

0-6 気候変動による森林生態系への影響に係る影響評価の調査（アカガシ）

大項目	小項目	チェック	チェック項目	備考
影響予測手法 及び予測結果	(影響予測手法) 現況の再現性	☐	現況を再現できている	構築したモデルの精度評価の指標値は十分な基準を満たしており、国際論文でも評価されている。
			現況を概ね再現できているが、一部現況の再現が困難な点があった	
			現況再現を実施していない	
	(影響予測手法) 他地域での応用可能性		気候シナリオを入れ変えれば、他地域でも実施可能	全国が調査対象である。
			気候シナリオに加え、他の入力データを入れ換えれば、他地域でも実施可能	
		☐	本調査の対象地域のみ利用できる	
	(影響予測手法) 応用に必要な技術レベル		多くの行政担当者が自ら実施可能である	森林総合研究所が中心となって手法を開発した
			気候シナリオや影響予測モデルを扱うことができるコンサルタントや研究者のサポートが必要	
		☐	研究者等の指導の下でなければ実施は難しい	
	(影響予測結果) 活用可能性		行政の活用の観点から、妥当と思われる予測結果が得られた	モデルの予測結果は気候条件からみた場合の種の潜在生育域を予測したものであり、土地利用変化などの非気候条件などは考慮されていない。
☐		概ね妥当な結果と考えられ、行政で活用が可能であるが、さらに検証を実施することで、より精緻な予測結果が望める		
		行政で活用するためには、引き続き調査やデータ収集などが必要		
適応オプション	適応策の妥当性		革新的な適応策を提示できた	天然林の温暖化適応策は、オプションの数が限定される。
		☐	影響予測結果に対応した適応策を提示した	
			影響予測結果と必ずしも一致しないものも含め、分野の一般的な適応策の提示を行った	
	導入可能性		他地域で実施・導入が可能である	全国が調査対象である。
		☐	本調査の対象地域でのみ実施・導入が可能である	
			本調査の対象地域で導入するには、さらなる調査、検討が必要である	
	他分野との関連性	☐	他分野に相乗効果や副次効果が生じる	アカガシ以外の生物種にも効果が生じると想定される。
			対象分野のみに効果がある	
			他分野にマイナスの影響を与える可能性があるため、導入の際に留意が必要である	
	適応策の多様性		適応オプションを多様な視点から5つ以上提案できた。	天然林の温暖化適応策は、オプションの数が限定される。
		適応オプションを5つ以上提案できたが、調査対象の特徴などから適応策検討の視点が限られていた		
☐		調査対象の特徴などから適応策検討の視点が限られたため、提示できた適応オプションも限られた		

(※1) 現況の再現性とは、現在の状況を予測モデルが再現できている度合いのこと。通常、将来予測を実施する前に、モデルの妥当性を確認するため、現在の観測値等を利用して、予測モデルが現在の状況を再現できているか確認している。

0-6 気候変動による森林生態系への影響に係る影響評価の調査(ブナ)

