

景観構造と集約的農業が 鳥類の豊かさを左右する



片山直樹(農業環境技術研究所)

katayama6@affrc.go.jp

どれだけの鳥が農地を使う？

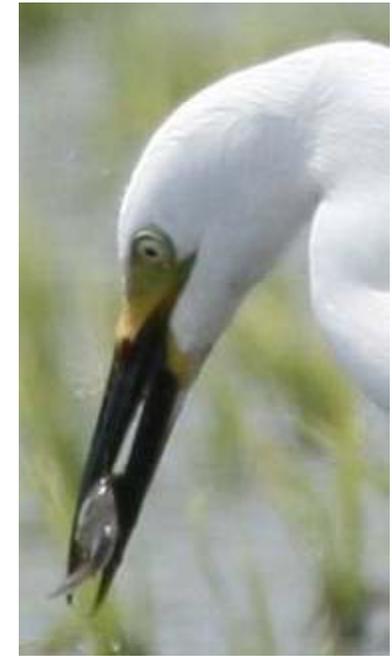
407種のうち、195種が農地を使う



畦に営巣するヒバリ



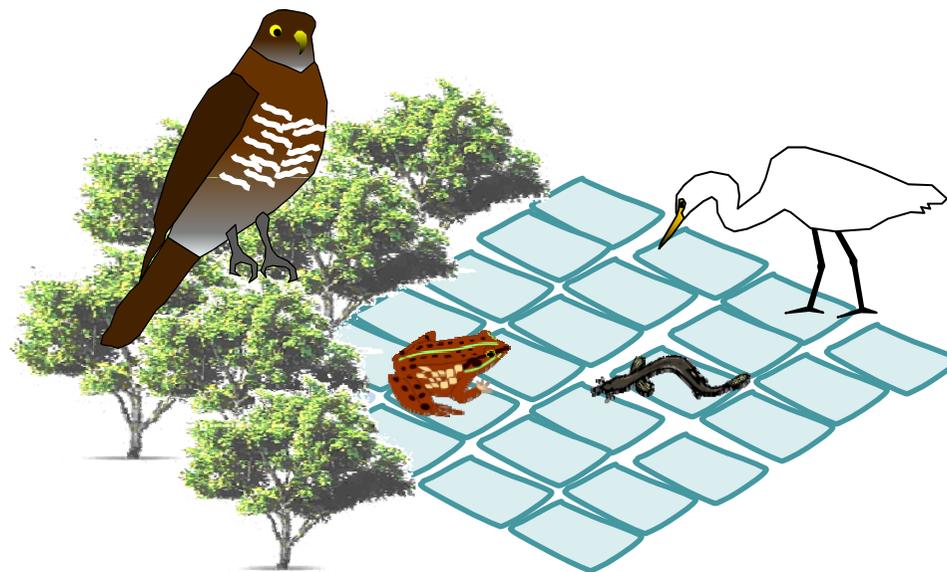
魚を食べるサギ



鳥類の保全を考えるうえで、農地はとても大切

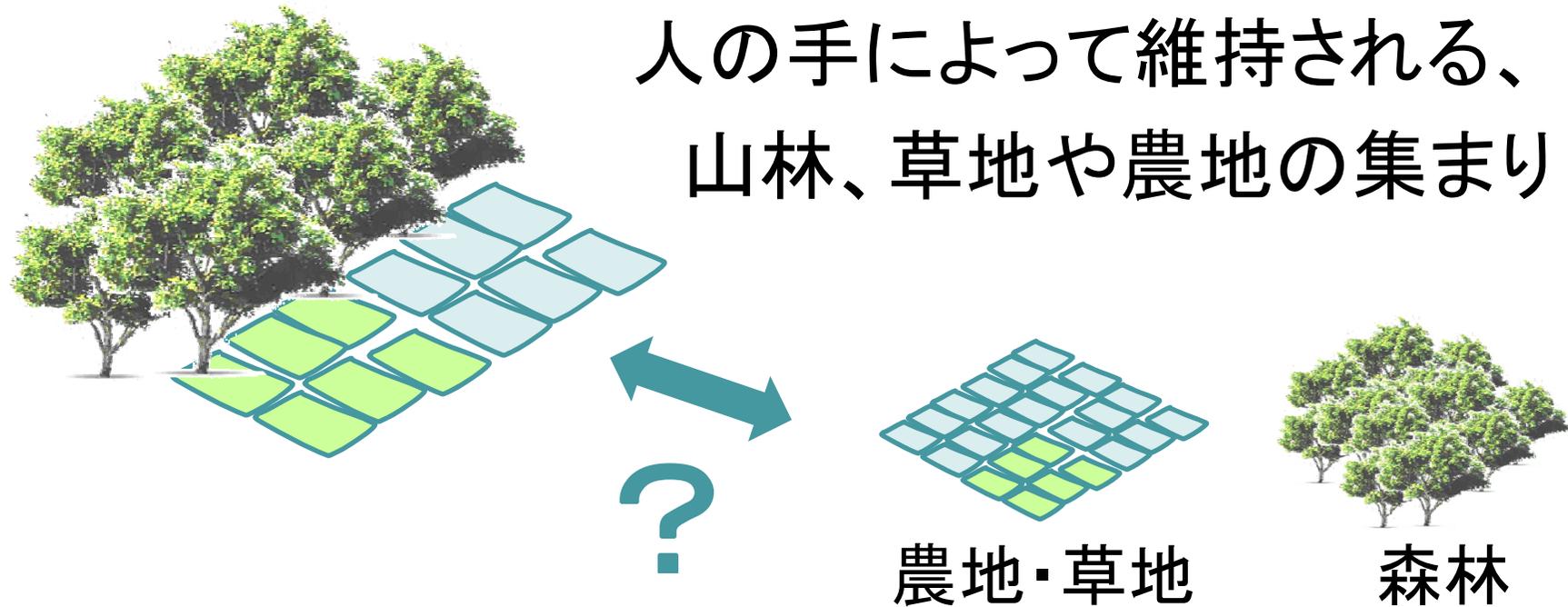
本講演の話題

景観構造(里山)と集約的農業は、鳥類の豊かさ、つまり種数や個体数にどう影響しているのか？



これまでの研究成果を紹介しながら、
理解を深めていきたい

話題(1) 里山



生物多様性のホットスポットと言われるけれど・・・

