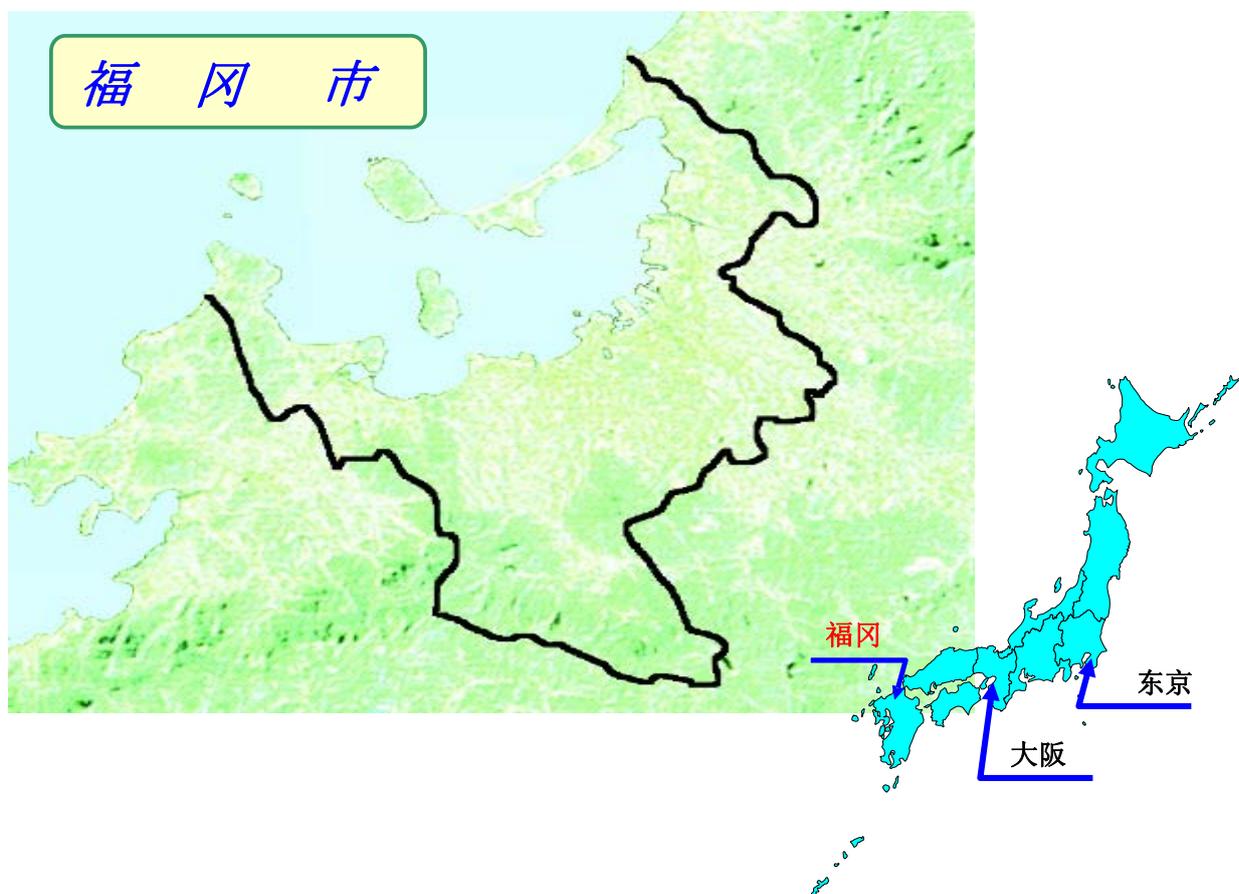


福岡市水道(概要)



目录

- 1 福岡市概况 ····· 1
- 2 福岡市的水源 ····· 2
- 3 为了安全优质的水 ····· 3
- 4 节水型城市建设 ····· 4
- 5 财政 ····· 8
- 6 收费 ····· 9

附件

- 资料 1 ··· 福岡市的水源与水道设施
- 资料 2 ··· 福岡市水道统计

我的名字叫福娃。是水道局的形象代言人。
您要想了解福岡的具体信息，请进入下面的 URL 吧。
<http://www.city.fukuoka.lg.jp/suidou/>



1 福岡市概况

① 位置、地形的特征

福岡市位于日本西南部的九州北部。

东经 130 °24' 06" ， 北纬 33 °35' 24" 。

总面积约 341km²，东西宽约 28km、南北长约 32km。

城市部是由背振、三郡、犬鸣等山地环绕而形成半圆状的福岡平原。以这些山地为源头，多多良川、御笠川、那珂川、室见川、瑞梅寺川等中小河流从市内流过，汇入博多湾。

形成博多湾的“海之中道”与“志贺岛”，面对玄海滩，前方与朝鲜半岛与亚洲大陆相望。

由于邻近亚洲大陆与朝鲜半岛，福岡市自古以来就是异文化交流的窗口，不断繁荣至今。福岡市是作为商业城市发展起来的，现在是日本最具活力的城市之一，广为人知。

② 人口

1889 年，福岡市初建时人口只有约 5 万人，9,000 个家庭，面积为 5 km²。其后急剧发展，2007 年 4 月，人口已达 141 万 4,747 人，有 66 万 4,883 个家庭。

