台灣森林動態樣區之發展現況及未來方向

孫義方

東華大學自然資源與環境學系

第五屆海峽兩岸動態樣區研討會 2011.10.14-15

森林動態樣區研究網

- 森林動態樣區研究網 (Forest Dynamics Plot Network)，為美國Smithsonian Tropical Research Institute (STRI) 轄下的Center for Tropical Forest Science (CTFS)推動的一個大型國際性研究計畫。
- 成立目的為以科學方法，長期且大面積監測森林生態系動態，並以監測所得之資料，提供政府相關單位，作為林業經營及保育政策規劃之基礎。
- 森林動態樣區的另一個目的即在建立研究平台，供其他領域的研究人員，如生物多樣性、養分循環及生態系功能等之學者專家，共同參與研究。

CTFS 發展現況

- 自1980年在巴拿馬設立第一個 50公頃樣區以來，現今全世界共有21個國家參與，在熱帶地區共設立了40個大面積（16至52公頃）的森林動態樣區。
- 每個樣區均採用相同的研究方法：樣區內胸高直徑大於1公分的木本植物，每棵均給予特定編號、測量其大小、記錄其位置及種類，且每五年複查一次。
- 現今全世界約有8,200種，超過三百萬棵的木本植物在 CTFS FDP 研究網的監測之下。
- 由CTFS 30年之經驗得知，森林動態樣區獲致的研究結果，除了驗證學術理論外，亦為當地政府制訂森林經營及保育政策提供了重要依據。

Global Forest Observatory (CTFS-SIGEO)

