

## 2. 水資源の現状

### 2.1 県土の地勢

#### (1) 位置と面積

本県は東北地方南東部に位置し、東は太平洋に面し、西は秋田・山形の両県に、南は福島県、北は岩手県にそれぞれ隣接している。

面積は、7,284.30 km<sup>2</sup>で、我が国の総面積の約 1.9% (全国第 16 位) を占めている。

総人口は 2,359,991 人 (H17 国勢調査速報値) で全国第 15 位となっている。

図 2.1 宮城県の位置



#### (2) 地 勢

本県の西部一帯は 1,500m 以上の標高を有する奥羽山脈が連なり、屏風岳(1,825m)、刈田岳 (1,758m)、不忘山(1,705m)、船形山(1,500m)、栗駒山 (1,627m) 等の諸峰がそびえている。北東部には北上山地、南部には阿武隈山地が南北に走り、中央から東南部海岸地帯にかけては、全国有数の穀倉地帯である仙台平野が開けている。

宮城県の河川では、一級水系として、岩手県より流れ込み県北地方を流域に持つ北上川水系、福島県より流れ込み県南地方を流域に持つ阿武隈川水系、奥羽山脈に源を発する鳴瀬川水系、都市部を貫流する名取川水系の 4 水系が、穀倉地帯である仙台平野を形成し、太平洋に注いでいる。

二級水系では、七北田川、砂押川、高城川、大川等合わせて 30 水系を数える。

### (3) 気象

年降水量は、全国的には少雨年と多雨年の差が次第に大きくなる傾向が見られ、長期的には少雨化傾向が見られる。

一方、宮城県では、全国と比べ相対的に降水量は少なく、図 2.3 に示すとおり仙台における 1927 年以降のトレンドでみると降水量はやや増加傾向で推移している。

図 2.2 全国の年降水量の経年変化（日本の水資源 H16）

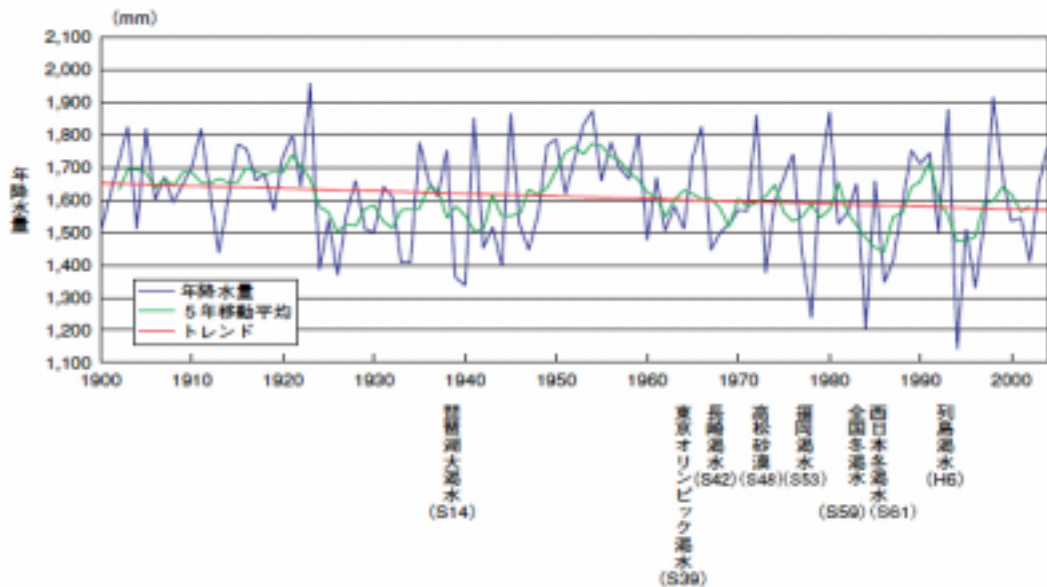
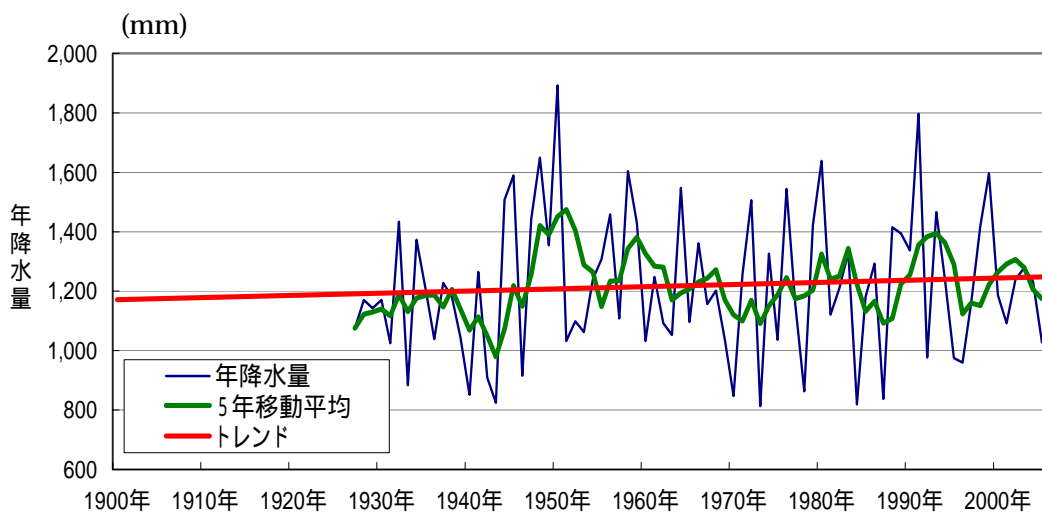


