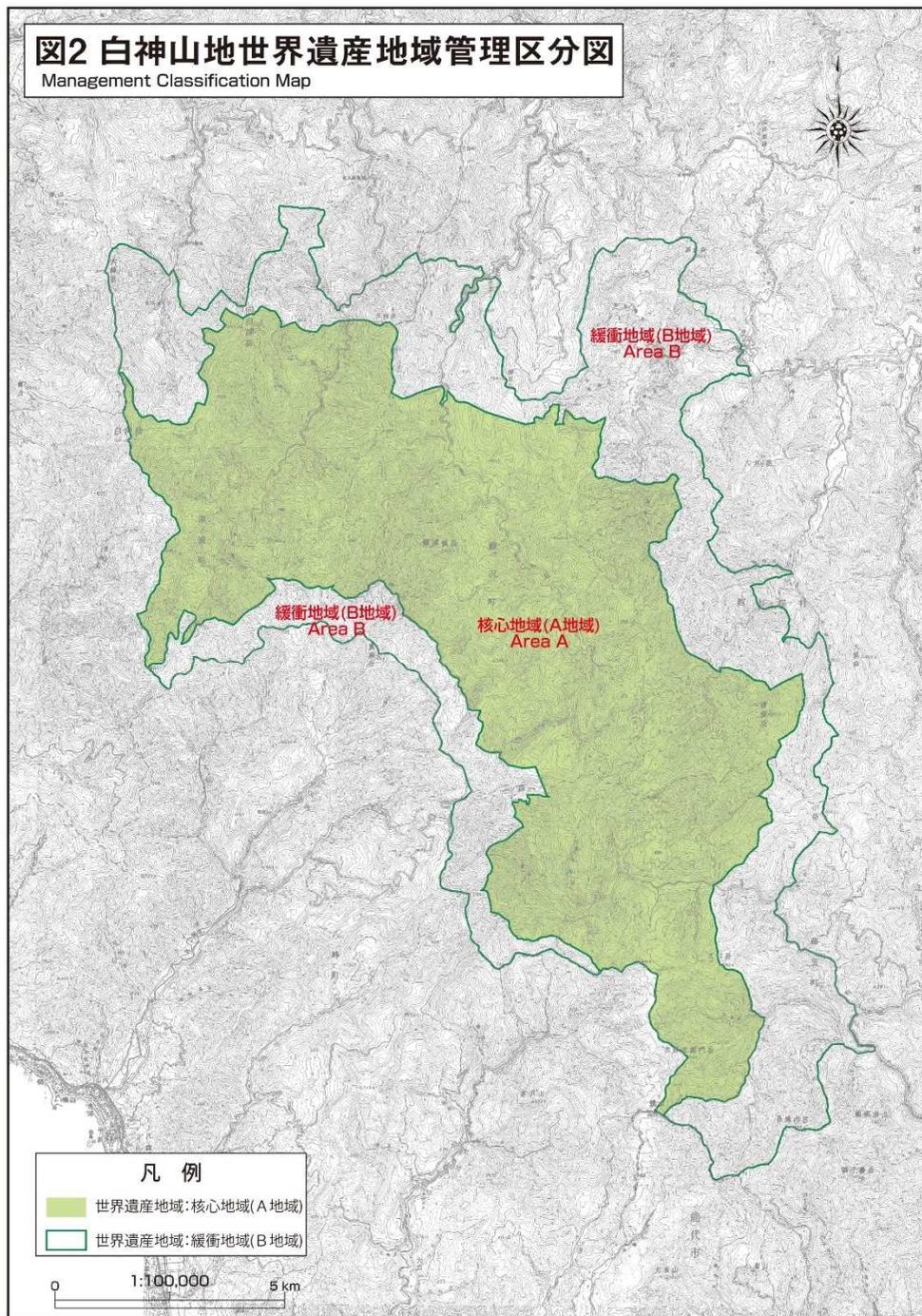


A photograph of a dense forest with a stream. The stream flows through the center of the frame, surrounded by large, mossy rocks. The water is clear and reflects the surrounding greenery. The forest is thick with tall trees and a dense canopy of bright green leaves. Sunlight filters through the trees, creating dappled light on the forest floor. The overall scene is peaceful and natural.

生態系の保全について

図2 白神山地世界遺産地域管理区分図
Management Classification Map



核心地域（コアゾーン）

特にすぐれた自然環境でほとんど人間が手を加えていない地域

面積：10,139ha

緩衝地域（バッファゾーン）

核心地域の周辺部の緩衝帯としての役割を果たす地域

面積：6,832ha

法令や条例に基づく規制

指定 (法令名)	白神山地世界自然遺産地域		管理者
	核心地域	緩衝地域	
白神山地自然環境保全地域 (自然環境保全法)	特別地区／野生動物保護地区	普通地区	環境省 (1992年指定)
津軽国定公園 (自然公園法)	特別保護地区	特別地域	青森県
秋田白神県立自然公園 (秋田県立自然公園条例)	—	特別地域	秋田県
津軽白神県立自然公園 (青森県立自然公園条例)	—	特別地域	青森県
白神山地森林生態系保護地域 (国有林野管理経営規程)	保存地区	保全利用地区	林野庁 (1990年指定)
国指定白神山地鳥獣保護区 (鳥獣保護法)		普通地区	環境省 (2003年指定)
禁漁区 (漁業共同組合遊漁規則)	遺産地域内の各河川全域：禁漁区		青森県 秋田県
天然記念物 (文化財保護法)	特別天然記念物：ニホンカモシカ 天然記念物：クマゲラ、イヌワシ、ヤマネ		文化庁

白神山地世界遺産地域モニタリング計画

関係行政機関は、

- ・ **大学・研究機関、その他の学識経験者などと連携して** 自然遺産のモニタリングを推進する
- ・ その結果に応じて保全方法や利用方法の見直し等を行い、より効果的な手法により遺産地域の保全管理を行う

・ 今後10年程度において、関係行政機関等が実施する **モニタリング目標、モニタリング項目、評価指標**について規定する

・ モニタリングに係る各種調査の内容、その実施及び結果の評価などの **基本的な事項**を明らかにする

モニタリング目標

モニタリング目標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。

モニタリング目標Ⅱ

ブナ林を中心とした**森林生態系**が維持されていること。また、**気候変動の影響**また影響の予兆を把握できること。

細分目標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。

細分目標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。

モニタリング目標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。

モニタリング項目と評価指標

別表1□モニタリング項目と評価指標（その1）

モニタリング目標	モニタリング項目		具体的な調査項目	自然遺産の価値を損ねる、 危機・予兆現象、 【評価指標】
	大区分	小区分		
I-1 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	気温の上昇、豪雨・強風が多発、積雪量の減少などにより白神山地の生態系等を脅かすほど、気象が変化する。 【異常気象の発生など平年値を著しく超える数値は報告されていない】
		(2) 森林内微気象	気温、地温、林内湿度、最深積雪深	
	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	水質・流量の変化により白神山地の河川生態系等を脅かすほど、水象が変化する。
		3. 地象等	(1) 地形（地すべりを除く）	広域的な地形区分図、崩壊地の変動の状況
	(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、開拓地（道路、ダム）等の現況	
	4. その他	(1) 放射線量	・	・
		(2) 農業	・	・
	I A-1 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、階層構造、下層植生、生産量の変化
(2) 森林の面的な変動			林相、植生の変化	
(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	