(1) 里山は、他の場所よりも鳥が豊かなのか？

(2) なぜ、豊かなのか？

市民参加型データによる検証



モニタリングサイト1000



- ・環境省が2003年に開始
- ・多様な環境、種を市民が調査



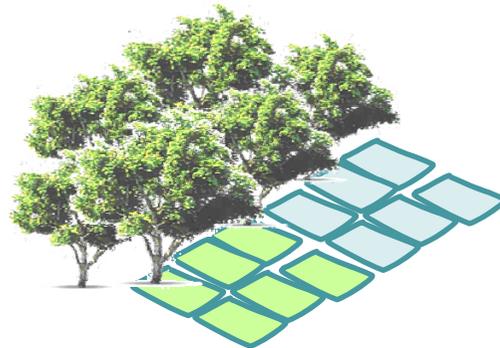
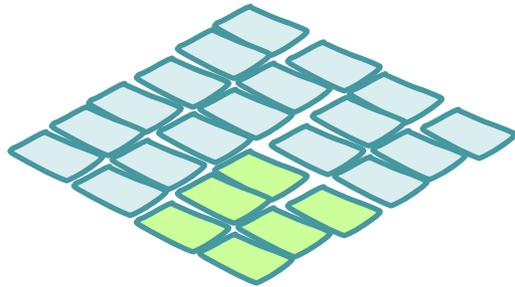
検証方法

・鳥類 313地点で個体数を記録

・景観構造 各地点の森林面積



少ない ————— 中程度 —————> 多い
農地・草地 里山 森林

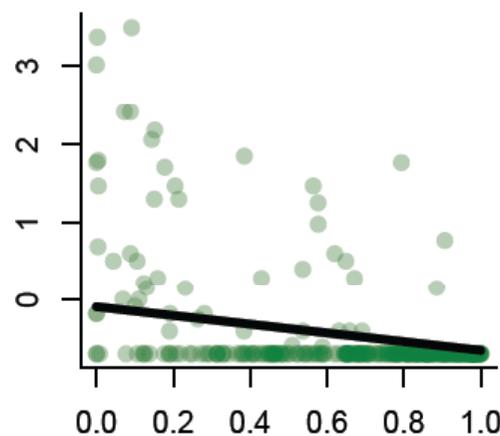


実際の反応例(1)

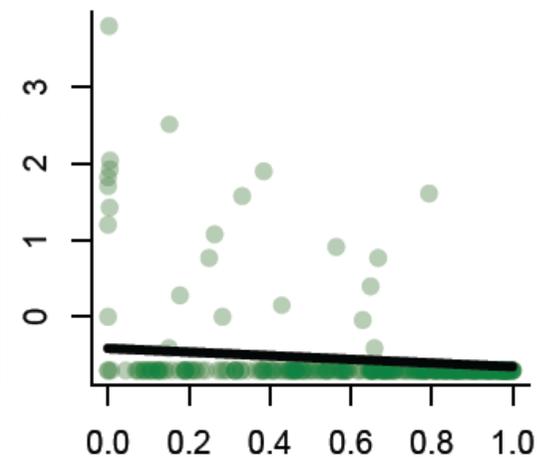
農地・草地タイプ

個体数(対数表示)

