

築川ダム取水事業について

平成 16 年 3 月 1 日

水 道 部

資料

- ① 築川ダム取水事業に係る県との検討資料 -----資料 1
- ② 5 町村の水道計画 -----資料 2
- ③ 築川ダム建設事業費増額に係る県議会質疑の概要 -----資料 3

築川ダム取水事業に係る県との検討資料

1 平常時の将来水需給の動向

(1) 行政区域内人口の推計

① 目標年度の設定

- ・ 目標年度は、平成 37 年度とした。

② 人口推計

- ・ 目標年度までの人口推計は、平成 2 年、平成 7 年及び平成 12 年の国勢調査値を基に、コーホート要因法を用いて、盛岡市及び広域 6 市町村で推計した。
- ・ コーホート要因法を採用した理由は、出生率、生存率、移動率などの人口の増減に関する要因を基に分析することができ、近年一般的に採用されている人口推計手法であることから採用した。
- ・ 市街地整備等政策的な増加要因については、定量的分析が難しいことから今回の人口推計では考慮していない。

表-1

行政区域内人口の推計値

(人)

		H13(実績)	H17	H22	H27	H32	H37
高位	盛岡市	282,480	288,770	289,720	288,730	285,490	280,140
	6市町村	427,609	442,840	452,680	459,990	464,040	464,690
低位	盛岡市	282,480	283,290	279,050	272,880	264,730	254,790
	6市町村	427,609	437,910	443,260	446,070	445,760	442,160

高位：H2→H7、H7→H12 の変化率（生存率+移動率）の最大値

低位：H2→H7、H7→H12 の変化率（生存率+移動率）の最小値

(2) 計画給水人口の推計

① 水道普及率

過去 10 年間の実績値に基づき、時系列傾向分析（ロジスティック曲線式）により推計し、平成 37 年度において盛岡市では 98.8%（H13 実績 98.1%）、6 市町村では 97.9%（H13 実績 94.9%）とした。

② 計画給水人口

計画給水人口は、行政区域内人口に水道普及率を乗じて算出した。

計画給水人口

表-2

計画給水人口の推計値

(人)

		H13(実績)	H17	H22	H27	H32	H37
高位	盛岡市	277,233	283,870	285,400	284,850	281,950	276,870
	6市町村	405,755	423,190	436,410	446,400	452,570	454,910
低位	盛岡市	277,233	278,480	274,890	269,210	261,450	251,810
	6市町村	405,755	418,480	427,330	432,890	434,750	432,860

(3) 計画給水量の推計

計画給水人口と、平成4年から平成13年までの過去10年間の実績値から原単位等（生活用水、業務営業用水、工業用水、その他用水）及び有収率、負荷率を推計し計画1日最大給水量を求めた。

また、計画給水区域内に存在する「専用水道」と「条例の適用を受ける水道施設」について、将来的には水質基準の強化や維持管理への対応強化が求められる状況も考慮し、専用水道等の水量を計画1日最大給水量に加算した。

表-3

計画1日最大給水量の推計値

(m³/日)

		H13(実績)	H17	H22	H27	H32	H37
高位	盛岡市	104,382	123,483	125,466	126,174	125,756	124,738
	6市町村	154,737	185,145	193,466	199,918	204,413	207,028
低位	盛岡市	104,382	121,159	120,895	119,339	116,757	113,660
	6市町村	154,737	183,135	189,563	194,081	196,692	197,455

(4) 供給量の推計

水源選択の考え方は、次のとおりである。

- ・ ダム水、表流水は将来的に使用可能な範囲で利用する。
- ・ 地下水についても使用可能な範囲で有効に利用する。ただし、水量減及び枯渇の事例もあることから、現在の取水量の50%に減量し、地下水水源への負荷を軽減し有効に利用する。
- ・ 原水の水質悪化及びその懸念がある水源については廃止する。
- ・ 効率的経営の観点から、小規模水源(1,000m³/日未満)は廃止する。
- ・ 簡易水道の水源については、経営的・地域的条件により上水道に統合できない事情もあるので、現状維持とする。

