenberg、元WHO、スイス
- Emma Carden、ビクトリア州保健福祉省、オーストラリア
- Jennifer De France、WHO、スイス
- Bruce Gordon、WHO、スイス
- Han Heijnan、コンサルタント、ラオス人民民主共和国
- Asoka Jayaratne、ヤラ・バレー水道、オーストラリア
- Rory Moses McKeown、コンサルタント、アイルランド
- Camilo Munoz-Trochez、元IWA、英国
- Claire Pollard、飲料水検査官事務所、英国
- Donald Reid、アルバータ州環境および持続可能な資源開発、カナダ
- Bettina Rickert、連邦環境庁、ドイツ
- Scott Rostron、保健省、ニュージーランド
- David Sutherland、WHO東南アジア地域事務所、インド
- Tom Williams、IWA、オランダ

本書の作成に対し、Angella RineholdとJennifer De France（いずれもWHO）が調整を行った。戦略的方向性は、Robert Bos（IWA、元WHO）とBruce Gordon（WHO）によって準備された。

オーストラリア外務貿易省からの財政支援、日本の厚生労働省、米国環境保護庁に感謝の意を表す。

略語

AdA	アグアス・ド・アルガルヴェ、ポルトガル	OFI	改善の機会
DHHP	衛生健康増進局（ラオス人民民主共和国）	PAC	ポリ塩化アルミニウム
DHUP	住宅都市計画局（ラオス人民民主共和国）	QMRA	定量的微生物リスク評価
DoH	保健省	QMS	品質管理システム
DWI	飲料水検査官事務所（イギリス）	RMP	リスク管理計画
DWSS	水道衛生局（ネパール）	SCADA	監視制御およびデータ収集
GDWQ	飲料水水質ガイドライン（WHO）	SOP	標準作業手順書
HACCP	危害要因分析重要管理点	UV	紫外線
IWA	国際水協会	WHO	世界保健機関
MoWHS	労働・人間居住省（ブータン）	WSP	水安全計画
NEA	国家環境庁（シンガポール）	WTP	浄水場
NGO	非政府組織		

1. はじめに

水安全計画（WSP）によるアプローチは、公衆衛生を保護するために、常時、飲料水の供給を管理する最も信頼性が高く効果的な方法として広く認識されている。2004年にWHO飲料水水質ガイドライン（GDWQ）第3版と国際水協会（IWA）の安全な飲料水に関するボン憲章にWSPが紹介されて以来、かなりの数の水道事業者がWSPを実施し、多くの政府が法律化も含めてWSPの実施を積極的に推進している。WSP（または同等のリスク評価とリスク管理アプローチ）に関する最近のWHO/IWAによる世界的調査の予備結果によると、約90か国がWSPを実施しており、約40か国がWSPを促進または要求する政策や規制を実施していると報告している。

監査は、WSPが完全で、適切に実施され、効果的であるかを確認し、継続的なWSPの改善を支援するための、WSPの持続可能な実施における重要な要素である。さらに、WSPが政策または規制によって要求される場合は常に、監査は規制遵守を確認するために必要である。ただし、WHO/IWAによるWSPのグローバルサーベイでは、WSPを政策または規制に適用している国のうち、外部のWSP監査が必要であるとしているのは半分だけであったと報告している。さらに、WSPの外部監査要件に関する報告を行った国のうち、既に監査の頻度について確立していたのは半数未満であった。このことは、多くの監査スキームが作成と実施の初期段階にあることを示唆している。これらの調査結果は、WSP監査の計画と実施の課題、およびこの取り

組みを支援するために利用できる限られたガイダンスによって部分的に説明できる。その結果、多くの政府、水道事業者、およびその他の利害関係者がWSP監査ガイダンスを求めている。

このWSP監査ガイダンス文書は、WHOとIWAが、他の多くの協力者とともに、共同で作成した実践的なWSPツールと資料の増加に貢献している。これらには、水安全計画マニュアル：飲料水供給のための段階的なリスク管理（WHO/IWA、2009）、大きく考える、小さく始める、スケールアップする：国レベルでの水安全計画の実施を支援するためのロードマップ（WHO/IWA、2010）、水安全計画品質保証ツール（WHO/IWA、2013）、水安全計画トレーニングパッケージ（WHO/IWA、2012）、Webベースの水安全ポータル（www.wsportal.org）が含まれる。また、WHOは、特に小規模システムを対象としたガイダンス、すなわち、小規模コミュニティでの水供給のための水安全計画の立案（WHO、2012）、および関連する水安全計画：小規模コミュニティにおける飲料水の安全を改善するためのフィールドガイド（WHO、2014a）を公表している。さらに、WHOは、水供給の連鎖の要素である集水域、配水システム、および消費者におけるWSPの立案を支援するためのガイダンス、すなわち、健康のための地下水の保全：飲料水源の水質管理（WHO/IWA、2006）、配水システムにおける水の安全性（WHO、2014）、建物内の水の安全性（WHO、2011a）を公表している。

1.1 目的と範囲

この文書の目的は、最重要考慮事項と要件を設定することで、カスタマイズされたWSP監査スキームの作成と実施を支援することである。これには、次の事項が含まれる。

- 監査の目的
- 監査の方法
- 監査の範囲と調査の深さ
- 監査の時期と頻度
- 監査人の資格
- 監査人の訓練と認証
- 監査基準の確立
- 監査結果の評価と報告

さまざまなWSP監査スキームに基づくケーススタディ、例、およびツールが、事例紹介のために含まれている。また、これらは、目的に沿ったアプローチの開発に対する手引きとして、役立つ情報を提供することを意図している。それらを含めることは、特定のアプローチやツールに対し、WHOまたはIWAが支持を示すものではなく、地域の状況に最適なカスタマイズが常に推奨される。

WSP監査スキームの作成と実施に関するガイダンスを求める人々は、一般的に、既にWSPを理解している。このため、本文書では、WSPプロセスに関する詳細情報の提供は範囲外としている。この情報は、水安全計画マニュアル（WHO/IWA、2009）および小規模コミュニティでの飲料水供給のための水安全計画の立案（WHO、2012）に記載されている。さらに、この文書の目的は、WSPを規制に含めたり、WSPの適応環境をより広範囲にするための考慮事項について、ガイダンスを提供することではない。このようなガイダンスは、大きく考える、小さく始める、スケールアップする：国レベルでの水安全計画の実施を支援するためのロードマップ（WHO/IWA、2010）に記載されている。

1.2 対象読者

この文書は、政策立案者、飲料水の規制またはサーベイランスを担当する政府機関、WSPを実施する水道事業者、およびWSP監査に関心のあるその他の水セクターの専門家向けの実用的なリソースとして作成された。

この文書全体を通して、「水道事業者」とは、飲料水の供給に責任を負う団体、すなわち、WSPを実施し、WSP監査の対象となる団体を指すことに注意が必要である。それは水道局の場合もあれば、コミュニティが管理する水供給の場合は水利用者グループの場合もある。オーストラリアのビクトリア州の例では、「水道事業団」という用語が用いられている。これには、水道事業者と貯水槽管理者が含まれる。

1.3 小規模水道に関する特別な考慮事項

この文書のガイダンスは、WSPを実施している全ての種類と規模の水供給システムに適用される。小規模水供給に対し、WSPを監査することは、しばしば低コストで、飲料水の安全性に大きな便益をもたらすのに役立つ。ただし、小規模水供給では、通常、WSP監査を計画、実施する際、次のような特別な考慮を要する課題に直面する。

- 実施、維持、改善のための財源が不十分
- 職員が訓練を受けていない、または訓練中
- 職員は少人数で、相反する責任を負っている場合がある
- 地理的に遠く離れている
- 専門家による支援へのアクセスが限られている
- 水質試験のための設備、能力、予算が限られている
- 過去の水質データや利用可能性が限られている
- 規制当局が、多くの相反する責任を持ち、職員は少人数で、訓練または技術的能力が限られている

これらの制約は、WSPの実施と監査に対し、重要な実用的意味を持つ。また、この文書では、小規模事業者に固有の考慮事項と提案について示している。

2. WSPの概要

WSPは、集水域から消費者に至る水供給システム全体を包含する、予防的リスク評価およびリスク管理アプローチである。WSPアプローチは、飲料水に適用された長い歴史を持つ管理方法を整理、体系化するために開発され、飲料水供給の安全性を一貫して確保するための最も効果的な手段と考えられている（WHO、

2011）。

WSPは、食品産業で広く活用されているHACCPやISO 22000と多くの類似点がある。ただし、HACCPやISO 22000は、一般的に飲料水製造で必要な連続運転より、食品産業で通常のバッチ生産方式に適している。

表1 水安全計画マニュアル（WHO/IWA, 2009）に記載されているWSPモジュール

モジュール1	水チームの編成 チームを編成し、WSPを策定する手順を決定
モジュール2	水供給システムの記述 集水域から消費者に至る完全な水供給システムを視察し、詳細に記述
モジュール3	危害因子を特定しリスクを評価 水源から、取水口、浄水処理、配水池、配水、および消費地点での慣行を通じた消費地点まで、水供給の安全性に影響をおよぼす可能性のある全ての危害因子と危害原因事象を特定し、各危害原因事象に関連するリスクを評価
モジュール4	管理措置の決定と妥当性確認、およびリスクの再評価と優先順位付け 各危害原因事象に対し管理またはバリアが設定されているかどうかを検討し、これらの管理が有効であるかどうかを調査し、これらの管理とその有効性に照らしてリスクを再評価
モジュール5	改善計画の作成、実施、維持 必要に応じて、斬新的な改善の実施と計画の更新
モジュール6	管理措置の監視方法を定義 管理またはバリアを継続的に監視するための計画を実施して、それらが引き続き効果的に機能することを確認する
モジュール7	WSPの有効性の検証 WSPが全体として効果的に機能し、安全で許容できる飲料水の一貫した供給を支援していることを確認する
モジュール8	管理手順の準備 標準作業手順書（SOP）および緊急時対応計画を含む管理手順を構築し、文書化
モジュール9	支援プログラムの作成 運転者の訓練、消費者教育、プロセスの最適化、研究開発等の支援プログラムを確立し、文書化
モジュール10	定期的なWSPレビューの計画と実施 完全なWSPを定期的にレビューし、更新
モジュール11	事故後にWSPに改訂 事故や事象の後に、それを防止または影響を軽減できたかどうかを検討し、対応が十分かつ効果的であったかどうかを判定し、改善が必要と特定された範囲を組み込むようにWSPを更新

表2 小規模コミュニティでの水供給のための水安全計画の立案（WHO、2012）に示されている簡略化されたWSPアプローチ

タスク1	コミュニティに参加し、WSPチームを編成
タスク2	コミュニティの水供給について記述
タスク3	危害因子、危害原因事象、および既存の管理措置を特定、評価
タスク4	漸進的な改善プログラムの作成と実施
タスク5	管理措置の監視とWSPの有効性の検証
タスク6	WSPの実施に関するすべての側面を文書化、レビュー、改善

表1に、水安全計画マニュアル（WHO/IWA、2009）で説明されているWSPモジュールの概要を示す。WSPマニュアルは、WSPに関する本文書の一次参考文献である。表2に、小規模コミュニティでの水供給のための水安全計画の立案（WHO、2012）に記載されているWSPのタスクを示す。これは、小規模水供給に固有のニーズと制約を反映するための簡略化されたWSPアプローチを概説している。多くの水道事業者のWSPは、これら2つのアプローチのいずれかにしたがっているが、水道事業者の中には異なる用語や構造を適用しているリスク管理システムを導入している場合もある。これには、例えば、水安全計画マニュアル以前のリスク管理計画（RMP）や飲料水は法的に食料品と見なされ、HACCPアプローチが適用されていたケースが挙げられる。したがっている特定のアプローチによらず、本文書の監査ガイダンスは、表1、2に示されているWSPの原則と核となる要素を反映するリスク管理アプローチに適用される。

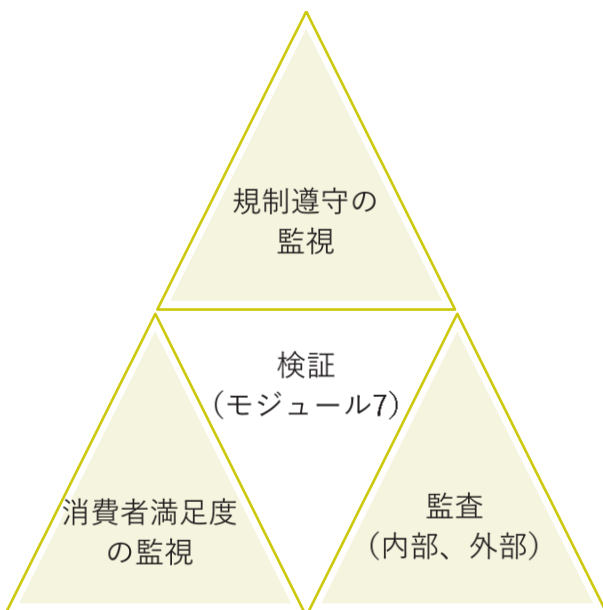
適切に運用、維持されたWSPは、水道事業者と消費者に、多くの便益をもたらす。WSP監査は、WSPが頑強で効果的に運用されていることを確認することで、これらの便益の実現を支援する。WSPの便益には、次の点が含まれる。

- 安全で確実な飲料水の供給
- 危害因子と危害原因事象、およびそれらが示すリスクをよりよく理解して制御することで、潜在的な健康を増進
- 事故とニアミス数の減少
- デューデリジェンスの実証
- 飲料水供給に対する消費者の信頼の向上
- 交換ではなく予防維持管理手順など、よりよい作業方法によるコスト削減、それにとまなう故障の減少
- 利害関係者とのよりよいコミュニケーション
- よりよく訓練され、より集中した労働力

WSPの詳細と情報についての参考文献は、本書の最後に記載している。

3. WSP監査とは何か？

WSP監査は、WSPの完全性、適切な実施、および有効性を確認するための、WSPの独立、体系的な検査と定義できる。以下の図1に示すように、監査はWSPの検証（モジュール7）の核となる要素である。したがって、監査はWSPに不可欠な部分である。



出典：WHO/IWA 水安全計画トレーニングパッケージ（2012）

図1 WSPの検証の三角形

WSP監査は、水安全計画マニュアルのモジュール10と11（WHO/IWA、2009）で扱われているWSPのレビューとは異なる。WSPチームは、WSPの最新性と有効性を維持するために、WSPのレビューを定期的に、事故やニアミス後に実施する必要がある。比較すると、

WSP監査は、WSPを独立して検証するために、WSPの策定と実施に直接関与していない人が実行するのが理想的である。（監査人の独立性の概念は、セクション7.3で詳述。）WSPのレビューと監査は異なった概念であるが、監査の結果は、常に、WSPチームが実施中のレビュープロセスに情報提供され、両方の活動がWSPの継続的な改善に寄与するという点で関連している。

WSP監査は、飲料水水質サーベイランスプログラムの一部となりうる。サーベイランスは、飲料水供給の安全性と受容性に対する、継続的で慎重な公衆衛生評価とレビューとして定義されている。飲料水水質ガイドライン第4版（WHO、2011）では、サーベイランスプログラムに、水質の直接評価に加えて、WSP監査を含めることを推奨している。

ヒント

用語とトーン

「監査」という用語は、明確さと統一性のために、図1に示すWSPの検証活動を参照して、この文書全体で使用している。ただし、「監査」は、状況によっては必ずしも適切ではないレベルの形式を含んでいる。多くの小規模システムや一部の大規模システムでは、地域の状況によって、適した代替用語の使用を検討する必要がある。例えば、「独立した評価」は、「監査」という用語の適切な代替となる場合がある。コミュニティが管理するシステムでは、「WSP支援視察」や「WSP相談」等のより非公式な用語が、適切なトーンを設定するのに役立つ場合がある。

4. WSP監査の目的と役割

監査は、WSPの継続的な改善を支援し、WSPの成功と持続可能性に不可欠なWSP実施の継続的な支援と説明責任のシステムを提供する。監査には、WSPの実施と維持の支援など、いくつかの目的がある。これには、WSPの方法論、技術的妥当性、および有効性の批判的評価や規制要件への準拠の確認も含まれる。監査に参加するすべての人が、監査が実施される理由を理解することが重要である。

例

オーストラリア、ビクトリア州の規制監査

RMP（WSPに相当）監査は、水道事業者が監査期間中に2003年安全飲料水法のセクション7（1）によって課された義務を遵守したかどうか、つまり、水道事業者が公衆への飲料水の供給に関するRMPを準備、実施、レビュー、および更新したかを評価する。

監査結果は、WSPのさらなる改善と実施に直接反映される必要がある。これによって、監査により、WSPが成熟するまでの間に強化が促進される。このねらいは、監査人にとって高い優先度が設定されるべきである。また、外部監査の場合、監査結果の傾向は、国または地方のWSPプログラムの有効性に関する貴重な洞察を提供する。

特に小規模事業者の監査は、重要な助言的役割を果たす。一部の小規模システムでは、監査人がWSPファシリテーターまたはトレーナーの役割を引き受けて、現地のWSPチームを指導および支援する必要がある場合がある。これは、大規模なシステムの厳密な監査人の役割とは異なるが、WSPの実施を進めるための効

例

スコットランドの小規模水道システム監査からの学び

スコットランドでは、小規模事業者に対するWSP監査プロセスが非常に有益であることが証明されている。これは、監査がWSPの独立した評価を提供し、WSPがどこで十分に作成されているかを確認し、システムの潜在的な改善を強調することができる。WSPの責任者と監査人の中で話し合う絶好の機会を提供し、ほぼ両当事者のトレーニングセッションとして機能する。WSPの「所有者」は監査人の専門知識から学ぶことができ、監査人は小規模事業者の抱える多種多様な問題についてさらなる認識を得ることができる。慎重に実施された場合、監査はWSPの責任者の自信を高めるのに役立ち、このプロセスの重要性の認知度を高めることができる。また、特に遅いプロセスであった場合は、WSPのさらなる開発を促進するのに役立つ可能性がある。

果的な方法であり、監査は水道事業者にペナルティを課すためではなく、WSPの理解と改善に集中するためのものである。

監査に優先順位を付けて定期的に行わないと、WSPの実施と支援が推進力と焦点を失う可能性がある。WSPチームは自己満足に陥り、WSPは旧態依然のものになる可能性がある。水道事業者によるWSPの策定、実施、およびレビューに与えられた優先順位が低くなり、管理者がWSPの積極的なアプローチにしたがうのではなく、事故やトラブルにのみ事後に対応するようになる可能性がある。その後、WSPは、上級管理職および利害関係者の観点からその正当性を失うことになる。

“監査は、WSPの実施と強化を促進する必要がある。”

国立環境工学研究所
ナグプール、インド

5. WSP監査の種類

WSP監査は、単純な非公式の内部監査から、規制・制度によって要求される厳格な外部の正式な監査まで、さまざまな形式を取り得る。内部監査、外部監査、公式監査、非公式監査、およびそれらの組み合わせについて、以下に説明し、表3に要約する。

内部監査とは、水道事業者が雇用または契約している1人以上の人が実施する監査である。可能な限り、実際には必ずしも容易ではないが、そのような人はWSPの実施に直接関与すべきではない。一方で技術的な知識・経験とWSPの概念の理解が必要となる。技術監査の訓練も必要な場合がある。このタイプの監査は通常非公式だが、大規模な組織ではより厳密になる可能性がある。例えば、取締役会等によって開始および監督される監査がこれにあたる。

外部監査とは、規制当局、地方または国の政府機関、非政府組織（NGO）、監査会社など、水道事業者に直接雇用されていない、または水道事業者の監督下でない1人以上の人が行う監査である。多くの場合、外部監査は規制またはその他の当該地域の法定要件によって、またはWSPの独立した監査を必要とする水道事業者によって開始される。外部監査は公式である場合が多いが、特に小規模または財源に制約のある場合、またはWSP実施の初期段階では、非公式である場合もある。

非公式監査とは、実施プロセスの一部としての助言と支援の提供を目的とし、WSPの実施の一部またはす

べての側面を検討する監査である。非公式監査は内部または外部で行うことができ、WSPの長所と短所を診断するための便利なツールとなるWSP実施の初期段階で特に役立つ。

公式監査とは、通常、規制または管理の観点からWSP全体を評価し、WSPの策定、妥当性、実施、および有効性に関して結論を導き出し、必要に応じて、提案や判定を行うものである。公式監査の構造は、非公式監査と比較して、監査人が助言を与える機会が少ないものかもしれないが、それでも改善の機会と見なされるべきである。公式監査は内部または外部で行うことができ、WSPの実施が進んだ段階で最も適切に実施される。公式監査は、多くの場合、より広範な飲料水品質監視プログラムの一部として要求され、実施される。場合によっては、公式監査の結果、水道事業者が特定の問題に対処するための公式の通知または要求が発出されることがある。

ヒント

監査の複雑さと形式の進化

WSP監査は本質的に柔軟性があり、監査の適切な方法論、範囲、および深さは状況によって異なる。WSPの実施または規制が初期段階にある場合、または事業者のリソースが大幅に制約されている場合（小規模事業者の場合によくある）、監査は支援と助言の提供に焦点を合わせて非公式になる可能性がある。WSPの実施と規制がより進んでいる場合、WSP監査はより正式で複雑になる可能性がある。初期監査は、時間の経過とともに徐々に包括的かつ厳密になることを目的として、比較的単純な場合がある。

例

ベトナムのWSP改善のための非公式の外部監査

2012年には、国際的なWSPの専門家および監査人が、国内のWSP監査チームの指揮に従事した。監査チームには、2人の独立した全国WSPアドバイザーとベトナム上下水道協会の代表が含まれていた。監査チームは、給水人口が9万人から86万人の4つの水道事業者のWSPを評価した。非公式の外部監査の目的は、WSPを改善するための強みと機会を特定し、主要な国内の利害関係者にWSP監査の経験を提供し、将来のWSP訓練プログラムの開発を周知することであった。

監査はWSP実施の初期段階で行われ、改善のための肯定的な評価と建設的なフィードバックの両方を提供するために、WSPの長所と短所にバランスの取れた注意が払われるように構成された。評価レポートは、指摘された各問題に対処するための特定の是正措置を推奨した。監査フィードバックはWSPチームに好評であり、WSP構成要素についてのいくつかの根本的な誤解を浮き彫りにするのに役立った。評価中に指摘されたいくつかの一般的な問題は次のとおりである。

- 管理措置の前後のリスク評価フェーズの全体的な論理の混乱
- 配水ネットワークと消費者の行動に関連する危害原因事象への不十分な注意
- 管理措置と運用監視計画の間の不十分な連携と論理
- 管理措置の妥当性確認とWSPの検証の間の混乱

“私たちは常に「助言的監査」を実施し、即座にフィードバックと助言を提供し、改善が必要な領域を指摘する。これは、技術的能力（職員数とスキル）の不足がしばしば存在するほとんどの事業者（小規模事業者だけでなく中規模事業者も）で特に重要である。監査人は評判が悪いことが多く、この「協議監査」アプローチにしたがうと、地方自治体の職員はリラックスし、よりオープンで透明性が高く、協力的になり、監査の質が向上する。”

独立した外部監査人
南アフリカ

表3に監査の種類のを示し、付録Aのケーススタディに7か国のすべての監査の種類の実例を示す。

表3 監査の種類のを示す

監査の種類	監査の理由	誰が監査を行うのか
内部非公式	主に助言と支援を提供するため、特にWSP実施の初期段階で。	水道事業者に雇用されている（例：運用または品質保証部門から）、または水道事業者と契約しているが、WSPの実施に直接関与していない1人以上の人。
内部公式	通常、WSP実施の組織的な検証用。水道事業者の上級管理職またはWSPチームによって開始される場合がある。	水道事業者に雇用されている（例：運用または品質保証部門から）、または水道事業者と契約しているが、WSPの実施に直接関与していない1人以上の人。彼らは事業者内の上級管理職によって任命されるかもしれない。
外部非公式	主に助言と支援を提供するため。特にWSPの実施の初期段階、および／または内部監査を実施するための十分な職員や専門知識がなく、公式な外部監査が適切でない小規模事業者について。	国、地区、または地方自治体の機関（例：環境や保健部門）、コンサルタント、または近隣の水道事業者の職員（相互の助言）。
外部公式	通常、規制機関の法的要件または監視要件を満たすため。	規制要件で指定されている規制機関、保健当局、またはその他の組織。

