

# 近畿中国森林管理局 里山広葉樹林活用・再生プロジェクト報告



令和元年10月10日  
林野庁 近畿中国森林管理局

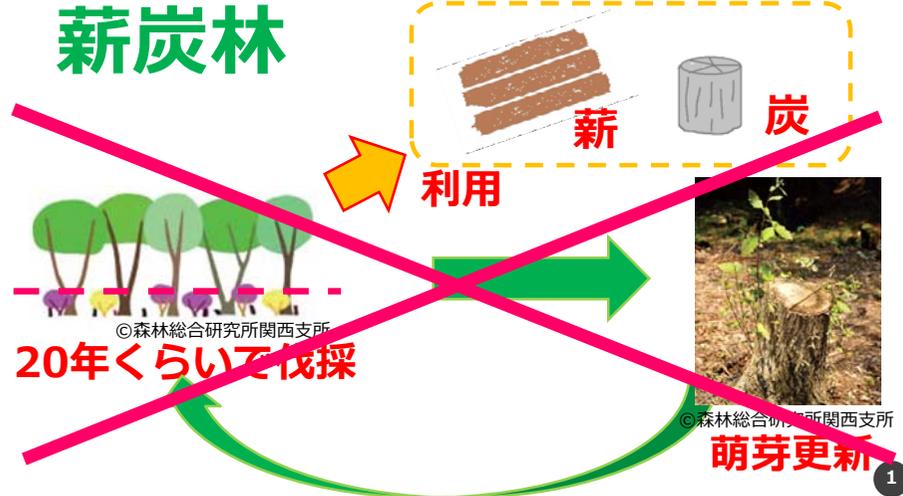
## <目次>

- ・ 取組の背景
- ・ 里山広葉樹林・活用再生プロジェクト概要
- ・ 技術開発試験の調査内容
- ・ これまでの調査成果 <素材のニーズや採算性>
- ・ 考察 <素材のニーズや採算性>

※調査成果のうち、天然更新に関することは、  
この後、共同研究機関である岡山大学から発表

### 取組の背景

人里近くにある生活に結びついた山や森林 = 「里山」  
近畿中国地方で代表的な里山：コナラやクヌギ等の  
薪炭林

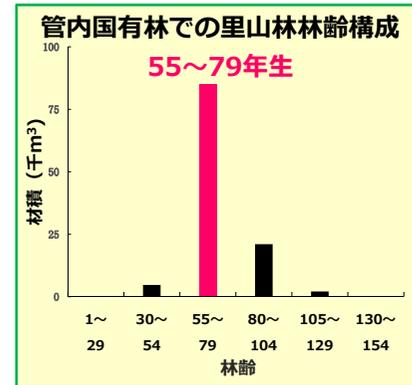


### 取組の背景

✓ 里山林（旧薪炭林）の高林齢化

幹の直径が太く  
樹高が高く

ナラ枯れ被害拡大を増長



手入れがしづ  
らい森林に

獣害被害の  
拡大

薪やチップ、シイタケ原木以外の  
製材利用が可能な径級に

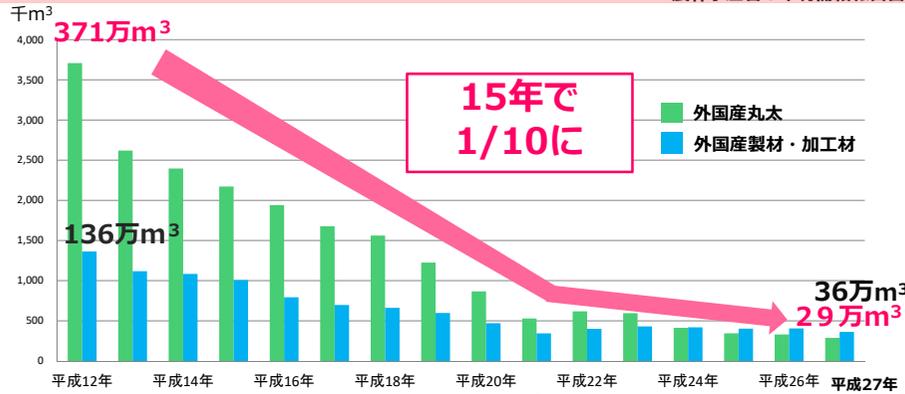
天然林も資源  
として活用

# 取組の背景

## ✓ 広葉樹材の需要動向

### ■ 広葉樹の輸入量の推移

林野庁：森林・林業統計要覧  
農林水産省：木材需給報告書



- ・ 輸出国の天然林資源の枯渇、為替円安、価格の高騰
- ・ クリーンウッド法施行(2017)

