



## 日本の水道事業体の「無収水率」について

### －平成25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25年度水道統計によると、「年間漏水量：配水本支管の漏水、水道メーター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、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) 無収水管理 (The Project for Management of Non-Revenue Water in Kenya)

<http://www.jica.go.jp/kenya/office/activities/project/12.html>

サンパウロ州無収水対策事業

(Non Revenue Water Control Project in Sao Paulo State)

<http://www.jica.go.jp/oda/project/BZ-P19/index.html>

## 1. 平成 25 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 25 年度における日本の上水道事業（1,401 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 9.82%となっている。

なお、平成 23 年度における上水道事業全体の無収水率（NRW）は 10.43%であったが、これは平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災及び福島第一原子力発電所の事故に伴う放射能汚染による影響を大きく受けていたことによるものと考えられる。

[表 1] 平成 25 年度における日本の上水道事業(1,401 事業)全体の無収水率

日本の水道統計による分類	水量(千m <sup>3</sup> )	構成割合 (%)	IWA による分類	水量(千m <sup>3</sup> )	構成割合 (%)
年間給水量(千m <sup>3</sup> )	14,681,710	100.00	System Input Volume (千m <sup>3</sup> )	14,681,710	100.00
年間有効水量(千m <sup>3</sup> )	13,642,103	92.92	-	-	-
年間有収水量(千m <sup>3</sup> )	13,239,662	90.18	Revenue Water (千m <sup>3</sup> )	13,239,662	90.18
<b>年間無収水量(千m<sup>3</sup>)</b>	<b>402,441</b>	<b>2.74</b>	<b>Non-Revenue Water (千m<sup>3</sup>)</b>	<b>1,442,048</b>	<b>9.82</b>
<b>年間無効水量(千m<sup>3</sup>)</b>	<b>1,039,607</b>	<b>7.08</b>			

[表 2] 日本の上水道事業全体の無収水率の推移 (平成 13~25 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> )	<b>無収水率(%)</b>
平成13年度	15,916,279	481,398	1,303,084	1,784,482	<b>11.21</b>
平成14年度	15,745,466	469,788	1,238,301	1,708,089	<b>10.85</b>
平成15年度	15,564,077	466,519	1,217,684	1,684,203	<b>10.82</b>
平成16年度	15,588,039	446,078	1,178,622	1,624,700	<b>10.42</b>
平成17年度	15,594,116	439,359	1,193,035	1,632,394	<b>10.47</b>
平成18年度	15,455,079	430,073	1,154,145	1,584,218	<b>10.25</b>
平成19年度	15,404,742	422,367	1,120,645	1,543,012	<b>10.02</b>
平成20年度	15,139,154	416,293	1,077,485	1,493,778	<b>9.87</b>
平成21年度	14,993,678	410,752	1,078,594	1,489,346	<b>9.93</b>
平成22年度	15,081,662	416,752	1,066,863	1,483,615	<b>9.84</b>
平成23年度	14,891,532	416,863	1,135,633	1,552,496	<b>10.43</b>
平成24年度	14,768,166	407,129	1,060,489	1,467,618	<b>9.94</b>
平成25年度	14,681,710	402,441	1,039,607	1,442,048	<b>9.82</b>

