

第2. 水道事業の概要

2.1. 沿革

仙台市の水道事業は大正 2 年に大倉川の表流水を水源として計画給水人口 12 万人を目標とする創設工事に着手し、大正 12 年に給水を開始しました。その後、市勢の伸展、配水区域の拡大、市民生活水準の向上等に伴う水需要の増加に対応するため、5 次にわたる拡張事業や、平成元年にかけての市町合併に伴う泉市水道事業及び宮城町水道事業の統合事業や配水管整備事業により、水源の確保と供給体制の拡充を図ってきました。

平成 12 年には七ヶ宿ダムを水源とする仙南・仙塩広域水道用水供給事業からの受水に関連する施設の整備を中心とした第 5 次拡張事業を完了し、平成 13 年には、宮城町及び秋保町から引き継いだ 2 つの簡易水道事業を水道事業に統合して、供給体制の一元化を果たし、現在の事業形態がほぼ確立しました。

最近では、令和元年度に計画給水人口の増加に係る認可変更届出を行い、計画給水人口 1,063,000 人、計画一日最大給水量 371,000m³/日として現在に至っており、令和 5 年には給水開始 100 周年を迎えます。

塩竈市の水道事業は江戸時代の安永 6 年に初めて簡易な水道が布設され、宮城県内最初の近代水道として、明治 45 年に隣接する利府村春日（現在の利府町）の湧水を水源とし権現堂浄水場にて浄水し、給水を開始しました。

その後、市街地の発展と人口増加、港や漁港背後地の整備拡充、工場進出などによる水不足を解消するために、3 期に及ぶ拡張事業を実施しました。これによって、七北田川水系や大倉川水系に水源を求めながら、昭和 38 年に大倉川水系からの導水を開始し、平成 2 年には仙南・仙塩広域水道用水供給事業からの受水を開始しました。現在は、大倉川水系と仙南・仙塩広域水道用水供給事業からの受水を水源としており、塩竈市全域と多賀城市の一部を給水区域とし、供給体制の拡充を図っています。

これらの経緯をふまえて、計画給水人口は 74,800 人、計画一日最大給水量 54,500 m³/日として、現在に至っています。

表 2-1 仙台市と塩竈市の沿革

	仙台市	塩竈市
明治 22 年	市制施行、仙台市誕生	塩竈町誕生
明治 43 年		上水道の創設事業に着手
明治 45 年		上水道給水開始（春日水系）
大正 2 年	上水道の創設工事に着手 （中原浄水場建設等）	
大正 12 年	仙台市水道給水開始	
昭和 3 年		第 1 期拡張事業開始（七北田水系）
昭和 6 年	第 1 次拡張事業開始 （青下ダム建設等）	
昭和 16 年		市制施行、塩竈市となる
昭和 23 年	第 2 次拡張事業開始 （富田浄水場建設等）	
昭和 24 年		第 2 期拡張事業開始 （七北田水系増強） 多賀城村の笠神及び牛生地区の 一部が塩竈市に編入
昭和 25 年		浦戸村と合併
昭和 33 年	第 3 次拡張事業開始 （国見浄水場建設等）	第 3 期拡張事業開始 （梅の宮浄水場建設等）
昭和 41 年	第 4 次拡張事業開始 （茂庭浄水場建設等）	
昭和 46 年		浦戸簡易水道の上水道編入
昭和 53 年	第 5 次拡張事業開始 （仙南・仙塩広域水道用水供給事 業からの受水施設整備等）	
〃	宮城県沖地震発生	
昭和 62 年	宮城町と合併	
昭和 63 年	泉市・秋保町と合併	
平成元年	政令指定都市となる	
平成 2 年	仙南・仙塩広域水道用水供給事業から受水開始	
平成 12 年	第 5 次拡張事業完了	
平成 15 年		上水道から生産用水への給水開始
平成 23 年	東日本大震災発生	
平成 24 年		給水開始 100 周年

2.2. 施設概要

仙台市が保有する浄水場の一覧を表 2-2 に示します。仙台市が保有する浄水場は全 8 施設あり、このうち茂庭浄水場、国見浄水場、中原浄水場及び福岡浄水場を主要浄水場として位置付けています。

