

5. 水利用の現状

5.1 水利用の沿革

5.1.1 野中兼山とかんがい事業

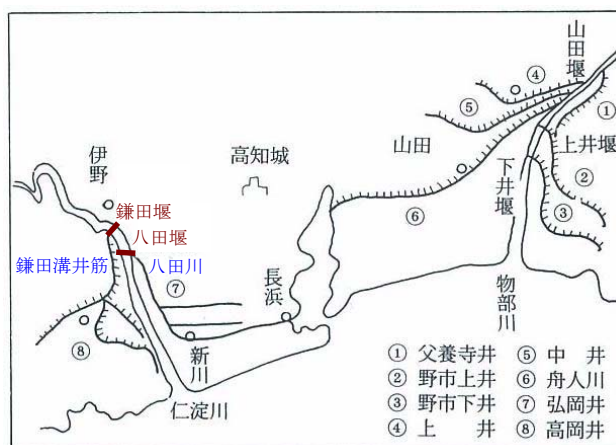
仁淀川の広域的な治水事業が長曾我部元親により始められ、山内一豊に受け継がれ、その後の土佐藩奉行職野中兼山による治水、かんがい事業へとつながる。

その治水工事としては、東岸は伊野、西岸は大内以南に長大な堤防を築き奔放で乱脈をきわめる流れを整理し洪水のあふれるのをおさえて水害を防止し、それまでの一面の氾濫原を開墾して沃土に変える計画であった。

慶安元年（1648 年）、まず弘岡堰（現八田堰の前身）と八田川（一名弘岡井筋）の工事に着手し、5 カ年を要して承応 2 年（1653 年）に完成した。ついで翌々年の明暦元年（1655 年）に鎌田溝（現在の鎌田用水路）及び鎌田井筋の工事に着手し明暦 2 年に完成した。

なお鎌田溝は一旦完成したが、万治元年（1658 年）から同 2 年にかけて掘替工事が行われている。

こうして仁淀川より東岸に注ぐのが八田川、西岸に注ぐのが鎌田溝となり、両川及び支川によるかんがいは 1,549 町歩におよび、野中兼山の事業としては物部川に次ぐ大規模なものであった。その幹川及び支川の延長ならびにかんがい面積は表 5-1 のとおりである。



出典：高知県史

図 5-1 野中兼山関係用水路

表 5-1 八田川（吾南用水）及び鎌田溝（鎌田用水）の延長、かんがい面積

名 称	所在地	目 的	延 長	かんがい面積
八田川（吾南用水） （重要支流）	吾川郡	かんがい舟運	里丁間 km 6. 14. 25. (21. 1)	町反畝 ha 862. 2. 7. (854)
・ 諸木井筋	〃	〃	2. 14. 00. (9. 4)	414. 7. 0. (410)
・ 川窪井筋	〃	かんがい	19. 00. (2. 1)	48. 2. 0. (48)
・ 南川井筋	〃	〃	25. 00. (2. 7)	191. 6. 0. (190)
・ 北川井筋	〃	〃	24. 00. (2. 6)	99. 4. 0. (98)
鎌田溝（鎌田用水） （重要支流）	高岡郡	〃	5. 24. 32. (22. 3)	687. 1. 7. (680)
・ 蓮池溝	〃	〃	1. 12. 21. (5. 3)	本流に合算
・ 中島溝	〃	〃	29. 58. (3. 3)	〃
合計			12. 02. 57. (47. 4)	1, 549. 4. 4. (1, 534)

5.1.2 道前道後水利総合開発事業

道前道後水利総合開発事業は、愛媛県の中央部に展開する道前平野（西条市外 4 町 4,417ha）及び道後平野（松山市外 1 市 4 町 8,782ha）を対象とし、仁淀川水系割石川に面河ダムを設け、かんがい用水の補給を行うとともに、分水途中の落差を利用して水力発電（3カ所）を行い、また、松山市及び松前町の工業地帯に対する工業用水を供給するものである。

事業主体は、農業水利事業を農林省が、発電及び工業用水道事業は愛媛県が施行し、昭和 32 年に着工し昭和 45 年に農業専用施設の完成を最後に全施設が完成した。

5.1.3 大渡ダム建設事業

仁淀川の流況は豊渇の差が著しく、その河状係数は 1,700 にも達し、下流沿岸におけるかんがいその他の既得水利は、渇水の危険に度々おびやかされてきた。そこで大渡ダムによって抜本的な流況調整を行い、下流の既得水利の不安を解消するとともに、従前の流況（11 カ年最小第 2 位）や伏流水の利用などを考慮した河川維持用水を確保することとした。

