

**基底流量の算出結果と  
河川流量減少の推定結果について**

**2025年2月  
東海旅客鉄道株式会社**

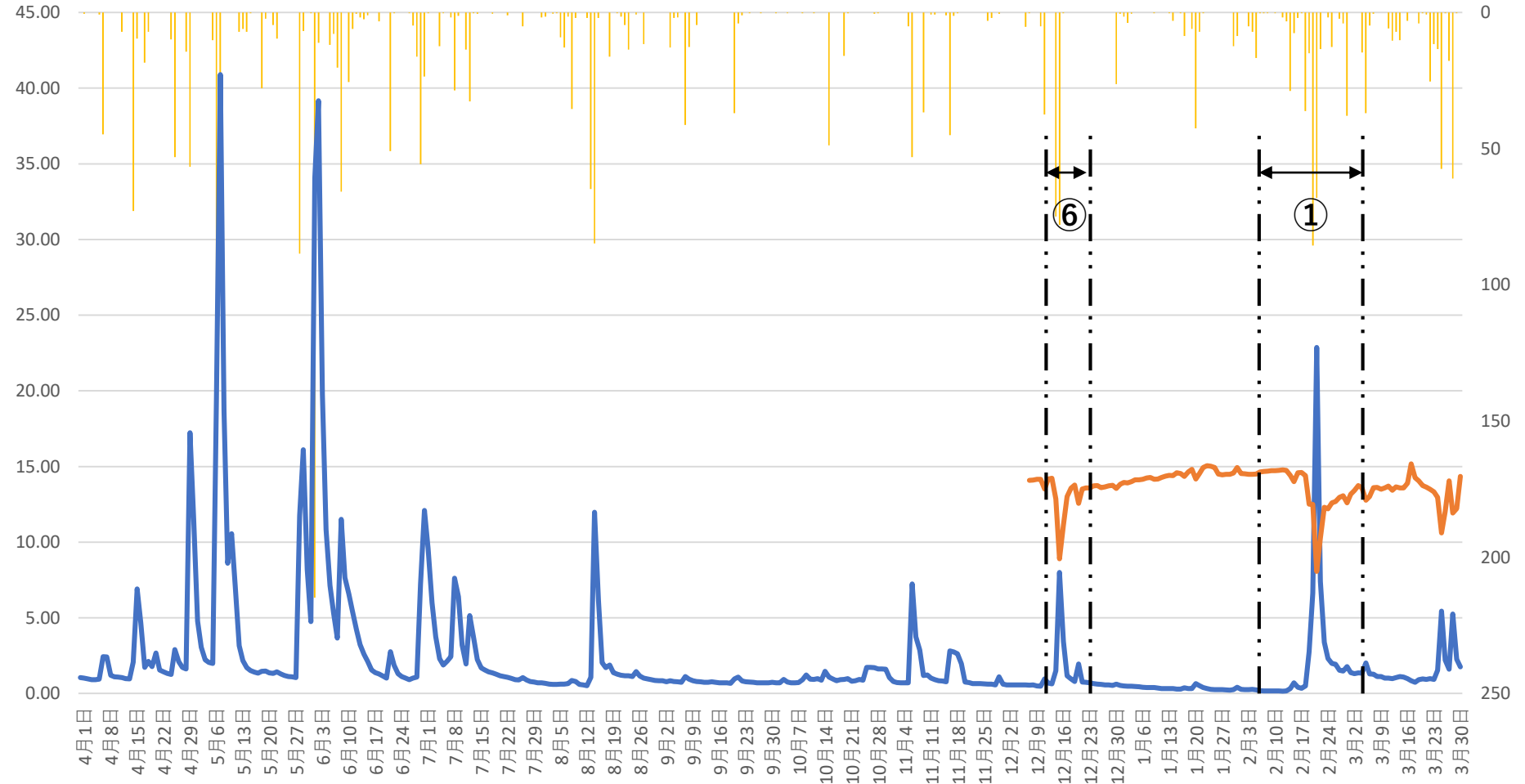
## ไฮโดรกราฟの整理

# 西俣のヒドログラフ (令和5年度全体)

流量 (m<sup>3</sup>/s)  
EC (mS/m)

令和5年度

降水量 (mm)



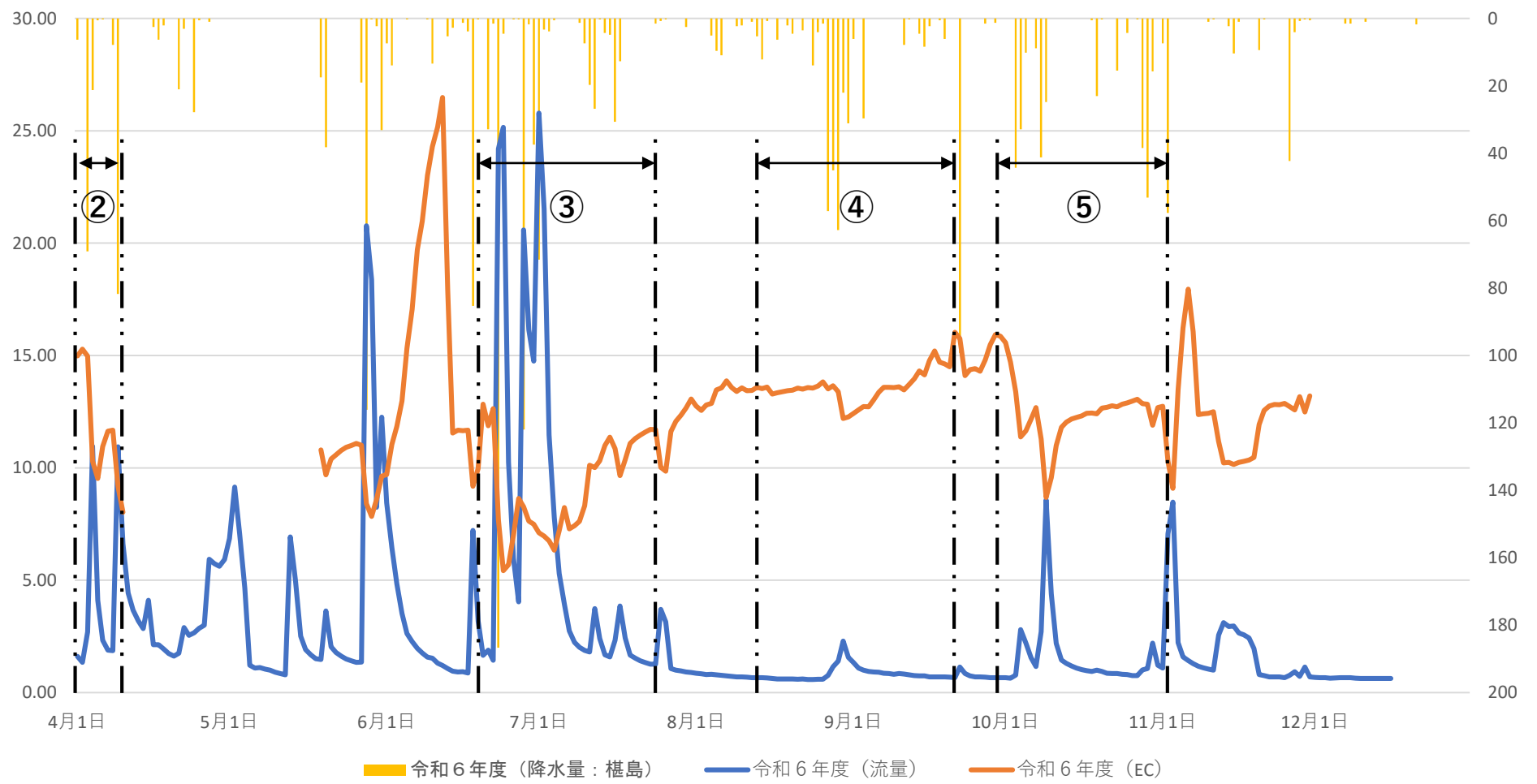
令和5年度 (降水量:樺島)      令和5年度 (流量)      令和5年度 (EC)

# 西俣のヒドログラフ（令和6年度全体）

流量 (m<sup>3</sup>/s)  
EC (mS/m)

令和6年度

降水量 (mm)

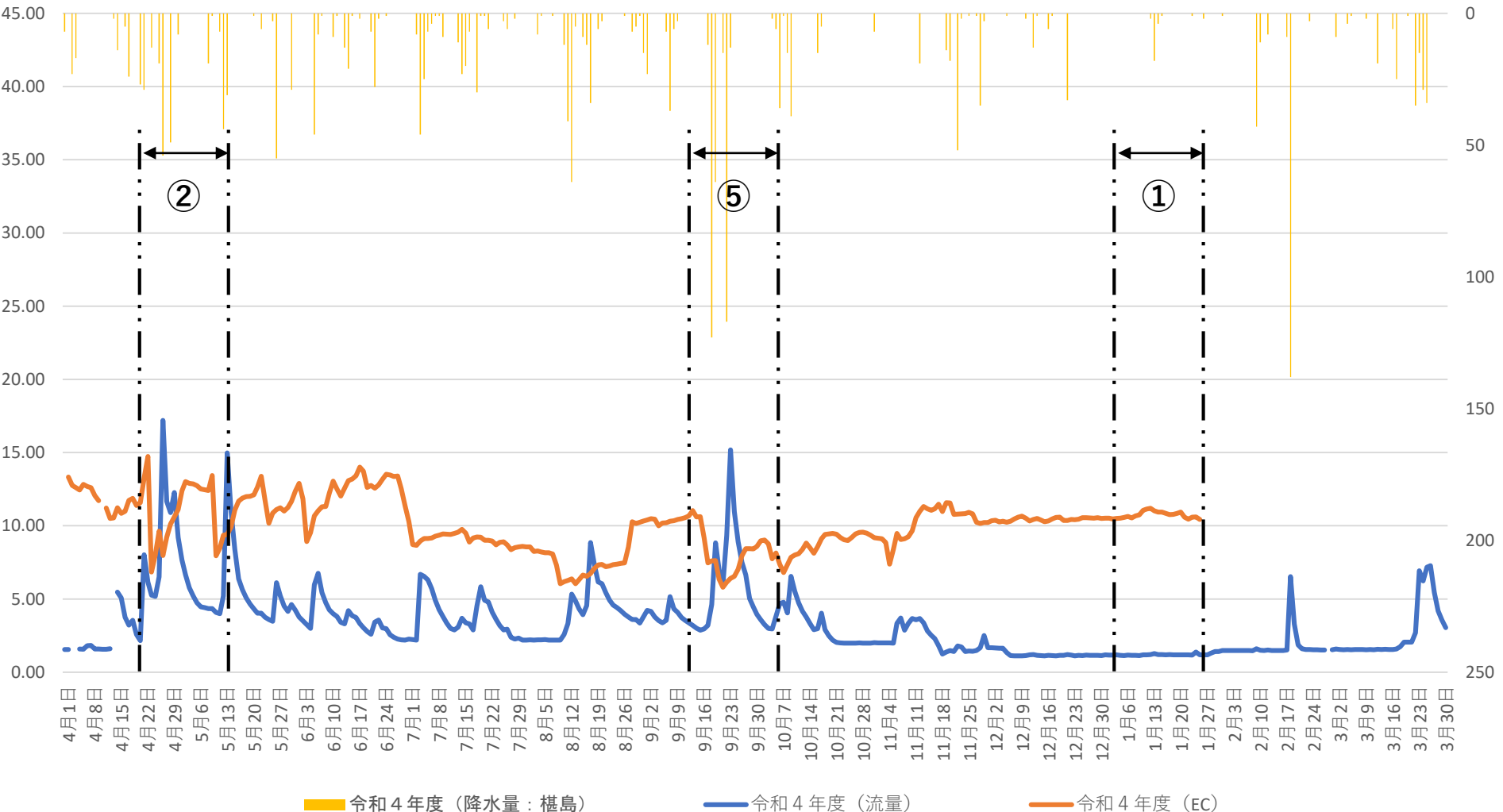


# 千石のハイドログラフ（令和4年度全体）

流量 (m<sup>3</sup>/s)  
EC (mS/m)

令和4年度

降水量 (mm)



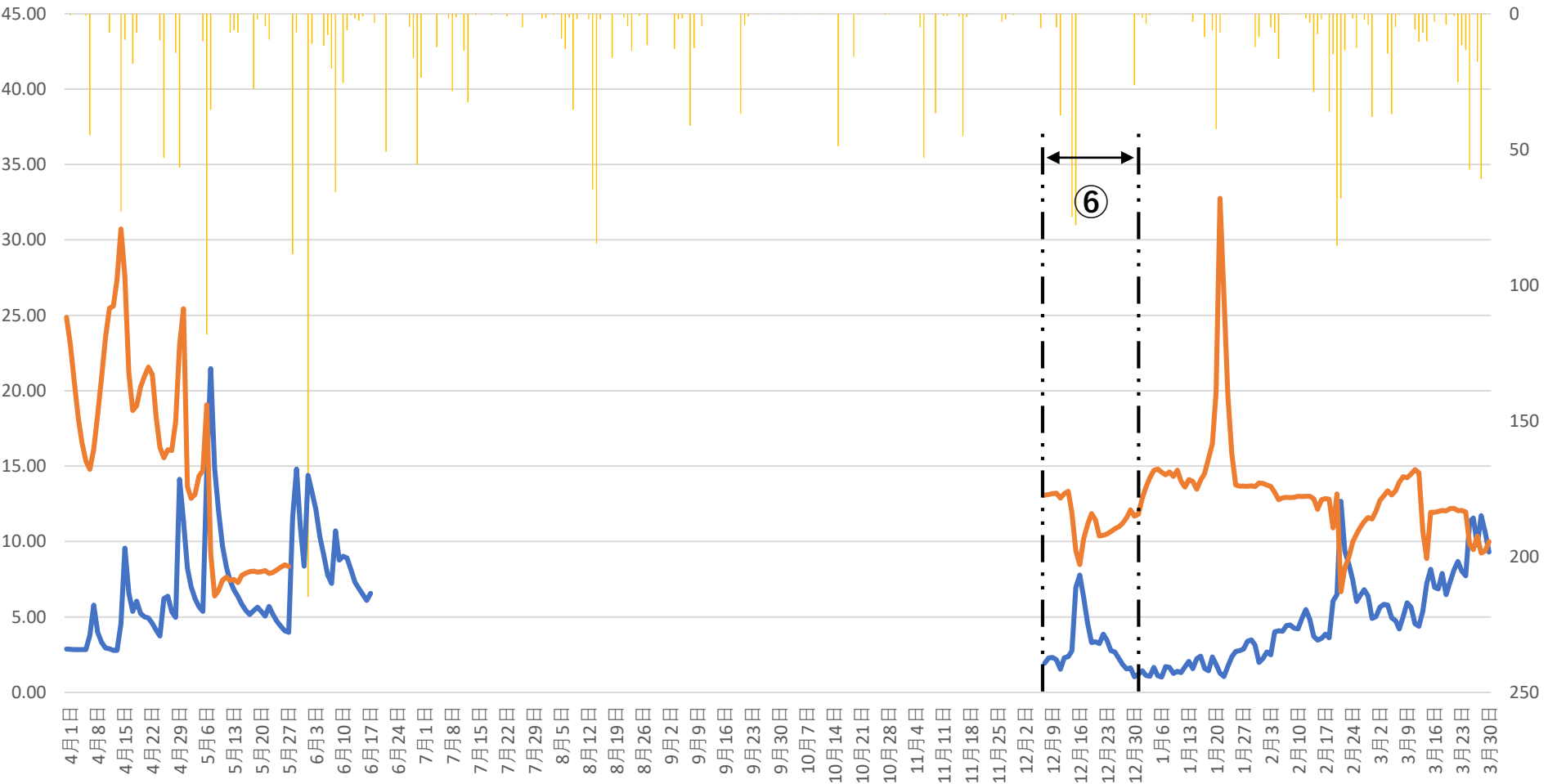
令和4年度 (降水量：樺島)      令和4年度 (流量)      令和4年度 (EC)

# 千石のハイドログラフ (令和5年度全体)

流量 (m<sup>3</sup>/s)  
EC (mS/m)

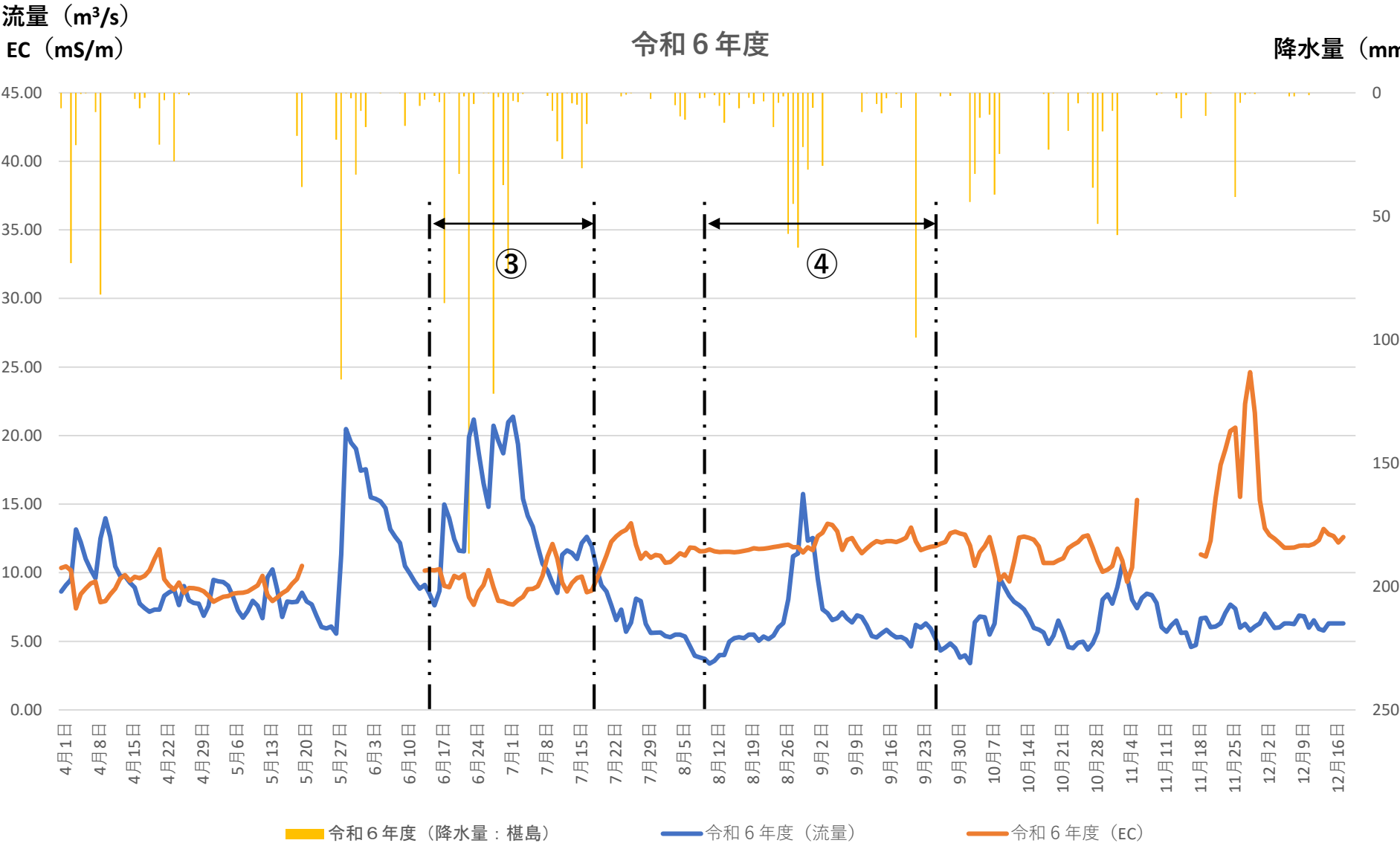
令和5年度

降水量 (mm)

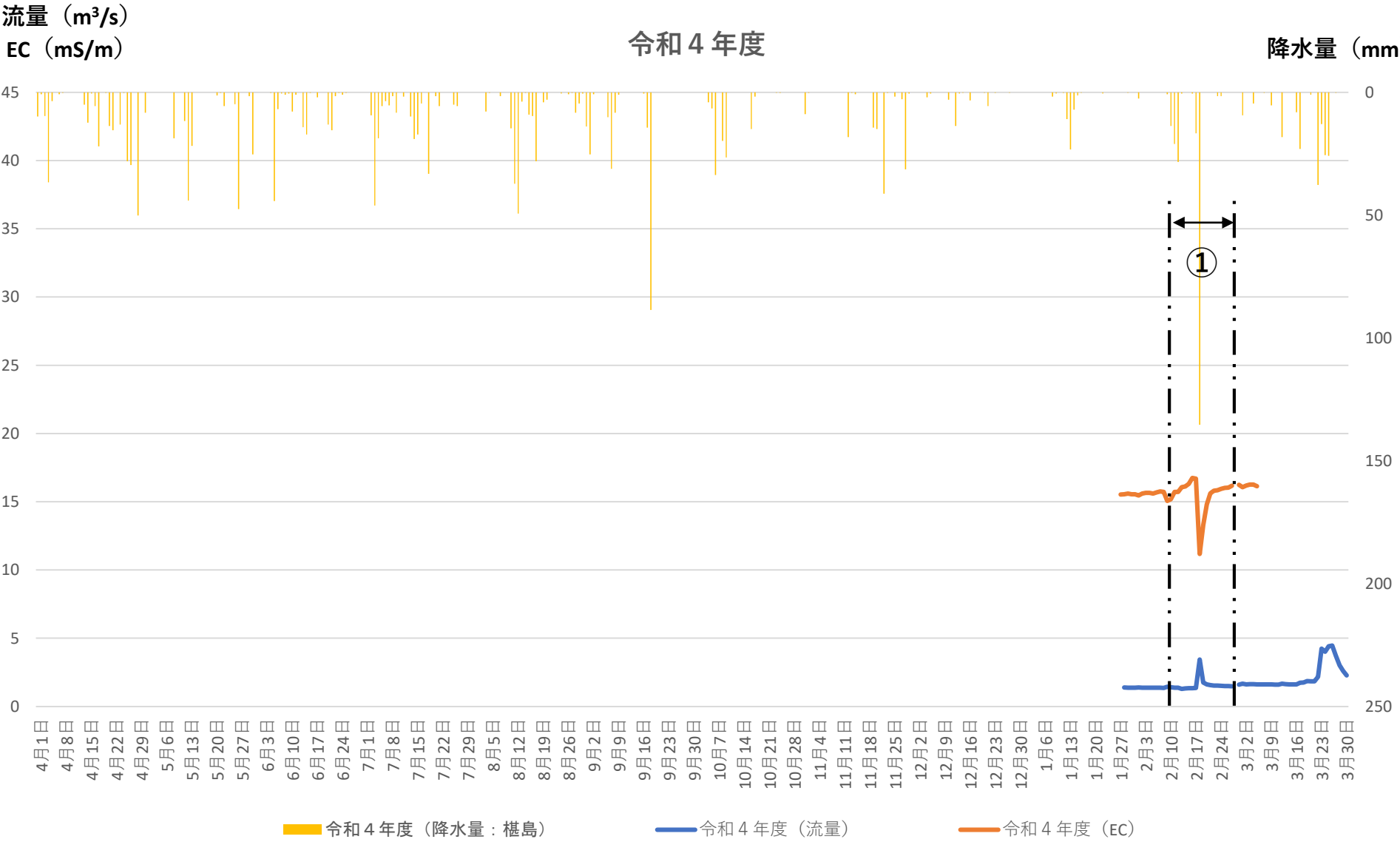


令和5年度 (降水量: 樺島)      令和5年度 (流量)      令和5年度 (EC)

# 千石のハイドログラフ（令和6年度全体）



# 樺島のハイドログラフ（令和4年度全体）



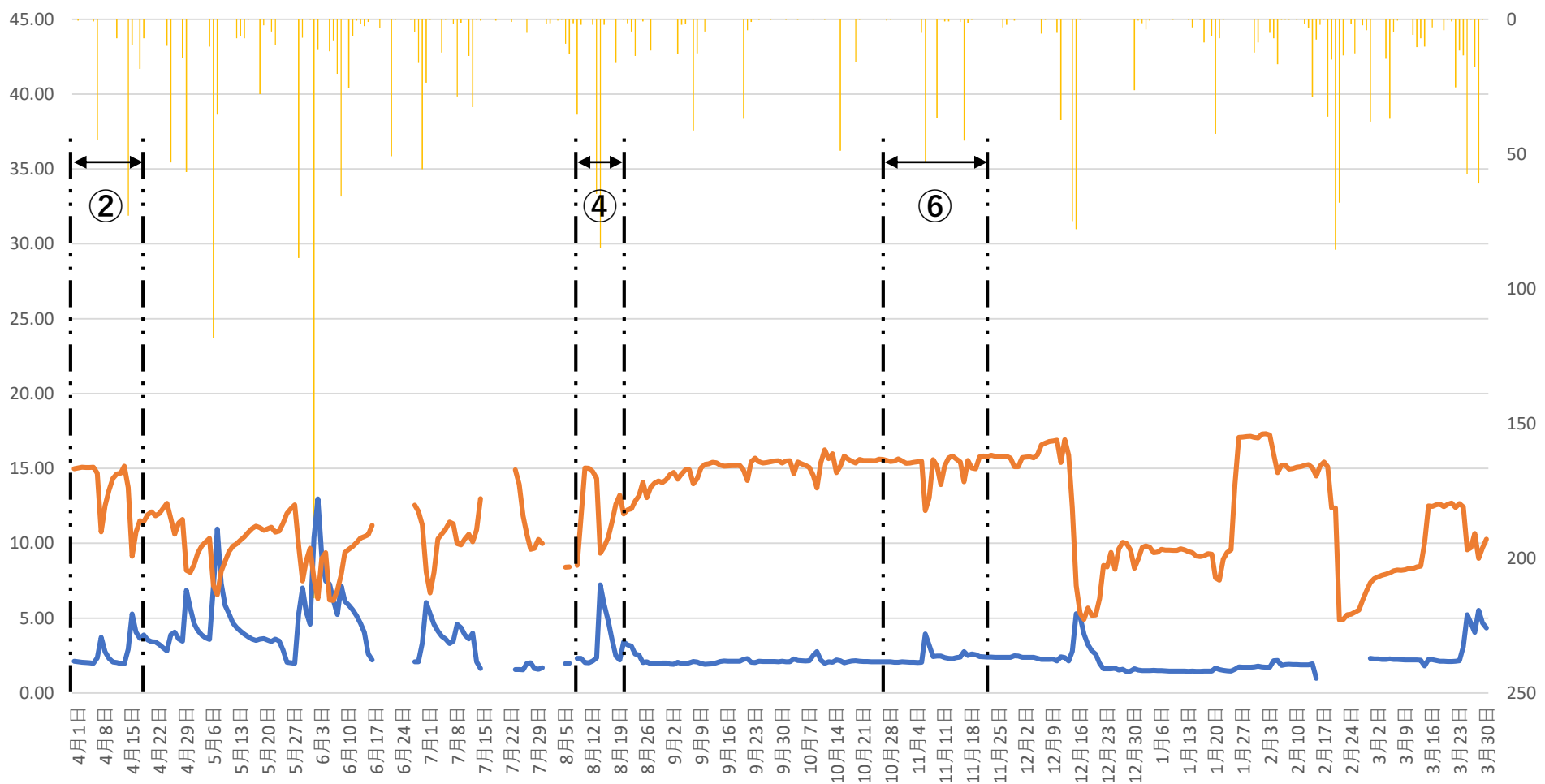


# 樫島のハイドログラフ（令和5年度全体）

流量 (m<sup>3</sup>/s)  
EC (mS/m)

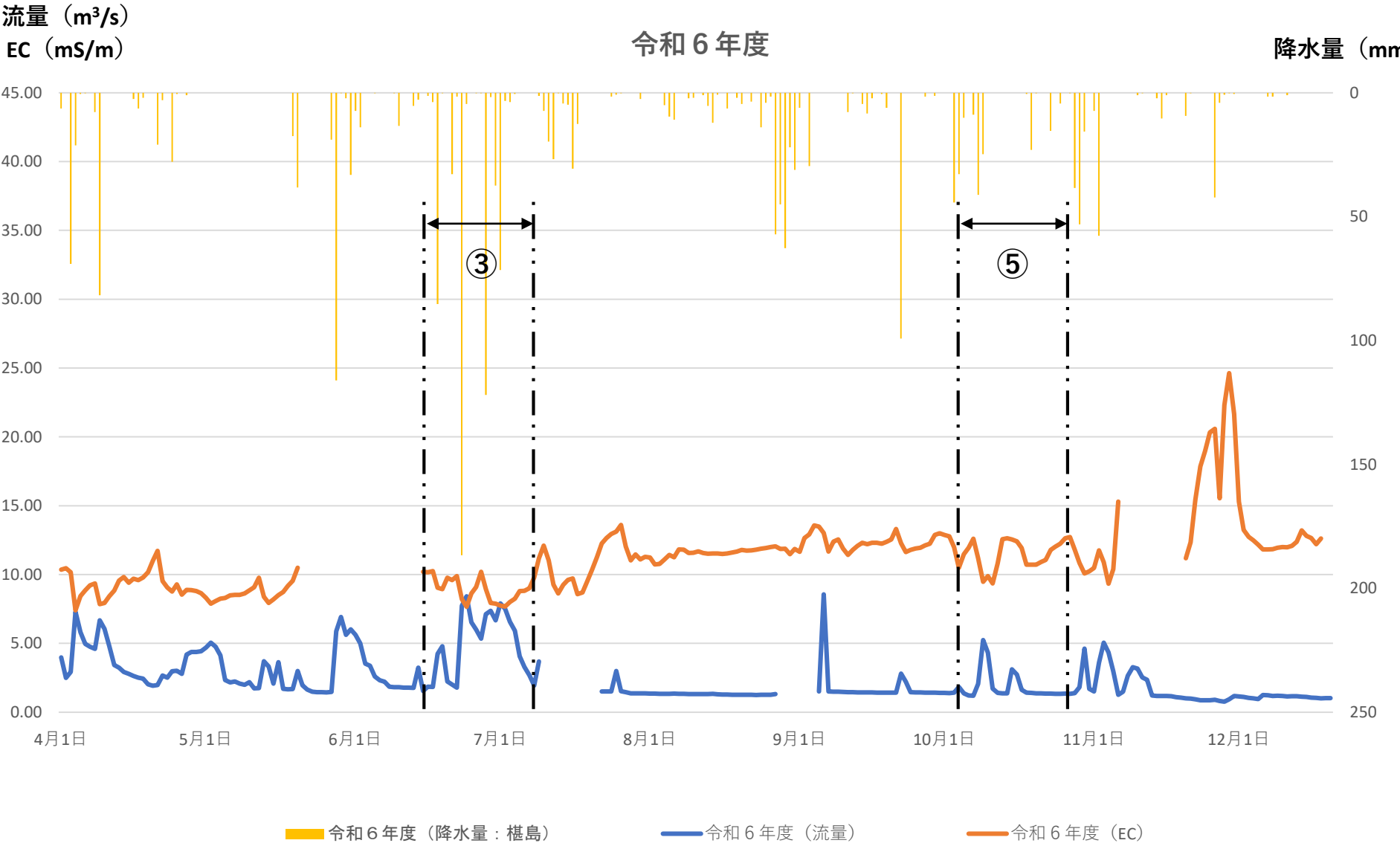
令和5年度

降水量 (mm)



