

四国の治水と利水の現況

建設省四国地方建設局 河川部長 新井田 有二

1. はじめに

四国地方は近畿・中国・九州に三方を囲まれ、瀬戸内海と太平洋の二つの海に面しその面積は18.8千km²で全国の5.0%、人口は420万人で3.4%（平成2年10月）、総生産は12兆円で2.6%（平成2年）である。

四国山地が中央部を東西に走ることから、瀬戸内海側は温暖少雨、太平洋側は比較的高温で多雨という気象条件下にあり、台風襲撃地帯である。

治水・利水面からみた四国の自然・河川を全国の他河川と比べると、下記のような特徴があるが、これらはいずれも四国における治水と利水（洪水制御や水利用）を困難にしている。。

① 梅雨や台風期に集中する降雨【図-1, 2】

降雨は、梅雨や台風期に集中する短期集中型で、太平洋側は我が国有数の記録をもつ多雨地帯である。

図-1 吉野川上流の月別降水量

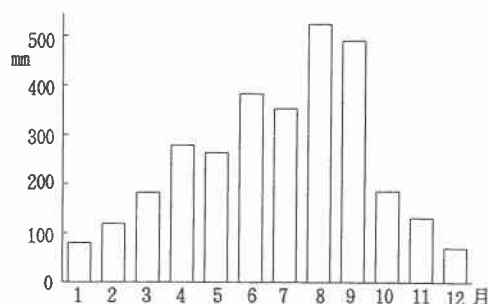
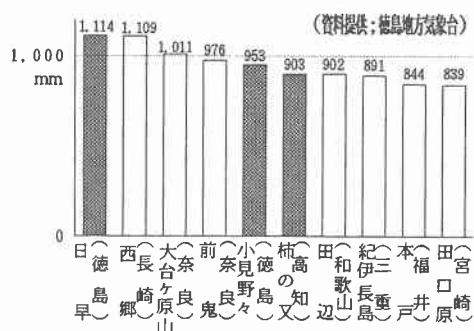


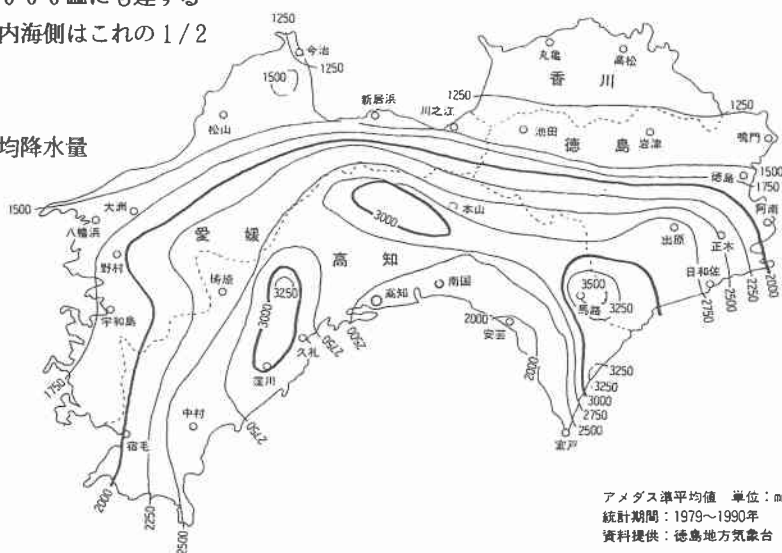
図-2 国内各地の最大日降水量



② 降水量の地域的偏りが大きい【図-3】

太平洋側は、年間3,000mmにも達する多雨地帯であるが、瀬戸内海側はこれの1/2程度の降雨しかない。

図-3 四国の年平均降水量の分布



ダム等の水資源開発施設は、建設省所管の直轄および補助をあわせ現在 24 施設が完成し、都市用水を日量約 240 万 m^3 供給するほか、農業用水・河川維持用水をまかなっている。

吉野川総合開発は早明浦ダムを核とした開発で、四国四県に、特に瀬戸内海側の香川、愛媛県東予地方には多大な恩恵をもたらしている。

また、重信川水系石手川の石手川ダムは、松山市の上水道の約 50% に当たる日量最大約 10 万 m^3 の取水を可能にしている。

このほか、山間部や島しょ部等の局地的な水需要（及び治水）に対処するための小規模生活ダム、既設ダムを水路で連絡し既存水源の有効利用を図るダム群連携事業等が補助事業としてなされている。

