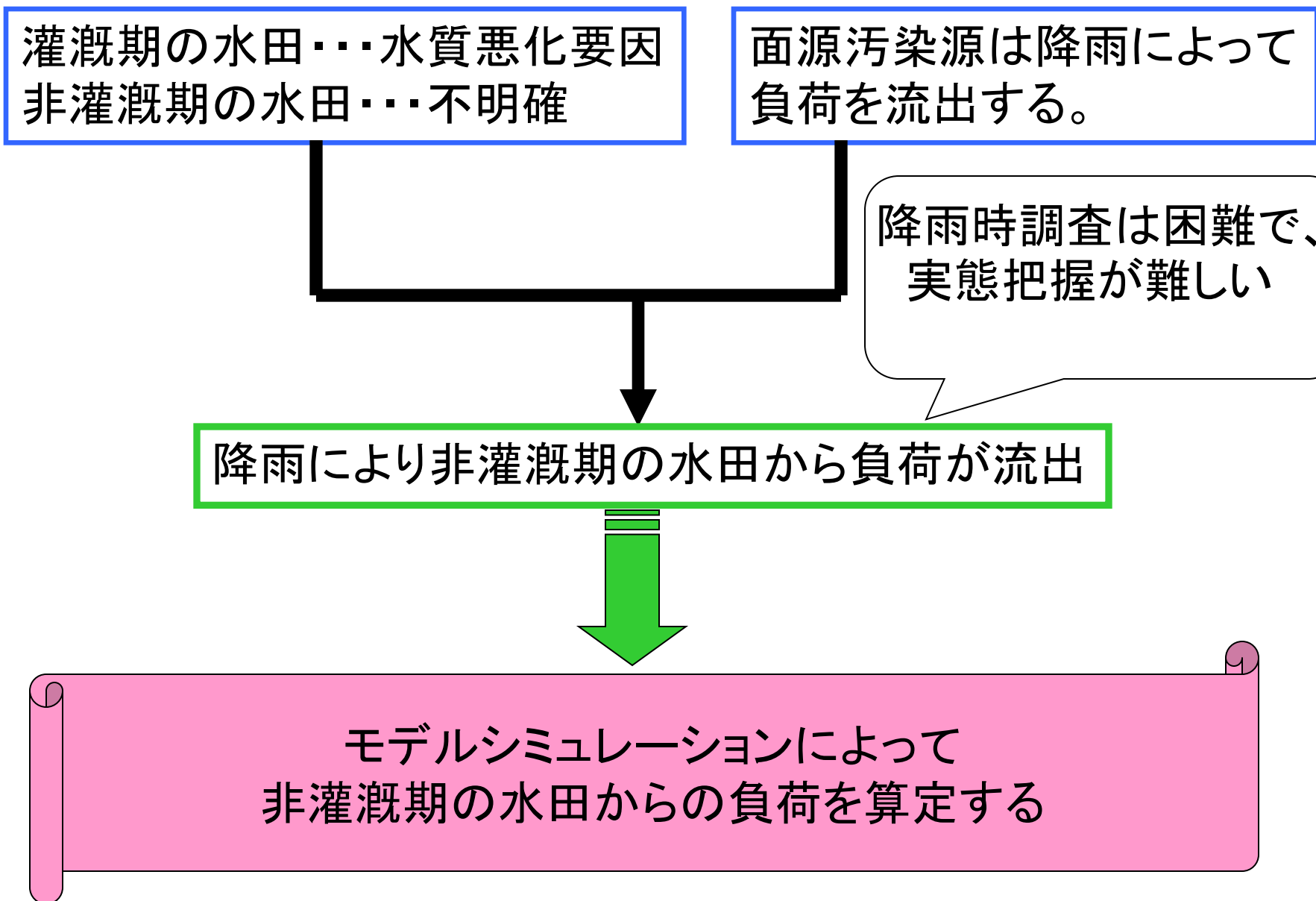


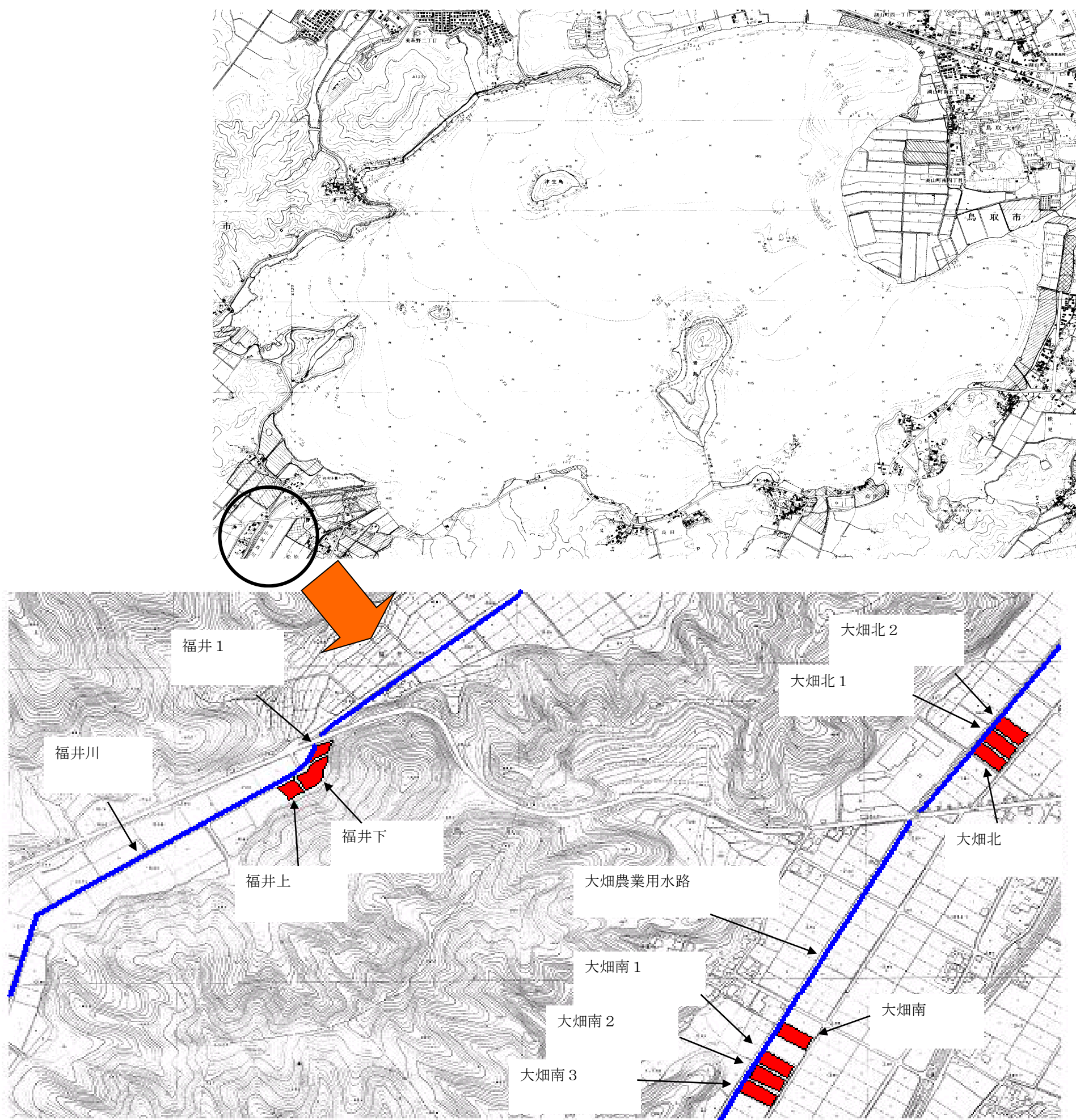
モデルシミュレーションによる非灌漑期の水田からの流出負荷の算定に関する研究

