

熱帯林における倒木ギャップと
生物多様性

TREEFALL GAPS
AND THE MAINTENANCE OF
SPECIES DIVERSITY
IN A TROPICAL FOREST

STEFAN A. SCHNITZER AND WALTER P. CARSON

岩崎ちひろ

動機

- ギャップによる種多様性の維持は a long-standing paradigm in forest ecology であるが、これに疑問を投げかける論文で興味があった。
- 生物多様性への関心の高まり→基本的なメカニズムのより一層の理解が必要。

ギャップと多様性の関係

ギャップは周囲と環境を異にしており、
利用可能な資源量を変化させている。
→多くの種に加入、定着の機会を与える。

∴種多様性の維持に大きく寄与している！！

目的

熱帯林においてギャップが
種多様性を維持するのか？



様々な生活様式をもつ種(パイオニア種、耐陰性種、ツル植物)全てにおいてギャップは多様性を維持するのか。

ギャップの種多様性維持機能は単に密度効果によるものなのか。

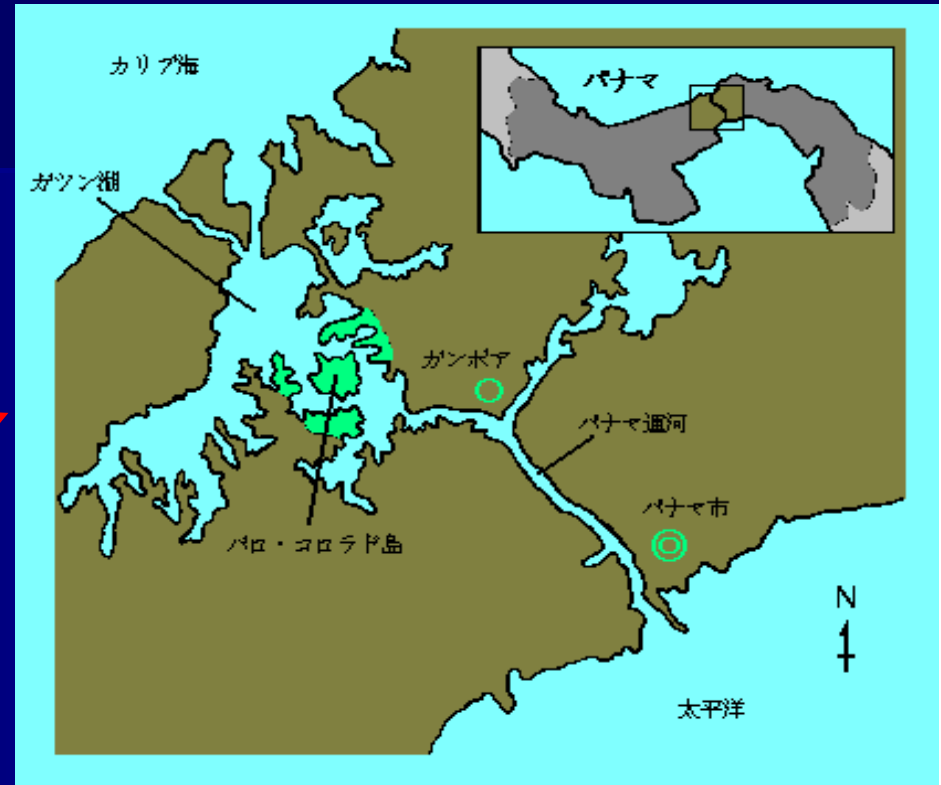
これまでの研究の問題点

- コントロールと比較していない。
- ギャップでの密度増加の影響について考慮していない。
- ツル植物を調査対象外としている。

→ これらを考慮した研究を行う。

試験地

- パナマのBarro Colorado島内の老齢林50ha (5×5mに区分)
- 半落葉性熱帯湿潤林

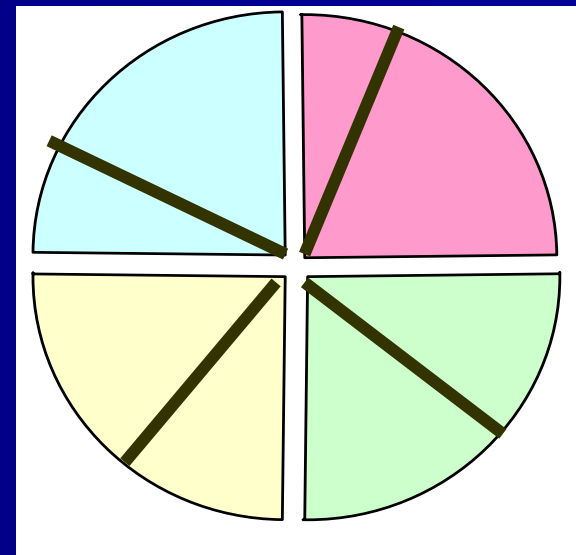
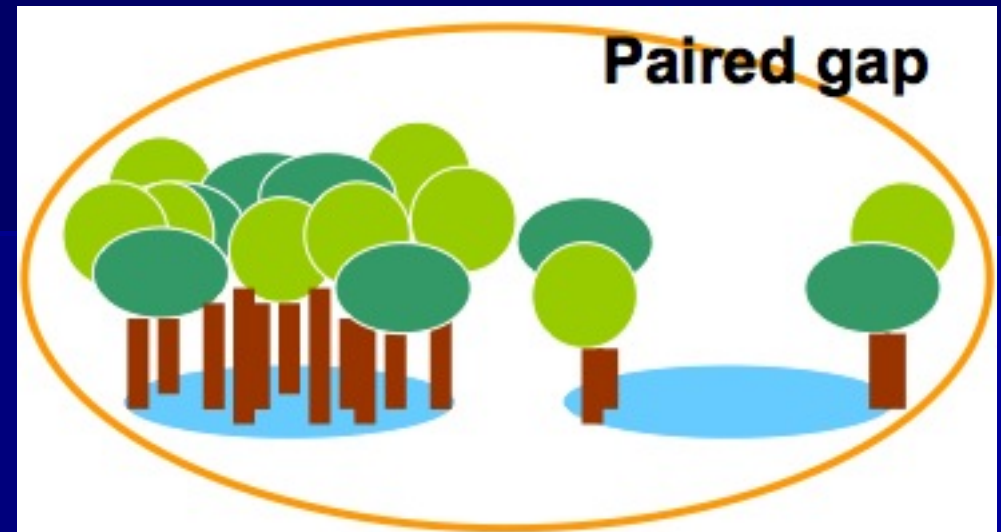


ギャップの定義

- 面積25~75m²
- 林冠高が2年連続で20m以上あり、1年で林冠高が5m以下になったところ

方法

- 17個のギャップ(うち8つは成立後5~6年、9つは10~11年)を使用
- 各ギャップを四分円に分割し、1×5mの層化無作為横断区を設置
- 密度と多様性を調査