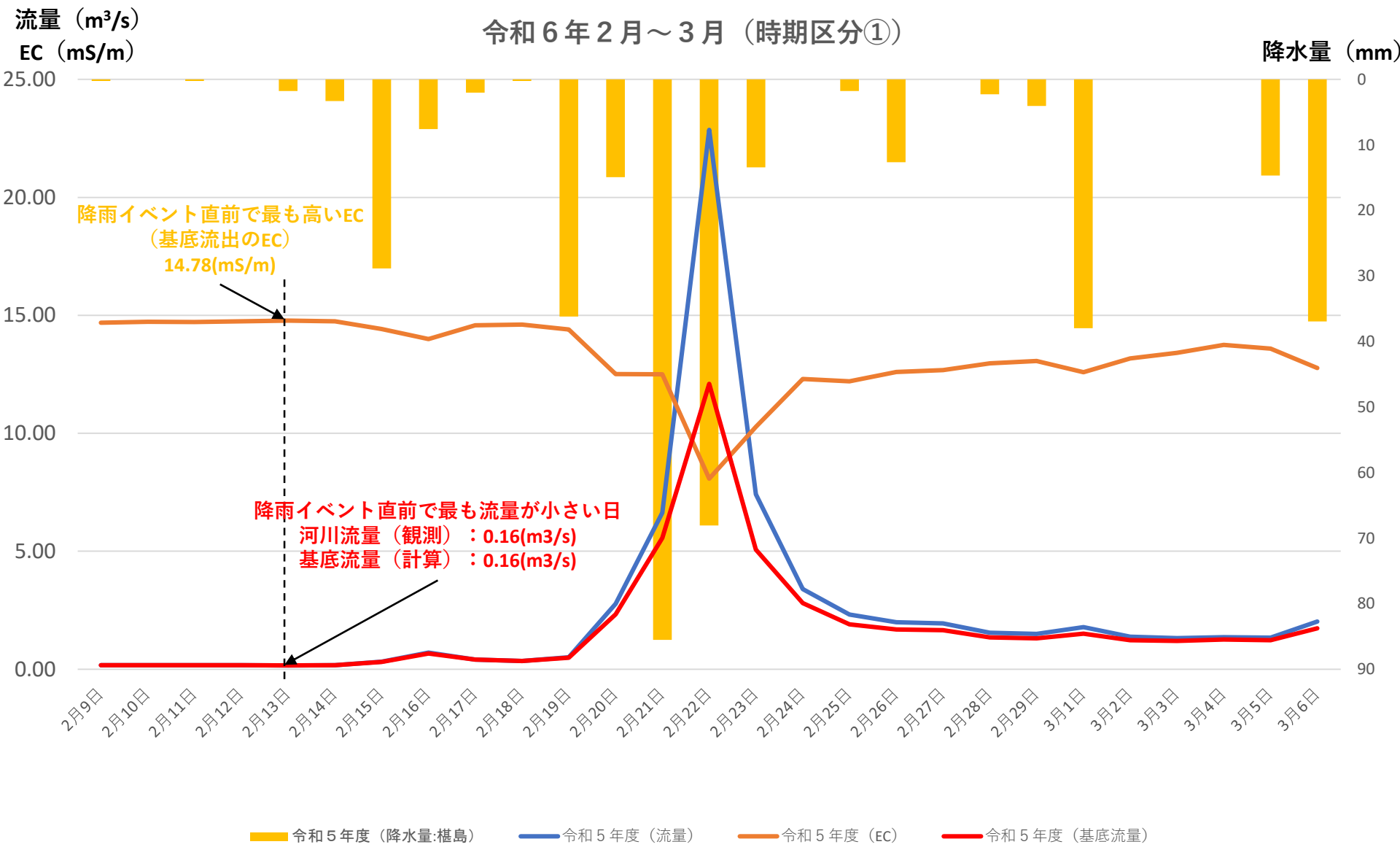
令和5年度 (降水量：樫島)      令和5年度 (流量)      令和5年度 (EC)

# 樺島のハイドログラフ（令和6年度全体）



## 基底流量の算出結果

# 時期区分①：1月～3月（渇水期・積雪期）の算出結果



# 時期区分②：4月～6月上旬（雪解け期）の算出結果

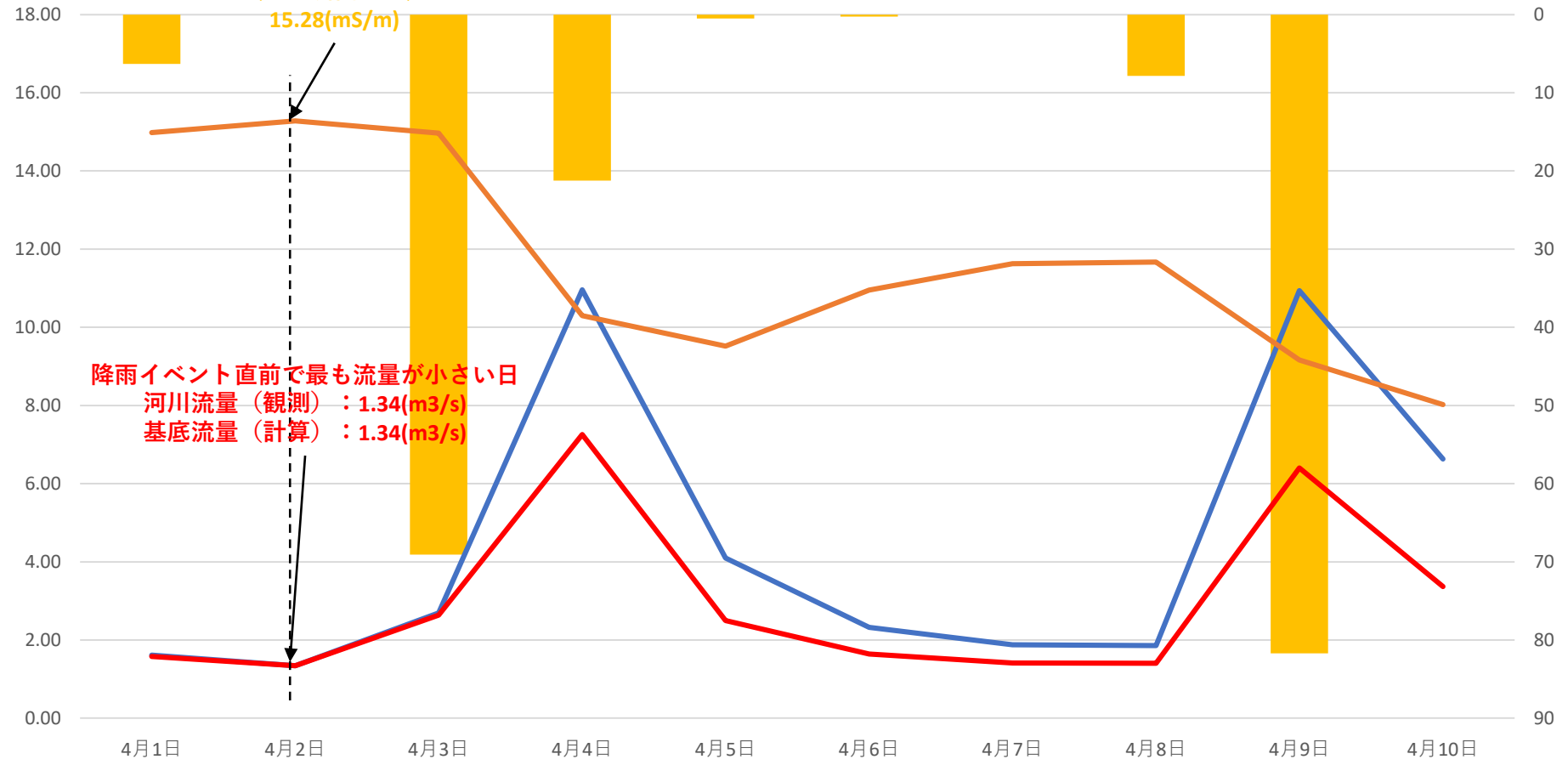
流量 (m<sup>3</sup>/s)

EC (mS/m)

降雨イベント直前で最も高いEC  
(基底流出のEC)  
15.28(mS/m)

令和6年4月（時期区分②）

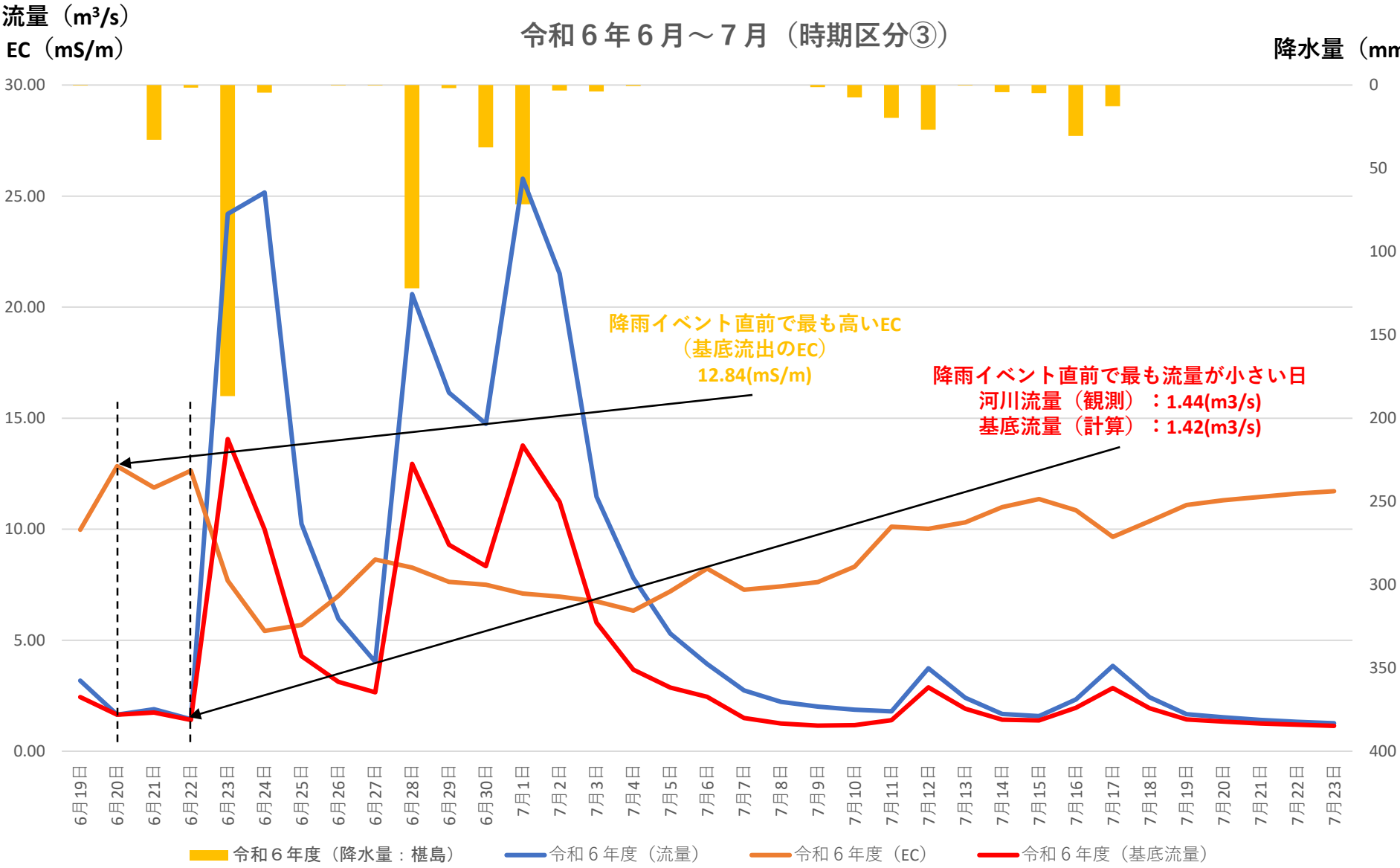
降水量 (mm)



降雨イベント直前で最も流量が小さい日  
河川流量 (観測) : 1.34(m<sup>3</sup>/s)  
基底流量 (計算) : 1.34(m<sup>3</sup>/s)

令和6年度 (降水量: 榎島)      令和6年度 (流量)      令和6年度 (EC)      令和6年度 (基底流量)

# 時期区分③：6月中旬～7月中旬（梅雨期）の算出結果



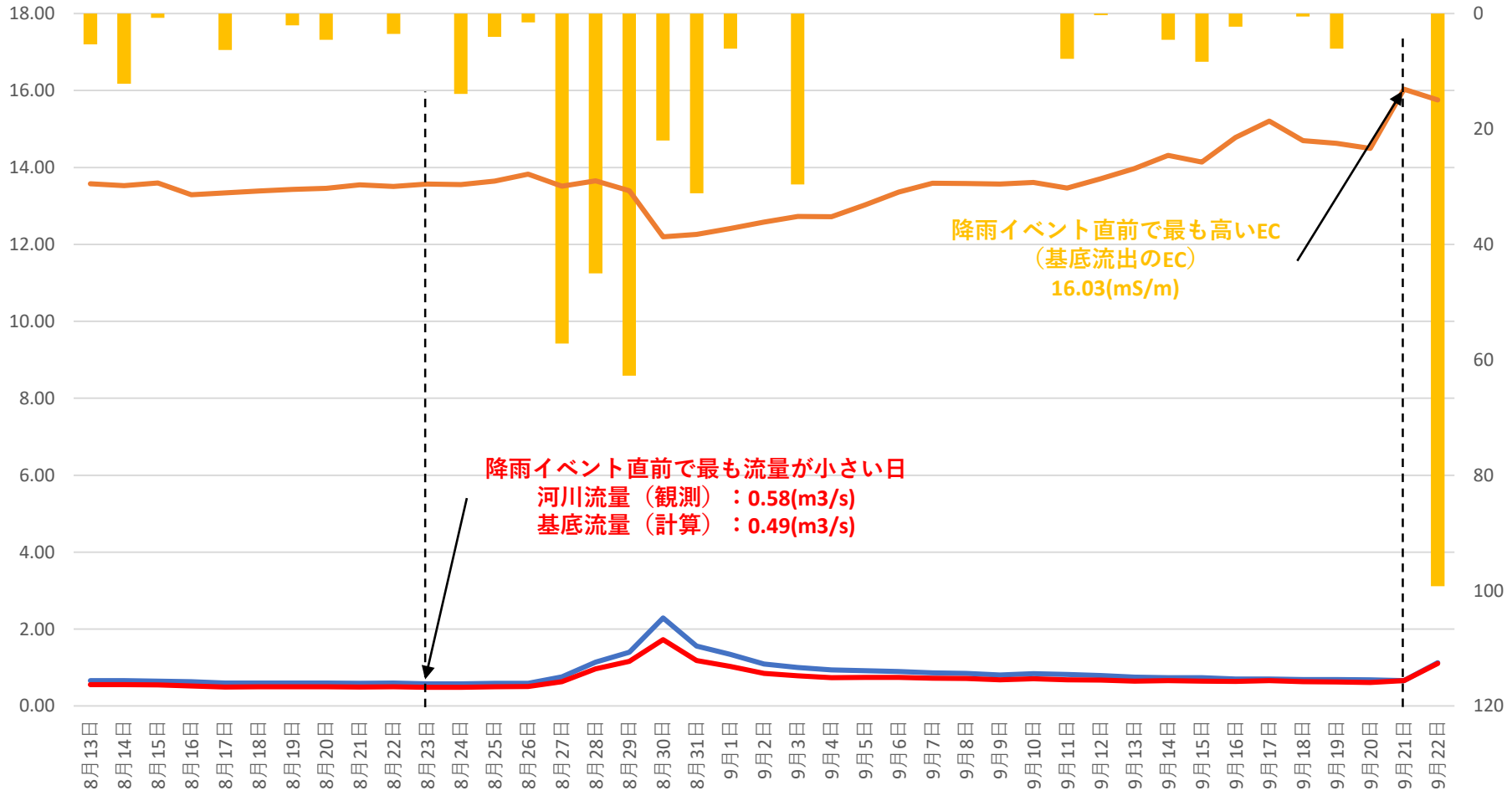
時期区分④：7月下旬～8月下旬（夏季小降水期）の算出結果

流量 (m³/s)

EC (mS/m)

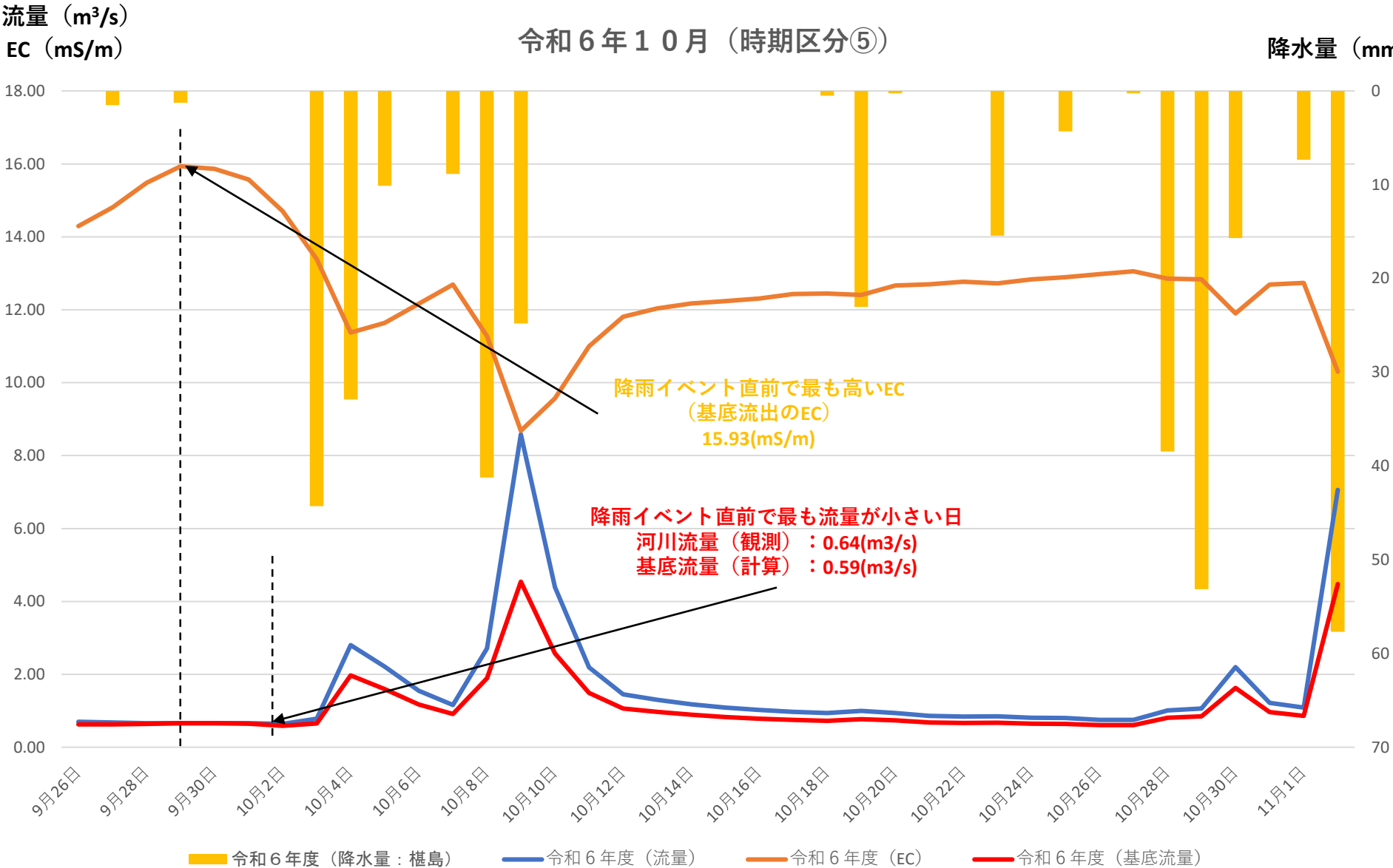
令和6年8月～9月（時期区分④）

降水量 (mm)



■ 令和6年度 (降水量：榎島)   
 — 令和6年度 (流量)   
 — 令和6年度 (EC)   
 — 令和6年度 (基底流量)

# 時期区分⑤：9月～10月（台風時期）の算出結果





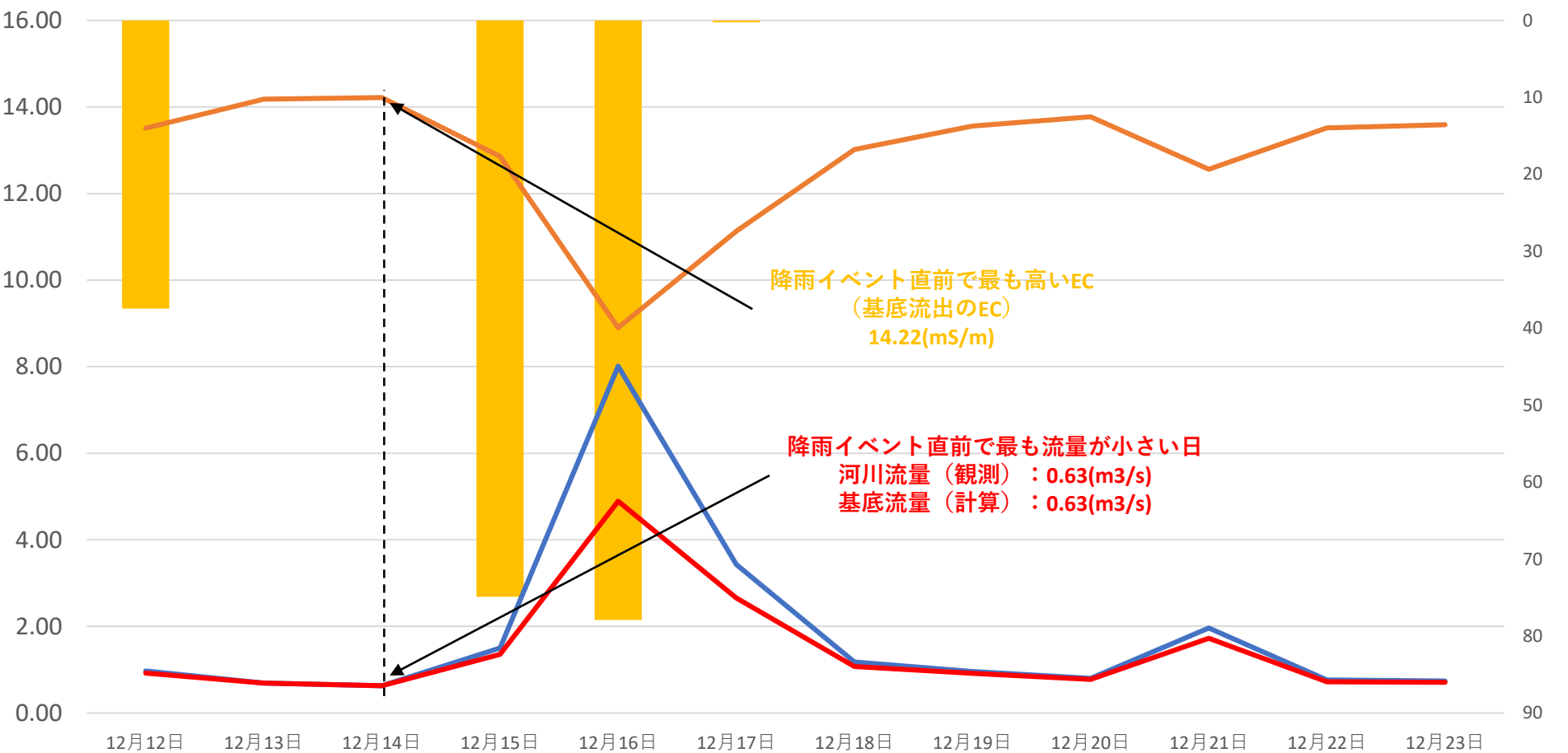
# 時期区分⑥：11月～12月（冬季乾燥期）の算出結果

流量 (m<sup>3</sup>/s)

EC (mS/m)

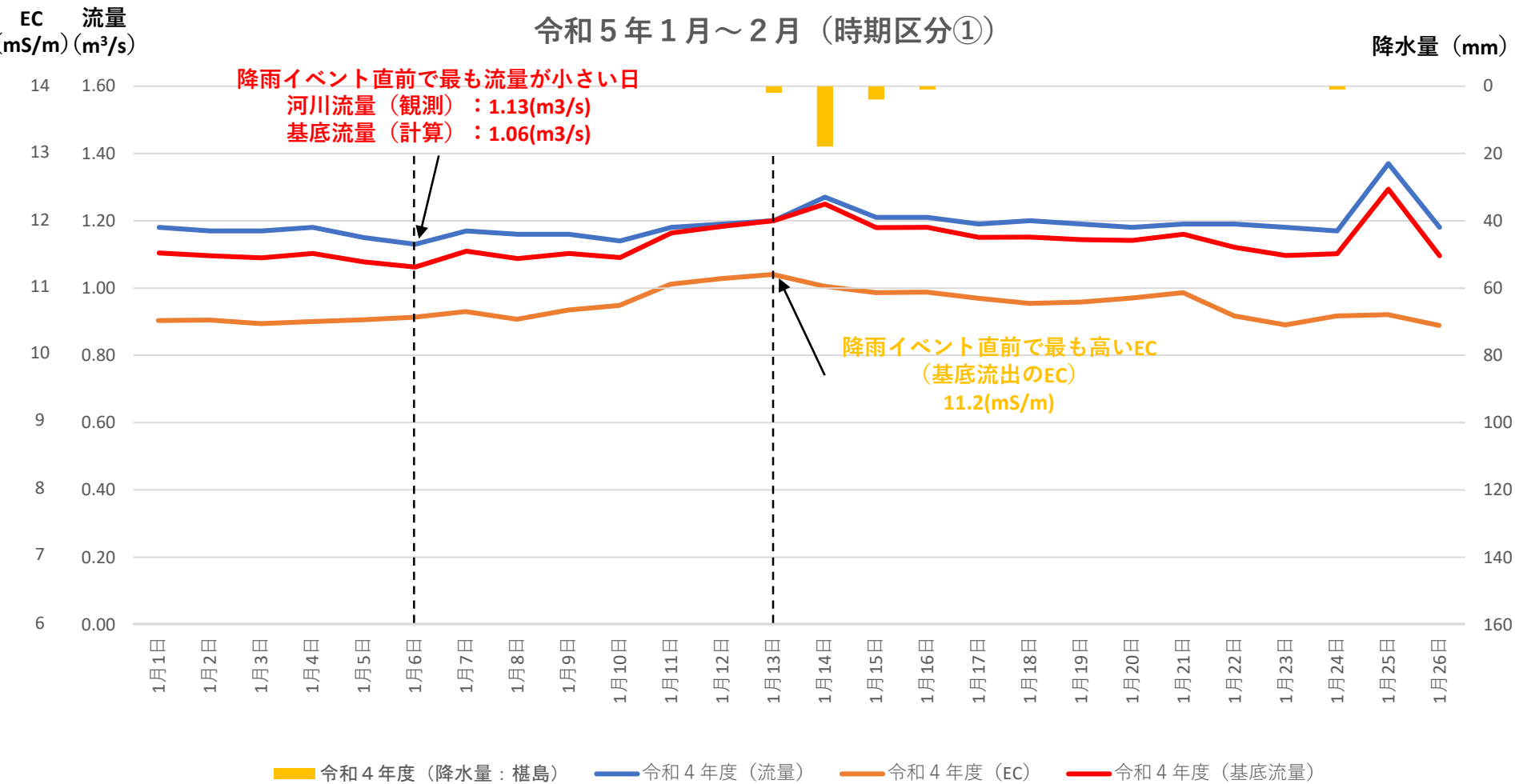
## 令和5年12月（時期区分⑥）

降水量 (mm)

