林野庁「平成29年度新たな木材需要創出プロジェクト事業
（地域材利用促進のうち新規分野における木材利用の促進）」

丸太打設軟弱地盤対策による
新たな木材需要創出策
-LP-LiC工法とLP-SoC工法の開発-

2018年3月22日

飛島建設(株)　沼田淳紀

木材活用地盤対策研究会

丸太打設軟弱地盤対策による
新たな木材需要創出策
-LP-LiC工法とLP-SoC工法の開発-

内　容

- 背景
- 軟弱地盤の特徴
- 炭素貯蔵（カーボンストック）
- 林野庁補助事業での取り組み

背　景

- 森林資源は，現在本格的な利用期を迎えている．
- 林業・木材産業の成長産業化を図るためには，新たな木材需要の創出が必要．
- かつて木材を使っていた土木分野は，現在，木材がほとんど使われなくなっている．
- 近年設計法や施工法は大きく発展し，施工環境も大きく変化した．
- 設計法や施工法を現代版に改良することで，新たな木材需要を創出し，建設事業における木材利用の拡大を図ることが必要．

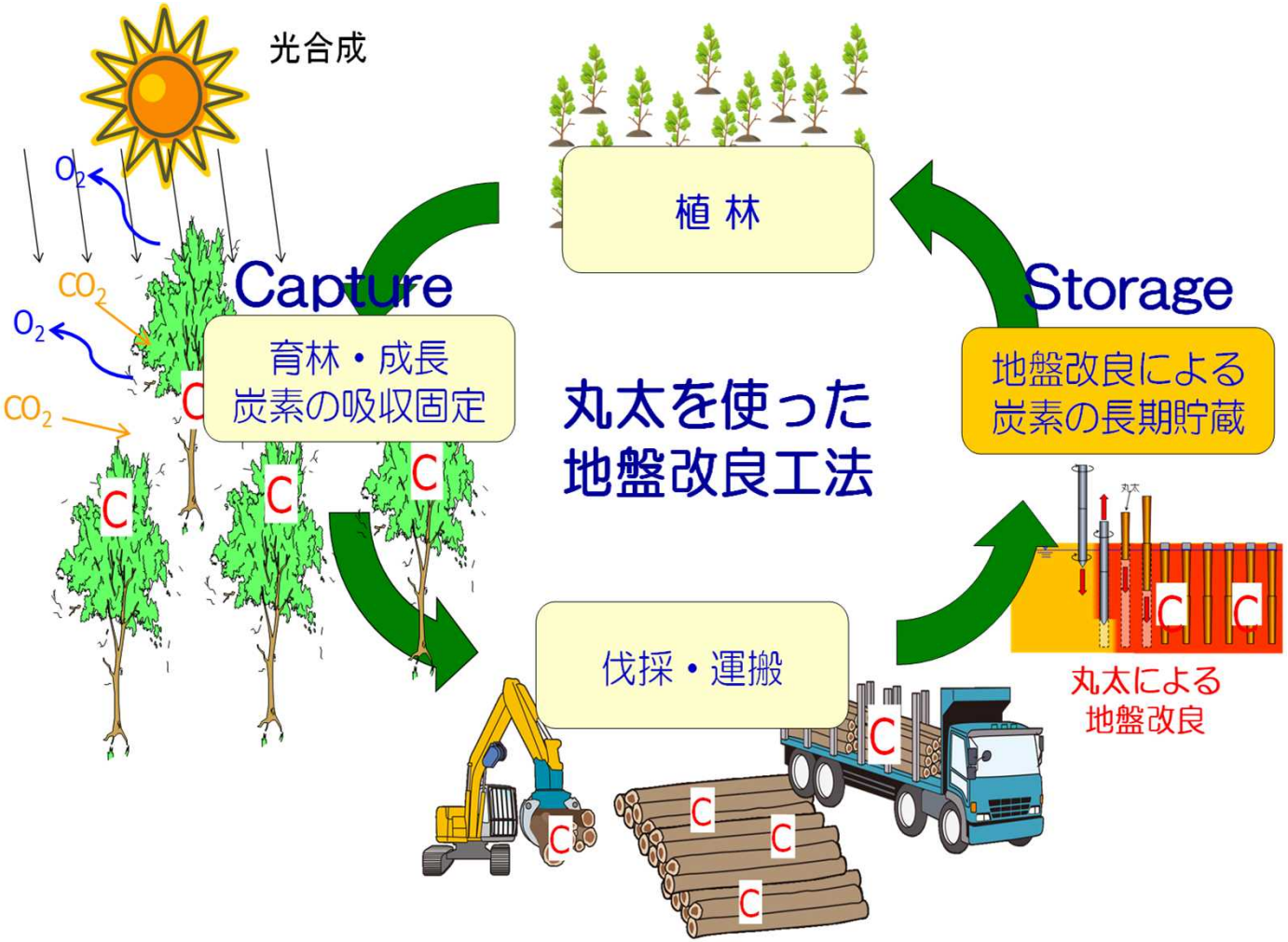