熊ヶ根浄水場、作並浄水場、野尻浄水場及び滝原浄水場は、旧簡易水道の浄水場として整備されたもので、本市給水区域の西部に位置している小規模な浄水場です。

塩竈市では浄水場が 1 施設、配水池が 13 施設稼働しています。

表 2-2 浄水場一覧

No	名称	河川及びダム名		水源水量 (m ³ /日)	施設能力※ (m ³ /日)
			種別		
仙台市					
1	茂庭浄水場	釜房ダム	ダム貯留水	196,100	190,500
2	国見浄水場	大倉ダム	ダム放流水	100,000	97,300
3	中原浄水場	大倉川	表流水	18,490	
		大倉ダム	ダム放流水	5,000	
		青下ダム	ダム貯留水	11,750	
		計		35,240	
4	福岡浄水場	七北田ダム	ダム放流水	55,000	
		宮床ダム	ダム貯留水	10,000	
		計		65,000	
5	熊ヶ根浄水場	大倉川	表流水	1,185	1,100
6	作並浄水場	熊沢	表流水	2,000	
		元木沢	表流水	200	
		計		2,200	
7	野尻浄水場		湧水	210	190
8	滝原浄水場		湧水	180	160
塩竈市					
1	梅の宮浄水場	大倉ダム	ダム放流水	30,000	30,000

※仙台市の既設浄水場の施設能力においては浄水口スを除いている。

仙台市と塩竈市では、自己水源の他に宮城県仙南・仙塩広域水道より水道用水を受水しています。仙南・仙塩広域水道は七ヶ宿ダムを水源として白石市にある南部山浄水場で浄水し、宮城県内の仙南、仙塩地域の17市町に対して水道用水を供給しています。両市においては主要な水源の一つとなっており、計画的なメンテナンスや災害等が生じた際のバックアップとして重要な役割を果たしています。