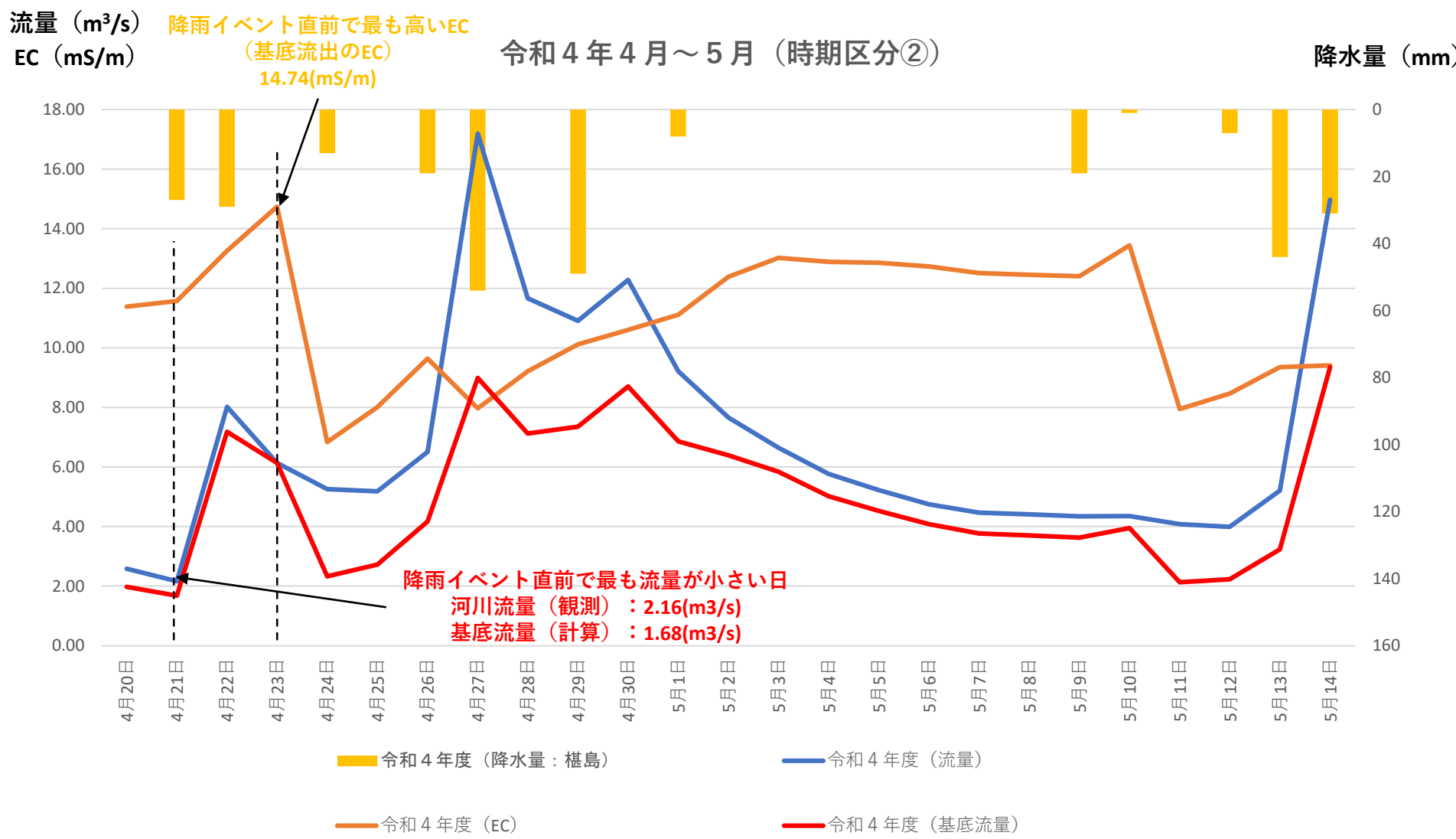


令和5年度（降水量:榎島）    令和5年度（流量）    令和5年度（EC）    令和5年度（基底流量）

# 時期区分①：1月～3月（渇水期・積雪期）の算出結果



# 時期区分②：4月～6月上旬（雪解け期）の算出結果

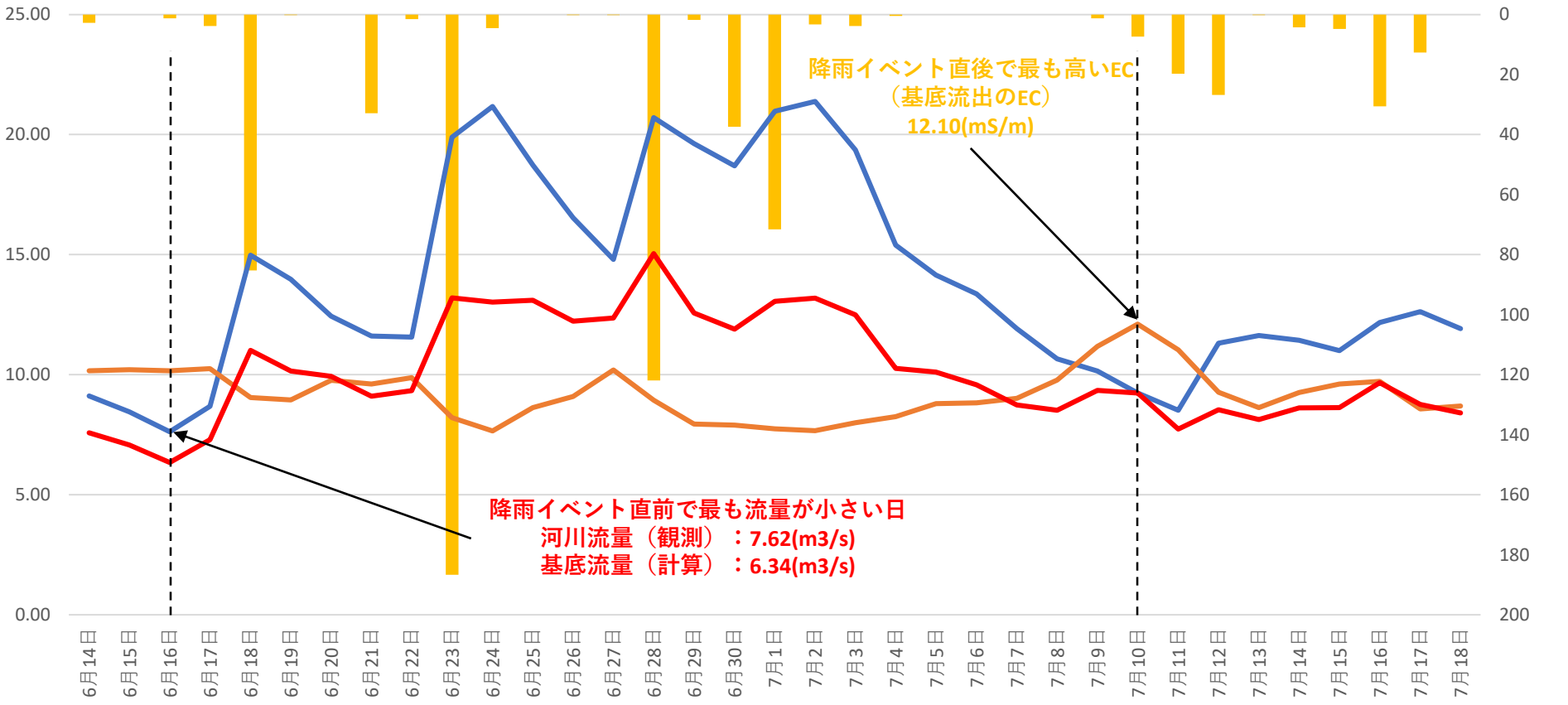


# 時期区分③：6月中旬～7月中旬（梅雨期）の算出結果

流量 (m<sup>3</sup>/s)  
EC (mS/m)

令和6年6月～7月（時期区分③）

降水量 (mm)



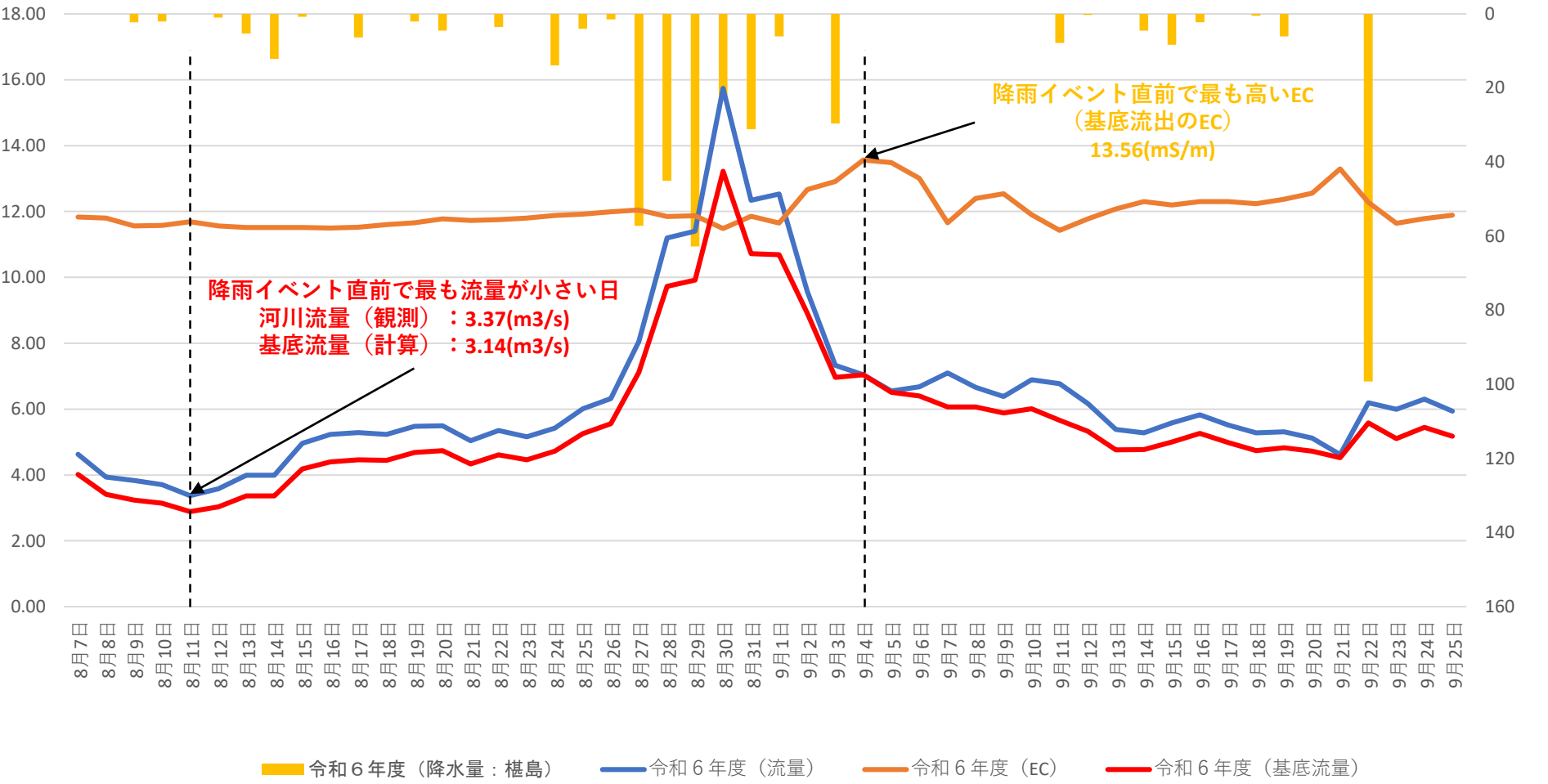
令和6年度（降水量：榎島）    令和6年度（流量）    令和6年度（EC）    令和6年度（基底流量）

# 時期区分④：7月下旬～8月下旬（夏季小降水期）の算出結果

流量 (m<sup>3</sup>/s)  
EC (mS/m)

令和6年8月～9月（時期区分④）

降水量 (mm)

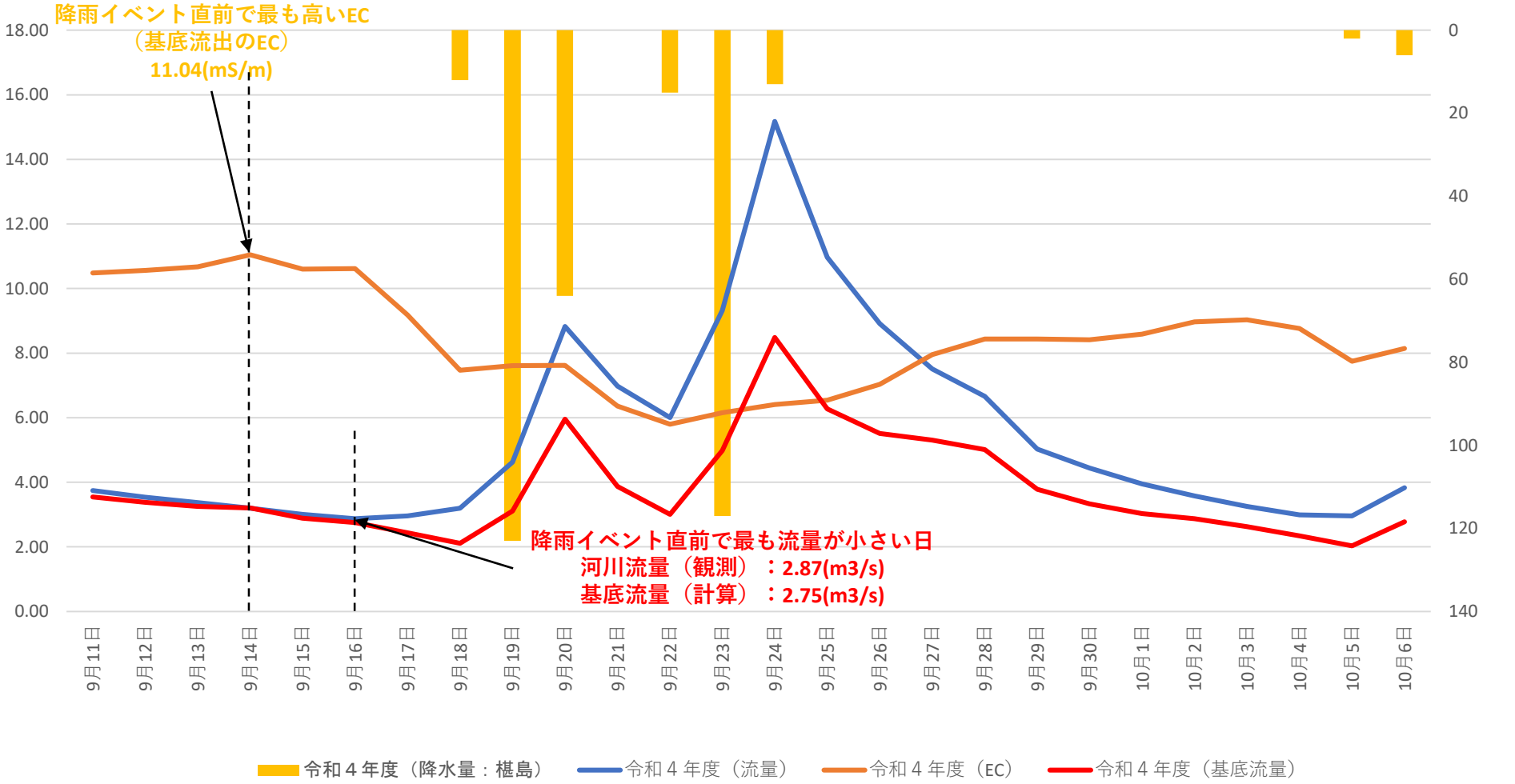


# 時期区分⑤：9月～10月（台風時期）の算出結果

流量 (m<sup>3</sup>/s)  
EC (mS/m)

令和4年9月～10月（時期区分⑤）

降水量 (mm)

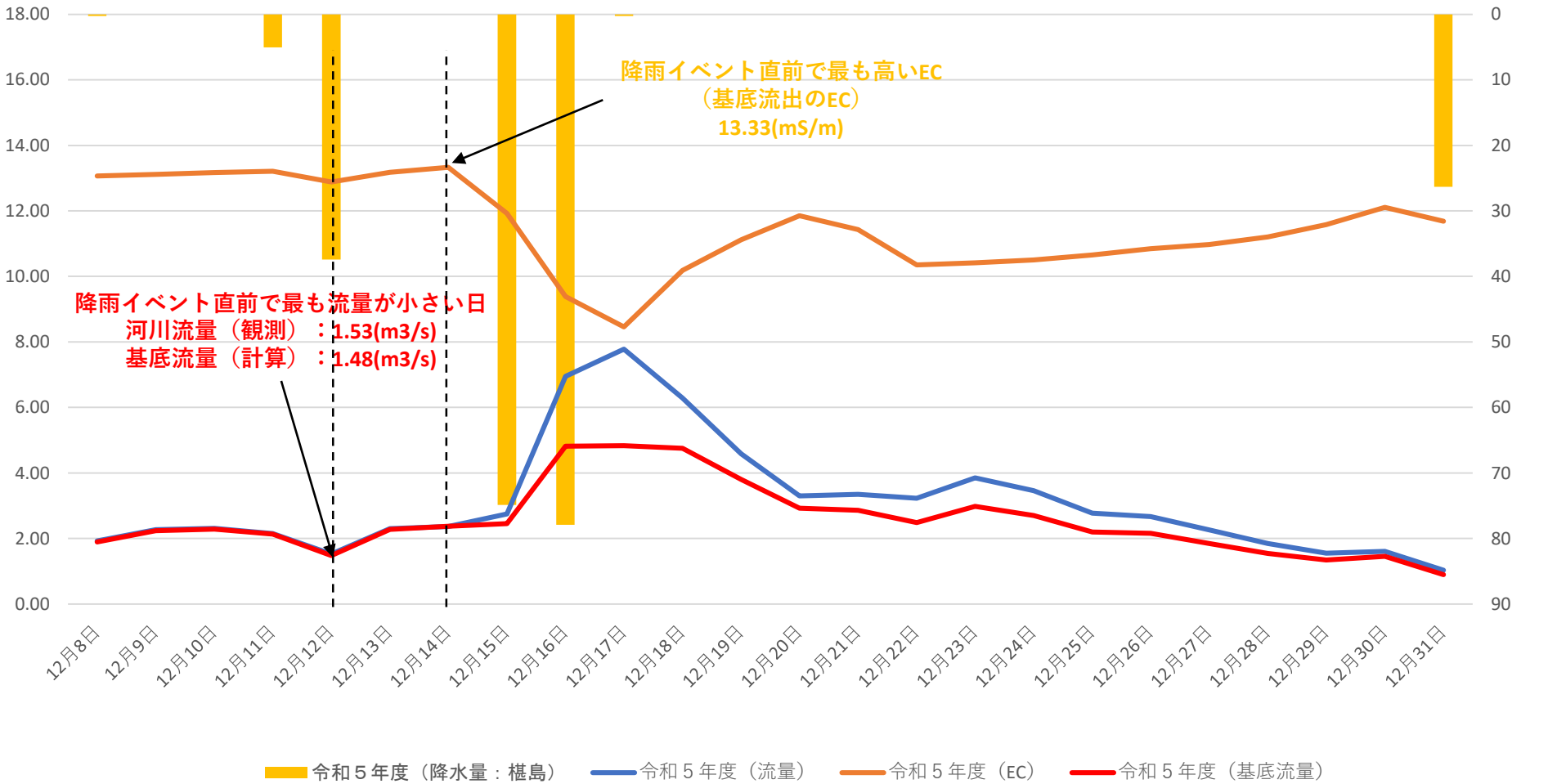


# 時期区分⑥：11月～12月（冬季乾燥期）の算出結果

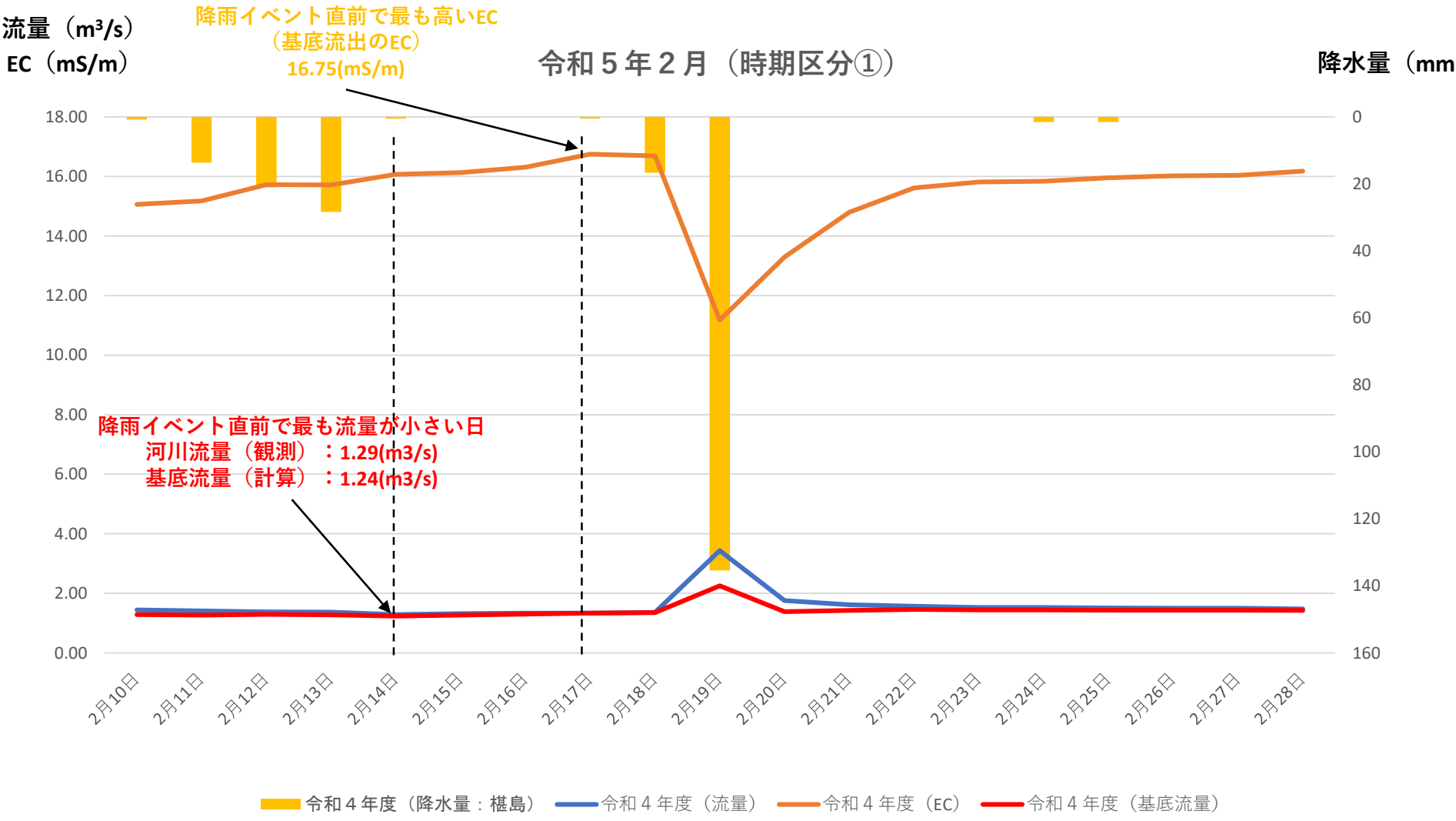
流量 (m<sup>3</sup>/s)  
EC (mS/m)

令和5年12月（時期区分⑥）

降水量 (mm)

