水質試験所沿革

大阪市水道局水質試験所は、日本で最初の水道水質に関する自己検査機関として昭和24年4月5日に設立されて以来半世紀を超える歴史を有している。これまで、水源である琵琶湖・淀川水系全域にわたる水質調査、不連続点前塩素処理技術の導入、トリハロメタンやかび臭物質の分析方法の開発、微量有機物質に対する処理技術の検討、さらに高度浄水処理技術の導入等水道水の水質管理に多くの業績を残してきた。

なお、昭和32年8月1日から庭窪浄水場に庭窪分室を、昭和43年6月17日から豊野浄水場に豊野分室を開設し、浄水処理過程等の水質管理を行っている。

水道GLPの認定取得

全国で初めて水道水質検査優良試験所規範(水道GLP)の認定を取得し、水道水の水質検査・試験の精度を確保し、お客さまに信頼性の高い水質検査結果をお知らせするよう努めている。 (平成17年12月26日認定取得)

JWWA-GLP001 水道GLP認定試験所

給水栓における水質検査

((毎日検査))給水栓の水質検査は、配水系統毎に合計37か所設置している水質遠隔監視装置を用い、色、にごり及び消毒の残留効果等を24時間連続して測定している。(図-3)

給水栓における毎日検査内容

| 検査名称 | 測定場所数 | 測定項目数 | 備考 |
|--|-------------|--|--------------|
| 水質検査計画 (毎日検査) 大阪市内に定められた 37か所(●●印) | 3項目 | 一日一回以上行う色及びにごり並び に消毒の残留効果に関する検査(水 道法施行規則第15条第1項第1号イ) | |
| | 37 13 171 (| 3項目 | 水温、pH値、電気伝導率 |



浄水場における水質管理

浄水場から市内に送水される水が水質基準に適合していること、並びに、 適切に浄水処理されていることを確認するものである。

また、原水が大雨などにより高濁度になったとき、異常渇水になったとき、 あるいは水源で汚染事故が発生したときや浄水処理工程で水質に異常が 認められたときには、臨時の水質試験を実施し、速やかに浄水処理に反映 させている。

浄水場における水質試験内容

| | 検査名称 | 測定場所数 | 測定項目数 | 測定頻度 |
|---|-----------|-------|---|-------------|
| j | 净水場水質管理計画 | 各浄水場の | 水質基準項目及び水質 管理目標設定項目など (91項目と農薬類あわ せて200項目以上) | 1日に1回~1年に1回 |

大阪市水道・水質管理計画

水道水の安全性を保つためには、水源から給水栓に至るまでの様々な過程で、その過程に応じた適切な水質測定を実施し、安全性が確保されていることを確認する必要がある。そこで、水質試験所では、水質項目毎の各過程での水質変動の特徴を考慮し、全過程にわたる総合的な水質測定項目や採水場所、測定回数を定めた水質管理計画を策定している。水質管理計画は、下記のように、水道法施行規則第15条第6項において各水道事業体が策定することとされている「水質検査計画」を含む4計画から構成されている。

図-1 水質管理計画の構成



図-2 水質管理計画の公表



水質基準に関する水質検査

((水質基準に関する水質検査))毎日検査とは別に、配水系統毎に、代表的な水質を確認できるよう複数箇所を設定し、合計21か所の給水栓で、検査を実施し、浄水場出口での検査とあわせ、水質基準全項目について検査を行っている。(図-4)

また、水質管理目標設定項目のうち、配・給水システムにおいて濃度が変化する可能性がある項目について、水質基準項目とあわせて検査を行っている。

給水栓における水質其準に関する水質給香内窓

| 旭小住に切りる小真坐中に内する小真依直では | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------|--|--|--|
| 検査名称 | 測定場所数 | 測定項目数 | 測定頻度 | 備考 | | |
| (水質基準に関 | 大阪市内に定め られた21か所 (①~②) | 水質基準項目及び 水質管理目標設定 項目の56項目 | 1か月に1回~ 3か月に1回 | 水道法第4条に基づ く水質基準に適合す るかどうかを確認す る水質検査 | | |



水源における水質監視

本市水道水源である琵琶湖・淀川流域の水質を監視し、原水の状況を把握するとともに、将来の水源及び原水水質予測に寄与するための調査を行うものである。水質試験所では、琵琶湖や淀川を水源としている他の水道事業体と協力して、水質の監視や調査・研究*を行っている。また、本市独自で、宇治川・淀川流域に放流される事業所排水についても調査している。

