

# 林業の人材育成に関する 基本構想

令和2年2月  
福島県農林水産部

# 目次

|   |                        |          |
|---|------------------------|----------|
| 1 | はじめに                   | ・・・ P 1  |
| 2 | 現状と課題                  | ・・・ P 2  |
|   | （1）森林資源と木材需給の状況        | ・・・ P 2  |
|   | （2）林業事業体について           | ・・・ P 2  |
|   | （3）林業従事者について           | ・・・ P 3  |
|   | （4）市町村の役割について          | ・・・ P 3  |
|   | （5）まとめ                 | ・・・ P 3  |
| 3 | 人材育成に関する基本方針           | ・・・ P 4  |
| 4 | 具体的な方策                 | ・・・ P 4  |
|   | （1）研修拠点の形態             | ・・・ P 4  |
|   | （2）研修内容                | ・・・ P 5  |
|   | 【就業前長期研修講座】            | ・・・ P 5  |
|   | 【短期研修講座（リカレント研修）】      | ・・・ P 7  |
| 5 | 研修講座の運営体制等             | ・・・ P 8  |
|   | （1）運営体制について            | ・・・ P 8  |
|   | （2）運営のために必要な施設及び設備について | ・・・ P 8  |
| 6 | 開講及び施設整備スケジュール（予定）     | ・・・ P 15 |

## 1 はじめに

森林の有する地球温暖化防止や土砂災害防止、水源かん養等の様々な公益的機能は、県民に広く恩恵を与えるものであり、これらの機能を維持していくためには、森林の適切な管理が必要である。

また、本県は、全国第4位の森林面積を有し、広大な県土面積の約7割が森林に覆われた森林県であり、県内の民有人工林の半数以上は50年生以上となり、資源が充実し収穫期を迎えている。

今後は、主伐や伐採跡地の再造林等、適確な更新を行い資源の循環利用を進めることで、公益的機能を維持しつつ、森林所有者の所得向上を図り、県土を保全しながら、林業の成長産業化の実現と中山間地域の活性化につなげることが重要である。

しかしながら、本県の森林は、東京電力福島第一原子力発電所事故（以下、「原発事故」という。）に伴う放射性物質の影響を受け、森林整備や林業生産活動が停滞するとともに、新規林業就業者が減少しており、荒廃が懸念されている。森林・林業の再生を図るためには、森林整備や木材利用の推進と、それらを担う林業従事者の育成が喫緊の課題となっている。

また、林業の採算性悪化や森林所有者の世代交代等により、手入れの行き届かない森林が増加していることから、国は、平成31年3月に森林環境税及び森林環境譲与税を創設するとともに、同年4月に森林経営管理法を施行した。

これにより、今後は、森林所有者自らが適切な経営管理を行うことができない森林を市町村が集積し、意欲と能力のある林業経営者に一定期間林業経営を委ねる「新たな森林管理システム」を構築して、地域の森林を適正に管理することとなる。

このような状況を踏まえ、県は、林業従事者の育成や技術力の向上、市町村職員の森林・林業に関する知識の習得を目的として、林業の人材育成に関する方策と研修拠点施設の整備を具体化するための基本構想を策定する。

## 2 現状と課題

### (1) 森林資源と木材需給の状況

全国的に、戦後植栽された人工林が生長し、森林資源が充実するとともに、復興需要やオリンピック需要、木質バイオマス利用の拡大により、素材生産量や国産材の需要量が増加している。

本県においても同様の傾向が見受けられ、木材需要量は、東日本大震災（以下、「震災」という。）と原発事故の影響により一時的に減少したものの、現在は、震災前の約123%※となっている。

素材生産量についても、震災前より15%増加※しているが、全国に比べて伸び率は低位で、県外からの国産材移入量が増加している。

また、森林整備に関しては、震災前の県内の森林整備面積は約1万2千ha/年であったが、原発事故の影響により平成24年以降は約6千ha/年に減少しており、森林の有する公益的機能の低下が懸念されている。