図 2.3 仙台の年降水量の推移



※気象庁統計データ（1927 年以降）

宮城県の最近 30 年 (S46~H12) の平均年降水量は 1,310mm/年となっている。これは、同じ期間における東北地方の平均年降水量 1,635mm/年、全国平均年降水量 1,718mm/年に比べて少ない。

また、渇水年※降水量においても 994mm/年と全国及び東北地方の中でも少ない値を示している。

図 2.4 平均年降水量の比較(出典：日本の水資源(H16))

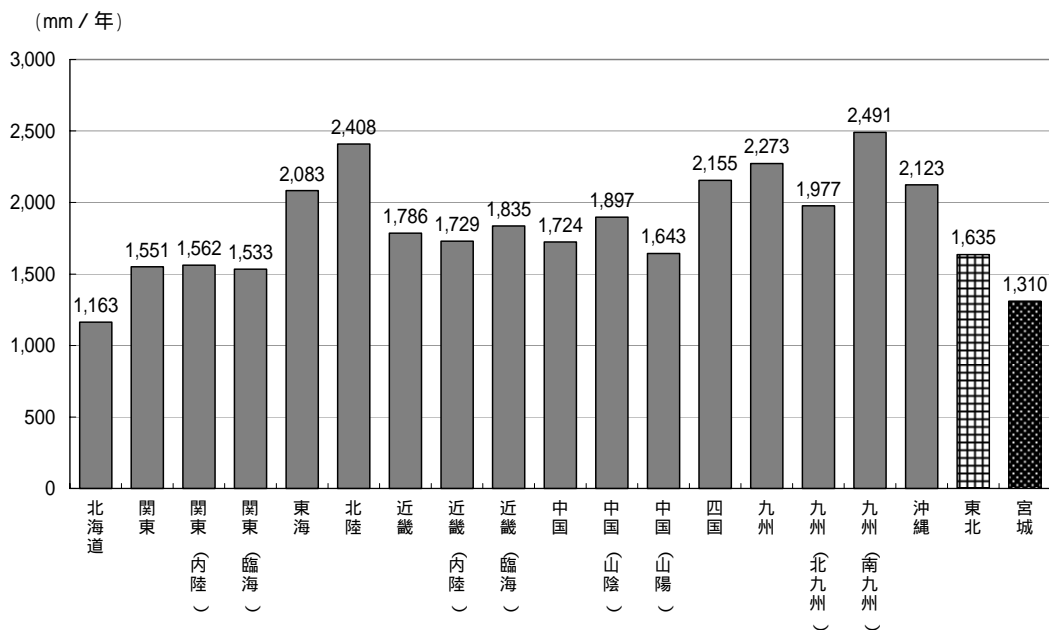
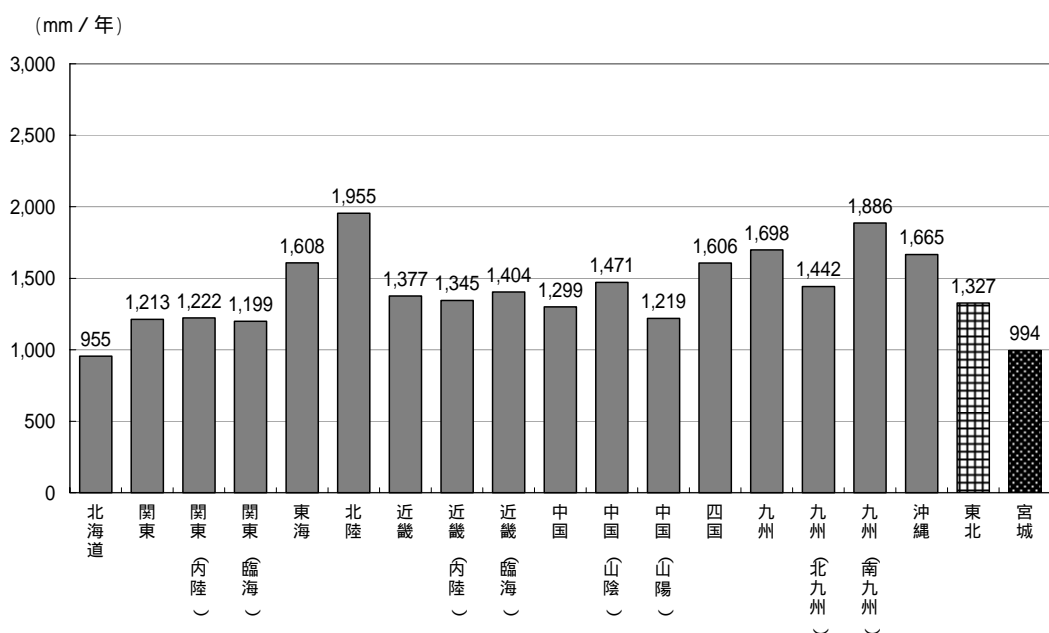


