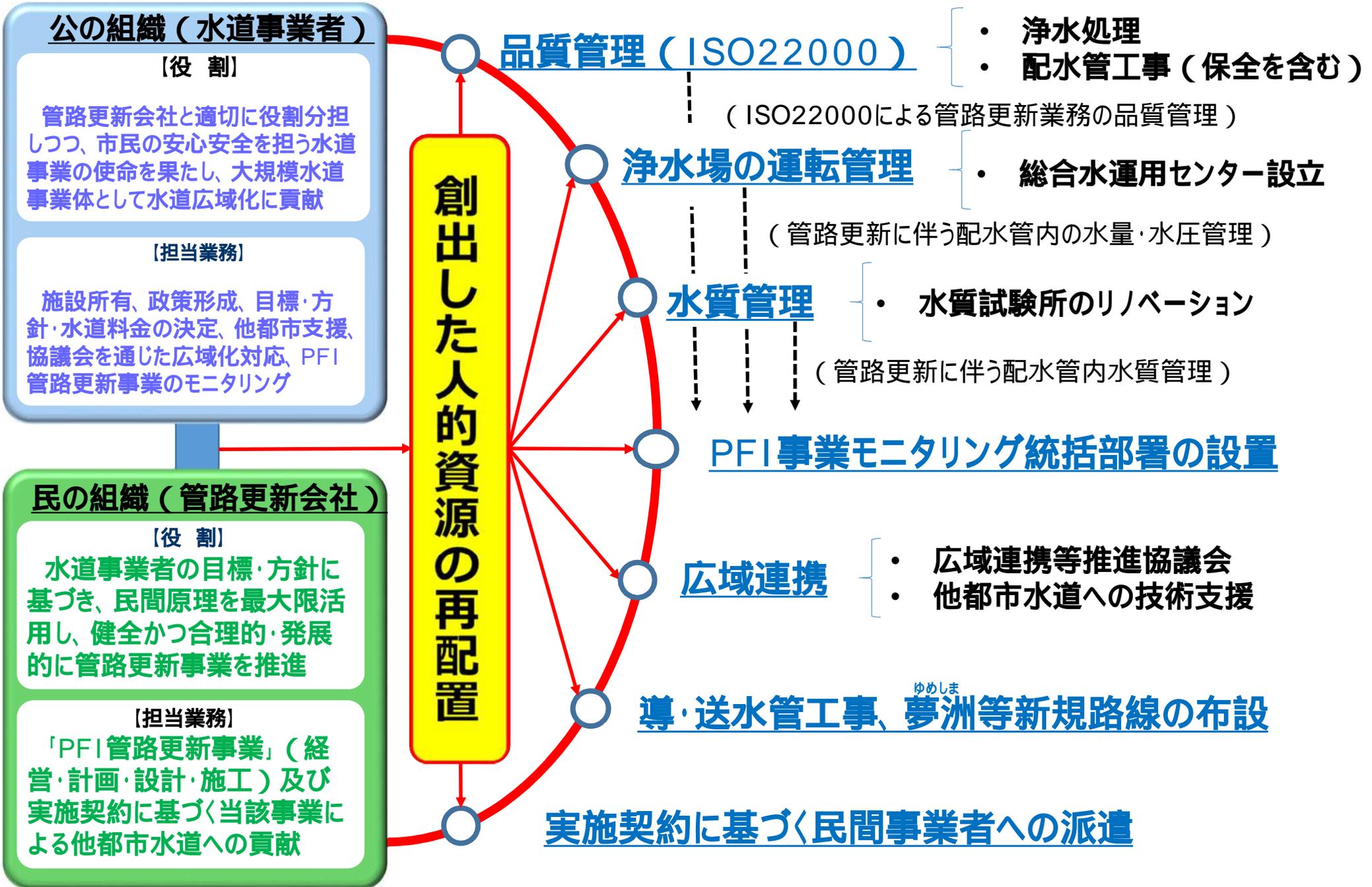


- 「PFI管路更新事業」で創出した人員の再配置により、命の水を守る各部門（浄水、水質、災害・リスク管理）の公的ガバナンス力、マネジメント力、技術力を強化し、市民の安心安全と広域連携に寄与する水道局の基盤強化方策を示す
 - ▶ 4-1 全体像
 - ▶ 4-2 命の水を守る取組の具体策
 - ▶ 4-3 ISO22000水安全マネジメントシステムの運用
 - ▶ 4-4 総合水運用センターの設立
 - ▶ 4-5 水質試験所のリノベーション
 - ▶ 4-6 PFI事業モニタリング統括部署の設置





