



## フランスの公共水道サービス (その2)

### 4. 水道取水源の保護

#### 保護のための2つの主な手法

フランスでは、34,000 近くの取水口がある。

- 96%は、水道水の生産に用いられる水量の3分の2を供給する地下水取水口である。
- 残りの4%は、国内の水道水生産の3分の1を供給する地表水取水口である。
- 5つの施設は、水道水を生産するために海水を取水している (25,000 m<sup>3</sup>/日を超える能力)。

(出典) Ministry of Health

一時的な又は面的な汚染からこれらの取水口を保護するため、2つの異なる、しかし、相互に補完しあう手法が用いられている。一つ目は、強制的なものであり、全ての取水口に規定される取水口保護領域 (intake protection perimeter) に対応するものである。二つ目は、取水口補完区域保護ゾーン (protection zone for the intake supply area) であり、全ての取水口に対して規定されるものではない。

#### (1) 取水口保護領域 (Intake protection perimeters)

主に、一時的及び事故による汚染から取水口を保護することに関わる規定 (「公衆衛生法」第 L.1321-2 及び R.1321-13 条) が、県条例 (「公共の利益に関する宣言: (Declaration of Public Interest) 」) によって定められている。この規定は、水の安全性を確保し、偶発的な汚染発生時に様々な汚染物質に人々が暴露されることを防ぐための十分な時間を確保することを目的としている。取水口の保護は、汚染リスク及び取水口の脆弱性に従って、3つの主要な領域で構成される。禁止、要求事項及び勧告が、状況に応じて提案される。

##### • 直接保護領域 (an immediate protection perimeter)

取水口場所の周辺: 如何なる行為も認められないエリア及びフェンスは、所有者によって安全が確保される。

##### • 近接保護領域 (a perimeter of closer protection)

近接保護領域では、水質に影響を与える可能性がありうる全ての活動又は設置が禁止されたり、規制されたりすることがある。

- もし、特別の事情によって必要とされる場合、遠方保護領域 (remote protection perimeter) の内側では、活動や設置が規制されることがある。

保健省によれば、2011年10月現在、取水施設の62.9%、すなわち、フランスにおいて取水された水量の73.2%は、法的な保護を受けている。

## (2) 取水口集水区域 (Intake catchment areas)

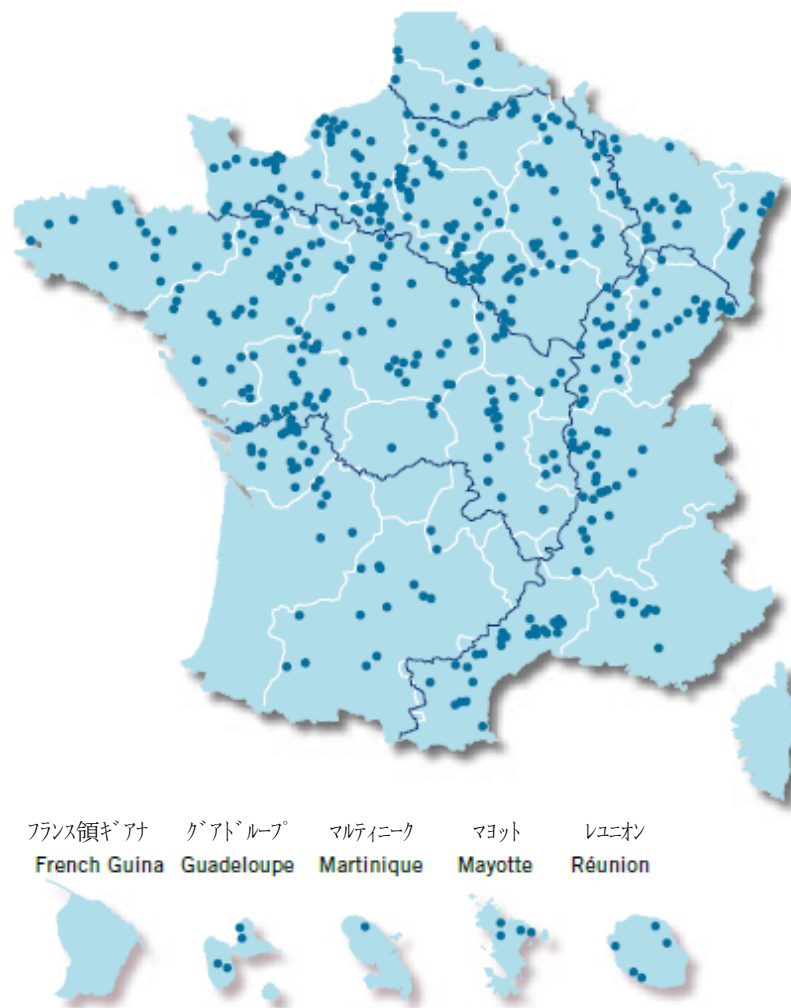
面源汚染 (diffuse pollution) から取水口を保護するため、2006年12月30日付けの「水及び水生環境に関する法律 (Law on Water and Aquatic environments)」によって定義されている規定は、取水口集水区域 (intake catchment area) より広範囲であることが多い地表水への汚染の影響を限定する。次の方策は、取水口集水区域保護ゾーン (intake catchment area protection zone) 及び県の命令によって制定される行動計画として実施される。

