

社会情勢の変化を踏まえた渇水対策効果について

(琵琶湖水位の試算結果等)

社会情勢の変化を踏まえた渇水対策効果の試算について

- ◆ この資料は、河川整備計画策定時における関係府県知事意見の主旨を踏まえ、丹生ダムの異常渇水対策容量に係る試算結果として、各府県の要請により提供させていただいたものです。
- ◆ 試算にあたっては、各府県からのご意見を踏まえ、流況と需要量の設定を行いました。

【試算ケース】

試算①: 河川整備計画策定時と同様の考え方に基づき、既往最大の渇水流況において、近年14年間(H8～21)の平均的な需要年の実績取水量を需要とした試算。

試算②: 既往第2位の渇水流況において、フルプラン値(大阪府の減量見直しを考慮)を需要とした試算。

試算③: 既往最大の渇水流況において、直近の実績としてH21の実績取水量を需要とした試算。

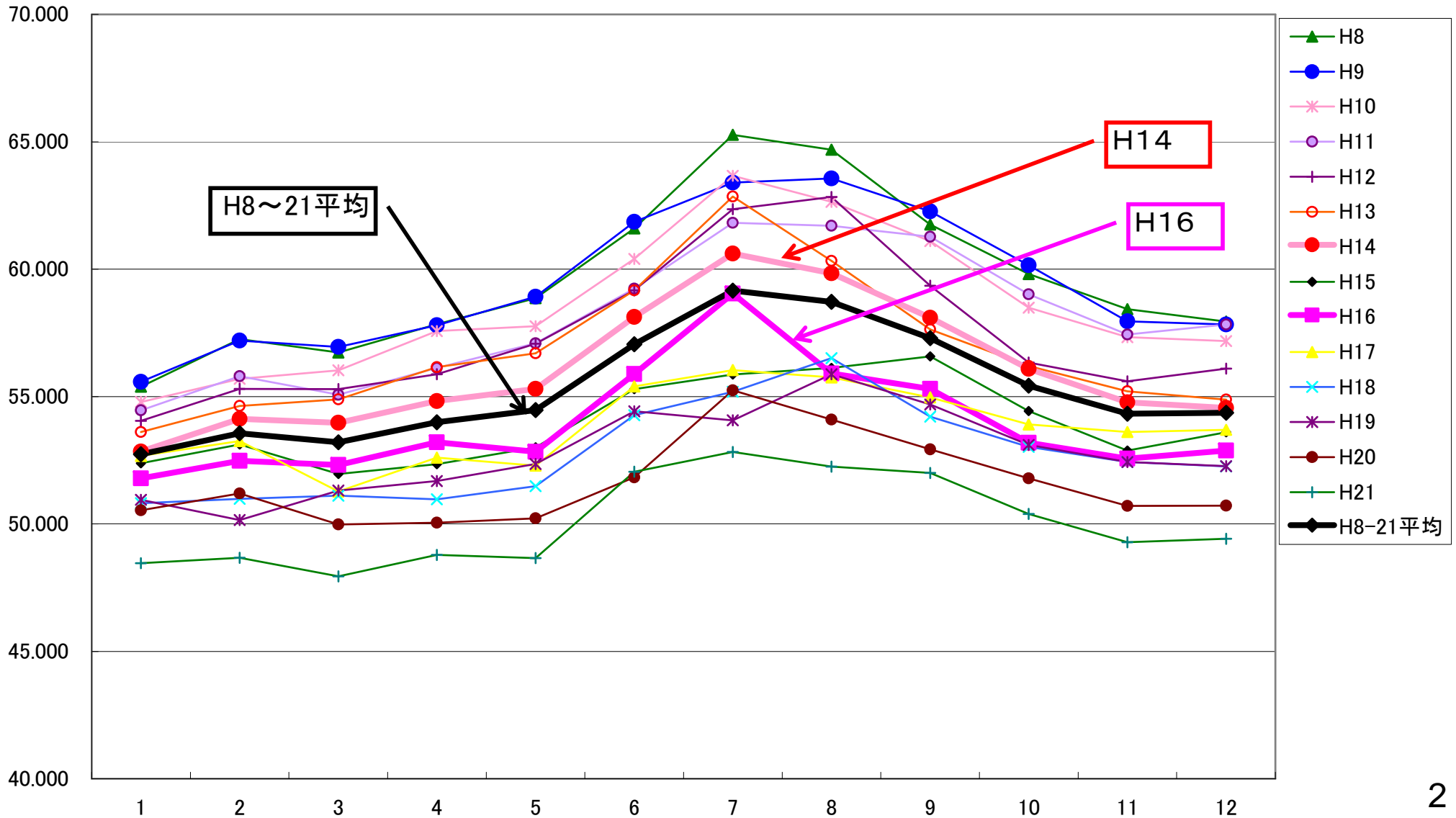
【試算の主な計算条件】

試算ケース	流況	需要	渇水調整量(取水制限、維持流量制限、節水)
試算 ①	既往最大渇水(S14～16)	近年(H8～21・14年間)の平均的な需要年(H16実績)	本川10%、20%
試算 ②	既往第2位渇水(S53～54)	H21フルプラン+大阪府下方修正	本川10%、20%
試算 ③	既往最大渇水(S14～16)	直近年(H21実績)	本川10%、20%

試算①の対象とする需要(近年14年間の平均的な実績取水水量)

・近年14年間(平成8年～21年)の実績取水水量の平均に近似した年として、平成16年の実績取水水量で試算。

淀川下流部 月別取水水量(上水・工水計)月平均値(H8～H21)



近年の平均的な需要年の琵琶湖水位(試算①結果)

- ・既往最大渇水(昭和14年～16年)の流況とした場合に、近年14年間(平成8年～21年)の平均的な需要年として、平成16年の実績取水量で琵琶湖水位を試算したところ、利用低水位を下回る結果となりました。
- ・渇水対策容量を確保し補給することで、琵琶湖水位は利用低水位を上回り、社会経済活動への影響を軽減することができるものと想定されます。

○流況: 既往最大渇水である昭和14年～16年。

○需要: 上工水の取水量は、平成16年(平成8年～21年の平均的な年)の実績取水量(月別平均値)。

農水の取水量は、平成15～21年の平均の実績月別最大取水量。

淀川維持流量70m³/s。

○供給施設: 既設ダム+琵琶湖開発+天ヶ瀬ダム再開発+川上ダム

○取水制限: 本川(上工水・農水)10%、20% (木津川筋及び桂川筋は取水制限なし。)