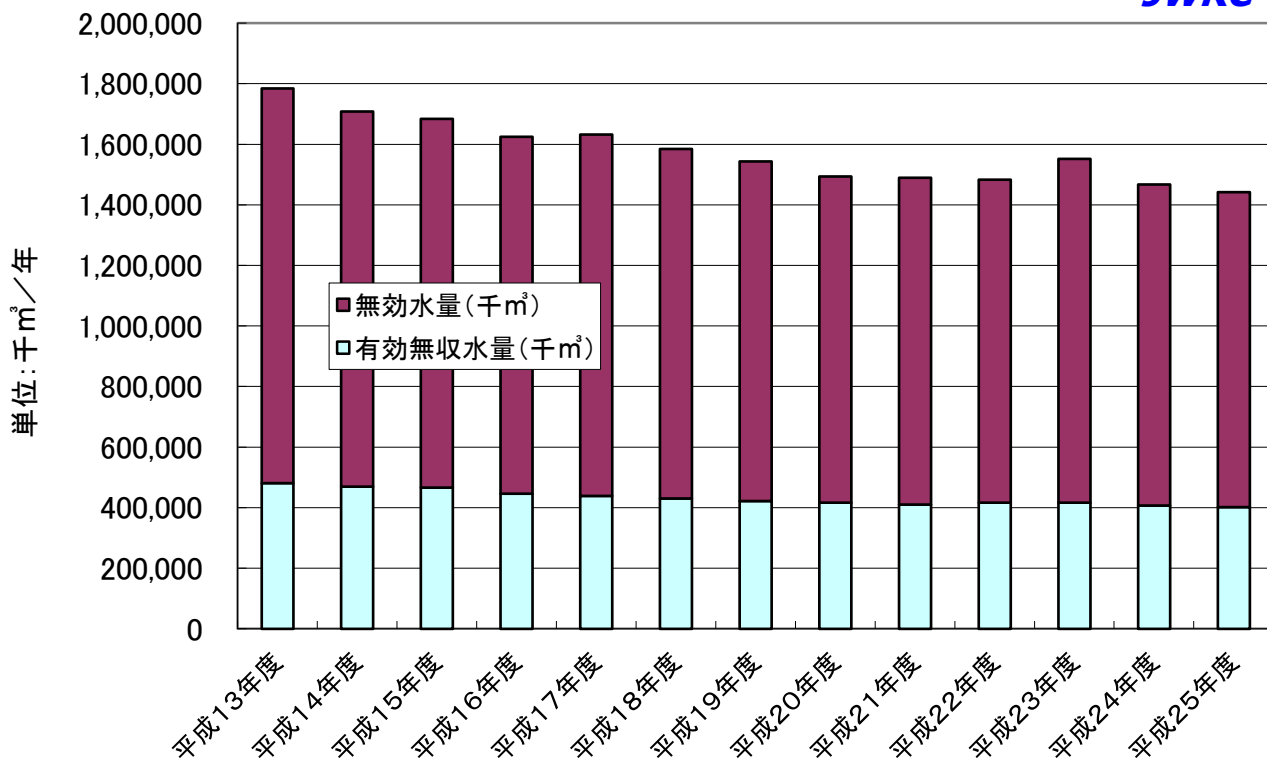


図1-1 日本の上水道事業における無収水量の年次別推移  
 -水道統計に基づく試算結果-

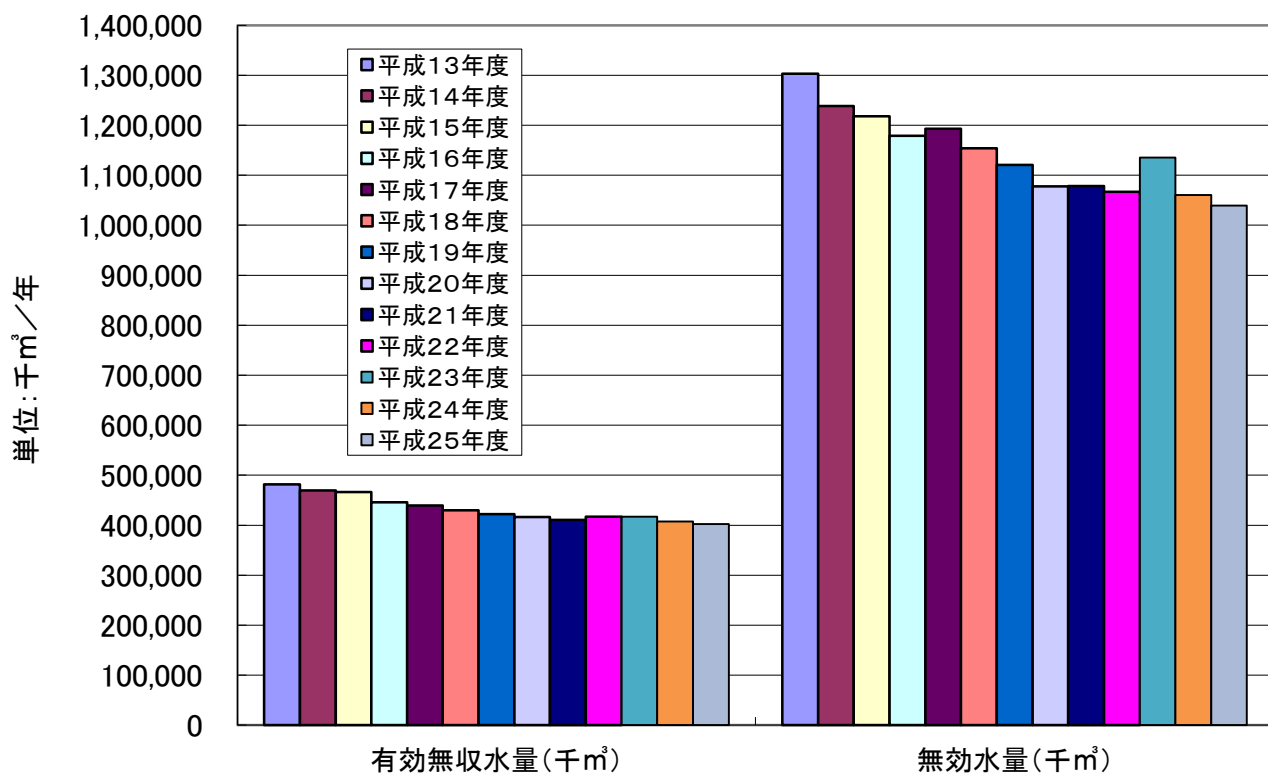


図1-2 日本の上水道事業における無収水量の年次別推移  
 -水道統計に基づく試算結果-



図1-3 日本の上水道事業における無収水率の推移  
(全国、H13~H25)