開発情報工学研究室 田中太郎

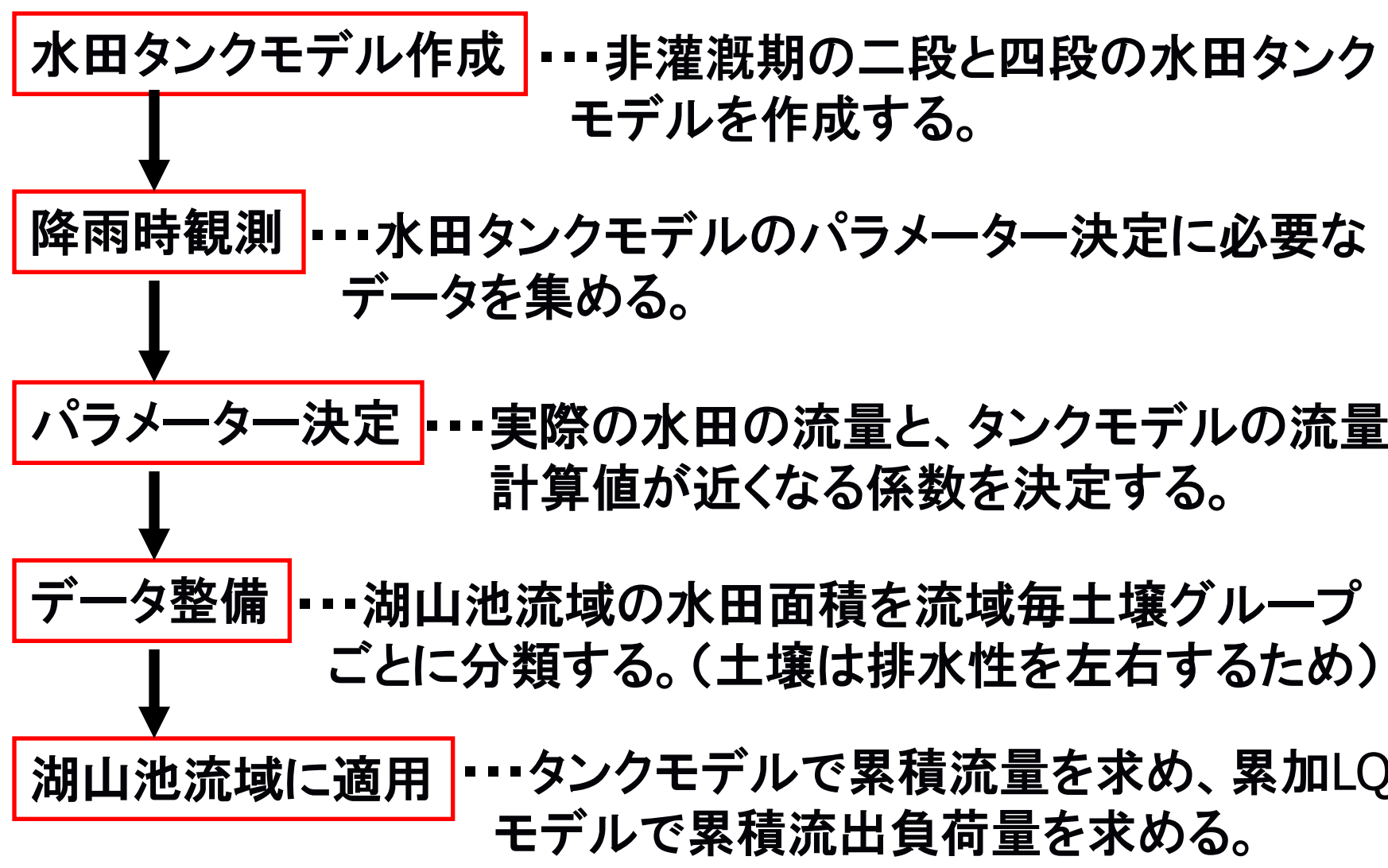
1.背景と目的



調査水田



2.研究方法



雨天時現地観測

観測日: 2002年10月15日～17日
