



## 汎欧州地域の小規模水道 — 背景・課題・改善 — (その1)

(はじめに)

汎欧州地域においては、小規模水道は農村地域における水供給の要であり、水道セクターの政策決定者や規制機関などの意思決定者が、小規模水道の特性と特徴をより良く理解し対処することが求められており、今般、国際連合欧州経済委員会及び世界保健機関欧州事務局から「汎欧州の小規模水道—背景・課題・改善」と題する報告書が刊行されました。

そこで、水道技術研究センターでは、日本の水道関係者の方々に情報提供するため、本報告書を翻訳して紹介することとしたものです。なお、翻訳に当たっては、事前に翻訳許可を得ていること、また、第9章「ネットワーク作りと参考資料」を含めていないことを申し添えます。

(出典) Small-scale water supplies in the pan-European region  
— Background • Challenges • Improvements —

[http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0018/140355/e94968.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0018/140355/e94968.pdf)

# 汎欧州地域の小規模水道 — 背景・課題・改善 —

Small-scale water supplies in  
the pan-European region  
Background · Challenges · Improvements



WHO Regional Office for Europe

## ***JWRC***

公益財団法人 水道技術研究センター

Issued in English by the WHO Regional Office for Europe in 2011 under the title Small-scale water supplies in the pan-European region

© World Health Organization 2011

The translator of this publication is responsible for the accuracy of the translation.

© Japan Water Research Center, 2013

「汎欧州の小規模水道－背景・課題・改善－」は、公益財団法人水道技術研究センターが WHO の承認を得て翻訳刊行したものです。したがって本訳文の全部又は一部の転載、複製を行う場合は、当センターの事前の承認を得てください。なお、翻訳の精度については当センターが責任を負います。

## 目 次

第 1 章 はじめに

第 2 章 小規模水道とは何か？

第 3 章 なぜ小規模水道が重要なのか？

第 4 章 課題は何か？

第 5 章 証明するものは何か？

第 6 章 支援にかかる費用と便益はなにか？

第 7 章 水安全計画はどのように改善の支援となるか？

第 8 章 どのように環境づくりを行うか？

# 1. はじめに

小規模水道は、汎欧州地域の農村地域における水供給の要である。<sup>1</sup>

十分な量があつて、実際に利用できる、手頃で安全な飲料水は、人間にとって欠かすことのできない前提条件である。安全な水へのアクセスは、健康だけでなく、充実した暮らし、個人の尊厳、経済成長や教育のためにも無くてはならない。それゆえ、安全な水にアクセスできないことは人生における様々な可能性の喪失や苦難に繋がる。このことは不経済であるだけでなく、倫理的にも正当化できない。<sup>2</sup>

下痢症は、世界的な疾病負荷のなかで2番目に大きな要因となっているが、そのうちの90%は、安全でない水、不適切な下水設備、不十分な衛生に起因するものであり、かなりの程度まで予防できる。14歳以下の子供にとって、下痢症の疾病負荷〔訳注1〕はHIV/AIDS・結核・マラリアの三つを合わせたものよりも大きく、4歳以下の子供にとっては2番目に多い死亡原因となっている。欧州地域の全年齢層で見ると、下痢の年間発生病件数は約2億7百万件で、死者は3万9千人である。欧州地域における下痢の疾病負荷は、障害を考慮した生存年数〔訳注2〕に換算すると約140万年になり、世界保健機関（WHO）の試算によれば、安全な水と衛生へのアクセスを改善することで、世界全体で毎年220万人の子供の命を救うことができる。<sup>3,4,5</sup>

## 〔訳注1〕

世界中で、疾病により失われた生命や生活の質の総合計を「疾病負荷 (GBD: Global Burden of Diseases)」という。傷害や生活の質の度合いを考慮した健康指標として「健康寿命」、「質を考慮した生存年数 (QALY: Quality-Adjusted Life Years)」、「失われた生活年数 (YPLL: Years of Productive (or Potential) Life Lost)」、「障害と共に生活する年数 (YLDs: Years Lived with Disability)」などの指標が使われている。

QALY を使った事例として、ガンによる生存年数が 3 年であった場合、後遺症が残れば効用値(重み付け)である 0.5 を掛けて  $3 \times 0.5 = 1.5$  年と計算する。QALY 等の効用により重み付けされた健康指標は費用効果分析などに活用される。

出典: 日本国際保健医療学会/国際保健用語集 (<http://wiki.livedoor.jp/jaih/>、2012年12月4日アクセス)

## 〔訳注2〕

疾病により失われた生命や生活の質を包括的に測定するための指標として「障害を考慮した生存年数 (DALYs: Disability-Adjusted Life Years)」は開発された。

