

1 知多半島の水源転換に関する検討

(1) 岩屋ダム及び愛知用水系ダムからの補填について

第1 はじめに

- ・ 長良川河口堰で開発した水は、長良導水により、知多半島地域の9市町（半田市、常滑市、東海市、知多市、阿久比町、東浦町、南知多町、美浜町、武豊町）の水道用水として供給されている。
- ・ 長良川河口堰の開門調査を実施するにあたっては、知多半島地域への水道用水の安定供給を確保することが不可欠な条件であることから、長良導水の代替水源の確保について検討する必要性が生じている。
- ・ なお、このことは、長良川河口堰検証プロジェクトチーム報告書（平成24年1月25日）において、長良川河口堰の開門調査に向けた愛知県の率先行動の一つ、「水道水の安定供給を確保しつつ行う知多半島の水道水源の切り替え」として提言されている。
- ・ 庁内検討チームでは、平成25年度に、「長良導水を木曾川自流に振り替えることが可能と思われる期間の確認」と「年間を通して木曾川自流及び岩屋ダムに振り替えた場合（以下、「岩屋ダム振替」）の実績データに基づく岩屋ダム貯水量の推移のシミュレーション（以下、「岩屋振替 SIM」）」を行い、次のまとめを行った。

【平成25年度の検討結果】

① 木曾川自流への振り替えが可能な期間

期 間	日 数
3月中旬～4月中旬（3/9～4/20）	43日間
10月中旬～11月中旬（10/16～11/21）	37日間

② 木曾川自流を取水できない時に岩屋ダムに振り替えた場合、長良導水のみならず、岩屋ダムの利水安全度も現状より確実に低下する。

※上記①、②は、平成10年4月1日から平成25年3月31日の実績データを基に算定したものである。

- 平成 25 年度の検討では、「比較的關係者の理解が得られやすいと想定される木曾川自流への振り替えが可能と考えられる期間は、春と秋のそれぞれ 40 日間程度に限られること」、更に「岩屋ダム振替は、岩屋ダムの利水安全度の更なる低下を招くこと」が判明している。
- これを受け、本年度は、
 - 年間を通して岩屋ダム振替を行った場合、岩屋ダム貯水量への影響が大きくなる期間に、愛知水系のダム（牧尾ダム、阿木川ダム、味噌川ダム）から補填することが可能かの確認
 - 先回確認した木曾川自流からの取水可能期間以外に、利水者に不安を与えない範囲で岩屋ダムや愛知水系ダムから補填することにより、水源の代替が可能と思われる期間の抽出
 という 2 点について検討を行う。

表 1 ダム利水容量 (千 m³)

水源名	利水容量
岩屋ダム	61,900
牧尾ダム	68,000
阿木川ダム	22,000
味噌川ダム	31,000

第 2 岩屋ダム振替時の愛知水系ダムからの補填について

1 検討の目標

- 平成 25 年度に、岩屋ダム振替は岩屋ダムの利水安全度の更なる低下を招くことが確認されたため、岩屋振替 SIM において利水安全度低下が確認された岩屋ダム貯留量への影響が大きい期間について、愛知水系ダムから補填する場合の愛知水系ダムの貯留状況を調査し、安定供給を確保しつつ、水道水源の切り替えが可能かを考察する。

2 調査内容

(1) 岩屋ダム貯水量への影響が大きい期間の抽出

ア 岩屋ダム貯水量への影響が大きい日の選別基準

- ・ 岩屋振替 SIM の結果、岩屋ダム貯水量が実績と比べ減少している日（長良導水の振り替えによる影響を受けている日）のうち、岩屋ダム貯水量が平年値未満となっている日のみを「影響が大きい日」と定義する。

なお、岩屋ダムにおいては、貯水量の平年値が高い日があるため、平年値未満であっても、確保貯留量^{*}の 90%以上あれば影響が大きい日から除外することとする。

※岩屋ダムの確保貯留量

- ・ 通常の間（図 1 の V カットを除く期間）については、利水容量は 61,900 千 m^3 である。
- ・ V カット期間（3 月 20 日～5 月 20 日）については、利水容量は図 1 の確保貯留量が上限となる。

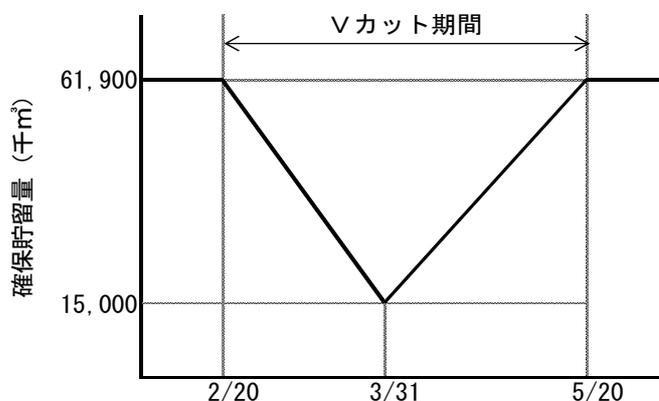


図 1 V カット期間の確保貯留量

イ 岩屋ダム貯水量の平年値の算定

- ・ 岩屋振替 SIM との整合を図るため、その検討期間である平成 10 年 4 月 1 日から平成 25 年 3 月 31 日までの岩屋ダム貯水量実績を基に日平均貯水量を算定し、平年値とする。