## 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 25 年度）

表 2-1 は、平成 25 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 25 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 m3)	年間 有効水量 (千 m3)	年間 有効収水量 (千 m3)	年間 有効無収水量 (千 m3)	年間 無効水量 (千 m3)	年間 無収水量 (千 m3)	年間 漏水量 (千 m3)
北海道	4,945,152	546,708	496,166	477,853	18,313	50,542	68,855	29,881
青森県	1,240,184	138,431	125,478	119,642	5,836	12,953	18,789	6,809
岩手県	1,093,046	131,530	111,802	107,612	4,190	19,728	23,918	16,682
宮城県	2,254,129	264,561	240,531	232,027	8,504	24,030	32,534	12,778
秋田県	811,885	99,558	87,856	85,302	2,554	11,702	14,256	6,963
山形県	1,068,808	127,488	115,200	111,987	3,213	12,288	15,501	7,753
福島県	1,633,349	207,712	185,103	178,440	6,663	22,609	29,272	13,349
茨城県	2,661,078	305,649	280,050	269,679	10,371	25,599	35,970	11,796
栃木県	1,837,653	235,552	205,417	197,191	8,226	30,135	38,361	22,954
群馬県	1,857,170	278,633	242,639	236,362	6,277	35,994	42,271	12,852
埼玉県	7,184,205	837,570	797,081	776,009	21,072	40,489	61,561	27,760
千葉県	5,819,030	638,591	611,902	591,678	20,224	26,689	46,913	19,379
東京都	13,271,120	1,559,142	1,522,759	1,506,451	16,308	36,383	52,691	33,839
神奈川県	9,044,682	1,093,375	1,024,915	989,399	35,516	68,460	103,976	60,983
新潟県	2,136,500	293,933	273,541	263,392	10,149	20,392	30,541	17,225
富山県	954,901	116,465	105,550	102,682	2,868	10,915	13,783	8,815
石川県	1,093,663	141,309	133,689	129,118	4,571	7,620	12,191	4,421
福井県	714,198	98,466	92,239	89,288	2,951	6,227	9,178	4,544
山梨県	678,751	106,223	85,776	82,532	3,244	20,447	23,691	8,450
長野県	1,899,915	256,713	222,029	215,491	6,538	34,684	41,222	20,437
岐阜県	1,775,200	243,121	204,964	196,885	8,079	38,157	46,236	23,119
静岡県	3,539,441	503,054	454,995	434,353	20,642	48,059	68,701	28,742
愛知県	7,348,067	865,900	831,585	809,429	22,156	34,315	56,471	18,923
三重県	1,786,760	252,032	225,182	219,438	5,744	26,850	32,594	13,399
滋賀県	1,357,487	175,408	161,731	156,879	4,852	13,677	18,529	5,753
京都府	2,474,480	318,993	294,119	283,169	10,950	24,874	35,824	5,015
大阪府	8,840,928	1,140,105	1,089,280	1,045,165	44,115	50,825	94,940	41,830
兵庫県	5,407,012	669,198	630,751	613,288	17,463	38,447	55,910	26,831
奈良県	1,335,916	158,743	150,985	146,336	4,649	7,758	12,407	5,509
和歌山県	885,351	133,668	115,417	112,535	2,882	18,251	21,133	13,075
鳥取県	477,130	61,762	56,410	54,975	1,435	5,352	6,787	3,919
島根県	528,764	65,647	59,672	58,278	1,394	5,975	7,369	5,199
岡山県	1,774,694	230,125	211,726	206,527	5,199	18,399	23,598	10,055
広島県	2,605,783	301,673	285,808	277,565	8,243	15,865	24,108	11,668
山口県	1,221,884	169,598	156,517	152,146	4,371	13,081	17,452	9,204
徳島県	666,003	101,589	89,564	86,802	2,762	12,025	14,787	6,064
香川県	960,103	128,104	117,018	114,599	2,419	11,086	13,505	7,871
愛媛県	1,221,729	148,208	135,720	132,916	2,804	12,488	15,292	11,416

高知県	565,879	79,736	71,409	70,240	1,169	8,327	9,496	5,784
福岡県	4,693,537	485,919	456,855	444,743	12,112	29,064	41,176	20,691
佐賀県	774,188	85,702	78,358	75,528	2,830	7,344	10,174	6,276
長崎県	1,099,692	129,034	115,535	112,082	3,453	13,499	16,952	10,477
熊本県	1,364,421	160,025	142,486	138,864	3,622	17,539	21,161	10,804
大分県	942,498	115,184	102,941	99,387	3,554	12,243	15,797	8,884
宮崎県	998,456	134,222	120,237	117,682	2,555	13,985	16,540	10,324
鹿児島県	1,349,970	171,111	154,726	152,264	2,462	16,385	18,847	11,984
沖縄県	1,374,224	176,240	168,389	165,452	2,937	7,851	10,788	7,651
全国	119,569,016	14,681,710	13,642,103	13,239,662	402,441	1,039,607	1,442,048	688,138