具体的には…

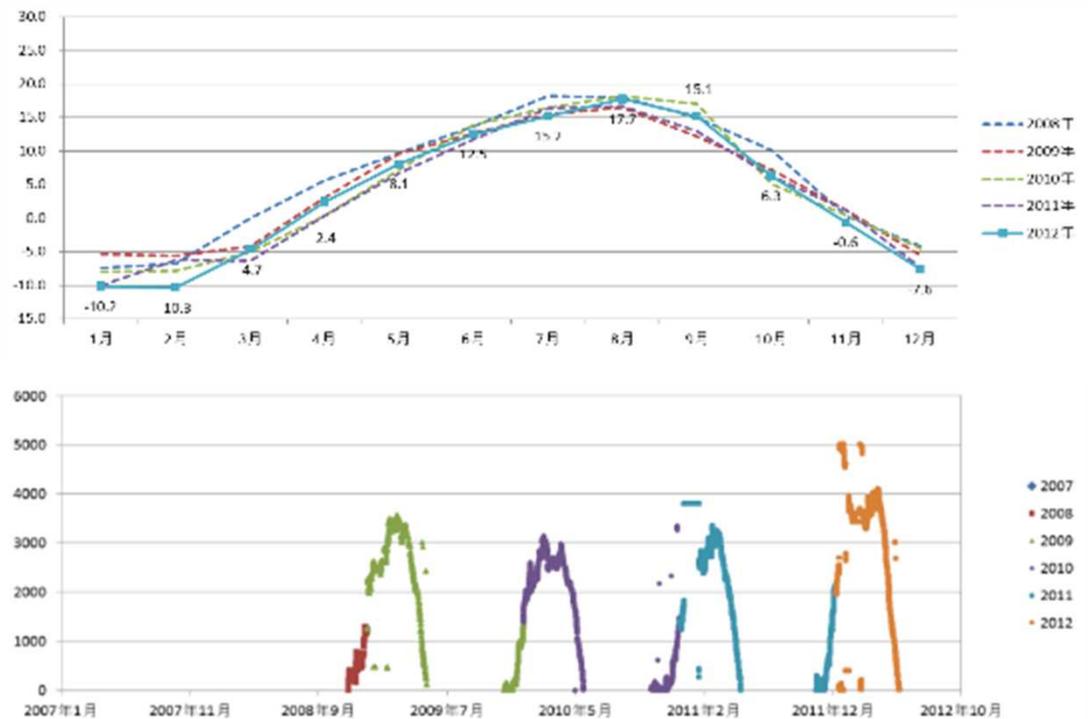
モニタリング目標Ⅰ

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。



気象観測調査

遺産地域とその周辺3カ所に気象計測施設を設置し、気象の変化を調査

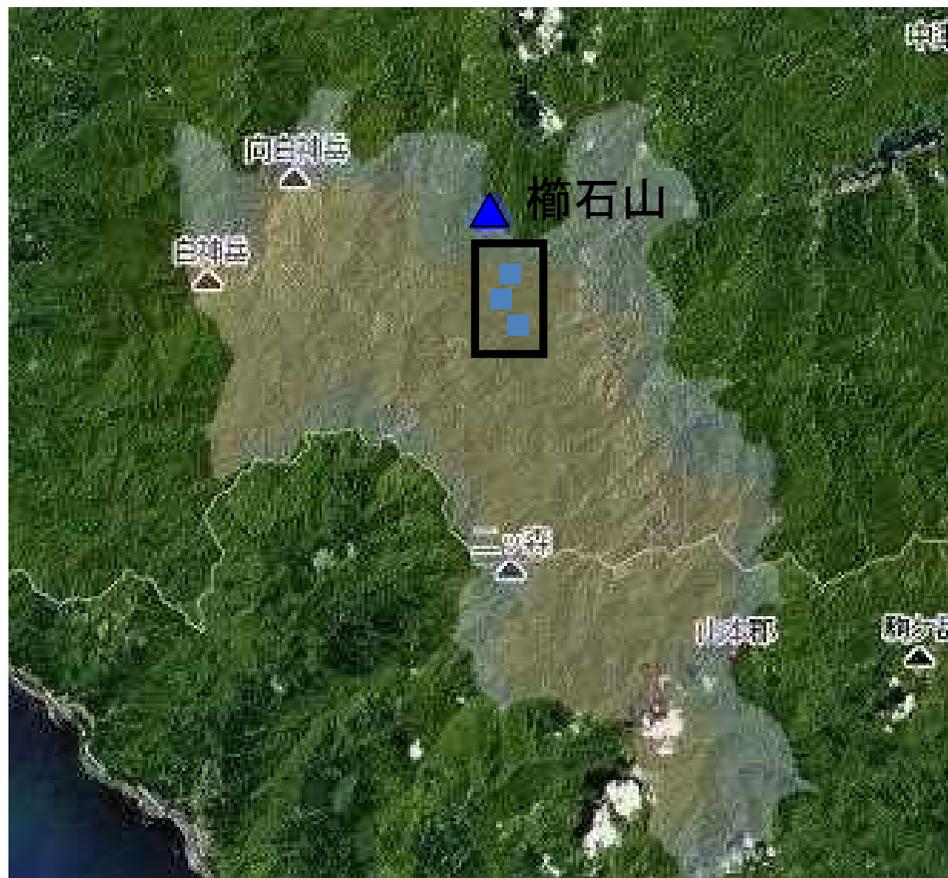


具体的には…

モニタリング目標Ⅱ

ブナ林を中心とした森林生態系が維持されていること。また、気候変動の影響また影響の予兆を把握できること。

細分目標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。



ブナ林モニタリング調査

研究者とボランティアで立ち上げた調査会、環境省との協働体制で調査を継続している。



具体的には…

モニタリング目標Ⅱ

ブナ林を中心とした森林生態系が維持されていること。また、気候変動の影響また影響の予兆を把握できること。

細分目標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。



中・大型哺乳類調査

林内に自動カメラを設置し、哺乳類の生息状況を調査。また、森林生態系への影響が懸念されるニホンジカ、外来種等の侵入状況を調査。



具体的には…

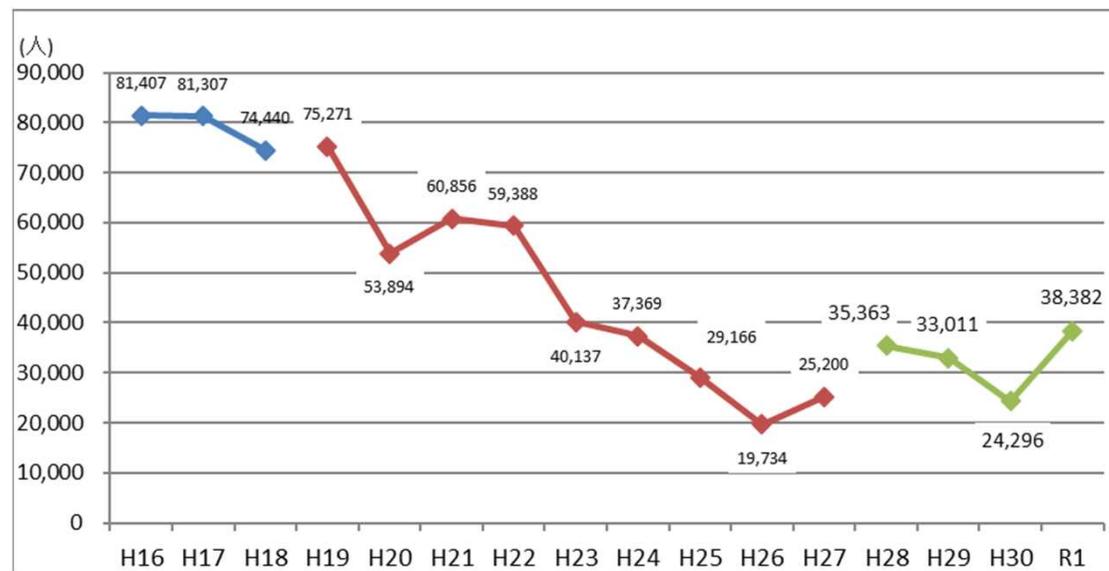
モニタリング目標Ⅲ

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。

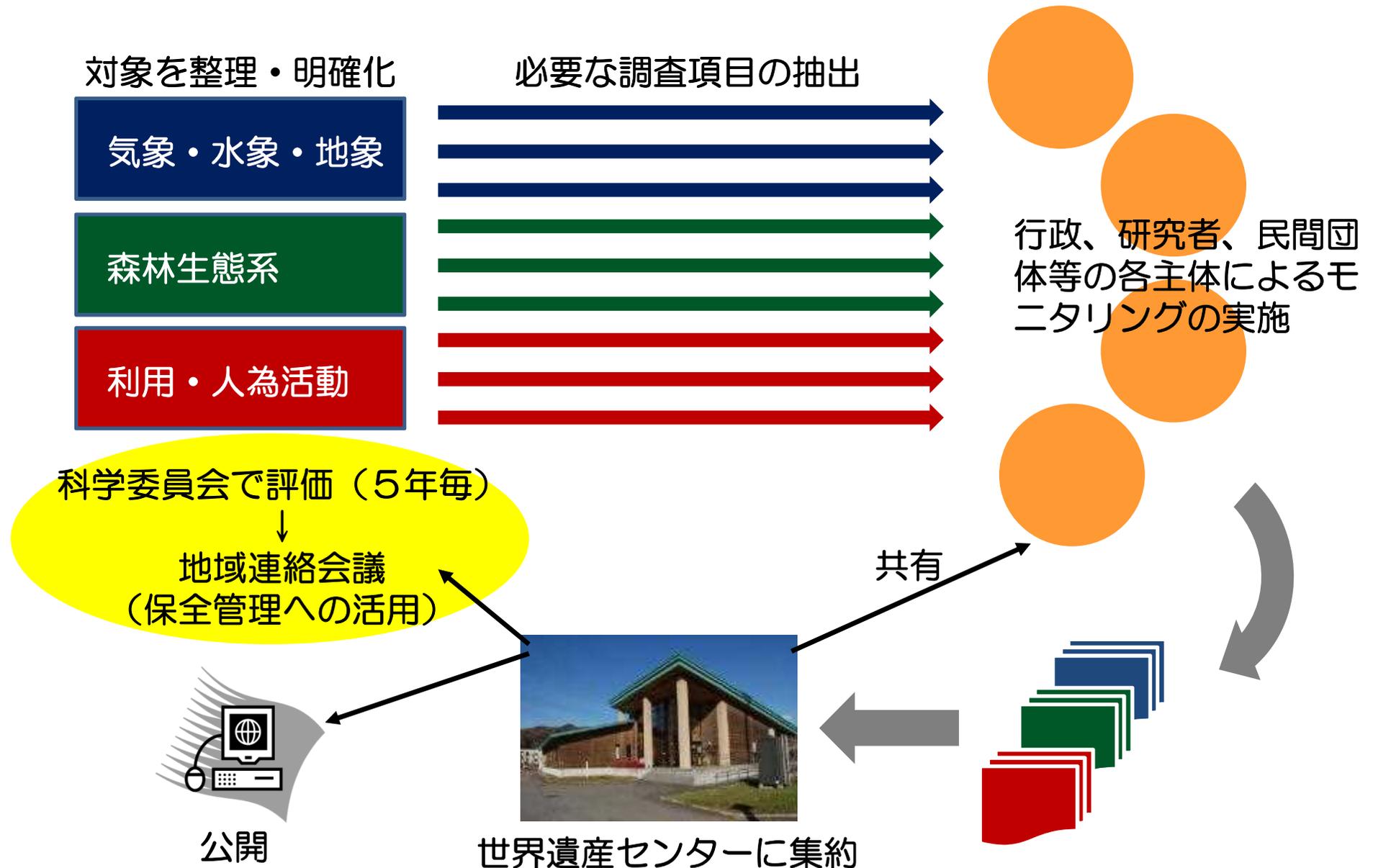


入山者数調査

遺産地域周辺の登山口など13カ所に自動計測機器を設置し、入山者数の動向を調査



成果の取りまとめ・評価



白神山地世界遺産地域モニタリング計画

白神山地世界遺産地域の長期的にわたる自然環境の変化を把握し保全管理に活かしていくためには、気象等の基礎的環境条件をはじめ、ブナ林とそこに生息・生育する動物の多様性や人為活動の及ぼす影響などを総合的にモニタリングしていく必要があります。

このため、白神山地世界遺産地域連絡会議では、大学・研究機関、その他の学識経験者などと連携して自然遺産のモニタリングを推進するための、モニタリング計画を作成しています。

[白神山地世界遺産地域モニタリング計画 \(PDF\)](#)