代替する原料の確保が重要な課題  
合法性が確認できる国産広葉樹への期待の高まり

# 取組の背景



- ✓ 里山広葉樹資源の利用、特に製材としての利用が進めば、これらの課題に効果的に対応できるはず

しかしながら・・・

- 近畿中国地方では、里山広葉樹の製材利用がほとんど行われていない
- 里山広葉樹材の流通がほとんどないため、採算性に関する情報がない
- 質的・量的なまとめりや供給の持続性などが欠如しており、需要が生じない
- 高林齢化した里山広葉樹林の天然更新に関するノウハウがない

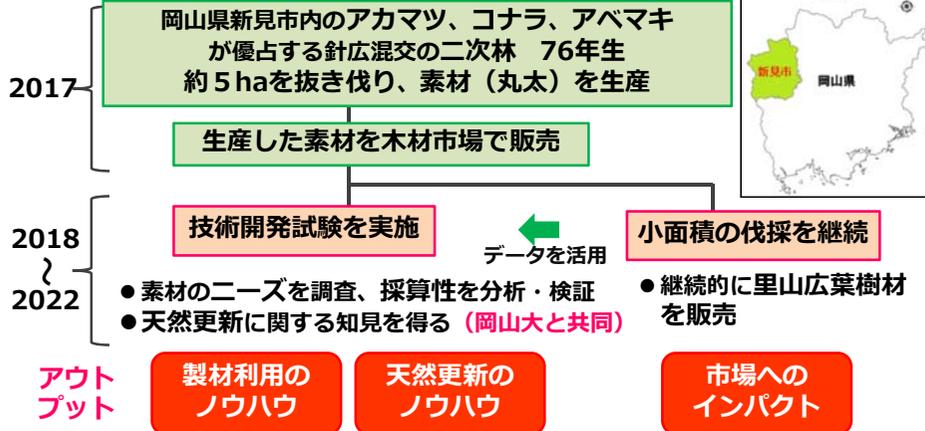
森林を所有し、自ら事業発注を行っている国有林野事業の特性を活かして取り組んでみよう！

### 『里山広葉樹林活用・再生プロジェクト』

<大目標> 里山広葉樹林を有効に活用し、再生するモデルを構築する。

# 里山広葉樹林活用・再生プロジェクト 概要

## <プロジェクトフロー>



波及効果

- プロジェクトが呼び水になって、民有林からも広葉樹材が継続的に供給
- 木材産業界が広葉樹素材の持続的な供給ポテンシャルに合わせ、加工・流通のフローを形成 → 持続的な広葉樹加工産業を形成

# 技術開発試験の調査内容

## (1) 素材のニーズや採算性についての分析・検証

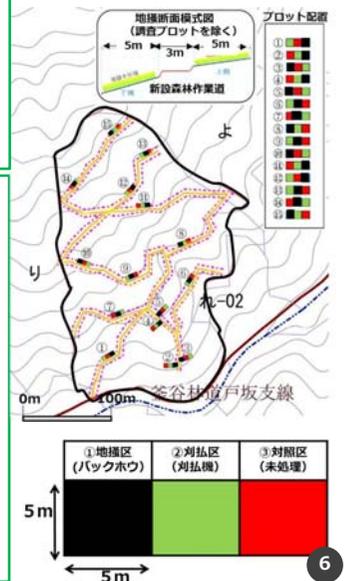
- ✓ 里山林において広葉樹の素材を生産・販売 → 木材としてのニーズや取引価格を把握
- ✓ 広葉樹の伐採・搬出、重機による地表処理等のコストを把握 → 採算性について分析・検証