表 2 - 2 は、平成 25 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 25 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)	有効水量 (%)	有収水量 (%)	無収水率 (%)	漏水率 (%)	漏水以外の 無収水の割合 (%)
北海道	68,855	29,881	90.76	87.41	12.59	5.47	7.13
青森県	18,789	6,809	90.64	86.43	13.57	4.92	8.65
岩手県	23,918	16,682	85.00	81.82	18.18	12.68	5.50
宮城県	32,534	12,778	90.92	87.70	12.30	4.83	7.47
秋田県	14,256	6,963	88.25	85.68	14.32	6.99	7.33
山形県	15,501	7,753	90.36	87.84	12.16	6.08	6.08
福島県	29,272	13,349	89.12	85.91	14.09	6.43	7.67
茨城県	35,970	11,796	91.62	88.23	11.77	3.86	7.91
栃木県	38,361	22,954	87.21	83.71	16.29	9.74	6.54
群馬県	42,271	12,852	87.08	84.83	15.17	4.61	10.56
埼玉県	61,561	27,760	95.17	92.65	7.35	3.31	4.04
千葉県	46,913	19,379	95.82	92.65	7.35	3.03	4.31
東京都	52,691	33,839	97.67	96.62	3.38	2.17	1.21
神奈川県	103,976	60,983	93.74	90.49	9.51	5.58	3.93
新潟県	30,541	17,225	93.06	89.61	10.39	5.86	4.53
富山県	13,783	8,815	90.63	88.17	11.83	7.57	4.27
石川県	12,191	4,421	94.61	91.37	8.63	3.13	5.50
福井県	9,178	4,544	93.68	90.68	9.32	4.61	4.71
山梨県	23,691	8,450	80.75	77.70	22.30	7.96	14.35
長野県	41,222	20,437	86.49	83.94	16.06	7.96	8.10
岐阜県	46,236	23,119	84.31	80.98	19.02	9.51	9.51
静岡県	68,701	28,742	90.45	86.34	13.66	5.71	7.94
愛知県	56,471	18,923	96.04	93.48	6.52	2.19	4.34
三重県	32,594	13,399	89.35	87.07	12.93	5.32	7.62
滋賀県	18,529	5,753	92.20	89.44	10.56	3.28	7.28
京都府	35,824	5,015	92.20	88.77	11.23	1.57	9.66
大阪府	94,940	41,830	95.54	91.67	8.33	3.67	4.66
兵庫県	55,910	26,831	94.25	91.65	8.35	4.01	4.35
奈良県	12,407	5,509	95.11	92.18	7.82	3.47	4.35
和歌山県	21,133	13,075	86.35	84.19	15.81	9.78	6.03

鳥取県	6,787	3,919	91.33	89.01	<b>10.99</b>	6.34	4.64
島根県	7,369	5,199	90.90	88.77	<b>11.23</b>	7.92	3.31
岡山県	23,598	10,055	92.00	89.75	<b>10.25</b>	4.37	5.88
広島県	24,108	11,668	94.74	92.01	<b>7.99</b>	3.87	4.12
山口県	17,452	9,204	92.29	89.71	<b>10.29</b>	5.43	4.86
徳島県	14,787	6,064	88.16	85.44	<b>14.56</b>	5.97	8.59
香川県	13,505	7,871	91.35	89.46	<b>10.54</b>	6.14	4.40
愛媛県	15,292	11,416	91.57	89.68	<b>10.32</b>	7.70	2.62
高知県	9,496	5,784	89.56	88.09	<b>11.91</b>	7.25	4.66
福岡県	41,176	20,691	94.02	91.53	<b>8.47</b>	4.26	4.22
佐賀県	10,174	6,276	91.43	88.13	<b>11.87</b>	7.32	4.55
長崎県	16,952	10,477	89.54	86.86	<b>13.14</b>	8.12	5.02
熊本県	21,161	10,804	89.04	86.78	<b>13.22</b>	6.75	6.47
大分県	15,797	8,884	89.37	86.29	<b>13.71</b>	7.71	6.00
宮崎県	16,540	10,324	89.58	87.68	<b>12.32</b>	7.69	4.63
鹿児島県	18,847	11,984	90.42	88.99	<b>11.01</b>	7.00	4.01
沖縄県	10,788	7,651	95.55	93.88	<b>6.12</b>	4.34	1.78
全国	1,442,048	688,138	92.92	90.18	<b>9.82</b>	4.69	5.14