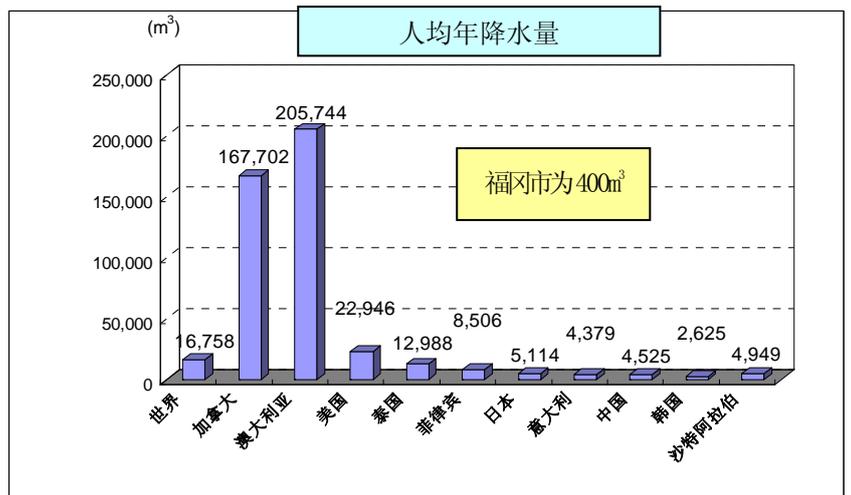
③ 气候

这里年平均气温为 17.2 度(2006 年)。年降水量约为 1,600mm，几乎不降雪。

由于季风的影响，有雨季(梅雨)与台风季节，因此，气候变化较大。

④ 降水量

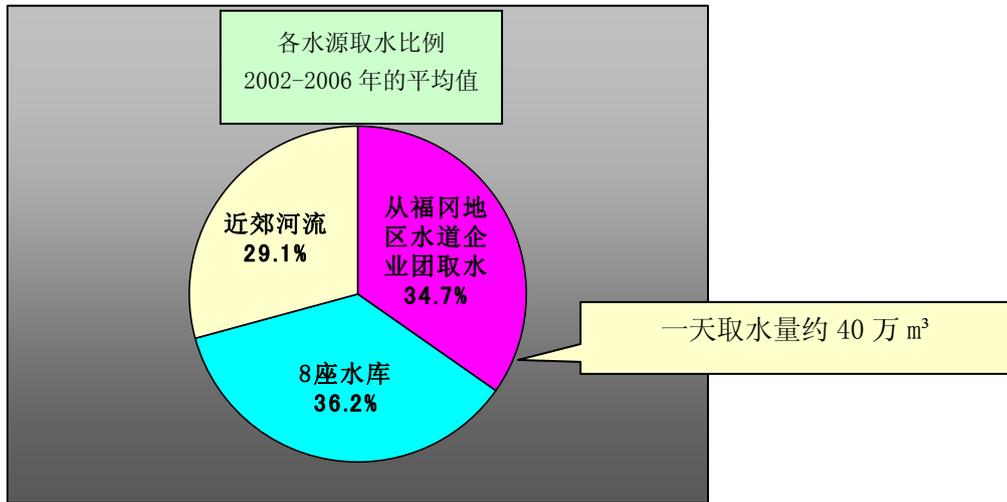
该图表所示为人均的年降水量。世界平均值约为 1 万 7,000 m³/人/年，美国约为 2 万 3,000 m³/人/年。日本约为 5,000 m³/人/年，而福岡市则更少，只有约 400 m³/人/年。人口密度高是重要原因之一。与实际降水量相比，可利用的水很不充分。



出处：《日本的水资源》2007 年度版 国土交通省发行

2 福冈市的水源

福冈市大致是从以下 3 个水源等量取水。



① 从福冈地区水道企业团的取水

福冈地区水道企业团向 9 市 9 町供给上水(自来水)。

企业团的主要水源，是来自离福冈城市圈约 25km 的福冈县南部的筑后川。

筑后川是九州最大的河流，由国家机关进行管理。

从这条河流所取的水，是由独立行政法人水资源机构向企业团的主要净水厂——牛颈净水厂进行引水。

福冈市从 1983 年开始，就牛颈净水厂净水后的筑后川水进行取水。

② 海之中道奈多海水淡水化中心

企业团第二大水源，是位于福冈市内的从海水中提取淡水的海之中道奈多海水淡水化中心。

这个中心的总事业费约为 408 亿日元。从 2005 年开始运转。设施处理能力为日量最大 5 万 m³，是日本最大规模的海水淡水化设施。其中福冈市 1 天取水达 1 万 6,400 m³。



海之中道奈多海水淡水化中心

② 8 个水库

福岡市作为水源利用的有 4 条近郊河流(多多良川、那珂川、室见川、瑞梅寺川)，但其流域面积合计也只有约 220km²。

福岡市取水的 8 个水库中，有 7 个水库是建在这 4 条近郊河流上，其中 4 个水库(曲渊、脊振、久原、长谷)是水道专用水库。另一个是在筑后川流域建设的江川水库。筑后川的流域面积为 2,860km²，江川水库的集水面积约为 30km²。另外，8 个水库的有效库容合计约为 4,982 万 m³。