モニタリング計画に基づく調査の実施状況や結果概要は以下よりご覧いただけます。

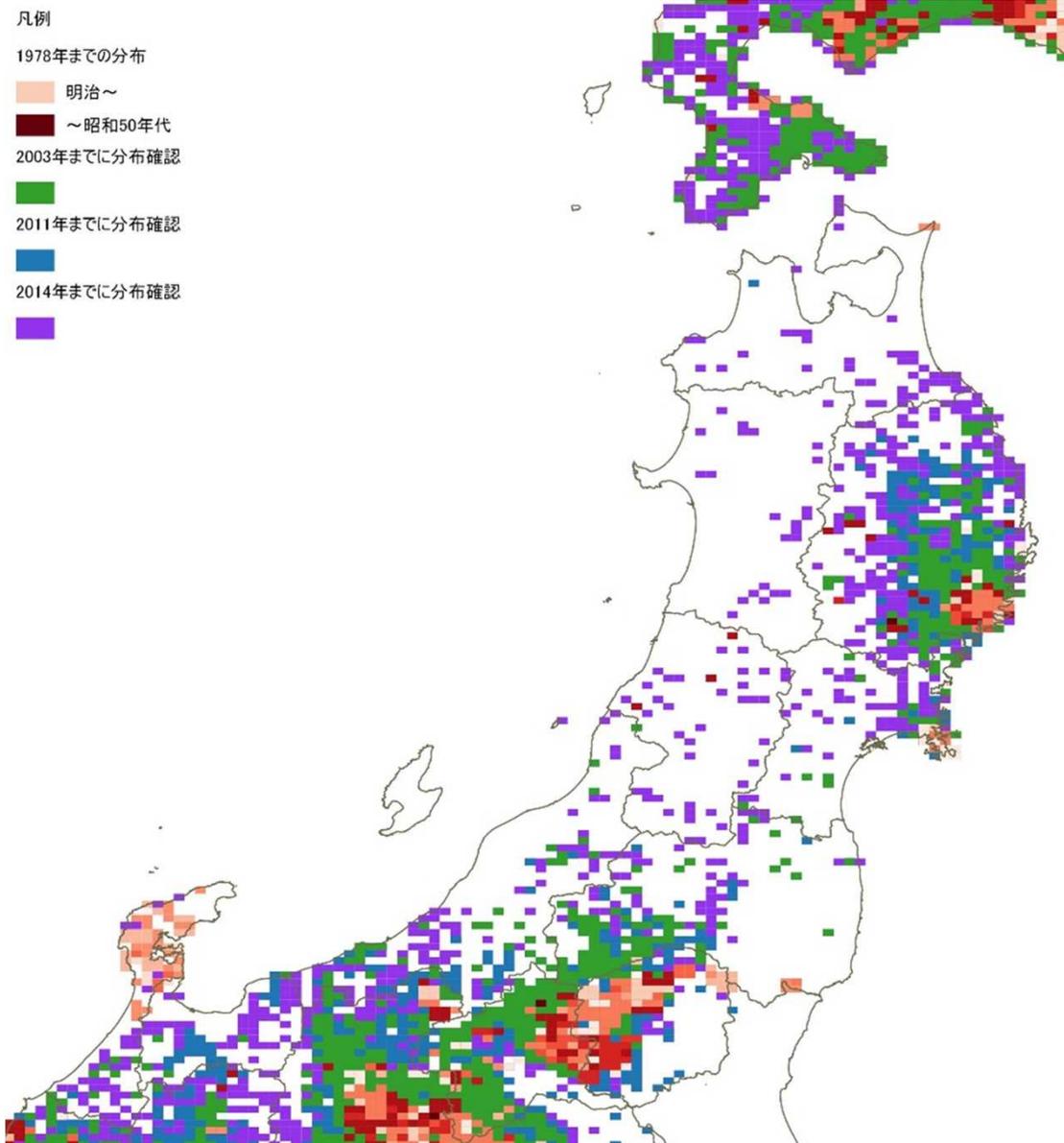
モニタリング目標	モニタリング項目		具体的な調査項目	結果概要		
	大区分	小区分				
I. ブナ林を成立させている気象・水象・地象の基礎的環境条件が把握されていること	1	気象	(1) 世界遺産地域及び周辺地域における気象情報	気温、降水量、積雪量、風向・風速、湿度、日射量等		
			(2) 森林内微気象	気温、地温、林内湿度、最深積雪深		
	2	水象	(1) 主要河川における水質・流量	水質 (pH、濁度、未養塩類、化学物質等)、流量		
			3	地象等	(1) 地形 (地すべりを除く)	広域的な地形区分図、崩壊地の変動の状況
	(2) 全域の地表被覆、特殊地形の把握	森林、灌木林、草地、崩壊地、開発地 (道路、ダム) 等の現況				
	4	その他	(1) 放射線量			
			(2) 農業			
	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	(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、階層構造、下層樹生、生産量の変化	
				(2) 森林の面的な変動	林相、樹生の変化	
				(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	
	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被害、ナラ枯れ、マツ枯れ等の発生状況		
			1	植物	(1) 植物相	樹生、希少植物、分布限界種、里山植物、外来植物等の現況

- 白神山地世界遺産地域の紹介
- 保全管理
- 調査研究
- 環境教育
- エコツーリズム
- 白神山地への入山について
- 西目屋館
- 森里館
- アクセスマップ
- フォトアルバム
- リンク集
- 報告書
- モニタリング計画
- アクティブレンジャー日記
- English

白神山地におけるニホンジカ

- 白神山地を含む青森県や秋田県にはかつてはニホンジカが生息していたが、狩猟圧の影響等により明治から昭和初期にかけて絶滅。
- 平成22年頃から白神山地周辺でニホンジカが目撃され始める。
- 平成24年から地域連絡会議において対策に向けた検討を開始。

東北地方におけるシカの分布（2014）



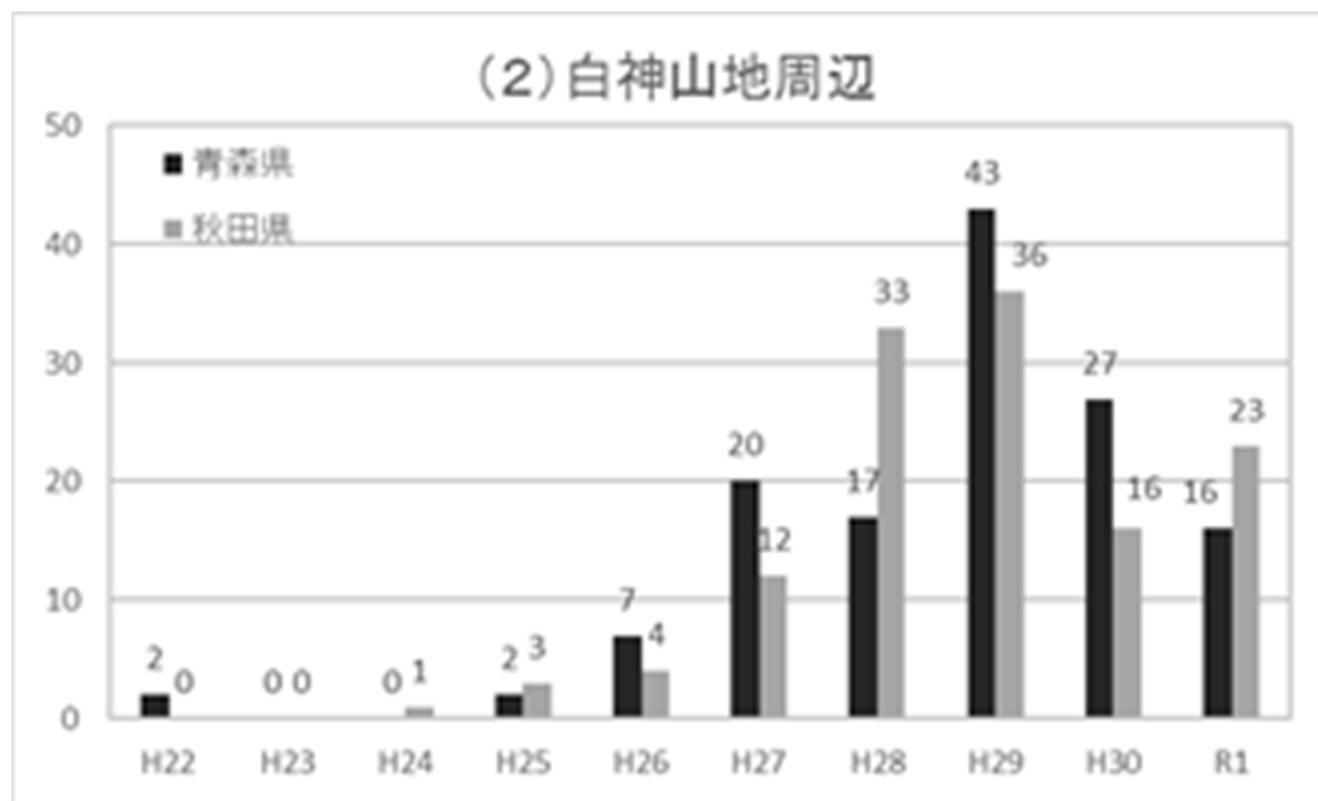
白神山地世界遺産地域ニホンジカ対策方針

目的：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。

実施内容：1) シカ生息状況の把握(遺産地域内・外)
2) 植生モニタリングの実施(遺産地域内)
3) 捕獲体制の構築(遺産地域外)

