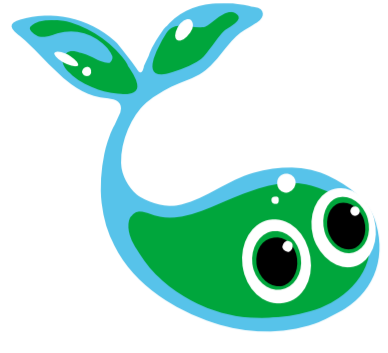


銚田川の窒素濃度はどうして高くなったの？

— 銚田川流域における蓄積窒素の調査 —

技師 大内 孝雄

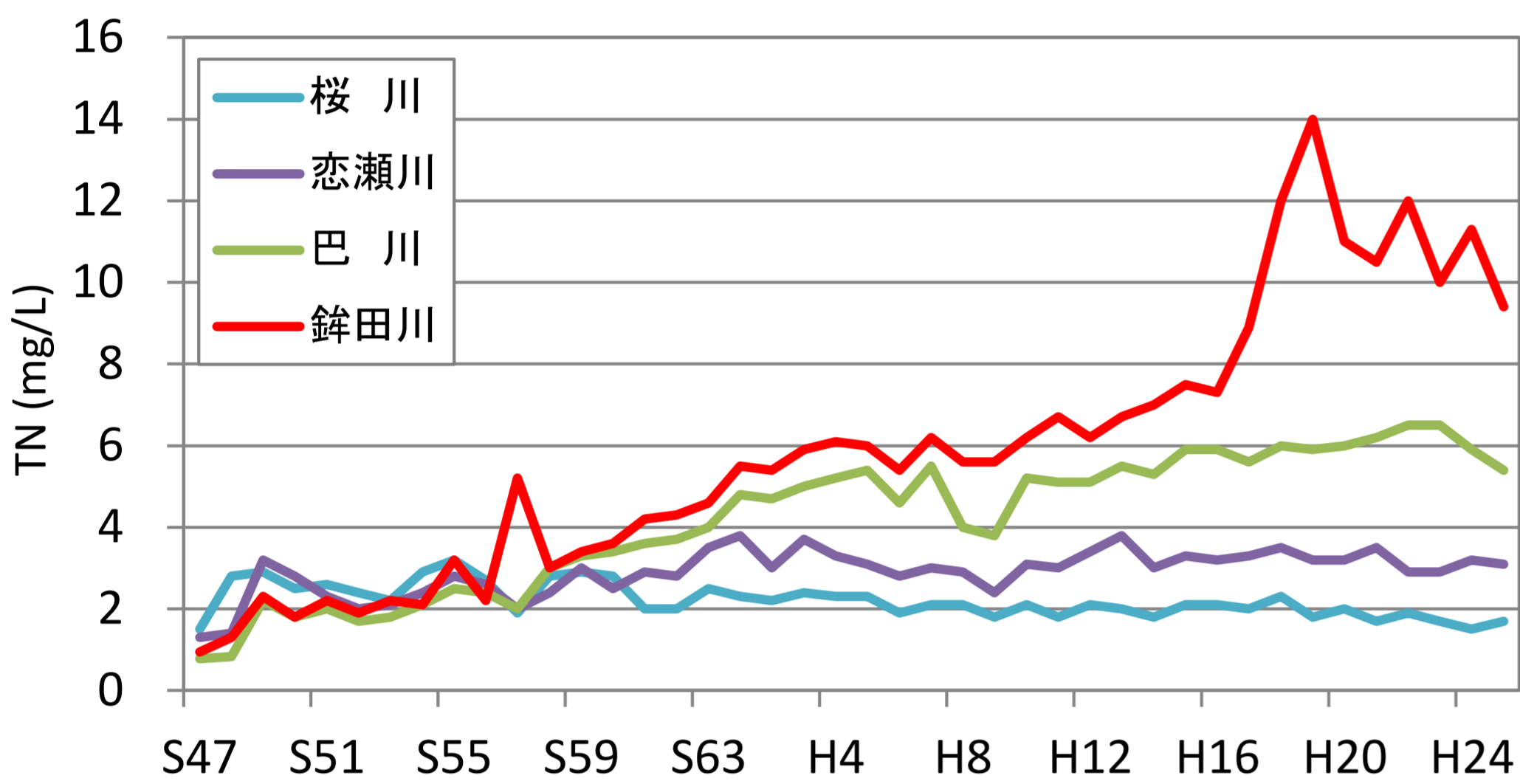
茨城県霞ヶ浦環境科学センター
Ibaraki Kasumigaura Environmental Science Center