生活の質を調整した指標であるQALYに社会的価値判断(年齢による重み付け)等を加えている。

生活の質を調整した死亡・障害の度合いをあらわす指標はいくつかあるが、その中でもDALYsは1993年に世界銀行が発表した「World Development Report (世界開発報告) - Investment in Health (健康への投資)」でハーバード大学のMurrayらがその中で使用したことをきっかけに、WHOや世界銀行などの国際機関が保健政策の優先度を定める場合の指標として広く使われるようになった。

現時点では発展途上国における下痢症や急性呼吸器感染症によるDALYsの損失が全世界では大きい、今後生活習慣病や喫煙による呼吸器疾患等の非感染性疾患や精神疾患によるDALYsの損失が増えることが予測されている。

出典: 日本国際保健医療学会/国際保健用語集 (<http://wiki.livedoor.jp/jaih/>、2012年12月4日アクセス)

<sup>1</sup> 世界保健機関 (WHO) の定義による欧州地域には次の 53 国が含まれる: アルバニア、アンドラ、アルメニア、オーストリア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ベルギー、ボスニア・ヘルツェゴビナ、ブルガリア、クロアチア、キプロス、チェコ共和国、デンマーク、エストニア、フィンランド、フランス、グルジア、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、アイスランド、アイルランド、イスラエル、イタリア、カザフスタン、キルギス、ラトビア、リトアニア、ルクセンブルク、マルタ、モナコ、モンテネグロ、オランダ、ノルウェー、ポーランド、ポルトガル、モルドバ共和国、ルーマニア、ロシア連邦、サンマリノ、セルビア、スロバキア、スロベニア、スペイン、スウェーデン、スイス、タジキスタン、マケドニア旧ユーゴスラビア共和国、トルコ、トルクメニスタン、ウクライナ、英国、ウズベキスタン。

<sup>2</sup> United Nations Development Programme. *Summary human development report 2006. Beyond scarcity: power, poverty and the global water crisis*. New York, UNDP, 2006 (<http://hdr.undp.org/en/media/HDR06-complete.pdf>, 2010年7月7日アクセス)。

<sup>3</sup> WHO. *Global burden of disease: 2004 update*. Geneva, World Health Organization, 2008 ([http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GBD\\_report\\_2004update\\_full.pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GBD_report_2004update_full.pdf), 2010年7月6日アクセス)。

<sup>4</sup> WHO. *UN-water global annual assessment of sanitation and drinking-water (GLAAS) 2010: targeting resources for better results*. Geneva, World Health Organization, 2008 ([http://www.unwater.org/downloads/UN-Water\\_GLAAS\\_2010\\_Report.pdf](http://www.unwater.org/downloads/UN-Water_GLAAS_2010_Report.pdf), 2010年7月6日アクセス)。

<sup>5</sup> UNICEF, WHO. *Diarrhoea: why children are still dying and what can be done*. New York/Geneva, United Nations Children's Fund, World Health Organization, 2009 ([http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598415\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598415_eng.pdf), 2010年7月6日アクセス)。

2010年3月にイタリアのパルマで開かれた「第5回 環境と健康に関する閣僚会議」では、欧州地域の劣悪な環境と生活条件——特に飲み水と下水設備の欠如——から子供の健康を保護するための行動が呼びかけられた。欧州の閣僚は「環境と健康に関するパルマ宣言」を出して、家庭や保育センター、幼稚園、保健管理センター、そして公共のレジャー施設において、安全な水と衛生へのアクセスを2020年までに全ての子供に提供し、衛生習慣を強化することを約束した。<sup>6</sup>

安全な飲み水を十分に供給することは、小規模水道にとってしばしば大きな課題となる。過去の経験が教えるところでは、小規模水道は大規模水道に比べて故障や汚染に弱く、その経営・管理・資源上の特性のため、政策立案に際しては特に注意が必要とされる。今日、多くの国内・国際政策の枠組みの中で、小規模水道に対する一層の注意の必要性が認識されている。

小規模水道を扱う政策的枠組みのひとつに、「国境を越える河川と国家間にまたがる湖の保護と利用に関する1992年会議に提出された水と健康に関する議定書（以下、議定書）」（1999年6月17日、ロンドン）がある。持続可能な水管理と健康保護を結びつけたこの議定書は、法的拘束力を有した欧州で最初の多国間議定書であり、その目的のひとつは、安全な飲料水の提供と持続可能な水資源の管理を通じた水系感染症の予防と抑制、そして低減である。農村地域や都市部周辺における小規模水道の重要性に鑑み、2007～2009年の作業プログラムでは、小規模水道が主な対象領域とされた。

