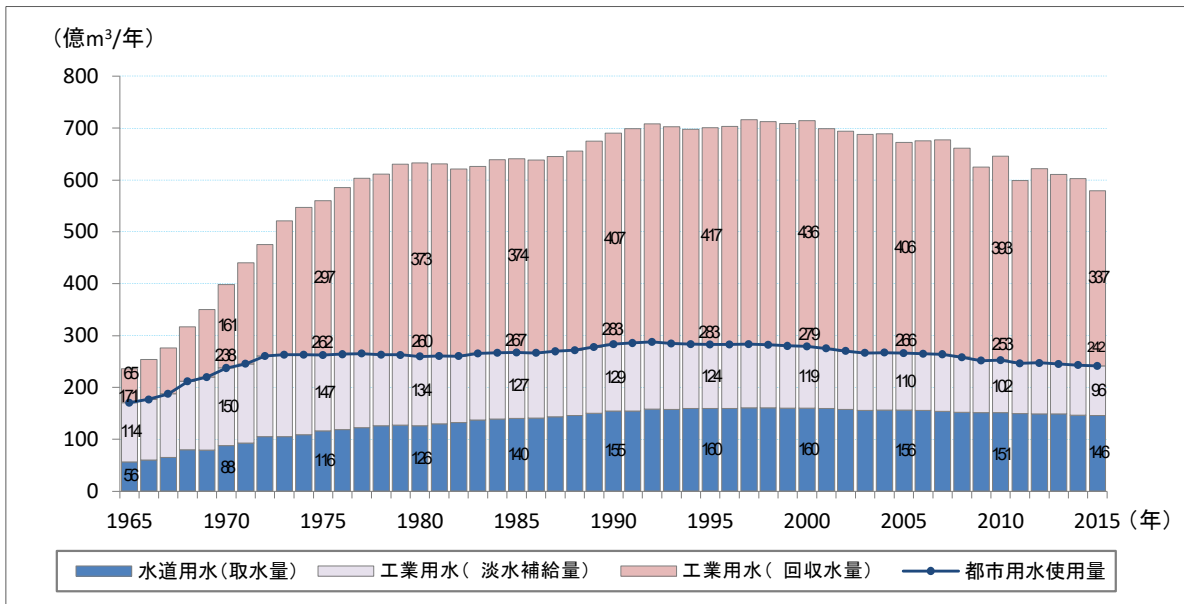


参考 2-1-1 都市用水使用量の推移



- (注) 1. 公益社団法人日本水道協会「水道統計」及び経済産業省「工業統計表」をもとに国土交通省水資源部作成
 ([工業統計表]では、日量で公表されているため、日量に365を乗じたものを年量とした。)
 2. 工業用水は従業者30人以上の事業所についての淡水補給量
 3. 水道用水は上水道事業と水道用水供給事業についての取水量であり、簡易水道及び専用水道について
 4. 水道用水のうち事業所での使用量は工業用水に含めている
 5. 2011年度の水道統計の給水人口の値は、東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故の影響で福島県の一部市町村において提出できなかった。

参考 2-2-1 生活用水使用量の推移(地域別) (取水量ベース)

(単位: 億 m³/年)

年度	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
北海道	6.1	6.1	6.2	6.2	6.3	6.3	6.4	6.5	6.4	6.4	6.7	6.7	6.6	6.4	6.3	6.1	6.2	6.3	6.4	6.2	6.3	6.2	6.1
東北	14.4	14.5	14.7	14.6	14.5	14.6	14.5	14.6	14.4	14.7	14.3	13.8	13.5	13.4	13.4	13.6	13.6	13.7	13.5	13.4	13.5	13.2	12.7
関東内陸	10.1	10.2	10.4	10.3	10.4	10.4	10.4	10.4	10.3	10.4	10.2	9.9	10.0	9.8	9.8	9.9	9.6	9.6	9.6	9.5	9.4	9.4	9.5
関東臨海	44.9	43.8	44.4	44.1	44.2	43.8	43.5	43.3	42.7	43.1	42.0	42.1	42.1	41.7	42.1	42.0	41.2	40.9	40.9	40.5	40.6	40.5	39.9
東海	22.6	22.8	23.0	22.9	23.0	23.0	22.8	22.9	22.5	22.8	22.6	22.5	22.5	22.0	22.0	21.6	21.6	21.4	21.1	20.8	20.7	20.7	20.7
北陸	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.1	4.2	4.1	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.7	3.8	3.7	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
近畿内陸	7.8	7.8	7.7	7.7	7.7	7.6	7.5	7.5	7.4	7.4	7.0	6.9	6.9	6.8	6.8	6.7	6.6	6.6	6.5	6.4	6.3	6.0	6.2
近畿臨海	22.4	22.6	22.4	22.3	22.2	22.1	21.9	21.7	21.2	21.2	20.2	20.1	20.5	20.0	19.9	20.1	19.6	19.5	19.2	18.5	17.9	18.1	18.3
山陰	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5
山陽	7.7	7.8	7.9	7.9	7.3	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.8	7.7	7.6	7.5	7.3	7.3	7.1	6.7	7.1	7.0	6.9	7.0	7.0
四国	5.5	5.5	5.6	5.7	5.7	5.7	5.6	5.6	5.6	5.5	5.5	5.5	5.4	5.3	5.2	5.2	5.1	5.1	5.1	4.9	4.9	5.0	5.0
北九州	8.6	8.8	8.8	9.0	8.9	8.9	8.9	9.1	9.1	9.1	8.9	8.8	8.8	8.6	8.6	8.6	8.5	8.6	8.5	8.2	8.5	8.5	8.5
南九州	5.7	5.7	5.7	5.8	5.8	5.8	5.7	5.8	5.8	5.9	6.0	6.0	5.9	5.7	5.7	5.6	5.7	5.5	5.8	5.7	5.6	5.4	5.4
沖縄	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.8	1.9	1.9	1.8	1.8
全国	163.4	163.6	164.8	164.2	163.7	163.7	162.8	162.8	160.9	161.9	158.5	157.5	157.0	154.5	154.1	154.3	151.6	151.1	151.0	148.4	147.8	146.8	146.3