大項目	小項目	チェック	チェック項目	備考
影響予測手法 及び予測結果	(影響予測手法) 現況の再現性	☐	現況を再現できている	構築したモデルの精度評価の指標値は十分な基準を満たしており、国際論文でも評価されている。
			現況を概ね再現できているが、一部現況の再現が困難な点があった	
			現況再現を実施していない	
	(影響予測手法) 他地域での応用可能性		気候シナリオを入れ変えれば、他地域でも実施可能	全国が調査対象である。
			気候シナリオに加え、他の入力データを入れ換えれば、他地域でも実施可能	
		☐	本調査の対象地域のみ利用できる	
	(影響予測手法) 応用に必要な技術レベル		多くの行政担当者が自ら実施可能である	森林総合研究所が中心となって手法を開発した
			気候シナリオや影響予測モデルを扱うことができるコンサルタントや研究者のサポートが必要	
		☐	研究者等の指導の下でなければ実施は難しい	
	(影響予測結果) 活用可能性		行政の活用の観点から、妥当と思われる予測結果が得られた	モデルの予測結果は気候条件からみた場合の種の潜在生育域を予測したものであり、土地利用変化などの非気候条件などは考慮されていない。
☐		概ね妥当な結果と考えられ、行政で活用が可能であるが、さらに検証を実施することで、より精緻な予測結果が望める		
		行政で活用するためには、引き続き調査やデータ収集などが必要		
適応オプション	適応策の妥当性		革新的な適応策を提示できた	天然林の温暖化適応策は、オプションの数が限定される。
		☐	影響予測結果に対応した適応策を提示した	
			影響予測結果と必ずしも一致しないものも含め、分野の一般的な適応策の提示を行った	
	導入可能性		他地域で実施・導入が可能である	全国が調査対象である。
		☐	本調査の対象地域でのみ実施・導入が可能である	
			本調査の対象地域で導入するには、さらなる調査、検討が必要である	
	他分野との関連性	☐	他分野に相乗効果や副次効果が生じる	ブナ以外の生物種にも効果が生じると想定される。
			対象分野のみに効果がある	
			他分野にマイナスの影響を与える可能性があるため、導入の際に留意が必要である	
	適応策の多様性		適応オプションを多様な視点から5つ以上提案できた。	天然林の温暖化適応策は、オプションの数が限定される。
		適応オプションを5つ以上提案できたが、調査対象の特徴などから適応策検討の視点が限られていた		
☐		調査対象の特徴などから適応策検討の視点が限られたため、提示できた適応オプションも限られた		

(※1) 現況の再現性とは、現在の状況を予測モデルが再現できている度合いのこと。通常、将来予測を実施する前に、モデルの妥当性を確認するため、現在の観測値等を利用して、予測モデルが現在の状況を再現できているか確認している。

0-6 気候変動による森林生態系への影響に係る影響評価の調査(シラビソ)

大項目	小項目	チェック	チェック項目	備考
影響予測手法 及び予測結果	(影響予測手法) 現況の再現性	☐	現況を再現できている	構築したモデルの精度評価の指標値は十分な基準を満たしており、国際論文でも評価されている。
			現況を概ね再現できているが、一部現況の再現が困難な点があった	
			現況再現を実施していない	
	(影響予測手法) 他地域での応用可能性		気候シナリオを入れ変えれば、他地域でも実施可能	全国が調査対象である。
			気候シナリオに加え、他の入力データを入れ換えれば、他地域でも実施可能	
		☐	本調査の対象地域のみ利用できる	
	(影響予測手法) 応用に必要な技術レベル		多くの行政担当者が自ら実施可能である	森林総合研究所が中心となって手法を開発した
			気候シナリオや影響予測モデルを扱うことができるコンサルタントや研究者のサポートが必要	
		☐	研究者等の指導の下でなければ実施は難しい	
	(影響予測結果) 活用可能性		行政の活用の観点から、妥当と思われる予測結果が得られた	モデルの予測結果は気候条件からみた場合の種の潜在生育域を予測したものであり、土地利用変化などの非気候条件などは考慮されていない。
☐		概ね妥当な結果と考えられ、行政で活用が可能であるが、さらに検証を実施することで、より精緻な予測結果が望める		
		行政で活用するためには、引き続き調査やデータ収集などが必要		
適応オプション	適応策の妥当性		革新的な適応策を提示できた	天然林の温暖化適応策は、オプションの数が限定される。
		☐	影響予測結果に対応した適応策を提示した	
			影響予測結果と必ずしも一致しないものも含め、分野の一般的な適応策の提示を行った	
	導入可能性		他地域で実施・導入が可能である	全国が調査対象である。
		☐	本調査の対象地域でのみ実施・導入が可能である	
			本調査の対象地域で導入するには、さらなる調査、検討が必要である	
	他分野との関連性	☐	他分野に相乗効果や副次効果が生じる	シラビソ以外の生物種にも効果が生じると想定される。
			対象分野のみに効果がある	
			他分野にマイナスの影響を与える可能性があるため、導入の際に留意が必要である	
	適応策の多様性		適応オプションを多様な視点から5つ以上提案できた。	天然林の温暖化適応策は、オプションの数が限定される。
		適応オプションを5つ以上提案できたが、調査対象の特徴などから適応策検討の視点が限られていた		
☐		調査対象の特徴などから適応策検討の視点が限られたため、提示できた適応オプションも限られた		