2008年、ドイツ連邦環境庁の「WHO 飲料水衛生研究協力センター（ドイツ）」は、「欧州地域の小規模水道における給水 ～共通の課題とニーズ～」と題したワークショップを主催した（パートエルスター、2008年11月26・27日）。<sup>7</sup> このワークショップには、欧州地域19カ国から、水道水規制機関、研究者、健康調査専門家、非政府組織（NGO）のフィールドワーカーなど多様な専門家が出席し、小規模水道に共通の課題について、それぞれの経験や証拠、効率的な管理のための選択肢を共有した。参加者は、小規模水道への一層の注意の必要性を認識するとともに、今後は議定書の作業工程において小規模水道を特定の活動として取り扱う必要があることを確認した。また、意識啓発を目的とした資料作りの必要性を確認した。これは、議定書の締約国の間で繰り返し確認されている見方である。

議定書第6条では、締約国に対し、水系感染症の予防・抑制・低減を実施していくうえでの目標とその達成日を設定するよう求めている。ここでいう目標は、小規模水道の状況改善を目的とした様々な取り組みを含んではいるが、それに限定されるものではない。

本書の目的は、水道セクターの政策決定者や規制機関などの意思決定者が、小規模水道の特性と特徴をより良く理解し対処していけるよう支援することである。本書では、一連の背景情報や事例、教訓を示しながら、小規模水道に付随する問題に国家プログラムのなかでどのように対処していくか、その考え方を提示する。

---

<sup>6</sup> WHO Regional Office for Europe. *Parma Declaration on Environment and Health*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2010.

<sup>7</sup> ワorkshopの成果や結論に関するより詳しい情報は、次の資料を参照：UNECE, WHO Regional Office for Europe. *Report on the Workshop on Water Safety in Small-Scale Water Supplies in the European Region*. Geneva, United Nations Economic Commission for Europe, WHO Regional Office for Europe, 2009 ([http://www.unece.org/env/water/meetings/wgwh/Secondmeeting\\_2009/ece\\_mp\\_wh\\_wg\\_1\\_2009\\_9.pdf](http://www.unece.org/env/water/meetings/wgwh/Secondmeeting_2009/ece_mp_wh_wg_1_2009_9.pdf), 2010年8月13日アクセス).

## 2. 小規模水道とは何か？

小規模水道の定義は、国内及び国家間で大きく異なっており、多くの場合、その給水人口や給水量、接続数、使用される技術は、法律で定められた基準に依っている。しかし、どのような基準や用語で定義されていても、一般的に小規模水道と大規模水道を分けるのは、水道の規模そのものというよりも、前者に特有の経営・管理・運営上の性質や条件、そして課題である。本書では、全頁に渡り「小規模水道」という語を用いるが、特に断らない限り、この言葉は特定の給水人口や給水量を指すものではない。

小規模水道は二つの基準によって分類される。すなわち、その経営・管理・運営の責任を負う側と、利用する側である。その給水形態には下記のものがある。

- **私有又は個人井戸**は点在する水源を指し、このタイプの水道には、鑿井（さくせい）・手掘り井戸・湧水・雨水収集などがある。これらの水源には水道管で住居や敷地につながっているものもあり、その場合は通常、一戸建てか複数の家庭（例えば農場や村落）に給水しており、利用者自身によって管理されている。
- **コミュニティー管理の水道**とは、コミュニティーの構成員が経営と管理を自己責任で行うと同時に、その利用者でもあるようなシステムを指す。このタイプの水道には、鑿井・手掘り井戸・湧水などの点源から、浄水処理・貯水機能・住居及び敷地への配水管まで備えた高度なものまで様々なものがある。
- **公共水道**とは、個別の公共団体（地方自治体や水管理組合など）が経営と管理を行うシステムであり、この団体は空間的に限定された範囲（例えば、小さな自治体や町）に対する給水責任を負っている。

欧州地域すべての国の相当数の人口にとって、小規模水道が果たす役割はきわめて重要である。このことは、定住者と一時的な利用者（観光客や宿泊客など）の両方にあてはまる。通常、小規模水道は農村地域で普及するが、こうした場所には、個人農場・集落・町村・小島なども含まれる。そのほかの場所としては、一般的に、別荘・保養所・トレーラーパーク・キャンプ場などがある。避難民・移動者・移住者・一時滞在者——仮住まいの居住者や巡礼者、遊牧民、季節労働、もしくは大きな祭り、催し物への参加者を含む——が原因で、小規模水道の運営と管理に平時よりも負荷がかかることがあるかもしれない。都市部周辺（つまり、大きな町や市を取り囲む地域）における給水は、自治体による水道サービスの範囲外にあることが多く、同様に組織されていることが多い。したがって、場合によってはそうした都市部周辺における水道も小規模水道と見なすことができる。