このことから、充実した森林資源のより一層の活用と森林の適切な管理を通じ、林業・木材産業の成長産業化を実現するため、森林整備の推進と、先端技術の導入等による木材の生産性の向上や流通全体の効率化を進める必要がある。

※平成22年と29年の比較

### (2) 林業事業者について

森林所有者の多くは小規模零細な所有構造で生産効率が低く、木材価格も低位にとどまっており、森林所有者に還元される収益が減少していることなどから、森林の経営管理に対する意欲が低下しており、林業事業者の生産活動には高い生産性と収益性の実現が求められている。

その実現に向け、作業の効率化やコストの低減を図るためには、伐採・搬出作業から植栽、その後の保育作業を一環して実施することが重要であるが、林業事業者の業務形態は、植栽・保育作業又は伐採・搬出作業のどちらか一方に偏重しており、両作業を実施している林業事業者は約34%※にとどまっている。

保育作業や伐採・搬出作業に従事するためには、樹木に関する知識や作業に関する技能、伐採・搬出技術等のほか、一連の作業に関する様々な資格が必要になる。

しかし、これらの資格を取得するには多くの時間を要することから、従業員への資格取得が林業事業者にとって負担となっており、刈払や伐木等の現場作業を行ううえで必須となる資格については取得率が高いものの、高性能林業機械等の資格は取得率が低い傾向にある。なお、新規林業就業者においてはさらに資格の取得率は低い。

現場作業で人員が不足している作業種は、資格が必要な伐倒・造材や集運材などであり、林業事業者から必要な資格を有した人材を求める声が多く寄せられていることから、就業前に資格を取得するための環境を整備する必要がある。

なお、林業事業体自身も、学校等訪問や就職説明会へ参加し求人活動に努めるとともに、研修受講や資格取得を推進するなど、人材育成へのさらなる積極的な取組が重要である。

※平成29年度林業振興課調べ

### (3) 林業従事者について

森林整備や木材の伐採・搬出を担う県内の林業従事者は、国勢調査によると平成27年が2,183人で、平成22年と比較すると横ばいとなっているが、年齢構成では65才以上の割合が増加している。新規林業就業者数については、震災前は年間200人以上であったが、近年では100人以下にとどまり、さらに新規林業就業者の3年以内に離職する割合は約5割<sup>\*</sup>となっていることから、若い世代の林業従事者の育成とともに定着率向上のための取組が必要である。

また、林業の作業環境は天候に左右され易く、作業箇所は傾斜地が多いことや丸太などの重量物を取り扱うことなどから、林業労働災害の発生頻度は他産業と比べて高い状況となっており、労働災害の発生防止が求められている。

※平成15～25年の平均

### (4) 市町村の役割について

平成31年4月から森林経営管理法が施行され、森林所有者に適切な森林の経営管理を促すための責務が明確化されるとともに、森林所有者自らが森林の経営管理を実行できない森林については、「新たな森林管理システム」により市町村が主体となって管理することとなった。

今後は、市町村が森林所有者の意向を把握し森林を集積した上で、林業経営に適した森林は、意欲と能力のある林業経営者に一定期間林業経営を再委託し、林業経営に適さない森林は、市町村自らが間伐等を実施することとなる。

しかし、市町村においては、林業に関する専門職員の配置が少ないことから、市町村担当職員の森林・林業の実務に必要な知識の習得が求められる。

### (5) まとめ

以上を整理すると、本県における森林・林業の課題は次のとおりであり、課題解決に向け、早急に林業従事者の育成や技術力の向上及び市町村林業担当職員の知識習得のための取組を進める必要がある。

- 森林の再生と主伐期を迎えた人工林等の森林経営管理
- 高い生産性や収益性の実現に向けた、作業体制の確立や先端技術の導入
- 林業従事者の育成と定着化、作業の安全性向上
- 市町村による新たな森林管理システムの円滑な運用