曲渊水库

③ 福岡市的近郊河流

4 条近郊河流虽然很小，但对于本市而言，是宝贵的水源。因此，本市根据每天的水库贮水状况与河流状况有效率地进行取水。

维护河流的清洁，保护环境，是我们面向未来的重要课题。



室见川

3 为了安全优质的水

<为了维护从水龙头饮水的文化>

福岡市为了维护“无论何处都可直接从水龙头饮水”的水道文化，严格进行水质管理。

① 为了安全优质的自来水

福岡市为了确保水质检查的适当化与透明性，提供“可以安全、安心饮用的水”，特制定了“水质检查计划”，实施检查。

水质检查计划是就水质检查的项目、地点、频度等予以规定，有义务每年予以制定并就内容进行公布。福岡市将顾客的意见反映在计划制定中，利用网页等公开。

② 水质检查的实施

○ 法令规定有义务检查的项目

就可能影响人的健康的项目与影响洗涤等生活利用的项目，从水源到供水栓实施严格的检查。

○ 在水质管理上认为需要的项目

为了保证安全、美味、更高质量的自来水并确保将来自来水安全性所规定的项目，也从水源到供水栓，包括比国家更严格标准的项目，定期实施检查。

有关农药，就河流流域进行调查，就使用的农药进行检查。

○ 紧急时的检查

为了在灾害、水源污染事故等紧急时就现场水的安全性迅速进行确认，特配备了装载各种机器的水质试验车。

③ 检查结果的公布

有关水质基准项目的水质检查结果，在网页公布。

4 节水型城市建设

<1978 年的严重缺水>



当时的南畑水库



从供水车取水的市民们

这些照片，是 1978 年福冈市遭遇严重缺水的情况。

当时，降水量只有通常年份的 70% 左右，同时，水库没有充分的贮水量。因此，我们只得实施供水限制达 287 天。超过 100 万人的大城市，这样长期严重缺水，在日本还是第一次。这样的严重的缺水，使福冈市作为严重水源不足的城市一跃成名。

以这次严重缺水作为教训，福冈市开始了“节水型城市建设”的对策。

<“节水型城市建设”对策>

① 节水推进条例

根据 1978 年严重缺水的经验，制定了“福冈市节水型水利用的措施要纲”，致力于节水型城市建设。考虑到近年来不稳定的降雨状况与人口增加的倾向，“节水型城市建设”显得更加必要，因此，2003 年制定了“节水推进条例”。

该条例针对楼面面积 5,000 m² (市中心部等为 3,000 m²) 以上的新建大型建筑物，规定有义务设置利用雨水与再生水的“杂用水道”，寻求广大市民在“节约用水”上的合作，同时为

了水的稳定供给，致力于保护环境、防范缺水的城市建设，这是日本第一个有关节水的条例。

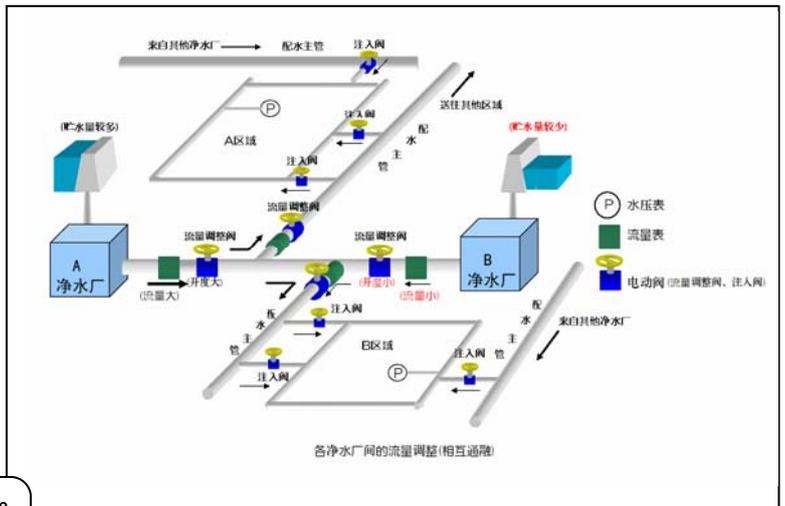
② 杂用水道

净化雨水与下水，再利用于水洗厕所等的杂用水道不断普及。

杂用水道分为就建筑物内排水进行处理，予以再利用的“个别循环型”、利用再生处理设施提供再生水的“广域循环型”以及利用雨水等处理水的“非循环型”。

③ 配水控制中心

以 1978 年的异常缺水为教训，本市为了实现“节水型城市建设”，以“净水厂相互间的流量调整”与“市内配水管的水压调整”为目的，于 1981 年设立了水管理中心。通过流量计与水压计的随时监视与电动阀的远程操作，使顺畅的流用调整与细微的水压调整成为可能，为水的有效利用作出了很大的贡献。



在福冈市安装了 80 个流量表、122 个水压表以及 172 个电动阀。
根据迄 2007 年 4 月的资料

④ 漏水调查



夜间进行漏水调查的情景

埋设的水道管在目视难以识别的部分发生漏水。为了有效利用宝贵的水，避免浪费，本市从 1956 年开始着手进行大规模的漏水调查。现在，通过过去的漏水调查数据分析等进行“危险度评估”，设定调查区域及循环年数，实施漏水调查。