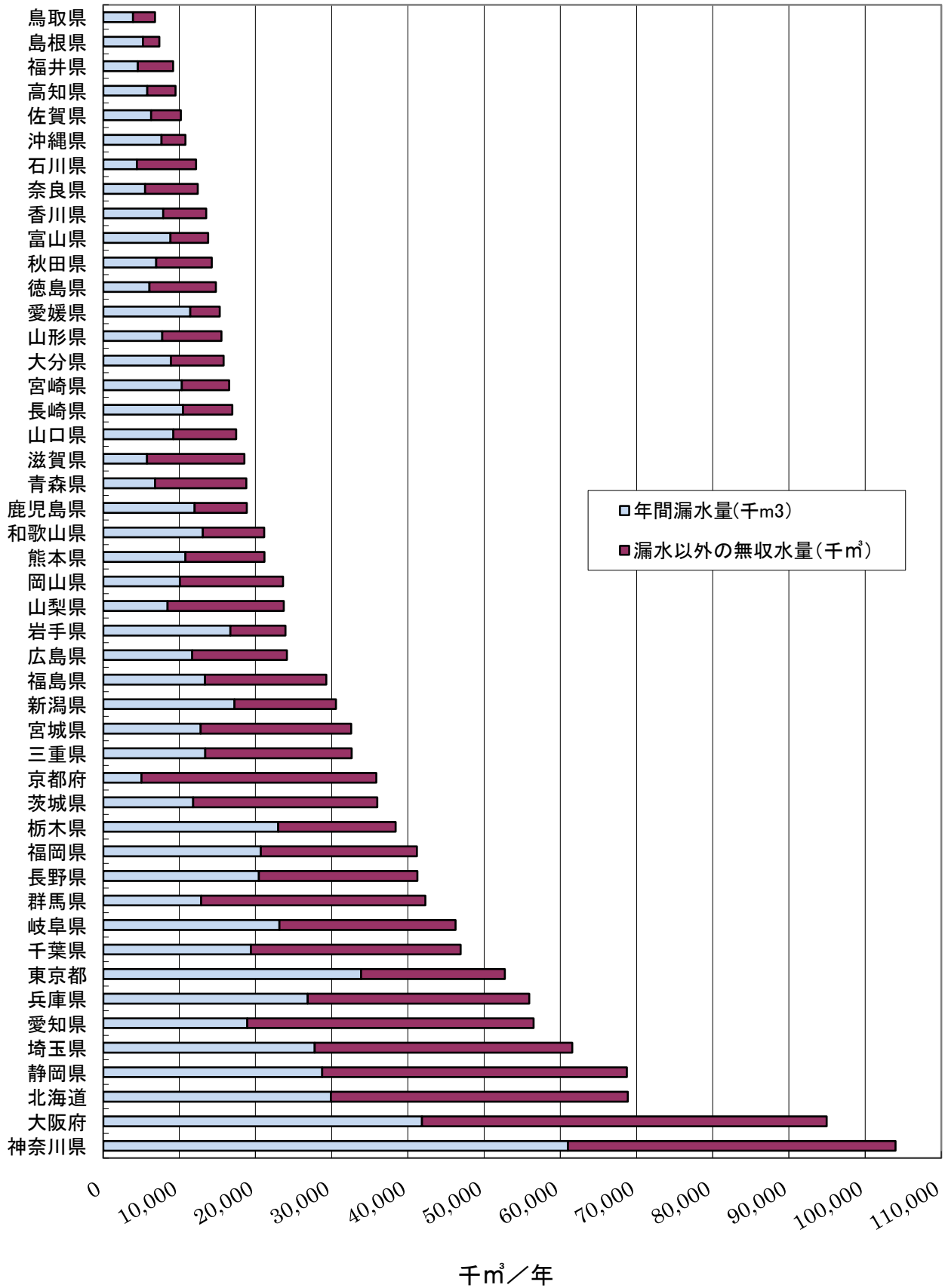


図2-1 都道府県別にみた無収水量(平成25年度)  
 -無収水量の少ない都道府県順-