仙台市と塩竈市の施設位置を示します。

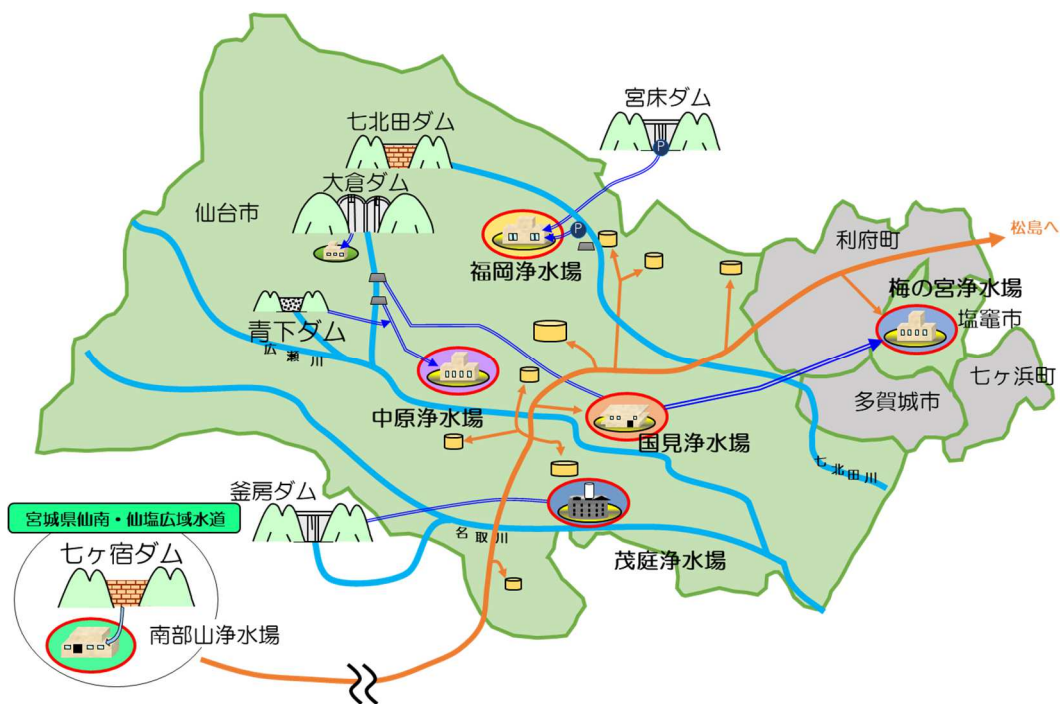


図 2-1 施設位置図

(1) 仙台市

ア. 国見浄水場

国見浄水場は、大倉ダム放流水を水源とする施設能力 97,300m³/日の浄水場です。本浄水場は、第3次拡張事業により昭和33年から昭和39年にかけて建設したもので、当時としては珍しい円形スラリー循環形高速凝集沈澱池を設置しています。その後、農業用水利権の一部転用により計画浄水量を90,000 m³/日から100,000 m³/日に増強するため、第5次拡張事業として沈澱池への傾斜板導入や東浄水井の新設とろ過池増設を行い、現在の施設形態となっています。

また、広域水道の受水を行うため、旧仙台市の第一受水地点である国見浄水場内に高区配水池を整備するとともに、低区配水池も既設の第一配水池16,000 m³に加え、第二配水池2池17,000 m³を整備するなどの拡張を行っています。場内配水池容量は、低区配水池計33,000 m³で、施設能力の約8時間分を確保しています。

表 2-3 国見浄水場の概要

着工	昭和33年4月	改良増設	昭和56年3月
竣工	昭和40年3月		平成27年3月
水源	大倉ダム放流水		
保有水源水量	100,000m ³ /日 ダム使用権(最大)		
計画浄水量	100,000m ³ /日		
水利権	92,500m ³ /日(4/21~9/10) 85,000m ³ /日(9/11~4/20)		
取水・導水方式	取水門自然流下		
浄水処理方法	薬品沈澱・急速ろ過方式		
施設能力	97,300m ³ /日		
敷地面積	73,907m ²		