ニホンジカ生息状況の把握

白神山地におけるニホンジカ目撃情報の推移



青森県自然保護課、秋田県自然保護課 提供

ニホンジカ生息状況の把握

自動撮影カメラによる
撮影位置図(年度毎)



ニホンジカ生息状況の把握

- ライトセンサー調査
→H28～30年の4年間実施し、シカは確認されなかった。



- 咆哮調査（ボイストラップ法）
→H30年に7台、R1年に17台設置し、咆哮は確認されなかった。



これまでの調査結果の考察

- 海岸線沿いなど低標高地では、侵入してきたオス個体の定着が始まっている可能性がある。
- ライトセンサス、咆哮調査（ボイストラップ法）の結果から、依然としてかなりの低密度であることが示唆されている。
- メスの侵入は確認されていないが、今後はメスの動向を注視していく必要がある。

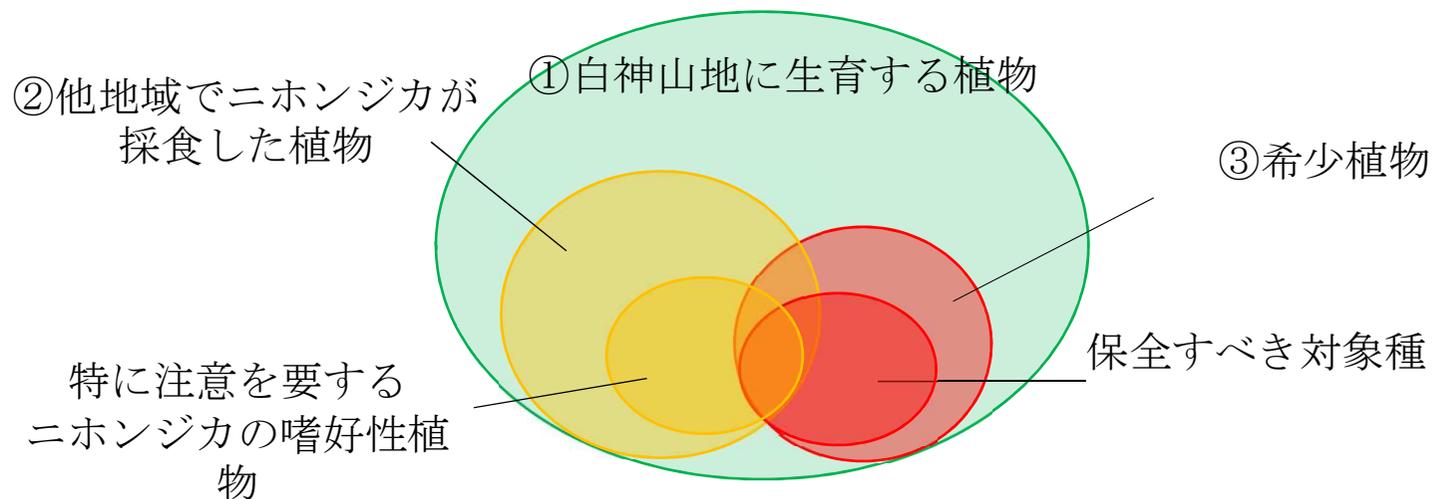
植生モニタリング手法の検討

目的:

シカの影響を受けやすい植生の状態を把握することで、遺産地域の顕著で普遍的価値の状態を把握する。

方法:

遺産地域の既存資料や他地域の事例収集、有識者ヒアリングにより、モニタリングが効果的に行えるニホンジカの嗜好性が高い植物の抽出を行い、そのモニタリング手法の検討を行う。



捕獲体制の構築

青森県・秋田県

第二種特定鳥獣管理計画(ニホンジカ)の策定 (平成29年～)

- ・指定管理鳥獣捕獲等事業による捕獲事業
- ・研修会等による捕獲の担い手の育成



平成31年2月 青森県捕獲事業による捕獲

白神山地でナラ枯れ被害が発生した場合の考え方



※平成27年3月の第10回白神山地世界遺産地域科学委員会で承認

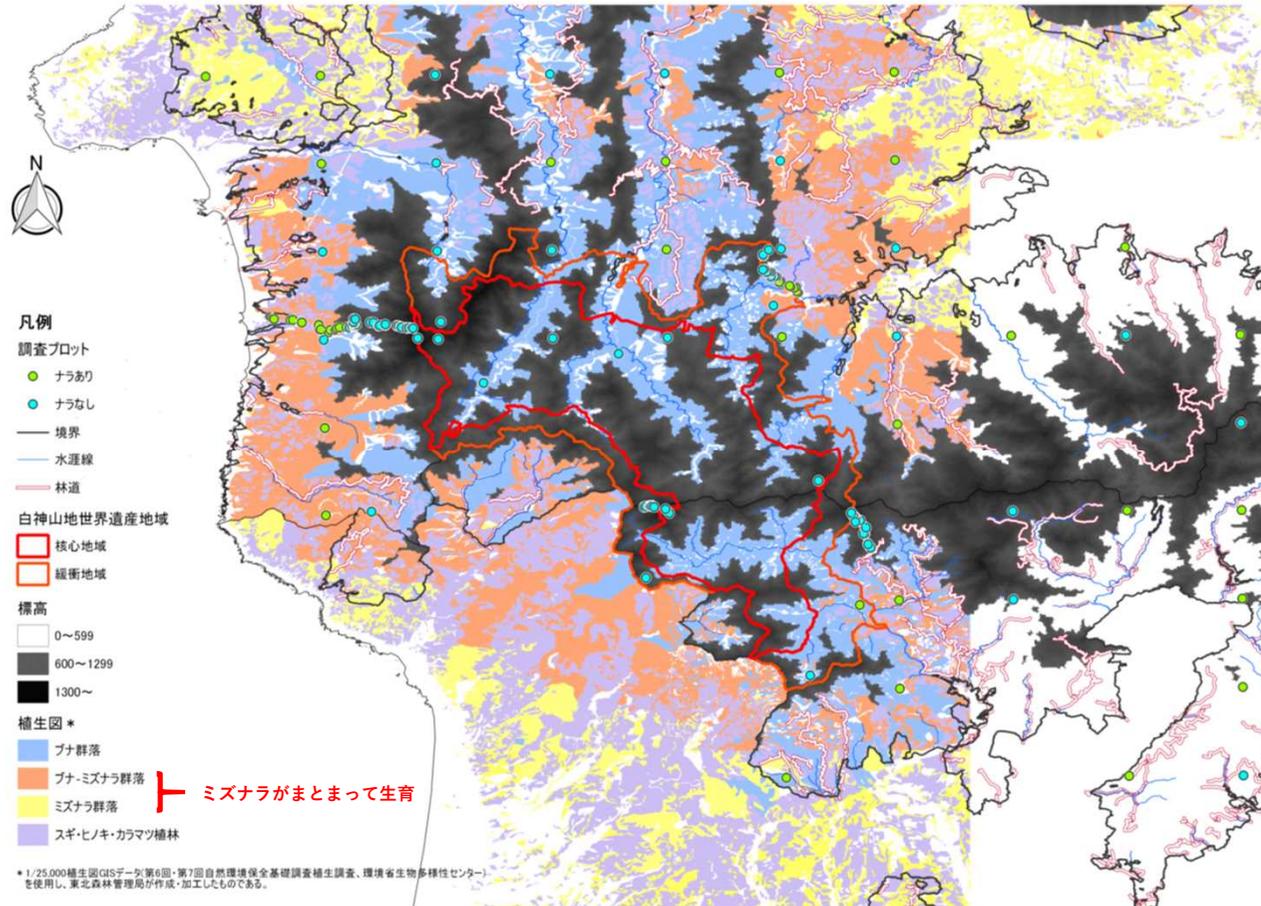
①遺産地域外（周辺地域）及び緩衝地域では、原則として伐倒駆除（伐倒くん蒸）の実施も検討するが、現地の状況等に応じて、その他の方法も検討