### 保護行動の見地からの532の「優先」水道水取水口

環境円卓会議 (Environment Round Table) の一環として、当初、507の取水口が面源汚染からのリスクが最も高いものと認定された。この数は、2011年には532に増加した。これらの全ての取水口は、以下の3つのクライテリアに従って選定された。

- ・原水の水質 (硝酸塩及び農薬類 (phytosanitary) のレベル)
- ・水源の戦略的特性
- ・廃棄された水源を回復するための動機

優先行動計画に該当する532の水道取水口マップ



(出典) BIPE according to MEDDTL and the Ministry of Health (2011)

これらの85%は地下水取水口であり、そのうちの4分の1は硝酸塩に関連した問題によってのみ影響を受けており、次の4分の1は農薬に関連した問題のみによって影響を受けており、また、残りの割合(2分の1)は両方によって影響を受けている。

いわゆる「環境」取水口の目的は、取水口集水区域に対する方策の一部として、2012年以前に行動計画が実施されることを保証することにある。

(参考) 環境円卓会議 (Environment Round Table) について

*Annual report to Parliament on implementing France's Environment Round Table commitments  
10 octobre 2009*

[http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport\\_au\\_parlement\\_bis\\_1\\_.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_au_parlement_bis_1_.pdf)

## 5. フランスの水道水質

### 給水水質

#### 地表水は、地下水よりも複雑な浄水処理を必要とする

水道は当初からコミューン間<sup>(訳注)</sup>の協力の先導的な契機となっており、衛生は少し遅れてから関心事となった。今日、水道の課題に取り組むため、約23,000のコミューンが、2,000のコミューン連合体として組織されている。逆に、13,000を超えるコミューンは、自分達の管轄内で水道サービスを行っている。全体では、フランスにおける水道サービスの合計数は約15,500であると推定される。現在、フランスの人口の99%は、水道水ネットワークに接続されている。

水道会社は、ほぼ6,000の浄水場を管理している。浄水処理方法は、水源水質によって決められる。地下水源はしばしば水質が良好であることから、一般にあまり高度な処理を必要としない。

(訳注) コミューン (Commune) : フランスの最少行政区画。日本の市町村にあたるが、日本のように区別はされない。最大人口を有するコミューンは首都のパリ。2012年1月時点で、フランス本国及び海外県をあわせた総コミューン数は36,700(そのうち129は海外県)。コミューン間では現在、行財政基盤の脆弱さを補うための行政連携(連合化)が進んでいる。フランスにおける地方自治体の区分は、上位から順に、地域圏 region、県 department、コミューン commune である。

(参考: 総務省資料) [http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000071521.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000071521.pdf)