図 2.5 渇水年降水量の比較(出典：日本の水資源(H16))



※宮城の値は過去 30 年間で 3 番目に降水量が少ない年で S62 の雨量

また、宮城県の 30 年間平均及び渇水年の等雨量線図を図 2.6（平均）、図 2.7（渇水年）に示す。

これによれば、年降雨量は平野部では少なく、山地、南部、北東部で多い傾向が見られる。

図 2.6 等雨量線図（年降水量）

30 年間平均(S46～H12)

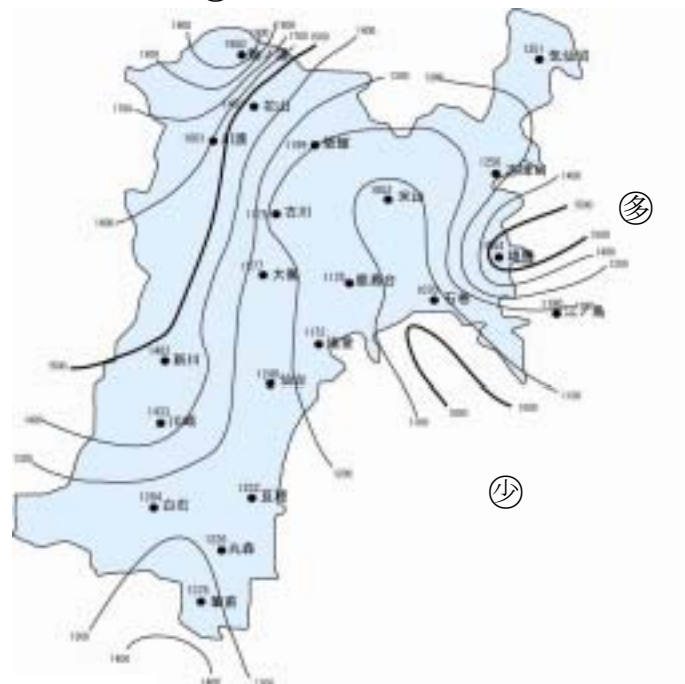
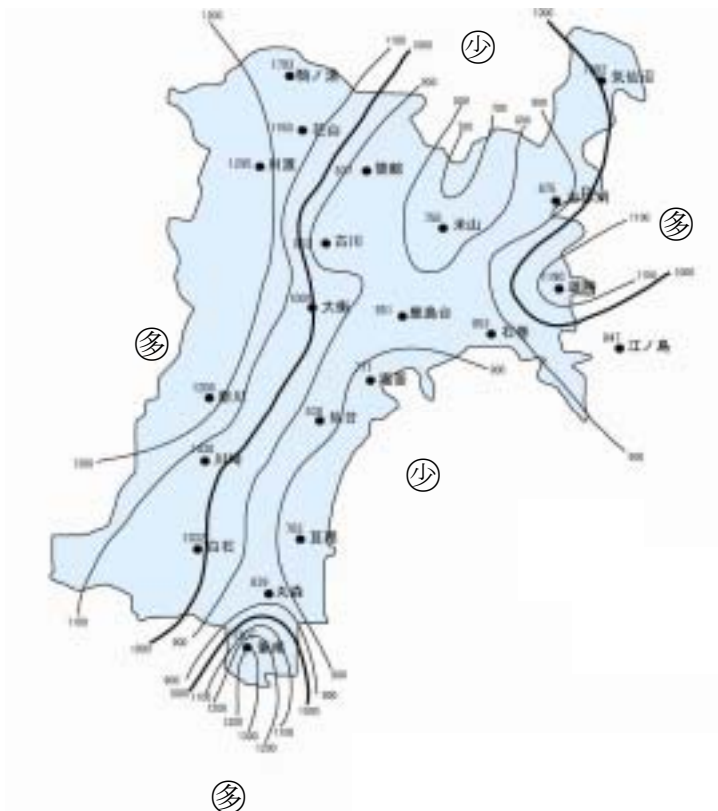


