

令和 8 年度蔵王地域におけるオオシラビソの枯損等推移オルソ画像分析事業 (宮城県)

仕様書

(事業名)

1 事業名

令和 8 年度蔵王地域におけるオオシラビソの枯損等推移オルソ画像分析事業 (宮城県)

(目的)

2 事業の目的

東北森林管理局が管理する蔵王地域の国有林には、オオシラビソ (別名アオモリトドマツ) が広範囲に生育しており、冬季には樹氷が形成されるなど、地域を代表する観光資源となっている。また、同地域の多くは、森林生態系からなる自然環境の維持、野生生物の保護、遺伝資源の保護、森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に資することを目的とする保護林 (蔵王生物群集保護林) に設定している。

しかしながら、平成 25 年秋以降、蔵王ロープウェイ地蔵山頂駅付近を中心とする国有林において、トウヒツヅリヒメハマキの葉食害及びトドマツノキクイムシの穿入により、オオシラビソの樹勢が衰え枯死するという被害が発生し、その後、蔵王ハイライン沿いから屏風岳周辺で新たに面的な立ち枯れが広範囲で確認されている。

こうしたことから、枯損等の状況把握のため、平成 29 年度から令和 4 年度にかけて無人航空機 (以下「UAV」という。) を活用して、環境省の植生図 (オオシラビソ群集) をほぼ網羅する範囲を撮影し、蔵王地域におけるオオシラビソの枯損等の現況を明らかにしたところである。

本事業では、令和元年度及び令和 3 年度に UAV で撮影し作成された既存のオルソ画像を分析して枯損等の推移から被害の広がりを解析するとともに、今後の効率的な被害把握方法の検討等に資することを目的とする。

(履行期限)

3 事業の履行期限

令和 9 年 2 月 26 日 (金曜日)

(事業項目)

4 事業の項目は以下のとおりとする。

- (1) オルソ画像分析
- (2) 枯損等推移の解析
- (3) 総括と考察
- (4) 成果品の取りまとめ

(事業内容)

5 事業の内容は以下のとおりとする。

- (1) オルソ画像分析
 - ア 分析範囲
 - ① 分析場所

宮城県刈田郡蔵王町大字遠刈田温泉字倉石嶽国有林 305 林班い小班ほか
(仙台森林管理署管内 澄川源頭周辺)

② 分析面積

- a 令和元年度撮影（以下「R01」という。）のオルソ画像 概ね 74ha
- b 令和3年度撮影（以下「R03」という。）のオルソ画像 概ね 74ha
- 計 概ね 148ha

③ 分析区域（別紙のオルソ画像分析区域（イメージ図）を参照）

R01、R03 のオルソ画像2つが重なる区域 概ね 74ha

イ 被害木の抽出及び立木の健全度の判別

① 内容

ア② a の R01 概ね 74ha 及び 同 b の R03 概ね 74ha のオルソ画像から、被害木の抽出を行い立木の健全度（枯死の状況）を判別する。

② 方法

立木の健全度（枯死の状況）の判別に当たっては、令和3年度蔵王地域におけるアオモリトドマツの枯損等現況調査事業報告書（以下「令和3年度報告書」という。）でデータ生成済の立木位置データ及び20m×20mのメッシュを基準にして、ア② a（R01）及び同 b（R03）の各オルソ画像に立木位置データ及び20m×20mのメッシュを設定し、メッシュごとに被害木の割合から枯死状況（枯死率）のランク（判別基準）を設定し判別する。

また、ランクは、枯死木本数のみ、生立木本数のみについても設定し判別を行う。

判別結果を、国有林の林小班が表示された図面に図示するとともに、ランクごとのメッシュ数及び面積を表として取りまとめる。

ウ オオシラビソの様態判別

① 内容

オオシラビソの様態の変化をより詳細に分析するため、ア② a（R01）、同 b（R03）の各オルソ画像の分析面積について、概ね以下の分類により判別を行う。

- A-1 緑色樹冠
- A-2 部分変色樹冠（部分失葉）
- A-3 先折れ樹冠（雪折れ含む）
- B 褐色樹冠（部分褐変も含む）
- C 灰色樹冠（全失葉）
- D～F 枝消失（小枝消失、太枝の部分消失、大枝消失）
- G 倒伏、幹折れ

② 方法

イの立木の健全度（枯死の状況）で判別された立木について、生立木は

- ① A-1 緑色樹冠及び A-2 部分変色樹冠（部分失葉）に分類し、A-3 先折れ樹冠（雪折れ含む）、B 褐色樹冠（部分褐変も含む）、C 灰色樹冠（全失葉）、D～F 枝消失（小枝消失、太枝の部分消失、太枝消失）及び G 倒伏、幹折れにそれぞれ分類し判別する。