ISO22000水安全マネジメントシステムの運用[]



セルフモニタリング体制確立による水安全・業務品質の確保

- ・ 浄水処理
- ・ 配水管工事（維持管理・保全を含む）



総合水運用センターの設立[]



原水から給配水過程までのリアルタイム監視の強化



水質試験所のリノベーション[]



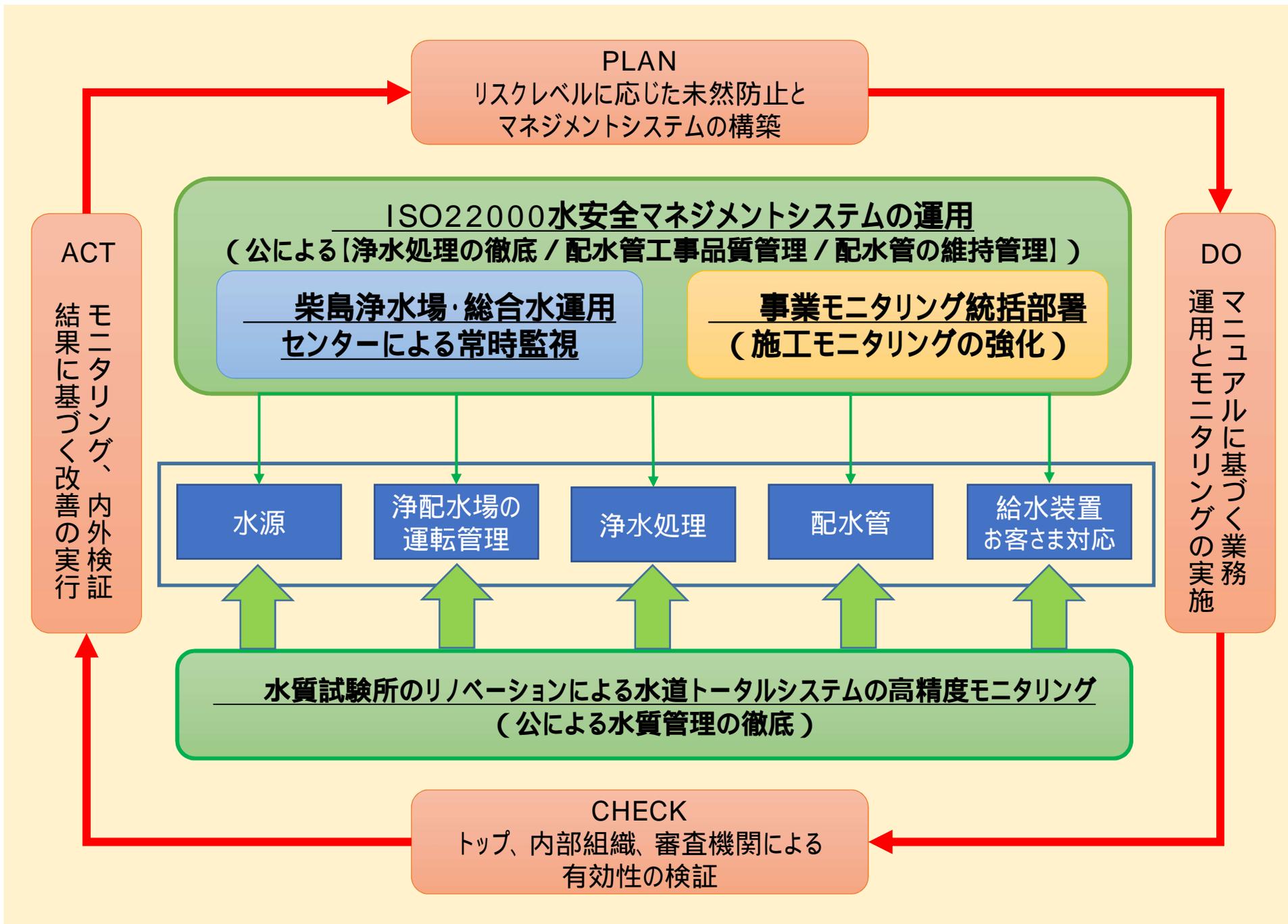
高精度モニタリングによる水道水質リスク管理の強化



PFI事業モニタリング統括部署の設置[]



重要管理ポイントに基づく工事品質の確保・管路耐震化の促進



- ✓ 2008年度に食品安全管理の国際規格であるISO22000を認証取得
- ✓ ISO22000のマネジメントシステムを活用し、水源からお客さまの蛇口までの全てのプロセスで、水の安全、業務品質を確保