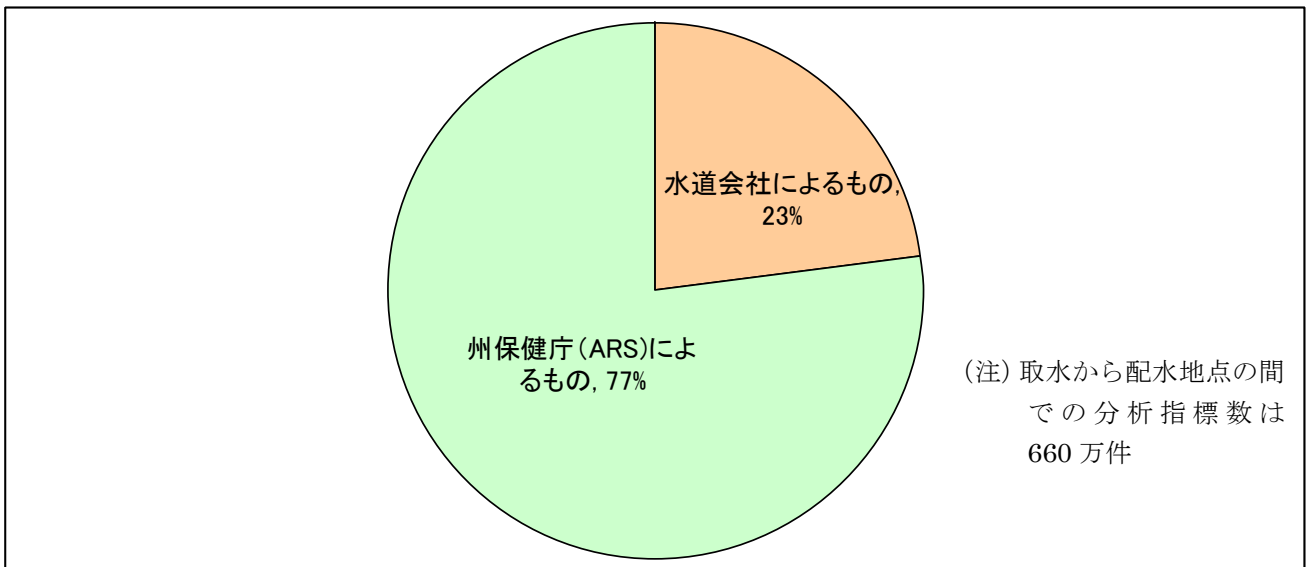
#### 受託サービスにおいて年間660万の水質分析が行われる

公共ネットワークを通じて供給された水は、消費に向けて最も厳格に制御された生産品の1つである。フランスの州保健庁(ARS: Regional Health Agencies)は、全ての公共水道及び衛生サービス(委託管理)について、2011年に1,100万を超える水質分析を実施した。

これらの監視に加えて、オペレーターが生産及び供給プロセスを通じて水道水質をモニタリングしている。2010年には、水道会社によって運営されるサービスについて、合計660万の水質分析が実施された。

## 2010年に委託管理で実施された水質監視

(出典) 2011 survey of private operators



### 水道会社の業務指標(Performance Indicators for Water Companies)

	2006年	2008年	2010年
細菌学的分析による基準適合率	99.7%	99.6%	99.7%
物理化学的分析による基準適合率	98.6%	98.7%	98.6%

(出典) BIPE according to 2011 operator survey

### 州保健庁(ARS)による衛生監視データ

(2010年までは、前身の DDASS(department health and social affairs directorate))

