

# (8) 木質バイオマスの利用

- 主に未利用木材を使用する木質バイオマス発電施設は、2018年3月末現在、53箇所稼働。
- 間伐材等由来の木質バイオマス利用量は、発電利用を中心に急速に増加(過去6年間で約8倍)。
- 今後、①燃料の需給動向の把握や、木質バイオマスガイドラインの周知徹底など、発電所の安定稼働に必要な取組の強化、②発電利用が困難な地域においても展開可能な「地域内エコシステム」の構築が重要。
- 産学官連携により、セルロースナノファイバー等、木材成分を新たな工業原料として利用する研究・技術開発に取り組み。

## ■ FIT開始後新規認定を受けた木質バイオマス発電施設と買取価格

主な燃料	未利用木材		一般木質・農作物残さ	リサイクル材	計
	2000kW未満	2000kW以上			
設備認定済	55件 (59件)	52件 (55件)	196件 (206件)	6件 (35件)	309件 (355件)
うち稼働中	17件 (21件)	36件 (39件)	34件 (44件)	4件 (33件)	91件 (137件)
買取価格	40円/kWh	32円/kWh	24円/kWh※	13円/kWh	-

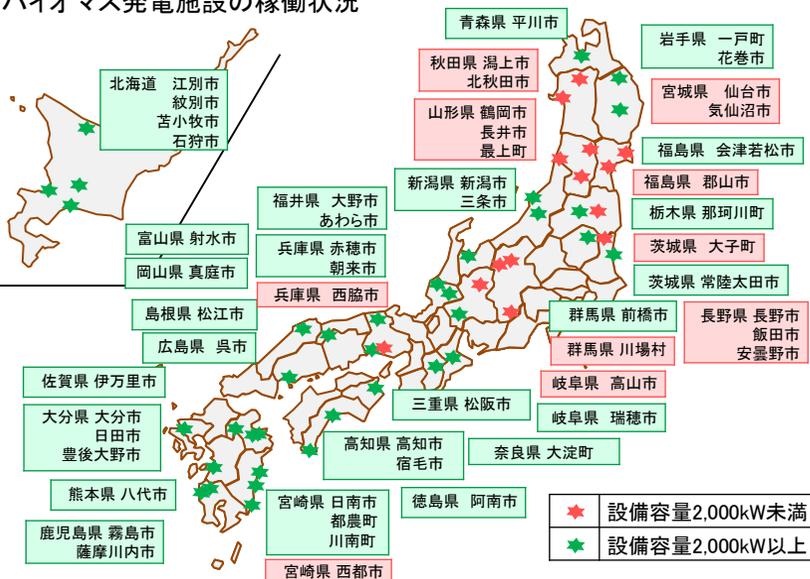
資料:固定価格買取制度情報公表用ウェブサイト(資源エネルギー庁)等を参考に作成。

2018年3月末時点。

注:( )内は、RPSからFITへの移行認定分を含めた数値

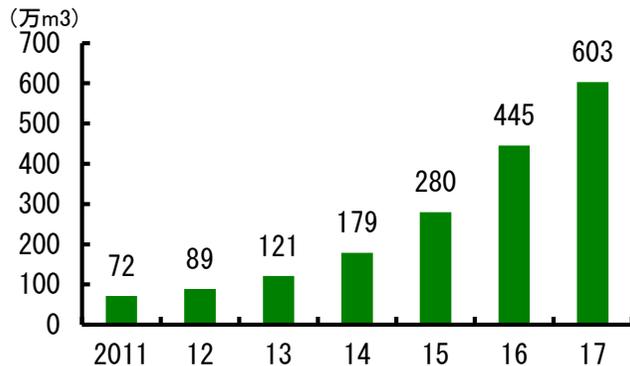
※:2018年4月以降に認定を受けた場合は入札対応(1万kW以上)