表-4

平成 37 年度の供給量 (配水能力)

(m³/日)

	現在供給量 (H13年度末)	平成 37 年度供給量			
		表流水	ダム	地下水等	合計
盛岡市	126,700	78,000	91,150	0	169,150
6市町村	192,258	79,652	93,630	19,706	192,988

※ 御所ダム水源含み、築川ダム水源含まず。

(5) 平成 37 年度における水需給推計

表-5

平成 37 年度における水需給推計

		行政区域内 人口	給水人口	計画 1 日 最大給水量	供給量	過不足量	計画
							1 人 1 日 最大給水量
		(人)	(人)	(m ³ /日)	(m ³ /日)	(m ³ /日)	(ℓ/人・日)
高位	盛岡市	280,140	276,870	124,738	169,150	44,412	451
	6市町村	464,690	454,910	207,028	192,988	△ 14,040	455
低位	盛岡市	254,790	251,810	113,660	169,150	55,490	451
	6市町村	442,160	432,860	197,455	192,988	△ 4,467	456

最大給水量

H H
13 14

372 375

※水源種別に築川ダム水源は含まれていない。

上記の表から平常時においては、

盛岡市 … 現有水源で対応が可能である。

6市町村 … 将来的に安定給水を確保するためには、現有水源では不足を生じ、ロス率を見込んだ取水量ベースで約 15,000 m³/日～5,000 m³/日程度の水源が必要となる。

2 各種リスク対応について

(1) 各種リスク等の想定条件

非常時における水需給については、渇水、水源汚染、地震、洪水、岩手山噴火及び浄水場更新による供給量の減少を想定し、水需給を検証した。

表-6 各種リスク等の想定条件

リスク等	条件
渇水	今後の地球温暖化に伴う渇水傾向に対応して、1/20 確率（20年に1度発生する確率）の場合を想定した。（現河川法では1/10 確率）
水源汚染	米内川・中津川・雫石川・築川のいずれかが汚染され、取水不能となる場合を想定した。
地震	「盛岡市地域防災計画」において家屋に影響が出ると予想される震度6弱以上の場合を想定した。
洪水	「洪水ハザードマップ」により浸水区域を想定した。
噴火	「岩手山火山防災マップ」により被害発生区域を想定した。
浄水場更新	今後、耐用年数（60年）を超える浄水場更新の場合を想定した。

※ 上記想定条件のもとで、浄水場が取水停止または稼働停止した場合を想定

(2) 非常時における供給量と過不足量

各種非常時における浄水場の可能供給量が最少となるのは、次のとおりである。

渇水：各浄水場共、取水量が総じて減少となる

水源汚染：御所浄水場取水口上流において汚染物質の流入により、御所浄水場及び中屋敷浄水場が取水不能となる場合

地震：震度6弱の地震があり、昭和40年代前半までに整備された、米内浄水場、中屋敷浄水場が浄水不能となる場合

洪水：米内川氾濫により、米内浄水場、新庄浄水場が取水不能となる場合

岩手山噴火：岩手山火山泥流により中屋敷浄水場が取水不能となる場合

浄水場更新：浄水場更新のため米内浄水場が浄水停止となる場合

国道46号
270-11-0
至る

2024.11.15

表-7

非常時における供給量と過不足量（盛岡市）

単位：m³/日

	リスク項目	平成 37 年度 計画 1 日最大 給水量 (A)	平成 37 年度 供給量 (御所浄水場稼働時 169,150m ³ /日)	
			可能供給量 (B)	過不足量 (C) = (B) - (A)
高 位	渇水	124,738	134,450	9,712
	水源汚染		※ 95,850	△ 28,888
	地震		115,200	△ 9,538
	洪水		103,700	△ 21,038
	岩手山噴火		147,650	22,912
	浄水場更新		136,700	11,962
低 位	渇水	113,660	134,450	20,790
	水源汚染		95,850	△ 17,810
	地震		115,200	1,540
	洪水		103,700	△ 9,960
	岩手山噴火		147,650	33,990
	浄水場更新		136,700	23,040