40 plots, 21 countries

台灣森林動態樣區研究網

- 自1989年於南仁山設立第一個3公頃（後擴增至6公頃）永久樣區，加入CTFS研究網以來，台灣已陸續有15個樣區依CTFS之方法建立。
- 主要參與單位：

林業試驗所	中興大學
林務局	嘉義大學
台灣大學	台南大學
東海大學	屏東科技大學
靜宜大學	東華大學

Taiwan Forest Dynamics Plots

樂佩(1 ha) 1992

鎮西堡(2.38 ha) 2003

蓮華池(25 ha) 2008

福山(25 ha) 2004

北東眼山(3 ha) 1996

合歡山(4 ha) 2009

楠溪(8 ha) 2006

人倫人工林(12 ha) 2006

大關山(2 ha) 2003

中之關(2 ha) 2001

南仁山(total 18 ha) 1989

墾丁(10 ha) 1997

蘭嶼(2 ha) 1998

©2005 Goog

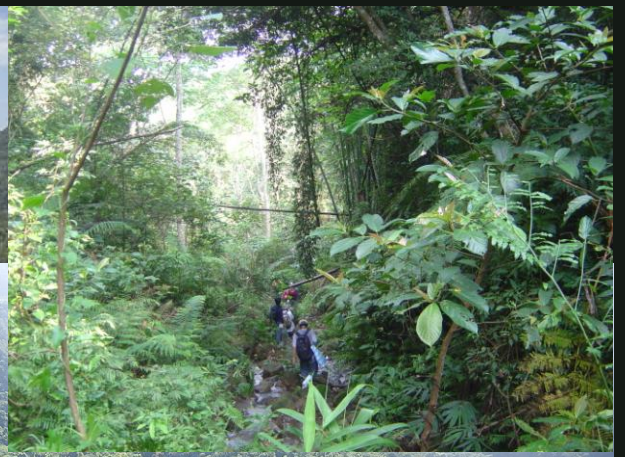
福山森林動態樣區

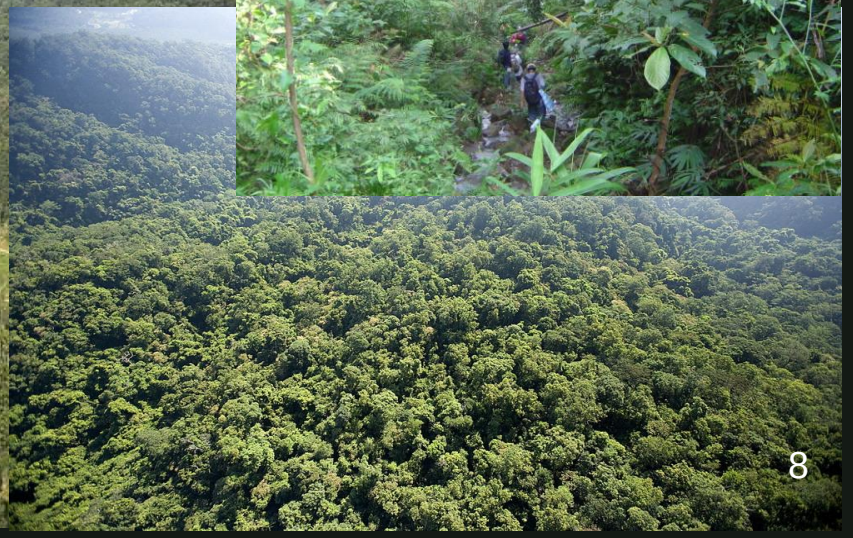
- 樣區測量及標定　2002年6月~ 2003年6月
- 樹木每木調查　2003年6月~ 2004年9月
- 共記錄木本植物　115,408棵，分屬110種
- 第一次複查　2008年6月~ 2009年5月

