

(公財)水道技術研究センター  
〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-8-1  
虎ノ門電気ビル2F  
TEL 03-3597-0214, FAX 03-3597-0215  
E-mail [jwrhot@jwrc-net.or.jp](mailto:jwrhot@jwrc-net.or.jp)  
URL <http://www.jwrc-net.or.jp>

## 日本の水道事業体の「無収水率」について —平成22年度水道統計に基づく試算結果— (その1)

### (はじめに)

日本の水道統計では、給水量の内訳として「有効水量、有収水量、無収水量、無効水量」が集計されています。また、最近の水道統計では、「年間漏水量」が集計されるようになっており、平成22年度水道統計によると、「年間漏水量：配水本支管の漏水、水道メータより上流の給水管の漏水量を記入した。」とされています。

一方、今後の水道分野における国際貢献・国際展開を考えると、国際的に用いられている指標を用いた比較検討が必要不可欠となっています。その代表的な指標として「無収水/無収水量 (Non-Revenue Water)」があります。

ところが、日本の水道統計では、「無収水量 (Non-Revenue Water)」という形での集計がなされておらず、実質的には、「有効無収水量+無効水量」又は「給水量-有収水量」で算定したものが、「無収水量 (Non-Revenue Water)」となります。

IWA (国際水協会) の定義 (区分) によれば、「無収水 (Non-Revenue Water)」 = 「Unbilled Authorized Consumption」 + 「Water Loss」であり、日本の水道統計の「有効無収水量+無効水量」に該当すると考えられます。

そこで、ここでは、日本の水道統計の「有効無収水量+無効水量」 = 「無収水量 (Non-Revenue Water)」として試算することとしましたので、ご留意願います。

(注) 「無収水率」の英語表記は、「NRW(%)」、「%NRW」などの例がみられます。

なお、JICA では、「NON-REVENUE WATER」 = 「無収水」としています。

(参考) JICA プロジェクト基本情報

リマ上下水道公社無収水管理能力強化プロジェクト

(英) Project for Capacity Strengthening for Non-Revenue Water of SEDAPAL

協力期間: 2012年04月01日~2015年06月30日

<http://gwweb.jica.go.jp/km/ProjectView.nsf/4f3700b697729bb649256bf300087d02/8bb8ef4b5e36e420492579dc0079eb4b?OpenDocument>

# 1. 平成 22 年度における日本の上水道事業全体の無収水率

表 1 は、日本の水道統計による分類と IWA による分類に基づいて、平成 22 年度における日本の上水道事業（1,440 事業）全体の状況を試算したものであり、その無収水率（NRW（%））は 9.84%となっている。

（注）データのない岩手県陸前高田市・大槌町及び福島県浪江町は含んでいない。

（表 1）平成 22 年度における日本の上水道事業(1,440 事業)全体の無収水率

日本の水道統計による分類	水量 (千m3)	構成割合 (%)	IWA による分類	水量 (千m3)	構成割合 (%)
年間給水量(千m3)	15,081,662	100.00	System Input Volume (千m3)	15,081,662	100.00
年間有効水量(千m3)	14,014,799	92.93	-	-	-
年間有収水量(千m3)	13,598,047	90.16	Revenue Water (千m3)	13,598,047	90.16
年間無収水量(千m3)	416,752	2.76	<b>Non-Revenue Water (千m3)</b>	<b>1,483,615</b>	<b>9.84</b>
年間無効水量(千m3)	1,066,863	7.07			

（注）四捨五入により、各数値の合計値は合計の値と一致しない場合がある。

（表 2）日本の上水道事業全体の無収水率の推移（平成 13～22 年度）

	給水量(千m <sup>3</sup> )	有効無収水量(千m <sup>3</sup> )	無効水量(千m <sup>3</sup> )	無収水量(千m <sup>3</sup> )	無収水率(%)
平成13年度	15,916,279	481,398	1,303,084	1,784,482	11.21
平成14年度	15,745,466	469,788	1,238,301	1,708,089	10.85
平成15年度	15,564,077	466,519	1,217,684	1,684,203	10.82
平成16年度	15,588,039	446,078	1,178,622	1,624,700	10.42
平成17年度	15,594,116	439,359	1,193,035	1,632,394	10.47
平成18年度	15,455,079	430,073	1,154,145	1,584,218	10.25
平成19年度	15,404,742	422,367	1,120,645	1,543,012	10.02
平成20年度	15,139,154	416,293	1,077,485	1,493,778	9.87
平成21年度	14,993,678	410,752	1,078,594	1,489,346	9.93
平成22年度	15,081,662	416,752	1,066,863	1,483,615	9.84