2002年11月8日～9日

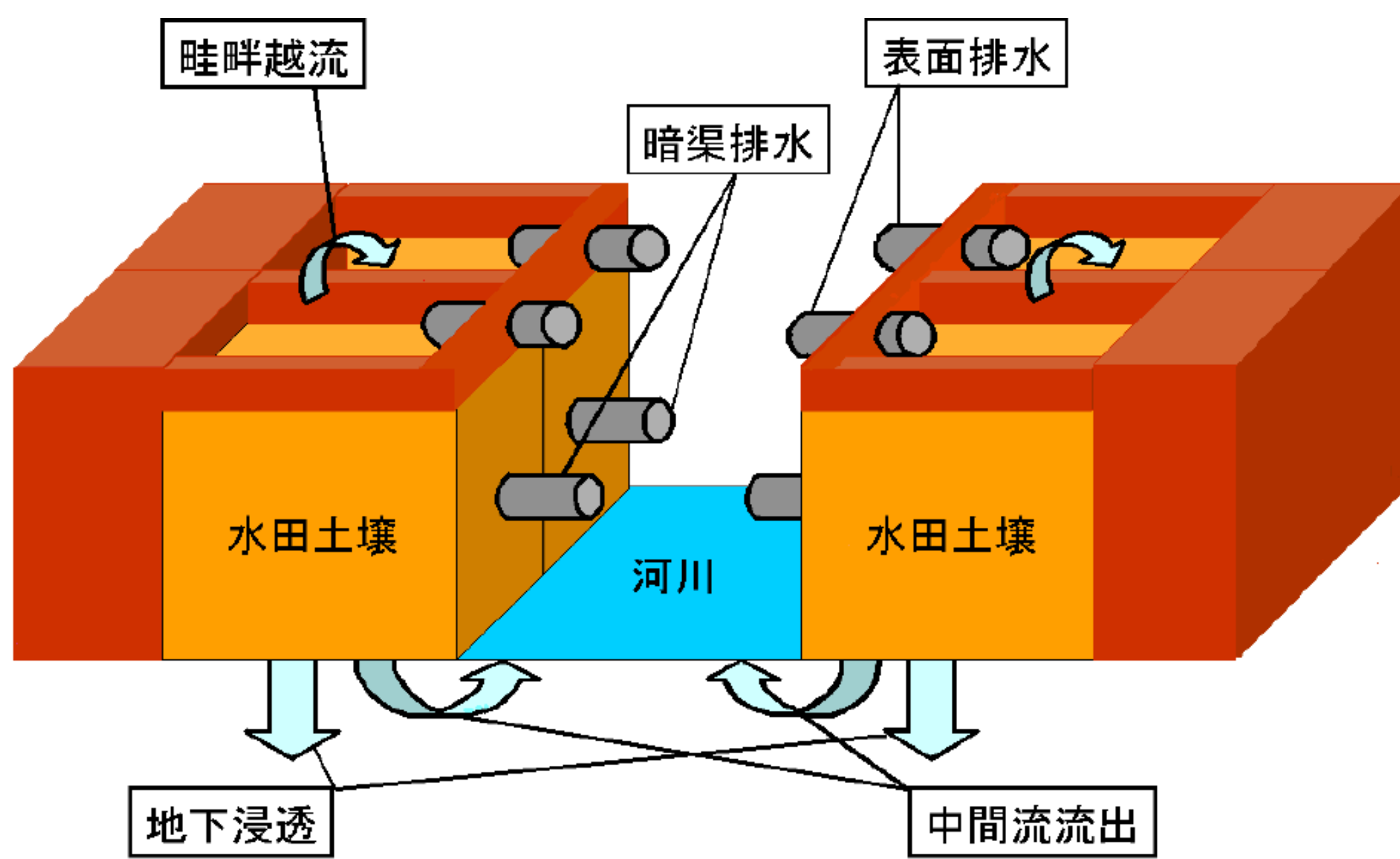
対象水田: 福井川流域→3水田
大畑川流域→6水田 } 9水田

採水対象: 表面排水、暗渠排水

現地測定項目: 