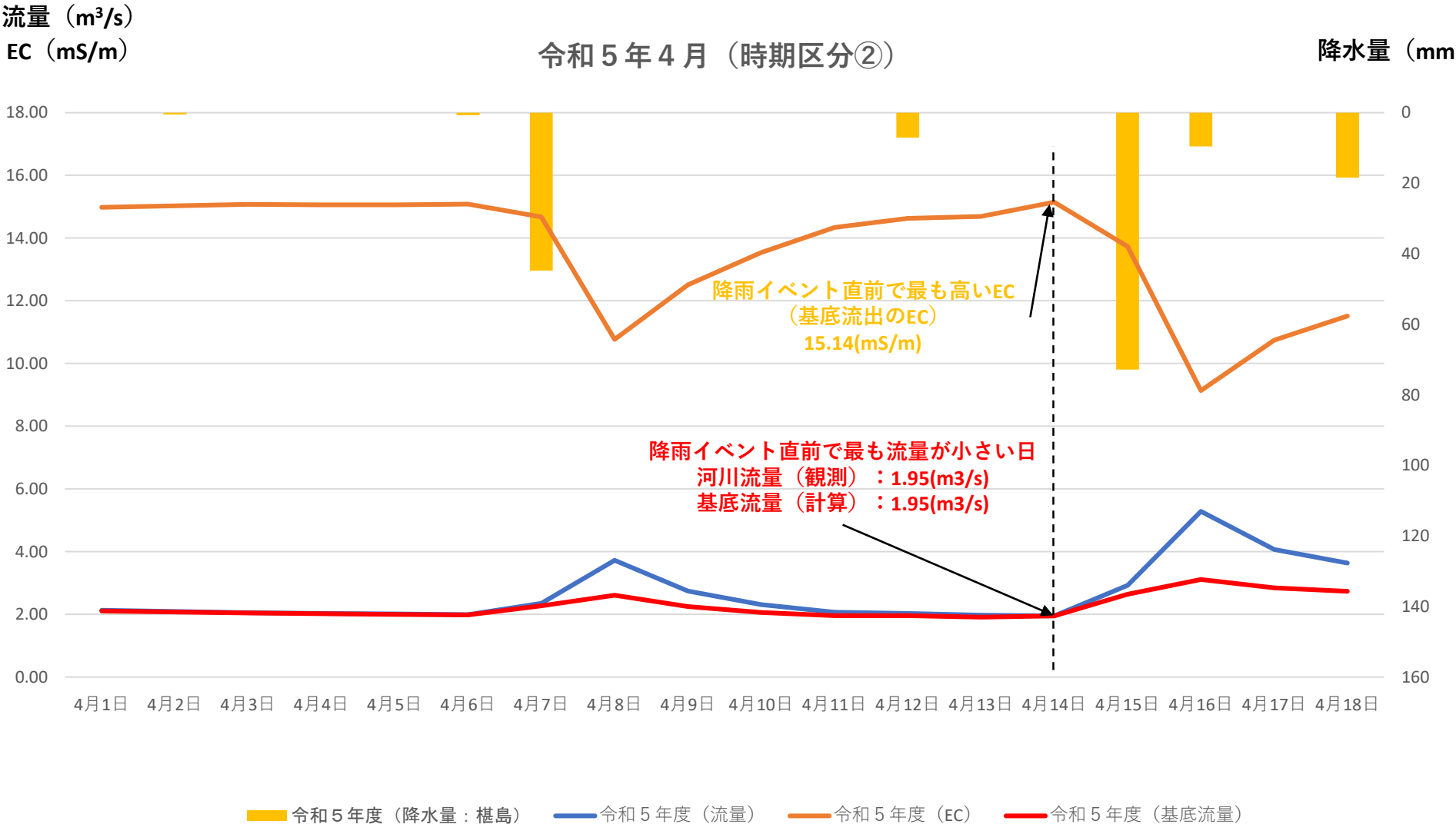


時期区分①：1月～3月（渇水期・積雪期）の算出結果





# 時期区分②：4月～6月上旬（雪解け期）の算出結果

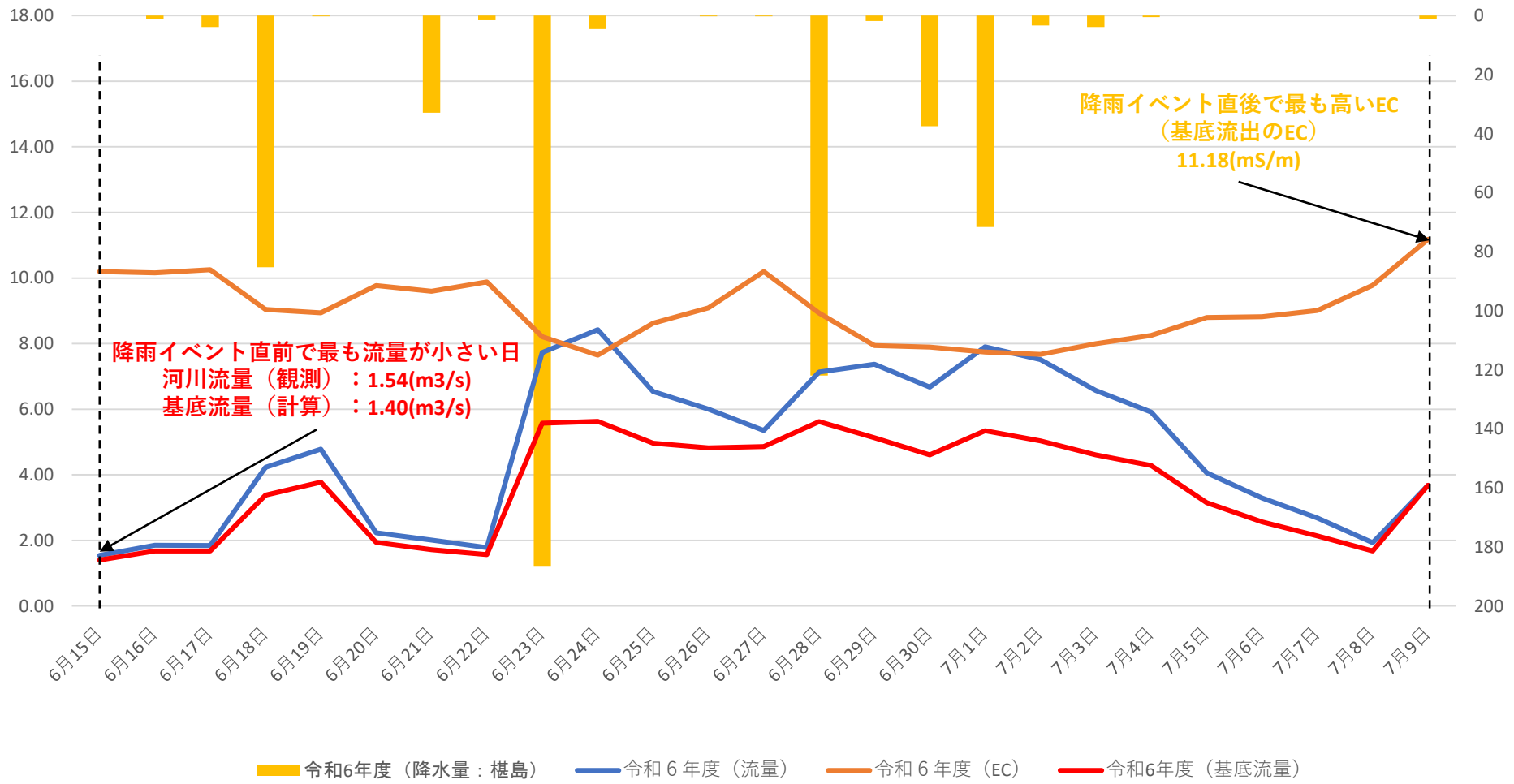


時期区分③：6月中旬～7月中旬（梅雨期）の算出結果

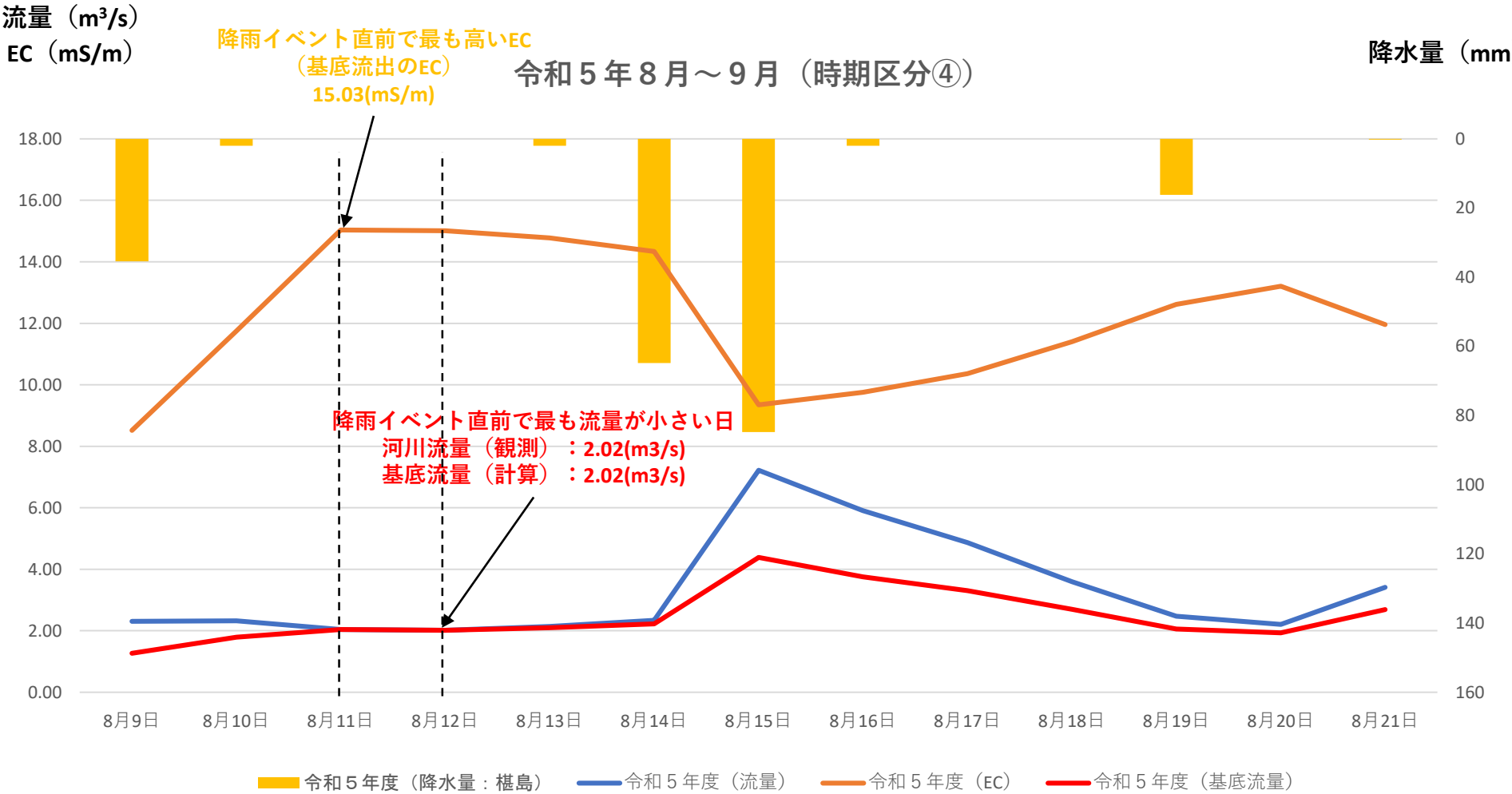
流量 (m<sup>3</sup>/s)  
EC (mS/m)

令和6年6月～7月（時期区分③）

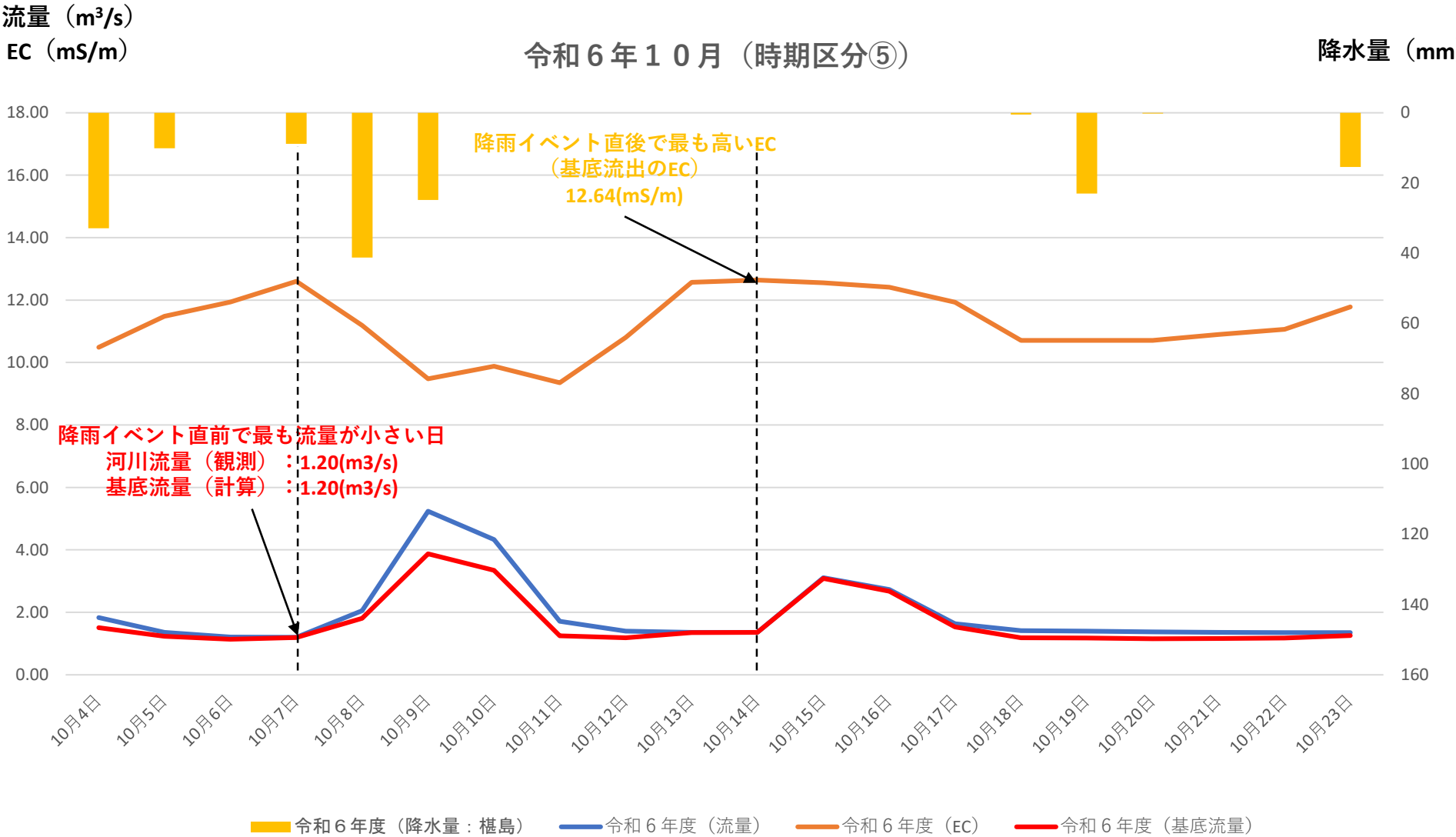
降水量 (mm)



時期区分④：7月下旬～8月下旬（夏季小降水期）の算出結果



時期区分⑤：9月～10月（台風時期）の算出結果

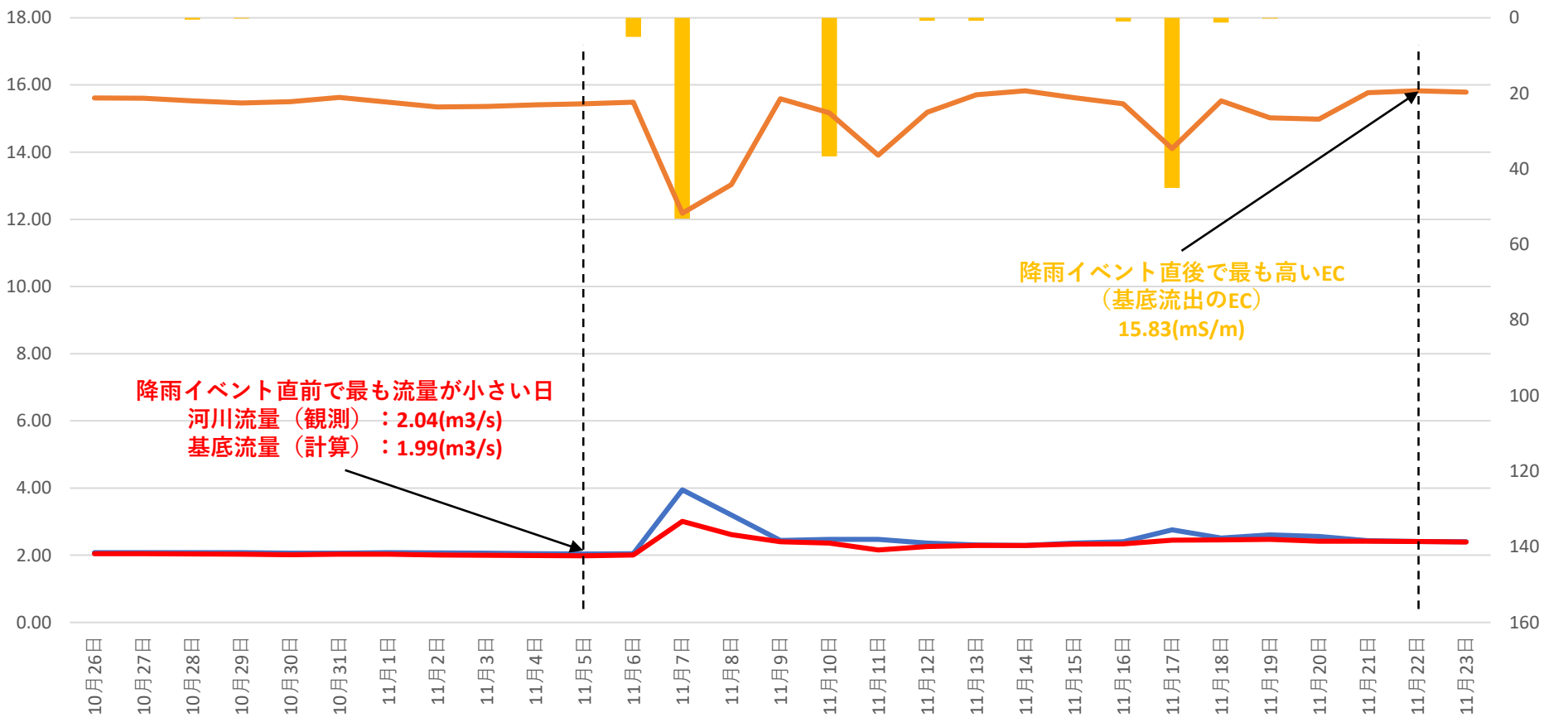


# 時期区分⑥：11月～12月（冬季乾燥期）の算出結果

流量 (m<sup>3</sup>/s)  
EC (mS/m)

令和5年11月（時期区分⑥）

降水量 (mm)



令和5年度（降水量：樺島） 令和5年度（流量） 令和5年度（EC） 令和5年度（基底流量）

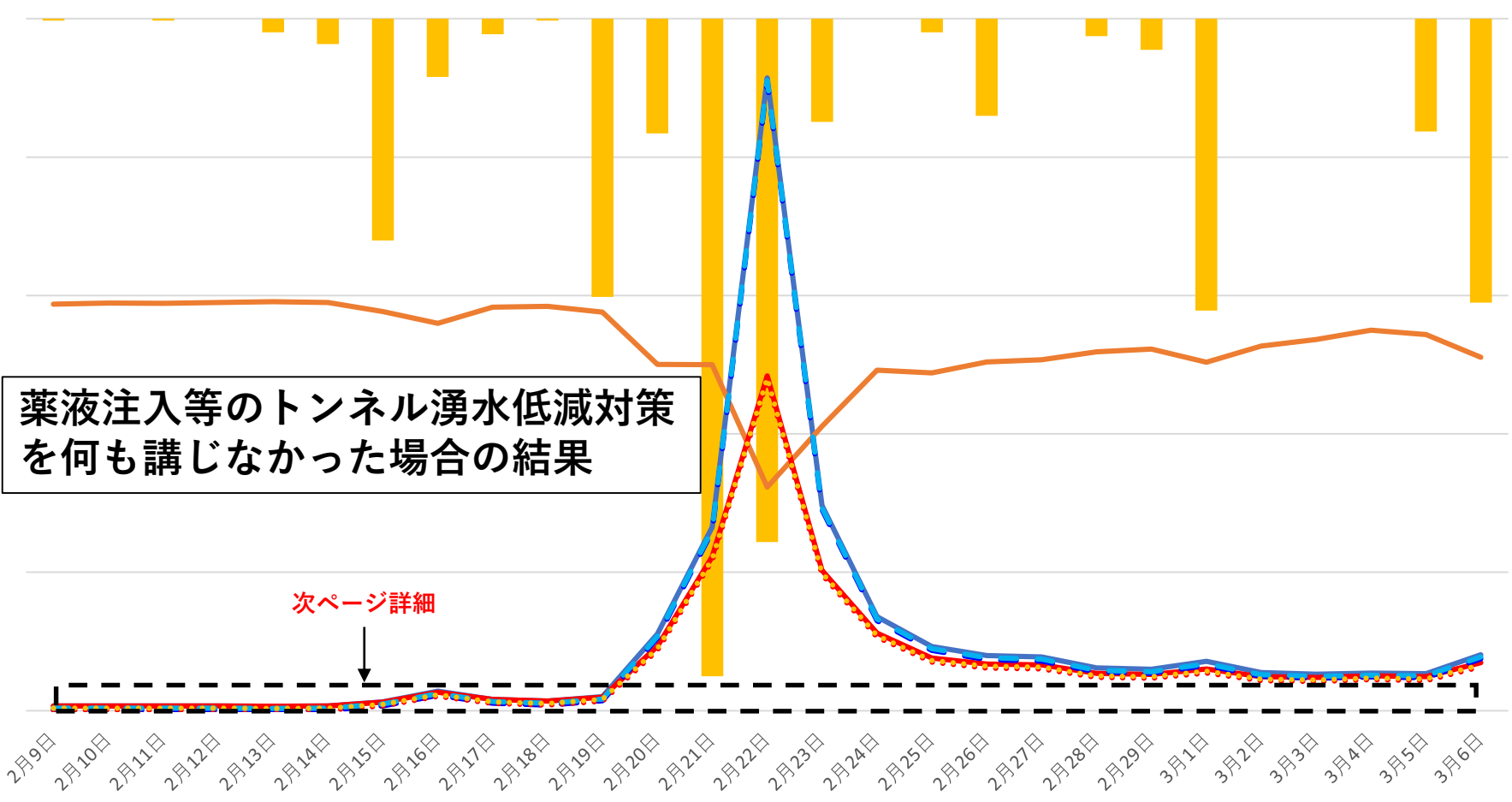
## トンネル掘削に伴う河川流量への影響推定結果 (トンネル掘削完了後恒常時)

# 時期区分①：1月～3月（渇水期・積雪期）の算出結果【掘削完了後恒常時】

流量 (m³/s)  
EC (mS/m)

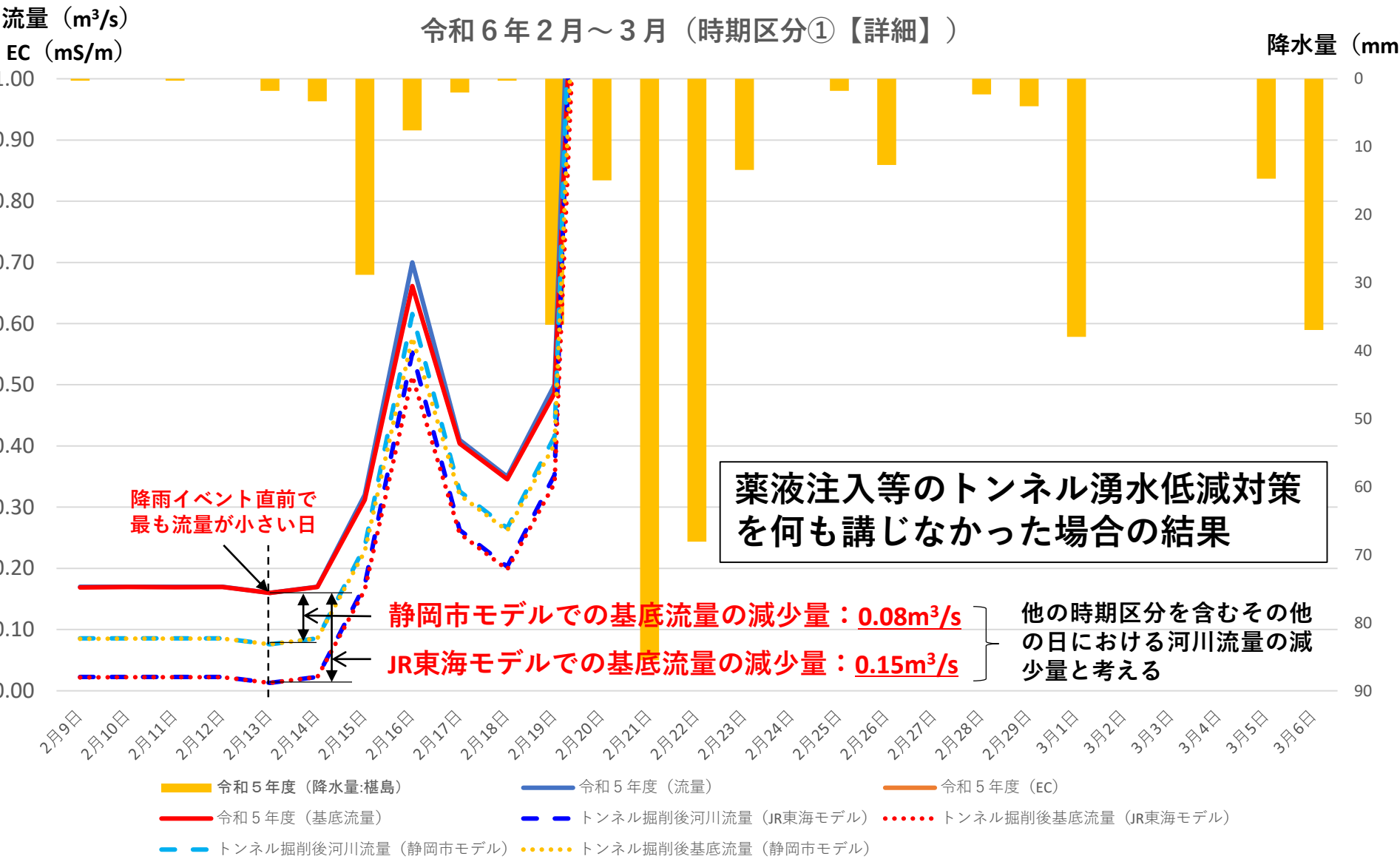
令和6年2月～3月（時期区分①）

降水量 (mm)



- 令和5年度 (降水量: 樺島)
- 令和5年度 (流量)
- 令和5年度 (EC)
- 令和5年度 (基底流量)
- - - トンネル掘削後河川流量 (JR東海モデル)
- - - トンネル掘削後基底流量 (JR東海モデル)
- トンネル掘削後河川流量 (静岡市モデル)
- - - トンネル掘削後基底流量 (静岡市モデル)

時期区分①：1月～3月（湧水期・積雪期）の算出結果【詳細】 【掘削完了後恒常時】



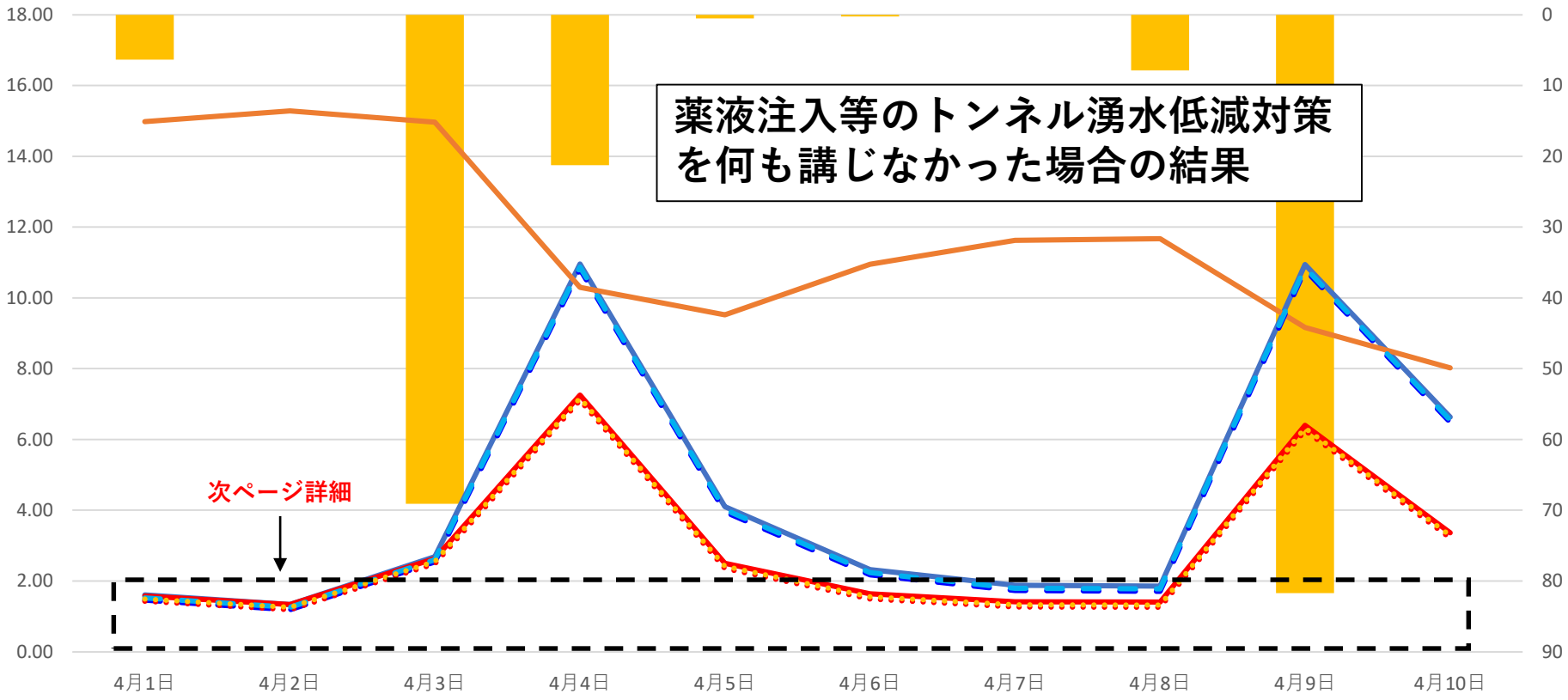


# 時期区分②：4月～6月上旬（雪解け期）の算出結果【掘削完了後恒常時】

流量 (m<sup>3</sup>/s)  
EC (mS/m)

令和6年4月（時期区分②）

降水量 (mm)



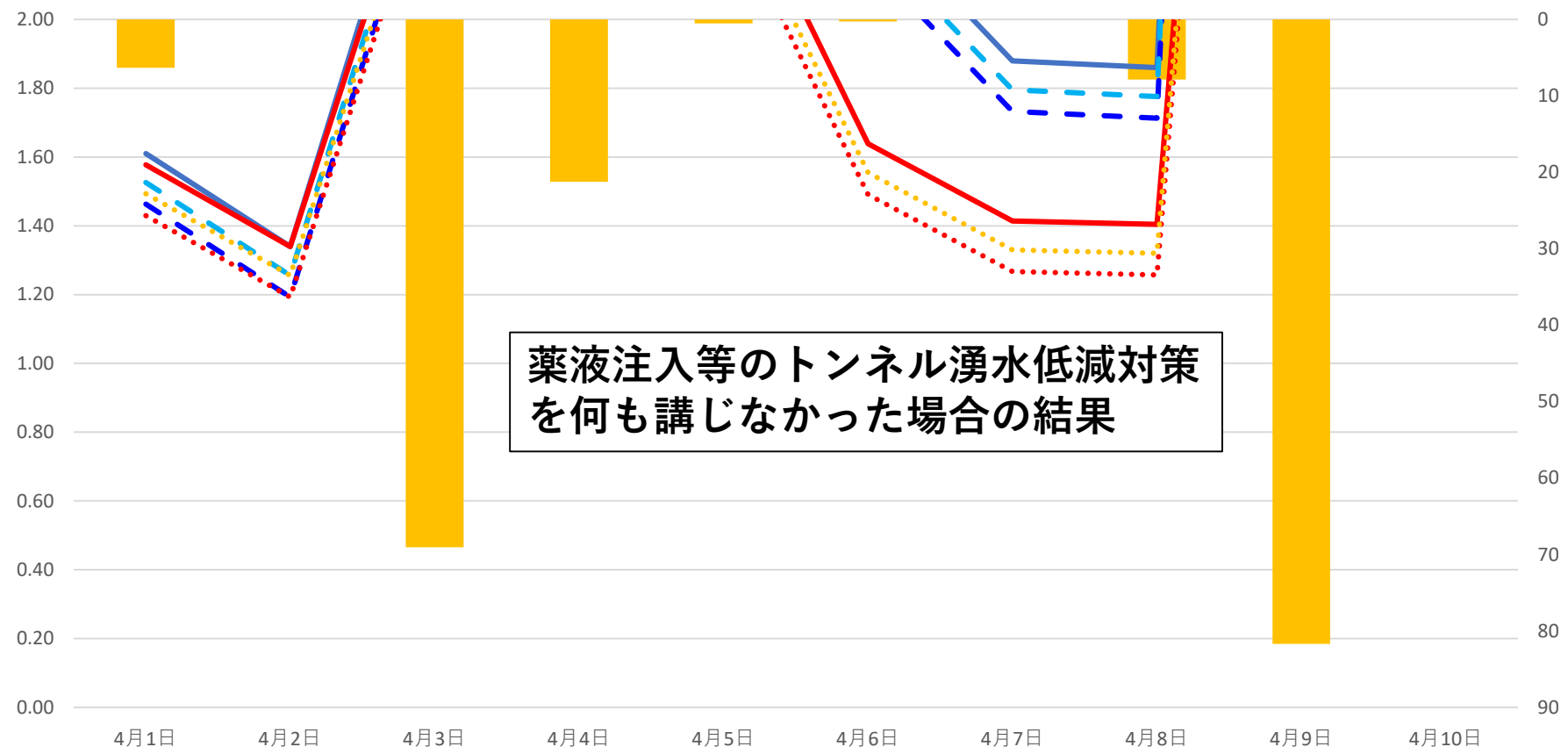
- 令和6年度 (降水量：椹島)
- 令和6年度 (流量)
- 令和6年度 (EC)
- 令和6年度 (基底流量)
- トンネル掘削後河川流量 (JR東海モデル)
- トンネル掘削後基底流量 (JR東海モデル)
- トンネル掘削後河川流量 (静岡市モデル)
- トンネル掘削後基底流量 (静岡市モデル)

時期区分②：4月～6月上旬（雪解け期）の算出結果【詳細】 【掘削完了後恒常時】

流量 (m³/s)  
EC (mS/m)

