

機能群を使った群集解析の指標: Community Weighted Mean について
Diaz et al. 2007

Community Weighted Mean (CWM)

群集kに出現した種iの機能(形質)jについて

$$CWM_{jk} = \bar{t}_{jk} = \sum_{i=1}^S p_{ik} \times t_{ij}$$

p_{ik} は群集kに出現した種iの相対優占度

t_{ij} は種iの機能jの任意の値を用いる

種ごとの数値データがあればそれを使う。

例えば、高さについて「種A 15cm、種B 100cm、種C 85cm」など

数字がない場合は二値やカテゴリーで扱うことも可能

「在来種1・外来種0」、「春咲1、夏咲2、秋咲3」など

Community Weighted Variance (CWV)

群集kに出現した種iの機能(形質)jについて

$$CWV_{jk} = \sum_{i=1}^S p_{ik} \times (t_{ij} - \bar{t}_{jk})^2 = \sum_{i=1}^S p_{ik} \times (t_{ij})^2 - (CWM_{jk})^2$$

引用・参考文献

Diaz et al. (2007) Incorporating plant functional diversity effects in ecosystem service assessments. *PNAS* 52 20684-20689.

Sonnier et al. (2010) Quantifying relationships between traits and explicitly measured gradients of stress and disturbance in early successional plant communities. *Journal of Vegetation Science* 21: 1014-1024.

Helsen et al. (2012) Trait but not species convergence during plant community assembly in restored semi-natural grassland. *Oikos* 121: 2121–2130.