図 2.7 等雨量線図（年降水量）

昭和 62 年渇水年



#### (4) 河川の概要

宮城県内の河川は、奥羽山脈を源として、迫川・江合川・鳴瀬川・吉田川・七北田川・広瀬川・名取川・白石川などの河川が、多くの支川を合流しながら東に向かって流れ、太平洋に注いでいる。

また、岩手県からは北上川、福島県からは阿武隈川が県内に流下し、同じく太平洋に注いでいる。これらの県内主要河川を以下に示す。

図 2.9 県内の主要河川位置図

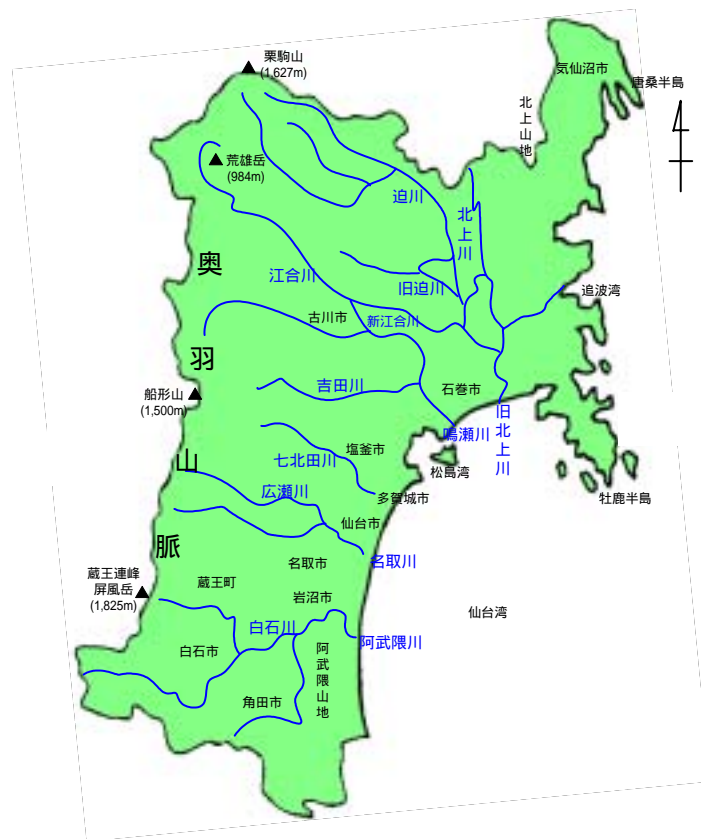


表 2.1 県内の主要河川

水系区分		河川数と延長	流域面積
一級水系	阿武隈川	44河川 404,208m	1,325km <sup>2</sup>
	名取川	30河川 293,974m	939km <sup>2</sup>
	鳴瀬川	61河川 487,557m	1,139km <sup>2</sup>
	北上川	127河川 929,970m	2,389km <sup>2</sup>
	計	262河川 2,115,709m	5,792km <sup>2</sup>
二級水系	七北田川水系外	69河川 346,134m	1,294km <sup>2</sup>
その他		53河川 103,589m	-
合計		384河川 2,565,432m	7,086km <sup>2</sup>

