

## 生物多様性及び生態系サービスの総合評価 2020（JBO3）の全体構成と更新内容

## ■JBO3の全体構成

新規*	章	主な内容
	序章	生物多様性及び生態系サービスの評価が求められる背景とともに、JBO3の目的や評価の枠組み等を示す。
	第I章 わが国の自然環境と生態系	本評価の背景として、わが国の国土を形成する自然環境を生態系の特徴について概説した。
○	第II章 わが国の社会経済状況（間接要因）	生物多様性の損失の直接的な要因である第1～4の危機の駆動要因となるわが国の社会経済状況の現状とこれまでの変化の評価結果を示す。IPBESのフレームワークに基づき、わが国の社会的な特徴も踏まえ、間接要因を「価値観と行動（社会文化・社会心理）」、「人口」、「経済」、「制度とガバナンス」に区分し、評価した。
	第III章 生物多様性の損失要因の評価	生物多様性の損失の直接的な要因である第1～4の危機についての評価結果を示す。JBO2を踏襲し、第1～第4の危機ごとに指標を設け、過去50年間の自然環境に対する圧力の変化を評価した。
	第IV章 生物多様性の損失の状態の評価	生物多様性の損失の状態についての評価結果を示す。JBO2と同様に第I章で示した6つの生態系ごとに指標を設定し、最新の知見も踏まえて評価を行った。
	第V章 人間の福利と生態系サービスの変化	人間の福利と生態系サービスの変化についての評価結果を示す。JBO2を踏襲し、生態系サービスを「豊かな暮らしの基盤」「自然とのふれあいと健康」「暮らしの安全・安心」「自然とともにある暮らしと文化」の4つに区分し、最新の知見も踏まえて評価を行った。
	第VI章 生物多様性の損失への対策	生物多様性や生態系サービスの変化に対して、これまで行われてきた対策についての評価結果を示す。JBO2において「生物多様性の損失要因の評価」「生物多様性の損失の状態の評価」にて取り上げられていた対策を、近年の進捗も踏まえて評価した。

新規*	章	主な内容
○	第Ⅶ章 わが国の生物多様性関連施策の成果	「生物多様性国家戦略 2012-2020」において示された、5つの戦略目標と13の国別目標の実現に向けた、その具体的な施策の成果を整理した。第Ⅵ章において評価された対策の状況を中心として、第Ⅴ章までの評価結果も対策に対する生態系の応答として位置づけ、定性的な評価も含めて整理した。
○	第Ⅷ章 生物多様性及び生態系サービスの将来トレンド	わが国の将来的な生物多様性及び生態系サービスのトレンドを示す。気候変動シナリオに基づく生物多様性及び生態系サービスに関わる将来トレンドと、人口減少・集中及びそれに伴う資源利用や土地利用・管理の変化を踏まえた、わが国の社会経済の変化の将来シナリオに基づく生物多様性・生態系サービスの将来トレンドについて、「社会・生態システムの統合化による自然資本・生態系サービスの予測評価（PANCES）」プロジェクトの研究成果などを基にとりまとめた。
○	第Ⅸ章 社会変革へ向けて	前章までの評価結果を踏まえ、今後わが国が目指すべき社会変革の在り方の検討結果を示す。社会変革に向けて有効な対策を検討することを目的として、国内有識者を対象として行ったアンケート調査に基づき、わが国の生物多様性に特に影響を与えている間接要因と、それに対して有効と考えられる介入点の特定を行った。その結果を踏まえ、「生物多様性国家戦略 2012-2020」において言及されている横断的対策の内容と、有効な介入点とのギャップの状況について整理を行った。
	第Ⅹ章 総括と今後の課題	本評価の総括と、今後の生物多様性及び生態系サービスの評価とそれを踏まえた自然共生社会の実現にあたって課題となる事項について示す。生物多様性及び生態系サービスの評価に関する課題、今後の施策において重視すべきと考えられる課題、施策の有効性を把握するための指標に関する課題として整理した。