ウ 岩屋ダム貯水量への影響が大きい日を抽出

- ・ アの選別基準に基づき、岩屋振替 SIM の結果（平成 10 年 4 月 1 日から平成 25 年 3 月 31 日まで）より、岩屋ダム貯水量への影響が大きい日を抽出する。
- ・ 岩屋振替 SIM において、岩屋ダム貯水量への影響が大きい日と岩屋ダムの貯水量の関係を表したグラフは図 2 のとおりである。

図2 岩屋振替SIMにおける岩屋ダム貯水量の影響について
 (利水容量：61,900千 m^3)

- 実績貯水量
- 振替後貯水量【シミュレーション】
- 日平均貯水量 (H10. 4. 1~H25. 3. 31)
- 岩屋振替SIMで岩屋ダム貯水量への影響が大きい期間

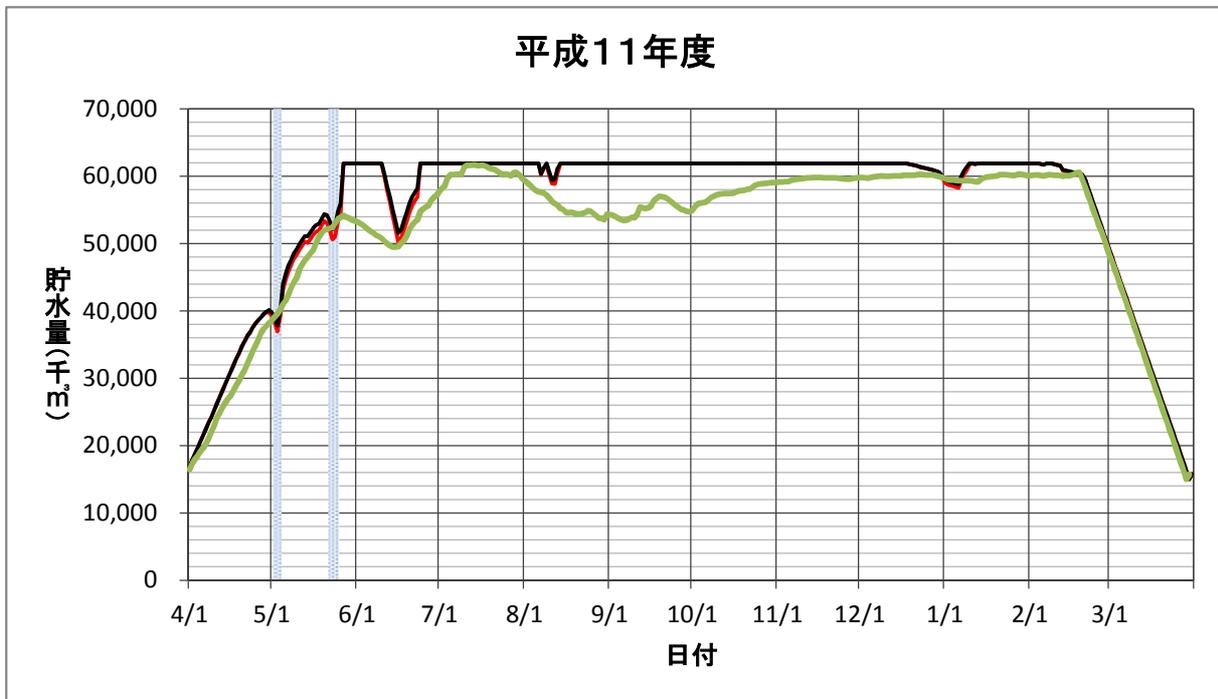
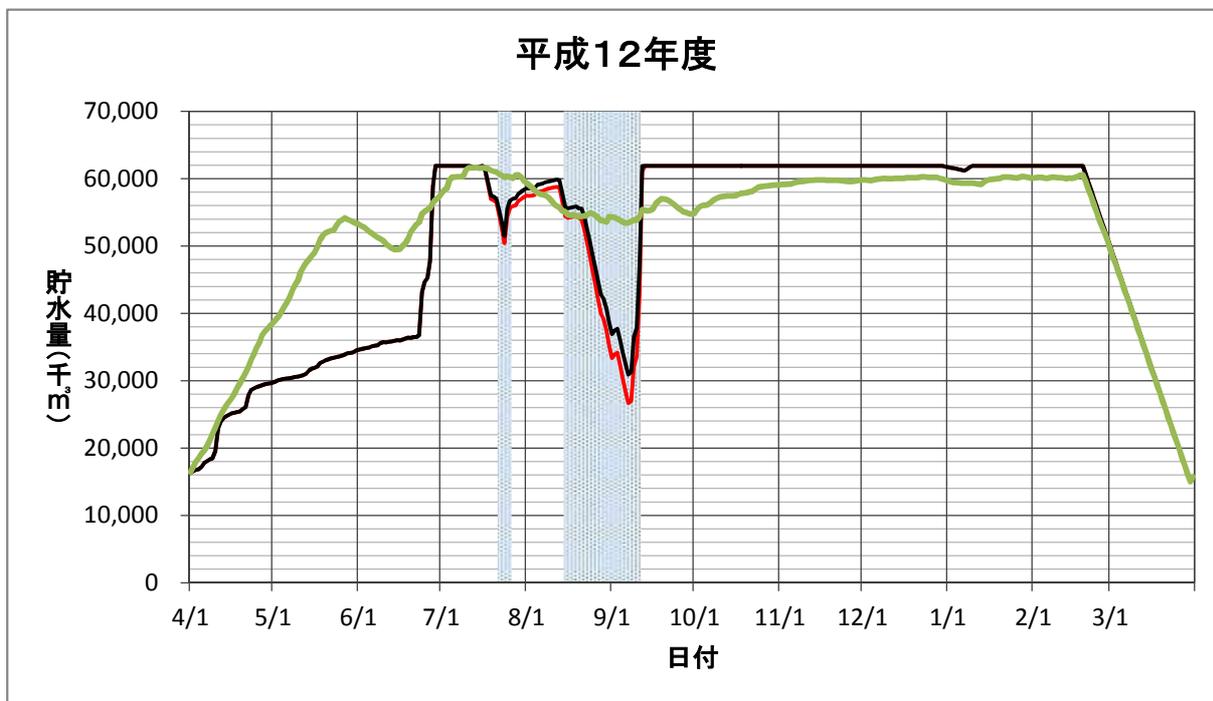
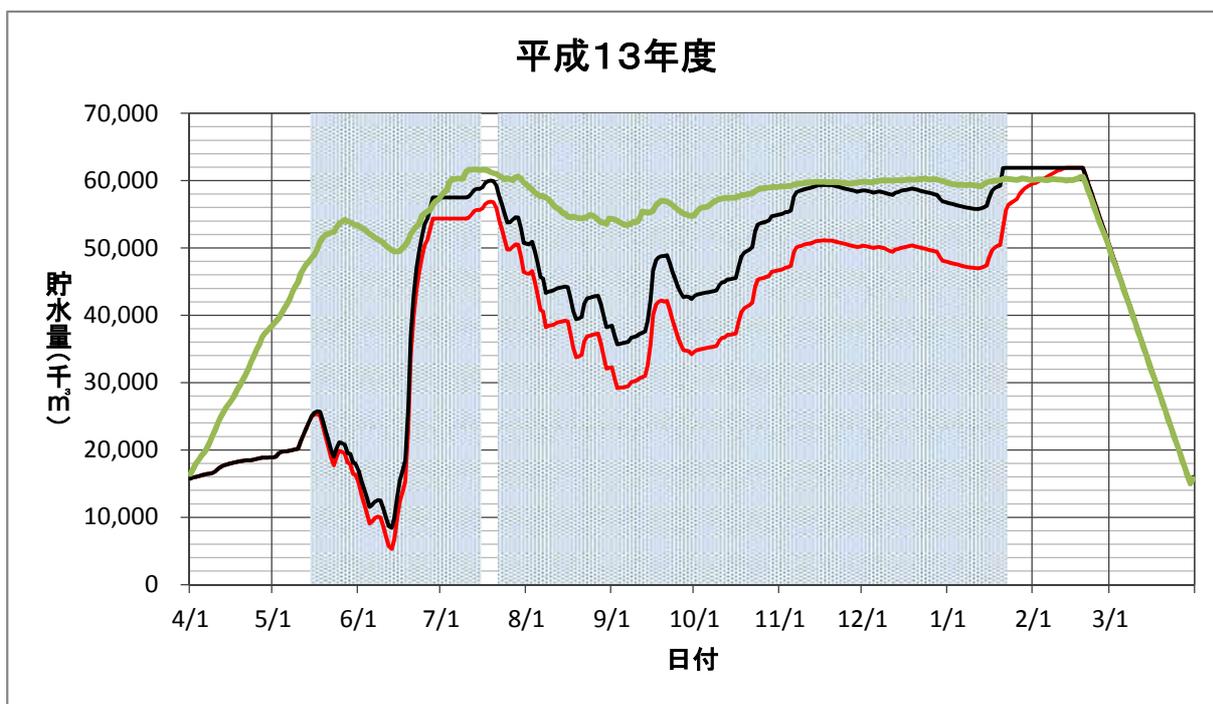