- (注) 1. 国土交通省水資源部調べ
 2. 四捨五入の関係で合計が合わないことがある。

参考2-2-2 生活用水使用量の推移（地域別）（有効水量ベース）

（単位：億m³/年）

年度 地域	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
北海道	5.1	5.1	5.1	5.2	5.2	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	5.5	5.4	5.4	5.3	5.2	4.9	5.0	5.1	5.1	5.0	5.1	5.0	5.0
東北	11.9	12.1	12.2	12.2	12.2	12.4	12.2	12.1	11.9	12.0	11.8	11.6	11.2	11.1	11.0	11.2	10.7	11.0	11.0	10.9	10.7	10.7	10.7
関東内陸	8.3	8.5	8.6	8.5	8.7	8.7	8.6	8.6	8.4	8.4	8.2	8.1	8.1	8.0	7.9	8.0	7.7	7.7	7.7	7.6	7.6	7.5	7.5
関東臨海	39.7	39.2	39.5	39.5	39.7	39.7	39.5	39.3	39.2	39.6	38.6	38.6	38.8	38.3	38.3	38.8	37.6	37.8	37.6	37.2	37.1	37.3	37.5
東海	19.3	19.5	19.6	19.7	19.8	19.9	19.7	19.6	19.3	19.6	19.6	19.4	19.4	19.1	18.9	19.0	18.5	18.6	18.4	18.2	17.9	17.9	17.8
北陸	3.6	3.7	3.6	3.6	3.7	3.7	3.6	3.7	3.6	3.6	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1
近畿内陸	6.5	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.5	6.5	6.4	6.5	6.1	6.1	6.1	6.0	6.0	5.9	5.8	5.8	5.7	5.6	5.5	5.3	5.5
近畿臨海	20.0	20.3	20.3	20.2	20.0	19.9	19.8	19.6	19.2	19.2	18.3	18.2	18.0	17.7	17.5	17.6	17.1	17.1	17.0	16.7	16.3	16.5	17.0
山陰	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
山陽	6.7	6.8	6.9	6.9	6.4	6.9	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.7	6.6	6.4	6.4	6.3	5.9	6.2	6.1	6.0	6.1	6.1
四国	4.6	4.7	4.8	4.9	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.5	4.3	4.3	4.3	4.2	4.2	4.2	4.4
北九州	7.5	7.8	7.8	7.9	7.9	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.8	7.8	7.8	7.6	7.5	7.6	7.5	7.5	7.2	7.4	7.4	7.4	7.5
南九州	4.9	5.0	5.0	5.1	5.1	5.1	5.0	5.1	5.0	5.1	5.1	5.1	5.1	5.0	4.9	4.9	4.9	4.7	4.7	4.7	4.6	4.6	4.7
沖縄	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.6
全国	141.2	142.4	143.3	143.5	143.4	144.1	143.1	142.4	141.2	142.1	139.2	138.2	137.4	135.4	134.4	135.3	131.6	131.7	131.5	129.5	128.5	128.7	129.8

(注) 1. 国土交通省水資源部調べ
2. 四捨五入の関係で合計が合わないことがある。

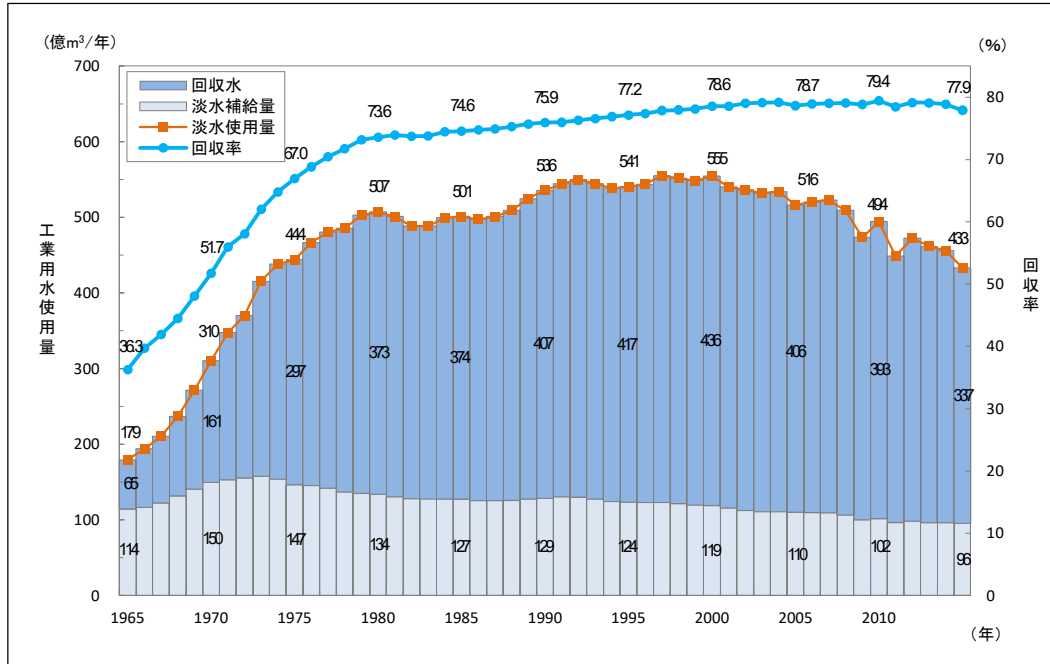
参考2-2-3 生活水の一人一日平均使用量の推移（地域別）（有効水量ベース）

（単位：リットル/人・日）

年度 地域	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
北海道	255.5	257.5	257.9	258.8	261.4	264.7	262.1	260.7	261.7	263.6	274.4	273.0	271.9	266.8	263.5	251.7	254.8	263.0	263.2	260.0	261.9	263.7	261.4
東北	284.9	288.3	289.5	287.7	288.6	291.2	287.8	286.6	281.9	284.3	280.7	276.5	268.3	267.4	268.2	274.4	266.0	274.6	275.5	274.2	269.0	270.5	273.8
関東内陸	320.0	323.2	324.4	318.5	323.3	323.6	321.1	318.4	311.7	308.1	299.9	294.7	295.6	291.2	289.0	291.2	280.6	284.2	282.2	279.2	279.2	277.7	281.0
関東臨海	339.6	333.8	335.4	332.8	333.1	330.4	326.3	323.1	319.4	321.6	310.5	309.2	308.3	303.2	302.4	301.9	292.0	292.6	290.5	286.7	284.3	284.4	284.4
東海	322.0	324.1	324.2	324.6	324.5	325.4	321.1	317.9	312.0	316.6	314.9	311.3	310.3	304.5	302.7	305.1	297.8	298.6	297.0	293.1	289.9	289.0	289.1
北陸	334.3	339.4	335.5	336.5	339.8	340.7	334.8	337.6	332.1	335.0	320.5	314.9	313.4	308.8	305.3	311.0	300.7	296.2	300.2	299.5	298.7	297.0	297.6
近畿内陸	337.3	339.3	341.5	341.1	339.2	338.4	332.0	331.1	326.4	328.5	311.3	309.0	308.1	302.6	302.6	300.5	291.5	291.9	291.5	285.8	281.6	271.1	280.6
近畿臨海	360.2	365.4	364.5	362.5	359.3	355.7	351.7	348.0	341.1	341.5	325.8	324.0	320.9	315.5	312.2	313.1	304.6	305.2	303.7	299.2	292.2	296.1	305.2
山陰	299.1	304.6	304.8	304.4	305.0	306.0	308.2	294.2	308.3	307.0	305.0	300.6	300.9	295.5	297.2	302.4	293.4	298.5	295.8	291.7	290.9	290.9	299.3
山陽	312.1	316.3	318.5	319.1	297.2	317.2	314.8	314.0	314.7	312.6	313.3	310.6	305.3	302.7	295.7	295.3	288.5	272.4	289.7	285.2	276.7	282.3	285.8
四国	329.0	334.6	342.5	348.6	344.3	343.3	341.5	338.8	337.7	335.3	337.9	332.2	327.2	323.0	321.2	324.9	315.2	318.5	316.6	308.5	312.8	317.7	333.0
北九州	265.3	272.7	272.8	275.3	272.5	272.5	273.1	274.7	273.4	273.1	267.1	265.7	265.9	260.8	258.0	258.9	256.6	256.5	257.3	245.9	254.0	254.5	256.2
南九州	310.9	315.3	315.8	316.6	317.3	316.6	313.9	314.9	314.4	319.2	321.7	321.7	321.4	316.8	312.2	309.9	309.2	302.1	302.6	300.0	299.3	301.4	304.2
沖縄	360.7	361.9	362.9	368.9	364.1	358.8	357.8	353.6	354.2	344.7	337.1	337.0	332.7	326.7	324.5	323.4	308.8	300.9	313.8	314.9	316.7	315.3	312.6
全国	321.7	323.0	323.9	323.0	321.7	322.0	318.6	316.3	312.6	314.0	307.1	304.6	302.6	298.0	296.1	296.8	289.0	289.6	289.6	285.5	283.1	283.7	286.5