令和6年4月（時期区分②【詳細】）

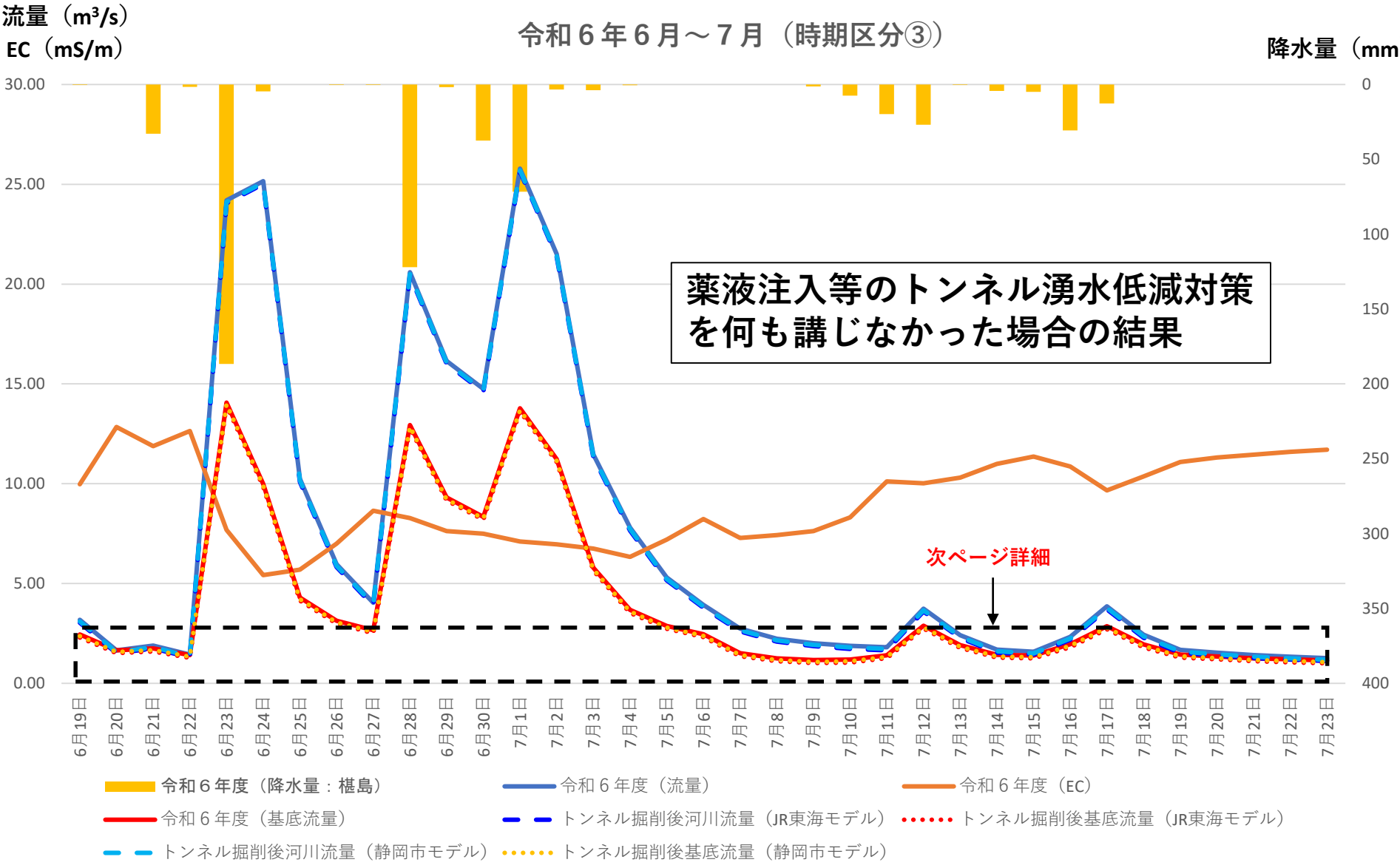
降水量 (mm)



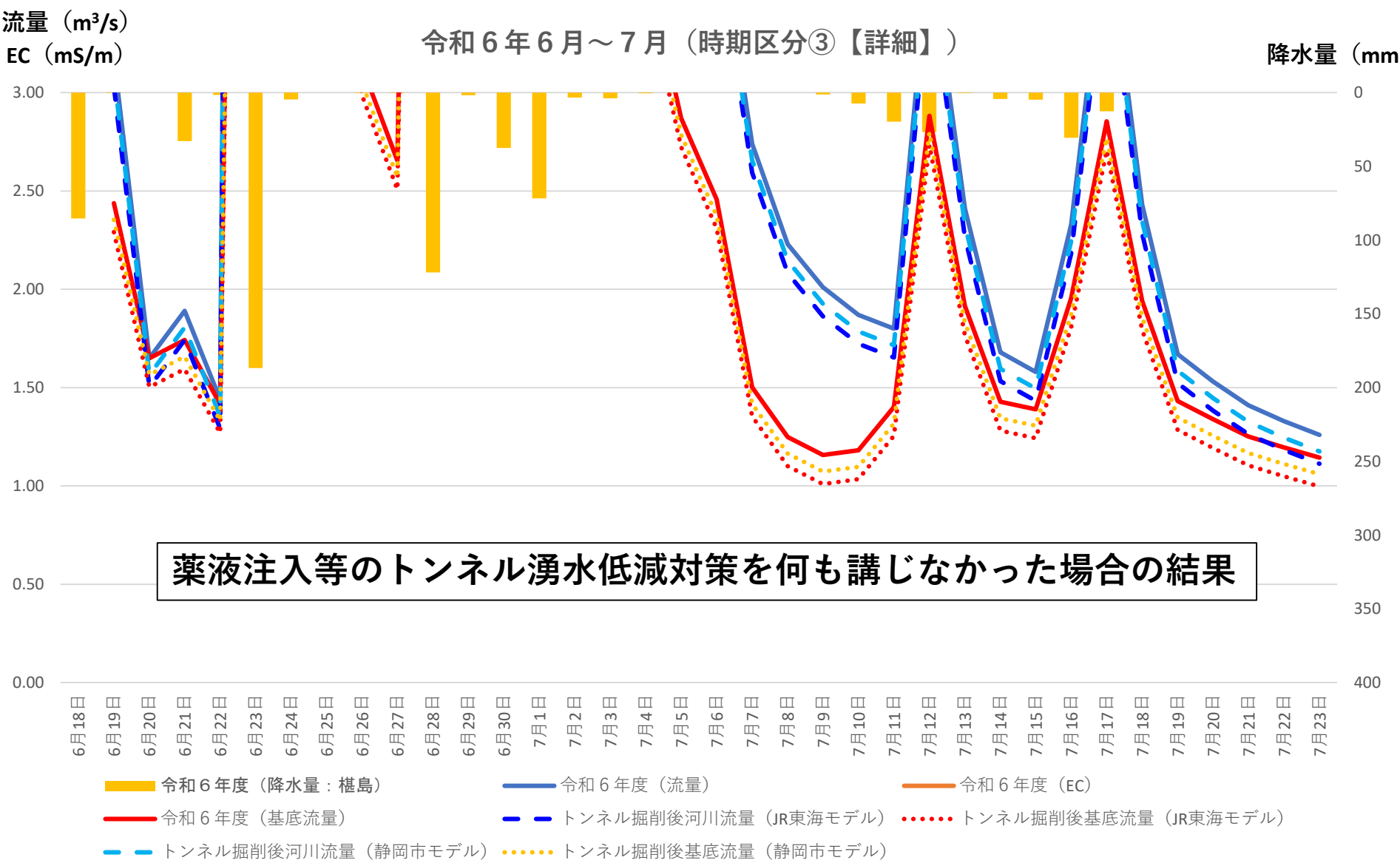
薬液注入等のトンネル湧水低減対策を何も講じなかった場合の結果

- 令和6年度 (降水量：椹島)
- 令和6年度 (流量)
- 令和6年度 (EC)
- 令和6年度 (基底流量)
- トンネル掘削後河川流量 (JR東海モデル)
- トンネル掘削後基底流量 (JR東海モデル)
- トンネル掘削後河川流量 (静岡市モデル)
- トンネル掘削後基底流量 (静岡市モデル)

# 時期区分③：6月中旬～7月中旬（梅雨期）の算出結果【掘削完了後恒常時】



時期区分③：6月中旬～7月中旬（梅雨期）の算出結果【詳細】 【掘削完了後恒常時】

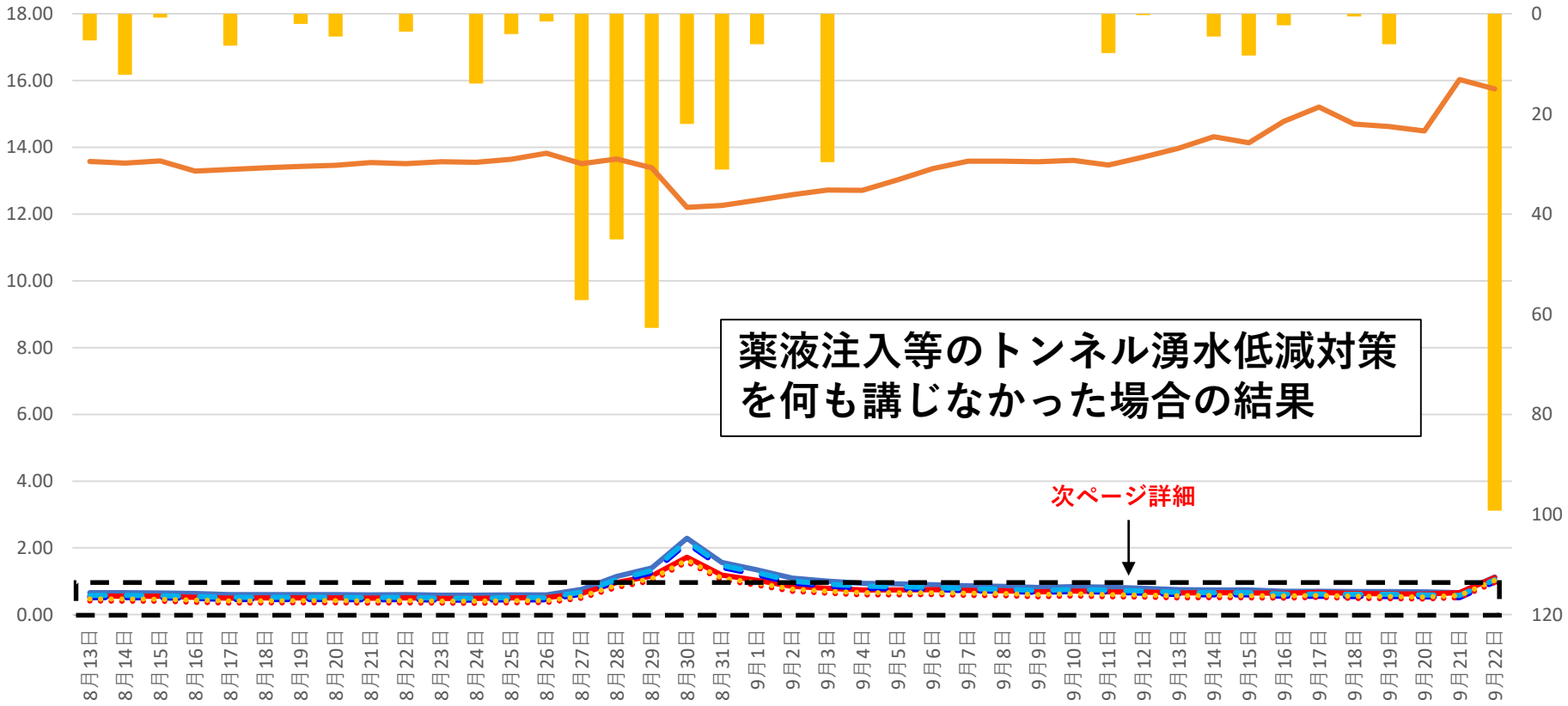


時期区分④：7月下旬～8月下旬（夏季小降水期）の算出結果【掘削完了後恒常時】

流量 (m³/s)  
EC (mS/m)

令和6年8月～9月（時期区分④）

降水量 (mm)



薬液注入等のトンネル湧水低減対策を何も講じなかった場合の結果

次ページ詳細

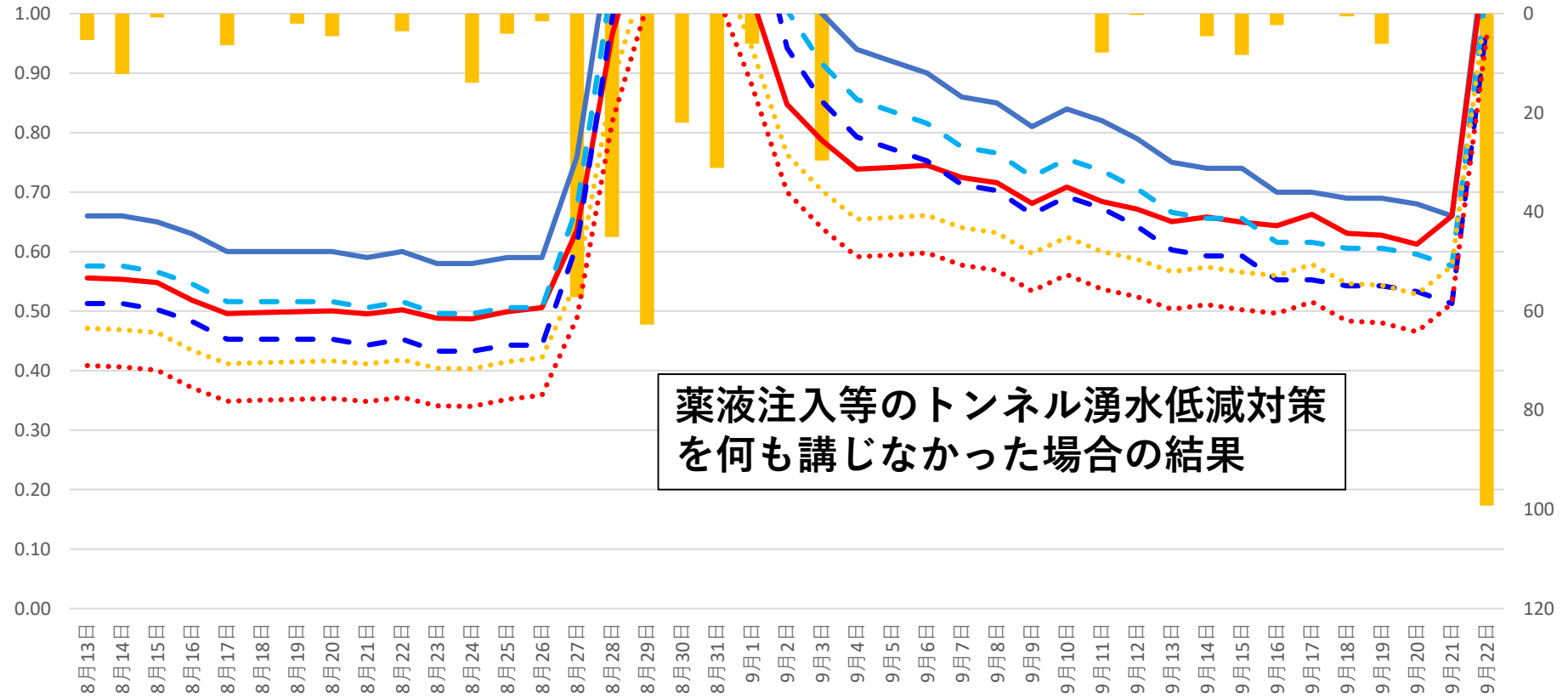
- 令和6年度（降水量：樺島）
- 令和6年度（流量）
- 令和6年度（EC）
- 令和6年度（基底流量）
- トンネル掘削後河川流量（JR東海モデル）
- トンネル掘削後基底流量（JR東海モデル）
- トンネル掘削後河川流量（静岡市モデル）
- トンネル掘削後基底流量（静岡市モデル）

時期区分④：7月下旬～8月下旬（夏季小降水期）の算出結果【詳細】 【掘削完了後恒常時】

流量 (m³/s)  
EC (mS/m)

令和6年8月～9月（時期区分④）【詳細】

降水量 (mm)



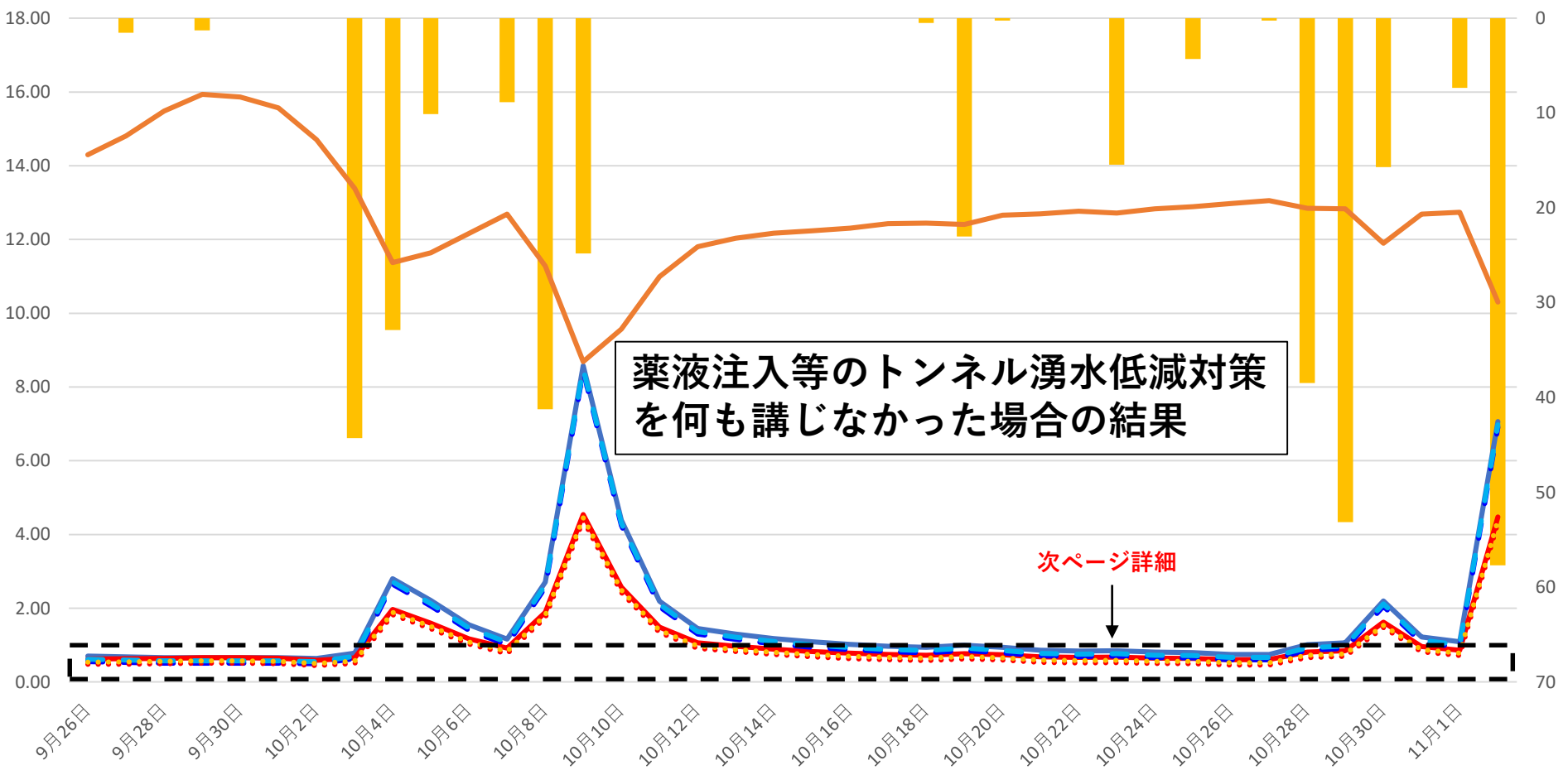
- 令和6年度 (降水量：榎島)
- 令和6年度 (流量)
- 令和6年度 (EC)
- 令和6年度 (基底流量)
- トンネル掘削後河川流量 (JR東海モデル)
- トンネル掘削後基底流量 (JR東海モデル)
- トンネル掘削後河川流量 (静岡市モデル)
- トンネル掘削後基底流量 (静岡市モデル)

# 時期区分⑤：9月～10月（台風時期）の算出結果【掘削完了後恒常時】

流量 (m³/s)  
EC (mS/m)

令和6年10月（時期区分⑤）

降水量 (mm)



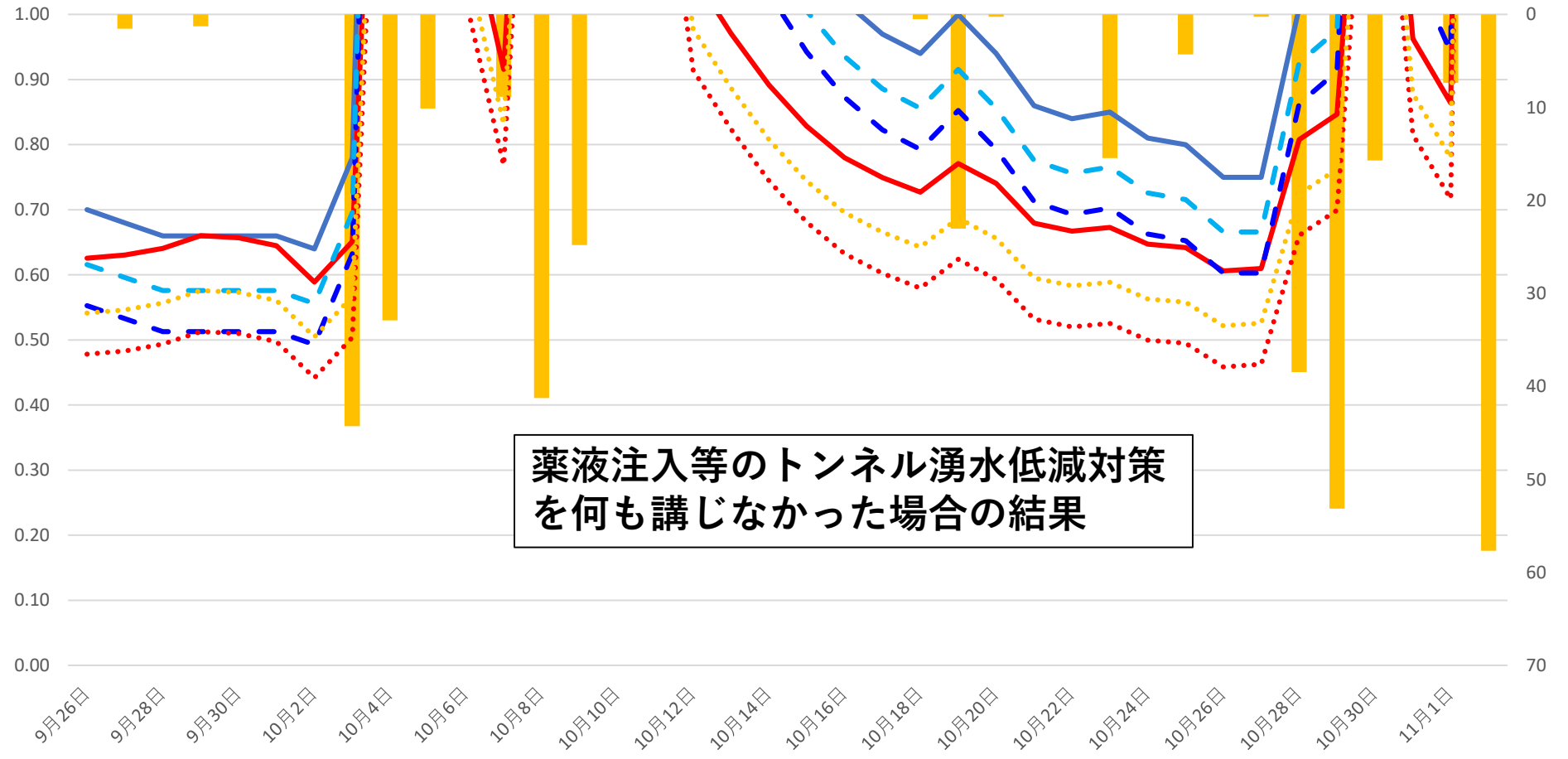
- 令和6年度（降水量：椹島）
- 令和6年度（流量）
- 令和6年度（EC）
- 令和6年度（基底流量）
- - トンネル掘削後河川流量（JR東海モデル）
- ..... トンネル掘削後基底流量（JR東海モデル）
- - トンネル掘削後河川流量（静岡市モデル）
- ..... トンネル掘削後基底流量（静岡市モデル）

時期区分⑤：9月～10月（台風時期）の算出結果【詳細】 【掘削完了後恒常時】

流量 (m³/s)  
EC (mS/m)

令和6年10月（時期区分⑤【詳細】）

降水量 (mm)



薬液注入等のトンネル湧水低減対策を何も講じなかった場合の結果

- 令和6年度 (降水量：椹島)
- 令和6年度 (流量)
- 令和6年度 (EC)
- 令和6年度 (基底流量)
- トンネル掘削後河川流量 (JR東海モデル)
- トンネル掘削後基底流量 (JR東海モデル)
- トンネル掘削後河川流量 (静岡市モデル)
- トンネル掘削後基底流量 (静岡市モデル)

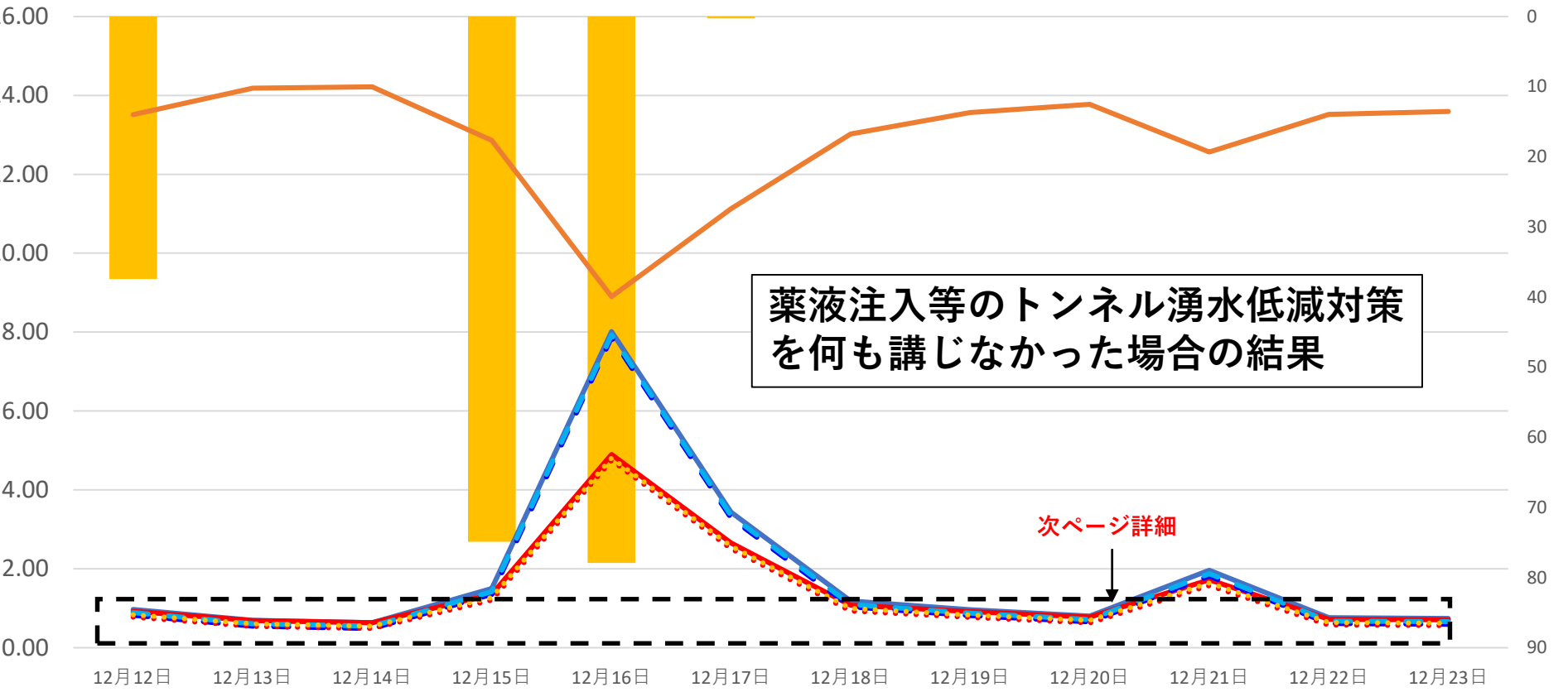


# 時期区分⑥：11月～12月（冬季乾燥期）の算出結果【掘削完了後恒常時】

流量 (m³/s)  
EC (mS/m)

## 令和5年12月（時期区分⑥）

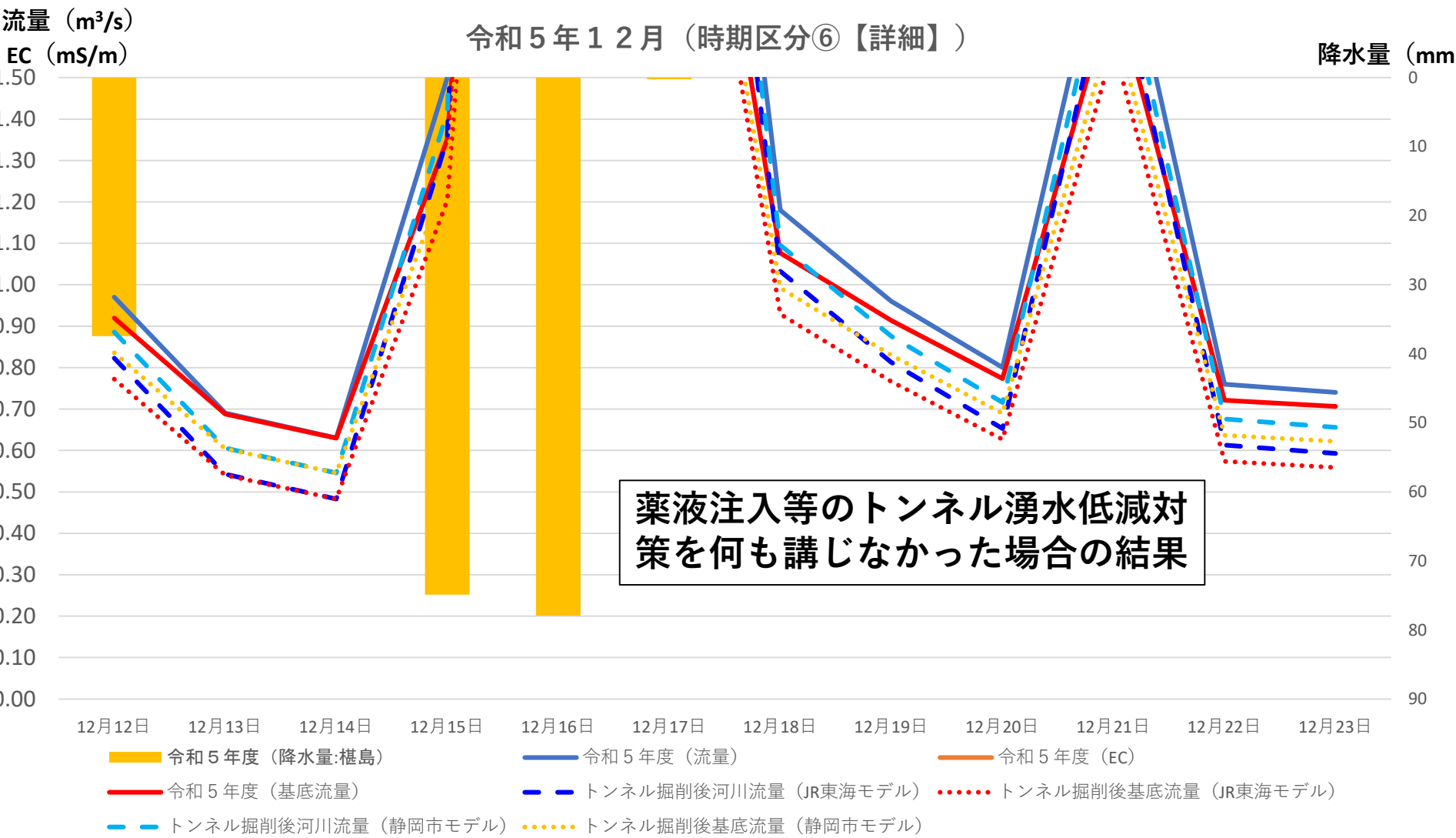
降水量 (mm)