図1-1 日本の上水道事業における無収水量の年次別推移  
-水道統計に基づく試算結果-

JWRC

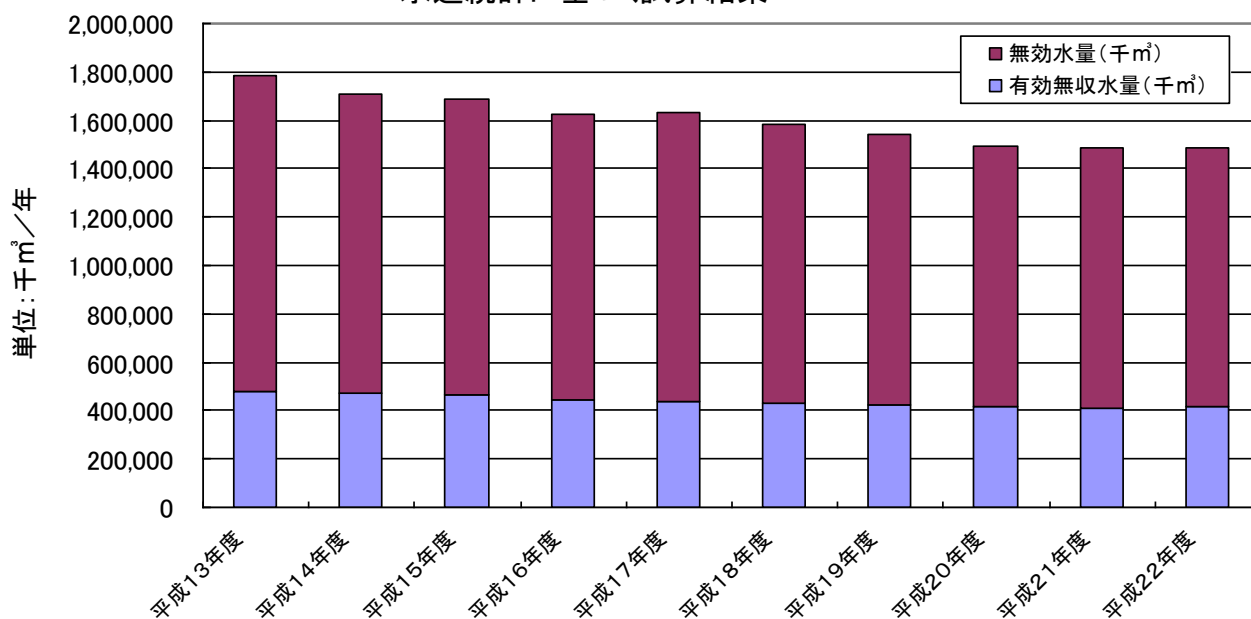


図1-2 日本の上水道事業における無収水量の年次別推移  