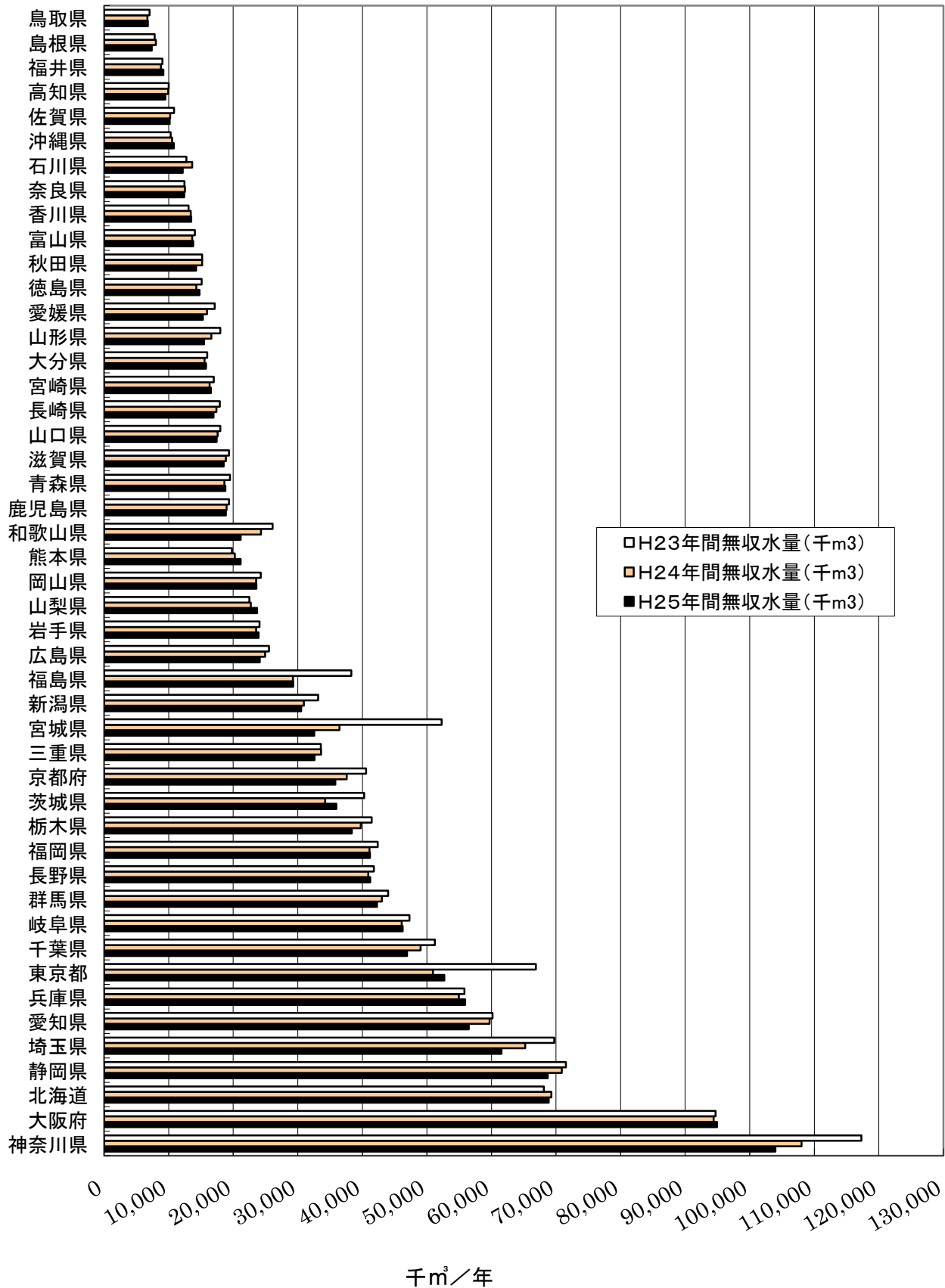


図2-2 都道府県別にみた無収水量の推移(平成23~25年度)

