

第15回 白神山地世界遺産地域科学委員会

日 時：平成 29 年 9 月 29 日（金）13：00～16：00

場 所：東北森林管理局 大会議室

< 議 事 次 第 >

1 開 会

2 挨 拶

3 出席者紹介

4 議 題

- 1) モニタリング計画に基づく各機関の前年度調査実施結果及び今年度の実施状況について
- 2) ニホンジカへの対応について
- 3) 遺産地域における入山利用への対応について
- 4) その他（松くい虫被害、ナラ枯れ被害の発生状況等）

5 閉 会

第15回白神山地世界遺産地域科学委員会 出席者名簿

1. 委員

委員名	所属・役職	出欠
幸丸 政明	岩手県立大学 名誉教授	○
田口 洋美	東北芸術工科大学芸術学部歴史遺産学科 教授	○
田中 信行	東京農業大学 国際食料情報学部 国際農業開発学科 教授	○
中静 透	大学共同利用機関法人 人間文化研究機構 総合地球環境学研究所 特任教授	○
檜垣 大助	弘前大学農学生命科学部 教授	○
堀野 眞一	国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所 企画部 広報普及科 研究専門員	○
蒔田 明史	秋田県立大学生物資源科学部 教授	×
由井 正敏	岩手県立大学 名誉教授	○

(五十音順)

2. 事務局

機関名	職名	氏名
東北地方環境事務所	次長	常富 豊
(国立公園課)	課長	木住野 泰明
	自然保護官	増村 寛
(西目屋自然保護官事務所)	自然保護官	安生 浩太
(藤里自然保護官事務所)	自然保護官	小笠原 孝記
青森県自然保護課	総括主幹	中村 憲嗣
	主幹	白戸 千裕
青森県林政課	技師	蝦名 雄三
秋田県自然保護課	課長	高松 武彦
	主事	菊池 崇文
秋田県森林整備課	主幹(兼) 班長	富樫 均
	技師	塚本 智也

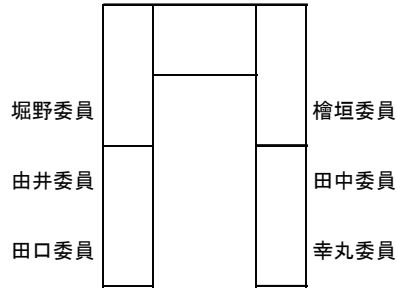
秋田県教育庁生涯学習課	学芸主事	石井 啓之
	主査	高橋 健治
東北森林管理局	局長	小島 孝文
	計画保全部長	島内 厚実
	計画課長	添谷 稔
	自然遺産保全調整官	加賀 誠
	生態系管理指導官	三浦 幸久

3. オブザーバー

機関名	職名	氏名
西目屋村産業課	係長	工藤 康司
	主査	工藤 吉倫
深浦町観光課	課長補佐	菊池 浩雅
藤里町商工観光課	課長	山田 幸喜

第15回白神山地世界遺産地域科学委員会 配席図

中静委員長



東北地方環境事務所					東北森林管理局				
増村	小笠原	安生	木住野	常富	小島	島内	添谷	加賀	三浦
保護官	保護官	保護官	課長	次長	局長	部長	課長	調整官	指導官

青森県			秋田県						藤里町
中村	白戸	蝦名	高松	菊池	富樫	塚本	石井	高橋	山田
総括主幹	主幹	技師	課長	主事	主幹	技師	学芸主事	主査	課長

西目屋村		深浦町	傍聴席					
工藤	工藤	菊池						
係長	主査	課長補佐						

受付

傍聴席									
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

記者席									
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

出入口

第15回 白神山地世界遺産地域科学委員会 配付資料一覧

議事次第

出席者名簿

配置図

配付資料一覧

(議題1)

資料1-1 平成29年度白神山地世界遺産地域モニタリング調査内容一覧(全体)

資料1-2 平成29年度白神山地世界遺産地域モニタリング実施状況(機関別)

資料1-3 平成28年度白神山地世界遺産地域モニタリング実施結果(カルテ)

(議題2)

資料2-1 平成29年度ニホンジカ対策事業計画(機関別)

資料2-2 平成29年度ニホンジカ生息確認調査位置図

資料2-3 平成29年度白神山地周辺域ニホンジカ撮影状況

資料2-4 白神山地世界遺産地域ニホンジカ痕跡調査結果概要

参考資料2-1 平成29年度ニホンジカ対策自動撮影カメラ設置状況

参考資料2-2 白神山地世界遺産地域ニホンジカ対策方針(骨子)

(議題3)

資料3-1 白神山地世界遺産地域及び周辺部の入山利用に係る平成29年度実施計画
(機関別)

参考資料3-1 白神山地世界遺産地域及び周辺部の入山利用に係る今後の対応について

(議題4)

資料4-1 松くい虫被害の発生状況

資料4-2 ナラ枯れ被害の発生状況

資料4-3 白神山地周辺域におけるイノシシ撮影状況

資料4-4 世界自然遺産の生態系における気候変動の影響に関する検討
(日本森林技術協会より報告)

参考資料0-1 白神山地世界遺産地域科学委員会設置要領

参考資料0-2 白神山地世界遺産地域科学委員会 委員名簿

平成 29 年度白神山地世界遺産地域モニタリング調査内容一覧（全体）

(1/9)

モニタリング目標	モニタリング項目	具体的な調査項目	実施機関※	調査名	調査実施年	調査頻度	来年度以降	調査箇所	調査内容	重点調査	
I. ブナ林を成立させている気象・水象・地象の基礎的環境条件が把握されていること	1 気象	(1)世界遺産地域及び周辺地域における気象情報 気温、降水量、積雪量、風向・風速、湿度、日射量等	環	白神山地世界遺産地域およびその周辺地域における気象観測調査	1998年～	毎年	継続	櫛石山尾根部、二ツ森、西目屋村	気温、地温、降水量、積雪深、風向・風速、日射量、湿度、気圧	○	
			弘大	白神山地世界遺産地域およびその周辺地域における気象観測	2009年～	毎年	継続	奥赤石林道、白神自然観察園	降水量、気温・湿度・気圧、風向・風速、積雪深、CO2濃度		
			津軽ダム		1990～2006年			津軽ダム集水域及びその周辺	気温、湿度、風速		
			林	世界自然遺産地域の森林生態系における気候変動の影響のモニタリング事業のうち現地調査等	2010年～	毎年	未定	小岳山頂付近、十二湖付近	気温、地温、最大積雪深(世界自然遺産地域の森林生態系における気候変動の影響への適応策検討事業)	○	
			その他	アメダスデータ	1976年～	毎年	継続	深浦、鱒ヶ沢、岳、八森、藤里			
	(2)森林内微気象	気温、地温、林内湿度、最深積雪深	調査会、環	世界遺産白神山地ブナ林モニタリング調査	1999年～	毎年	継続	櫛石山周辺 3箇所(尾根サイト、クマゲラサイト、ヤナダキサイト)	気温、地温、湿度(微気象)		
			林	白神山地世界遺産地域における原生的ブナ林の長期変動調査	1998年～	毎年	継続	ヤナダキノサワ試験地、粕毛川源流部試験地	林内気温、最深雪深(微気象)		
	2 水象	(1)主要河川における水質・流量	水質(pH、濁度、栄養塩類、化学物質等)、流量	津軽ダム	津軽ダムアセスメント調査	1990～2006年			津軽ダム集水域及びその周辺	水質(化学物質も含む)、流量	
	3 地象等	(1)地形	広域的な地形区分図、崩壊地の変動の状況	林	白神山地世界遺産地域の地形変動調査	2003年、2011年	基礎情報として1回	終了	航空機計測範囲(2×3km)	DTM(地盤高データ)による広域的な地形区分図の作成	
		(2)全域の地表被覆・特殊地形の把握	森林、灌木林、草地、崩壊地、開発地(道路、ダム)等の現況	林	白神山地世界遺産地域の地形変動調査(再掲)	2003年、2011年	1回/10年毎又は大規模な崩壊等変化確認後	継続	遺産区域のうち3,000ha	ブナ林等の群落分布、灌木林、高山植生、湿原域等の動態把握、ギャップの把握等	
4 その他	(1)放射線量	放射性物質の状況	青、秋		なし				遺産地域外では空間放射線量を計測		
	(2)農薬	農薬使用の状況	青、秋		なし				農作物病虫害防除指針にて使用基準を定めている		

※実施機関一環:環境省、林:林野庁(東北森林管理局)、青:青森県、秋:秋田県、調査会:ブナ林モニタリング調査会、弘大:弘前大学

平成29年度白神山地世界遺産地域モニタリング調査内容一覧（全体）

モニタリング目標	モニタリング項目		具体的な調査項目	実施機関※	調査名	調査実施年	調査頻度	来年度以降	調査箇所	調査内容	重点調査
ⅡA. 原始性の高いブナ林が、広域で健全な状態に保たれていること	1 ブナ林等の森林構造	(1)固定サイトにおける森林の変動把握	個体毎のブナの生育、下層植生、生産量(純生産量、種子生産量など)の変化	調査会、環	世界遺産白神山地ブナ林モニタリング調査(再掲)	1999年～	毎年	継続	櫛石山周辺3箇所(尾根サイト、クマガラサイト、ヤナダキサイト)	樹木・低木・ササ・実生のモニタリング調査、リターと種子供給量調査	○
				林	白神山地世界遺産地域における原生的ブナ林の長期変動調査(再掲)	1998年～	毎年	継続	ヤナダキノサワ試験地、粕毛川源流部試験地	毎木調査(新規樹木追加)、樹冠投影図作成、倒壊樹冠発生木調査、林床植生調査	○
				弘大	白神山地高倉森調査区	2009年～	毎年	継続	高倉森調査区(1.4ha)	毎木調査、稚樹・実生の群集構造、リターと種子供給量調査(リターについては、サンプル採取のみ)	
				岩崎中学校	十二湖ブナ林モニタリング	2005年～	毎年	継続	十二湖青池近くのブナ林(50×50m)	樹木・低木・実生のモニタリング調査、リターと種子供給量調査	
				林(本庁)	森林生態系多様性基礎調査	2007年～	1回/5-10年	継続	青森県・秋田県両県の4kmメッシュの格子点0.1ha(円形・方形)	毎木調査、伐根調査、倒木調査、下層植生、土壌侵食状況調査(森林生態系多様性基礎調査)	
				林	白神山地森林施業総合調査1986	1984～1985年	1回/10年	未定	粕毛川流域6林分、赤石川流域8林分	1haあたり樹木の立木・枯損木本数、ブナ林分材積算出	
				環	白神山地世界遺産地域の森林生態系保全のためのモニタリング手法の確立と外縁部の森林利用との調和を図るための森林管理に関する研究報告	1998～2002年	1回/5-10年	終了	二ツ森南斜面のブナ林(高標高域のブナ林)	毎木調査、下層植生調査	
				林	世界自然遺産地域の森林生態系における気候変動の影響のモニタリング事業のうち現地調査等	2011年	1回/5-10年	未定	十二湖付近(低標高域のブナ林)	毎木調査、下層植生調査	
				林	保護林モニタリング調査業務及び評価業務	2010/2011 2015/2016 年	1回/5年	2020 2021年	白神山地森林生態系保護地域(青森県、秋田県)	保護林モニタリング:森林調査(毎木調査、植生調査、定点写真の撮影、植物相調査)	
林	白神山地世界遺産地域等における垂直分布の植生モニタリング調査	2012～2013年	1回/5-10年	2018年	白神岳、高倉森、二ツ森、小岳	標高別調査(垂直分布の植生モニタリング調査)、プロット位置を示す杭のメンテナンス					

※実施機関一環:環境省、林:林野庁(東北森林管理局)、青:青森県、秋:秋田県、調査会:ブナ林モニタリング調査会、弘大:弘前大学

平成29年度白神山地世界遺産地域モニタリング調査内容一覧（全体）

(3/9)

モニタリング目標	モニタリング項目		具体的な調査項目	実施機関※	調査名	調査実施年	調査頻度	来年度以降	調査箇所	調査内容	重点調査
Ⅱ A. 原始性の高いブナ林が、広域で健全な状態に保たれていること	1 ブナ林等の森林構造	(2)森林の面的な変動	林相の変化	林	航空写真等の収集	2000～2016年	1回/5年	継続	白神山地全域	衛星画像又は航空写真の収集	
				林	白神山地世界遺産地域の地形変動調査(再掲)	2003年、2011年	1回/10年毎又は大規模な崩壊等変化確認後	継続	遺産区域のうち3,000ha	広域的な雪崩植生や樹高の変化	
		(3)ブナ集団の遺伝的多様性と空間遺伝構造	ブナ集団の遺伝的多様性と空間遺伝構造	弘大	高倉森の多様な地形にみられる植生とブナ林の遺伝的構成	2004～2005年	終了	終了	高倉森	ブナ集団の遺伝的多様性と空間遺伝構造解析	
	2 ブナ林等に対する影響	(1)森林病害虫及び被害状況	ブナアオシャチホコ・ナナスジナミシャク被害、ナラ枯れ、マツ枯れ等の発生状況	林	職員等による林野巡視(被害木調査)	2012年～	毎年	継続	遺産地域及び遺産地域と隣接する地域	ブナ林及びブナ林等を構成するミズナラ、キタゴウヨウ等の樹木の森林病害虫・気象被害の把握、被害木の位置、対処内容、加害昆虫の発生情報を統一的に記録	
				青	森林病害虫被害航空探査	2011年～	毎年	継続	鱒ヶ沢町～深浦町の日本海側沿岸の森林	5月、8月、9月の3回、県防災ヘリコプターによる枯死木等の上空探査を実施	
				秋	森林病害虫被害航空探査	2012年～	毎年	継続	八峰町～能代市の日本海沿岸の森林	県防災ヘリコプターによるナラ枯れ、マツ枯れ等の森林病害虫被害の把握	

※実施機関一環：環境省、林：林野庁（東北森林管理局）、青：青森県、秋：秋田県、調査会：ブナ林モニタリング調査会、弘大：弘前大学

平成29年度白神山地世界遺産地域モニタリング調査内容一覧（全体）

(4/9)

モニタリング目標	モニタリング項目	具体的な調査項目	実施機関※	調査名	調査実施年	調査頻度	来年度以降	調査箇所	調査内容	重点調査	
II B. ブナ林における動植物の多様性が適切に保護されていること	1 植物	(1)植物相	希少植物、分布限界種、里山植物、外来植物等の現況	環	静御殿植生調査	2002～2016年	5年毎	継続	静御殿(向白神岳の北方稜線)	2002～2007年までは白神山地自然環境保全地域自然環境調査等業務において巡視中に確認。2008～2010年は職員による植生調査。2011年は白神山地自然環境保全地域植生調査業務。	
				環	自然環境保全基礎調査(特定植物群落調査)	1978、1988、1997、2011年	1回/10年	継続	特定植物群落(23カ所)	2011年は白神山地自然環境保全地域植生調査業務において、追跡調査を実施。	
				青	白神山地遺産地域周辺生態系等学術調査	2004、2005年	終了	未定	赤石川地区、高倉森・暗門の滝地区、大川地区、追良瀬川・笹内川地区、十二湖・白神岳地区、ミニ白神地区、白神山地の主要な流域、山頂、稜線部	植物相、希少植物現地調査	
				青	白神山地の登山道における土壌硬度及び浸食状況等に関する調査	2009～2011年	終了	未定	自然観察歩道、暗門の滝歩道・ブナ林散策道、東北自然歩道、十二湖トレイル	外来植物(オオバコ等)生育状況調査、逸出植物調査(被度・種名)、消失・減少した植物の聞き取り調査	
				林	白神山地世界遺産地域実態把握調査	2001～2010年	1回/5-10年	未定	実態把握調査予定ルート(既存歩道、指定ルート、関連ルート)	希少植物および侵入植物(里山植生)のGPSによる記録、聞き取り調査	
				林	世界自然遺産地域の森林生態系における気候変動の影響のモニタリング事業	2010～2012年	未定	継続	小岳山頂付近(数カ所)	ハイマツ群落(空中写真によるハイマツ群落分布把握)	
				(2)現存植生	植生の現況	環	自然環境保全基礎調査(植生調査)	1981、1985、2012年	1回/10年	未定	遺産地域全域
	(3)ブナ林のフェノロジー	芽吹き、結実、紅葉、落葉等フェノロジー	環	白神山地世界遺産地域におけるブナ林のフェノロジー調査	2009年～	毎年	継続	櫛石山尾根部	ブナ等のフェノロジー調査(定点カメラによる撮影)		
			林	白神山地世界遺産地域における原生的ブナ林の長期変動調査(再掲)	2013年～	毎年	継続	ヤナダキノサワ試験地、粕毛川源流部試験地	ブナ等のフェノロジー調査(越年カメラによる撮影の調査目的に追加)		

※実施機関一環:環境省、林:林野庁(東北森林管理局)、青:青森県、秋:秋田県、調査会:ブナ林モニタリング調査会、弘大:弘前大学

平成29年度白神山地世界遺産地域モニタリング調査内容一覧（全体）

(5/9)

モニタリング目標	モニタリング項目		具体的な調査項目	実施機関※	調査名	調査実施年	調査頻度	来年度以降	調査箇所	調査内容	重点調査
ⅡB. ブナ林における動植物の多様性が適切に保護されていること	2 動物	(1)動物相	ほ乳類、鳥類、は虫類、両生類、昆虫類、魚類のうち特徴的な種・分布限界種における生息状況の変化	環	白神山地世界遺産地域の森林生態系保全のためのモニタリング手法の確立と外縁部の森林利用との調和を図るための森林管理に関する研究報告(再掲)	1998～2002年	終了	未定	櫛石山南斜面中腹部、二ツ森北麓(泊の平)	中・大型哺乳類相、小型哺乳類相、鳥類相、両生・は虫類、昆虫類、土壤動物調査	
				林	白神山地世界遺産地域実態把握調査(再掲)	2001、2009、2010年	1回/5-10年	未定	実態把握調査予定ルート(既存歩道、指定ルート、関連ルート)	中・大型哺乳類相、鳥類相調査(確認位置の記録)	○
				秋		2002～2005年	終了	未定	真瀬川等	魚類(イワナ)調査	
				林	保護林モニタリング調査業務及び評価業務(再掲)	2010/2011 2015/2016 年	1回/5年	2020 2021年	白神山地森林生態系保護地域(青森県、秋田県)	保護林モニタリング:動物調査(哺乳類、昆虫類)	
				環	モニタリングサイト1000(陸生鳥類調査)	2009年(天狗岳) 2006、 2011年(十二湖) 2007、 2012年(岳岱)	1回/5年	継続	天狗岳、十二湖、岳岱	鳥類定点調査	
				環	白神山地における中・大型哺乳類調査	2013年～	毎年	継続	遺産地域及び周辺地域(26箇所程度)	中・大型ほ乳類相把握のための定点カメラ調査	○
林	白神山地世界遺産地域周辺(青森県側)におけるニホンジカ監視カメラ調査、白神山地世界遺産地域及び周辺地域(秋田県側)におけるセンサーカメラ調査	2014年～	毎年	継続	遺産地域及び周辺地域(68箇所程度)	中・大型ほ乳類相把握のための定点カメラ調査	○				

※実施機関→環:環境省、林:林野庁(東北森林管理局)、青:青森県、秋:秋田県、調査会:ブナ林モニタリング調査会、弘大:弘前大学

平成 29 年度白神山地世界遺産地域モニタリング調査内容一覧（全体）

モニタリング目標	モニタリング項目		具体的な調査項目	実施機関※	調査名	調査実施年	調査頻度	来年度以降	調査箇所	調査内容	重点調査
ⅡB. ブナ林における動植物の多様性が適切に保護されていること	2 動物	(2)希少種生息	クマゲラ、イヌワシ、クマタカの生息状況の変化	環	白神山地自然環境保全地域クマゲラ生息情報等調査業務	1998～2002年、2014年	未定	継続	櫛石山南斜面中腹部、遺産区域全域とその周辺地域(笹内、追良瀬、赤石、中村、暗門の各流域他)	クマゲラの生息確認(ヒアリング調査)、現地調査	○
				林	白神山地周辺のクマゲラ生息実態調査	1996、2008年	終了	未定	遺産地域及び周辺地域	クマゲラの生息確認	
				環	鳥獣保護区管理員による巡視	2006年～	毎年	継続	遺産地域及び周辺地域	鳥獣保護区管理員等による情報の収集	
				ダム		1990～2006年	終了	不明	津軽ダム集水域及びその周辺(暗門川流域)、遺産区域全域とその周辺地域	津軽ダムアセスメント調査	
				環	白神山地イヌワシ等生息状況調査業務	2013、2016年	1回/3年	継続	青森県側5箇所、秋田県側4箇所	イヌワシ、クマタカ等の猛禽類の生息実態、及び繁殖率調査(青森イヌワシ調査会が1997年より毎年継続している調査)	

※実施機関→環:環境省、林:林野庁(東北森林管理局)、青:青森県、秋:秋田県、調査会:ブナ林モニタリング調査会、弘大:弘前大学

平成29年度白神山地世界遺産地域モニタリング調査内容一覧（全体）

モニタリング目標	モニタリング項目	具体的な調査項目	実施機関※	調査名	調査実施年	調査頻度	来年度以降	調査箇所	調査内容	重点調査	
ⅡB. ブナ林における動植物の多様性が適切に保護されていること	2 動物	(3)侵入動物	ニホンジカの生息域	青		2005年～	毎年	継続	周辺地域	情報収集	
				秋		2009年～	毎年	継続	周辺地域	情報収集	
				環	白神山地における中・大型哺乳類調査(再掲)	2013年～	毎年	継続	遺産地域、周辺地域	自動撮影カメラによる定点調査	
				林	白神山地世界遺産地域周辺(青森県側)におけるニホンジカ監視カメラ調査、白神山地世界遺産地域及び周辺地域(秋田県側)におけるセンサーカメラ調査(再掲)	2014年～	毎年	継続	遺産地域及び周辺地域(68箇所程度)	自動撮影カメラによる定点調査	
				青	ニホンジカ監視用自動撮影カメラ設置等事業	2015年～	毎年	継続	周辺地域	自動撮影カメラによる定点調査	
				その他	自動撮影カメラ設置	2017年～2020年	1回	2017年以降	周辺地域	自動撮影カメラによる定点調査。農林水産技術会議委託プロジェクト。森林総合研究所実施。	
				その他	ICTを利用した目撃情報収集	2017年～	未定	2017年以降	周辺地域	各種携帯端末を利用した目撃情報の収集。農林水産技術会議委託プロジェクト。森林総合研究所実施。	
				その他	糞採集調査及び分析	2017年～2020年	未定	2017年以降	周辺地域	糞を採集し、DNAレベルでの種判別、性判別調査。農林水産技術会議委託プロジェクト。森林総合研究所実施。	
				環	ニホンジカ対策業務	2015年～	毎年	継続	周辺地域	ライトセンサス調査	
				環	ニホンジカ糞識別調査	2016年～	毎年	継続	周辺地域	糞を採集し、DNAレベルでの種判別	
		(4)動物への影響	疫病の発生状況	青、秋		随時	毎年	継続	周辺地域	周辺地域における野生動物への疫病の感染・蔓延情報収集	
	3 菌類	(1)菌類の分布調査	共生・腐朽菌等土壌菌類	その他	なし			未定	白神山地主要ルート沿い	共生・腐朽菌等土壌菌類の情報収集	
			酵母、乳酸菌、放線菌等の状況	秋	なし			未定	粕毛川源流部、白神山地山麓部	酵母、乳酸菌、放線菌、その他の菌類の採取・保存	

※実施機関→環：環境省、林：林野庁（東北森林管理局）、青：青森県、秋：秋田県、調査会：ブナ林モニタリング調査会、弘大：弘前大学

平成29年度白神山地世界遺産地域モニタリング調査内容一覧（全体）

モニタリング目標	モニタリング項目	具体的な調査項目	実施機関※	調査名	調査実施年	調査頻度	来年度以降	調査箇所	調査内容	重点調査		
Ⅲ. 利用及び人為活動等が世界遺産登録時の価値を損なわず、かつ地域振興に役立つよう遺産地域周辺の社会状況の変化を踏まえつつ適正に管理されていること	1 利用環境	(1) 入り込み数	入り込み数	環	白神山地世界遺産地域及び周辺地域入山者数調査	2004年～	毎年	継続	青森県側：9箇所、秋田県側：4箇所	歩道入口に入山カウンタを設置し、入り込み数を把握	○	
				林	白神山地世界遺産地域における原生的ブナ林の長期変動調査(再掲)	2010年～	毎年	継続	青森県側 12箇所	自動撮影カメラを設置、画像から判別		
		(2) 主要歩道利用現況	主要歩道利用現況	青	白神山地の登山道における土壌硬度及び浸食状況等に関する調査	2009～2011年	1回/5年	未定	自然観察歩道、暗門の滝歩道・ブナ林散策道、東北自然歩道、十二湖トレイル	歩道利用状況調査		
				林	保護林モニタリング調査業務及び評価業務(再掲)	2010/2011 2015/2016 年	1回/5-10年	2020 2021年	白神山地森林生態系保護地域(白神岳)	保護林モニタリング：利用動態調査(利用者数調査、利用者実態調査、定点写真の撮影)		
		(3) 利用マネー	道標、テープ、ペンキ、落書き等の残存状況	全	合同パトロール			毎年	継続	世界遺産地域全域		
				環、林、青、秋	巡視員、職員等による巡視	1992年～	毎年	継続	世界遺産地域全域	GSS、環境省巡視員、県委嘱巡視員、職員による巡視		
林	白神山地世界遺産地域実態把握調査(再掲)	2001、2009、2010年	1回/5-10年	未定	実態把握調査予定ルート(既存歩道、指定ルート、関連ルート)	職員等による巡視(標識類の設置、遺留品等の残存状況の把握)						

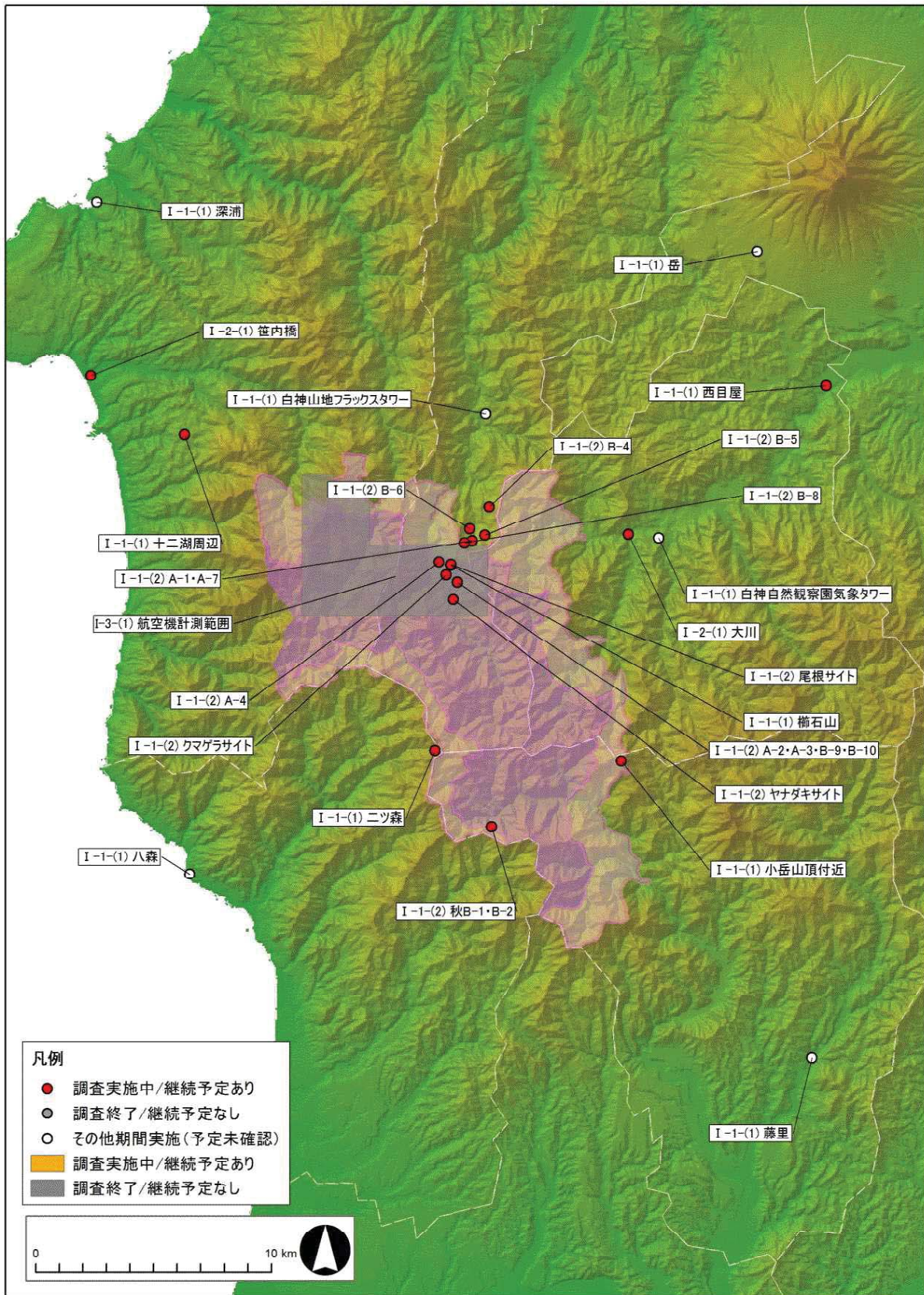
※実施機関→環：環境省、林：林野庁(東北森林管理局)、青：青森県、秋：秋田県、調査会：ブナ林モニタリング調査会、弘大：弘前大学

平成29年度白神山地世界遺産地域モニタリング調査内容一覧（全体）

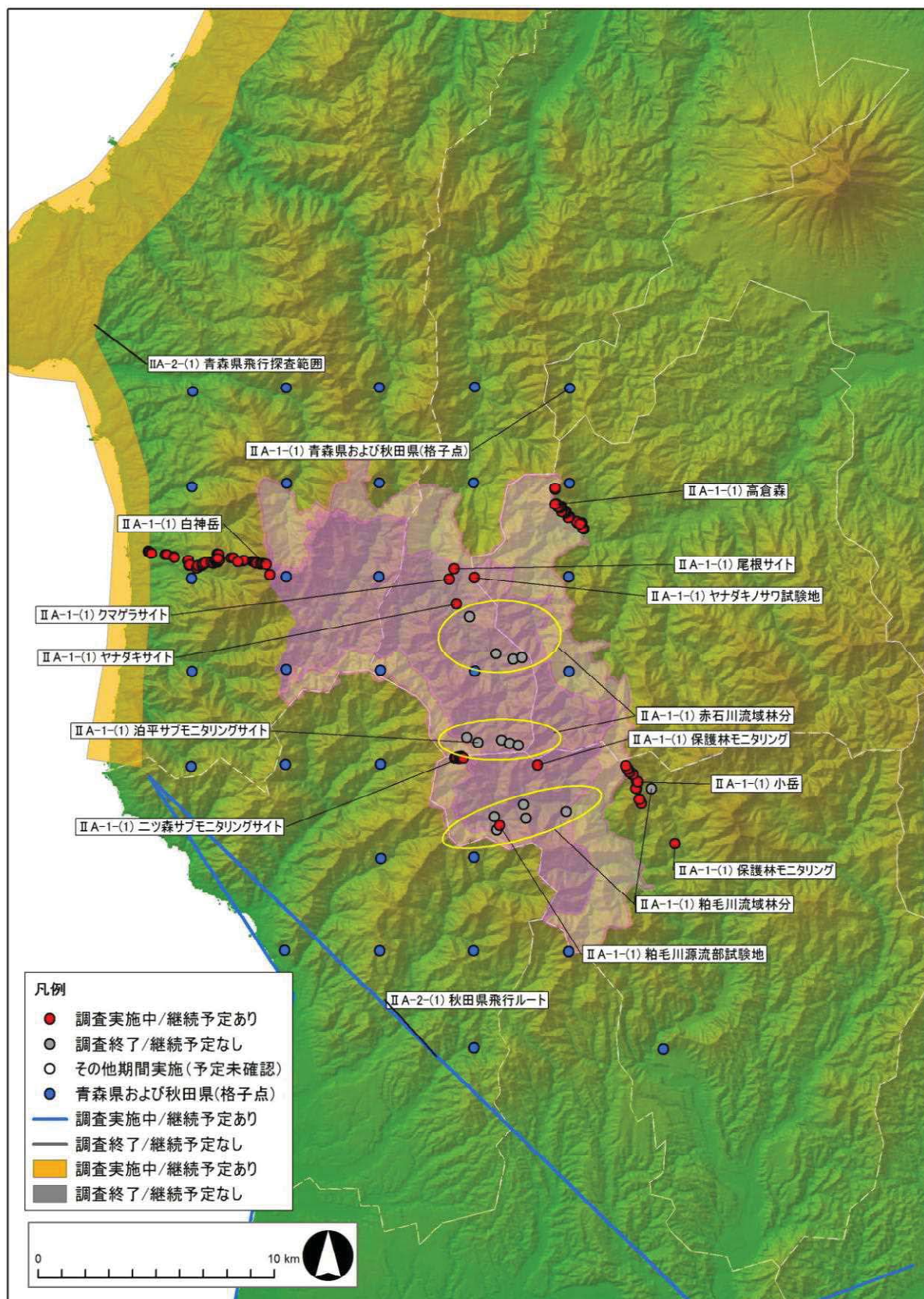
モニタリング目標	モニタリング項目		具体的な調査項目	実施機関※	調査名	調査実施年	調査頻度	来年度以降	調査箇所	調査内容	重点調査
Ⅲ. 利用及び人為活動等が世界遺産登録時の価値を損なわず、かつ地域振興に役立つよう遺産地域周辺の社会状況の変化を踏まえつつ適正に管理されていること	2 地域振興への寄与	(1) 保全利用拠点施設等の利用者数	保全利用拠点施設等の利用者数	青、秋、市町村	保全利用拠点現況調査	2003年～	毎年	継続	赤石川地区、高倉森・暗門の滝地区、大川地区、追良瀬川・笹内川地区、十二湖・白神岳地区、ミニ白神地区	観光入込客統計	
		(2) 環境教育、普及啓発	世界自然遺産を活用した環境教育、普及啓発の状況	環	白神山地子どもパークレンジャー事業	1999～2016年	終了	終了	世界遺産地域及び周辺市町村	小学3年生～中学3年生を対象にした、白神山地周辺地域における自然体験キャンプ等	
				環	西目屋小学校総合学習対応	2008年～	毎年	継続	西目屋村	地元小学校における白神山地に関する環境教育	
	3 遺産を取り巻く社会環境	(1) 地域の状況	総人口、産業別従事人口	その他	国勢調査	1920～2010年	1回/5年	2020年	市町村	地域の人口や過疎化の分析、一次産業を中心とした産業別従事者の実態把握	○
				その他	地域住民の生活利用に関する実態把握検討	未定	未定	未定	世界遺産地域及び周辺市町村	山菜利用や狩猟などの生活利用に関する現況把握の方法や実施主体(博物館、学校など)を検討していく。	