## (2) 萌芽及び天然下種による天然更新に関する知見取得

岡山大の協力

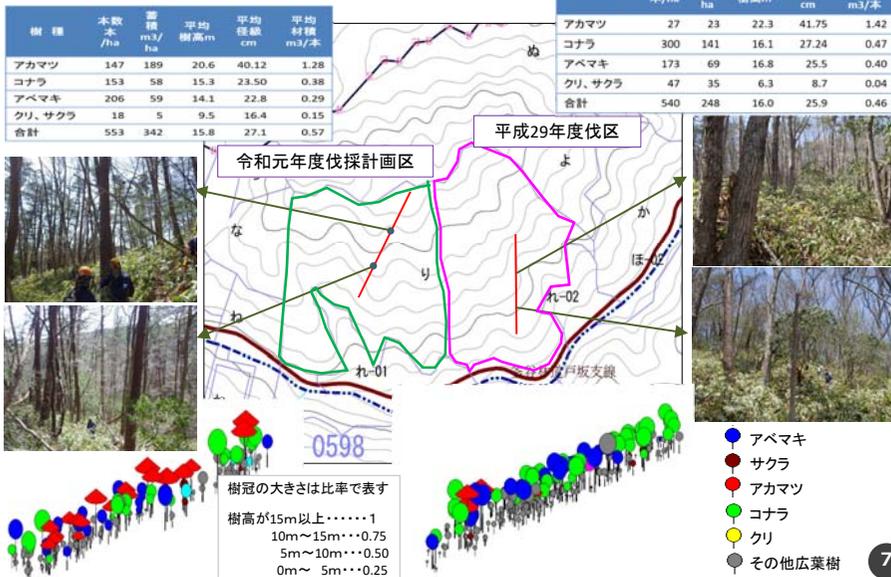
- a) 萌芽及び稚樹発生状況の把握
- ✓ ①地掻区、②刈払区、何も処理を行わない
  - ③対照区を各15プロット(5m×5m)設置
  - プロット内に標準地(1m×1m)を2箇所設定 → 樹種、本数、樹高等を調査
  - ✓ 林内での定点撮影及び相対照度調査
- b) 林冠等の経年変化の把握
- ✓ ドローンにより、上空から林冠を撮影、オルソ画像化 → 経年変化を検証