窒素やりんは濃度が高いと植物プランクトンの異常増殖を助長しますので、低濃度に維持する必要があります。しかし、北浦に流入する銚田川の窒素の濃度は上昇しています。どうしてでしょうか？

銚田川の窒素濃度が上昇？

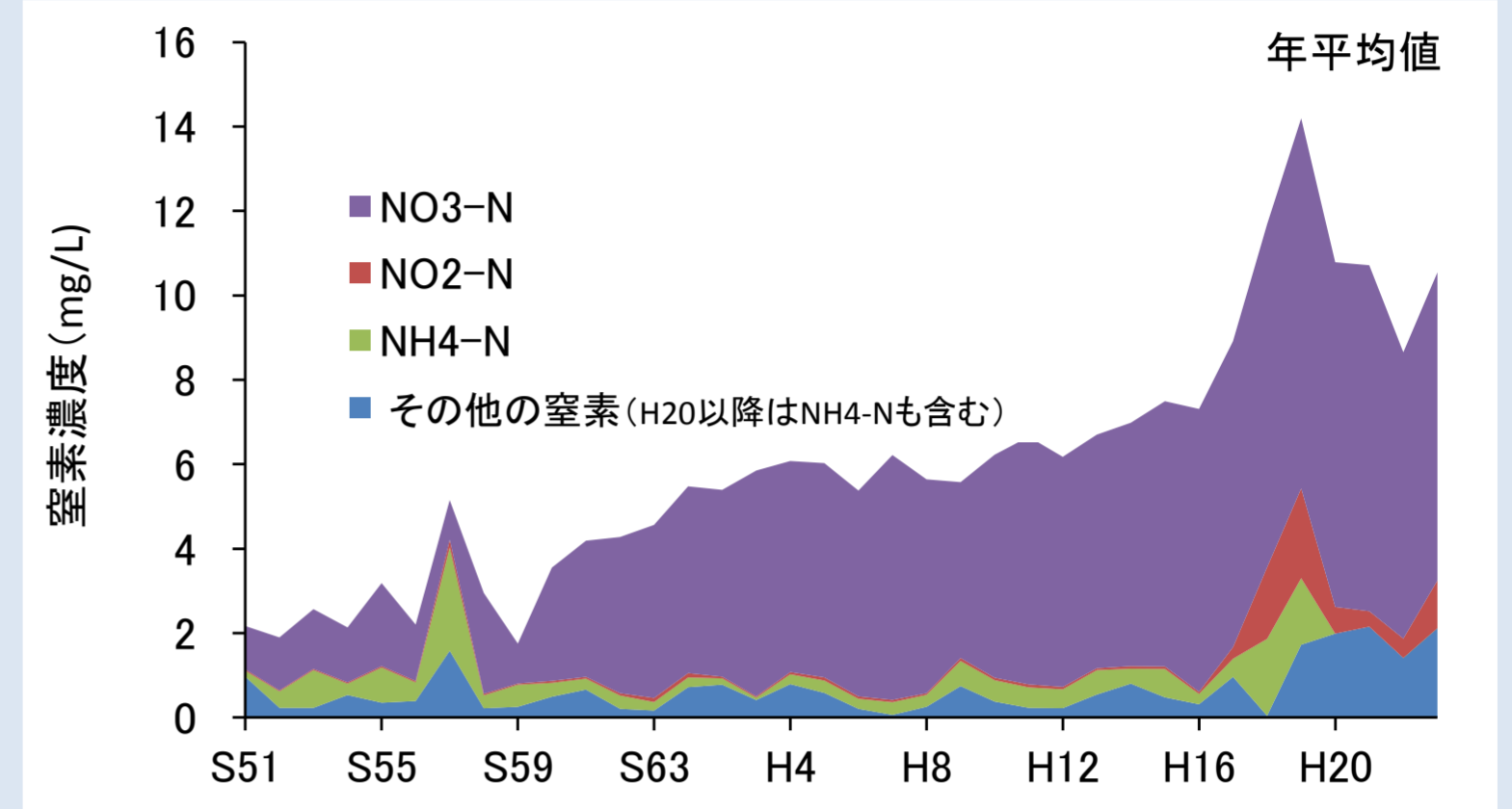
銚田川の窒素濃度は、昭和60年以降上昇傾向です。この傾向は、他の河川と比べても非常に大きいことがわかります。