### 3 人材育成に関する基本方針

現状の課題を解決するため、次の2つを基本的な柱とし、それぞれの『人財』に求められる技能・技術等を習得するため、既存の研修と連携しながら、新たな研修機能を構築することとする。

#### ○「実践力を有し、安全に現場作業を行える『人財\*』の育成」

#### ○「地域の森林経営管理を担う『人財\*』の育成」

※『人財\*』：地域の林業・木材産業を担う人材は貴重な財産であるとの考えから、上記方針において使用。

具体的に求められる技能・技術等については、次のとおりであり、新たに構築する研修機能は、これらを備えた『人財』を育成できる内容とする。

#### ○実践力を有し、安全に現場作業を行える『人財』に求められる技能・技術等

- ・ 素材生産とその後の植栽、保育作業等を一貫して安全・確実に行える技能・技術
- ・ 充実した森林資源活用のため、多様な集材方式に対応できる技能・技術
- ・ 安全意識が向上し、労働安全衛生の普及啓発ができる能力
- ・ 素材生産から大型製材工場等をつなぐサプライチェーン構築に対応できる知識
- ・ 森林や林産物と放射性物質との関係等に関する正確な知識

#### ○地域の森林経営管理を担う『人財』に求められる技能・技術等

- ・ 森林・林業に関する幅広い知識や技能・技術を有し、それを活用できる能力
- ・ 林業成長産業化の実現に必要な森林の経営管理能力
- ・ 林業成長産業化をリードできる技術力（最新ICT技術、サプライチェーンマネジメントを含む）
- ・ 新たな森林管理システムを地域内で運営できるコーディネート力
- ・ これらを通じた林業事業体の経営の中核を担う能力

### 4 具体的な方策

人材育成に関する基本方針を具現化するため、次のとおり、林業の人材育成を担う研修拠点を整備する。

#### (1) 研修拠点の形態

林業の人材育成のため、他府県では林業大学校等と呼ばれている機関が設置されている。その形態については大きく分け学校教育法に基づく「専修学校」、「各種学校」とそれ以外の「研修型」の3つの形態がある。

本県では、基本方針に掲げた人材の育成を早急に行う必要があることから、多様なカリキュラム構成等自由度の高い制度設計が可能で早期開講が目指せる「研修型」を選択し、具体的な内容を検討する。

## (2) 研修内容

多様な技能・技術等の習得に対応するため、林業に就業を希望する新卒者や林業未経験者を対象とした「就業前長期研修」と、市町村職員や林業従事者を対象とした「短期研修（リカレント研修）」の2つの研修講座を開設する。

### 【就業前長期研修講座】

#### ア 研修講座の概要

- 苗木の植栽から保育、木材の搬出利用までの幅広い知識と技術の習得
- 森林施業に必要な資格の取得及び現場作業を安全・確実に実施するための技能の習得
- インターンシップ等を通じた知識・技能・技術の活用力の向上

#### イ 対象者

次の3つの条件を全て満たす者とする。

- 高等学校卒業以上である者
- 県内の林業事業体等への就業を希望する者
- 就業予定時の年齢が原則45歳未満である者

#### ウ 定員

15名程度とする。

#### エ 期間

- 研修期間は1年間とする。
- 講座は、1日7時限×200日＝1,400時限程度とする。
- ※1時限は50分とする。

#### オ カリキュラム

研修講座は、次の4つの柱で構成し、実践力を身につけるため、実習を中心とした内容にするとともに、本県の実情や将来性を踏まえたカリキュラムを組み入れることとする。

- 森林・林業に関する幅広い「知識」の習得
- 森林施業「技術」の習得
- 「資格」の取得
- 「インターンシップ」の実施

具体的なカリキュラムの内容は次のとおりとする。

- 森林・林業に関する幅広い「知識」の習得

| 項目       | 内容              |
|----------|-----------------|
| 森林・林業の基礎 | 林業の基礎、森林計画制度 など |

|         |                     |
|---------|---------------------|
| 樹木学     | 樹木調査 など             |
| 造林・育林   | 造林・更新、保育作業 など       |
| 森林保護    | 病虫害・鳥獣害対策 など        |
| 林産利用    | 木材加工、木質バイオマス、桐・漆*など |
| 林業経営    | 森林経営計画、現場管理 など      |
| 最先端林業技術 | 林業ICT* など           |
| 放射性物質対策 | 放射線に関する基礎知識* など     |