6. 監査のタイミングと頻度

6.1 初期監査

WSPチームに直接関与していない人による早期の非公式監査は、WSPチームによるWSPプロセスの理解度をテストするのに役立つ。大規模な組織の場合、このような初期監査は内部で行われることが多い。小規模な組織の場合、適切な専門知識を得るために外部監査が必要になる場合がある。すべての場合において、初期の監査は本質的に助言的であり、学び、動機付け、改善の機会の特定に重点がおかれていることが重要である。

監査人は、WSPの策定と実施の初期段階で、組織内で重要な文化の変化が必要になる可能性があることを認識しておく必要がある。このことは注意深く行われる必要があり、あまりに多くの挑戦的コメントは役に立たない。WSP監査は、WSPチームが監査または監査結果を批判としてではなく、彼らの作業の支援として認識し、監査人とWSPチームの間に建設的な雰囲気醸成するような方法で導入する必要がある。もちろん、この段階でも、監査人はWSPがその目的を達成できないと考えているかどうかを明確にする必要があるが、初期段階での監査人の一般的な役割は、助言と支援を提供することである。

最初の非公式監査のタイミングは、WSPチームの実実施スケジュールに記載されており、進捗状況のメーカーとしてチームによって早期に日付が指定されている。この日付は、正当な理由なしに変更しないこと。

特に、実施が予定より遅れていることを理由に変更しないこと。これは非公式監査が遅延の理由を特定し、実施を加速するのに役立つ可能性があるためである。最初の非公式監査の最適な時期は状況によって異なり、水供給システムの規模と複雑さによっても異なるが、WSP策定の開始から3~9か月（小規模の場合は3~6か月）が最初の非公式監査の適切な時期の目安であると考えてよい。これにより、WSPチームがWSPを策定して実施を開始するのに十分な時間を確保できると同時に、勢いが失われるほどの時間が経過することはない。特に小規模事業者の場合、WSPチームの理解を確認し、プロセスの早い段階で方向性の修正のヒントを提供するために、早期の非公式監査が重要になり得る。

より公式な内部および外部監査は、WSPプロセスが成熟するにつれて利益をもたらす、質問と調査をより複雑にすることができる。公式監査は通常、最初の1年後に最もよく検討されるが、これも水供給システムの規模と複雑さに依存する。規制監査には、規制要件に定められた独自のスケジュールがある場合がある。WSPプロセスのあまりに早い段階で公式監査を実施しても、WSPの実施に役立つ可能性は低くなる。監査は、不完全またはまだ実施されていない活動の長いリストを作成するだけであり、WSPチームを落胆させる可能性があるためである。監査プロセスのメリットを最大化するには、最初の公式監査の前にWSPチームにWSPを策定および実施するための十分な時間を与える必要がある。

6.2 定期監査

定期的なWSP監査の最適な頻度は、飲料水の安全性に対するメリットと、監査を実施するために必要な資源と労力との間のバランスを反映する必要がある。WSPの実施が継続し、成熟するにつれて、6～12か月ごとに何らかの形式の監査（内部または外部、公式または非公式）がおそらく適切であろう。（ある形式の監査が四半期ごとに行われるように、さまざまな種類の監査をスケジュールする例については、付録Aのポルトガルのケーススタディを参照。）WSPが成熟し、水道事業者に業務として受け入れられれば、監査は一般的にもう少し期間を空けて、例えば1年から2年ごとに実行することができる。監査結果がWSPの実施が維持されていない、またはその目的を達成するのに効果的でないことを示唆している場合は、より頻繁な監査が適切な場合がある。最初の規制監査と同様に、継続的な規制監査の頻度は規制要件によって決定される。

小規模事業者の場合、利用可能な資源と（監査人が）多数のシステムを監査する都合上、通常、WSPが成熟すると、監査の間隔が長くなる。2～5年ごとの監査が達成可能な範囲では最善かもしれないが、より頻繁な監査が望ましい。

監査のスケジュールを立てる際には、WSPの実施で

例

定期監査の頻度－ポルトガル、南アフリカ、オーストラリア

ポルトガル、アグアス・ド・アルガルヴェ：6か月ごと（内部監査、非公式）

南アフリカ：2年ごとの完全な監査。監査の間の年には、それほど厳密ではない「進捗検査」が実施される（外部監査、規制要件）

オーストラリア、ビクトリア州：規制当局による行政決定によると、2年ごと（外部監査、規制要件）

状況依存型監査システム－イングランドとウェールズ

イングランドとウェールズでは、個々の水道事業者の監査頻度は、毎月規制当局に提供される飲料水の水質結果に加えて、飲料水の水質または十分に影響を与える事象の頻度と重大度、消費者の苦情の数、および事業者と監査機関によって実施されたリスク評価の結果による。これは、個々の事業者で監査頻度が異なることを意味する。事業者の大多数は、毎年特定のトピックについて少なくとも1回の現場監査の対象となり、一部は数回視察される。

問題に直面した事業者、または水質監視の結果が基準または目標を達成していない事業者を優先する必要がある。監査人は、彼らの助言的役割において、近い将来監査が予定されていない場合でも、小規模事業の所有者と運営者にWSPの実施に関する懸念を提起し、議論するよう奨励する必要がある。

表4に、監査のタイミングと頻度に関する推奨事項の要約を示す。

表4 監査のタイミングと頻度に関する推奨事項

WSPの実施段階	監査の理由	
	小規模水道事業者	大規模水道事業者
WSP策定および初期実施中の初期監査	理想的には3～6か月後。非公式の内部または外部の支援によるもの。主に助言であるが、進捗状況の確認も行う。	理想的には6～9か月後。非公式の内部、進捗状況を確認し、実施について助言する。
WSPの実施が継続し、成熟する間の定期監査	最初の監査で特定された調査結果と特定の支援ニーズ、および資源によって異なる。助言的役割は引き続き重要。	理想的には6～12か月ごと。公式な内部または非公式の外部。より厳格な評価基準でより複雑になるが、助言的役割もある。
WSPの実施が成熟した後の定期監査	2～5年ごと、または規制要件にしたがって。公式または非公式の外部、規制要件による場合がある。主に、実施が維持されており、効果的であることを確認するためであるが、助言的要素もある。	以前の監査結果に応じて、1～2年ごと、またはそれ以上の高頻度で。規制監査は、規制要件にしたがって行われる。公式な内部監査では、WSPの実施が維持されており、効果的であることを確認し、改善すべき領域を特定する。 公式な外部監査では、要件が満たされていることを確認する。

6.3 監査の通知期間

WSPチームは、監査がいつ実行されるかを常に正確に知る必要があるであろうか。監査を成功させるためには、監査人が主要な職員に確実に会い、文書を準備させ、検査したい場所にアクセスできるように、事前に準備された監査が標準であると考えてよい。ただし、WSPチームをアクティブで注意を怠らないように維持し続け、WSPチームが監査間のWSPの実施に自己満足しないようにするために、非通知の監査が時折行われる場合がある。

6.4 監査の開始

WSP監査が規制要件である場合、規制当局が監査プロセスを開始する必要がある。他の種類の監査（非公式または公式、内部または外部によらず）の場合、監査はWSPチームによって、またはWSPチームに支援を提供する政府機関またはNGOによって開始される場合がある。非規制監査は、WSPの実施の一環として、最初から計画する必要がある。これには、監査の対象、実施時期と方法、および誰が実施するかが含まれる。

7. 監査人

7.1 監査人の資格

内部監査は、飲料水の水質管理の問題、関連する基準と目標、およびWSPの概念を理解している人が実施する必要がある。内部の公式監査人は、技術監査の訓練と経験も必要である。内部監査は通常、水道事業者既に雇用されている職員によって行われる。理想的には、内部監査人はWSPチームに所属してはならない。これは、WSPチームのメンバーがWSPの実施状況を客観的に評価するのが難しい場合があるためである。適切な経歴を持つ経営陣または監査職員が最善の選択肢かもしれない。WSPチームのメンバーが内部監査を実施するための唯一の適切な候補者である場合、その役割をWSPチームのすべてのメンバーに明確にし、監査を実施して結論と推奨を行う権限を担わせる必要がある。

小規模な組織では、内部監査を実施するための適切な人員を充てるのが難しい場合がある。このような場合、外部監査人による非公式監査の実施が最善の解決策となる可能性がある。WSPを実施している地方自治体、保健当局、大規模事業者、または近隣コミュニティのコンサルタントまたは代表者が外部監査人となり得る。

外部監査人の任命は、特に公式監査の場合、慎重に検討する必要がある。外部監査人は、WSPの策定と実施に相当の経験を持っている必要がある。

公式の外部監査の場合は、技術監査の訓練も受けて

例

ポルトガル、アグアス・ド・アルガルヴェの内部監査人の要件の例

- 内部監査人は以下の経験をすべて有する必要がある。
- 品質管理システム (QMS) の監査またはHACCP監査の訓練の経験
 - WSPの実施
 - 水供給に係る運転、維持管理、または試験室の現場での従事

フィリピンの規制監査人の要件

フィリピンでは、WSPの評価と承認の方法に関するガイドラインが作成されており、まもなく政府によって公式に発行される予定である。WSPの評価は、少なくともWSP（または同等のもの）の基本的なオリエンテーション研修に参加し、次のいずれかの資格や経験を有する保健省 (DoH) の職員またはDoH承認の業者によって行われる。

- 水供給と衛生に関連する学士号 (工学、公衆衛生、環境分野など)。
- 水道事業の管理または運営に関する技術的知識と3年の経験。

WSPの評価者を対象として、WSPのレビューと承認方法の技能習得を目的とした、一連の能力開発活動が計画されている。

いる必要がある。HACCPやISO22000など、水道産業における他種のリスク管理システムの監査経験も重要な場合がある。外部監査人は、水道事業者または水道産業内でより広く働いた経験を持っている必要がある。これにより、監査人は、水道事業者がどのように組織され運営されているかを理解し、主要な水質の問題、典型的な危害原因事象、適切な管理措置と監視の実施に詳しくなるためである。外部監査人はまた、関連する水質基準と目標を理解し、工学的、科学的、または運用上の知識や経験を有する必要がある。

規制監査は通常、英国とオーストラリアの例に示されているように、規制当局が自らの職員を充てるか、コンサルタントを任命して代理させることによって組織される。このような場合、規制当局は監査人の経験と訓練の必要条件を明示する必要がある。一般に、規制監査人は、外部監査人のすべての必要条件を満たしている必要がある。さらに、該当する場合は、規制遵守違反に対する制裁を含む、関連する規制要件に関する詳細な知識を持っている必要がある。上記の資格に加えて、成功した内部および外部監査人はまた、特定の個人的な属性を有している。適切な経験と訓練を受けたすべての人が必ずしも優れた監査人になるとは限らない。望ましい個人属性は次のとおりである。

- 権威的ではあるが親しみやすく、オープンな取り組み方
- 分析的で、柔軟で、偏りのない取り組み方
- 快く耳を傾ける態度
- 広範なデータ、報告書、手順、および現場視察の調査から結論を導き出し、書面報告によりこれらを明確かつ簡潔に説明する能力
- 特に小規模なシステムにおいて、資源の制約を反映する現実的で実行可能な解決策を提案し、段階的な改善を支援する能力
- 個人的および専門的な誠実さと公正さ

表5に、WSPの内部および外部監査人を対象とする資格要件の要約を示す。

表5 WSP監査人を対象とする資格要件と個人属性の要約

内部監査人	<ul style="list-style-type: none"> • 飲料水と品質管理の問題、および関連する基準と目標を理解している。 • WSPの概念を理解している。 • 技術監査（特に公式な監査）の訓練経験を有する。 • WSPチームに加わっていないことが望ましい。 • 適切な個人属性を有している。
外部監査人	<ul style="list-style-type: none"> • 飲料水と品質管理の問題、および関連する基準と目標を理解している。 • WSPの策定と実施にかなりの経験がある。 • 技術監査（特に公式な監査）の訓練経験を有する。 • 水道事業者または水道産業内で働いた経験がある。 • 工学、科学、または水道事業運用上の経歴を有する。 • 規制監査については、規制要件に関する詳細な知識を有する。 • 適切な個人属性を有する。

例

規制監査を行う監査員を選定するためのさまざまな取り組み

オーストラリア、ビクトリア州:ビクトリア州の保健社会福祉省は、水道事業者が2003年の安全飲料水法および関連する2015年の安全飲料水規制で規定されているRMP（またはWSP）要件を満たすことを確保する責任がある。安全飲料水法では監査が必要であり、セクション8.2で説明されている厳格な監査人認証プロセスを正常に完了した資格のある独立コンサルタントによって実施される。監査の費用は、監査対象の水道事業者が直接負担する。（ビクトリア州でのWSP監査の詳細については、付録Aを参照）

イングランドとウェールズ: WSPの実施は、イングランドとウェールズの規制要件でもある。水道事業者の規制遵守を確保する責任は、政府機関である飲料水検査官事務所（DWI）にあり、公共水道が安全で、飲料水の水質が消費者に受容できることを独立して保証している。WSP監査は、技術的背景と実務経験を持ち、独占的ではないものの、主に水道産業から派遣されるDWI職員によって直接実施される。DWIは、技術監査の訓練を提供する。規制監査の費用は現在、水道産業が負担しているが、かつては政府負担であった。（イングランドとウェールズでのDWIとWSP監査の詳細については、付録Aを参照）

7.2 監査チーム

セクション7.1に記したすべての資格要件を満たす個々の監査人を特定することは難しい場合がある。そのような場合、必要なすべてのスキルと経験を集合的に持っている専門家の小規模チームを任命して監査を行うことができる。集水域から消費者までに至る大規模かつ複雑なWSPを監査するには、多くの専門分野にわたる監査人チームが必要になるかもしれない。（付録Aのネパール、シンガポール、南アフリカのケーススタディに、チームによる監査の例を示す。）

例

ラオス人民民主共和国におけるWSP委員会による規制監査

ラオス人民民主共和国では、保健省によって発行された国の飲料水水質基準に関する規制が近年改訂され、WSP監査がサーベイランスプログラムの一部であり、衛生健康増進局（DHHP）がWSP監査を主導する監査委員会を組織するよう義務付けている。DHHP職員はWSPとWSP監査の訓練を受けており、原則として、WSPに関する独立した評価を提供するのに適しているが、WSP監査には、水供給システムの設計と運用の経歴が重要となる技術的側面が含まれる。したがって、住宅都市計画局（DHUP）の職員が、WSP監査委員会の技術部門を組織し、その工学的技能と経験を適用して、水供給システムの概略図が正確であり、関連するすべての危害原因事象が特定され、既存および提案されている管理措置が適切であると確認することが期待される。この提案モデルの下に、DHHPはすべての計画と報告を含む監査を主導する全体的な責任を負い、DHUPは重要な技術支援の役割を果たす。

WSP監査が飲料水水質サーベイランスプログラムの一部を担う場合、WSPの外部監査はサーベイランス機関の責任となるであろう。多くの場合、保健当局が担当することとなり、職員は堅固なWSP監査に必要な技術的経歴や水業界の経験に欠けているかもしれない。このような状況では、サーベイランス機関は、（オーストラリアのビクトリア州の例のように）資格のある第三者機関が監査を代替して実施することを選択するか、他の専門家の支援を求めて監査チームを組織することができる。後者の場合、監査チームは一般的に小規模で集中している必要がある。ラオス人民民主共和国の例のように、水道事業の監督または規制を担当する政府機関、例えば公共事業部門は、技術的な情報を提供するのに適した立場にあるかもしれない。

外部監査が監査チームによって実施される際には、チームメンバーの役割と責任、特にリーダーシップと支援の役割を最初に明確に確立する必要がある。

7.3 監査人の独立性

監査の先入観を回避し、客観性を最大化する上で、監査人の独立性はWSP監査を成功させるための重要な要素である。「独立」とは、監査人が可能な限りWSPチームの外部にいる必要があること、つまりWSPの策定と実施に直接関与していないことを示す。一部の国では、この基本条件を超えて、監査人の独立性に関する追加の基準を採用することを選択する場合がある。例えば、WSP監査プログラムがさらに発展し十分なWSP専門家が確保されている国では、WSPトレーナーをWSP監査に参加させないことを選択できる。ただし、他の国では、監査人の独立性をこの程度まで追求することは現実的ではない。WSPトレーナーは、国内にて対応できるWSPの中心的あるいは唯一の専門家である可能性があり、したがって、WSPを監査するのに最適な立場にあるかもしれない。これは、小規模なシステムや、さらに広く言えば新規WSPプログラムによく当てはまる。このような場合、WSP訓練組織がWSP監査で主導的な役割を果たすかもしれない。WSPプログラムが成熟するにつれ、必要に応じてより高いレベルの独立性が求められる場合がある。例えば、WSPの専門知識が単一の政府組織内にある場合でも、監査人の独立性を高めるために、WSP訓練とWSP監査の責任を機関内の他のチームまたは個人に割り当てることのできる。

“監査人の独立性に関する厳格な要件には利点があるが、WSPの知識と経験よりも高レベルの独立性を優先するべきではない。効果的なWSP監査には、地域の事情に係るWSPプロセスを完全に理解することが不可欠である。”

経験豊富なWSPトレーナーおよび監査人

8. 監査人の訓練と認証

8.1 訓練

内部および外部のWSP監査人は、WSPプロセスとWSP監査の両方の訓練を受ける必要がある。特定のWSPアプローチが全国的または準全国的に採用されている場合、監査員がそのアプローチについて訓練を受けることが重要である。監査人は、関連する水質監視要件および関連する基準または目標についても訓練を受ける必要がある、規制監査人は、WSP関連のすべての規制要件について追加の訓練を受けなければならない。

WSP監査スキームを確立する人々にとっての根本的な課題は、WSP監査コースまたは訓練プログラムがまだ広く利用できないことである。当ガイダンス文書に収録された各例は、有用なアイデアの提供を目的としているが、最終的には、監査人訓練プログラムは地域の状況に適している必要がある、考慮のうえ対処する必要のある多くの要因があるため、設計にかなりの時間と労力が必要になる。これらの要因のいくつかは、ブータンの例に示されている。

可能な限り、WSP監査人訓練プログラムには、訓練を受けた監査人による実際の現場での経験を含める必要がある。現場での演習は、概念をより具体的にし、理解を深め、自信をつけるのに役立つ。ある水道事業者の職員が他の事業者のWSPを監査する非公式の相互監査も、監査人のスキルを強化するのに役立つ、必要に応じて訓練プログラムに組み込むことができる。

例

ブータンでの監査人訓練プログラムの開発における最初のステップ

ブータンでは、すべての水道事業者がWSPを策定し実施する必要がある、労働人間居住省 (MoWHS) は、すべての都市水道事業に対してWSP監査 (または「評価」) を実施する責任を担っている。WSP規制が発効したのはごく最近であるため、同省は監査人の訓練を含むWSP監査スキームの策定の初期段階にある。

監査人を準備する最初のステップとして、同省職員は、評価対象となる特定のWSPにおける構成要素の概要を示す全国的なWSP監査ツールを開発した。当監査ツールは、国際的なWSPの専門家および監査人からの助言と支援を受けて、同省職員によって非公式の実地試験が行われた。当監査ツールは、監査の一貫性を支援することが期待でき、いずれ監査人の訓練の中心的な構成要素になるであろう。その間、監査人訓練プログラムにも影響を与える、以下を含む多くの点について議論が進行中である。

- 監査人はどのように監査を計画し、準備する必要があるか？
- 監査人は各現場にどのくらいの時間を費やす必要があるか？
- 監査の開始および終了の会議で何を取り上げる必要があるか？
- 監査結果はどのように報告されるべきであり、報告書の様式は作成されるべきであるか？
- 訓練の最後に、監査人の能力を確認するために知識をどのように試験するのか？

MoWHSは、WSP監査スキームに関するこれらの質問や他の質問を解決し、その回答を監査人訓練プログラムに組み込むように取り組んでいる。

8.2 認証

WSP監査人訓練プログラムを開発する際の重要な問題は、訓練が効果的であり、監査人が実際にWSP監査を主導する準備が整っていることを確認するためにどのようなシステムを導入する必要があるかである。

認証プロセスを通じて監査人の能力を確認することは、規制監査などの公式な監査にとって特に重要である。

オーストラリアのビクトリア州には、以下に説明するように、高度な監査人認証システムがある。

例

オーストラリア、ビクトリア州の規制監査人の認証

オーストラリアのビクトリア州には、2003年の安全飲料水法および関連する規制によって要求される水道事業者のRMP（またはWSP）を監査する監査人に対して厳しい要件がある。

- 飲料水水質に関するオーストラリアの飲料水ガイドラインの枠組みに関する知識（試験により評価）
- 以下によって確認された教育および実務経験：
 - 工学、科学、または医学の関連する学位または卒業証書の証拠
 - 水道産業、管理システム、または監査の3分野のうち2分野での7年の実務経験の証拠
- 適切な個人属性（標準的な心理測定テストによる試験）
- スキル能力（実演のスキル審査官による観察試験）

WSPの監査を直接扱う既存の監査人認証プロセスが以前から存在しなかったため、ビクトリア州の保健福祉省（2015年以前は保健省と呼称）は、国際的な訓練認定サービスを専門とする民間企業に、オーストラリア水道サービス協会とVicWater（ビクトリア州水道産業協会）の支援を受け、飲料水水質管理システムの監査人に特化した監査認証スキームの作成を打診した。

その結果、ISO 19011:2011（管理システムの監査に関するガイドライン）およびオーストラリアの飲料水ガイドライン第2章と第3章に基づく主要な能力を備えた、国際的に認められた認証機関の基準（ISO/IEC 17024:2012）に準拠した水質管理システム監査人の認証スキームが生まれた。

この監査人能力を基盤とするスキームは2007年に開始され、現在、このスキームの下で認証された飲料水監査人は約20人である。認証は個人に適用され、監査人には2つの等級がある。飲料水品質管理システム（DW QMS）監査人とDW QMS主任監査人である。申請者は料金を負担し、4年ごとに再認証を受ける必要がある。

9. 何を監査するか

9.1 監査基準の確立

あらゆる種類の監査（内部または外部、公式または非公式）において、監査の質問または基準のリストは監査人にとって貴重なツールであるが、リストに含まれていないトピックや質問を認めるためにある程度の柔軟性を保つ必要がある。監査の質問または基準のリストは、WSPに対する期待を示し、したがって監査の基盤を確立する。これは、監査の体系的な計画と実施を支援し、監査が監査人間、現場間、および年月の間において徹底的かつ一貫していることを保証するのにも役立つ。これは、公式な外部監査の場合に特に重要である。外部監査の場合、監査の前に必要に応じて監査基準を水道事業者と共有して、期待が明確であることを確認し、WSPチームメンバーによる主要なWSP要素の理解を促し、WSPチームがWSPを強化するのを支援できる。

例

オーストラリアビクトリア州およびブータンにおける水道事業者との監査基準の共有

オーストラリア、ビクトリア州：規制当局は、「監査可能な要素」の詳細な表、またはRMP（またはWSP）監査における特定の基準を含む飲料水規制監査ガイダンスノートを作成した。当ガイダンスノートは公開されており、水道事業者は監査可能な要素の表を使用して、WSPの長所を確認し、監査に備えることができる。

ブータン：規制当局は、WSP監査ガイダンスノートを作成した。これは、規制監査中に尋ねられるすべての質問と要求される記録の概要を示している。ガイダンスノートは、情報、計画、準備のために水道事業者と共有される。水道事業者はまた、内部監査プロセスの支援のために規制監査ガイダンスノートの使用が推奨される。