—平成25年度における無収水量の少ない都道府県順—

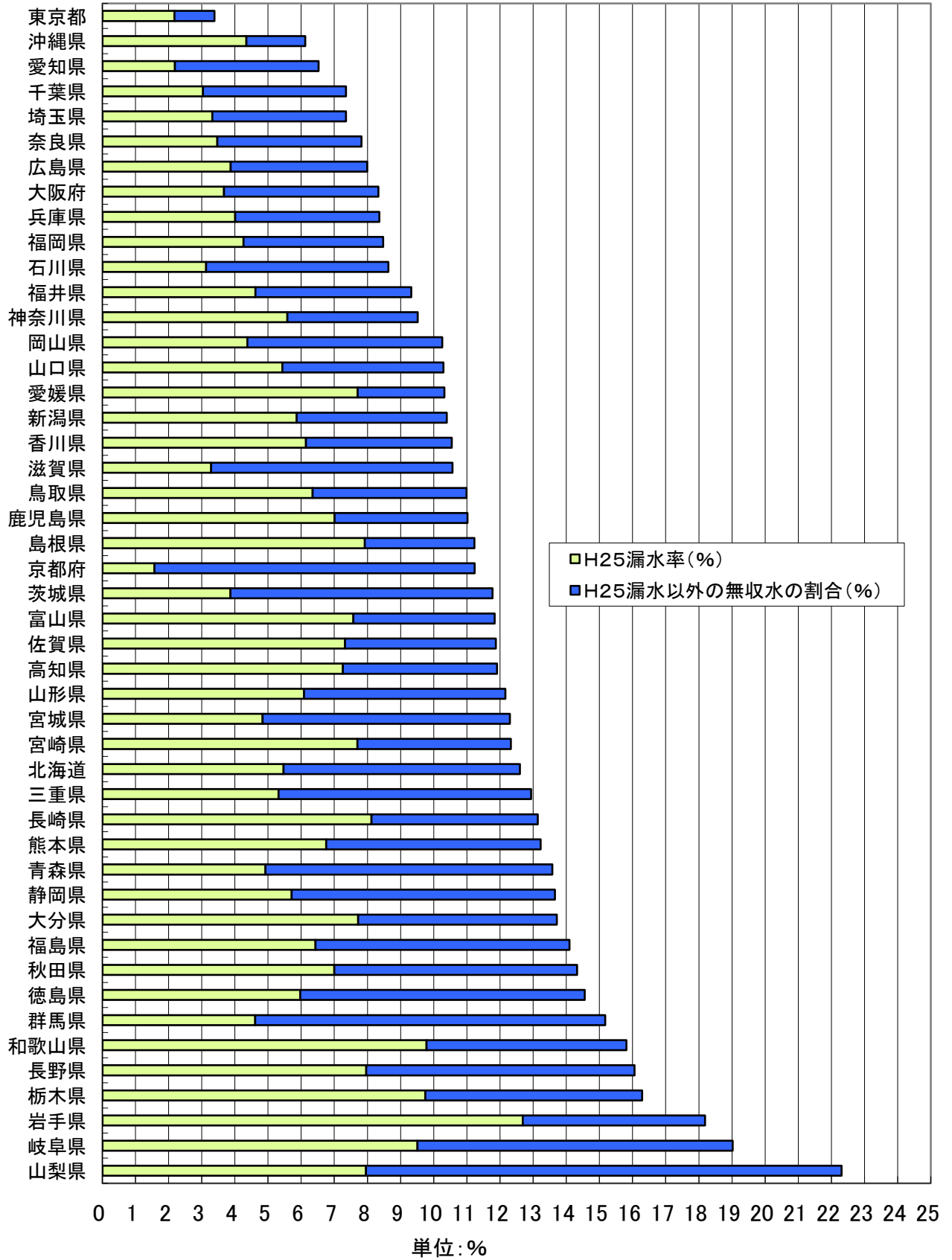


図2-3 都道府県別にみた無収水率(平成25年度)  
 - 無収水率の低い都道府県順 -

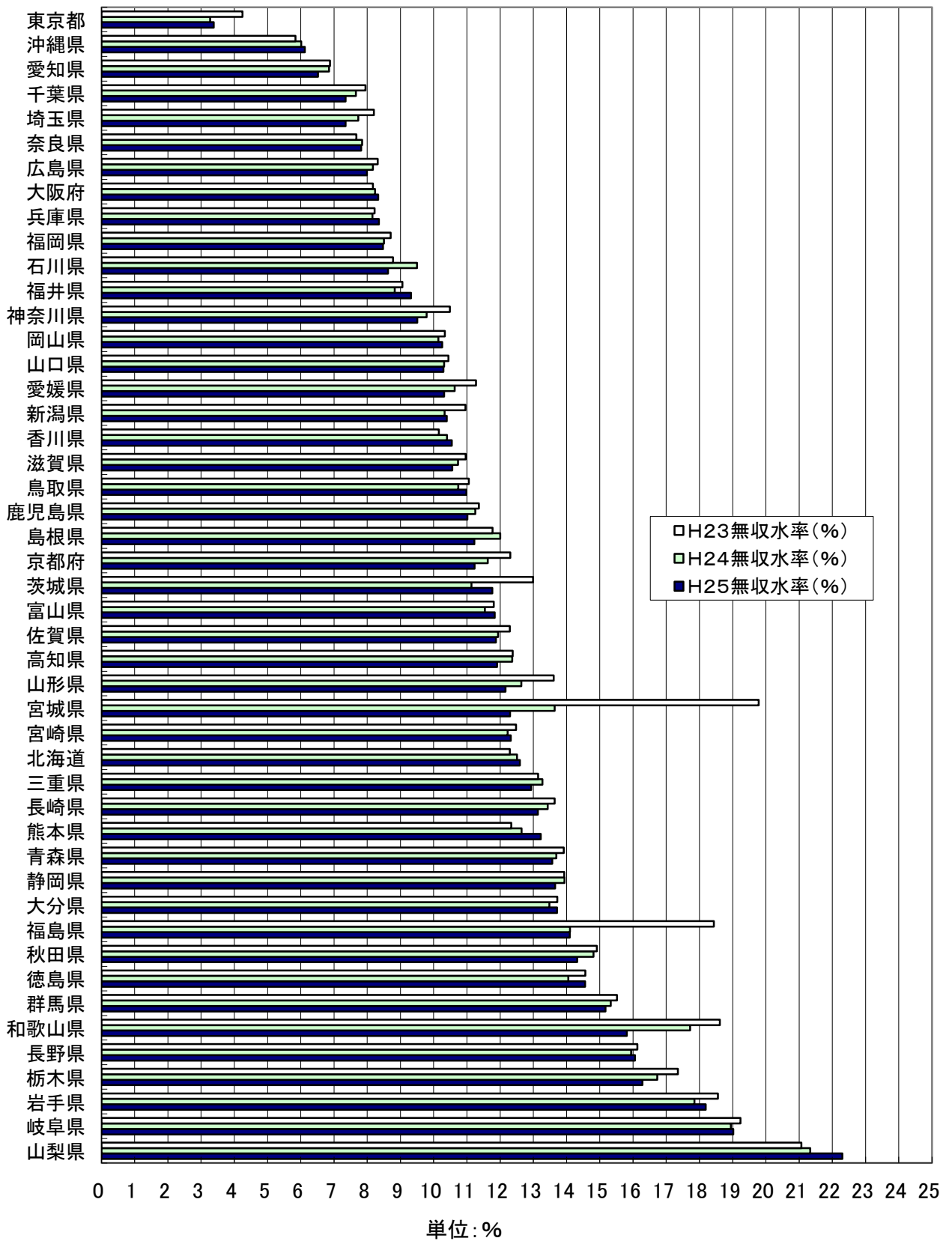


図2-4 都道府県別にみた無収水率の推移(平成23~25年度)  
 -平成25年度における無収水率の低い都道府県順-

[参考] 年間無収水量及び無収水率に関する都道府県別データ

都道府県名	H23 年間無収水量 (千 m3)	H24 年間無収水量 (千 m3)	H25 年間無収水量 (千 m3)	H23 無収水率 (%)	H24 無収水率 (%)	H25 無収水率 (%)
北海道	68,097	69,277	68,855	12.29	12.51	12.59
青森県	19,491	18,648	18,789	13.92	13.69	13.57
岩手県	24,066	23,535	23,918	18.55	17.85	18.18
宮城県	52,299	36,459	32,534	19.78	13.64	12.30
秋田県	15,172	15,189	14,256	14.91	14.81	14.32
山形県	17,986	16,628	15,501	13.61	12.64	12.16
福島県	38,274	29,260	29,272	18.43	14.11	14.09
茨城県	40,273	34,231	35,970	12.99	11.13	11.77
栃木県	41,442	39,757	38,361	17.35	16.73	16.29
群馬県	44,008	43,007	42,271	15.52	15.33	15.17
埼玉県	69,719	65,241	61,561	8.20	7.73	7.35
千葉県	51,235	49,038	46,913	7.95	7.66	7.35
東京都	66,867	50,939	52,691	4.25	3.27	3.38
神奈川県	117,286	108,014	103,976	10.49	9.79	9.51
新潟県	33,153	30,945	30,541	10.95	10.33	10.39
富山県	14,050	13,639	13,783	11.81	11.54	11.83
石川県	12,737	13,660	12,191	8.78	9.50	8.63
福井県	9,021	8,814	9,178	9.06	8.83	9.32
山梨県	22,501	22,725	23,691	21.07	21.34	22.30
長野県	41,764	40,935	41,222	16.13	15.94	16.06
岐阜県	47,282	46,111	46,236	19.23	18.94	19.02
静岡県	71,513	70,898	68,701	13.93	13.94	13.66
愛知県	60,142	59,695	56,471	6.88	6.85	6.52
三重県	33,583	33,608	32,594	13.15	13.27	12.93
滋賀県	19,345	18,862	18,529	10.96	10.73	10.56
