

ハス田群の環境負荷は地区により大きく異なる ～ハス田群2ヶ所2年の調査結果より～

湖沼環境研究室 佐野 健人

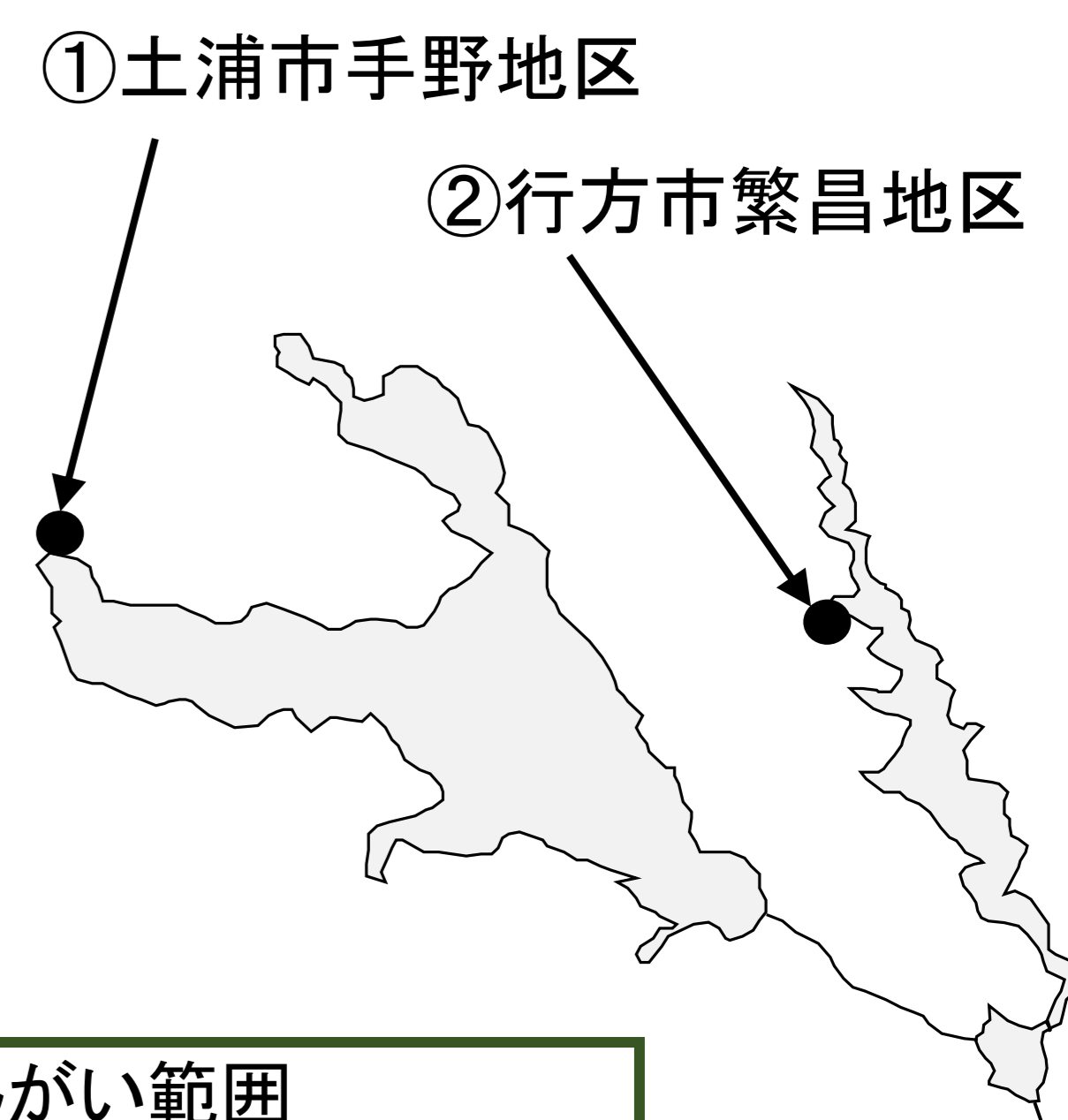
【要旨】

霞ヶ浦沿岸の特産品であるレンコンの生産にともなう環境負荷の調査を、立地、水管理方法、土地利用および土壌の種類等が異なる2地区で行った。環境負荷量は地区により大きく異なり、全般に、行方市繁昌地区に比べて土浦市手野地区の負荷量が多かった。特に手野地区の浮遊物質(SS)、懸濁態窒素及び懸濁態リンの流出過多が著しい。平成29年度に比べ平成30年度の差引負荷量は小さく、平成30年度の窒素(N)差引負荷量はマイナス(ハス田群に入ってくる窒素より、出ていく窒素の方が少ない)結果となった。

