



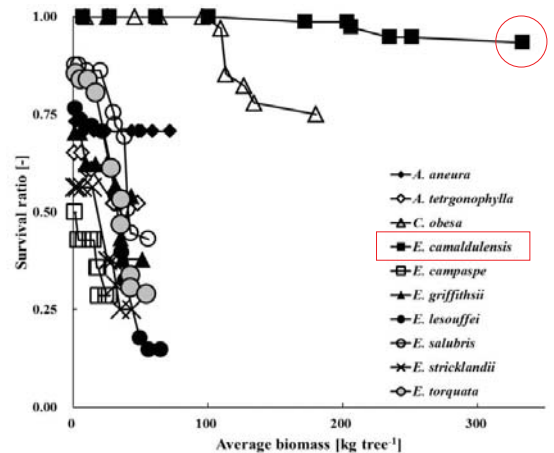


### 植林後19年経過



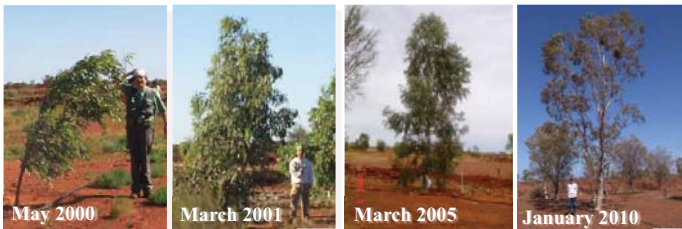
13

### 樹木10種の植林試験結果



全て西オーストラリアの郷土樹種

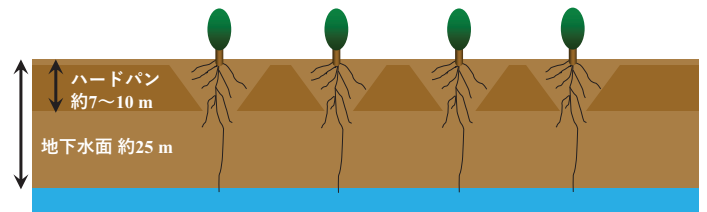
14



*Eucalyptus camaldulensis*

15

ハードパン破碎植林手法の疑問点  
ハードパン破碎したことで地下水を利用し、  
地下水資源を使っているのでは？



地下水が無くても成功することを証明できれば、  
この技術の広域展開が図れる

16

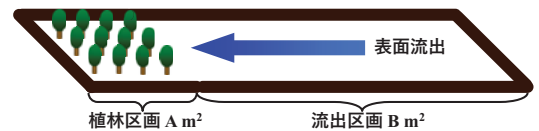
### 使用している水は天水だけか？



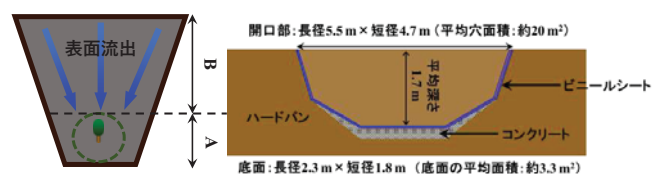
17

### 完全天水依存の検証

対照群: Site C型植林 ※先ほどと同じ



処理群: Site C型植林 (遮水壁構築)



A:Bを1:3に調整

Site Tに地下水無し  
+ 物理的に地下水へのアクセスを遮断

18

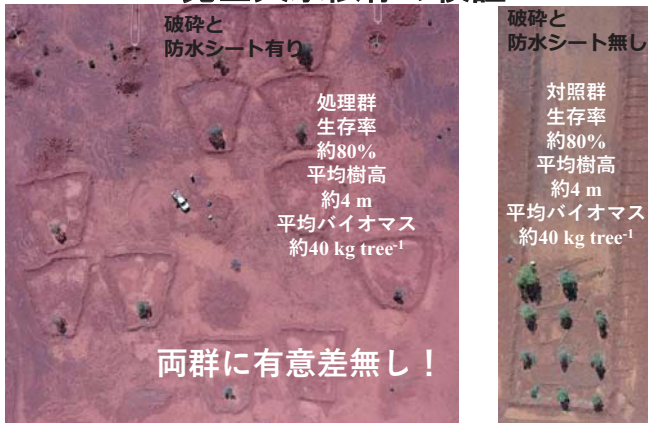
### 処理群2: 植林直後(2013年9月)



### 処理群2: 植林後5.5年(2018年3月)



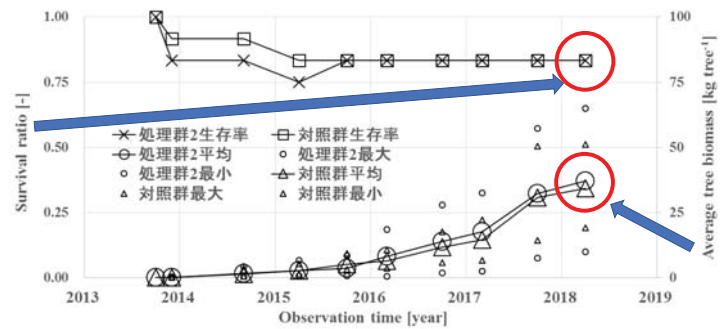
### 完全天水依存の検証



仮説検証結果

植林に地下水は不要→技術の汎用性を証明

### 比較検証結果



対照群と処理群2の有意差無し

### Site C再現実験+ハードパン破碎の検証



植林にハードパン破碎は効果大

※ 灌水は植林直後の2回のみ

降水量で8mm程度

### 炭素固定量の計算

ハードパン破碎をして植林した場合  
4.5 Mg ha<sup>-1</sup> y<sup>-1</sup> (93% survival)

30年間で135 Mg ha<sup>-1</sup> の森林が成立し  
→約250 Mg-CO<sub>2</sub>e ha<sup>-1</sup>の二酸化炭素を固定

植林区画を作るときに排出されるCO<sub>2</sub>量は  
7.2 Mg-CO<sub>2</sub>e ha<sup>-1</sup>

研究対象地と同じ植生

Acacia forests and woodlands, Acacia open woodlands  
Acacia shrublands

合計: 19,730,000 ha