2017年度伐区 4.89ha



# 技術開発試験の調査内容

## ベルトトランセクト調査結果

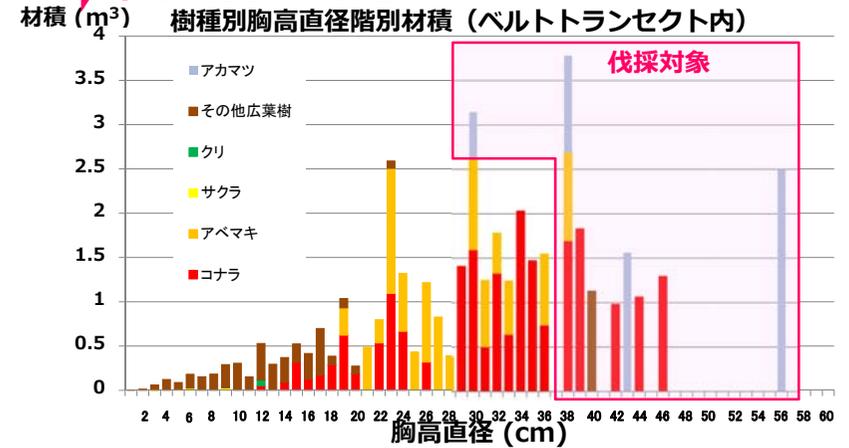


# 技術開発試験の調査内容

## 2017年度の選木基準

- ✓ アカマツは、販売できるものは原則として全て伐採・搬出
- ✓ 広葉樹は、原則として胸高直径38センチ以上を伐採・搬出

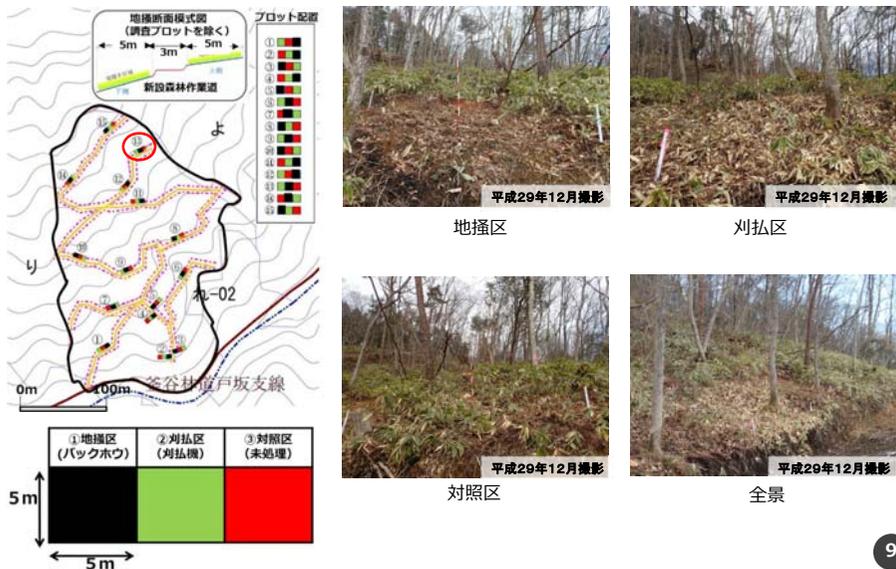
## 伐採材積率5割



# 技術開発試験の調査内容

## 2017年度伐区 4.89ha

## 天然下種更新 (稚樹発生) の状況 (プロット13)



# 技術開発試験の調査内容

## 萌芽更新の状況



# 技術開発試験の調査内容

## 定点撮影及び林内相対照度調査



		相対照度 (%)					
定点	測定時	①	②	③	④	⑤	平均
林内	伐採前	9.6	4.2	4.9	8.2	3.1	5.9
	伐採後	91.8	56.9	19.1	72.5	70.9	63.2
地上高 10cm (サ サ中)	伐採前	3.3	0.4	1.4	1.9	0.6	1.5
	伐採後	10.9	10.2	7.5	13.5	9.2	10.2

11

# 技術開発試験の調査内容

## 樹冠等の経年変化の把握

・全天空写真 (ポールは北を示す)



平成29年8月撮影



平成30年10月撮影

・ドローンによる撮影



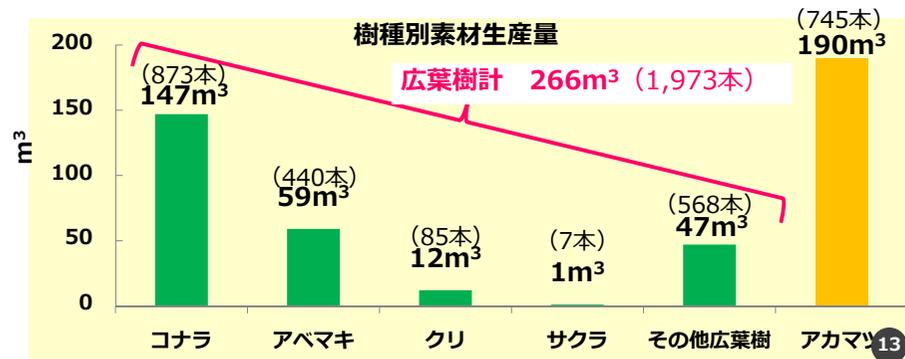
12

# これまでの調査成果 <素材のニーズや採算性>

## a) 素材の生産

民間林業会社への請負事業により実施

- ✓ 天然更新に必要となるドングリの落下時期を考慮して素材生産  
アカマツの伐採：10月上旬から先行  
広葉樹の伐採：10月下旬～11月下旬
- ✓ 森林作業道1,261mを新設し、車両系機械で搬出 ( )は素材本数