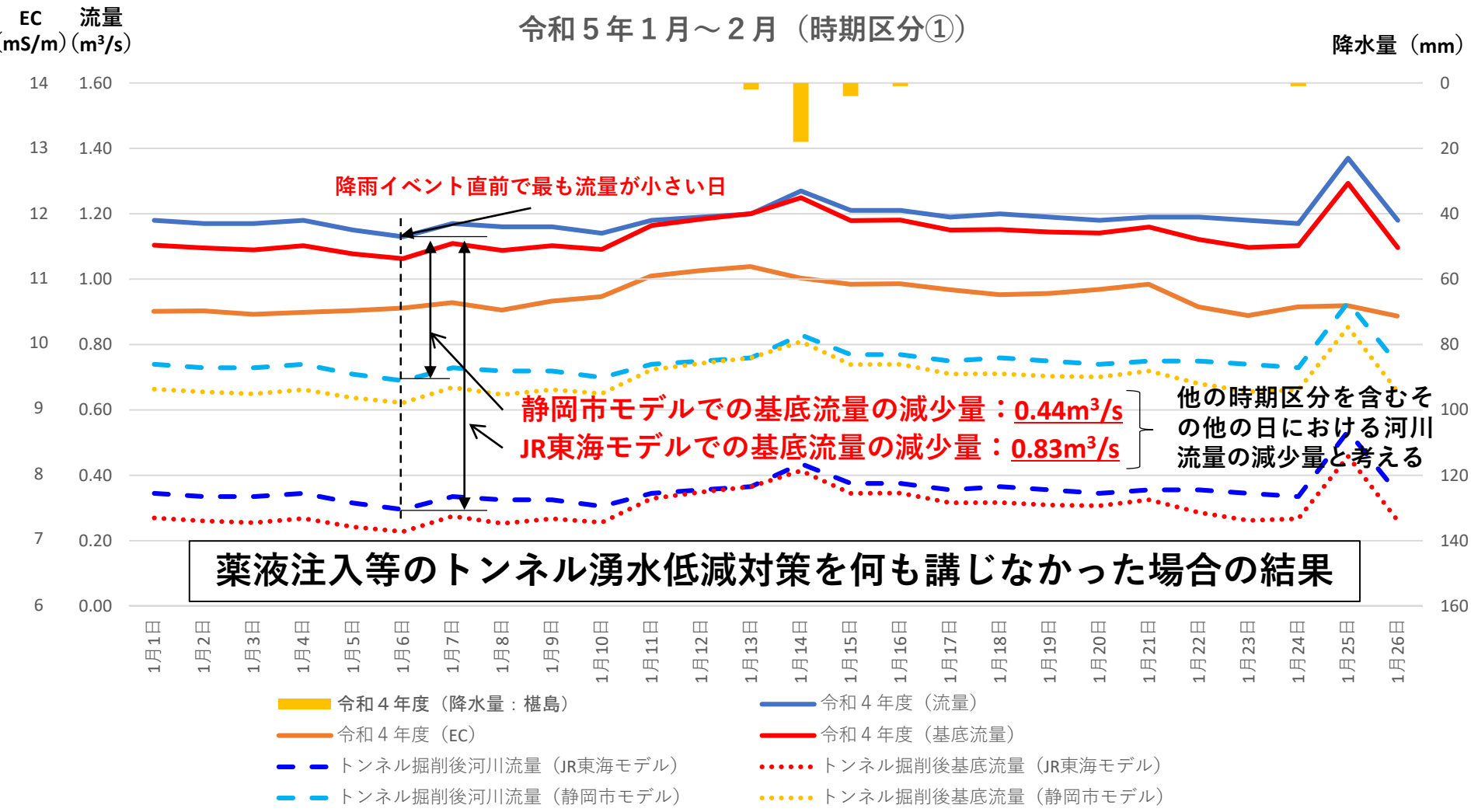
薬液注入等のトンネル湧水低減対策を何も講じなかった場合の結果

- 令和5年度（降水量:樫島）
- 令和5年度（流量）
- 令和5年度（EC）
- 令和5年度（基底流量）
- トンネル掘削後河川流量（JR東海モデル）
- トンネル掘削後基底流量（JR東海モデル）
- トンネル掘削後河川流量（静岡市モデル）
- トンネル掘削後基底流量（静岡市モデル）

時期区分⑥：11月～12月（冬季乾燥期）の算出結果【詳細】 【掘削完了後恒常時】



# 時期区分①：1月～3月（渇水期・積雪期）の算出結果【掘削完了後恒常時】

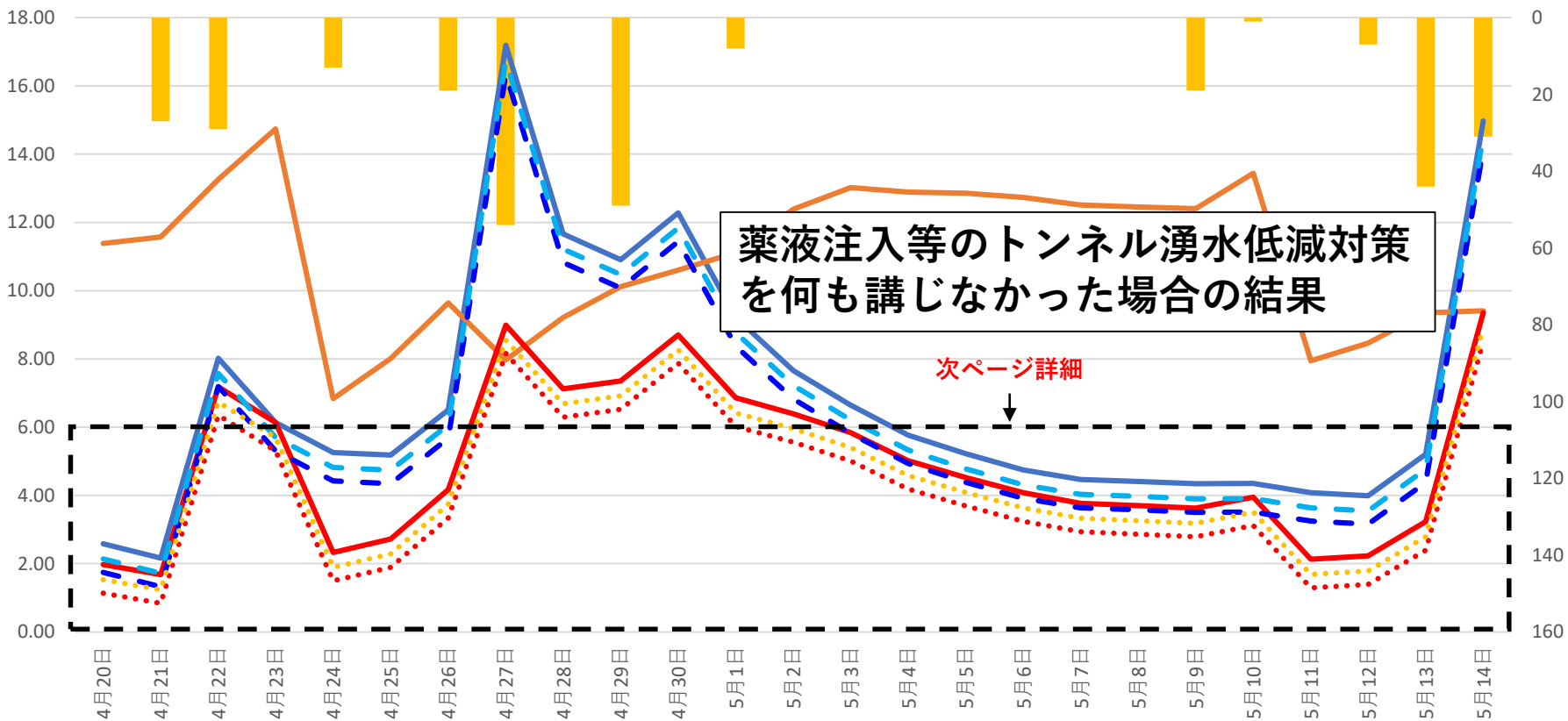


# 時期区分②：4月～6月上旬（雪解け期）の算出結果【掘削完了後恒常時】

流量 (m³/s)  
EC (mS/m)

令和4年4月～5月（時期区分②）

降水量 (mm)



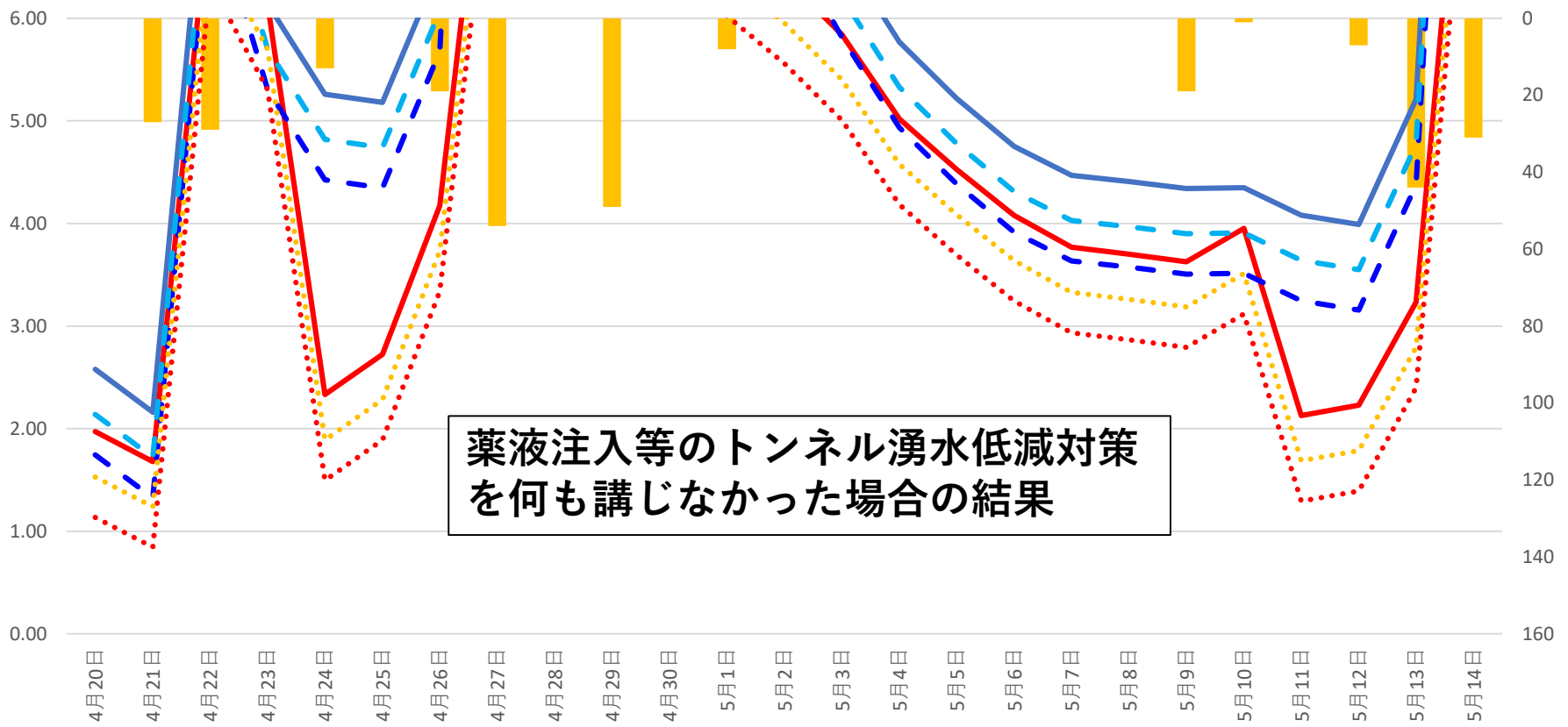
- 令和4年度 (降水量：樺島)
- 令和4年度 (EC)
- 令和4年度 (流量)
- 令和4年度 (基底流量)
- - - トンネル掘削後河川流量 (JR東海モデル)
- ..... トンネル掘削後基底流量 (JR東海モデル)
- - - トンネル掘削後河川流量 (静岡市モデル)
- ..... トンネル掘削後基底流量 (静岡市モデル)

時期区分②：4月～6月上旬（雪解け期）の算出結果【詳細】 【掘削完了後恒常時】

流量 (m³/s)  
EC (mS/m)

令和4年4月～5月（時期区分②【詳細】）

降水量 (mm)



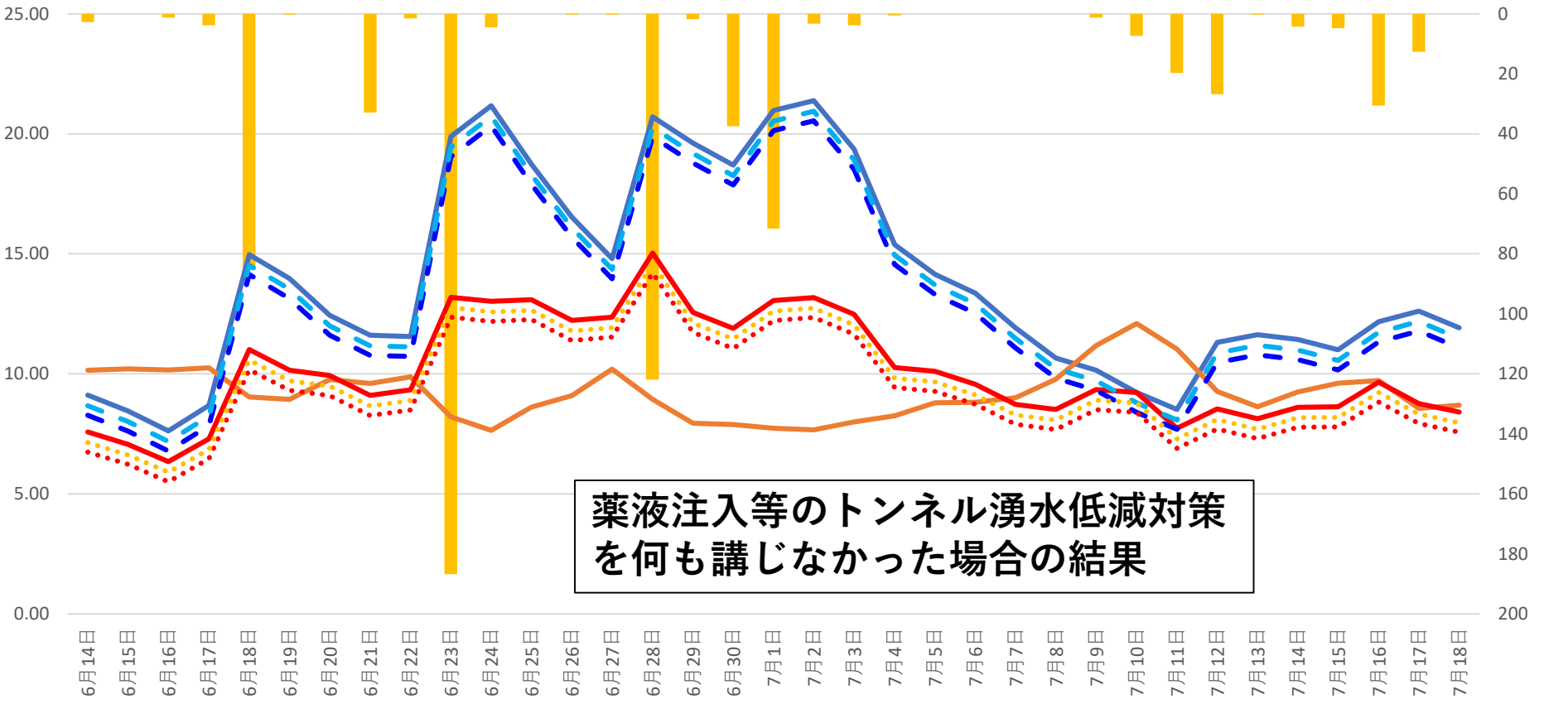
- 令和4年度 (降水量: 榎島)
- 令和4年度 (流量)
- 令和4年度 (EC)
- 令和4年度 (基底流量)
- トンネル掘削後河川流量 (JR東海モデル)
- トンネル掘削後河川流量 (静岡市モデル)
- トンネル掘削後基底流量 (JR東海モデル)
- トンネル掘削後基底流量 (静岡市モデル)

# 時期区分③：6月中旬～7月中旬（梅雨期）の算出結果【掘削完了後恒常時】

流量 (m³/s)  
EC (mS/m)

## 令和6年6月～7月（時期区分③）

降水量 (mm)



**薬液注入等のトンネル湧水低減対策を何も講じなかった場合の結果**

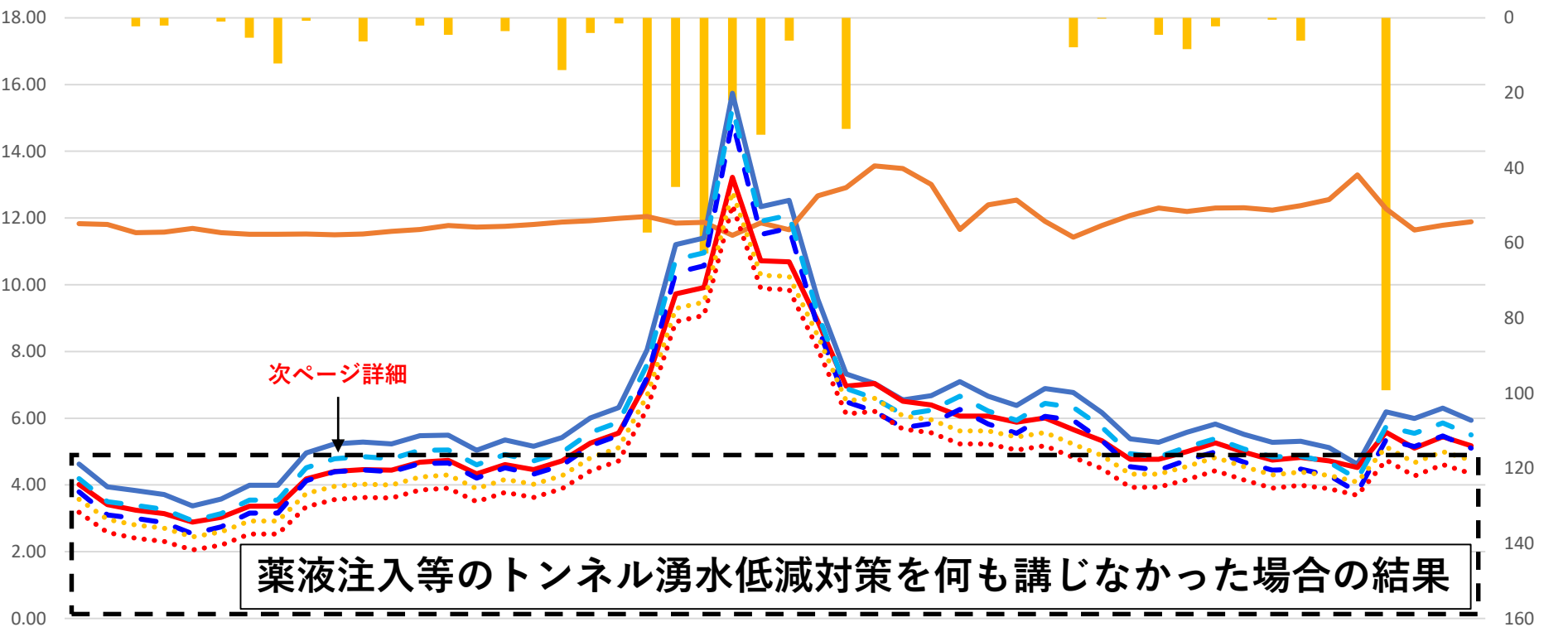
- 令和6年度（降水量：榎島）
- 令和6年度（EC）
- 令和6年度（流量）
- 令和6年度（基底流量）
- - - トンネル掘削後河川流量（JR東海モデル）
- ..... トンネル掘削後基底流量（JR東海モデル）
- - - トンネル掘削後河川流量（静岡市モデル）
- ..... トンネル掘削後基底流量（静岡市モデル）

時期区分④：7月下旬～8月下旬（夏季小降水期）の算出結果【掘削完了後恒常時】

流量 (m³/s)  
EC (mS/m)

令和6年8月～9月（時期区分④）

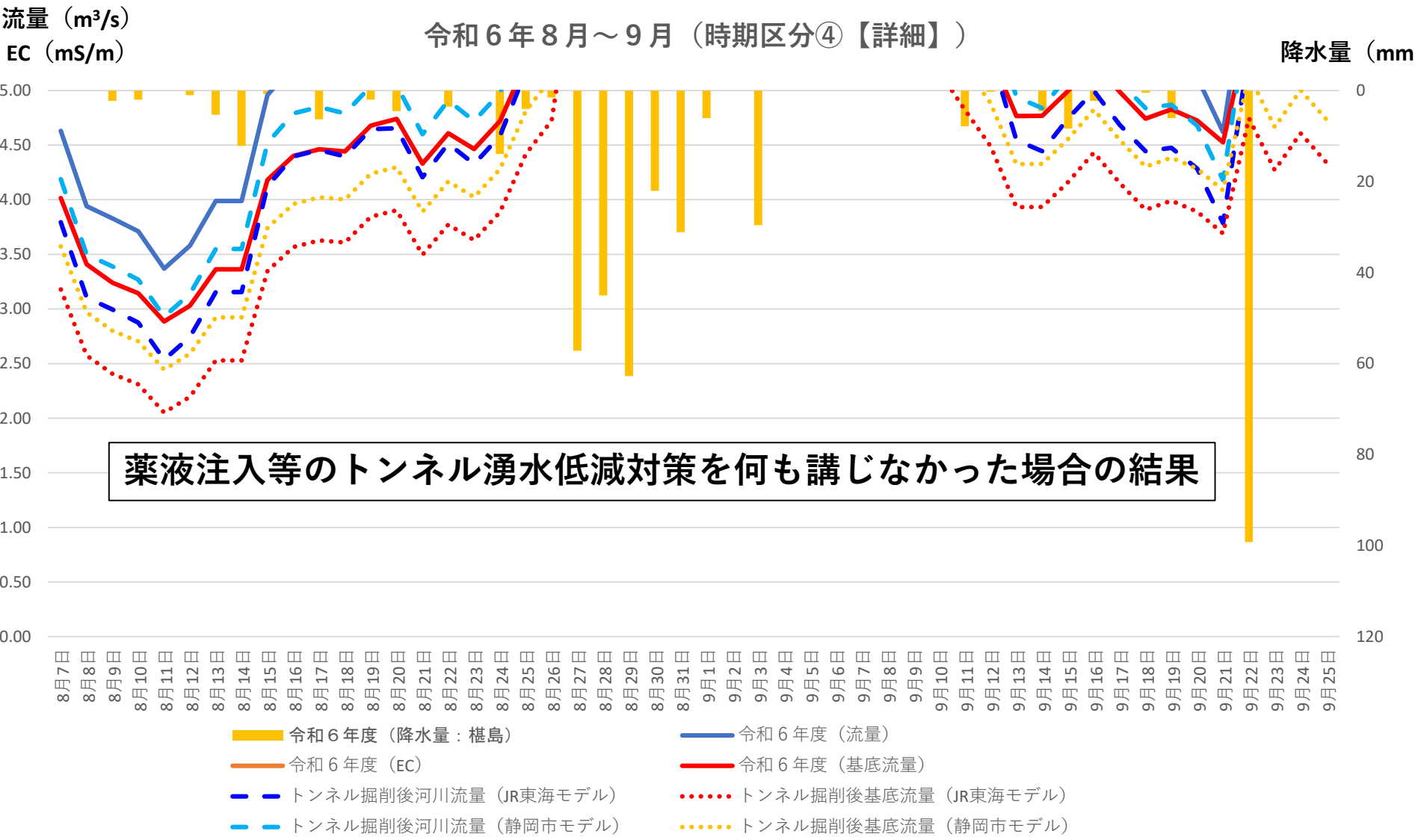
降水量 (mm)



薬液注入等のトンネル湧水低減対策を何も講じなかった場合の結果

- 令和6年度 (降水量：椹島)
- 令和6年度 (EC)
- 令和6年度 (流量)
- 令和6年度 (基底流量)
- トンネル掘削後河川流量 (JR東海モデル)
- トンネル掘削後河川流量 (静岡市モデル)
- トンネル掘削後基底流量 (JR東海モデル)
- トンネル掘削後基底流量 (静岡市モデル)

時期区分④：7月下旬～8月下旬（夏季小降水期）の算出結果【詳細】 【掘削完了後恒常時】



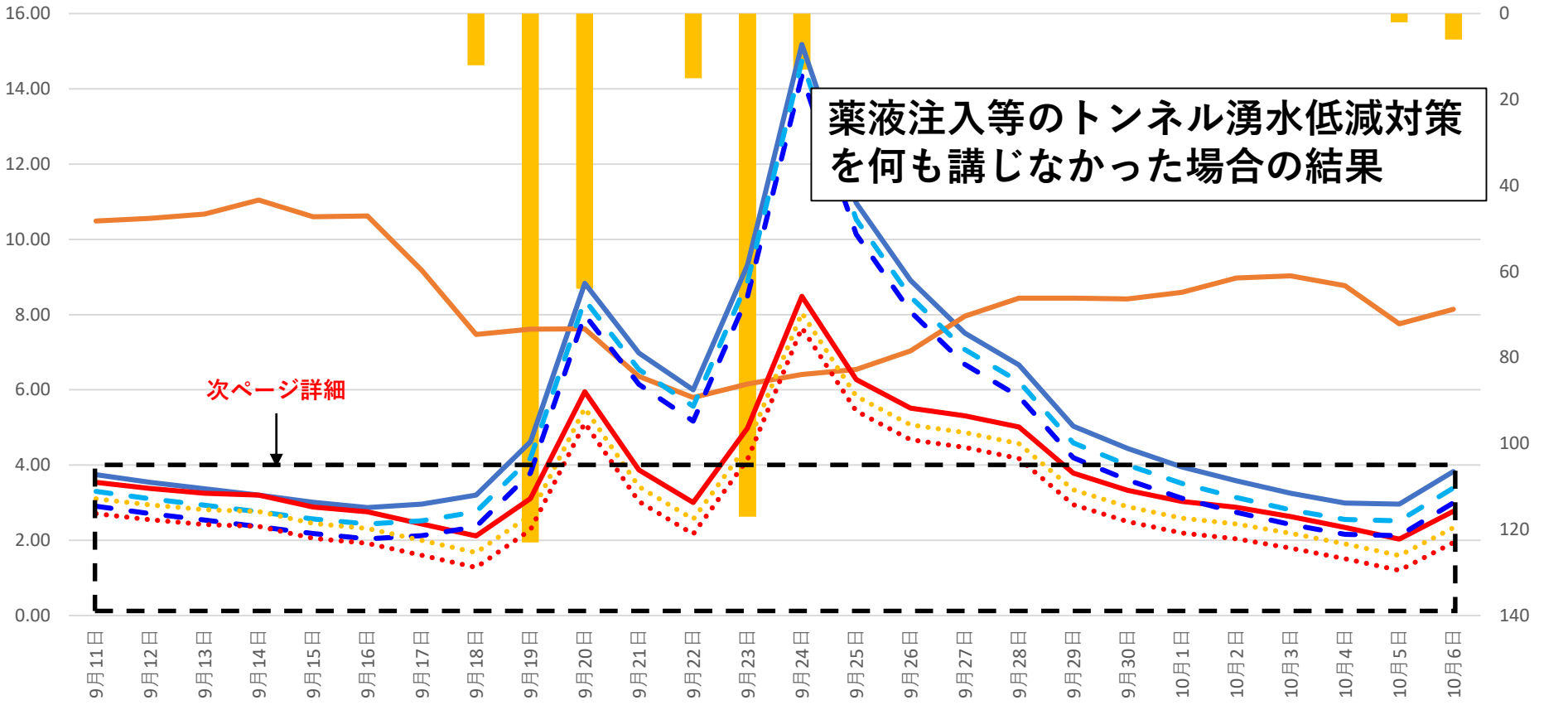


# 時期区分⑤：9月～10月（台風時期）の算出結果【掘削完了後恒常時】

流量 (m<sup>3</sup>/s)  
EC (mS/m)

令和4年9月～10月（時期区分⑤）

降水量 (mm)