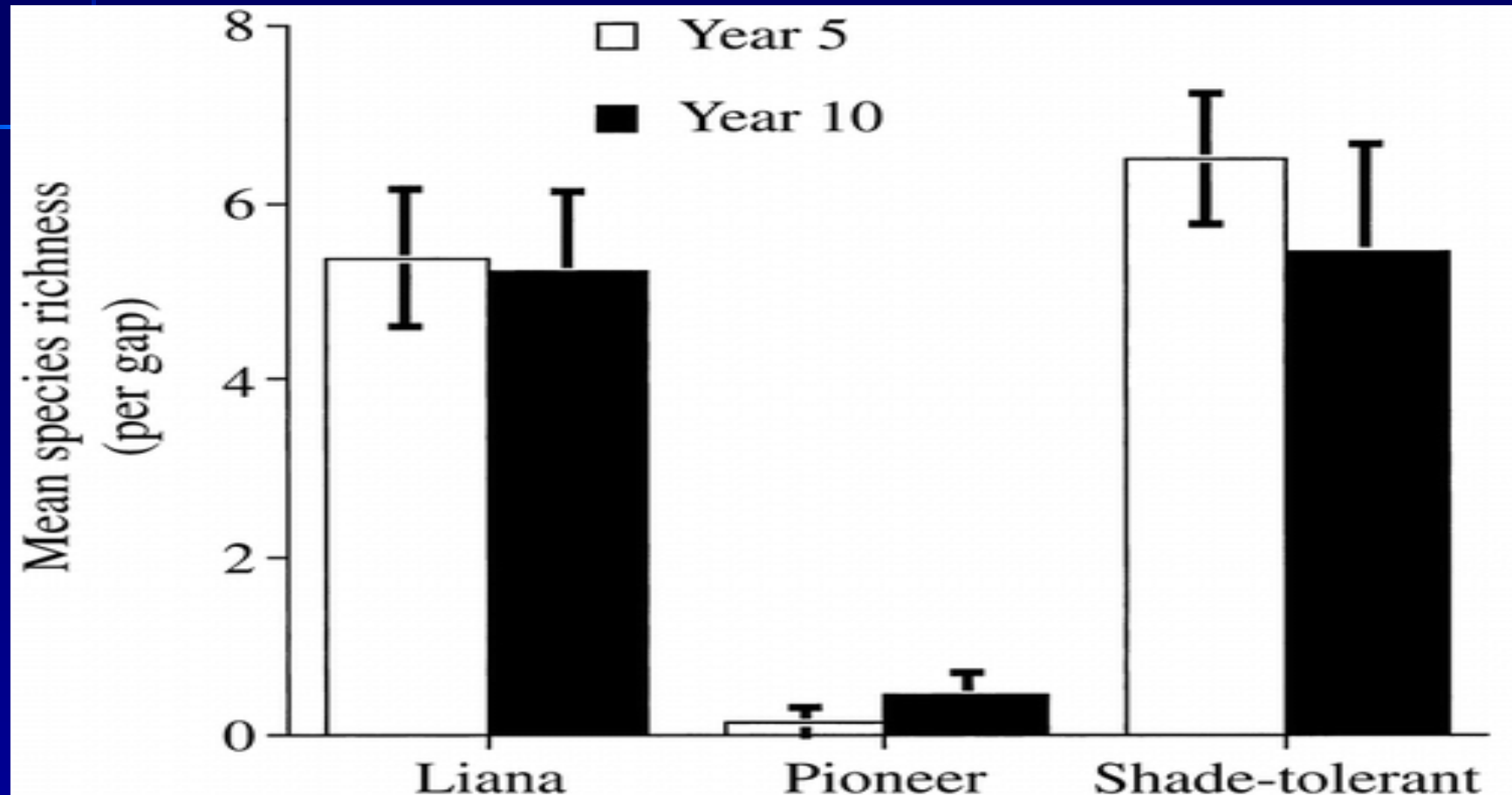


結果

	樹木種数	ツル植物種数
ギャップあり	51	49
ギャップなし	53	27

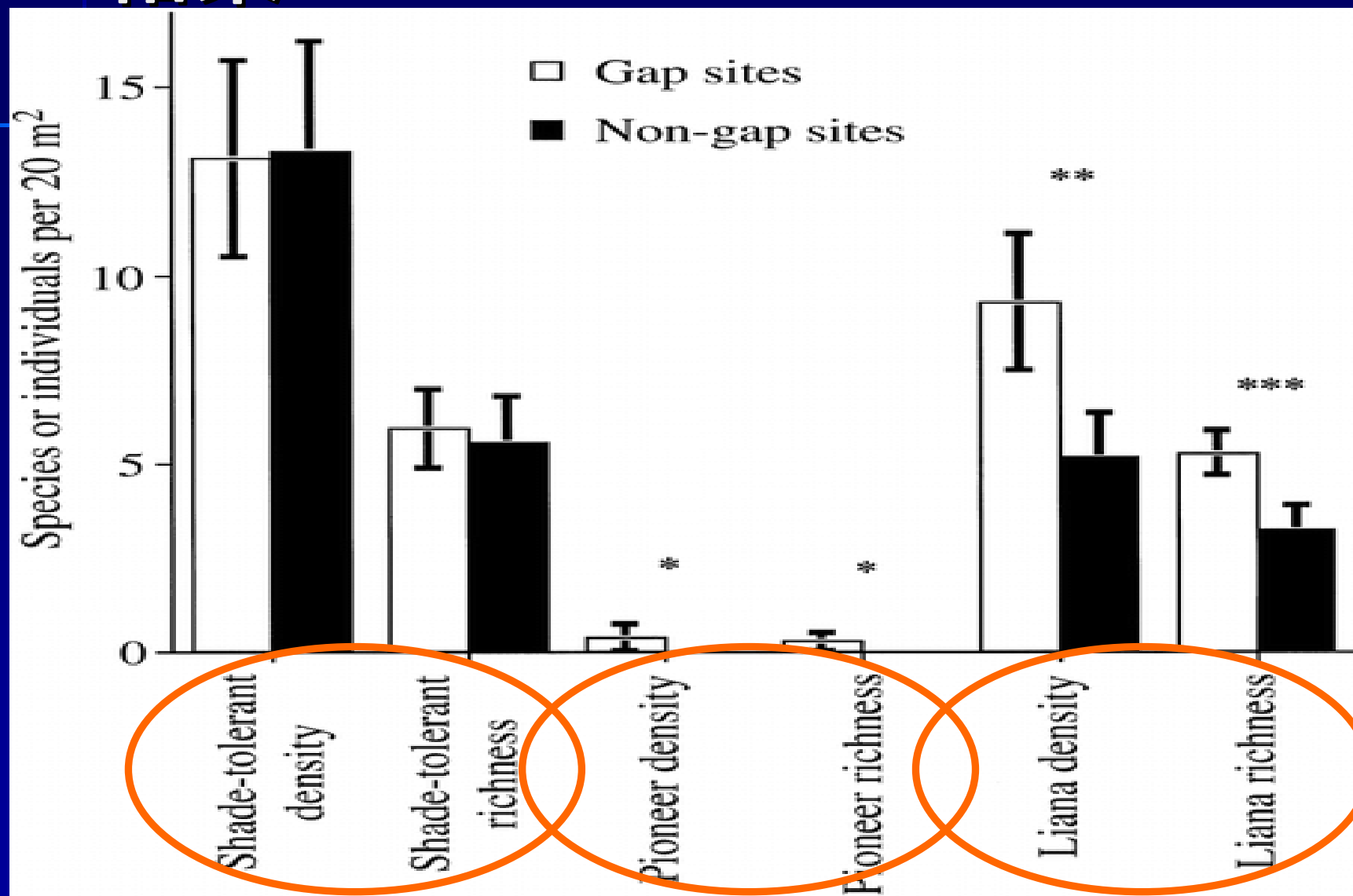
- 共通する樹種… *Hybanthus prunifolia*
Faramea occidentalis
- 共通するつる植物種… *Maripa panamensis*

結果2



- 5年目と10年目のギャップ間での種の豊富さ (種数)、密度に差はない。

結果3



ツル植物の多様性維持の理由

仮説

1. ギャップ内の資源をうまく分配している
2. パイオニア種とノンパイオニア種に分けられる
3. ツル植物の侵入、定着に好適な場を提供

考察とまとめ

- 耐陰性樹種についてはギャップの多様性維持機構は働かない
- ツル植物とパイオニア種の多様性維持についてギャップが強い影響力をもつ
- ツル植物の多様性維持には密度効果以外の機構も影響している



ギャップは木本植物の多様性維持に役立つ！

多様性維持の仮説

- 競争排除則
 - 競争ニッチ分割仮説
 - 種子捕食仮説
 - 中規模攪乱仮説
 - 避難場所仮説
 - 統合中立説
- 互いに排他的なものではなく、それぞれが同時に働いている？

ご清聴ありがとうございました。