13

# これまでの調査成果 <素材のニーズや採算性>

## a) 素材の生産

2017年度実施箇所の作業システム

伐倒：チェーンソー

造材：チェーンソー

運材：トラック



木寄せ：ウインチ付きグラップル

集材：フォワーダ

14

## これまでの調査成果 <素材のニーズや採算性>

### a) 素材の生産

#### 森林作業道作設



15

## これまでの調査成果 <素材のニーズや採算性>

### a) 素材の生産

#### 土場での作業



16

## これまでの調査成果 <素材のニーズや採算性>

### a) 素材の生産

#### 伐採後の林地



17

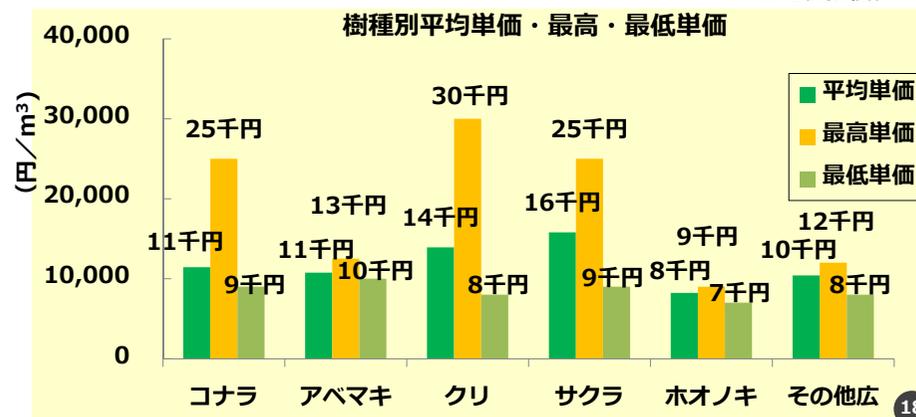
## これまでの調査成果 <素材のニーズや採算性>

### b) 市場での販売結果

生産した素材を津山総合木材市場新見支店において販売

- ✓ 広葉樹の樹種別の平均単価は、8,224～15,795円/m<sup>3</sup>
- ✓ 素材の用途は、薪・製紙用チップ、建築材等

<全て税抜価格>



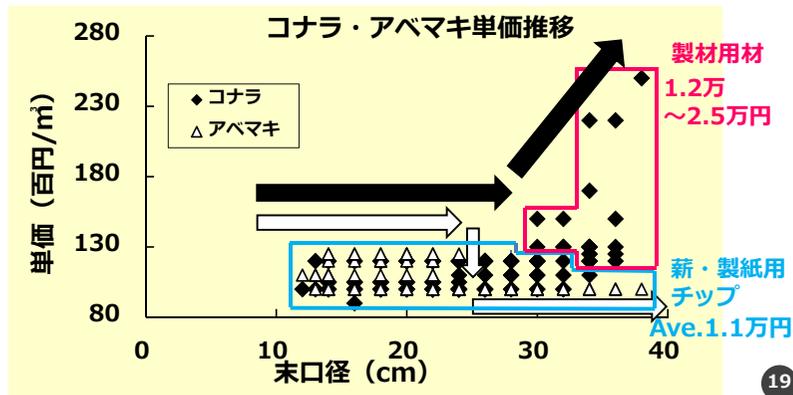
18

## これまでの調査成果 <素材のニーズや採算性>

### b)市場での販売結果

割合の高いコナラ及びアベマキについて、径級による単価等の傾向を分析

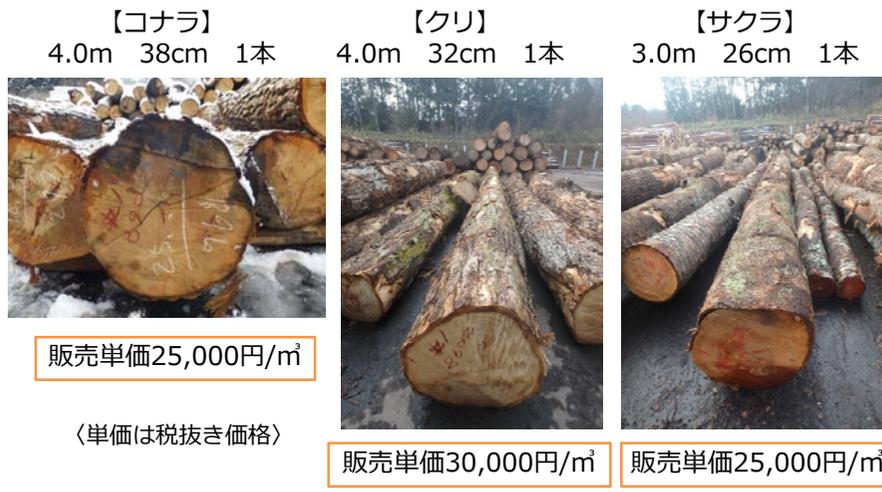
- ✓コナラは、末口径30cm以上で単価上昇 床板や建具等に利用
- ✓アベマキは、末口径25cm以上になると単価低下