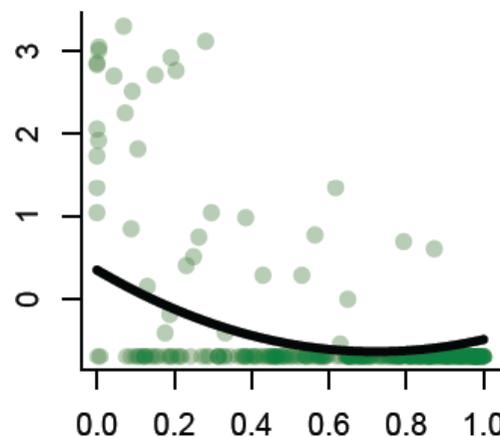
ヒバリ



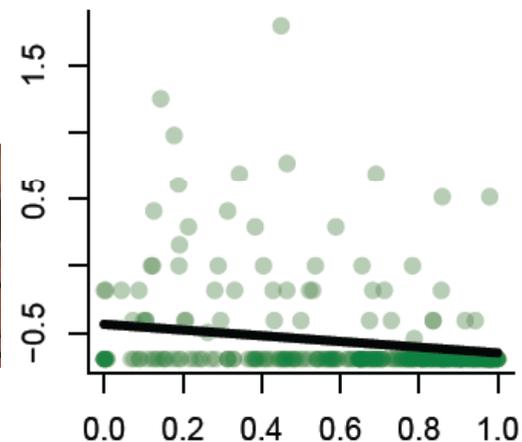
セッカ



オオヨシキリ



ハクセキレイ



森林面積(割合)

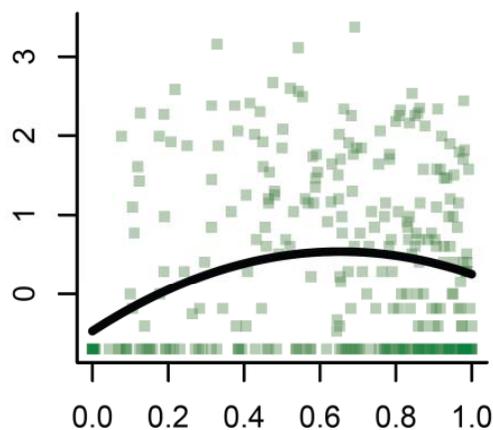
森林面積(割合)

実際の反応例(2)

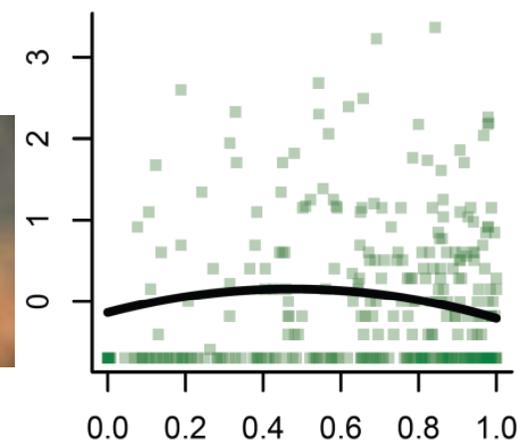
里山タイプ

個体数(対数表示)

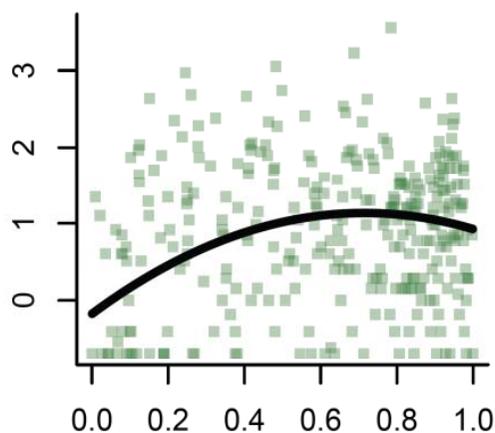
メジロ



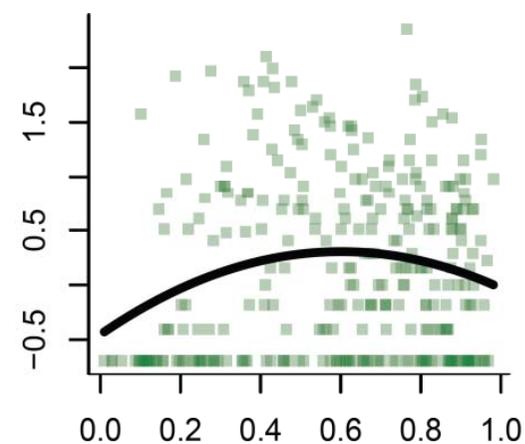
エナガ



ウグイス



ヤマガラ



森林面積(割合)