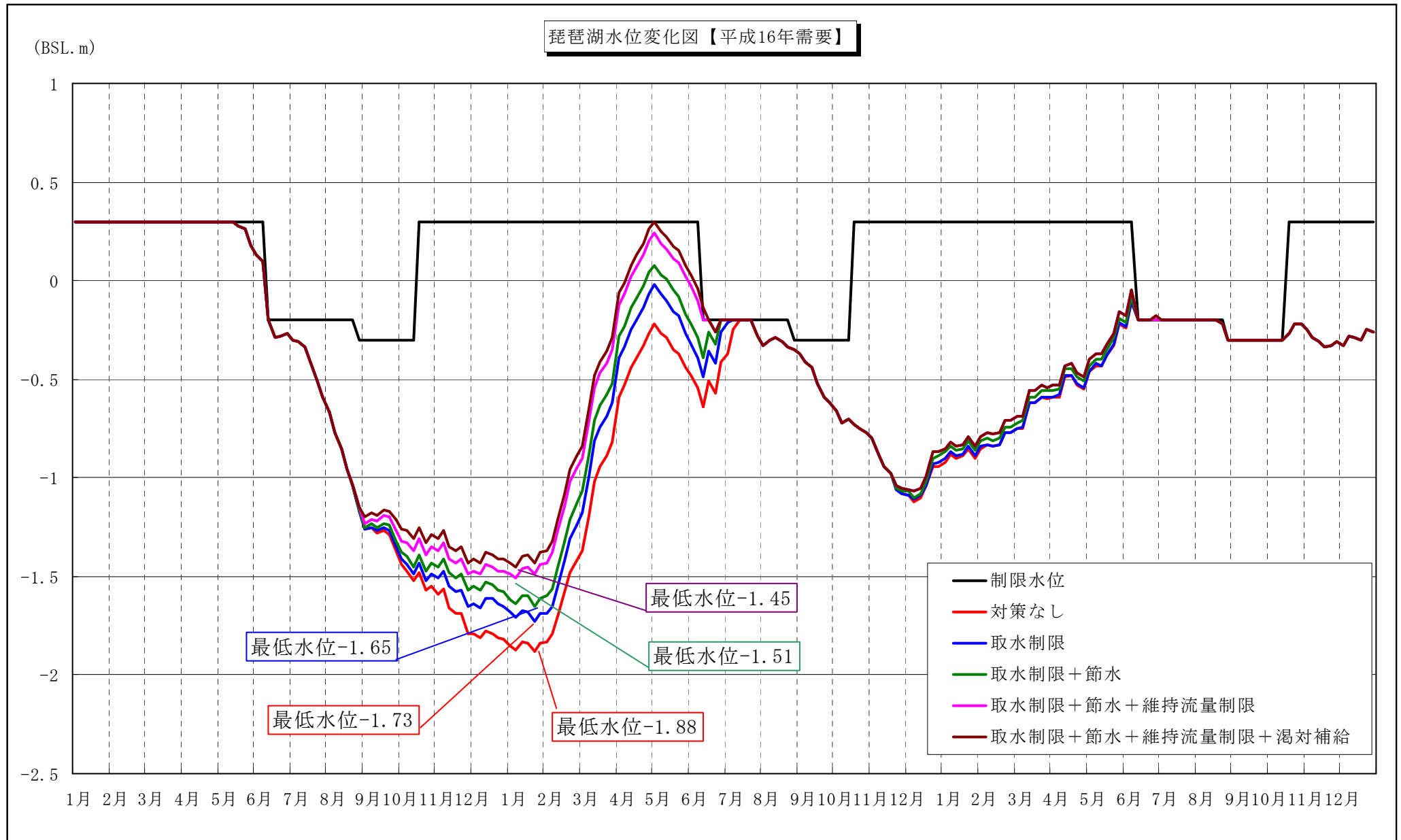
維持流量の削減は、取水制限率と同率で削減。

試算 ①

		試算条件 ○需要は、近年14年間(H8～21)の平均値に近い平成16年の 実績取水量(月平均値)					既往最大渇水(S14～ 16流況)流況における 試算結果 琵琶湖水位 (B.S.L.)
		取水制限等		節水による 需要量の減 少を期待	渇対補給 の有無		
		(制限率) 琵琶湖水位が- 0.9mを下回ったら	(制限率) 琵琶湖水位が- 1.1mを下回ったら				
ケース1	対策なし	なし	—	—	—	なし	-1.88m
ケース2	取水制限実施	あり	▲10%	▲20%	—	なし	-1.73m
ケース3	取水制限実施、節水考慮	あり	▲10%	▲20%	▲10%	なし	-1.65m
ケース4	取水制限実施、節水考慮、 維持流量削減	あり	▲10%	▲20%	▲10%	なし	-1.51m
ケース5	取水制限実施、節水考慮、 維持流量削減、渇対補給	あり	▲10%	▲20%	▲10%	あり	-1.45m

※支川木津川及び桂川において取水制限を行った場合には、琵琶湖の水位低下をさらに1cm程度抑制できるものと類推される。

近年の平均的な需要年の琵琶湖水位(試算①結果)