## ■ FIT開始後新規認定を受けた未利用木材を主な燃料とするバイオマス発電施設の稼働状況



★ 設備容量2,000kW未満  
★ 設備容量2,000kW以上

## ■ 間伐材等由来の木質バイオマス利用量



出典:林野庁木材利用課調べ(～2014年)、林野庁「木材需給表」(2015年～)

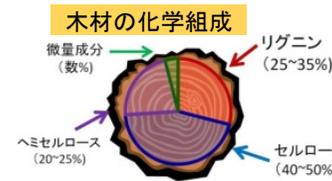
## ■ 地域内エコシステム

地域の関係者の連携の下、小規模な熱利用又は熱電併給により、森林資源を地域内で持続的に活用する仕組み。

ー地域内エコシステムイメージー



## ■ 木質バイオマスのマテリアル利用



### CNF(セルロースナノファイバー)

- 木材などの植物細胞壁の主成分であるセルロースを化学的・機械的に処理してナノサイズ(100万分の1mm)まで解きほぐした繊維状物質
- 軽量・高強度で、鋼鉄の5分の1の軽さで5倍の強度を持つといった特徴

### 期待される用途の例



### 改質リグニン

- リグニンの構造や特性は多様であるため、工業製品向けの原料化は困難とされてきたところ
- 現在、国内のスギを原料として、品質が安定し、加工性の優れたリグニン(改質リグニン)を安定的に製造する研究開発、製品開発等に取り組

### 期待される用途の例

自動車用部材(ドアトリム部) 配管シール材(ガスケット)  
※改質リグニンをマトリックス樹脂に導 ※改質リグニンと合成樹脂の混合製品  
入した繊維強化材を使用

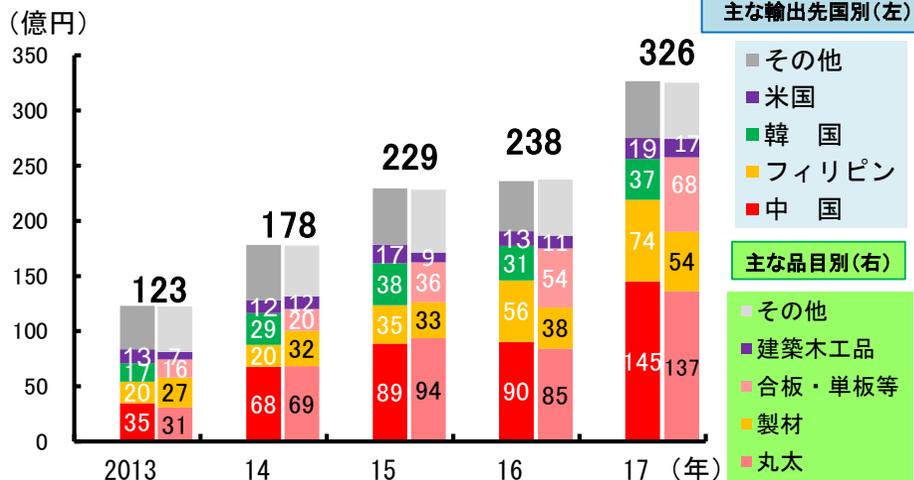


(写真提供(株)宮城化成 写真:ジャパンマテックス(株)

# (9) 木材輸出対策と違法伐採対策等

- 2017年の木材輸出額は326億円(対前年比37%増)で、うち約4割が丸太の輸出。付加価値の高い木材製品の輸出拡大に向けて、中国、韓国等を対象に、展示会への出展、スギ・ヒノキ等を用いたモデルルームの設置・展示等の取組を支援。
- 森林の違法伐採は持続可能な森林経営を著しく阻害し、世界の森林の減少・劣化を招く。これまで我が国は、政府調達での取組、国際的な協力等を推進。2017年5月には、「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律」が施行。
- 広く一般消費者を対象に木材利用の意義を広め、木材利用を拡大していくための国民運動として、「木づかい運動」を展開。

## ■ 我が国の木材輸出額の推移



資料: 財務省「貿易統計」(HS44類の合計)