### 3. なぜ小規模水道が重要なのか？

国連ミレニアム開発目標（MDG）のターゲット 7C では、「2015 年までに、安全な飲料水及び衛生設備を継続的に利用できない人の割合を半減する」としている。「水供給と衛生のための共同モニタリングプログラム（JMP）」と「国連児童基金（UNICEF）」には、MDG 達成の進捗モニタリングが義務づけられている。JMP では、飲料水用の指標として、都市部及び農村部において「改善された」水道水源にアクセスできる人の割合を用いている。「改善された」水道水源（表 1）とは、その構造上の性質ゆえに、外部の汚染から、特に糞便などの汚染から、水源を十分に保護できる水源のことである。それゆえ、これらの水源は、「改善されていない」水源よりも安全な飲料水を提供できる可能性が高くなる。JMP の現在のデータを見てみると、このままのペースで進めば、2015 年までに、安全な飲料水に関する目標を地球規模で達成又は上回ることができると予想される。<sup>8</sup>

表 1 JMP による「改善された」水道水源及び「改善されていない」水道水源の分類

改善された水道水源	改善されていない水道水源
住居、区画又は敷地への水道管	保護されていない手掘り井戸
公共水栓	保護されていない湧水
掘り抜き井戸又は鑿井	小さなタンク又はドラムのついた手押し車
保護された手掘り井戸	給水タンク車
保護された湧水	表流水（川・ダム・湖・池・小川・掘り割り・灌漑用水路）
雨水収集	ボトル水 <sup>9</sup>

出典：WHO/UNICEF, 2010.<sup>10</sup>

世界全体で見ると、2008 年時点で 8 億 840 万の人々、つまり地球の全人口の 13%は、改善された水道水源にアクセスできなかつた。都市部と農村部の差は際立っている。改善された水源にアクセスできない人の 84%は農村部に住んでいる。<sup>11</sup>

汎欧州地域（地図 1）の全人口の約 30%は農村地域に住んでおり（地図 2 及び表 2）、これらの場所では圧倒的に小規模水道が普及している。改善された水道水源にアクセス可能な人の割合は、国全体では 70%～100%、農村地域では 61%～100%と様々である（地図 3 及び表 2）。都市部の全人口のうち、改善された水道水源にアクセスできない人は 1%である。しかしながら、農村地域ではこの割合が 6%、つまり約 1,400 万人になる。東欧・コーカサス・中央アジア諸国、南東欧諸国、欧州連合（EU）における詳細を表 2 に示す。<sup>12</sup>

<sup>8</sup> WHO and UNICEF. Progress on sanitation and drinking water: 2010 update. Geneva, New York, World Health Organization, United Nations Children's Fund, 2010 (<http://www.unicef.org/media/files/JMP-2010Final.pdf>, 2010 年 7 月 7 日アクセス).

<sup>9</sup> JMP による定義では、家庭内において、改善された水源からの飲み水が調理や個人の衛生に使われている場合のみ、ボトル水は改善された水源とみなされる。この判断を下すための情報が不足している場合は、ボトル水の分類はケースバイケースで行われる。