24° 45’ 40” N
121° 33’ 28” E

蓮華池森林動態樣區

- 樣區測量及標定　2007年1月~2007年6月
- 樹木每木調查　2007年10月~2008年7月
- 共記錄木本植物153,268棵，分屬144種



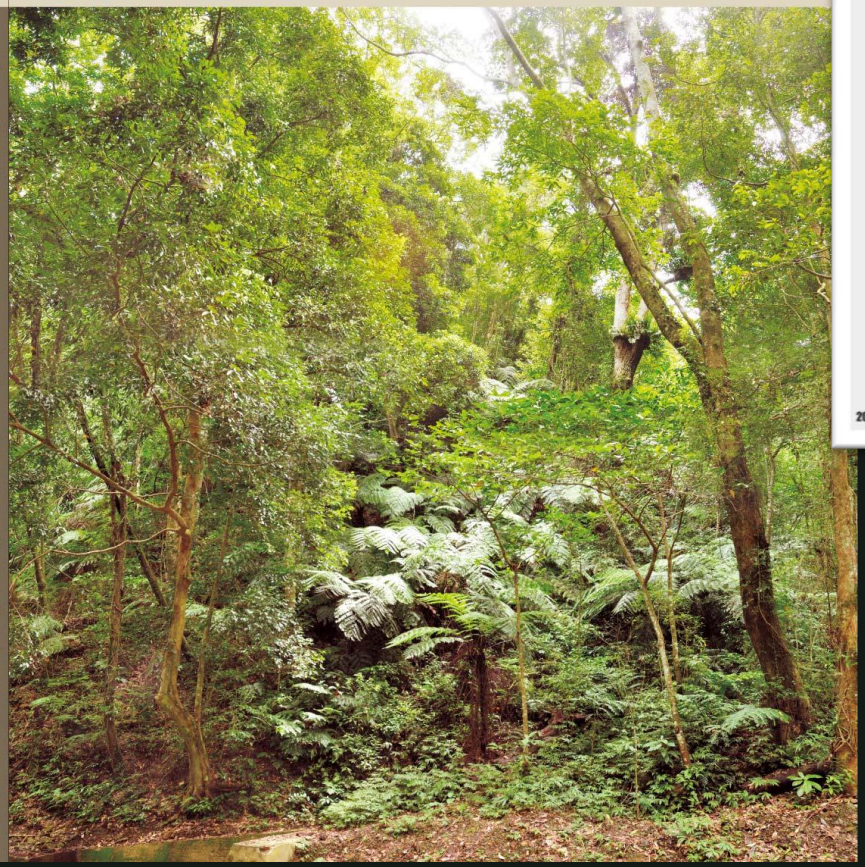


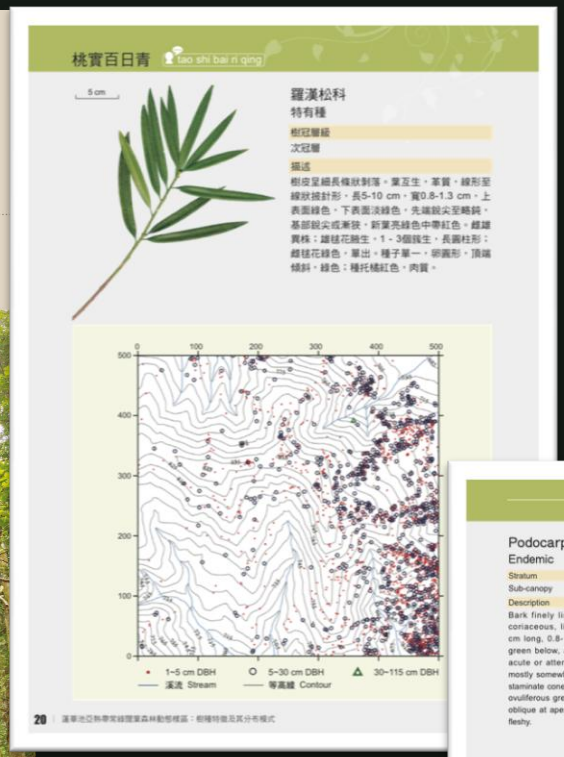
林業叢刊第222號
TFRI Extension Series No.222

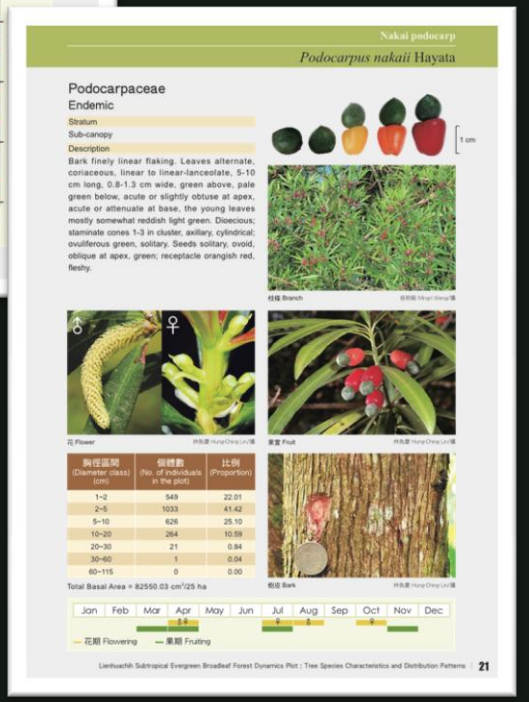
蓮華池亞熱帶常綠闊葉森林動態樣區：樹種特徵及其分布模式

Lienhuachih Subtropical Evergreen Broadleaf Forest Dynamics Plot : Tree Species Characteristics and Distribution Patterns

林業叢刊第222號 TFRI Extension Series No.222
蓮華池亞熱帶常綠闊葉森林動態樣區：樹種特徵及其分布模式
Lienhuachih Subtropical Evergreen Broadleaf Forest Dynamics Plot : Tree Species Characteristics and Distribution Patterns