監査基準は常に地域の状況に合わせてカスタマイズする必要があり、水安全計画マニュアル（WHO/IWA、2009）のモジュール（表1を参照）や、水道事業者独自のWSP手法、または、国のWSP関連文書や様式にしたがう必要がある。規制の枠組みにおいてWSPを求める場合、そのような枠組みは、WSPに何が要求され、規制監査で何に対処すべきかについて明確にする必要がある。以下の例を参照。水安全計画品質保証ツール（WHO/IWA、2013）は、WSPの策定と実施の長所とギャップを強調するように設計された汎用ツールであり、監査の質問や基準のリストをカスタマイズして作成するときにも役立つ。

例

ポルトガルでの監査基準の策定

ポルトガルのアグアス・ド・アルガルヴェは、机上および現場での内部・外部監査に、WSPマニュアル、水安全計画品質保証ツール、および現場固有の考慮すべき事項から編集され、WSPチームによって作成された監査基準のリストを使用している。

監査基準には、監査の公式性の程度、水道事業者の能力と資源、およびWSPが開始されてからの経過時間を反映する必要がある。例えば、コミュニティが管理する水供給に関する非公式のWSP監査は、公共事業者が管理する水道に対する公式なWSP監査ほど厳密であってはならない。監査基準が特定のWSPの状況を反映していることが重要であり、単純な監査でもWSPの改善に大きく貢献できる。WSPが成熟するにつれて、監査基準はWSPが以下となるよう設計する必要がある。

- 水道事業者のWSP文書で要求されている内容にし

たがって、実際に実施される。

- 規制要件または他の認定されたWSPガイドラインや基準に準拠する。
- 完全かつ徹底的に、すべての主要なWSP要素が適切に位置付けられている。
- 正確で最新である。
- 現況を反映しかつ関連性を保つためにレビューおよび改訂された「生きた文書」である。
- 水道事業者内において適切な管理レベルで理解され、支援されている。
- 重大なリスクを軽減し、目標を達成するのに効果的である。

9.2 監査における質問の例

このセクションでは、WSPの策定と実施が成功していることを示す指標として役立つかもしれない幅広い質問を提供する。各質問は、国または地方のWSP要件と期待される事項を反映した、監査質問または基準のリストをカスタマイズして作成する際に、支援するように設計されている。各質問は包括的であることを目的としていない。なぜなら、状況や優先順位は大幅に異なり、十分な検討が必要だからである。

以下の監査質問の例は、水安全計画マニュアル（WHO/IWA、2009）に記載され、表1に概説されているWSPの要素に基づいている。職員と施設数が少ない小規模水道事業者の場合、一部の質問は適用されないため、カスタマイズ時に必要に応じて省略または改訂する必要がある。

ヒント

「チェック欄」手法の回避

監査人は、何が行われたか（または行われなかったか）だけでなく、どのように、なぜ（またはなぜそうではないか）、そしてどのような結果をもたらすかを常に理解するよう努めるべきである。以下の各質問は、議論の入り口と見なす必要がある。監査人は、監査に「はい/いいえ」または「チェック欄」手法を採用しないように注意する必要がある。この手法により、フィードバックが最小限に抑えられ、水道事業者とWSPチームに見合う監査の価値が制限される。監査結果の評価に関する詳細なガイダンスは、セクション10に記載されている。

“リスクを検討する場合、監査人は、職員にインタビューし、現場を視察して、あらゆる行動が引き起こす結果を理解するために十分な時間を割り当てる必要がある。何かが行われたと単に記録することは、必ずしもリスクが軽減されたことを意味するわけではない。”

経験豊富なWSP監査人
イングランド

以下の質問に加えて、4つの異なる監査基準の例が付録Bに掲載されている。これには、小規模水道システム用に特化して設計された例も含まれる。監査スキームを作成し実施している方は、各例がカスタマイズされた一連の監査基準を策定する際に有益と思うかもしれない。

WSP文書

WSPとその実施方法を記述する何らかの形式のWSP文書（ハードコピーまたは電子ファイル）が必要である。以下に概説するように、個々のWSP要素の作成と実施を調査する一方で、監査人は一般的に、WSP文書の明確性、完全性、および正確性も考慮する必要がある。次の質問を考慮する必要がある。

- WSP文書は完全、明確、論理的であるか？
- 観察された状態と進捗状況はWSP文書と一致しているか？
- WSPに関わる人はすべて、WSPの存在と内容を認識しているか？
- WSP文書は容易に参照でき、さまざまな部門の職員が実際に使用しているか？
- WSP文書は最新の状態に保たれているか？
- 記録管理システムは整っているか？もしそうなら、記録は日常業務におけるWSPの実施状況を示しているか？
- WSPが上級管理職によって支援され、財務的支援を受けていると示されているか？

WSPチーム（モジュール1）

資格のある専任チームがWSPの策定と実施を主導し、各人が技術的な専門知識を提供し、適切な権限と組織力および対人能力を持つチームリーダーを配置する必要がある。チームには、水道事業者内の人員のみが配置される場合もあれば、保健部門または環境部門の代表者など外部の利害関係者が含まれる場合もある。水道事業者が集水域から消費者までのシステム全

体を管理できない場合、水道システム全体と包括的なWSPを明確に理解するために、関係する他の利害関係者との強力な意思疎通と協働が必要である。

WSPチームに関する要素を監査する場合は、次の質問が関連するかもしれない。

- WSPチームのメンバーの要件や資格等は文書化されているか？
- メンバーの要件や資格等に関する文書は最新かつ正確であるか？
- すべてのチームメンバーがWSPプロセスを完全に理解しているか？
- WSPチームはWSPの各段階のすべてに関与したか？
- チームメンバーは、WSPに関する特定の責任を理解しているか？
- チームには明確な権限と日程があるか？
- チームは多くの専門分野にわたり、水道システムのすべての主要分野を代表しているか？
- チームには管理職員と運転職員の両方が含まれているか？
- 水道事業者が水道システム全体に責任を負わない場合、適切な利害関係者と協働している証拠はあるか？
- チームには、変更、改善、および更新を開始する権限があるか？
- チームリーダーは上級管理職のメンバーか？そうでない場合は、上級管理職への定期報告を行っているか？
- チームは上級管理職によって支援され、権限を与えられているか？
- 必要に応じて、他の利害関係者、例えば保健部門または環境部門を代表してチームに参加しているか？
- チームは、事前に予定された日にちに定期的に、また、障害の発生後に会合を行っているか？
- チームの会合、結果、決定は文書化されているか？
- 水道事業者の他の職員は、WSPチームとそのメンバーが誰であるかを知っているか？

- WSPチームは定期的にWSPプロセスの結果を他の職員に報告しているか？

水道システムの記述（モジュール2）

WSPは、集水域から消費地点までの水道システムを記述する必要がある。そのような記述が詳細かつ正確であり、WSPチームが記述の正確さと完全性を確保するために現場視察を行うことが不可欠である。システムの記述には、集水域、取水口、浄水処理、配水池、配水システム、および消費者が家庭内で水を貯蔵または処理している場合は家庭での習慣を含める必要がある。システムの記述では、対象となる利用者と水道の利用状況を定義し、関連する水質目標と基準を列挙する必要がある。

WSPのこの要素を監査する場合は、次の質問が関連するかもしれない。

- 水道システムは詳細に記述されているか？
- 所有権に関係なく、集水域から消費地点までのすべてのステップを取り扱っているか？
- 記述には、通常の給水設備に加えて、給水車などの事故または緊急時の給水設備が含まれているか？
- 記述には、水道システムの配置図と、すべての供給過程の概念的なフロー図が含まれているか？
- WSPチームメンバーは正確性と完全性の確認のために現場視察を実施したか？
- 記述は最新、包括的、正確であり、関連するすべての職員に理解されているか？
- 記述が包括的または正確でない場合、これは認識されており、これを改善するための措置が講じられているか？
- 対象とする利用者と水道の利用状況が記述されているか？
- 規制要件や水道事業者の目標（例えば、事業者の目標が規制基準よりも厳しい場合）を含め、関連するすべての水質基準または目標が明確に記述されているか？

危害因子および危害原因事象の特定（モジュール3）

WSPは、水道システムの各ステップで、汚染、障害、停止の可能性につながる生物学的、物理的、化学的の危害因子および危害原因事象を特定する必要がある。

WSPのこの要素を監査する場合は、次の質問が関連するかもしれない。

- WSPチームのメンバーは、危害因子および危害原因事象の意味を理解しているか？
- 水道システムの記述に含まれるすべての構成要素について、危害因子および危害原因事象が特定されているか？
- すべての主要な危害因子および危害原因事象は特定されているか？（ヒントボックスを参照）
- 通常および異常な事象が考慮されているか？
- 飲料水の水質に影響を与える歴史的および潜在的な将来の事象が考慮されているか？
- 危害因子および危害原因事象は十分に文書化されているか？
- 危害因子および危害原因事象のリストは定期的見直し最新となっているか？
- 危害因子および危害原因事象のリストは、他の現場や情報源から借用するのではなく、カスタマイズされ現場固有のようであるか？
- 危害因子の特定において体系的なプロセスが実行されたか？
- 危害因子の特定プロセスを支援するために現場視察が行われたか？
- 水道水質基準への現在および過去の遵守状況は満足のいくものであるか？そうでない場合、遵守違反に関連する危害因子および危害原因事象が考慮されているか？
- WSPチームは、危害因子および危害原因事象の特定に積極的に参加したか？それとも、このWSPステップは外部コンサルタントのみによって実施されたか？
- 関連する外部の利害関係者に相談したか？これには、集水域や各家庭内など、水道事業者の責任範囲外の水供給に関するステップを管理する関係者も含まれているか？

水道の供給チェーンに沿ったさまざまなステップに

て起こりうる水安全上の懸案事項について、簡易簡条書きリストが付録Bに収録されている。

ヒント

危害因子および危害原因事象の監査

監査人は、本項はとりわけ監査が困難なWSP要素であると感じるかもしれない。なぜなら特に複雑な集水域と複数の浄水処理工程を備えた大規模システムの場合、すべての危害因子と危害原因事象が適切に特定されているかどうか評価するのは難しいためである。水道業界での経歴と経験は、本項の監査にとって特に貴重である。さらに、水供給チェーンのさまざまなステップにおける典型的な危害原因事象のリストは、監査人にとってこの困難な業務を実施する際に非常に役立つリソースになるであろう。

監査人が、特定の水道システムについて、WSPが最も重要な危害因子および危害原因事象に対処しているか否かを評価する際に、このリストが役立つかもしれない。

リスクの評価（モジュール3）

WSPは、危害原因事象が発生する可能性を考慮し危害因子がもたらす結果の重大度を評価する、明確に定義されたリスク評価手法を使用して、各危害原因事象に関連するリスクを評価する必要がある。目的は、重大性が高いリスクと低いリスクとを区別することである。

WSPのこの要素を監査する場合は、次の質問が関連するかもしれない。

- リスクのレベルを推定するためのシステムは文書化されているか？
- リスク評価手法では、危害原因事象が発生する可能性と発生した場合の結果を考慮し、さまざまなレベルの可能性と結果の基準を定義しているか？
- この手法は一貫して適用されているか？
- 特定されたすべての危害因子および危害原因事象にリスクを割り当てているか？
- リスク評価は十分に文書化されているか？
- リスク評価は、文書化された運用上、技術上、および科学上の証拠に照らして妥当であり立証されているか？
- 公衆衛生上のリスクに加えて、リスク評価では、性

状への影響、水道事業の継続性と適切性、水供給の代替手段の提供に関連する潜在的な問題といった他の要因が考慮されているか？

- リスク評価は定期的にレビューされ、最新の状態となっているか？
- リスク評価において不確実性が十分に考慮されていたか？例えば、可能であれば評価を完了するために必要であり入手される追加情報の例はあるか？

管理措置の特定と検証、リスクの再評価と優先順位付け（モジュール4）

WSPは、すべての危害因子および危害原因事象に対する既存の管理措置を特定し、各危害の制御に対する有効性について妥当性確認を行う必要がある。次に、WSPは、追加の管理が必要な場所を決定するために、既存の管理の有効性に照らしてリスクを再評価し、優先順位を付ける必要がある。

水安全計画マニュアル（WHO/IWA、2009）は、二重のリスク評価手法、すなわち、既存の管理を考慮しない最初のリスク評価と、それに続く既存の管理とその有効性に照らしたリスク再評価について記述しているが、多くのWSPチームは、リスク評価を一度だけ実施することを選択していることは注目する点であろう。このような場合、一度のリスク評価では既存の管理とその有効性を考慮する必要があるが、これによって危害因子を特定する範囲が制限されることはあってはならない。一度のリスク評価アプローチが（例えば規制機関によって）優先され、受け入れられており、リスク再評価がWSPプロセスに含まれていない場合、それに応じて監査基準を調整する必要がある。監査基準は、常に各地域において関連するWSPアプローチを反映する必要がある。

WSPのこの要素を監査する場合は、次の質問が関連するかもしれない。

- 特定された危害因子および危害原因事象ごとに、既存の管理措置が体系的に特定され、文書化されているか？
- 特定の危害因子および危害原因事象の管理における有効性を確認するために、既存の各管理措置は妥当性確認されているか？

- 妥当性確認の手順と結果は適切に文書化されているか？
- 妥当性確認の手順は、実施されている管理措置の有効性を確認するのに適切であるか？（次の例を参照）
- 管理措置の責任者は訓練を受けており、これらの重要な活動を十分に認識しているか？
- 既存の管理措置とその有効性を反映するために、リスク評価（または再評価）は行われているか？
- 既存の管理措置を考慮した結果、重大と判明したりリスクに対して、追加の管理または管理の改善が優先され、改善計画で対処されているか？

例

オランダおよびスリランカの妥当性確認の手順

監査人は、特定の基準が十分に位置付けられているかを決定する際に、判断を下す必要があることがよくある。例として、オランダの「適切な」妥当性確認の手順は、例えばスリランカの「適切な」妥当性確認の手順とは異なる。オランダでは、いくつかの管理措置は、定量的微生物リスク評価（QMRA）を使用して妥当性確認が行われることが期待されている。これは、用量反応関係、曝露評価、およびリスク特性化の考慮を含む厳密な方法である。対照的に、スリランカは（アジア太平洋地域の他の多くの国とともに）、各管理措置が「有効」、「有効でない」、あるいは「やや有効」として定性的に評価され、簡略化された妥当性確認手法を採用しており、定性的評価の基礎を形成するすべての利用可能なデータと観察結果が文書化されている。（ただし、スリランカでWSPの経験と理解が深まるにつれて、都市域のWSPでは管理措置の妥当性確認がより厳密になることが予想される。）さまざまな状況において厳密さの適切なレベルを評価することは困難であり、監査人は時間および経験とともに必要なスキルを養うことであろう。

改善計画の策定、実施、維持（モジュール5）

リスク評価（または再評価）により、水道システムの安全性に対する重大なリスクが特定され、既存の管理措置が不十分であることが示された場合は、改善計画を作成する必要がある。改善計画は、利用可能なリソースを反映し、必要に応じて重大なリスクを管理するための段階的な手法の概要を提示する必要がある。

WSPのこの要素を監査する場合は、次の質問が関連するかもしれない。

- 管理されていない、または管理が不十分である重大な各リスクについて、文書化された改善計画が策定されているか？

- 改善計画は、特定されたリスクに対処するのに適切であるか？
- 改善は実用的で、実行可能で、適当なコストであるか？
- 各改善項目は、WSPチームのメンバーまたは他の責任者に割り当てられているか？
- 水道事業者の責任外の追加措置が必要な場合、支援を求める人々に本件が伝えられているか？
- 各改善項目の実施スケジュールはあるか？これは現実的であるか？
- 大規模で長期的な改善が必要な場合、可能な短期(暫定)措置が特定されているか？
- 改善は計画どおりに実施されているか？
- 改善計画は上級管理職によって認知され承認されているか？
- 改善計画は適切な予算によって支えられているか？
- 既に実施された改善およびアップグレードを考慮してWSPが更新されているか？これには管理手段の追加、または改善を反映したリスク評価の改訂を含む。

例

ベトナムにおける費用対効果の検討

ベトナムの改善計画プロセスには、投資計画の策定を通じて提案された改善項目の費用対効果とリスク削減の可能性の調査が含まれる。各要素を十分に考慮することで、実際のWSPの実施とWSPの有効性を確保できる。したがって、各要素は、WSP監査において検討する価値がある。

管理措置の運用監視 (モジュール6)

運用上の監視には、管理が期待どおりに機能し続けることを示すために、管理措置の監視を定義および実行することが含まれる。徹底的な運用監視計画には、通常、水質分析と目視による観察および検査の組み合わせが含まれ、さまざまな管理措置の監視項目、受容限界、および是正措置を規定する必要がある。

WSPのこの要素を監査する場合は、次の質問が関連するかもしれない。

- 運用監視計画は文書化され、最新の状態に保たれているか？
- 運用監視計画は、既存のすべての管理措置を取り

扱っているか？

- 誰が運用監視を実行する責任があるか明確であるか？
- 運用監視を担当する職員は、訓練を受け、責任を認識しているか？
- 運用監視計画では、監視項目、目標、および受容限界が規定されており、これらは合理的であるか？
- 運用の目標と受容限界に適合しない場合に実行する必要のある文書化された是正措置はあるか？
- 是正措置は実行可能であり、適時に実行でき、実際に実行されているか？
- 監視記録は、運用監視が計画にしたがって実行されていることを示しているか？
- 運用監視の一部が自動監視に依存している場合、これらは仕様にしたがって確認および保守されているか？
- 必要に応じて、複雑で重要な運用監視手順を支援するための文書化された手順が確立されているか？
- 運用監視の結果を管理およびレビューする責任者は明確であるか？
- 運用上の決定を通知するために、運用監視結果のレビューが一貫して適時に行われているか？

WSPの有効性の検証 (モジュール7)

WSPの検証は、WSP全体が効果的に機能して、消費者に安全で満足できる水の一貫した供給を支援している証拠を提供するべく実施する必要がある。検証には、規制やその他の水質基準または目標が満たされていることを確認するための規制遵守監視および供給された水に対する消費者の満足度評価が含まれる。図1に示すように、内部および外部のWSP監査も検証の一部である。

WSPのこの要素を監査する場合は、次の質問が関連するかもしれない。

- 内部および外部監査は定期的実施されているか？
- 内部監査と外部監査を開始し実施する責任者は明確であるか？
- これらの監査結果と報告を誰が受け取るかは明確であるか？
- 監査のフォローアップ活動が一貫して行われているという証拠はあるか？

- 規制遵守監視計画は文書化され、最新の状態に保たれているか？
- 規制遵守監視の責任者は明確であるか？
- 規制遵守監視が計画にしたがって実行されていることが記録に示されているか？
- 規制遵守監視の結果を管理し、レビューする責任者は明確であるか？
- 規制遵守監視結果のレビューは、一貫して適時に行われているか？
- 規制遵守監視データは、合意された連絡手段と期間にしたがって規制当局または他の機関に提供されているか？
- 水質目標が達成されていない場合に取りべき行動は文書化されており、実際に守られているか？
- 供給された水に対する消費者の満足度を評価するための文書化された計画はあるか？
- 消費者満足度の監視の責任者は明確であるか？
- 消費者満足度の監視結果を管理およびレビューする責任者は明確であるか？
- 消費者満足度の監視が計画にしたがって実施されていることが記録により明示されているか？
- 検証活動（規制遵守監視、消費者満足度監視、および／または監査）の結果に関連する行動が実施されているか？されている場合、それらは適切であるか？

管理手順（モジュール8）

管理手順はWSPの不可欠な部分であり、水道システムが平常時または障害発生時のいずれかの状態で運用されているときに実施されるSOPや、緊急事態への対応計画が含まれる。計画と手順は、経験豊富な職員が作成し、すべての関係者が理解し、すぐに利用できるようにしておく必要がある。

WSPのこの要素を監査する場合は、次の質問が関連するかもしれない。

- 管理手順（SOPおよび緊急時対応計画）は明確に文書化されているか？
- SOPはすべての主要な運用活動に対応しているか？（ブータンの例を参照）
- 管理手順は、適切な資格のある担当者によって作成および編集されているか？

- 管理手順は定期的に見直され、最新の状態に保たれているか？特に、改善点、障害、ニアミス事故の発生に応じているか？
- どのバージョンが最新であるか明らかであるか？
- 管理手順は、それを必要とする組織内のすべての人がすぐに利用できるか？
- 管理手順が十分に理解され、運転職員がしたがうという証拠はあるか？
- 障害時および緊急事態のために確立された各手順は実現可能であり、適時に実施することができるか？

例

ブータンの標準作業手順書の監査

ブータンでは、外部のWSP監査人が、特定の水道システムとその運用を理解し、また他のシステムでの経験に基づいて、主要な運用活動の一覧を作成する。例えば、一覧に記載された活動には、ろ層の逆洗、配水タンクの洗浄、管路の修繕、塩素の計量と注入、あるいは水の試料採取と水質試験が含まれる場合がある。次に、監査人は、これらの主要な運用活動のために明確なSOPが整備されていること、各SOPが最新であり、現場の職員が利用できることを確認する。

支援プログラム（モジュール9）

支援プログラムは、人々のスキルと知識の開発を支援し、WSPアプローチへの取り組みや、安全な飲料水の供給システムを管理する能力開発に関与する活動である。支援プログラムは、多くの場合、職員の訓練、消費者教育または意識向上、および研究開発に対応している。また、機器の校正、予防保全、試験室の品質管理などの活動も対象となる場合がある。

WSPのこの要素を監査する場合は、次の質問が関連するかもしれない。

- 水道事業者は適切な支援プログラムを定義し、文書化しているか？
- 支援プログラムは必要に応じてレビューおよび改訂されているか？
- すべての関係者は、これらすべての支援プログラムを認識しているか？
- 支援プログラムがWSPにしたがって実施されている証拠はあるか？
- 水道事業者は、職員の知識やスキルのギャップを特定して対処するシステムを持っているか？また、こ

のシステムが効果的であるという証拠はあるか？

支援プログラムはWSPの最も見過ごされがちな要素である傾向があり、WSPチームがWSPのこの領域を強化する機会を割り出すのに監査が役立つ。ただし、適切な支援プログラムが水安全計画マニュアル（WHO／IWA、2009）で厳密には定義されていないことを考えると、監査において難しい領域となる可能性がある。職員の訓練と消費者教育／奉仕活動は、しばしば優先的な支援プログラムと見なされる。その他の適切な支援プログラムは各水道システムに固有であり、監査人は経験に基づいて判断を下す必要がある。監査人は、適切な支援プログラムが定義されているかどうかを調査する際に、WSP全体を考慮する必要がある。これは、特定の支援プログラムが、例えば機器の校正に関するSOPといった、WSPの他の箇所で取り扱われている場合があるためである。

WSPの定期的なレビューと障害後の改訂（モジュール10および11）

WSPチームは、WSP全体を定期的にレビューして、WSPが最新であることを確認し、監視プログラムの一環として収集されたデータの分析、システムの変更または改善、新しい手順、および学んだ教訓を反映する必要がある。計画された定期的なレビューに加えて、WSPは障害またはニアミス事故の後にレビューされ、必要に応じて改訂される必要がある。

WSPのこの要素を監査する場合は、次の質問が関連するかもしれない。

- WSPチームは、WSPを定期的にレビューする日付を設定しているか？
- レビューが計画にしたがって実施されたという証拠があり、レビューの頻度は適切であるか？
- レビューを実施に移すための明確な手順はあるか？
- すべての適切な利害関係者がレビューに関与しているか？
- レビューの結果、WSPに変更が加えられたという証拠はあるか？
- 水道事業者の内部および外部の両方で、関連する利害関係者に障害とニアミス事故について逐次報告するためのシステムはあるか？
- 障害とニアミス事故がWSPの変更につながっているか？
- WSPの変更と更新は、水道事業者内で情報提供されているか？
- 以前の内部および外部監査の結果がレビュープロセス中にWSPチームによって考慮されたという証拠はあるか？

9.3 現場視察

文書だけでは監査人がWSPの妥当性、有効性、現場での実施状況を確認できる可能性は低いため、現場視察はWSP監査の重要な側面である。現場視察は、スケジュールを立てて慎重に計画する必要がある。現場での活動例は以下のとおりである。