目的と方法

【目的】

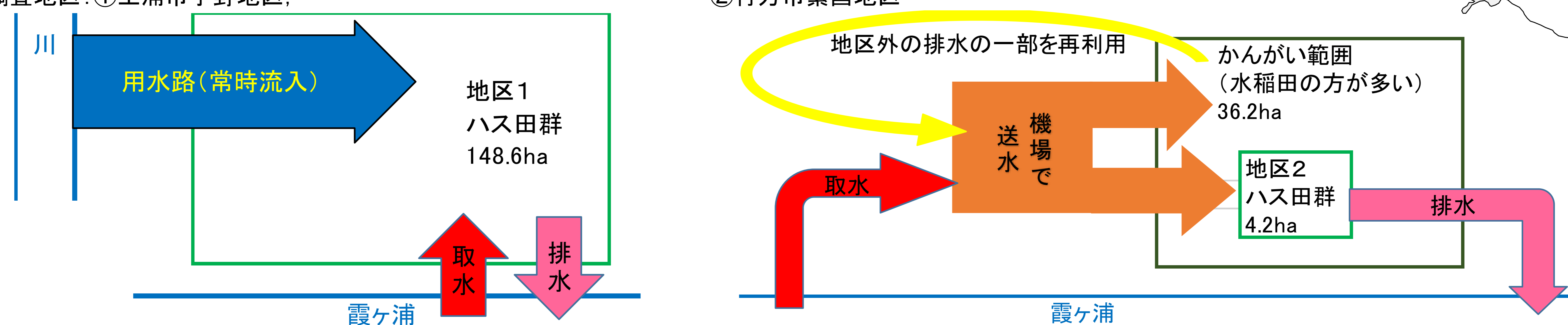
レンコンは主に霞ヶ浦沿岸で栽培されているが、肥料等を多く使う、圃場外に濁水が流出するなど、レンコン栽培が霞ヶ浦へ環境負荷を与えるのではないかと懸念されている。近年では、レンコンの生長に合わせた肥料の開発、循環灌漑、診断施肥による施肥量の削減など、産地ではより環境負荷の少ないレンコン栽培に取り組んでいる。本研究では、ハス田群からの環境負荷量の現状の値を明らかにすることを目的として、県内の複数の地区で調査を行った。