※実施機関一環：環境省、林：林野庁（東北森林管理局）、青：青森県、秋：秋田県、調査会：ブナ林モニタリング調査会、弘大：弘前大学

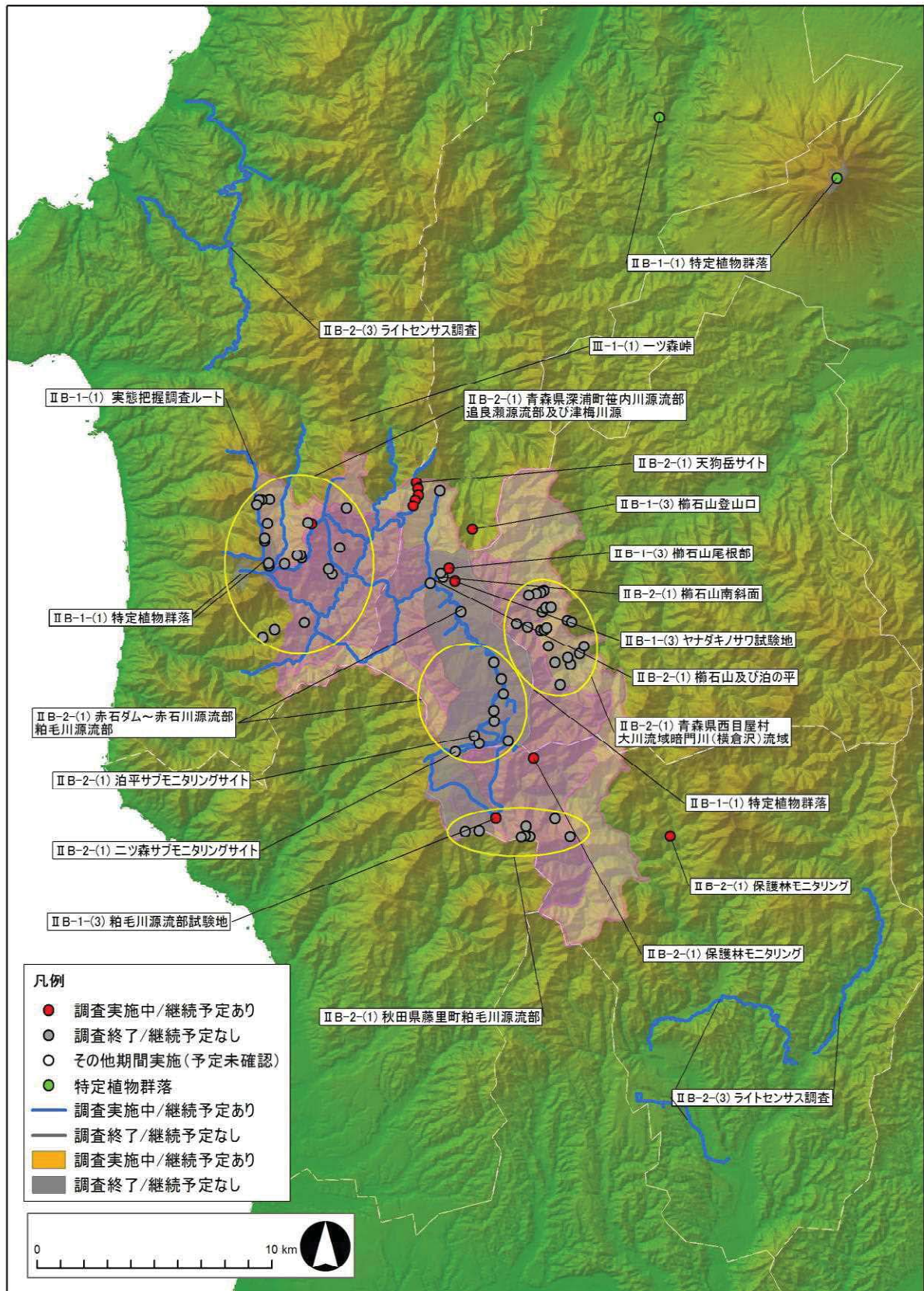
I ブナ林を成立させている気象・水象・地象の基礎的環境条件が把握されていること



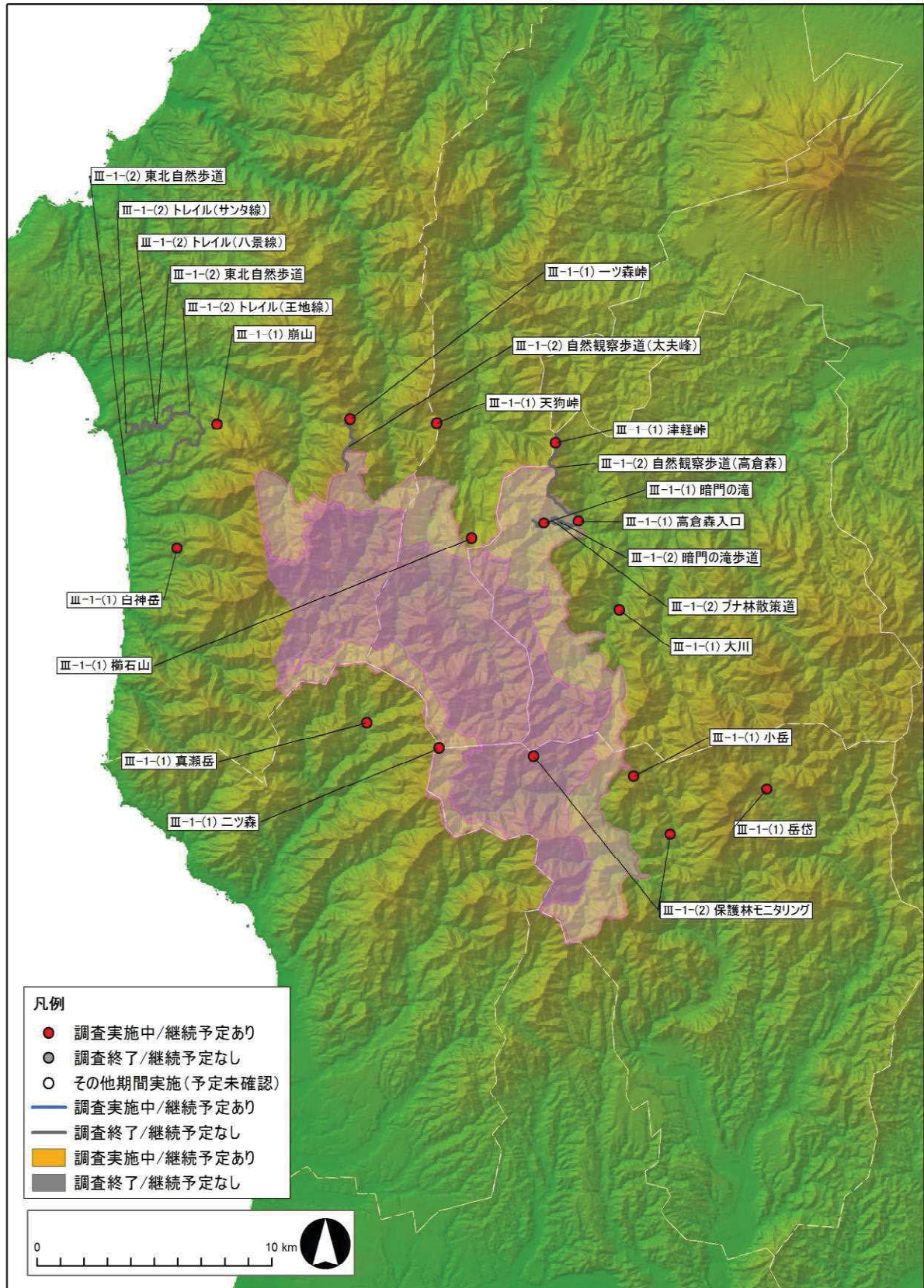
Ⅱ A 原始性の高いブナ林が、広域で健全な状態に保たれていること



II B ブナ林における動植物の多様性が適切に保護されていること



Ⅲ 利用及び人為活動等が世界遺産登録時の価値を損なわず、かつ地域振興に役立つよう遺産地域周辺の社会状況の変化を踏まえつつ適正に管理されていること



平成29年度白神山地世界遺産地域モニタリング実施状況（機関別）

機関名 東北地方環境事務所

番号	新規/継続	モニタリング計画（区分）	調査名	調査概要（目的・開始年・方法・実施状況・成果等）	調査主体（窓口）
1	継続	I-1-(1)-①	白神山地気象観測調査	<p>〔目的〕 世界遺産地域の自然環境の基礎情報として気象データを継続的に把握。</p> <p>〔開始年〕 平成10年度（毎年）</p> <p>〔方法〕 西目屋館、ニツ森、櫛石山に自動気象観測ステーションを設置し気象観測（温度、雨量、日射、積雪、風向風速、湿度、地温、気圧）を実施。</p> <p>〔実施状況〕 3地点でのデータ回収及びメンテナンスを実施。</p>	東北地方環境事務所
2	継続	I-1-(2)-①	白神山地世界遺産地域ブナ林微気象調査	<p>〔目的〕 ブナ林モニタリング調査の基礎情報として継続的に把握。</p> <p>〔開始年〕 平成11年度（毎年）</p> <p>〔方法〕 研究者及びボランティアとの協働。ブナ林モニタリング調査3サイトの各2カ所にデータロガーを設置し、気温、湿度及び地温を観測。</p>	世界遺産白神山地ブナ林モニタリング調査会・東北地方環境事務所
3	継続	IIA-1-(1)-①	白神山地世界遺産地域ブナ林モニタリング調査	<p>〔目的〕 白神山地のブナ林の森林動態の経年変化を観察し、ブナ林の更新過程に関する白神山地の地域特性を把握し、将来の気候変動や環境汚染が更新動態に与える影響を早期に検出する。</p> <p>〔開始年〕 平成11年度（毎年）</p> <p>〔方法〕 研究者及びボランティアとの協働。核心地域の櫛石山周辺に100m×100mを3サイト設置し、毎木・低木・ササ・実生及びリター・種子供給量をモニタリング。</p> <p>〔実施状況〕 リタートラップは6月に設置。9月に回収、毎木調査、低木調査、実生・ササ調査を実施。</p>	世界遺産白神山地ブナ林モニタリング調査会・東北地方環境事務所

4	継続	IIB-1-(3)-①	白神山地世界遺産地域ブナ林 フェノロジー調査	<p>〔目的〕 白神山地のブナ林のフェノロジーの把握。</p> <p>〔開始年〕 平成21年度(毎年)</p> <p>〔方法〕 檜石山の自動気象観測ステーションに定点カメラを設置し、ブナの定点観測写真の撮影を行い、ブナの開葉・開花・結実・黄葉・落葉等のフェノロジー調査を実施。</p>	東北地方環境事務所
5	継続	IIB-2-(1)-① IIB-2-(1)-②	中・大型哺乳類定点カメラ調査	<p>〔目的〕 白神山地における中・大型哺乳類の生息状況の把握。特に、今後白神山地への分布域拡大の可能性も指摘されているニホンジカの侵入状況の把握も視野に入れて行う。</p> <p>〔開始年〕 平成26年度(毎年)</p> <p>〔方法〕 自動撮影カメラ44台を用いて定点調査を行う。 実施期間は4月末～11月。</p>	東北地方環境事務所
6	新規・継続	IIB-2-(3)-②	ニホンジカ生息状況調査(ライトセンサス調査、糞識別調査)	<p>〔目的〕 白神山地におけるニホンジカの生息状況を把握する。</p> <p>〔開始年〕 平成26年度(ライトセンサス調査) 平成28年度(糞識別調査)</p> <p>〔方法〕 周辺地域においてライトセンサス調査を実施。また、森林総研開発のニホンジカ糞簡易識別法を用いて、白神山地遺産地域及び周辺地域で採取された糞を同定し、採取地点を記録する。</p>	東北地方環境事務所
7	継続	III-1-(1)-①	白神山地世界遺産地域及び周辺 地域入山者数調査	<p>〔目的〕 白神山地世界遺産地域及び周辺地域の利用者数の把握。</p> <p>〔開始年〕 平成12年度(毎年)</p> <p>〔方法〕 赤外線センサーによる自動入山者数カウンターを世界遺産地域及び周辺利用地点の主要登山道の入口12カ所に設置。</p> <p>〔実施状況〕 5月から11月まで入下山者数を計測。</p>	東北地方環境事務所

平成29年度白神山地世界遺産地域モニタリング実施状況（機関別）

機関名 東北森林管理局

番号	新規/継続	モニタリング計画（区分）	調査名	調査概要（目的・開始年・方法・実施状況・成果等）	調査主体（窓口）
1	継続	I-1-(1) IIB-1-(1)	世界自然遺産の森林生態系における気候変動の影響に関する検討	<p>〔目的〕 森林生態系における気候変動の影響のモニタリングプログラムに基づく、データ収集、将来予測及び脆弱性の評価等を通じて適応策の検討を推進する。</p> <p>〔開始年〕 平成22～24年度(現地調査) 平成25～29年度</p> <p>〔方法〕 気温調査 最大積雪深調査</p> <p>〔実施状況〕 十二湖崩山(H29)自動撮影カメラのデータ回収</p>	林野庁
2	継続	I-1-(2) IIA-1-(1) IIB-1-(3) III-1-(1)	原生的ブナ林の長期変動調査	<p>〔目的〕 冷温・多雪という風土にある世界遺産地域の原生的なブナ林の変動を明らかにする。</p> <p>〔開始年〕 ヤナダキノサワ固定調査区(青森県側):平成10年度 粕毛川源流部固定調査区(秋田県側):平成11年度</p> <p>〔方法〕 毎木調査(5年毎) 倒壊林冠発生木調査(毎年) 最深積雪深調査(毎年) 林内気温調査(毎年) 入り込み利用調査(青森県側:毎年) 越年カメラ</p> <p>〔実施状況〕 固定調査区等調査(倒壊林冠発生木、最深積雪深、入り込み利用)、気温(H28.10～H29.8)、越年カメラ(H28.10～H29.5)、積雪深(H28.11～H29.5)のデータ回収、固定調査区のメンテナンスを実施予定。</p>	東北森林管理局
3	継続	IIB-2-(1) (3)	平成29年度 白神山地遺産地域及び周辺地域における中・大型哺乳類調査業務(定点カメラによる哺乳類調査)	<p>〔目的〕 白神山地における哺乳類の生息状況の把握。特に、今後白神山地への分布域拡大の可能性も指摘されているニホンジカの侵入状況を把握するために監視体制の強化を図る。</p> <p>〔開始年〕 平成26年度</p> <p>〔方法〕 遺産地域及び監視区域の国有林・民有林において、森林生態系保全センター職員が自動撮影カメラ68台(青森県側42台(入り込み調査12台含む)、秋田県側26台)を設置し、環境省等関係機関と連携・協力の上、定点調査を行う。</p> <p>〔実施状況〕 実施期間は4月中旬～11月下旬まで実施予定。 6月下旬以降、ニホンジカのオス5頭と性別不明2頭が7回確認(撮影)されている。また、7月9日能代市二ツ井町麻生でイノシシが1頭が2回確認(撮影)された。</p>	東北森林管理局 ・津軽白神森林生態系保全センター ・藤里森林生態系保全センター

平成29年度白神山地世界遺産地域モニタリング実施状況（機関別）

機関名 青森県

番号	新規/継続	モニタリング 計画（区分）	調査名	調査概要（目的・開始年・方法・実施状況・成果等）	調査主体（窓口）
1	継続	IIA-2-(1)-①	森林病虫害被害調査	<p>【目的】 松くい虫被害木及びナラ枯れ被害木の早期発見、早期駆除を実施する。</p> <p>【方法及び実施時期】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 県職員、松くい虫防除監視員等による地上からの目視調査 （県職員：通年、松くい虫防除監視員：4月～11月） 2 デジタル航空写真撮影による異常木の探査 （H29年9月撮影計画：深浦町～鱒ヶ沢町の日本海側沿岸207km²を予定） 3 県防災ヘリコプター等による上空探査 （H29年5月22日、8月28日に実施済。9月20日を予定） <p>※なお、飛行ルートは「希少猛禽類の分布地域」に入ることのないよう、東北森林管理局と調整しながら実施している。</p>	林政課
2					
3					


平成 29 年度白神山地世界遺産地域モニタリング実施状況（機関別）

機関名 秋田県森林整備課

番号	新規/継続	モニタリング 計画（区分）	調査名	調査概要（目的・開始年・方法・実施状況・成果等）	調査主体（窓口）
1	継続	2012年3月 策定 （ⅡA）	森林病害虫被害航空探査	<ul style="list-style-type: none"> ・松くい虫被害及びナラ類集団枯損の早期発見、早期駆除を図る。 ・2012年から調査開始 ・松くい虫被害及びナラ枯れ被害が顕著になる毎年9月上旬に実施する。 ・県の防災ヘリコプターを活用し、上空からの調査を行う。 ・県職員2～3名がヘリコプターに搭乗し、被害木を発見した場合はデジタルカメラとビデオカメラで撮影。 	秋田県森林整備課
2					
3					
4					
5					

ID ^{注1)}	171102	公開レベル ^{注1)}	C	保管形式 ^{注1)}	電子	保管場所 ^{注1)}		前回ID	161102
-------------------	--------	----------------------	---	---------------------	----	---------------------	--	------	--------

報告書名称 /調査名称	白山山地世界遺産地域およびその周辺地域における気象観測調査 2008～2016						発行年月/報告年月	
							2017年	8月
							資料形式 ^{注2)}	その他
調査機関	環境省 東北地方環境事務所			委託機関				
調査開始年	1998年	3月	調査期間	2016年	1月	～	2016年	12月(※1)
調査頻度 ^{注2)}	毎年	—	調査時期 ^{注2)}	通年		—		
ヒアリング計画	2012年3月	策定	区分 ^{注2)}	I	大区分 ^{注2)}	1	小区分 ^{注2)}	(1)

調査箇所・範囲 ^{注3)}	調査手法
<input checked="" type="checkbox"/> 核心地域 <input checked="" type="checkbox"/> 緩衝地域 <input checked="" type="checkbox"/> 周辺地域 <input type="checkbox"/> GPS等の位置データあり  <p>※周辺地域における調査箇所は備考欄に示す。</p>	<p><櫛石山気象観測施設> 計測開始：2003年10月 測定項目および間隔： 外気温度・地中温度(2003年10月～ 1時間に1度) 日射量(2003年10月～ 1時間に1度) 湿度(2003年10月～ 1時間に1度) 積雪深(2003年10月～ 1時間に1度) 風向・風速(2003年10月～ 1時間に1度) 雨量(2003年10月～ 1時間に1度)</p> <p><ニツ森気象観測施設> 計測開始：2000年11月 測定項目および間隔： 外気温度(2000年11月～ 1時間に1度) 日射量(2000年11月～ 1時間に1度) 積雪深(2000年11月～ 1時間に1度) 風向・風速(2000年11月～ 1時間に1度) 雨量(2003年6月～ 1時間に1度)</p> <p><西日屋気象観測施設> 計測開始：1997年3月 測定項目および間隔： 外気温度(1997年3月～ 1時間に1度) 日射量(1997年3月～ 1時間に1度) 積雪深(1997年3月～ 1時間に1度) 風向・風速(1997年3月～ 1時間に1度) 雨量(1997年3月～ 1時間に1度)</p> <p>(※1) 積雪深のみ2017寒候年(2016年8月～2017年7月)について記載する。</p>

結果概要 (スペースに収まるように入力してください)

【全般】
 本年の報告においては、点検による観測機器の異常検知を定期的に行うようになった2008年以降の成果について、全ての観測値へ品質情報(「正常値」、「疑問値」、「欠測」、「観測なし」に区分)を付与し、その結果を考慮した統計値の再計算を行った。統計の元となる観測値の品質情報に基づき、統計値にも「正常値」、「準正常値」、「資料不足値」、「欠測」、「観測なし」の品質情報を付与し、成果の信頼性を確保した。「資料不足値」以下の統計値は原則として公表資料中には記載しない。

櫛石山
 <外気温度・地中温度>
 2016年における月平均外気温度は過年(2008年～2015年)と比較した場合、5月に最高値となった一方、11月には最低値を記録した。地中温度も同様の傾向が見られ、11月は過去最低値だった。

<積雪>
 2017年3月25日に3860mmの最大積雪深を記録した。2017年1月までは比較的少ない積雪深で経過していたが、2月以降に積雪深が増加し、記録の中では多雪である2015年と同じような雪解けの推移が見られた。

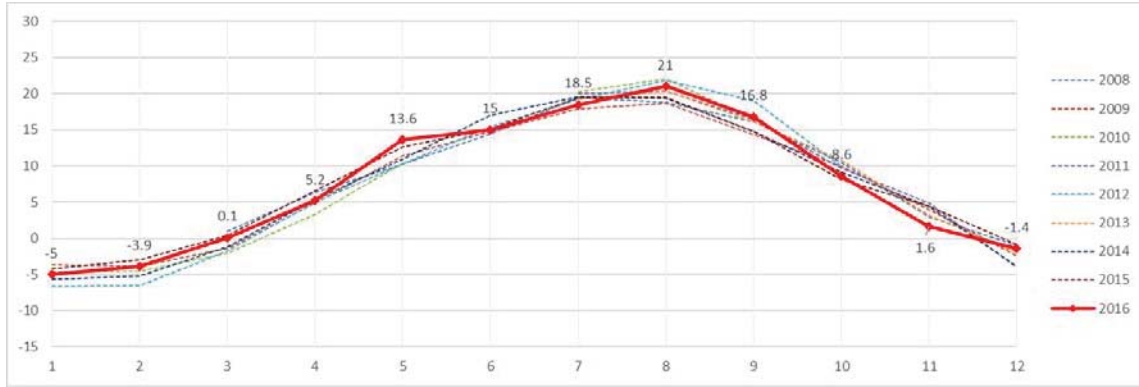
ニツ森
 <外気温度>
 機器の故障により2016年は欠測した。過年についても情報を精査した結果、2013年10月以降について信頼性に疑問があったため欠測とした。

<積雪>
 櫛石山と同じく2017年3月25日に3884mmの最大積雪深を観測した。年間の推移についても櫛石山と同様の傾向が見られた。

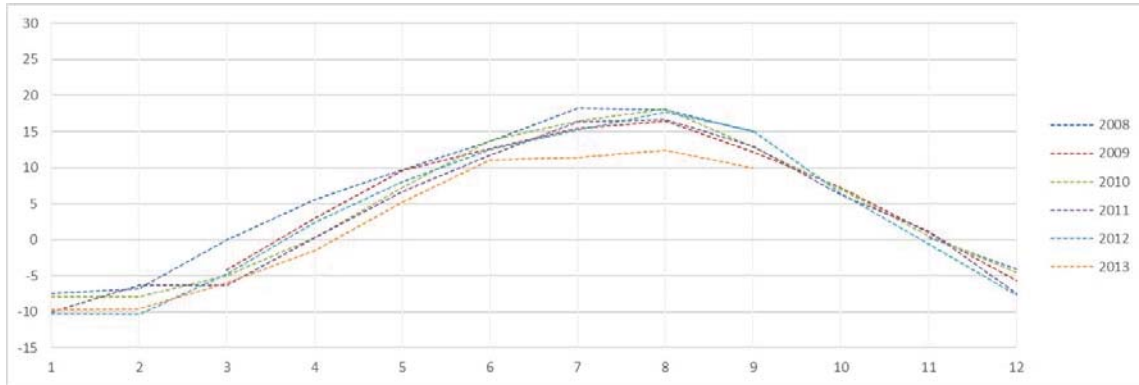
問い合わせ	環境省東北地方環境事務所 西日屋自然保護官事務所 〒036-1411 青森県中津軽郡西目屋村大字田代字神田61-1 TEL:0172-85-2622 FAX:0172-85-2635 ≪原本(データ)の帰属について≫
-------	---

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。

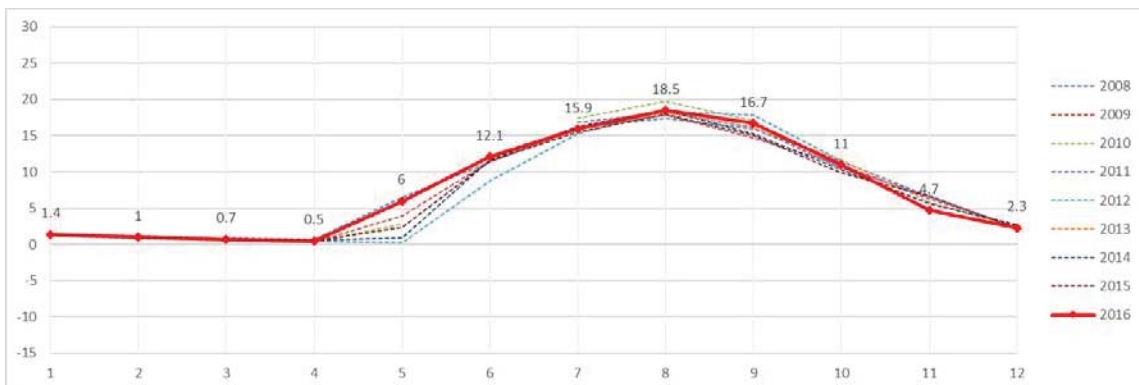
備考



■ 櫛石山気象観測施設における月平均外気温度 (°C) の推移 (2008年~)



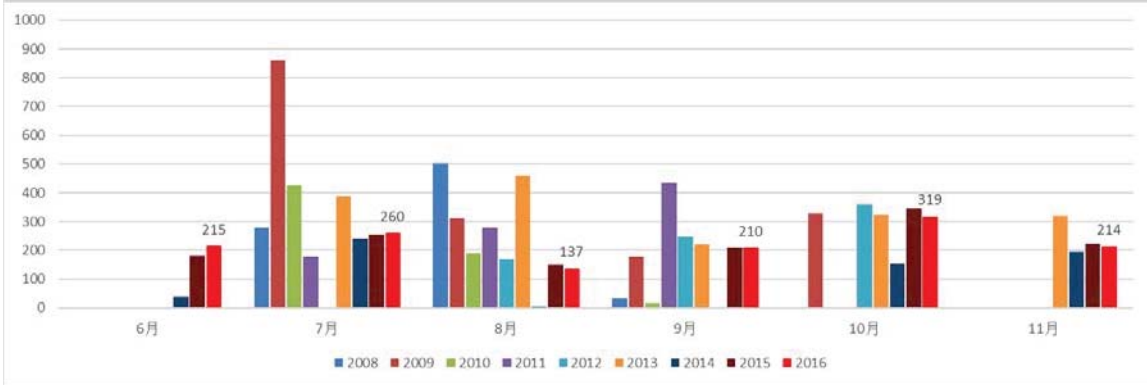
■ ニツ森気象観測施設における月平均外気温度 (°C) の推移 (2008年~(※))
 (※) 機器の故障により2013年10月以降のデータについては信頼性に疑問があるため欠測とした。
 2017年内に修理予定。



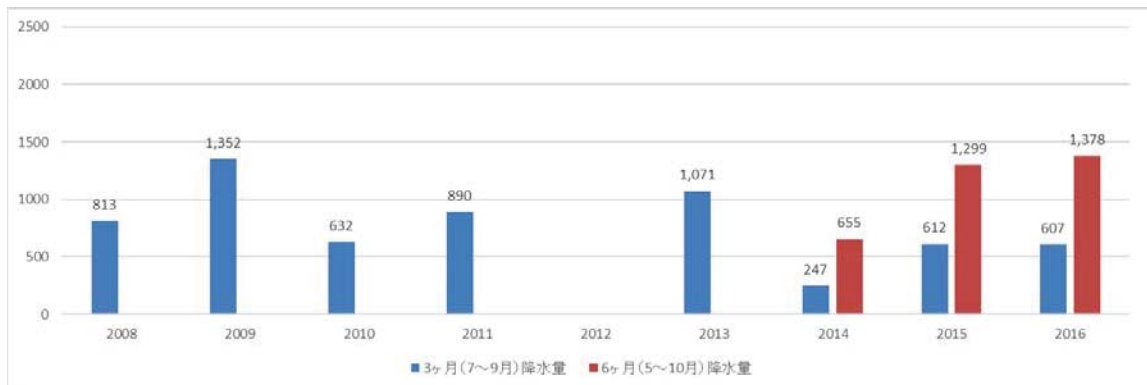
■ 櫛石山気象観測施設における月平均地中温度 (°C) の推移 (2008年~)

(注) グラフ内の欠落している箇所は、欠測等で値が存在しないか、信頼性が低いため記載を見送った統計値となる。

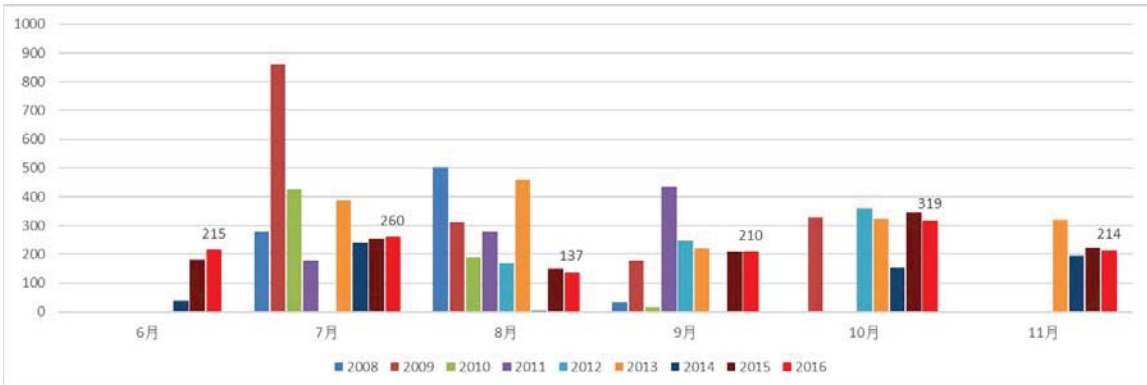
備考



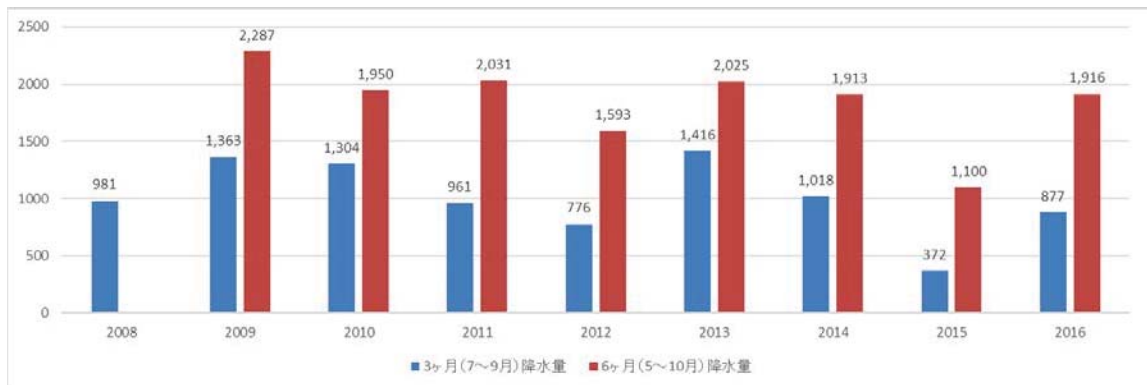
■ 楡石山気象観測施設における月降水量 (mm) の推移 (2008年~)



■ 楡石山気象観測施設における年別の3ヵ月および6ヵ月降水量 (mm) (2008年~)



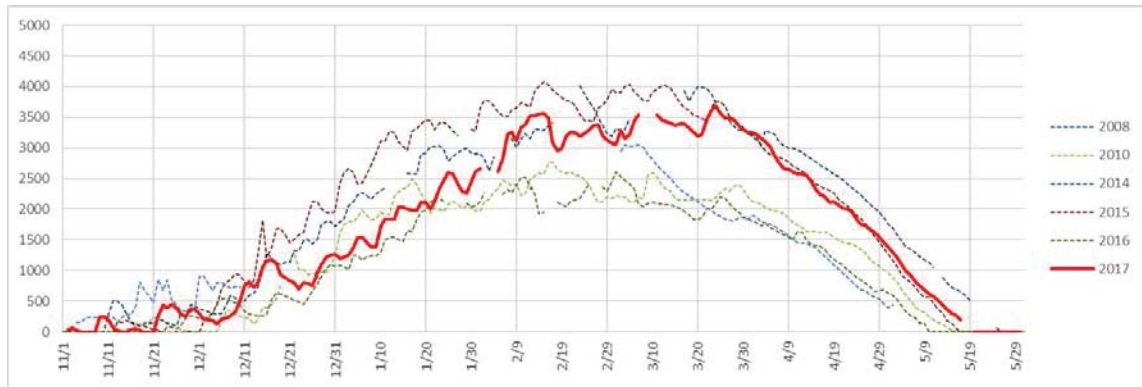
■ ニツ森気象観測施設における月降水量 (mm) の推移 (2008年~)