⑤ 配水管的更新

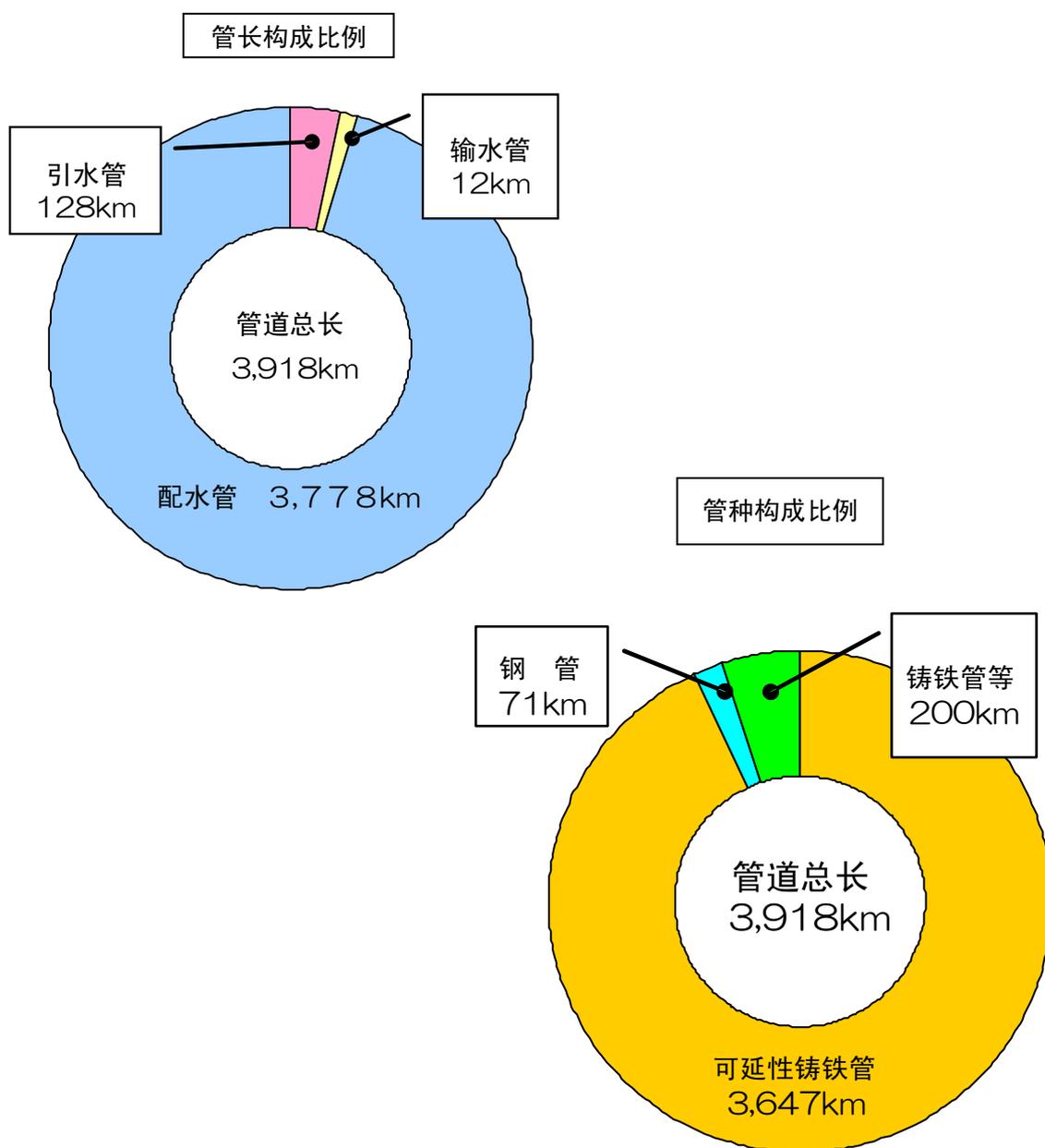
2007年，福州市的管道总长达3,918km。其中配水管为3,778km，占管道总长的96%。

旧的配水管是造成浊水的原因，漏水事故的发生率也比较高，大概应以40年为准进行更新。近年来的年更新长度约为20km。

配水管更新所使用的管线，主要是施工性较好、富有强韧性的可延性铸铁管。

另外，在铁管外包装具有优异防腐性与耐久性的软质聚乙烯管，努力使管道实现寿命化。

本市从2005年开始就配水管道抗震化采取对策，在抗震化区域使用抗震接口。今后，将优先进行医院与避难所的配水管道的抗震化。



⑥ 对市民的宣传

为了使 1978 年严重缺水的经验不致风化，翌年即作出规定：6 月 1 日为“节水日”，制定了以水循环为形象的“节水徽标”（右图）。

每年 6 月至 8 月是夏季用水较多的时期，这时除开展“节约用水特别活动”之外，还通过向所有家庭分发宣传报纸，发行面向小学生的资料，水道设施观摩会等，以贯穿全年的宣传活动，使“水源有限，节约用水”的节水意识得以持续。