【方法】ハス田群へ流入する水量・水質及びハス田群から流出する水量・水質から負荷量を算出し、環境負荷量の評価を行う。

・調査地区: ①土浦市手野地区、

②行方市繁昌地区



・地区の特徴

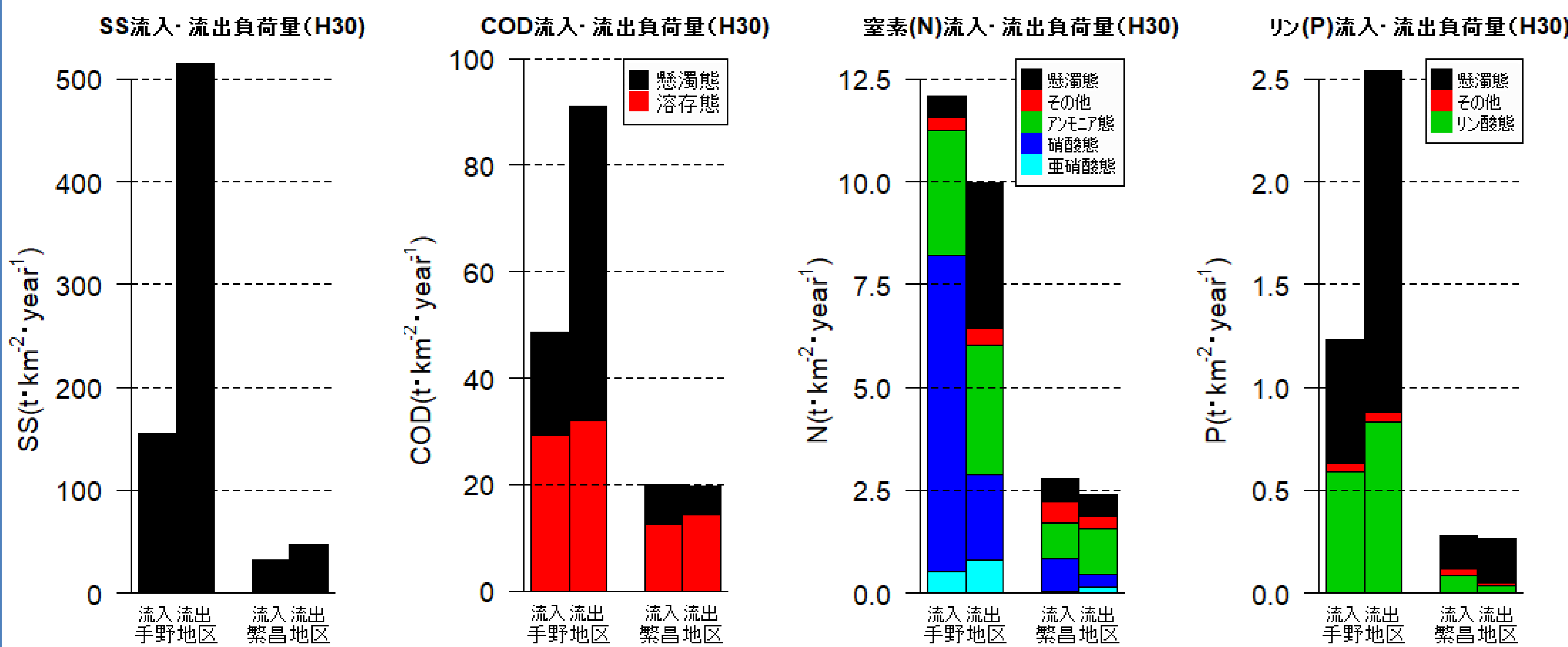
地区	土浦市手野地区	行方市繁昌地区
立地	市街地に隣接／流入水の窒素(N)やリン(P)濃度がやや高い	農村部／手野地区より流入水のN・P濃度は低い
面積	かんがい範囲全域の148.6haが調査対象	かんがい範囲36.2haのうちの4.2haが調査対象
水管理	用水路から常時流入	一部循環灌漑
土地利用	ほぼレンコンのみ	レンコンと水稲が混在
土壌※	主に火山灰からなり、仮比重が低くNや炭素(C)が多い	主に河川により運ばれた土砂等からなり、仮比重が高くNやCが少ない

※ H29, 茨城県農業総合センター園芸研究所調べ

・調査期間: 平成29年4月～(継続中), 週1回調査

・調査項目: 浮遊物質(SS), 化学的酸素要求量(COD), 形態別窒素(N), 形態別リン(P), 水量(揚水量は機場の運転記録から算出。その他は手野地区は流速計等による測定より算出, 繁昌地区は揚水量からの推定。)

地区による負荷量の違い



いずれの項目でも、繁昌地区よりも手野地区の流入負荷量、流出負荷量が多かった。特に、手野地区のSS, COD, Pは差引負荷量(流出負荷量－流入負荷量)が多かった。