- 集水域、取水口、浄水処理、および配水池を視察し、現況をWSPにおける水道システムの記述と比較する。
- 現場での観察に基づいて、可能な範囲で、すべての主要な危害因子および危害原因事象がWSPで特定され、対処されていることを確認する。
- 記述されているようにバリアと制御手段が適切に配置され、運用されていることを確認する。
- 機器の出力値が文章記録と一致していることを確認する。
- 改善計画の物理的な進捗状況を確認する。
- 浄水プロセスで使用される化学薬品が利用可能であり、WSP文書に記載されている種別、品質、および等級と一致していることを確認する。
- 現場職員に面会し、WSPプロセスの理解、プロセス内での役割、および日常の責任をどのように実行するかについて話し合う。
- 適切なSOPが現場で利用可能であり、現場職員が精通していることを確認する。
- 塩素の計量と注入、試料の採取と水質試験、ろ層の逆洗、管路の修繕と敷設などの操作がSOPにしたがって実行されていることを確認する。
- 記録をレビューして、運用監視がWSPにしたがって実施されていることを確認する。
- 試験室を視察して、分析設備、試験方法、記録および報告手順を確認する。

10. 監査結果の評価

詳細な監査基準に加えて、監査人は監査結果を評価するための明確な方法論を持っている必要がある。はいまたはいいえ、合格または不合格の単純な回答では、通常は十分ではない。何が行われたか（または行われなかったか）、およびその理由に関して、監査人の調査

に基づいた説明を提供する必要がある。監査人は、しばしば、検討、議論、文書化された成果と改善の機会の双方において、監査基準がさまざまな範囲で適合していることに気付くであろう。

例

ラオス人民民主共和国における監査フォーム

2011年10月および11月にかけて、ラオス人民民主共和国の3つのWSPが、国内および国際的なWSP専門家の小規模チームによる外部の非公式監査に供された。個々のWSPを強化し、国内のWSPプログラムの進捗状況に関するフィードバックを提供することが目的である。監査に先立ち、監査チームはラオス国にて採用されている水安全計画マニュアル（WHO/IWA、2009）の構造に基づいて監査フォームを作成した。WSPの11モジュールの各々について、モジュールが適切に取り組みされていることを示す指標として数多くの基準が定義され、各基準に対するWSPの長所と短所を記録する欄が設けられた。例として、監査フォームのうちモジュール7を取り扱う部分を、監査対象の現場1箇所における監査人の記録を含めて、以下に示す。（監査フォーム全体には、WSP11モジュールすべてを取り扱う28の基準が含まれているが、簡潔にするために、ここでは1つのモジュールのみを示す。）

以下の監査フォームを使用した最初の監査ラウンドを踏まえて、監査基準が改訂され、WSPの策定と文書化だけに焦点を当てるのではなく、WSPの実施に重点が置かれた。これは貴重な教訓であった。（ラオス人民民主共和国で現在使用されている改訂された監査基準については、付録Bを参照。）

モジュール7：WSPの有効性を確認

監査基準	長所	改善の機会
規制遵守監視プログラムが詳細に策定されている（レビューおよび規制遵守違反の通知手順を含む）	素晴らしいスタートである。当WSPは、水質試験項目と一般的な採取箇所を特定し、規制監視に関する情報を提供している。	各項目を試験する頻度や場所など、より具体的な監視プログラムの詳細を提供されたい。また、プログラムは、水質目標に違反した場合に実施される報告の要件と行動を特定する必要がある。
消費者満足度を評価する手法が文章化されている	よくできている。当WSPは、消費者の満足度の監視に注目している。	
内部WSP監査プログラムが定義されている		内部監査プログラムは作成されていない。WSPの内部監査を定期的に実行する計画を立案し、WSP文書がすべての主要なWSP要素を取扱い、文書どおりにWSPが実施されていることを確認すること。
外部WSP監査プログラムが定義されている	規制遵守監視の記録および消費者満足度監視の記録は、外部機関によってレビューまたは監査されている。	WSP全体に対する外部監査プログラムは作成されていない。外部監査システムを確立し、WSPがすべての主要なWSP要素を取扱い、文書どおりに実施されていることを独立して検証すること。

監査人は常にバランスの取れた評価を目指し、各監査がWSPの実施と改善を確実に支援するように、規制遵守違反や教訓の要点と同様に優れた実践の要点を強調する必要がある。過度に批判的な評価は、WSPチームを落胆させたり、監査人と水道事業者の間に不必要な緊張を生み出したりするかもしれない。ラオス人民民主共和国の例のように、コメント用の十分なスペースとバランスの取れたコメントのための明示的な指示を備えた監査フォームを作成すると役立つ場合がある。(付録Aのネパールのケーススタディに、同様の監査フォームの完全な例を示す。付録Bには、監査フォームの追加の例が含まれている。)

監査基準がどの程度充足されているか評価するためのスコアリングシステムは有用であり、一部の監査人に支持されている。スコアリングまたはグレーディングシステムを定義し、それに応じて各監査基準を評価できる。例えば、0=まだ開始していない、1=開始したばかり、2=ある程度の進捗、3=大幅な進捗、4=完全に実施されているが、定期的にレビューされていない、5=完全に実施され、定期的にレビューされている。スコアがどのように決定されたか、およびスコアを改善するために何をやる必要があるかについての説明も文書化する必要がある。明確なスコアリングの基準は主観性を大幅に低下させ、各監査間の一貫性を支援するため、このようなスコアリングの枠組みには、熟慮と適切な定義が必要である(例えば、「ある程度」と「大幅な」進捗の違いは何か?)。割り当てられたスコア値は常に主観的であるため、監査人は、これに重点を置き過ぎないように注意する必要がある。しかしながら、スコア値は改善すべき領域や将来の監査において注意を要する領域の優先付けを計画する際に役立つ。

例

南アフリカ共和国の監査チェックリストに関する手法

南アフリカ共和国の水・衛生局は、検査官(監査人)が地方自治体のWSP監査においてははい/いいえ形式のチェックリスト使用を許可していない。むしろ、評価を行った水道システムすべてについて、非常に具体的な質問を詳述したスコアカードに記入する必要がある。

付録Bに記載されている監査基準の4つの例には、評価のガイダンスが含まれている。うち2つはスコアリングシステムを使用し、他の2つは定性的手法を使用している。各例は、適切な評価手法を定義している監査手法を開発および実施する人々の支援を目的としている。

適用される評価方法に関係なく、監査人はしばしば、さまざまなプログラムや活動の妥当性を判断する必要がある。これは、特に経験の浅い監査人にとっては困難な場合がある。そのような判断を下す際には、監査人が公平で偏見がないことが重要である。監査人は、個人的な経験に基づいてWSPをどのように策定および実施するかについて意見を持っているかもしれないが、安全な飲料水の目標を達成するために同様に有効となる他の方法も存在することを受け入れる必要がある。監査人はまた、常に文脈を考慮するように注意する必要がある。さまざまな規模や利用可能な人的および財源が大きく異なる各システム間で同レベルの厳密さを期待するべきではない。監査人は、適切性を判断する際に地域の基準を考慮する必要がある。監査人は、訓練、スキル、経験、および方法論に基づいて証拠をレビューし、適切な対応を決定する必要がある。

ヒント

外部監査の傾向分析

外部監査においては、WSP監査を担当する組織が監査結果の傾向を追求することが重要である。複数の現場で共通して指摘されているWSPの弱点が、WSPガイダンス資料や訓練プログラムの欠点を示しているかもしれないためである。したがって、監査は、個々のWSPだけでなく、国および地方のWSPプログラムをより広く評価および強化するための貴重な機会を提供する。監査結果を使用してWSPプログラムを強化することは、通常、実現可能な監査の頻度が比較的低い小規模システムでは特に重要である。(監査結果に基づいて国のWSPガイダンス資料に加えられた更新例として、付録Aのネパールのケーススタディを参照。)さらに、さまざまな水道の監査結果を比較すると、事後監査や支援の提供といった行動の優先順位がわかるであろう。また、監査結果と水質試験結果、および国または地方レベルで入手可能なその他の関連データとの相関関係を調査することも重要である。

11. 記録の保存と報告書

11.1 記録の保存

監査人は、監査全体を通して明確かつ徹底的なメモを取る必要がある。監査フォームとテンプレートは、重要な情報が文書化されていることを確認するのに役立つ。悪天候での現場視察に適したノートブックや電子タブレット、または口述装置が役立つかもしれない。会議やインタビューの音声録音は役立つかもしれないが、通常、文字起こしにはかなりの時間がかかり、余分な情報が含まれ、音声品質が低い場合のリスクがある。カメラは、現場視察における発見や議論の要点を視覚的に記録するのに役立つ。

特定の文書、手順、規制を正しく参照し、これと同様に、日付、人名と称号、視察した場所の名前を正しく記録することが重要である。これらの基本的な考慮事項は、監査報告書の作成にとって重要であり、水道事業者の監査人に対する信頼を構築する。

“私は、面会するまたは面接するすべての人に、出席簿およびその他の署名簿を使用する。これは、私が誰に話し、何について議論したかという一連の出来事を思い出すのに役立つ。同様に、論理的な順序で（システムの開始点から終了点まで）写真を撮るよう努めている。これは、複数のシステムを相次いで視察する場合に特に役立つ。”

独立した外部監査人
南アフリカ

監査人はまた、監査の結論に至る情報を提供したデータと文書の記録を保存する必要がある。監査人のメモと記録は、適切に整理され、他の人が簡単に理解でき、後の監査におけるレビューや使用ができるようにする必要がある。

11.2 報告書

すべての監査は、書面による監査報告書をもって完了する。当報告書は、監査の種別、範囲、目的を反映し、監査活動と調査結果を文書化する必要がある。報告書の形式と内容は、内部の非公式監査と外部の公式監査で異なる可能性があるが、すべての監査報告書は、通常、以下のものでなくてはならない。

- **建設的：** 監査は関係者全員にとって学びの演習である必要があり、すべての監査は監査人がWSPの実施について助言および支援する機会を提供する。（これは一般的に実行可能であるが、より制限的かつ規範的な傾向がある規制監査では、より困難となる。） 監査報告書には、WSPを発展または強化し、規制義務を果たすための行動に関する観察、結論、および建設的な推奨を含める必要がある。

例

南アフリカ共和国における監査への建設的フィードバック

南アフリカ共和国の水・衛生部門からの監査フィードバックの例は以下のとおりである。

WSPの長所：

- 地方自治体内のさまざまな部署間（すなわち、土木工学と環境衛生）による飲料水水質の統合的管理。
- 監視プログラムが改善され、リスク情報が提供されるようになった（費用効果が高くなる追加の利点あり）。
- リスク評価から生じる浄水処理の最適化。
- 監視の結果を実現することの重要性。したがって、WSPプロセスを通じて強化された、監視結果の信頼性を確保する上での試験室の重要性。

WSPの弱点：

- WSPは文書化された状態であり、WSPプロセスはまだ実施されていないことが判明。
- WSPはコンサルタント主導であることが判明（自治体はリスクの特定に関与していなかった）。
- 改善計画が資源上の制約を適切に反映していないため、実施されていない。

- **バランス**：監査報告書は、不適合や改善の機会に加えて、達成と優れた実践を明確に強調する必要がある。この手法は、WSPチームと水道事業者がWSPとその実施を引き続き強化することを奨励するのに役立つ。
- **現実的**：監査報告書は、特に小規模事業者に対して、改善を推奨する上で現実的でなければならない。例えば、未制御の危害因子を管理するために高価な処理設備を推奨することは、もしもその改善が明らかに負担できない場合、建設的ではない。利用できる人的および財政的資源を考慮に入れる必要があり、監査人の推奨事項は、水道システムおよびWSPに対して現実的で段階的な改善を支援する必要がある。
- **公正**：監査結果は、特に規制監査の場合、投資、法的責任、個人および組織の評価、および職歴に影響を与える可能性がある。規制監査の結果が、法的に

執行できる制裁措置につながる可能性がある。したがって、監査人は、正確、公正、公平で、監査中に収集された観察と証拠に基づいた監査報告書を作成するために、常に細心の注意を払わねばならない。

- **明確さ**：それぞれの結果と推奨事項は、完全かつ明確に説明されるべきである。これは、WSPチームと水道事業者にとって役立ち、以前の調査結果を理解する必要がある他の監査人によって実行されるかもしれない、後続の監査を支援する。報告書には、主な推奨事項や、期間、ガイダンス、または事後の連絡に関する指示などを含む、求められる行動について明確に詳述した要約部も含める必要がある。例えば、水道事業者が要求事項に対処した場合に規制当局に通知することが期待される場合、これは報告書にて明記される必要がある。あるいは、次の監査の前までに推奨事項に対処することを期待するとして、次の監査の日付を報告書で提案する場合があるかもしれない。
- **適切な閲覧者**：監査報告書を一般公開する場合、監査人は、個人名や現場の詳細、情報のやりとり、または運用活動など、セキュリティ上のリスクや不必要な困惑を生じる可能性のある機微な情報が含まれているかどうか検討する必要がある。このような情報は事前に削除し、報告書に注釈を記載する必要がある。（一般公開された報告書から削除された情報の例については、付録Aの南アフリカ共和国のケーススタディを参照。）一般公開される報告書には、水道事業者と水道システムに関する背景情報、そして最も重要なこととして、調査結果、結論、推奨事項、および改善の機会を含める必要がある。この説明により、技術的な経歴を持たない読者が各要点の重要性を理解できるようになる。表6は、さまざまな種類の監査における典型的な監査報告書の閲覧者をまとめたものである。

表6 監査の種別ごとの報告書の閲覧者

監査の種類	監査報告書の閲覧者
内部非公式	内部のみ
内部公式	内部のみ
外部非公式	通常は内部のみだが、監査を実施する組織内で回覧される場合があるかもしれない
外部公式（例：規制）	内部および外部であり、一般に公開される場合があるかもしれない

ヒント

監査報告書の様式

監査報告書の様式は、監査人による徹底的で一貫性のある報告を確保できる便利なツールになる。様式は以下を取扱う場合がある。

- 水道システムの名前と場所
- 監査の日付
- 監査人の氏名、所属、連絡先の詳細
- 水道事業者の一次連絡先の氏名、役職、連絡先の詳細
- 監査の種類、範囲、目的の概要の記述
- 視察した現場、開催された会議やインタビュー（終了時会議を含む）、および監査へのすべての参加者の氏名と役職を含む、監査プログラムの要約
- 長所と改善の機会を含む、監査結果の要約
- 期間や事後の連絡に関する指示を含む、主要な推奨事項または求められる行動の要約
- 監査基準に対する個別の監査結果（おそらく監査報告の付録として収録）
- 次回監査日程の提案

監査人は、監査の最後に行う終了時会議を通じて、監査の全体的な調査結果と印象について、WSPチームおよび水道事業者の管理チームの関連職員と話し合う必要がある。これは、職員が少ない小規模なシステムの場合であっても、監査中に生じた誤解や提供された誤情報を解決するのに役立つ。したがって、監査人が事後にさらに情報を提供するように要求した場合でも、終了時会議は常に実施する必要がある。

最後に、水道事業者は、誤解があるか否か明確にしたり、さらなる情報を提供したりするために、監査報告書の完成前に、レビューしてコメントする機会を常に与えられるべきである。もちろん、監査人は、提案された変更が正当でない場合、それらを受け入れる義務はない。WSP監査の規制要件に、調査結果と結論をめぐって論争がある場合の審判制度の規定を含めることが適切であるかもしれない。

12. 監査スキーム作成における考慮事項

このセクションでは、WSP監査プログラムの作成を担当する人に向けた主たる考慮事項のチェックリストを示す。監査プログラムは、規制監査のように国内またはそれに準じる場合もあれば、水道システム内の内

部監査にのみ適用されるかもしれない。チェックリストは、前の各セクションで示された情報に基づいており、考慮すべき重要な点をいくつか追加している。

監査スキームの作成における重要な考慮事項

□ 監査の目的は何か？

セクション4で議論したように、WSP監査には、WSPチームの指導と支援から、規制要件への遵守の確保まで、さまざまな目的がある。最も適切なスキームを設計するためには、個別の監査目標を念頭に置くことが重要である。

□ 監査はどのように賄われるか？

すべての監査には、人員、時間、宿泊施設、用具、移動などの資源が必要であり、これらすべてに資金を調達する必要がある。大規模な水道事業者は、すべての監査費用を負担しなければならない可能性がある。内部監査は直接的な資金を必要としないかもしれないが、監査を実施している間、監査人の日々の職責がどのように取り扱われるかを考慮する必要がある。小規模事業者に対する監査への資金調達はとても困難になる傾向がある。というのも、地方自治体、政府部局、および資金提供機関は、限られた資源と人員に対して多くの競合する要求を抱えているためである。

□ 監査はいつ実施すべきか？

セクション6で議論したように、監査による利点と必要な資源とを十分に考慮してバランスを取った上、最初の監査のタイミングとその後の監査の頻度を確立する必要がある。

□ 監査対象の現場をどのように優先付けするか？

数多くの水道システムの外部監査スキームを限られた人員と財源で計画する場合、監査対象とする現場の優先順位付けのシステムを考案する必要があるかもしれない。これは特に小規模の水道事業者に関わるかもしれない。すべての水道事業を長い時間周期にて監査できることになる。優先順位付けには、給水人口、水質検査の結果、または住民の健康データに基づいて現場を選択することが含まれるかもしれない。このような場合、危害因子の特定や浄水処理といった、公衆衛生の保護に不可欠なWSP要素に焦点を当てた、短期間で簡略された監査の実施も役立つかもしれない。常に包括的で定期的なWSP監査の実行を目的とすべきであるが、資源の制約についての現実を実際に考慮する必要があり、あらゆる種類のWSP監査の実施は、監査を実施しないことよりも優れている。

□ 監査人はどのようなスキルと経験を備えているべきか？

監査スキームでは、セクション7で議論したように、監査人（または監査チーム）に必要なスキルと経験を設定する必要がある。

□ 監査人はどのように訓練され、認証され、任命されるか？

監査スキームでは、セクション8で議論したように、(必要に応じて) 監査人の訓練と認証システムを確立する必要がある。外部監査スキームの場合、関連するかもしれない他の考慮事項として、利益相反を回避するために監査人をどのように任命するかがある。

□ どのような監査基準が使用されるか？

現地に関連するWSPアプローチを反映する明確な監査基準を定義し、必要に応じて、定性的または定量的な評価ガイダンスを提供することで、監査プロセスが容易になり、監査の一貫性に貢献する。規制監査の場合、監査の一貫性を確保することは特に重要であり、規制の枠組みは通常、あらゆる監査基準の基礎となるWSPの要件を設定する。監査基準と評価ガイダンスについては、それぞれセクション9とセクション10で議論されている。

監査スキームの作成における重要な考慮事項（続き）

- 監査結果はどのように報告され、フォローアップされるか？
報告書は、あらゆる種類の監査において重要な部分である。外部監査の場合、監査スキームでは、報告書の法的、政治的、または評価への影響を十分に考慮して、監査結果を外部に報告する方法を確立する必要がある。規制監査の場合、規制遵守違反がどのように報告され、是正または改善がどのようにフォローアップされるか検討することが重要になる。規制の枠組みは、関連する要件を設定する必要がある。報告書については、セクション11で議論されている。
- 監査スキームとWSPの実施を継続的に改善するにはどうすればよいか？
特に監査スキームが新たに作成および実施された場合、監査手順の改訂および改善を支援するために、監査における経験を文書化し共有する方法を検討することは有意義である。監査における経験は、監査プログラムの目的を満たしていることを確認するために評価される必要があり、これには必要に応じてWSP実施の強化や、国またはそれに準じるWSPプログラムが含まれる。
- WSP監査は規制要件によって支持されているか？
WSP監査は、法律、規制、または技術基準によって法的に要求されているかもしれないし、ガイドラインによってさほど公式に扱われていないかもしれない。監査要件またはガイドラインは、ここに列挙されている考慮事項に対処し、監査の実施における一貫した基準の確立に役立ち、それによって全国またはそれに準じる規模で結果を比較するための基盤を構築するかもしれない。

13. 監査実施における考慮事項

監査における唯一の方法はない。監査の実施方法は、その目的、水道事業者の規模、地域の状況、WSPの成熟度と複雑さ、および（該当する場合）規制要件に所定の監査方法が含まれるかどうかによって依存している。以下のチェックリストに、すべてのタイプの監査を計画および実施する際の重要な考慮事項の概要を示す。その多くは、前のセクションで詳細に取り扱われている。

監査人は、監査計画の作成により、主たる監査活動を手引きするツールとして役立つかもしれない。

監査計画は、監査プロセスが明確であり適切に整理されており、何も見落とされていないと確認するのに役立つ。監査計画の例は付録Bに記載されている。

例

ポルトガルのアグアス・ド・アルガルヴェにおける監査に要する時間の割り当て

ポルトガルのアグアス・ド・アルガルヴェは、内部および外部監査について、机上調査が総時間の50%を占め、現場視察が40%、インタビューが10%であると見積もっている。（付録Aのポルトガルのケーススタディを参照）

監査実施における考慮事項

監査前

□ 監査のスケジュール

例えば規制当局やWSPチームによって監査が開始されたら、監査人は監査の日程を設定する必要がある。外部監査の場合、通常、上級管理職またはWSPチームリーダーが、監査人に対する水道事業者の連絡窓口になる。内部監査人は通常、WSPチームと直接連絡を取る。監査の開始と日程の設定については、セクション6で議論している。

□ 十分な時間の確保

監査人は、監査が大急ぎとならないように、監査のための十分な時間を予定するよう注意する必要がある。大規模な水道システムでは、通常監査する要素が多くなるが、小規模な水道システムでは、WSPチームを指導する必要があるかもしれない。これにも時間がかかる。監査の範囲は時間を考えて設定する必要があり、監査の対象となる水道システムの部分と、現場間の移動に必要な時間を考慮する。監査では、集水域から消費地点までのWSP全体を検討することも、監査の目的、水道事業者の財源、および利用可能な時間に応じて、1箇所またはそれ以上の特定の箇所に注力することもできる。（さまざまな監査における実施期間の例については、付録Aのケーススタディを参照）

□ 水道事業者またはWSPチームの準備を支援

監査人は、水道事業者またはWSPチームが、視察する現場、インタビューする職員、およびレビューできる状態とする文書に関する監査の準備に役立つ情報を提供する必要がある。監査の開始時および終了時の会議では、監査人は、会議の参加予定者に助言を提供することで、それに応じて計画を立てられるようにする必要がある。現場視察に先だってこの情報を提供することは、人々の時間を十分に考慮していることを明示し、監査がスムーズかつ効率的に実行されることを保証するのに役立つ。

□ 事前に文書をレビュー

監査に先だっていくつかの文書をレビューしておく、監査プロセスに役立つかもしれない。例えば、監査人は、水道システムの概略図、WSP文書、または水質監視の記録を確認できる。事前の文書レビューにより生じた質問は、監査の間に取り扱うことができる。この事前作業により、水道事業者の施設において監査に必要な時間を低減し、監査人の認識が向上する。これによって監査活動が容易となり、水道事業者の職員またはWSPチームメンバーとの間の信頼を得ることができる。

監査実施における考慮事項（続き）

監査中

□ 監査の目的と手法の伝達

監査の開始時に、監査人は、監査に関与するすべての人が、監査がどのように実行され、何が達成されるかを理解していることを確認する必要がある。監査人は、監査が学びと改善の機会であり、オープンで協力的かつ透明性のある方法で実施されるべきであることを明確にする必要がある。監査開始時の会議は、これらのメッセージを伝え、当初の質問に答えるよい機会を提供する。

□ 現場ベースおよび机上ベースの調査の実施

成功する監査には、現場ベースおよび机上ベースの構成要素がある。監査では、WSPプロセスに対する水道事業者の理解度を評価する必要がある。このためには、職員とWSPプロセス、および各人の役割と責任について直接話し合う必要がある。また、運転者が日常業務でWSP手順にしたがっているかどうかを抽出点検する必要がある。現場視察では、水道システムの記述の正確性、リスク評価、管理措置、運用手順の妥当性と適切性を確認する。文書業務（方法と手順、記録と結果）も検討する必要がある。（机上調査、現場視察、および職員インタビューにおける監査時間の配分に関するポルトガルの事例については、32ページを参照。）