## これまでの調査成果 <素材のニーズや採算性>

### b)市場での販売結果

- 来場予定の買い方の用途や需要を念頭に椋を組み、買いやすい椋積みとした。



## これまでの調査成果 <素材のニーズや採算性>

### b)市場での販売結果



【アベマキ】  
3.0m 13~22cm 96本

販売単価11,000円/m<sup>3</sup>

【アベマキ】  
3.0m 14~22cm 82本

販売単価12,000円/m<sup>3</sup>



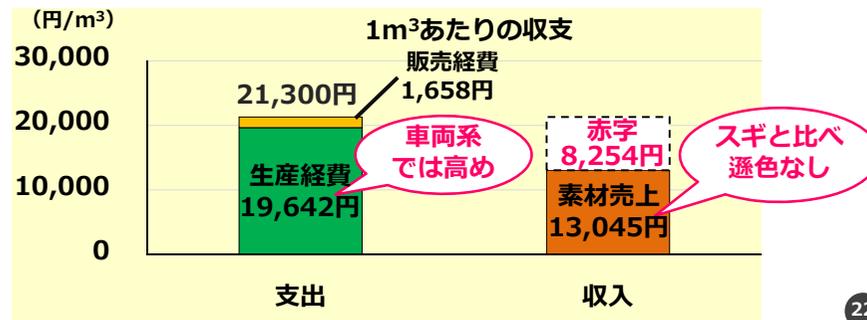
21

## これまでの調査成果 <素材のニーズや採算性>

### c)事業収支

- ✓2017年度事業における支出は970万円、収入は590万円
- ✓素材1m<sup>3</sup>あたりでは、**支出21,300円**に対して、**収入13,045円**となり、**8,254円の赤字**

- 要因
- 調査プロットの設置のため、地拵え費が掛かり増し
  - 広葉樹の抜き伐りで、かかり木が多く発生、残存木や枝条が集材・搬出の支障など、作業効率が悪くなった



## 考察 <素材のニーズや採算性>

### a) 素材生産の効率化

2017年度の伐採手法は非効率  
(伐採材積率 5 割の抜き伐り)

伐採手法の再検討が必要  
たとえば・・・  
✓ 伐採材積率の高い抜き伐り  
✓ 帯状伐採  
✓ 皆伐 など



## 考察 <素材のニーズや採算性>

### b) 素材販売単価 及び 売上総額の向上

主に薪・製紙用チップとして購入された2017年度より素材販売単価を高めたい

より付加価値の高い需要先に販売する必要

そのためには・・・

- ✓ 広葉樹材を必要としている業者や乾燥が難しい材を乾燥・製材することができる製材業者等に、事前に木材販売情報が行き渡るようにすることが重要
- ✓ 現状として需要が小さい樹種（アベマキ等）については、木材産業界や設計者、消費者に存在を知ってもらうため、サンプル製品を製作し、実際にみてもらうことも有効

24

## おわりに

- ✓ 我が国の**森林の3割**を占める里山林を資源として有効に活用しつつ維持することは、**地域の景観保全や活性化**の面からも意義が大きい
- ✓ 民有林を含めて広葉樹材が安定的に供給されるようになるためには、**森林所有者に還元できる程度の採算性**が必要

今後、伐採後の天然更新の成否を注視しつつ、採算性を高めるための検討を進めてまいります



25



近畿中国森林管理局HPにも掲載しています