図2 岩屋振替SIMにおける岩屋ダム貯水量の影響について
(利水容量：61,900千m³)

- 実績貯水量
- 振替後貯水量【シミュレーション】
- 日平均貯水量 (H10. 4. 1~H25. 3. 31)
- 岩屋振替SIMで岩屋ダム貯水量への影響が大きい期間



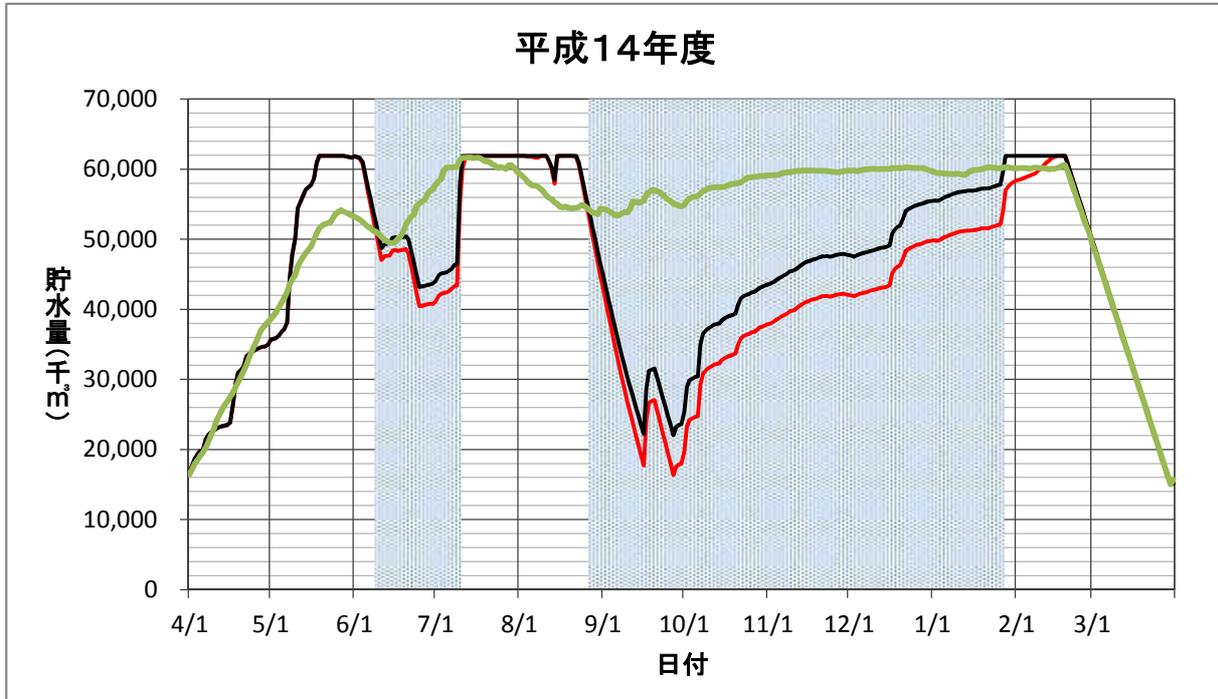
取水制限実績	H12. 9. 7~9. 12
最大取水制限率	上水5% 工水10% 農水10% (H12. 9. 7~9. 12)