水源水質事故が発生した場合、確立された連絡体制を活用し、情報を正確かつ速やかに入手して、浄水場における対応を行うこととしている。

水源の水質監視に関する定例調査内容

| 検査名称 | 測定場所数 測定項目数 | | 測定頻度 |
|---------|-------------|---------------|---------------|
| 琵琶湖調査* | 5か所 | 27項目 | 1か月に1回~2か月に1回 |
| 淀川本川調査* | 8か所 | 58項目と農薬類114種類 | 1か月に1回~2か月に1回 |
| 淀川支川調査* | 5か所 | 48項目と農薬類114種類 | 2か月に1回~3か月に1回 |
| 事業所排水調査 | 9か所 | 56項目 | 3か月に1回~6か月に1回 |

図-5 水源各河川及び事業所排水の採水場所



工業用水に関する水質試験

大阪市内の事業所に供給する工業用水の水質が使用に際して適切な水質であることを確認するものである。東淀川浄水場において定例の水質試験(毎日及び毎月試験)を行っている。

その他の試験

その他、浄水処理の維持管理、水道水の安全確保に係る薬品・資機材の 試験等、各種の試験・検査を行っている。

- ・水道用薬品の品質試験(硫酸バンド、カセイソーダ、次亜塩素酸ナトリウム、濃硫酸等)
- ・資機材の品質試験(粒状活性炭、ろ過砂、砂利等)
- ・浄水場特定施設排水の試験(水質汚濁防止法・下水道法に基づく排水試験等)
- ・配水池等、各水道施設における通水試験
- ・漏水に関する試験(水道水か否かの判定)
- ・受託試験(大阪市水道局受託水質試験取扱規定に基づく依頼試験)
- •お客さまからの問い合わせに係る水質試験

水道水質に関する調査研究

水道の原水中に極微量の濃度で含まれている物質及び浄水処理または配・ 給水の過程で副生されるおそれのある物質について、将来にわたる水道水 の安全性を確保するために、健康や利便性への影響に関する情報を収集・ 精査し、新たに調査が必要とされる項目に関して、測定方法の確立や存在 実態の把握・低減化対策の確立を行っている。

| 主な調査対象項目 | 調査方法 |
|--------------------|--------------------------------------|
| 微生物指標 | is to o lock |
| 感染性微生物 | ・情報の収集 |
| 内分泌かく乱化学物質(環境ホルモン) | ・測定方法の開発と適用 |
| 農薬類 | ・対象項目の存在実態の把握 (原水中の存在実態や濃度の把握等) |
| 残留性有機汚染物質 | ・高度浄水処理工程等での挙動の把握 |
| 有機合成化合物 | ・低減化対策の確立 |
| 消毒副生成物 | ・水道水の安全性の確認 |
| 水質基準要検討項目 | |

水質試験所が保有する主な精密分析機器一覧

| 分析機器名 | 対象物質名 | 保有台数 |
|--------------------------|---------------------|------|
| 誘導結合プラズマー質量分析計 | 鉛等金属類 | 3 |
| ガスクロマトグラフー質量分析計 | 農薬、消毒副生成物等有機物 | 4 |
| パージ・トラップーガスクロマトグラフー質量分析計 | クロロホルム等揮発性有機物 | 1 |
| ヘッド・スペースーガスクロマトグラフー質量分析計 | クロロホルム等揮発性有機物 | 5 |
| 液体クロマトグラフー質量分析計 | 農薬、環境ホルモン等有機物 | 5 |
| 原子吸光光度計 | 鉄等金属類 | 3 |
| 水銀メータ | 水銀 | 3 |
| ガスクロマトグラフ | PCB等有機塩素系物質 | 1 |
| 高速液体クロマトグラフ | 陰イオン界面活性剤、非イオン界面活性剤 | 2 |
| ポストカラムー高速液体クロマトグラフ | 農薬等有機物 | 1 |
| ポストカラムーイオンクロマトグラフ | 臭素酸、塩化物等陰イオン類 | 3 |
| ポストカラムーイオンクロマトグラフ | シアン等 | 2 |
| 全有機炭素計 | 有機物量 | 3 |
| 全有機ハロゲン分析計 | 有機ハロゲン量 | 2 |
| 走査型電子顕微鏡 | 固形物 | 1 |
| 落射蛍光顕微鏡 | クリプトスポリジウム等微生物 | 3 |
| ATP | 細菌総量 | 1 |
| 赤外分光光度計 | プラスチック類 | 1 |
| PCR装置 | 微生物 | 2 |
| 全自動固相抽出装置 | 農薬等有機物 | 8 |
| 総窒素計 | 全窒素 | 1 |
| マイクロプレートリーダー | 環境ホルモン等バイオアッセイ | 1 |







15 16