

継続的に実施すべきと考えられるモニタリング項目(案)と現在までの実施状況

資料4

管理目標	評価項目	番号	モニタリング項目	モニタリング調査				対象地域		頻度	現在までの調査主体		必要性検討(注)参照				備考			
				調査内容	評価指標	評価基準	評価に係る課題	調査地域 *印は一連の調査	周辺地域のデータも含めてモニタリングすべきか?		現在も継続中の調査	過去に実施された調査	1993 IUCN 評価書	1997 IUCN 調査報告	1995 管理計画における記	2009 科学委員会 評価				
0: 基礎的環境条件が把握されていること	気象・大気環境の変化を把握すること	1	気象	気温				屋久島、尾之間		10分毎	気象庁				○		アメダス			
				地温																
				降水量				屋久島、尾之間		10分毎	気象庁						○		アメダス	
								島全域に10カ所		毎時	屋久島森林環境確保						○			
								上屋久島		10分毎	屋久島町						○			
							島内8カ所		10分毎	鹿児島県							○		土砂災害発生予測システム・河川情報システム	
				積雪量													○			
		日照時間						屋久島、尾之間		毎時	気象庁				○		アメダス			
		2	大気環境・水環境	紫外線量														近隣では、宮崎、熊本、沖縄で観測所あり。		
				化学物質飛来量	土壌(pH、イオン等)				平瀬国有林9林班、3林班		5年毎	■1							酸性雨モニタリング調査	
					SO ₂ 、SPM、O _x 、CO、非メタン炭化水素				屋久島町宮之浦公民館		毎年	鹿児島県							大気測定車による観測	
					降下ばいじん量				島内3カ所		月	鹿児島県								
					pH、EC、イオン等				屋久島全域45河川			福岡県							永淵(福岡県保健環境研究所)ら 2001年	
				水質	環境基準項目等16項目				旧上屋久町内5河川7地点		1回/年	屋久島町					○			
水質(ph等)	pH、EC						島内12カ所		1回/月		●1				○		1996/11~1998/12まで観測			
水文・水象(流量等)	流量				土面川1カ所				■2				○							
I: ヤクスギに代表される特異な自然景観が維持されていること	ヤクスギが適切に保護・管理されること	3	ヤクスギの現状把握	著名木の実態調査	樹勢、植生回復、土壌・根系			縄文杉、夫婦杉外		5年毎	●1		○		○		2002、2007年度 樹形等を現寸写真有			
				ヤクスギの分布状況の把握	幹周、樹高、株数等			島内全域(幹周3m以上の樹木)						環境省	○		○	第4回自然環境保全基礎調査(巨樹・巨木調査) 第6回自然環境保全基礎調査(巨樹・巨木調査)		
	ヤクスギが持続的に世代交代すること	4	ヤクスギ林動態把握	ヤクスギ天然林更新状況調査																
				温暖化影響調査																
				化学汚染物質影響調査																
その他の特異な自然景観資源が適切に保護・管理されていること	5	特異な自然景観資源の現状把握	特異な自然景観資源の現状把握	自然景観			屋久島全域				環境省	○				第3回自然環境保全基礎調査(自然環境情報図)				
植生の垂直分布が維持されていること	6	植生の垂直分布の動態把握	標高別の森林動態調査	植生				屋久島全域			環境省		○		○		第3回自然環境保全基礎調査(植生調査) 第6・7回自然環境保全基礎調査(植生調査)			
				階層別植生、群集及び特徴的な樹種、周辺植生				屋久島西部地域		5年毎	●1		○			○			1999、2004年度	
								屋久島東部地域		5年毎	●1		○			○			2001、2006年度	
								屋久島中央部		5年毎	●1		○				○			2002、2007年度
								屋久島南部地域		5年毎	●1、●2		○				○			2003、2008年度
								屋久島北部		5年毎	●1		○				○			2005年度
				気象、植生、環境条件、土壌				屋久島東部地域			■4		○						2008年度	
				気象、植生、階層構造				屋久島西部地域			■4		○						2006、2007年度	
				植物相				尾之間歩道~宮之浦岳~永田歩道 ※6						◎1		○		○		2005年度 (矢原プロジェクト)
								尾之間歩道~宮之浦岳~永田歩道+屋久島全域 ※6												2005、2006年度 (矢原プロジェクト)
			温暖化影響調査																	
			化学汚染物質影響調査												○					