取水制限実績	H13. 5. 17~6. 25
最大取水制限率	上水※17% (本県) 工水※30% 農水40% (H13. 6. 13~6. 20) ※4ダム総合運用による取水制限率

図2 岩屋振替SIMにおける岩屋ダム貯水量の影響について
(利水容量：61,900千m³)

- 実績貯水量
- 振替後貯水量【シミュレーション】
- 日平均貯水量 (H10. 4. 1～H25. 3. 31)
- 岩屋振替SIMで岩屋ダム貯水量への影響が大きい期間



取水制限実績	H14. 9. 11～10. 3
最大取水制限率	上水5% 工水10% 農水10% (H14. 9. 11～10. 3)

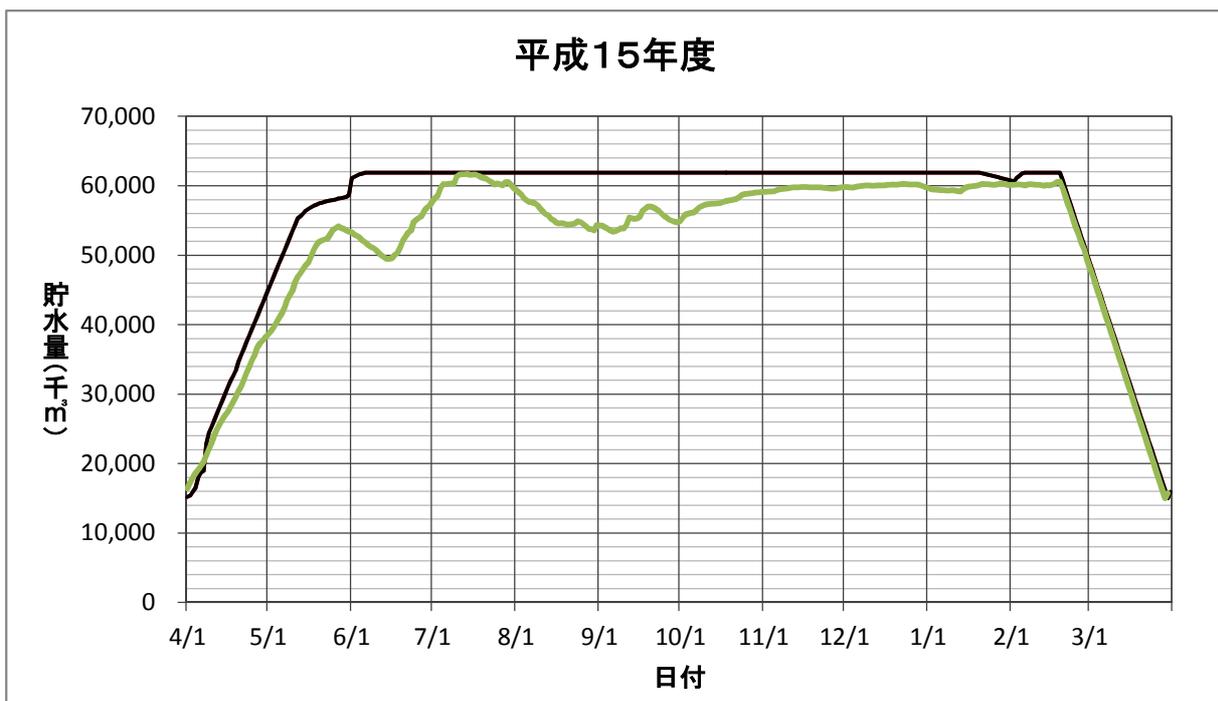
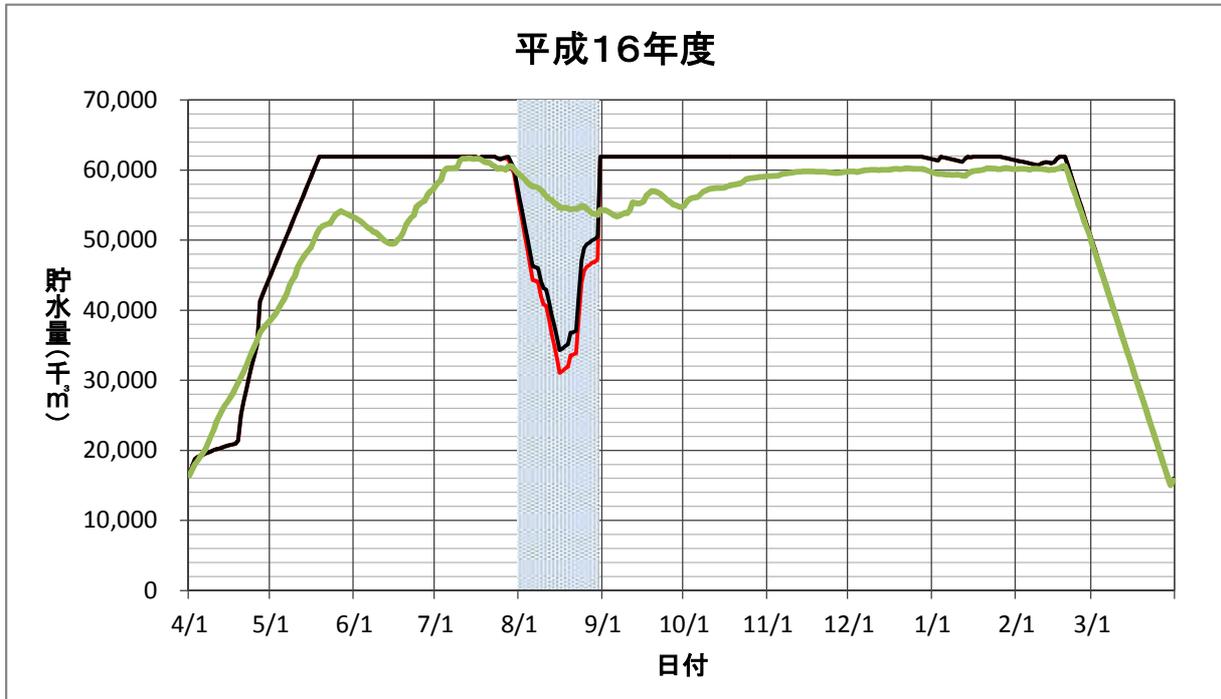