濃度が上昇した原因は？

農畜産業が盛んな地域であることから、過去に流域に投入された窒素が、土壌中をゆっくりと移動し河川へ流出していることが考えられます。また、新たな窒素負荷起源があることも考えられます。

濃度が上昇した原因を調べるには？



昭和60年以降NO₃-N濃度が上昇

- 流域土壌に蓄積された窒素が流出している可能性
→ 河川や土壌、地下水中の窒素分布を調査
 - ・ボーリング調査
 - ・地下水調査
 - ・河川水質調査

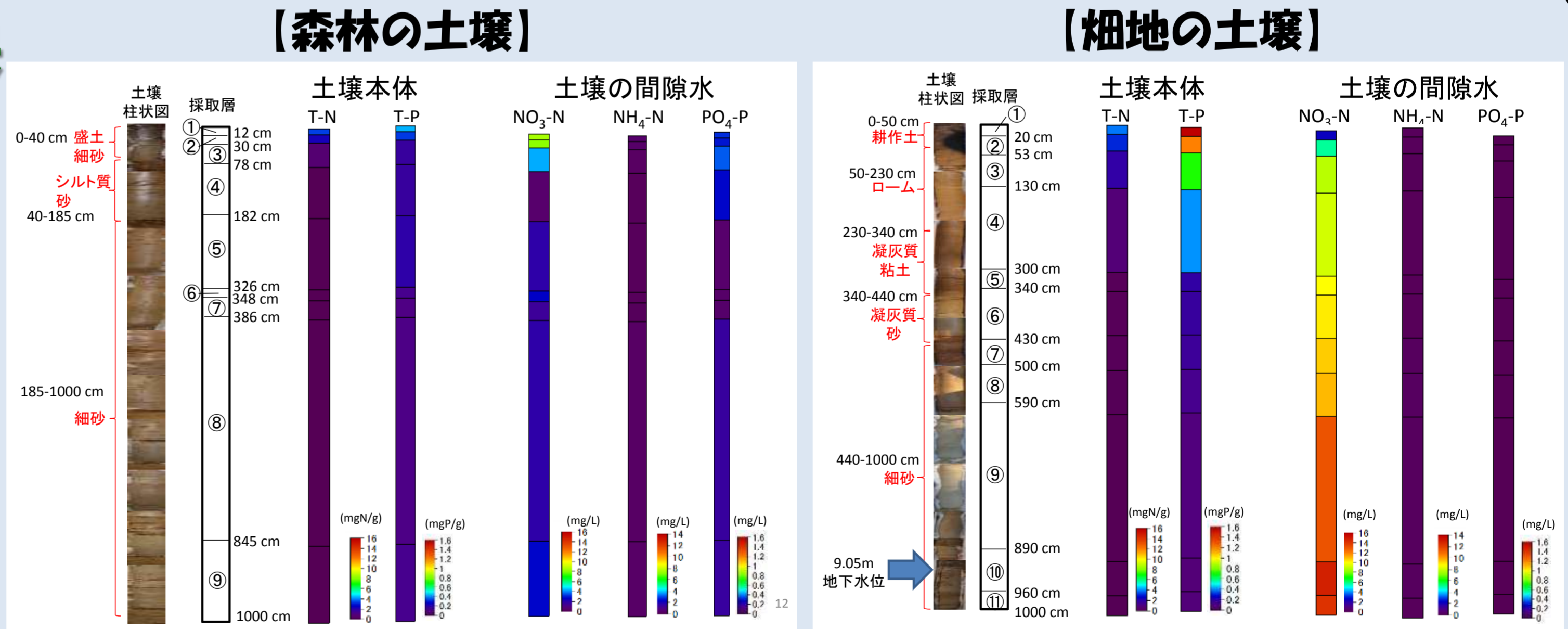
平成18年以降NH₄-NやNO₂-N濃度が上昇

- 新たな窒素負荷起源がある可能性
→ 銚田川支流を含めて水質や負荷の特徴を調査
 - ・河川水質調査

ボーリング調査の結果

深さ10mまでの土壌やその間に含まれる水(間隙水)に含まれる窒素濃度には、次のような特徴がありました。