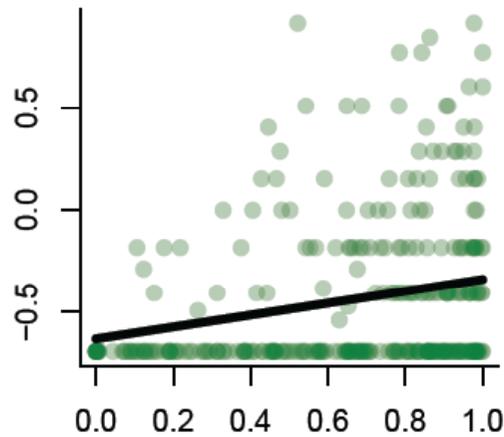
森林面積(割合)

実際の反応例(4)

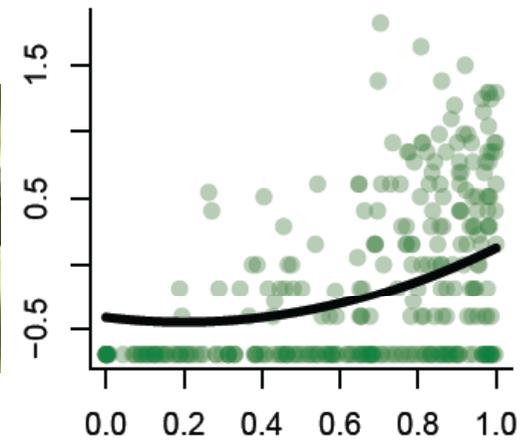
森林タイプ

個体数(対数表示)