伐倒駆除（伐倒くん蒸）

②緩衝地域において、上記対策を講じた場合であっても、核心地域においてナラ枯れ被害が確認された場合には、原則として自然の推移に委ねるものとするが、現地の状況等を踏まえ、必要がある場合には対策を検討

白神山地世界遺産地域及び周辺部の植生図



※図面の灰色が標高600m以上の所で、これ位の標高になるとナラの生育は一般的に難しいとされており、遺産地域内では灰色の標高600m以上の所と、水色のブナ群落が大半を占めている。

青森県におけるナラ枯れ被害①



おとり丸太に装着する合成フェロモン

- 青森県ナラ枯れ被害対策基本方針(抜粋)
- ・被害発生初期(被害木10本/ha程度未満) ※単木処理
 - ・被害発生中期以降(被害木10本/ha程度以上) ※単木処理は行わず、おとり丸太法による誘引捕殺

被害発生
中期以降



青森県におけるナラ枯れ被害②

ナラ枯れ被害木の推移

単位：本

被害シーズン	民有林	国有林		合計
		林野庁所管	国土交通省所管	
H28	23	62	0	85
H29	354	1,677	0	2,301
H30	1,301	1,108	0	2,409
R1	8,710	5,469	0	14,179
R2	26,978	14,268	6	41,252