判別結果を、国有林の林小班が表示された図面に図示するとともに、分類

ごとの本数を表として取りまとめる。

エ 図面の作成

以下の図面は、R01、R03 ごとに作成する。各図面の作成に当たっては、令和7年度オルソ画像分析報告書に準ずる。

① 被害木の抽出及び立木の健全度の判別に係る図面

作成する図面は、概ね次のとおりとする。各図面の作成に当たっては、令和7年度報告書に準ずるものとする。

- a オルソ画像
- b 枯死率分布図
- c 枯死木本数分布図
- d 生立木本数分布図
- e 枯死木・生立木位置データオルソ画像投影図

② オオシラビソの様態判別に係る図面

作成する図面は、概ね次のとおりとする。図面の細部事項については監督職員と協議して定める。

a 様態分類木位置データオルソ画像投影図

オオシラビソの様態の分類ごとに単木を色分けして、オルソ画像の図面に表示する。

b 正常率分布図 [A-1]

ウ① a の緑色樹冠【A-1】について、面的な広がりを確認できる図面として、20m×20mのメッシュごとにメッシュ内の緑色樹冠本数（A-1）を正常木として、メッシュ内の正常木本数、メッシュ内全木本数から正常率を算出。

率に応じたランクを設けてメッシュを色分けして図面に表示する。

なお、R01 及び R03 の分布図には、メッシュに例えば「+」、「-」等を表示するなど、前回の撮影年度からの変化を視認しやすいよう工夫すること（率のランクの色分けだけでは拾えない変化等を表示）。

$$\text{メッシュ内正常率} = \text{メッシュ内正常木本数} / \text{メッシュ内全木本数}$$

※ 正常率のランク等は、メッシュごとの正常率の分布を勘案して監督職員と協議して決める。

c 衰弱率分布図 [A-2 + A-3]

ウ① b の部分変色樹冠等【A-2+A-3】について、面的な広がりを確認できる図面として、20m×20mのメッシュごとにメッシュ内の衰弱木本数を全木本数で除して率を求め、率に応じたランクを設けてメッシュを色分けして図面に表示する。

なお、R01 及び R03 の分布図には、メッシュに例えば「+」、「-」等を表示するなど、前回の撮影年度からの変化を視認しやすいよう工夫すること（率のランクの色分けだけでは拾えない変化等を表示）。

$$\text{メッシュ内衰弱率} = \text{メッシュ内衰弱木本数} / \text{メッシュ内生立木本数}$$

※ 衰弱率のランク等は、メッシュごとの衰弱率の分布を勘案して監督職員

員と協議して決める。

(2) 枯損等推移の解析

(1) のオルソ画像分析（立木の健全度の判別、オオシラビソの様態判別）結果から枯損等の推移をそれぞれ分析し被害の広がりを解析する。

(3) 総括と考察

(1) のオルソ画像分析及び(2) の枯損等の推移の解析を踏まえ、総括として分析・解析結果を記載するとともに、当該結果を踏まえて見えてくることや、推論、課題、提案などを考察として記載すること。

(4) 成果品の取りまとめ

(1) ～ (3) を取りまとめ、下記仕様に基つき成果品を提出する。

なお、報告書、報告書の原稿、画像、抽出・解析資料等は、報告書への使用の有無にかかわらず、電磁記録媒体に保存して提出すること。

ア 報告書の作成

- ① 報告書 ファイル綴じしたもの 45 部
(A4用紙、簡易なファイル綴じで可、図面は縮尺5千分の1及び縮尺2万分の1でA3用紙・A4用紙併用とする。)
- ② 電磁記録媒体 1部

イ 提出期限

令和9年2月26日（金曜日）

ウ 提出場所

東北森林管理局 森林整備部 技術普及課

(受託者の担当者)

6 受託者の担当者

委託事業計画書に記載する受託者の担当者は、事業の管理及び統轄を行うものとし、契約書及び本仕様書に基つき、適正に事業を実施しなければならない。

(工程表の提出等)

7 工程表及び進捗状況報告

(1) 受託者は、契約締結後14日以内に、任意の様式により「工程表」を作成し、委託者に提出するものとする。

(2) 受託者は、本事業の進捗状況について毎月1回以上、監督職員に報告するものとする。

(試験研究機関との連携等)

8 試験研究機関との連携及び打合せ

(1) 本事業は、国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所（以下「森林総合研究所」という。）からの指導を受けながら実施することとしており、受託者は、監督職員と打合せの上、情報提供及び指導受入れの指示があった場合はこれを了承するものとする。

(2) (1)の指導に係る打合せは、少なくとも事業開始時、中間、事業成果取りまとめ時の計3回行う(オンラインを想定)。また、委託者が必要と認めた場合には適宜行うものとする。

(3) (1)の指導に係る打合せに当たって、森林総合研究所への研究者の派遣依頼は委託者(東北森林管理局)が行うものとする。

(検討会・ワーキング)

9 検討会での報告及びワーキングでの説明

(1) 蔵王地域におけるオオシラビソの枯損に係る検討会

宮城県内で令和8年11月下旬~12月上旬頃に開催を予定している蔵王地域におけるオオシラビソの枯損に係る検討会(以下「検討会」という。)での報告のため、受託者は検討会開催の前に監督職員と協議の上、調査概要等を要約したA4用紙で4~5枚程度(図面等で必要なページはA3用紙でも可)の検討会用資料を作成し提出すること(電子ファイルで可)。また、受託者は検討会に出席(オンライン出席可)し必要に応じて説明すること。