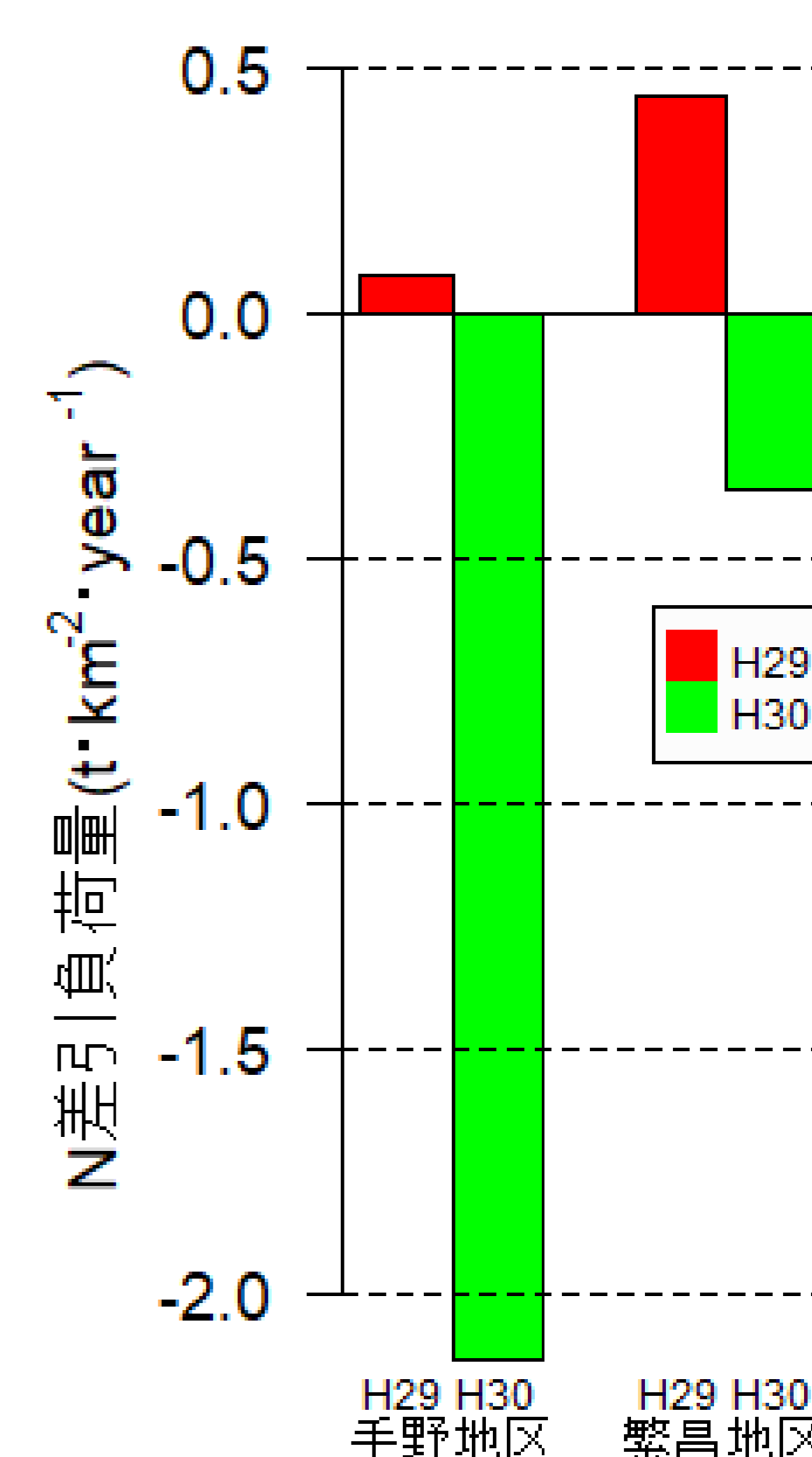
【SS】 流入より流出が多く、特に手野地区では流入の3倍以上流出していた。

【COD】 溶存態CODは流入と流出で同程度だが、懸濁態CODは手野地区で流入より流出が多かった。

【N】 ハス田群を経由する間に、硝酸態Nが消費される一方、アンモニア態Nが排出される傾向があった。手野地区では大量の懸濁態Nの排出が見られた。流入に比べて流出量が少なく、ハス田群で消費(浄化)される傾向があった。

【P】 ハス田群から、懸濁態としてPが排出される傾向があり、特に手野地区で顕著だった。

調査年度による違い



・手野地区、繁昌地区ともに、H30年度のN差引負荷量はH29年度より少なかった。