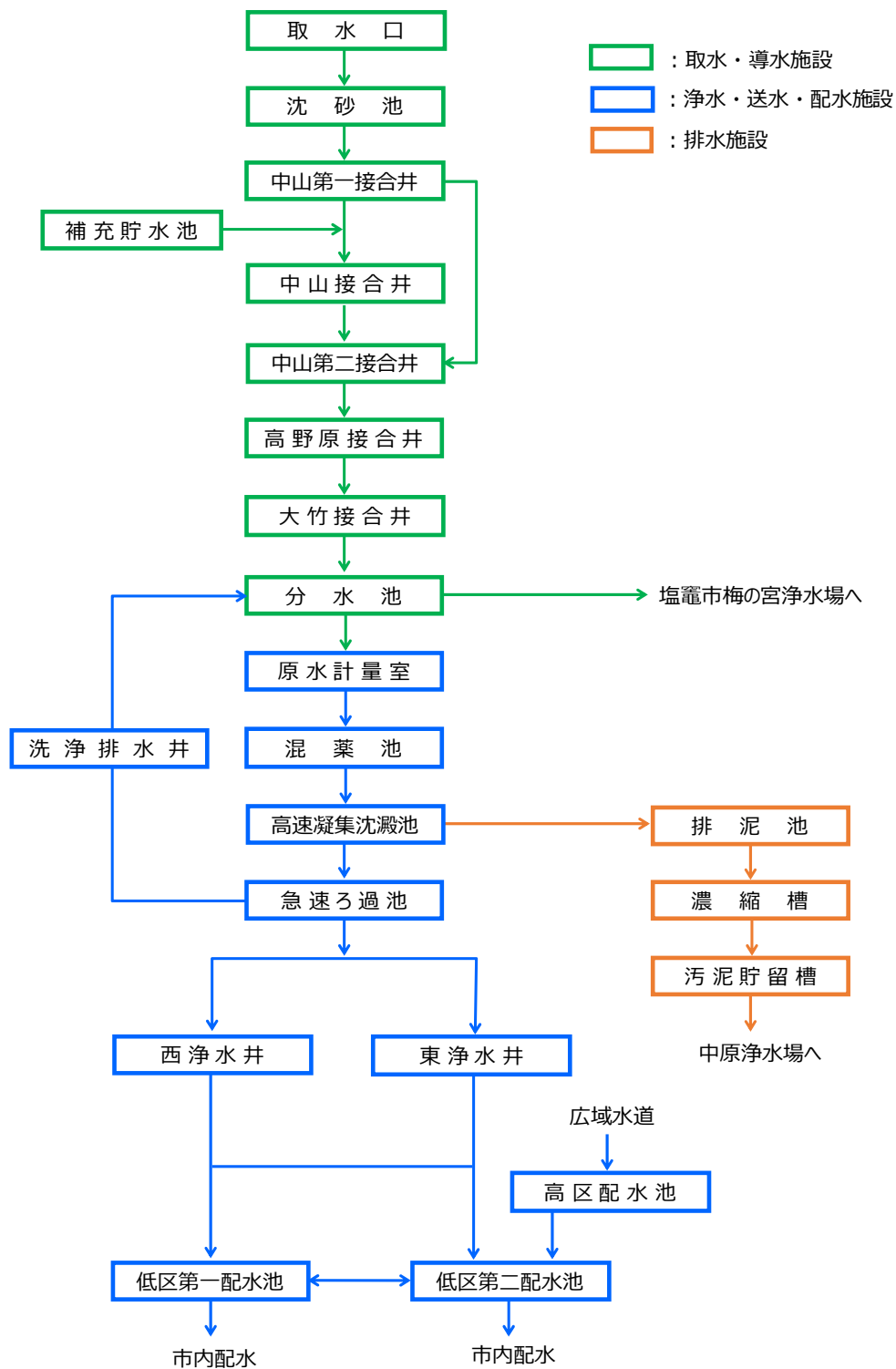


図 2-2 国見浄水場フロー

イ. 中原浄水場

中原浄水場は大倉川表流水、大倉ダム放流水及び青下ダム貯留水を水源とする施設能力 34,500m³/日の浄水場です。大倉川と青下ダムから取水した原水を沈砂池で混合し、中原補充貯水池に隣接する分水渠まで大堀発電用水とともに隧道及び開渠にて導水しています。

中原浄水場は、大正 12 年竣工の創設事業で計画給水量 18,490 m³/日の規模で建設し、その後の第一次拡張事業において建設した青下ダムによる増加分 11,750 m³/日の処理を行うための過池を増設し、30,000 m³/日に拡張されました。当初施設は緩速ろ過方式でしたが、昭和 50 年代の大倉ダム農業水利権の一部転用によって旧宮城町が取得した 5,000 m³/日の処理に対応するため、浄水場増補事業として現在の凝集沈澱急速ろ過方式の施設に改良しました。その後、市町合併による事業統合を経て現在に至っています。

現行施設の建設時は、荒巻配水所と旧宮城町愛子配水所への送水を行う形態であったため、場内に配水池を有していませんでしたが、事業統合による配水形態の変更や簡易水道統合整備を経て、場内配水池 8,000 m³（施設能力の 5.5 時間分）を整備しました。

表 2-4 中原浄水場の概要

着工	大正 2 年 12 月	改良増設	昭和 52 年 3 月
竣工	大正 12 年 3 月		平成 27 年 7 月
水源	大倉川表流水、青下ダム貯留水、大倉ダム放流水		
保有水源水量	35,240m ³ /日 ダム使用権 大倉ダム 5,000 m ³ /日 (大倉系 23,490m ³ /日、青下系 11,750m ³ /日)		
計画浄水量	35,240m ³ /日		
水利権	35,240m ³ /日 (大倉系 23,490m ³ /日、青下系 11,750m ³ /日)		
取水・導水方式	取水門自然流下 (大倉系) 取水塔自然流下 (青下系)		
浄水処理方法	薬品沈澱・急速ろ過方式		
施設能力	34,500m ³ /日		
敷地面積	85,088m ²		