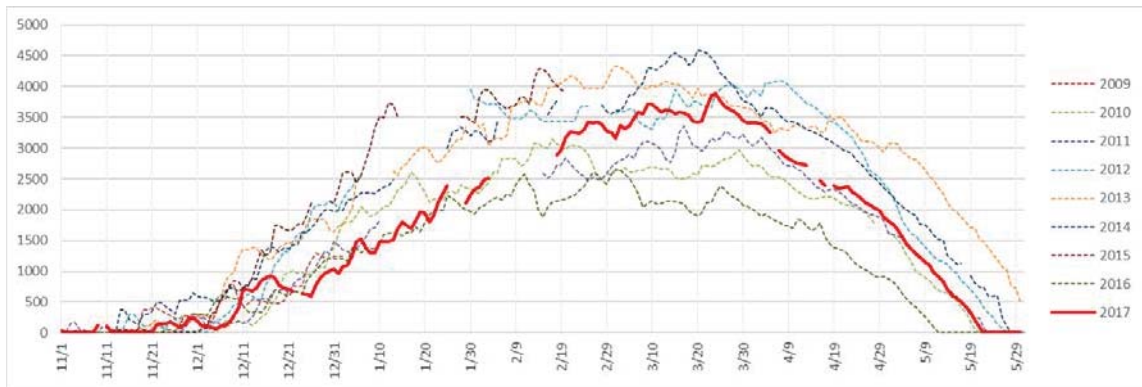
■ ニツ森気象観測施設における年別の3ヵ月および6ヵ月降水量 (mm) (2008年~)

(注) グラフ内の欠落している箇所は、欠測等で値が存在しないか、信頼性が低いと判断された統計値となる。

備考



■ 楡石山気象観測施設における日最大積雪深 (mm) の推移 (2008寒候年～)



■ ニツ森気象観測施設における日最大積雪深 (mm) の推移 (2009寒候年～)

(注) グラフ内の欠落している箇所は、欠測等で値が存在しないか、信頼性が低いため記載を見送った統計値となる。

ID ^{注1)}	171103	公開レベル ^{注1)}	C	保管形式 ^{注1)}	紙・電子	保管場所 ^{注1)}		前回ID	161103
-------------------	--------	----------------------	---	---------------------	------	---------------------	--	------	--------

報告書名称 /調査名称	白神山世界遺産地域におけるブナ林のフェノロジー調査 2016	発行年月/報告年月	
		2017年	8月
		資料形式 ^{注2)}	その他

調査機関	環境省 東北地方環境事務所	委託機関	
------	---------------	------	--

調査開始年	2009年	11月	調査期間	2016年	1月	～	2016年	12月
-------	-------	-----	------	-------	----	---	-------	-----

調査頻度 ^{注2)}	毎年	—	調査時期 ^{注2)}	通年	—
---------------------	----	---	---------------------	----	---

ヒアリング計画	2012年3月 策定	区分 ^{注2)}	ⅡB	大区分 ^{注2)}	1	小区分 ^{注2)}	(3)
---------	------------	-------------------	----	--------------------	---	--------------------	-----

調査箇所・範囲 ^{注3)}	調査手法
------------------------	------

核心地域
 緩衝地域
 周辺地域
 GPS等の位置データあり

※周辺地域における調査箇所は備考欄に示す。

【調査目的】
 ブナおよび周辺に自生するホオやナナカマドなどのフェノロジーを定点撮影によって確認することと共に、榊石山尾根部における冬季の積雪状況の確認を行うこととする。

【調査方法】
 設置箇所：榊石山気象観測施設
 方法：
 <撮影>
 1日に2方向を撮影。12:00(定点①)と13:00(定点②)。各30秒間動画を記録。
 <処理>
 ヒューアソフトにより動画(PNC形式)から静止画像(JPEG形式)に書き出し活用。

結果概要 (スペースに収まるように入力してください)

榊石山定点撮影画像によるブナ林のフェノロジー解析結果。2010年～2016年における動態について下記の通りに推察される。

確認事項	推定日						
	参考						2016年
	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	
最大積雪深	2/17	2/10 3/18	2/28	欠測	2/6	2/15	3/2
ブナ芽吹き	5/12	5/15	5/3	5/14	5/12	4/29	4/22
有雪期終了・無雪期開始	5/17	5/20	5/22	5/30	5/27	5/19	5/9
ホオノキ開花	5/18	6/4	5/29	5/29	5/30	5/26	5/10
ブナ紅葉最盛期	10/23	10/18	10/27	10/29	10/17	欠測	10/22
ブナ落葉	11/5	10/24	11/6	11/8	10/29	10/31	11/12
無雪期終了・有雪期開始	12/9	11/15	11/22	11/11	12/2	11/25	11/23

問い合わせ 環境省東北地方環境事務所 西目屋自然保護官事務所
 〒036-1411 青森県中津軽郡西目屋村大字田代字神田61-1
 TEL:0172-85-2622 FAX:0172-85-2635
 ≪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。

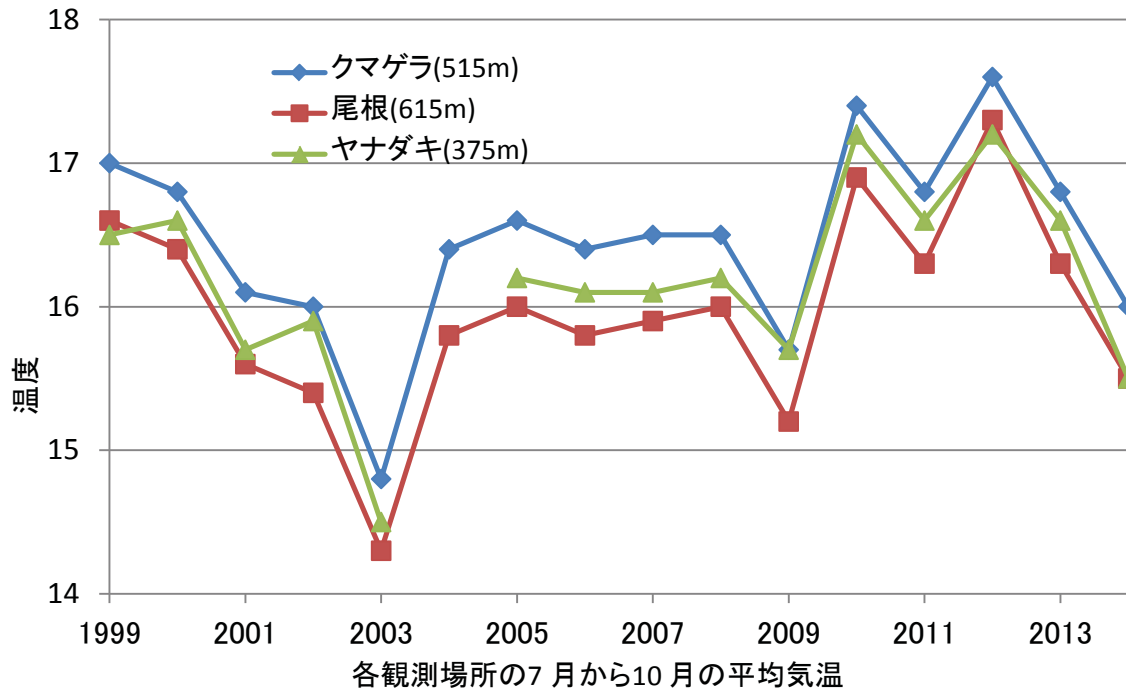
備 考

2016	定点①	定点②
<p>最大積雪深 2016/3/2頃</p>		
<p>フナ芽吹き 2016/4/22頃</p>		
<p>有雪期終了・無雪期開始 2016/5/9頃</p>		
<p>ホオノキ開花 2016/5/10頃</p>		
<p>フナ紅葉最盛期 2016/10/22頃</p>		
<p>フナ落葉 2016/11/12頃</p>		
<p>無雪期終了・有雪期開始 2016/11/23頃</p>		

ID ^{注1)}	公開レベル ^{注1)}	C	保管形式 ^{注1)}	電子	保管場所 ^{注1)}	前回ID	
報告書名称 /調査名称	世界遺産白神山地ブナ林モニタリング調査					発行年月/報告年月	
						2017年	9月
調査機関	世界遺産白神山地ブナ林モニタリング調査会・環境省東北地方環境事務所			委託機関		資料形式 ^{注2)}	
調査開始年	1999年	6月	調査期間	1999年	6月	～	2016年
調査頻度 ^{注2)}	毎年	—	調査時期 ^{注2)}	通年			
モニタリング計画	2012年3月	策定	区分 ^{注2)}	I	大区分 ^{注2)}	1	小区分 ^{注2)}
調査箇所・範囲 ^{注3)}				調査手法			
<input checked="" type="checkbox"/> 核心地域 <input type="checkbox"/> 緩衝地域 <input type="checkbox"/> 周辺地域 <input checked="" type="checkbox"/> GPS等の位置データあり				<input type="checkbox"/> 調査項目 森林微気象 <input type="checkbox"/> 調査箇所数 遺産地域内3箇所（ヤナダキサイト、クマゲラサイト、尾根サイト） <input type="checkbox"/> 調査手法 各サイトの地上1.5mにおける気温と湿度および地温（リター層直下の地表面温度）を測定した。気温と湿度の観測には、支柱に取り付けたソーラレーションシールド内に収納したデータロガー（Hobo Pro rh/temp, Onset 社）、地温の観測には小型温度計測用ロガー（Tidbit, Onset 社）を3サイトで2012年までそれぞれ2台ずつ、2013年からそれぞれ1台ずつ設置して測定した。気温と湿度の観測は毎年6月から11月までの間1時間毎の測定を行い、冬期間は降雪や雪崩等による破損や紛失を回避するため撤収した。地温の観測は1時間毎で通年で行った。			
 <p>※周辺地域における調査箇所は備考欄に示す。</p>							
結果概要（スペースに収まるように入力してください）							
<p>7月～10月における気温の平均値（以下夏季平均気温）を遺産地域のサイト間で比較すると、16年間の平均値でクマゲラサイトが最も高く16.5度であった。ヤナダキサイトの夏季平均気温の平均値は、16.2度で、尾根サイトは、16.0度であったが、尾根サイトがヤナダキサイトを上回る年もあった。日較差では谷底に位置するヤナダキサイトで最も大きな値を示した。なお、2015年と2016年は、調査地へのアクセス道路が閉鎖されていた事によりデータロガーの設置がそれぞれ、9月と7月末となったため、7月から10月の平均気温は算出しなかった。</p> <p>地温の変化から積雪期間を推定すると、17年間の平均で、根雪の開始は尾根サイトが11月23日で最も早く、ヤナダキサイトが11月28日で最も遅かった。平均の雪解けはクマゲラサイトが5月8日、尾根サイトが5月13日であった。積雪期間の平均はヤナダキサイト163日、クマゲラサイトで162日、尾根サイトで171日であった。年次毎で比較すると、積雪期間の最長は2001年から2002年の尾根サイト（198日）であり、最短は2007年から2008年のヤナダキサイト（141日）で、50日ほどの幅があった。</p> <p>17年の経年変化を見ても夏季平均気温と積雪期間に地球温暖化の影響は読み取れなかった。</p>							
問い合わせ	世界遺産白神山地ブナ林モニタリング調査会 事務局長 石橋史朗 office@monitoring.sakura.ne.jp ※「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



ID ^{注1)}	151101	公開レベル ^{注1)}	C	保管形式 ^{注1)}	電子	保管場所 ^{注1)}		前回ID	131101
-------------------	--------	----------------------	---	---------------------	----	---------------------	--	------	--------

報告書名称 /調査名称	平成28年度 世界遺産白神山地ブナ林モニタリング調査						発行年月/報告年月	
							2017年	9月
							資料形式 ^{注2)}	—
調査機関	世界遺産白神山地ブナ林モニタリング調査会・環境省東北地方環境事務所			委託機関				
調査開始年	1999年	6月	調査期間	2016年	7月	～	2016年	11月
調査頻度 ^{注2)}	毎年	—	調査時期 ^{注2)}	春 夏 秋				
モニタリング計画	2012年3月	策定	区分 ^{注2)}	IIA	大区分 ^{注2)}	1	小区分 ^{注2)}	(1)

調査箇所・範囲 ^{注3)}		調査手法	
<input checked="" type="checkbox"/> 核心地域 <input type="checkbox"/> 緩衝地域 <input type="checkbox"/> 周辺地域 <input checked="" type="checkbox"/> GPS等の位置データあり	<input type="checkbox"/> 調査項目 ブナ林動態調査 <input type="checkbox"/> 調査箇所数 遺産地域内3箇所（ヤナダキサイト、クマゲラサイト、尾根サイト） <input type="checkbox"/> 調査面積 サイト毎に100m×100m <input type="checkbox"/> 調査手法 種子・リター調査以外は年1回実施、種子・リター調査は6月にリタートラップを設置し7～11月リター回収、11月リタートラップ撤収。 ※平成27年度に関しては道路状況・天候不順の影響でリタートラップの設置を9月に行い、10月～11月にリターの回収を実施した。それ以外の調査項目に関しては例年通りに実施 <成木>・・・胸高直径 5cm 以上の樹木を対象 胸高直径、位置 <低木>・・・樹高 50cm 以上、2m×5m 枠×10 個/サイト 樹高、地際直径 <ササ>・・・2m×5m 枠×10 個/サイト 稈長、地際直径（新規のみ） 生死、群落高 <実生>・・・高さ 50cm 未満、1m×1m 枠×40 個/サイト 樹種、生死、高さ <種子・リター>・・・0.5 m ² のリタートラップ×20 個/サイト 1 か月ごとに回収、仕分け 種子数（状態：未熟、虫食い、しいな、健全）、リター量 <光条件>・・・全天写真 実生枠（1m×2m）につき一地点、地表、ササの上（2m）		
 <p>※周辺地域における調査箇所は備考欄に示す。</p>			

結果概要（スペースに収まるように入力してください）

<ブナ林>
 3サイトとも典型的な日本海側のブナ林の特徴を示していた。クマゲラサイトの半分は地すべり跡地にあり、胸高直径最大約60cmでサイズのそろったブナが多く、一斉に成立したことを示唆する。尾根サイトでは、最大120cmにもおおよぶ大径のブナがある一方、過去の倒木によって林冠ギャップとなった部分も多いため、小径の樹木密度が非常に高い分布となっている。ヤナダキサイトのブナ林は典型的なブナ原生林の構造といえる。

<低木ササ>
 いずれの調査区でも、オオバクロモジ、オオカメノキ、タムシバといった低木性樹種が大部分を占めている。低木ではどのサイトでも、2006年から増加傾向を示している。ササについては尾根サイトで2006年から増加傾向を示している。これは、2004年および2005年にこの地方を通過した台風により、林冠木が倒れ、林冠ギャップが形成されたことと対応している。（図なし）

<ブナ種子>
 ブナの種子生産は各サイトとも2000年が圧倒的に多く、櫛石尾根では1m²あたり500個を超える種子が落下した。2013年は各サイトとも久しぶりに結実量が多かった（70個/m²）が、2000年の結実量には遠く及ばなかった。2016年は、健全な種子が0個/m²であった。また健全、しいな、虫食いを合計した密度も2.7個/m²と2001年の大豊作の翌年（0.3個/m²）について少なかった。

<実生>
 各サイトともブナの豊作年の翌2001年に密度が最大となったが、大量に加入したブナ実生も、1～2年でほとんどが消失し実生密度の増加はごく一時的なものにとどまった。2014年は2013年に健全種子が落下したため、当年生のブナ実生が3サイト平均17個/100m²に増加した。2016年ブナの当年生実生は各サイトとも0個/m²であった。クマゲラサイトでは、2013年に8000個/100m²落下した種子が、2014年16.8個/100m²（当年生）、2015年4.0個/100m²（1年生）、2016年1.0個/100m²（2年生）と次第に個体数を減らしている。

問い合わせ	世界遺産白神山地ブナ林モニタリング調査会 事務局長 石橋史朗 office@monitoring.sakura.ne.jp ≪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

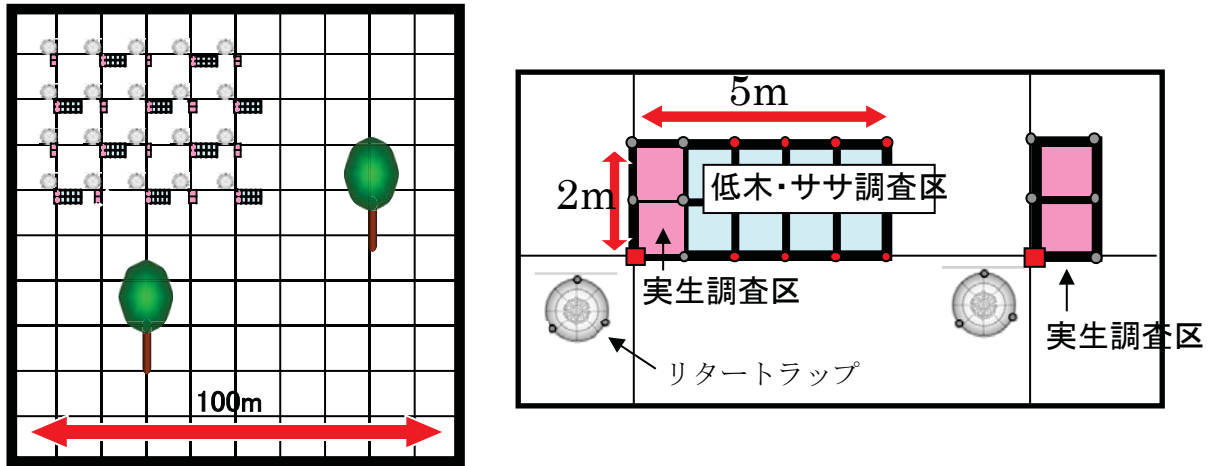
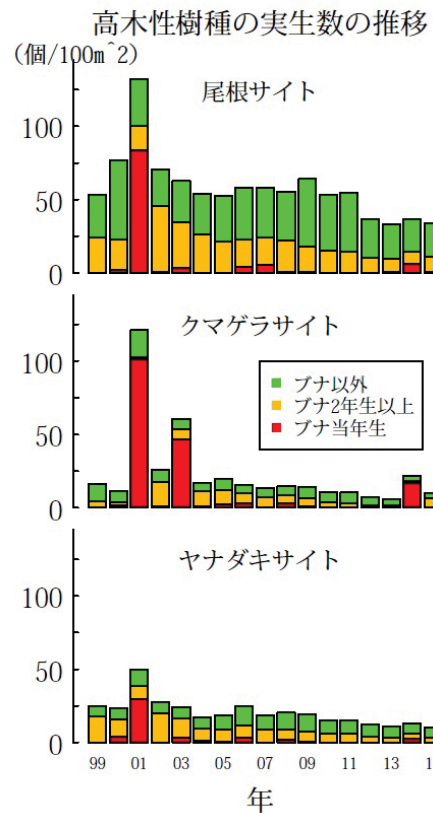
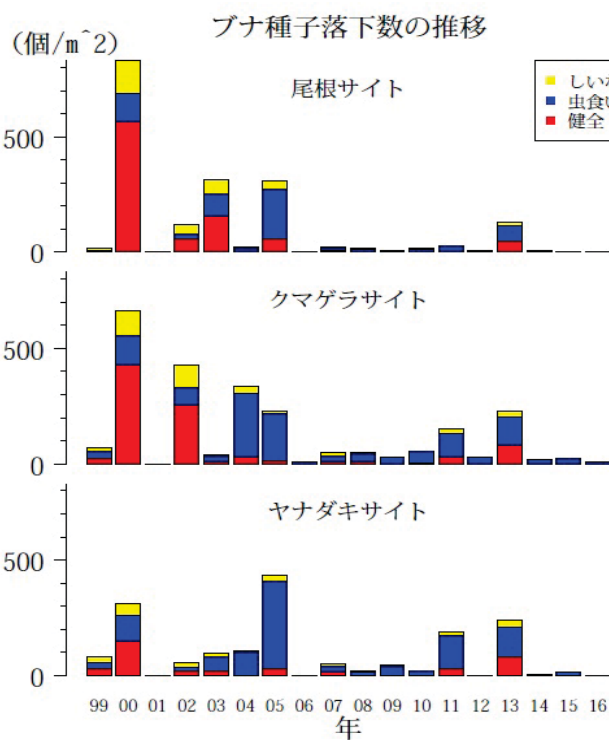
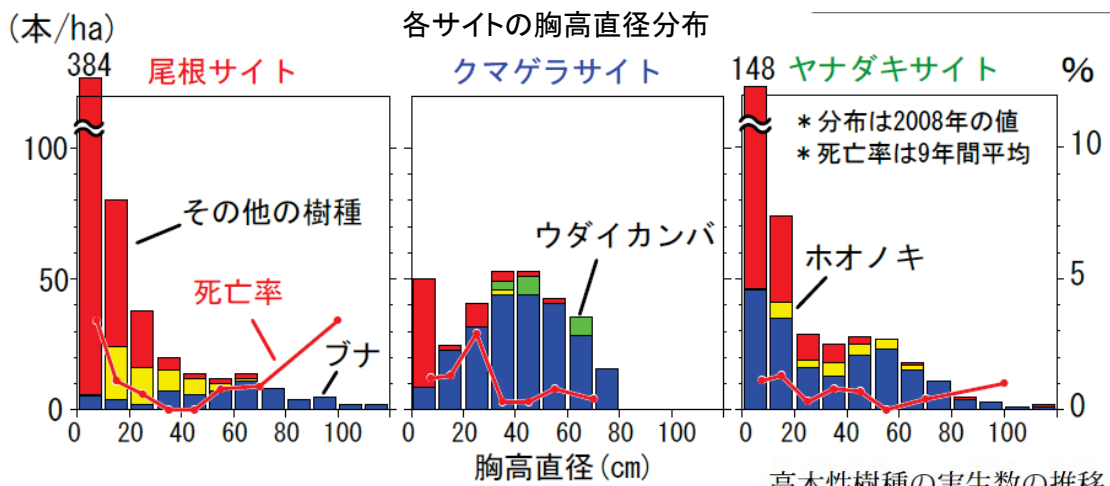


図. コドラート概要図



平成29年度ニホンジカ対策事業計画（機関別）

機関名 東北地方環境事務所

○平成29年度事業計画

番号	新規/継続	実施地域	事業名	事業内容（目的・方法・予算・実施状況など）	実施者
1	継続	遺産地域 監視区域	自動撮影装置によるニホンジカ生息状況調査	〔目的〕 白神山地世界遺産地域及びその周辺地域におけるニホンジカの生息状況を把握する。 〔方法〕 遺産地域及びその周辺地域に周辺町村のご協力のもと44台を設置、引き続き定点調査を実施する。	西目屋自然保護官事務所
2	継続	監視区域	ライトセンサスによるニホンジカ生息状況調査	〔目的〕 白神山地世界遺産地域及びその周辺地域におけるニホンジカの生息状況を把握する。 〔方法〕 遺産地域周辺域の西目屋村、深浦町、鱒ヶ沢町、藤里町、八峰町において、積雪期と非積雪期の2回ライトセンサス調査を業務発注で実施予定。	西目屋自然保護官事務所
3	継続	遺産地域 監視区域 周辺地域	糞識別調査によるニホンジカ生息状況調査	〔目的〕 白神山地世界遺産地域及びその周辺地域におけるニホンジカの生息状況を把握する。 〔方法〕 遺産地域及びその周辺地域において各機関のご協力のもと、シカの可能性がある糞を採取する。採取した糞は、DNAを用いてニホンジカのものであるか判定する。	西目屋自然保護官事務所
4	継続	遺産地域 監視区域 周辺地域	目撃情報の集約	〔目的〕 シカ対策検討の基礎データとして、青森県、秋田県、岩手県におけるシカ生息情報を集約する。 〔方法〕 青森・秋田県自然保護課が収集したシカ情報（日時、場所、成幼・雌雄の別、情報の根拠等）を統一フォーマットに整理し、GISで管理する。業務発注で実施。	西目屋自然保護官事務所
5	継続・新規	監視区域	ニホンジカ捕獲手法検討	〔目的〕 遺産地域周辺地域においてニホンジカを捕獲するための捕獲手法について検討する。 〔方法〕 猟友会や関係行政機関の協力のもと、遺産地域周辺の里山を中心にニホンジカの越冬地の可能性がある地点で痕跡調査を実施する。また、昨年度調査を行い、越冬地の可能性のあった深浦町及び藤里町の地点において猟銃を用いた試験捕獲を実施する（忍び猟を想定）。	西目屋自然保護官事務所
6	新規	監視区域	ニホンジカフィールドサイン講習会の開催	〔目的〕 巡視員を対象としたニホンジカ及び中大型哺乳類の痕跡・生態に関する講習会を開催し、遺産地域及び周辺地域での監視体制を強化する。 〔方法〕 2月～3月上旬頃に青森県・秋田県側でそれぞれ巡視員を対象とした講習会を開催する。	西目屋自然保護官事務所

平成29年度ニホンジカ対策事業計画（機関別）

機関名 東北森林管理局

○平成29年度事業計画

番号	新規/継続	実施地域	事業名	事業内容（目的・方法・予算・実施状況など）	実施者
1	継続	遺産地域 監視区域	平成29年度 白神山地遺産地域及び周辺地域における中・大型哺乳類調査業務(定点カメラによる哺乳類調査)	<p>〔目的〕 白神山地における哺乳類の生息状況の把握。特に、今後白神山地への分布域拡大の可能性も指摘されているニホンジカの侵入状況を把握するために監視体制の強化を図る。</p> <p>〔方法〕 遺産地域及び監視区域の国有林・民有林において、森林生態系保全センター職員が自動撮影カメラ68台（青森県側42台（入り込み調査12台含む）、秋田県側26台）を設置し、環境省等関係機関と連携・協力の上、定点調査を行う。</p> <p>〔実施状況〕 実施期間は4月中旬～11月下旬まで実施予定。 6月下旬以降、ニホンジカのオス5頭と性別不明2頭が7回確認（撮影）されている。 また、7月9日能代市二ツ井町麻生でイノシシが1頭が2回確認（撮影）された。</p>	東北森林管理局 ・津軽白神森林生態系保全センター ・藤里森林生態系保全センター
2	継続	監視区域	捕獲の検証業務	<p>〔目的〕 白神山地世界遺産地域（緩衝地域）において、ニホンジカがセンサーカメラで撮影されるなどニホンジカが目撃情報が多くなっていることから、遺産地域内での定着を防止するため、関係機関と連携を図りながら捕獲の検証を行う。</p> <p>〔方法〕 捕獲時期を勘案のうえ、餌が少くない時期に誘引餌を用いた小型囲いワナでの捕獲を実施。</p> <p>〔実施状況〕 昨年センサーカメラ調査での確認を踏まえて、4月下旬から5月、9月中旬～12月に捕獲のための検証を実施。なお、4月下旬から5月の実施では、ニホンジカの捕獲やセンサーカメラによる撮影はなかった。</p>	東北森林管理局 ・津軽白神森林生態系保全センター ・藤里森林生態系保全センター
3	継続	遺産地域 監視区域 周辺地域 (3県域)	「ニホンジカ影響調査・簡易チェックシート」による調査	<p>〔目的〕 東北局管内（青森県、秋田県、岩手県に加えて宮城県、山形県の5県）の国有林において、ニホンジカの広域監視体制を確立し、情報収集を強化するため、ニホンジカの生息域の現状、季節間移動や分布拡大などの変化、林業被害と自然植生への影響を把握し、地域関係者等と連携した効果的な被害防止対策を講じるための基礎資料とする。</p> <p>〔方法〕 森林管理署及び森林生態系保全センターの職員が林野巡視の際にニホンジカが目撃や痕跡を発見した場合はチェックシートに記入し、調査結果を整理。 なお、国有林に入林する巡視員、請負事業体、猟友会等から目撃情報等を聞いた場合もチェックシートに記入する。 調査結果は年度毎に集計のうえ、局ホームページで公表している。</p> <p>〔実施状況〕 調査時期は、消雪後から降雪時までとするが、冬期間の生息地等についても把握が必要なことから、降雪期についても調査に努める。</p>	東北森林管理局 ・津軽森林管理署 ・米代西部森林管理署 ・津軽白神森林生態系保全センター ・藤里森林生態系保全センター

4	継続	周辺地域 (青森県)	シカ監視用自動撮影カメラ設置の協力(事業主体:青森県)	<p>〔目的〕 青森県に生息するシカの分布及び生息状況を把握すること(青森県実施要領)。</p> <p>〔方法〕 シカが出現されると想定される地点への自動撮影カメラの設置及び月1回の撮影データ回収を行い、シカが撮影された場合は県に情報する。</p> <p>〔実施状況〕 県から依頼あった3署計9地点の国有林にカメラを設置して監視に協力。</p>	<p>東北森林管理局</p> <ul style="list-style-type: none"> ・津軽森林管理署 ・青森森林管理署 ・三八上北森林管理署
5	継続	周辺地域 (岩手県早池峰山)	早池峰山周辺地域のシカ生息状況・森林影響等調査	<p>〔目的〕 岩手県中部に位置し、希少種の宝庫として名高い早池峰山周辺森林生態系保護地域において、ニホンジカによる剥皮被害や樹木の枝・葉に食痕が見られ、今後、森林の多面的機能の低下が懸念されている。</p> <p>このことから、早池峰山周辺地域の森林においてニホンジカの生息・出現状況や行動圏、さらにニホンジカによる被害状況等を把握したうえで、森林の生物多様性の保全や木材生産機能等の確保の観点から岩手県と連携して生息状況等調査を実施。</p> <p>〔方法〕 糞粒法に基づく生息密度調査、森林の被害痕跡調査を実施し、平成23年度の同調査結果と比較して、6年間の生息密度等の変化を探る。また、ニホンジカにGPS首輪を装着して行動半径や行動パターン、さらに自動撮影カメラによるニホンジカの出現状況等の調査を実施。</p> <p>〔実施状況〕 6月上旬～2月に実施予定</p>	<p>東北森林管理局</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三陸北部森林管理署 ・遠野支署
6	継続	周辺地域 (岩手県早池峰山)	林道除雪による捕獲支援	<p>〔目的〕 林道除雪を実施し、積雪期におけるニホンジカの捕獲支援を行うもの。</p> <p>〔方法〕 関係機関と路線を選定したうえで、捕獲のために国有林の林道除雪(2署)を実施する。</p> <p>〔実施状況〕 1月～2月に実施を予定。</p>	<p>東北森林管理局</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三陸北部森林管理署 ・遠野支署
7	継続	周辺地域 (岩手県、宮城県)	鳥獣被害対策協議会等への積極的な参画による地域との連携	<p>〔目的〕 地域情報の収集とニーズの把握、共同した対策を検討するため。</p> <p>〔方法〕 ニホンジカ被害が多い地域の4(支)署において、現在計8の鳥獣被害対策協議会等(9市町村)へ参画。</p> <p>〔実施状況〕 遠野支署においては有害鳥獣駆除協議会での要望、また三陸北部森林管理署においても地元猟友会の要望を踏まえ、国有林の林道除雪による捕獲支援を実施予定。</p>	<p>東北森林管理局</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三陸中部森林管理署 ・岩手南部森林管理 ・遠野支署 ・宮城北部森林管理署

8	継続	周辺地域 (岩手県、宮城県)	ニホンジカ被害防除事業(誘引捕獲)委託の実施	<p>[目的] 市町村の鳥獣被害対策協議会等と連携を図り、被害森林の保全をより効率的に行うため。</p> <p>[方法] 誘引餌を用いた囲いワナによる捕獲を実施予定。</p> <p>[実施状況] 岩手県釜石市・大船渡市(三陸中部森林管理署)、岩手県遠野市(遠野支署)及び宮城県女川町(宮城北部森林管理署)の国有林において、10～2月に誘引捕獲を実施予定。</p>	<p>東北森林管理局 ・三陸中部森林管理署 ・遠野支署 ・宮城北部森林管理署</p>
9	継続	宮城県	森林鳥獣被害対策技術高度化実証事業	<p>[目的] 近年、分布域を拡大しているシカ等野生鳥獣による被害が深刻化しており、森林においては造林地の食害のみならず、樹皮の剥皮による天然林の劣化や下層植生の食害、踏みつけによる土壌の流出など、国土の保全、水源涵養等森林が持つ公益的機能の低下、森林における生態系に大きな影響を与えている。 このため、農業被害対策を進めている地域協議会等や地域の農林業関係者等と連携を図り、より効率的・効果的な対策を推進するため、様々な新技術等を組み合わせた新たな対策の実証等を行う。</p> <p>[方法] 平成28年度に実施した同事業の結果を踏まえ、秋期の捕獲など、抽出された課題の実証及び簡易且つ効率的に捕獲数の拡大が図られるような手引書の作成を予定。</p> <p>[実施状況] 宮城県気仙沼市の国有林において、簡易囲いワナ等を使用した捕獲実証を9～12月に実施予定。</p>	<p>東北森林管理局 ・宮城北部森林管理署</p>

白神山地世界遺産地域周辺域におけるニホンジカ対策

(東北森林管理局)

(平成28年度の取組)

- ・ 小型囲いわなによる試行的捕獲(高さ 130cm 横 80cm 奥行き 180cm)

青森県深浦町と秋田県能代市の2箇所に小型囲いわなを設置し、10月上旬～12月下旬までニホンジカ捕獲に取り組んだが、捕獲にはいたらなかった。



設置状況 (深浦町)



設置状況 (能代市)

小型囲いわなによる捕獲等で設置したセンサーカメラにより撮影された動物

(深浦町)

