

所管課	担当職氏名	内線番号
水資源課	技術課長補佐 岩清水 善隆	3131
	技術課長補佐 加藤 義則	3133

岐阜県水資源長期需給計画について

木曾川水系水資源開発基本計画の全部変更に伴い、計画目標年(平成27年)における本県の水需給見通しについて取りまとめた。

都市用水(水道用水・工業用水)

《需要予測》 経済社会の変化を踏まえた水需要予測

- 需要予測の不確実性を考慮し、需要量は幅をもって予測

《供給計画》 水利用の安定性の確保

- 近年の少雨化傾向、異常渇水の頻発など、気象要因が安定供給に及ぼす影響を考慮
- 地盤沈下、地下水汚染の影響など、地下水の安定供給可能量を考慮

農業用水

《需要予測》 第二次岐阜県民食料確保計画に基づく水需要予測

- 「第二次岐阜県民食料確保計画」の中期目標(食料自給率50%)に基づく需要予測

《供給計画》 新たな水源開発の計画無し

- 用水手当てされている耕地から供給量を推計

■ 計画の基準

目標年：平成27年(2015年)

対象地域：岐阜地域、大垣地域、可茂・益田地域、東濃地域、飛騨地域の5地域に区分
(東濃地域の一部、飛騨地域の全域はフルプランの対象区域外)

■ 需要動向

1 水道用水需要量の推計

- ◆ 水道用水の需要量は主に

水道用水需要量 = 人口 × 水道普及率 × 生活用水原単位 で算出

- 人口：「岐阜県における将来人口の推計にかかる調査報告書(H13.2)」による

水道施設は社会基盤の根幹となる施設であり、安全側を見て中位推計を採用

- 水道普及率、生活用水原単位

時系列分析により推計

単位：千m³/日

	水道用水需要量		
	H10実績値	H17予測値(参考)	H27予測値
岐阜地域	417	461	469
大垣地域	180	192	190
可茂・益田地域	117	127	129
東濃地域	140	158	166
飛騨地域	67	72	72
計	921	1,010	1,026

今後の水道用水需要量は、横這いまたは微増傾向で推移すると考えられる

2 工業用水需要量の推計

◆工業用水の需要量は

工業用水需要量 = 製造品出荷額 × 使用水量原単位 × (1 - 回収率) で算出

○製造品出荷額 = 基準年の製造品出荷額 × 経済成長率

経済成長率：上限値と下限値を設定

上限値：岐阜県中長期フレームの開発に関する調査 (H9.3)

下限値：内閣府の経済成長見通し (H15.1)

景気予測の不確実性から、安全側を見て上限値の伸び率を採用

○使用水量原単位、回収率

時系列分析により推計

単位：千m³/日

	工業用水需要量		
	H10実績値	H17予臚(参考)	H27予測値
岐阜地域	487	497	494
大垣地域	448	466	465
可茂・益田地域	113	98	123
東濃地域	141	116	131
飛騨地域	57	55	56
計	1,245	1,232	1,269

今後の工業用水需要量は、横這いまたは微増傾向で推移すると考えられる

3 農業用水需要量の推計

◆農業用水の需要量は、期別変化が著しいため年量としてあらわす。

農業用水需要量 = 水田用水 + 畑地用水 + その他用水 で算出

(その他用水：非かんがい期の維持用水、地域用水)

○耕地面積、水稻作付け(転作)の予測

「第二次岐阜県民食料確保計画」の中期目標(食料自給率50%)に基づき予測

耕地面積：61,300ha(H10) → 57,900ha(H27)

転作率：約4割(H10) → 約3割(H27)

単位：億m³/年

	農業用水需要量	
	H10実績値	H27予測値
岐阜地域	4.9	4.9
大垣地域	5.8	6.0
可茂・益田地域	1.5	1.6
東濃地域	2.1	2.1
飛騨地域	1.5	1.5
計	15.8	16.1

今後の農業用水需要量は、横這いで推移すると考えられる

■ 供給計画

都市用水

1 地下水

1) 地盤沈下防止のための適正揚水量

- 濃尾平野地盤沈下等対策要綱において、岐阜・西濃地域は観測地域に指定
- 平成6年の異常渇水時には、広範囲で地盤沈下が発生
- 沈下域の形成場所が、臨海部から県南部の内陸部へと移行する傾向
- このような状況により「岐阜県における地盤沈下防止のための地下水保全指針(H15.8)」を策定