 -水道統計に基づく試算結果-

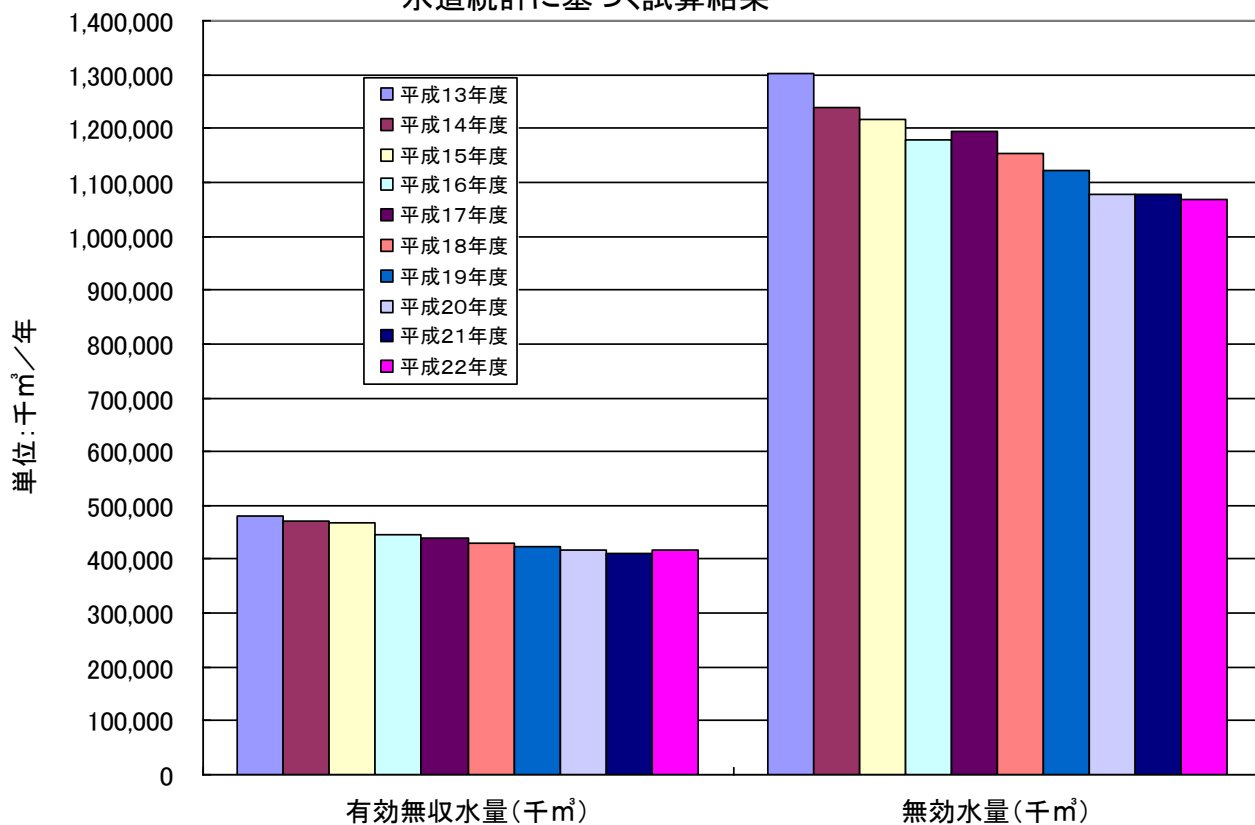
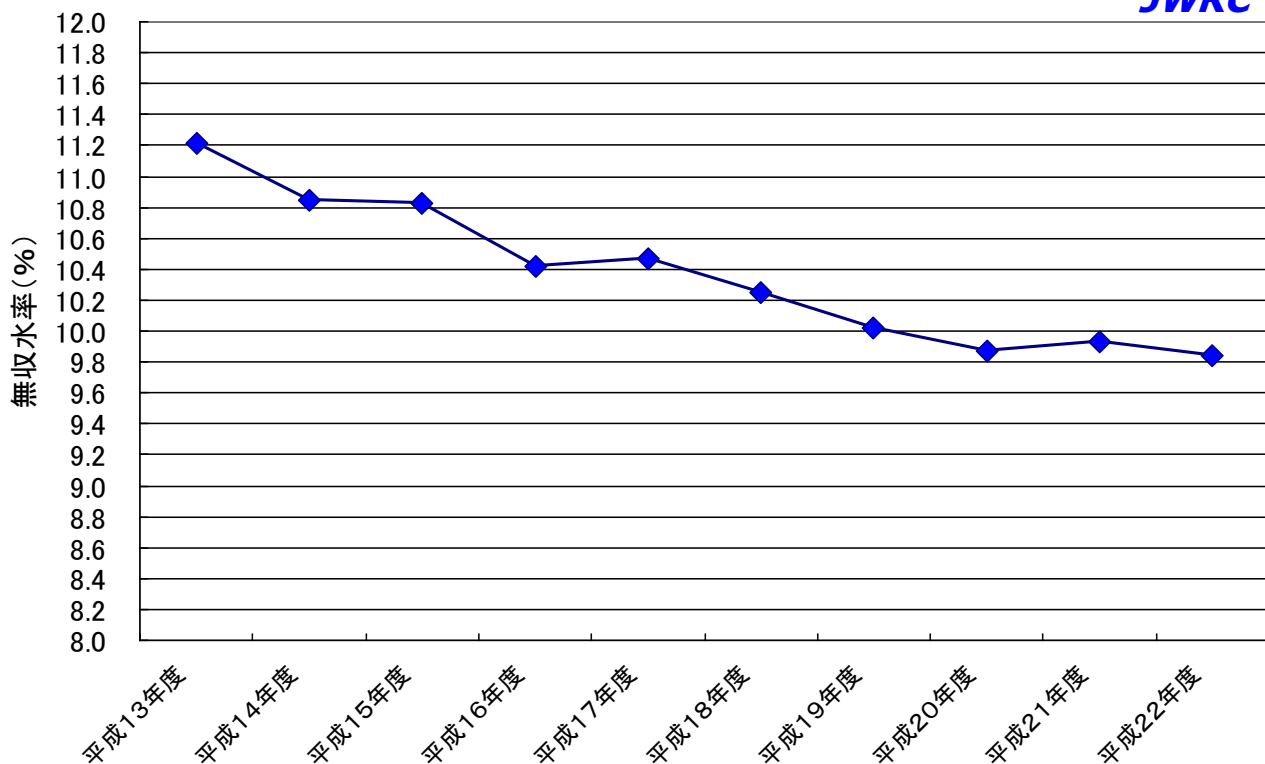