ISO22000（HACCP + PDCA）に基づく水安全への取組

食品安全を確保する仕組み（HACCP）

- ✓ 全ての水道プロセスに対しHACCPに基づきハザード分析を実施し、リスクレベルに応じた管理手段、管理レベルを決定
- ✓ 決定した管理手段に基づき、業務を手順書、マニュアルにて文書化（暗黙知から形式知へ）



食品の衛生管理システムの国際標準（NASAが宇宙食の安全性確保のため構築）

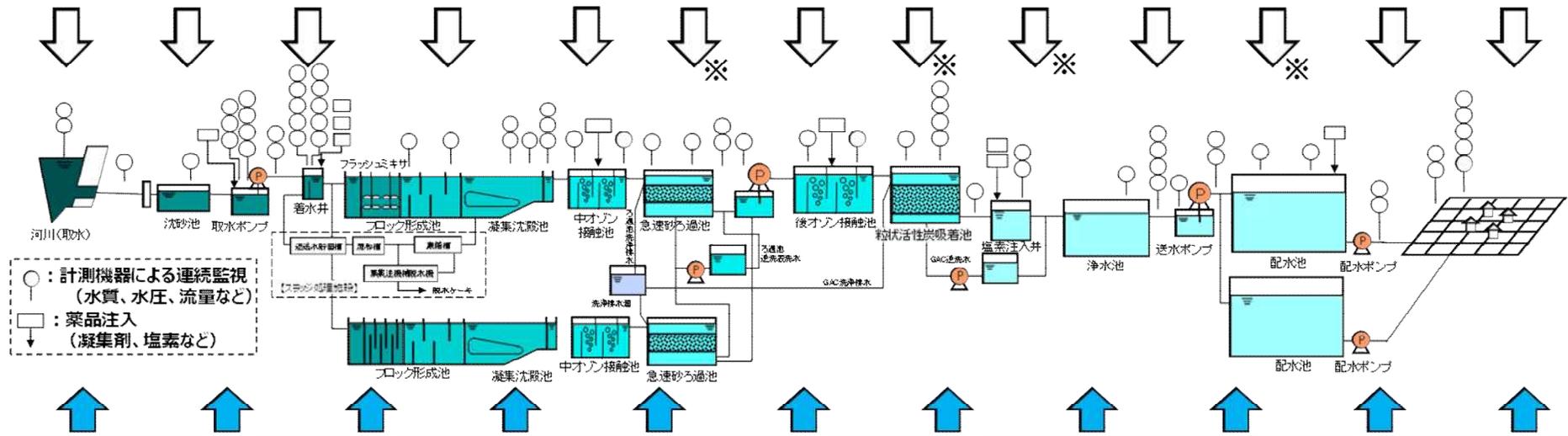
ISOのマネジメントシステム（PDCA）

- ✓ 局職員による内部監査、認証機関による外部審査、トップマネジメントからのレビューを実施し、水安全への有効性を検証
- ✓ 指摘や課題に対し、修正・是正を実施し、各手順書やマニュアルの改訂を継続的に実施

HACCPシステムに基づく水安全の確保（各プロセスにおいて重要度に応じた管理を局職員が実施 ↓ : 重要管理ポイント）



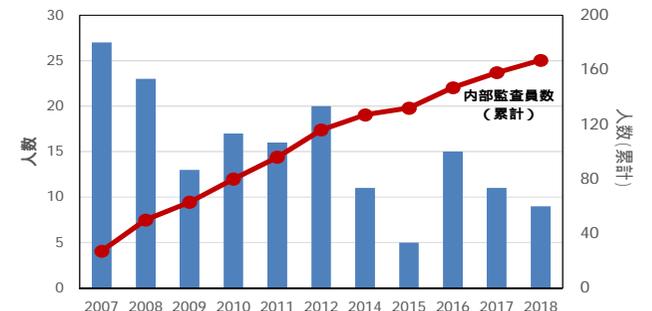
全ての水道プロセスに対し、HACCPに基づくハザード分析を実施し、その影響度、発生頻度、処理性等を考慮した管理手段、管理レベル（重要度）により水道水の安全性を確保