## ■ 違法伐採対策の具体的取組(クリーンウッド法の運用)

- 合法性等が証明された木材・木材製品を政府調達の対象(平成18年「木材・木材製品の合法性、持続可能性の証明のためのガイドライン」の策定)
- 違法伐採対策を強化するため、「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律(クリーンウッド法)」が施行(2017年5月)
- 生産国における関連法令等に関する情報提供サイト「クリーンウッド・ナビ」の公開(2017年5月)
- 木材関連事業者の登録業務を行う「登録実施機関」: 5機関(2018年10月時点)
- クリーンウッド法に基づく木材関係事業者数: 131件(2018年8月31日時点)

## ■ 木材利用意識の醸成

### 木材利用の意義の普及・啓発(「木づかい運動」の拡大)

- ◇木の良さや価値を再発見させる製品や取組等について、特に優れたものを消費者目線で表彰するウッドデザイン賞の取組への支援(2018年度: 393点応募、189点受賞)
- ◇木材の良さや利用の意義を学ぶ「木育」が全国各地で展開
- ◇毎年10月の『木づかい推進月間』を中心に普及啓発活動を実施



JAPAN WOOD DESIGN AWARD



中国の建築・建材展示会へ出展(中国広州市)

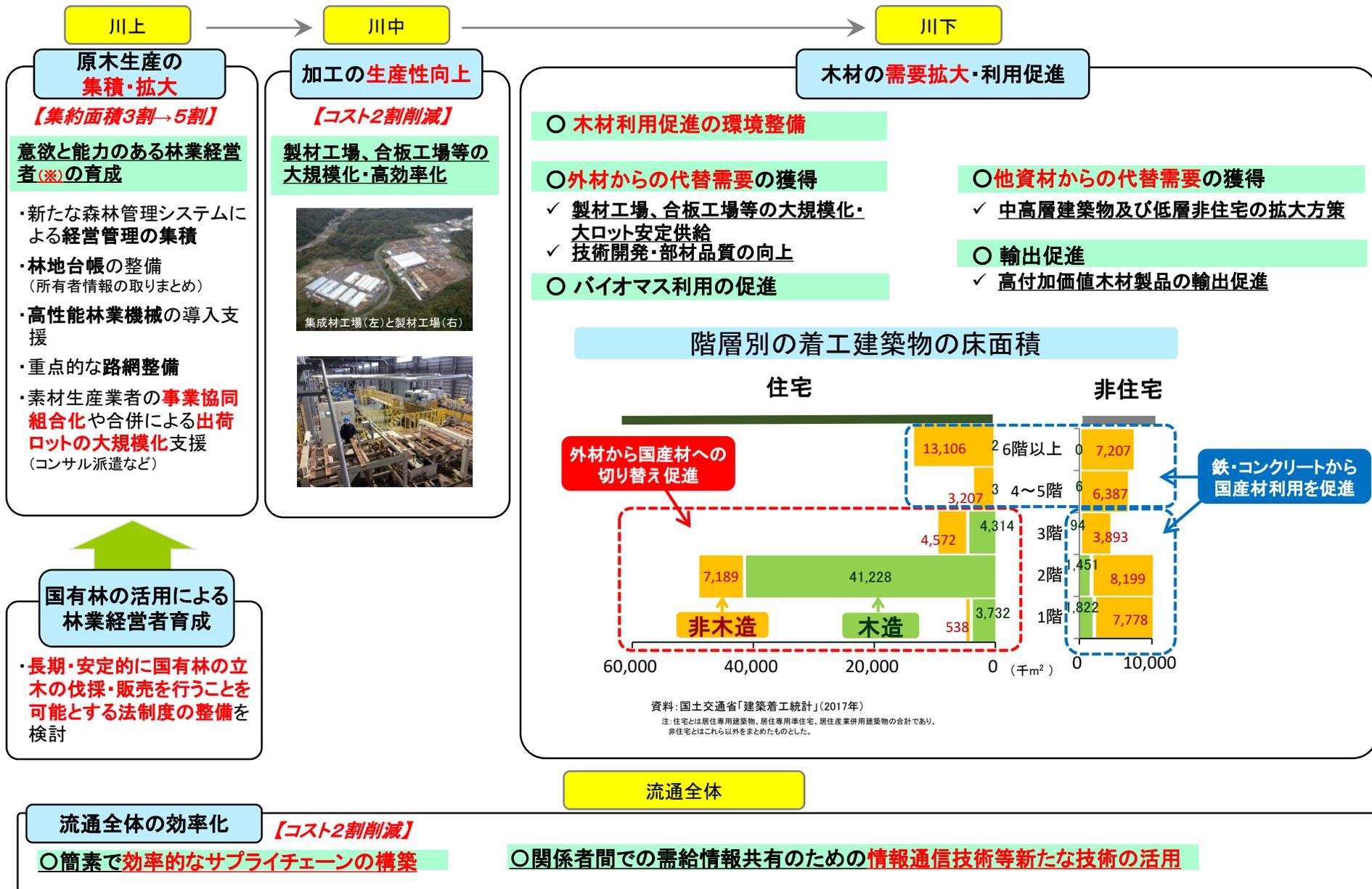


スギ・ヒノキを用いたモデルルーム(中国大連市)



住宅フェンス用スギ製材の輸出(米国へ)

# 4. 成長産業化に向けた改革の方向性



※意欲と能力のある林業経営者とは、高い生産性・収益性を有し、主伐後の再生林を適切に行うなど生産活動の継続性を有する者(素材生産業者、森林組合、自伐林家等)