軟弱地盤の特徴

共通項目	対象地盤	被害が生じる時期	生じる課題	生じる被害	
➢地下水位が浅い ➢緩く堆積 ➢新しい堆積 ➢礫を主体としない	➢粘性土 ➢有機質土	➢常時	➢圧密沈下 ➢すべり破壊	➢沈下 ➢傾斜 ➢水平変位	LP-SoC工法
	➢砂質土	➢地震時	➢液状化 ➢地盤の流動化	➢沈下 ➢傾斜 ➢浮き上がり ➢側方流動	LP-LiC工法

地形	国土面積の割合（377,334km^2）	人口比率	資産比率
沖積平野	10%	49%	75%
その他	90%	51%	25%

H19年防災白書

炭素貯蔵（カーボンストック）



丸太を使った地盤改良工法

軟弱地盤対策の改良材に丸太を利用する利点

①光合成により樹木が成長の過程で大気から吸収固定した炭素を半永久的に貯蔵できます．

②丸太の形で木材を使うことで，加工手間が少なく，歩留まりの高い木材使用ができます．

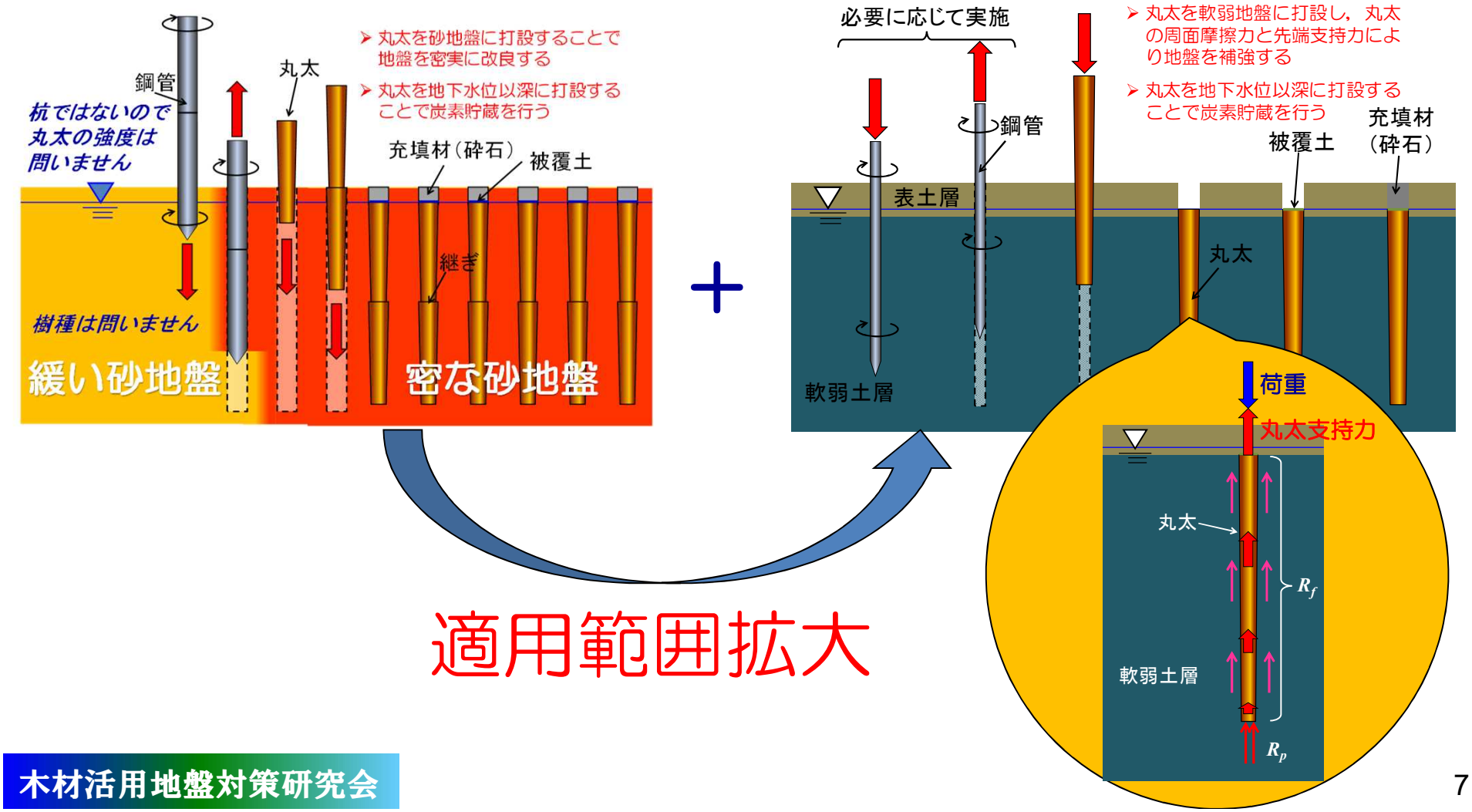
③丸太は自然材料なので，地中で改良材として利用しても地下水位汚染などの心配がありません．