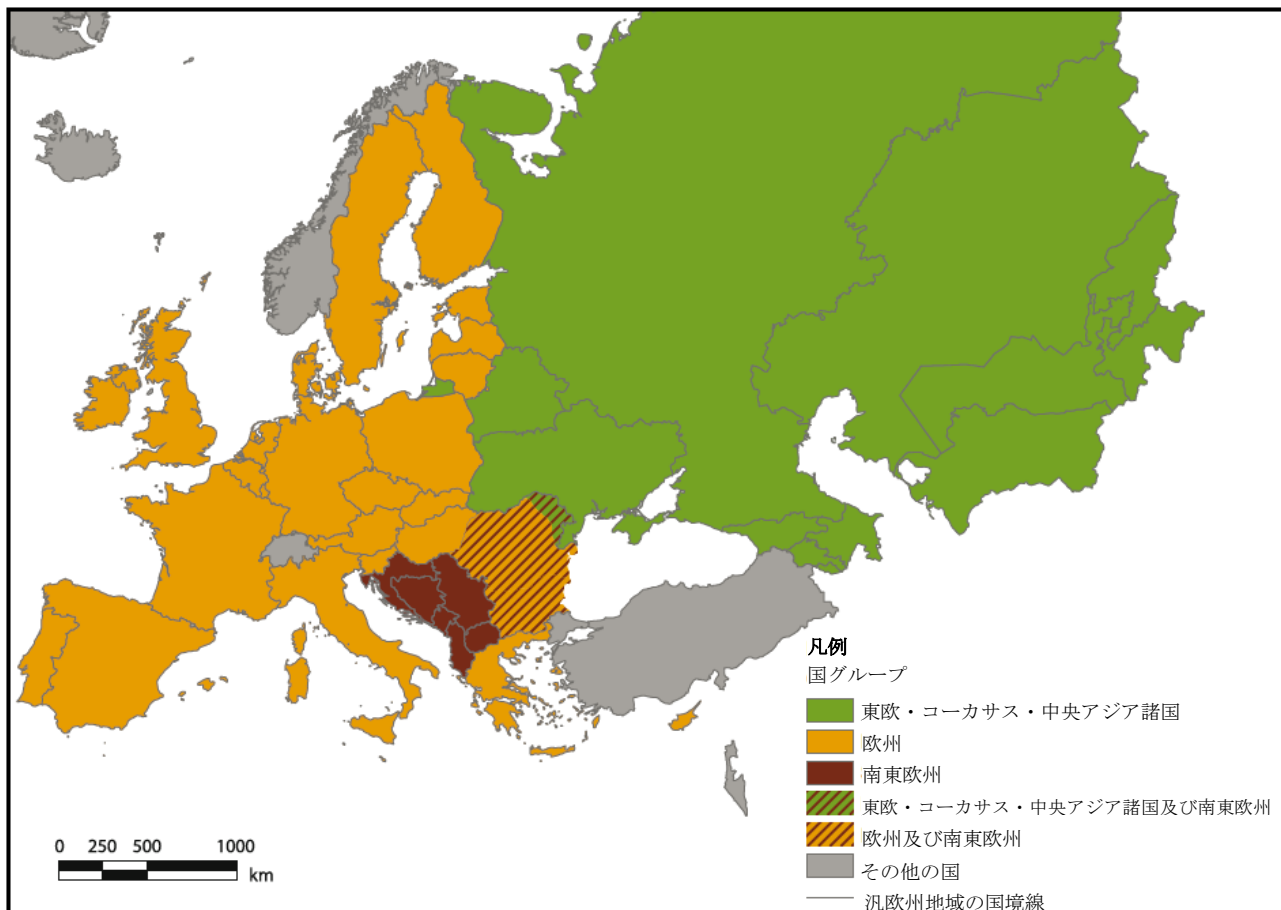
<sup>10</sup> WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme (JMP) for Water Supply and Sanitation [web site]. Geneva, New York, World Health Organization, United Nations Children's Fund, 2010 (<http://www.wssinfo.org/definitions/infrastructure.html>, 2010 年 9 月 6 日アクセス).

<sup>11</sup> 脚注 8 を参照。

<sup>12</sup> 脚注 8 を参照。



地図 1 汎欧州地域の国グループ<sup>13</sup>



出典：EUROPA, 2010;<sup>14</sup> WHO Regional Office for Europe, 2008;<sup>15</sup> OECD, 2010.<sup>16</sup>

地図製作及びデザイン：Institute for Hygiene and Public Health, University of Bonn, Germany, 2010.

