
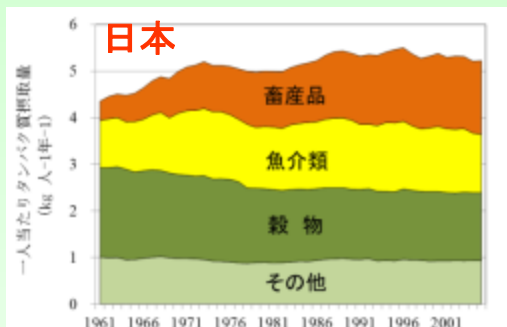
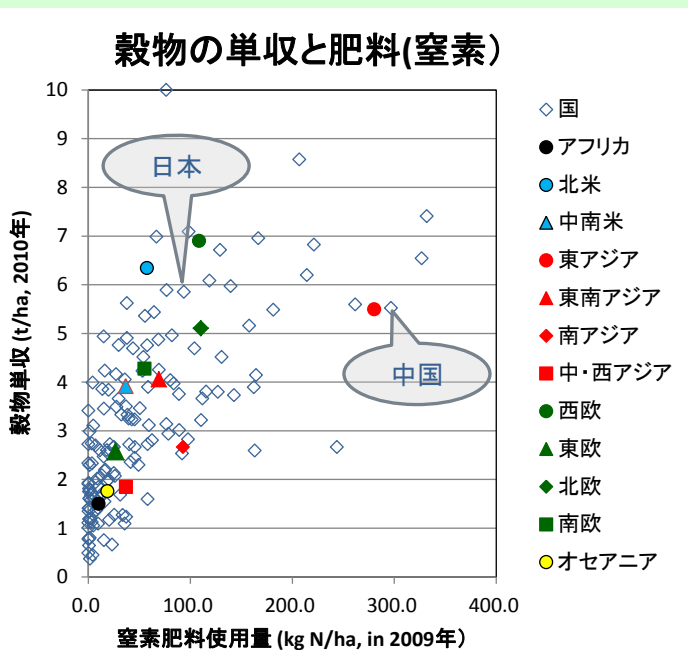


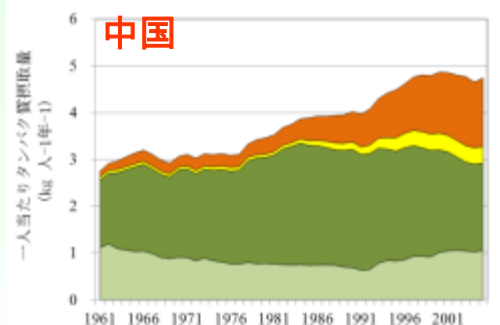
氏名・職名	新藤 純子 研究員	
キーワード	物質循環、生態系モデリング、食料生産・消費 東アジア	
所属学会	大気環境学会 (1976年)、日本土壌肥料学会 (1990年)、 環境科学会 (1991年)	
受賞歴	学術賞 (環境科学会) (2009年) 第22回「日本科学技術情報センター丹羽賞」学術賞 (日本科学技術情報センター)(1987年)	
研究者から一言	経済成長著しい東アジアの食と環境に関心を持っています。東アジアの多くの国では最近の30~40年の間に一人当たりの食料消費量が増加するとともに食生活も大きく変化しました。これに伴って農業では肥料や農薬を多用することにより単収の増加が図られ、農業生態系における物質循環を大きく変えてきました。農業や食生活が環境にどのような影響を与えているか、また、将来の変化を、主として水質の観点からモデルを用いて推定・予測しています。	

東アジアの食生活の変化と農業

日本と中国の食料消費量の1961年から2007年の変化(窒素換算(タンパク質摂取量にほぼ比例))



