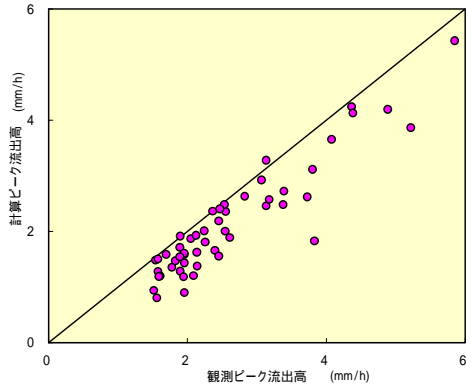
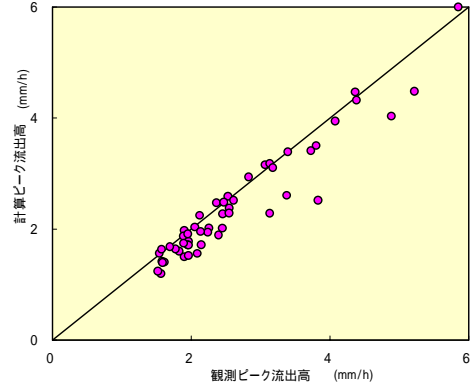


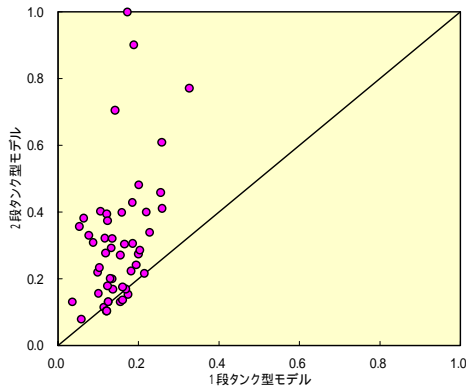
### 天塩川水系



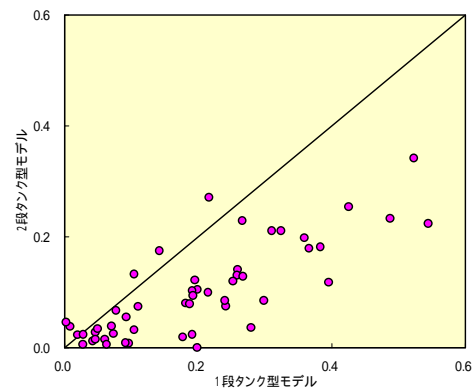
1段タンク型モデルによるピーク流出高の比較



2段タンク型モデルによるピーク流出高の比較

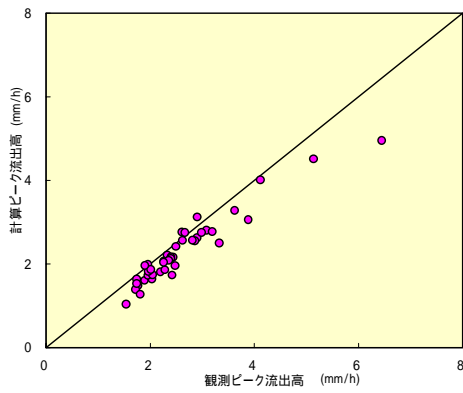


相対誤差( $J_{RE}$ )の比較

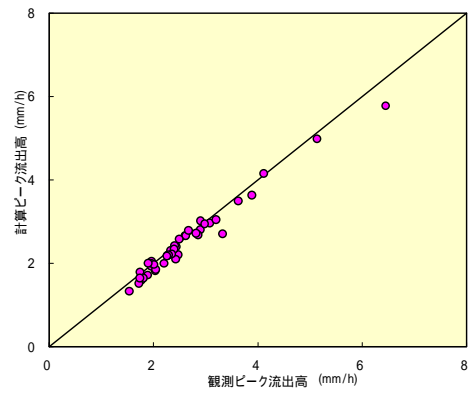


ピーク誤差( $J_{PE}$ )の比較

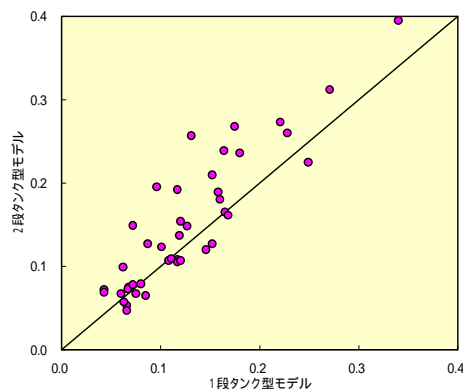
### 清滑川水系



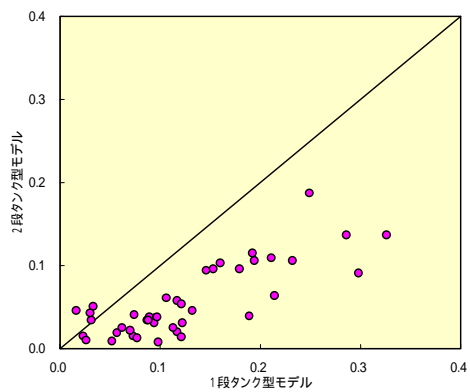
1段タンク型モデルによるピーク流出高の比較



2段タンク型モデルによるピーク流出高の比較



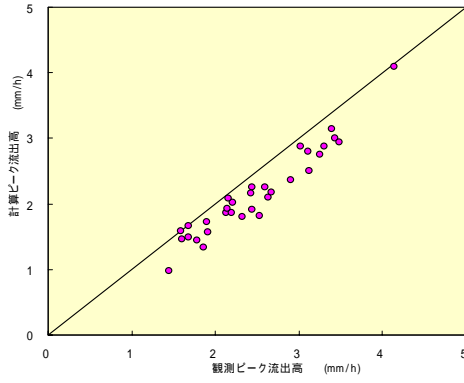
相対誤差( $J_{RE}$ )の比較



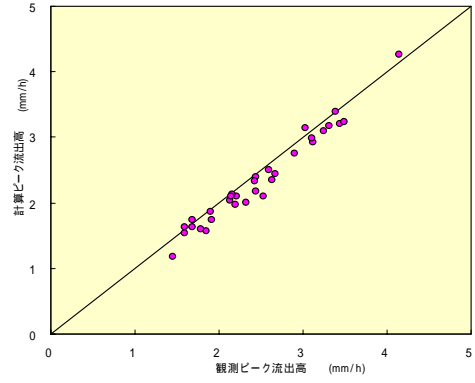
ピーク誤差( $J_{PE}$ )の比較