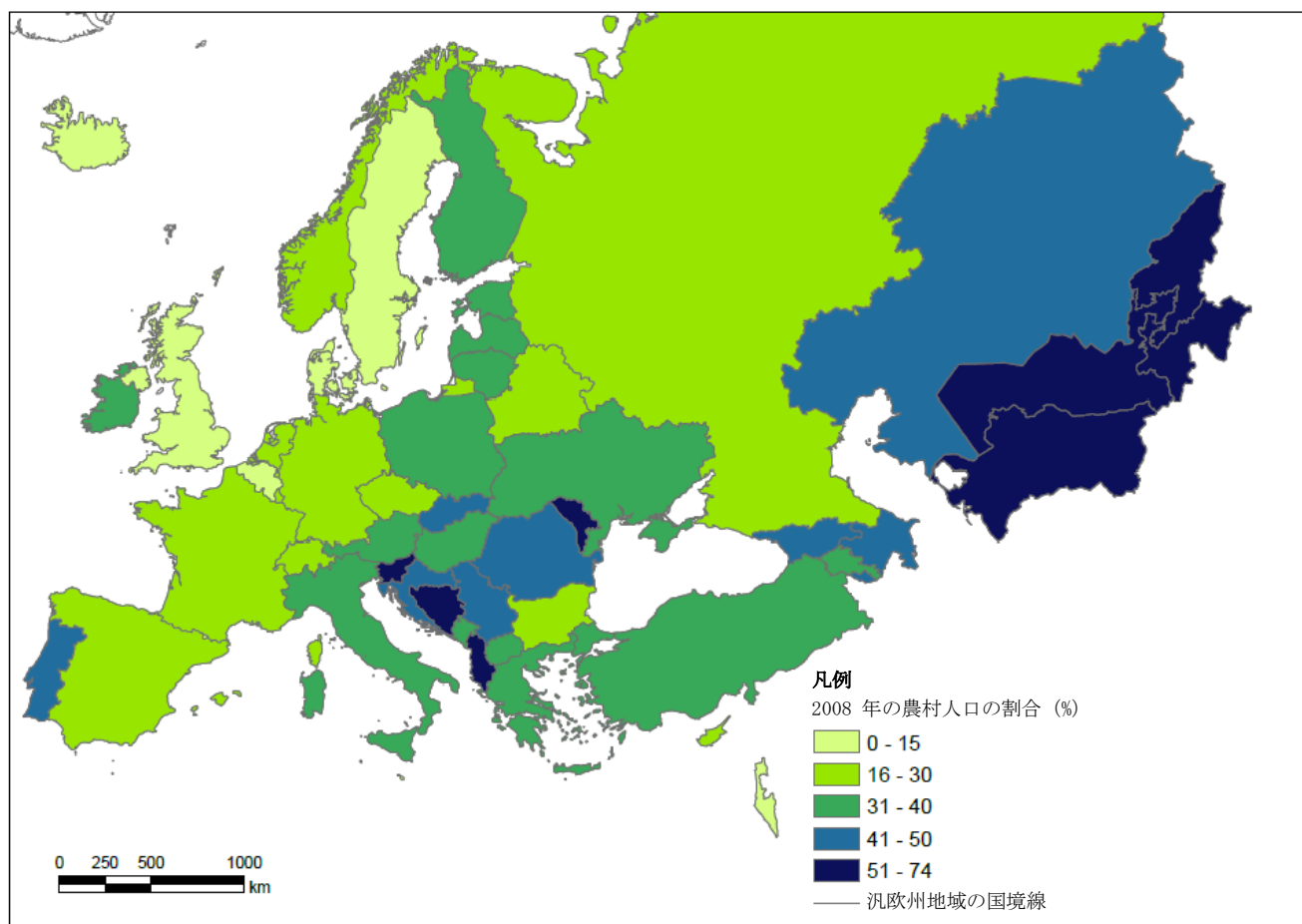
<sup>13</sup> **欧州連合の国**: オーストリア、ベルギー、ブルガリア、キプロス、チェコ共和国、デンマーク、エストニア、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、アイルランド、イタリア、ラトビア、リトアニア、ルクセンブルク、マルタ、オランダ、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スロバキア、スロベニア、スウェーデン、英国。**東欧・コーカサス・中央アジアの国**: アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、グルジア、カザフスタン、キルギスタン、モルドバ共和国、ロシア連邦、タジキスタン、トルクメニスタン、ウクライナ、ウズベキスタン。**南東欧州の国(WHO南東欧州衛生ネットワークの定義による)**: アルバニア、ボスニア・ヘルツェゴビナ、ブルガリア、クロアチア、モンテネグロ、モルドバ共和国、ルーマニア、セルビア、マケドニア旧ユーゴスラビア共和国。**その他の国**: アンドラ、アイスランド、イスラエル、モナコ、ノルウェー、サンマリノ、スイス、トルコ。

<sup>14</sup> EUROPA. Gateway to the European Union [web site]. Luxembourg, EUROPA, 2010 ([http://europa.eu/about-eu/27-member-countries/index\\_en.htm](http://europa.eu/about-eu/27-member-countries/index_en.htm), 2010年9月7日アクセス).

<sup>15</sup> WHO Regional Office for Europe, South-Eastern Europe Health Network (SEEHN). *Memorandum of Understanding*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2008 ([http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0006/108663/SEE\\_MoU.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/108663/SEE_MoU.pdf), 2010年9月7日アクセス).

<sup>16</sup> OECD. 12 Eastern European, Caucasus and Central Asian countries [web site]. Paris, Organisation for Economic Co-operation and Development, 2010 ([http://www.oecd.org/document/29/0,3343,en\\_2649\\_33722239\\_35976157\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/29/0,3343,en_2649_33722239_35976157_1_1_1_1,00.html), 2010年9月7日アクセス).

図 2 汎欧州地域の国々における農村人口の割合（2008 年）



地図製作及びデザイン：Institute for Hygiene and Public Health, University of Bonn, Germany, 2010.  
出典：WHO and UNICEF, 2010.<sup>17</sup>

表 2 汎欧州地域の農村部における改善された水道水源へのアクセス<sup>18</sup>

エリア	全人口 (人)	農村人口の割合 (%)	改善された水源へのアクセス	
			農村人口 (%)	全人口 (%)
汎欧州地域	889,165,000	30	94	98
欧州連合	494,769,000	26	100	100
東欧・コーカサス・ 中央アジア諸国	276,819,000	36	87	94
南東欧諸国	56,428,000	45	96	98
その他の国々	93,736,000	28	97	99