ISO22000マネジメントシステムを活用した局職員による運転・維持管理、水質管理体制の確立、維持

ISO22000内部監査員（局職員によるセルフモニタリング）による水安全の有効性検証

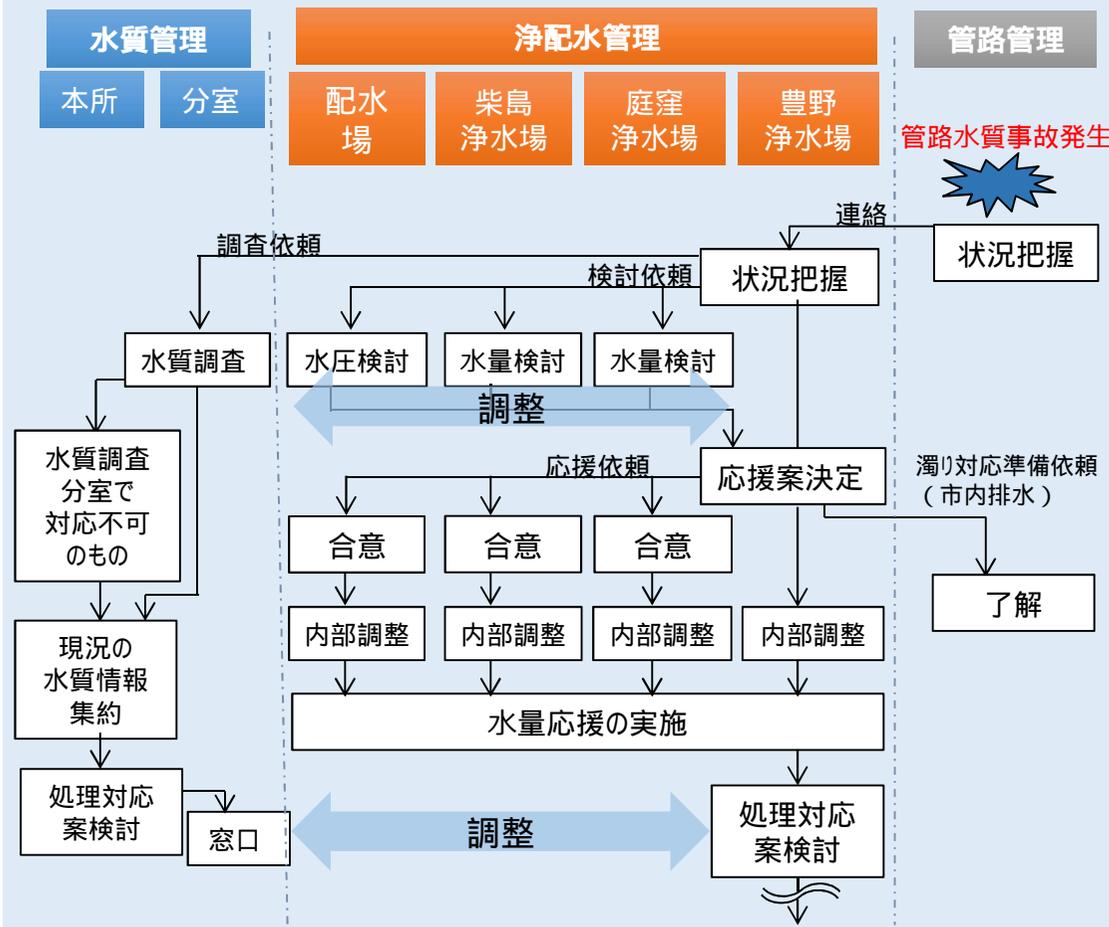
内部監査の実施は、局職員の力量を確保するため、資格制度を設け、水安全や業務品質への教育訓練も兼ねて、**認証部署の係長、課長代理に取得を義務付け（2018.12現在：167名）**