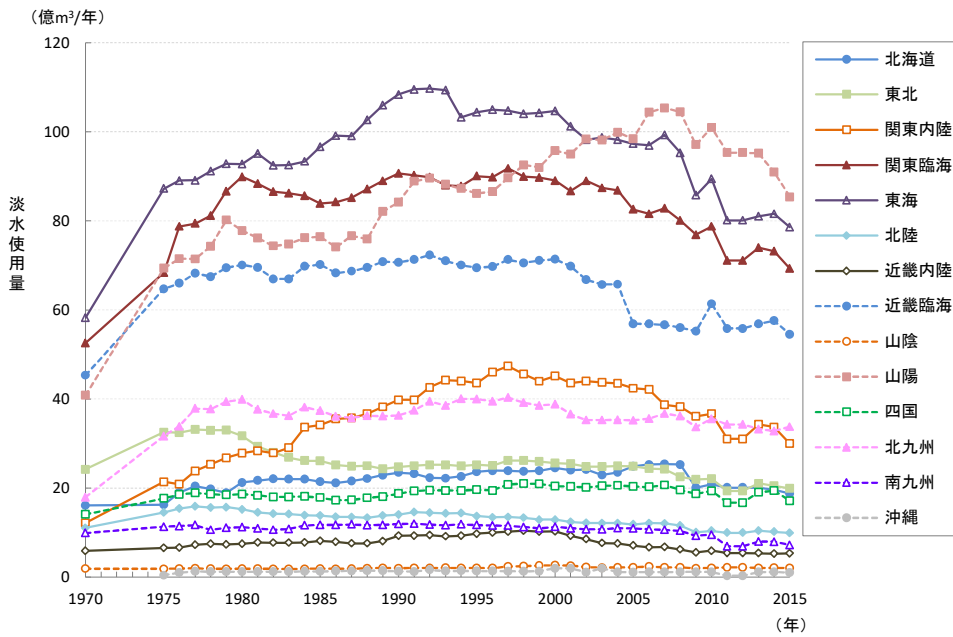
(注) 1. 国土交通省水資源部調べ
2. 四捨五入の関係で合計が合わないことがある。

参考 2-3-1 工業用水使用量等の推移



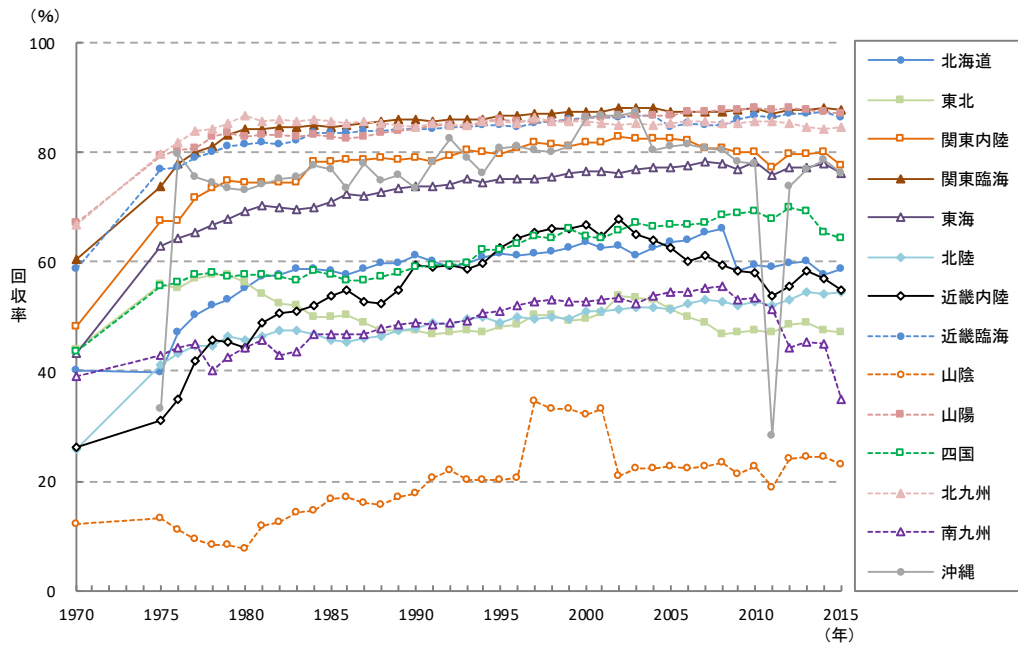
- (注) 1. 経済産業省「工業統計表」及び総務省・経済産業省「平成 27 年経済センサス-活動調査 (※)」をもとに国土交通省水資源部作成
 (※) 2015 年 (平成 27 年) のデータ
 (「工業統計表」及び「平成 27 年経済センサス-活動調査」では、日量で公表されているため、日量に 365 を乗じたものを年量とした。)
 2. 従業者 30 人以上の事業所についての数値である。
 3. 公益事業において使用された水量等は含まない。