また、高知市上水道事業は、大正 14 年に創設されてから第 1 期第 2 期拡張を経て日最大給水量は 40,000m³/日となっているが、高知市周辺の発展および人口集中は給水量の増加を要求し、第 3 期拡張事業として昭和 40 年度の計画給水量を 60,000m³/日と定め、その水源対策を鏡川総合開発事業に求めている。しかし、その後の必要給水量の増加は著しく、高知市は 4 期拡張計画を設定した。その計画では、計画年次である昭和 50 年における日最大給水量は 180,000m³/日と考えられ、その水源は鏡川（60,000m³/日）と仁淀川（120,000m³/日）に求められ、大渡ダムがこの役をになうことになった。さらにこのダムによる落差を利用して大渡発電所を設置し電力の増強を図ることとした。

平成 9 年に高知上水の取水施設が完成し、八田堰上流地点より高知市に 0.695 m³/s の水道水の供給が始まった。

5.1.4 発電

近代に入りエネルギー源として電源開発が行われるようになり、仁淀川における水力発電は、明治 44 年 8 月に伊予水力電気(株)が黒川第一発電所を建設したのが最初であった。

その後、電力会社も合併や戦時中の統制などによる再編成の変遷を受けながらも次々に電源開発が行われた。また、吉野川から仁淀川への分水、仁淀川から愛媛県の道前道後への分水に伴う発電所の新設、大渡ダム建設事業に伴う改築等も行われ、現在は愛媛県、高知県、四国電力(株)によって 20 の発電所が最大出力約 198,000kW の発電を行っている。



図 5-2 仁淀川水系発電所施設位置図

表 5-2 発電用水利

発電所	方式	認可出力 (kW)	使用水量 (m ³ /s)	有効落差 (m)	水利使用者
道前道後第一	貯水池	3,500	6.90	64.30	愛媛県
道前道後第二	貯水池	11,000	6.90	195.70	愛媛県
道前道後第三	貯水池	10,600	6.90	188.60	愛媛県
面河第一	流込	7,000	9.79	91.19	四国電力(株)
面河第二	流込	1,600	9.46	21.40	四国電力(株)
第五黒川	流込	5,300	3.50	192.92	四国電力(株)
小村	調整池	2,900	7.79	47.30	四国電力(株)
柳谷	調整池	23,000	13.00	210.69	四国電力(株)
面河第三	調整池	22,000	50.00	52.00	四国電力(株)
岩屋川	流込	1,800	0.93	251.59	四国電力(株)
大渡	貯水池	33,000	45.00	84.90	四国電力(株)
名野川	流込	1,200	0.89	184.57	四国電力(株)
土居川	流込	1,400	3.61	48.80	四国電力(株)
加枝	調整池	9,700	29.25	39.50	四国電力(株)
仁淀川第三	調整池	10,000	44.00	26.45	四国電力(株)
桐見ダム管理用	貯水池	600	2.00	42.48	高知県
分水第一	流込	26,600	11.13	298.50	四国電力(株)
分水第二	流込	7,800	12.52	74.37	四国電力(株)
分水第三	流込	10,900	14.75	90.00	四国電力(株)
分水第四	流込	8,100	16.00	58.20	四国電力(株)

5.2 水利用の現状

仁淀川の水利用は、上流部では発電用水、農業用水、工業用水等に利用され、加田から下流では農業用水、水道用水等として利用されている。

利用量としては発電用水が最も多く、現在、大正 10 年に完成した土居川発電所をはじめ、柳谷発電所等 20 箇所の発電所により最大出力約 198,000kW を発電している。

その次に農業用水が多く、そのかんがい面積は約 14,000ha に及んでいる。

表 5-3 仁淀川水系水利用現況

種 別		件 数	最大取水量 (m^3/s)
農業用水	許可	34	10.701 ^{※1}
	慣行	468	39.852
	小計	502	50.553
水道用水	許可	9	0.806
	慣行	6	0.046 ^{※2}
	小計	15	0.852
工業用水	許可	6	1.350
	慣行	3	0.045 ^{※3}
	小計	9	1.395
発電用水	許可	20	294.320
雑用水	許可	5	0.019
	慣行	14	— ^{※4}
	小計	19	0.019
合計		565	347.139