○森林施業「技術」の習得

| 項目    | 内容                    |
|-------|-----------------------|
| 造林・育林 | 育苗（コンテナ苗*）、造林、保育 など   |
| 伐木・造材 | チェーン・伐木造材、広葉樹伐木造材* など |
| 測量・測樹 | 立木調査、周囲測量 など          |
| 林業機械  | 高性能林業機械運転技術 など        |
| 林内路網  | 森林作業道作設 など            |
| 安全衛生  | 安全の基礎 など              |

○「資格」の取得

| 資格等の種類                         | 備考     |
|--------------------------------|--------|
| 刈払機取扱作業者に対する安全衛生教育             |        |
| 伐木等の業務に係る特別教育                  |        |
| 走行集材機械の運転の業務に係る特別教育            |        |
| 伐木等機械の運転の業務に係る特別教育             |        |
| 簡易架線集材装置の運転の業務に係る特別教育          |        |
| 機械集材装置の運転の業務に係る特別教育            |        |
| 車両系建設機械（整地・運搬・積込み用及び掘削用）運転技能講習 |        |
| 不整地運搬車運転技能講習                   |        |
| 小型移動式クレーン運転技能講習                |        |
| 玉掛技能講習                         |        |
| 林業架線作業主任者免許規程に定められた講習          | 免許取得別途 |
| 第3種放射線取扱主任者免状*                 |        |
| その他必要な資格                       |        |

※印は、本県の実情や将来性を踏まえたカリキュラム

○「インターンシップ」の実施

県内各地域の民間事業体における就業体験等を通じ、習得した知識・技能・技術の現場での活用力向上を図るとともに、職場での適応力を身につけ、就業後の定着率向上につなげる。

| 項目   | 内容              |
|------|-----------------|
| 就業体験 | 県内の林業事業体での就業体験  |
| 総合講義 | 社会人教養、地域貢献活動 など |

【短期研修講座（リカレント研修）】

ア 研修講座の概要

- 森林・林業の実務に必要な基礎知識の習得
- 新たな森林管理システムの実務に必要な知識等の習得
- 林業成長産業化の実現に必要な森林経営管理能力の向上
- 林業成長産業化をリードできる技術者の養成
- 新たな森林管理システムの運営体制を地域内に構築できるコーディネータ力の養成

イ 対象者

- 市町村：市町村林務担当者
- 林業事業体：就業前長期研修修了者、中堅技術者等

ウ 定員及び期間

講座内容によって適宜設定する。

エ 講座

- 市町村担当者向け研修
  - ・森林・林業の基礎知識
  - ・新たな森林管理システムの実務に必要な知識
  - ・森林計画制度、作業システム、木材流通・木材利用等に関する知識
  - ・森林土木事業の設計、施工監理に関する知識 等
- 林業事業体向け研修
  - ・現地に適合した路網と作業システム構築の実践研修
  - ・林業の最先端技術（ICT）の実践的な活用に向けた研修  
（ドローンの操作と撮影画像の活用、3Dレーザースキャナーによる森林調査、タブレット端末による木材検収システムの活用、森林GIS等による森林情報の把握・解析 等）
  - ・森林経営計画や森林管理システム運営に必要な経営管理実施権配分計画作成の

#### 実践研修

- ・ 森林施業提案書の作成・提案に必要な企画力やプレゼンテーション能力等養成研修
- ・ 高度な伐採や有利な採材を安全確実に実施する技能・技術研修 等

なお、それぞれの講座のカリキュラム等具体的な構成については、上記の内容を踏まえ今後作成する。

## 5 研修講座の運営体制等

### (1) 運営体制について

林業の人材育成は県全体の課題であり、市町村や林業事業体等と広域的に連携しながら取り組む必要があること、また、安定した研修運営を長期的に継続する必要があることなどから、研修の運営は県が行うこととする。