図3.9 各水系における1段・2段タンク型モデルの精度比較

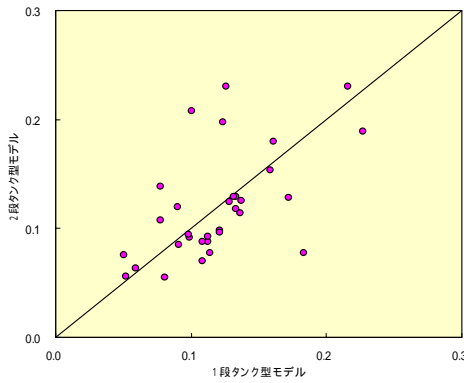
### 湧別川水系



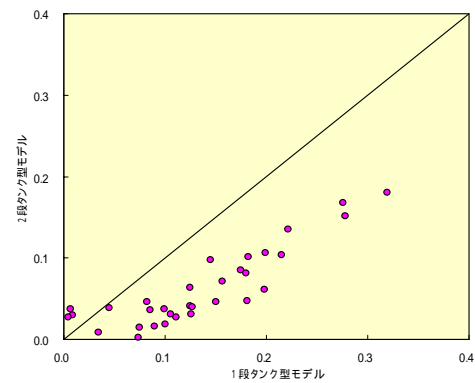
1段タンク型モデルによるピーク流出高の比較



2段タンク型モデルによるピーク流出高の比較

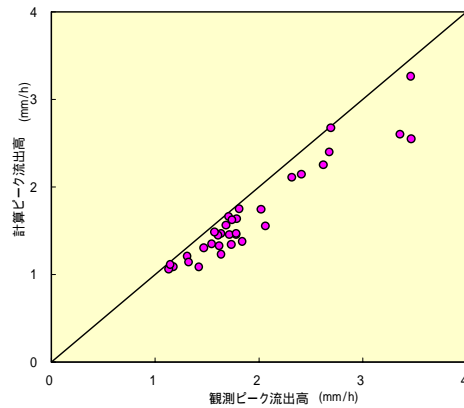


相対誤差( $J_{RE}$ )の比較

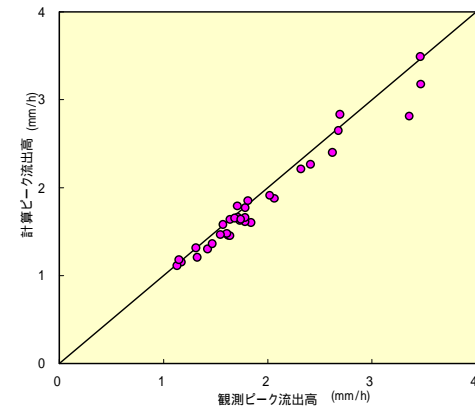


ピーク誤差( $J_{PE}$ )の比較

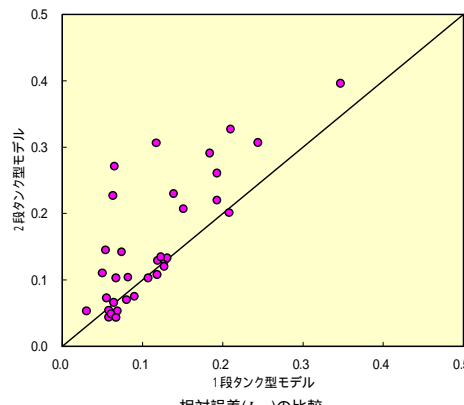
### 常呂川水系



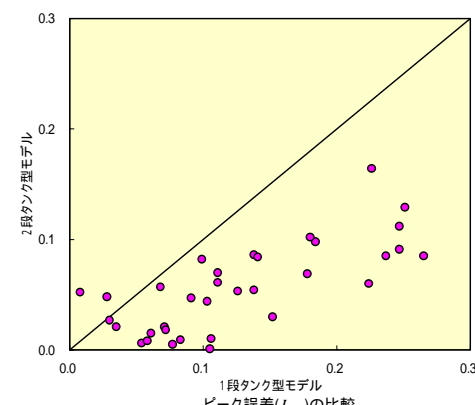
1段タンク型モデルによるピーク流出高の比較



2段タンク型モデルによるピーク流出高の比較



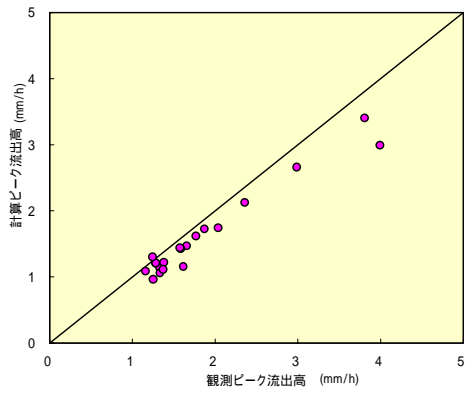
相対誤差( $J_{RE}$ )の比較



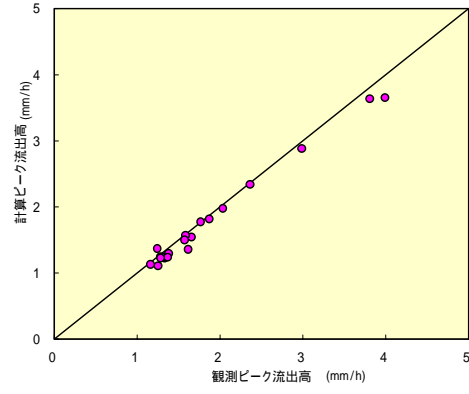
ピーク誤差( $J_{PE}$ )の比較

図3.9 各水系における1段・2段タンク型モデルの精度比較 (つづき)