## 2.2 水資源賦存量

### (1) 水資源賦存量と使用可能量

宮城県の水資源賦存量は、北上川及び阿武隈川による他県からの河川流入量に県内の降水量を加えたものとなる。

水資源賦存量は、平水年で161.7億 $m^3$ /年、渇水年では111.3億 $m^3$ /年あるが、そのうち北上川、阿武隈川による賦存量が県土への降水量による賦存量よりも多い。

圏域ごとにみると、栗原圏や大崎圏、気仙沼・本吉圏では水資源賦存量は少なく、圏域ごとの格差は大きい。

表 2.2 水資源賦存量と使用可能量（平水年）

(単位:億 $m^3$ /年)

広域圏名	水資源賦存量			使用可能量		
	降水量(a)	河川流入量(b)	計(a)+(b)	降水量分	河川流入量分	計
広域仙南圏	13.7	29.8	57.5	8.9	17.2	35.2
広域仙台都市圏	14.0			9.1		
広域石巻圏	5.5			3.6		
広域登米圏	3.2	69.1	77.8	2.1	47.0	52.7
広域栗原圏	7.6	-	7.6	4.9	-	4.9
広域大崎圏	14.8	-	14.8	9.6	-	9.6
広域気仙沼・本吉圏	4.0	-	4.0	2.6	-	2.6
合計	62.8	98.9	161.7	40.8	64.2	105.0

- 注) 1. 河川流入量は、阿武隈川(観測地点館矢間)と北上川(観測地点狐禅寺)の流量  
 2. 降水量(a)は、H12値(S46~H12の30年間で16番目に降水量が少なかった年)で降水量から蒸発散量を引いた値  
 3. 蒸発散量は、山地部400mm/年、平地部560mm/年(出典:21世紀の水需要(旧国土庁))  
 4. 河川流入量(b)は、H12値(S46~H12の30年間で16番目に流入量が少なかった年)で、平水流量×365日  
 5. 使用可能量(降水量分) = 降水量(a) × 利用率65%  
 6. 使用可能量(河川流入量分) = 河川流入量(b) - 正常流量  
 7. 正常流量は、阿武隈川が40 $m^3/s$ 、北上川が70 $m^3/s$   
 8. 端数処理のため、合計が計算と一致しない場合がある

表 2.3 水資源賦存量と使用可能量（渇水年）

(単位:億 $m^3$ /年)

広域圏名	水資源賦存量			使用可能量		
	降水量(a)	河川流入量(b)	計(a)+(b)	降水量分	河川流入量分	計
広域仙南圏	8.6	17.4	33.6	5.6	4.8	15.3
広域仙台都市圏	7.6			4.9		
広域石巻圏	3.6			2.3		
広域登米圏	1.6	55.7	60.9	1.0	33.6	37.0
広域栗原圏	5.1	-	5.1	3.3	-	3.3
広域大崎圏	9.2	-	9.2	6.0	-	6.0
広域気仙沼・本吉圏	2.5	-	2.5	1.6	-	1.6
合計	38.2	73.1	111.3	24.8	38.4	63.2

- 注) 1. 降水量(a)は、S62値(S46~H12の30年間で3番目に降水量が少なかった年)で、降水量から蒸発散量を引いた値  
 2. 河川流入量(b)は、S50値(S46~H12の30年間で3番目に流入量が少なかった年)で、平水流量×365日