水田の流量、水温、DO、pH、Cond、Sal、turb、ORP、河川流速

サンプルの測定

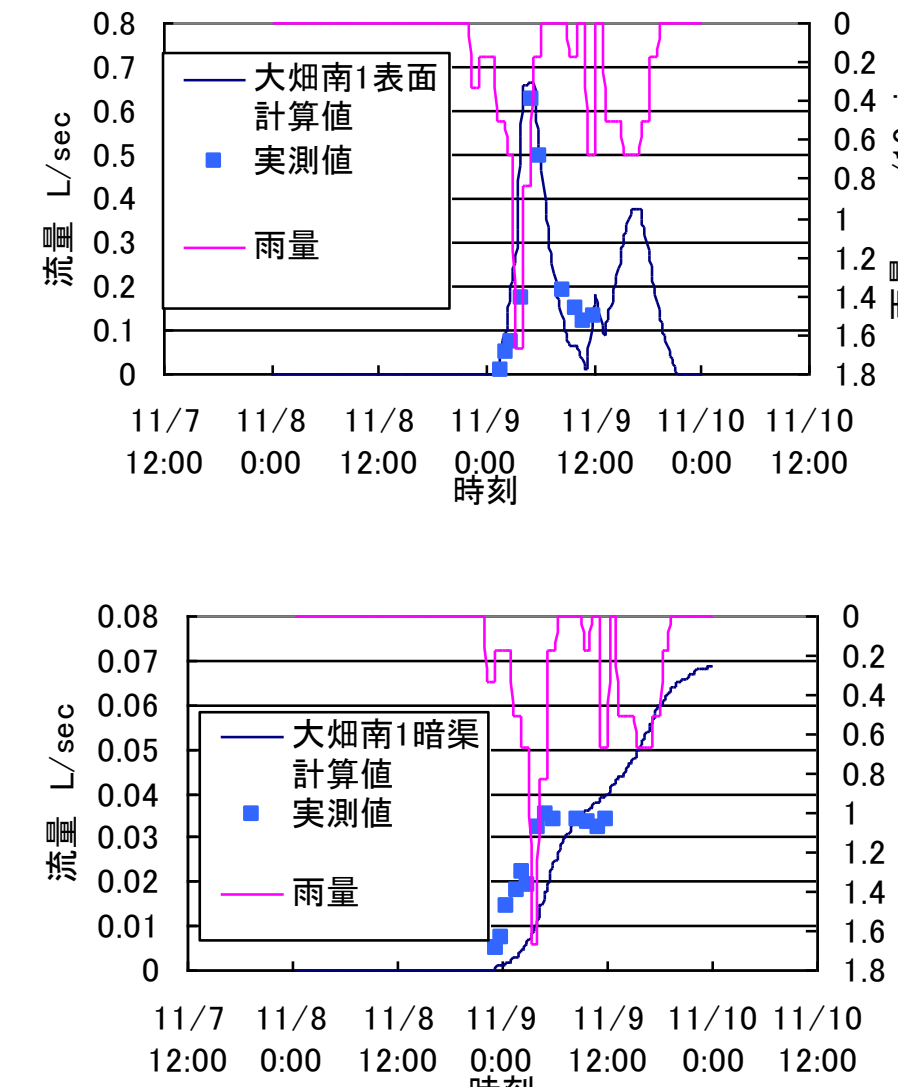
測定項目: TN, NH₄-N, NO₃-N, TP, DTP, PO₄-P, SS