なお、研修ニーズの把握やカリキュラムのP D C Aサイクルによる改善、実技を伴う講座の講師や実際の作業現場における研修機会の提供など、講座運営に関して、林業関係団体や林業事業体等の協力が不可欠であることから、運営協議会（仮称）とサポートチームを設置する。

#### ア 運営協議会（仮称）

研修ニーズの把握、カリキュラム改善等の運営支援（構成員：学識経験者、林業関係団体、教育関係者、林業従事者、流通関係者 等）

#### イ サポートチーム

講師派遣、実際の作業現場における研修機会の提供、インターンシップの受け入れ（構成員：林業関係団体、機械メーカー 等）

### (2) 運営のために必要な施設及び設備について

#### ア 施設

長期研修生が年間を通じた研修を受講できるとともに、短期研修にも対応できる拠点となる施設が必要となる。特に長期研修に関しては、多くの時間を実習に割くこととしており、研修生の安全を確保しながら、確実に知識や技能・技術習得及び資格取得につなげられるよう、講義等を行う研修棟のほか実習棟を整備する。

また、より実践的な実習を行うため、県内各地に実習フィールドを確保する。

#### (ア) 研修拠点施設の概要

##### 【研修棟】

- ・ 講義室：長期研修及び短期研修用
- ・ パソコンルーム：ICT技術の講義やレポート作成で使用

- ・シミュレータ室：ハーベスタシミュレータ設置スペース
- ・その他：交流スペース、事務室、会議室、図書室・コピー室、資料室、外部講師控室、救護室、トイレ、ロッカー室、更衣室・シャワー室、給湯室、倉庫

### 【実習棟】

目立実習や天候に左右されずに反復実習を行える伐倒訓練装置等を使用した実習のほか、チェーンソー等実習用具の保管にも対応できるもの。

#### (イ) 研修拠点施設の整備場所

研修生や講師の利便性、用地確保の容易性、既存施設の活用及び森林林業に関する教育機関や研究機関との連携等を考慮し、福島県林業研究センター（郡山市安積町成田字西島坂地内）敷地内に整備する。

上記内容を踏まえた施設の概要は以下のとおり。なお、最終的な施設規模等は基本設計で決定する。

#### ○施設概要

|              |   |
|--------------|---|
| 施設構成         | 研修棟（講義室、事務関係諸室等）、実習棟  |
| 主な用途         | 林業の人材育成のための研修拠点   |
| 施設の定員        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・就業前長期研修（1年間）：15名</li> <li>・短期研修（リカレント研修）：講座により異なるが、最大50名</li> <li>・その他、職員等</li> </ul>               |
| 建設地          | 福島県林業研究センター敷地内多目的広場<br>（郡山市安積町成田字西島坂地内）   |
| 構造           | 木造  |
| 階数           | 平屋建て  |
| 用途地域等        | 都市計画区域内 市街化調整区域、用途地域指定なし  |
| 周辺環境         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・JR安積永盛駅から約2.4km</li> <li>・林業に関する試験研究や技術の教育を担う福島県林業研究センター敷地内であり、研修を行ううえでセンターと連携を図ることができる。</li> </ul> |
| 敷地面積         | 約3,300㎡   |
| 延べ面積         | 約1,280㎡   |
| 整備工程<br>（予定） | <ul style="list-style-type: none"> <li>・調査、基本/実施設計 令和2年度～3年度</li> <li>・建設工事 令和3年度～4年度</li> </ul>  |