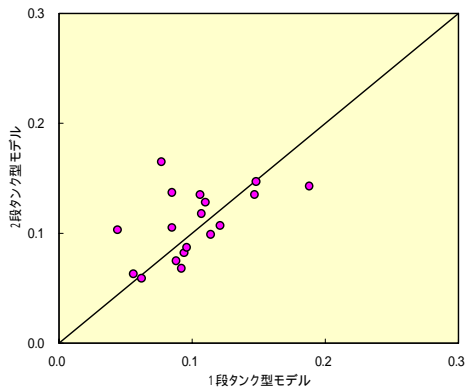
### 網走川水系



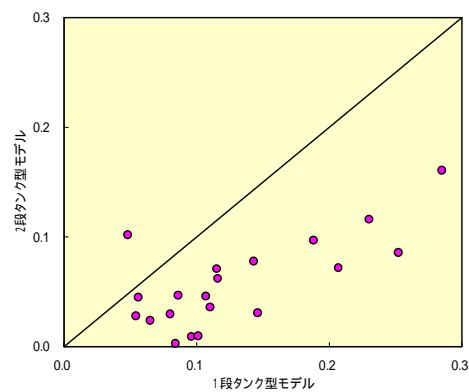
1段タンク型モデルによるピーク流出高の比較



2段タンク型モデルによるピーク流出高の比較

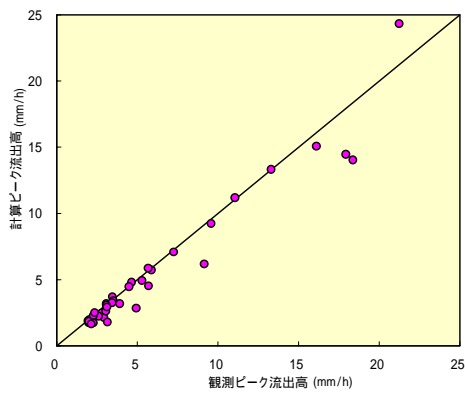


相対誤差( $J_{RE}$ )の比較

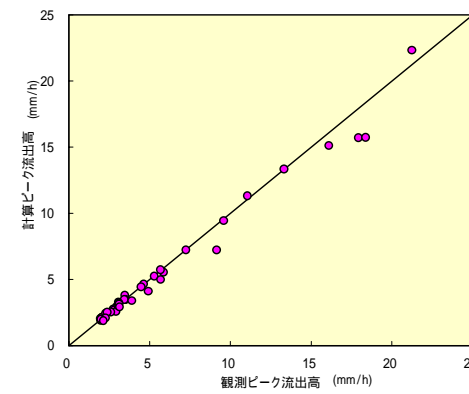


ピーク誤差( $J_{PE}$ )の比較

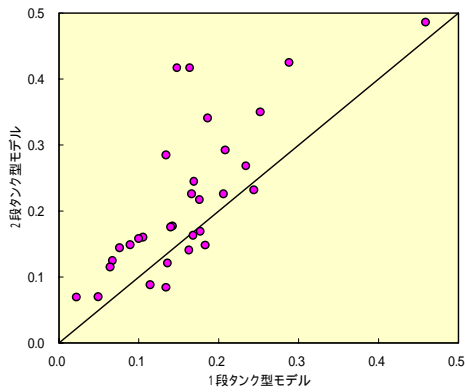
### 留萌川水系



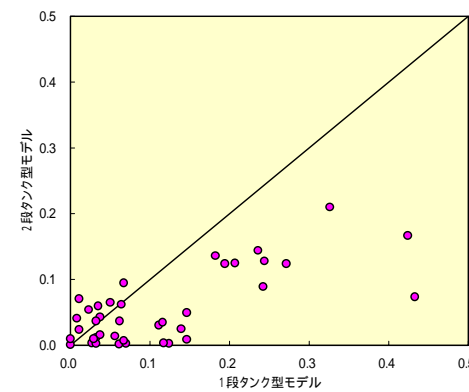
1段タンク型モデルによるピーク流出高の比較



2段タンク型モデルによるピーク流出高の比較



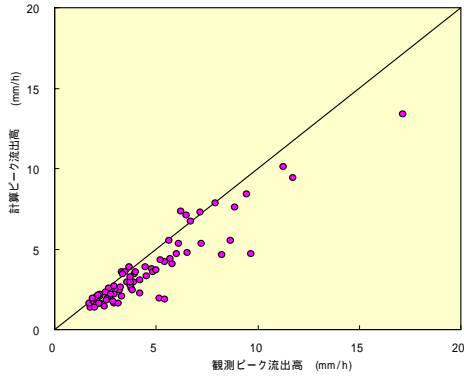
相対誤差( $J_{RE}$ )の比較



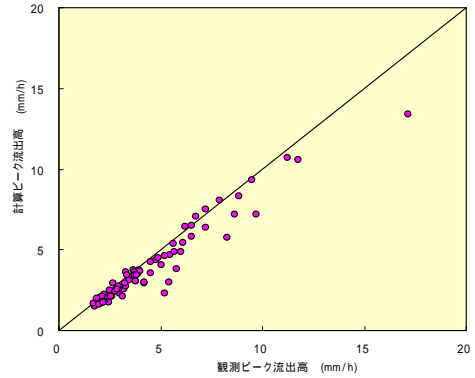
ピーク誤差( $J_{PE}$ )の比較

図3.9 各水系における1段・2段タンク型モデルの精度比較 (つづき)