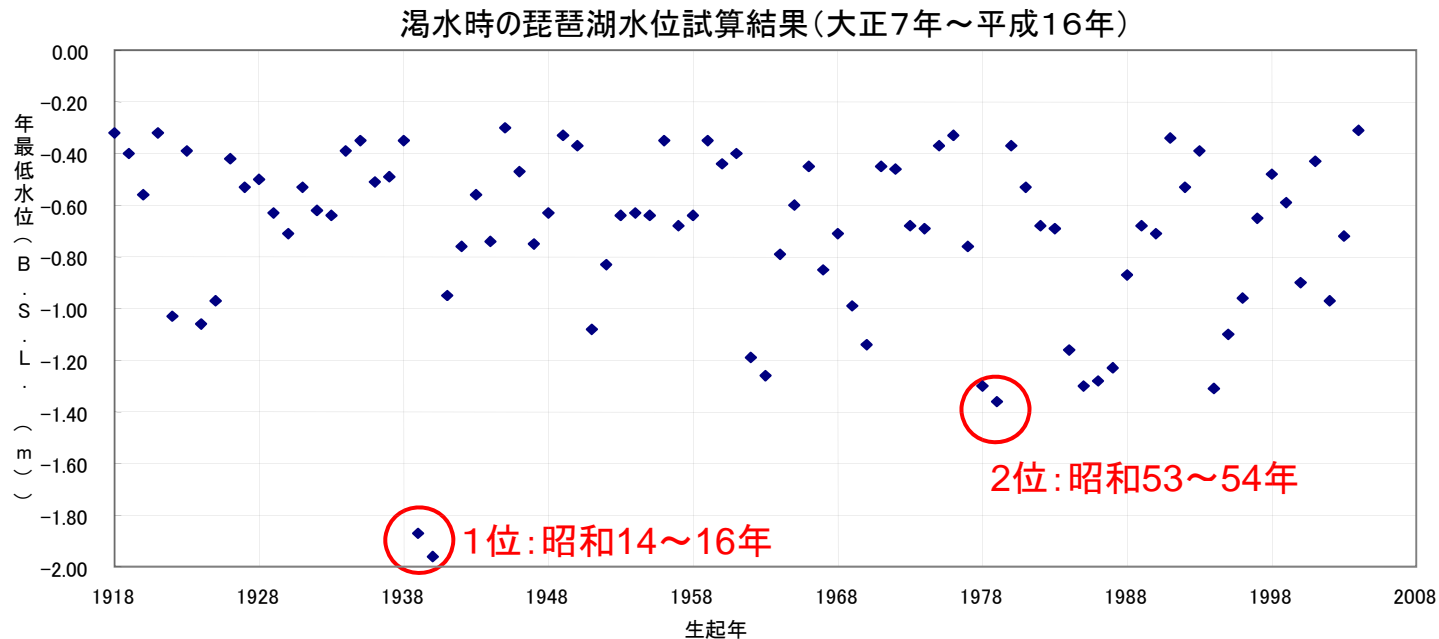


試算②の対象とする流況(既往第2位の渇水)

- ・大正7年から平成16年までの87年間の流況を対象に、同じ需要量を用いて、琵琶湖水位を試算しました。
- ・結果としては、最も水位が低下したのが、昭和14～16年渇水、次いで水位が低下したのが、昭和53～54年の渇水となります。

試算の条件
流況: 大正7年～平成16年
需要: 都市用水→H13実績(月平均)
農水→H15～17実績(月平均)
維持流量→70m ³ /s確保
供給施設: 既設ダム+琵琶湖開発+天ヶ瀬ダム再開発+川上ダム

順位	年次	琵琶湖水位 試算結果
①	S14-16	B.S.L.-1.96m
②	S53-54	B.S.L.-1.36m



既往第2位渇水時の琵琶湖水位(試算②結果)

- ・既往第2位渇水(昭和53年～54)の流況とした場合の琵琶湖水位を試算したところ、取水制限など対策を実施しない場合には、利用低水位を下回る結果となりました。
- ・なお、この流況においては、取水制限を実施することで、琵琶湖水位は利用低水位を下回らないこととなりました。

○流況: 既往第2位渇水である昭和53年～54年。

○需要: 上工水の取水量は、平成27年度予測値(フルプラン)に大阪府下方修正を考慮。

農水の取水量は、平成15～21年の平均の実績月別最大取水量。

淀川維持流量70m³/s。

○供給施設: 既設ダム+琵琶湖開発+天ヶ瀬ダム再開発+川上ダム

○取水制限: 本川(上工水・農水)10%、20% (木津川筋及び桂川筋は取水制限なし。)