(※1) 現況の再現性とは、現在の状況を予測モデルが再現できている度合いのこと。通常、将来予測を実施する前に、モデルの妥当性を確認するため、現在の観測値等を利用して、予測モデルが現在の状況を再現できているか確認している。

0-6 気候変動による森林生態系への影響に係る影響評価の調査(ハイマツ)

大項目	小項目	チェック	チェック項目	備考
影響予測手法 及び予測結果	(影響予測手法) 現況の再現性	☐	現況を再現できている	構築したモデルの精度評価の指標値は十分な基準を満たしており、国際論文でも評価されている。
			現況を概ね再現できているが、一部現況の再現が困難な点があった	
			現況再現を実施していない	
	(影響予測手法) 他地域での応用可能性		気候シナリオを入れ変えれば、他地域でも実施可能	全国が調査対象である。
			気候シナリオに加え、他の入力データを入れ換えれば、他地域でも実施可能	
		☐	本調査の対象地域のみ利用できる	
	(影響予測手法) 応用に必要な技術レベル		多くの行政担当者が自ら実施可能である	森林総合研究所が中心となって手法を開発した
			気候シナリオや影響予測モデルを扱うことができるコンサルタントや研究者のサポートが必要	
		☐	研究者等の指導の下でなければ実施は難しい	
	(影響予測結果) 活用可能性		行政の活用の観点から、妥当と思われる予測結果が得られた	モデルの予測結果は気候条件からみた場合の種の潜在生育域を予測したものであり、土地利用変化などの非気候条件などは考慮されていない。
☐		概ね妥当な結果と考えられ、行政で活用が可能であるが、さらに検証を実施することで、より精緻な予測結果が望める		
		行政で活用するためには、引き続き調査やデータ収集などが必要		
適応オプション	適応策の妥当性		革新的な適応策を提示できた	天然林の温暖化適応策は、オプションの数が限定される。
		☐	影響予測結果に対応した適応策を提示した	
			影響予測結果と必ずしも一致しないものも含め、分野の一般的な適応策の提示を行った	
	導入可能性		他地域で実施・導入が可能である	全国が調査対象である。
		☐	本調査の対象地域でのみ実施・導入が可能である	
			本調査の対象地域で導入するには、さらなる調査、検討が必要である	
	他分野との関連性	☐	他分野に相乗効果や副次効果が生じる	ハイマツ以外の生物種にも効果が生じると想定される。
			対象分野のみに効果がある	
			他分野にマイナスの影響を与える可能性があるため、導入の際に留意が必要である	
	適応策の多様性		適応オプションを多様な視点から5つ以上提案できた。	天然林の温暖化適応策は、オプションの数が限定される。
		適応オプションを5つ以上提案できたが、調査対象の特徴などから適応策検討の視点が限られていた		
☐		調査対象の特徴などから適応策検討の視点が限られたため、提示できた適応オプションも限られた		

(※1) 現況の再現性とは、現在の状況を予測モデルが再現できている度合いのこと。通常、将来予測を実施する前に、モデルの妥当性を確認するため、現在の観測値等を利用して、予測モデルが現在の状況を再現できているか確認している。

0-6 気候変動による森林生態系への影響に係る影響評価の調査(気候変動の速度:VoCC)

