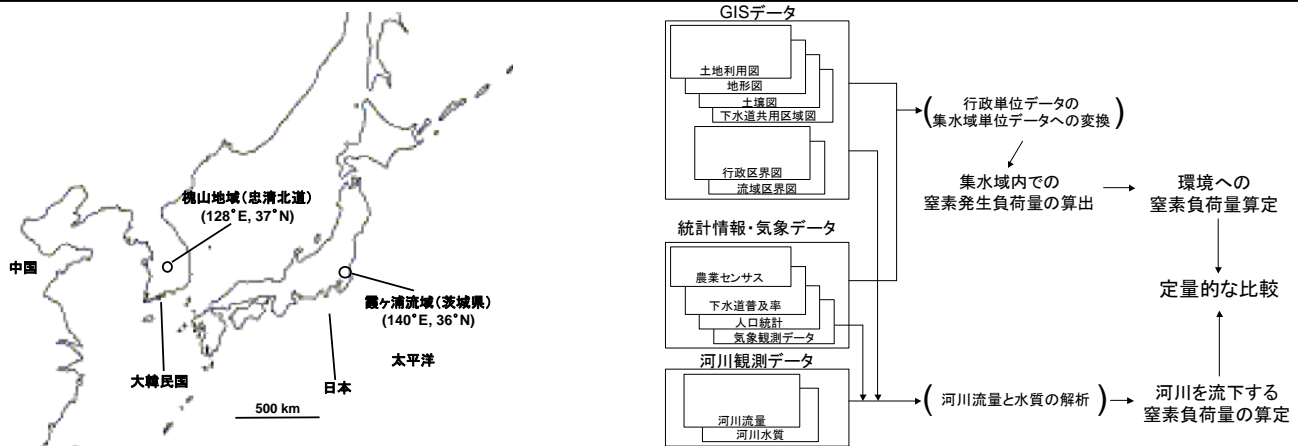


農業・畜産により生じる窒素負荷の 河川水質への影響は集水域によって異なる

物質循環研究領域 板橋 直

農業と畜産の盛んな集水域では、特に畜産が河川水質に大きな影響を及ぼすこと、また、窒素負荷が河川水質に影響を及ぼすまでの時間とその影響の大きさは、集水域によって異なることが分かってきました。

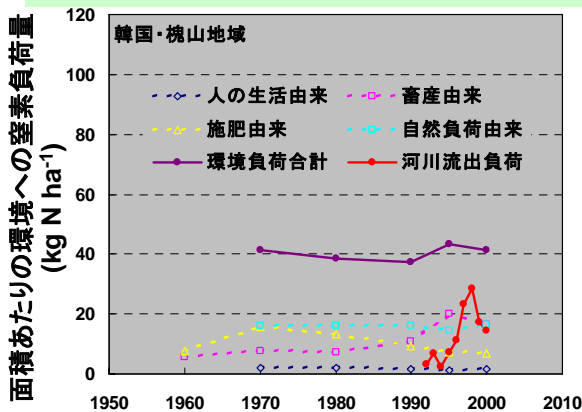
農地へ投入された肥料や家畜排せつ物中の窒素は、水に溶けて土壌や地下水中を移動します。作物に利用されない窒素は、地下水を汚染し、河川に流出して、湖沼の富栄養化の原因となります。日本の霞ヶ浦流域と大韓民国(韓国)の槐山地域について、地理情報システム(GIS)を使って集水域内で発生した窒素負荷量を詳しく調べました。



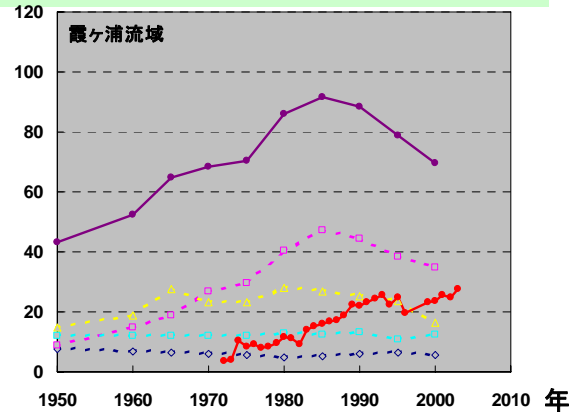
日本の霞ヶ浦流域と韓国の槐山地域の中から、農業と畜産が盛んな集水域を選択して比較しました。これらの集水域の間には、地質、土壌、気候、農業体系などに大きな違いがあります。

GISを使って行政単位の統計情報を集水域単位に読み替えて、作物や家畜の種類ごとに窒素発生負荷量を計算しました。さらに、面積あたりの環境への負荷量を算定しました。

選択した2つの集水域について、過去から現在まで集水域内で発生した農業・畜産、人の生活、降雨や窒素固定による窒素負荷量を計算し、河川における観測値と比較しました。



韓国・槐山地域では、集水域内の畜産による窒素負荷量の増減が、速やかに河川における観測値の増減となって現れました。また、全窒素負荷の約7割が河川に流出しました。



霞ヶ浦流域では、畜産による窒素負荷量の増減は10年以上たっても河川における観測値の増減として現れていません。また、これまでのところ河川に流出したのは全窒素負荷の約4割でした。

以上の結果から、河川・湖沼の水質を維持・保全するためには、個々の集水域の特性に基づいて適切に対策を立てる必要があります。そのためには、集水域によってこのような違いが生じる原因を明らかにすることが重要です。