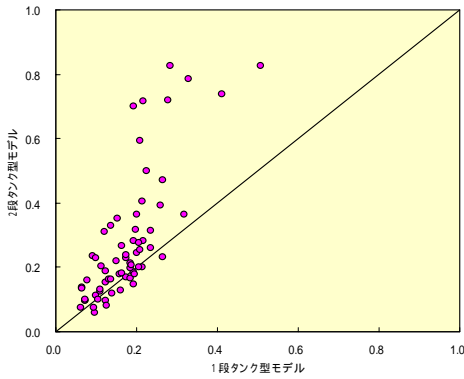
### 石狩川水系



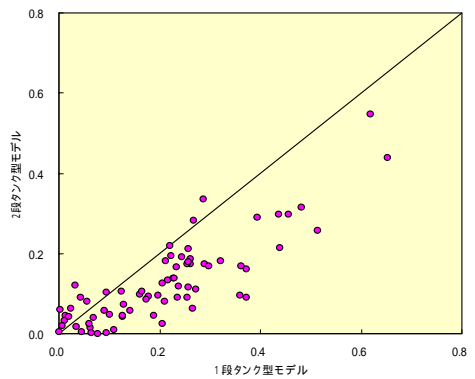
1段タンク型モデルによるピーク流出高の比較



2段タンク型モデルによるピーク流出高の比較

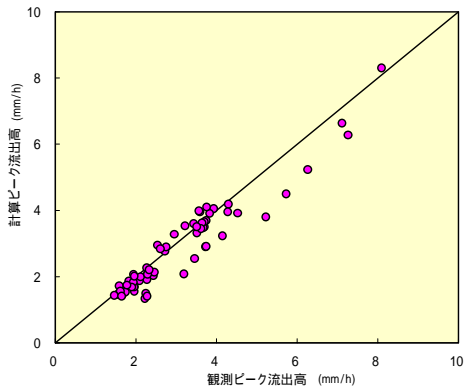


相対誤差( $J_{RE}$ )の比較

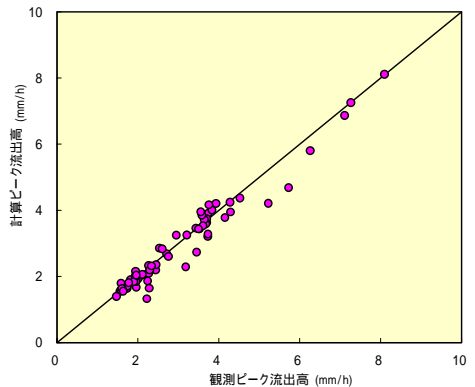


ピーク誤差( $J_{PE}$ )の比較

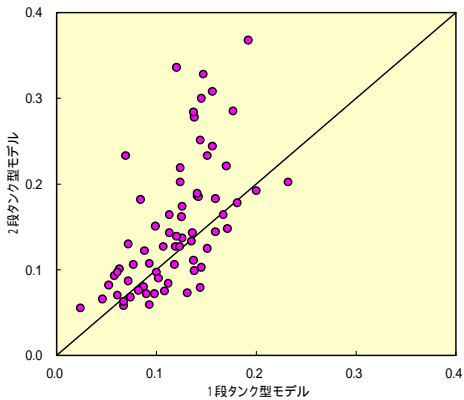
### 尻別川水系



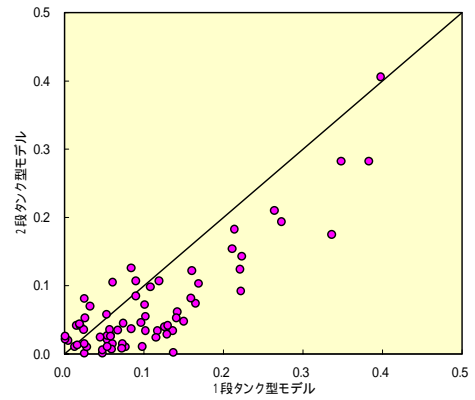
1段タンク型モデルによるピーク流出高の比較



2段タンク型モデルによるピーク流出高の比較



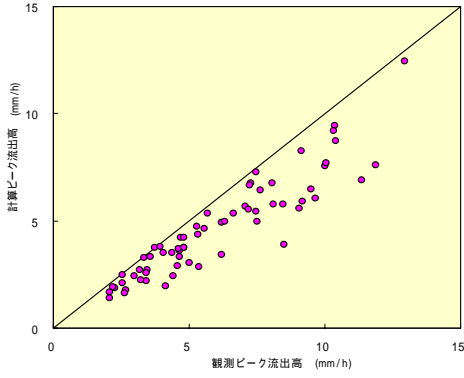
相対誤差( $J_{RE}$ )の比較



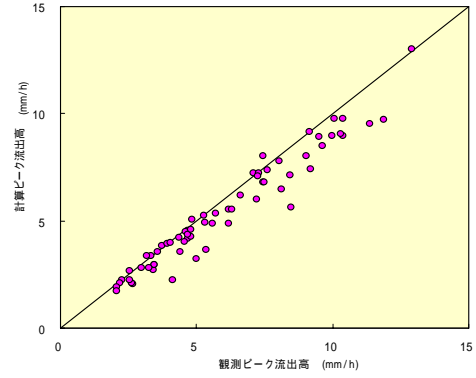
ピーク誤差( $J_{PE}$ )の比較

図3.9 各水系における1段・2タンク段型モデルの精度比較 (つづき)