参考 2-3-2 地域別工業用水淡水使用量の推移



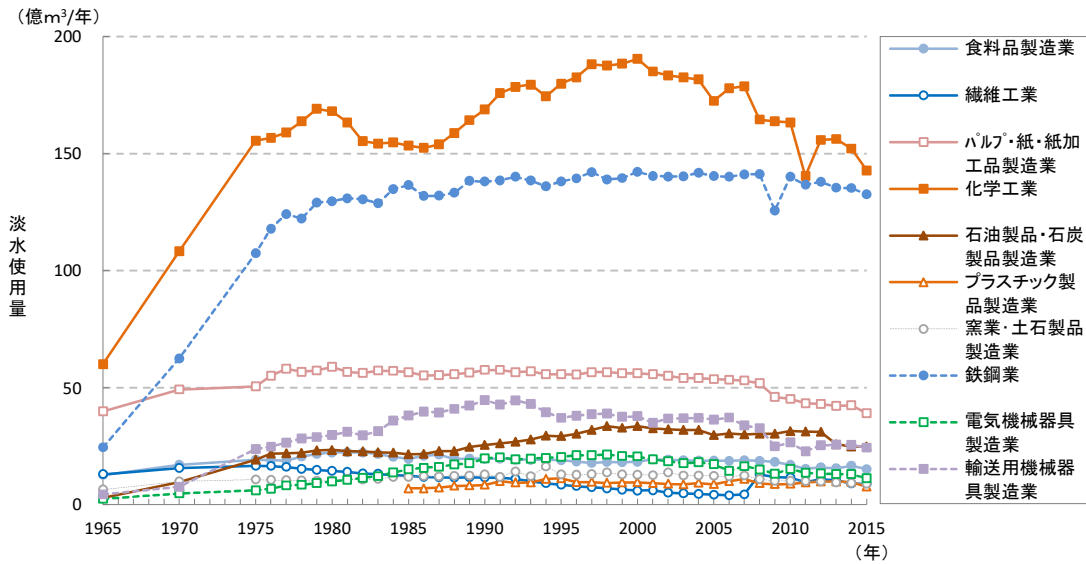
- (注) 1. 経済産業省「工業統計表」及び総務省・経済産業省「平成 27 年経済センサス-活動調査 (※)」をもとに国土交通省水資源部作成
 (※) 2015 年 (平成 27 年) のデータ
 (「工業統計表」及び「平成 27 年経済センサス-活動調査」では、日量で公表されているため、日量に 365 を乗じたものを年量とした。)
 2. 従業者 30 人以上の事業所についての数値である。
 3. 地域区分については、参考 1-2-3 を参照

参考2-3-3 地域別工業用水回収率の推移



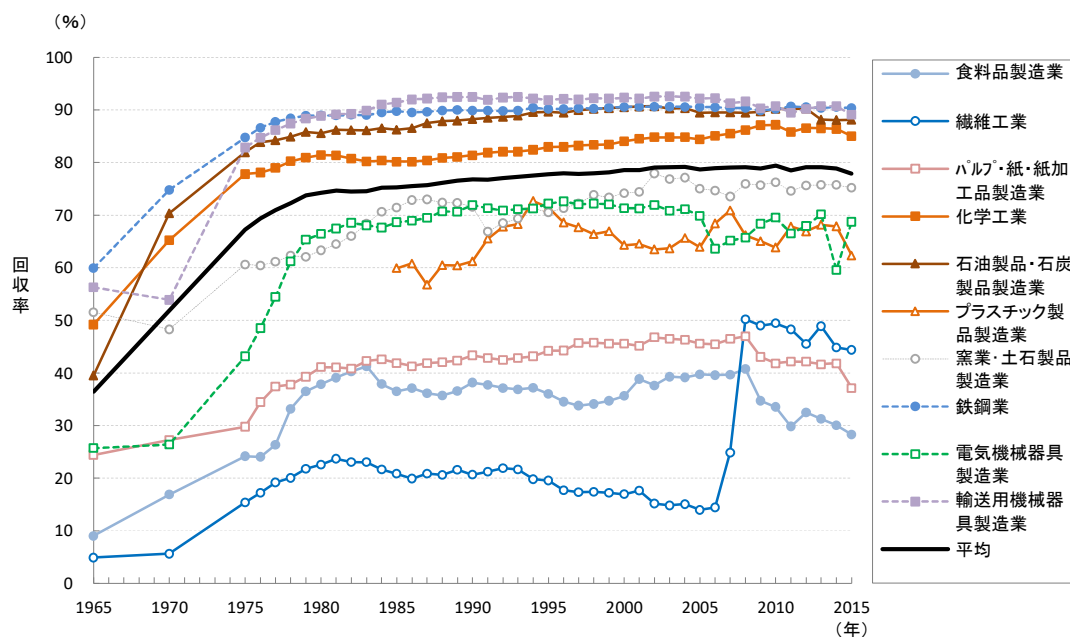
- (注) 1. 経済産業省「工業統計表」及び総務省・経済産業省「平成 27 年経済センサス-活動調査(※)」をもとに国土交通省水資源部作成
 (※) 2015 年(平成 27 年)のデータ
 (「工業統計表」及び「平成 27 年経済センサス-活動調査」では、日量で公表されているため、日量に 365 を乗じたものを年量とした。)
 2. 従業者 30 人以上の事業所についての数値である。
 3. 地域区分については、1-2-3 を参照

参考2-3-4 業種別淡水使用量の推移



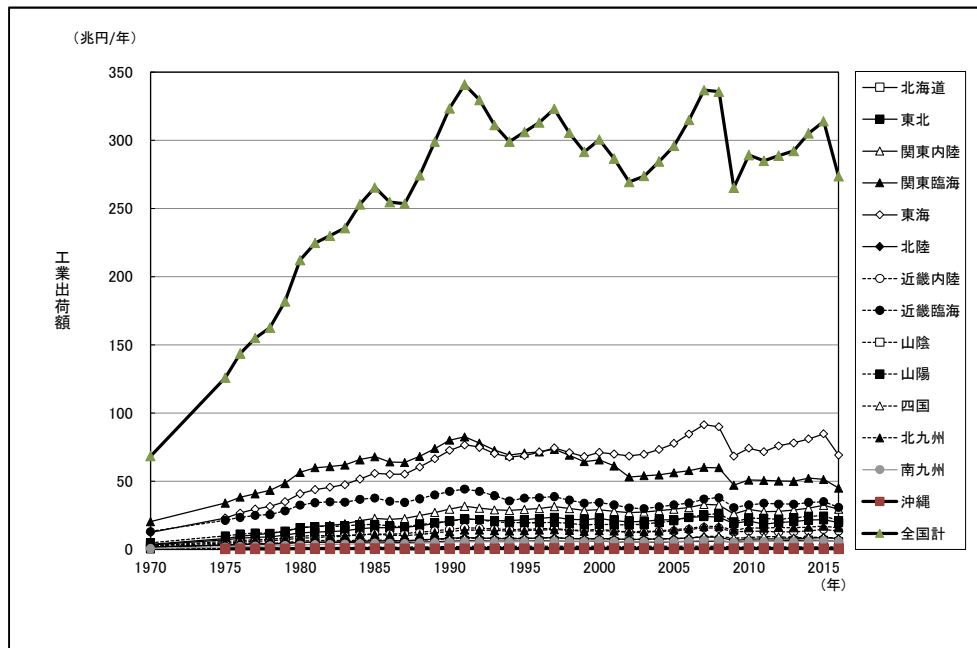
- (注) 1. 経済産業省「工業統計表」及び総務省・経済産業省「平成 27 年経済センサス-活動調査(※)」をもとに国土交通省水資源部作成
 (※) 2015 年(平成 27 年)のデータ
 (「工業統計表」及び「平成 27 年経済センサス-活動調査」では、日量で公表されているため、日量に 365 を乗じたものを年量とした。)
 2. 従業者 30 人以上の事業所についての数値である。
 3. 1985 年以降の食料品製造業には、同年に改訂された「飲料・飼料・たばこ製造業」を含む。
 4. 「プラスチック製品製造業」は 1985 年に「その他の製造業」から別掲された。