※JBO3 で新たに追加した章を示す。

## ■JBO3の更新内容

生物多様性及び生態系サービスの総合評価 2020 (JBO3) (素案) 作成にあたり、主に以下の作業を行った。

大項目	中項目	小項目	作業内容
序章	第1節 生物多様性及び生態系サービスの評価が求められる背景		<ul style="list-style-type: none"> <li>JBO2 公表以降の生物多様性保全に関わる国際及び国内の取組状況を踏まえて更新した。</li> <li>具体的には、名古屋議定書、SDGs、IPBES の地球規模評価報告書 SPM 等について追記した。</li> </ul>
	第2節 生物多様性及び生態系サービスの総合評価の実施	(1) 評価の目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>JBO2 から変更なし (生物多様性国家戦略の基本戦略5「科学的基盤を強化し、政策に結びつける」の内容に基づく)</li> </ul>
		(2) 評価の対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPBES 概念枠組み及びグローバルアセスメントの結果に基づいて、JBO2 時点から「社会経済の状況(間接要因)」を評価の対象として追加した。また、これにより第II章に「社会経済の状況(間接要因)」(JBO2 第I章第2節「わが国の社会経済状況の推移」においても概略を記載)を新設した。</li> <li>「生物多様性の損失への対策」(JBO2 第II章及びIII章の各所に記載)を追加した。</li> </ul>
		(3) 評価の枠組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPBES の概念枠組みを参考とする JBO2 の評価方法は踏襲しつつ、評価対象の追加に合わせて更新した。</li> <li>生態系サービスと人間の福利に関する記述、生態系サービスの評価項目及び評価指標を第V章から本項に移動した。</li> </ul>
		(4) 評価の体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>検討会委員名簿を変更した。</li> <li>JBO3 の検討過程において実施した研究者向けアンケート等の情報を記載予定。</li> </ul>
第3節 生態系サービスと「自然がもたらすもの(NCP)」		<ul style="list-style-type: none"> <li>新たに追加し、IPBES で示された NCP の JBO3 での取り扱いについて、検討会での議論も踏まえて記載した。</li> </ul>	

大項目	中項目	小項目	作業内容
第Ⅰ章 わが国の自然環境と生態系			<ul style="list-style-type: none"> <li>引用文献を最新版に更新した。</li> </ul>
第Ⅱ章 わが国の社会経済 状況（間接要因）	第1節 価値観と行動（社会文化・社会心理）		<ul style="list-style-type: none"> <li>IPBES グローバルアセスメントで示された間接要因区分に基づいて、JBO3 で取り扱うわが国の間接要因区分を設定し、評価の項目とした。</li> </ul>
	第2節 人口に係る変化		<ul style="list-style-type: none"> <li>評価項目に対し、以下の方針のもと関連するデータ等を収集し、評価作業を行った。</li> <li>各項の冒頭に、間接要因が直接要因、さらには生物多様性の状態にどのように影響を与えると考えられるか、その機序について記載した。</li> </ul>
	第3節 経済活動に係る変化		<ul style="list-style-type: none"> <li>評価項目ごとに、過去50年程度の変化を迫えるデータが存在し、「指標」として明示できるものに限ってデータを掲載し、そのトレンドについて評価作業を行った。</li> <li>また、過去50年程度の変化を迫えないようなデータ等についても、過去や現在の状況の変化を示すうえで必要と考えられる情報については、各項目の最後に追記する形とした。</li> </ul>
	第4節 制度とガバナンス		<ul style="list-style-type: none"> <li>JBO2 第Ⅱ章第1節の「損失への対策の基盤」の内容を本項に移動した。</li> </ul> <p><b>【ご議論いただきたい点】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 間接要因の評価結果の示し方について（影響力の大きさ・傾向の表示の是非、評価基準など）</li> <li>➤ JBO3 において初めて整理・評価された内容としての発信のあり方について</li> </ul>
第Ⅲ章 生物多様性の損失の要因の評価	第1節 第1の危機		<ul style="list-style-type: none"> <li>「保護地域」、「捕獲・採集規制、保護増殖事業」を対策として第Ⅵ章に移動した。</li> <li>「損失への対策」を第Ⅵ章に移動した。</li> </ul>

