

# JR東海の「トンネル掘削による沢の流量変化と影響への対応について」 — 影響を平均流量で評価することの問題点 —

JR東海は、この問題点について下記のとおり説明している。

- ・ GETFLOWSによる水収支解析を行い、悪沢の流量変化を示します。図 4.6に月平均流量、図 4.7に年平均流量を示します。トンネル掘削による影響を考察するため、毎年同じ降水量を入力しています。
- ・ (中略) また、解析結果には不確実性があるため、流量予測値そのものに着目するのではなく、流量変化の傾向に着目し、影響への対応を検討しています。

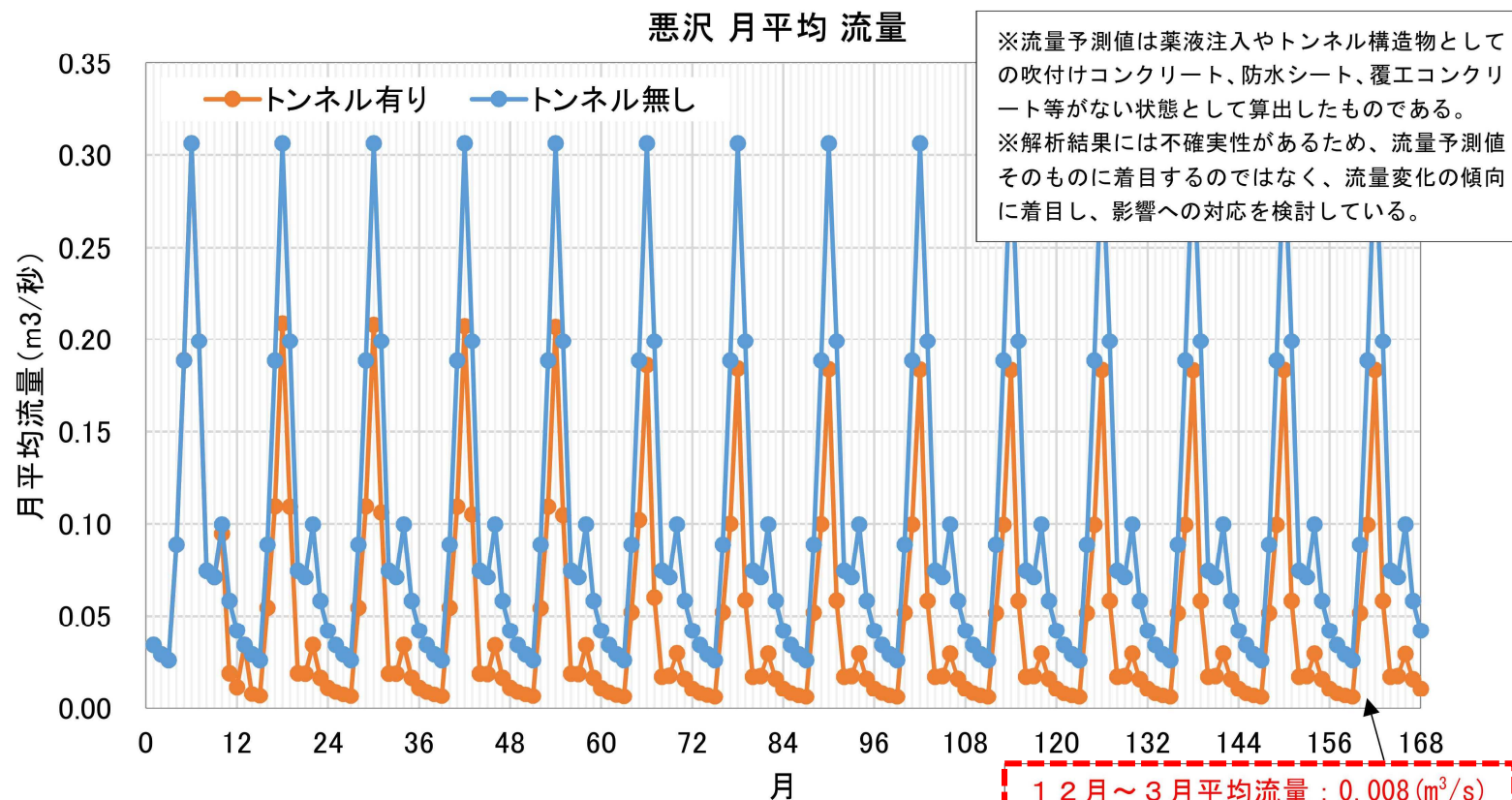


図 4.6 悪沢の流量変化の推移 (月平均)