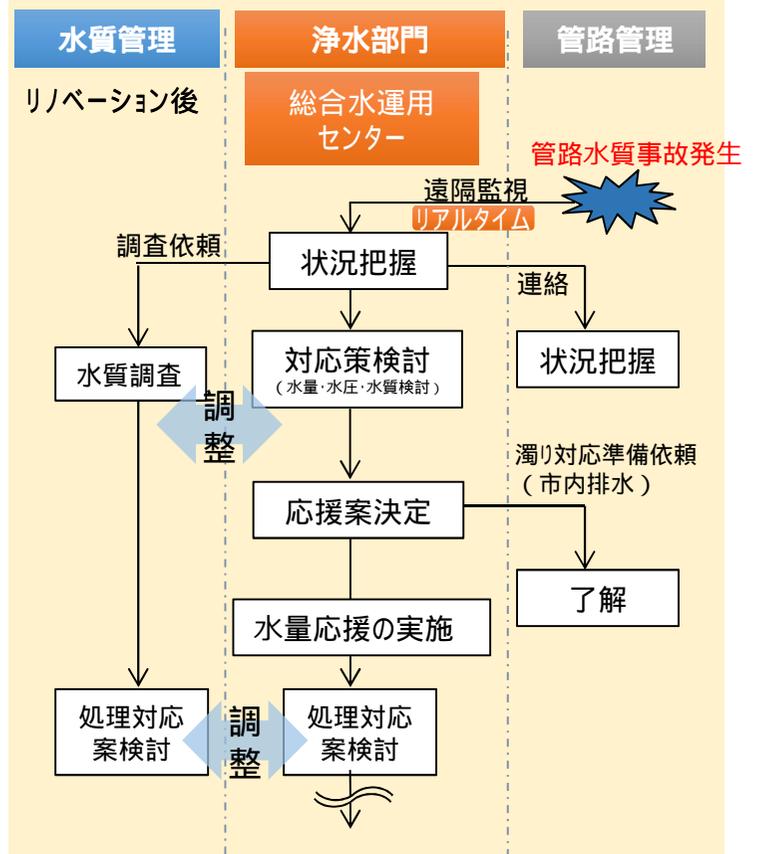
- ✓ 各浄水場内に分散していた運転管理業務を総合水運用センターに統合
- ✓ 総合水運用センターから3浄水場、18配水機場を集中管理
- ✓ 総合水運用センターの設立及び水質管理体制のリノベーションにより水量、水圧、水質を一元管理
- ✓ 管路の水質監視を定時監視からリアルタイム監視に強化

