

JB03 における間接要因・直接要因の記載方針について

【IPBES における間接要因・直接要因の位置づけ】

- IPBES では、自然や NCP に影響を与えるすべての外的要因を「**変化要因 (Drivers of change)**」として位置づけている。変化要因は間接要因と直接要因に区分される。
- **間接要因 (Indirect drivers)** は、直接要因や他の間接要因に影響を与える人間活動や意思決定とされており、種々の環境影響の根本的な原因として位置づけられている
- 各機関・制度及びガバナンスのシステムは他の間接要因に影響を与えるため、IPBES Report においても重点が置かれている。
- **直接要因 (Direct drivers)** は、自然に直接的に影響を与える自然的・人為的影響を指している。
- 直接要因には自然災害によるものも含まれているが、IPBES では人為的な直接要因を主に扱っている。
- 人為的な直接要因は正負両面の影響を含む。
- 人為的な直接要因は「土地利用の変化」「資源採取」「汚染」「外来種」「気候変動」に区分される (表 2)。

【JB02 における間接要因・直接要因の記載】

- JB02 においては、第 I 章第 2 節 わが国の社会経済状況の推移 において、間接要因・直接要因が混在する形で記載されている。
- 直接要因は上記の第 I 章第 2 節に加え、第 II 章 生物多様性の損失要因及び状態の評価 においても評価対象とされている。
- JB02 では、直接要因及びそれにより生じる生物多様性への影響を第 1～第 4 の危機として区分しているが、このうち第 1 及び第 3・第 4 の危機については IPBES の直接要因を概ねカバーしている。
- 第 2 の危機は「土地利用の変化」「資源採取」をアンダーユース側から捉えたものと位置づけることができる。

【JB03 における間接要因・直接要因の記載方針】

- JB03 においては、Transformative Change (社会変革) をいかに起こすかを出口の一つとする。
- JB03 では新たに第 II 章としてわが国の社会経済状況 (間接要因) を設け、IPBES のカテゴリ (表 1 参照) に対応した形で記載を行う。
- 直接要因の評価は第 III 章 (JB02 では第 II 章) 各項において、直接要因に影響を与える間接要因を併記する形でキーメッセージとして記載する。
- なお、間接要因・直接要因の一覧及び生物多様性との関連性については、研究者を対象としたアンケート調査を実施し、整理の充実化を図る。
- 第 1～第 4 の危機は、IPBES の直接要因をカバーしていること、日本においては特に第 2 危機を際立たせる必要があることから、JB03 においても第 1～第 4 の危機の区分を踏襲する。
- 「汚染」に関する記述については、JB02 では自然に存在するものの増加 (富栄養化等) を第 1 の危機に、自然に存在しないもの的人為的導入 (農薬等) を第 3 の危機に区別した記載が行われている。これらはいずれも人為的な物質の自然界への導入とも位置づけられることから、「汚

染」に該当するものを第 3 の危機として統合し、IPBES における直接要因カテゴリとの対応関係を明確化させることも案として考えられる。

表 1 (1) 間接要因の一覧及び JBO3 における記載方針

IPBES における区分 ^{注)}		JBO2 第 I 章第 2 節における記載 (参考資料 2 参照)	JBO3 での記載方針	検討を要する事項
大項目	小項目			
人口	人口の変化	・ 国内の人口変動や年齢構成について記載	・ JBO2 の内容を更新する。	
	人口移動	なし	・ 日本では、間接要因として 1.都市部への人口移動と 2.余暇活動に伴う人口移動が主に考えられることから、項としての独立は行わず、国内の人口移動(地方-都市)は都市化の項に、余暇活動に伴う人口移動については消費の変化の項に記載する。	
	都市化	・ 山間部から都市部への人口移動、山間部において生じている過疎化の問題について記載	・ JBO2 の内容を更新、特に山間部の過疎化と第 2 の危機の関連性に留意した記述を行う。	
	ヒューマンキャピタル	なし	・ 第 1～第 4 の危機に影響を与えるヒューマンキャピタルについて整理の上、記載する。	・ 日本において第 1～第 4 の危機に影響を与える主なヒューマンキャピタルに関して、どのような知見があるか。
技術	伝統技術	なし	・ 伝統技術と第 2 の危機との関連性を中心に記載を行う。	・ 伝統技術と山林等の管理との関連性に関して、どのような知見があるか。
	第一次産業に関する技術	・ 高度経済成長期以降に生じた第一次産業のあり方の変化要因の一つとして記載	・ 第 1、第 3 の危機に関連する技術変化(肥料や農業に関する技術進歩等)を中心に記載する。	・ 農薬や肥料の開発・普及以外に、どのような技術の開発や導入が間接要因となりうるか。
	都市・工業に関する技術(エネルギー含む)	・ 高度経済成長期の燃料転換・薪炭需要の低下について記載	・ エネルギーに関する項と技術変化(第一次産業除く)に関する項に分けて記載する。 ・ エネルギーについてはエネルギー消費やエネルギーミックスの推移について、特に第 4 の危機との関連性を中心に記載する。 ・ 技術変化については輸送・情報インフラの変化や大量生産技術等を中心に、他の間接要因との関連性も含めて記載する。	(その他の産業の技術変化) ・ 情報インフラの発達と第 1～第 4 の危機の関連性 (エネルギー) ・ 再生可能エネルギーの導入と生物多様性との関係
経済	経済成長と産業構造の変化	・ 日本の実質 GDP 増加率や、第一次産業就業人口割合の変化について記載	・ 経済成長と産業構造の変化はそれぞれ項を設けて記載する。 ・ 経済成長については JBO2 の記載を更新する。 ・ 産業構造の変化については、特に第 1、第 2 の危機との関連性に留意した記載を行う。	
	生産と供給の変化	・ 食料自給率の低下について記載	・ 生産・供給と消費は不可分であることから、両者を一つの項としてまとめて記載する。 ・ JBO2 の内容の拡充を念頭に、環境に影響を与える消費財の普及(プラスチック等)について、第 3、第 4 の危機との関連性を中心に記載する。	
	消費の変化	・ 高度経済成長に伴う生産・消費形態の変化や、食生活の変化等について記載	・ 余暇活動の変化に伴う国内外における人口移動の変化も消費活動として記載する。	
	貿易	・ 一次エネルギーへの輸入依存、木材の輸入自由化に伴う外材供給量の増加、グローバル化以降の貨物輸入量の増加等について記載	・ JBO2 の内容を拡充することに加え、地球研金本氏の論文等を参考に、貿易により生じる直接要因についても併せて記載する。	
	資金フロー	・ 建設投資額の増減等について部分的に記載	・ 左記の建設投資額その他、土地利用や農地整理、インフラの維持管理に関する予算状況の推移について整理する。	・ 民間による投資をどのように扱うべきか。 ・ その他の間接要因としての投資について、どのようなものが考えられるか。