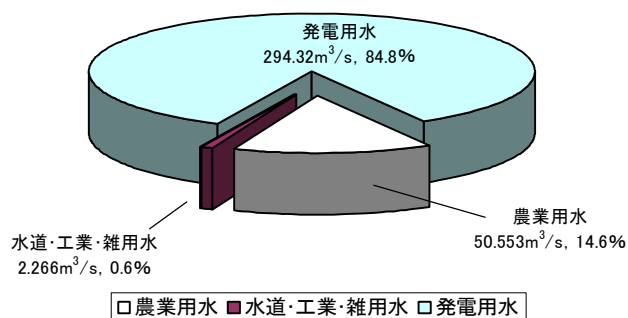


図 5-3 利水の内訳

出典：水利台帳、高知県・愛媛県資料

※ 1：468 件中 314 件取水量不明

※ 2：6 件中 4 件取水量不明

※ 3：3 件中 1 件取水量不明

※ 4：14 件中 14 件取水量不明

許可：許可水利権

慣行：慣行水利権



図 5-4 利水現況概要図

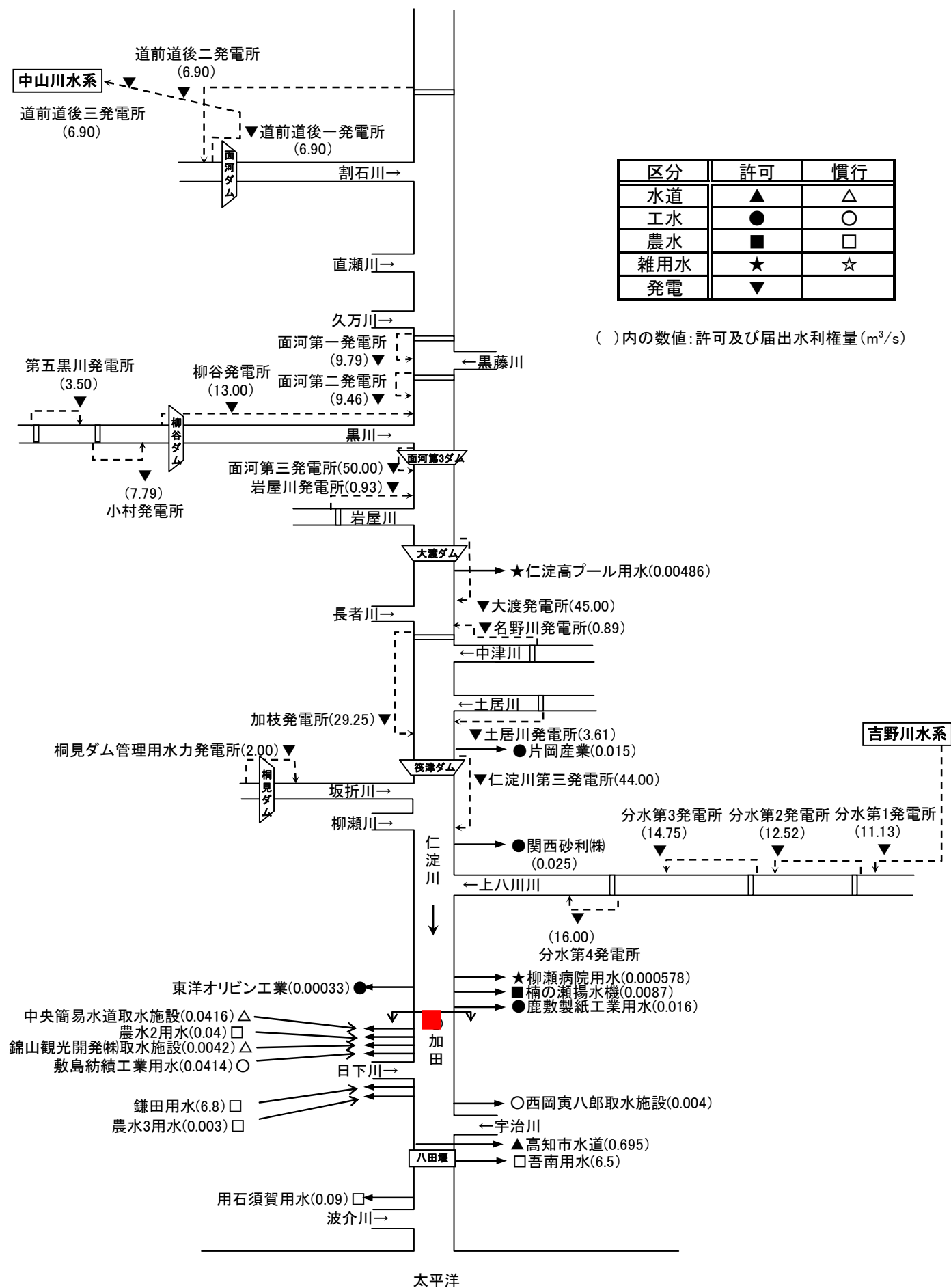


図 5-5 仁淀川水系の主な水利模式図

5.3 渇水の状況

仁淀川流域では、大渡ダム完成以降 20 年間のうち 12 ヶ年で取水制限を行っているものの、ダムの枯渇や断水等の大きな被害には至っていない。

表 5-4 仁淀川流域における渇水状況

渇水年	取水制限期間												最大制限率 (%)	制限日数 (日)
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
昭和63年													67%	96日
平成1年													49%	45日
平成2年													26%	45日
平成3年													—	—
平成4年													8%	6日
平成5年													—	—
平成6年													38%	19日
平成7年													60%	51日
平成8年													67%	110日
平成9年													50%	23日
平成10年													60%	18日
平成11年													—	—
平成12年													—	—
平成13年													44%	11日
平成14年													—	—
平成15年													—	—
平成16年													—	—
平成17年													40%	55日
平成18年													60%	68日



大渡ダム（平成 17 年渇水）