図1-3 日本の上水道事業における無収水率の推移



## 2. 都道府県別にみた上水道事業の無収水量及び無収水率（平成 22 年度）

表 2-1 は、平成 22 年度における都道府県別にみた年間無収水量（漏水量及び漏水以外の無収水量）等を都道府県順に示したものである。

表 2-1 都道府県別にみた無収水量等（平成 22 年度、都道府県順）

都道府県名	現在 給水人口 (人)	年間 給水量 (千 m <sup>3</sup> )	年間 有効水量 (千 m <sup>3</sup> )	年間 有効無収水量 (千 m <sup>3</sup> )	年間 無効水量 (千 m <sup>3</sup> )	年間 無収水量 (千 m <sup>3</sup> )	年間 漏水量 (千 m <sup>3</sup> )	
北海道	4,989,526	558,229	509,231	490,163	19,068	48,998	68,066	29,457
青森県	1,257,650	140,117	128,685	123,094	5,591	11,432	17,023	6,309
岩手県	1,069,577	126,194	111,505	107,108	4,397	14,689	19,086	13,320
宮城県	2,257,039	266,409	246,296	237,866	8,430	20,113	28,543	10,848
秋田県	826,145	102,397	90,935	88,277	2,658	11,462	14,120	6,912
山形県	1,087,716	132,419	119,839	116,006	3,833	12,580	16,413	8,208
福島県	1,663,463	214,497	193,347	187,158	6,189	21,150	27,339	10,376
茨城県	2,661,759	312,458	290,127	280,162	9,965	22,331	32,296	8,078
栃木県	1,816,040	242,007	210,503	201,998	8,505	31,504	40,009	21,294
群馬県	1,873,221	288,211	251,457	244,340	7,117	36,754	43,871	12,923
埼玉県	7,157,327	865,551	818,793	795,235	23,558	46,758	70,316	32,995
千葉県	5,817,309	655,804	628,391	608,530	19,861	27,413	47,274	19,407
東京都	13,135,048	1,606,296	1,565,191	1,544,895	20,296	41,105	61,401	38,024
神奈川県	9,008,318	1,129,576	1,059,693	1,021,326	38,367	69,883	108,250	61,112
新潟県	2,161,418	306,184	283,401	273,523	9,878	22,783	32,661	17,725
富山県	969,012	120,477	109,137	106,019	3,118	11,340	14,458	8,785
石川県	1,101,210	147,265	140,150	134,909	5,241	7,115	12,356	4,444
福井県	697,326	100,657	93,619	91,293	2,326	7,038	9,364	5,242
山梨県	666,764	108,127	87,033	82,382	4,651	21,094	25,745	7,920
長野県	1,913,094	262,749	226,923	219,870	7,053	35,826	42,879	15,623
岐阜県	1,779,050	245,229	208,786	200,309	8,477	36,443	44,920	21,302
静岡県	3,576,960	523,894	473,608	452,872	20,736	50,286	71,022	29,529