令和4年3月 第9回生物多様性部会専門部会 JR東海資料「資料3 p4-4」より

上記のとおり、JR東海は、沢の生物への影響をトンネル掘削前後の沢の12月～3月の平均流量の変化(予測値)を用いて評価しようとしている。平均流量が0.008m<sup>3</sup>/sと、70%以上減少すること自体も問題である。  
しかし、平均流量で生物への影響を評価することは適切ではない。  
以下にその理由を述べる。

# トンネル掘削による沢の流量変化の実現象

## 1 地下水水位低下の影響

- 工事前は、沢よりも地下水位が高いため、沢には地下水が常時、湧出して一定の流量を保ち、降雨時は表流水が増水する。【図-1(1)A、(2)沢の流量(A)の状況】
- **トンネル掘削により、地下水位が沢の位置よりも低下することにより、沢への地下水湧出が止まり、沢の流量は、降雨や雪解け水のみとなる。【図1-(1)B、(2)沢の流量(B)の状態】**

## 2 月平均流量ではトンネル掘削後の実現象を正しく評価できない

- 例えば、1ヶ月のうち、8日間の降雨があり、見かけ上、月平均流量(1秒あたりの沢の流量の1ヶ月の平均値)を $0.008\text{m}^3/\text{s}$ 増水させたとしても、残り22日間は降雨がなく、沢は増水しない。  
トンネル掘削後、沢への地下水湧出が無い場合に、降雨のみで月平均流量 $0.008\text{m}^3/\text{s}$ ということは、**一見、毎日、沢に流れがあるように見える。実際には22日間は、沢の流量がゼロ、すなわち、沢が枯れている。この場合、生物は生息できない。**
- **よって、月平均流量をもって、生物への影響を判断することは適当ではない。**

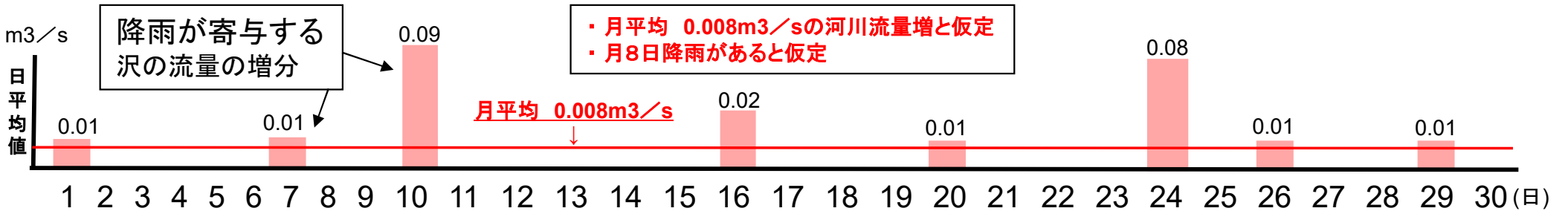
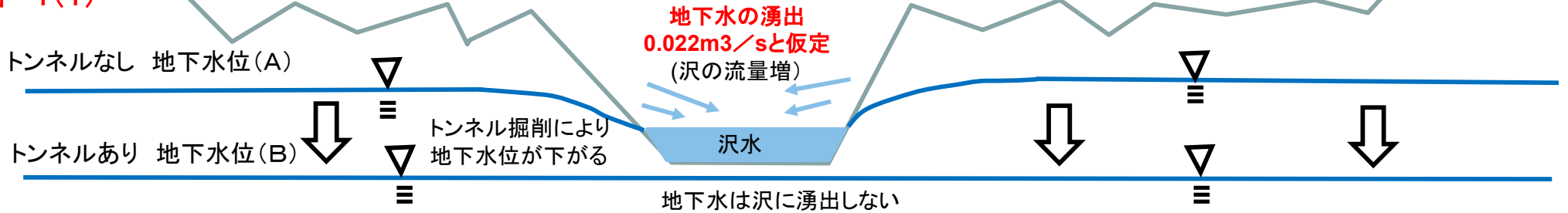
## 3 降雪は、すべてが直ちに沢の流量とはならない