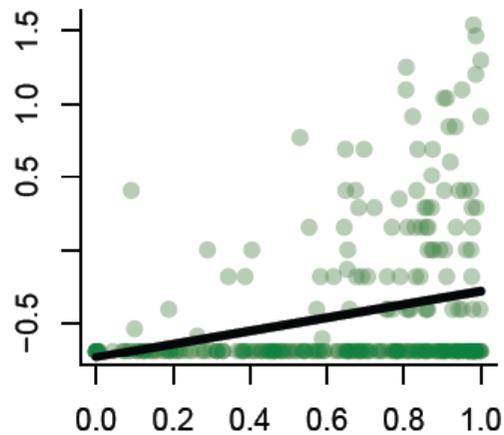
アオゲラ



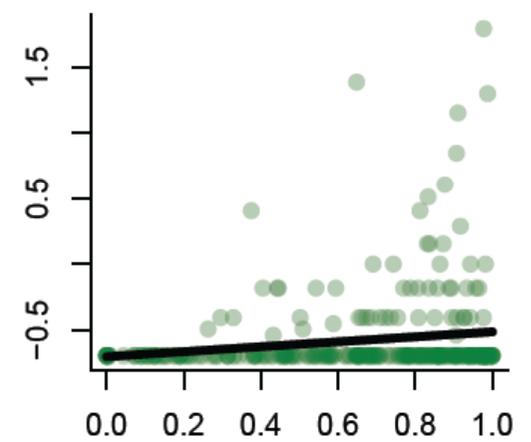
オオルリ



クロツグミ



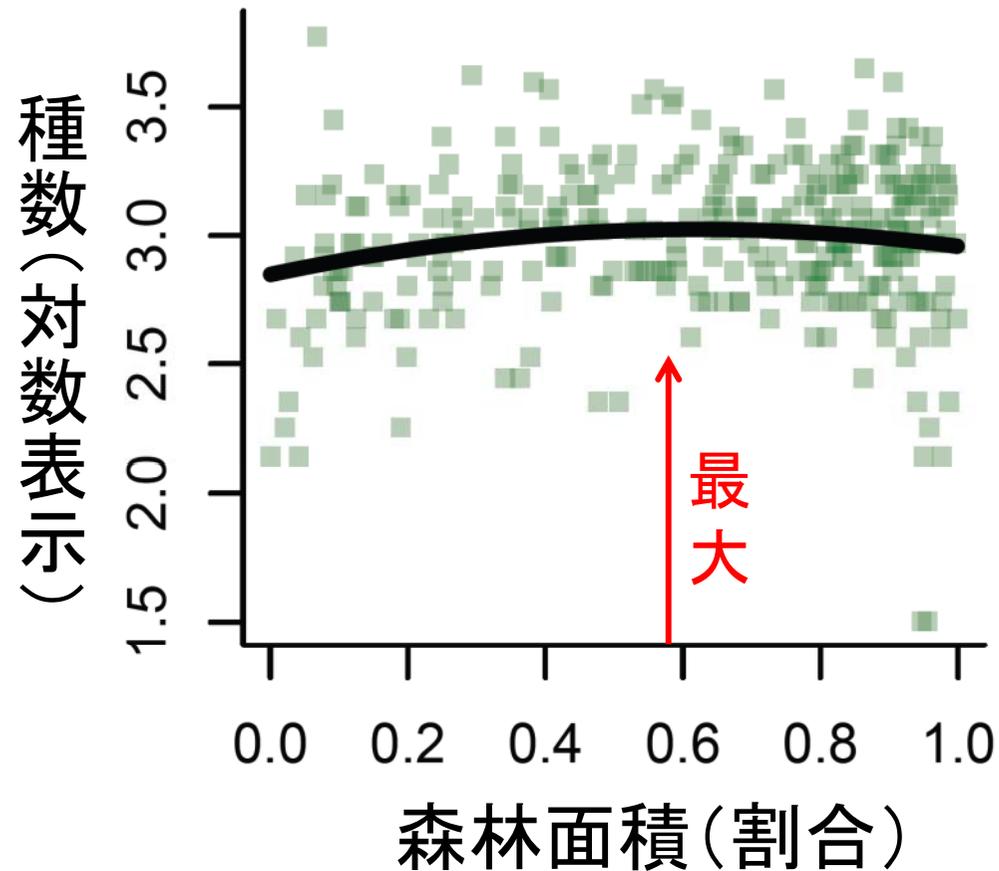
サンコウ
チョウ



森林面積(割合)

森林面積(割合)

種数の反応

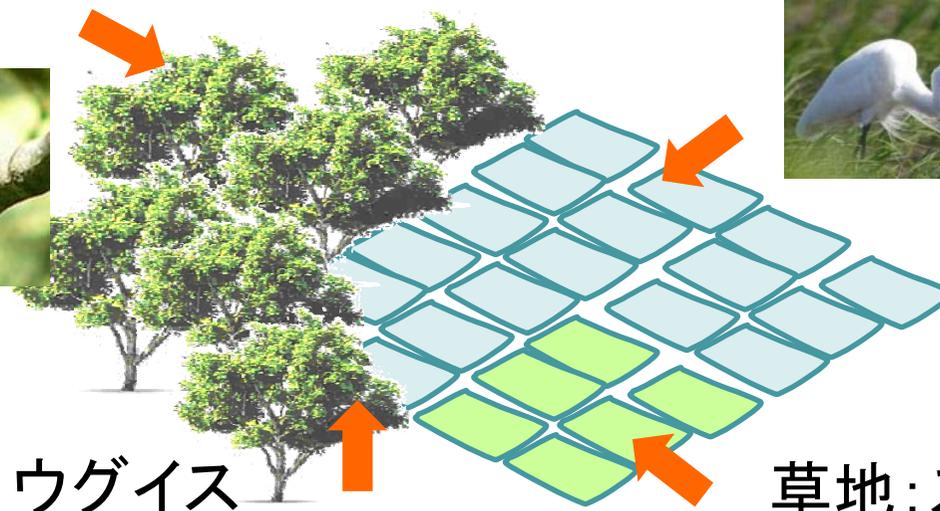


里山は、最も鳥が豊かな環境であることが、
科学的に裏付けられた (現在、学術誌に投稿中)

里山に多い理由(1)

異なる環境を、異なる種が利用できるから

森林: キツツキ、オオルリ



水田: サギ、シギ、チドリ



境界: ホオジロ、ウグイス



草地: スズメ、ヨシキリ



T Amano et al. (2008) Spatial and temporal variations in the use of rice-paddy dominated landscapes by birds in Japan. *Biological Conservation* 141: 1704-1716.

理由(2)