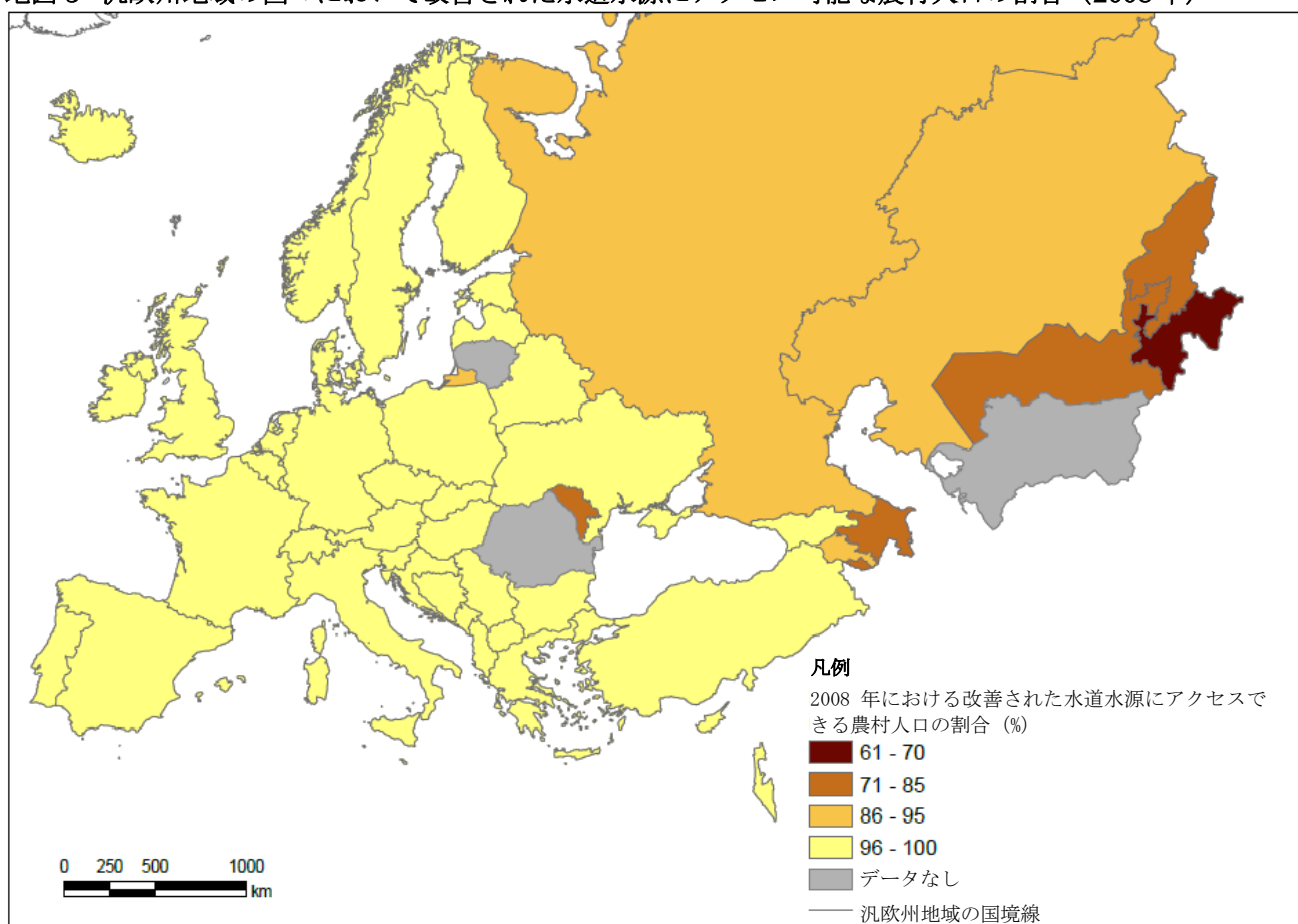
出典：WHO and UNICEF, 2010.<sup>19</sup> に基づく著者の計算結果

<sup>17</sup> 脚注 8 を参照。

<sup>18</sup> リトアニア、ルーマニア、サンマリノ、トルクメニスタンにおける改善された水源へのアクセスに関する情報は、利用できるデータセットが不完全であることから、ここには含まれない。

<sup>19</sup> 脚注 8 を参照。

地図 3 汎欧州地域の国々において改善された水道水源にアクセス可能な農村人口の割合（2008年）



地図製作及びデザイン：Institute for Hygiene and Public Health, University of Bonn, Germany, 2010.  
 出典：WHO and UNICEF, 2010.<sup>20</sup>