※ 高位水源汚染時における可能供給量算出例

- | | |
|--------------------------------|--|
| ・平成 37 年度の 1 日配水能力 | ① = 169,150m ³ /日 |
| ・御所浄水場の 1 日配水能力 | ② = 51,800m ³ /日 |
| ・中屋敷浄水場の 1 日配水能力 | ③ = 21,500m ³ /日 |
| ・水源汚染時の可能供給量 (B) = ① - (② + ③) | |
| | = 169,150m ³ /日 - (51,800m ³ /日 + 21,500m ³ /日) |
| | = 95,850m ³ /日 |

このことから、盛岡市単独でも水源汚染・洪水時等には、現有水源では不足が生じ、築川ダム水源は必要である。

平成 37 年度計画 1 日最大給水量の算出内訳表

			高位		低位		
			盛岡市	6市町村	盛岡市	6市町村	
行政区域内人口	A	(人)	280,140	464,690	254,790	442,160	
※ 水道普及率	B	(%)	98.8	97.9	98.8	97.9	
給水人口	$C=A \times B$	(人)	276,870	454,910	251,810	432,860	
生活用	1人1日平均	D	(%)	236.2	230.9	236.2	230.9
	1日平均	$E=C \times D$	(m^3 /日)	65,406	105,027	59,486	99,936
業務 営業用	1人1日平均	F	(%)	95.6	78.1	95.6	78.1
	1日平均	$G=C \times F$	(m^3 /日)	26,782	36,277	24,359	34,518
工業用	1日平均	H	(m^3 /日)	479	2,191	479	2,191
その他	1日平均	I	(m^3 /日)	96	328	96	328
有収水量	$J = E + G + H + I$	(m^3 /日)	92,763	143,823	84,420	136,973	
※ 有収率	K	(%)	92.9	91.6	92.9	91.6	
1日平均給水量	$L = J \div K$	(m^3 /日)	99,799	157,041	90,823	149,561	
※ 負荷率	M	(%)	81.0	78.1	81.0	78.1	
専用水道等水量	N	(m^3 /日)	1,560	6,021	1,560	6,021	
1日最大給水量	$P = L \div M + N$	(m^3 /日)	124,738	207,028	113,660	197,455	
1人1日最大給水量	$Q = P \div C \times 1000$	(l /日・人)	451	455	451	456	

※ 水道普及率、有収率及び負荷率の数値は、小数点 1 位までの表記とした。

5 町村の水道計画（上水道認可値）

	紫波町	雫石町	矢巾町	滝沢村	玉山村
目標年次	H18	H12	H34	H16	H18
計画給水人口 (人)	31,700	13,580	32,560	49,630	11,400
給水普及率 (%)	96.0	86.4	96.6	98.8	72.5
計画給水量 (m ³ /日)	14,460	9,210	19,230	19,150	6,250
計画1人1日給水量 (リットル/日・人)	456	678	591	386	548

※ 平成14年度岩手県の水道概況より

築川ダム建設事業費増額に係る県議会質疑の概要

1. 平成13年度6月定例会、常任委員会会議記録抜粋

(平成13年7月2日開催)