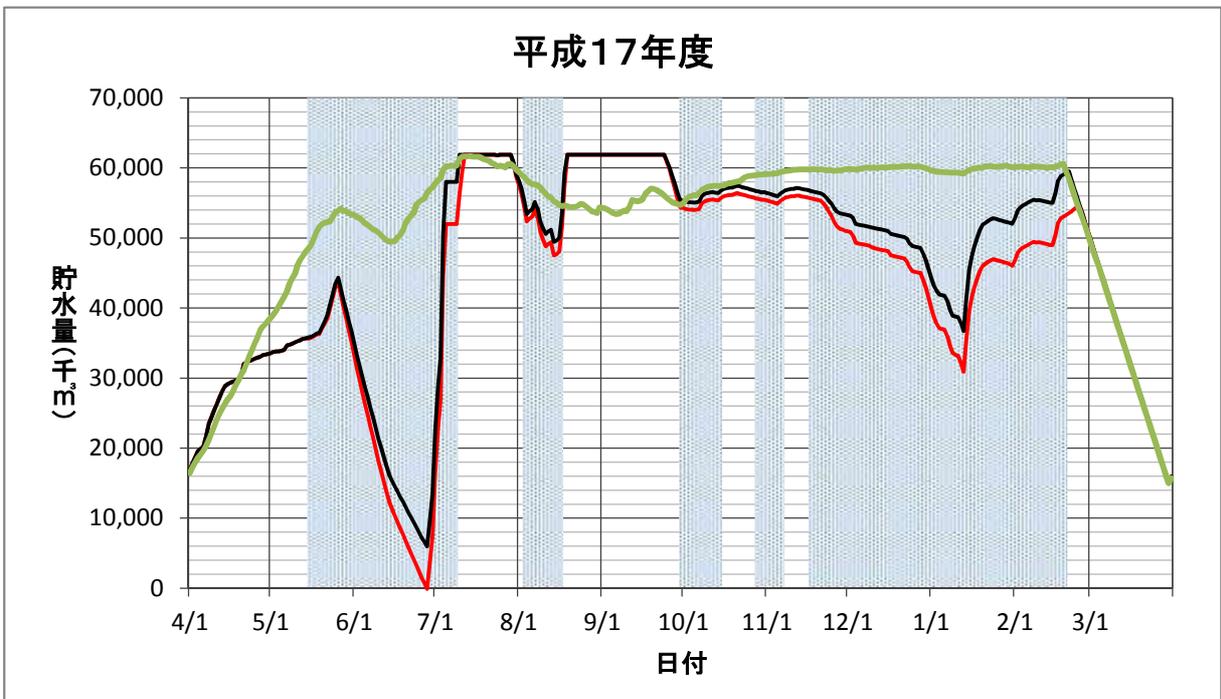


図2 岩屋振替SIMにおける岩屋ダム貯水量の影響について
(利水容量：61,900千m³)

- 実績貯水量
- 振替後貯水量【シミュレーション】
- 日平均貯水量 (H10. 4. 1～H25. 3. 31)
- 岩屋振替SIMで岩屋ダム貯水量への影響が大きい期間



取水制限実績	H16. 8. 17～8. 24
最大取水制限率	上水5% 工水10% 農水10% (H16. 8. 17～8. 24)



取水制限実績	H17. 6. 4～7. 6
最大取水制限率	上水 ^{※1} 17% 工水 ^{※2} 35% 農水50% (H17. 6. 30～7. 6) ※1 4ダム総合運用及び長良導水未利用分を有効利用した実質の取水制限率 ※2 4ダム総合運用による取水制限率