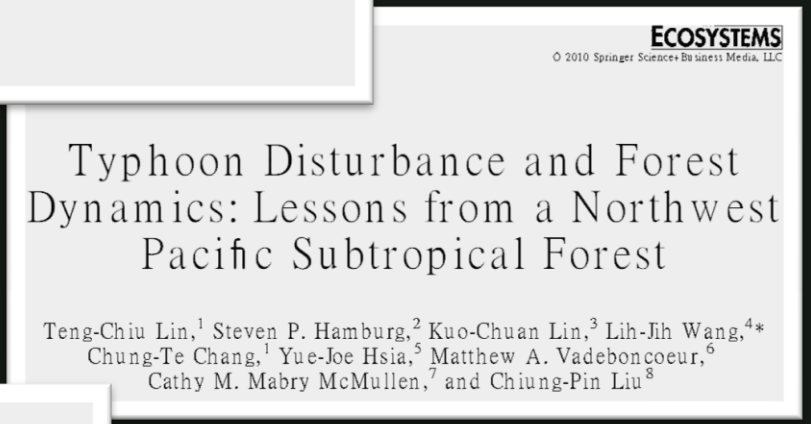


Oecologia (2011) 165:175–184
DOI 10.1007/s00442-010-1718-x

COMMUNITY ECOLOGY - ORIGINAL PAPER

Point patterns of tree distribution determined by habitat heterogeneity and dispersal limitation

Yi-Ching Lin · Li-Wan Chang · Kuoh-Cheng Yang · Hsiang-Hua Wang · I-Fang Sun



ECOSYSTEMS
© 2010 Springer Science+Business Media, LLC

Typhoon Disturbance and Forest Dynamics: Lessons from a Northwest Pacific Subtropical Forest

Teng-Chiu Lin,[1] Steven P. Hamburg,[2] Kuo-Chuan Lin,[3] Lih-Jih Wang,[4]* Chung-Te Chang,[1] Yue-Joe Hsia,[5] Matthew A. Vadeboncoeur,[6] Cathy M. Mabry McMullen,[7] and Chiung-Pin Liu[8]

Forest Ecology and Management 262 (2011) 1817–1825

Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Forest Ecology and Management

journal homepage: www.elsevier.com/locate/foreco

ELSEVIER

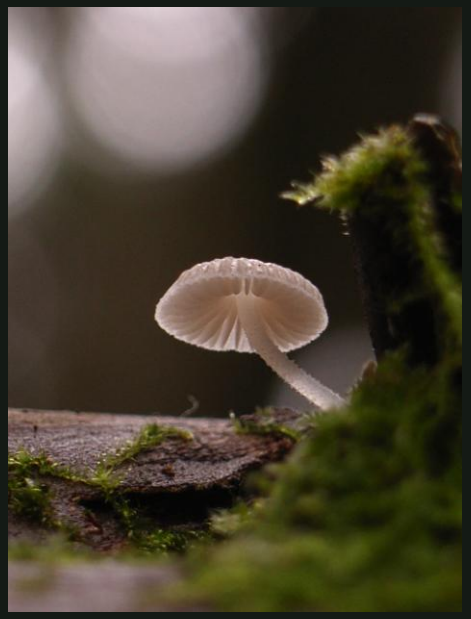
Topographic and biotic regulation of aboveground carbon storage in subtropical broad-leaved forests of Taiwan

Ryan W. McEwan[a], Yi-Ching Lin[b], I-Fang Sun[c], Chang-Fu Hsieh[d], Sheng-Hsin Su[e], Li-Wan Chang[e], Guo-Zhang Michael Song[d], Hsiang-Hua Wang[e], Jeen-Lian Hwong[e], Kuo-Chuan Lin[e], Kuoh-Cheng Yang[f], Jyh-Min Chiang[b,*]