種名	わな		⑤		合計
	TREL10J	Fieldnote	TREL10J	Fieldnote	
ニホンザル	1	10	13	33	57
キツネ			5	1	6
タヌキ				5	5
テン		1	1	2	4
アナグマ	1	1		2	4
カモシカ		1		1	2
不明ネズミ類	2				2
不明哺乳類			1	2	3
哺乳類個体数合計	4	13	20	46	83
哺乳類種数合計	2	4	3	6	6
キジハト	1				1
シジュウカラ		1			1
ルリタキ		1			1
全個体数合計	5	15	20	46	86
全種数合計	3	6	3	6	9

(能代市)

種名	?	わな		合計
	TREL 10J	Fieldnote	ブッシュユネル	
キツネ	8	1	6	15
タヌキ	60	101	51	212
テン	2	1	4	7
イタチ			1	1
アナグマ	1	2	1	4
イエネコ	35	1	16	52
不明哺乳類			1	1
哺乳類個体数合計	106	106	80	292
哺乳類種数合計	5	5	6	6
ハト		5		5
キジ	2	2	1	5
カラス	1		1	2
全個体数合計	109	113	82	304
全種数合計	7	7	8	9

(平成29年度の取組)

- ・小型囲いわなによる試行的捕獲(高さ130cm 横80cm 奥行き180cm)

青森県深浦町と秋田県八峰町の2箇所に小型囲いわなを設置し、4月下旬～5月31日まで実施したが、ニホンジカの捕獲にはいたらなかった。

(深浦町)

2017年4月20日～5月31日に撮影された動物

種名	わな (動画)	直近のカマ (静止画)	合計
ニホンザル		1	1
タヌキ	1	3	4
カモシカ	3	1	4
不明ネズミ類	4		4
哺乳類個体数合計	8	5	13
哺乳類種数合計	2	3	3
モス	1		1
トラツグミ	1		1
不明鳥類	1		1
全個体数合計	11	5	16
全種数合計	4	3	5

(八峰町)

2017年4月25日～5月31日、6月1日～9月13日に撮影された動物

種名	4月25日～ 5月31日	6月1日～ 9月13日	合計
ニホンザル	1		1
タヌキ	3		3
カモシカ	1	7	8
キツネ		5	5
ツキノワグマ		4	4
哺乳類個体数合計	5	16	21
哺乳類種数合計	3	3	
			0
			0
			0
全個体数合計	5	16	21
全種数合計	3	3	

現在、9月中旬より12月末までの予定で取り組んでいる。



設置状況 (深浦町)



設置状況 (八峰町)

なお、2箇所ともニホンカモシカが撮影されていることから、試行的捕獲にあたっては、錯誤捕獲対策を講じながら実施していく。



カモシカ撮影 (深浦町) 5.30



(八峰町) 6.23 捕獲終了後

平成29年度ニホンジカ対策事業計画（機関別）

機関名 青森県

○平成29年度事業計画

番号	新規/継続	実施地域	事業名	事業内容（目的・方法・予算・実施状況など）	実施者
1	継続	県内	第二種特定鳥獣管理計画の策定	<p>〔目的〕 自然環境への影響や農林業被害の拡大が懸念されることから、「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」に基づき、ニホンジカの科学的かつ計画的な管理を実施するため、「第二種特定鳥獣管理計画（第1次ニホンジカ）」を策定する。</p> <p>〔方法〕 生息状況モニタリング調査や農林業被害発生状況等の現状を踏まえ、青森県ニホンジカ管理対策評価科学委員会による科学的な検討を行い、青森県環境審議会の諮問を踏まえて策定する。</p>	自然保護課
2	継続	県内	ニホンジカ生息状況の把握	<p>① 生息調査 〔目的〕 県内の生息分布等の客観的なデータを得るため、業務委託によりモニタリング調査を行う。 〔方法〕 ニホンジカの生息状況は低密度であるため、目撃情報の多くを占める三八地域を中心に糞塊及びライトセンサス調査を実施する。</p> <p>② 自動撮影カメラの設置 〔目的〕 県内各所に自動撮影カメラ（夜間撮影可）を設置し、ニホンジカの分布、侵入・移動経路を把握する。 〔方法〕 県内市町村等に貸与（111台）し、カメラの設置及びデータ回収を行う。</p> <p>③ 目撃情報の収集 〔目的〕 ニホンジカの出没状況を把握するため、県民等から目撃情報の収集を行う。 〔方法〕 ニホンジカが目撃情報提供体制を強化するため、情報提供を依頼するチラシを作成し関係機関等に配布するほか、県ホームページやラジオを活用して県民等へ目撃情報の提供を呼びかける。</p>	自然保護課

3	継続	県内	ニホンジカ捕獲等事業	<p>〔目的〕 「第二種特定鳥獣管理計画(第1次ニホンジカ)」に基づき、国の指定管理鳥獣捕獲等事業交付金を活用しながら、ニホンジカの集中的かつ効率的な捕獲を実施する。</p> <p>〔方法〕 ニホンジカが目撃情報が急増し、農業被害が確認された三八地域を中心に、県が実施主体となって行う捕獲事業を、国の指定管理鳥獣捕獲等事業として、認定鳥獣捕獲等事業者に委託して実施する。</p>	自然保護課
4	継続	県内	狩猟者の育成・確保	<p>〔目的〕 野生鳥獣の適正な管理に必要な狩猟者を育成する取組や狩猟への関心を高めるイベント等を開催するなどして、狩猟者の育成・確保を図る。</p> <p>〔方法〕 野生鳥獣と共生するための地域・環境づくりに欠かせない人材を育成するスクールの開講など狩猟者の育成を図るとともに、猟場視察や銃砲店等を訪問し、狩猟を体感できるツアーや狩猟に関心のある企業等の参入を促すフォーラムを開催するなどして新たな担い手の確保に努める。</p>	自然保護課
5	継続	県内	森林被害の把握	<p>〔目的〕 ニホンジカによる森林被害を把握する。</p> <p>〔方法〕 被害状況等を把握するため、森林組合等に情報提供を促すチラシを作成・配布し、森林被害に関する情報収集を行う。</p>	林政課
6	継続	県内	鳥獣被害防止広域連携体制の促進	<p>〔目的〕 ニホンジカなどの野生鳥獣による農業被害を防止するため、市町村の広域連携を働きかけるとともに、捕獲活動の担い手の育成確保、捕獲技術の向上など、予防的対策に取り組む。</p> <p>〔方法〕 広域連携による農作物被害防止対策を図る地域別連絡会議の開催や、県内において捕獲事例の少ないニホンジカの生態や銃による捕獲等のノウハウを学ぶ捕獲技術研修会等を開催する。</p>	食の安全・安心推進課

平成29年度ニホンジカ対策事業計画（機関別）

機関名 秋田県

○平成29年度事業計画

番号	新規/継続	実施地域	事業名	事業内容（目的・方法・予算・実施状況など）	実施者
1	継続	監視地域 周辺地域	ニホンジカの生息調査	カメラ設置 〔目的〕 昨年度目撃された場所等に監視カメラを設置し、食害防止等の監視体制を整備する。 〔方法〕 センサーカメラ(計37台)を設置してニホンジカの個体を撮影。能代山本地区は5台設置。	自然保護課
2	継続	周辺地域	狩猟と野生鳥獣管理の普及啓発事業	〔目的〕 近年増加する野生鳥獣による農林水産業等の被害をふまえ、野生鳥獣の適正な保護管理及び住民の安全を確保するため、鳥獣保護管理の担い手となる狩猟者を新たに呼び込む機会をつくるとともに、狩猟の魅力や狩猟が持つ社会的な役割を多くの方に知ってもらう。 〔方法〕 「狩猟の魅力まるわかりフォーラム」の開催 〔開催時期〕 平成29年7月16日(日) 秋田公立美術大学 社会貢献センターアトリエももさだ	水田総合利用課 自然保護課
3	継続	監視地域 周辺地域	鳥獣保護管理担い手育成事業	有害鳥獣の捕獲業務に従事する人材を確保するため、室内講義や捕獲実習を行う。	自然保護課
4	継続	監視地域 周辺地域	ニホンジカ・イノシシ被害防止対策研修会	〔目的〕 ニホンジカの個体数の増加や農林業被害が確認される前に、ニホンジカの生態やその対処法について学ぶとともに、被害を最小限に抑えるために研修会を開催する。 〔対象〕 県及び市町村の農業担当職員、農業従事者、猟友会員	水田総合利用課 自然保護課
5	継続	監視地域 周辺地域	特定鳥獣保護管理計画の策定	〔目的〕 ニホンジカを適正に管理していくため、第二種特定鳥獣管理計画を策定した。 〔方法〕 科学的かつ計画的な管理を実施することで、個体数の増加及び生息域の拡大を抑制し、農作業、生活環境、森林生態系への被害を防止する。	自然保護課
6	新規	監視地域	指定管理鳥獣捕獲等事業	〔目的〕 低密度地域で捕獲実績の少ない当県に適した捕獲方法を把握する。 〔方法〕 囲いわなによる捕獲	自然保護課

平成29年度ニホンジカ対策事業計画（機関別）

機関名 西目屋村

○平成29年度事業計画

番号	新規/継続	実施地域	事業名	事業内容（目的・方法・予算・実施状況など）	実施者
1	継続	遺産地域 監視区域	シカ監視用自動撮影カメラ管理の協力（事業主体：西目屋自然保護官事務所）	〔目的〕 白神山地世界遺産地域におけるニホンジカの生息状況を把握する。 〔方法〕 自動撮影カメラによる定点調査のため、定期的に撮影データの回収を行い、西目屋自然保護官事務所に提出。 〔実施予定〕 「世界遺産の径 ブナ林散策道」上に平成29年4月25日設置済み。	西目屋村
2	継続	周辺地域 （西目屋村）	シカ監視用自動撮影カメラ設置及び管理の協力（事業主体：青森県）	〔目的〕 青森県に生息するニホンジカの分布及び生息状況を把握すること（青森県実施要領）。 〔方法〕 シカが出現されると想定される地点へ自動撮影カメラを設置し、月1回の撮影データ回収を行う。シカが撮影された場合は迅速に報告する。 〔実施予定〕 村で選定した7地点の民有林にカメラを設置して監視を行う。	西目屋村
3	継続	周辺地域 （西目屋村）	シカ等監視用自動撮影カメラ設置（事業主体：西目屋村）	〔目的〕 西目屋村に生息するニホンジカを始めとした鳥獣の分布及び生息状況を把握すること 〔方法〕 村内林道及び園地周辺へ自動撮影カメラを設置し、月1回の撮影データ回収を行う。 ニホンジカが撮影された場合は報告する。 〔実施予定〕 村で所有している5台を選定した民有林に設置して監視を行う。	西目屋村
4	継続	周辺地域 （西目屋村）	捕獲体制の整備	〔目的〕 村内でのニホンジカ个体数の増加を抑制する。 〔方法〕 ニホンジカの有害捕獲を通年許可とする。 〔実施予定〕 昨年度に引き続き、ニホンジカの通年有害捕獲許可を出し、捕獲体制を整備するとともに、実施隊へ目撃時は迅速に捕獲するよう指導する。 また、村内住民へ回覧により目撃情報を求める。	西目屋村 西目屋村猟友会

平成29年度ニホンジカ対策事業計画（機関別）

機関名 鱒ヶ沢町

○平成29年度事業計画

	実施地域	事業名	事業内容（目的・方法・予算・実施状況など）	実施者
1	白神山地 周辺地域 (鱒ヶ沢町)	動物相調査に係る自動撮影カメラの設置及び 管理の協力 (事業主体:西目屋自然保護官事務所)	【目的】 白神山地世界遺産地域及び周辺地域における哺乳類の生息状況の把握と、ニホンジカやアライグマ等の 侵入状況を把握する。 【方法】 自動撮影カメラによる定点調査を実施。定期的にデータを回収し、西目屋自然保護官事務所に提出す る。 【実施予定】 白神の森遊山道(5月9日設置～11月) くろくまの滝歩道(6月6日設置予定～11月)	鱒ヶ沢町
2				
3				
4				
5				
6				

平成29年度ニホンジカ対策事業計画（機関別）

機関名 深浦町

○平成29年度事業計画

番号	新規/継続	実施地域	事業名	事業内容（目的・方法・予算・実施状況など）	実施者
1	継続	深浦町	平成29年度鳥獣被害防止総合対策事業（平成29年度青森県鳥獣被害防止対策事業） ※項目としては「ICT等新技術実証」	<p>【目的】 ニホンジカが目撃情報が急増していることから、農作物被害防止及び森林生態系保護のため、ニホンジカ捕獲体制の強化を図る。</p> <p>【方法】 鉄製の箱ワナ2基を、目撃情報が多い地域に設置。生息密度が低いことから、容易に移動できる箱ワナを導入し、目撃情報を基に迅速に対応する。また、ICTを活用し、錯誤捕獲対策を講じる。</p> <p>【実施予定】 4月から実施し、年度内を予定。</p>	深浦町 （農林水産課）

ニホンジカ対策の取り組みについて

機関名：深浦町（農林水産課）

1 ニホンジカ目撃状況

(1) 平成27年度～平成29年度

年度	件数	頭数	備考
平成26年度	—	—	ロードキル1件
平成27年度	9	10	
平成28年度	6	7	
平成29年度	4	6	

(2) 平成29年度ニホンジカの日撃状況（9月11日現在）

No	月日	場所	頭数	角の有無	角 (m)	体高 (m)
①	H29. 4. 10	深浦町大字追良瀬字塩見山平	2	有	0.2	1.5
				有	0.5	1.5
②	H29. 8. 27	深浦町大字風合瀬字上砂子川	1	有	0.3	不明
③	H29. 9. 1	深浦町大字深浦字吾妻沢	1	有	0.6	1
④	H29. 9. 7	深浦町大字	2	有	0.3	1.2
				無	—	0.9

※別紙「ニホンジカ目撃位置図」参照

2 ニホンジカ被害防止対策について

ニホンジカ被害対策において被害が顕著になってから（爆発的に増加してから）では、対策が困難になることから、深浦町では、箱ワナ及び銃器による有害鳥獣捕獲許可を町内全域に出し（国鳥獣保護区を除く）、ニホンジカの初動対策に取り組んでいる。

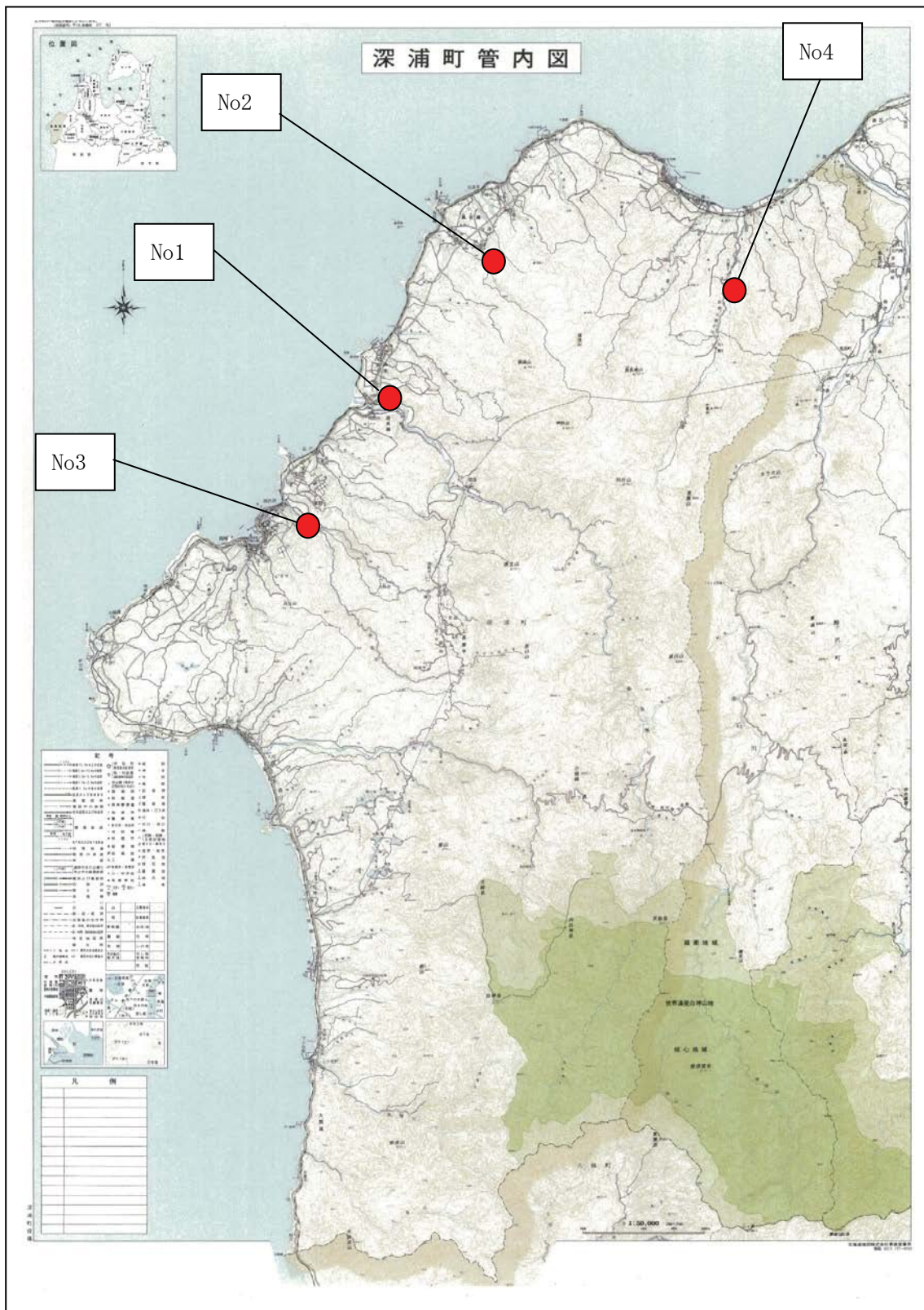
平成28年度に深浦町鳥獣被害防止対策協議会でICTを活用した箱ワナ（高さ130cm×横100cm×奥行201cm）を2台購入し設置し、捕獲活動を行っている。

低密度でのニホンジカ捕獲技術が確立していないことから、各種講習会等に参加し捕獲技術の習得に取り組んでいる。

青森県環境生活部自然保護課から自動撮影カメラ7台の貸与を受け、監視体制を強化している。

<別紙>

ニホンジカ目撃位置図



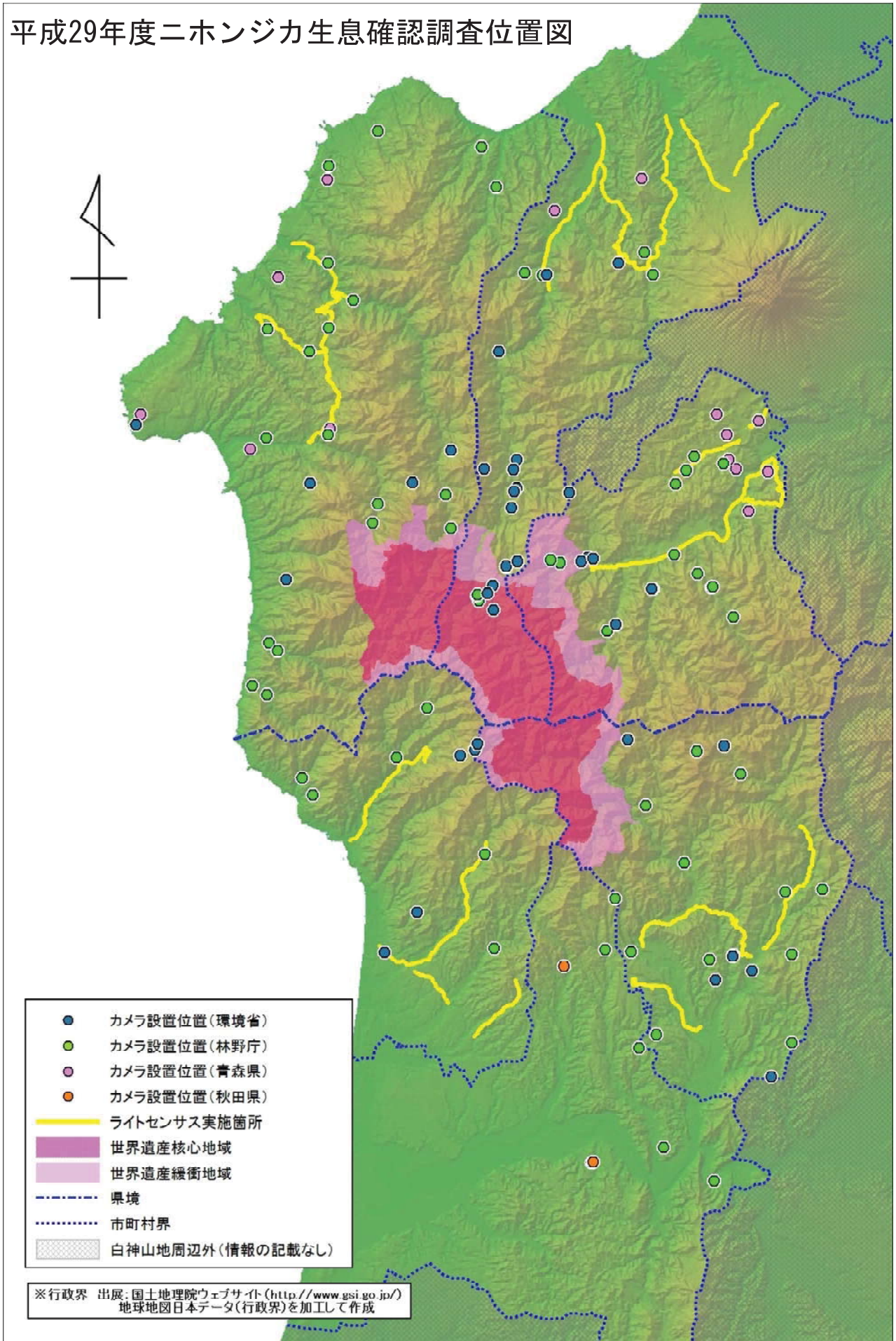
平成29年度ニホンジカ対策事業計画（機関別）

機関名：八 峰 町

○平成29年度計画

番号	新規/継続	実施地域	事業名	事業内容（目的・方法・予算・実施状況など）	実施者
1	継続	八峰町内	自動撮影カメラ撮影データ回収等協力	東北地方環境事務所が八峰町内に設置した自動撮影カメラの撮影データの定期回収と提出に協力。（設置箇所：留山、八峰町役場）	八峰町産業振興課観光係
2					
3					
4					
5					
6					

平成29年度ニホンジカ生息確認調査位置図



平成 29 年度白神山地周辺域ニホンジカ撮影状況 (平成 29 年 4 月 1 日～平成 29 年 9 月 7 日)

- ① 平成 29 年 4 月 10 日 18:00
青森県深浦町追良瀬字塩見山平
オス 2 頭
通行人が撮影



- ② 平成 29 年 6 月 27 日 5:26
秋田県能代市二ツ井町梅内衿山沢国有林
不明 1 頭
東北森林管理局設置カメラ撮影



- ③ 平成 28 年 7 月 19 日 21:25
青森県西目屋村砂子瀬字湯之沢国有林
オス 1 頭
東北森林管理局設置カメラ撮影



- ④ 平成 29 年 8 月 3 日 9:57
秋田県八峰町八森真瀬沢国有林
不明 1 頭
東北森林管理局設置カメラ撮影



- ⑤ 平成 29 年 8 月 6 日 18:49 【核心地域】
青森県鯉ヶ沢町一ツ森町中赤石山国有林
オス 1 頭
東北森林管理局設置カメラ撮影



- ⑥ 平成 29 年 8 月 9 日 21:11
秋田県八峰町八森真瀬沢国有林
オス 1 頭
東北森林管理局設置カメラ撮影



⑦ 平成 29 年 8 月 12 日 4:34
青森県深浦町追良瀬字南追良瀬山国有林
オス 1 頭
東北森林管理局設置カメラ撮影



Bushnell 063°F 08-12-2017 04:34:22

⑧ 平成 29 年 8 月 23 日 9:30
青森県西目屋村大字田代字大川添
オス 1 頭

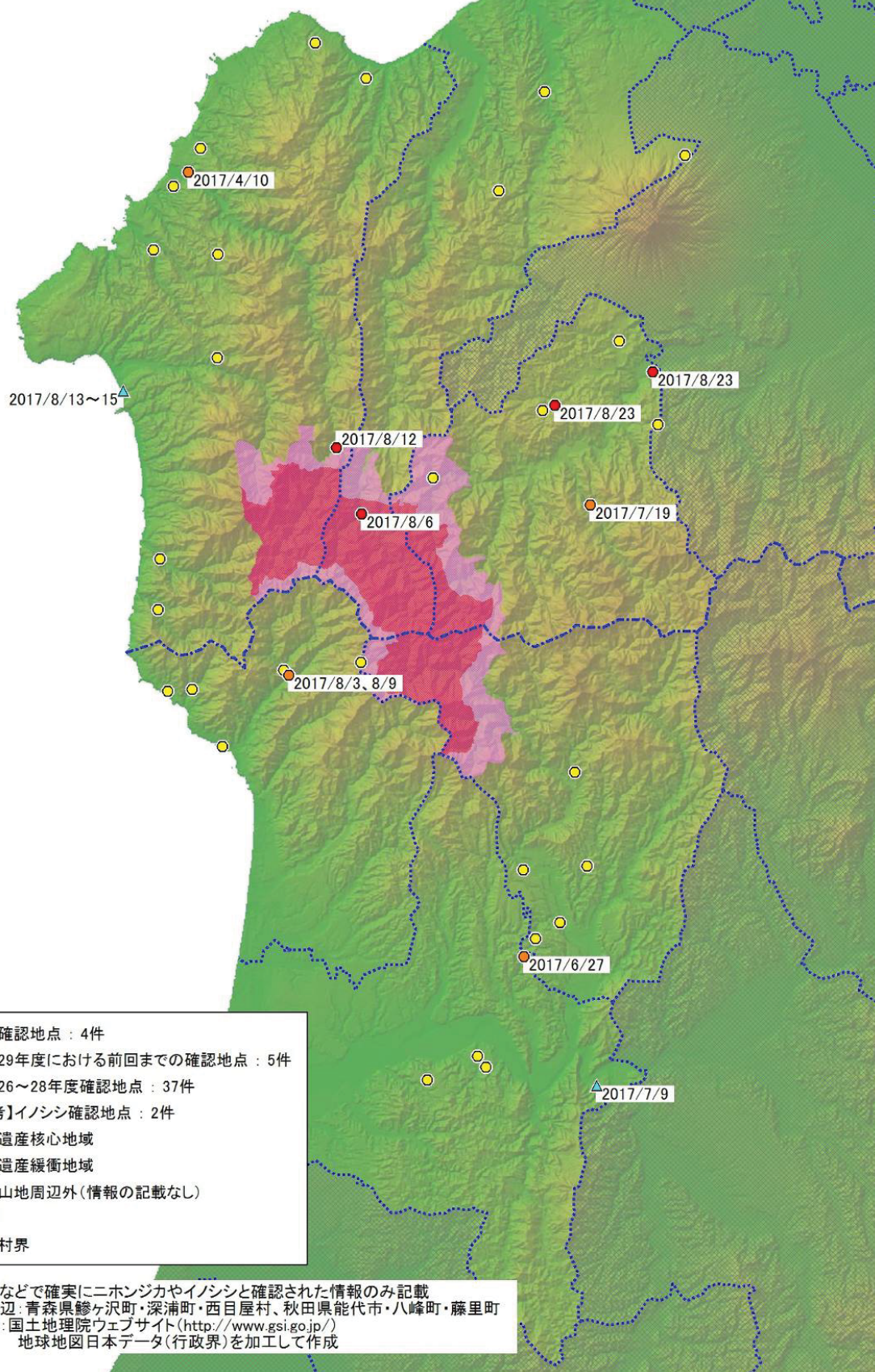


⑨ 平成 29 年 8 月 23 日 (水) 18:57
青森県西目屋村大字大秋字網滝山国有林
オス 1 頭
東北森林管理局設置カメラ撮影



19°C 2017.08.23 18:57:56

白神山地周辺におけるニホンジカ等確認地点(平成29年9月8日現在)



白神山地世界遺産地域ニホンジカ痕跡調査結果概要

●赤石川（核心地域）

撮影時の状況

撮影日：平成 29 年 8 月 6 日（日） 18:49

撮影地：青森県西津軽郡鰺ヶ沢町大字一ツ森町字中赤石山国有林

撮影個体：オス、1 頭



図 1 撮影されたニホンジカ

画像回収日、確認日：平成 29 年 8 月 23 日、平成 29 年 8 月 25 日

調査実施日時：平成 29 年 8 月 31 日

調査結果：撮影地付近で食痕や足跡、糞等のシカの痕跡は確認できなかった。

撮影地の状況：赤石川沿いにあるブナ林内の平地。林床はチシマザサ等がわずかにあるのみで開けている。

参考：別途、9 月 3 日、12 日に現地を確認したが、痕跡は確認できなかった。

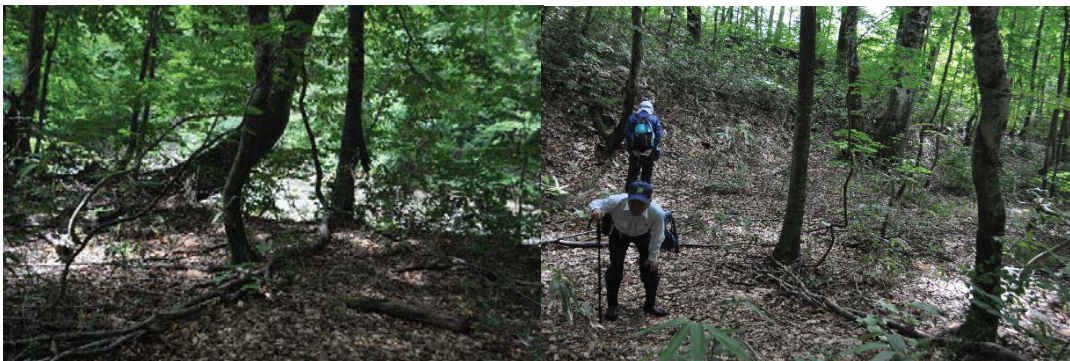


図 2 撮影地点周辺の様子

図 3 調査の様子

●追良瀬川（遺産地域外）

撮影時の状況

撮影日：平成 29 年 8 月 12 日（土）4:34

撮影地：青森県西津軽郡深浦町大字追良瀬字南追良瀬山国有林（世界遺産地域から約 150m）

撮影個体：オス、1 頭



図 4 撮影されたニホンジカ

画像回収日、確認日：平成 29 年 8 月 23 日、平成 29 年 8 月 25 日

調査実施日時：平成 29 年 8 月 30 日

調査結果：撮影地付近で食痕や足跡、糞等のシカの痕跡は確認できなかった。

撮影地の状況：追良瀬川の河川敷。



図 5 撮影地周辺の様子

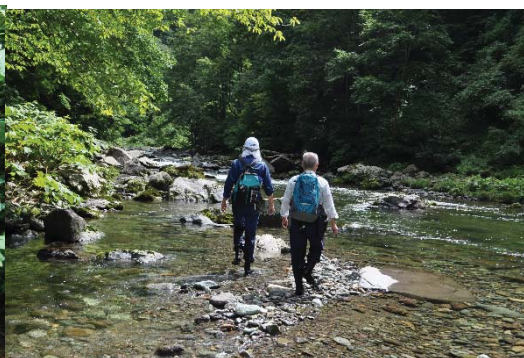


図 6 調査の様子



平成29年度ニホンジカ対策自動撮影カメラ設置状況

参考資料2-1

環境省設置 計44台(青森県31台、秋田県13台)

赤字:過去にシカを撮影したカメラ 黄色塗りつぶし:H29年度設置箇所変更・新規設置カメラ

整理番号	地点名	標高	使用台数	備考	設置年
1~3	鱒ヶ沢町 櫛石山(尾根サイト)	625	3	核心地域	H25年度
4~6	鱒ヶ沢町 櫛石山(クマガラサイト)	522	3	核心地域	H25年度
7~9	鱒ヶ沢町 櫛石山(ヤナダキサイト)	396	3	核心地域	H25年度
10	西目屋村 大川	319	1		H25年度
11	西目屋村 高倉森入口	252	1	緩衝地域内	H25年度
12	西目屋村 津軽峠	567	1		H25年度
13	鱒ヶ沢町 櫛石山	657	1		H25年度
14	深浦町 天狗峠	816	1		H28年度
15	深浦町 一ツ森峠	688	1		H28年度
16	深浦町 崩山入口	277	1		H25年度
17	深浦町 白神岳	241	1		H25年度
18	八峰町 ニツ森気象観測施設	850	1		H26年度
19	藤里町 小岳	870	1		H28年度
20	藤里町 岳岱	598	1		H27年度
21	八峰町 留山	190	1	八峰町に管理依頼	H26年度
22	西目屋村 ブナ林散策歩道周辺	315	1	西目屋村に管理依頼 緩衝地域内	H26年度
23	鱒ヶ沢町 白神の森遊山道周辺	377	1	鱒ヶ沢町に管理依頼	H26年度
24	鱒ヶ沢町 くろくまの滝周辺	203	1	鱒ヶ沢町に管理依頼	H26年度
25	深浦町 ウェスバ椿山周辺	58	1	深浦町に管理依頼	H26年度
26	八峰町 春秋林道	839	1	設置箇所変更	H29年度
27	八峰町 ニツ森線	632	1	位置情報要確認	H28年度
28	西目屋村 大沢林道河原	288	1	設置箇所変更	H29年度
29	西目屋村 大沢林道入口付近	254	1		H28年度
30	鱒ヶ沢町 奥赤石林道①	303	1		H28年度
31	深浦町 追良瀬林道		1	位置情報要確認	H28年度
32	藤里町 寺沢林道	121	1	藤里町に管理委託 設置箇所変更	H29年度
33	八峰町 八峰町役場	85	1	新規設置箇所	H29年度
34	藤里町 小比内(杉林②)	72	1	新規設置箇所	H29年度
35	藤里町 小比内(伐採地)	73	1	新規設置箇所	H29年度
36	藤里町 小比内(杉林①)	72	1	新規設置箇所	H29年度
37	藤里町 遺産センター藤里館	126	1	新規設置箇所	H29年度
38	鱒ヶ沢町 奥赤石林道②		1	新規設置箇所	H29年度
39	鱒ヶ沢町 奥赤石林道③		1	新規設置箇所	H29年度
40	鱒ヶ沢町 奥赤石林道④		1	新規設置箇所	H29年度
41	鱒ヶ沢町 奥赤石林道⑤		1	新規設置箇所	H29年度
42	西目屋村 暗門	247	1	新規設置箇所	H29年度
43	鱒ヶ沢町 奥赤石林道⑥		1	新規設置箇所	H29年度
44	鱒ヶ沢町 大然大山祇神社	126	1	新規設置箇所	H29年度
45	藤里町 奥滝の沢	192	1	新規設置箇所	H29年度