穀物からのタンパク質摂取量が減少、畜産品からの増加が1990年頃まで見られるが、以降はほとんど変化なし

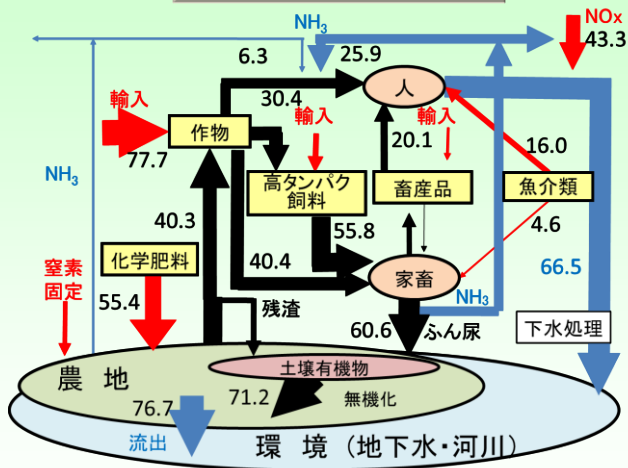


1990年以降の畜産品からのタンパク質摂取量増大が著しい

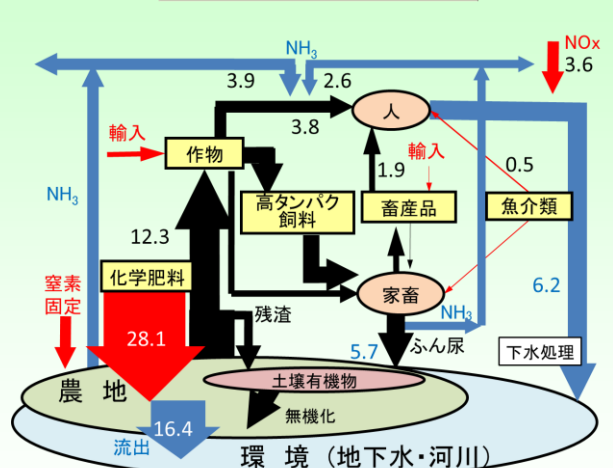
肥料効率が国、地域により異なり、アジアは肥料効率が低い(窒素肥料の投入量に比して生産量が少ない)国が多い。

日本と中国の食料生産に係わる窒素フローの現状(2005年)

日本 (万tN)

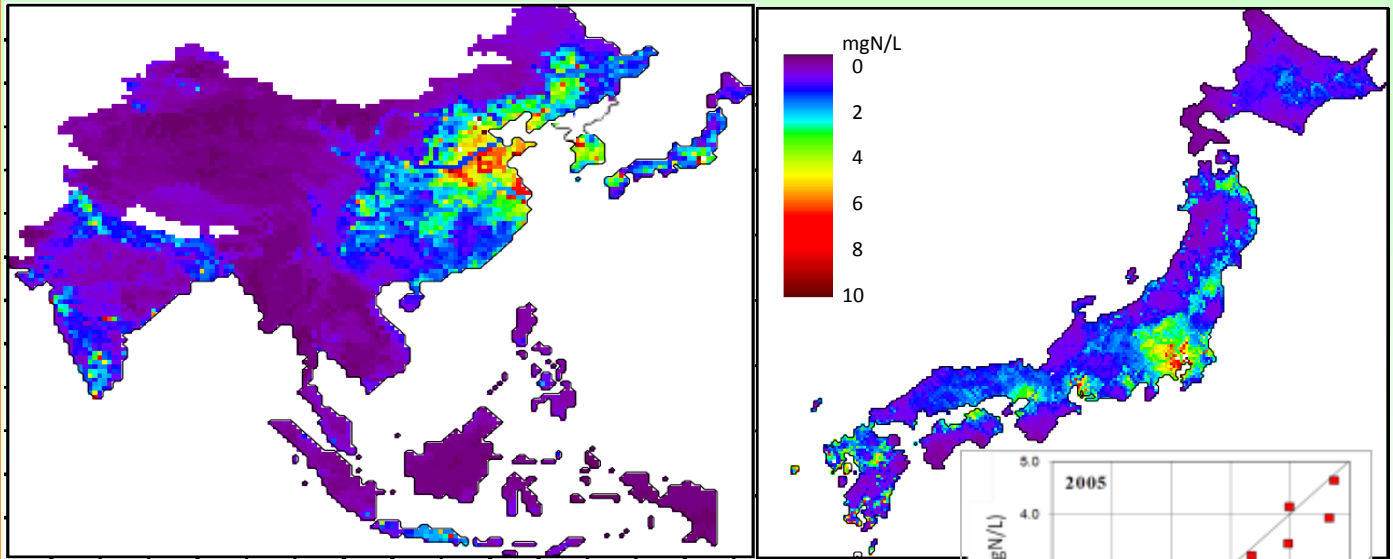


中国 (百万tN)



国内への流入(赤矢印)、循環(黒矢印)、環境への流出(青矢印)を示す。日本では作物(主として飼料用穀物)の輸入による窒素流入が顕著であり、家畜糞尿由来の窒素が化学肥料を上回る。フローの経年的な変化は小さいが、化学肥料の寄与が低下傾向であった。中国では化学肥料由来の窒素流入量が1980年代以降の顕著に増大し、著しく大きくなった。

東アジア河川の窒素汚染(2005年の推定結果)



窒素フローモデルを用いた、河川水質の推定結果(日本は8km×8kmグリッド、アジアは0.5度×0.5度グリッド)。日本の場合は、環境省による全国公共用水域の観測結果の県平均窒素濃度と高い相関が示された(右図)。大都市、近郊農業地域、畜産地域での濃度が高い。アジア域の推定結果は検証が困難であるが、1990年以降中国の黄河、長江下流域などで水質汚染が進行していることが推定された。