# 5 国有林野の管理経営の現状

## (1) 国有林野の役割

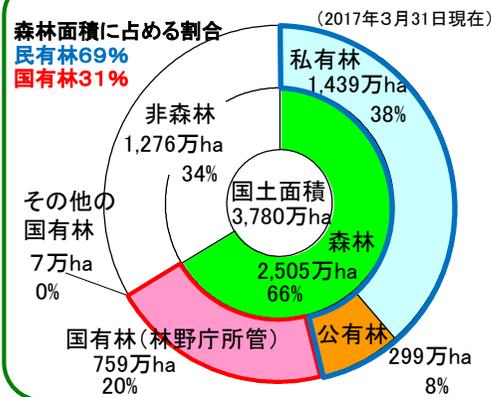
- 国有林野は、我が国の森林の約3割(国土の約2割)に相当。
- 奥地の急峻な山脈や水源地域に広く分布し、国土の保全、水源の涵養、地球温暖化の防止、生物多様性の保全などの重要な公益的機能の発揮が期待。国有林野の約9割が保安林に指定。
- 政府(林野庁)が「国有林野事業」として、一元的に公益重視の管理経営を推進するとともに、森林・林業の再生へ貢献。

### ■ 国有林野の分布と組織

全国7森林管理局、流域(森林計画区)を単位とした98森林管理署等を設置し、直接、国有林野を管理経営  
 ※平成25年4月、国有林野事業の組織・事業の全てを一般会計に移行



### ■ 森林面積と国有林面積



### ■ 多様な自然を有する国有林野

(2018年4月1日現在)

	面積 (万ha)	国有林野での割合 (%)
国有林 (林野庁所管)	759	
国有林野	758	
保安林	685	91%
保護林	98	13%
緑の回廊	58	8%
レクリエーションの森	34	4%
世界自然遺産	8	1%
自然公園	221	29%
鳥獣保護区	126	14%

注1: 国有林野の面積は、国有林野管理経営規程第12条第1項に基づく計画対象森林の面積であり、官行造林は含まない。  
 注2: 国有林(林野庁所管)の面積は林野庁「森林資源の現況」(平成29年3月31日現在)による。  
 注3: 保安林については、平成29年4月1日現在の保安林台帳により作成。

### ■ 世界遺産登録地域

○世界自然遺産  
 (陸域面積の約95%が国有林)