継続的に実施すべきと考えられるモニタリング項目(案)と現在までの実施状況

資料4



管理目標	評価項目	番号	モニタリング項目	モニタリング調査				対象地域		頻度	現在までの調査主体		必要性検討(注)参照				備考			
				調査内容	評価指標	評価基準	評価に係る課題	調査地域 *印は一連の調査	周辺地域のデータも含めてモニタリングすべきか?		現在も継続中の調査	過去に実施された調査	1993 IUCN 評価書	1997 IUCN 調査報告	1995 管理計画における記	2009 科学委員会 評価				
II 垂直分布に代表される貴重な生態系が維持されていること	生物多様性が維持されていること	7	ヤクシカの動態把握及び被害実態調査	狩猟及び防除による捕獲頭数	ヤクシカの狩猟及び駆除数			屋久島全域			屋久島町									
				糞粒法等による個体数のモニタリング	糞塊数			屋久島西部地域7地点、屋久島東部地域4地点 *1		■4								2008年度、継続の見込み		
						糞粒数			屋久島低地林(半山、愛子、中瀬川、永田)		■4							2007年度		
					シカ個体数				屋久島内の森林11カ所		■4								2007年度	
						シカ個体数			小杉谷周辺 *2		■3								2004、2005年度	
				シカ個体数				屋久島東部(安房地域)、屋久島南部(尾之間地域) *3		■3								2004年度(安房地域のみ)、2005年度		
					ライトセンサスによる個体数のモニタリング	シカ個体数			屋久島西部地域(半山区、川原地区)		■3、■4								2006、2007、2008年度	
				シカ個体数				屋久島全域 車道・林道、歩道・トロッコ道		◎1								2004、2005年度(矢原プロジェクト) 1995年調査(北大・立澤助手)との比較		
				テレメトリーシステム等による移動状況の把握																
				ヤクシカ生息域における植生被害調査	天然林の更新阻害状況			天然林の更新阻害状況			国割岳西側斜面(屋久島西部地域)				●1					2007年度
						天然林の林床植生			天文の森、小花山、花山試験地		◎1								2004年度(矢原プロジェクト) 1973年調査(九大・吉田教授管理データ)との比較	
					下層植生			屋久島西部地域7地点、屋久島東部地域4地点 *1		■4								2008年度、継続の見込み		
					植生、食痕、光環境、土壌水分、糞粒			屋久島東部(安房地域)、屋久島南部(尾之間地域) *3		■3								2004年度(安房地域のみ実施)、2005年度		
					稚樹食痕頻度			屋久島低地照葉樹林(中瀬川、愛子岳、栗生、半山)		■4								2008年度		
					樹木実生の発芽・定着動態			屋久島西部、北西部、北部(西部プロット、永田プロット、一湊プロット)		■3、■4								2006、2008年度		
		植生、シカ糞粒、光環境、土壌水分				屋久島南部地域(尾之間歩道)		■3									2005年度			
		植生、シカ糞粒、光環境、土壌水分				屋久島東部地域(安房トロッコ道)		■3									2004、2005年度			
		糞粒密度、植生、樹幹の剥皮状況			屋久島西部地域(西部林道)		■2									2001、2002年度				
		防鹿柵による植生回復調査	下層植生、木本実生、糞塊数、光環境、土壌含水率、			屋久島西部地域7地点 *1		■4							○		2008年度、継続の見込み			
			シダ植物、植生、地表面状況、糞粒密度、光環境、土壌含水率			小杉谷周辺 *2		■2、■3							○		2003、2004、2005年度(以後、矢原プロジェクトで継続)			
			シダ植物、林床植生、糞粒密度			小杉谷4カ所、安房4カ所、ヤクスギランド2カ所		◎1							○		2004~2006年度(矢原プロジェクト) 小杉谷の調査は、環境省委託業務※7-10で実施			
		8	希少種・固有種の保護状況把握	ヤクタネゴヨウ群落分布範囲			屋久島西部地域		5年毎	●1			○		○		1999年、2004年			
					ヤクタネゴヨウ単木の樹高、直径等			屋久島西部地域			●1			○		○		2004年度		
				希少種・固有種の種数、分布状況			尾之間歩道~宮之浦岳~永田歩道 ※6 尾之間歩道~宮之浦岳~永田歩道+屋久島全域 ※6			※8-5				○		○		2005年度(矢原プロジェクト) 2005、2006年度(矢原プロジェクト)		
			希少種・固有種の生息・生育状況の把握	特定植物群落のコードラット調査、周辺状況調査			島内の特定植物群落			環境省				○		○		第2・3回自然環境保全基礎調査(植生調査) 第5回自然環境保全基礎調査(植生調査)		
				ヤクタネゴヨウの樹形・樹勢調査、土壌・根系調査			国割岳に続く尾根周辺(屋久島西部地域)			●1、●2				○		○		2005、2008年度		
				ハバメメシジミの個体数			花之江河、小花之江河				●1					○		2006年度		
			希少種・固有種の個体数の推定												○					
		9	花之江河など高層湿原の動態把握	陸地化・乾燥化状況調査			土砂堆積量、水位						●1			○		1996、1997、2000、2001、2003、2006年度		
				植生調査			植生							●1			○		1996、1997、2000、2001、2003、2006年度	