参考2-3-5 業種別回収率の推移



- (注) 1. 経済産業省「工業統計表」及び総務省・経済産業省「平成 27 年経済センサス-活動調査 (※)」をもとに国土交通省水資源部作成 (※) 2015 年 (平成 27 年) のデータ (「工業統計表」及び「平成 27 年経済センサス-活動調査」では、日量で公表されているため、日量に 365 を乗じたものを年量とした。)
2. 従業者 30 人以上の事業所についての数値である。
3. 1985 年以降の食料品製造業には、同年に改訂された「飲料・飼料・たばこ製造業」を含む。
4. 「プラスチック製品製造業」は 1985 年に「その他の製造業」から別掲された。

参考2-3-6 地域別工業出荷額（名目値）の推移



(注) 1. 経済産業省「工業統計表」及び総務省・経済産業省「平成28年経済センサス-活動調査(※)」をもとに国土交通省水資源部作成
 (※) 2016年(平成28年)のデータ
 2. 従業者4人以上の事業所についての数値である。
 3. 地域区分については、参考1-2-3を参照

参考2-3-7 地域別工業用水の水源別取水量（2016年）

(単位：億 m³/年)

地域区分	河川水		地下水		合計
北海道	8.0	90.9%	0.8	9.1%	8.7
東北	10.0	78.5%	2.7	21.5%	12.7
関東	12.5	68.2%	5.8	31.8%	18.4
関東内陸	4.4	56.1%	3.5	43.9%	7.9
関東臨海	8.1	77.4%	2.4	22.6%	10.5
東海	11.9	56.4%	9.2	43.6%	21.0
北陸	2.2	43.5%	2.8	56.5%	5.0
近畿	8.7	71.0%	3.5	29.0%	12.2
近畿内陸	2.0	51.0%	1.9	49.0%	3.9
近畿臨海	6.7	80.2%	1.7	19.8%	8.4
中国	12.8	91.3%	1.2	8.7%	14.0
山陰	1.4	77.7%	0.4	22.3%	1.7
山陽	11.5	93.2%	0.8	6.8%	12.3
四国	5.7	78.4%	1.6	21.6%	7.3
九州	9.3	78.5%	2.5	21.5%	11.9
北九州	5.0	84.3%	0.9	15.7%	6.0
南九州	4.3	72.7%	1.6	27.3%	5.9
沖縄	0.3	68.4%	0.1	31.6%	0.4
全国	81.4	72.8%	30.4	27.2%	111.8

(注) 1. 国土交通省水資源部調べによる推計値
 2. 百分率表示は地域ごとの合計に対する割合
 3. 四捨五入の関係で合計が合わないことがある。

参考2-3-8 工業用水淡水補給量の推移（地域別）

（単位：億 m³/年）

年	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
地域																							
北海道	8.9	9.1	9.3	9.2	9.1	9.0	9.0	9.0	9.0	8.9	8.8	9.1	9.1	8.8	8.6	8.3	8.5	8.2	8.2	8.0	8.3	7.8	7.9
東北	13.2	13.0	12.9	13.0	13.0	13.2	13.0	12.6	11.5	11.6	11.8	12.1	12.2	12.4	12.0	11.6	11.6	10.2	10.9	10.8	10.8	10.5	10.9
関東内陸	8.8	8.9	8.8	8.6	8.5	8.3	8.3	7.9	7.6	7.7	7.6	7.4	7.5	7.5	7.4	7.2	7.4	7.1	7.2	6.9	6.7	6.7	6.6
関東臨海	12.3	12.2	11.9	12.0	11.6	11.4	11.4	10.8	10.8	10.5	10.5	10.4	10.3	10.3	10.0	9.5	9.4	9.1	9.1	9.2	8.7	8.6	8.5
東海	26.3	26.1	26.1	26.0	25.4	24.9	24.6	23.8	23.4	22.9	22.5	22.1	21.8	21.7	21.2	19.7	19.5	19.5	18.7	18.5	18.0	18.8	18.3
北陸	7.2	7.0	6.7	6.8	6.7	6.5	6.4	6.1	5.9	5.8	5.9	5.8	5.8	5.7	5.5	4.8	4.9	4.8	5.0	4.7	4.7	4.5	4.5
近畿内陸	3.7	3.7	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.3	2.8	2.7	2.7	2.7	2.7	2.6	2.5	2.3	2.5	2.5	2.3	2.3	2.3	2.4	2.6
近畿臨海	10.6	10.6	10.7	10.6	10.2	9.9	9.8	9.5	9.0	8.8	8.7	8.7	8.4	8.5	8.4	7.8	8.3	7.7	7.5	7.4	7.3	7.4	7.1
山陰	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.7	1.8	1.7	1.7	1.7	1.8	1.7	1.7	1.6	1.6	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
山陽	12.5	12.2	12.5	12.9	13.3	13.3	13.2	13.0	13.3	13.1	13.3	13.1	13.2	13.2	12.8	12.0	12.2	11.8	12.1	11.6	11.5	11.0	11.3
四国	7.3	7.4	7.2	7.3	7.5	7.1	7.3	7.3	7.0	6.8	7.0	6.8	6.8	6.8	6.2	5.8	6.0	5.4	5.8	5.9	6.8	6.1	6.4
北九州	5.8	5.7	5.8	5.5	5.6	5.6	5.6	5.4	5.3	5.2	5.4	5.2	5.2	5.4	5.4	5.0	5.1	4.9	5.1	5.1	5.2	5.2	4.9
南九州	5.8	5.7	5.6	5.5	5.3	5.2	5.4	5.2	5.0	5.1	5.1	5.0	4.9	4.8	4.6	4.3	4.5	3.4	4.8	4.4	4.4	4.7	4.7
沖縄	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3
全国	124.5	123.5	123.0	122.9	121.6	119.9	119.3	115.8	112.5	111.0	111.2	110.2	109.7	109.6	106.5	100.2	101.6	96.7	98.5	96.6	96.4	95.7	95.6

- (注) 1. 経済産業省「工業統計表」をもとに作成
 (「工業統計表」では、日量で公表されているため、日量に365を乗じたものを年量とした。)
 2. 従業者30人以上の事業所についての数値である。
 3. 地域区分については、参考1-2-3を参照