○各室概要

| 施設名  | 室名                 | 概要（用途等）  | 床面積(㎡)        | 備考      |  |
|------|--------------------|--|---------------|---------|--|
| 研修棟  | 講義室①               | 長期研修用  | 50            |         |  |
|      | 講義室②               | 短期研修用  | 50            | 可動間仕切り  |  |
|      |                    |  | 50            |         |  |
|      | パソコンルーム            | ICT技術の講義やレポート作成で使用   | 30            |         |  |
|      | 図書室・コピー室           | 研修生用図書の配架及びコピー   | 50            |         |  |
|      | シミュレータ室            | ハーベスタシミュレータ設置  | 10            | 1台      |  |
|      | 外部講師控え室            | 外部講師2名分（室は分けず、パーテーション等で仕切る）  | 20            |         |  |
|      | 救護室                | 負傷等の応急救護   | 20            | ベッド1台設置 |  |
|      | ロッカー室              | 長期研修生用実習用具等保管ロッカー  | 10            |         |  |
|      | 更衣室・シャワー室（男子）      | 長期研修生用更衣室、実習後のシャワー室  | 15            |         |  |
|      | 更衣室・シャワー室（女子）      | 長期研修生用更衣室、実習後のシャワー室  | 12            |         |  |
|      | 交流スペース             | 研修生の交流   | 64            |         |  |
|      | 給湯室                | 掃除や飲食等のお湯を沸かす部屋（職員、研修生共用）  | 5             |         |  |
|      | 事務室                | 職員等執務  | 35            |         |  |
|      | 資料室                | 執務用資料室（職員用）  | 35            |         |  |
|      | 会議室                | 会議開催等  | 30            |         |  |
|      | 倉庫                 | 施設に必要な物品等の保管   | 30            |         |  |
|      |                    | 専用部分小計   |               | 516     |  |
|      |                    | 共用部分   | 40%（トイレ、玄関含む） | 345     |  |
|      |                    | 研修棟計   |               | 861     |  |
| 実習棟  | 実習、講義スペース等<br>適宜区分 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・天候に左右されず反復実習を行える伐倒練習用装置等を使用した実習のほか、チェーンソー等実習用具を保管。</li> <li>・実習中に直接使用できるトイレを設置（研修棟に設置でも可）</li> </ul> | 420           |         |  |
| 延べ面積 |                    |  | 1,281         |         |  |