地盤沈下の状況に鑑み、地下水揚水量の目標値を設定する

- 岐阜・西濃地域：上記「地下水保全指針」の考え方にに基づき平成6年地下水揚水量(統計値)の90%とする
(濃尾平野地盤沈下防止等対策要綱の観測地域に係る地域)
- その他地域：水道用水は認可水量、工業用水は基準年の水準を維持

2) 安定的な地下水利用可能量

- 地下水涵養面積の減少：岐阜・大垣地域において過去18年間で約10%減少
- 降雨量：過去100年間で約10%減少(異常気象研究会報告書 H15.1)
今後70年間の降雨量は-5%~+10%と予測
- 相次いで判明している地下水汚染
- 大規模地震による地下水脈の変動の可能性
- 地球温暖化に伴う海面上昇による地下水の塩水化の可能性
影響予測に用いる海面上昇の将来予測値：70年後37cm程度の変化
(異常気象研究会報告書 H15.1)

地盤沈下防止のための適正揚水量に10%の安全性を考慮し、安定的な地下水利用可能量とする

2 水資源開発施設(ダム)

1) 近年の少雨化傾向によるダムの安定供給量

- 岐阜の降水量は、過去100年間で約10%減少(異常気象研究会報告書)
- 近年の少雨化傾向により、ダム計画時に比べ安定的な供給能力が低下
- 木曽川水系では、ダムの安定供給能力の低下から渇水が頻発

水資源開発施設の供給能力は、近年2/20の安定供給能力とする

2) 今後の気象変動などによるダムの安定供給量

- 少雨年の年間降水量は減少傾向にあり、将来は深刻な少雨が頻発する危険性が高まる可能性がある(「日本の水資源 H15」)
- 揖斐川流域は木曽川、長良川流域に比べ少雨化傾向が強い
- 木曽川流域は複数のダムで供給の危険分散がされているが、揖斐川流域は徳山ダムのみである
- 更に、徳山ダムの完成により治水安全度が大幅に向上し、地域の開発ポテンシャルの上昇に伴い、予想を上回る水需要の増加も想定される

今後の気象変動等に鑑み、岐阜県最後の大規模な水資源開発施設である徳山ダムについては、供給可能水量率に10%の安全率を考慮する

ダムの開発水量に対する安定供給可能水量の割合

	近年2/20	H6 濁水
牧尾ダム	70%	53%
岩屋ダム	44%	20%
阿木川ダム	57%	41%
味噌川ダム	84%	41%
徳山ダム	54%	37%

農業用水

1) 供給量の推計

- 県の耕地面積 61,300ha(水田：47,500ha、畑：13,800ha)
 - うち用水手当されている耕地 50,700ha(水田：47,500ha、畑：3,200ha)
 - 供給可能量 = 用水手当されている耕地面積 × 単位面積当たり取水推定量
- 単位：億m³/年

	年間供給可能量
岐阜地域	5.6
大垣地域	6.8
可茂・益田地域	1.7
東濃地域	2.3
飛騨地域	1.7
計	18.1

■ 需給見通し

都市用水

都市用水の水需給バランス (安定供給)

単位：m³/s

地域	需要水量(平成27年)			安定供給量			過不足 (H27)
	水道用水	工業用水	計	ダム	地下水等	計	
岐阜地域	5.85	6.15	12.00	1.54	10.25	11.80	△0.20
大垣地域	2.37	5.79	8.16	1.40	6.81	8.22	0.06
可茂・益田地域	1.62	1.53	3.15	1.49	1.66	3.15	0.00
東濃地域	2.07	1.63	3.69	1.62	2.26	3.88	0.19
飛騨地域	0.90	0.70	1.60	—	1.64	1.64	0.03
計	12.80	15.80	28.60	6.05	22.63	28.68	0.08

注) 過不足は、安定供給量と都市用水需要量の差を示す。

農業用水

1) 農業用水の特徴

- 自然界の水循環の中で有効に利用
 - 取水→反復利用(地下水をかん養、河川へ還元→農業・都市用水として再利用)
- 利用形態が都市用水とは大きく異なる
 - ・作物の生育に合わせ期別変化がある
 - ・量的に把握することが困難な地域用水(環境、防火、消流雪用水等)、水路維持用水などを含む利用形態

2) 農業用水の水需給バランス

- 農業用水の利用形態を考慮すれば、供給量には余裕が必要であり需要量と供給可能量は均衡している