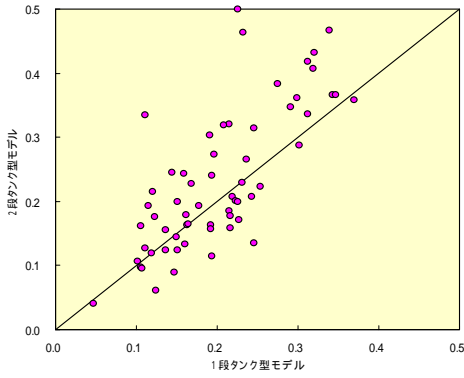
### 後志利別川水系



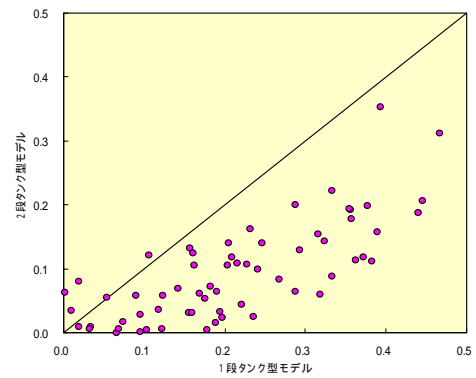
1段タンク型モデルによるピーク流出高の比較



2段タンク型モデルによるピーク流出高の比較

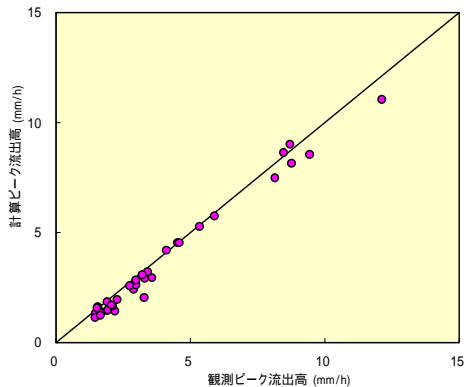


相対誤差( $J_{RE}$ )の比較

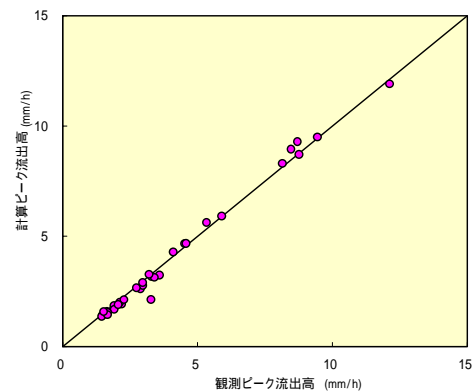


ピーク誤差( $J_{PE}$ )の比較

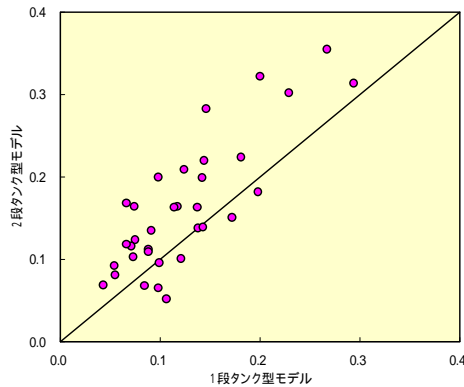
### 鶴川水系



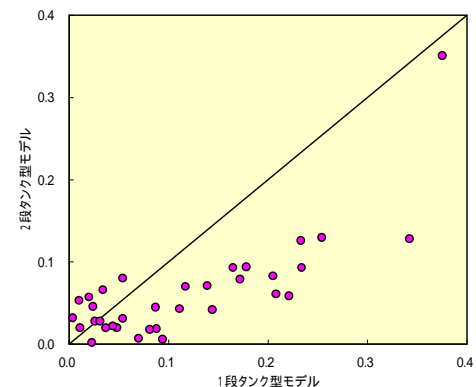
1段タンク型モデルによるピーク流出高の比較



2段タンク型モデルによるピーク流出高の比較



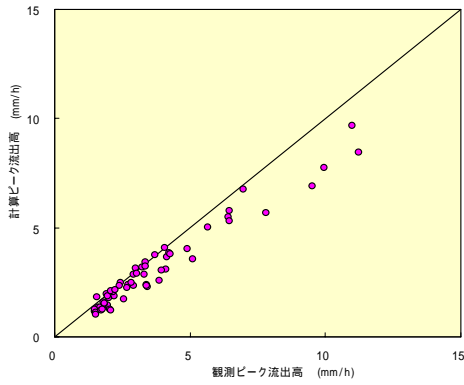
相対誤差( $J_{RE}$ )の比較



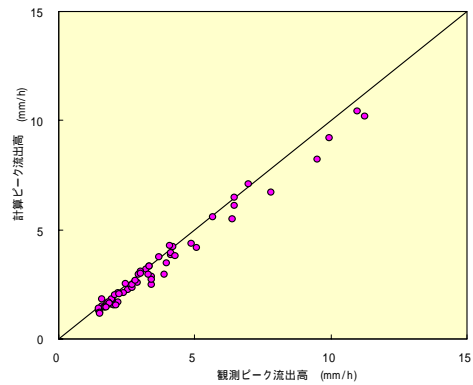
ピーク誤差( $J_{PE}$ )の比較

図3.9 各水系における1段・2段タンク型モデルの精度比較 (つづき)