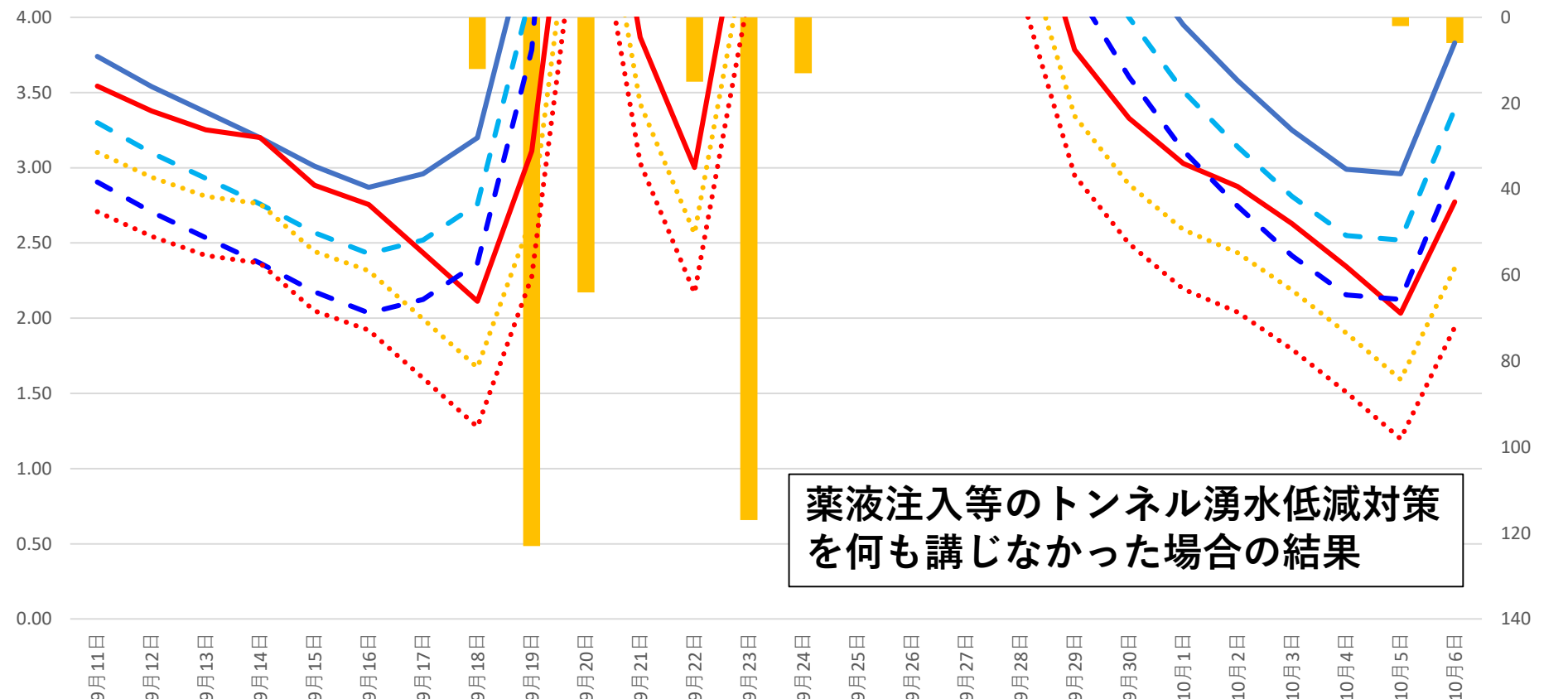
- 令和4年度 (降水量: 榎島)
- 令和4年度 (流量)
- 令和4年度 (EC)
- 令和4年度 (基底流量)
- トンネル掘削後河川流量 (JR東海モデル)
- トンネル掘削後河川流量 (静岡市モデル)
- ..... トンネル掘削後基底流量 (JR東海モデル)
- ..... トンネル掘削後基底流量 (静岡市モデル)

時期区分⑤：9月～10月（台風時期）の算出結果【詳細】 【掘削完了後恒常時】

流量 (m³/s)  
EC (mS/m)

令和4年9月～10月（時期区分⑤【詳細】）

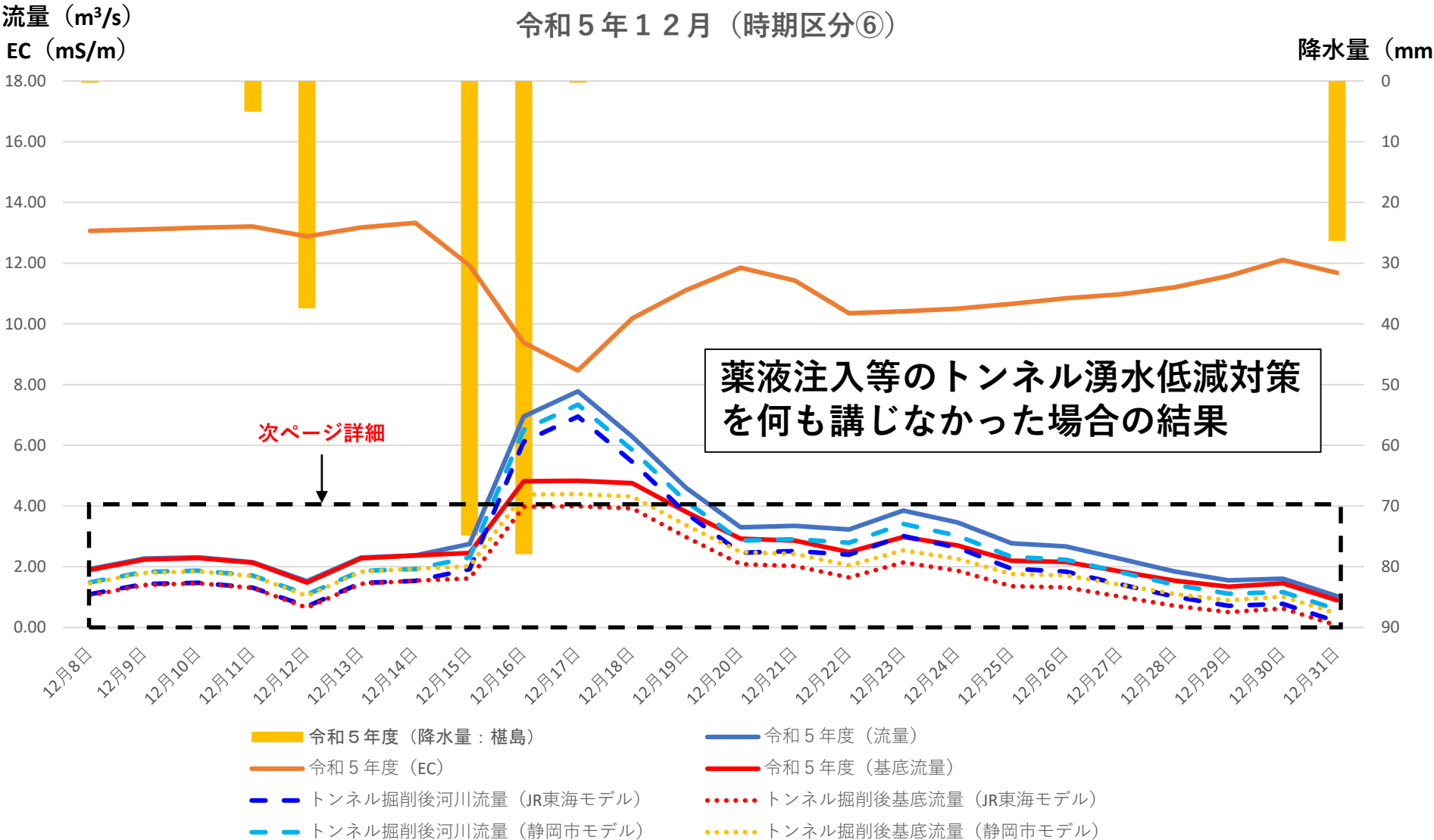
降水量 (mm)



薬液注入等のトンネル湧水低減対策を何も講じなかった場合の結果

- 令和4年度 (降水量：榎島)
- 令和4年度 (流量)
- 令和4年度 (EC)
- トンネル掘削後河川流量 (JR東海モデル)
- トンネル掘削後河川流量 (静岡市モデル)
- トンネル掘削後基底流量 (JR東海モデル)
- トンネル掘削後基底流量 (静岡市モデル)

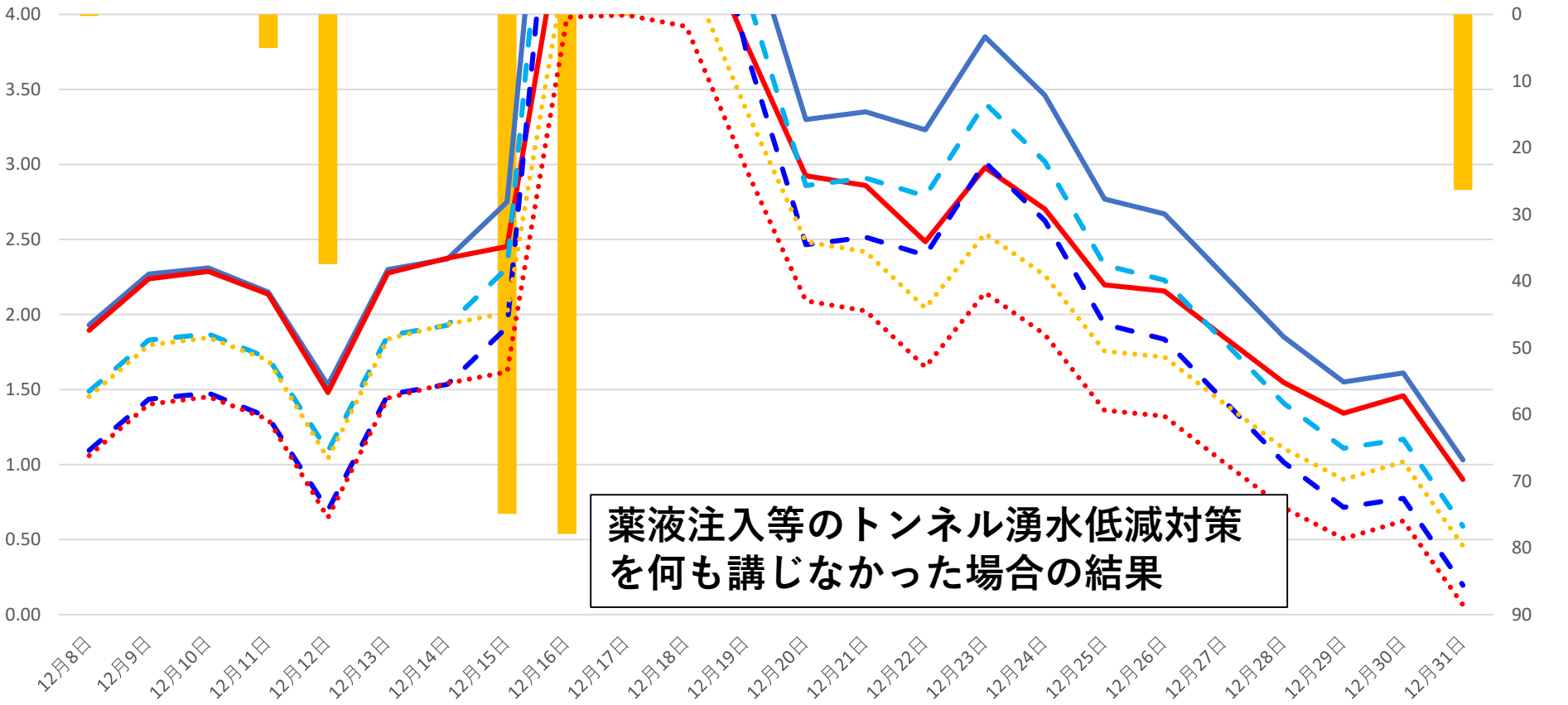
# 時期区分⑥：11月～12月（冬季乾燥期）の算出結果【掘削完了後恒常時】



流量 (m³/s)  
EC (mS/m)

令和5年12月（時期区分⑥【詳細】）

降水量 (mm)



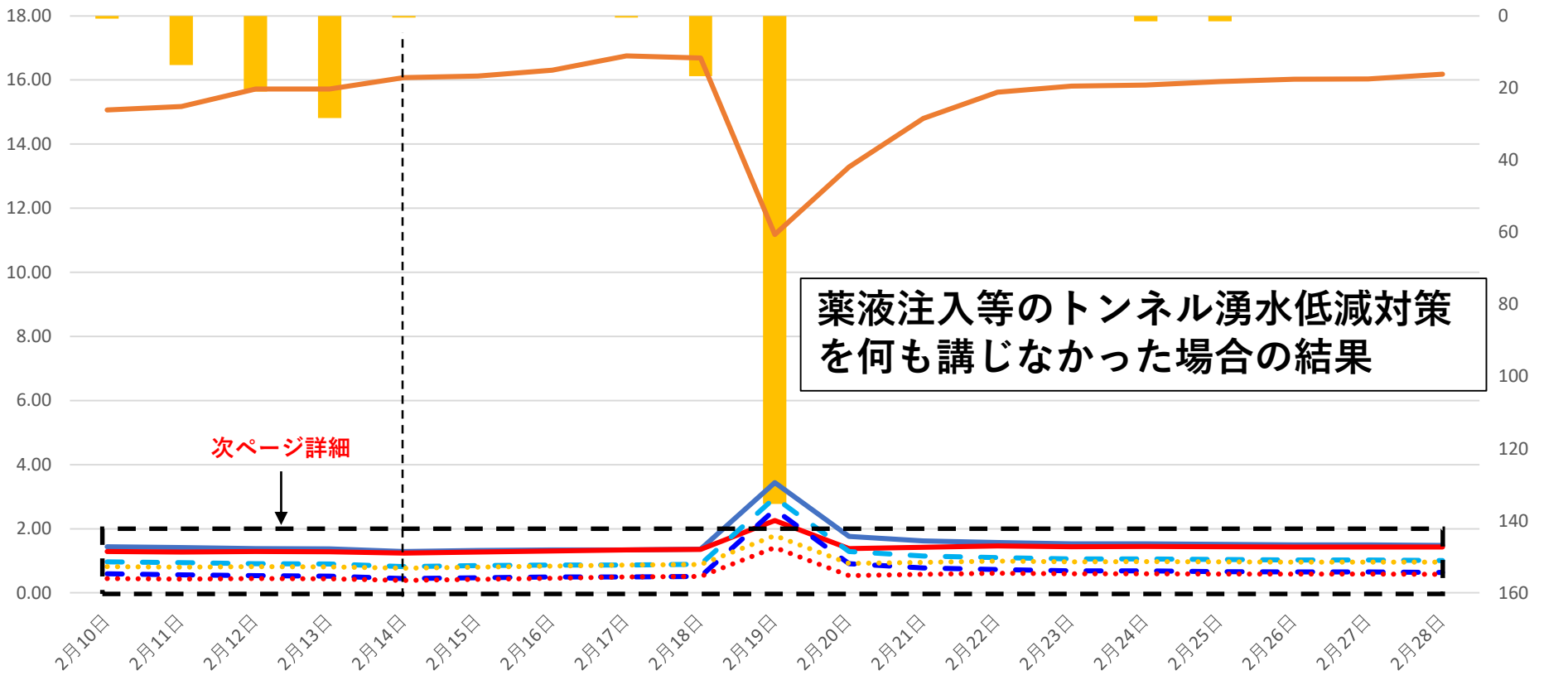
- 令和5年度 (降水量：榎島)
- 令和5年度 (EC)
- 令和5年度 (流量)
- 令和5年度 (基底流量)
- トンネル掘削後河川流量 (JR東海モデル)
- トンネル掘削後河川流量 (静岡市モデル)
- トンネル掘削後基底流量 (JR東海モデル)
- トンネル掘削後基底流量 (静岡市モデル)

# 時期区分①：1月～3月（渇水期・積雪期）の算出結果【掘削完了後恒常時】

流量 (m³/s)  
EC (mS/m)

降水量 (mm)

令和5年2月（時期区分①）



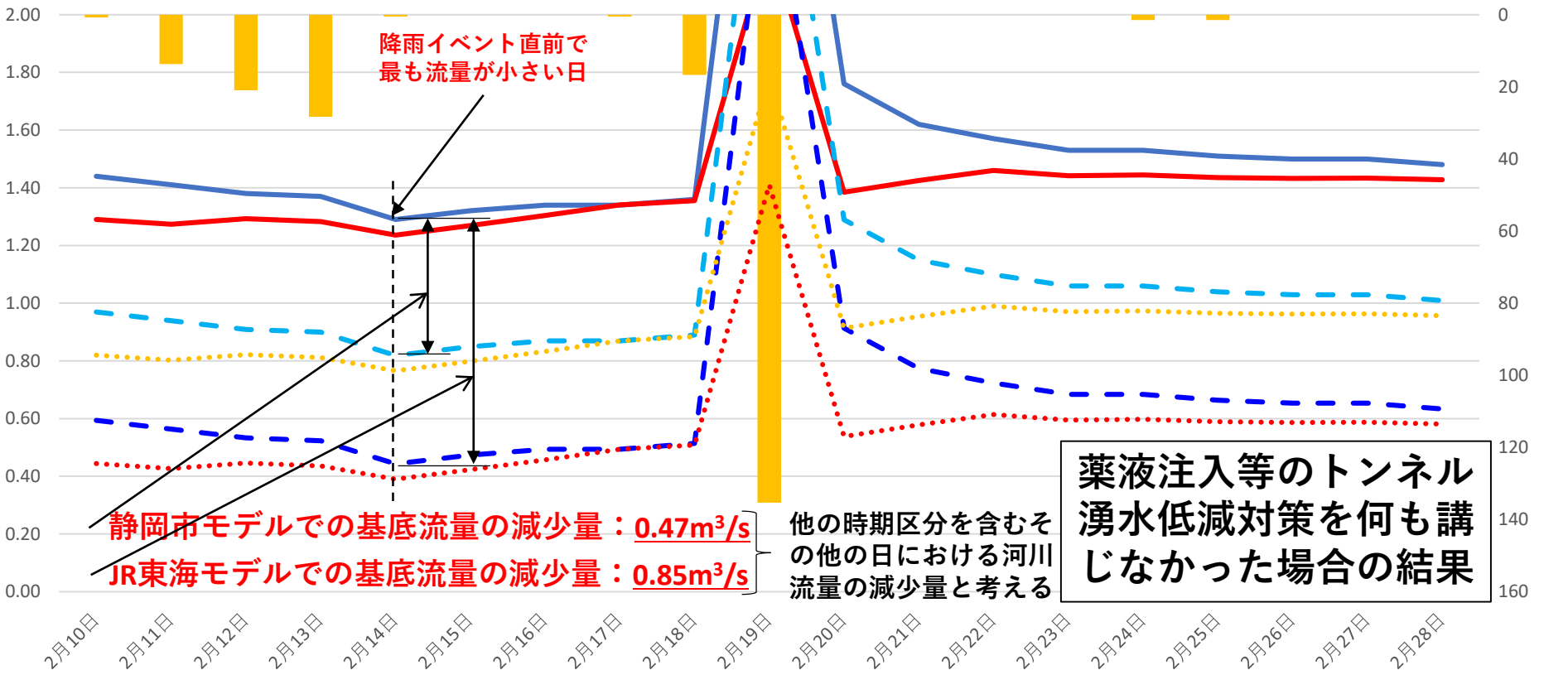
- 令和4年度（降水量：樫島）
- 令和4年度（流量）
- 令和4年度（EC）
- 令和4年度（基底流量）
- トンネル掘削後河川流量（JR東海モデル）
- トンネル掘削後基底流量（JR東海モデル）
- トンネル掘削後河川流量（静岡市モデル）
- トンネル掘削後基底流量（静岡市モデル）

時期区分①：1月～3月（湧水期・積雪期）の算出結果【詳細】 【掘削完了後恒常時】

流量 (m³/s)  
EC (mS/m)

令和5年2月（時期区分①【詳細】）

降水量 (mm)



**薬液注入等のトンネル湧水低減対策を何も講じなかった場合の結果**

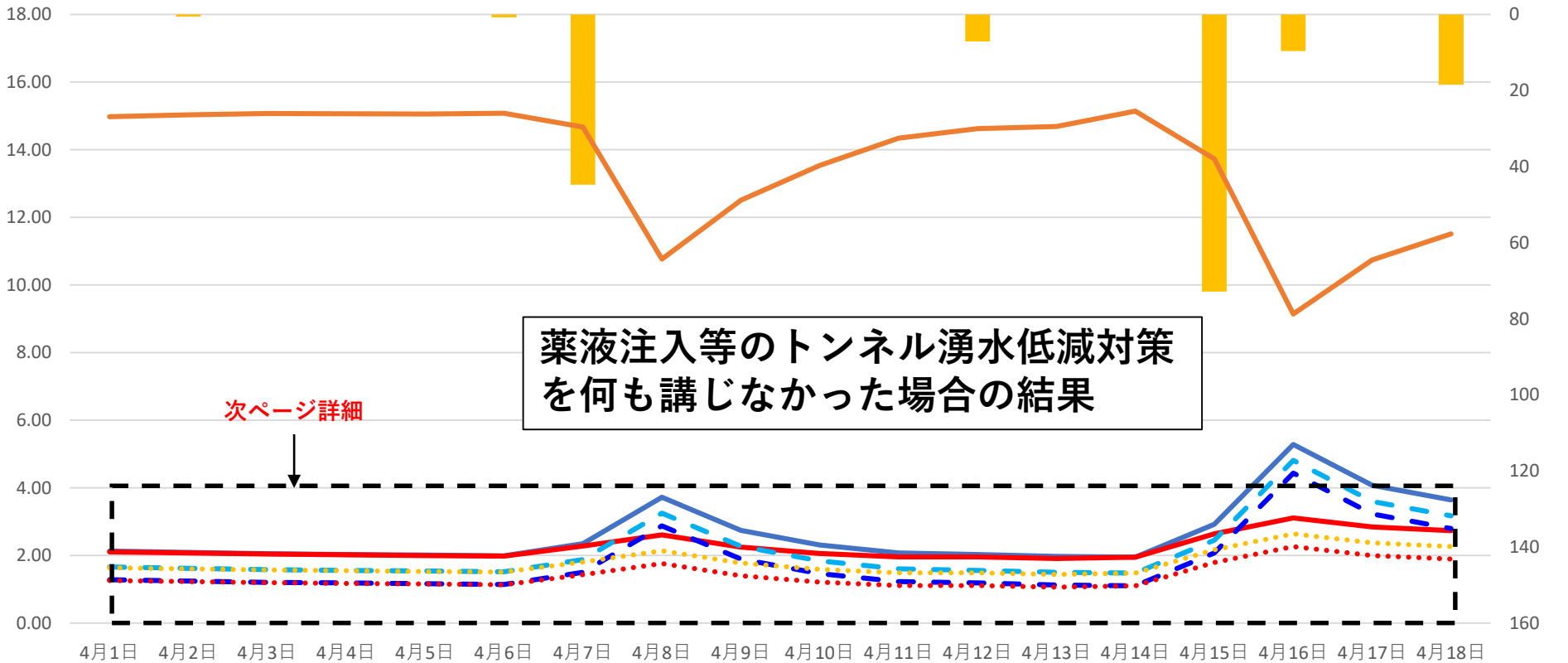
- 令和4年度（降水量：樫島）
- 令和4年度（EC）
- 令和4年度（流量）
- 令和4年度（基底流量）
- トンネル掘削後河川流量（JR東海モデル）
- トンネル掘削後河川流量（静岡市モデル）
- ..... トンネル掘削後基底流量（JR東海モデル）
- ..... トンネル掘削後基底流量（静岡市モデル）

# 時期区分②：4月～6月上旬（雪解け期）の算出結果【掘削完了後恒常時】

流量 (m<sup>3</sup>/s)  
EC (mS/m)

令和5年4月（時期区分②）

降水量 (mm)



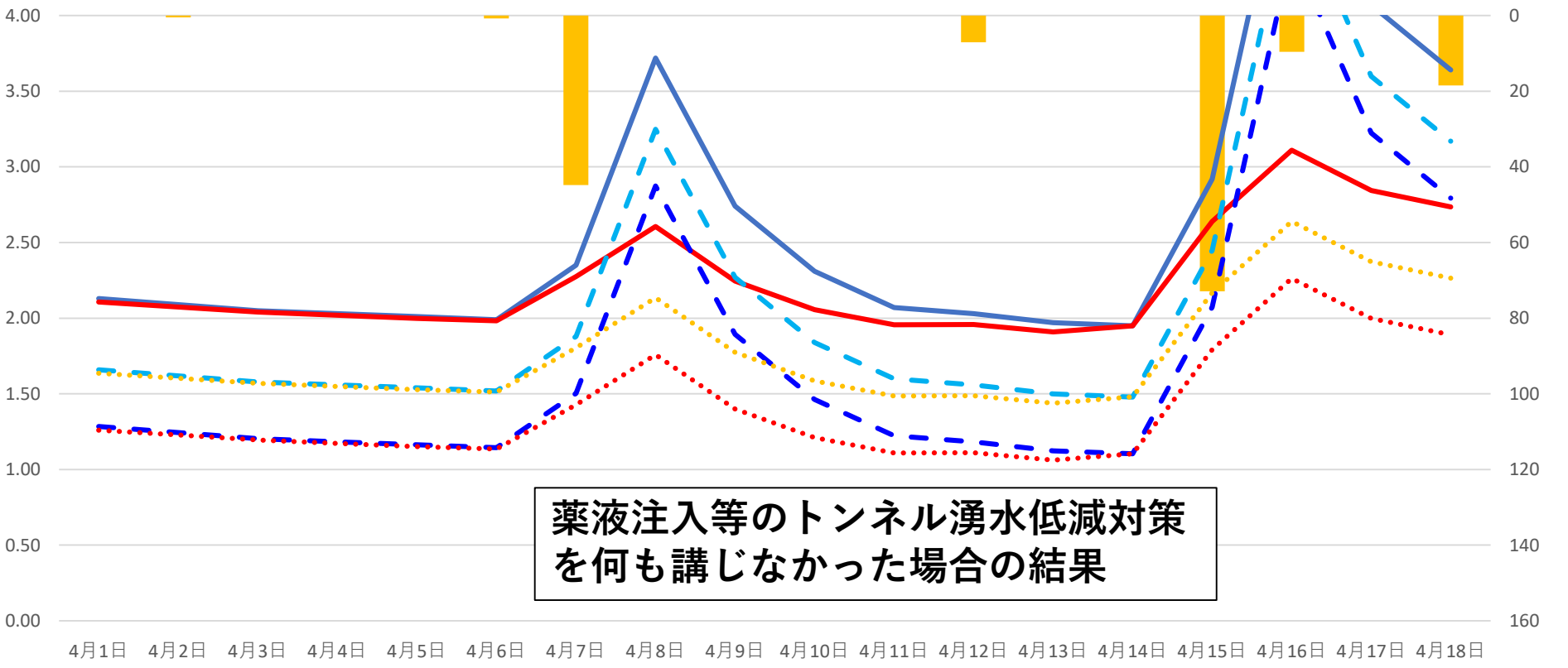
- 令和5年度（降水量：樫島）
- 令和5年度（流量）
- 令和5年度（EC）
- 令和5年度（基底流量）
- - トンネル掘削後河川流量（JR東海モデル）
- トンネル掘削後基底流量（JR東海モデル）
- - トンネル掘削後河川流量（静岡市モデル）
- トンネル掘削後基底流量（静岡市モデル）

時期区分②：4月～6月上旬（雪解け期）の算出結果【詳細】 【掘削完了後恒常時】

流量 (m³/s)  
EC (mS/m)

令和5年4月（時期区分②【詳細】）

降水量 (mm)



- 令和5年度 (降水量：樫島)
- 令和5年度 (EC)
- 令和5年度 (流量)
- 令和5年度 (基底流量)
- - - トンネル掘削後河川流量 (JR東海モデル)
- ..... トンネル掘削後基底流量 (JR東海モデル)
- - - トンネル掘削後河川流量 (静岡市モデル)
- ..... トンネル掘削後基底流量 (静岡市モデル)

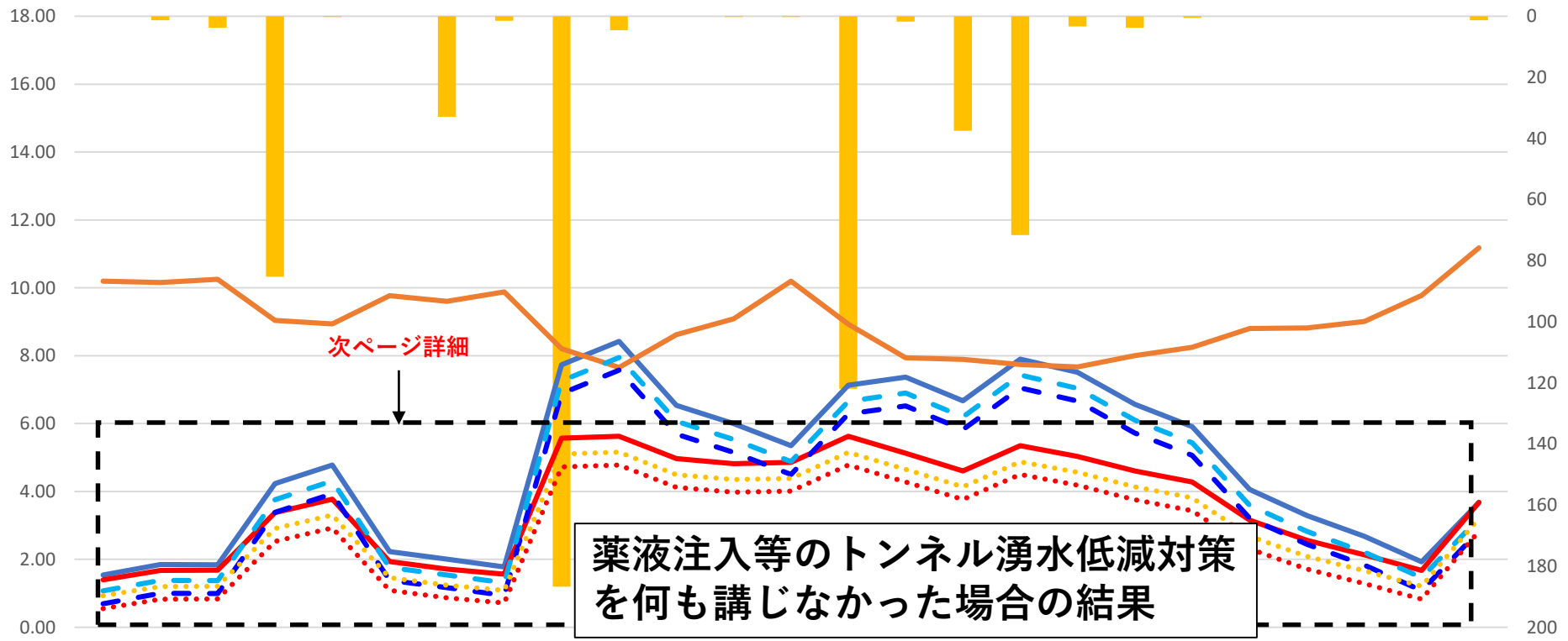


# 時期区分③：6月中旬～7月中旬（梅雨期）の算出結果【掘削完了後恒常時】

流量 (m<sup>3</sup>/s)  
EC (mS/m)