参考2-3-9 工業用水淡水補給量の推移（業種別）

（単位：億 m³/年）

年	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
業種																							
食料品製造業	12.2	12.6	12.5	12.3	12.4	12.2	12.2	12.4	12.6	12.2	12.2	12.0	12.0	12.1	11.9	11.8	11.8	11.2	11.4	11.2	12.4	11.5	11.1
繊維工業	7.4	6.9	6.5	6.2	5.8	5.3	5.0	5.0	4.3	4.1	3.9	3.7	3.4	3.3	6.4	6.0	5.8	5.0	6.0	5.4	5.0	5.0	5.0
パルプ・紙・紙加工品製造業	31.7	31.1	31.0	30.8	30.7	30.6	30.6	30.6	29.3	29.0	29.1	29.2	29.1	28.4	27.5	26.2	26.3	25.1	24.9	24.6	24.7	24.5	25.0
化学工業	30.7	30.7	31.0	31.5	31.2	31.2	30.4	28.6	27.8	27.7	27.6	26.9	26.5	25.9	22.7	21.1	21.0	19.9	20.9	21.1	20.7	21.4	21.2
石油製品・石炭製品製造業	3.1	3.0	3.2	3.2	3.3	3.2	3.2	3.0	3.0	3.1	3.1	3.1	3.2	3.1	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
プラスチック製品製造業	3.0	3.2	3.0	3.1	3.1	3.2	3.4	3.3	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.2	3.1	3.3	3.2	3.1	3.0	2.9
窯業・土石製品製造業	4.7	3.8	3.6	3.6	3.6	3.5	3.3	3.2	3.0	2.9	2.8	3.1	3.1	3.3	2.6	2.5	2.4	2.6	2.4	2.3	2.2	2.2	2.2
鉄鋼業	13.0	13.5	13.7	13.7	13.6	13.4	13.4	13.2	13.1	13.2	13.4	13.2	13.3	13.6	13.6	12.7	13.7	12.8	13.0	13.0	12.8	12.8	12.8
電気機械器具製造業	5.8	5.7	5.8	5.9	6.0	5.8	5.9	5.6	5.2	5.2	5.2	5.2	5.3	5.8	5.2	4.3	4.7	4.5	4.3	3.9	3.7	3.6	3.6
輸送用機械器具製造業	3.1	3.0	3.0	3.1	3.0	2.9	2.9	2.7	2.7	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	2.7	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.4	2.7	2.5

- (注) 1. 経済産業省「工業統計表」をもとに作成
 (「工業統計表」では、日量で公表されているため、日量に365を乗じたものを年量とした。)
 2. 従業者30人以上の事業所についての数値である。
 3. 1985年以降の食料品製造業には、同年に改訂された「飲料・飼料・たばこ製造業」を含む。
 4. 「プラスチック製品製造業」は1985年に「その他の製造業」から別掲された。

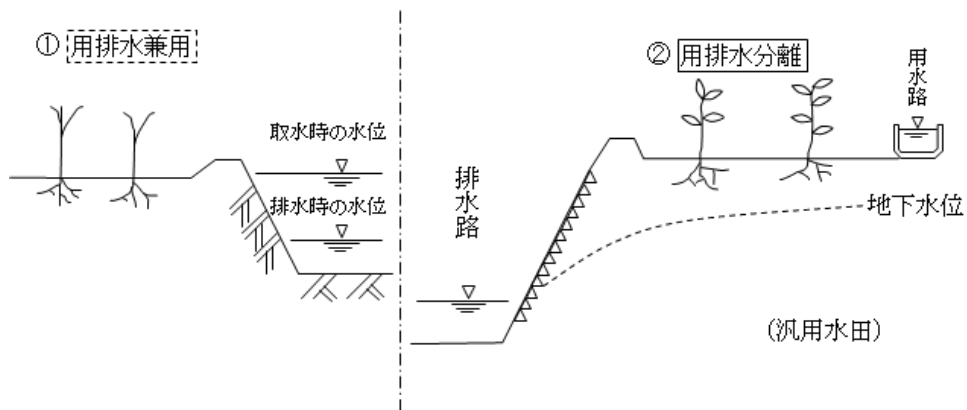
参考 2-4-1 農業用水量の推移（用途別）

（単位：億 m³/年）

年 用途	1975	1980	1989	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
水田かんがい用水	560	565	559	555 (559)	539	517	515	513	514	512	510	507	507	507	507	506	504	503
畑地かんがい用水	7	11	22	25 (24)	29	28	28	28	28	28	29	29	29	29	30	29	29	29
畜産用水	3	4	5	5 (5)	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
合計	570	580	586	585 (587)	572	549	547	546	546	544	544	540	539	540	541	540	538	537

- (注) 1. 農業用水量は、実際の使用量の計測が難しいため、耕地の整備状況、かんがい面積、単位用水量（減水深）、家畜飼養頭羽数などから、国土交通省水資源部で推計した値である。
 2. 推計値について、1975年については農林水産省、その他の年については国土交通省水資源部が推計した。
 3. 1995年の下段括弧内は平成10年版「日本の水資源」における公表値である。
 4. 四捨五入の関係で合計が合わないことがある。

参考 2-4-2 用排水の分離による汎用田化



- ①用排水兼用の水田では、セキ上げによって取水のための水位を確保する必要があり、水路敷を低くできない。このため地下水位が高く形成され、畑としての利用が難しい。
 ②用排水が分離された汎用水田は排水路の水位を低くコントロールすることができ、地下水位を調節することができる。このため水田としても畑としても利用することができる。

(注) 国土交通省水資源部作成

参考2-4-5 農業用水量の推移（地域別）

（単位：億 m³/年）

地域	1975	1980	1989	1996	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
北海道	43	44	43	49	48	46	46	46	46	46	46	46	46	46	47	46	46	46
東北	158	166	168	168	163	158	158	158	159	158	158	156	155	156	156	156	156	156
関東内陸	73	73	60	59	58	56	56	56	56	56	56	55	55	55	56	56	56	56
関東臨海	27	28	28	27	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
東海	41	41	58	57	55	52	51	51	51	50	50	50	50	50	50	49	49	49
北陸	33	33	32	30	29	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
近畿内陸	21	22	21	21	20	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	18	18
近畿臨海	26	25	24	24	23	22	22	22	22	22	21	21	21	21	21	21	21	21
山陰	14	14	14	14	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
山陽	37	36	36	35	34	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30
四国	24	24	24	24	25	22	22	22	22	22	22	21	21	21	21	21	21	21
北九州	40	40	41	43	41	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38
南九州	32	33	36	37	36	34	34	34	34	34	34	34	34	34	35	34	34	34
沖縄	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3
全国	570	580	586	590	572	549	547	546	546	544	544	540	539	540	541	540	538	537

- (注) 1. ここでいう農業用水量とは耕地面積や単位用水量、家畜飼養頭羽数等を基にした推計値である。
- 2. 数値は耕地の整備状況、作付状況等を基準として1975年については農林水産省が、その他については国土交通省水資源部が推計した。
- 3. 地域区分については、参考1-2-3を参照。なお、長野県は1975年、1980年は関東に、1989年以降は東海に区分されている。
- 4. 1995年以降は需要量の算出方法の一部を見直している。
- 5. 四捨五入の関係で集計値が合わないことがある。

参考2-5-1 消雪パイプ使用水量

地域区分	消雪パイプ使用水量(百万m ³ /年(%))					
		河川水		地下水		その他
北海道	0.2	0.0 (0.0%)	0.1 (61.8%)	0.1 (38.2%)		
東北	242.6	2.7 (1.1%)	239.0 (98.5%)	0.9 (0.4%)		
関東内陸	1.3	1.2 (92.9%)	0.1 (7.1%)	0.0 (0.0%)		
関東臨海	-	-	-	-		
東海	5.7	0.5 (9.0%)	5.2 (90.7%)	0.02 (0.3%)		
北陸	63.0	28.9 (45.9%)	30.8 (48.9%)	3.3 (5.2%)		
近畿内陸	9.5	6.0 (63.3%)	3.3 (35.1%)	0.15 (1.6%)		
近畿臨海	9.3	5.8 (62.6%)	3.3 (35.8%)	0.148 (1.6%)		
山陽	-	-	-	-		
山陰	2.0	1.895 (94.5%)	0.1 (5.5%)	0.0 (0.0%)		
四国	-	-	-	-		
北九州	-	-	-	-		
南九州	-	-	-	-		
沖縄	-	-	-	-		
全国	333.7	47.1 (14.1%)	282.0 (84.5%)	4.6 (1.4%)		