结果，福岡市民的节水意识非常高，2007 年进行的市民意识调查表明，“牢记节水”的市民高达 82.6%。

<节水型城市建设”对策的成果>

1978 年以后为了“水的稳定供给”实施各种对策的结果，到 1994 年，虽然降水量低于 1978 年，但供水限制的总时间约减少 4 成，供水车也没有出动。进而，在福岡管区气象台观测史上降水量之低位居第三的 2005 年，连供水限制都不需要了。

<缺水时的情况比较表>

缺水年	1978 年	1994 年	2005 年
年降水量	1,138mm(历史上第 5 位)	891mm(历史上第 1 位)	1,020mm(历史上第 3 位)
供水人口	102 万 8,000 人	125 万人	138 万 8,000 人
下水道普及率	37.3%	96.3%	99.4%
最大供水能力	47 万 8,000 m ³ / 日	70 万 4,800 m ³ / 日	76 万 4,500 m ³ / 日
供水限制总时间	4,054 小时	2,452 小时	0 小时
1 天平均供水限制时间	14 小时	8 小时	0 小时
阀操作动员人数	3 万 2,434 人	1 万 4,157 人	0 人
供水车出动台数	1 万 3,433 台	0 台	0 台
问题反映·问询	4 万 7,902 件	9,515 件	0 件

5 财政

福岡市水道局是地方公营企业。事业运营所需费用原则上必须以水道收费作为重要来源——这是法律规定的。这被称为“独立核算制”。

因此，水道局与靠税金运营的一般公路扩展与维持管理等相比，基本的事业运营方式是不同的。

企业会计由“收益收支”与“资本收支”构成。

收益收入是指一个事业年度经常性的营业活动所发生的所有收入，收益支出则是对于收益收入的所有支出。

资本支出是指一个事业在复数年度为取得使用资产等的支出，资本收入则是成为资本支出财源的收入。

下列图表 1 所示为 2007 年度的预算内容。表-1 所示为主要事业。

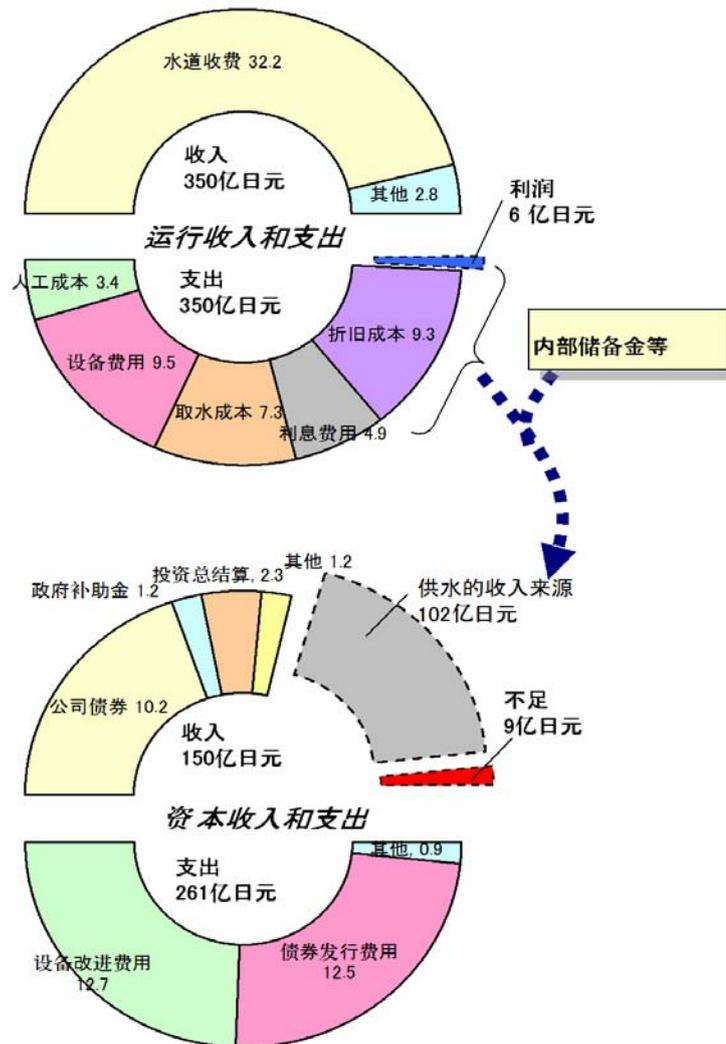


表-1 主要事业

区分	事业名称	事业年度	内容	2007 预算额
推进水资源开发	五山水库建设事业	1988~2017	在那珂川上游建造五山水库(县政府施工),以保证缺水时的稳定供给。	(千日元) 4,062,874
推进水的有效利用	防止漏水事业	2005~2008	为了实现净水厂配水的有效利用,努力做到早期发现及防止漏水,有效提高配水调整等的效果。	695,770
	水道宣传		为了加深对水道事业的理解,推进节约用水的城市建设,开展有关水道事业的宣传、听取意见的活动。	34,310
	配水调整系统整备事业	2005~2008	为了稳定供水与水的有效利用,进行配水调整系统的机器整备。	185,888
推进均衡供水	配水管整备事业	2005~2008	为了均衡供水,进行配水管网的整备。	6,113,319
推进水源、净水厂的整备	水源、净水厂整备事业	2005~2008	为了水源涵养与水质保护,确保水源用地,进行净水厂设施等的整备。	1,068,464
	净水厂重组事业	2001~2015	为了陈旧化净水厂的更新及高效率的水运用管理,强化异常时的生命线功能,进行道路·输水管敷设工程等。	897,340
自来水源涵养事业			为了确保将来的水优质、稳定,利用福冈市自来水源涵养事业基金,提高水源林的涵养功能,强化与水源地区的合作。	81,000