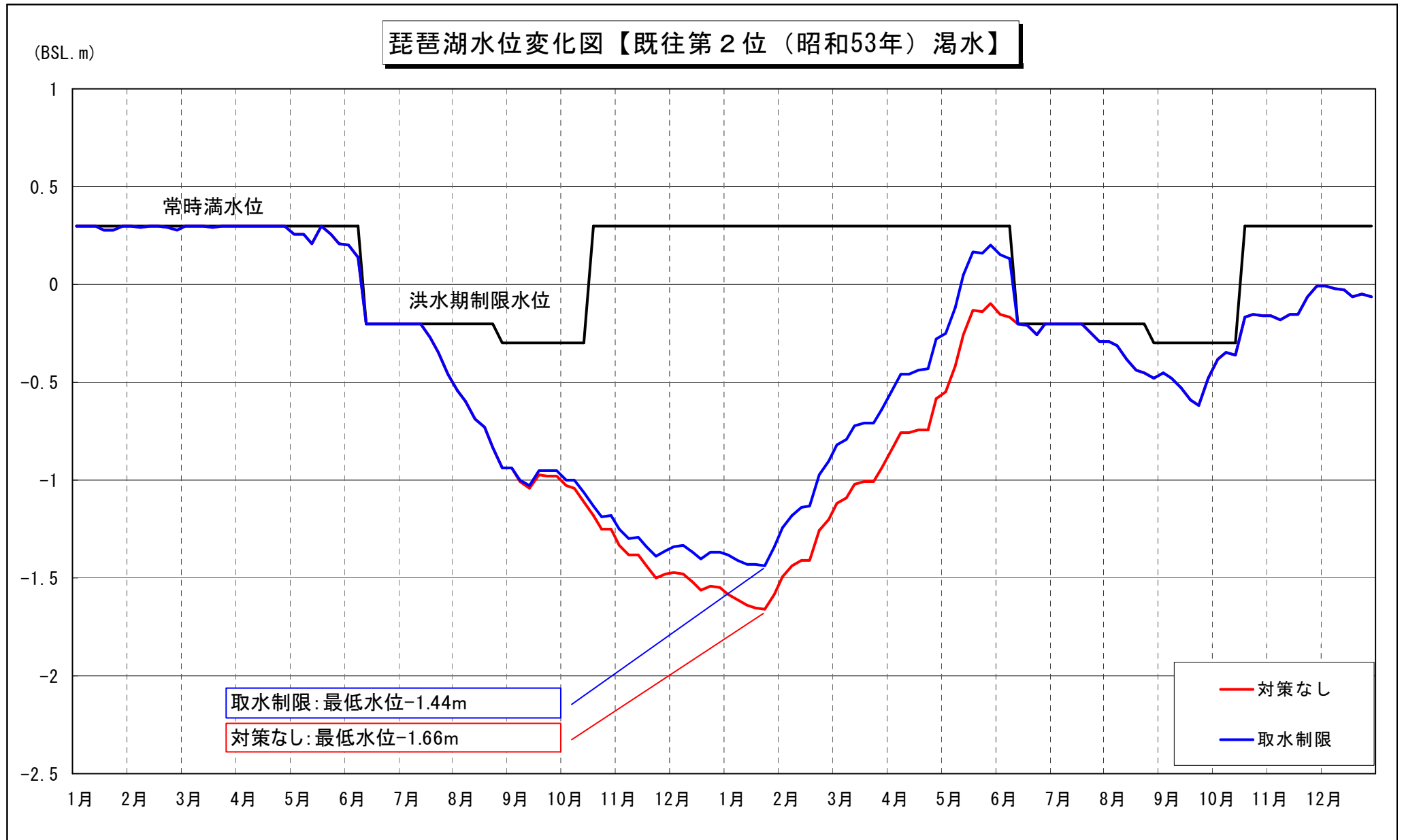
維持流量の削減は、取水制限率と同率で削減。

試算 ②

		試算条件 ○需要は、フルプラン予測値に大阪府の減量見直しを考慮					戦後最大渇水(S53～54流況)流況における 試算結果 琵琶湖水位 (B.S.L.)
		取水制限等			節水による 需要量の 減少を期待	渇対補 給の有 無	
			(制限率) 琵琶湖水位が- 0.9mを下回ったら	(制限率) 琵琶湖水位が- 1.1mを下回ったら			
ケース1	対策なし	なし	—	—	—	なし	-1.66 m
ケース2	取水制限実施	あり	▲10%	▲20%	—	なし	-1.44 m

※支川木津川及び桂川において取水制限を行った場合には、琵琶湖の水位低下をさらに1cm程度抑制できるものと類推される。

既往第2位渇水時の琵琶湖水位(試算②結果)



直近の実績取水量における琵琶湖水位(試算③結果)

- ・既往最大渇水(昭和14年～16年)の流況とした場合に、直近(平成21年)の実績取水量で琵琶湖水位を試算したところ、利用低水位を下回る結果となりました。
- ・この流況においては、取水制限の実施、節水、維持流量の削減を行うことで、琵琶湖水位は利用低水位を上回るようになります。

○流況: 既往最大渇水である昭和14年～16年。