図2 岩屋振替SIMにおける岩屋ダム貯水量の影響について
 (利水容量：61,900千 m^3)

- 実績貯水量
- 振替後貯水量【シミュレーション】
- 日平均貯水量 (H10. 4. 1~H25. 3. 31)
- 岩屋振替SIMで岩屋ダム貯水量への影響が大きい期間

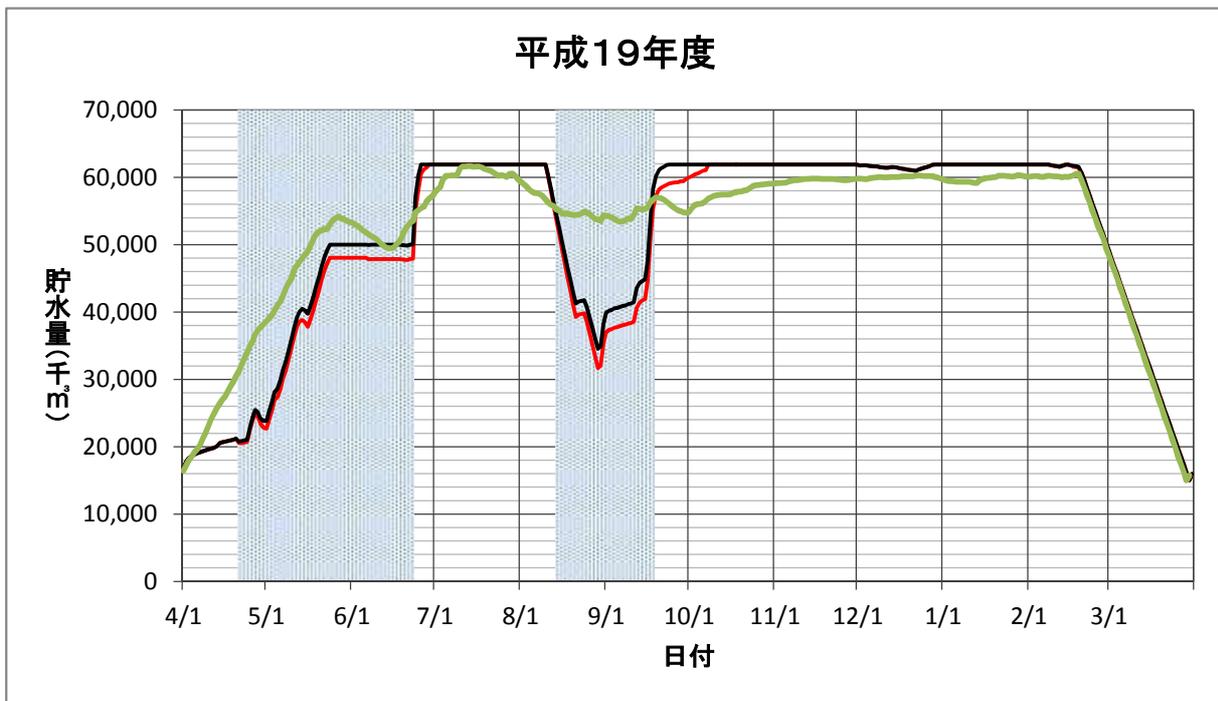
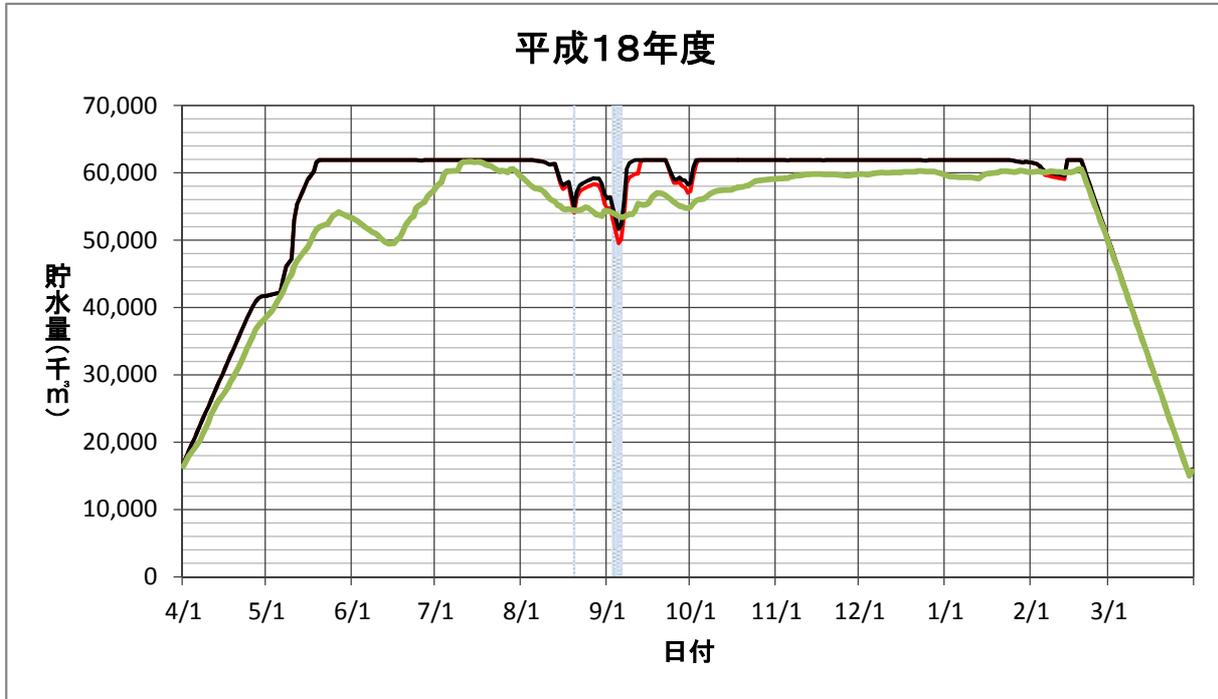
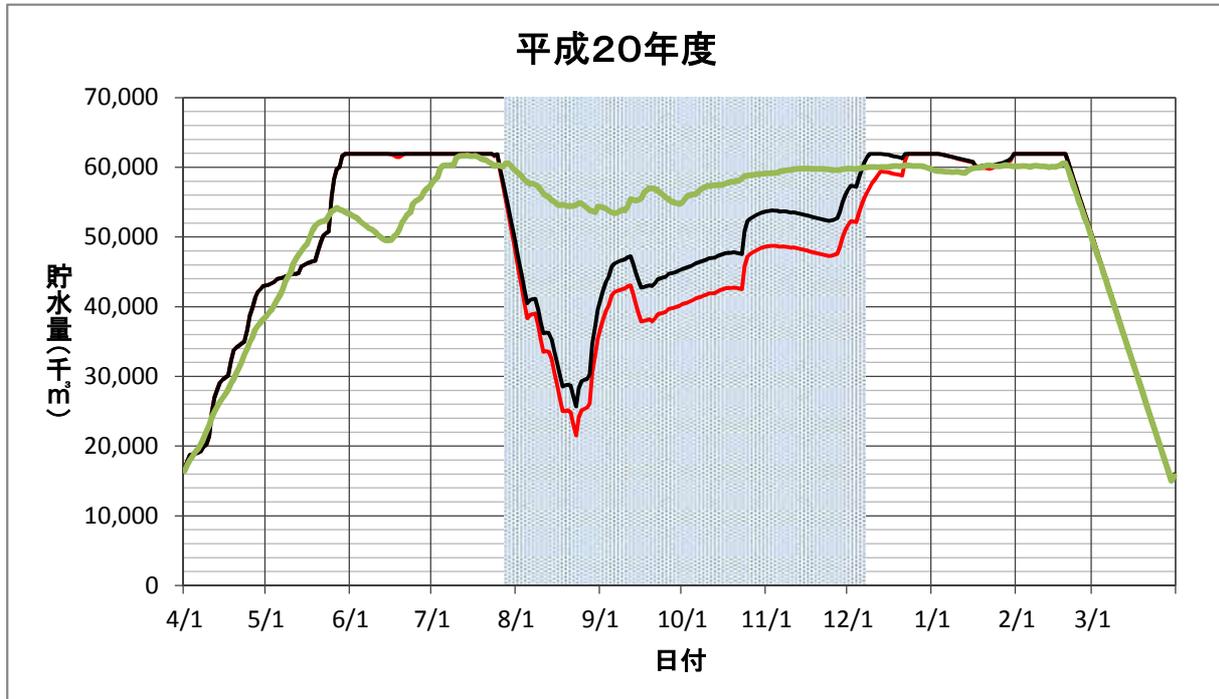