6 收费

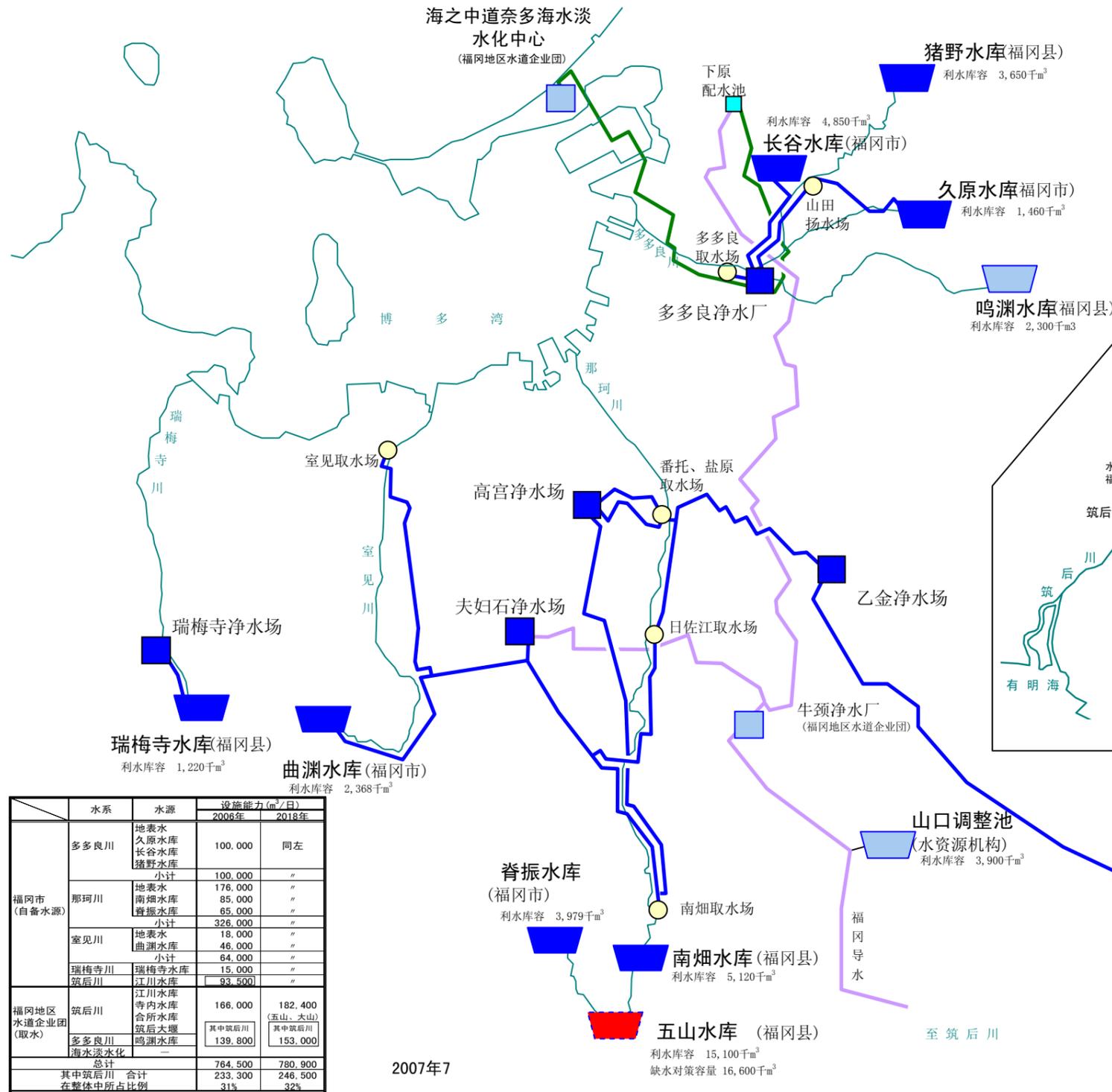
水道收费,是由定额基本收费与按使用水量的计量收费所构成。基本收费是口径越大收费越高,而计量收费则是按用途区分,家庭使用时,比企业等使用价格要低。另外,水是有限的资源,因此收费体系为累进性——使用水量越多,1 m³的单价就越高,以促进节约用水。

家用的计量收费

1 户两个月时(不包括税金)

区分	水表口径(mm)	使用水量(m ³)	收费(每 1 m ³)
第 1 阶段	25 以下	1~20	17 日元
	40 以上	1~20	120 日元
		21~40	155 日元
第 2 阶段		41~60	243 日元
第 3 阶段		61~100	284 日元
第 4 阶段		101~200	335 日元
第 5 阶段		201 以上	387 日元