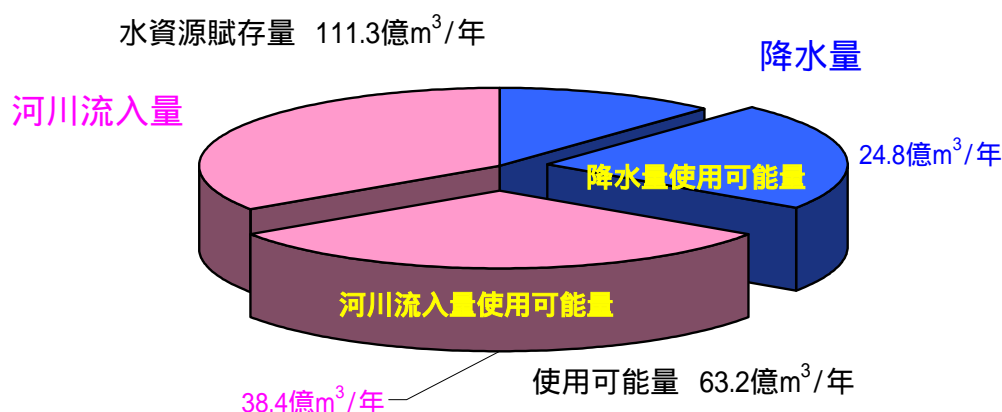
また、降水は梅雨期、台風期、降雪期に集中し、気仙沼・本吉圏などのように地形が急峻で河川延長の短い所では、降雨はそのまま海へ流出するため、水資源として利用可能な量は限られる。

ここでは降水量による水資源賦存量（降水量から蒸発散量を引いた量）の6.5%※を使用可能量としている。また、河川流入量に対しては、北上川、阿武隈川の平水流量から正常流量（河川の機能を維持する為に必要な流量）を差し引いた値を使用可能量としている。

以上により、宮城県の水資源の使用可能量は、降水量と河川流入量を合算し 63.2 億 m<sup>3</sup>/年（渇水年）、105.0 億 m<sup>3</sup>/年（平水年）と推定される。

※「今後のダム等建設に伴う貯水量増加の可能性を勘案すると賦存量の6～7割程度が使用可能量の限界と想定」（出典：21世紀の水需要（国土庁））

図 2.10 水資源賦存量と使用可能量（渇水年）



渇水年賦存量 = 降水量と河川流入量がそれぞれ昭和46年から平成12年までの過去30年間で3番目に少なかった量を加えた量。

(昭和62年の降水量に昭和50年の河川流入量を加えた値)

平水年賦存量 = 降水量と河川流入量がそれぞれ昭和46年から平成12年までの過去30年間で16番目に少なかった量を加えた量。

(平成12年の降水量に平成12年の河川流入量を加えた値)

## (2) 県内の主なダム概要

宮城県では、地域の発展と生活水準の向上等による水需要の増大に対して、水源のほとんどを河川に依存している。

そのため、ダムによる水源開発を主とした水供給の安定化が図られてきたところであり、現在、水源開発として完成・管理されているダム（総貯水容量 1,000 千 m<sup>3</sup> 以上）は、18 ダムで、そのうち県で管理しているダムは 11 ダムある。

また、建設中のダムは、6 ダムあり、実施調査中ダムが 3 ダムある。

表 2.4 県内の主な完成・管理ダム一覧

ダム名	所在地	級	水系名	河川名	目的	ダム形式	ダム 堤高 (m)	総貯水 容量 (千m <sup>3</sup> )	竣工 年	管理	新規開発水量		
											水道用水 (千m <sup>3</sup> /日)	工業用水 (千m <sup>3</sup> /日)	農業用水 (千m <sup>3</sup> /年)
川原子ダム	白石市	1	阿武隈川	白石川	A	アース	20.4	2,232	S44	白石市			5,010
村田ダム	村田町	1	阿武隈川	荒川	A	アース	36.7	1,660	S54	村田町			6,240
七ヶ宿ダム	七ヶ宿町	1	阿武隈川	白石川	FNAWI	ロックフィル	90.0	109,000	H3	国交省	596	56	62,398
大倉ダム	仙台市	1	名取川	大倉川	FNAWI P	ダブルアーチ	82.0	28,000	S36	宮城県	135	100	12,934
釜房ダム	川崎町	1	名取川	碓石川	FNWI P	重力式コンクリート	45.5	45,300	S45	国交省	220	100	
樽水ダム	名取市	1	名取川	増田川	FW	ロックフィル	43.0	4,700	S51	宮城県	13		
七北田ダム	仙台市	2	七北田川	七北田川	FNW	ロックフィル	74.0	9,200	S59	宮城県	68		
南川ダム	大和町	1	鳴瀬川	南川	FNW	重力式コンクリート	46.0	10,000	S62	宮城県	40		
宮床ダム	大和町	1	鳴瀬川	宮床川	FNW	重力式コンクリート	48.0	5,400	H11	宮城県	10		
窓の関ダム	利府町	2	砂押川	勿来川	FNW	重力式コンクリート	23.5	1,100	H14	宮城県	2		
鳴子ダム	鳴子町	1	北上川	江合川	FNP	アーチ	94.5	50,000	S32	国交省			
漆沢ダム	加美町	1	鳴瀬川	鳴瀬川	FNWI P	ロックフィル	80.0	18,000	S55	宮城県	90	60	
化女沼ダム	古川市	1	北上川	田尻川	FN	アース	24.0	3,020	H7	宮城県			
菅生ダム	岩出山町	1	北上川	小山田川	A	アース	27.6	1,500	H9	改良区			2,310
花山ダム	栗原市	1	北上川	迫川	FNWP	重力式コンクリート	48.5	36,600	S32	宮城県	19		
栗駒ダム	栗原市	1	北上川	三迫川	FAP	重力式コンクリート	57.0	13,715	S37	宮城県			56,860
荒砥沢ダム	栗原市	1	北上川	二迫川	FAP	ロックフィル	74.4	14,130	H10	宮城県			33,831
宿の沢ダム	栗原市	1	北上川	小山田川	A	アース	26.0	1,210	H15	改良区			900