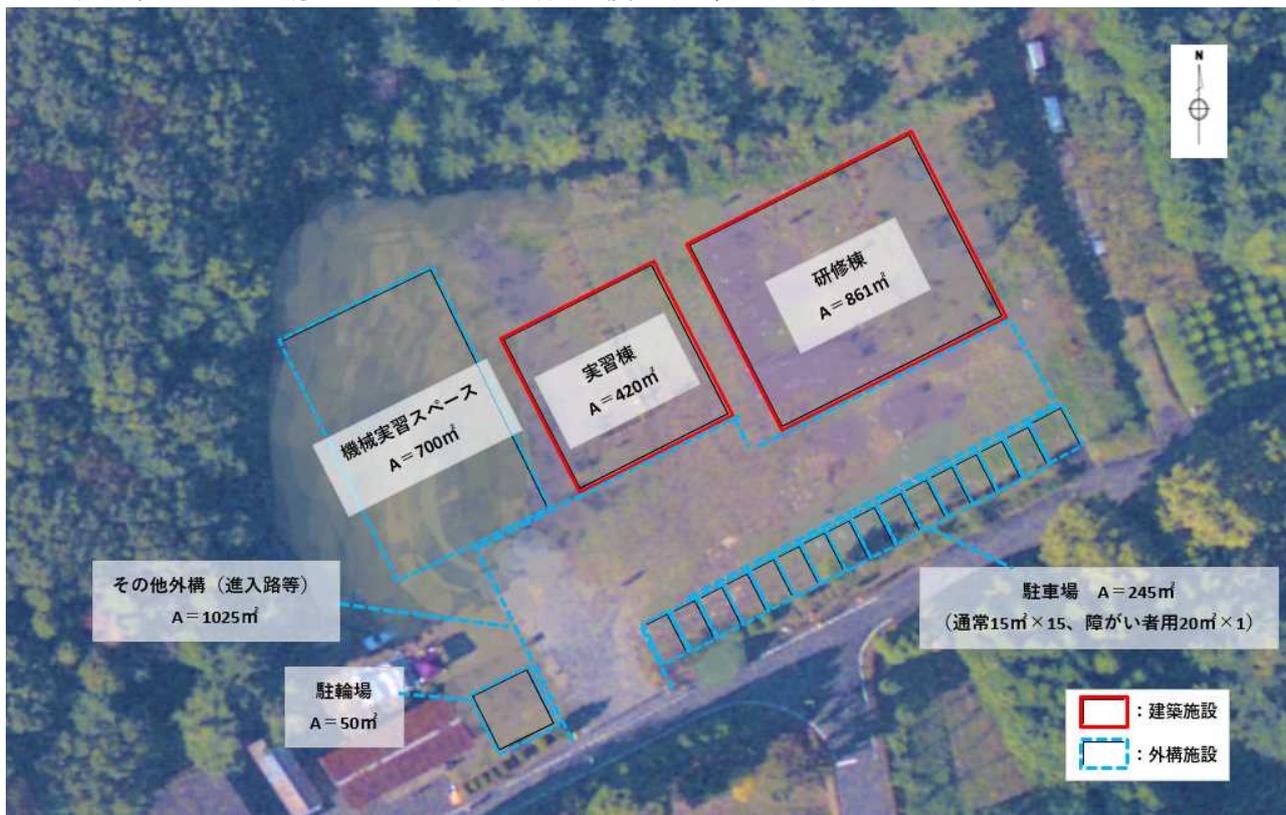
○外構施設

|    | 施設名         | 概要（用途等）           | 面積(m <sup>2</sup> ) | 備考  |
|----|-------------|-------------------|---------------------|-----|
| 外構 | 屋外機械実習スペース  | 高性能林業機械等の操作実習スペース | 700                 | 砂利敷 |
|    | 駐車場         | 15台+障がい者用1台分      | 245                 |     |
|    | 駐輪場         | 自転車・バイク20台程度      | 50                  |     |
|    | その他外構（進入路等） |                   | 1,025               |     |
|    | 計           |                   | 2,020               |     |