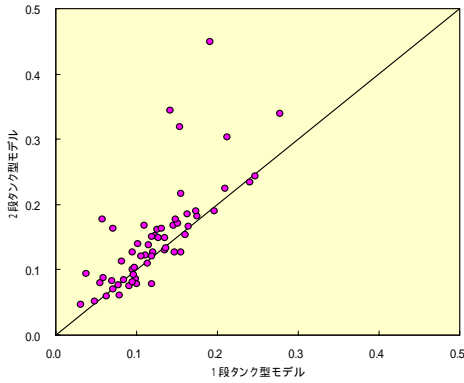
### 沙流川水系



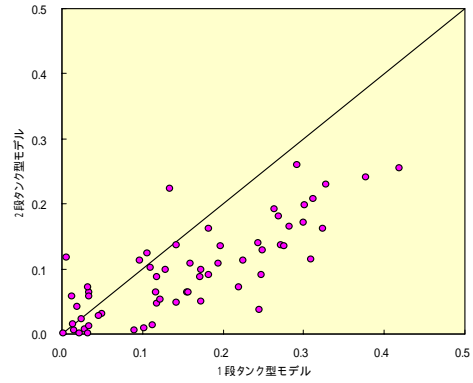
1段タンク型モデルによるピーク流出高の比較



2段タンク型モデルによるピーク流出高の比較

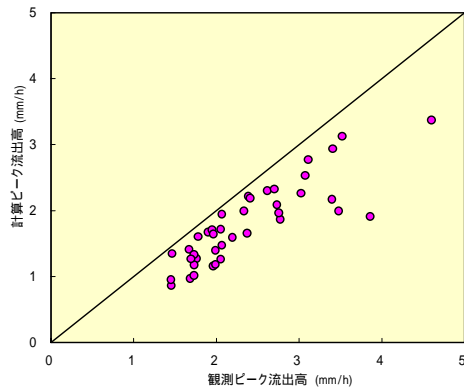


相対誤差( $J_{RE}$ )の比較

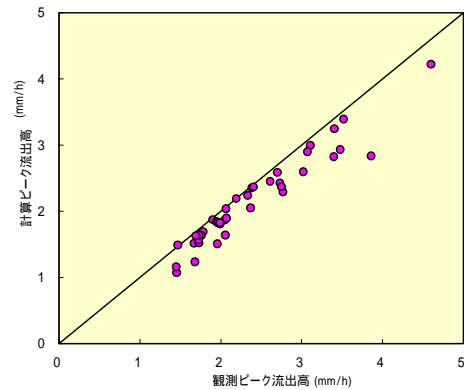


ピーク誤差( $J_{PE}$ )の比較

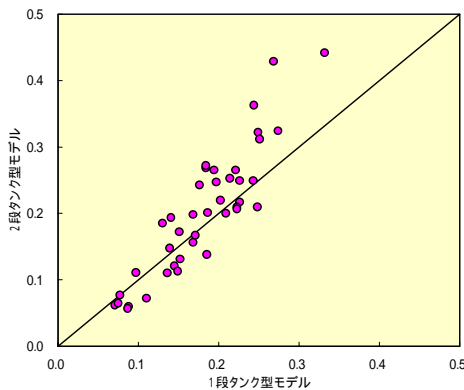
### 釧路川水系



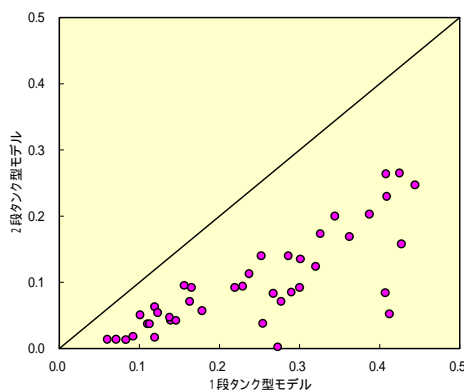
1段タンク型モデルによるピーク流出高の比較



2段タンク型モデルによるピーク流出高の比較



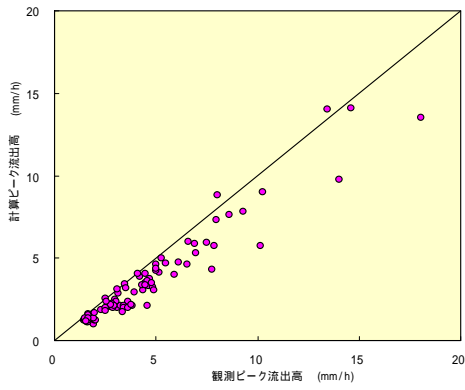
相対誤差( $J_{RE}$ )の比較



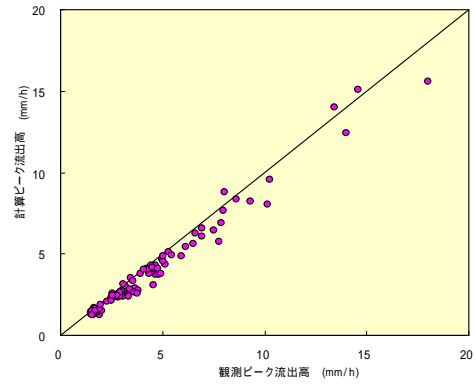
ピーク誤差( $J_{PE}$ )の比較

図3.9 各水系における1段・2段タンク型モデルの精度比較 (つづき)