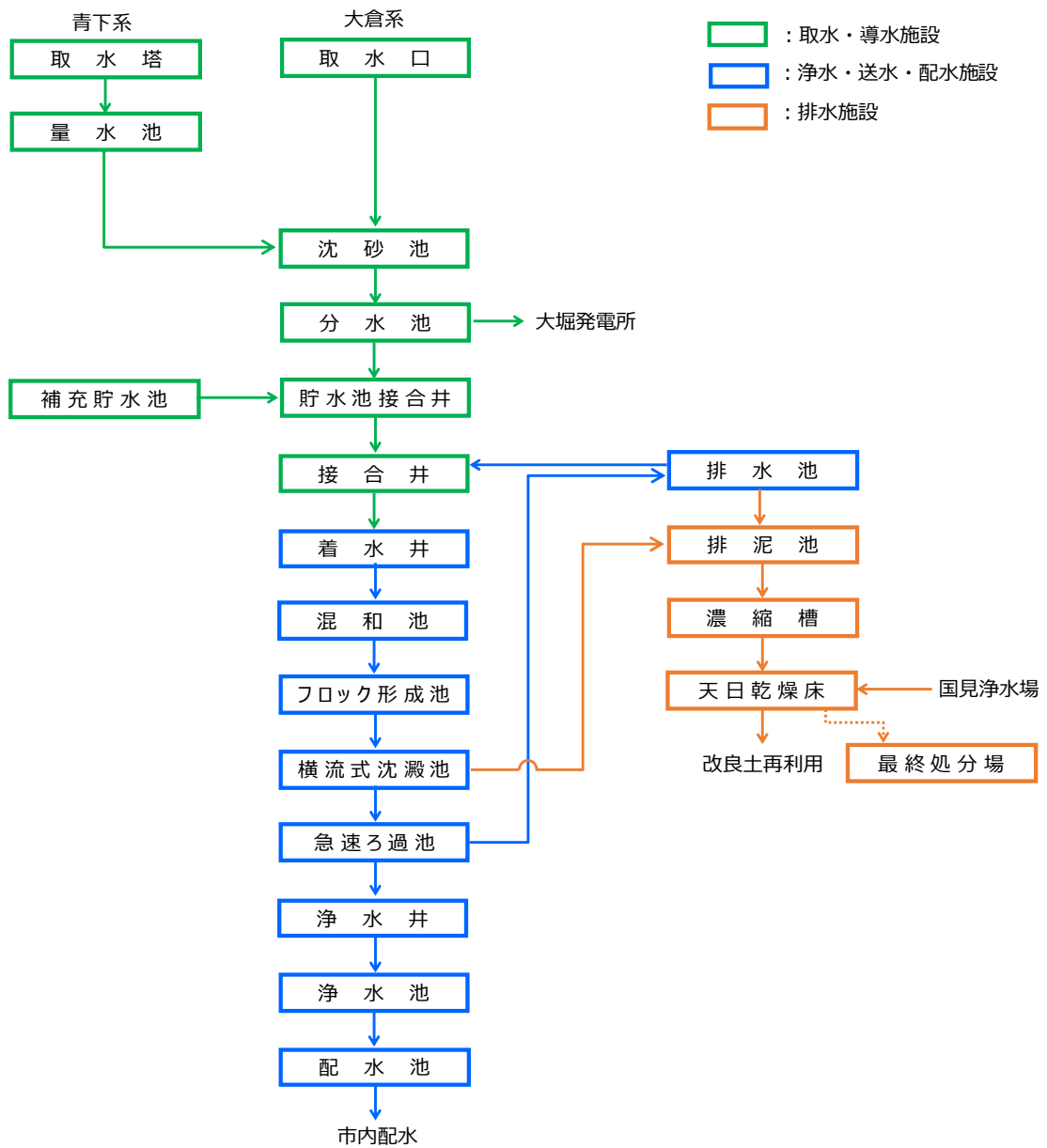


图 2-3 中原浄水場フロー

ウ. 熊ヶ根浄水場

熊ヶ根浄水場は、大倉川表流水を水源とする施設能力 1,100m³/日の浄水場です。昭和 63 年に完成し、急速ろ過方式を採用しています。運転管理は業務委託しており、給水区域内の水需要が伸び悩んだため、現在は日中のみの間欠運転を行っています。また、「仙台市水道事業中期経営計画」では令和 6 年度までに中原浄水場の配水区域へ編入し熊ヶ根浄水場を休止することとしております。