□ 明確な監査基準とフォームの使用

監査人は、セクション9および10で議論したように、監査プロセスと記録保存を支援するために、明確に定義された監査基準（および適切な場合は評価ガイダンス）を備えたフォームを使用する必要がある。監査基準は、より広範な監査スキームの作成を担当する者が作成する場合もあれば、監査人が基準を作成する必要がある場合もある。いずれの場合も、監査基準は現地言語と現地に関連するWSPアプローチを使用して、慎重に表現する必要がある。

□ 終了時会議の実施

セクション11で議論したように、監査人はWSPチームおよび水道事業者の管理者との終了時会議を実施して、主要な監査結果と印象について議論することを常に目指す必要がある。これにより、監査プロセスが終了し、報告の前に誤解を解決する重要な機会となる。

監査後

□ 報告書とフォローアップ

すべての監査は、監査の種別、範囲、目的を反映し、監査活動、調査結果、およびフォローアップ要件を文書化した報告書の作成で終了する必要がある。監査報告書を作成するためのガイダンスはセクション11に記載されており、監査人は、主要な内容がすべての報告書に含まれるよう、標準的な報告書の様式を作成すると役立つかもしれない。報告書を完成させる前に、監査人は、誤解を明確にしたり、追加情報を提供したりするために、水道事業者によるレビューとコメントの機会を常に与える必要がある。

付録A

ケーススタディ

このセクションには、さまざまな国、状況、および視点からのWSP監査のケーススタディが含まれている。各ケーススタディで収集された監査の種類と内容の概要を以下に要約する。

ケーススタディ	監査の種類	主な機能を含むコンテンツの概要
A.1 ネパール	外部、非公式	コミュニティ管理システムの外部非公式監査：監査の目的、監査チーム、資金調達、期間、基準、監査フォームの例、調査結果、主要な活動、報告（監査報告書の内容の概要を含む）、および監査結果が国のWSPプログラムとガイダンスに与える影響
A.2 ポルトガル	内部および外部、非公式および公式	1つの水供給事業者の観点からの内部および外部、公式および非公式監査：監査の目的、さまざまな種類の監査のスケジュールと範囲、監査人の資格、通知と期間、基準、参加者、主要な活動、報告書とフォローアップ、利点と課題
A.3 オーストラリア、ビクトリア州	外部、公式（規制）	規制監査プロセスの説明：監査の目的、独立監査人の選択、監査の開始と期間、規制遵守の基準と評価、主要な活動、報告書と認証
A.4 ニュージーランド	外部、公式（規制）	規制監査プロセスの説明と1つの小規模システム監査からの情報：監査の目的、現場および書面上での作業、通知と期間、基準、参加者、監査の精神、記録の保持と報告書
A.5 シンガポール	外部、公式（規制）	規制監査からの情報：監査の目的、政府の監査チーム、監査期間、参加者、監査の精神、報告書およびフォローアップ
A.6 南アフリカ	外部、公式（規制）	ブルードロップ（インセンティブベース）認証プログラムの一部としての規制監査プロセスの説明：政府監査チーム、監査人のスキルと訓練、通知と期間、主要な活動、報告書と結果の公開
A.7 イングランドとウェールズ	外部、公式（規制）	規制監査プロセスの説明：政府の監査機関とその権利と責任、非公式から公式監査への進展、監査アプローチと監査された情報

A.1 ネパール

(外部非公式監査)

水道衛生局 (DWSS) は、WHO/オーストラリア政府の水質パートナーシップの支援を受けて、2010年にネパールでのWSPの策定と実施を主導し始めた。実施されたWSPの品質と完全性を理解するために、2011年11月にアマラプuri (ネパール南部) を含む3つのコミュニティでWSPが評価 (監査) された。

アマラプuri水道プロジェクトは、11名の水利用者委員会によって管理され、1331世帯の8500人にサービスを提供した。流量計を備えた1050の専用蛇口接続があった。このプロジェクトでは、1日6時間で約1000 m³の浄水が供給された。WSPの概念は2010年8月にアマラプuriで導入され、最近改善プログラムが完了した。

WSP監査は、水質パートナーシップによって財政的に支援され、監査経験を持つ国際的なWSP専門家と2人の国内WSPコンサルタントで構成される小規模の監査チームによって実施された。監査チームは、ネパールWSPハンドブック (ステップに若干の変更を加えて改訂された) に概説されているように、国の10ステップのWSPアプローチを反映した基準で監査フォームを作成した。監査は本質的に非公式で、WSPチームメンバーの努力と成功を認め、改善の機会を得ることを目的としていた。したがって、監査フォームには、長所と改善の機会の両方を記録するための欄が含まれていた。(アマラプuriの記入済み監査フォーム-表7を参照)

アマラプuriでのWSP監査は、既存のWSP関連文書 (現場視察前に完了) の文書レビューと現場での評価から構成されていた。監査の現場視察部分は丸一日かけて実施され、取水口、浄水処理、配水池への現場視察、およびWSP関連の活動と記録のレビューと議論が含まれていた。

監査の結果、WSPチームと水利用者委員会はWSPの概念を十分に理解しており、WSPの活動は水供給システム全体の運用と管理に完全に統合されていることがわかった。WSPを最新かつ効果的に維持するための努力が払われ、WSPは、水供給システム、浄水処理設備、水質、および消費者の意識の管理に多くの改善をもたらした。

WSP監査では、WSP関連文書など、WSPを改善するためのいくつかの機会も見つかった。多くの重要な危害因子がWSPプロセスを通じて特定および管理されていたが (例えば、取水口の上流の村での野外排便)、WSPには文書化されていなかった。効果的なコミュニティ教育プログラムの開発と実施も、WSPに文書化されていなかった。

監査プロセスと調査結果は、アマラプuri WSPチームと水利用者グループ、および国レベルと準国レベルのDWSSと共有された書面による監査報告書に文書化された。監査報告書には次のものが含まれる。

- 監査の範囲と目的
- 監査プロセス (期間、机上レビューの概要と現場での評価)
- 監査チームのメンバーの名前と所属等の情報
- 視察したすべての現場の写真と説明
- 主な長所と改善の機会の要約
- 推奨される次のステップ
- 特定の基準に対する詳細な調査結果 (つまり、記入済みの監査フォーム)。

アマラプuriと監査された他の2つのコミュニティでのWSP監査の結果は、共通の改善の機会を特定するためにDWSSによってまとめて検討され、DWSSはこれらの結果を国のWSPガイダンスを改善する機会に変換した。その後、DWSSは、国のWSPプログラムを強化するために、それに応じてネパールWSPハンドブックを改訂した。

表7 ネパールのWSP監査基準と調査結果

ネパールWSPハンドブックの手順	WSPの長所	WSPの改善の機会
ステップ1：チーム編成		
WSPを策定、実施、および維持するには、5人以上のメンバーからなるチームを編成する必要がある。チームには、地元の公衆衛生従事者、教師、委員会のメンバー、運営職員と利用者を含める必要がある。	チームの要件はすべて満たされ、チームは非常に積極的に活動している。チーム会議は毎月開催され、会議の議事録が記録されている。	
チームは全体として水供給システムのすべての部分の知識と経験を持っている必要がある。	すべてのチームメンバーは、水供給システム全体についての完全な知識を示した。	
チームの集合的な役割と個々のチームメンバーの役割を定義する必要がある。	チーム全体としての役割が定義されている。	個々のチームメンバー役割を、文書に取り込む必要がある。
ステップ2：システム評価		
すべてのチームメンバーは、水源から消費者までの水供給システムの各ステップを視察し、システム全体を完全に理解している必要がある。	すべてのチームメンバーは、水供給システムの各ステップを通常複数回視察しており、システム全体を理解している。	
WSPには、水供給システム情報、配置図、および重要なシステム構成要素を示すフローチャートを含める必要がある。	詳細で正確なシステム情報が提供されている。	配水池の数は、文書からは明らかではない。システムフローチャートの概念が明確に理解されていない可能性がある。WSPに関連する技術者（水道および衛生部門からWSPチームに支援を提供する技術者）にガイダンスを依頼し、システムフローチャートを作成する必要がある。
ステップ3：危害因子の特定とリスク分析		
危害因子は、水源から消費者まで特定する必要がある。	危害因子は、水供給システムのすべてのステップで特定され、文書化されている。	危害因子のリストを拡張して、考慮および管理されているが文書に含まれていない危害因子を含むすべての主要な危害因子を含める必要がある。例えば、消費者による接続からの逆流汚染の可能性。
特定された各危害因子のリスクレベルを評価する必要がある。	特定された各危害因子には、1～4のリスクレベルが割り当てられている。 <i>注：改訂されたハンドブックでは、リスクマトリックス（スコア1～9）が使用されている。</i>	
リスクレベルに応じて、緩和策を特定し、優先順位を付ける必要がある。	緩和措置が特定され、優先順位が付けられている。	
ステップ4：管理措置		
チームは、汚染のリスクを最小限に抑えるために必要な管理措置を特定する必要がある。	必要な管理措置が文書化されている。（既存の管理措置も特定され、リスク評価で考慮されていた。）	
ステップ5：緊急の是正措置		
チームは、リスクレベルを十分に考慮して、緊急および将来の改善ニーズのリストを作成する必要がある。	緊急の改善ニーズが文書化されており、ニーズに積極的に取り組んでいる。	長期的なニーズが特定されており、WSPに文書化する必要がある（例：試験室の拡張）。

ネパールWSPハンドブックの手順	WSPの長所	WSPの改善の機会
ステップ6：監視計画		
健康に基づく目標が達成されていることを確認するために、監視を実施する必要がある。チームは、監視項目、場所、頻度、責任者など、主要な管理措置を監視するためのマトリックスを作成する必要がある。	規制遵守監視（水質目標が達成されていることを確認するため）が実施され、記録されている。管理措置の監視は文書に概説されており、説明されているように実施および記録されている。	
ステップ7：妥当性確認		
管理措置が性能目標を達成できることを実証するための証拠を提供する必要がある。	特定のWSPの管理措置および改善措置の有効性について、妥当性確認を行うための情報が提供されている。	追加のシステム構成要素または管理措置の妥当性確認も文書化する必要がある（例：沈でん池の性能を妥当性確認するために、原水と沈殿水の濁度の比較結果を提供する）。
ステップ8：システムの有効性の検証		
チームは、WSP活動と監視結果を記録し、WSPの有効性を検証するために記録をレビューするシステムを作成する必要がある。	WSP活動の記録は、利用者委員会の委員長によって毎月体系的にレビューされ、署名される。さらに、活動と結果は、中心となる技術者によって6か月ごとにレビューおよび編集される（そして毎年公式に署名される）。	このシステムをWSPの簡単な検証計画の形で説明することは価値がある。
ステップ9：利用者満足度の評価		
WSPの活動について話し合い、満足度を評価するために消費者と定期的に会議を開催し、利用者の認識、家庭内での処理の使用、および下痢性疾患を評価するための調査を実施する必要がある。 注：この手順は、上記の検証の概念と非常に一致している。	消費者意識訓練は、WSP、水道システム、水質、使用場所での処理、および安全な家庭での貯蔵と取り扱いの慣行について毎年実施される。また、水道のプラットフォームや貯蔵エリアの清潔さに対して世帯に賞品を提供することにより、世帯レベルでの安全な水慣行を促進するためのシステムも開発された。利用者の満足度、健康状態、および使用場所の慣行に関するデータを収集するために世帯調査が実施されており、調査は定期的に（例えば、毎年）繰り返されている。	WSPのすべての消費者教育計画と活動を文書化することは価値がある。
ステップ10：文書化		
WSPの活動と結果は、WSP報告書で文書化する必要がある。	WSPの活動と結果は、WSP報告書に文書化されている。この報告書は毎年更新され、コミュニティ、地区、および国レベルで共有されている。	

A.2 ポルトガル

(内部および外部、公式および非公式監査)

アグアス・ド・アルガルヴェ (AdA) は、ポルトガルの16の自治体の約41万人 (最大でピークシーズン中に120万人) に水供給を行っている半官半民の事業者である。AdAには約160人の従業員がいて、上下水道サービスを支援している。2007年、AdAは以下の表8に概説されているWSP監査スキームを確立した。すべての監査は任意であり、WSPを日常的に機能させ、システム性能を向上させるための強力なツールと見なされている。毎年、WSPの目標は、性能を向上させるために経営陣によって設定され、これらの目標の達成度は監査を通じて検証される。最初の監査は、WSPの実施開始から約6か月後に実施され、監査は3か月ごとに何らかの形式の監査が実施されるようにずらされている。

表8 アグアス・ド・アルガルヴェのWSP監査スキームの概要

監査の種類	監査人	頻度	範囲
内部 (非公式)	WSPチーム	6か月ごと	<ul style="list-style-type: none"> • 以前の監査からのフォローアップ • 改善計画の実施 • 組織の大幅な変更または事象の発生に関連する反応あるいは行動 • 是正措置の有効性の評価 • 支援プログラム • フィールド監査
内部 (公式)	外部コンサルタント	毎年	<ul style="list-style-type: none"> • 取られた行動の有効性 • 決定の有効性 • 改善能力の評価
外部 (公式)	独立機関 (認証委員会)	毎年	<ul style="list-style-type: none"> • WSPの独立した検証

AdAでは、WSPチームが内部非公式監査を主導している。これは内部監査への修正されたアプローチである。理想的には、WSP監査人は、客観性のため、およびWSP監査とWSPレビューを区別するため、WSPの策定および実施の一部ではないことが望ましい。ただし、AdAの堅牢なWSP監査スキームは、公式監査 (内部および外部の両方) を通じて十分な偏りのないフィードバックを保証している。内部非公式監査は、公式監査に至るまでだけでなく、WSPを一年中うまく機能させるよう「圧力を維持する」ための重要な推進力となる。

外部監査人は、ISO 22000監査を実施する資格があり、事業者からの独立性を実証できることが公式に認められている必要がある。内部監査人は、次の基準を満たす必要がある。

- 監査の経験 (例えば、QMSまたはHACCP監査の訓練)
- WSP実施の経験
- 運転、保守 (維持管理)、または水質検査分野での現場経験

すべての監査は事前に日程調整が行われる。監査は3か月ごとに行われるため、外部監査の2週間前に準備がより詳細に行われるが、組織のさまざまな領域は常に監査の準備ができています。

監査の前に、監査人は、範囲、監査される設備、および回答される一般的な質問を概説する監査計画を作成して提出する必要がある。(監査計画の例については、付録Bを参照。) 内部および外部監査では、水安全計画マニュアル (WHO/IWA、2009)、水安全計画品質保証ツール (WHO/IWA、2013)、および現場固有の考慮事項から編集されたWSPチームによって作成された監査基準のリストを使用する。運用と保守、人事、試験室、計画など、組織のすべての領域が監査される。水質基準、特にWSPで特定された危害因子に関連する基準への法的な準拠は

常にチェックされる。また、管理措置がどのように監視されているかに重点が置かれ、データと有効性が検証される。消費者の苦情も評価され、職員の訓練がチェックされる。WSPがいつ、どのようにレビューされ、最新に保たれるかについてのチェックが含まれ、WSPの進化と実施を維持するために重要であると見なされている。レビューされたすべての文書について、要約レポートではなく、元の記録を監査する必要がある。水質検査結果の信頼性は、3つまたは4つの例について試料採取、分析、および報告書を取り扱うすべての事務処理を調べることによって確認される。

WSPチームの内部監査には、重大な危害原因事象ごとに次のチェックが含まれる。

- リスク評価
- 管理措置
- 監視
- 危害因子の存在
- 緊急時の計画
- 改善

WSPチームが実施する内部監査では、約50名（職員の約33%）が監査に関与する。外部監査人（内部および外部）による監査には、通常約25人が関与する。表9は、WSPチームによって実施される一般的な内部監査にかかる時間の長さを示す。

表9 典型的な内部監査期間

範囲	期間
運転	浄水場の規模に応じて、各浄水場で2～4時間。配水システムに8時間
維持管理	8時間
試験室	4時間
計画	2時間
建設	2時間
計画	2時間
対外関係	2時間

2人の監査人のチームによる外部監査には通常2日を要する。

一般的な監査の時間割り当ては次のとおり。

- 机上調査：50%
- 現場視察：40%
- インタビュー：10%

監査人は、監査全体および監査報告書でWSPの実施について水道業者に助言を提供する。（助言の頻度は、ISO 22000監査中よりもはるかに高くなる。）監査報告書はすべての種類の監査用に作成され、不適合が文書化される。各不適合には、原因分析と定義された措置が必要となる。外部監査の場合、不適合を克服するために必要な措置は、監査人の承認を得るために監査人に伝達されなければならない。次の監査では、監査人はそれらの措置の有効性を検証する。長所と短所が識別される。

監査スキームが確立されて以来、合計24の内部および外部監査が実施された。AdAの観点から、WSP監査の主な利点は次の機会である。

- WSPを公式に評価すること
- 計画が組織の運用と手順に沿っているかどうかを適切にレビューすること
- 改善と新しい解決法に関する議論をすること
- 改善措置が更新されているかどうかを確認すること
- WSPチームが行った内部監査を内部の「コンサルティング」として使用すること

AdAは、次のWSP監査の課題にも注意を払っている。

- 外部監査人の見解は、必ずしも組織の戦略に沿っているとは限らないこと
- WSPチームが実施する内部監査は、内部の人的資源の衝突を引き起こす可能性があること

A.3 オーストラリア、ビクトリア州

(外部規制／公式監査)

RMP (WSPに相当) の監査は、ビクトリア州の安全飲料水法2003に基づく規制要件である。監査の目的は、水道事業団が法的要件に準拠するRMPを準備、実施、レビュー、および改訂したかどうかを判断することである。

規制当局 (ビクトリア州保健福祉省) は、監査を実施するために水道事業団に書面で通知することにより監査プロセスを開始する。次に、水道事業団は、独立した規制当局が承認した監査人を雇って、水道事業団の自己負担で監査を実施する。規制当局は、監査が完了する期間を決定する。水道事業団は、3回連続の監査の後に監査人の変更を検討することが奨励されており、監査人は、公平な監査の実施を妨げるような利益相反がないという宣言に署名する必要がある。

各監査期間の前に、規制当局は監査プロセスと監査基準 (または「監査可能な要素」) に関するガイダンス資料を作成し、幅広い監査フレームワークを取り扱う監査人向けの説明会を提供する。監査人の訓練は独立して手配され、監査方法は監査人に依存する。

監査は、監査対象の水道の規模と数にもよるが、完了するまでに2~4日かかり、通常は2~10人の水道事業団の職員が関与する。監査は、文書、手順、現場慣行のレビュー、および職員へのインタビューで構成される。規制監査要件は、調査対象の文書に関して非常に規範的である。

- RMP
- RMPに関連する文書または操作マニュアル、手順、またはプロトコル
- RMPで特定されたリスク、および原水と水道水の水質に悪影響を与える可能性のある緊急事態、事件、または事象を管理および対処する職員の責任に関連する訓練マニュアル

文書の信頼性は、監査人の訓練と経験によって決定される。

規制当局の監査ガイダンスでは、RMPが準拠していると評価されるためには、監査可能な各要素が作成され、効果的に実施され、レビューされ、必要に応じて修正され、RMPが適切なリスク管理行動に沿っているという証拠が必要であると規定されている。ただし、監査人には、監査可能な要素に準拠スコアを割り当てる自由が与えられていると同時に、改善の機会を特定しているため、監査および監査プロセスに関して水道事業団から肯定的なフィードバックを得ることができる。表10に概説されているように、非準拠の調査結果は、軽微、重要、または重大な非準拠として評価される。

各監査の結論と調査結果は、監査終了時の監査人と水道事業団の職員との間の会議中に伝達され、報告書と監査証明書で形式化される。報告書と証明書は水道事業者と規制当局に提供される。水道事業団が規制要件に準拠していることが判明した場合、規制当局からお祝いの手紙を受け取る。水道事業団が非準拠であることが判明した場合、非準拠の問題は規制当局と話し合わせ、水道事業団はそれらの問題にどのように対処するかについて約束する。

2003年の安全飲料水法に基づく最初の監査は2008年に実施された。監査対象となった25の水道事業団のうち、15は法の法的要件に完全に準拠したRMPを持っていることがわかったが、10はそうではなかった。

2008年以降、監査はさらに3回（2009、2011～12、2013～14年）実施され、これらの監査期間のそれぞれで23の水道事業団が準拠していると評価され、2つは準拠していないことが判明した。各監査期間で非準拠であることが判明した水道事業団は、前の監査期間とは異なっていた。

監査人からのフィードバックは、水道事業団は一般的にRMPの概念と用語をよく理解しており、監査はオープンで協力的な方法で実施され、情報は容易に提供されることを示唆している。

表10 規制遵守の程度と監査人の行動の要約

規制遵守の程度	特徴	監査人の行動	保健省の対応
準拠の結果			
準拠	事業が法律およびそのリスク管理計画にしたがって行動を起こし、準備し、および/または実施したことを確認するための十分な証拠。	水道事業者の完全準拠証明書を14日以内に規制当局に提出。	特定の措置なし。
改善点（OFI）ありの準拠	上記と同じだが、監査報告書は改善点を特定している。	水道事業者の完全準拠証明書を14日以内に規制当局に提出。	保健省は、特定された改善点と観察結果に言及し、水道事業者がこの点に関してどのような行動を取るつもりであるかを通知するよう要請。
非準拠の結果			
最も重要な指摘事項が重大な規制遵守違反	公衆衛生への深刻なまたは差し迫ったリスクが特定された場合の規制遵守違反。	詳細を含む水道事業者の完全な非準拠証明書を5日以内に規制当局に提出。	保健省は、監査証明書を受け取ってから7日以内に水道事業者と会い、違反に対処するための行動計画について話し合い、合意する。
最も重要な指摘事項が重要な規制遵守違反	リスクのある可能性が高い場合の規制遵守違反。規制遵守違反が是正されない場合、公衆衛生を損なう可能性。	詳細を含む水道事業者の完全な非準拠証明書を5日以内に規制当局に提出。	保健省は、監査証明書を受け取ってから14日以内に水道事業者と連絡を取り、可能な場合は会って、規制遵守違反に対処するための行動計画について話し合い、合意を目指す。
最も重要な指摘事項が軽微な規制遵守違反	リスクのある可能性が低く、規制遵守違反の潜在的な影響が公衆衛生への深刻または差し迫ったリスクである可能性が低い、または公衆衛生を危うくする可能性が低い場合の規制遵守違反（つまり、「重大な」または「主要な」非準拠の結果が保証されない場合）。	詳細を含む水道事業者の完全な非準拠証明書を5日以内に規制当局に提出。	保健省は、監査証明書を受け取ってから14日以内に水道事業者に連絡し、違反に対処するための行動計画について話し合い、合意を目指す。

注：この表では、「水道事業者」という用語を使用している。これは「水道事業団」と同義である。OFIは改善の機会(改善点)を表す。
出典：ビクトリア州保健福祉省（旧ビクトリア州保健省）、飲料水規制監査ガイダンスノート、第4版、2013年5月。

ビクトリア州のRMP監査プロセスの詳細については、ビクトリア州の保健福祉省のWebサイト（www.health.vic.gov.au/water/drinkingwater/audit.htm）にある最新の飲料水規制監査ガイダンスノートを参照。

A.4 ニュージーランド

(外部規制／公式監査)

コミュニティと公衆衛生（CPH）は、地域の公衆衛生サービスを提供するカンタベリー地区保健委員会の一部門である。CPHには、ニュージーランドの保健省によって契約された飲料水監査機関が含まれており、国際認定ニュージーランドによってAS/NZS ISO/IEC 17020:2013（ISO/IEC 17020:2012を組み込んでいる）検査機関として認定されている。CPHは、飲料水規制分野での10年の経験を含め、公衆衛生部門で30年の経験がある。この部門は、ニュージーランドと太平洋諸島のWSPの準備承認と監査（またはニュージーランドの用語である「評価」）に豊富な経験を持ち、150～200回の監査を実施している。