継続的に実施すべきと考えられるモニタリング項目(案)と現在までの実施状況

資料4

管理目標	評価項目	番号	モニタリング項目	モニタリング調査				対象地域		頻度	現在までの調査主体		必要性検討(注)参照				備考
				調査内容	評価指標	評価基準	評価に係る課題	調査地域 *印は一連の調査	周辺地域のデータも含めてモニタリングすべきか?		現在も継続中の調査	過去に実施された調査	1993 IUCN 評価書	1997 IUCN 調査報告	1995 管理計画における記	2009 科学委員会 評価	
		10	外来種等による生態系影響調査	タヌキの動態把握	アンケートによる分布状況			屋久島全域			■2、■3					2003、2005年度	
					自動撮影による生息域			屋久島西部地域(大川歩道、永田歩道) *4			■2、■3					2003、2005年度	
					ライトセンサスによる生息域			屋久島東部地域(県道ヤクスギランド線、白谷雲水峡線) *4			■2、■3					2003、2005年度	
					その他の移入動植物の分布及び動態把握												
					外来植物の分布調査												
Ⅲ 観光客等による利用及び人為活動等が世界遺産登録時の価値を損なっていないこと	観光客による利用が適正に管理されていること	11	利用状況把握	登山者カウンターによる入山者数の把握	登山者数			荒川登山口～縄文杉に2カ所 淀川登山口に1カ所	毎日	鹿児島大・環境省		○				H11/7:鹿児島大で観測開始。 H13:環境省と共同調査に移行。 H18:機器を環境省が更新。	
				入込地点における観光客の利用動向調査	施設利用者数			屋久杉ランド、白谷雲水峡	毎日	●1							
				エコツアー等の現状把握	利用ルートと利用の実態、利用の傾向、自然環境の変化等			縄文杉、白谷雲水峡、西部林道、その他山岳部(淀川登山口～荒川登山口)、安房川、沢(小揚子川)			■5						
				林道等自動車交通量の把握									○				
	観光客との共存がなされているか	12	利用による影響把握	登山道及び避難小屋周辺の植生変化	植生と植物相、樹木の衰退状況、土壌・根系調査			屋久島中央部登山道	5年毎	●1				○		2002、2007年度	
				トイレの設置等し尿処理の現状把握	設置位置、処理方法、管理者等			屋久島山岳地域の既設トイレ *5			■6			○		2008年度	
				し尿による地下水等汚染状況把握	糞便性大腸菌等			屋久島山岳地域の既設トイレ *5			■6			○		2008年度	
				歩道等の定期管理状況	整備区間、整備内容等			主要な登山道			■7			○	○		
				待機・誘導等施設の利用現状把握											○		
				登山道定点モニタリング							環境省				○	○	
				海岸地域の現状把握												○	
		13	地域社会の現状把握	地域住民の世界遺産管理に対する意向調査(アンケート、ワークショップ)											○		
				地域の人口動態、産業活動、開発(人為工作物)等							県、町					○	

注) 必要性検討の凡例
 1993 IUCN評価書で課題として挙げられているもの : ○
 1997 IUCN調査報告書で課題として挙げられているもの : ○
 1995 屋久島世界遺産地域管理計画に記載のあるもの : ○
 2009 屋久島世界遺産地域科学委員会で必要性を検討 : 継続、改善、新規、再開

調査主体
 : 環境省
 : 林野庁

記号	報告書名	調査主体(発注機関)	業務実施年度
■1	酸性雨モニタリング(土壌・植生)調査	環境省	H16(2004)年度
■2	屋久島における島嶼生態系モニタリングに関する研究報告書	環境省	H11(199)～H14(2002)年度
■3	度屋久島における生物多様性の維持機構の保全に関する研究報告書	環境省	H15(2003)～H17(2005)年度
■4	屋久島世界遺産地域における自然環境の動態把握と保全管理手法に関する調査報告書	環境省	H18(2006)～H20(2008)年度
■5	屋久島地区におけるエコツアーのルール及びモニタリング検討業務報告書	環境省	H15(2003)年度
■6	屋久島地域山岳トイレ調査業務報告書	環境省	H20(2008)年度
■7	グリーンワーカー事業業務報告書	環境省	H13(2001)～H20(2008)年度
●1	屋久島生態系モニタリング調査報告書	林野庁	H8(1996)～H19(2007)年度
●2	屋久島森林生態系の垂直分布調査報告書	林野庁	H20(2008)年度
▼1	屋久島町環境現況調査報告書	鹿児島県	H20(2008)年度
◎1	地域生態系の保全・再生に関する合意形成とそれを支えるモニタリング技術	矢原徹一(研究者代)	H18(2006)年度