場内には当初 1 号配水池 440m³ のみでしたが、簡易水道統合整備事業において 2 号池 560 m³を増設し、1,100m³（施設能力の 24 時間分）を確保しています。

表 2-5 熊ヶ根浄水場の概要

竣工	昭和 63 年 2 月
水源	大倉川表流水
水源水量	1,185m ³ /日
計画浄水量	1,185m ³ /日
水利権	1,185m ³ /日
取水・導水方式	取水柵自然流下
浄水処理方法	薬品沈澱、急速ろ過方式
施設能力	1,100m ³ /日
敷地面積	2,385m ²

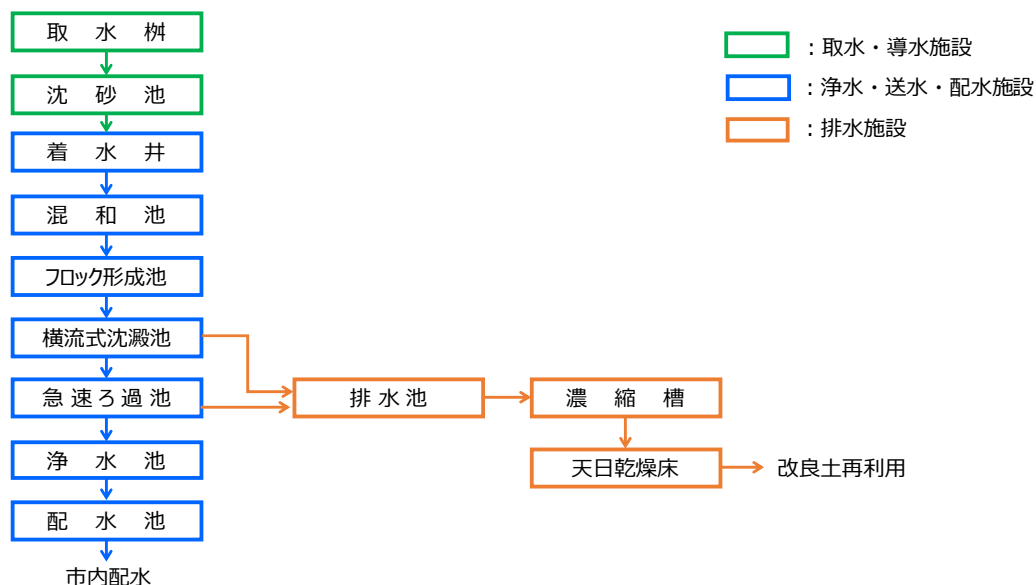


図 2-4 熊ヶ根浄水場フロー

(2) 塩竈市

ア. 梅の宮浄水場

塩竈市唯一の浄水場である梅の宮浄水場は、大倉川水系を水源とする急速ろ過方式の浄水場で昭和 38 年に完成しました。大倉川水系は、大倉ダム下流の大倉川よりダム放流水を仙台市と共同取水しており、共同導水施設を経由したのち、塩竈市単独の導水管を経由して梅の宮浄水場まで導水しています。また、宮城県が運営する仙南・仙塩広域水道用水供給事業により、七ヶ宿ダムを水源とし白石市にある南部山浄水場で浄水した水を梅の宮浄水場で受水し、市内に配水しております。

表 2-6 梅の宮浄水場の概要

着工	昭和 33 年 3 月	改良増設	昭和 52 年 3 月
竣工	昭和 38 年 3 月		—
水源	大倉ダム放流水		
保有水源水量	30,000m ³ /日 ダム使用権（最大）		
計画浄水量	30,000m ³ /日		
水利権	25,000m ³ /日		
取水・導水方式	取水門自然流下		
浄水処理方法	薬品沈殿・急速ろ過方式		
施設能力	30,000m ³ /日		
敷地面積	25,367m ²		