CPHは、2008年から使用されており、チェックリストと標準の報告様式で構成される、国が管理する手順に含まれる特定の監査方法を使用している。チェックリストには、水供給システムの重要管理点の評価が含まれ、水道事業者が示した重要な改善が実行される。監査の目的は、証拠を評価し、管理および関連する監視が効果的に実施されており、改善が完了または進行中であるという証拠があることを観察することである。監査では、前回の監査以降に発生した事象も確認し、WSPがそれらをどの程度適切に処理したかを確認する。また、水供給システムへの変更が追加のリスクを示しているかどうか、およびそれに応じてWSPが更新されているかどうかを確認するためのチェックもある。

監査は、文書のレビュー、現場職員へのインタビュー、および処理プロセスと環境の直接観察で構成される。調査される文書には、水質データ、WSP方法論、事業者から委託された外部報告書、操作手順、緊急手順、標準操作記録、事故報告書とフォローアップアクション、さらに集水域評価、資産管理ソフトウェア、データベースレコードおよびオンライン監視制御およびデータ取得（SCADA）の結果などの支援プログラムが含まれる。

飲料水監査人（または「評価者」）は、オープン質問アプローチを採用し、監査全体を通じてフィードバックと解説を提供し、調査結果は監査報告書で繰り返される。（監査人は運用上の解決策や助言を提供しないことに注意が必要である。監査人はギャップや問題を特定できるが、それらを修正する方法を規定するべきではない。）推奨事項は、改善が可能であると監査人が特定した領域で、WSPへの不適合を意味するものではない。手書きのメモは、監査時にチェックリストに記録される。これはCPHによってスキャンされ、電子的に保持される。通常、監査の最後に会議が開かれ、監査結果が議論される。

このケーススタディでは、保健省への契約サービスの一環としてCPHが実施する標準化されたWSP監査について説明する。監査された水道事業者は地方自治体によって所有され、契約事業者によって運営されています。約450人の人口に紫外線（UV）処理された地表水を提供している。水は2つの浅い川の砂利井戸から供給され、ろ過は行われず、2つのUV処理ユニットの性能は検証されていない。適切な処理が行われていないため、この事業者は原生動物についての規制遵守を達成したことがなく、通常は大雨の後、大腸菌も準拠しない場合がある。

WSPは、もともと2010年に承認された。このWSPは、水道事業者とともに時間を費やし、契約事業者との現場訪問に参加したコンサルタント会社によって作成された。水道事業者は、WSPをレビューしてから、「承認」のためにCPHに提出した（机上の作業）。最初のWSP監査は、WSPの実施開始から1年以内に実施された。このケーススタディでは、2回目の監査について説明する。

監査は6週間前に事前手配された。監査の前に、監査人は公衆衛生ファイルを確認して関連する事象や事故をチェックし、WSPと以前の監査結果をレビューした。水道事業者は、監査人から要求された文書（貯水池の状態と資産管理の評価に関するコンサルタントの報告書）を集め、監査のために適切な職員を現場に配置した。監査には9時間を要した（準備時間3時間、現場と出張4時間、報告2時間）。監査参加者は、CPH監査人、研修生監査人、地方自治体の代表者2名（水道事業者）、および契約事業者2名であった。

監査では、危害因子とリスク、リスク評価、リスクの優先順位付けなどの概念と用語は水道事業者によって十分に理解されており、妥当性確認、検証、管理措置などの用語はあまり理解されていないことがわかった（最後のものは「マルチバリア」としてよりよく理解されていた）。監査では、WSPが理解しやすく、公衆衛生上の重要性に応じてリスクと優先順位の特定について徹底していることもわかった。しかし、指摘された弱点は、多くの水道システムを担当する水道事業者が、すべてのシステムの改善について優先順位付けの方法を提供しておらず、すべての必要な改善に資金がどのように利用可能になるかを明確に示していないことであった。

監査の結果を議論するために監査の終了時に通常は開催される会議は、一部の職員が欠席したため、開催されなかった。そのため、最終報告書が送付される前に、暫定報告書がコメントのために水道事業者に送付された。監査は、WSPの実施に向けて合理的な進展が見られるものの、この事業者は小規模事業者に許可された5年間の法定導入期間中にWSPに完全に準拠する状況にないと結論付けた。

監査人は、監査は友好的で、協力的で、オープンで透明性が確保されていると報告した。参加者は前回の監査で会ったことがあった。監査人から要求されたすべての情報は、一部は監査後に提供されたが、大部分は監査時に水道事業者から提供された。全体的な印象は、監査が有用であり、WSPの当初の策定に関与しなかった職員がプロセスについてより深く理解するのに役立ち、職員が公衆衛生の確保上、より注意が必要な水供給システムの側面に集中するのに役立ったというものであった。

A.5 シンガポール

(外部公式／規制監査)

シンガポールでは、国家環境庁（NEA）が、2008年の環境公衆衛生（水道により供給される飲料水の品質）規則に基づいて、水道事業者による飲料水安全計画の策定を義務付けている。水道事業者は、NEAによる飲料水の採取と安全計画に関する実施基準に準拠したWSPを準備する必要がある。この実施基準はWHOの飲料水水質ガイドライン（WHO、1997年）を参照している。また、水道事業者は、承認を得るためにWSPをNEAの公衆衛生局長に提出し、その後、毎年WSPのレビューを実施する必要がある。

2013年5月、NEAの飲料水ユニット（DWU）のチームが、ある水道事業者によって実施されたWSPの特定の側面について、当該事業者の一つの浄水施設で規制監査を実施した。このWSPは8回監査されており、これは6か月に1回の頻度で実施される定期的な監査であった。WSPのすべての側面の完全な監査は、WSPの承認時に以前に実施されたため、監査対象のWSPの領域は監査中にランダムに選択された。

監査の目的は、WSP内で概説されている浄水処理プロセスを検証し、潜在的な水質問題について議論し、機器の校正と水道事業者が実施した現場試験に関連するさまざまな文書と記録を監査して、WSPが最新で効果的に実施されていることを検証することであった。監査方法は、DWUの内部手順とチェックリストに基づいて、規制当局によって指定されたとおりのものであった。

監査は、監査の前に必要とされた安全検査のために規制当局によって事前に手配され、科学または工学、さらに監査の訓練を受けたDWUチーム（3名）によって実施された。監査には、浄水施設の管理者を含む4人の主要な職員と水道事業者の他の関連職員が関与した。監査には、承認されたWSP文書と、水道業者の管理者によって承認された記録のレビューが含まれ、実施には約3時間かかった。監査人には、監査時に要求されたすべてのものが提供されたか、その後に提供された。規制当局は、監査人と水道事業者との関係を協力的で有益であると説明した。この監査はオープンで透明性が高いと評価された。

監査は、2008年の規制で規定された要件への違反はなく、水道事業者はWSPの概念と用語を十分に理解していると結論付けた。また、次の点が記録された。

- 前回の監査以降、浄水処理プロセスに変更はなかった。
- アオコやユスリカの幼虫に関連する原水水質の問題はなかった。
- 浄水場（WTP）は、水道水の水質に関する消費者からの苦情を受けていなかった。
- 前回の監査以降、改修は実施されていないが、水道事業者は、砂ろ過施設の改修が年末に開始されると簡単に述べた。
- WTP内で検査された領域の一般的な衛生状態は満足いくものであった。
- 配水池とポンプ本管からの水試料は、さまざまな水質項目（濁度、フッ化物イオン、遊離塩素）について検査されており、値はWTPの内部基準とNEAの規制基準を満たしていた。
- 毎日の浄水処理のログが検査され、結果はWTPの内部基準とNEAの規制基準の範囲内で良好であった。記録に基づいて、硫酸ばんどと高分子凝集剤の添加により効率的な凝集が達成できたため、ジャーテスト中に石灰は添加されなかったことが指摘された。
- オンラインおよびオフラインの機器と監視システムの両方の保守と校正の記録もレビューされ、不満足な結果はなかった。

正式な監査報告書は、監査後に作成され、水道事業者へ送信され、規制当局のコンピューターシステムに電子的に保存された。水道事業者は監査報告書を承認し、必要に応じて、監査結果とプロセスに関するフィードバックを提供した。水道事業者が必要とする行動のフォローアップの計画が確立されていた。

A.6 南アフリカ

(外部公式／規制監査)

2005年に大規模な水系感染症が発生し、2007年に5つの町で大規模な飲料水質の障害が再発した後、末端給水栓水の監視だけでは安全な飲料水の供給に関連するすべてのリスクを管理するには不十分であるとの結論に至った。その結果、国は2007年に公表された飲料水水質フレームワークの基礎として、WHOによるWSPの概念を採用した。飲料水水質の規制は、ブルードロップ認証プログラムの導入によりさらに強化された。これは、飲料水のリスクに基づいた管理を促進することを主な目的とした、この種で最初のインセンティブベースの規制プログラムであった。

2010年には、WSPがブルードロップスコアの5%を占め、現在、WSPは35%を占めている。水質規制遵守、プロセス制御、および資産管理にはWSPの立案の強力な要素が含まれているため、WSPはブルードロッププログラムの約70%に影響を与える。

水衛生局（規制当局）は、2008年にブルードロップ認証プログラムの一環として監査を開始した。これまでに、同局は152の水道当局（自治体）に対して3回のブルードロップ監査を実施している。この期間に、少なくとも742のWSPが評価された。

ブルードロップ監査は、規制要件（WSP、プロセス制御、水質基準準拠、管理責任、資産管理）のすべての側面について訓練を受けた検査官のパネル（または監査チーム）によって実施される。検査官（監査人）には、工学や科学など、関連するさまざまな学歴を持つ職員が含まれる。毎年の訓練プログラムは規制判断の均一な適用を保証するが、規制当局は能力を強化するために定期的に民間の専門家でスキルベースを増強する。地方自治体や水道局の職員の中にはその分野での経験が豊富である者がいるため、監査チームが十分なスキルを持っていない場合、プロセスの信頼性が損なわれる可能性がある。

すべての市町村は、監査サイクルの開始の最大6か月前までに年次監査の要件について協議され、監査スケジュールは開始の2か月前までに公開される。このアプローチは、監査の準備に十分な時間を与えるために実行される。

監査は次の3つの段階で実施される。

1. 文書と実施されたプロセス（2日間）の両方の現場での詳細な評価。これには以下が含まれる。
 - 職員へのインタビュー
 - 監視記録の評価
 - WSPの評価
 - WSP実施の証拠の評価（例：浄水処理、試験室作業）
2. WSPの監視、規制遵守、および中身の現場外での評価（約1か月）。

監査人は、WSPの立案プロセスの信頼性を判断するためにデータと情報を収集する。水道法のセクション81は、自治体に水衛生局への（規制）パフォーマンス監視プロセスに必要な情報の提供を強制している。WSPが実施されており、水道事業者が単に文書で情報を提示しているのではないことを確認するために、監査されるすべての水供給システムについて、非常に具体的な質問を詳述するスコアカードに記入する必要がある。

WSPの立案、リスク評価、リスクベースの監視、飲料水水質データの信頼性、および事故管理に関連する情報を提供する必要がある。2014年の時点で、ブルードロップ認証のWSP要件の重み付け（全体の35%）は次のとおりである。

- WSPプロセス（10%）：WSPチームのスキルの多様性、WSPが単なる文書ではなくプロセスであることを示すこと、および特定の水供給システムへのWSPの適用性
- リスク評価（35%）：集水域、浄水処理および配水管網を適切に取り扱っていること、リスクの優先順位付けについての方法論、特定された管理措置の適切性、および浄水処理効果（水質評価による）
- リスクベースの監視（30%）：運用および規制遵守監視の適切性
- 飲料水水質データの信頼性（15%）：試験室の認証と習熟度
- 事故管理（10%）：事故管理プロトコルと事故管理の登録と報告書

3. 公式監査フィードバックに続く確認セッションでは、論争点がある場合に水道事業者が証拠を提示できる。一般的に、WSPの改善を確実にするために、監査チームと水道事業者（および水委員会）の間の相互作用が奨励されている。

ブルードロップ監査結果は、公開文書であるブルードロップ報告書で公開される。ただし、公開報告書では、水供給システムの具体的なリスクの詳細は明らかにされておらず、プロセスの欠点についてコメントされている。これは、規制報告を通じて機密情報が公開された場合の不利な状況を回避するためである。詳細については、確認セッションで議論し報告される。

この報告書の公開は、インセンティブベースの規制プログラムの頂点を成すもので、うまく行っている場合に事業者が評価されたり、そうでない場合に事業者に不快感を与えたりするものである。報告書は、建設的な方法で飲料水の水質管理を改善するための圧力をかけるのに役立つ。

監査プロセス全体（段階1から報告書の公開まで）には、約5～6か月かかる。

A.7 イングランドとウェールズ

(外部公式／規制監査)

イングランドとウェールズの公共水道事業は、1249の事業所、4430の配水池、347500 kmを超える管路網を運営する27の水道会社（または水道事業者）で構成され、毎日5700万人の消費者に約144億9000万リットルの水を供給している。イングランドとウェールズの飲料水の主任検査官は、これらの水道会社から供給される水質を規制し、地方自治体が小規模な民間水道の規制に対する責任を果たしていることを確認するためのチェックも実施している。主任検査官（および検査官）の権限は、1991年の水道産業法に定められ、2003年の水法によって改正された。検査官は、1990年に発足した政府機関である飲料水検査官事務所（DWI）と総称される。検査官は、立入権を含む調査の一環として情報を入手するためのさまざまな権限を有しており、通知や命令などの是正措置について法的拘束力のある合意を締結するか、裁判所で起訴手続きを開始することにより、執行措置を講じることができる。最近まで、DWIは政府から直接資金提供を受けていたが、現在は公共水道事業者から規制活動に関連する運営費を回収している。

飲料水の水質基準は、公共および民間の水供給を対象とする個別の規制に定められており、消費者が使用するために水を取り出す地点で満たす必要がある。これらの規制には、公共水道事業者（および小規模な民間水供給に関する地方自治体）がすべての水供給システムを取り扱うWSPアプローチを実施するという要件が含まれている。WSPアプローチの法的要件は、水供給を包括的にリスク評価し、このリスク評価をレビューし続ける義務の形をとる。公共水道事業者がこれらの要件に準拠していない場合、DWIはいくつかのレベルのことをフォローアップとして行うことができる。

2006年以降、DWIは、水道産業においてWSPアプローチが採用されることを奨励した。当初、彼らは進捗状況を確認し、助言を提供するために、現場ベースの非公式監査を実施した。2008年、WSPアプローチは規制要件となり、その3年後にはDWIはWSPの実施に関する公式外部監査を実施した。これは、水道事業者のWSPの立案の方法論、健康リスク評価の抜粋、リスク評価の結果と結論、およびさらなるリスク軽減を実施するための行動など、WSPアプローチの成果をDWIに提供する公共水道事業者で構成されるものであった。DWIは、標準的なアプローチまたはアプローチの文書化の要件を指定しなかったため、事業者はWHO飲料水水質ガイドライン（2011）にしたがって独自の方法を開発できた。

この最初の公式外部監査は、リスク管理の成果と結果に焦点を当て、特に事業者がこれらを事業計画に含めたことを確認することに言及した。監査の結果は、一般的に、WSPアプローチについて良好な進展を示した。一般的な弱点の明確なパターンはなかったが、管理措置の妥当性評価は、リスク評価に情報を提供するためのデータの収集に関して、改善の最大の余地があると見なされた。

この時以来、WSP監査は、特に水の質的または量的事象、消費者の苦情、規制遵守の結果、およびリスク評価の結論に基づいて繰り返し行われるプロセスになった。さらに、DWIの技術監査へのアプローチは完全にリスクベースであり、水道事業者に関するさまざまな技術情報やその他の情報を集めて分析し、助言、推奨事項または（法）執行により水質リスクを軽減するという点で現場視察が最大のメリットをもたらす可能性のある場所を特定した。2014年、DWIは468の技術監査を実施し、そのうち31は不十分と見なされた。

表11 2014年に飲料水検査官事務所によって完了された監査

監査トピック	イングランドとウェールズの消費者に供給する企業の監査番号
浄水処理	25
配水池	15
水の融通に関する合意	8
試料採取の周期	10
消費者の苦情	36
法定通知の発行	108
改善スキームのレビュー	129
改善スキームの解決策の変更	7
改善スキームの完了	68
リスク評価の受領書	62

付録B

ツールボックス

このセクションでは、様々な監査ツールの例を示す。これらの例は、特定の地域の状況に最適な、カスタマイズされたツールを作成するための出発点として、アイデアを提供するために提示されている。

ツール	コンテンツの概要
B.1 水の安全性に対する脅威のリスト	水道システムに沿った4つのポイントでの水の安全性に対する潜在的な脅威の例：集水域／水源、浄水処理、配水／貯水、および利用者の敷地
B.2 監査基準と評価ガイダンス	<ul style="list-style-type: none"> i ビクトリア州の例：監査基準と定性的評価ガイダンス ii 南アフリカの例：監査基準とスコアリングガイダンス iii ブータンとラオス人民民主共和国の例：監査基準とスコアリングガイダンス iv 小規模水道に対するWSP評価形式：小規模水道の監査（または評価）質問
B.3 監査計画	ポルトガルの例

B.1 水の安全性に対する脅威のリスト

以下は、水道システムの様々な地点で発生する可能性のある、水の安全性に対する脅威のリストである。監査人は、WSPが最も関連性のある危害因子と危険原因事象を十分に考慮しているかを判断するという、困難な課題を支援するために、このリストを現場に持参すると、役立つ場合がある。

このリストは包括的ではなく、以下にリストされている全ての懸念が全ての状況に当てはまるわけではない。また、以下の例は、危害原因事象を完全に作成してはいないことに注意することも重要である。WSPでは、危害原因事象は常に水質への影響と原因を明確に説明する必要がある。

小規模水道の監査人の場合、WSPが最も重大な危害因子と危害原因事象を扱っているかを検討する際、このリストの代わりに、また、このリストに加えて、衛生検査様式を使用できる。

水の安全性に対する潜在的な脅威

集水域／水源	
地表水	
<ul style="list-style-type: none"> 下水の放流 産業排水の放流 農業（例：化学肥料、肥料、農薬、除草剤） アオコ 固形廃棄物、ごみ処理場 取水口近くの道路からの流出 大規模な流出（偶発的、故意） 	<ul style="list-style-type: none"> 畜産 開発や建設活動 鉱業活動 林業 地すべり 人間活動（例：入浴、洗濯、レクリエーション） 自然災害（例：大雨、洪水、渇水）
地下水	
<ul style="list-style-type: none"> 天然由来化学物質（例：ヒ素、鉄、フッ化物イオン） 農業由来汚染物質（例：農薬、栄養塩）の浸透 オンサイト衛生システムや下水道システムからの浸透 産業廃棄物の浸透 過剰揚水（例：灌漑用） 地下水位の低下 塩水侵入 	<ul style="list-style-type: none"> 表面汚染物質の作りの悪い、または手入れの悪い井戸への流出 井戸（掘り抜き井戸）への逆流 汚染されたバケツ（掘り井戸） カバーのない井戸（掘り井戸）での動物や動物ふん尿のアクセス 自然災害（例：大雨、洪水、渇水）
浄水処理	
凝集、フロック形成および沈殿	
<ul style="list-style-type: none"> アルミニウム／ポリ塩化アルミニウム（PAC）の注入設備の故障 不適切なアルミニウム／PACの注入率 停電 化学薬品の供給がなくなった 不適切な化学薬品の使用 化学薬品の品質が悪い 	<ul style="list-style-type: none"> 化学薬品の不適切な混合 フロック形成のための不十分な接触時間 フロック形成のための不適切な混合速度 フロック除去（スクレーパーなど）メカニズムの誤動作 設計限界を超える流量 アラームと監視装置の故障 運転者の訓練が不十分
砂ろ過	
<ul style="list-style-type: none"> 不適切なろ材 設計限界を超える流量 ろ過池の逆洗の頻度が少ない ろ過池の非効果的な逆洗 	<ul style="list-style-type: none"> ろ過池の原水による逆洗 ろ過池の維持管理が不十分 運転者の訓練が不十分
塩素処理	
<ul style="list-style-type: none"> 効果的な塩素処理にはpHが高すぎる 濁度が高すぎて効果的な塩素処理ができない 病原生物の消毒に対する接触時間が不十分（例：流量の短絡、設計限界を超える流量） 注入装置の誤動作 注入装置や検査装置の校正が不十分 間違った注入量計算 塩素の供給がなくなった 	<ul style="list-style-type: none"> 不適切な清掃方法 期限切れの塩素の使用 品質の悪い塩素（例：非飲用、または規格外） 管網内で残留塩素が維持されない 消毒副生成物（一般的にリスクは低く、消毒副生成物の制御のために消毒効果を妥協してはならない） 運転者の訓練が不十分

水の安全性に対する潜在的な脅威

配水／貯水	
処理後の配水タンク／貯水槽	
<ul style="list-style-type: none"> 動物や鳥のアクセス（例：遮蔽されていない通気口から） 不正アクセス（例：破壊者） 建設資材からの浸出 屋根からの流出 汚染された地下水の流入（地下タンク用） 試料採取中の汚染 堆積物またはバイオフィルムの蓄積と再懸濁、または流出 藻類の増殖（開放系の配水池） 	<ul style="list-style-type: none"> 期限切れの塩素の使用 品質の悪い塩素（例：非飲用、または規格外） 管網内で残留塩素が維持されない 消毒副生成物（一般的にリスクは低く、消毒副生成物の制御のために消毒効果を妥協してはならない） 運転者の訓練が不十分
配水管網	
<ul style="list-style-type: none"> 非意図的クロスコネクション（例：下水、雨水、中水管） 違法や無許可の接続 配管材料（例：はんだ、ジョイントコンパウンド）からの化学物質の浸出 不十分な配管の修理や設置慣行 堆積物やバイオフィルムの蓄積、再懸濁、放出 	<ul style="list-style-type: none"> 次の組み合わせによりシステムに侵入する汚染物質： <ul style="list-style-type: none"> -配水管の低水圧（例：断続的な操作） -地下汚染物質の存在（例：下水管、排水溝、ごみ捨て場、汲み取り便所） -配管の破損や漏れ -逆流（例：消費者のタンクやホースの接続から）
利用者の前提	
<ul style="list-style-type: none"> 開放系の容器に輸送、保管された水 安全でない容器に輸送、保管された水（飲料水には不適） 定期的に清掃されていない貯水タンク 	<ul style="list-style-type: none"> 鳥や動物のアクセスに対して脆弱な貯水タンク（例：屋上タンク） 不十分な衛生習慣（例：汚れた手や道具） 不適切な家庭内処理の習慣

B.2 監査基準と評価ガイダンス

このセクションには、オーストラリア、南アフリカ、ブータン、ラオス人民民主共和国での監査基準や評価ガイダンスの例が含まれている。また、小規模システム向けに特別に設計された、一般的な監査（または「評価」）様式も含まれている。

B.2.i オーストラリア、ビクトリア州

オーストラリアのビクトリア州では、さまざまな監査基準に、各監査基準への準拠の程度を示す次のコードのいずれかを割り当てている。

A：規制遵守

RMPおよび／または飲料水水質管理システムの要素が、1つ以上の監査可能な要素、法的要件、またはリスク管理活動に適合していることを示す。

OFI：改善の機会

このコメントは、RMPに適合、あるいは適合しない条項、あるいは法的要件に違反しない飲料水管理システムに関連している可能性がある。それには、改善の機会、次回の監査やベストプラクティス考慮事項の違反に関連したコメント、偶然あるいはまれな違反も含まれる可能性がある。

Mi：軽微な不適合

軽微な不適合とは、不適合の潜在的な影響が公衆衛生への深刻、または差し迫ったリスクである可能性が低い、1つ以上の監査可能な要素、法的要件、リスク管理活動に対する不適合として定義される。