汎欧州地域に全体でどれくらいの数の小規模水道が存在し、どこで普及しているのか、その詳細で体系的な情報は容易には入手できない。しかし、はっきりしていることは、それが「数多く存在する」ということである。このことは、下記のデータが物語っている。<sup>21</sup>

- Hulsmann の推定によると、欧州の 10 人に 1 人が、小規模水道又は個人井戸を含む非常に小規模な水道から給水を受けている。<sup>22</sup>
- アルメニアでは、約 880 の集中型公共水道によって給水が行われており、これらの公共水道は主に、5つの組織化された事業体によって管理されている。さらに、915あるうち578の村落では、コミュニティー又は自治体自身が運営を行っている。  
 2008年時点で、ベラルーシの農村人口の約52%が集中型の小規模公共水道から給水を受けていた。
- チェコ共和国では、人口の7.6%（約78万人）が、個人水源（すなわち、定住世帯にある家庭用の井戸）の水を使用している。さらに、数百万の人々が、週末や休日に家庭にある井戸の水を使っている（例えば、コテージや別荘、レジャー施設などで）。1989年に発表された最も新しい公的な推計によると、当時、チェコには約75万の私有井戸が存在した。公共給水については、2007年時点で、4,065ある給水区域の93%が給水人口5千人以下であり、そのうちの29%は100人以下、51%は101～1,000人であった。
- エストニアでは、全人口の16%が鑿井や手掘り井戸などの私有水道に頼っており、農村人口の

<sup>20</sup> 脚注 8 を参照。

<sup>21</sup> 特に断らない限り、国別の情報は全て、2008年11月26・27日にドイツのバートエルスターで開かれたワークショップでの個人間コミュニケーション、及び2010年にワークショップ参加者と行った個人間コミュニケーションに基づく。

<sup>22</sup> Hulsmann A. *Small systems large problems: A European inventory of small water systems and associated problems*. Nieuwegein, Web-based European Knowledge Network on Water (WEKNOW), 2005.

59%が集中型の公営水道に接続されている。1,235 ある集中型水道のうち、107 の水道が全人口の12%に100～1,000m<sup>3</sup>/日の給水を、1,106 の水道が別の12%の人口に100m<sup>3</sup>/日以下を給水している。

- フィンランドにある1,450 の水道事業のうち、1,000 の水道事業は農村の小規模水道に分類されていて、それぞれ50～500 人の居住者に給水している。これらの小規模水道のほとんどは協同型のコミュニティー管理の水道であるが、なかには自治体管理のものもある。人口の約10%が私有の鑿井か手掘り井戸を利用しているのに加え、農村にある別荘(rural holiday homes)では、私有の井戸が主な飲料水源となっている。
- ドイツの人口約20% (1,600 万人) への給水は、3,300 以上存在する、給水人口5千以下の小規模公共水道によって行われている。また、約70 万人は、18万5千ある私有井戸か村落井戸の水を利用している。例えば、バイエルンやバーデン＝ヴュルテンベルクなどの連邦州では、人口の3分の1以上が小規模公共水道による給水を受けている。
- ハンガリーでは、水道事業体に登録された約1,650 の水供給システムのうち、給水人口5千人以下のものが75%を占める。全人口の約0.8%は、給水人口500 人以下のシステムから給水を受けており、15%は5千人以下のシステムから給水を受けている。317 ある水道会社のうち、単一の給水システムだけを運営する会社が192 あり、そのうち119 の給水人口は5千人以下である。
- イタリアでは、1999 年時点で、約11,500 の水道のうち、7,100 の水道は給水量が3～275m<sup>3</sup>/日、約2800 の水道は給水量が276～1,370m<sup>3</sup>/日であった。これらの小規模公共水道のほとんどは、湧水や井戸水を水源としている。
- リトアニアの全人口340 万人のうち約25%は、手掘りの個人井戸の水を利用している。こうした個人井戸のほとんどは、一世帯に1台の割合で利用されている。1,918 ある集中型公共水道のうち、6%は給水量が100～1,000m<sup>3</sup>/日、91%は100m<sup>3</sup>/日以下である。
- スコットランドでは、約144,000 人(数千人の行楽客など、臨時の利用者は除く。)、つまり全人口の3%が、約17,500 ある私設水道から給水を受けている。
- スイスの約2600 の水道事業者のうち90%以上は小規模事業者であり、その給水人口は5千人以下である。全体の傾向としては、事業者間の共同給水ネットワークが年々増加する一方で、単一の自治体に給水を行う事業者は減ってきている。
- マケドニア旧ユーゴスラビア共和国では、約14 万人(地方在住者の約15%、全人口の6.4%)が、個人水源(例えば、湧水や井戸など)の水を利用している。

(訳者) センター総務部研究員  
専務理事

高橋 邦尚  
安藤 茂

#### 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-h24.html>