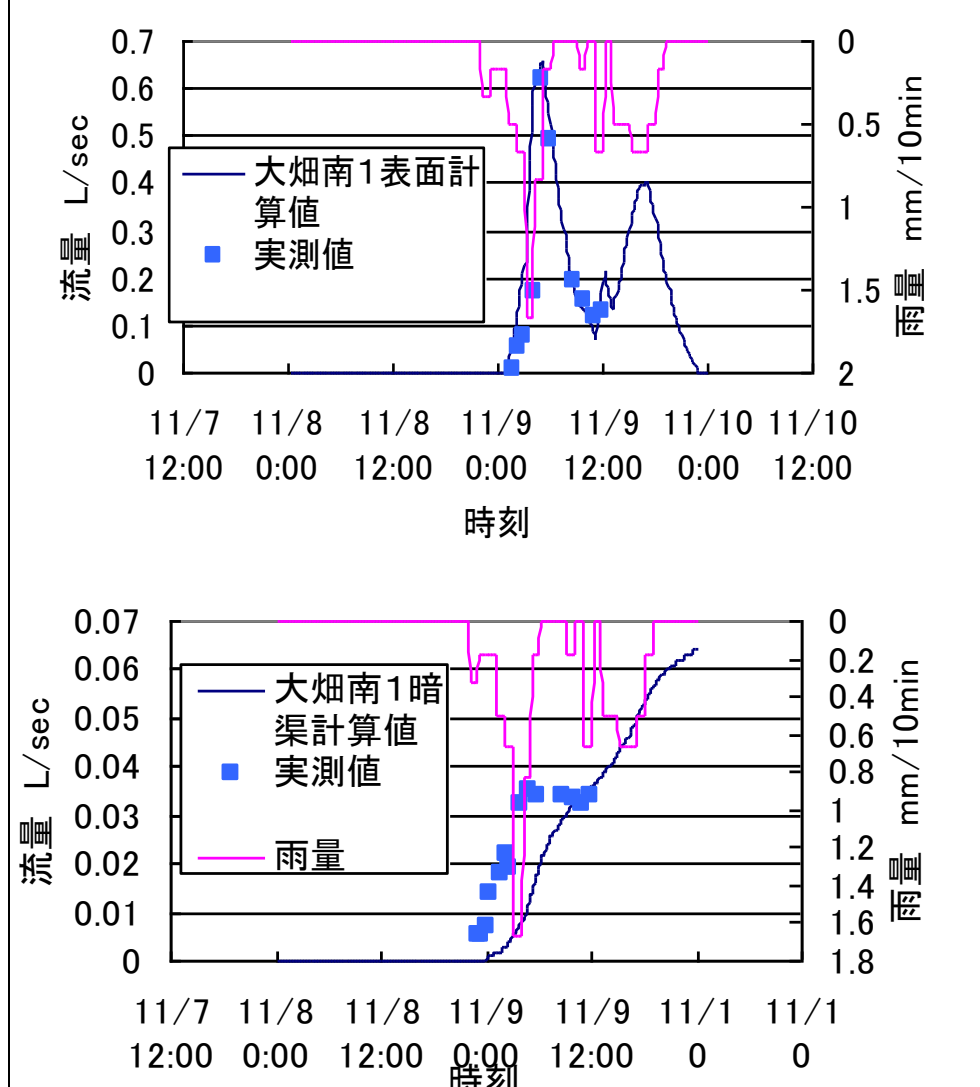
灌漑期とは異なり、非灌漑期の水田では暗渠排水管の栓が開放にされている。

暗渠排水として、多くの負荷が流出しているかもしれない。

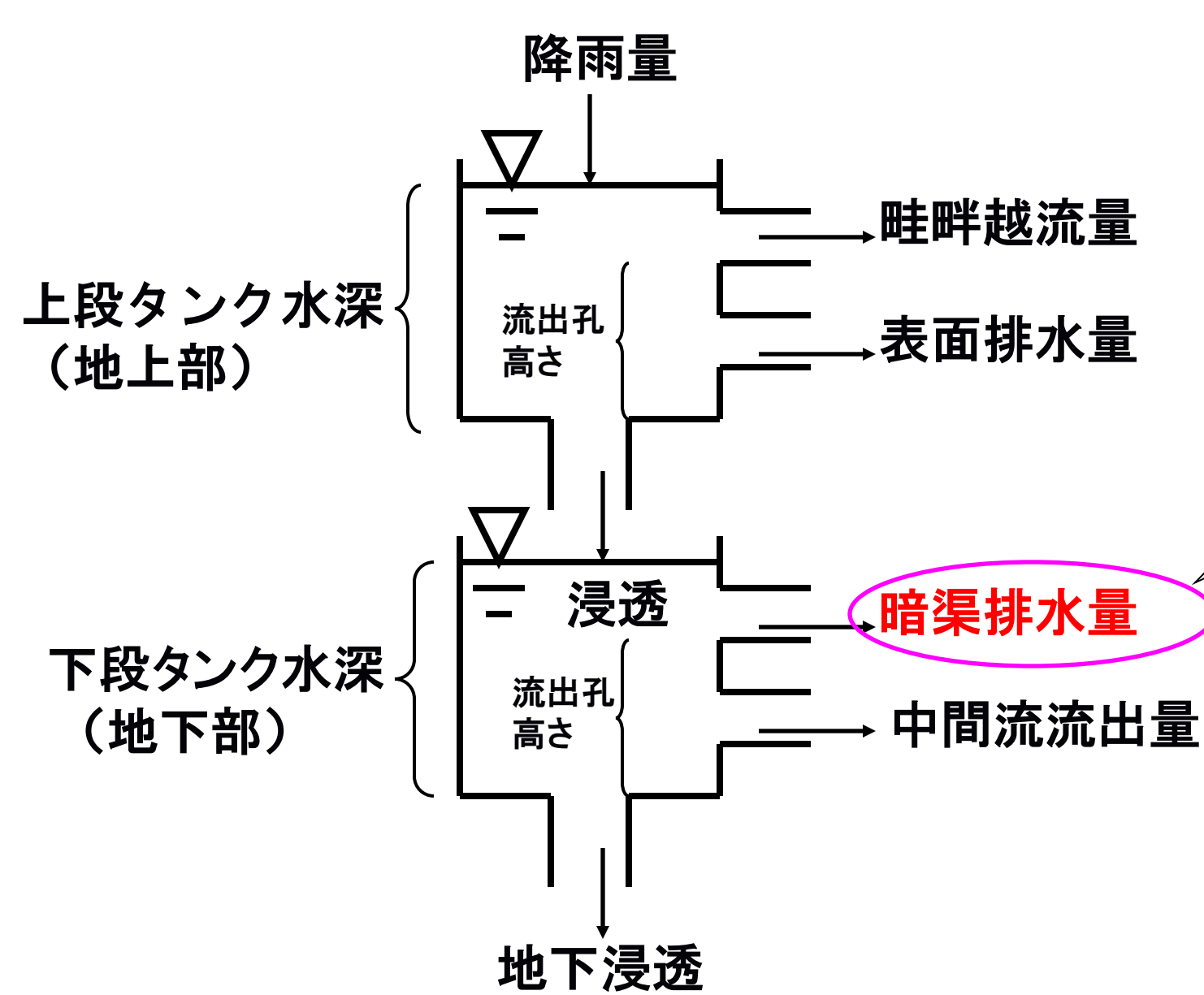
二段タンクパラメーター例



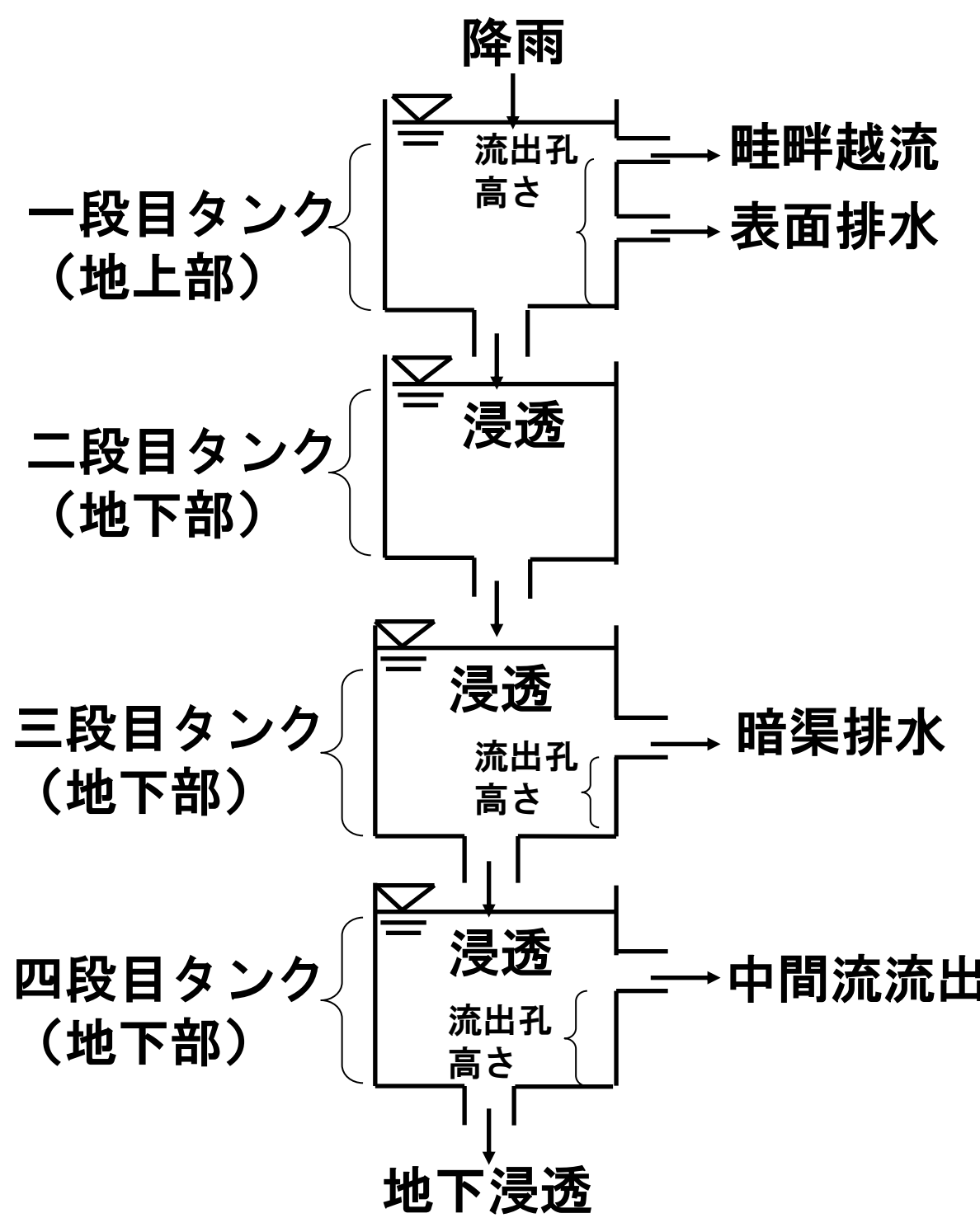
四段タンクパラメーター例



非灌漑期水田タンクモデル



あまり評価がされていない。