管路で水質事故が発生した時の対応の迅速化（リアルタイムによる遠隔監視化）

現 状



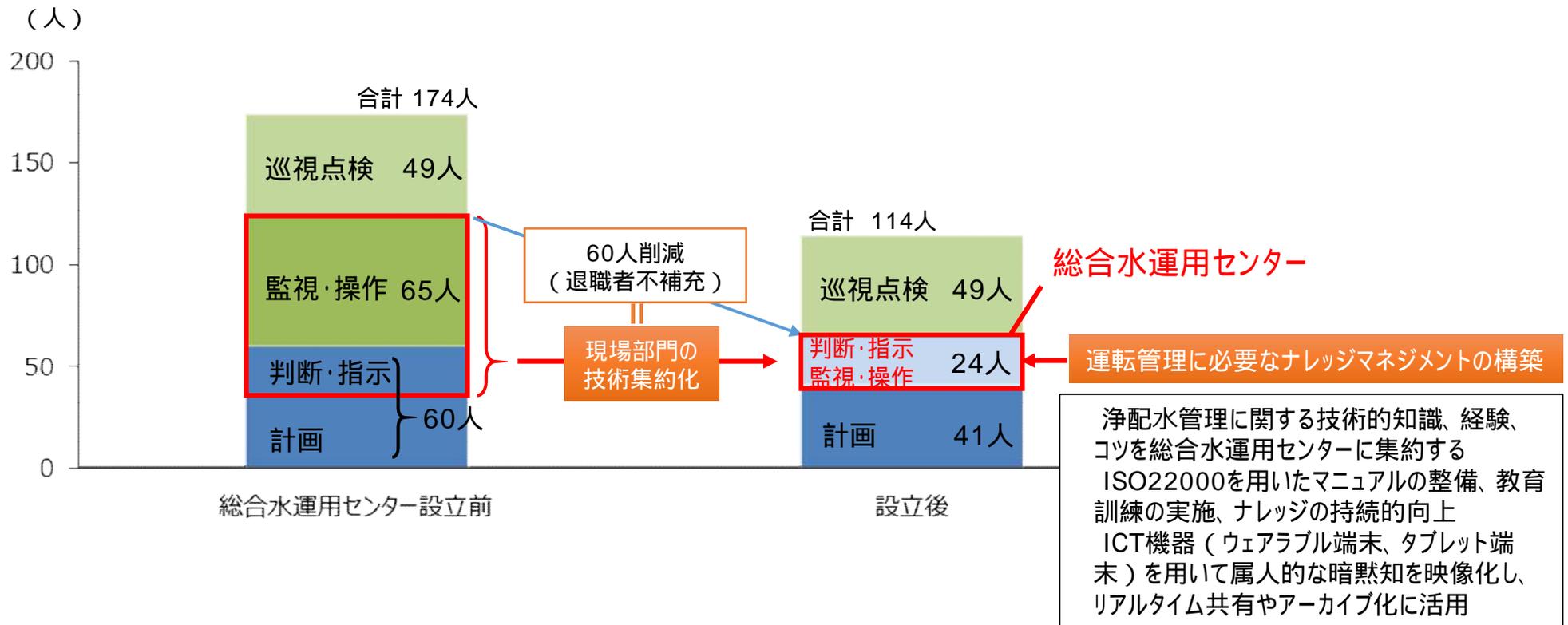
総合水運用センター設立後



総合水運用センター設立と水質管理体制リノベーションのシナジー効果により事故対応の迅速化を実現

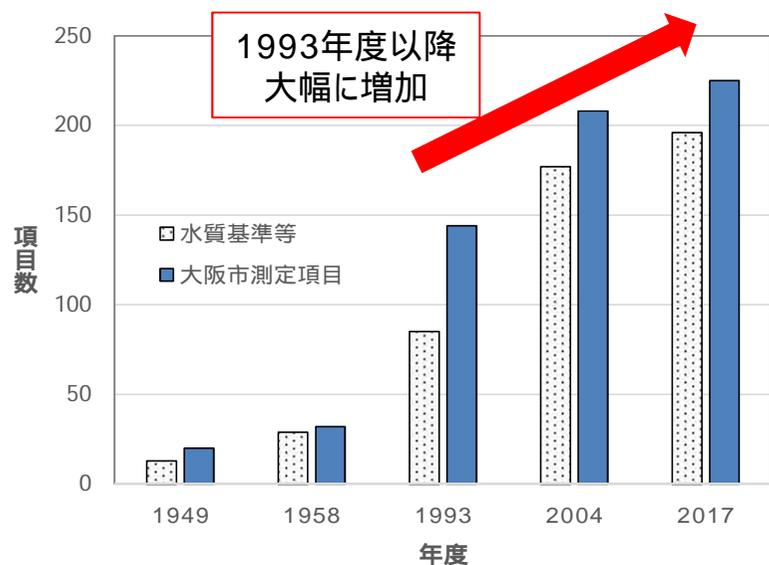
- ✓ 総合水運用センターの設立に伴う技術集約化により、運転管理に従事する局職員を少数精鋭化
- ✓ 判断・指示を行う局職員と監視・操作を行う局職員を同一にすることで即時に対応方針を立案し実行可能な体制とし、危機対応能力を強化
- ✓ 総合水運用センターの設立に合わせ、運転管理に必要なナレッジマネジメントを構築

総合水運用センター設立に伴う運転管理業務の再編と職員数

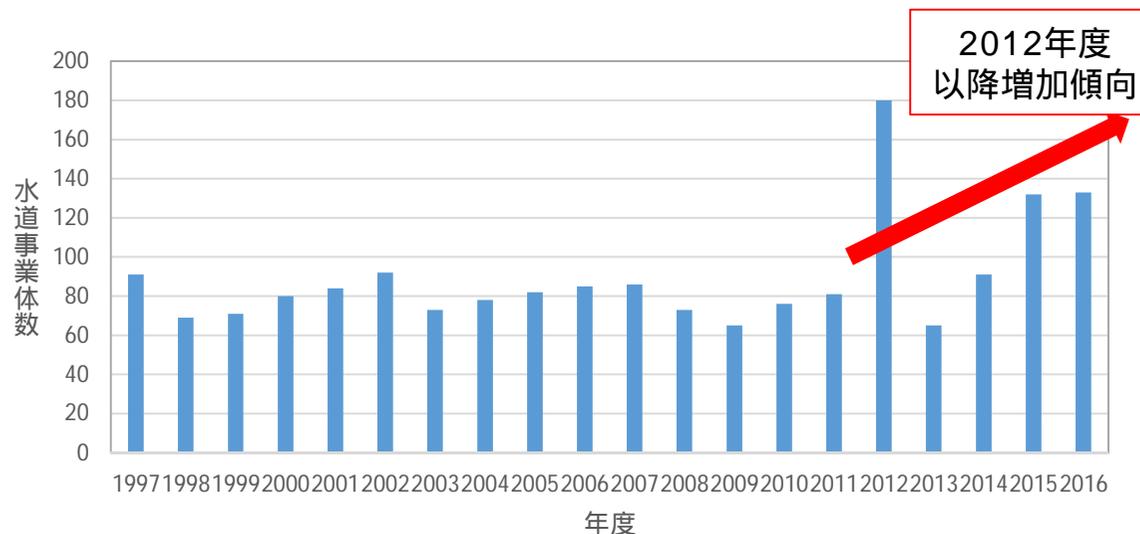


水づくりの要である浄配水場の運転管理における公的ガバナンスを強化する

- ✓ 水道水質基準改訂に伴う測定項目数の増加と、新たな検査方法に対応するための高精度機器による分析の導入
- ✓ 求められる水質異常発生時の対応迅速化等、水道水質リスク管理の強化と、地震等災害発生時の迅速かつ継続的な水質検査の実施