大項目	中項目	小項目	作業内容
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 第1回検討会での議論の結果として、「水域の富栄養化」を第3の危機に移動した。</li> <li>• 引用文献を最新版に更新するとともに、新たな文献に基づく情報を追加した。（具体例：環境省版海洋生物レッドリスト、水産庁の海洋生物レッドリスト）</li> <li>• JBO2の公表から5年程度しか経過していないこともあり、評価の結果についてはJBO2と同じであった。</li> </ul>
	第2節 第2の危機		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 「野生鳥獣の科学的な保護管理」を対策として第VI章に移動した。</li> <li>• 「損失への対策」を第VI章に移動した。</li> <li>• 引用文献を最新版に更新した。</li> <li>• JBO2の公表から5年程度しか経過していないこともあり、評価の結果についてはJBO2と同じであった。</li> </ul>
	第3節 第3の危機		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 「外来種の輸入規制、防除」を対策として第VI章に移動した。</li> <li>• 第1回検討会での議論の結果として、「水域の富栄養化」を追加した。</li> <li>• 「損失への対策」を第VI章に移動した。</li> <li>• 引用文献を最新版に更新するとともに、新たな文献に基づく情報を追加した。（具体例：アキアカネの個体数変化と殺虫剤の関連、マイクロプラスチックによる生態系への影響等）</li> <li>• JBO2の公表から5年程度しか経過していないこともあり、評価の結果についてはJBO2と同じであった。</li> </ul>
	第4節 第4の危機		<ul style="list-style-type: none"> <li>• JBO2第I章第2節「わが国の社会経済状況の推移」に記載されていた地球温暖化等の状況を本項へ移動し、新たに「地球環境の変化の状態」として追加し評価を行った。</li> <li>• 「損失への対策」を第VI章に移動した。</li> </ul>

大項目	中項目	小項目	作業内容
			<ul style="list-style-type: none"> <li>引用文献を最新版に更新するとともに、新たな文献に基づく情報を追加した。具体的には、海水温の上昇によるサンゴの白化、南方系チョウ類の分布域の変化、鳥類の個体数・分布域の変化等について、環境省生物多様性センターが実施したモニタリングサイト 1000 に基づくデータや最新の学術論文に基づいて記述を行った。</li> <li>JBO2 の公表から 5 年程度しか経過していないこともあり、評価の結果については JBO2 と同じであった。</li> </ul>
第IV章生物多様性の状態の評価	第 1 節 森林生態系の評価		<ul style="list-style-type: none"> <li>「森林生態系の連続性」を「第 7 節 生態系の連続性の評価」に移動した。</li> <li>「損失への対策」を第VI章に移動した。</li> <li>引用文献を最新版に更新するとともに、新たな文献に基づく情報を追加した。（具体例：希少動植物の採取圧、シカの増加による鳥類相への影響等）</li> <li>評価結果は JBO2 より「人工林の利用と管理」のみ変化があり、過去 20 年～現在の間の推移及び現在の損失と傾向が損失から横ばいとなった。</li> </ul>
	第 2 節 農地生態系の評価		<ul style="list-style-type: none"> <li>「損失への対策」を第VI章に移動した。</li> <li>引用文献を最新版に更新するとともに、新たな文献に基づく情報を追加した。（具体例：里地里山に生息するチョウ類の個体数変化、淡水環境依存のシギ・チドリ類の個体数変化等）</li> <li>評価結果は JBO2 より「農作物・家畜の多様性」のみ変化があり、過去 20 年～現在の間の推移及び現在の損失と傾向が損失から横ばいとなった。</li> </ul>
	第 3 節 都市生態系の評価		<ul style="list-style-type: none"> <li>「損失への対策」を第VI章に移動した。</li> <li>引用文献を最新版に更新するとともに、新たな文献に基づく情報を追加した。（具体例：ムクドリ of 個体数と住宅地率の関係）</li> </ul>

大項目	中項目	小項目	作業内容
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• JBO2 の公表から 5 年程度しか経過していないこともあり、評価の結果については JBO2 と同じであった。</li> </ul>
	第 4 節 陸水生態系の評価		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 「損失への対策」を第VI章に移動した。</li> <li>• 「河川・湖沼の連続性」を「第 7 節 生態系の連続性の評価」に移動した。</li> <li>• 引用文献を最新版に更新するとともに、新たな文献に基づく情報を追加した。（具体例：ホテル類とアカガエル類の全国傾向）</li> <li>• JBO2 の公表から 5 年程度しか経過していないこともあり、評価の結果については JBO2 と同じであった。</li> </ul>
	第 5 節 沿岸・海洋生態系の評価		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 「損失への対策」を第VI章に移動した。</li> <li>• 引用文献を最新版に更新するとともに、新たな文献に基づく情報を追加した。（具体例：沖縄県石垣島周辺のサンゴ白化現象、閉鎖性海域における発生源別汚濁負荷量の推移）</li> <li>• JBO2 の公表から 5 年程度しか経過していないこともあり、評価の結果については JBO2 と同じであった。</li> </ul>
	第 6 節 島嶼生態系の評価		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 「損失への対策」を第VI章に移動した。</li> <li>• 引用文献を最新版に更新するとともに、新たな文献に基づく情報を追加した。（具体例：レッドリスト 2019、小笠原諸島における固有種とその絶滅危惧種の割合）</li> <li>• JBO2 の公表から 5 年程度しか経過していないこともあり、評価の結果については JBO2 と同じであった。</li> </ul>
	第 7 節 生態系の連続性の評価		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 新たな節として追加し、前節から移動した項目に「農地生態系の連続性」も加えて評価を行った。</li> <li>• JBO2 の公表から 5 年程度しか経過していないこともあり、前節から移動した項目の評価の結果については JBO2 と同じであった。</li> </ul>