総貯水容量 1,000 千 m<sup>3</sup> 以上のダム

改良区 = 小山田川沿岸土地改良区

表 2.5 県内の建設中・実施調査中ダム一覧

ダム名	所在地	級	水系名	河川名	目的	ダム形式	ダム 堤高 (m)	総貯水 容量 (千m <sup>3</sup> )	完了 予定 年	施工	新規開発水量		
											水道用水 (千m <sup>3</sup> /日)	工業用水 (千m <sup>3</sup> /日)	農業用水 (千m <sup>3</sup> /年)
小田ダム	栗原市	1	北上川	長崎川	FA	ロックフィル	43.5	9,720	H17	農水省			26,838
二ッ石ダム	加美町	1	鳴瀬川	二ッ石川	A	ロックフィル	70.5	10,600	H21	農水省			18,370
岩堂沢ダム	鳴子町	1	北上川	岩堂沢	A	重力式コンクリート	68.0	13,480	H21	農水省			13,650
長沼ダム	登米市	1	北上川	迫川	FNR	アース	15.3	31,800	H24	宮城県			
弘川ダム	南三陸町	2	伊里前川	伊里前川	FNW	重力式コンクリート	39.5	950	H24	宮城県	1		
筒砂子ダム	加美町	1	鳴瀬川	筒砂子川	FNA	ロックフィル	98.0	30,900	未定	宮城県			74,746
田川第1ダム	加美町	1	鳴瀬川	田川	FNAW	ロックフィル	85.0	14,700	未定	国交省	10		26,962
田川第2ダム	加美町	1	鳴瀬川	田川	FN	重力式コンクリート	43.0	2,850	未定	国交省			
川内沢ダム	名取市	1	名取川	川内沢川	FN	重力式コンクリート	33.0	1,700	未定	宮城県			