④軟弱地盤対策は，構造物基礎全体の深い深度まで実施するので改良体積が大きく，新たな木材の需要先として大量の木材が必要となり，持続可能な森林経営に貢献します．

(1)砂質地盤だけではなく粘性土地盤にも対応した適用範囲の拡大と第三者認証の取得

丸太打設液状化対策＆カーボンストック工法
（*Log Piling Method for Liquefaction Mitigation and Carbon Stock*）

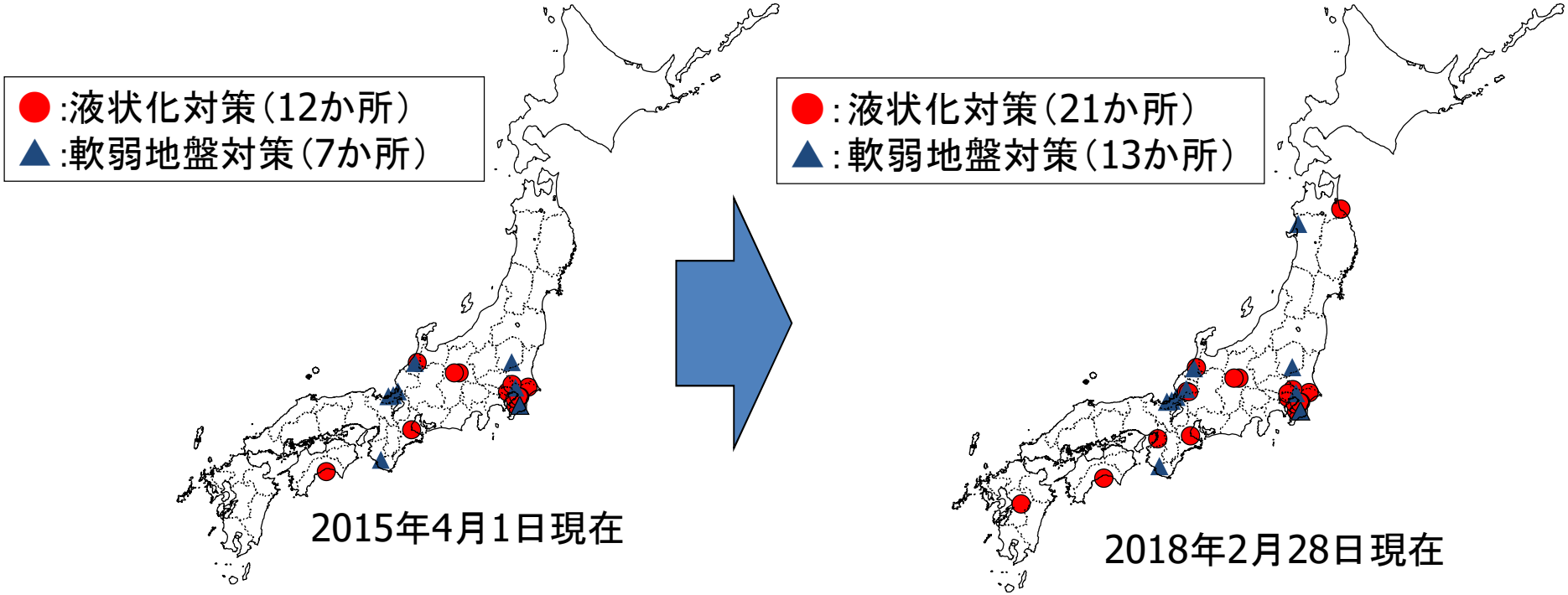
丸太打設軟弱地盤対策＆カーボンストック工法
（*Log Piling Method for Soft ground and Carbon Stock*）



適用範囲拡大

(2) 種々の構造物への適用拡大による実績の蓄積

(3) 全国の地盤への適用拡大による実績の蓄積



(4)施工装置の改良による施工の安定性向上

鋼管による先行回転圧入の様子

対象地盤により交換可能な
種々の鋼管ヘッド

(5) 木材仕様の簡易化

■開発した工法の信頼性の向上