愛知県	7,317,929	884,857	847,806	824,105	23,701	37,051	60,752	20,266
三重県	1,810,407	259,255	231,530	226,028	5,502	27,725	33,227	17,124
滋賀県	1,334,499	177,793	163,120	158,365	4,755	14,673	19,428	6,802
京都府	2,480,679	333,518	305,688	293,986	11,702	27,830	39,532	4,599
大阪府	8,847,415	1,170,513	1,117,159	1,078,829	38,330	53,354	91,684	42,160
兵庫県	5,437,118	688,473	650,279	632,242	18,037	38,194	56,231	28,208
奈良県	1,338,073	164,977	157,381	152,396	4,985	7,596	12,581	5,063
和歌山県	896,536	143,302	119,714	116,593	3,121	23,588	26,709	16,641
鳥取県	482,952	65,728	60,289	58,356	1,933	5,439	7,372	3,124
島根県	522,793	67,343	61,323	59,764	1,559	6,020	7,579	5,447
岡山県	1,779,455	239,100	219,312	213,140	6,172	19,788	25,960	11,633
広島県	2,606,975	312,602	295,210	286,608	8,602	17,392	25,994	12,573
山口県	1,232,549	174,066	160,945	156,452	4,493	13,121	17,614	9,152
徳島県	675,356	105,355	93,194	90,038	3,156	12,161	15,317	6,514
香川県	967,019	130,667	120,389	117,084	3,305	10,278	13,583	5,803
愛媛県	1,219,650	154,483	138,774	136,159	2,615	15,709	18,324	13,443

高知県	569,531	82,146	73,722	72,442	1,280	8,424	<b>9,704</b>	5,906
福岡県	4,640,452	492,127	459,634	447,462	12,172	32,493	<b>44,665</b>	25,000
佐賀県	774,448	87,351	78,576	75,927	2,649	8,775	<b>11,424</b>	7,206
長崎県	1,105,157	130,593	117,450	113,769	3,681	13,143	<b>16,824</b>	10,274
熊本県	1,339,787	160,274	144,224	140,466	3,758	16,050	<b>19,808</b>	8,325
大分県	944,043	118,434	106,092	102,547	3,545	12,342	<b>15,887</b>	8,475
宮崎県	1,004,623	137,776	122,824	120,150	2,674	14,952	<b>17,626</b>	10,512
鹿児島県	1,325,939	169,743	154,324	151,626	2,698	15,419	<b>18,117</b>	8,502
沖縄県	1,352,665	176,439	169,190	166,178	3,012	7,249	<b>10,261</b>	6,469
全国	119,491,022	15,081,662	14,014,799	13,598,047	416,752	1,066,863	<b>1,483,615</b>	689,054