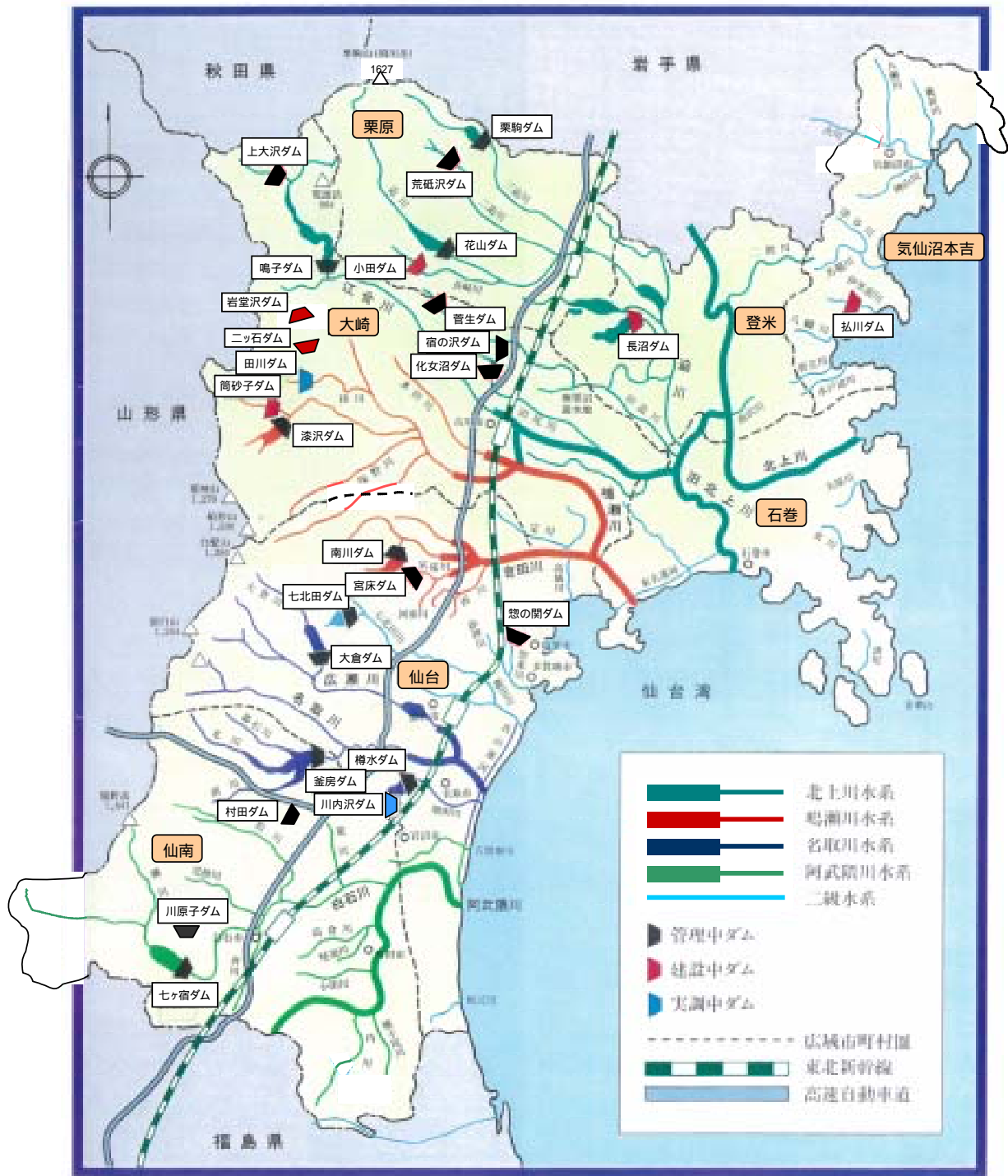
新規開発水量の農業用水年量値については、毎秒値などの利水計画上の水量から算出したものであり、端数が合わないことがある

目的欄の記号：F(洪水調節、農地防災) N(不特定用水、河川維持用水) A(特定(新規)灌漑用水)

W(上水道用水) I(工業用水道用水) P(発電用水) R(レクリエーション)



図 2.10 県内の主なダム位置図



### (3) 県が行う広域水道事業、工業用水道事業の概要

宮城県企業局では、水道事業として、「大崎広域水道事業」、「仙南・仙塩広域水道事業」の水道用水供給事業や「仙塩工業用水道事業」、「仙台圏工業用水道事業」、「仙台北部工業用水道事業」などの工業用水事業を実施し、県民生活の向上と産業基盤整備に努めてきた。

大崎広域水道事業は、漆沢ダム、南川ダムを水源として大崎圏や栗原圏に対し、一日最大 **120,000m<sup>3</sup>**（計画値）の水道用水を供給するものである。

仙南・仙塩広域水道事業は、七ヶ宿ダムを水源として、仙南圏や仙台都市圏に対し、一日最大 **553,300m<sup>3</sup>**（計画値）の水道用水を供給するものである。

仙塩工業用水道事業は、大倉ダムを水源として、仙台市、塩釜市、多賀城市、七ヶ浜町、富谷町に対し、一日最大 **100,000m<sup>3</sup>**（計画値）の工業用水を供給するものである。

仙台圏工業用水道事業は、釜房ダムを水源として、仙台市、多賀城市、七ヶ浜町、名取市、利府町に対し、一日最大 **100,000m<sup>3</sup>**（計画値）の工業用水を供給するものである。

仙台北部工業用水道事業は、漆沢ダムを水源として、古川市、加美町、三本木町、大和町、大衡村に対し、一日最大 **60,000m<sup>3</sup>**（計画値）の工業用水を供給するものである。

図 2.11 宮城県企業局事業概要図