水質基準等の項目数の推移



水質汚染事故により被害を受けた水道事業体数の経年変化
（出典：厚生労働省HP）

大阪市における主要水質測定機器の設置台数

年度	1975	1993	2017
台数	19	36	47

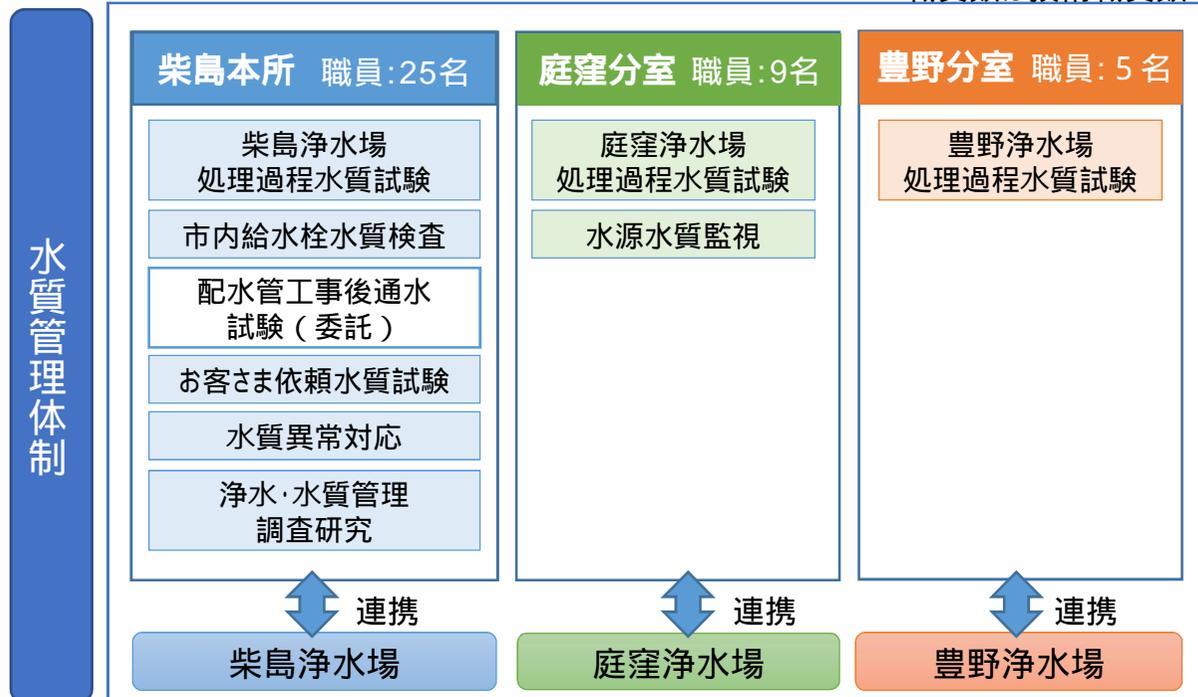
災害発生に伴う臨時水質検査実施状況

災害名称 （検査実施都市）	阪神大震災 （1995.1） （神戸市）	熊本地震 （2016.4） （熊本市）
臨時検査実施件数	最大688検体 / 月	2,300検体 / 2か月

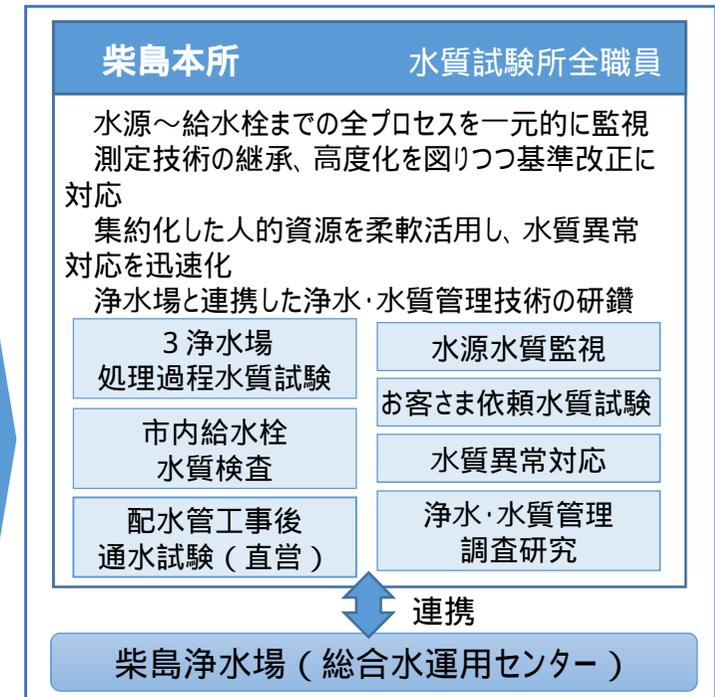
- ✓ 最新の分析技術に対応した環境整備、災害時の検査継続、広域的な技術支援ができるよう、陳腐化しつつある現在の水質試験所（柴島本所）を全面的に建替え
- ✓ 次世代型の水質管理体制の構築に向けた機能刷新に向け、3浄水場に分散配置している局職員を集約し、水源から給水栓までの全てのプロセスを一元的に監視