このような水資源開発にも係わらず、渇水は毎年のように発生している【図-10】。

近時では平成 6 年、香川県や松山市で 6 月以降長期にわたる未曾有の渇水を経験した。

松山市の上水道の主水源である石手川ダムはその貯水量は底をつきデッドウォーターまで利用し、また香川用水の水源である早明浦ダムも、ほとんど底をついた【図-11】。

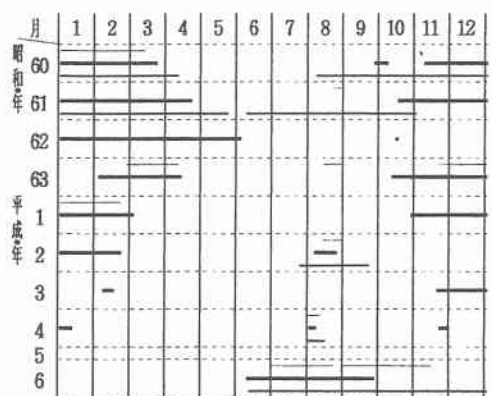
社会経済上重要な水資源の開発、これの推進とあわせ、節水の意識の向上・節水型社会の構築が必要である。

表-1 四国の建設省直轄ダムの概要

	ダム名	開 発 量（日最大：万 m^3 ）		
		上 水	工 水	合 計
完 成	早明浦	54	132	186
	大 渡	12	—	12
	野 村	4.2	—	4.2
	石手川	9.9	—	9.9
	小 計	80.1	132	212.1
建 設	富 郷	4.5	12.8	17.3
	中筋川	0.2	0.8	1.0
	山鳥坂	13.0	3.9	16.9
	小 計	17.7	17.5	35.2
	合 計	97.8	149.5	247.3

備考）早明浦ダムは、吉野川総合開発の数値である。

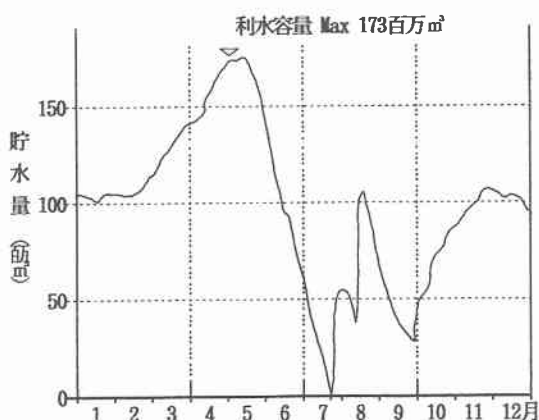
図-10 取水制限の実施状況



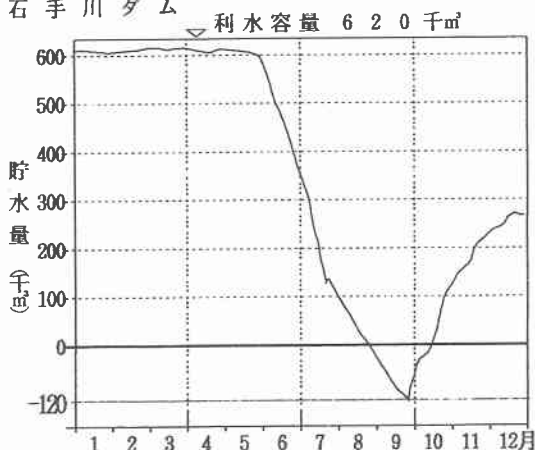
上段：— 早明浦，中段：— 銅山川，下段：— 石手川

図-11 貯水池の状況（平成 6 年の渇水）

早明浦ダム



石手川ダム



2. 治水の現況

四国の一級河川の改修は明治40年、当時の内務省による吉野川の改修を初めとし各河川において、また、ダム・砂防・海岸等の国土保全施設も整備が行われてきたが、その整備率はいまだ十分とは言えない。

河川改修事業の進捗を示す堤防の整備率（平成6年度末）は、41.1%と、全国平均を大きく下回っている。【図-7】

一方災害は近時の大きなものだけでも昭和50・51・54・57・62年、平成1・2・4年等と度々発生している。

四国四県の水害の被害額は全国の7%にも及んでおり、その面積5%、総生産2.6%に比し災害多発、国土保全施設の整備の遅れがうかがえる。

【図-8】

河川改修・ダム・砂防・海岸、また環境整備事業等の推進のほか、あわせて洪水等による災害に適切に対処するため、情報伝達体制の整備等の対策が重要である。

3. 利水の現況

四国の一級河川の年間流出量の合計は、約160億 m^3 である。この内約30%強の約50億 m^3 が、農業用水・上水道用水・工業用水そして河川の維持用水として利用されている。

流況は、瀬戸内海側と太平洋側の降雨状況を反映しており、比流量でみると瀬戸内海側は太平洋側の1/2～1/4と非常に少ない【図-9】。

また、四国の都市用水（上水道及び工業用水道）の水源地帯をみると、平成3年においてその取水量15.5億 m^3 のうち65%の10.1億 m^3 を河川水に依存しており、河川の役割は大きい（平成6年版日本の水資源・国土庁）。