○林業研究センター敷地図（全体敷地面積：36.7ha）



○施設配置想定図（多目的広場）（造成面積：約3,300㎡）



## イ 実習フィールド

関係者の協力を得て、自由に実技研修が可能な国有林や公有林等を確保する。

併せて、林業事業体の協力を得ながら、実際の森林整備や素材生産の現場で実習する機会を設ける。

## ウ 設備・備品等

カリキュラムの履修に必要なとなる設備・備品等について、カリキュラムの詳細検討状況等を踏まえながら、最終的に必要なものを選択していく。

### (ア) 林業機械

#### ・最新林業機械

ハーベスタ、タワーヤーダ（スイングヤーダ）、フォワーダ、グラップル、バックホー（作業道開設用）等の最新林業機械を導入する。

#### ・ハーベスタシミュレーター

場所時間を選ばず随時、反復練習ができるようにするため、ハーベスタシミュレーターを設置する。



ハーベスタシミュレーター（イメージ）

#### ・反復訓練装置

チェーンソーによる伐木造材作業の反復訓練等のため、

- ①伐倒反復訓練装置、
  - ②風倒木伐倒訓練装置、
  - ③枝払い訓練装置、
  - ④キックバック装置の訓練装置
- を設置する。



伐倒訓練装置（イメージ）

#### ・その他

架線集材の技術者養成のために集材機を固定し、集中した実習ができる環境を整備する。併せて、架線集材シミュレーターの導入を検討する。

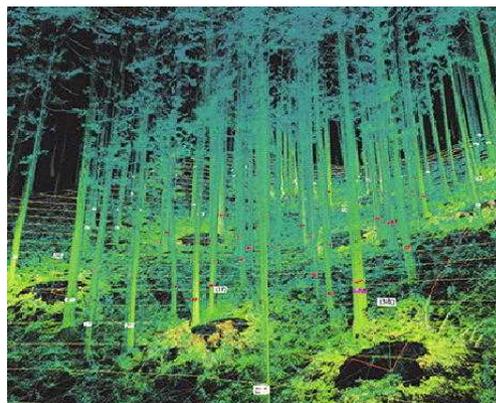
## (イ) 最新 I C T 機器

- ・操作訓練用のドローン

ドローンによる架線集材用リードロープ運搬用や森林調査向けの小型のもの及び苗木運搬など用途に利用できる大型のものを導入する。

- ・森林3次元計測システム「OWL (Optical Woods Ledger)」

これからの I C T 機器を利用した最先端の森林調査に対応するためのシステムを導入する。



OWLによる森林3次元計測と解析データ (イメージ)

- ・作業日報管理システム (スマートフォン)

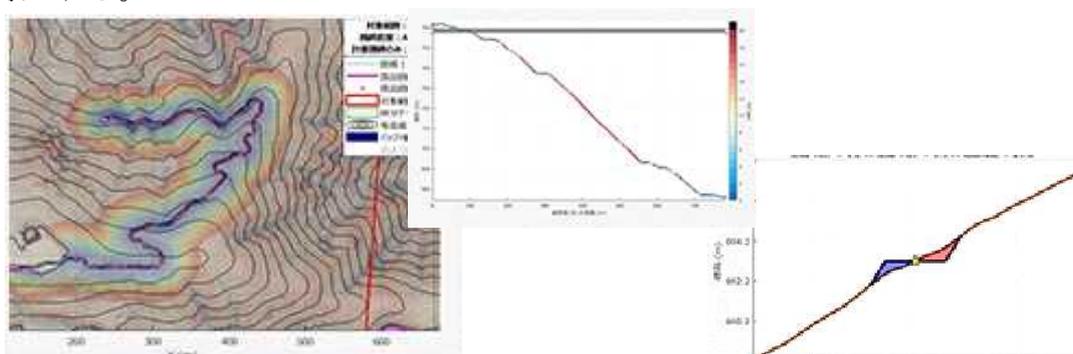
日々の業務の進捗状況などを一元管理できるシステムを導入する。

- ・タブレット端末による木材検収システム

効率的な木材検収とデータ集計を行うことができるシステムを導入する。

- ・路網設計支援ソフト「FRD (Forest Road Designer)」

林業成長産業化を支える路網の設計に関する最新技術を身につけるためのソフトを導入する。



FRDによる路網の自動設計 (線形案、縦断図及び横断図) (イメージ)

## 6 開講及び施設整備スケジュール（予定）

### （１）研修講座

- 令和３年４月 短期研修開講
- 令和４年４月 長期研修開講

### （２）施設整備

- 令和４年７月 研修棟・実習棟完成
- 令和４年８月 備品搬入等完了

※新設する研修施設の供用開始までは福島県林業研究センターの既存施設を使用して研修を実施

### ○施設整備等を含めたスケジュール

|                    | R 1 年度 |   |   | R 2 年度 |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   | R 3 年度 |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   | R 4 年度 |   |   |   |   |   |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------|--------|---|---|--------|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|--------|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|--------|---|---|---|---|---|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                    | 1      | 2 | 3 | 4      | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4      | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4      | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 測量調査               |        |   |   | ▶      |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 地質調査               |        |   |   |        |   | ▶ |   |   |   |    |    |    |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 基本/実施設計            |        |   |   |        |   | ▶ |   |   |   |    |    |    |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 造成設計               |        |   |   |        |   | ▶ |   |   |   |    |    |    |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 建築等工事<br>(造成・外構含む) |        |   |   |        |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |        |   |   | ▶ |   |   |    |    |    |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 備品搬入等              |        |   |   |        |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| カリキュラム等作成          |        |   |   | ▶      |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 開講                 |        |   |   |        |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

●（短期）

●（長期）