- 冬季は沢の流量が厳しい時期であるが、降雨であれば、そのまま沢に流れ、沢の流量に寄与する。しかし、降雪は、雪解け水によって初めて沢の流量に寄与する。  
【図-1(1)B、(2)沢の流量(B)の「**---**」の状態】
- **降雪を降雨と区別すること無く、直ちに河川流量に寄与するとして水収支解析を行った場合は、実現象を正しく評価していないことになる。**

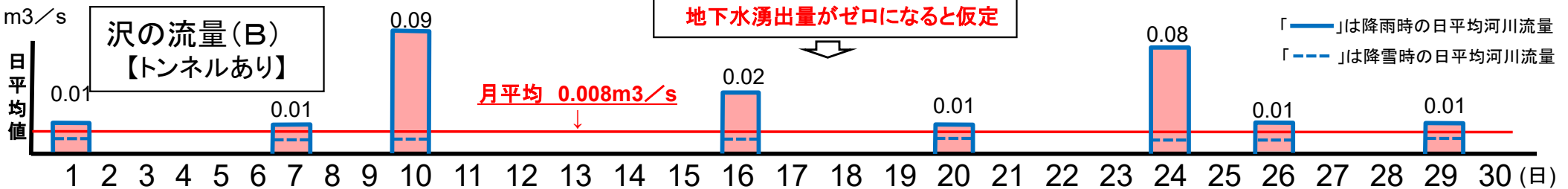
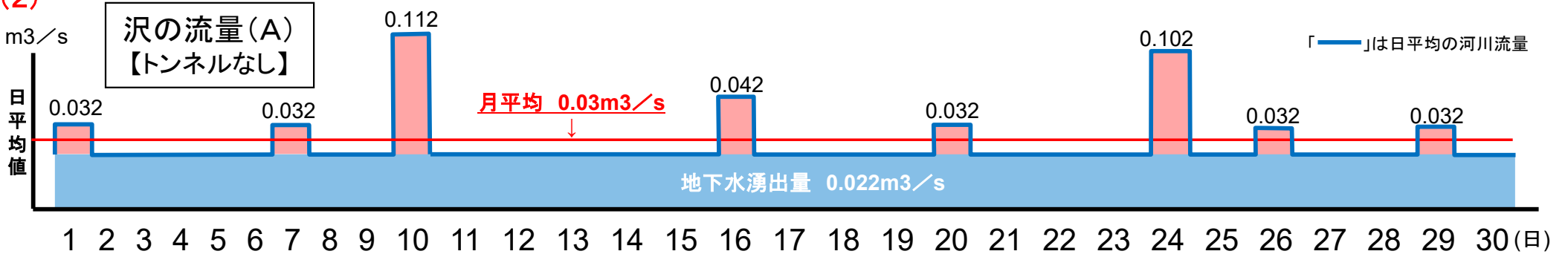
# トンネル掘削による沢の流量変化(悪沢を事例として)

地下水位の低下により、工事前は沢に湧出していた地下水の湧出が止まると仮定  
 JR東海の水収支解析結果(12月~3月平均流量)トンネルなし 0.03m<sup>3</sup>/s、トンネルあり 0.008m<sup>3</sup>/sを元に、県が仮定を設定し、作成

図-1(1)



(2)



- 月平均の沢の流量は、0.008m<sup>3</sup>/sであるが、実際には22日間は流量ゼロとなる ⇒ 生物は生息できない。
- さらに降雪の場合は、雪解け分しか寄与しないため、流量が減少する。