※グラフは、世界遺産地域(陸域)に占める国有林野の割合

○世界文化遺産

平成25年6月に世界文化遺産に登録された富士山では、構成資産面積の約35%(約7千ha)が国有林野。



## (2) 公益重視の管理経営の一層の推進

○ 公益重視の管理経営を一層推進することにより、山地災害防止や地球温暖化防止、生物多様性保全等に貢献。

### ■ 森林整備の推進

・地球温暖化防止に向けた森林吸収源対策としての間伐を含め、国有林野の有する公益的機能の発揮に向けて、多様な森林づくりを積極的に推進。森林整備の結果得られる木材については、国産材の安定供給体制の構築等に資するよう供給。



間伐等の実施による健全な森林の整備



針広混交林

### ■ 山地災害の防止

・安全で安心な暮らしを実現するため、荒廃地の復旧整備や保安林の整備を計画的に実施。  
 ・大規模な山地災害発生時には、専門技術を有する職員を民有林にも派遣し調査等を支援。  
 ・復旧工事に高度な技術が必要な箇所等において、都道府県からの要請を踏まえ「民有林直轄治山事業」を実施。



山腹工等完了直後の様子



17年後の植生回復状況



集中豪雨により被災した民有林の災害復旧調査を支援

大山治山工事直後からの植生回復状況

### ■ 生物多様性の保全

・原始的な森林生態系や希少な野生生物を保護する目的で、「保護林」や「緑の回廊」を設定して保護・管理。

(国有林野の約2割が「保護林」と「緑の回廊」)

・溪流沿いの人工林の施業において、保護樹帯(溪畔林)を設定し、高木性広葉樹の生育を促すなど生物多様性に配慮した取扱いを推進。

・外来種の繁茂が森林の生物多様性に悪影響を及ぼす恐れのある地域において、外来種の駆除を実施。



多数の固有種・希少種が生育・生息するやんばる森林生態系保護地域(保護林)の様子



高木性広葉樹が優占する溪流沿いの森林



小笠原諸島の外来樹木駆除の様子

### ■ 鳥獣被害対策

・地域の農林業や生態系に多大な被害を与えているシカ等の野生鳥獣に対し、地域の関係行政機関や地元猟友会等と連携し、造林地等に防護柵を設置するとともに、シカの行動を把握するための出没状況調査及びわな等による捕獲を推進。



防護柵等の設置によるシカ被害防除対策の推進



四国森林管理局で開発した小型囲いわなによるシカ捕獲



自動撮影カメラを用いたシカの出没状況調査

### (3) 林業の成長産業化への貢献、地域振興への貢献

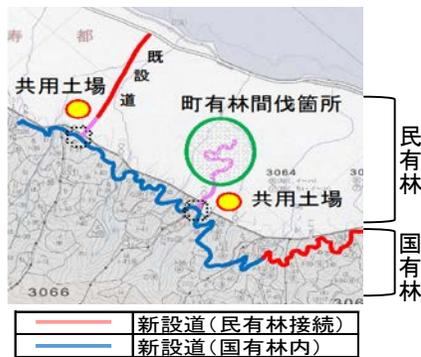
- 国有林の組織・技術力・資源を活用し、民有林の経営に対する支援等に積極的に取り組み、我が国の林業の成長産業化に貢献。
- 国有林野は国民共通の財産であるとともに、それぞれの地域における資源でもあることから、「国民の森林」として管理経営を行い、地域振興にも寄与。

#### ■ 民有林と連携した施業の推進

- ・ 地域における施業集約化の取組を支援するため、民有林と近接している地域において、「森林共同施業団地」を設定。
- ・ 民有林と連結した路網の整備や計画的な間伐等の実施、民有林と協調した木材の出荷等を推進。



〔右図〕民有林と国有林の路網を連結  
〔左写真〕共用土場の様子



#### ■ 林業の低コスト化等に向けた技術開発・普及

- ・ 伐採とコンテナ苗を用いたその後の造林を同時期に行う「一貫作業システム」の普及や、研究機関等と連携したセンダンなどの早生樹の植栽試験等を実施。
- ・ 植栽木をシカの被害から守るために設置した防護柵の点検を、ドローンを活用し上空から実施するなど、森林施業等の省力・効率化を推進。