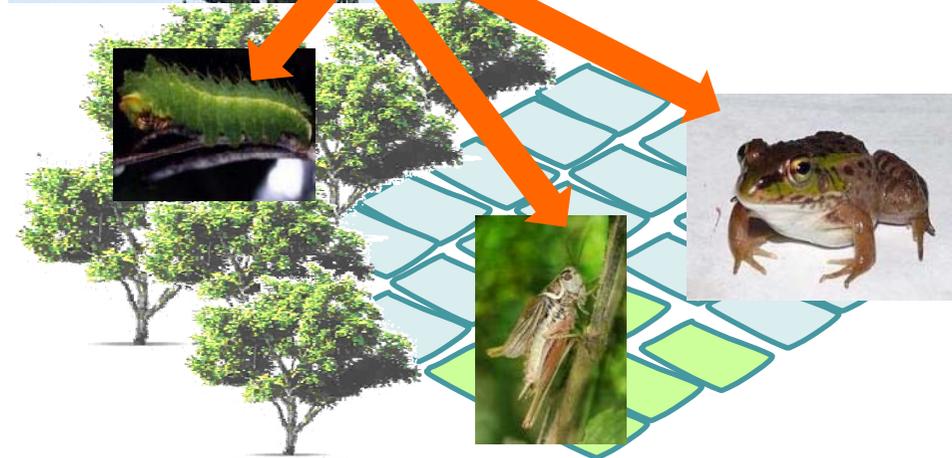
1つの種が、複数の環境を使い分けられるから



サシバ

- ・繁殖期は4～7月
- ・時期ごとに狩り場を変える

水田 ⇒ 蛙・草地 ⇒ 樹冠



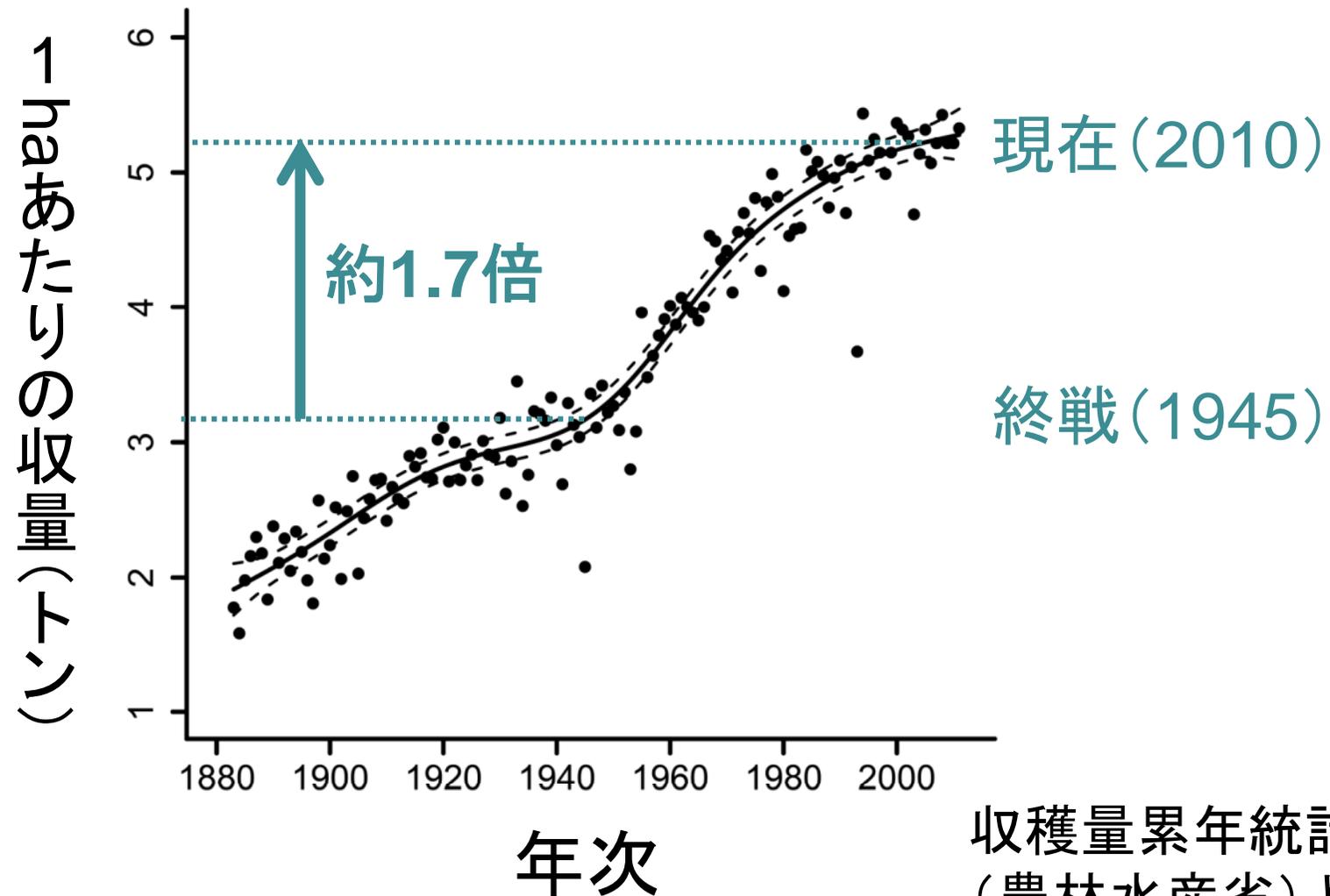
S Sakai et al. (2011) Seasonal shifts in foraging site and prey of Grey-Faced Buzzards (*Butastur indicus*), breeding in satoyama habitat of central Japan. *Ornithological Science* 10: 51-60.