表 2 - 2 は、平成 22 年度における都道府県別にみた無収水率等を都道府県順に示したものである。

表 2 - 2 都道府県別にみた無収水率等（平成 22 年度、都道府県順）

都道府県名	年間 無収水量 (千 m3)	年間 漏水量 (千 m3)	有効率 (%)	有収率 (%)	無収水率 (%)	漏水率 (%)	漏水以外の 無収水の割合 (%)
北海道	68,066	29,457	91.22	87.81	<b>12.19</b>	5.28	6.92
青森県	17,023	6,309	91.84	87.85	<b>12.15</b>	4.50	7.65
岩手県	19,086	13,320	88.36	84.88	<b>15.12</b>	10.56	4.57
宮城県	28,543	10,848	92.45	89.29	<b>10.71</b>	4.07	6.64
秋田県	14,120	6,912	88.81	86.21	<b>13.79</b>	6.75	7.04
山形県	16,413	8,208	90.50	87.61	<b>12.39</b>	6.20	6.20
福島県	27,339	10,376	90.14	87.25	<b>12.75</b>	4.84	7.91
茨城県	32,296	8,078	92.85	89.66	<b>10.34</b>	2.59	7.75
栃木県	40,009	21,294	86.98	83.47	<b>16.53</b>	8.80	7.73
群馬県	43,871	12,923	87.25	84.78	<b>15.22</b>	4.48	10.74
埼玉県	70,316	32,995	94.60	91.88	<b>8.12</b>	3.81	4.31
千葉県	47,274	19,407	95.82	92.79	<b>7.21</b>	2.96	4.25
東京都	61,401	38,024	97.44	96.18	<b>3.82</b>	2.37	1.46
神奈川県	108,250	61,112	93.81	90.42	<b>9.58</b>	5.41	4.17
新潟県	32,661	17,725	92.56	89.33	<b>10.67</b>	5.79	4.88
富山県	14,458	8,785	90.59	88.00	<b>12.00</b>	7.29	4.71
石川県	12,356	4,444	95.17	91.61	<b>8.39</b>	3.02	5.37
福井県	9,364	5,242	93.01	90.70	<b>9.30</b>	5.21	4.10
山梨県	25,745	7,920	80.49	76.19	<b>23.81</b>	7.32	16.49
長野県	42,879	15,623	86.36	83.68	<b>16.32</b>	5.95	10.37
岐阜県	44,920	21,302	85.14	81.68	<b>18.32</b>	8.69	9.63
静岡県	71,022	29,529	90.40	86.44	<b>13.56</b>	5.64	7.92
愛知県	60,752	20,266	95.81	93.13	<b>6.87</b>	2.29	4.58
三重県	33,227	17,124	89.31	87.18	<b>12.82</b>	6.60	6.21
滋賀県	19,428	6,802	91.75	89.07	<b>10.93</b>	3.83	7.10
京都府	39,532	4,599	91.66	88.15	<b>11.85</b>	1.38	10.47
大阪府	91,684	42,160	95.44	92.17	<b>7.83</b>	3.60	4.23
兵庫県	56,231	28,208	94.45	91.83	<b>8.17</b>	4.10	4.07
奈良県	12,581	5,063	95.40	92.37	<b>7.63</b>	3.07	4.56
和歌山県	26,709	16,641	83.54	81.36	<b>18.64</b>	11.61	7.03

鳥取県	7,372	3,124	91.72	88.78	<b>11.22</b>	4.75	6.46
島根県	7,579	5,447	91.06	88.75	<b>11.25</b>	8.09	3.17
岡山県	25,960	11,633	91.72	89.14	<b>10.86</b>	4.87	5.99
広島県	25,994	12,573	94.44	91.68	<b>8.32</b>	4.02	4.29
山口県	17,614	9,152	92.46	89.88	<b>10.12</b>	5.26	4.86
徳島県	15,317	6,514	88.46	85.46	<b>14.54</b>	6.18	8.36
香川県	13,583	5,803	92.13	89.60	<b>10.40</b>	4.44	5.95
愛媛県	18,324	13,443	89.83	88.14	<b>11.86</b>	8.70	3.16
高知県	9,704	5,906	89.75	88.19	<b>11.81</b>	7.19	4.62
福岡県	44,665	25,000	93.40	90.92	<b>9.08</b>	5.08	4.00
佐賀県	11,424	7,206	89.95	86.92	<b>13.08</b>	8.25	4.83
長崎県	16,824	10,274	89.94	87.12	<b>12.88</b>	7.87	5.02
熊本県	19,808	8,325	89.99	87.64	<b>12.36</b>	5.19	7.16
大分県	15,887	8,475	89.58	86.59	<b>13.41</b>	7.16	6.26
宮崎県	17,626	10,512	89.15	87.21	<b>12.79</b>	7.63	5.16
鹿児島県	18,117	8,502	90.92	89.33	<b>10.67</b>	5.01	5.66
沖縄県	10,261	6,469	95.89	94.18	<b>5.82</b>	3.67	2.15
全国	1,483,615	689,054	92.93	90.16	<b>9.84</b>	4.57	5.27