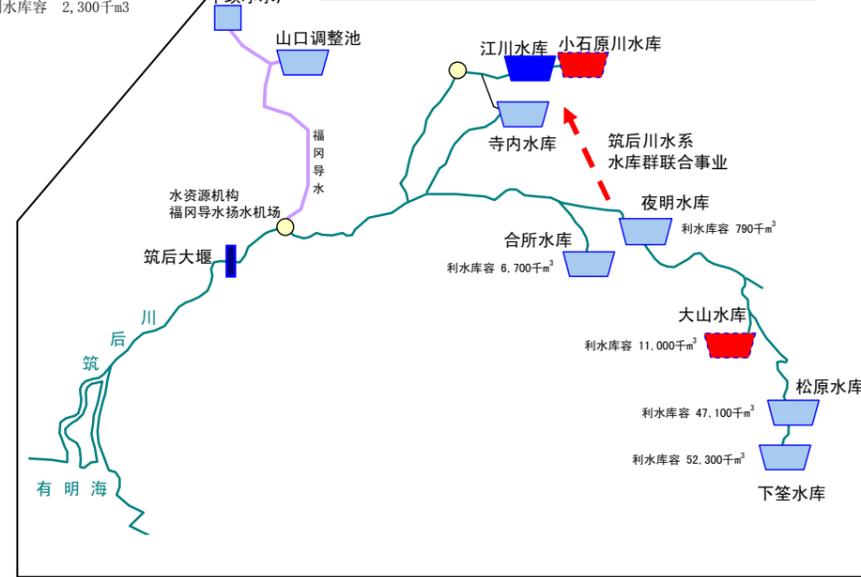
福岡市水源、水道设施概要



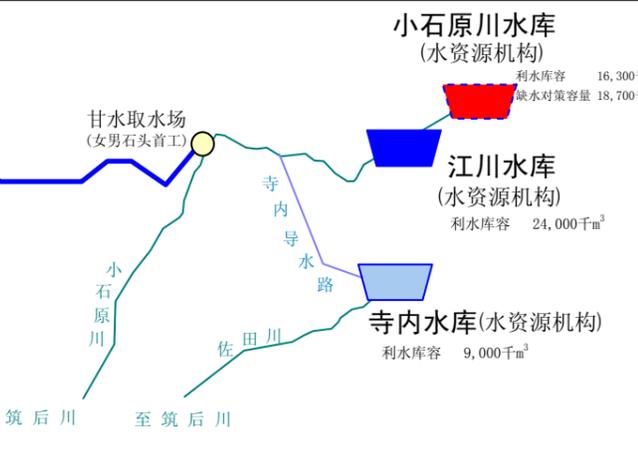
凡 例

- 水库(福岡市有利水库容的水库)
- 水库(福岡市无利水库容的水库)
〔※鸣渊水库、寺内水库、合所水库有从福岡地区水道企业团的取水。〕
- 水库(正在计划及正在建设中的水库)
- 取水场
- 净水厂(福岡市)
- 净水厂(福岡地区水道企业团)

筑后川流域概要



	水系	水源	设施能力(千 ³ /日)	
			2006年	2018年
福岡市(自备水源)	多多良川	地表水	100,000	同左
		久原水库		
		长谷水库		
		猪野水库		
	小计	100,000	〃	
那珂川	地表水	176,000	〃	
	南烟水库	85,000	〃	
	脊振水库	65,000	〃	
小计	326,000	〃		
室见川	地表水	18,000	〃	
	曲渊水库	46,000	〃	
小计	64,000	〃		
瑞梅寺川	瑞梅寺水库	15,000	〃	
筑后川	江川水库	93,500	〃	
福岡地区水道企业团(取水)	筑后川	江川水库	166,000	182,400
		寺内水库		(五山、大山)
	合所水库		其中筑后川	
	筑后大堰		139,800	153,000
多多良川	鸣渊水库			
潜水淡水化				
总计		784,500	780,900	
其中筑后川	合计	233,300	246,500	
在整体中所占比例		31%	32%	