林野庁設置 計68台(青森県42台(入り込み12台含む)、秋田県26台) 赤字:過去にシカを撮影したカメラ 黄色塗りつぶし:H29年度設置箇所変更・新規設置カメラ

整理番号	地点名	標高	使用台数	備考	設置年
1	深浦町 大童子川	60	1	設置箇所変更	H29年度
2	深浦町 小童子川	26	1		H27年度
3	深浦町 上晴山	98	1	新規設置箇所	H29年度
4	深浦町 風合瀬	65	1	新規設置箇所	H29年度
5	深浦町 オサナメ沢	38	1	新規設置箇所	H29年度
6	深浦町 追良瀬川	74	1	設置箇所変更	H29年度
7	深浦町 吾妻川	32	1		H28年度
8	深浦町 長慶平北	285	1		H27年度
9	深浦町 長慶平西	147	1	新規設置箇所	H29年度
10	深浦町 長慶平南	227	1		H28年度
11	深浦町 笹内川	56	1	新規設置箇所	H29年度
12	深浦町 津梅川下流	60	1		H28年度
13	深浦町 津梅川上流	68	1	新規設置箇所	H29年度
14	深浦町 入良川下流	41	1	新規設置箇所	H29年度
15	深浦町 入良川上流	43	1	設置箇所変更	H29年度
16	鱒ヶ沢町 佐内沢下流	97	1		H27年度
17	鱒ヶ沢町 佐内沢上流	130	1	新規設置箇所	H29年度
18	鱒ヶ沢町 矢倉山	258	1		H28年度
19	鱒ヶ沢町 中村川	203	1	新規設置箇所	H29年度
20	弘前市 弥生	287	1		H26年度
21	弘前市 黒岩沢	342	1		H26年度
22	西目屋村 上大秋	291	1	設置箇所変更	H29年度
23	西目屋村 大秋川	290	1	新規設置箇所	H29年度
24	西目屋村 黒沢	357	1	設置箇所変更	H29年度
25	西目屋村 沼ノ沢	281	1	新規設置箇所	H29年度
26	西目屋村 芦沢	224	1	新規設置箇所	H29年度
27	西目屋村 尾太(おっぶ)	280	1	新規設置箇所	H29年度
28	西目屋村 湯ノ沢川	229	1	新規設置箇所	H29年度
29	西目屋村 滝の沢	237	1	設置箇所変更	H29年度
30	西目屋村 アジラ沢	248	1		H27年度

31	真名沢林道国有林入口付近		1	設置箇所変更	H29年度
32	田苗代湿原		1		H26年度
33	里沢林道国有林入口付近		1		H28年度
34	梅内林道と三四郎沢林道との分岐付近		1		H26年度
35	四十八滝林道沿い (1004林班と1006林班の境付近)		1		H26年度
36	一取沢林道沿い		1		H26年度
37	一の又沢林道終点		1		H26年度
38	水沢		1	設置箇所変更	H29年度
39	中の又林道始点付近		1		H26年度
40	小入川林道沿い		1		H26年度
41	綴子林道林道沿い		1	設置箇所変更	H29年度
42	岩瀬林道沿い登山口		1		H26年度
43	出戸広林道沿い(2389林班)		1		H28年度
44	明星院林道		1		
45	長場内(米代フォレストライン付近)		1		H26年度
46	一の坂林道沿い		1	設置箇所変更	H29年度
47	小滝林道沿い		1		H26年度
48	寺沢林道国有林入口付近		1		H26年度
49	馬頭沢林道沿い		1		H26年度
50	梅内林道沿い		1		H26年度
51	種梅林道沿い(能代市二ツ井町)		1		H26年度
52	林道上野線沿い(八峰町)		1	設置箇所変更	H29年度
53	滝の沢林道		1	設置箇所変更	H29年度
54	日陰沢林道国有林入口付近		1		H28年度
55	中ノ又林道終点付近		1		H27年度
56	天神貯木場跡地		1		H28年度

(林野庁設置 入り込み利用調査用 計12台) 赤字:過去にシカを撮影したカメラ

整理番号	地点名	標高	使用台数	備考	設置年
1	大川(C-1)	337	1		H23年度
2	大川(C-2)	359.6	1		H23年度
3	暗門川(D-1)	302.2	1		H23年度
4	暗門川(D-2)	268.9	1	設置箇所変更 (160m程上流、H26年と同じ所)	H29年度
5	櫛石山登山口(D-3)	289.9	1	設置箇所変更 (90m程上流)	H29年度
6	赤石川(D-4)	272.3	1		H23年度
7	赤石川(D-5)	565.1	1		H23年度
8	赤石川(D-6)	350.6	1		H23年度
9	追良瀬川(D-7)	306.5	1		H23年度
10	追良瀬川(堰堤付近)(D-8)	299.9	1		H23年度
11	笹内川(D-9)	291.2	1	設置箇所変更 (560m程下流)	H29年度
12	笹内川(D-10)	325.5	1		H23年度

青森県設置(市町村管理)

整理番号	地点名	標高	使用台数	備考	設置年
25	西目屋村		1	県① 白沢字山内	H28
26	西目屋村		1	県② 大字田代字名坪平	H28
27	西目屋村		1	県③ 大字村市字生田	H28
28	西目屋村		1	県④ 杉沢字宮崎	H28
29	西目屋村		1	県⑤ 大秋字綱滝山	H28
30	西目屋村		1	県⑥ 大秋字澤田	H28
31	西目屋村		1	県⑦ 村市字生田	H28
91	鱒ヶ沢町		1	県① 浜横沢町字野宮	H28
92	鱒ヶ沢町		1	県② 鬼袋町字大柳	H28
94	深浦町		1	県① 追良瀬字相野山大平	H28
95	深浦町		1	県② 風合瀬字上砂子川	H28
96	深浦町		1	県③ 舳作字鍋石	H28
97	深浦町		1	県④ 正道尻字大野平	H28
98	深浦町		1	県⑤ 長慶平字仁瀬	H28

秋田県設置(山本地域振興局管理)

整理番号	地点名	標高	使用台数	備考	設置年
	能代市二ツ井町駒形		2		H28(撤去)
	能代市常盤		1		H28(撤去)
1	能代市		1	常磐字端欠	H29
2	能代市		1	二ツ井町駒形字矢崎	H29
	能代市		1	二ツ井町駒形字矢崎	H29

白神山地世界遺産地域ニホンジカ対策方針（骨子）

（平成 27 年 3 月 5 日変更）
白神山地世界遺産地域連絡会議

1. 背景と目的

- ・ 全国的にニホンジカ（以下、「シカ」という。）の生息数が増え、北東北においても岩手県から青森県・秋田県へと生息域を拡大しており、青森・秋田・岩手3県で広域的に対応する必要がある。
- ・ 白神山地世界遺産地域（以下、「遺産地域」という。）内での目撃事例は無いが、遺産地域周辺での目撃事例が増加しており、監視を強化する必要がある。
- ・ 今後、遺産地域にシカの生息域が拡大した際には、他地域の事例に鑑みると、遺産地域の顕著で普遍的な価値を損なうおそれがある。
- ・ 白神山地世界遺産地域科学委員会（以下、科学委員会）にて、遺産地域にシカが入ってきた際の対応を早い段階から議論していく必要性が示された。
- ・ 将来的にシカの生息域が遺産地域へ拡大した際、その動向と影響を早期に把握し、影響低減策を速やかに実施できる体制を整える。
- ・ 関係機関が連携し、共通認識のもとにシカ対策の準備を進め、遺産地域の顕著で普遍的な価値の保全を図る。

2. 基本的な考え方

- ・ 遺産地域の顕著で普遍的な価値が損なわれることなく森林生態系を健全な状態で維持することを目標として、予防的な観点から、遺産地域内において監視体制を整備するとともに、遺産地域外も含めた広域的な対応の中で対策を実施していく。
- ・ 遺産地域の急峻な地形や自然状況等から、遺産地域において低密度の状態であるシカを捕獲することは、限られた予算と労力を有効に活用する観点から効果的・効率的な対策とは考えられず、特に遺産地域外での対策を強化することが重要。

3. 対象区域

- ・ 遺産地域を含む又は接する市町村区域（青森県西目屋村、鱒ヶ沢町、深浦町、秋田県八峰町、能代市、藤里町）を本方針の主な対象区域とする。
- ・ その内、「遺産地域」を除く地域を「監視区域」とする。
- ・ 遺産地域及び監視区域を除く「青森・秋田県域」、隣接する「岩手県域」を周辺地域とする。

4. 実施内容

(1) 遺産地域における取組み

1) シカ生息状況の把握

- ・ 自動撮影カメラを設置し、生息状況を監視する。なお、メス個体が撮影された場合は、個体の定着状況や周辺植生の変化状況等を調査することを検討する
- ・ 巡視員、鳥獣保護員、関係機関の職員等による情報を収集する
- ・ ガイドや入山者、地域住民からの目撃情報を収集する
- ・ チェックシートを用いた調査を行い、生息状況等を把握する
- ・ 収集された目撃情報は、白神山地世界遺産センター（西目屋館）において集約する

2) 植生に関するモニタリングの実施

- ・ 既存の植生調査を基本として、将来的にシカの分布が遺産地域内に拡大してきた際の影響を把握するため、植生の基礎的な情報を収集する

3) 捕獲体制の構築

- ・ シカの専門家による講習会を開催し、巡視員、行政職員等のシカ対策に係る知識・技術の向上を図る
- ・ シカが定着した場合に備えるために、遺産地域内での捕獲手法、体制等を検討する

(2) 監視区域における取組み

1) シカ生息状況の把握

- ・ 自動撮影カメラを設置し、生息状況を監視する
- ・ 巡視員、鳥獣保護員、関係機関の職員等による情報を収集する
- ・ ガイドや入山者、地域住民からの目撃情報を収集する
- ・ チェックシートを用いた調査を行い、生息状況等を把握する
- ・ 収集された目撃情報は、白神山地世界遺産センター（西目屋館）において集約する

2) 普及啓発

- ・ シカの生態やシカによる生態系への影響等について、インターネットやパンフレット、シンポジウムの開催等を通じて地域住民等に普及啓発を進め、シカ対策への理解と協力を働きかける

3) 捕獲体制の構築

- ・ シカが定着した場合に備えるために、監視区域内での捕獲手法、体制等

を検討する

(3) 周辺地域における取組みとの連携

1) 青森県域

- ・ 次期特定鳥獣管理計画等に関する検討を行うためのニホンジカ管理対策検討委員会を設置する【シカ管理の推進方向の合意形成】
- ・ シカの狩猟及び将来的に実施を予定しているシカ捕獲事業を効果的に実施するため狩猟技術向上研修及び予察捕獲モデル事業を行う【捕獲体制の強化】
- ・ 狩猟者の増加を図るため、狩猟免許試験日の増設、狩猟者新規開拓のための取組を行う。【捕獲体制の強化】
- ・ シカ生息状況及び侵入・移動ルート进行调查するため、センサーカメラの設置や生息状況モニタリングを実施する【シカ生息状況の把握】
- ・ 県民（行政職員、猟友会等を含む）を対象として、目撃情報及び農林業被害情報を収集する【シカ生息状況の把握】
- ・ 適確にシカの生息情報を把握するため、鳥獣保護管理員の研修を行う【シカ生息状況の把握】
- ・ PR イベントの実施及び各種メディアによるシカに関する基礎知識、被害に関する危機意識の普及啓発を図る【普及啓発】

2) 秋田県域

- ・ シカの生息状況、農林業被害発生状況等を調査し、平成 29 年度までに「第二種特定鳥獣管理計画」を策定する【捕獲体制の強化】
- ・ シカの管理対策方針について検討するためのニホンジカ管理対策検討会を開催する【捕獲体制の強化】
- ・ 「狩猟の魅力まるわかりフォーラム」を開催し、若い狩猟者の確保を図るための普及啓発を実施する【捕獲体制の強化】
- ・ これまでにニホンジカの目撃情報があった県内 13 市町村 42 地区において、密度調査（目撃調査、糞塊調査、足跡調査等）を実施する【シカ生息状況の把握】
- ・ 自然公園や繁殖の可能性の高い地区に監視カメラを設置し、重点監視体制を整備する【シカ生息状況の把握】
- ・ 県民（行政職員、猟友会等を含む）を対象として、目撃情報及び農林被害情報を収集する【シカ生息状況の把握】
- ・ シカの生態等の基礎知識や、被害対策に関する研修会を開催する【普及啓発】

3) 岩手県域（シカに限らない鳥獣共通での対策を含む）

- 目撃及び被害情報の共有【シカ生息状況の把握】

- 県内担当部署との密接な情報交換の実施【捕獲体制の強化】
- シカ捕獲対策の強化【捕獲体制の強化】
 - ＜平成27年度捕獲目標（狩猟＋有害捕獲＋個体数調整）：1万頭以上＞
 - ・捕獲による生息数管理
 - ・早池峰山周辺地域におけるシカ監視員設置
 - ・捕獲効果の高い春期に、市町村有害捕獲を集中的に実施するためのニホンジカ有害捕獲強化期間を設定
 - ・被害防止計画に基づく有害捕獲活動への支援
- 生息状況調査手法の構築【シカ生息状況の把握】
- 地域ぐるみの対策の強化【捕獲体制の強化】
 - ・市町村や関係機関との被害状況の共有や被害防止対策を検討するための岩手県鳥獣被害防止対策連絡会等を運営
 - ・県内3箇所に重点地域を選定し、地域ぐるみの捕獲体制整備を支援
 - ・セミナー等による野生鳥獣を寄せ付けない地域環境づくりの啓発
- 市町村被害防止計画に基づく取組の推進【捕獲体制の強化】
 - ・市町村協議会等による被害防止活動やわな導入、侵入防止柵設置等にかかる経費を補助
 - ・シカ電気柵等整備に要する経費を補助
- 被害防止対策を指導する人材の育成【捕獲体制の強化】
 - ・地域ぐるみの被害防止活動を推進する指導者育成研修の開催
 - ・侵入防止柵の現地技術実証
- 農業者等に対する免許取得促進・定着【捕獲体制の強化】
 - ・狩猟免許試験及び予備講習会の開催
 - ・農業者への免許取得周知
 - ・新規狩猟者の確保・定着を図るためのシンポジウム、スキルアップ研修会の実施
 - ・若手狩猟者による狩猟の普及啓発活動

※青森・秋田・岩手の3県で、定期的な検討会を実施

4) 国有林

- ・東北森林管理局職員による局管内全域（東北5県内）におけるシカの影響把握に係るチェックシートを用いた調査の実施【シカ生息状況の把握】
- ・早池峰山周辺地域のシカ生息状況等調査【シカ生息状況の把握】
- ・林道除雪による捕獲支援【捕獲体制の強化】
- ・東北森林管理局職員の鳥獣被害対策及び狩猟に関する知識・技術向上のための講習会の開催【捕獲体制の強化】
- ・森林鳥獣被害対策技術高度化実証事業への取組【捕獲体制の強化】

- ・ 被害防止対策協議会への積極的な参画による地域情報の収集、国有林の生息・被害情報の提供及び地域ニーズの把握、地域と共同した対策への取組【新たな捕獲技術の実証】

5. 実施体制

- ・ 地域連絡会議（構成機関・オブザーバー機関）を中心に、科学委員会の助言を得ながら実施する。
- ・ 各行政機関はシカ対策に関係する部局間で情報共有を密にし、連携を図りながら取り組みを進める。
- ・ 大学や研究機関等における取り組みとの連携を図る。

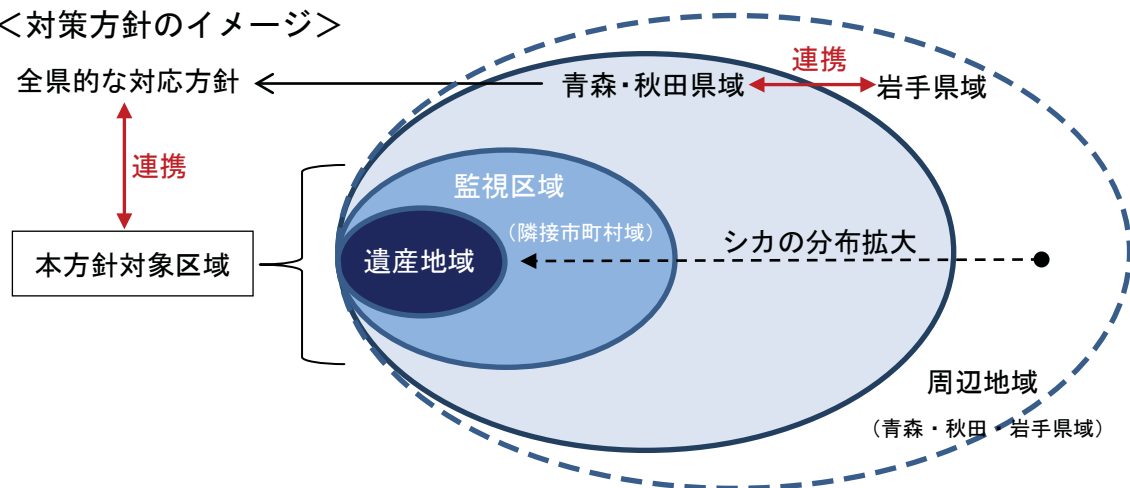
<役割分担>

対応	主担当	副担当
遺産地域内における対応の事務局	東北地方環境事務所	東北森林管理局
遺産地域外における対応の事務局	青森県自然保護課 秋田県自然保護課	市町村 ※岩手県とも連携

6. その他

- ・ 対策方針は必要に応じて見直し、シカの分布状況にあわせて実施内容を検討していく。

<対策方針のイメージ>



白神山地世界遺産地域及び周辺部の入山利用に係る平成29年度実施計画

機関名：東北地方環境事務所

番号	新規/継続	項目	概要（実施内容等）	実施主体(窓口)	備考
1	継続	遺産地域の現況把握	①2者との請負契約（141人日）、鳥獣保護区管理員及び職員による巡視を実施。 ②赤外線センサーによる入山者数カウンターを世界遺産地域及び周辺利用地点の主要登山道の入り口に設置。5月から11月まで入下山者数を計測。	西目屋自然保護官事務所	
2		遺産地域に精通した人材の育成			
3	継続	緩衝地域(周辺部を含む)の利用促進	小学3年生以上を対象として、鱒ヶ沢及び藤里で自然体験キャンプを実施。	NPO法人つがる野自然学校	
4		核心地域における入山の取扱いの検討			

白神山地世界遺産地域及び周辺部の入山利用に係る平成29年度実施計画

機関名：東北森林管理局

番号	新規/継続	項目	概要（実施内容等）	実施主体（窓口）	備考
1	継続	遺産地域の現況把握	①合同パトロールによる遺産地域の踏査（青森、秋田 各/年2回） ②職員、グリーンサポートスタッフ、白神山地世界遺産地域巡視員による巡視。 ③遺産地域における樹木損傷等の発見月日、場所、被害内容について集計（平成20年度より継続）。マナー違反は平成26年度より集計。 ④「許可」又は「届出」により青森側核心地域へ入山した件数及び入山者数の年度別推移を把握（平成8年度より継続）。 ⑤「白神山地世界遺産地域における原生的ブナ林の長期変動調査」において、青森側の遺産地域等12箇所固定式のセンサーカメラを設置し、入り込み状況を画像で記録（平成17年度より継続）。	東北森林管理局 津軽森林管理署 米代西部森林管理署 津軽白神森林生態系保全センター 藤里森林生態系保全センター	
2		遺産地域に精通した人材の育成			
3	継続	緩衝地域（周辺部を含む）の利用促進	①ニツ森登山道及び山頂部付近（緩衝地域）の刈払い整備 H26～28年度の整備結果を踏まえ、現状維持のための刈払いを平成29年10月実施予定。	遺産地域連絡会議	
4		核心地域における入山の取扱いの検討			

白神山地世界遺産地域及び周辺部の入山利用に係る平成29年度実施計画

機関名：青森県自然保護課

番号	新規/継続	項目	概要（実施内容等）	実施主体（窓口）	備考
1	継続	遺産地域の現況把握	入山マナー向上や自然保護意識の普及啓発を図るため、白神山地世界遺産地域巡視員を配置し、入山者への指導や歩道の巡視等を行う。 （巡視員6名、巡視日数：延べ228日）	青森県自然保護課	
2		遺産地域に精通した人材の育成			
3	継続	緩衝地域（周辺部を含む）の利用促進	青森県（自然保護課）が管理する白神山地周辺の自然観察歩道の安全性及び利便性を確保するため、緊急性の高い箇所においてササの刈り払いや看板補修などを行う。	青森県自然保護課	
4		核心地域における入山の取扱いの検討			

白神山地世界遺産地域及び周辺部の入山利用に係る平成29年度実施計画

機関名：秋田県自然保護課

番号	新規/継続	項目	概要（実施内容等）	実施主体(窓口)	備考
1		遺産地域の現況把握			
2	継続	遺産地域に精通した人材の育成	<p>①世界遺産の価値を保全し、将来にわたって継承していくために必要となるインタープリター（人と自然との仲介役）としての白神ガイドを育成するため、既存ガイドを主体とした白神ガイドのレベルアップを目的として、ガイド技術や安全管理等についての講習会を開催する。（座学・実習：全8回）</p> <p>②遺産地域の保全管理のほか、遺産地域内で遭難者が出た場合の捜索活動等にも対応できる総合的なスキルを備えた白神ガイドを育成するため、核心地域を踏査しながらルート取りや現地の自然環境の特徴等について、ベテランガイドの講師より解説を受けるフィールド実習を実施する。（実習：2回）</p>	秋田県自然保護課	②は、①のレベルアップ講習会の一環として実施。ただし、秋田県側核心地域の入山規制緩和を想定したのではない。
3	継続	緩衝地域(周辺部を含む)の利用促進	白神山地の価値や魅力を体験できる場所を増やすため、新たな登山コースの整備に向け、関係団体等との協議や現地測量調査を実施する。	秋田県自然保護課 遺産地域連絡会議等の関係機関	
4		核心地域における入山の取扱いの検討			

あきた白神認定ガイド制度の概略(案)

課題

既設ガイドの高齢化、白神山地の共通認識が欠如
白神山地に精通した後継ガイドの確保が喫緊

あきた白神認定ガイド制度(平成30年から3か年で30人程度の養成を目標)

認定講習

- 白神学
- ガイディング技術 等

認定試験

- 筆記試験
- 面接

現行ガイドの移行

- 特別講習
- 筆記試験・面接

既設ガイド団体(八峰又は藤里)に所属

あきた白神認定ガイド活動(H31年度～)

あきた白神認定ガイドの会(仮)で活動内容等協議・レベルアップ講習実施

白神ガイドの社会的地位向上により後継者確保
白神山地の将来的な保全推進により「高質な田舎」を実現

白神山地世界遺産地域及び周辺部の入山利用に係る平成29年度実施計画

機関名：西目屋村

番号	新規/継続	項目	概要（実施内容等）	実施主体（窓口）	備考
1		遺産地域の現況把握			
2	継続	遺産地域に精通した人材の育成	白神山地周辺で活動するガイド団体間での情報共有、遺産地域入山時の若手ガイド等の同行を促し、育成を目指す。	西目屋村 西目屋村観光ガイド会 民間ガイド団体	
3	継続	緩衝地域（周辺部を含む）の利用促進	緩衝地域内の「世界遺産の径 ブナ林散策道」の整備及び環境保全に向けた啓発活動を実施。	西目屋村 「白神山地・暗門の滝」 森林環境整備推進協議会	
4		核心地域における入山の取扱いの検討			

白神山地世界遺産地域及び周辺部の入山利用に係る平成29年度実施計画

機関名： 鱒ヶ沢町

番号	新規/継続	項目	概要（実施内容等）	実施主体(窓口)	備考
1		遺産地域の現況把握			
2	新規	遺産地域に精通した人材の育成	①ガイド研修会の実施 ②新規ガイドの発掘・養成を目的に学習要素に重きを置いた白神トレッキングの実施	鱒ヶ沢町 鱒ヶ沢町観光協会	
3	継続	緩衝地域(周辺部を含む)の利用促進	①白神の森遊山道の運営（指定管理：鱒ヶ沢町観光協会） ②自然観察館「ハロー白神」の運営 ③ガイド付き白神トレッキングの実施	鱒ヶ沢町 鱒ヶ沢町観光協会	
4		核心地域における入山の取扱いの検討			

白神山地世界遺産地域及び周辺部の入山利用に係る平成29年度実施計画

機関名：深浦町

番号	新規/継続	項目	概要（実施内容等）	実施主体（窓口）	備考
1		遺産地域の現況把握			
2		遺産地域に精通した人材の育成			
3	継続	緩衝地域（周辺部を含む）の利用促進	<p>白神岳登山道（マテ山コース）約5kmについて、景観保持と事故防止のため刈り払いを実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実施日：平成29年7月8日（土）～9日（日）1泊2日 ・委託先：白神倶楽部 <p>白神山地や十二湖を学び、ふれあい、体験する施設「白神十二湖エコ・ミュージアム」を管理運営。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実施日：通年 ・指定管理者：十二湖森の会（自然ガイド&セラピーガイド団体） 	深浦町	
4		核心地域における入山の取扱いの検討			

白神山地世界遺産地域及び周辺部の入山利用に係る平成29年度実施計画

機関名： 八峰町

番号	新規/継続	項目	概要（実施内容等）	実施主体（窓口）	備考
1		遺産地域の現況把握			
2	継続	遺産地域に精通した人材の育成	八峰町認定白神ガイドの養成事業を継続実施。（自然ガイドが中心のため、遺産地域に精通した人材の育成を目指すものではない）	八峰町（産業振興課）	
3	継続 新規	緩衝地域（周辺部を含む）の利用促進	○緩衝地域の二ツ森自然観察会を開催（春と秋） ○28年度に一部改修された八森ぶなっコランド「森林科学館」周辺の環境整備を実施。 （県立自然公園 三十釜園地散策路ほか）	5/27:八峰町（産業振興課） 9/30:NPO法人白神ネイチャー協会 八峰町（産業振興課）	
4		核心地域における入山の取扱いの検討			

白神山地世界遺産地域及び周辺部の入山利用に係る平成29年度実施計画

機関名：藤里町

番号	項目	概要（実施内容等）	実施主体（窓口）	備考
1	遺産地域の現況把握			
2	遺産地域に精通した人材の育成			
3	緩衝地域（周辺部を含む）の利用促進	①小岳・駒ヶ岳縦走ルート整備事業 ②藤里駒ヶ岳樺岱新ルート整備事業（実施秋田県） ③ガイドと共に行くエコツアーの開催 ④白神山地ブナの森マラソン事業 ⑤白神ジュニアレンジャーキャンプ 白神山地から流れでる藤琴川の水辺で、小学生を対象に自然体験キャンプを実施。	①藤里町 ②秋田県 ③あきた白神ガイド協会 ④白神山地ブナの森マラソン実行委員会 ⑤NPO法人つがる野自然学校	
4	核心地域における入山の取扱いの検討			

白神山地世界遺産地域及び周辺部の入山利用に係る今後の対応について

白神山地世界遺産地域連絡会議

白神山地世界遺産核心地域の入山利用については、平成26年3月8日に開催した第8回科学委員会において、地域連絡会議から提案した「核心地域の保全及び秩序ある適正な利用を目指す観点から、青森側では現行の入山の取扱いを継続するとともに、秋田側核心地域では自然遺産の価値を損なうことなく有効に活用していくため、新たなモデル的利用を試行する取扱いを検討する」との検討方針が了承された。

一方、モデル的利用の試行案を検討するにあたって、地元関係者との意見交換会を開催するなどしたところ、様々な意見が寄せられたところである。

地域連絡会議としては、第8回及び第9回科学委員会にて確認された「①青森県側の核心地域に入山している人数程度であれば、白神山地の自然環境に大きな影響は及ばない、②秋田側と青森側で入山に関する方針が異なることに対して科学的な理由（生態学的、地形学的等）はない」という結論を踏まえつつ、地元関係者から寄せられた様々な意見にも配慮して、世界遺産地域及び周辺部の入山利用については、以下のとおり対応を進めているところである。

1 遺産地域の現況把握

関係機関や専門家の踏査等による遺産地域の現況把握を実施する。

2 遺産地域に精通した人材の育成

核心地域の保全を強化するため、核心地域内を含めた遺産地域を巡視できる人材の育成に向けた具体策の検討を進める。

3 緩衝地域(周辺部を含む)の利用促進

緩衝地域(周辺部を含む)における利用促進策について、環白神エコツーリズム推進協議会における検討状況等を踏まえつつ、検討を進める。

4 核心地域における入山の取扱いの検討

秋田側核心地域の保全を図ることを前提としたモデル的利用の試行については、地元関係者等の中でも入山利用そのものに関し様々な意見があり、一定の結論や合意が得られていない状況にあることから、これらの状況を勘案しつつ、引き続き検討課題として取り扱うこととする。

プレスリリース

平成29年 7月11日
東北森林管理局

青森県内国有林における松くい虫被害確認について

津軽森林管理署管内国有林（青森県西津軽郡深浦町）において、松くい虫被害が確認されましたので、別紙のとおりお知らせします。



【問い合わせ先】

- 林野庁 東北森林管理局
保全課
野生鳥獣管理指導官 林 孝之
秋田県秋田市中通五丁目9番16号
Tel : 018-836-2024
Fax : 018-836-2028
- 津軽森林管理署
総括森林整備官 高橋 英治
青森県弘前市大字豊田二丁目2-4
TEL : 0172-27-2800
FAX : 0172-27-0733

林野庁

青森県内国有林における松くい虫被害確認について

【要旨】

津軽森林管理署管内の深浦町風合瀬地区の砂子川国有林において、1本の松くい虫被害が確認され、駆除処理を行いましたのでお知らせします。

今後とも、国有林内において確認された被害木については、津軽森林管理署が処理を行うとともに、周辺地域の監視を実施していきます。

1 確認の経緯等

- (1) 平成29年6月5日、津軽森林管理署職員が現場巡視中に深浦町風合瀬地区の砂子川国有林において立枯木4本（クロマツ2本、アカマツ2本）を発見しました。
- (2) 6月5日に当該立枯木4本から材片を採取し、国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所東北支所で分析した結果、クロマツ1本から松くい虫被害の原因であるマツノザイセンチュウが検出され、「松くい虫」による枯死と判定されました。
- (3) 青森県内国有林における松くい虫被害は、昨年深浦町広戸地区の深浦山国有林で確認された被害木1本と合わせ、合計で2本となりました。なお、今回確認された風合瀬地区の砂子川国有林の松くい虫被害は、昨年被害が確認された広戸地区の深浦山国有林から約10km北上した位置で発生しました。

【青森県内国有林の松くい虫被害】 (単位：本)

市町村	H28	H29	計
深浦町	1	1	2

2 今後の対応

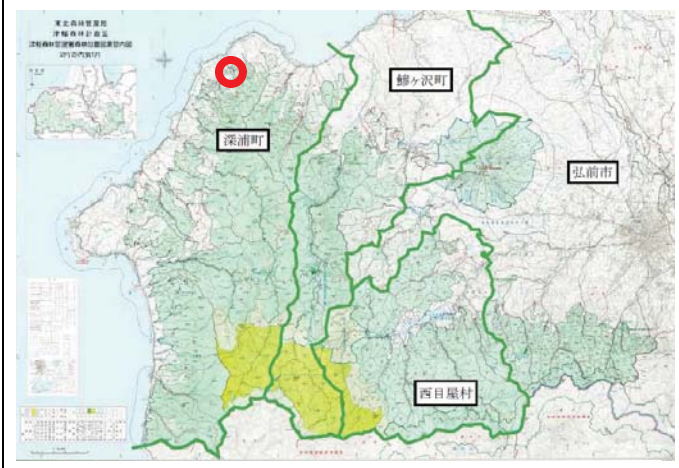
(1) 被害木の処理

今回、国有林において確認された被害木を含む立枯木4本は、津軽森林管理署において駆除処理済です。引き続き、被害木の早期発見と処理に努め、被害の拡大防止を図ります。

(2) 監視体制の強化

引き続き、職員による地上からの巡視を実施します。また、県及び管内市町村と被害情報及び駆除方針を共有するなど、周辺地域での被害木の早期発見に向け、連携して被害対策に取り組めます。