質問要旨 (質問者)	答弁要旨 (答弁者)
<p>(委員)</p> <p>築川ダムですが、事業費が700億円と倍増ですよ。関係市町村の財政負担は得られるのですか。</p>	<p>(県土整備部長)</p> <p>築川ダムは、築川流域の治水対策を趣旨とするものであり、これに加えて、盛岡市及び矢巾町の水道用水と花巻市宮野目地区のかんがい用水等の水資源確保を行おうとするものであります。築川の沿川は、都市化が進み、洪水氾濫危険区域内に約6,400人の方々が生きており、大雨により河川が氾濫した場合には、相当甚大な被害を受けることが想定されるため、緊急の治水対策が不可欠であると考えております。</p> <p>財政負担についてですが、盛岡市の意向としては、「盛岡市周辺で1日あたり3万立方メートルを超える量の水利権を確保できるのは、築川ダムが最後であると考えられ、将来の貴重な財産として大事にしていく」ということであります。</p> <p>その上で、「今回の事業費の増額が水道経営に与える影響について検討する」としております。</p> <p>一方、矢巾町は、将来の水道用水の不足に備え、これまでと同様に、盛岡市と共同してダムに参加すると伺っておりますことから、水道事業における長期的な安定水源の確保という観点から、築川ダム建設事業を進めていくことで盛岡市及び矢巾町の理解を得てまいりたいと考えております。</p> <p>なお、水の需要についてですが、水道は、住民の日常生活に直結し欠くことのできないものですから、渇水時にも支障なく供給できるように、ダム等による長期的に安定した取水の確保が水道事業にとって必要なこととなっております。</p>

2. 平成13年度9月定例会、常任委員会会議記録抜粋

(平成13年10月3日開催)

質問要旨 (質問者)	答弁要旨 (答弁者)
<p>(委員)</p> <p>今年度第2回公共事業評価委員会で、築川ダムの建設事業費について、当初340億円が約2倍になった理由についての当局の説明が曖昧だから問題となっている。しっかり、はっきりと計画性、必要性を県民に示すべきではないか。</p>	<p>(河川開発監)</p> <p>築川ダム建設事業の計画性・必要性についてありますが、これまでも地域懇談会や説明会を開催しているところであります。</p> <p>去る9月27日には築川ダムのホームページを開設しておりますが、この中で計画の概要、各種の治水対策の比較案、事業費の増額理由とその内容等を掲載し公表しているところです。</p> <p>今後は、流域懇談会の開催など、さまざまな機会を設定しまして、さらに説明を行って参りたいと考えております。</p>

3. 平成13年度12月定例会、決算特別委員会会議記録抜粋

(平成13年12月7日開催)

質問要旨 (質問者)	答弁要旨 (答弁者)
<p>(委員)</p> <p>築川ダムは、当初事業費340億円が670億円に倍増となりました。その理由は、</p> <p>10年前に、もし当初670億円の事業費が算定されていれば、ダムではなく河川改修の対応にこそメリットがあったのではないのでしょうか。</p> <p>公共事業評価委員会での検討の論点と結果、附帯意見はどうなっているのでしょうか。これだけ事業費が倍増となるという重大問題に対して、十分県民のさまざまな疑問、論点というのが論議されなかったのではないか。</p>	<p>(河川開発監)</p> <p>当初算定した事業費は、既存の5,000分の1の地形図でダム本体や付替道路の工事費などを算定したものでありましたが、事業採択後、本格的な地形測量や地質測量を行った結果、想定していた岩盤線が予想以上に深いことが判明したことが大きな理由です。</p> <p>10年前にも同じように比較検討を行っておりまして、現在と同じように、ダムと河川改修を組み合わせた治水対策の手法が経済的となっていたものであります。</p> <p>公共事業評価委員会では、事業費が大幅に増額になっていることから、種々の検討を加え審議した結果、四つの意見を付され事業継続が妥当との結論に至ったものです。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 今後事業内容に大幅な変更があり再評価を実施する必要があると判断した場合には、再度再評価を行うこと 2 事業費の縮減に全力で取り組むこと

	<p>3 利水について、見直しの必要が生じた場合は ダム事業計画に反映させること</p> <p>4 環境に配慮した事業の計画・実施とすること</p>
--	--