〔左〕一貫作業システム現地検討会  
〔右〕コンテナ苗

〔センダンの植栽試験〕

〔ドローンによるシカ防護柵巡視〕

#### ■ 森林・林業技術者等の育成

- ・ 市町村行政を支援するため、専門的かつ高度な知識・技術と現場経験を有する森林総合監理士(フォレスター)等を育成。
- ・ 事業発注や研修フィールドの提供等を通じて民有林の人材育成を支援。



〔森林・林業技術者育成のための研修〕

#### ■ 林産物の安定供給

- ・ 国産材の安定的・効率的な供給体制の構築のため、合板工場等と協定を締結し、国産材を安定的に供給する「システム販売」を推進。
- ・ 地域の木材需要が変動した際の供給調整機能を発揮するため、地域の木材価格や需要動向を適確に把握。



〔大型工場への間伐材等の安定供給〕

#### ■ 地域振興への貢献

- ・ 「レクリエーションの森」の中でも特に観光資源としての潜在的魅力がある箇所を「日本美しい森 お薦め国有林」として全国で93箇所選定し、重点的な情報発信や環境整備等を実施。
- ・ 民有林からの供給が期待しにくい大径材や木曽ヒノキ等を、文化財修復や神社・仏閣等の資材として供給。地域の木の文化の継承にも貢献。



〔「日本美しい森 お薦め国有林」の選定例〕  
〔写真上〕然別自然年休養林  
〔写真下〕野反自然共有林

〔伊勢神宮式年遷宮用資材の供給〕

## (4) 東日本大震災からの復旧・復興への貢献、頻発する山地災害への対応

- 海岸防災林の再生や避難指示解除区域における事業の再開を進め、東日本大震災からの復旧・復興に貢献。
- 平成30年7月豪雨、北海道胆振東部地震では、林野庁及び森林管理局職員の派遣等を通じた民有林支援を実施。

### ■ 海岸防災林の再生

- ・ 津波による被害を受けた海岸防災林の再生に向けて、盛土造成等の基盤整備や国民参加による植栽等を推進。



〔民間団体によるクロマツ植栽活動〕



〔平成25年度に植栽したクロマツ海岸林植栽直後(上)と4年後の状況(下)〕

### ■ 避難指示解除区域における事業の再開

- ・ 避難指示区域が順次解除され、福島県相双地域の国有林野において森林整備を再開。
- ・ 関係省庁や地方公共団体と連携した里山再生モデル事業を実施するなど被災地の復興に貢献。



かわうち

〔川内村の里山再生モデル事業区域内で実施した国有林野森林整備事業の実施状況(左)市町村等による現地視察(右)〕



### ■ 頻発する山地災害に係る対応

- ・ 災害発生直後に関係自治体と合同でヘリコプターによる被害状況調査を実施。また、復旧に向けて被災自治体の要請等に応じ、林野庁及び全国の森林管理局から職員を派遣し技術支援を実施。

#### <平成30年7月豪雨災害>

- ・ 林野庁及び森林管理局職員で「山地災害対策緊急展開チーム※」を編成し、被災状況の早期把握、災害申請に向けた現地調査、設計図書作成等の技術的支援を実施。

#### <北海道胆振東部地震>

- ・ ドローンを用いた林道の被災状況調査や治山事業の実施に係る技術支援を実施。

#### ※山地災害緊急展開チーム

国有林、民有林を問わず、大規模な山地災害が発生、又は発生するおそれがあり、迅速かつ円滑な対策業務の実施を図る必要がある場合、被災地等を管轄する又はその他の森林管理局・署等から、技術、知識又は経験を有する職員を派遣し、荒廃林地の現地踏査などを実施。



〔ヘリコプター調査〕



〔上空からの被災状況の確認〕