今回確認された松くい虫被害位置図

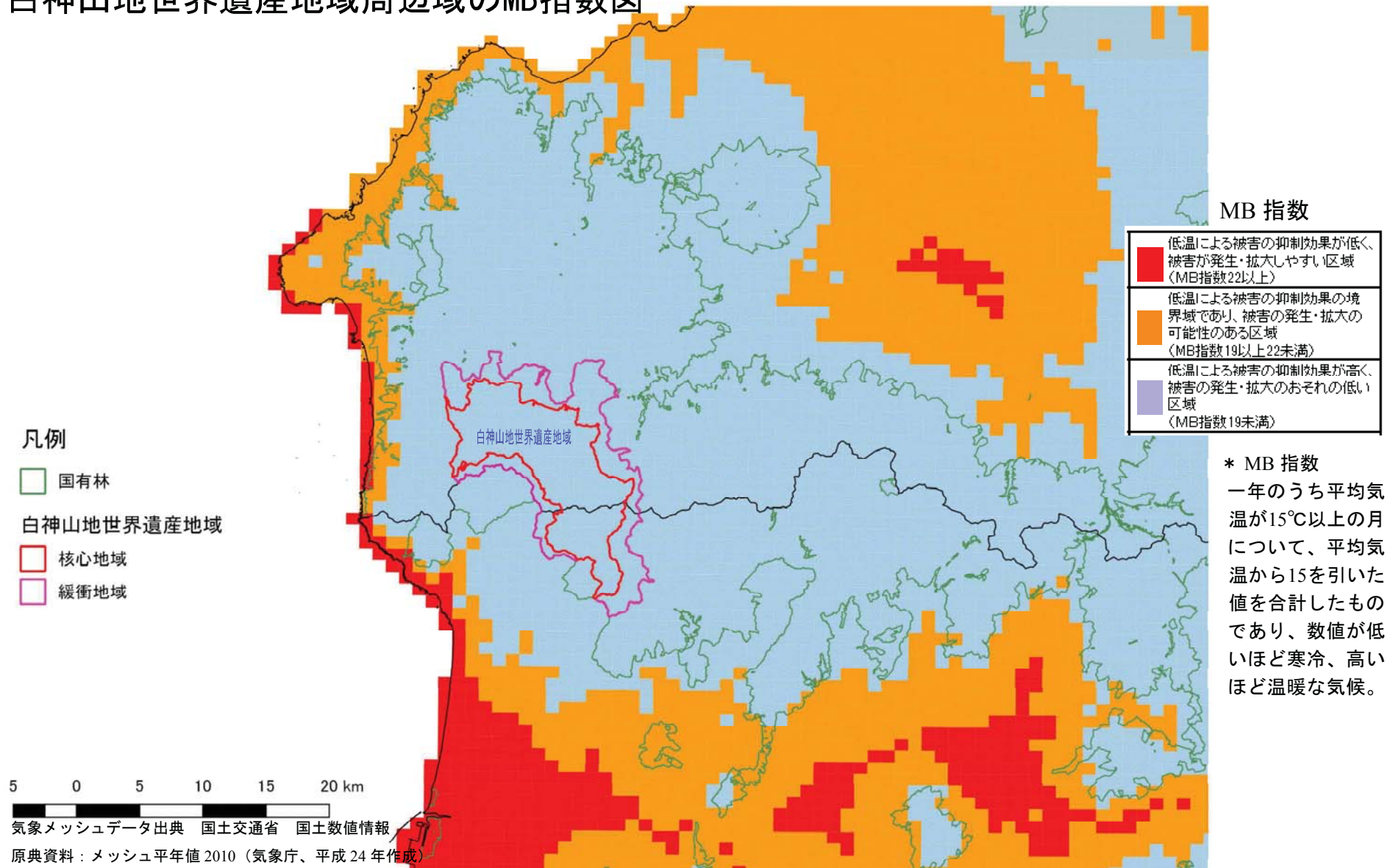


問い合わせ先：

林野庁 東北森林管理局 保全課
野生鳥獣管理指導官 林 孝之
Tel : 018-836-2024
Fax : 018-836-2028
津軽森林管理署
総括森林整備官 高橋 英治
Tel : 0172-27-2800
Fax : 0172-27-0733

白神山地世界遺産地域周辺域のMB指数図

【別添資料4-1-1】



平成29年9月29日
青森県農林水産部林政課

深浦町における松くい虫被害について

平成28シーズン（H28.7.1～H29.6.30）の被害状況についてとりまとめたので、お知らせします。

1 被害本数

深浦町において被害木69本（私有林：67本、国有林：2本）を確認

このうち、広戸・追良瀬地区で67本（私有林：66本、国有林：1本）、当地区から約10km北上した風合瀬地区で2本（私有林：1本、国有林：1本）を確認

2 県の認識と今後の対応

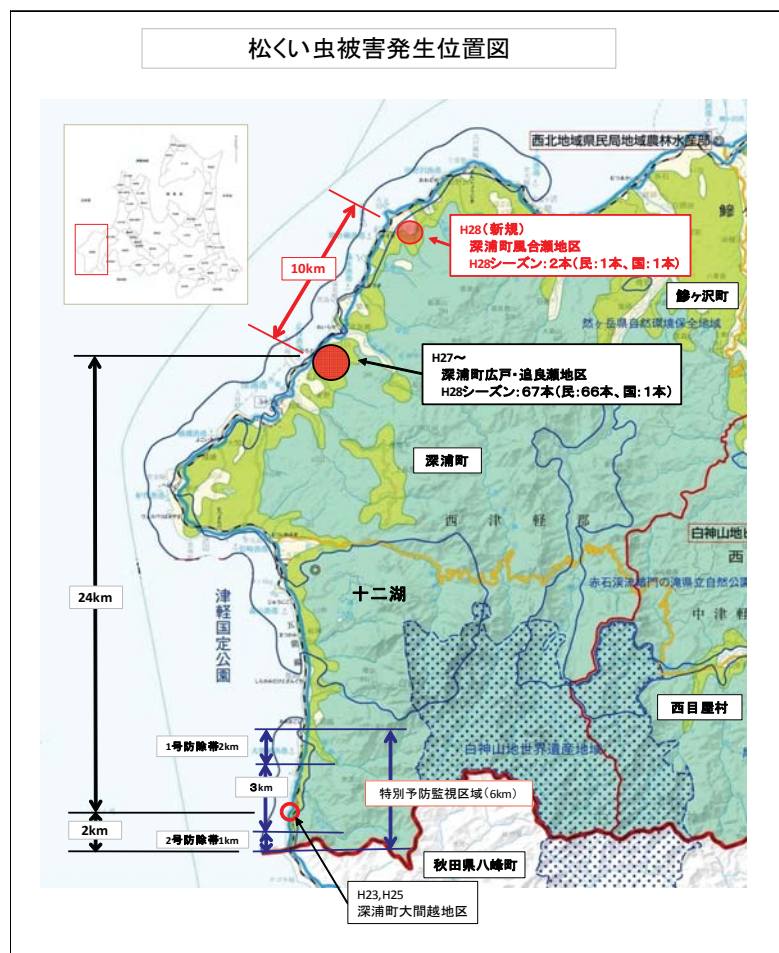
（1）深浦町広戸・追良瀬地区

- 被害は、これまでの対策により中心地から約2kmの範囲内に留まっており、拡大は見られないものの、依然として発生していることから、対策は早期発見・早期駆除を継続

（2）深浦町風合瀬地区【新規発生】

- 被害は当地区内において約2.5km離れた地点で一本ずつ発生したものであるが、今後周辺での発生も懸念されることから、監視を徹底
- 同様の単木被害が他地区で発生することも懸念されることから、監視を強化

凡例	
	被害発生箇所(H28シーズン～)
	被害発生箇所(H27シーズン～)
	被害発生箇所(H23,H25)



秋田県の松くい虫被害発生状況について

平成29年9月29日
秋田県農林水産部森林整備課

【松くい虫】

○ 被害の発生状況

本県民有林の平成28年度の松くい虫被害量は、対前年度比2%増の16,861^m³となった。

白神山地周辺では、能代市で5,983^m³、八峰町で2,343^m³の被害が発生した。
平成29年度については今後調査を実施予定。



白神山地世界遺産地域周辺の国有林におけるナラ枯れ被害発生状況

1 前年度の被害状況

遺産地域周辺の国有林における平成28年度のナラ枯れ被害は、津軽森林管理署管内の青森県深浦町で62本、米代西部森林管理署管内の秋田県八峰町で1本を確認し、駆除処理を実施した。

2 今年度の被害状況

今年度の被害状況については、現在調査中であるが、別添1、2のとおり両森林管理署管内（深浦町、八峰町）とも、被害が拡大傾向にある。

3 今後の対応

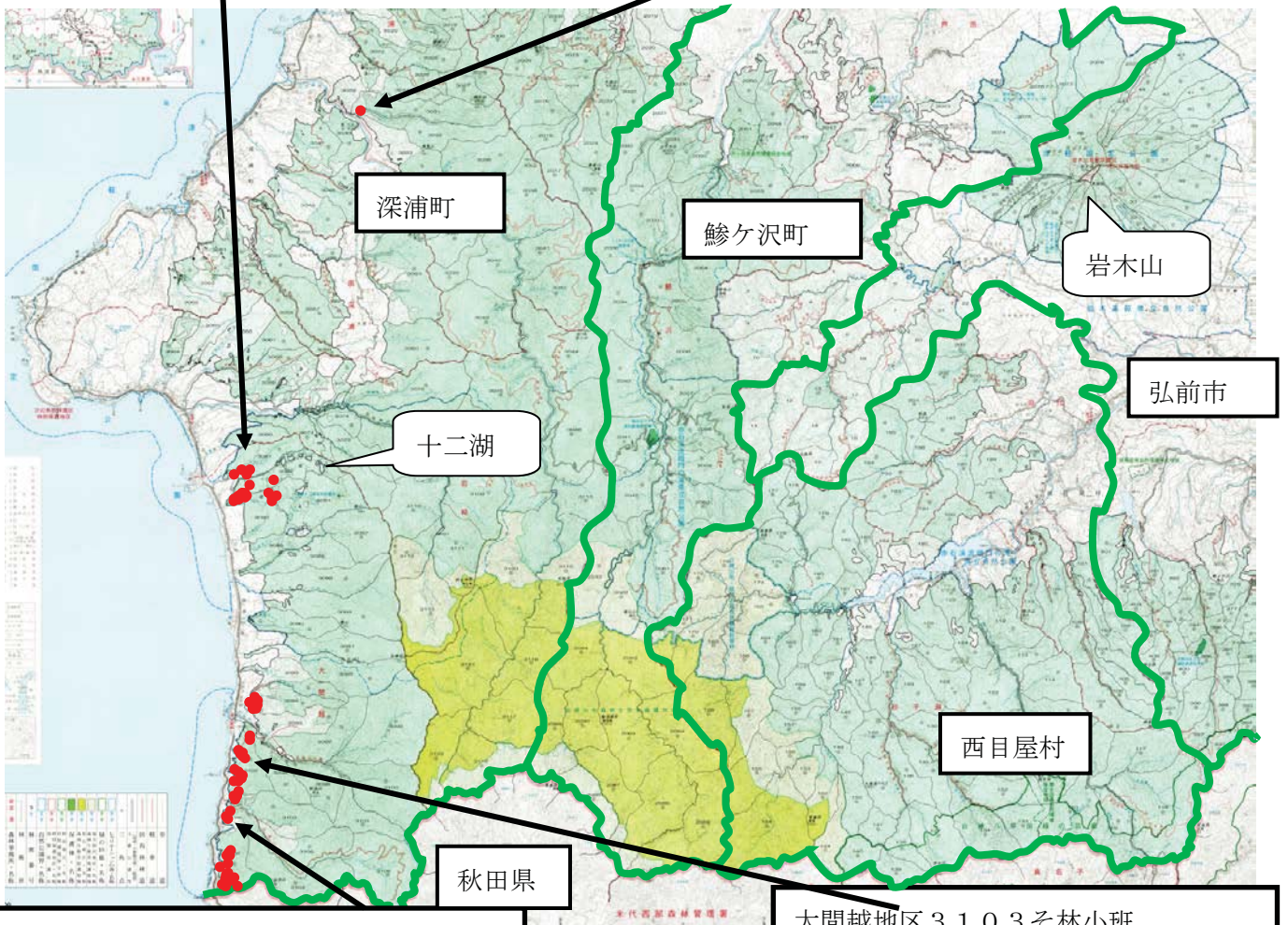
確認された被害木については、適切に駆除処理を実施していく。

平成29年に青森県内国有林で確認されたナラ枯れ被害の位置図と遠望写真 (H29.9.12 現在)

松神地区3083ろ1林小班ほか(十二湖付近)



追良瀬地区3031す2林小班(追良瀬川付近)



大間越地区3107り林小班



大間越地区3103そ林小班



米代西部森林管理署管内(秋田県)

資料4-2-1

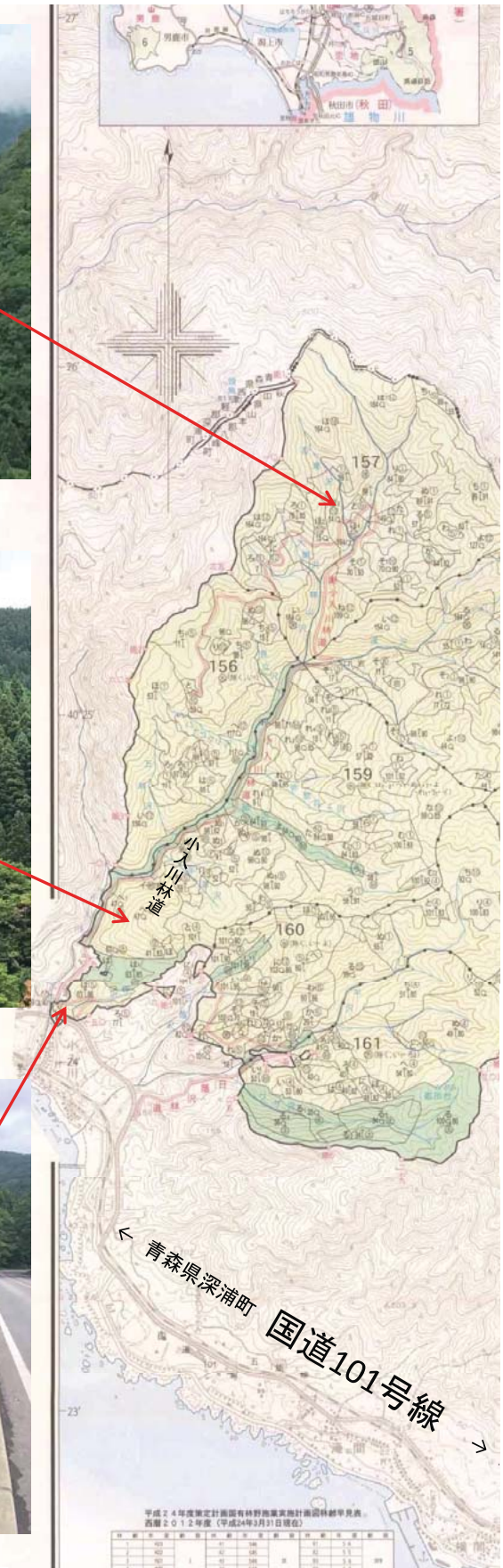
八森山国有林157ほ3林小班流域



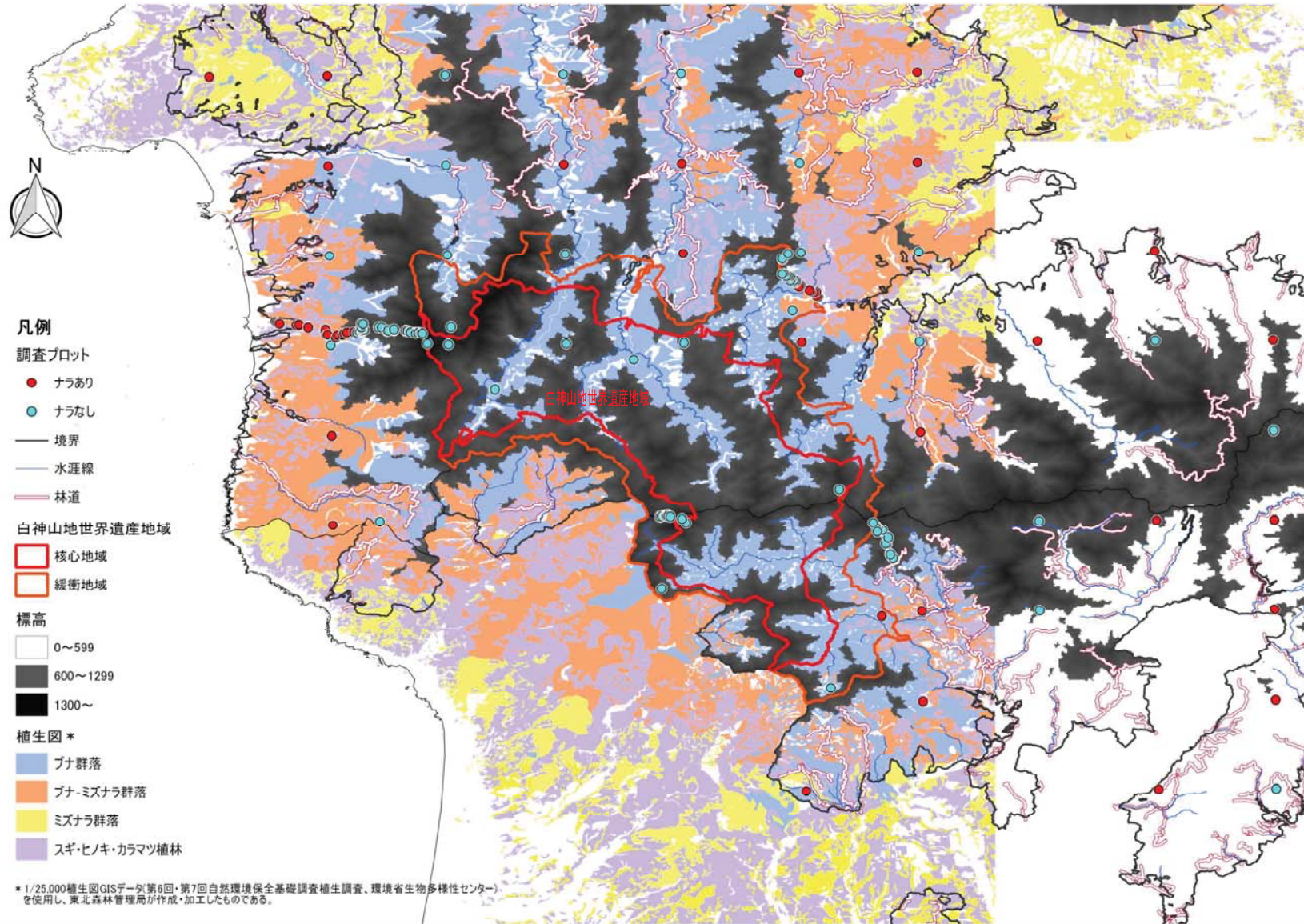
八森山国有林159へ林小班流域



八森山国有林157は林小班流域



白神山地世界遺産地域周辺域の植生図



深浦町におけるナラ枯れ被害について

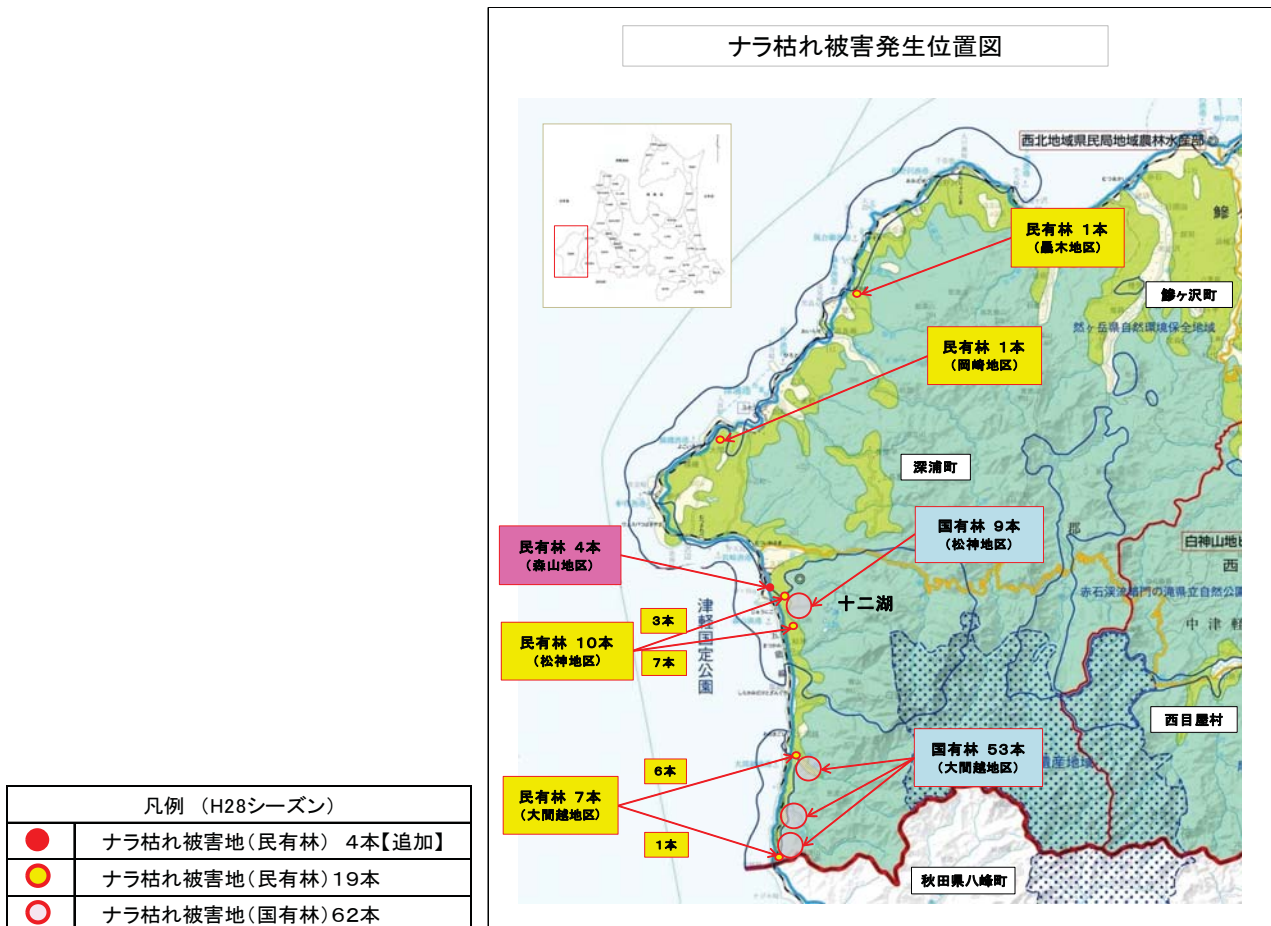
平成28シーズン（H28.7.1～H29.6.30）の被害状況についてとりまとめたので、お知らせします。

1 被害本数

深浦町において被害木85本（私有林：23本、国有林：62本）を確認

2 県の認識と今後の対応

- ・現在の被害状況は、「青森県ナラ枯れ被害対策基本方針（H24.5.15）」より、被害発生初期段階（被害木10本/ha未満）であることから、今後も早期発見・早期駆除を継続
- ・ナラ枯れ被害の特徴として、数十km程度離れた地点における被害の発生があげられることから、近接市町村を含む監視を強化



秋田県のナラ枯れ被害発生状況について

平成29年9月29日

秋田県農林水産部森林整備課

【ナラ枯れ】

○ 被害の発生状況

本県民有林の平成28年度のナラ枯れ被害量は、対前年度比59%増の13,970 m^3 (46,563本) となった。

また、新たに能代市、三種町、仙北市、美郷町において被害が確認され、被害発生市町村数は15に拡大した。

白神山地周辺では、能代市で13 m^3 、八峰町で63 m^3 の被害が発生した。
平成29年度については、現在調査を実施中。

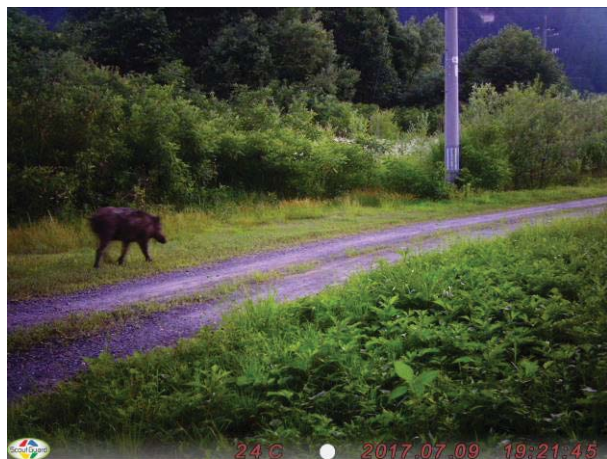


白神山地周辺域におけるイノシシ撮影状況（平成29年4月1日～平成29年9月7日）

① 平成29年7月9日（日）19:21

秋田県能代市二ツ井町麻生（世界遺産地域外、
世界遺産地域から約19km）

東北森林管理局設置カメラ撮影



24°C ● 2017.07.09 19:21:45

② 平成29年7月9日（日）22:07

秋田県能代市二ツ井町麻生（世界遺産地域外、
世界遺産地域から約19km）

東北森林管理局設置カメラ撮影



19°C ● 2017.07.09 22:07:28

③ 平成29年8月13日（日）2:59～15日（火）

1:25

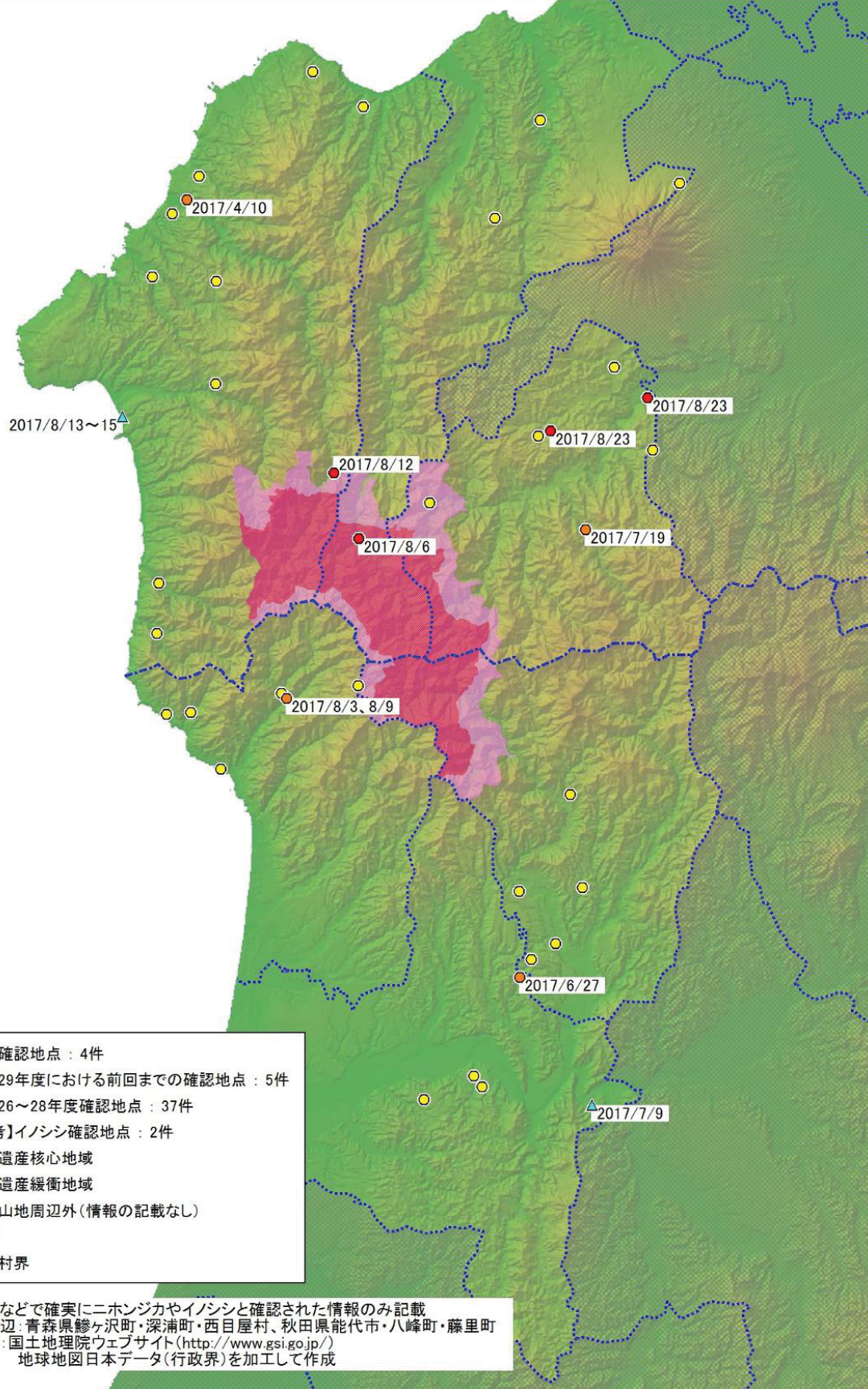
青森県深浦町大字森山字嶋田（世界遺産地域
外、世界遺産地域から約7.3km）

青森県設置カメラ撮影

13日2:59から15日1:25にかけて計7回の撮
影

18°C ● 2017.08.15 01:25:10

白神山地周辺におけるニホンジカ等確認地点(平成29年9月8日現在)



(白神山地)適応策及びモニタリングプログラム修正案についての各委員の意見と対応

項目	会議年	委員	委員会	意見	対応	ページ	
適応策の検討	4 地域 共通	H29①	中村委員	気候変動検討会	「ネットワークの構築」の意味が分かりづらい。何に対してのレジリエンスなのか確認して修正すべき。	人的ネットワークと生態系のネットワークの両方の意味を持たせる記述に変更	1
		H29①	松本委員	気候変動検討会	気温等、R ² で示す際には有意性の検定をするべき。また、前後の期間の比較にしてもt検定等の情報を入れるべき。	有意性の検定、t検定を行う	3～
		H28②	工藤委員	知床科学委員会	レファレンスデータとしてはより長期的な平均値を参照するのが良い。	「1980-89年と2006-2015年」の10年の比較から、「1977-96年と1997-2016」の20年の比較に変更	5
		H28②	工藤委員	知床科学委員会	気温の解析については、年平均と同時に季節別の温度の経年変化についても解析した方が良い。	気温について、年間の変動に加え、季節別の経年変化を追加	5
		H29①	松本委員	気候変動検討会	将来予測についてしっかりとしたデータがない中で「ほぼ確実」の表現は少し疑問が出る。	「ほぼ確実と考えられる」から「可能性は高いと考えられる」に変更	6
		H29①	松本委員	気候変動検討会	降雪に関してもできるだけ長く、気温と同じ期間をとった方が良い。	80年代から引用していたデータを可能な限り遡って引用する	7～
	白 神 山 地	H28②	田中委員	気候変動検討会	過去の空中写真を用いて植生変化の解析を知床と屋久島で行っており、重要なデータを出されていて評価できる。このデータと解析は、将来のモニタリングのベースラインになる。同様の解析を、白神山地でも実施した方がよいと思う。白神山地のブナ上限標高は空中写真から判読できるので、この解析方法が大変有効。	植生区分について表、図を追加	14
		H29①	中村委員	気候変動検討会	航空写真判読について図も併せて記載すべき		
		H29①	中静委員	気候変動検討会	標高毎の面積割合について、調査区画全体に対する%ではなく、標高毎の調査面積に対する%で表したほうが、より分かりやすい	標高毎の調査面積に対する%に変更	15
		H28②	由井委員	白神山地科学委員会	ハイマツの伸長量について既往データがあるので折角なら継続して調べるとよい。		—
		H28②	由井委員	白神山地科学委員会	ハイマツの伸長量の既往データについて2010年に成長量が減少している部分があるが、当時シヤクガの食害が発生しているとその影響の可能性もあり、確認してほしい。	本事業ではOUVを踏まえて、森林生態系構成要素のうちブナ林を対象として適応策を検討しているため、ハイマツやイヌワシ等については参考とさせていただきます。	—
		H28②	由井委員	白神山地科学委員会	ブナ大木が枯損倒壊するとイヌワシの狩場として重要な大きなギャップができるため、ギャップの消長モニタリングも重要である。		—
		H29①	中静委員	気候変動検討会	融雪時期について20年ほど測定しているので、そのような簡単なデータでもであると良い	カルテにデータがあればそれを記載する	—
	モニタ リング プロ グラ ム	共通	H28②	田中委員	気候変動検討会	科学委員会のモニタリングプログラムの一部となっている場合、その文言と統一した方がよい。	適宜修正
H28②			森川委員	気候変動検討会	科学委員会で既にモニタリング計画がある・なしを示すとよい。	既存モニタリングプログラムの有無を追加	—
H29①			松本委員	気候変動検討会	アメダスの表記を正しく行うべき	「Amedas」から「AMeDAS」に変更	—
屋 久 島		H29①	田中委員	気候変動検討会	⑦は高木性樹種についての調査なので、調査方法「高木性樹種の植生調査」ではなく「高木性樹種の調査」に変更すべき	「高木性の樹種の調査」に変更（「植生」を削除）	—
		H29①	田中委員	気候変動検討会	⑥「実生・稚樹の発芽」は量まで正確に測ってはいないのでも良い	⑥「実生・稚樹の発芽」を削除	—
		H29①	中静委員	気候変動検討会	ブナ林モニタリング調査会の正式名称は「環境省・世界遺産白神山地ブナ林モニタリング調査会」。また、十二湖が入ってくると、環境省とモニタリング調査会に加え中学校がやっている	中学校も含め、主催として正式名称「環境省・世界遺産白神山地ブナ林モニタリング調査会」正式名称に変更する。	—

白神山地世界自然遺産地域における気候変動適応策の検討資料

目次

1 適応策の考え方	1
2 適応策の検討の進め方	1
3-2 白神山地世界自然遺産地域	2
3-2-1. ストレス要因とその現状	3
(1) 気温	3
(2) 降雪	7
3-2-2. 影響が懸念される森林生態系構成要素	11
(1) 低標高域のブナ林	11
(2) 高標高域のブナ林	13