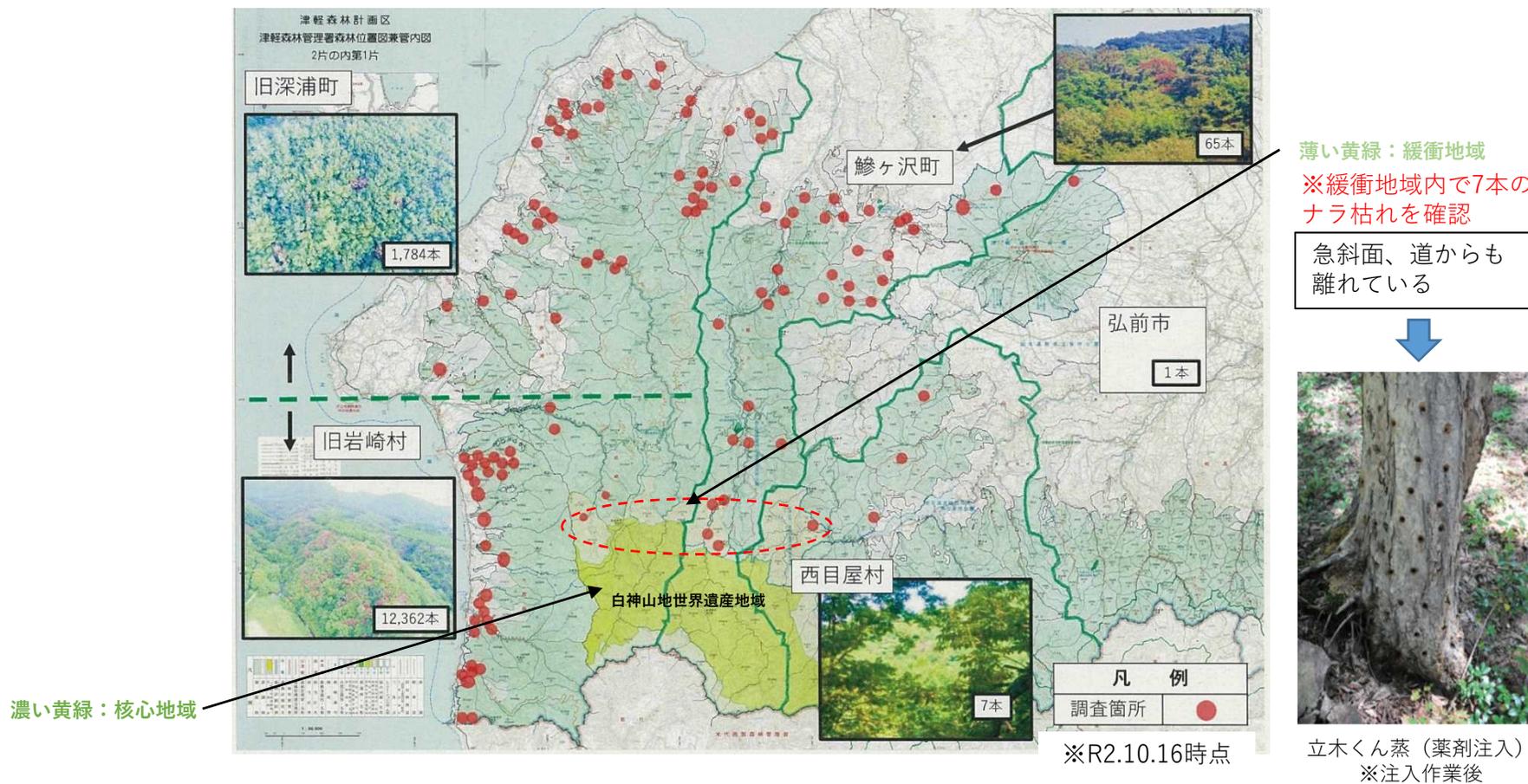
2.9倍 ↻

※H28～R1はシーズン確定値。R2は令和2年10月16日現在の被害量。

- ・ 令和2年の被害量は、民有林・国有林を合わせて令和元年の約2.9倍に
- ・ なお、深浦町での被害は全体の99.8%

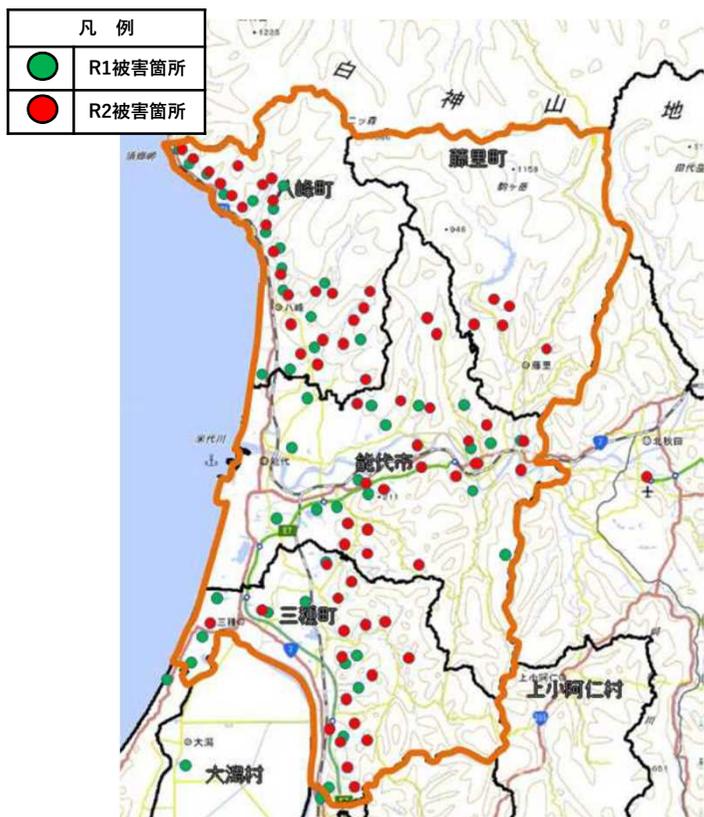
ナラ枯れ被害等の状況

白神山地世界遺産地域及び周辺部（青森県内国有林）で確認されたナラ枯れ被害



秋田県（民有林）におけるナラ枯れ被害

山本地域振興局管内の市町村のナラ枯れ被害状況



年度別被害量 (m3)						
市町村 \ 年度	H27	H28	H29	H30	R1	R2 (速報値)
能代市 (H28)		13	47	13	47	180
藤里町 (H29)			0			2
三種町 (H28)		5	38	9	29	230
八峰町 (H27)	9	63	1,274	350	1,084	2,550
計	9	81	1,359	372	1,160	2,962