- (注) 1. 国土交通省水資源部調べ
- 2. 使用水量は2018年度の値である。
- 3. 四捨五入の関係で集計値が合わないことがある。
- 4. 地域区分については、参考1-2-3を参照

参考2-5-2 流雪溝使用水量

地域区分	流雪溝使用水量(百万m ³ /年(%))					
		河川水		地下水		その他
北海道	72.5	51.5 (71.0%)	1.8 (2.4%)	19.3 (26.6%)		
東北	268.5	239.0 (89.0%)	29.5 (11.0%)	0.0 (0.0%)		
関東内陸	10.4	7.1 (68.3%)	0.0 (0.0%)	3.3 (31.7%)		
関東臨海	-	-	-	-		
東海	36.9	35.9 (97.5%)	0.7 (1.9%)	0.2 (0.7%)		
北陸	81.2	81.2 (100.0%)	0.0 (0.0%)	0.0 (0.0%)		
近畿内陸	-	-	-	-		
近畿臨海	-	-	-	-		
山陽	0.3	0.2 (72.1%)	0.0 (0.0%)	0.1 (27.9%)		
山陰	13.0	13.0 (100.0%)	0.0 (0.0%)	0.0 (0.0%)		
四国	-	-	-	-		
北九州	-	-	-	-		
南九州	-	-	-	-		
沖縄	-	-	-	-		
全国	482.8	427.9 (88.6%)	31.9 (6.6%)	22.9 (4.7%)		

- (注) 1. 国土交通省水資源部調べ
- 2. 使用水量は2018年度の値である。
- 3. 四捨五入の関係で集計値が合わないことがある。
- 4. 地域区分については、参考1-2-3を参照

参考2-5-3 養魚用水使用量

地域区分	養魚用水使用量(百万m ³ /年(%))					
		河川水		地下水		その他
北海道	474.4	341.3	(72.0%)	74.5	(15.7%)	58.6 (12.3%)
東北	1,437.9	870.3	(60.5%)	314.4	(21.9%)	253.3 (17.6%)
関東内陸	511.3	293.9	(57.5%)	52.9	(10.3%)	164.6 (32.2%)
関東臨海	31.0	19.2	(61.8%)	9.9	(32.1%)	1.9 (6.1%)
東海	707.2	218.5	(30.9%)	337.1	(47.7%)	151.6 (21.4%)
北陸	68.7	51.7	(75.2%)	15.1	(22.0%)	1.9 (2.8%)
近畿内陸	112.7	82.9	(73.6%)	23.8	(21.1%)	6.0 (5.3%)
近畿臨海	228.5	206.0	(90.1%)	22.5	(9.9%)	0.0 (0.0%)
山陽	181.3	105.4	(58.1%)	72.0	-	4.0 -
山陰	62.9	59.7	(94.9%)	3.2	(5.1%)	0.0 (0.0%)
四国	115.3	56.6	(49.1%)	58.7	(50.9%)	0.0 (0.0%)
北九州	63.3	18.8	(29.7%)	23.0	(36.4%)	21.5 (34.0%)
南九州	149.8	55.9	(37.3%)	48.4	(32.3%)	45.4 (30.3%)
沖縄	0.3	0.0	(0.0%)	0.3	(100.0%)	0.0 (0.0%)
全国	4,144.7	2,380.2	(57.4%)	1,055.8	(25.5%)	708.7 (17.1%)

- (注) 1. 国土交通省水資源部調べ
 2. 使用水量は2018年度の値である。
 3. 四捨五入の関係で集計値が合わないことがある。
 4. 地域区分については、参考1-2-3を参照

参考2-5-4 発電電力量及び発電設備

2016年度

	水力	火力	原子力	その他	合計
発電電力量(億kWh)	845	8,794	173	168	9,980
認可出力(百万kW)	50	194	41	12	297

2017年度

	水力	火力	原子力	その他	合計
発電電力量(億kWh)	901	8,637	313	223	10,074
認可出力(百万kW)	50	194	41	14	299

2018年度

	水力	火力	原子力	その他	合計
発電電力量(億kWh)	874	8,257	621	252	10,004
認可出力(百万kW)	50	193	38	18	299

- (注) 1. 電気事業便覧、電力調査統計月報による
 2. 地熱は火力に含む。
 3. 自家発電設備は1発電所最大出力1,000kW以上を計上
 4. 試運転分電力量を含む。
 5. 四捨五入の関係で合計と一致しない場合がある。

参考2-5-5 水の熱エネルギー利用

近年、ヒートポンプ等の熱利用機器の開発に伴い、低温熱源である河川水等からの熱エネルギー利用が可能となり、温泉水のように熱源の発生地点や用途に必ずしもとらわれない幅広い熱利用が行われるようになり、新しいエネルギー源として注目されている。

これらをもその利用形態で見ると、温排水・冷水等の直接的利用とヒートポンプ等を活用した間接的利用に大別される。

前者は、温排水や冷水あるいは温泉水、下水・下水処理水を、直接あるいはヒートパイプ等を用いて熱を利用するもので、冷暖房や融雪のほか、養魚用水等にも用いられている。

後者は、河川水、ダム貯留水、地下水あるいは下水・下水処理水などを熱源として、低い温度の所から高い温度の所へ熱を運び上げることのできるヒートポンプを利用し、地域冷暖房、給湯等に利用するものであり、水の温度が外気温に比較し冬は高く夏は低く、年間を通して温度が比較的安定していることにより効率的な熱利用を行うことができる。例えば、地域冷暖房を行っている東京都箱崎地区では、空気を熱源とした場合に比べ約20%の省エネルギーになると見込んでいる（図1、表1）。

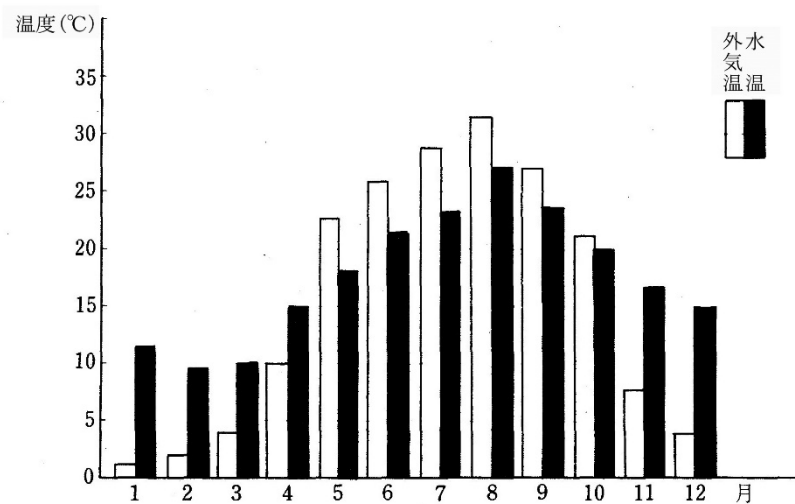


図1 水温と外気温との比較 (東京都箱崎地区の場合)