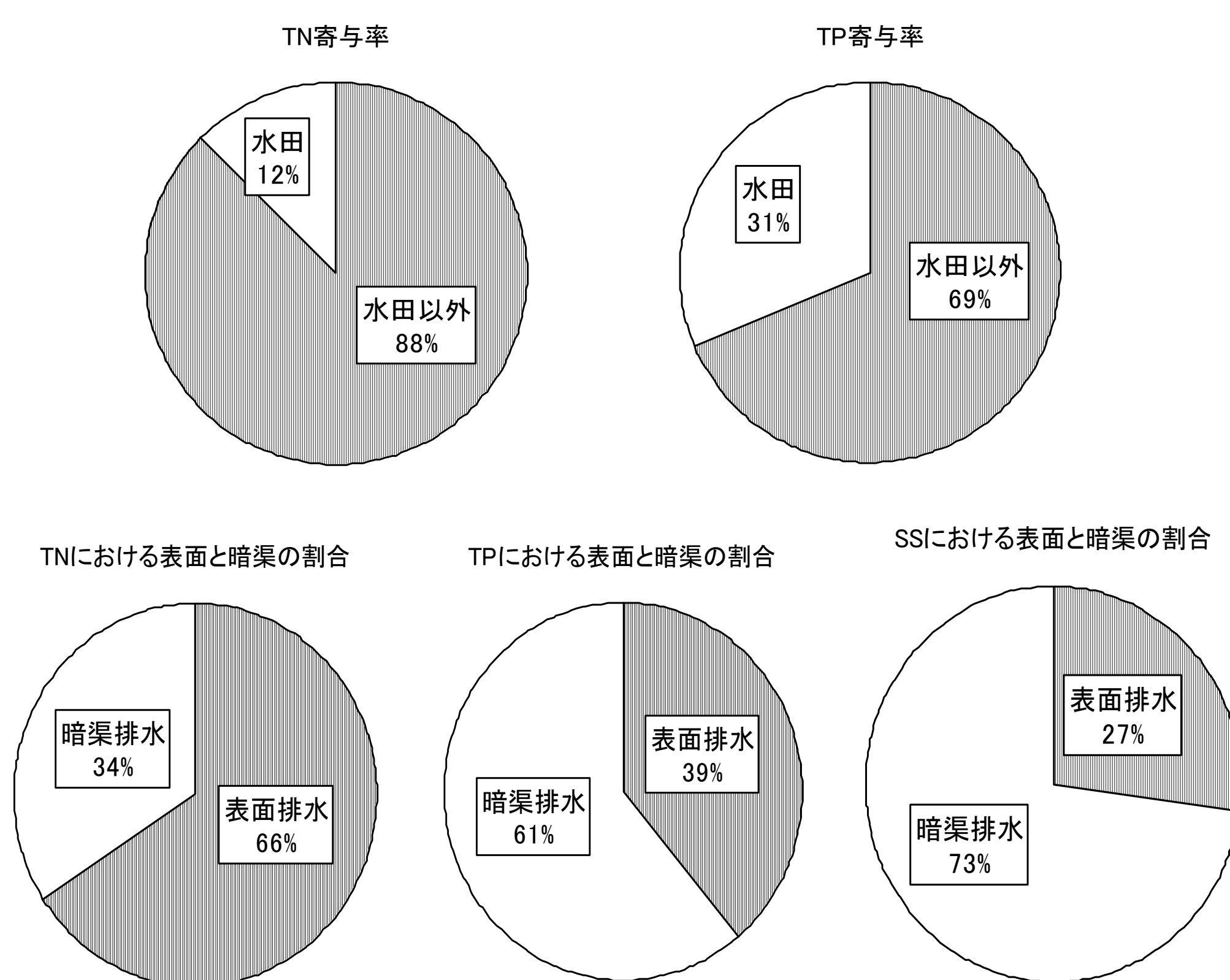
パラメーター決定に関して

- 実際の水田の表面排水量の再現については、二段タンクも四段タンクも近い計算値を算出できた。しかし、暗渠排水の再現については二段タンクも四段タンクも表面排水ほどうまく再現しきれなかった。
- 四段タンクはパラメーター数が多く、二段タンクに比べて決定が大変であった。
- 再現精度は、二段タンクと四段タンクで大きな差が無いため、扱いやすい二段タンクの方がよいと考えられた。

3.結果と考察

	TP(kg)	TN(kg)	SS(kg)
水田以外	5600.213	74429.26	
水田	2559.787	10530.74	267009.1
表面排水	993.0	577.7	72650.9
暗渠排水	1566.8	298.7	194358.2

非灌漑期の水田の寄与率



表面排水から多くの負荷が流出している。暗渠排水からも比較的多くの負荷が流出している。

どちらかの排水を定期的に抑えるだけでも負荷流出が抑えられる。

非灌漑期の水田のTP寄与率はかなり大きい。一方、TN寄与率も比較的高い。

TP流出を抑える対策が必要。(排水量の抑制)
TNは水田以外の発生源も問題。

4.今後の課題

- ① 水田タンクモデルでの流出計算で、表面排水の再現は上手くできたが、暗渠排水の再現が不十分。精度の向上が必要。
- ② 水田の流出特性はまだ種類があると思われるため、今後さらに土壌による排水性を考慮していくか、他に水田からの流出に影響を与える要因を考慮していくことで、より実態に即した流出計算をする必要がある。
- ③ 降雨強度の種類でLQ式を作成することで、降雨強度を考慮した実態に近い負荷算定ができると考えられる。

考察