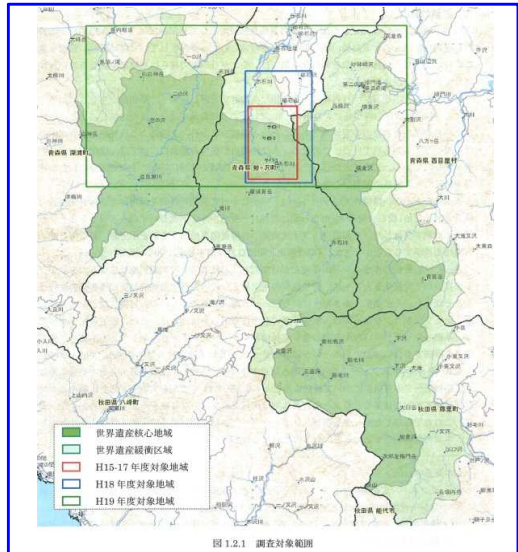



ID <sup>注1)</sup>	081101	公開レベル <sup>注1)</sup>	C	保管形式 <sup>注1)</sup>	紙・電子	保管場所 <sup>注1)</sup>		前回ID	
-------------------	--------	----------------------	---	---------------------	------	---------------------	--	------	--

報告書名称 /調査名称	平成20年度 白神山地における森林生態系の変動及び生物多様性等森林機能の把握に関する調査 研究業務						発行年月/報告年月	
							2009年	3月
調査機関	環境省東北地方環境事務所			委託機関		株式会社パスコ		
調査開始年	2008年	-	調査期間	2008年	7月	~	2009年	3月
調査頻度 <sup>注2)</sup>	— — —		調査時期 <sup>注2)</sup>	— — —				
モニタリング計画	2012年3月 策定		区分 <sup>注2)</sup>	IIA	大区分 <sup>注2)</sup>	1	小区分 <sup>注2)</sup>	(2) — — —

<p>調査箇所・範囲<sup>注3)</sup></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心地域    <input checked="" type="checkbox"/> 緩衝地域    <input type="checkbox"/> 周辺地域</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> GPS等の位置データあり</p>  <p>図 1.2.1 調査対象範囲</p> <p>※周辺地域における調査箇所は備考欄に示す。</p>	<p>調査手法</p> <p>白神山地におけるモニタリングは、地上モニタリングの第1フェーズを、広域モニタリングの第2・第3フェーズで検証する計画とされた。平成15年度から始まった広域モニタリングのうち、第2フェーズは制度の検証に重点を置き、航空レーザ計測とハイパースペクトルセンサ計測を対象に3カ年実施された。平成18年度からは第3フェーズが始まり、広範囲、低コストに重点を置いて、航空写真と人工衛星による計測を実施した。</p>  <p>図 2.1.1 モニタリング手法の検証スケジュール</p> <p>平成20年度の本報告書が第3フェーズの最終年にあたり、以下の検討を行った。</p> <p>(1) 実施可能なモニタリング手法の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 広域モニタリングのあり方の整理</li> <li>② 人工衛星データによるモニタリング手法の検証</li> <li>③ 経常的な広域モニタリングの実施手法の提案</li> </ul> <p>(2) 白神山地モニタリング成果のデータベース整備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 白神山地モニタリング成果データベースの構築</li> <li>② 閲覧・印刷・計測・データ出力ソフトウェアの構築</li> </ul> <p>(3) 検討会の開催</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 検討会の開催 (第1回~第3回)</li> </ul>
---	---

**結果概要 (スペースに収まるように入力してください)**

- (1) 実施可能なモニタリング手法の検討
- ① 広域モニタリングのあり方の整理
    - i) 航空レーザ計測は高精度であるが、撮影コストが高いため、費用対効果に合った利用方法を検証する必要がある
    - ii) ハイパースペクトル計測は、ブナ林が優占する白神山地においては利用価値が低い
    - iii) 航空写真の目視判読は、変化の抽出に有効である
    - iv) DSMによる樹高やギャップの注種は森林生態系の動態変化を把握する上で有効である
  - ② 人工衛星データによるモニタリング手法の検証
    - i) 衛星DSMの精度検証  
⇒ASTER\_DSMはモニタリングへの利用は不向きであるが、ALOS\_DSMは平均樹高変化を把握するのに有効
    - ii) 森林ギャップの抽出  
⇒DSSは40㎡以上、ALOS\_PRISMは200㎡以上の森林ギャップが判読対象となる
    - iii) 森林ギャップの自動抽出の検討  
⇒レーザは40㎡以上、ALOS\_PRISMは20㎡以上のギャップを自動抽出していると考えられるが、ALOS\_PRISMは過剰抽出も多い。また、ALOS\_DSMは局所的に低くなっている箇所がギャップとして抽出される特性がある。
    - iv) 積雪域のモニタリング検証  
⇒MODISは高頻度の撮影であるため、積雪域のモニタリングに有効
  - ③ 経常的な広域モニタリングの実施手法の提案
    - i) モニタリングの種類：森林ギャップの発生頻度・樹幹高の年次変化・積雪分布の変化
    - ii) 抽出手法：相対変化の抽出によるスクリーニング
    - iii) 頻度・時期：森林ギャップ (1~5年/回・着葉期)・樹幹高 (5年/回・着葉期)・積雪分布 (毎週・積雪期)