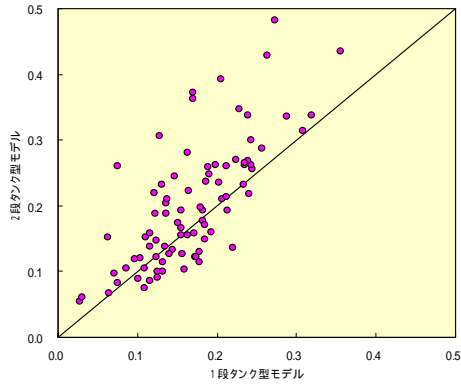
### 十勝川水系



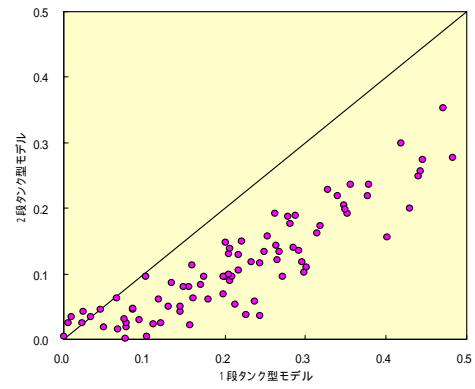
1段タンク型モデルによるピーク流出高の比較



2段タンク型モデルによるピーク流出高の比較

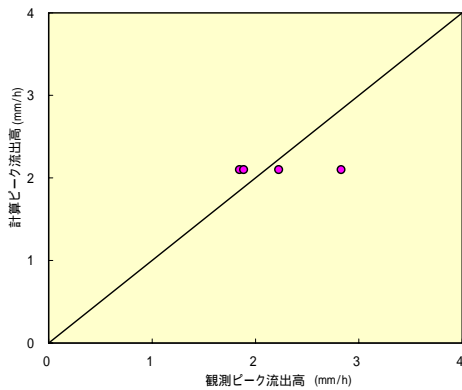


相対誤差( $J_{RE}$ )の比較

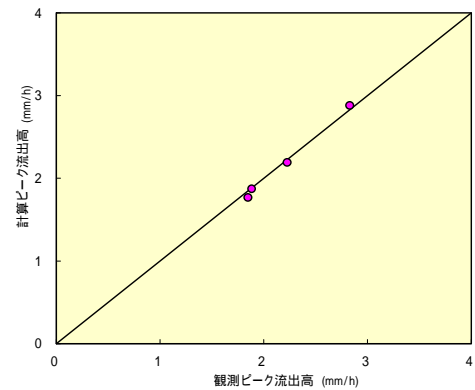


ピーク誤差( $J_{PE}$ )の比較

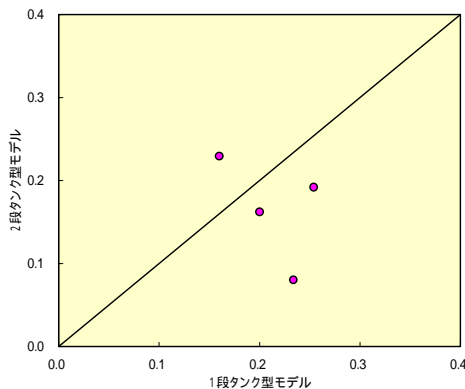
### 標津川



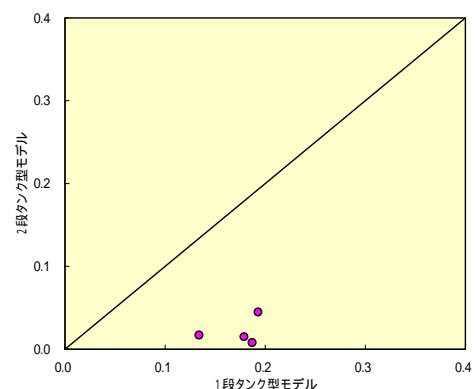
1段タンク型モデルによるピーク流出高の比較



2段タンク型モデルによるピーク流出高の比較



相対誤差( $J_{RE}$ )の比較



ピーク誤差( $J_{PE}$ )の比較

図3.9 各水系における1段・2段タンク型モデルの精度比較 (つづき)

全水系におけるピーク相対誤差 ( $J_{PE}$ ) の分布図を図3.10に示す。ピーク誤差の度数分布は指数関数的であり、1段タンク型モデルが0~0.30範囲に分布しているのに対し、2段タンク型モデルは0~0.15の小さい値に集中しており、2段タンク型モデルが1段タンク型モデルよりピークの再現性が優れていることがわかる。

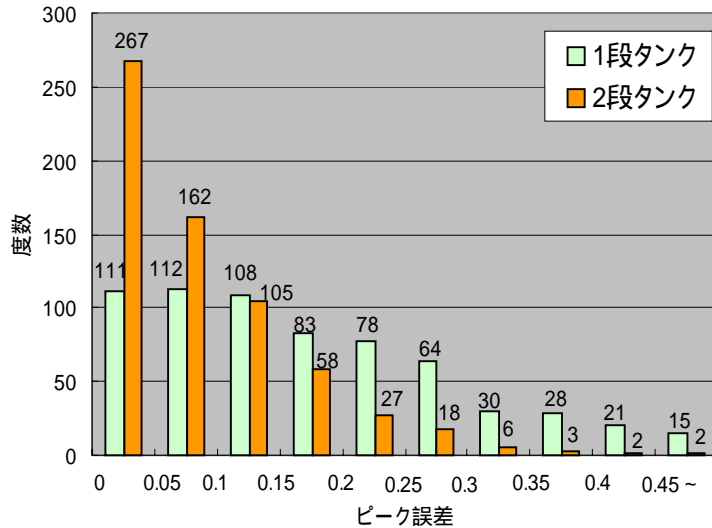