※恐れ入りますが、本検討資料及びモニタリングプログラム修正案についての意見を下記に頂きますようお願い申し上げます。

連絡先：東京都千代田区六番町7番地
一般社団法人 日本森林技術協会 事業部
森林保全グループ
中村俊彦 (t_nakamura@jafta.or.jp)
植松優介 (uematsu-y@jafta.or.jp)
TEL 03-3261-5438、FAX 03-3261-3840

1 適応策の考え方

これまでに実施した平成 25 年度・平成 26 年度事業では、適応策の概念的な考え方やオプションを整理するなど、適応策の素案の検討を開始したところであるが、我が国の世界自然遺産地域における気候変動への「適応策」の定義については、共通認識を得るには至っていなかった。

このため、~~昨~~2015 年度事業において、「適応策」の定義のベースとなりうる既存文書を検討した結果、2015 年に閣議決定された「気候変動の影響への適応計画」の中で述べられている「自然生態系分野の基本的考え方」が最も適当であると考えられた。

「気候変動の影響への適応計画」(2015.11.27 閣議決定)での自然生態系分野の基本的考え方:

気候変動に対し、生態系は全体として変化するため、これを人為的な対策により広範に抑制することは不可能である

自然生態系分野における適応策の基本は、モニタリングにより生態系と種の変化の把握を行うとともに、気候変動の要因によるストレスのみならず気候変動以外の要因によるストレスにも着目し、これらのストレスの低減や生態系ネットワークの構築により、気候変動に対する順応性の高い健全な生態系の保全と回復を図ることである。

限定的な範囲で、生態系や種、生態系サービスを維持するため積極的な干渉を行う可能性もあるが、生態系等への影響や管理の負担を考慮して、相当慎重な検討が必要である。

ここでは「気候変動以外の要因によるストレスにも着目」とされているが、平成 27 年度の検討委員会や専門家ヒアリングにおいても、人為的要因の検討も重要との指摘や、人為的要因によるストレスの方が適応策を講じやすく、比較的短期間で成果を得やすいとの意見があった。

本事業では、上記の「自然生態系分野の基本的考え方」をベースとして、「気候変動への適応策」の定義を下記のとおりとした。

『各遺産地域において、森林生態系の変化をモニタリングするとともに、気候変動が**顕著な普遍的価値 (OUV)** を成す森林生態系や生物種に与えるストレス（気温・水温の上昇、降雪の減少、乾燥化の進行、異常気象の頻発化等）や、他の要因が OUV を成す森林生態系や生物種に与えるストレス（例えば、外来種の侵入や工作物の設置による生育・生息環境の変化）を防止・低減する方策を講じること』

なお、「適応策」の実行にあたっては、各遺産地域の関係機関、関係団体との人的ネットワークや周辺環境との生態系ネットワークの構築など、中・長期的なレジリエンス向上のための取り組みも必要である。

2 適応策の検討の進め方

前述の適応策の考え方を踏まえ、検討委員や、関係する専門家、科学委員会及び地域連絡会議の事務局等と連携し、適応策の検討を次のような手順で進めていくこととした。

- ① 各遺産地域において、気候変動や他のストレス要因をリストアップし、これらが OUV を成す森林生態系や生物種に与えるストレスとその影響の深刻度・可能性を検討
- ② 重大なストレスについて防止策や低減策を検討
- ③ 防止・低減策について効果の程度を評価
- ④ これらの結果をとりまとめ、各遺産地域に対して提案を行う「適応策」を作成

以上より、次節では、上記の手順（①～③）に沿って検討内容を整理した。

3-2 白神山地世界自然遺産地域

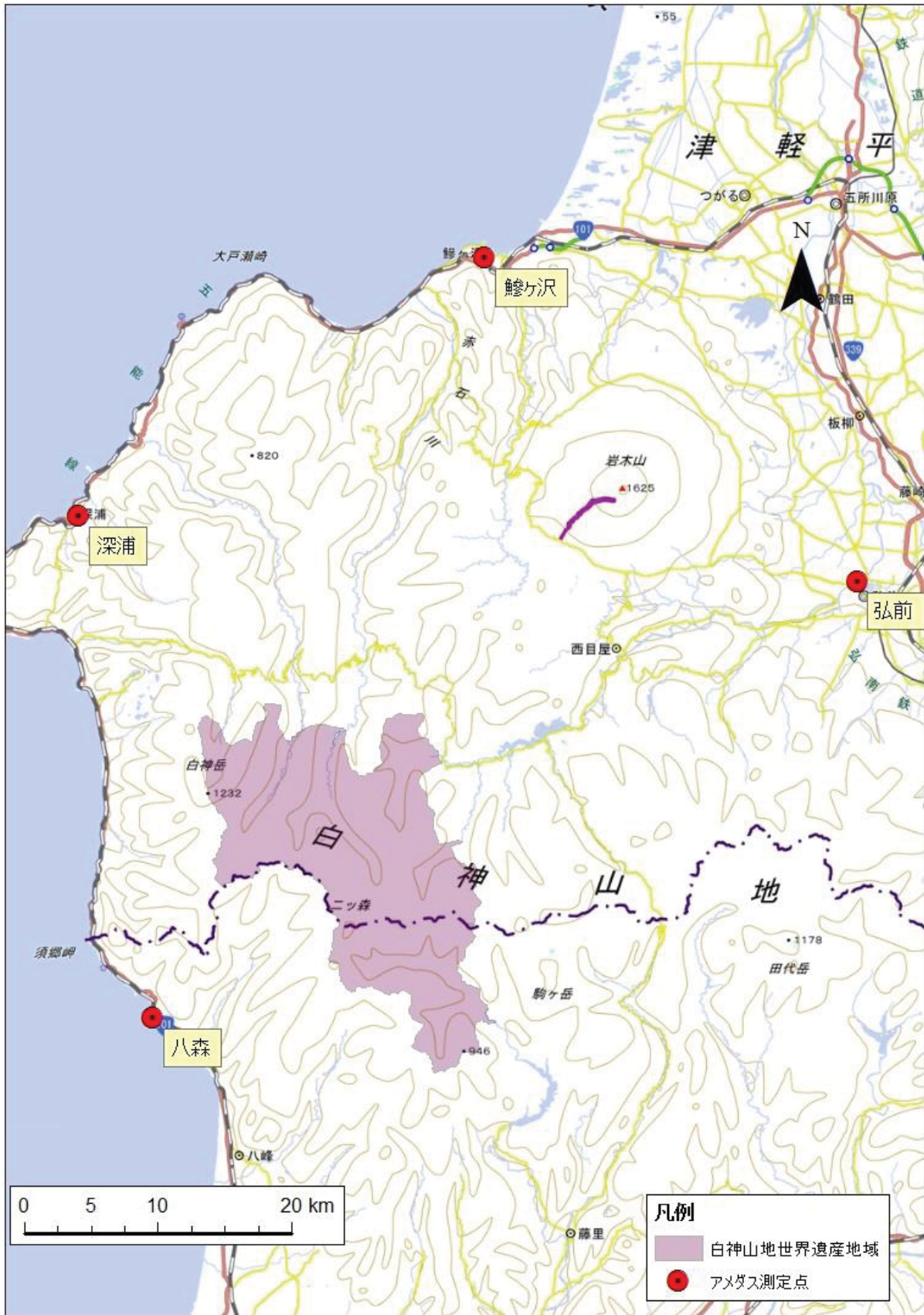


図 1 白神山地世界自然遺産地域

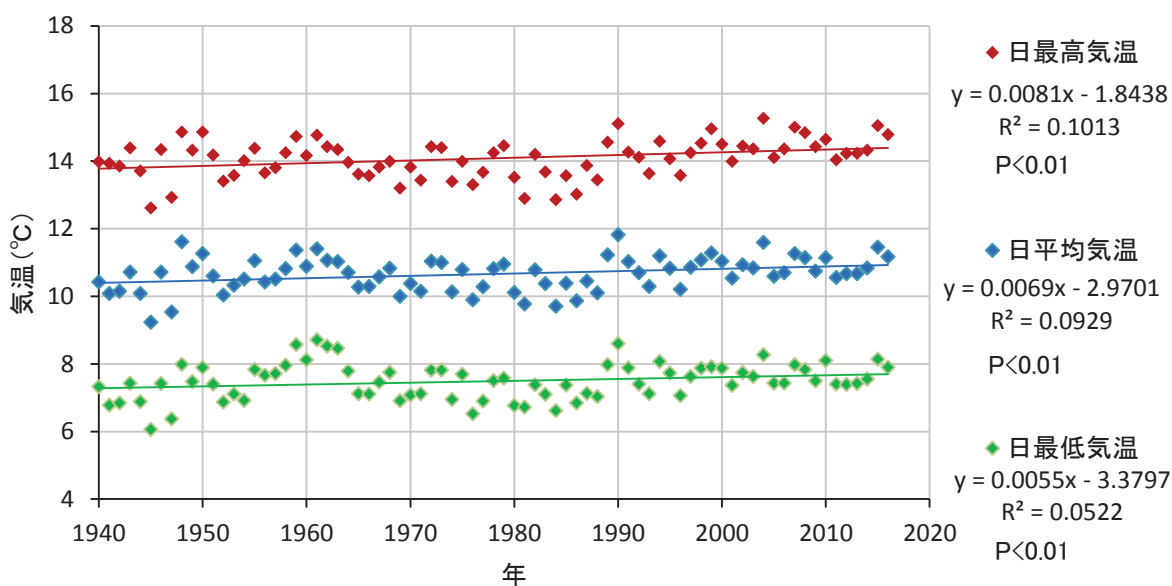
3-2-1. ストレス要因とその現状

(1) 気温

・現状

白神山地世界自然遺産地域内及び周辺部の長期にわたる気象観測データはないため、近隣にある深浦・鱒ヶ沢・弘前・八森の日平均気温・日最高気温・日最低気温の年間平均値について、気象庁 HP のアメダスデータを基に、近年の変動を整理したところ、4 地点とも上昇傾向が見られる。

深浦における日平均・日最高・日最低気温の年間平均値の経年変化



鱒ヶ沢における日平均・日最高・日最低気温の年間平均値の経年変化

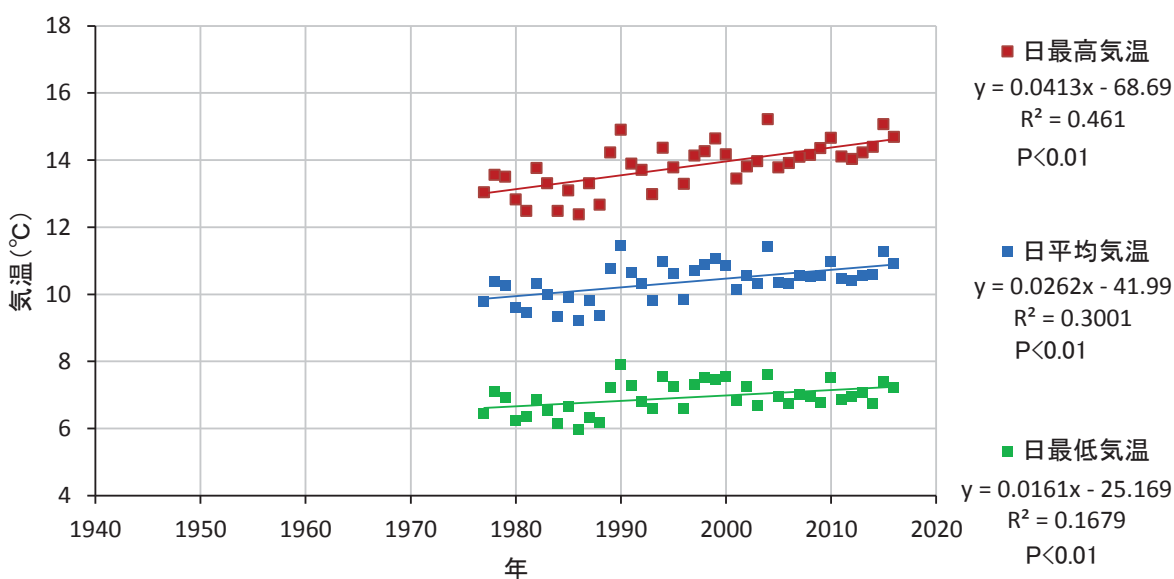
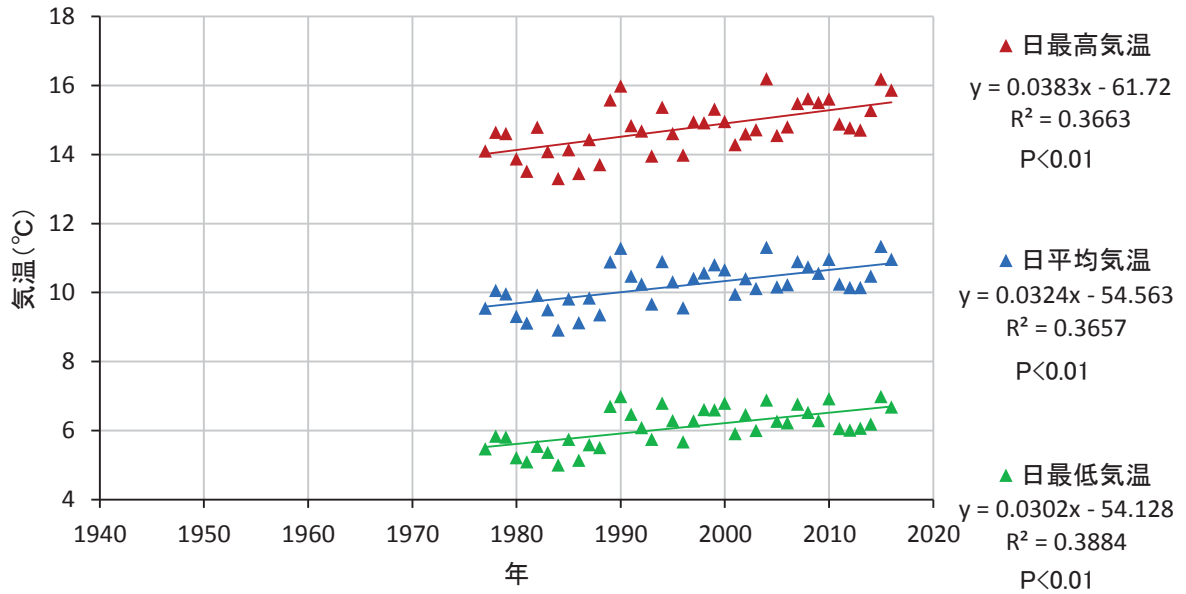


図 2 深浦・鱒ヶ沢における日最高・日平均・日最低気温の年間平均値の経年変化

弘前における日平均・日最高・日最低気温の年間平均値の経年変化



八森における日平均・日最高・日最低気温の年間平均値の経年変化

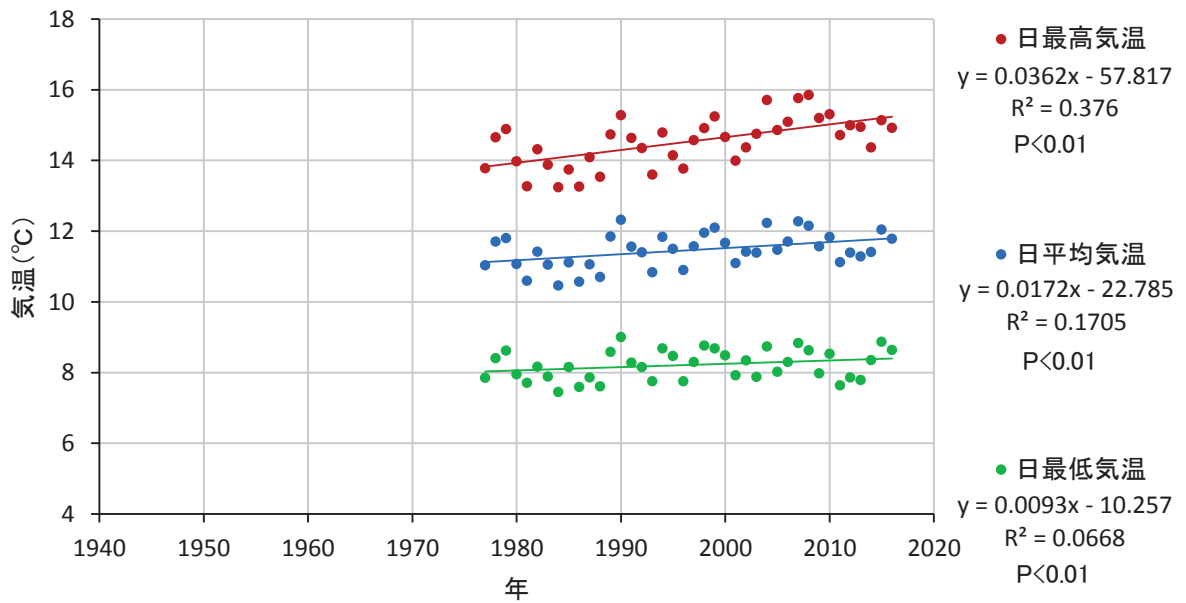


図 3 弘前・八森における日最高・日平均・日最低気温の年間平均値の経年変化

表 1 深浦、鯉ヶ沢、弘前、八森における 1977～1996 年及び 1997 年～2016 年の気温の比較

気温 (°C)	日最高気温の平均				日平均気温の平均				日最低気温の平均			
	深浦	鯉ヶ沢	弘前	八森	深浦	鯉ヶ沢	弘前	八森	深浦	鯉ヶ沢	弘前	八森
1977-1996年	13.87	13.38	14.38	14.10	10.55	10.09	9.88	11.24	7.34	6.74	5.80	8.10
1997-2016年	14.53	14.26	15.17	14.99	10.96	10.66	10.56	11.68	7.72	7.11	6.43	8.33
差※1	+0.66	+0.88	+0.79	+0.89	+0.41	+0.57	+0.67	+0.44	+0.38	+0.36	+0.63	+0.23
有意性 (t検定) ※2	P<0.01	P<0.01	P<0.01	P<0.01	P<0.01	P<0.01	P<0.01	P<0.01	P<0.01	P<0.01	P<0.01	P<0.05

※1 気温が高くなった箇所を背景色オレンジ色で表している。

※2 P<0.01 または P<0.05 で有意に差が見られた箇所を緑色で表している。

表 2 深浦、鯉ヶ沢、弘前、八森における 1977～1996 年及び 1997 年～2016 年の季節ごとの気温の比較

季節	気温 (°C)	日最高気温の平均				日平均気温の平均				日最低気温の平均			
		深浦	鯉ヶ沢	弘前	八森	深浦	鯉ヶ沢	弘前	八森	深浦	鯉ヶ沢	弘前	八森
春 3-5月	1977-1996年	11.54	11.14	12.66	11.49	7.85	7.44	7.70	8.39	4.24	3.54	2.94	4.93
	1997-2016年	12.47	12.25	13.52	12.67	8.43	8.15	8.40	9.06	4.75	3.97	3.54	5.29
	差※1	+0.93	+1.11	+0.86	+1.18	+0.57	+0.71	+0.70	+0.67	+0.50	+0.43	+0.59	+0.36
	有意性 (t検定) ※2	P<0.01	P<0.01	P<0.05	P<0.01	P<0.05	P<0.05	P<0.05	P<0.01	P<0.05	P<0.05	P<0.05	P<0.05
夏 6-8月	1977-1996年	24.10	23.44	25.67	24.16	20.46	19.85	20.72	21.12	17.20	16.38	16.51	17.80
	1997-2016年	24.79	24.39	26.53	25.10	20.90	20.53	21.52	21.66	17.70	17.05	17.37	18.39
	差	+0.69	+0.95	+0.86	+0.94	+0.44	+0.68	+0.80	+0.54	+0.50	+0.67	+0.86	+0.59
	有意性 (t検定) ※2	P<0.01	P<0.01	P<0.05	P<0.01	P>0.05	P<0.05	P<0.05	P<0.05	P<0.05	P<0.05	P<0.01	P<0.01
秋 9-11月	1977-1996年	16.87	16.40	17.10	17.24	13.31	12.85	12.13	14.09	9.80	9.24	7.77	10.54
	1997-2016年	17.45	17.29	17.99	18.13	13.68	13.45	12.96	14.50	10.19	9.63	8.60	10.81
	差	+0.58	+0.89	+0.89	+0.88	+0.37	+0.59	+0.83	+0.41	+0.40	+0.39	+0.82	+0.26
	有意性 (t検定) ※2	P<0.05	P<0.01	P<0.01	P<0.01	P>0.05	P<0.01	P<0.01	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P<0.01	P>0.05
冬 12-2月	1977-1996年	2.97	2.52	2.08	3.51	0.56	0.23	-1.01	1.38	-1.87	-2.18	-4.02	-0.88
	1997-2016年	3.37	3.08	2.59	3.99	0.81	0.54	-0.67	1.49	-1.75	-2.18	-3.82	-1.17
	差	+0.40	+0.56	+0.51	+0.48	+0.25	+0.31	+0.34	+0.11	+0.12	0.00	+0.21	-0.29
	有意性 (t検定) ※2	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05

※1 気温が高くなった箇所を背景色オレンジ、低くなった箇所を青色で表している。

※2 P<0.01 または P<0.05 で有意に差が見られた箇所を緑色で表している。

- 将来予測

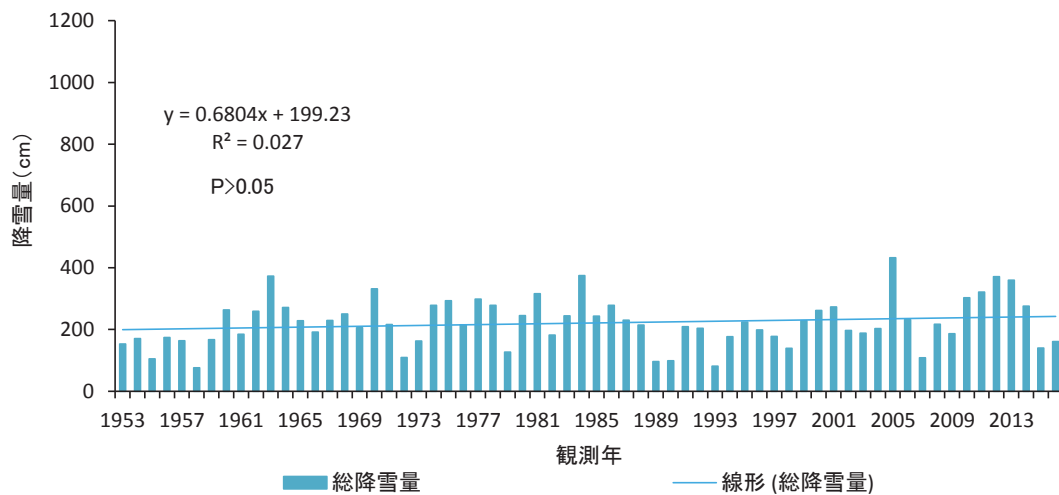
当地域の気候変動に関する詳細な予測は行われていないが、近年の傾向を踏まえると、今後も気温上昇が続くことはほぼ確実可能性は高いと考えるべきであられる。

(2) 降雪

・現状

白神山地世界自然遺産地域内及び周辺部の長期にわたる気象観測データはないため、近隣にある深浦・鯉ヶ沢・弘前の冬季の総降雪量・降雪日数について、気象庁 HP のアメダスデータを基に近年の変動を整理したところ、総降雪量では深浦と鯉ヶ沢においてのみ増加傾向が見られ、降雪日数では深浦と鯉ヶ沢において増加傾向が見られる。内陸部の弘前においてのみ、総降雪量、降雪日数ともに減少傾向が見られる。

深浦における冬季の総降雪量の経年変化



深浦における冬季の降雪日数の経年変化

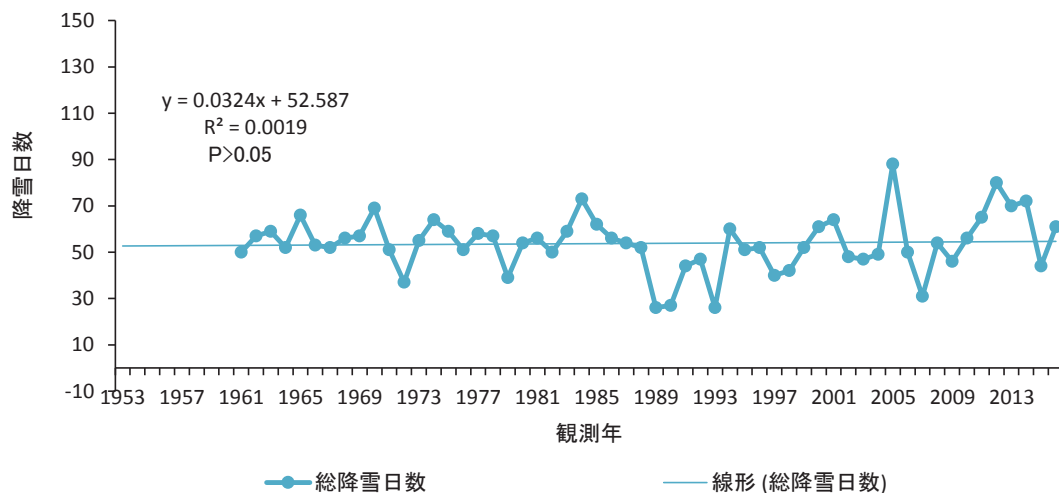
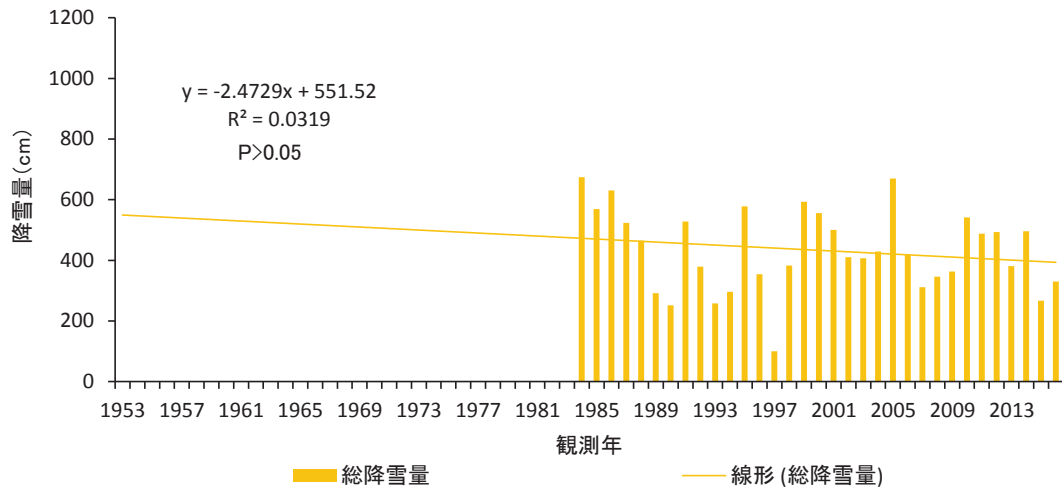


図 4 深浦における冬季の降雪日数及び総降雪量の経年変化

鱒ヶ沢における冬季の総降雪量の経年変化



鱒ヶ沢における冬季の降雪日数の経年変化

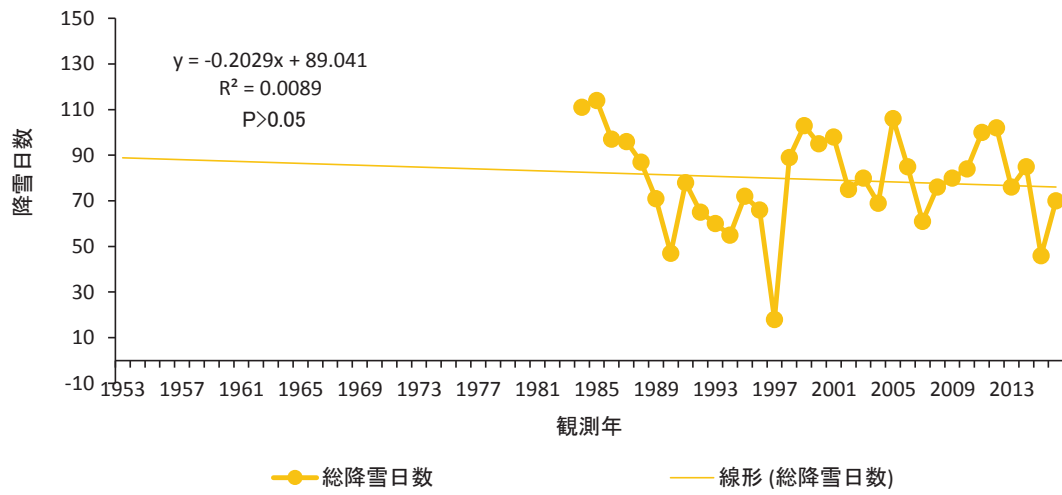
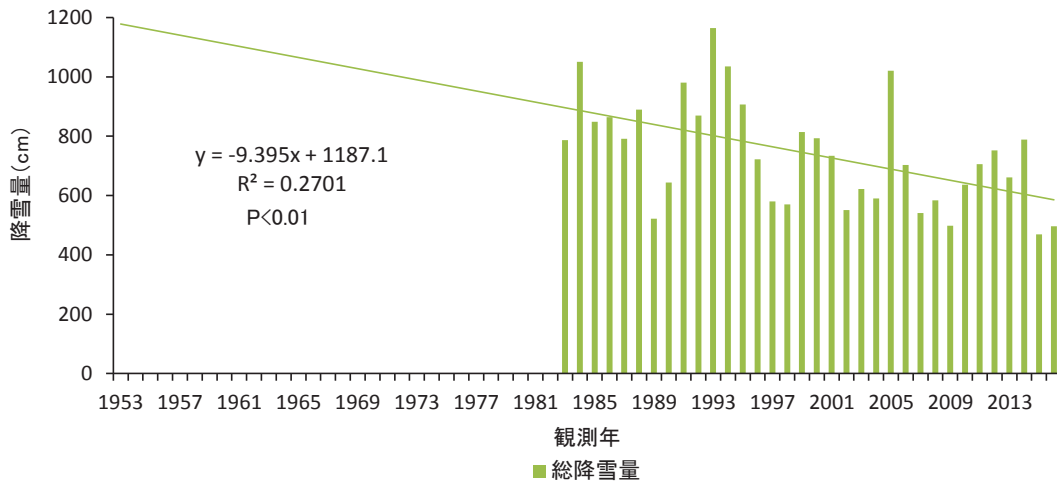


図 5 鱒ヶ沢における冬季の降雪日数及び総降雪量の経年変化

弘前における冬季の総降雪量の経年変化



弘前における冬季の降雪日数の経年変化

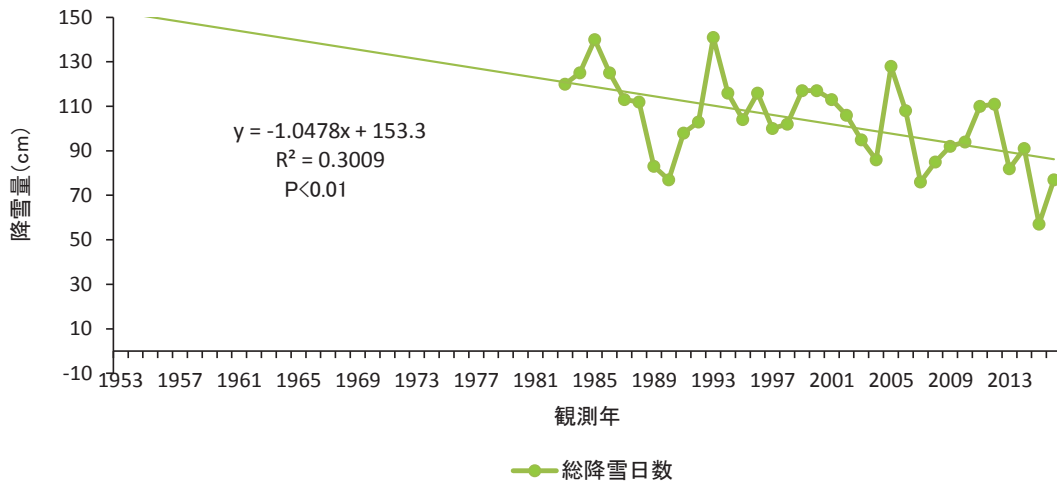


図 6 弘前における冬季の降雪日数及び総降雪量の経年変化

表 3 1986～1995 年及び 2007 年～2016 年の降雪の年間平均値の比較

気温 (°C)	降雪量の年平均 (cm)			降雪日数の年平均 (日)		
	深浦	鱒ヶ沢	弘前	深浦	鱒ヶ沢	弘前
1984-98 年	196.40	418.87	829.33	47.47	75.07	110.33
2002-16 年	246.33	423.40	641.33	57.40	79.67	93.20
差※1	+ 49.93	+ 4.53	-188.00	+ 9.93	+ 4.60	-17.13
有意性 (t 検定)※2	P>0.05	P>0.05	P<0.01	P>0.05	P>0.05	P<0.05

※1 降雪が多くなった箇所を背景色オレンジ、低くなった箇所を青色で表している。

※2 P<0.01 または P<0.05 で有意に差が見られた箇所を緑色で表している。

・将来予測

当地域の気候変動に関する詳細な予測は行われていない。また、近隣地域においても近年の傾向が地域により異なっている。

3-2-2. 影響が懸念される森林生態系構成要素

白神山地では、地球規模の気候変動の歴史と多雪環境を反映した東アジアに残る最大の現生的なブナ林を有する森林生態系が顕著な普遍的価値(OUV)として認められている。これを踏まえ、前述の2つのストレスによる影響の度合いを考慮して、強く影響を受けると予測される低標高域(赤石川流域・暗門滝周辺等、概ね標高600m以下)のブナ林と影響が強くないと予測される高標高域(白神岳・小岳等、概ね標高600m以上)のブナ林に分けて検討することとする。

(1) 低標高域のブナ林

【ストレス要因との関連】

ブナ林は冷温帯の比較的湿潤な環境に生育し、温度条件については、暖かさの指数(WI)でほぼ42.0~92.6の範囲内にあること¹、耐雪性が一般的な樹種と比べて大きく、針葉樹が雪圧のため成林しない場所で成林することが知られている²。

また、冬季に積雪が少ないとブナ実生の導管内の水が凍結・融解を繰り返すことで導管内に気泡が発達し、通導障害が起こり越冬できなくなること、特に日本海型ブナは開葉のための有効積算温度が小さいため、5月初旬に融雪していると晩霜害にあいやすいこと、さらに、積雪が少ないと種子のノネズミ類による食害や乾燥害、強光ストレスが特に融雪期にあたる春先に生じやすいことが報告されている^{3,4,5,6}。

低標高域は、暖かさの指数も大きく、積雪量も少ないため、気温上昇や降雪減少によるストレスを最初に受ける。

【ストレス要因が与える影響】

気温の上昇や降雪の減少はブナの生育適域を高標高に移動させたり、融雪を早めたり、積雪量を少なくしたりするため、ミズナラ等、耐雪性がブナより低い他の樹種の生育を可能にさせし、競合が起こることや、種子の発芽や実生の生育を枯死阻害させし、稚樹の更新を阻害や妨げることが予測される。

なお、ブナ林については温暖化による影響予測に関する研究が行われており、ブナ林の生態的生育適域が減少する予測が報告されている⁷。その予測では白神山地世界自然遺産地域においてブナ林の適域の大部分がなくなることが示されているほか、気温上昇により新たに広葉樹林が侵入してくる可能性もあるとしている。ただし、現状としてはブナの寿命が200~400年あるため、温暖化によりブナ林がすぐに衰退する可能性が低いことも指摘している。

¹ 田中ほか(2006)「天然林の分布を規定する気候要因と温暖化の影響予測」(地球環境 vol.11No.1: 11-20)

² 堤編(1994)「造林学」(文永堂)

³ 丸田ほか(2005)日本海型ブナはなぜ太平洋側山地に分布できないのか(日本森林学会大会発表要旨)

⁴ 石井ほか(2007)「多雪地における積雪環境がブナ堅果の生残と稚樹の分布に与える影響—堅果捕食に対する積雪効果の検証—」(日林誌 89(1): 53-60)

⁵ 入江ほか(1998)「積雪量の異なるブナ林における野ネズミ個体群動態とブナ種子捕食量推定」(植物地理・分類研究 46: 37-45)

⁶ Maruta et al.(1997).Desiccation-tolerance of *Fagus crenata* Blume Seeds from Localities of Different Snowfall Regime in Central Japan. *J. For. Res.*, 2: 45-50.