令和6年6月～7月（時期区分③）

降水量 (mm)



次ページ詳細

薬液注入等のトンネル湧水低減対策を何も講じなかった場合の結果

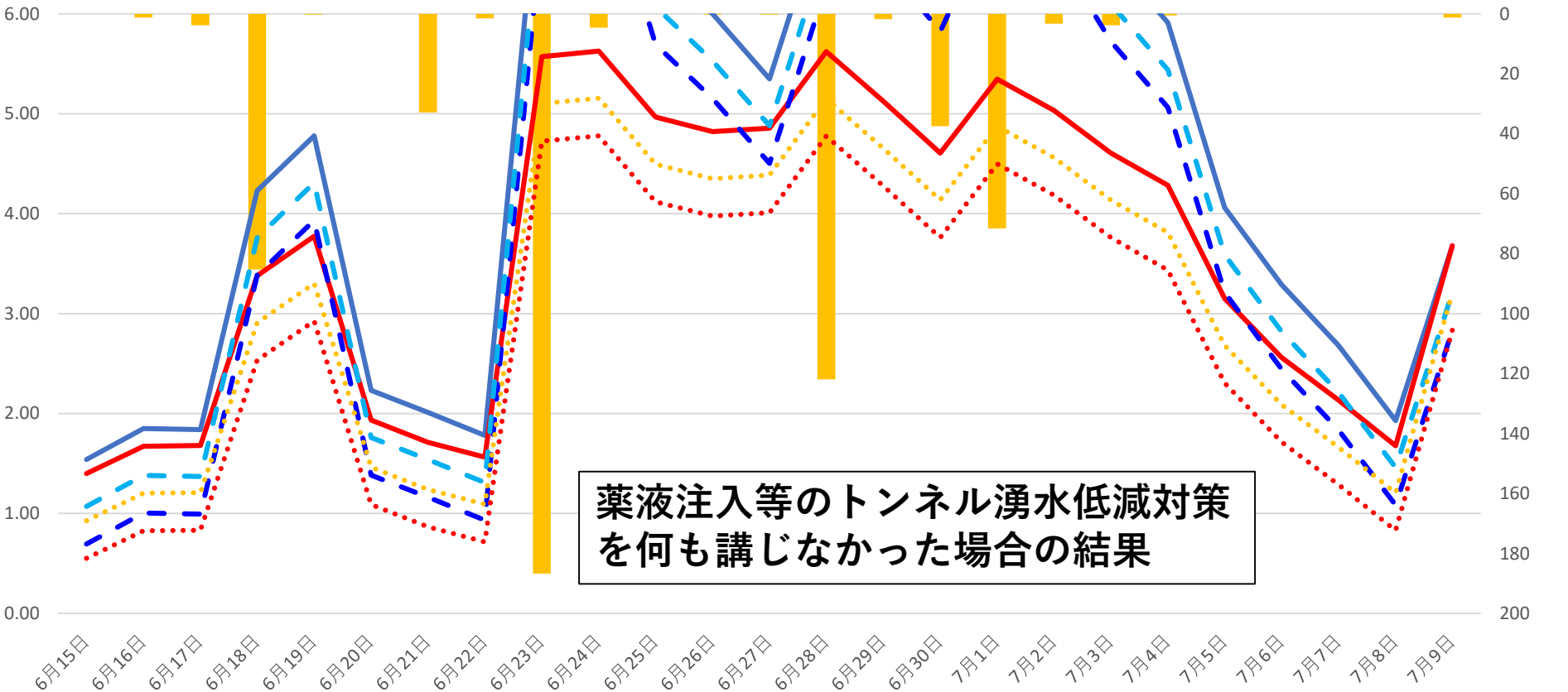
- 令和6年度 (降水量：樫島)
- 令和6年度 (流量)
- 令和6年度 (EC)
- 令和6年度 (基底流量)
- トンネル掘削後河川流量 (JR東海モデル)
- トンネル掘削後基底流量 (JR東海モデル)
- トンネル掘削後河川流量 (静岡市モデル)
- トンネル掘削後基底流量 (静岡市モデル)

時期区分③：6月中旬～7月中旬（梅雨期）の算出結果【詳細】 【掘削完了後恒常時】

流量 (m³/s)  
EC (mS/m)

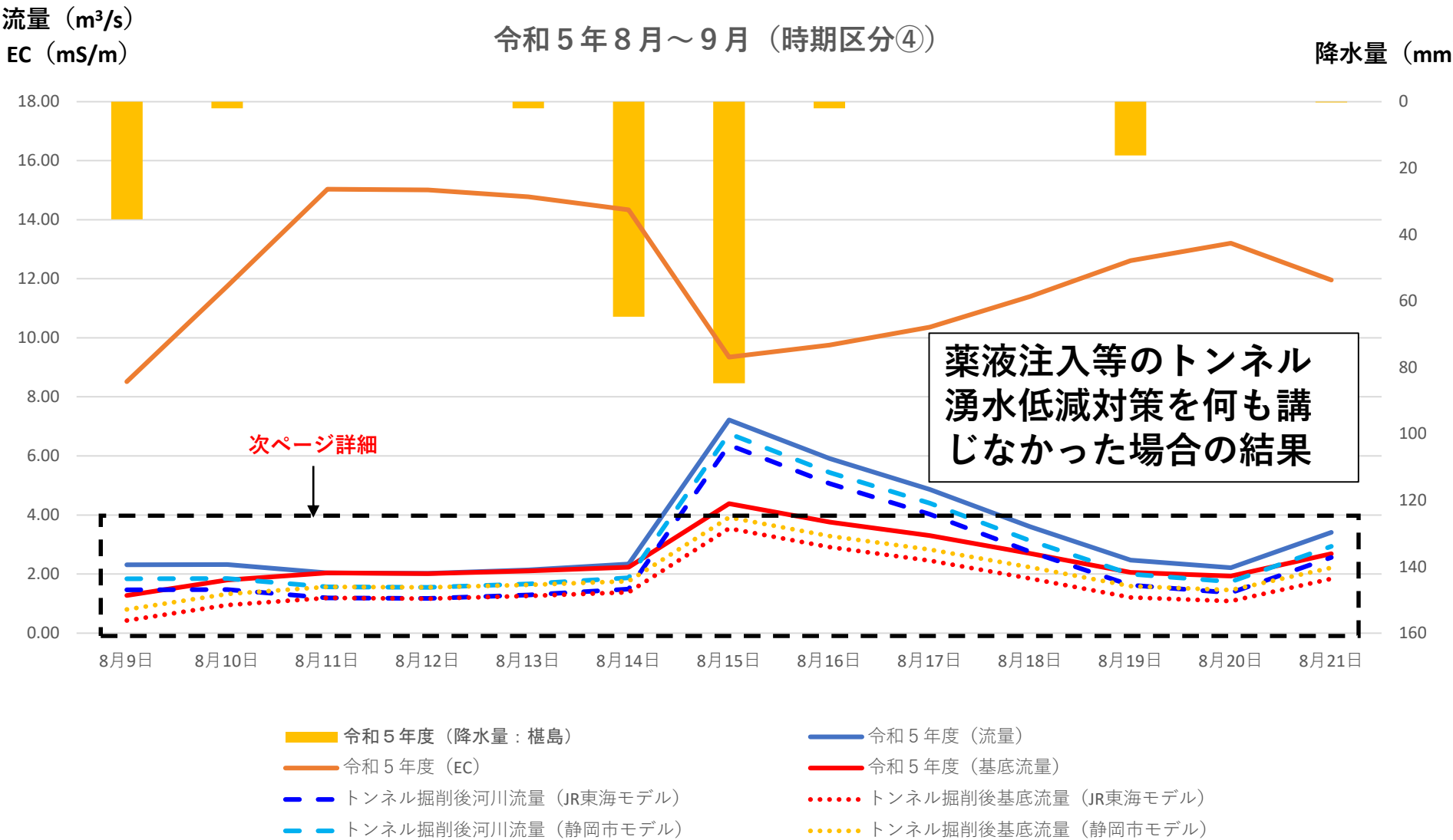
令和6年6月～7月（時期区分③【詳細】）

降水量 (mm)



- 令和6年度（降水量：椹島）
- 令和6年度（流量）
- 令和6年度（EC）
- トンネル掘削後河川流量（JR東海モデル）
- トンネル掘削後河川流量（静岡市モデル）
- トンネル掘削後基底流量（JR東海モデル）
- トンネル掘削後基底流量（静岡市モデル）

時期区分④：7月下旬～8月下旬（夏季小降水期）の算出結果【掘削完了後恒常時】

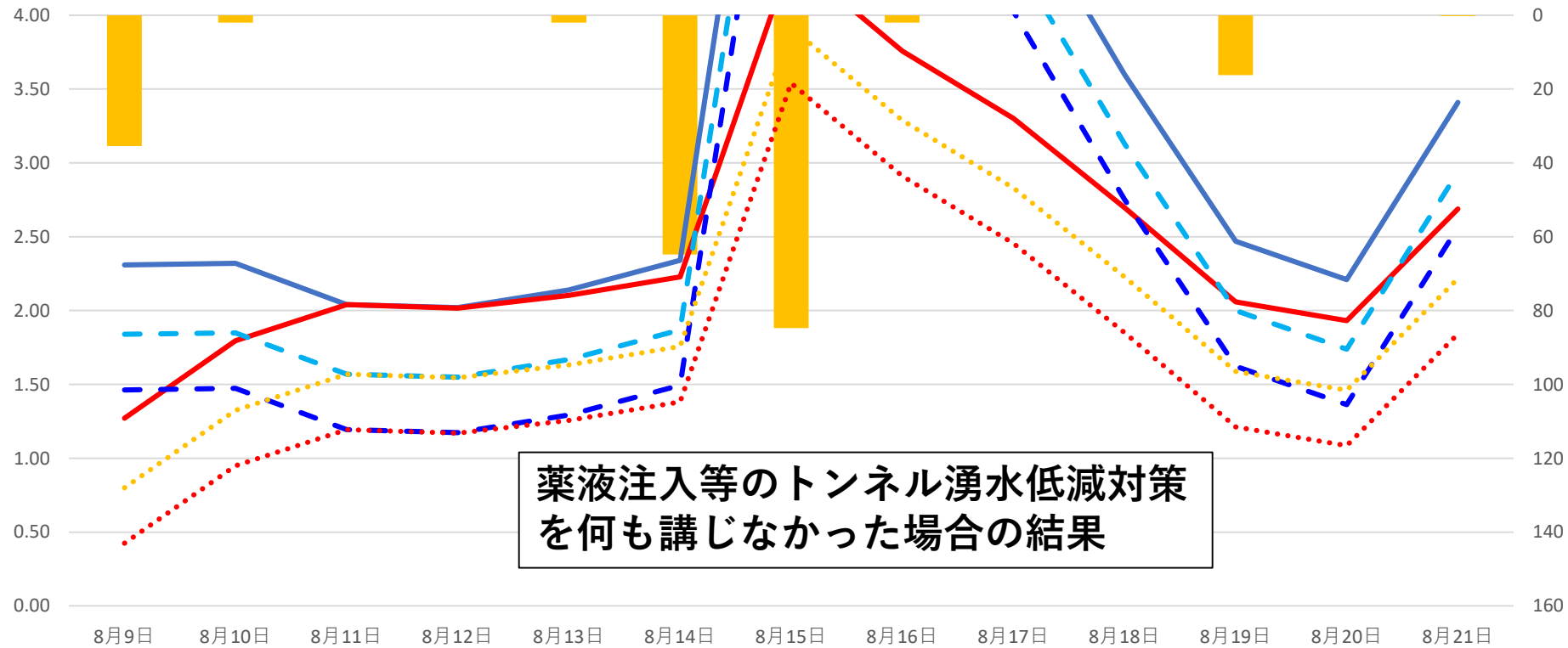


時期区分④：7月下旬～8月下旬（夏季小降水期）の算出結果【詳細】 【掘削完了後恒常時】

流量 (m³/s)  
EC (mS/m)

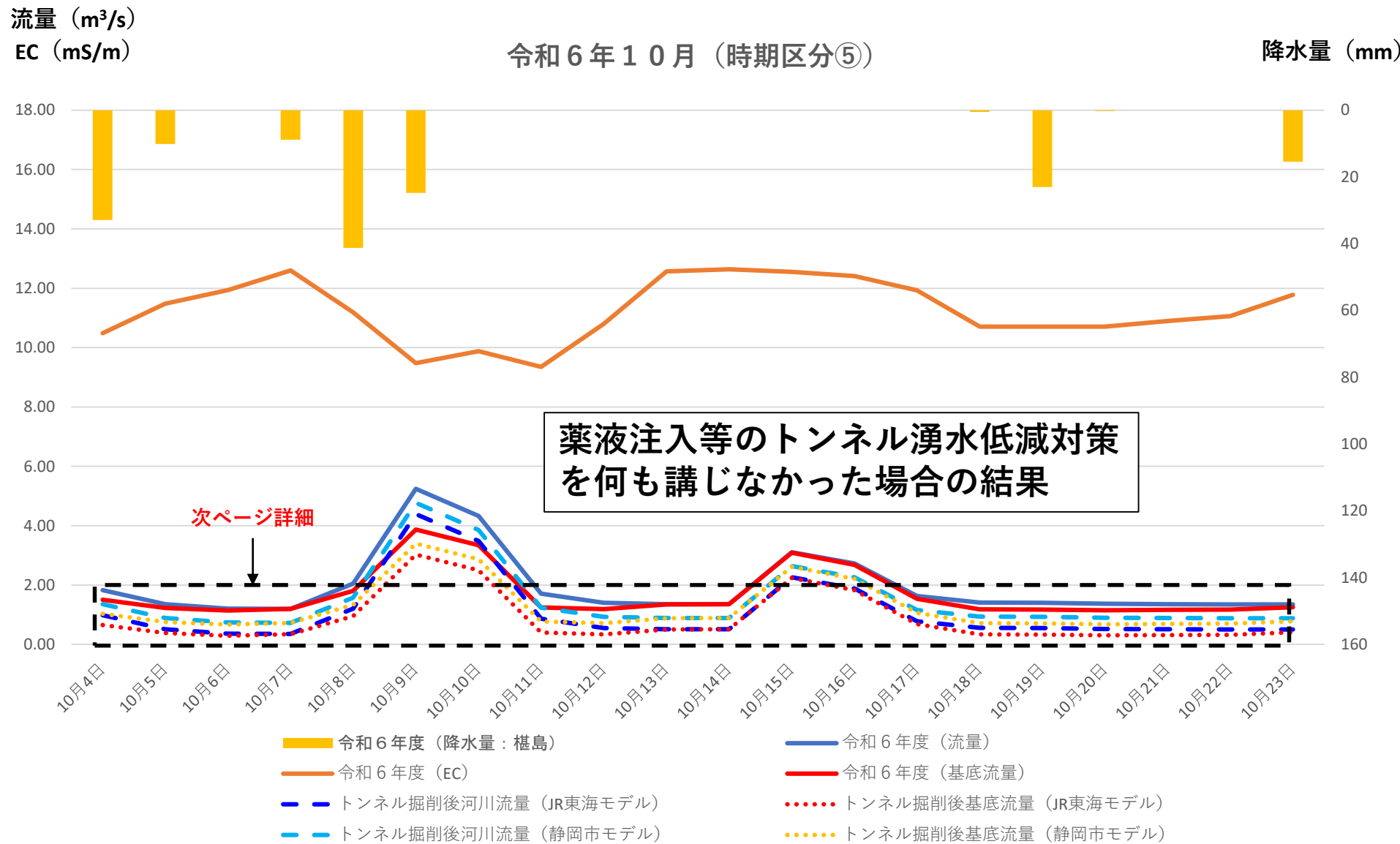
令和5年8月～9月（時期区分④【詳細】）

降水量 (mm)



- 令和5年度 (降水量: 樫島)
- 令和5年度 (流量)
- 令和5年度 (EC)
- トンネル掘削後河川流量 (JR東海モデル)
- トンネル掘削後河川流量 (静岡市モデル)
- トンネル掘削後基底流量 (JR東海モデル)
- トンネル掘削後基底流量 (静岡市モデル)

# 時期区分⑤：9月～10月（台風時期）の算出結果【掘削完了後恒常時】

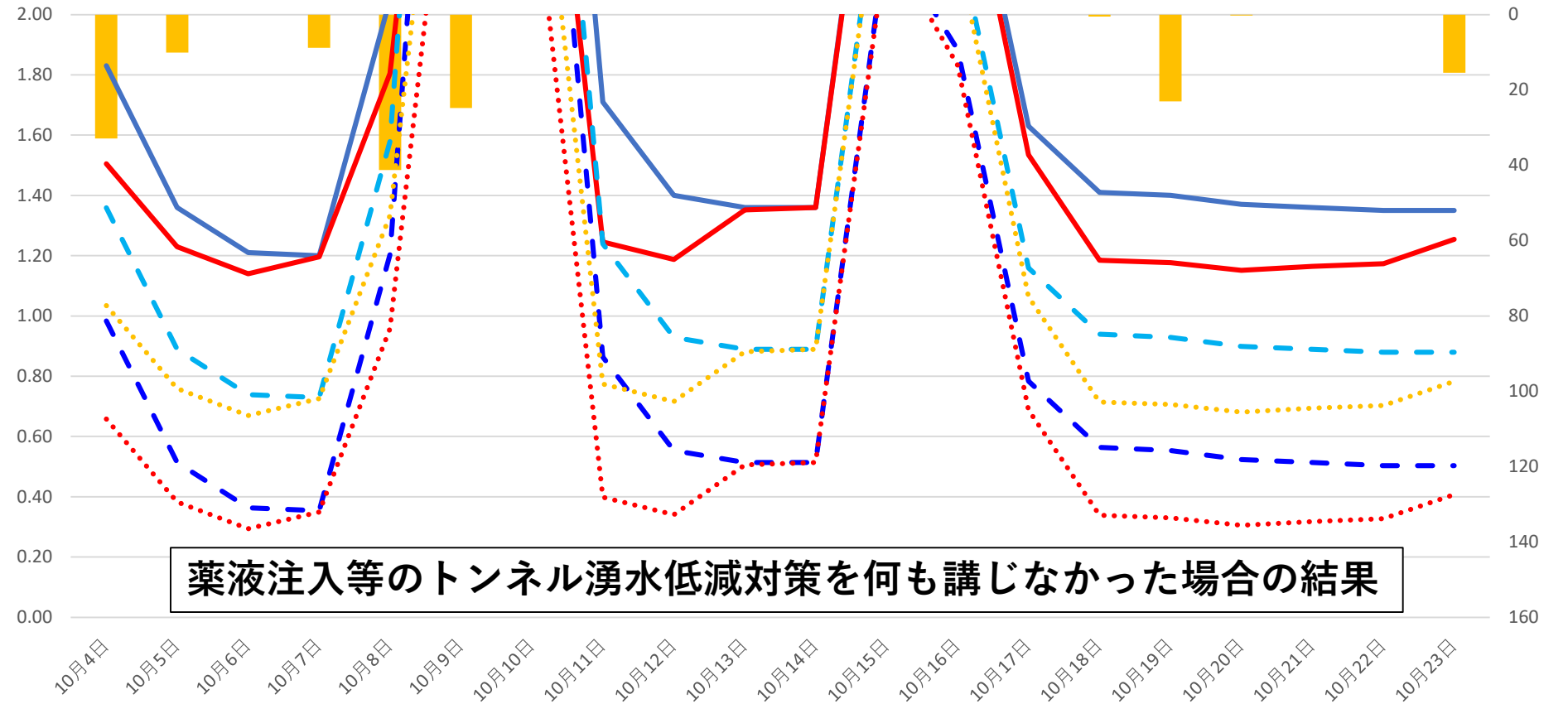


# 時期区分⑤：9月～10月（台風時期）の算出結果【詳細】 【掘削完了後恒常時】

流量 (m³/s)  
EC (mS/m)

令和6年10月（時期区分⑤【詳細】）

降水量 (mm)



**結果 薬液注入等のトンネル湧水低減対策を何も講じなかった場合の結果**

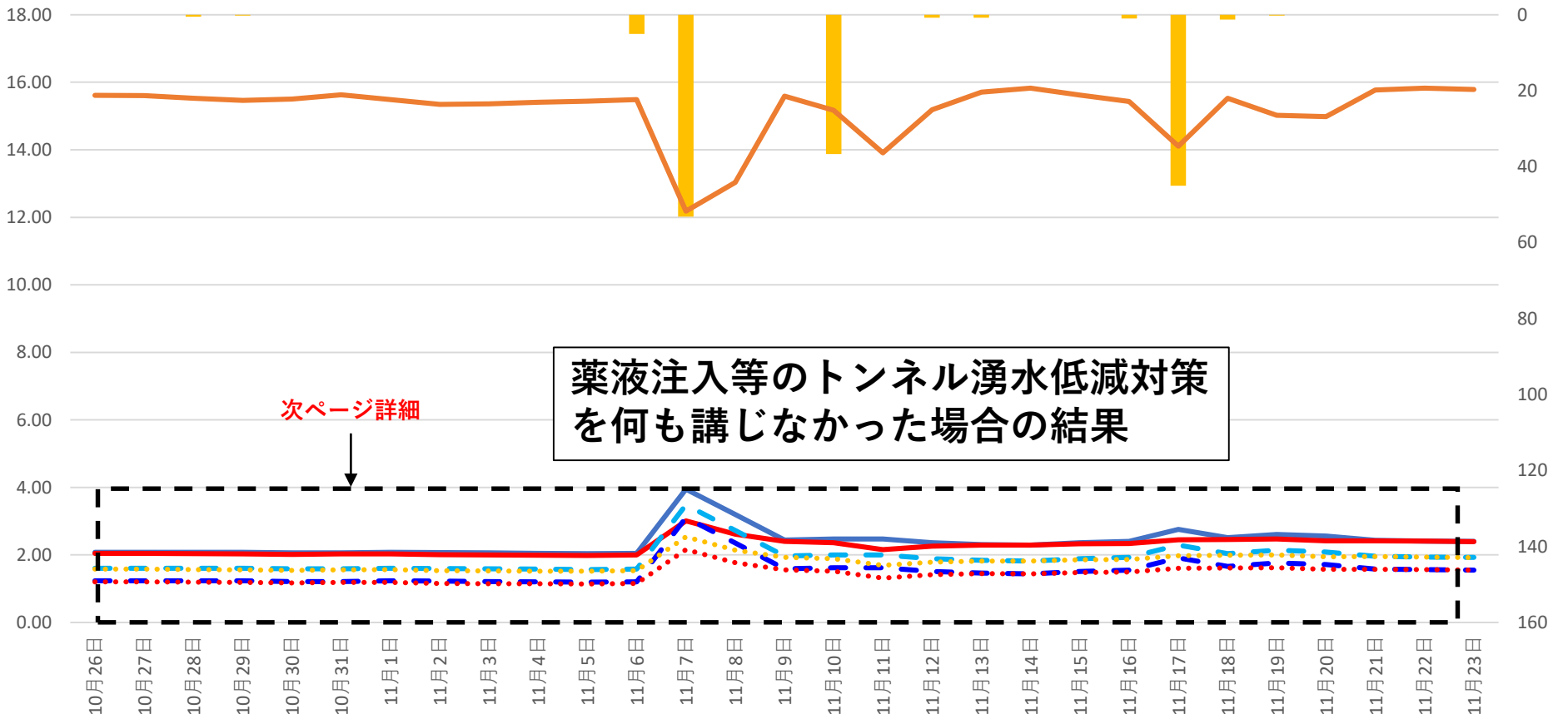
- 令和6年度（降水量：樫島）
- 令和6年度（EC）
- 令和6年度（流量）
- 令和6年度（基底流量）
- - - トンネル掘削後河川流量（JR東海モデル）
- ..... トンネル掘削後基底流量（JR東海モデル）
- - - トンネル掘削後河川流量（静岡市モデル）
- ..... トンネル掘削後基底流量（静岡市モデル）

時期区分⑥：11月～12月（冬季乾燥期）の算出結果【掘削完了後恒常時】

流量 (m<sup>3</sup>/s)  
EC (mS/m)

令和5年11月（時期区分⑥）

降水量 (mm)



次ページ詳細

薬液注入等のトンネル湧水低減対策を何も講じなかった場合の結果

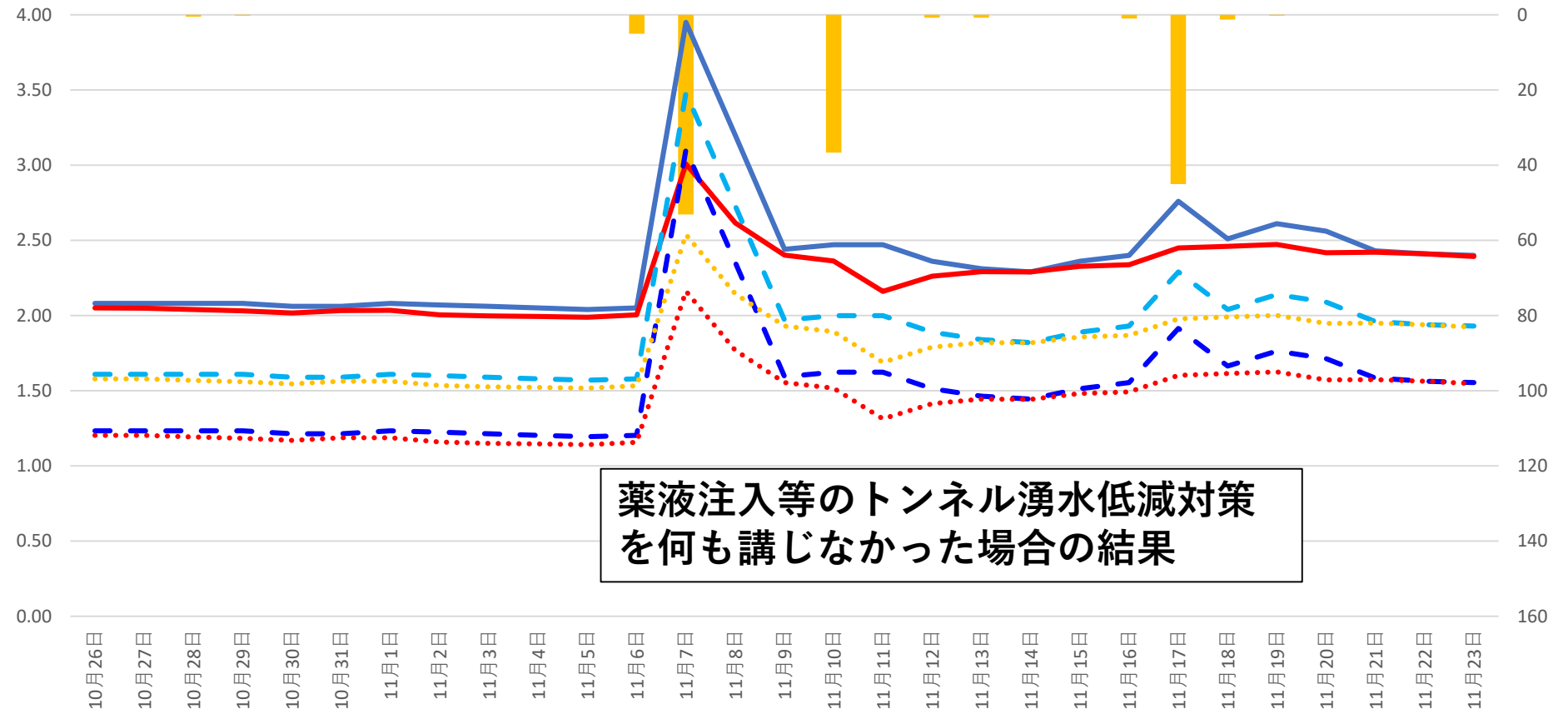
- 令和5年度（降水量：樫島）
- 令和5年度（EC）
- 令和5年度（流量）
- 令和5年度（基底流量）
- トンネル掘削後河川流量（JR東海モデル）
- トンネル掘削後基底流量（JR東海モデル）
- トンネル掘削後河川流量（静岡市モデル）
- トンネル掘削後基底流量（静岡市モデル）

時期区分⑥：11月～12月（冬季乾燥期）の算出結果【詳細】 【掘削完了後恒常時】

流量 (m³/s)  
EC (mS/m)

令和5年11月（時期区分⑥【詳細】）

降水量 (mm)



- 令和5年度（降水量：樫島）
- 令和5年度（流量）
- 令和5年度（EC）
- 令和5年度（基底流量）
- - - トンネル掘削後河川流量（JR東海モデル）
- トンネル掘削後基底流量（JR東海モデル）
- - - トンネル掘削後河川流量（静岡市モデル）
- トンネル掘削後基底流量（静岡市モデル）