図2 岩屋振替SIMにおける岩屋ダム貯水量の影響について
(利水容量：61,900千m³)

- 実績貯水量
- 振替後貯水量【シミュレーション】
- 日平均貯水量 (H10. 4. 1~H25. 3. 31)
- 岩屋振替SIMで岩屋ダム貯水量への影響が大きい期間



取水制限実績	H20. 8. 15~9. 1
最大取水制限率	上水10% 工水20% 農水20% (H20. 8. 22~9. 1)

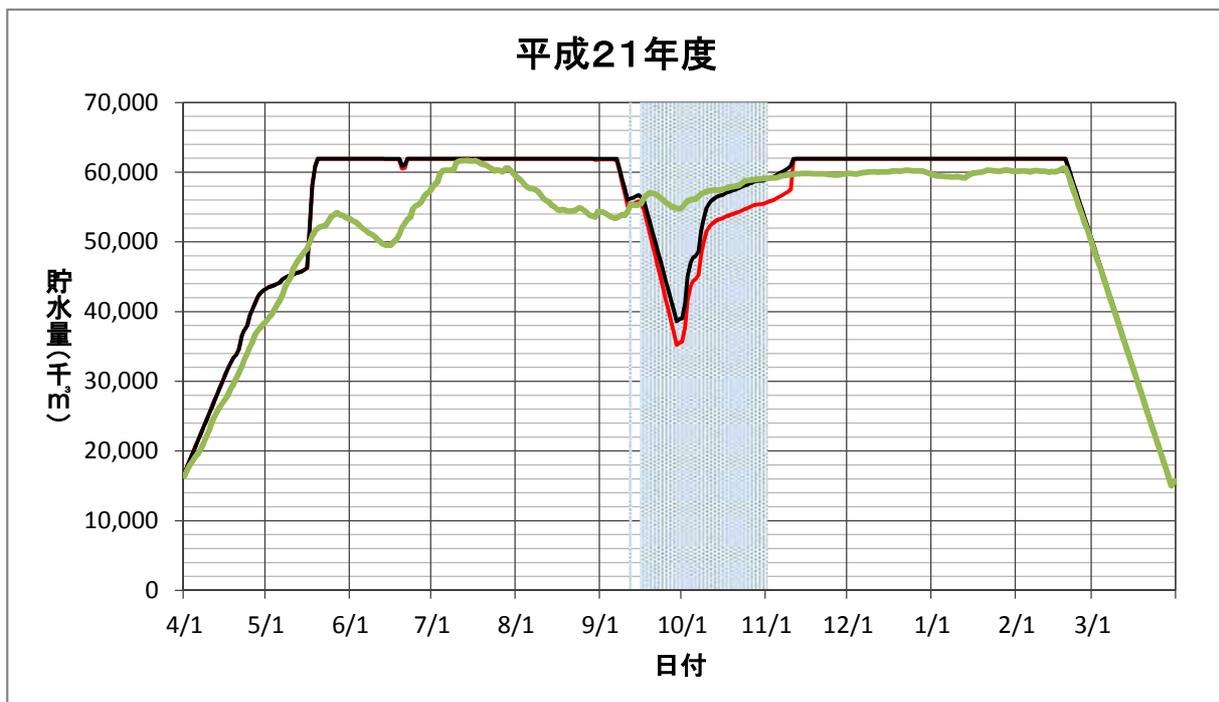


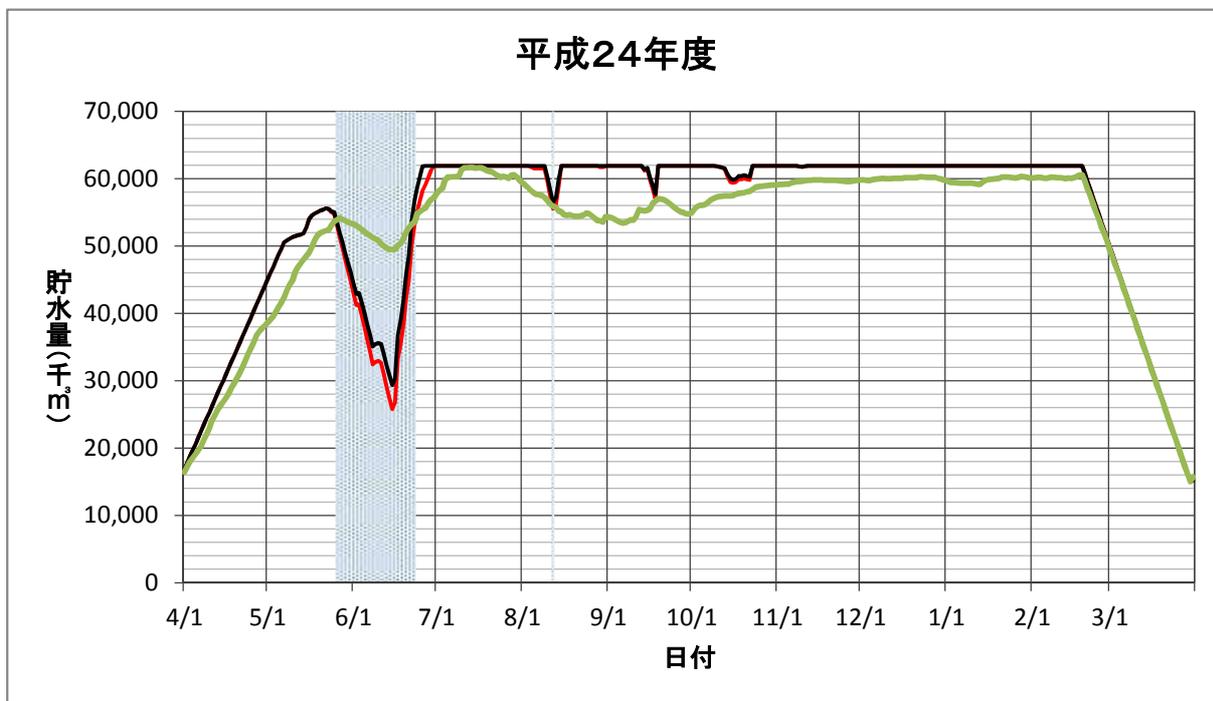
図2 岩屋振替SIMにおける岩屋ダム貯水量の影響について
 (利水容量：61,900千 m^3)

- 実績貯水量
- 振替後貯水量【シミュレーション】
- 日平均貯水量 (H10. 4. 1~H25. 3. 31)
- 岩屋振替SIMで岩屋ダム貯水量への影響が大きい期間



図2 岩屋振替SIMにおける岩屋ダム貯水量の影響について
 (利水容量：61,900千m³)

- 実績貯水量
- 振替後貯水量【シミュレーション】
- 日平均貯水量 (H10. 4. 1～H25. 3. 31)
- 岩屋振替SIMで岩屋ダム貯水量への影響が大きい期間



取水制限実績	H24. 6. 15～6. 19
最大取水制限率	上水5% 工水10% 農水10% (H24. 6. 15～6. 19)

エ 岩屋ダム貯水量への影響が大きい期間の抽出結果

- 岩屋ダム貯水量への影響が大きい日等を選別し、15年分を羅列した結果は表2のとおりである。
- 平成10年4月1日から平成25年3月31日までの15年間の実績において、岩屋ダム振替により岩屋ダムへの影響が大きい日は、5,479日のうち1,064日（19%）であった。
- 平成10年4月1日から平成25年3月31日までの15年間のうち、岩屋ダム貯水量への影響が大きい日があった期間を「影響が大きい期間」と定義すれば、次のとおりとなる。

期 間	日 数
4月下旬～7月中旬 (4/21～7/15)	86日間
7月下旬～3月上旬 (7/21～3/2)	225日間