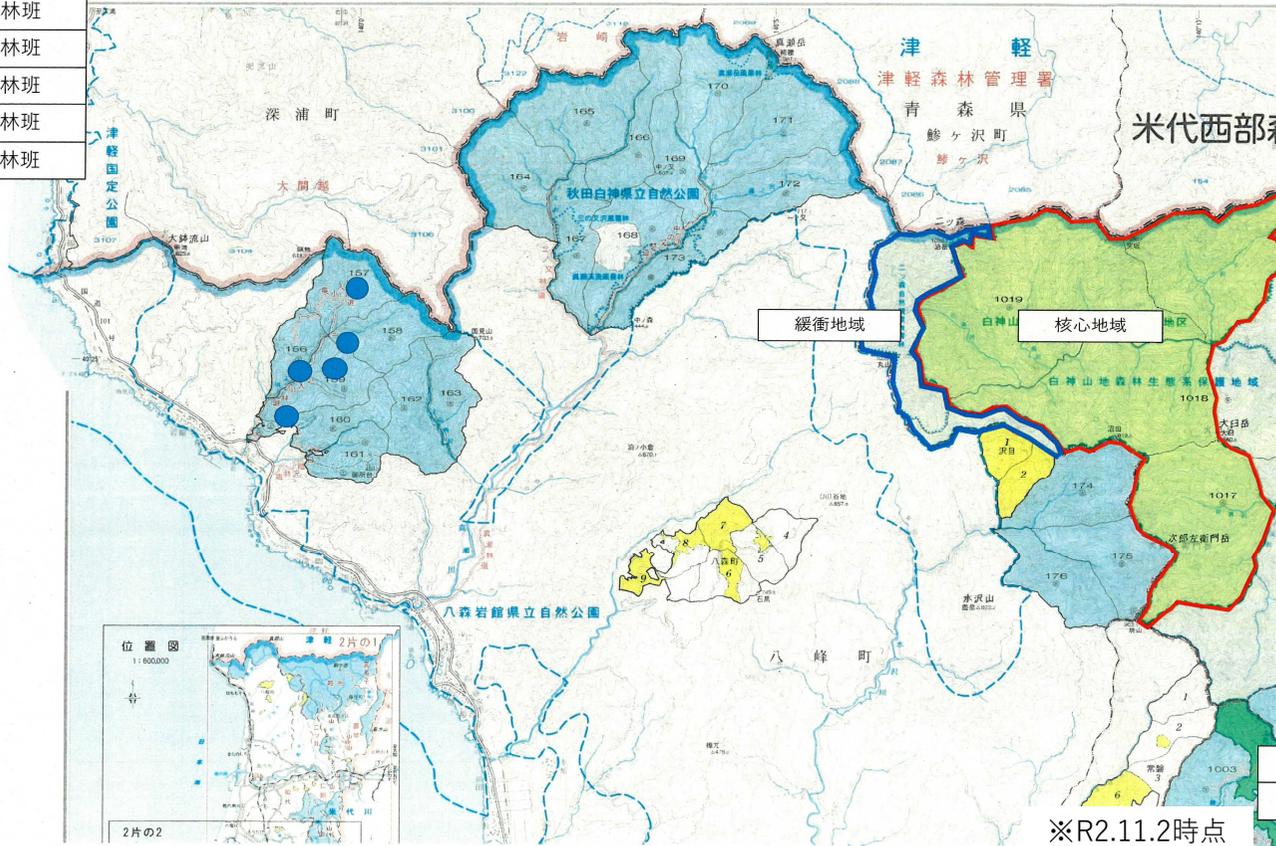
注1 市町村欄の()は、新規被害確認年度
注2 H29藤里町は1m3未満

2.6倍

白神山地世界遺産地域周辺部（秋田県内国有林）で確認されたナラ枯れ被害①

八峰町のナラ枯れ被害状況：4,534本

被害が確認された林班
156林班
157林班
158林班
159林班
160林班



被害木の推移

年度	被害本数
H28	1
H29	97
H30	96
R1	1,545
R2	4,534

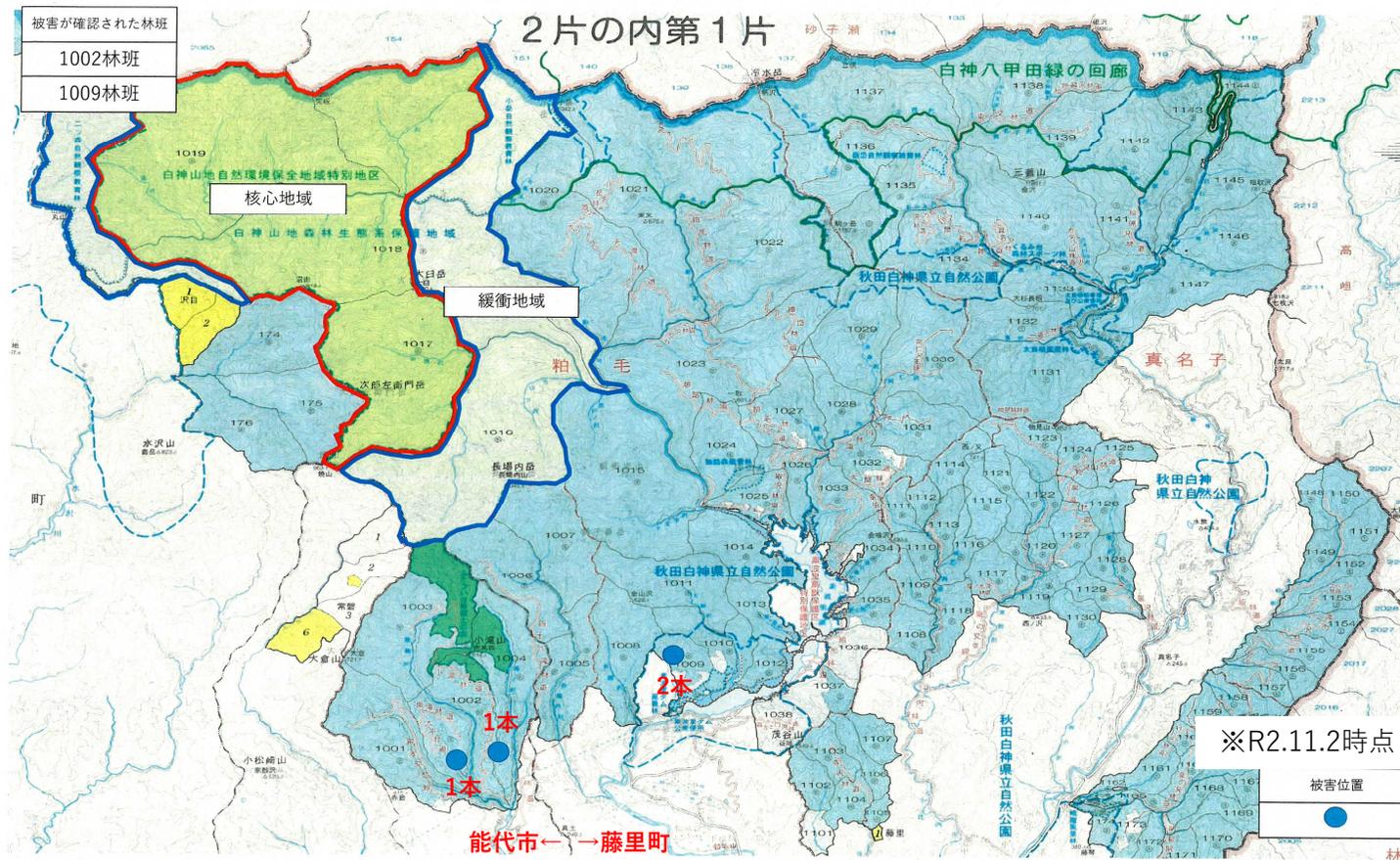
※R2はR1の2.9倍

※R2.11.2時点

被害位置
●

白神山地世界遺産地域周辺部（秋田県内国有林）で確認されたナラ枯れ被害②

能代市、藤里町のナラ枯れ被害状況：それぞれ2本（※藤里町での被害は初）



ナラ枯れ被害対策

民有林と国有林が連携

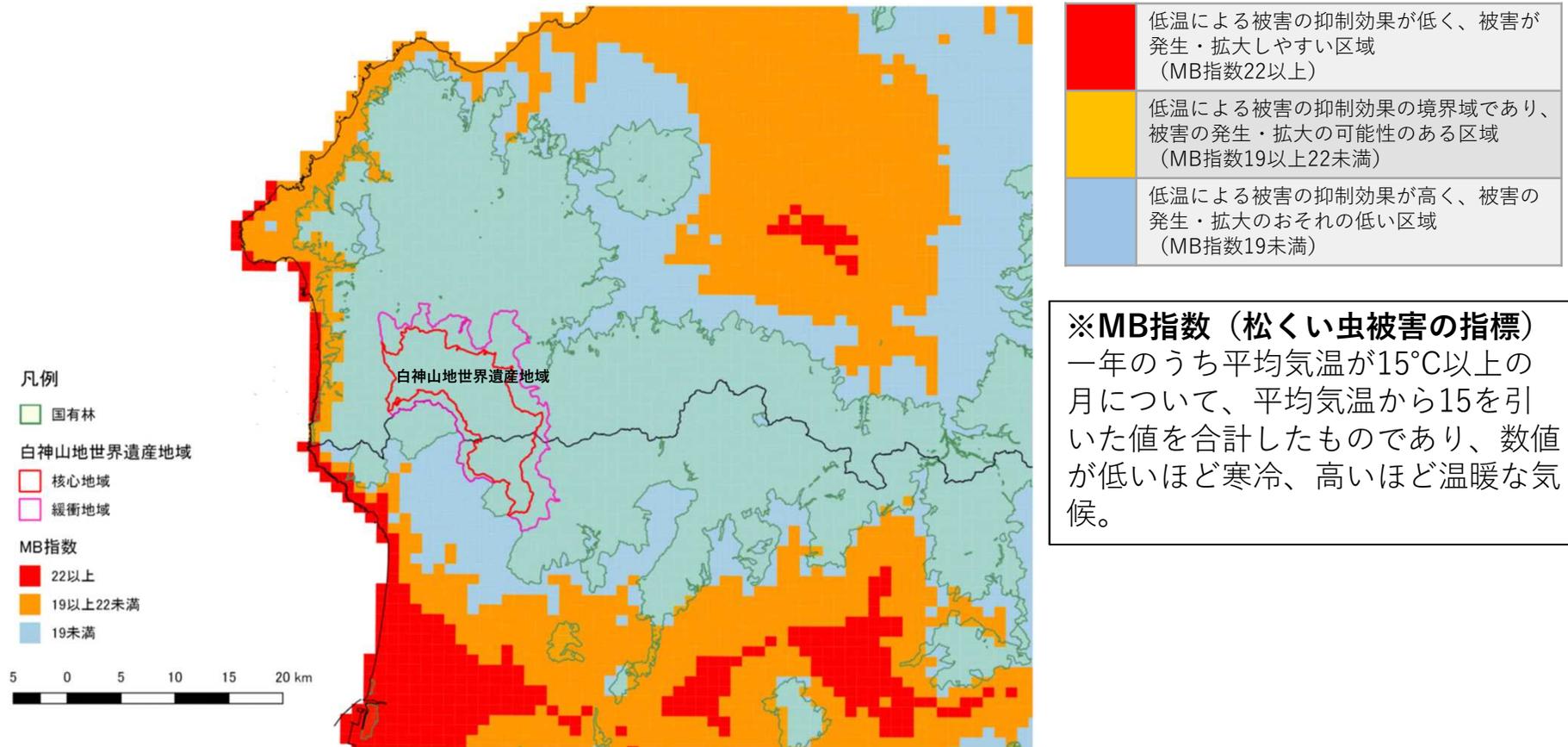
- ①地上からの巡視や白神山地世界遺産地域巡視員等へのナラ枯れに関する情報提供の依頼、ドローンを活用した調査、ヘリコプターによる上空探査
- ②カシノナガキクイムシ生息調査
- ③健全木への殺菌剤の注入
- ④カシノナガキクイムシの繁殖に適したナラ等の大径木（高齢木）を伐採・利用し若返りを図ることで被害の受けにくい森林づくりを推進 など

白神山地で松くい虫被害が発生した場合の考え方

※平成28年2月の第12回白神山地世界遺産地域科学委員会で承認

- ①遺産地域外（周辺地域）及び緩衝地域では、原則として伐倒駆除（伐倒くん蒸）の実施も検討するが、現地の状況等に応じて、その他の方法も検討
- ②緩衝地域において、上記対策を講じた場合であっても、核心地域において松くい虫被害が確認された場合には、原則として自然の推移に委ねるものとするが、現地の状況等を踏まえ、必要がある場合には対策を検討

白神山地世界遺産地域及び周辺部のMB指数図



※MB指数（松くい虫被害の指標）
一年のうち平均気温が15°C以上の月について、平均気温から15を引いた値を合計したものであり、数値が低いほど寒冷、高いほど温暖な気候。

気象メッシュデータ出典 国土交通省 国土数値情報
原典資料：メッシュ平年値2010（気象庁、平成24年作成）
（全国の観測地点における1981～2010年の平年値を使って、1kmメッシュ毎に平年値を推定したもの）