⁷ 松井ほか(2009)「温暖化にともなうブナ林の適域の変化予測と影響評価」(地球環境 vol.14No.2: 165-174)

【影響の深刻度】

白神山地の森林生態系において他樹種との競合や稚樹の更新阻害は将来的なブナ林の消失につながるため、影響は深刻と考えられる。

【今後影響が生じる可能性】

白神山地世界自然遺産地域におけるブナ林の稚樹更新に関する調査については、白神山地ブナ林モニタリング調査会により櫛石山南斜面における尾根サイト（櫛石山尾根部の老齢のブナ林）、クマガラサイト（クマガラの森の若齢のブナ林）、ヤナダキサイト（赤石川源流部の壮齢のブナ林）で行われており、ブナ実生の個体数が減少していることが報告されている。しかしながらブナの周期的な結実状況を反映しているだけの可能性もあるほかただし、個々の実生・稚樹の経年的な追跡は行われていない。このため、今後、実生および稚樹の更新状況を追跡的にモニタリングし、傾向が認められた場合にはその原因を把握していく必要がある。

また、ブナ種子の落下数は減少しており、2003年の尾根サイトを最後に100個/m²以上の健全な種子が見られなくなっているが、気候変動との関連は分からず、今後影響が生じる可能性は不明である。

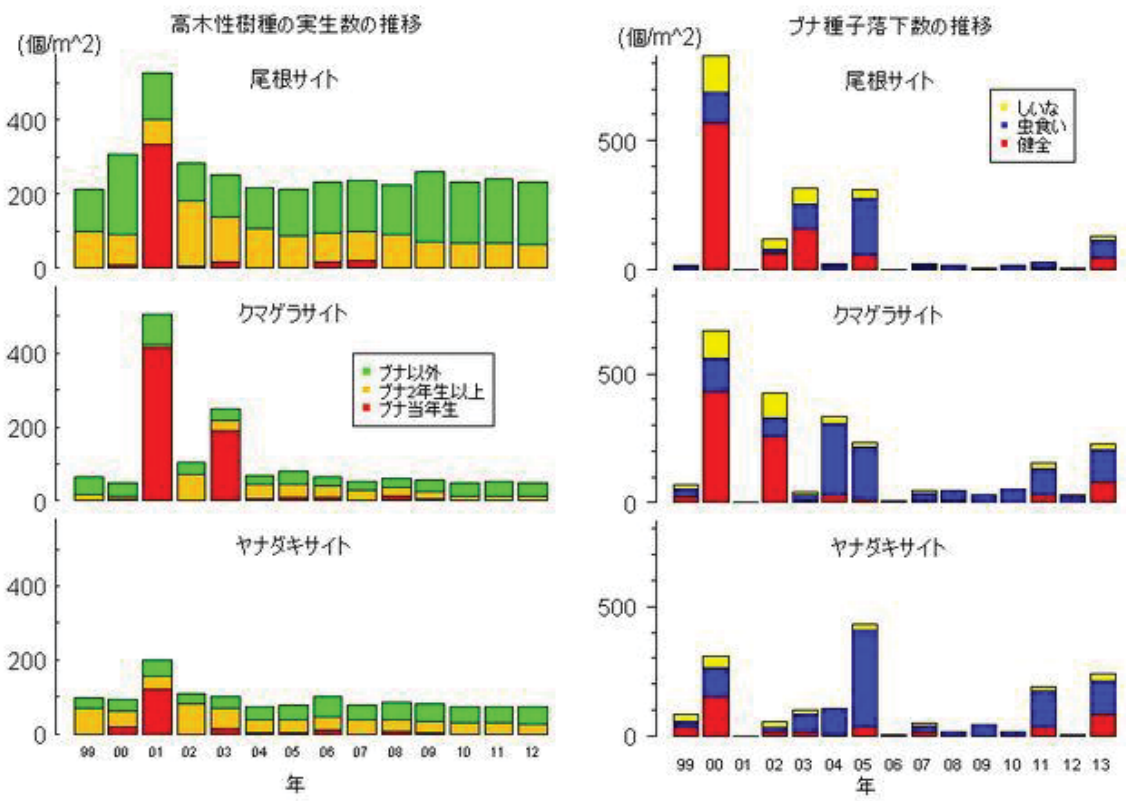


図 7 高木性樹種の実生数とブナ種子落下数の推移

(白神山地ブナ林モニタリング調査会 HP より)

【防止策・低減策とその効果】

ストレス要因である気温上昇及び降雪減少に対しては、有効な防止策・低減策はないと考えられる。

(2) 高標高域のブナ林

【ストレス要因との関連】

ストレス要因との関連は前述(1)のとおりであるため、高標高域は、暖かさの指数も小さく積雪量も多いことを考慮すると、気温上昇や降雪減少によるストレスは低標高域よりも小さい。

【ストレス要因が与える影響】

気温の上昇や降雪の減少により、前述したとおり、ブナの生育適域を高標高域のハイマツ帯やなだれ植生域がブナの生育適域に移動させるため、さらに高標高域(現在のハイマツ帯や雪崩植生域)にブナ林が拡大移動することが予測される。

【影響の深刻度】

高標高域のブナ林は、温暖化により、これまで成立できなかったさらに高標高域に移動できるものの、標高 1235m の白神岳では標高 1200m 近く、標高 1042m の小岳では標高 1000m あたりまで既にブナが成立しており、ブナ林が移動できる標高が限られているため、影響の深刻度は中程度と考えられる。—白神山地の森林生態系においてブナ林は OUV そのものであるため、ブナ林が拡大することについては、影響は深刻でないと考えられる。

【今後影響が生じる可能性】

平成2009～201224年度事業において、航空写真判読により白神岳山頂付近の1km四方の範囲を対象として1964年と2005年の航空写真を活用し、表4に示す植生区分(ハイマツ帯、ブナ林、なだれ植生)の分布面積率の比較、及び—小岳山頂付近の1km四方の範囲を対象として1967年と2004年の航空写真を活用し、同じく表4に示す植生区分の分布面積率の比較をそれぞれブナ林分布の比較が行われている。それぞれのブナ林の分布面積率の変化その結果を見ると小岳において高標高域へのブナ林の拡大傾向が認められるが白神岳では変化は認められず、全体として今後影響が生じる可能性は不明である。

表 4 航空写真判読による植生区分

植生区分	概要
ブナ林	ブナが優占する高木林で連続した樹冠の疎密度が70%以上の林
偽高山植生 (白神岳)	森林限界以上で草原上になっている山頂現象の高山植生域 (小面積のハイマツ群落を含む)
ハイマツ帯 (小岳)	ハイマツが優占する低木林で連続した樹冠の疎密度が50%以上の林
なだれ植生	多雪急傾斜地のため、毎年恒常的になだれが生起している斜面で、根曲がりしたタニウツギやヒメヤシャブシ等の矮性低木林

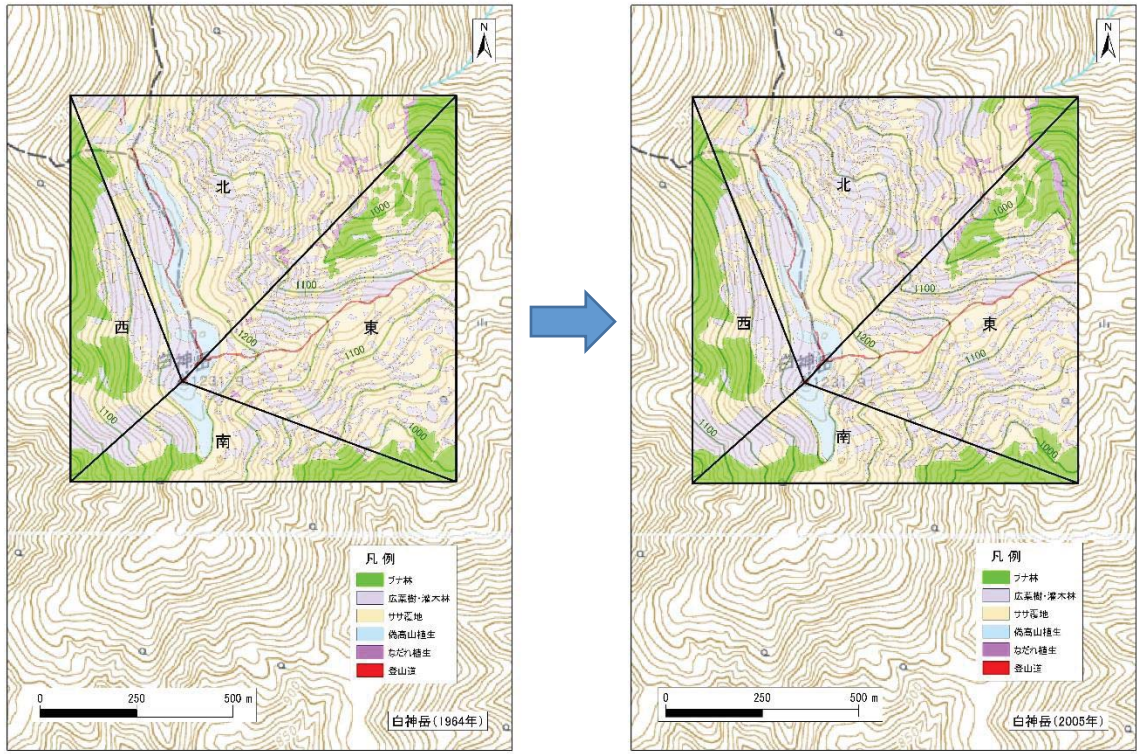


図 8 白神岳周辺の新旧航空写真の比較による植物群落分布域の変動

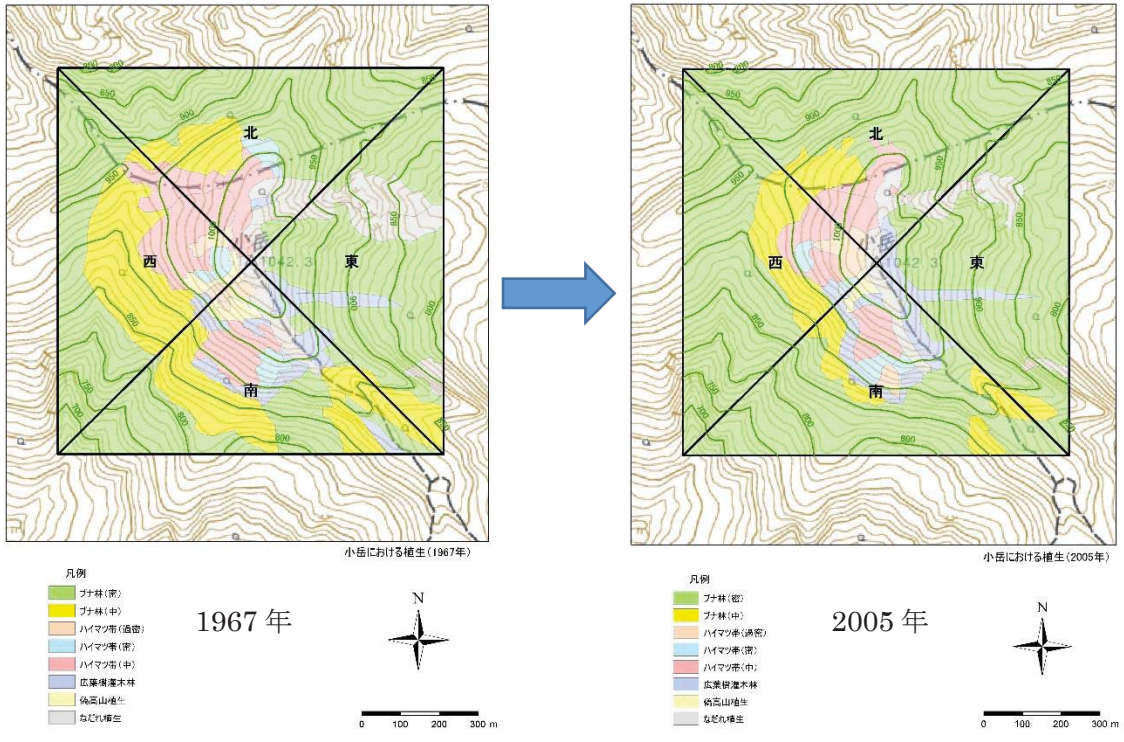


図 9 小岳周辺の新旧航空写真の比較による植物群落分布域の変動

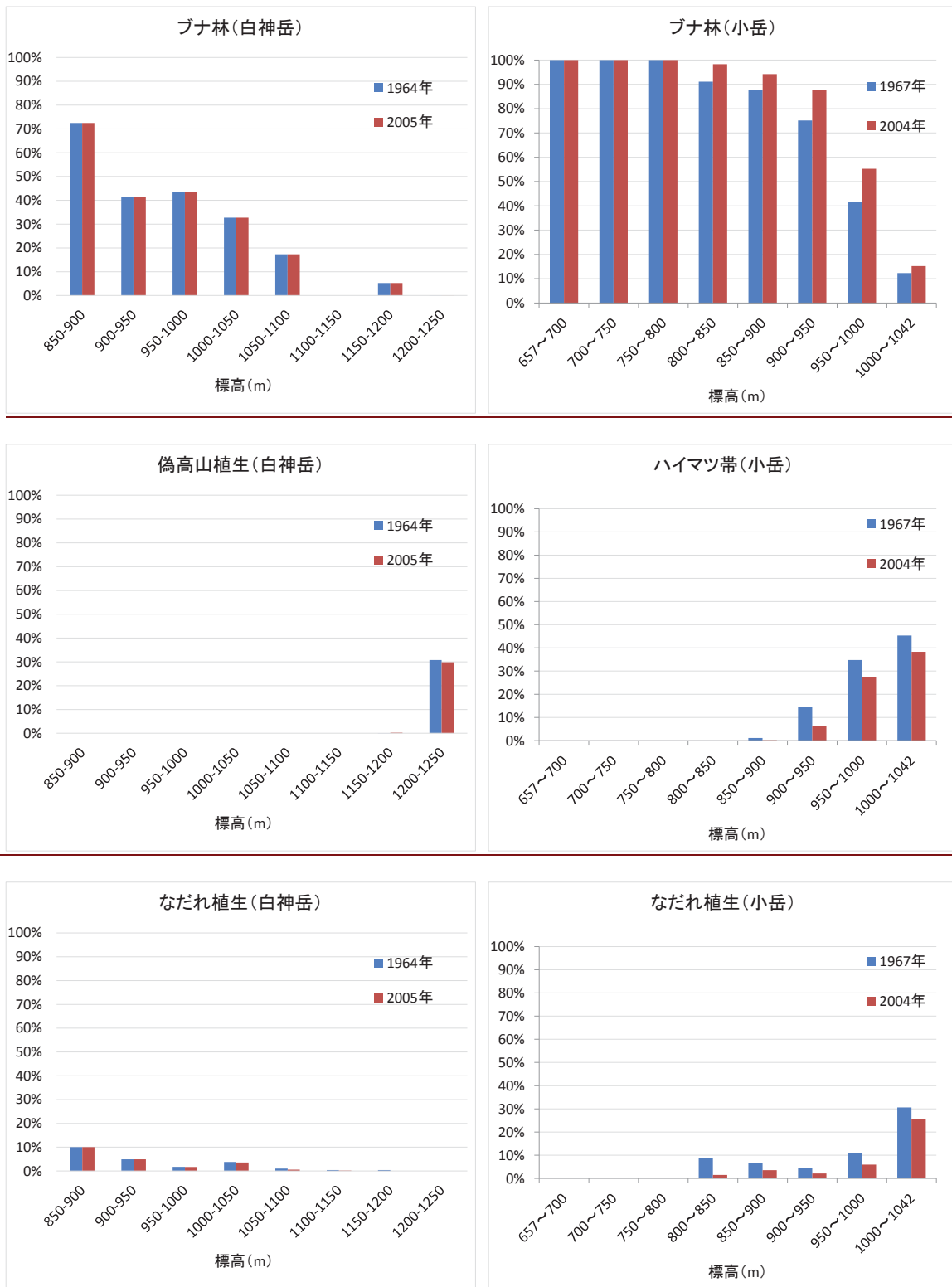


図 10 航空写真判読によるブナ林の面積率（標高帯ごとの面積に対する割合）の変化（白神岳及び小岳）（平成 24 年度報告書より一部改変）

【防止策・低減策とその効果】

ストレス要因である気温上昇及び降雪減少に対しては、~~高標高域のブナ林にとって深刻ではないため、現時点では有効な防止策・低減策を検討する必要はないと考えられる。~~

白神山地世界自然遺産地域における気候変動適応策の検討結果

遺産名	ストレス要因		影響を受ける生態系・生物種(OUVの指標)										
	要因の種類	現状	ブナ林(低標高域)					ブナ林(高標高域)					
			ストレス要因が与える影響	影響の深刻度	実態	影響の可能性	防止策・低減策とその効果	ストレス要因が与える影響	影響の深刻度	実態	影響の可能性	防止策・低減策とその効果	
白神	気候変動に起因する要因	【気温の上昇】 平均気温、最高／最低気温の上昇 可能性: ほぼ確実	深浦、鱒ヶ沢、弘前、八森で平均、最高、最低気温が上昇傾向 (アメダスデータ)	気温上昇による融雪時期の早期化に伴う晩霜害の増加、種子のノネズミ類の食害・乾燥害・強光ストレス	大	実生・稚樹数、種子落下数に減少傾向が見られるが、気候変動との関連は十分に分からない (H26世界遺産白神山地ブナ林モニタリング調査会)	不明	現時点の知見では有効な対策なし 効果: -	気温上昇に伴う高標高域へのブナ林の移動	中	1964・67年と2005年の比較では小岳において高標高域のブナ林の増加傾向が見られる(白神岳は変化なし) (H24報告書)	不明	現時点の知見では有効な対策なし 効果: -
		【降雪の減少】 年間の降雪量及び日数の減少 可能性: 不明	弘前のみ年間降雪量と年間降雪日数が減少傾向 (アメダスデータ)	積雪量減少に伴う、ミズナラ等広葉樹の侵入によるブナの稚樹の被圧、冬季のブナ実生の通導阻害					降雪減少に伴う雪崩植生(雪崩地)の減少によるブナ林の移動				

注: 影響の可能性と防止策・低減策の効果については、本年度業務の分析や専門委員へのヒアリングを踏まえて最終的に決定するものとする。

表 1-1 世界自然遺産「白神山地」の森林生態系における気候変動の影響のモニタリングプログラムの内容一覧（1/2）

地域	指標及びモニタリング項目		調査方法				既存モニタリングの有無	OUVとの関連	脆弱性	計測し易さ	計測コスト	各モニタリング項目の継続の必要性及び修正・継続理由	優先度
	指標	モニタリング項目	調査方法	調査場所	調査頻度	分析の要点							
白神山地	(1) 気象の変動	①低標高（弘前・碓ヶ関・深浦・八森）の気温、降水量、降雪量、風速、日照時間	① 気象庁アメダスによる気象観測データの整理・分析	①弘前・碓ヶ関・深浦・八森	①②③ 観測：毎年 データ収集（回収）・整理：毎年	①②③ ・気象の経年変化 ・将来の傾向の分析	△ AmedasAMeDAS (データ収集のみ)	—	—	◎	◎	(1)①気温の上昇傾向が見られるほか、アメダスにより定期的に観測され、モニタリングの労力がかからないため、継続。	高
		②中標高（十二湖崩山）の気温、地温、最深積雪深	② 十二湖崩山での気象観測の実施・分析	②十二湖崩山	分析：5年毎			—	—	▲	▲	(1)②継続、雪圧対策等行い精度の高い計測をしようとする、器具に数十～百数十万円コストがかかるため、観測は現在試行中の垂直方向に複数温度計を設置する方法に変更（今年度の成果が出た場合）。崩山は遺産地域外だが、調査労力が少ないため、参考のため継続実施。	中
		③高標高（小岳山麓頂）の気温、地温、最深積雪深、ハイマツ群落の冠雪状況	③ 小岳山麓頂での気象観測の実施・分析	③小岳山頂					—	—	▲	▲	(1)③小岳山頂付近は OUV のブナ林ではないため、少し下ったブナ林の成立している上限で実施、また雪圧対策等行い精度の高い計測をしようとする、器具に数十～百数十万円コストがかかるため、労力の少ない現在試行中の垂直方向に複数温度計を設置する方法に変更。
森林生態系の変動	(2) 低標高域から高標高域までの植生垂直分布（(4)と重複のため削除）	④標高毎の植生（⑥と重複のため削除）	標高毎の植生調査（出現種数・優占種・被度・群度・多様度指数）、立木の毎木調査（胸高直径）の実施・分析（⑥と重複のため削除）	十二湖崩山～小岳山頂までの9地点（⑥と重複のため削除）	現地調査・分析：5年毎（⑥と重複のため削除）	・植生の経年変化 ・植生の変動と気象の変動との関連（⑥と重複のため削除）	—	○	○	○	○	(2)④本モニタリング項目については、内容が(4)⑥と重複するため、項目を削除	低
	(3) 小岳周辺及び白神山地周辺のハイマツ群落広域的・垂直的な植生の変動（4）に統合	⑤ハイマツ群落ブナ林の面的な分布	航空写真判読によるハイマツ群落ブナ林等の分布域の調査の実施・分析	赤石川流域、暗門滝、小岳、白神岳周辺の各1km四方	航空写真撮影：5年毎 写真判読・分析：5年毎（航空写真撮影の翌年）	・ハイマツ群落植生分布の経年変化（特にブナ林群落の垂直生育範囲の低標高域と高標高域に注目。また、なだれ植生域の変動を把握） ・ハイマツ群落ブナ林の分布の変動と気象の変動との関連	—	▲	◎	◎	○	(3)指標については、(4)の内容に含まれるため、(4)に統合。 ⑤ハイマツ帯は OUV との関連が低いものの、航空写真判読は労力が少ないため OUV のブナ林に着目して継続、または航空レーザ測量によるモニタリングを実施。 ・航空写真が10年以上新しくなったときに実施。	低 (変更後は高)

(注1) OUVとの関連性は、関連性の高いものを「◎」、あるものを「○」、少ないものを「▲」で示した。

(注2) 脆弱性は、顕著なものを「◎」、脆弱だが中庸なものを「○」、脆弱ではないものを「▲」で示した。

(注3) 計測（現地計測・観測・データ収集整理）のし易さを、技術的、精度的な観点から「◎：し易い」、「○：中庸」、「▲：し難い」で3区分した。データ分析については含めていない。

(注4) 計測（現地計測・観測・データ収集整理）に係る年間コストを「◎：それほどかからない」、「○：中庸」、「▲：かかる」でおおまかに3区分した。このコストは、調査項目や箇所数により大きく異なるもので、あくまで参考的、目安的な概算値である。また現場までの交通費や宿泊費、日当等の旅費に係る経費は含めていない。さらに分析にあたっては別途コストがかかる。

表 1-2 世界自然遺産「白神山地」の森林生態系における気候変動の影響のモニタリングプログラムの内容一覧（2 / 2）

地域	指標及びモニタリング項目		調査方法				既存モニタリングの有無	OUVとの関連	脆弱性	計測し易さ	計測コスト	各モニタリング項目の継続の必要性及び修正・継続理由	優先度
	指標	モニタリング項目	調査方法	調査場所	調査頻度	分析の要点							
白神山地	(4) 広域的・垂直的な植生の変動	⑥登山道沿い垂直分布（標高別）の植生	登山道沿いの植生調査（林分状況・出現種・被度・群度、実生・稚樹の発芽・生育状況）を実施・分析	遺産地域内及び隣接する地域の登山道沿いの28地点92箇所	検討中5年～10年 毎	・広域的・垂直的な植生構造の経年変化と気象の変動との相関性 ・広域植生の変動と気象の変動との相関性	○ 東北森林管理局	○	○	○	○	(4)⑥東北森林管理局で初回調査を実施しており、ブナ林の広域的・垂直的な変動を見るのに重要なため、継続。	高
	(5) ブナ林の変動	⑦ブナ林の現況・フェノロジー	⑦低標高のブナ林において、高木性樹種の植生調査（稚樹の発生状況・出現種数・リター量）、立木の毎木調査（直径）、降水量・気温・地温・湿度、ブナの開花及び結実状況の調査を実施・分析	⑦⑧赤石川上流の3調査地点、十二湖の1調査地点	⑦⑧現地調査：毎年 分析：毎年	⑦ ・植生高木性樹種・気温等の経年変化 ・植生高木性樹種の変動と気象の変動との相関性 ・ブナ林のフェノロジーの経年変化と気象の変動との相関性	○ 環境省・世界遺産白神山地ブナ林モニタリング調査会	◎	○	○	○	(5)⑦ブナ林はOUVであり、低標高のブナ林は気候変動ストレスとの関連性が高く、ブナ林モニタリング調査会が既に行っているため、継続。	中 (変更後は高)
		⑧ブナ林のフェノロジー（⑦に統合）	⑧ブナの開花及び結実状況について、目視による調査を実施・分析（⑦に統合）			⑧ ・ブナ林のフェノロジー経年変化 ・ブナ林のフェノロジーの変動と気象の変動の相関性（⑦に統合）				◎	◎	⑦と統合のため、削除	高
	(6) 台風・異常気象等による森林生態系への被害の変動	⑨森林生態系の被害状況	林道等からの目視により、被害状況を把握し記録	台風・異常気象等による遺産地域内森林生態系への顕著な被害発生箇所	現地調査・記録：台風・異常気象等による遺産地域内の森林生態系への顕著な被害発生時（随時）	当面は記録のとりまとめにとどめ、将来的に経年変化を分析	—	○	◎	—	—	⑨台風や異常気象は遺産地域内の森林生態系及びOUVに大きな影響を与えると考えられるため、継続。	—

(注1) OUVとの関連性は、関連性の高いものを「◎」、あるものを「○」、少ないものを「▲」で示した。

(注2) 脆弱性は、顕著なものを「◎」、脆弱だが中庸なものを「○」、脆弱ではないものを「▲」で示した。

(注3) 計測（現地計測・観測・データ収集整理）のし易さを、技術的、精度的な観点から「◎：し易い」、「○：中庸」、「▲：し難い」で3区分した。データ分析については含めていない。

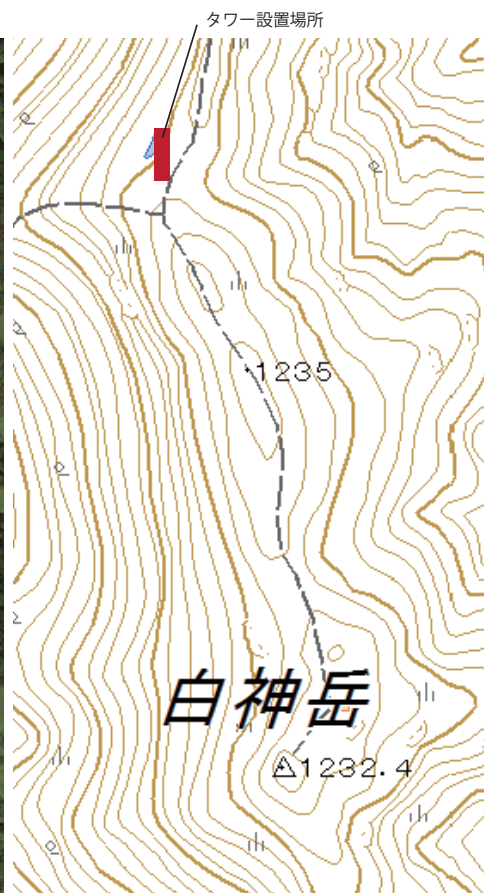
(注4) 計測（現地計測・観測・データ収集整理）に係る年間コストを「◎：それほどかからない」、「○：中庸」、「▲：かかる」でおおまかに3区分した。このコストは、調査項目や箇所数により大きく異なるもので、あくまで参考的、目安的な概算値である。また現場までの交通費や宿泊費、日当等の旅費に係る経費は含めていない。さらに分析にあたっては別途コストがかかる。

弘前大学白神自然環境研究所, 白神岳気象タワーのデータ



記録項目

- 10分平均風速および風向、
- 10分毎 max 風速および風向、
- 10分毎気温、湿度、雨量



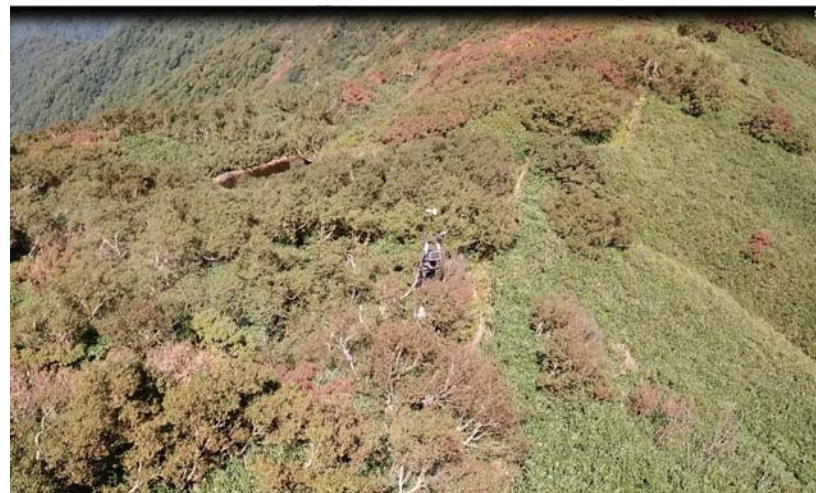
白神岳気象タワー（標高 1200m 付近）のデータ（2016）

	平均気温 (°C)	最高気温 (°C)	最低気温 (°C)	平均風速 (m/s)	最大風速 (m/s)	平均湿度 (%)
7月	15.10	23.53	8.84	3.45	25.77	92.93
8月	17.63	25.86	7.96	3.75	34.99	89.42
9月	13.50	25.46	3.39	1.51	19.70	91.88
10月	4.39	16.87	-5.34	3.91	29.01	85.93
11月	-3.07	8.61	-12.14	4.71	25.48	92.90
12月	-5.84	6.89	-13.08	2.77	28.13	94.26

気象庁（深浦）標高 66m のデータ 深浦町に設置（2016）

	平均気温 (°C)	最高気温 (°C)	最低気温 (°C)	平均風速 (m/s)	最大風速 (m/s)	平均湿度 (%)
7月	21.2	30.7	14.4	2.5	22.7	90.00
8月	24	31.5	15.6	2.7	24.1	86.00
9月	20.2	29.7	11.2	2.4	19.3	88.00
10月	12.9	25.4	3.7	4.1	19.1	74.00
11月	5.9	16	-2.3	4.5	23.1	74.00
12月	3.3	13.9	-3.7	5.1	23.7	76.00

タワー設置場所の様子



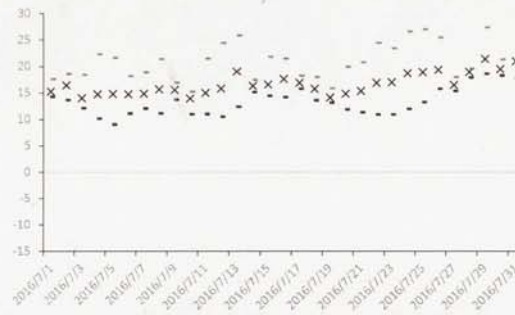
白神岳気象タワーのデータ



記録項目

- 10分平均風速および風向、
- 10分毎max風速および風向、
- 10分毎気温、湿度、雨量

7月の日平均気温、最低および最高気温



12月の日平均気温、最低および最高気温