	2006年	2008年	2010年
微生物学的指標に適合した水が供給された人口の割合	95.6%	96.2%	96.8%

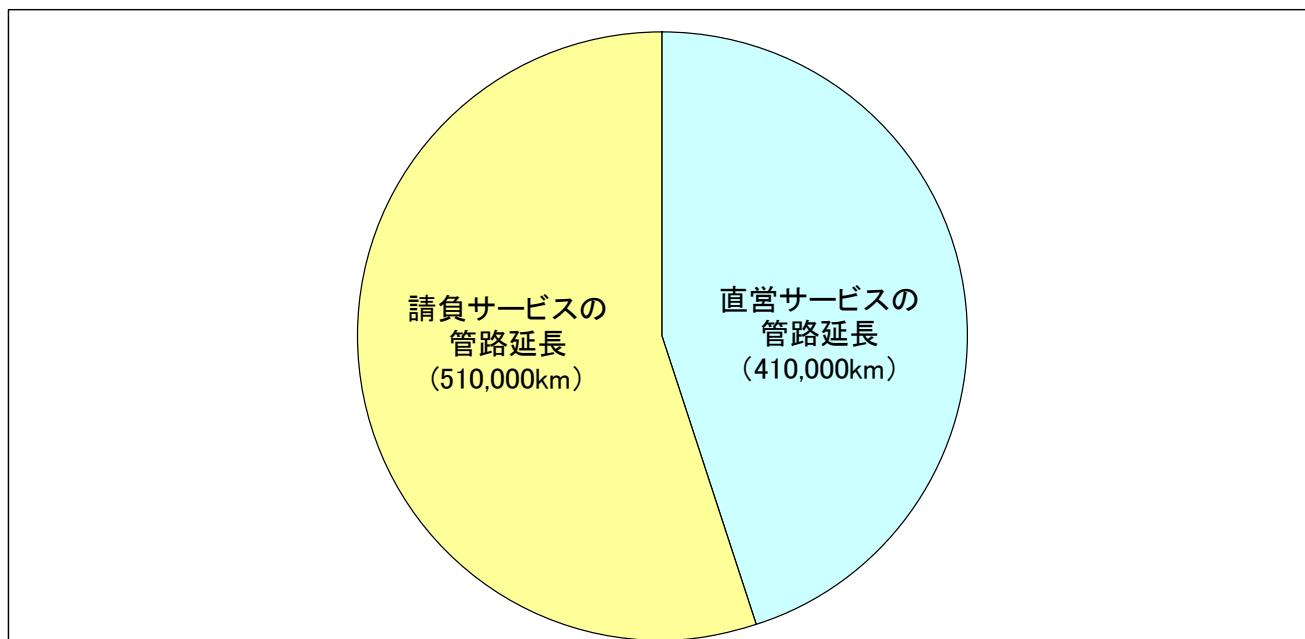
(出典) SISE-Water, ARS, French Ministry of Health 2011.

## 6. 水道ネットワークの維持管理と水源保全

水道ネットワークの維持は、水源保全における重要な要素である。各地方自治体は、ネットワークの管理という観点から、環境と経済の間のバランスを見出すために努力しなければならない。

2010年において、浄水場からユーザーの水道メーターまでの水道ネットワーク総延長は、約92万kmと推計されている。2010年において、水道会社は、ほぼ51万km、すなわち、水道ネットワーク総延長の55%を管理している。管路ネットワークの半分は、1972年以前に布設されたものである。管路の20%は1960年以前のものであり、鋳鉄管又は鋼管である。これらの材料はもろいことから、漏水の主要な原因となっている。2006年から2008年の期間に報告された年間更新率(annual replacement rate)は2009-2011年の見通しと同じく、国レベル(直営(Régies)又は公共サービス請負)では、概ね年間0.6%となっている。しかし、ネットワークのサービス寿命及び性能は、使用されている資材、そして、布設条件及び土地利用によって大きく異なっている。

## 水道ネットワークの管理（2010年）



環境円卓会議は、2013年末の前までに水道及び衛生ネットワークの設計図書を作成することを義務付けた。法令案は、また、水源及びサービスに応じて、供給ネットワークの水損失に関する目標を設定している。

「水使用純効率（Net water use efficiency）」は、消費の変化及び漏水を通じた水損失量の両方を考慮している。供給ネットワークの効率性を維持又は改善するためには、消費が減少している中では、さらに漏水率を減らす必要がある。2010年において、水道会社のサービスによって管理されている水道水供給ネットワークの（供給量によって重みづけした）平均効率は81%であった。国レベルにおいては、全てのオペレーターでみて、2008年における平均水損失率は22%、すなわち、平均効率は78%であった。水道ネットワークが正確に管理されているかどうかの他の指標は、サービスの継続性である。これは、顧客数に対する意図せぬサービスの中断数によって測定される。