大項目	小項目	チェック	チェック項目	備考
影響予測手法 及び予測結果	(影響予測手法) 現況の再現性		現況を再現できている	構築した解析手法は論文公表によって評価されているが、現状の再現性を確認するような解析手法ではない。
			現況を概ね再現できているが、一部現況の再現が困難な点があった	
		○	現況再現を実施していない	
	(影響予測手法) 他地域での応用可能性		気候シナリオを入れ変えれば、他地域でも実施可能	調査対象地域は全国である。
			気候シナリオに加え、他の入力データを入れ換えれば、他地域でも実施可能	
		○	本調査の対象地域のみ利用できる	
	(影響予測手法) 応用に必要な技術レベル		多くの行政担当者が自ら実施可能である	森林総合研究所、国立環境研究所、長野県環境保全研究所が中心となって手法を開発した
			気候シナリオや影響予測モデルを扱うことができるコンサルタントや研究者のサポートが必要	
		○	研究者等の指導の下でなければ実施は難しい	
	(影響予測結果) 活用可能性		行政の活用の観点から、妥当と思われる予測結果が得られた	モデルの予測結果は気温条件からみた場合の値である。
		○	概ね妥当な結果と考えられ、行政で活用が可能であるが、さらに検証を実施することで、より精緻な予測結果が望める	
			行政で活用するためには、引き続き調査やデータ収集などが必要	
適応オプション	適応策の妥当性		革新的な適応策を提示できた	森林生態系の温暖化適応策は、オプションの数が限定される。
		○	影響予測結果に対応した適応策を提示した	
			影響予測結果と必ずしも一致しないものも含め、分野の一般的な適応策の提示を行った	
	導入可能性		他地域で実施・導入が可能である	全国が調査対象である。
		○	本調査の対象地域でのみ実施・導入が可能である	
			本調査の対象地域で導入するには、さらなる調査、検討が必要である	
	他分野との関連性	○	他分野に相乗効果や副次効果が生じる	森林ばかりでなく、農業などにも活用可能である。
			対象分野のみに効果がある	
			他分野にマイナスの影響を与える可能性があるため、導入の際に留意が必要である	
	適応策の多様性		適応オプションを多様な視点から5つ以上提案できた。	森林生態系の温暖化適応策は、オプションの数が限定される。
			適応オプションを5つ以上提案できたが、調査対象の特徴などから適応策検討の視点が限られていた	
		○	調査対象の特徴などから適応策検討の視点が限られたため、提示できた適応オプションも限られた	

(※1) 現況の再現性とは、現在の状況を予測モデルが再現できている度合いのこと。通常、将来予測を実施する前に、モデルの妥当性を確認するため、現在の観測値等を利用して、予測モデルが現在の状況を再現できているか確認している。

0-6 気候変動による森林生態系への影響に係る影響評価の調査（マツ枯れ）

大項目	小項目	チェック	チェック項目	備考
影響予測手法 及び予測結果	(影響予測手法) 現況の再現性	○	現況を再現できている	構築したモデルの精度評価の指標値は十分な基準を満たしており、国際論文でも評価されている。
			現況を概ね再現できているが、一部現況の再現が困難な点があった	
			現況再現を実施していない	
	(影響予測手法) 他地域での応用可能性		気候シナリオを入れ変えれば、他地域でも実施可能	全国が調査対象である。
			気候シナリオに加え、他の入力データを入れ換えれば、他地域でも実施可能	
		○	本調査の対象地域のみ利用できる	
	(影響予測手法) 応用に必要な技術レベル		多くの行政担当者が自ら実施可能である	森林総合研究所が中心となって手法を開発した
			気候シナリオや影響予測モデルを扱うことができるコンサルタントや研究者のサポートが必要	
		○	研究者等の指導の下でなければ実施は難しい	
	(影響予測結果) 活用可能性	○	行政の活用の観点から、妥当と思われる予測結果が得られた	モデルの予測結果は気候条件からみた場合のマツ枯れリスク域を予測したものである。
			概ね妥当な結果と考えられ、行政で活用が可能であるが、さらに検証を実施することで、より精緻な予測結果が望める	
			行政で活用するためには、引き続き調査やデータ収集などが必要	
適応オプション	適応策の妥当性		革新的な適応策を提示できた	マツ枯れの温暖化適応策は、抵抗性マツの開発や樹種転換など、オプションの数が限定される。
		○	影響予測結果に対応した適応策を提示した	
			影響予測結果と必ずしも一致しないものも含め、分野の一般的な適応策の提示を行った	
	導入可能性		他地域で実施・導入が可能である	全国が調査対象である。
		○	本調査の対象地域でのみ実施・導入が可能である	
			本調査の対象地域で導入するには、さらなる調査、検討が必要である	
	他分野との関連性	○	他分野に相乗効果や副次効果が生じる	抵抗性マツの開発や樹種転換などは、対象分野のみならず観光や林産業への影響もありえる。
			対象分野のみに効果がある	
			他分野にマイナスの影響を与える可能性があるため、導入の際に留意が必要である	
	適応策の多様性		適応オプションを多様な視点から5つ以上提案できた。	マツ枯れの温暖化適応策は、抵抗性マツの開発や樹種転換など、オプションの数が限定される。
			適応オプションを5つ以上提案できたが、調査対象の特徴などから適応策検討の視点が限られていた	
		○	調査対象の特徴などから適応策検討の視点が限られたため、提示できた適応オプションも限られた	