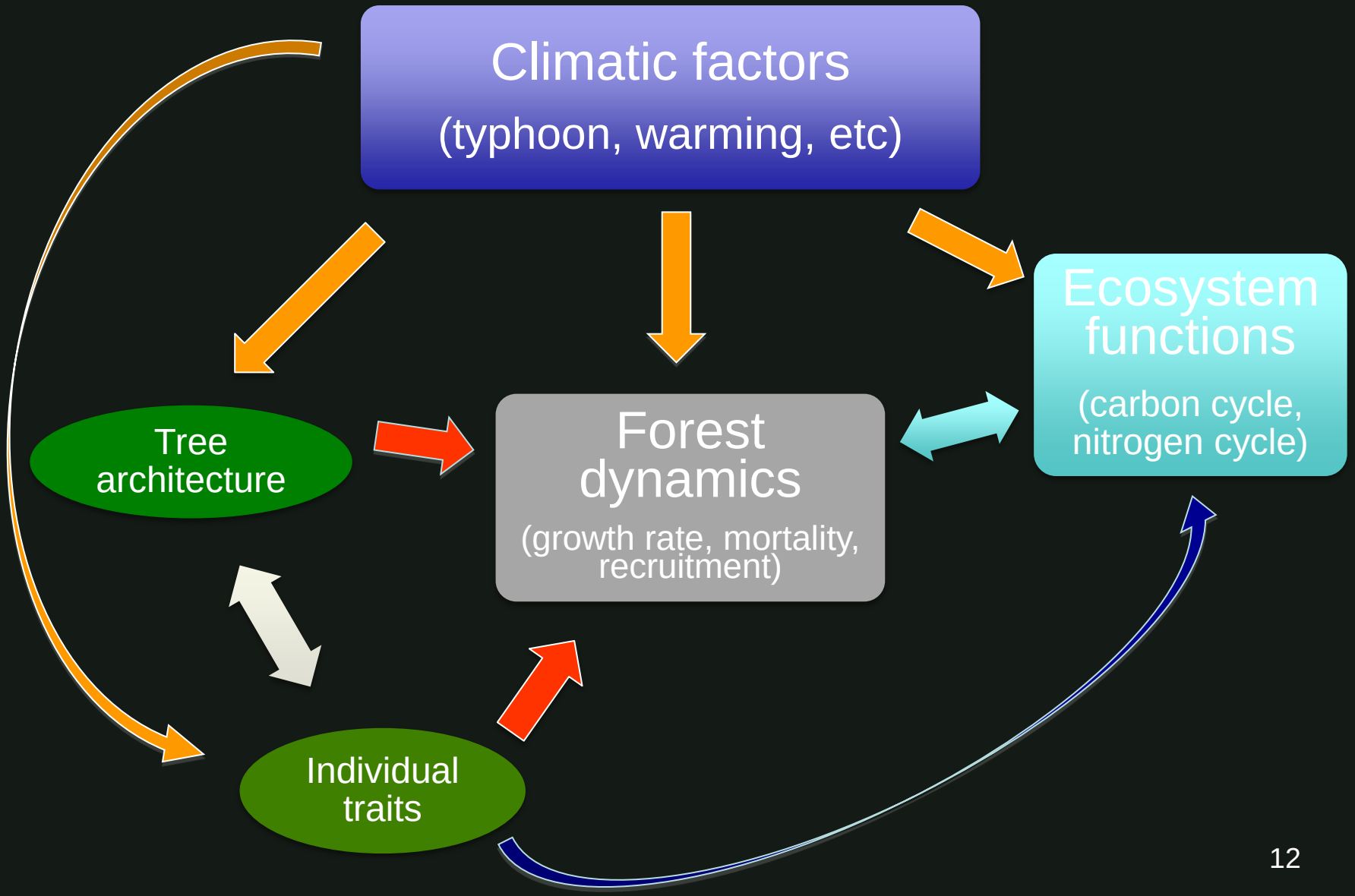
數篇已投稿或即將投稿的文章

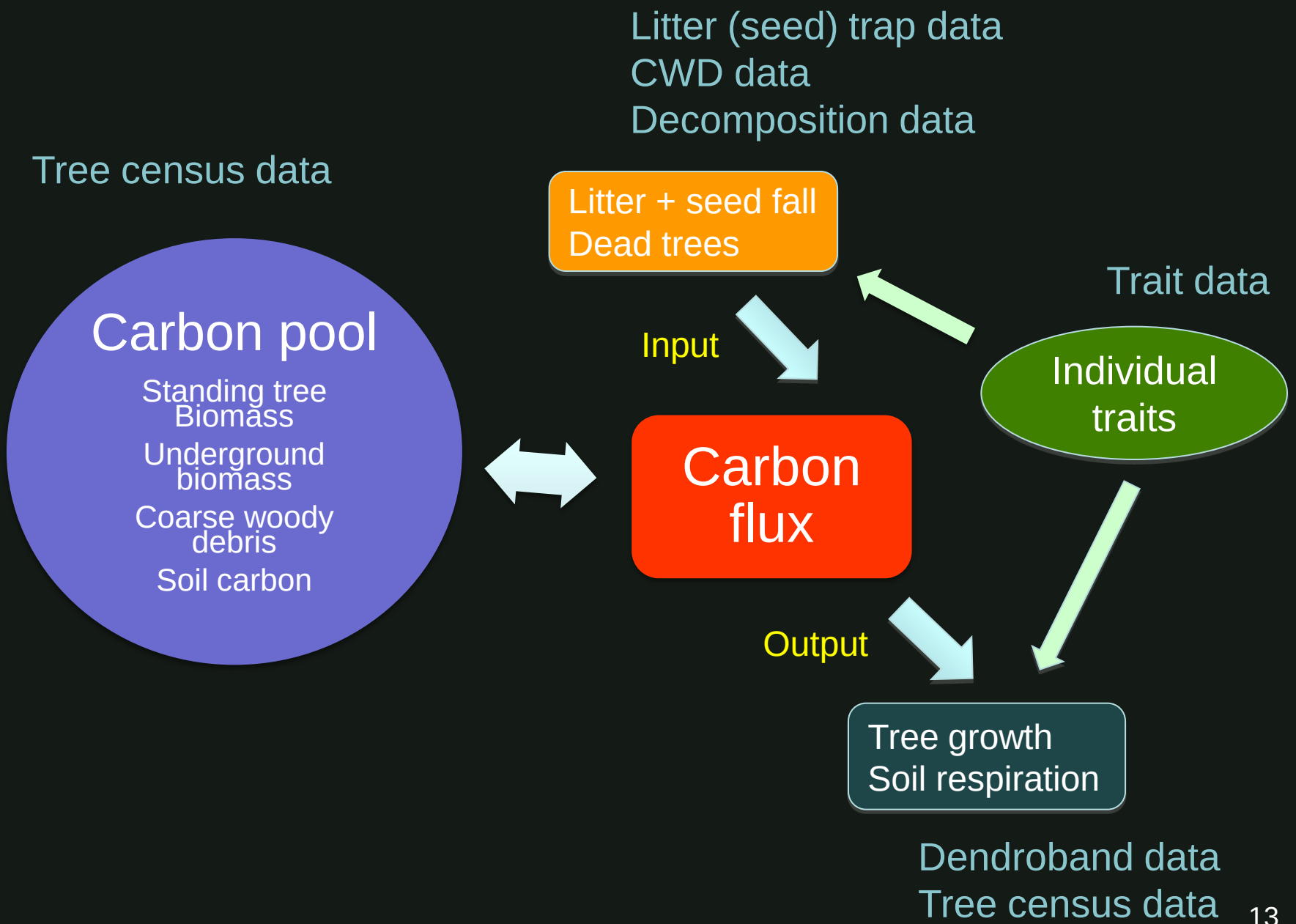
相關研究

- 種子雨及小苗動態研究
  - 福山（2002-）、墾丁（2005-）、人倫（2006-）、蓮華池（2008-）、楠溪（2008- ）
- 土壤調查及化學性質
  - 南仁山、福山、人倫、蓮華池
    - 植物功能性狀（福山、墾丁、蓮華池）
  - Leaf area, SLA, Leaf chemical, Wood density, Seed mass
  - Crown size, Tree Height
  - Coarse woody debris, litterfall
  - Dendrometer



Conceptual model




Litter (seed) trap data
CWD data
Decomposition data
Tree census data
Litter + seed fall
Dead trees
Trait data
Carbon pool
Standing tree Biomass
Underground biomass
Coarse woody debris
Soil carbon
Input
Individual traits
Carbon flux
Output
Tree growth
Soil respiration
Dendroband data
Tree census data

謝謝！敬請指教！