話題(2) 集約的農業



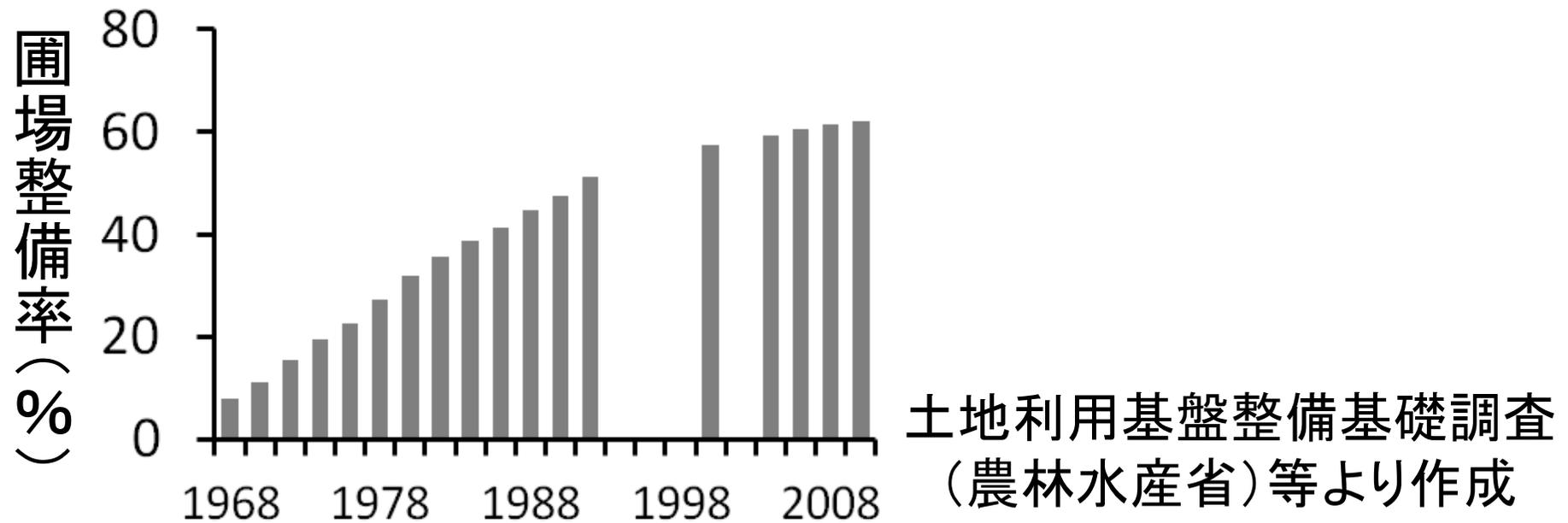
戦後の農業

農業の生産性は著しく向上した



収穫量累年統計
(農林水産省)より作成

主な理由の一つ・・・圃場整備



- ・80年代まで増加
- ・90年代以降は頭打ちに近づく
 - 現在では約6割が整備済み

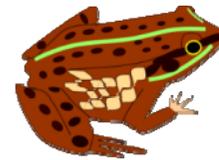
⇒ 今なお、大きな影響

圃場整備で、魚やカエルが減る！

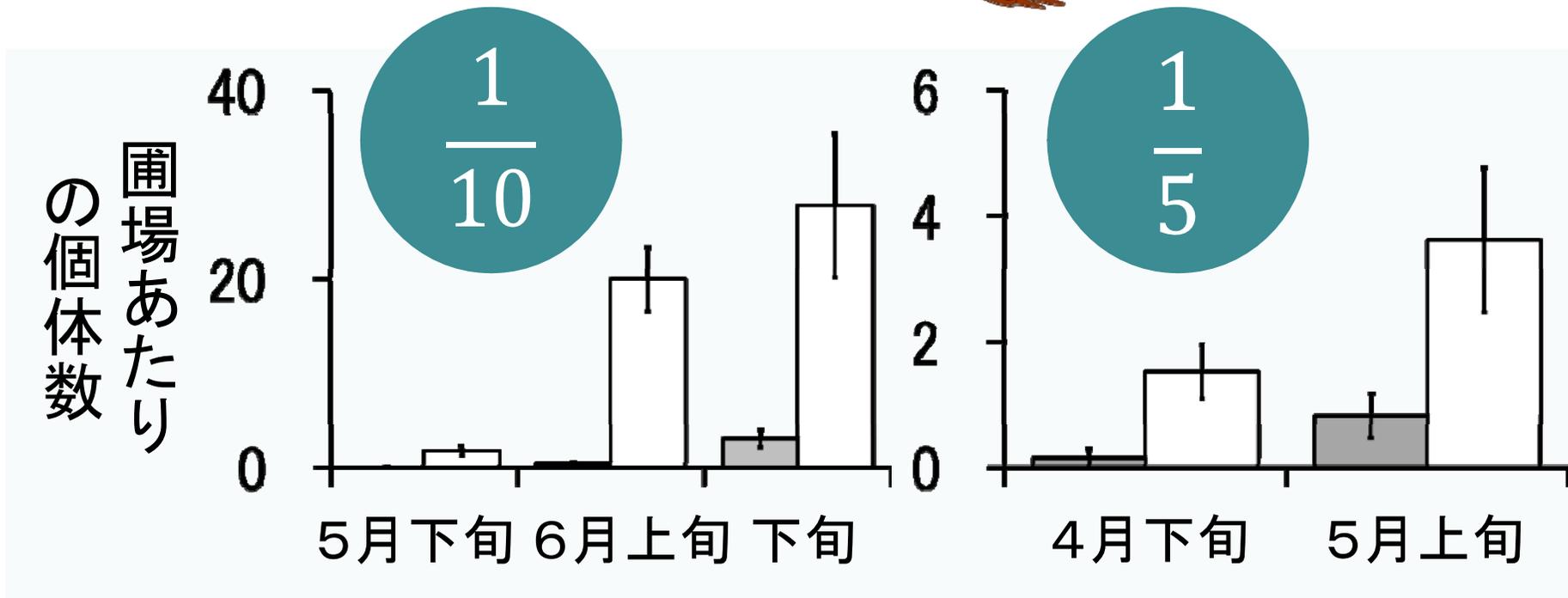
整備田(■)と未整備田(□)の比較



ドジョウ



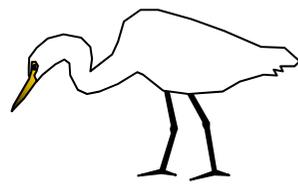
ダルマガエル



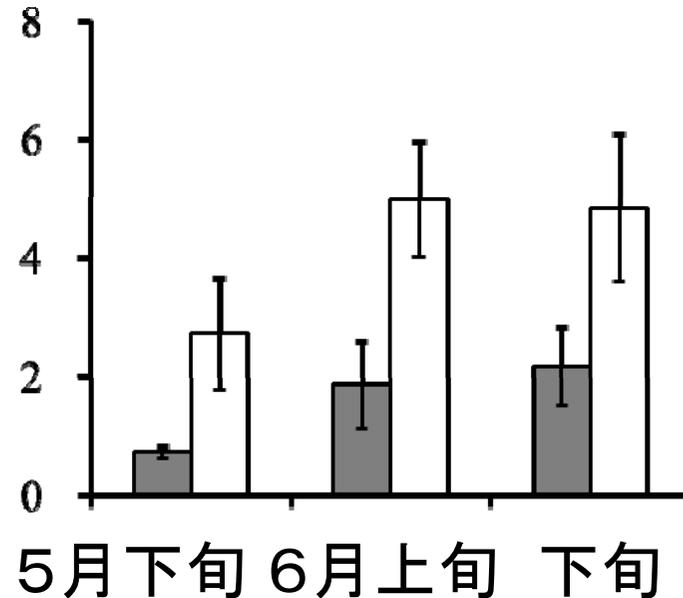
N Katayama et al. (2011) Effects of modern drainage systems on the spatial