福冈市水道统计

年度	1977年	1978年	1979年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	
总人口(人)	1,037,239	1,052,679	1,069,655	1,265,239	1,271,336	1,280,545	1,294,421	1,308,134	1,319,214	1,329,116	1,340,306	1,353,866	1,367,233	1,380,205	1,389,966	1,401,870	1,414,747	1,429,909	1,440,809	
供水人口(人)	985,000	1,028,000	1,049,000	1,245,000	1,250,000	1,259,500	1,273,400	1,289,400	1,301,500	1,312,200	1,323,700	1,338,000	1,351,900	1,365,400	1,375,600	1,388,400	1,402,200	1,417,600	1,429,300	
供水户数(户)	336,136	350,788	366,488	581,814	594,596	607,313	623,137	636,803	650,925	662,396	674,813	688,836	702,578	714,553	724,966	739,519	752,696	765,799	775,301	
供水区域内人口(人)	1,025,000	1,044,000	1,062,000	1,261,000	1,267,000	1,276,500	1,290,400	1,034,700	1,315,800	1,325,800	1,336,800	1,350,700	1,364,100	1,377,200	1,386,600	1,398,500	1,411,300	1,426,600	1,437,500	
供水区域家庭数(家庭)	345,000	355,000	365,000	523,800	531,800	542,500	555,300	567,800	578,500	588,900	599,400	609,900	620,600	631,300	639,800	651,500	663,600	676,500	687,100	
供水普及率(%)	96.1	98.5	98.8	98.7	98.7	98.7	98.7	98.8	98.9	99.0	99.0	99.1	99.1	99.1	99.2	99.3	99.4	99.4	99.4	
水道普及率(%)	95.0	97.7	98.1	98.4	98.3	98.4	98.4	98.6	98.7	98.7	98.8	98.8	98.9	98.9	99.0	99.0	99.1	99.1	99.2	
年供水量(m ³)	130,331,280	104,023,460	122,696,990	150,065,500	134,942,000	139,745,300	145,526,000	143,957,100	144,951,800	144,925,800	145,134,800	146,207,500	144,327,800	145,944,900	146,771,600	148,316,700	147,216,200	147,501,500	145,162,100	
一天最大供水量(m ³)	443,050	371,500	408,900	491,200	481,200	444,100	464,400	459,100	453,300	441,500	442,900	457,700	445,300	440,900	450,200	440,000	451,300	437,000	448,100	
一天平均供水量(m ³)	357,072	284,996	335,238	411,138	369,704	381,818	398,701	394,403	397,128	395,972	397,630	400,568	395,419	398,757	402,114	406,347	403,332	403,010	397,704	
一人一天平均供水量(ℓ)	363	277	320	330	296	303	313	306	305	302	300	299	292	292	292	293	288	284	278	
家庭用一人一天平均供水量(ℓ)	172	150	161	203	192	193	200	200	203	200	202	202	200	199	201	201	201	201	199	
年有效水量(m ³)	111,442,548	92,833,785	104,279,583	139,175,044	129,857,914	131,498,166	138,176,029	138,910,560	140,755,907	140,135,222	141,973,453	141,322,599	141,277,957	141,353,975	142,288,505	142,709,998	143,025,584	143,930,538	141,633,754	
有效率(%)	85.5	89.2	85.0	92.7	96.2	94.1	94.9	96.5	97.1	96.7	97.8	97.3	97.9	96.9	96.9	96.2	97.2	97.6	97.6	
节水龙头(装入节水挡块等)普及率推定值(%)	4.7	79.8	81.2	92.5	93.0	93.6	94.1	94.6	94.9	95.0	95.1	95.3	95.4	95.4	95.5	95.6	95.7	95.8	95.8	
节水型坐便器普及情况(个)	-	658	10,876	380,018	407,580	436,565	464,132	490,483	517,187	542,846	569,012	591,706	613,785	636,124	659,056	686,806	714,221	744,250	768,157	
杂用水道设施设置数(累计)	-	-	1	294	319	344	384	398	422	448	468	488	504	530	562	587	597	619	639	
市民的节水意识(%)	-	97.4	77.4	66.8	68.5	90.2	72.9	72.1	未调查	73.8	72.6	63.6	85.2	94.1	90	92.9	91.1(82.6)	87.4	-	
年降水量(mm)	1,353.5	1,138.0	1,742.5	2,049.5	891.0	1,593.0	1,275.5	2,083.0	1,865.5	1,661.5	1,344.0	1,942.5	1,371.5	1,600.5	1,741.5	1,020.0	2,018.0	1,195.0	1,780.50	
下水道普及率(%)	36.1	37.3	40.1	94.7	96.3	97.3	97.9	98.3	98.5	98.6	98.8	98.9	99.1	99.2	99.3	99.4	99.4	99.5	99.5	
设施能力(m ³ /日)	478,000	478,000	498,000	704,800	704,800	704,800	704,800	704,800	704,800	704,800	704,800	738,300	748,100	748,100	748,100	764,500	764,500	764,500	764,500	
水道收费改定(%)	50.36%增加			15.93%增加				15.31%增加												
家用13mm1户1个月基本收费(日元)	280	280	280	772	772	772	772	892	892	892	892	892	892	892	892	892	892	892	892	
供水限制天数		287日(5/20~3/24)			295日(8/4~5/31)															
水道局事项	1977年5月： 瑞梅寺水库建成	1978年8月： 节水普及课新设	1979年4月： “节水日”， “节水徽标” 决定	1993年10月： 长谷水库开始 供用					1998年2月： 水质试验所新 建迁移		2000年4月： “福冈市水道 供水条例”施 行	2001年8月： 猪野水库开始 供用	2002年7月： 鸣渊水库开始 供用	2003年12月： 水道局顾客中 心开设		2003年12月： “福冈市节水 推进条例”施 行		2005年5月： 多多良净水厂 高度净水处理 开始		2005年6月： 从海之中道奈 多海水淡水化 中心开始取水

※由于供水人口是根据推计人口算出，因而每次人口普查时均溯及修正(修正至2005年度)。
 ※市民的节水意识是根据市政问卷调查得出。但()内是根据水意识调查(水道局实施)得出。

- 1) 供水普及率是以供水人口除以供水区域内人口得出。
- 2) 水道普及率是以供水人口除以总人口得出。
- 3) 一天平均供水量是以年供水量除以该年天数得出。
- 4) 一人一天平均供水量是以一天平均供水量除以供水人口得出。

※杂用水道设施设置数不包括地区型杂用水道。

※年降水量：福冈管区气象台(1月-12月)

- 5) 有效水量为供水量中实际使用水量, 不包括漏水量等。
- 6) 有效率是以年有效水量除以年供水量得出。
- 7) 下水道普及率是以处理区域内人口除以总人口得出。