現状（分散配置）

職員数は技術職員数



リノベーション後（集約化）



施設

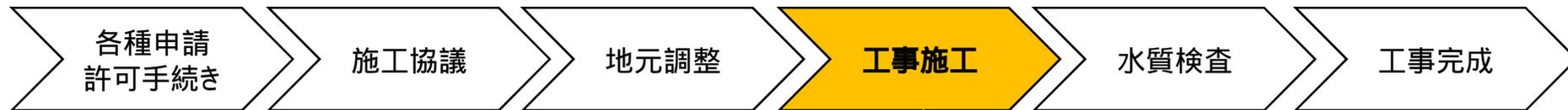
- ・分析機器の増加、施設経年化に伴う分析環境の悪化
- ・水防法改正に伴う新たな浸水被害想定への対応が困難

柴島本所を移転建替（2023年度完成予定）

- ・最新技術に対応した分析環境の高度化
- ・震災・浸水対策の実施による施設強靱化

- ✓ ISO22000マネジメントシステムを活用した、重要管理点を主体とする施工監理を実施することに加え、今後、ICTを活用（予定）し、より効率的かつ実効性を高めた施工監理体制を構築

配水管工事（施工モニタリング）（P.47参照）



市水道局



工事監督



【各工事】
現場巡視
+
ICT活用
(予定)

【内部監査】
PLAN DO
ACT CHECK

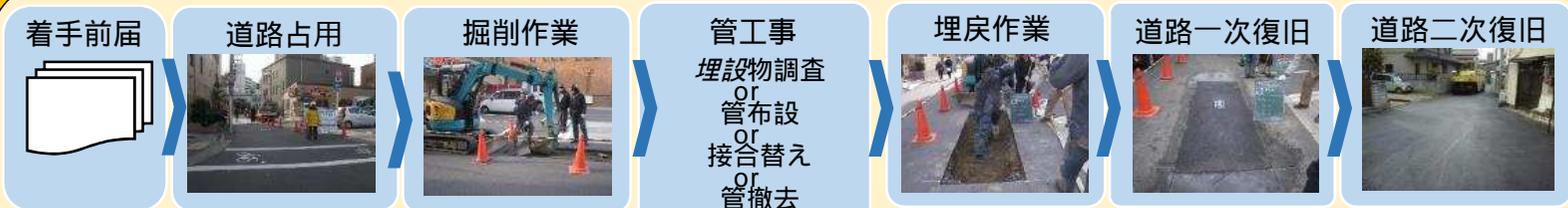
技術力の維持・養成
監督員の経験知

ISO22000マネジメントシステムに基づく重要管理点の施工監理

・廃棄物の適正管理

・道路の安全性確保

・管路の適正施工



- ✓ ISO22000の重要管理点を踏まえた施工管理の教育・訓練（OFF-JT）（関係法令、共通仕様書、監督員研修テキスト等に関する知識向上）
- ✓ 実際の工事監督（OJT）を通じた施工計画・断水計画の立案、施工現場の確認、業者指導力、対応力等の向上
- ✓ その他、各種工法の実地研修等

技術力

UP!

経験値

- ✓ 民間事業者は、大阪市と同等以上の施工監理体制の構築、セルフモニタリングを事業計画書に提案
- ✓ 大阪市は、配水管工事をモニタリングする専門部署を設置し、現場監視・立会、遠隔監視を通じて、民間事業者による適正な施工監理状況を確認
- ✓ また、局職員は、配水管の新設工事業務への従事、民間事業者や他都市等への派遣を通じて技術力向上を図るとともに、民間事業者の撤退等、不測の事態が生じた際の直営力を確保

配水管工事（官民連携後の施工モニタリング）（P.45～47参照）