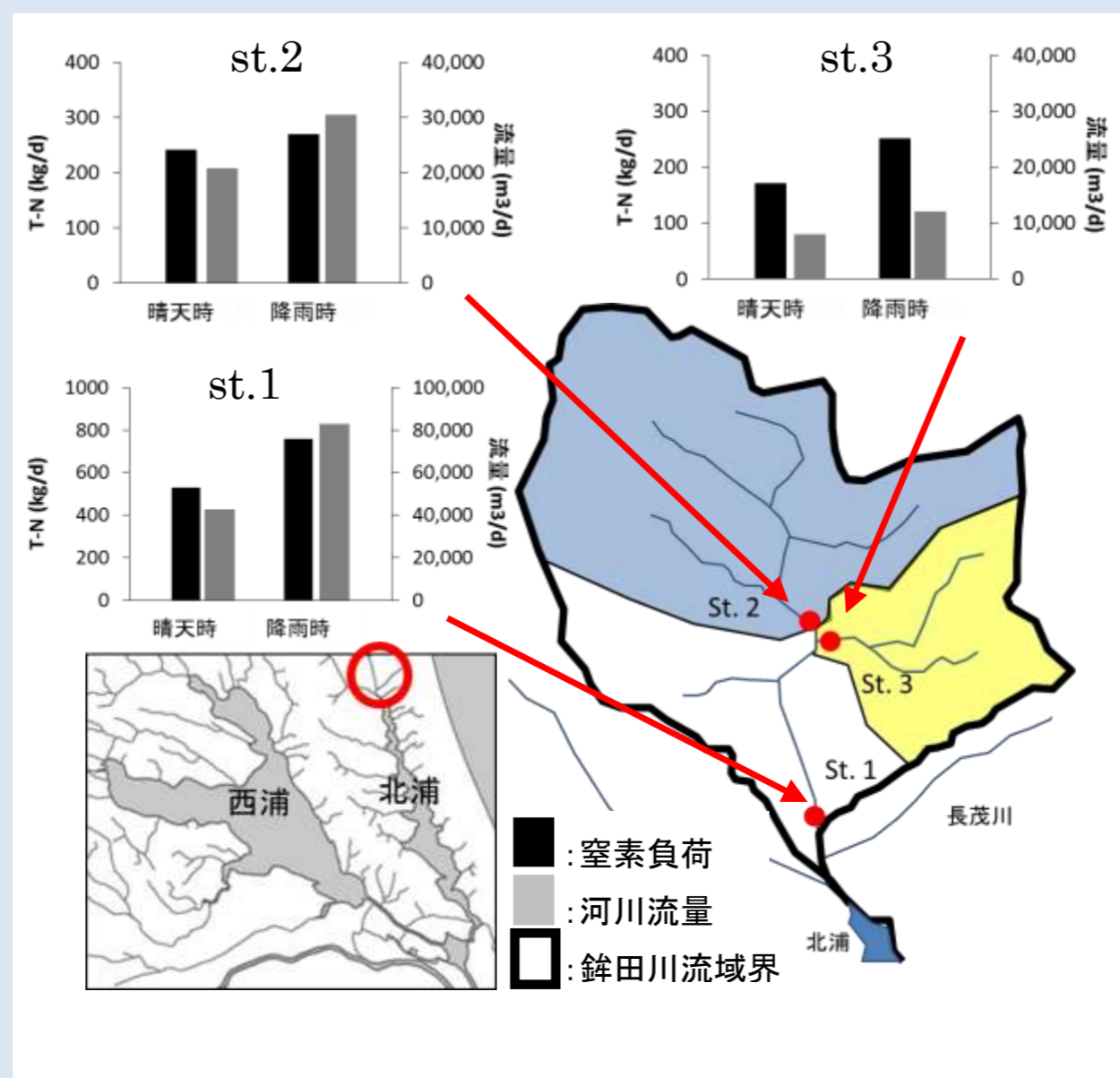
- 森林の窒素濃度は、土壌本体、間隙水とも低い。
- 畑地の間隙水の窒素濃度は、5mより深いところでも高い。



河川調査の結果

晴天時及び雨天時に水質調査と河川流量には、次のような特徴がありました。

- 晴天時の銚田川の全窒素濃度は、多くの支流で10 mg/Lを超える。
- 晴天時の支流st.3では亜硝酸性窒素やアンモニア性窒素とともに全窒素が高濃度で検出され、流域面積が小さい割に負荷量大きい。
- 支流のst.3では降雨の前後で窒素の成分比率が大きく異なる。



まとめ

- 銚田川流域の畑地は、土壌の窒素濃度が高いことがわかりました。
- 銚田川の窒素濃度は、多くの支流で高濃度であり、流域全体に高濃度で窒素が分布していることが考えられます。
- 今後も調査を続けます！