(※1) 現況の再現性とは、現在の状況を予測モデルが再現できている度合いのこと。通常、将来予測を実施する前に、モデルの妥当性を確認するため、現在の観測値等を利用して、予測モデルが現在の状況を再現できているか確認している。

0-6 気候変動による森林生態系への影響に係る影響評価の調査（竹林）

大項目	小項目	チェック	チェック項目	備考
影響予測手法 及び予測結果	(影響予測手法) 現況の再現性		現況を再現できている	精度評価の指標値は十分な基準を満たしているが、外来種であるタケの分布は気候的適域全域には至っていないので、厳密な精度評価が難しい点には留意が必要である。
		○	現況を概ね再現できているが、一部現況の再現が困難な点があった	
			現況再現を実施していない	
	(影響予測手法) 他地域での応用可能性		気候シナリオを入れ換えれば、他地域でも実施可能	全国が調査対象である。
			気候シナリオに加え、他の入力データを入れ換えれば、他地域でも実施可能	
		○	本調査の対象地域のみ利用できる	
	(影響予測手法) 応用に必要な技術レベル		多くの行政担当者が自ら実施可能である	国立環境研究所と森林総合研究所が中心となって手法を開発している。
			気候シナリオや影響予測モデルを扱うことができるコンサルタントや研究者のサポートが必要	
		○	研究者等の指導の下でなければ実施は難しい	
	(影響予測結果) 活用可能性		行政の活用の観点から、妥当と思われる予測結果が得られた	モデルの予測結果は気候条件からみた場合の種の潜在生育域を予測したものであり、土地利用変化や種間相互作用などの非気候条件などは考慮されていない。
		○	概ね妥当な結果と考えられ、行政で活用が可能であるが、さらに検証を実施することで、より精緻な予測結果が望める	
			行政で活用するためには、引き続き調査やデータ収集などが必要	
適応オプション	適応策の妥当性		革新的な適応策を提示できた	竹林の温暖化適応策は、既存竹林の伐採や新規に植えないなど、オプションの数が限定される。
		○	影響予測結果に対応した適応策を提示した	
			影響予測結果と必ずしも一致しないものも含め、分野の一般的な適応策の提示を行った	
	導入可能性		他地域で実施・導入が可能である	全国が調査対象である。
		○	本調査の対象地域でのみ実施・導入が可能である	
			本調査の対象地域で導入するには、さらなる調査、検討が必要である	
	他分野との関連性	○	他分野に相乗効果や副次効果が生じる	竹以外の生物種や竹利用に関連した産業にも影響が生じる可能性がある。
			対象分野のみに効果がある	
			他分野にマイナスの影響を与える可能性があるため、導入の際に留意が必要である	
	適応策の多様性		適応オプションを多様な視点から5つ以上提案できた。	竹林の温暖化適応策は、オプションの数が限定される。
			適応オプションを5つ以上提案できたが、調査対象の特徴などから適応策検討の視点が限られていた	
		○	調査対象の特徴などから適応策検討の視点が限られたため、提示できた適応オプションも限られた	

(※1) 現況の再現性とは、現在の状況を予測モデルが再現できている度合いのこと。通常、将来予測を実施する前に、モデルの妥当性を確認するため、現在の観測値等を利用して、予測モデルが現在の状況を再現できているか確認している。