図-7 堤防の整備率（平成6年度末）

（直轄管理区間）

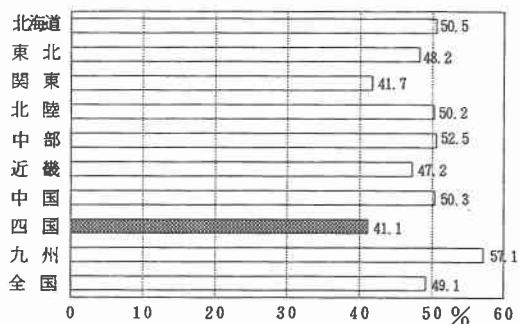


図-8 四国四県の水害被害額

（水災計；観測河川局）

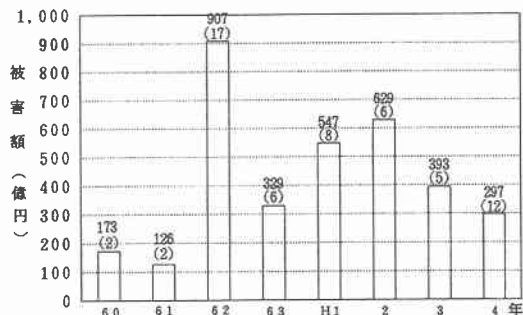
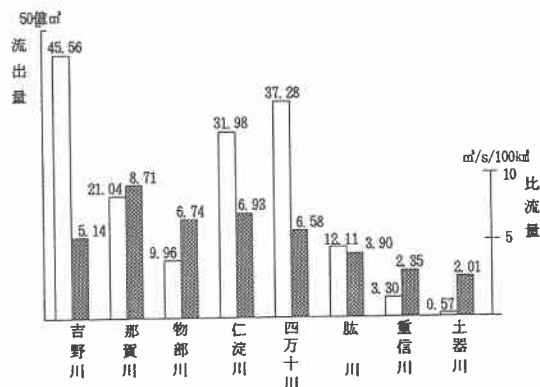


図-9 四国の一級河川の流況

（流量年表；観測河川局）



③ 河川勾配が急である 【図-4】

河川は、中央部を東西に走る山地から急勾配で海に注いでいる。

④ 洪水時と平常時の流量の差が大きい【図-5】

いわゆる河状形数の大きい河川である。

図-4 一級河川の勾配

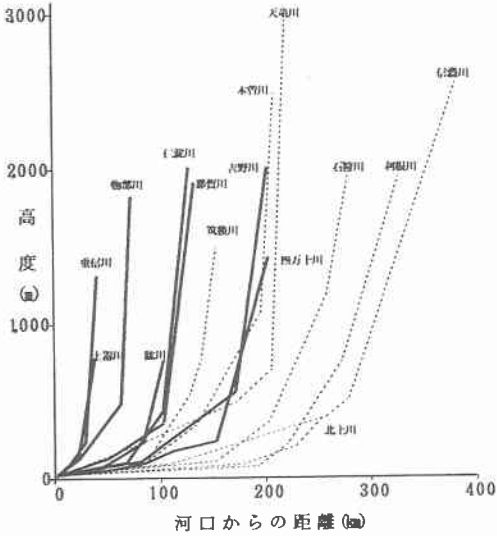
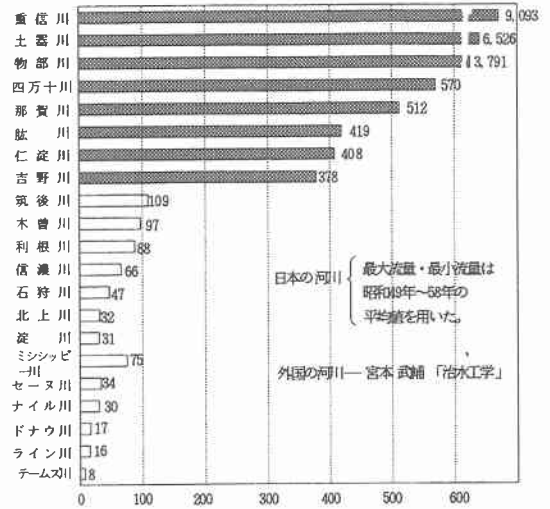


图-5 河状系数 (最大流量/最小流量)



⑤ 地質的に崩れやすく土砂生産が激しい【図-6】

四国は中央構造線など3本の構造線が通っており、著しく脆弱な地域である。

図-6 四国の構造線と地すべりの分布