京都府	40,582	37,572	35,824	12.30	11.63	11.23
大阪府	94,697	94,402	94,940	8.17	8.24	8.33
兵庫県	55,824	54,945	55,910	8.22	8.16	8.35
奈良県	12,455	12,507	12,407	7.68	7.85	7.82
和歌山県	26,107	24,297	21,133	18.61	17.72	15.81
鳥取県	7,048	6,699	6,787	11.06	10.74	10.99
島根県	7,835	8,014	7,369	11.77	12.01	11.23
岡山県	24,273	23,548	23,598	10.34	10.14	10.25
広島県	25,556	24,920	24,108	8.31	8.17	7.99
山口県	17,996	17,595	17,452	10.44	10.32	10.29
徳島県	15,096	14,278	14,787	14.57	14.05	14.56
香川県	13,080	13,424	13,505	10.15	10.40	10.54
愛媛県	17,117	15,925	15,292	11.28	10.63	10.32
高知県	10,023	9,943	9,496	12.38	12.36	11.91
福岡県	42,376	41,110	41,176	8.71	8.50	8.47
佐賀県	10,827	10,226	10,174	12.29	11.94	11.87
長崎県	17,910	17,410	16,952	13.64	13.43	13.14
熊本県	19,813	20,255	21,161	12.33	12.65	13.22

大分県	15,968	15,567	15,797	13.72	13.49	13.71
宮崎県	16,968	16,340	16,540	12.48	12.22	12.32
鹿児島県	19,334	18,992	18,847	11.36	11.25	11.01
沖縄県	10,305	10,534	10,788	5.84	6.01	6.12
全国	1,552,496	1,467,618	1,442,048	10.43	9.94	9.82

(文責) センター専務理事

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。

バックナンバー一覧 <http://www.jwrc-net.or.jp/hotnews/hotnews-h27.html>

国・地域別の水道情報 [http://www.jwrc-net.or.jp/aswin/projects-activities/country\\_area.html](http://www.jwrc-net.or.jp/aswin/projects-activities/country_area.html)

耐震化関連の情報 <http://suido-taishin.jp/hotnews.html>

#### 水道ホットニュースの引用・転載について

水道ホットニュースの引用・転載等を希望される方は、上記ホットニュース担当までご連絡をお願いいたします。  
なお、個別の企業・商品・技術等の広告にはご利用いただけません。