図2-1 都道府県別にみた無収水量(平成22年度)  
 -無収水量の少ない都道府県順-

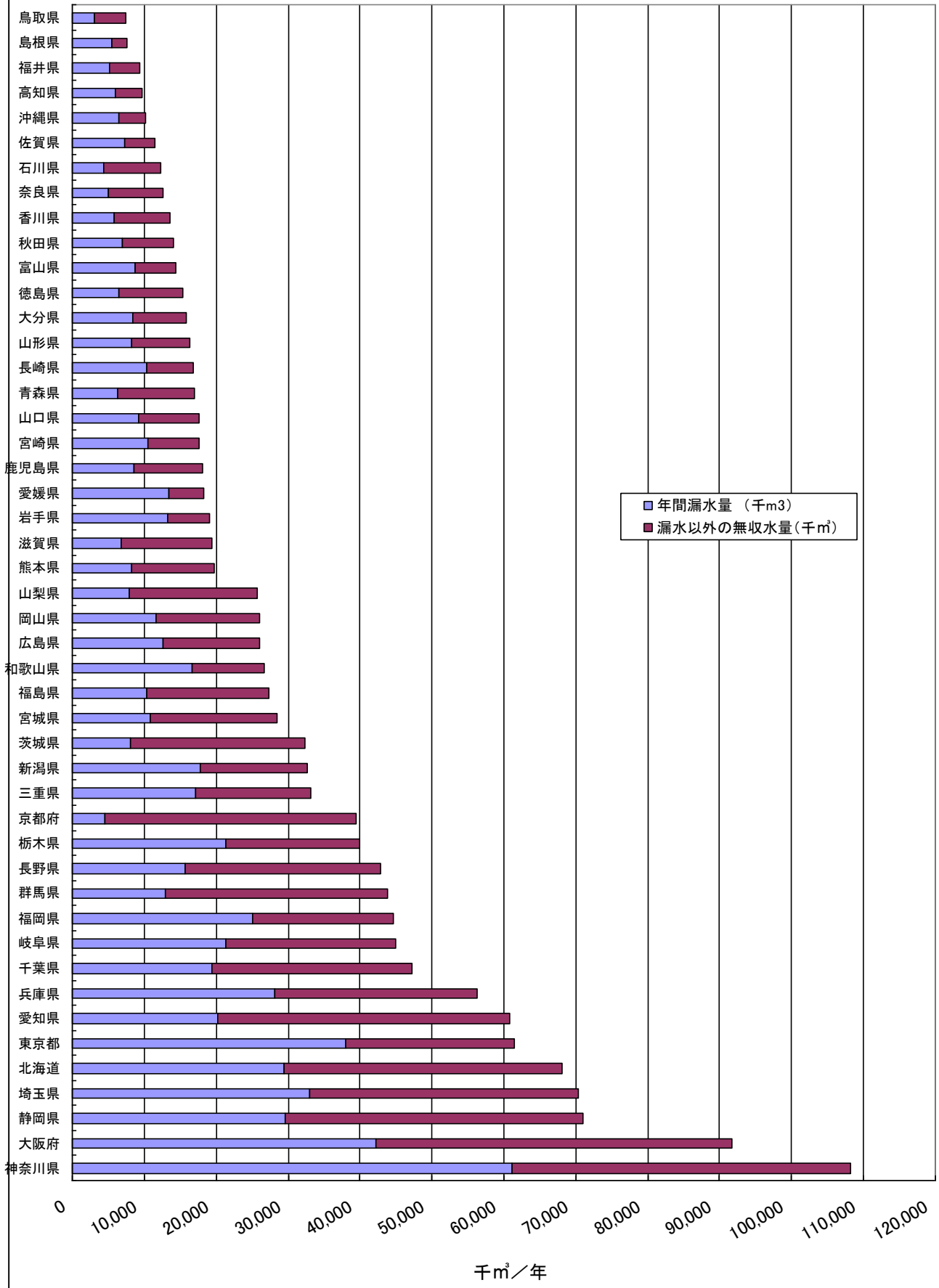
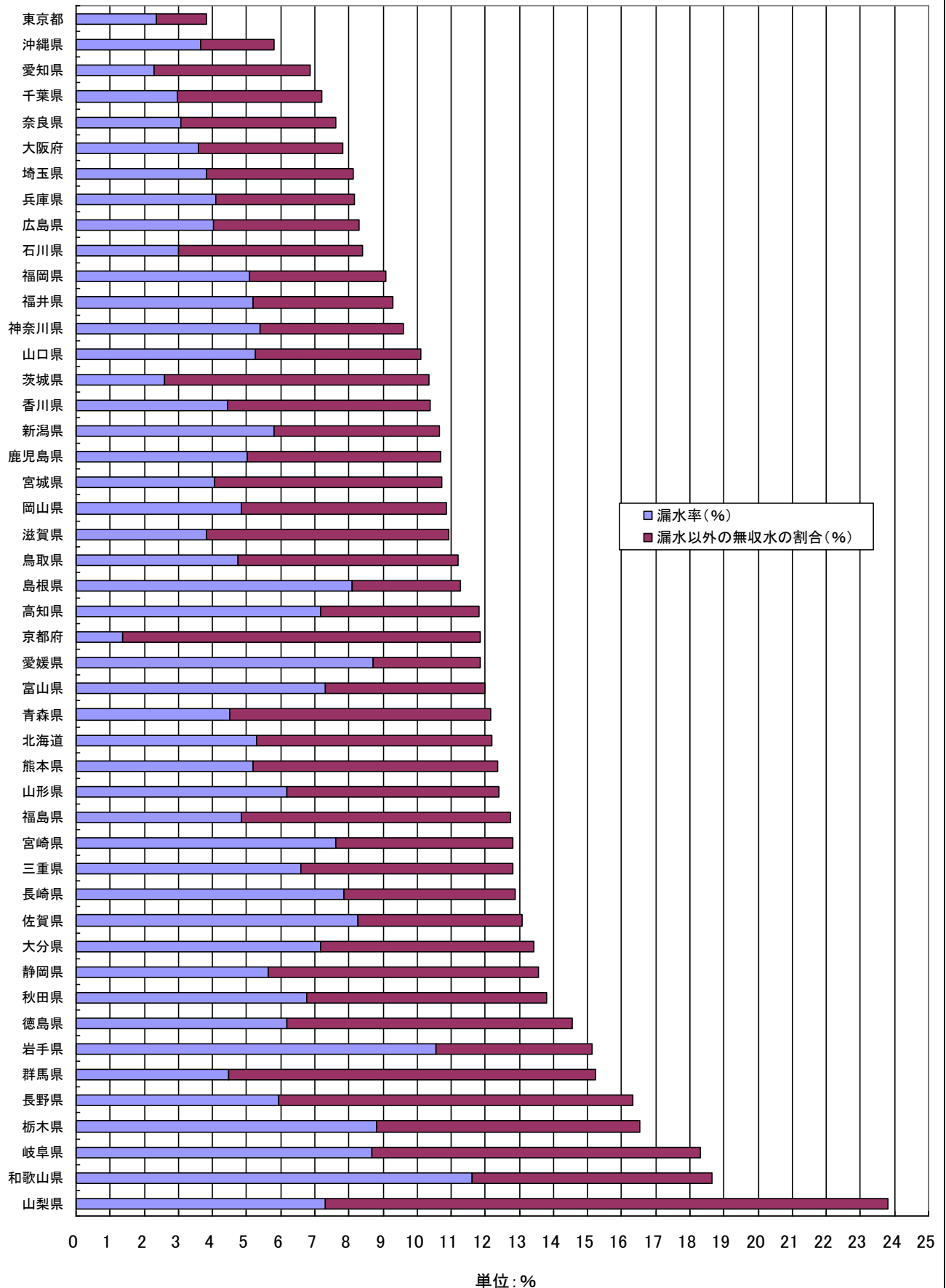


図2-2 都道府県別にみた無収水率(平成22年度)  
 —無収水率の低い都道府県順—





#### 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-h24.html>