Ma：重要な不適合

重要な不適合とは、不適合が修正されないと公衆衛生を損ないやすいリスク状況について潜在的な可能性が高い、1つ以上の監査可能な要素、法的要件、リスク管理活動に対する不適合として定義される。

C：重大な不適合

重大な不適合とは、公衆衛生に対する重大または差し迫ったリスクが示されている、1つ以上の監査可能な要素、法的要件、リスク管理活動に対する不適合として定義される。

出典：ビクトリア州保健福祉省（旧ビクトリア州保健省）、飲料水規制監査ガイダンスノート、第4版、2013年5月。

B.2.ii 南アフリカ

この例では、南アフリカの自治体の2012年の評価サイクルにおいて、WSPを評価するために使用された監査基準とスコア化ガイダンスについて詳しく説明する。(一部の項目は、わかりやすくするために、若干の変更または省略されている。)

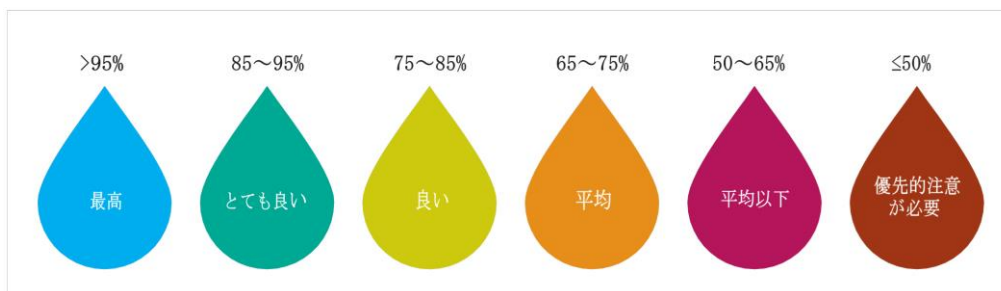
プロセス	質問／基準	スコアリングガイドライン
WSPの立案プロセス	<p>a) WSPの立案プロセスは、自治体の技術、財務、管理の職員を含む人々のグループによって進められている</p> <p>b) 水道局が文書を起草しただけでなく、WSPの立案プロセスを実施したことを明確に示す必要がある</p> <p>c) グローバルな管理措置だけでなく、特定の水道システムへの明確な言及が必要である。</p>	<p>要件に完全に準拠= 1</p> <p>b) およびc) のみ準拠= 0.7</p> <p>a) およびc) のみ準拠= 0.6</p> <p>a) およびb) のみ準拠= 0.5</p> <p>下位要件の1つのみ準拠= 0.3</p>
リスク評価	<p>a) リスク評価は、浄水処理と管網の両方を取り扱う必要がある。</p> <p>b) 水道局は、水源水質を含む特定の水道システムのリスク評価の結果(およびその後の詳細なリスク優先順位付けの方法)に関する情報を提供する必要がある。様式は重要ではないが、机上調査ではないことを証明する必要がある。</p> <p>c) WSPの立案プロセスには、特定された重大な危険因子や危害原因事象ごとに、(適切な)管理措置を含める必要がある。</p> <p>d) 南アフリカの飲料水基準の項目リストの少なくとも80%に対して、水質リスク評価を実施する。これは、浄水処理が、国の基準に準拠するように、原水を処理するのに十分であることを検証するためである。</p>	<p>要件に完全に準拠= 1</p> <p>プロセスに完全に準拠しているが、特定された1つのリスク要素を含めていない= 0.9</p> <p>プロセスに完全に準拠しているが、特定された2つ以上のリスク要素を含めていない= 0.8</p> <p>計画が実施されていない管理措置の欠如= 0.7</p> <p>WSPは、次の要素の1つをカバーしていない：集水域、浄水処理、または配水管網のリスク= 0.6</p> <p>2つの要素のプロセスに部分的に準拠し、特定された2つ以上のリスク要素をカバーしていない= 0.5</p> <p>示されていないリスク優先順位付けのためのさらなる控除ポイント= -0.2</p> <p>リスク評価の一部として含まれていない完全な標準分析=-0.2</p> <p>特定されたその他の主要な欠点について=-0.2</p>

B.2.iii ブータンとラオス人民民主共和国

以下は、ラオス人民民主共和国とブータンにおいて、内部および外部／規制監査のために使用されている監査ガイダンスノートである。ガイダンスノートには、監査基準と詳細なスコアリングガイダンスが含まれている。監査基準は、全国的に採用されているWSPアプローチの主要な要素を反映しており、作成するWSPの品質と運用の程度を評価するように設計されている。地域の好みや慣習により、監査ガイダンスノートでは「監査」や「監査人」ではなく、「評価」や「評価者」を使用していることに注意する。

監査基準のスコアは0～4で、4は完全な準拠または達成を示し、0はほとんどまたは全く遵守されていないことを示す。（ラオス人民民主共和国とブータンで使用されているスコアリングのスケールは、実際には0～4ではなく1～5である。ただし、監査人が、質問または基準に全く準拠していない場合、本能的にスコア0を割り当てる傾向が見られるため、この文書でのスケールは0～4に変更された。）ほとんどの場合、0、2、および4のスコアを保証するシナリオが提供されており、事前定義された参照シナリオの間にある状況について、監査人が独自の裁量で1または3のスコアを割り当てる余地がある。スコアは各セクションの最後で合計され、図2に示すように、各セクションに定性的評価が割り当てられている。最終的に、全てのセクションスコアが合計され、全体的な監査スコアと関連する定性的評価がWSPに割り当てられる。簡潔にするために、各WSPセクションの最後にあるスコアリングボックスはこの文書から省略されており、フォームの最後にあるスコア化の要約表のみがここに提供されている。

図2 定性的評価



上記の定性的評価は次のことを示している。

- **最高**：最高の成果。WSPは徹底的で、最新であり、完全に実施されている。水質リスクは十分に管理されている。
- **とても良い**：WSPは一般的に完全で、最新であり、適切に実施されている。WSP、その実施、および／または記録管理を強化するための、いくつかの状況がある。
- **良い**：主要なWSP要素は一般的に対処されており、WSPの実施は順調に進んでいる。WSP、その実施、および／または記録管理を強化するための、いくつかの状況がある。
- **平均**：主要なWSP要素は一般的に対処されており、WSPの実施にいくらかの進歩が見られている。WSPの品質を平均以上に引き上げるため、WSP、その実施、および／または記録管理を強化するには、WSPチームによる集中的な取り組みが必要である。
- **平均以下**：WSPは完全さ、最新性、および／または実施が十分ではない。水質リスク管理を改善するために注意が必要である。
- **優先的注意が必要**：WSPおよび／またはその実施には、水質リスク管理が不十分であることを示す重大な乖離がいくつかある。水の安全を確保するために、優先的注意が必要である。

水道事業者情報

以下に要求される情報は、評価対象のWSPの対象水道システムについて提供する必要がある。

水道事業者名	
給水対象となる町	
給水人口	
評価中の水道事業者の主な連絡先	
WSPの実施を開始した年月 (WSPが水道事業者の行動に影響をおよぼし始めたとき、例えば、管理手順または監視慣行の変更の導入、リスク管理のための管理措置の実施)	

外部監査人情報

日付	
監査人の氏名	
監査人の所属機関	

1. WSPチーム

目的：水道システムのすべての側面に関する知識と経験、およびWSPを策定、実施するための十分な意思決定権限を持つ専門家による適切なチームを編成する

質問	評価者とスコアリングガイダンスに関するヒント	スコア (0~4)	コメント／根拠
1.1	WSPチームは文書化されているか。チームのリストは最新のものか		
1.2	チームには適切な組織が参加しているか		
1.3	チームには、WSPの推奨事項を実行する権限を持つ人と技術職員が含まれているか		
1.4	チームの会合が定期的に開催され、記録されたという証拠はあるか		

2. システムの記述

目的：水道システムを詳細に説明して、システムを完全に理解していることを示し、リスク評価に情報を提供する

質問	評価者とスコアリングガイドランスに関するヒント	スコア (0~4)	コメント／根拠
2.1 水道の利用者／用途は定義されているか	WSPは、水道水の用途（例：直接飲用、家庭内での処理の後に飲用、非飲用）、および利用者について示す必要がある。スコア4は、想定する利用者と用途の両方がWSPで明確に定義されている場合。スコア2は、想定する利用者または用途のいずれかが示されていない場合。スコア0は、両方が示されていない場合（スコア1と3は、評価者の裁量で「中間」の状況に割り当てることができる。例えば、定義は含まれているが、不明確または不完全な場合）。		
2.2 水道水質基準や目標は説明されているか	WSPには、水道が満たさなければならない全国的に関連する水質基準や目標が含まれているか。WHOガイドラインへの一般的な言及は十分ではない。スコア4は、WSPにおいて基準／目標が完全に定義されている場合（または関連する国内文書が完全に/正確に参照されている場合）。スコア2は、この要件がWSPで部分的に対処されている場合。スコア0は、WSPにおいて基準への参照がない場合（スコア1と3は、評価者の裁量で「中間」の状況に割り当てることができる。例えば、基準は含まれているが、最新で無い場合）。		
2.3 完全な水道システムの明確で、正確かつ最新の地図、および／または概略図が含まれているか	概略図／地図で、集水域から消費者への水の流れを追い、明確さと一貫性を確認する。提供された情報を現場で確認し、誤りや不整合がないかメモする。また、概略図の詳細について職員と議論し、変更があったかどうかを尋ねる。スコア4は、地図／概略図が詳細で、明確で、完全で、正確で、十分に最新の場合。スコア2は、地図／概略図は含まれているが、十分に明確、完全、正確、または最新ではない場合。スコア0は、地図／概略図が含まれていない場合（スコア1と3は、評価者の裁量で「中間」の状況に割り当てることができる）。		
2.4 水道システムの全ての主要なステップが示されているか	集水域、浄水処理、配水池、配水システム、および家庭レベルの慣行に関する正確な情報を提供する必要がある。スコア4は、全てのステップが詳細かつ正確に説明されている場合（例：給水栓の使用や家庭への断続的な供給のために、家庭内での慣行として家庭での保存や処理を必要とする場合を含む）。スコア2は、1つの主要なステップが示されていない場合。スコア0は、2つ以上の主要なステップが示されていない場合（スコア1と3は、評価者の裁量で「中間」の状況に割り当てることができる。例えば、手順は含まれているが、説明が不十分または不正確な場合）。		

3. 危害の特定とリスク評価

目的：危害因子／危害原因事象を特定し、水の安全性に関連するリスクを評価し、改善が必要かどうかを判断する

質問	評価者とスコアリングガイダンスに関するヒント	スコア (0～4)	コメント／根拠
3.1 リスク評価アプローチは明確に説明されているか	WSPは、主要な用語と定義（例：可能性と重大性の定義方法）を含め、リスク評価の方法と基礎を明確に説明する必要がある。スコア4は、リスク評価の方法論がWSPで明確かつ完全に定義されている場合。スコア2は、部分的に定義されている場合（例：主要な定義が欠落しているか不完全な場合）。スコア0は、定義されていない場合（スコア1と3は、状況の合間に評価者の裁量で割り当てることができる）。		
3.2 すべての主要な段階ですべての重大な危害因子が特定されているか	WSPチームとの討議と現場視察に基づき、全ての重要な危害因子／危害原因事象が文書化されているかを判定する。スコア4は、水道システムの各段階ですべての主要な危害因子が特定され、文書化されている場合。評価者の判断で、考慮／文書化されるべきで、考慮されなかった重大な危害因子ごとに1ポイントを差し引く（最小スコアは0）。		
3.3 既存の管理措置が特定され、検証されているか	リスク評価では、既に設定されている管理措置と、それら既存の管理がリスクを低減できるかどうかを考慮されていることを確認する（「妥当性の確認」は、既存の管理の有効性を確認するプロセスで、追加の管理が必要かどうかを判断するための重要なステップである）。スコア4は、全ての危害原因事象について、既存の既存の管理が文書化され、妥当性確認がされている場合。スコア2は、既存の管理が文書化されているが、妥当性確認がされていない場合。スコア0は、既存の管理が文書化されていない場合（スコア1と3は、評価者の裁量で「中間」の状況に割り当てることができる）。		
3.4 特定された全ての危害因子について、リスクが論理的かつ体系的に評価されているか	リスク評価が、リスク評価方法の明確な理解を示していること、およびリスクのスコアリングが明確で一貫して適用され、論理的であることを確認する。スコア4は、完全なリスク評価が明確で、一貫性があり、論理的である場合。スコア0は、リスク評価が著しく不明確、一貫性がない、または非論理的である場合、および／またはWSPチームがリスク評価プロセスを明確に理解していないことを示唆している場合（スコア1、2、および3は、評価者の裁量で「中間」の状況に割り当てることができる）。		
3.5 どの危害因子について、追加の管理または改善が必要かが明らかとなっているか	リスク評価が、どの危害因子が追加の管理（または改善）を必要とするかを明確に示していることを確認する。必要な追加の管理は、文書化されている既存の管理と明確に分離する必要がある。スコア4は、追加の管理が必要な危害因子を決定するのに課題がない場合。スコア2は、どの危害因子がより多くの管理を必要とするかがやや不明確な場合（例：既存の管理と提案された管理が混在）。スコア0は、リスク評価からどの危害因子に追加の管理が必要かを判断できない場合（スコア1と3は、評価者の裁量で「中間」の状況に割り当てることができる）。		

4. 改善計画

目的：リスク評価プロセスを通じて特定されたシステムのニーズと優先順位に基づいて改善を計画する

質問	評価者とスコアリングガイダンスに関するヒント	スコア (0~4)	コメント／根拠
4.1 リスク評価プロセスに明確に関連する改善計画が作成されているか	リスク評価と改善計画の間には、明確で直接的な関連性がなければならない。計画で特定された全ての改善は、リスク評価プロセスから直接実行する必要がある。スコア4は、次の2つの条件が満たされている場合のみ。a) 追加の管理が必要な重大なリスクごとに改善が提案されている。b) 計画の各改善がリスク評価に明確かつ直接関連している。スコア2は、リスク評価プロセスと改善計画の間に関連性はあるが、十分に明確で直接的ではない場合。スコア0は、リスク評価と改善計画の間に明確な関連性がない場合、または改善計画がない場合（スコア1と3は、評価者の裁量で「中間」の状況に割り当てることができる）。		
4.2 改善計画には、行動、責任者、費用、資金源、および期日が記載されているか	改善計画は、行動を促進するために具体的でなければならない。改善計画に含まれる以下の情報区分ごとに1ポイントが与えられる（各区分に意味のある情報が提供されている場合）。 <ul style="list-style-type: none"> • 取るべき行動 • 責任者 • 費用および／または資金源 • 目標期日／完了日 （改善計画がない場合は、スコア0）		
4.3 改善計画は文書化され、最新の状態に保たれているか	定義された日程にしたがって、改善が行われているという証拠を探す。改善計画が実施されていない場合、改善計画はほとんど役に立たない。十分な改善計画についてWSPチームと話し合い、実行の程度を評価する。また、計画がWSPチームによって再検討および改訂されたという証拠を探す（例：完了した作業が完了としてマークされていること、または期限が過ぎたために新しい日程が定義されていること）。スコア4は、日程に記載されているとおりに全ての作業が実施され、完了した作業が完了としてマークされているか、改善された日程から削除されている場合のみ。スコア2は、一般的に記載どおりに作業が実施されているが、期限が2、3回過ぎている場合、または完了した作業がマークされていない場合。スコア0は、計画が一般的に古く、したがわていない場合、または改善計画が無い場合（スコア1と3は、評価者の裁量で「中間」の状況に割り当てることができる）。		

5. 運転監視

目的：主要な水道システムの構成要素と管理措置が効果的に機能し続けていることを確認するために、水道事業者が実施する監視（目視検査と水質検査）について説明する

質問	評価者とスコアリングガイダンスに関するヒント	スコア (0~4)	コメント／根拠
5.1 水道事業者による日常的な水質監視と目視検査に対応する運転監視計画が文書化されているか	<p>これは、管理措置の有効性を確認するための水道事業者による運転監視に対応しており、健康に基づく基準や目標が満たされていることを確認するための保健当局による規制遵守の監視とは異なる（次のセクション- 6.検証で説明）。理想的には、運転監視計画は目視検査（例：フェンス、貯水槽、スプリングボックス等の監視）と水道事業者による水質検査を含める必要がある。可能な場合、水道事業者は適切な地点で水質を監視して、運転上の決定を伝える必要がある（例：原水、沈殿水、またはろ過水の監視）。これは、アルミニウムや塩素等の浄水薬品を使用している場合に特に重要である。スコア0は、水道事業者による水質検査および／または目視検査を含む運転監視計画が文書化されていない場合。文書化された計画が存在する場合、次の要素ごとに1ポイントが与えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 項目（例：濁度、pH、塩素）および／または管理措置／監視対象の構成要素（例：フェンス） • 監視地点と頻度 • 責任者 • 目標条件および／または管理基準、および管理基準を逸脱した場合の是正措置 		
5.2 水道事業者は、文書化された計画にしたがって運転監視を実施しているか	<p>監視記録（例：監査期間（または少なくとも1年間）の水質野帳と現場検査のチェックリスト）をレビューし、計画にしたがって水道事業者が運転監視を実施していることを確認する。スコア4は、完全な記録によって、監視計画への十分な準拠が明確に示されている場合のみ。スコア2は、利用可能な記録によって、日程に沿って一般的な準拠は示されているが、記録に乖離がある場合。スコア0は、監視計画への準拠を確認するための記録が存在しない場合、または水道事業者による運転監視計画がない場合（スコア1と3は、評価者の裁量で「中間」の状況に割り当てることができる）。</p>		

6. 検証

目的：水道水質基準が満たされ、消費者が満足し、WSPが完全に効果的であることを確認する

質問	評価者とスコアリングガイドンスに関するヒント	スコア (0~4)	コメント／根拠
6.1 規制遵守の監視計画は文書化されているか	<p>規制遵守の監視計画は、通常、保健当局と水道事業者の協力により作成される。規制遵守の監視は、水道事業者による運転監視とは異なる（前セクション- 5.運転監視で説明）。健康に基づく水質基準または目標への準拠を判定するために必要な水質監視について説明する。スコア0は、規制遵守の監視計画が文書化されていない場合。文書化された計画が存在する場合、次の要素ごとに1ポイントが与えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 監視する項目（例：大腸菌）、各項目に関連する基準や目標 • 監視地点 • 監視頻度 • 責任者 		
6.2 規制遵守の監視は計画通りに実施されているか	<p>監査期間（または、少なくとも1年間）の水質の記録をレビューし、規制遵守の監視が計画どおりに実施されていることを確認する。監視が行われていない（または、記録がない）場合、水道事業の職員とWSPチームの保健当局のメンバーとの間のコミュニケーションが不十分であることを示している可能性がある。スコア4は、完全な記録によって監視計画への完全な準拠が明確に示されている場合のみ。スコア2は、利用可能な記録によって、日程の一般的な遵守が示されているが、記録に齟齬がある場合。スコア0は、監視計画への準拠を確認するための記録が存在しない場合、または準拠監視の計画が無い場合（スコア1と3は、評価者の裁量で「中間」の状況に割り当てることができる）。</p>		
6.3 水質基準または目標は達成されているか	<p>規制遵守の監視の記録は、水質目標が達成されていることを示しているか。そうでない場合、WSPはその主要な目的の1つを達成していない。評価者は、監査期間（少なくとも1年）の利用可能な水質記録を確認し、主要な水質指標（例：糞便性大腸菌）の規制遵守率を算出する必要がある。スコア4は、記録が、基準準拠率が95%超を示している場合。スコア3は、準拠率が85~95%の場合。スコア2は、準拠率が75~85%の場合。スコア1は、準拠率が65~75%の場合。スコア0は、準拠率が≤65%の場合（水質の記録が利用できない場合は、スコア0）。不適合の事案中に、水道事業者による是正措置の証拠が文書化されている場合、評価者は上記の内訳に1ポイントを追加する必要がある（最大スコアは4）。例えば、定期の監視での法令遵守が70%で、法令遵守違反の事案中に、水道事業者による是正措置が文書化されている場合、スコアは1 + 1 = 2となる。</p>		

6. 検証（続き）

目的：水道水質基準が満たされ、消費者が満足し、WSPが完全に効果的であることを確認する

質問	評価者とスコアリングガイダンスに関するヒント	スコア (0~4)	コメント／根拠
6.4 水道事業者は、消費者の満足度を定期的に監視、記録するシステムを文書化し、実施しているか	WSPは、消費者の満足度を定期的に監視するためのシステム（例：顧客調査または苦情の記録）を定義する必要があり、水道事業者は、システムが実際に実施されているという証拠を提供できる必要がある。スコア4は、水道事業者が消費者満足度を監視するシステムを明確に定義、文書化し、システムが運用されているという完全な証拠を提供できる場合。スコア2は、水道事業者が消費者満足度を監視するシステムを作成し、定期的に運用しているが、文書化と記録に齟齬がある場合。スコア0は、消費者満足度の監視についての文書または記録が存在しない場合、またはシステムが定義されていない場合（スコア1と3は、評価者の裁量で「中間」の状況に割り当てることができる）。		
6.5 内部のWSP監査の計画が定義され、実施されているか	WSPは内部監査の頻度を定義する必要があり、WSPチームは、内部監査がWSPに示されている頻度で実施されているという証拠を提供できる必要がある（監査人は、内部監査に使用するために、このガイダンスノートを利用できるようにする必要がある）。スコア4は、内部監査の目標頻度がWSPに文書化され、内部監査がこの頻度で実施されているという証拠がある場合のみ。スコア2は、監査期間中に内部監査が実施されたという部分的な証拠がある場合。スコア0は、内部監査の証拠が無い場合（スコア1と3は、評価者の裁量で「中間」の状況に割り当てることができる）。		

7. 管理措置

目的：日常業務および緊急事態の際にしたがうべき措置を定義する

質問	評価者とスコアリングガイダンスに関するヒント	スコア (0~4)	コメント／根拠
7.1 主要な運転活動に対して、明確なSOPが定義されているか	評価中に得られた経験と現場の知識に基づき、評価者は、SOPを構築する必要がある主要な運転活動に対し、一般的なリストを作成できる必要がある（例：ろ過池の逆洗、凝集剤の注入、塩素注入、配水池の洗浄、配管の修理、交換、機器の校正）。評価者は、WSPチームのメンバーとこのリストを作成し、これらのSOPが構築されているという証拠を確認する必要がある。スコア4は、評価者によってリスト化された主要な運転活動の大部分について、水道事業者が明確で詳細なSOPを構築している場合。スコア2は、水道事業者がリストにある多くの活動のSOPを構築している場合、および／またはSOPの詳細の程度が現場職員をガイドするのに十分でない場合。スコア0は、詳細なSOPがほとんど、または全く存在しない場合（スコア1と3は、評価者の裁量で「中間」の状況に割り当てることができる）。		
7.2 SOPは最新で、現場職員が利用可能であるか	評価者は、水道事業者のSOPの実例をWSPチームと詳細に確認し、それらが一般的に正確で最新であるかどうかを判定する必要がある。さらに、評価者は、SOPを使用、参照するために、現場職員がSOPに簡単に利用できるかを判定する必要がある（本社にのみ存在するSOPは、現場職員にはほとんど役に立たない）。スコア4は、レビューされた全てのSOPの実例が最新で、関連する現場職員が簡単に利用可能である場合。スコア2は、SOPの更新／正確さ、または利用可能性に軽微な問題がある場合。スコア0は、SOPが大幅に古くなっている、不正確である、または利用可能でない場合、または文書化されたSOPが存在しない場合（スコア1と3は、評価者の裁量で「中間」の状況に割り当てることができる）。		
7.3 WSPには現在の緊急時対応計画が含まれているか	WSPには、計画の実施の開始となる水質に関する緊急事態について記載している緊急時対応計画、通信手順、最新の連絡先情報を含める必要がある。スコア0は、緊急時対応計画が文書化されていない場合。文書化された計画が存在する場合、次の要素ごとに1ポイントが与えられる。 <ul style="list-style-type: none"> • 計画の発動を引き起こす水質事故または緊急事態のリスト • 水道事業者内で知らせを受ける職員の現在の名前、役職、連絡先の詳細（古い連絡先情報にはポイントは与えられない） • 保健当局で知らせを受ける職員の現在の名前、役職、連絡先の詳細（古い連絡先情報にはポイントは与えられない） • 消費者に緊急メッセージを広めるための計画 		