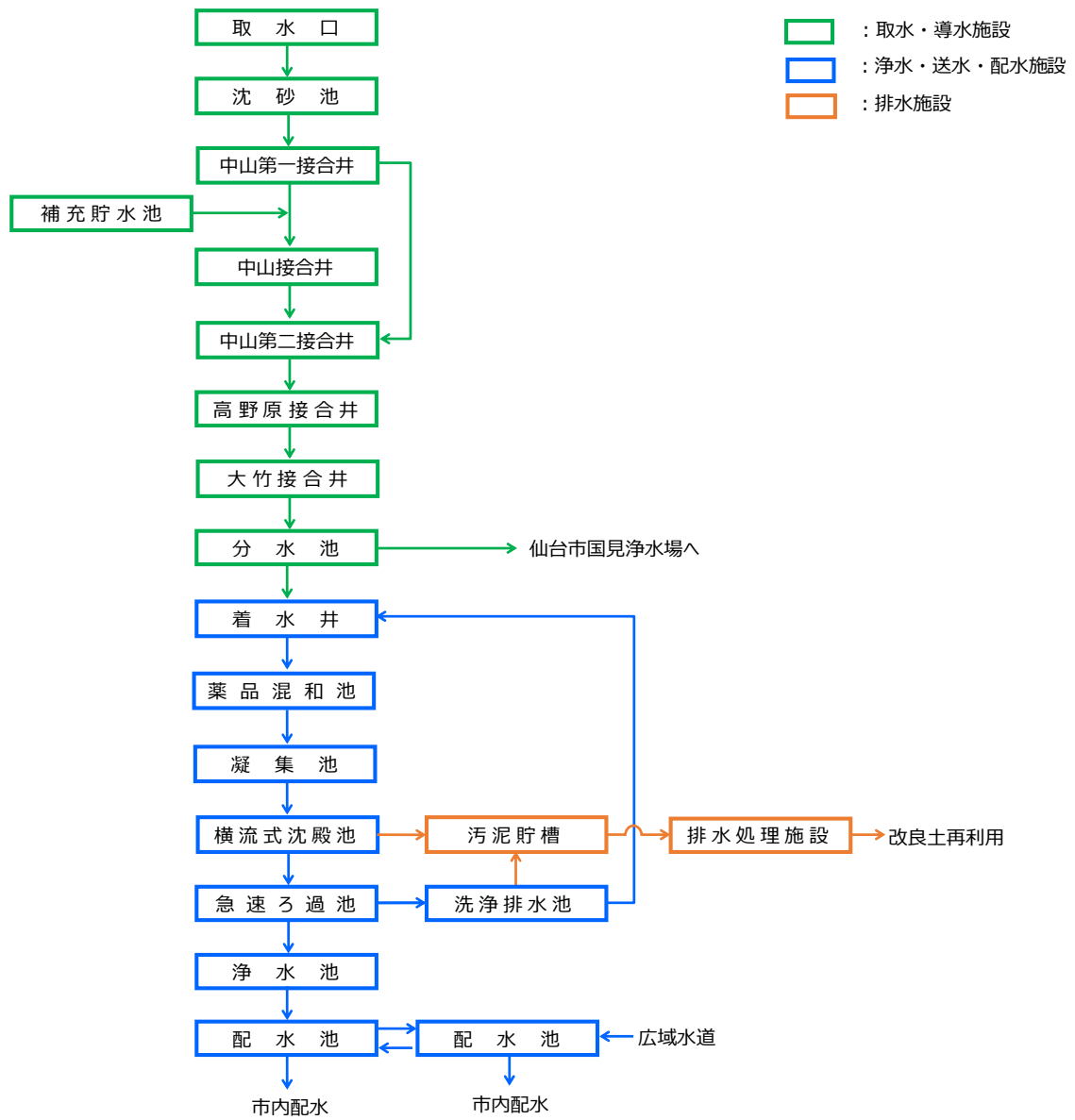


図 2-5 梅の宮浄水場フロー