distribution of loach in rice ecosystems. *Aquatic Conservation* 21: 146–154. を改変

餌が減ると、サギも減る

整備田(■)と未整備田(□)の比較



10haあたりの
チュウサギ数

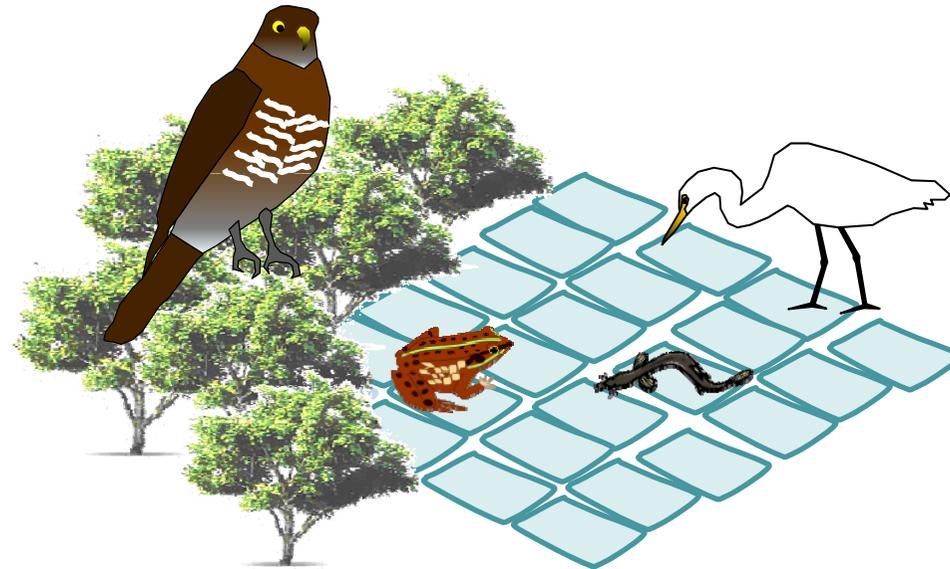


1
—
2

N Katayama et al. (2012) Spatial overlap between the intermediate egret *Egretta intermedia* and its aquatic prey at two spatiotemporal scales in a rice paddy landscape. *Zoological Studies* 51: 1105-1112.

まとめ

景観構造と集約的農業は、鳥類の豊かさと密接な関わりにあることが分かってきた



私たちは、食糧生産と生物多様性の両立を実現するための研究を発展させていきたい