○需要: 上工水の取水量は、平成21年の実績取水量(月別平均値)。

農水の取水量は、平成15～21年の平均の実績月別最大取水量。

淀川維持流量70m³/s。

○供給施設: 既設ダム+琵琶湖開発+天ヶ瀬ダム再開発+川上ダム

○取水制限: 本川(上工水・農水)10%、20% (木津川筋及び桂川筋は取水制限なし。)

維持流量の削減は、取水制限率と同率で削減。

試算 ③

		試算条件 ○需要は、直近年(H21)の実績取水量(月平均値)					既往最大渇水(S14～16流況)流況における 試算結果 琵琶湖水位 (B.S.L.)
		取水制限等			節水による 需要量の減 少を期待	渇対補給 の有無	
			(制限率) 琵琶湖水位が- 0.9mを下回ったら	(制限率) 琵琶湖水位が- 1.1mを下回ったら			
ケース1	対策なし	なし	—	—	—	なし	-1.81 m
ケース2	取水制限実施	あり	▲10%	▲20%	—	なし	-1.65 m
ケース3	取水制限実施、節水考慮	あり	▲10%	▲20%	▲10%	なし	-1.57 m
ケース4	取水制限実施、節水考慮、 維持流量削減	あり	▲10%	▲20%	▲10%	なし	-1.43 m

※支川木津川及び桂川において取水制限を行った場合には、琵琶湖の水位低下をさらに1cm程度抑制できるものと類推される。

近年の平均的な需要年の琵琶湖水位(試算③結果)