図3.10 ピーク誤差 ( $J_{PE}$ ) の分布

### 3.2 洪水例の比較

流出解析結果の代表例として4洪水を図3.11~図3.14に示す。1段タンク型モデルによる結果を左図、2段タンク型モデルによるそれを右図に示した。

釧路川(図3.11)、美幌川(図3.12)においては、1段タンク型モデルではピーク部での計算値が実測値をより小さく、また減水部の再現性が良くない例といえる。2段タンク型モデルではピーク部および減水部共に再現性が良くなっており、良好な例である。渚滑川(図3.13)においては、ハイドログラフ全体の適合度は1段タンク型モデルの方が良いが、ピーク流量では2段タンク型モデルの方が良い。後志利別川(図3.14)においては、1段タンク型モデルの適合度が良く、2段タンク型モデルではピーク流量の計算値が観測値より大きくなり、減水部の適合度も悪い例である。

解析の結果、1段タンク型モデルではハイドログラフのピーク流量の計算値が低く再現性がよくない例が見られ、2段タンク型モデルは1段モデルに比べピーク流量が大きくなり、ピーク付近の再現性において全体的に良好な結果が得られたが、ハイドログラフ低減部で観測値と計算値に大きな差異がみられた。

4洪水例における誤差比較を表3.1に示す。ピーク相対誤差 ( $J_{PE}$ ) は後志利別川以外の3洪水で、1段タンク型モデルより2段タンク型モデルの結果が小さな値であった。また、相対誤差 ( $J_{RE}$ ) においては渚滑川と後志利別川の2洪水で、1段タンク型モデルより2段タンク型モデルの方の誤差が大きくなっている。