大項目	中項目	小項目	作業内容
第Ⅴ章 人間の福利と生態系サービスの変化	第1節 豊かな暮らしの基盤		<ul style="list-style-type: none"> <li>生態系サービスと人間の福利に関する記述、生態系サービスの評価項目及び評価指標を序章に移動した。</li> <li>引用文献を最新版に更新するとともに、新たな文献に基づく情報を追加した。（具体例：木材貿易が鳥類の絶滅リスクに与える影響）</li> <li>評価結果は供給サービスの「木材」のみ変化があり、過去20年～現在の間で横ばいからやや増加となった。</li> </ul>
	第2節 自然との触れあいと健康		<ul style="list-style-type: none"> <li>「生態系の改変による健康へのリスク」を第5節のディスプレイサービスに移動した。</li> <li>引用文献を最新版に更新するとともに、新たな文献に基づく情報を追加した。（具体例：レジャー活動参加者の推移等）</li> <li>JBO2の公表から5年程度しか経過していないこともあり、評価の結果についてはJBO2と同じであった。</li> </ul>
	第3節 暮らしの安全・安心		<ul style="list-style-type: none"> <li>ディスプレイサービスの「鳥獣被害」を第5節に移動した。</li> <li>引用文献を最新版に更新するとともに、新たな文献に基づく情報を追加した。（具体例：生態系を活用した防災・減災に関する考え方）</li> <li>JBO2の公表から5年程度しか経過していないこともあり、評価の結果についてはJBO2と同じであった。</li> </ul>
	第4節 自然とともにある暮らしと文化		<ul style="list-style-type: none"> <li>引用文献を最新版に更新するとともに、新たな文献に基づく情報を追加した。（具体例：地域の行事や祭についての報告数、石川県珠洲市の生物多様性戦略）</li> <li>JBO2の公表から5年程度しか経過していないこともあり、評価の結果についてはJBO2と同じであった。</li> </ul>
	第5節 生態系によるディスプレイサービス		<ul style="list-style-type: none"> <li>ディスプレイサービスを包括的に扱う項として新たに追加し、各所に記載していたディスプレイサービスに係る内容を本項に移動した。</li> <li>「健康へのリスク」の項目を新たに設け、指標を設定して評価を行った。</li> </ul>

大項目	中項目	小項目	作業内容
			<ul style="list-style-type: none"> <li>引用文献を最新版に更新するとともに、新たな文献に基づく情報を追加した。（具体例：ハチによる人的被害、新型コロナウイルス感染症の発生等）</li> <li>鳥獣被害の評価結果はJBO2より変化があり、過去20年～現在の間でやや増加から横ばいとなった。</li> </ul>
第VI章 生物多様性の損失への対策	第1節 第一の危機から第四の危機への対策		<ul style="list-style-type: none"> <li>生物多様性の損失への対策を扱う章として新たに追加した。</li> <li>第一の危機から第四の危機に係る対策の評価を本項に移動し、引用文献を最新版に更新するとともに、新たな文献に基づく情報を追加した。</li> <li>JBO2の公表から5年程度しか経過していないこともあり、評価の結果についてはJBO2と同じであった。</li> </ul>
	第2節 生態系ごとの対策		<ul style="list-style-type: none"> <li>各生態系の損失への対策を本項に移動し、引用文献を最新版に更新するとともに、新たな文献に基づく情報を追加した。</li> </ul>
	第3節 横断的対策		<ul style="list-style-type: none"> <li>第一から第四の危機いずれかへの対策や生態系ごとの対策にあてはまらない内容を記載した。</li> </ul>
第VII章 わが国の生物多様性関連施策の成果	第1節 基本戦略の成果		<ul style="list-style-type: none"> <li>各基本戦略における施策の実施と生態系や社会の応答について扱う章として新たに追加した。</li> <li>第II～第VI章の記載事項も踏まえて定性的に記載した。</li> </ul>
	第2節 生物多様性国家戦略の成果と課題		<ul style="list-style-type: none"> <li>生物多様性国家戦略の実施による生物多様性・生態系サービスの保全効果を総括するほか、生物多様性国家戦略の施策効果の把握における課題について記載した。</li> </ul>
第VIII章 生物多様性及び生態系サービスの将来トレンド	第1節 気候変動と将来トレンド		<ul style="list-style-type: none"> <li>生物多様性及び生態系サービスの将来トレンドを扱う章として新たに追加した。</li> <li>気候変動のシナリオに基づく生物多様性・生態系サービスの将来トレンドに関する知見をとりまとめた。</li> </ul>
	第2節 国民生活の変化と将来トレンド		<ul style="list-style-type: none"> <li>PANCESによる研究成果を中心に、人口分散・集中、自然資本利用・人口資本利用の4シナリオに基づく土地利用・管理の変化に</li> </ul>