## 7. 鉛製給水管の解消

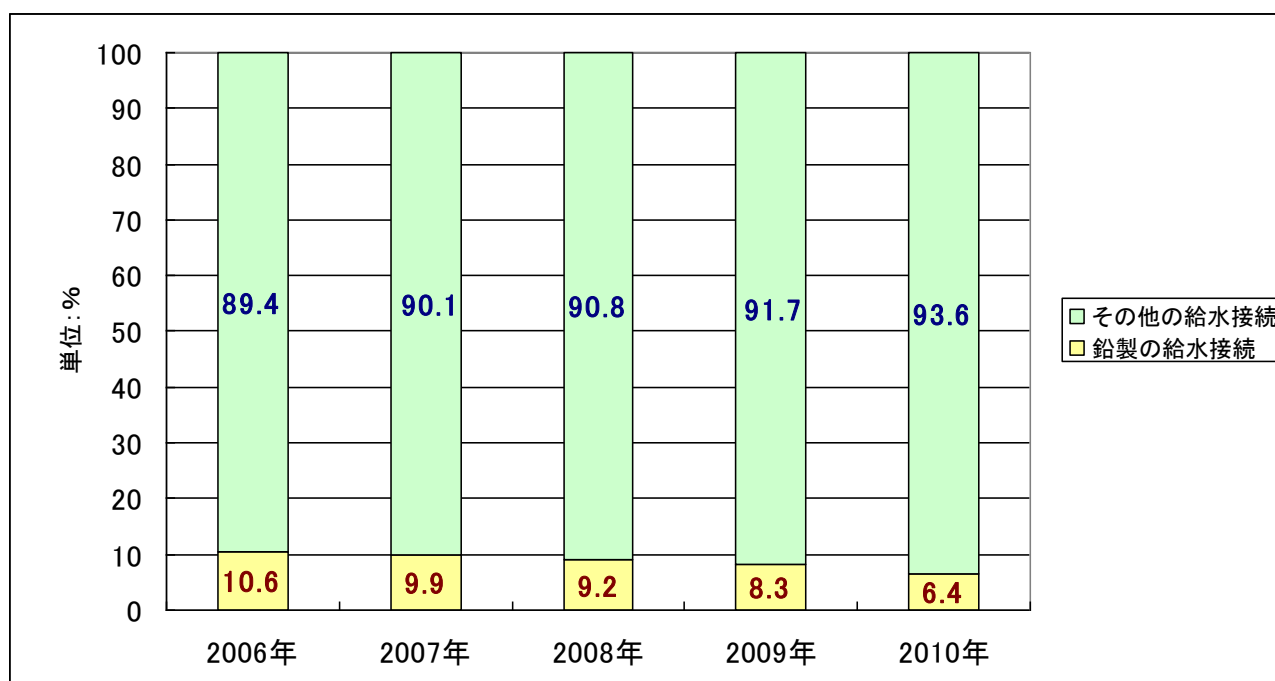
### 水道会社による鉛製給水管の取替えの努力

人の消費に向けた水の質に関する欧州指令の実施により、2013年末までに給水のために使用されている全ての鉛製管（all lead piping used for tap water）を取り除くことが義務とされている。水道ネットワークの公共部分に関しては、地方自治体が規制を遵守すべく大変な努力を行っている。これらの努力は、水道会社によって運営されているサービスが、目標を達成するためにより早いテンポで鉛製管を交換していることを意味している。いくつかの地方自治体は既に全ての鉛製管接続の交換を完了している。

2010年において、水道会社によって運営されているサービスで使用されている給水接続の6%のみが、依然として鉛製であった。

## 水道会社の運営サービスで使用されている鉛製給水接続の割合の推移

(出典) BIPE according to operator surveys in 2007, 2009 and 2011



(文責) センター専務理事 安藤 茂

総務部研究員 高橋 邦尚

### 配信先変更のご連絡等について

「JWRC水道ホットニュース」配信先の変更・追加・停止、その他ご意見、ご要望等がございましたら、会員様名、担当者様名、所属名、連絡先電話番号をご記入の上、下記までEメールにてご連絡をお願いいたします。  
〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-8-1 虎ノ門電気ビル2F (公財) 水道技術研究センター ホットニュース担当

E-MAIL : [jwrchot@jwrc-net.or.jp](mailto:jwrchot@jwrc-net.or.jp)

TEL 03-3597-0214 FAX 03-3597-0215

また、ご連絡いただいた個人情報は、当センターからのお知らせの配信業務以外には一切使用いたしません。

### 水道ホットニュースのバックナンバーについて

水道ホットニュースのバックナンバー (第58号以降) は、下記アドレスでご覧になれます。

<http://www.jwrc-net.or.jp/hotnews/hotnews-h25.html>