8. 支援プログラム

目的：水の安全性を間接的に支援するプログラムを特定する

質問	評価者とスコアリングガイダンスに関するヒント	スコア (0～4)	コメント／根拠
8.1 適切な支援プログラムが明確に定義されているか	評価中に得られた経験と現場の知識に基づいて、評価者は、WSPに含める必要のある支援プログラムの一般的なりストを作成できる必要がある。これには、最低限、運転者の訓練と消費者教育が含まれる。スコア4は、水道事業者が、運用の詳細を含む、全ての関連する支援プログラムを明確に定義している場合。スコア2は、水道事業者が、すべての関連する支援プログラムを漠然と定義しているか、主要な支援プログラムの一部のみを明確に定義している場合。スコア0は、支援プログラムがほとんど、または全く定義されていない場合（スコア1と3は、評価者の裁量で「中間」の状況に割り当てることができる）。		
8.2 支援プログラムは計画通りに実施されているか	水道事業者は、支援プログラムがWSPに記載されているように実施されているという証拠を提出できる必要がある。レビューでは、関連する記録を確認する。スコア4は、記録が、支援プログラムが計画通りに実施されていることを示している場合。スコア2は、利用可能な記録が、支援プログラムがある程度実行されているが、記録に齟齬があるか、WSPの実施計画からの逸脱があることを示している場合。スコア0は、支援プログラムの実施を確認するための記録が存在しない場合（スコア1と3は、評価者の裁量で「中間」の状況に割り当てることができる）。		

9. レビューと改訂

目的：定期的なレビューと改訂によりWSPは最新で効果的であることを確認する

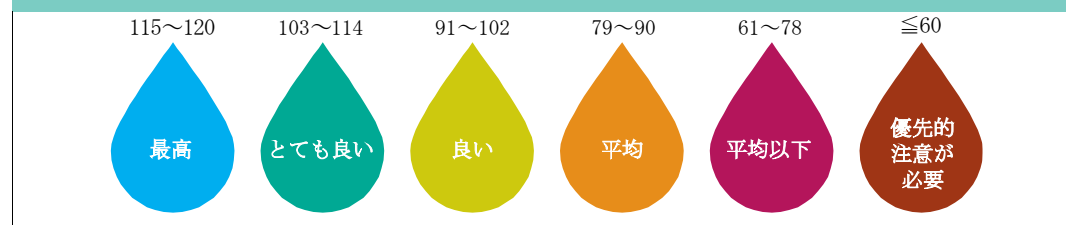
質問	評価者とスコアリングガイダンスに関するヒント	スコア (0～4)	コメント／根拠
9.1 WSPの定期的なレビューと改訂の日程は定義されているか	WSPチームによる、WSPの定期的なレビューと改訂は、WSPが日常の運転と関連性を維持し、ガイドするために不可欠である。緊急事態また事故後のWSPレビューも重要である。スコア4は、定期的なWSPのレビューと改訂について明確に定義された日程が、WSPに含まれている場合。スコア0は、定期的なレビューの日程が、WSPで定義されていない場合（スコア1、2、および3は、「中間」の状況について、評価者の裁量で割り当てることができる）。		
9.2 WSPは計画どおりにレビュー、改訂されているか	WSPチームは、WSPで定義されたレビュー日程（例：レビュー会合の議事録や旧版／更新版のWSP）に沿って、WSPがレビュー、改訂されているという証拠を提供できる必要がある。スコア4は、目標頻度がWSPに文書化され、当該頻度でレビューされているという証拠がある場合のみ。スコア2は、WSPが少なくとも年に1回（またはWSPの目標頻度で）レビューされているという部分的な証拠がある場合。スコア0は、定期的なWSPのレビューの証拠がない場合（スコア1と3は、評価者の裁量で「中間」の状況に割り当てることができる）。		

監査／評価概要シート

評価エリア／WSPの要素	評価者とスコアリングガイダンスに関するヒント		以前の評価でのスコア（初回評価ではn/a）	現在の定性的評価（最高、良い、平均以下等）
	得点	最高点		
1. WSPチーム		16		
2. システムの記述		16		
3. 危害の特定とリスク評価		20		
4. 改善計画		12		
5. 運転監視		8		
6. 検証		20		
7. 管理措置		12		
8. 支援プログラム		8		
9. レビューと改訂		8		
総得点		120		

総得点(—/120): _____

以下に総得点を丸で囲むこと



B.2.iv 小規模水道のためのWSP評価フォーム

このフォームの目的は、コミュニティ、地方自治体、または機関（学校や医療施設）等によって管理されているかどうかに関係なく、小規模水道システムのWSPの評価または監査をガイドすることである。この書式は、サーベイランス当局、またはWSPの実施の継続的な監視や支援を行う他機関が使用するために作成された。

評価者が留意すべき幾つかの考慮事項がある。

適切なトーンの設定：WSPチームとあなた、つまり評価者にとっての学習の機会として、WSP評価に取り組むことが重要である。評価の精神を明確にし、WSPチームが快適に感じるよう手助けすることは、評価者の最優先事項の1つである。WSPチームは、WSP活動を「取り締まる」ためではなく、ガイダンスと支援を提供するために、評価者がそこにいることを理解する必要がある。評価の最終目標は、水供給に関する管理を改善し、それによって飲料水の安全性を向上させることである。

評価のスケジュール：評価を実行するには、機関を視察する必要がある。また、視察前に、WSPチームとの会議を計画する必要がある。視察の日程調整をするときは、例えば、スプリングボックス、井戸、配水池、いくつかの給水栓等を確認するために、機関を歩き回るのに十分な時間を必ず取るようにする。この現場視察は、このフォームのいくつかの質問に答えるために必要になる。カメラやスマートフォンを持参して、写真を撮ることもできる。

評価テーブルの利用：

- 列A-議題

これらは、さまざまなWSPの活動についての会話を開始するようにWSPチームに直接依頼するための質問である。列Aには「はい／いいえ」の質問はないが、議論を促すことを目的としたよりオープンな質問がある。

- 列B-何を探すべきか

これらの質問は、WSPの長所と改善の機会を探るときに検討するためのものである。可能な限り、状況を完全に理解するために、様々な質問や活動に関連する証拠を探さなければならない。列Bのすべての質問をWSPチームに直接尋ねるのではなく、評価を実施するための内部ガイドとして使用することを選択できる。例えば、WSPが作成の初期段階にある場合、WSPチームを落胆させないために、全ての質問を声に出して読んで、WSPの欠点を強調しないことが最善の場合がある。

- 列C-評価者の観察

質問ごとに、WSPの長所と成功、および主な欠点と改善の機会を記録する必要がある。地域の状況と改善の実現可能性を反映したバランスの取れたフィードバックを提供することが重要である。

- 列D-改善のための合意されたフォローアップアクション

質問ごとに、あなたとWSPチームは、指摘された改善の機会と、「このタスクで課題に直面しているか」という質問に対するWSPチームの回答を確認する必要がある。次に、適切なフォローアップアクションについての議論を主導し、推奨事項を記録する。

評価結果の報告：WSPチームに、評価日、一般的な印象、主要な発見、およびフォローアップの合意を示す、評価結果の要約を書面で提供することが重要である。WSPチームが記録をすぐに利用できるように、議事録に要約を入力することが適切な場合がある。

一般情報	
村の名前と機関および／または固有のID番号	
地区と州	
給水人口	
水道の種類	<p>該当する全てのボックスをチェックすること</p> <input type="checkbox"/> 水源。具体的に（例：泉、井戸）：_____
	<input type="checkbox"/> 管路による水道システム。水源を具体的に（例：河川、泉、井戸）：_____
	<input type="checkbox"/> 電動ポンプ
	<input type="checkbox"/> 消毒あり。具体的に（例：塩素処理、UV）：_____
	<input type="checkbox"/> 他の処理法を適用。具体的に（例：沈殿、ろ過）：_____
	<input type="checkbox"/> 中央配水池付き
	<input type="checkbox"/> タップスタンド： 公共のタップスタンドの数：_____
	専用タップスタンドの数：_____
水道管理の種類	<input type="checkbox"/> コミュニティ管理（例：水利用者グループ）
	<input type="checkbox"/> 地方自治体／自治体による管理
	<input type="checkbox"/> 管理団体なし
	<input type="checkbox"/> その他。具体的に：
WSPの実施の開始年	
WSPの評価日	
評価者の名前と所属	
水道システムに関する主な問い合わせ先 (名前、役割または役職と携帯電話番号)	

WSP評価の概要（評価の最後に完了する予定）	
全体的なWSPのレベル (最も適切なボックスにチェックマークを付ける) <input type="checkbox"/> L1：WSPは十分に理解され、完全で、完全に実施されている <input type="checkbox"/> L2：WSPは順調に進んでおり、微細な改善が必要である <input type="checkbox"/> L3：WSPは大幅な改善とさらなる支援が必要	全体的なWSPのレベルの根拠 (要点と感想をまとめる)
前回の評価中に割り当てられたWSPのレベル（該当する場合） <input type="checkbox"/> 該当なし（これは最初の評価） <input type="checkbox"/> 以前に評価されたシステム。L1、L2、またはL3を指定すること	

A 議題 (WSPチームメンバーに尋ねる)	B 何を探すべきか (WSPとその実施をレビューするときに評価者が検討する基準)	C 評価者のメモ		D 改善のための合意されたフォローアップアクション（何を、いつ、誰が行うべきか）
		長所	改善の機会	
タスク1：コミュニティに参加し、WSPチームを編成する				
WSPチームには誰がいるか	<ul style="list-style-type: none"> チームのメンバーシップは文書化されているか チームのリストは最新であるか 水供給に責任を持つ全ての個人／利害関係者がWSPチームに参加しているか 関連する支援組織が関与しているか（例：保健局および／または水局） 			
WSPチームはいつ会合しているか	<ul style="list-style-type: none"> チームは定期的に会合しているか。どれくらいの頻度で会合しているか チームの会合と結果は文書化されているか WSPが「現存の」プロセスであり、WSPチームが継続的に水の安全性の問題に取り組んでいるという証拠はあるか チームはWSPの作成の全ての段階に関与しているか 			
このタスクで課題に直面しているか。その場合、どのような援助や支援が必要であるか。				
タスク2：水道システムについて説明する				
コミュニティ内のさまざまな水源はどのように使用されているか	<ul style="list-style-type: none"> コミュニティが使用する全ての水源は、WSPに文書化され、地方自治体に登録されているか WSPでは、他の使用目的と比較して、どの水源が飲料水や食品の製造に使用されているかが明確であるか WSPでは、どの水源が一年中水を供給し、どの水源が季節的に水を供給するかについて明確であるか 			
水道システムの地図を見ることは可能であるか	<ul style="list-style-type: none"> 地図は明確であり、現在のシステム状態を反映しているか すべての主要な水道システムの段階が地図に含まれているか 地図は最新であるか 			

A 議題 (WSPチームメンバーに尋ねる)	B 何を探すべきか (WSPとその実施をレビューするときに評価者が検討する基準)	C 評価者のメモ		D 改善のための合意されたフォローアップアクション（何を、いつ、誰が行うべきか）
		長所	改善の機会	
水道システムについてどのような情報があるか	<ul style="list-style-type: none"> WSPチームは、水源から給水栓への現場視察を実施したか。いつ実施したか WSPチームは、水供給システムのすべての段階について説明しているか WSPチームは、集水域において、水源の水質に悪影響を与える可能性のある活動を確認したか。それらはWSPに記載されているか 家庭内の水処理および貯蔵慣行が理解され、文書化されているか（該当する場合） WSPチームは、水供給に関連する情報と資料（例：技術ハンドブック、マニュアル、文書化された手順、水質情報）を収集しているか 			
このタスクで課題に直面しているか。その場合、どのような援助や支援が必要であるか。				
タスク3：危害因子、危害原因事象、リスク、および既存の管理措置を特定して評価する				
水供給を脅かす事象をどのように特定したか	<ul style="list-style-type: none"> WSPチームは、このステップの目的が、何がうまくいかず、飲料水の安全性に悪影響を与える可能性があるかを特定することであると理解しているか 水供給システムのすべての部分について、危害原因事象が文書化されているか チームは、過去に何がうまくいかなかったのか、そして将来何がうまくいかない可能性があるのかについて検討しているか（洪水や損傷した配管など、以前の危害原因事象の例を挙げて、それを防止するため、または影響を最小限に抑えるために、何ができたのかをチームに尋ねなさい。これはWSPに反映されているか。） 不十分な衛生慣行（野外排便、不適切な糞便汚泥の処分／管理）に起因するものを含む、最も重要な危害原因事象が考慮されているか 			

A 議題 (WSPチームメンバーに尋ねる)	B 何を探すべきか (WSPとその実施をレビューするときに評価者が検討する基準)	C 評価者のメモ		D 改善のための合意されたフォローアップアクション（何を、いつ、誰が行うべきか）
		長所	改善の機会	
これらの事象のどれが最も重要であるかをどのように決定したか	<ul style="list-style-type: none"> • 危害原因事象は、リスク評価を通じてランク付け／優先順位付けされているか • 既存の管理措置が特定され、リスク評価によって考慮されたか • リスク評価は、完全で、適切で、論理的で、賢明であるか（または、優先順位付けの欠陥につながる可能性のある誤解があるか） • リスク評価では、特定された危害原因事象に関連する危害因子の種類（微生物学的、化学的、または物理的）が考慮されているか • どの危害原因事象が最も重要で、WSPチームによる、より多くの注意が必要かは明らかであるか 			
このタスクで課題に直面しているか。その場合、どのような援助や支援が必要であるか。				
タスク4：段階的な改善計画を作成して実施する				
どのようなシステムの改善が必要であるか	<ul style="list-style-type: none"> • コミュニティ外からの支援や資金提供を必要とするリスクを含む、すべての重要なリスクの改善が確認されているか • 改善計画は文書化されているか • 計画には、何をすべきか、誰がすべきか、いくらかかるか、いつ行うべきかが明確に記述されているか • 計画は、利用可能な援助を反映する、時間の経過にともなう段階的な改善を支援しているか • 計画では、インフラ以外の改善（例：監視、保守、または管理者の訓練の改善）も考慮されているか • 改善は計画通りに実施されているか 			
このタスクで課題に直面しているか。その場合、どのような援助や支援が必要であるか。				

A 議題 (WSPチームメンバーに尋ねる)	B 何を探すべきか (WSPとその実施をレビューするときに評価者が検討する基準)	C 評価者のメモ		D 改善のための合意されたフォローアップアクション (何を、いつ、誰が行うべきか)
		長所	改善の機会	
タスク5：管理措置を監視し、WSPの有効性を検証する				
管理者は、いつどのように、水供給システムのすべての部分を確認しているか	<ul style="list-style-type: none"> 管理者は、飲料水水質に悪影響を与える可能性のある、水供給システムのインフラ (例：フェンス、井戸蓋) や水源周辺での活動を定期的に検査しているか 管理者は定期的に水質 (例：濁度、残留塩素) を監視しているか (ここでは、管理者による監視を検討している。支援機関による水質監視は、次の質問で採り上げる) 監視および/または検査計画が文書化されており、計画どおりに実施されているか 計画は、何かが間違っていて、修正が必要な場合、何が行われるかを扱っているか (監視項目の例を選び、「目標の条件や基準が満たされていない場合、どうするか」と尋ねる) すべての重要な管理措置が、監視および検査計画に含まれているか 			
外部機関による水質検査は、どのくらいの頻度で実施されているか	<ul style="list-style-type: none"> 水質は、保健所 (または他の外部支援機関) によって定期的に検査されているか この外部検査の結果は、WSPチームが利用可能であるか 結果は、水質基準への準拠を示しているか 外部による水質検査の日程は文書化され、計画どおりに実施されているか 特定された現場のリスクを考慮して、適切な項目が検査されているか 			
このタスクで課題に直面しているか。その場合、どのような援助や支援が必要であるか。				

A 議題 (WSPチームメンバーに尋ねる)	B 何を探すべきか (WSPとその実施をレビューするときに評価者が検討する基準)	C 評価者のメモ		D 改善のための合意されたフォローアップアクション (何を、いつ、誰が行うべきか)
		長所	改善の機会	
タスク1: コミュニティに参加し、WSPチームを編成する				
管理者がしたがうために利用できる指示として、何が存在しているか	<ul style="list-style-type: none"> 重要な操作または保守作業 (例: 貯水槽の清掃、配管の修理、塩素消毒) をガイドする、明確な書面または図による指示は存在しているか 管理者は指示を簡単に入手できるか 管理者は、これらの指示を理解し、実際に適用しているか 			
水質事故や緊急事態が発生した場合はどうするか	<ul style="list-style-type: none"> WSPチームは、水質事故や緊急事態が発生した場合の対応方法を検討しているか 対応計画は文書化されているか (例: 保健所の連絡先情報やコミュニティメンバーに煮沸勧告を通知する計画を含む) 			
WSPが最後に更新されたのはいつか	<ul style="list-style-type: none"> WSPは定期的にレビューされ、改訂されているか WSPは最新であるか 			
このタスクで課題に直面しているか。その場合、どのような援助や支援が必要であるか。				
その他の関連情報				
その他に、伝えたい関連情報はあるか (例: 一般的な課題や進展、意識向上キャンペーン等の支援活動)。				

B.3 監査計画

以下は、ポルトガルの水道システムの監査に備えて作成された監査計画の例である。この監査計画の雛形は、内部および外部の公式監査に使用される。

監査計画の雛形

No.: _____ 日付: _____ 頁 _____ / _____

監査の目的と範囲

目的

- 水安全計画の効果的な実施と確立された基準への準拠を検証すること
- 改善の機会を特定すること

範囲

- 消費者に飲料水を供給するために実施されるすべての活動を含む、アグアス・ド・アルガルヴェ都市水道システムの構造、運用および管理

基準

- 水安全計画
- 国内の水道法
- 内部政策文書、マニュアル、操作プロセスおよび手順

該当書類

チェック基準

監査チーム

監査人の氏名

日付	時間	場所	部門/担当者	項目/プロセス/要件
3/30	9:30	WTP A	経営者、WSPチーム	開始時会議
	11:00		WTP管理者、運転担当、検査担当、保守担当、WSPチーム	浄水処理：管理措置とその監視、不適合への対応、トレーサビリティ
	13:00	昼食		
	14:00	WTP Bと配水システムA	経営者、WSPチーム	WSPに対する経営陣の責任、コミュニケーション
	14:30		WSPチーム、運転管理者	安全な飲料水の製造：活動計画、WSPと運転および保守（O&M）との連携の評価、以前の監査のフォローアップ
	15:00		WTP管理者、運転担当、検査担当、保守担当、WSPチーム	浄水処理：管理措置とその監視、不適合への対応、トレーサビリティ
	15:30		配水管理者、運転担当、検査担当、保守担当、WSPチーム	配水：管理措置とその監視、不適合への対応、トレーサビリティ
	17:00	本部	人事担当	人事管理；WSPチームおよび組織の他のメンバーの訓練と知識の評価
	17:30	本部	緊急時対応管理者	緊急計画、事故後のWSPの改訂
18:00	本部	監査チーム	初日のまとめ	

日付	時間	場所	部門／担当者	項目／プロセス／要件	
3/31	9:00	WTP C	WTP管理者、運転担当、検査担当、保守担当、WSPチーム	浄水処理：管理措置とその監視、不適合への対応、トレーサビリティ	
	11:00	WTP Dおよび配水システムB	WTP管理者、運転担当、検査担当、保守担当、WSPチーム	浄水処理：管理措置とその監視、不適合への対応、トレーサビリティ	
	12:00		配水管理者、運転担当、検査担当、保守担当、WSPチーム	配水：管理措置とその監視、不適合への対応、トレーサビリティ	
	13:00	昼食			
	14:00	WTP D	保守管理者とWSPチーム	保守：計画、重要な機器の性能	
	15:00		WSPチーム	WSPの改訂／更新：システム評価（リスク評価を含む）、改善計画、WSPチームの会合	
	16:30		監査チーム	監査報告書の作成	
	17:30		WSPチーム、組織の代表者	監査の結論の説明	
	18:00		監査チーム	監査のまとめ	

参考文献

Department of Health, Victoria, Australia. Drinking water regulatory audit Guidance note, edition 4. Victoria: Department of Health, Australia; 2013 (<http://www.health.vic.gov.au/water/drinkingwater/audit.htm>, accessed 8 August 2015).

WHO. Guidelines for Drinking-water Quality: Volume 3 Surveillance and control of community supplies, second edition. Geneva: World Health Organization; 1997 (http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwqvol32ed.pdf, accessed 7 August 2015).

WHO. Guidelines for Drinking-water Quality, fourth edition. Geneva: World Health Organization; 2011 (http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/2011/dwq_chapters/en/, accessed 7 August 2015).

WHO. Water safety in buildings. Geneva: World Health Organization; 2011a (http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/2011/9789241548106/en/, accessed 20 August 2015).

WHO. Water safety planning for small community water supplies: Step-by-step risk management guidance for drinking-water supplies for small communities. Geneva: World Health Organization; 2012 (http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/2012/water_supplies/en/, accessed 7 August 2015).

WHO. Water safety in distribution systems. Geneva: World Health Organization; 2014 (http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/Water_Safety_in_Distribution_System/en/, accessed 20 August 2015).

WHO. Water safety plan: A field guide to improving drinking-water safety in small communities. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2014a (<http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/water-safety-plan-a-field-guide-to-improving-drinking-water-safety-in-small-communities>, accessed 8 August 2015).

WHO/IWA. Protecting groundwater for health: Managing the quality of drinking-water sources. Geneva: World Health Organization; 2006 (http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/protecting_groundwater/en/, accessed 20 August 2015).

WHO/IWA. Water safety plan manual (WSP manual): Step-by-step risk management for drinking-water suppliers. Geneva: World Health Organization/International Water Association; 2009 (http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241562638_eng.pdf, accessed 17 August 2015).

WHO/IWA. Think big, start small, scale up: A road map to support country-level implementation of water safety plans. Geneva: World Health Organization/International Water Association; 2010 (http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/thinkbig_small.pdf?ua=1, accessed 7 August 2015).

WHO/IWA. WSP training package. Geneva: World Health Organization/International Water Association; CD-ROM, 2012 (http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/wsp_training_package/en/, accessed 7 August 2015).

August 2015).

WHO/IWA. Water Safety Plan Quality Assurance Tool. World Health Organization/International Water Association; 2013 (http://www.wsportal.org/templates/ld_templates/layout_33212.aspx?ObjectId=20686&lang=eng, accessed 8 August 2015).

WHO/IWA Water Safety Portal. (<http://www.wsportal.org/ibis/water-safety-portal/eng/home>, accessed 17 August 2015.)

参考資料

Ministry of Health, New Zealand. Water safety plan guides for drinking water supplies. Wellington: Ministry of Health, New Zealand; 2014 (<http://www.health.govt.nz/publication/water-safety-plan-guides-drinking-water-supplies>, accessed 8 August 2015).

TECHNEAU. Identification and description of hazards for water supply systems: A catalogue of today's hazards and possible future hazards. 2008 (<https://www.techneau.org/fileadmin/files/Publications/Publications/Deliverables/D4.1.4.pdf>, accessed 12 August 2015).

WHO. Capacity training on urban water safety planning. New Delhi: WHO Regional Office for South-East Asia; 2015.

WHO South Pacific Office. Pacific Drinking Water Safety Planning Audit Guide. Suva, Fiji: WHO South Pacific Office; 2011 (ict.sopac.org/library/download/index/486?file=PR25.pdf, accessed 20 August 2015).



国立保健医療科学院

National Institute of Public Health