大項目	中項目	小項目	作業内容
			<p>よる生物多様性・生態系サービスの将来トレンドに関する知見をとりまとめた。</p> <p><b>【ご議論いただきたい点】</b></p> <p>➤ 将来トレンドからのメッセージについて、新たな知見やご意見があれば頂戴したい。</p>
第IX章 社会変革 へ向けて	第1節 社会変革の必要性		<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPBES で示された社会変革に向けた取組を扱う章として、新たに追加した。</li> <li>• 第七章及び第八章における記載、並びに IPBES における記載内容を参照し、生物多様性・生態系サービスの維持・改善を行うにあたってなぜ社会変革が必要になるかを記載した。</li> </ul>
	第2節 影響の大きな間接要因と有効な介入点		<ul style="list-style-type: none"> <li>• わが国の生物多様性の劣化・損失に関わる直接要因と間接要因の相互関係、及び間接要因に効果的に働きかける介入点（レバレッジ・ポイント）に関する有識者アンケートを実施し、その集計結果を記載した。</li> </ul>
	第3節 社会変革に向けた取組		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 有識者アンケート結果を踏まえ、間接要因と介入点の関係、及びこれまで行われてきた介入（≡施策）の状況を整理した。</li> </ul>
	第4節 社会変革の実現に向けて		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 前項における記述を踏まえ、間接要因×介入点のマトリックスにおいて施策が設定されていない項目について、日常で国民が出来る対策等も含めて記載した。</li> </ul> <p><b>【ご議論いただきたい点】</b></p> <p>➤ 本項評価に至る論理構成や評価結果、さらには記載すべき対策等について、ご意見があれば頂戴したい。</p> <p>➤ JBO3 において初めて整理・評価された内容としての発信のあり方について。</p>
第X章 総括と今後の課題	第1節 課題	生物多様性及び生態系サービスの評価における課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>• JBO2 を踏襲しつつ、持続可能な発展（SDGs）への貢献性の評価という新たな視点も加えて、今後取り組むべき調査や研究に関わる課題について整理した。</li> </ul>

大項目	中項目	小項目	作業内容
			<p>【ご議論いただきたい点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 課題の整理の視点やまとめ方について、ご意見があれば頂戴したい。※なお、本章については第3回検討会において重点的に議論を行う。</li> </ul>
	第2節 わが国における社会変革に向けた課題と展望		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 第IX章などの記載内容を踏まえ、社会変革を実現するためのわが国の課題と展望を整理した。</li> </ul> <p>【ご議論いただきたい点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 課題の整理の視点やまとめ方について、ご意見があれば頂戴したい。※なお、本章については第3回検討会において重点的に議論を行う。</li> </ul>
	第3節 施策のアウトカム評価に関する課題と展望		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 現行国家戦略の中間アウトカム評価の事例として、基本戦略3の生態系ネットワーク形成に対するアウトカム評価を試行し、アウトカム評価の課題と今後の対応について記載した。</li> </ul> <p>【ご議論いただきたい点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ アウトカム評価の試行結果の示し方、課題の整理の視点やまとめ方について、ご意見があれば頂戴したい。※本章については第3回検討会において重点的に議論を行う。</li> </ul>