(2) 蔵王地域におけるオオシラビソの被害状況調査等ワーキンググループ

本事業は、検討会の下に置かれた蔵王地域におけるオオシラビソの被害状況調査等ワーキンググループ(以下「ワーキング」という。本年度は今後2回程度開催予定)の意見を聞きながら実施することとしており、受託者はワーキング開催の前に監督職員と協議の上、5(4)の成果品の取りまとめ途中段階の案を資料として作成し提出すること(電子ファイルで可)。また、受託者はワーキングに出席(オンライン出席可)し説明すること。

(資料等の借受等)

10 資料等の閲覧、借受及び返却

受託者は、本事業に関連して、林小班界や森林調査簿などの国有林野事業に関する資料等の閲覧及び借受をする場合には、監督職員の指示に従い閲覧、借受の申請及び返却の手続きを行うものとする。

(法令等遵守)

11 関係法令及び条例等の遵守

(1) 受託者は、本調査業務の実施に当たっては、関連する関係諸法令及び条例等を遵守しなければならない。

(2) 本事業の実施に当たって関係法令等に基づき申請が必要な場合には、監督職員と事前に連絡調整を図り、受託者が必要な手続きを行う。

(著作権等)

12 著作権等の扱い

(1) 成果品に関する著作権は、著作隣接権、商標権、商品化権、意匠権又は所有権(以下「著作権等」という。)は、東北森林管理局に帰属するものとする。

(2) 成果物に含まれる受注者又は第三者が権利を有する著作権等(以下「既存著作権等」という。)は、個々の著作権等に帰属するものとする。

- (3) 納入された成果物に既存著作物等が含まれる場合には、受注者が該当既存著作物の使用に必要な費用の負担及び使用許諾契約等に係る一切の手続きを行うものとする。

(守秘義務)

13 守秘義務

- (1) 受託者は、東北森林管理局の許可を得ることなく本業務の実施により得られたデータ及び成果物等を公開、あるいは他の業務に利用してはならない。
- (2) 受託者は、業務上知り得た事項を第三者に漏らしてはならない。

(その他)

14 その他


- (1) 受託者は、本仕様書に疑義が生じた時、本仕様書により難い事由が生じた時、又は、本仕様書に記載のない事由については、監督職員と速やかに協議し、その指示に従うものとする。
- (2) 受託者は、虫害の防除等に関して効率的な実施を行うため、東北森林管理局が関係する別の事業・検討会等への参加を求められた場合は可能な範囲でこれに応じるものとする。
- (3) 本事業終了後においてノウハウや留意点の提供を東北森林管理局から求められた場合、受託者は可能な限り応じるものとする。


別紙

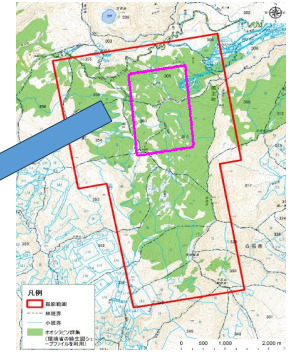
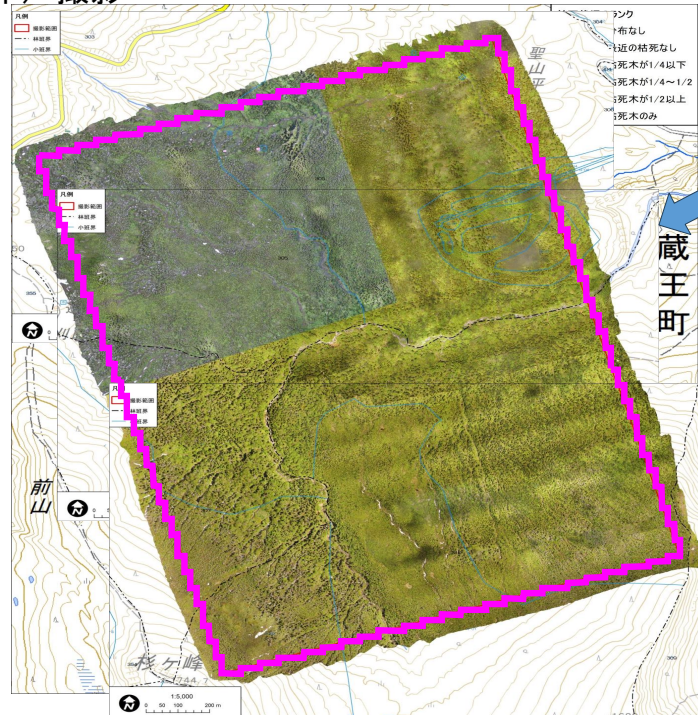
オルソ画像分析区域（イメージ図）

令和元年（2019年）撮影


※ 凡例


 R1撮影範囲


 R03撮影範囲



令和3年（2021年）撮影

 令和6年度分析実施済
（概ね115ha）

 令和7年度分析実施済
（概ね120ha）

 令和8年度分析実施箇所
（概ね74ha）