表1 ヒートポンプを用いた水の熱利用事例

名称	水源	利用施設、用途等	使用水量 (m ³ /日)
山形県最上町役場	地下水	役場等5施設(10,604m ²)の暖房、給湯	約2,300
東京都箱崎地区	河川水	業務用地等(22.7ha)の地域冷暖房、給湯	約34,700
東京都後楽一丁目地区	未処理下水	業務用地等(21.6ha)の地域冷暖房	約150,000
東京都新砂三丁目地域	下水処理水、洗煙水	業務用地等(13ha)の地域冷暖房	約61,000
東京都芝浦	下水処理水	ビル(延床面積16万m ²)の冷暖房	約60,000

さらに、最近では、地下水の帯水層に蓄熱し、その温冷熱をヒートポンプ等を介して間接的に利用しようとする技術の開発が進められている。このシステムでは、大量の熱エネルギーを月単位の期間で貯蔵し、地下水の量的保全を図りながら温冷熱を利用できるという特性がある（図2、表2）。

水のエネルギー利用がクリーンで省エネルギーな未利用熱源の活用であること、地球温暖化防止にも効果があること等から今後とも増加していくと考えられるが、利用に当たっては、水源別の熱エネルギー賦存量、経済性等の検討を進めるとともに、放流あるいは地下に戻される温冷水の環境に与える影響、地下水利用に伴う地盤沈下等の障害等に配慮し、適切な利用を行うことが重要である。

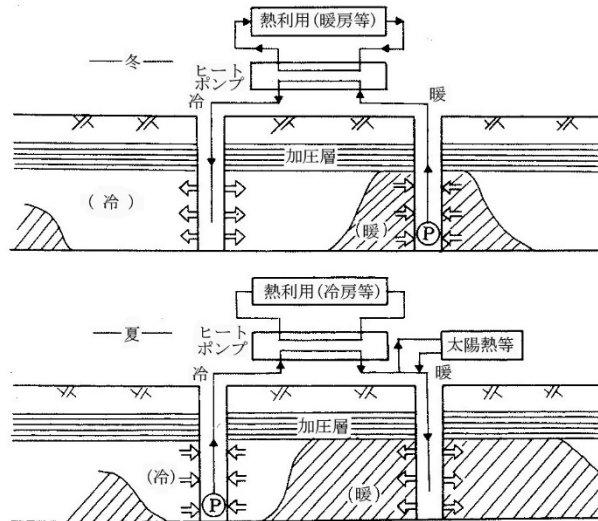


図2 地下水の熱利用システムの例

表2 我が国の帯水層蓄熱利用の実例

実施場所	実施目的	方式	利用内容	利用帯水層	還元
北海道 北広島市	温熱蓄熱と 利用技術	揚水、注入を別 時期に行う方式	冬期の給湯専用	約95m	注入法(地下水) 38~68℃
愛知県豊橋市	冷熱蓄熱と 利用技術	揚水、注入を別 時期に行う方式	夏期の冷房専用	約50m	注入法(地下水) 11~15℃
山形県米沢市	温熱・冷熱蓄熱と 利用技術	揚水、注入を同 時に行う方式	夏期の冷房、冬期 の暖房・融雪	150m~200m	注入法(地下水)
新潟県長岡市	冷温水の かん養実験	注入法		約15m	注入法(河川水)
山形県山形市	温熱・冷熱蓄熱と 利用技術	揚水、注入を同 時に行う方式	夏期の冷房、冬期 の暖房・融雪	90m~105m	注入法(地下水) 11.5℃

参考 2-5-6 ヒートポンプ

ヒートポンプとは、低い温度の所から、温度の高い所へ熱を伝えることができる装置である。

河川水、地下水、下水などを熱源とし、気化しやすい液体を媒介（冷媒という）として、①冷媒を熱源により気化させると、冷媒は熱源から気化するための熱を奪う。②気化した冷媒を圧縮し、③凝縮器で液体に戻すと、冷媒は気化した際に熱源から奪った熱を放出し、凝縮器を循環する水を温めることができる。この時に消費する圧縮機の運転等に必要エネルギー（電気など）に比較して、熱源から伝えられる熱エネルギーの方が大きいので、効率的なエネルギーの利用が可能である。

冷媒の流れを逆転させることによって1台のヒートポンプで温水の代わりに冷水を供給することもできる
 大気と比較して河川水、地下水、下水等が熱源として優位な点は、冷媒が気化するための熱エネルギーを奪われても、水の温度が外気温に比べて、年間を通じ比較的安定していることから、一定の温度の熱源として供給できるためである。

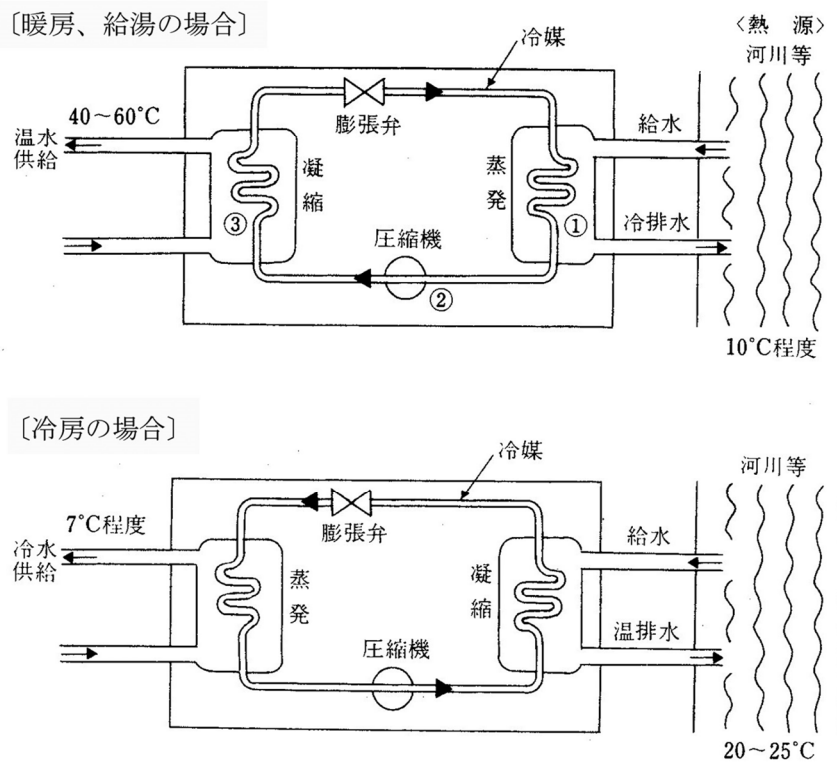


図 ヒートポンプによる熱利用の例