問い合わせ 環境省東北地方環境事務所 国立公園・保全整備課  
〒980-0014 宮城県仙台市青葉区本町3-2-23  
TEL : 022-722-2874 FAX : 022-722-2872

《原本(データ)の帰属について》

注1) 「ID」「公開レベル」「保管形式」「保管場所」については記入しないこと。  
 注2) ドロップダウンリストから該当する項目を選択すること。  
 注3) 該当する項目の口をクリックし、チェックを入れる。

備考

- v) モニタリングの範囲：2km×2kmのコドラート計14箇所
- vi) モニタリング体制：「環境省」「モニタリング実施業者」「専門家」の3組織
- vii) 実施スケジュール：下記参照

■別表1 広域モニタリングの実施スケジュール

No.	モニタリング手法		実施年度										備考
	内容	仕様概要	1年目 2009年	2年目 2010年	3年目 2011年	4年目 2012年	5年目 2013年	6年目 2014年	7年目 2015年	8年目 2016年	9年目 2017年	10年目 2018年	
1. 白神山地モニタリングデータの取得													
1.1 広域モニタリング													
	航空レーザ計測	着葉期	△						△				・複数のコドラートを、複数年に分けて計測する方法もある。
	航空写真撮影 (レーザ搭載カメラ)	新規撮影	△					△					・レーザ計測と同時撮影となる。
		新規撮影					△					△	・データの用途により検討する。
	人工衛星撮影	ALOS/PRISM											・目標寿命：2006年から5年。 ・撮影できた時点で取得する。
		Terra/Aqua/MODIS											・設計寿命：2002年から6年 ・積雪期(11～6月)に取得。
1.2 地上モニタリング													
	定期調査	気象観測、リグートラップなど											
	不定期調査	変化検知箇所の詳細調査											「広域モニタリングで何らかの変化を検知した場合に調査する」
1.3 専門家による検討													
	専門家による検討	モニタリング成果の評価		○		○		○		○		○	・検討は随時実施する。 ・検討会を隔年程度で実施することが望ましい。
2. 白神山地基礎データの取得 → 予算がある場合に実施する													
	航空レーザ計測	落葉期	○										・地盤高データ(DTM)の取得。
	航空写真撮影	林野庁撮影(過去の航空写真)											・過去写真からのオルソ航空写真、DSMの作成。
	人工衛星撮影	過去の人工衛星画像											・過去衛星画像からのデータ作成。

(2) 白神山地モニタリング成果のデータベース整備

- ① 白神山地モニタリング成果データベースの構築  
⇒「白神基本データ」「工域モニタリング成果データ」「地上モニタリング成果データ」を構築した
- ② 閲覧・印刷・計測・データ出力ソフトウェアの構築  
⇒モニタリング成果を利用・閲覧するための配布用DVDを作成した(下図参照)

表4 モニタリング成果配布用DVDの構成

項目	白神山地モニタリング成果利用可能データ	白神山地モニタリング成果閲覧ツール(2次元地図版)	白神山地モニタリング成果閲覧ツール(3次元地図版)
概要	生データを利用可能な状態でフォルダに格納したものである。	モニタリング成果データを、2次元の地図上に表示するためのツールである。	モニタリング成果データを、3次元の地図上に表示するためのツールである。
基本ソフトウェア	特になし	ArcReader 9.2 (ESRI社)	ArcReader 9.2 (ESRI社)
主な機能	生データの取り出し	2次元地図の表示・操作	3次元地図の表示・操作
データ内容	モニタリング成果の生データ	広域モニタリング成果の暗号化データ	
生データ	利用可能	利用不可	
利用用途	研究利用、業務利用などオリジナルデータが必要な場合	モニタリング成果を2次元の地図上で閲覧する場合	モニタリング成果を3次元の地図上で閲覧する場合
主な利用者	白神検討員 研究者	関係機関(国、県、市町村) 一般住民、登山者	
備考		暗号化データのため、オリジナルデータは取り出せない。	暗号化データのため、オリジナルデータは取り出せない。

(3) 検討会の開催

- ① 検討会の開催(第1回～第3回)  
⇒専門家の意見を聴取し、方針へ反映させるため、作業開始前、取りまとめ前後の各3回検討会を開催した