表 1 (2) 間接要因の一覧及び JBO3 における記載方針

IPBES における区分 ^{注)}		JBO2 第 I 章第 2 節における記載 (参考資料 2 参照)	JBO3 での記載方針	検討を要する事項
大項目	小項目			
ガバナンス—マーケット		なし	<ul style="list-style-type: none"> 第 II 章では開発関連政策を中心として、第 1、第 2 の危機との関連性を主に記載する。環境問題の顕在化への応答としての環境保護関連政策については、対策として第 VI 章に記載し、第 II 章では概略的な記載にとどめる。 	
ガバナンス—地域社会		なし		
ガバナンス— 国家	開発に関する政策	<ul style="list-style-type: none"> 高度経済成長期に設定された各種開発計画や都市周辺部の総合保養地域整備法等について記載 		
	自然保護強化の政策	なし		
	平等のための政策	なし		
ガバナンス—国際協力		なし		
機関		なし	<ul style="list-style-type: none"> 各機関はガバナンスの実施主体であると考えられることから、ガバナンスの項に溶け込ませる形で記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> 自然や生物多様性に対する認識以外に、間接要因となりうる社会心理的要因はあるか。
社会心理的要因		なし	<ul style="list-style-type: none"> 第 VI 章における「損失への対策の基盤」を間接要因として第 II 章に移動し、自然や生物多様性についての社会的な認識の変化について記載する。 	
健康		なし	<ul style="list-style-type: none"> ヒューマンキャピタルの項にて取り扱う。 	
自然災害		直接要因の項参照	<ul style="list-style-type: none"> 日本では、自然災害の発生を通じて環境に対する認識に様々な変化が生じることから、JBO3 では、自然災害による社会経済に対する影響を間接要因として扱う。 	

注) IPBES Global Assessment on Biodiversity and Ecosystem Services Draft Chapter.1 及び Chapter 2.1 に基づき作成。カテゴリは IPBES 報告書内で適宜組み替えられているため、間接要因の Typology (IPBES Table 1.2) と同一でないことに留意。

表 2 直接要因の一覧及び JBO3 における記載方針

IPBES における区分 ^{注)}		関連する 4つの危機	JBO2 第1章第2節における記載 (参考資料2参照)	第II章における記載	JBO3 での記載方針	検討すべき事項	
大項目	小項目						
自然的要因		—	<ul style="list-style-type: none"> 2011年3月に発生した東日本大震災について主に記載 	<ul style="list-style-type: none"> 第2節(5)沿岸・海洋生態系の評価において、東日本大震災による影響について評価 	<ul style="list-style-type: none"> 直接要因としての自然災害については、JBO2 の記載を更新し、自然災害により生じた生物多様性への影響を第III章を中心に記載する。 		
土地利用の変化	農地・市街地の拡大	第1の危機 第2の危機	<ul style="list-style-type: none"> 人口の増加に伴う宅地面積の増加や都市の拡大、社会インフラ整備等について記載 	<ul style="list-style-type: none"> 第1節(1)等において1960年代以降の土地利用の変化面積の変化について評価 第2節において、森林や農地の面積、都市緑地割合等について評価 	<ul style="list-style-type: none"> JBO2 における記載を更新する。 		
	断片化		なし	<ul style="list-style-type: none"> 第2節(1)森林生態系の評価及び(4)陸水生生態系の評価において、各生態系の連続性を評価 	<ul style="list-style-type: none"> 各生態系の連続性に加え、第III章2節に<u>連続性の項</u>を設け、包括的な記述を行う。 アンダーユース・人口減によって飛び地的に生じる自然林・湿地について、第III章第2節を中心に記載する。 		
	陸域・海域に対する介入の増加(過剰利用)		なし	なし	なし	<ul style="list-style-type: none"> 主に空間の過剰利用の観点から、第2の危機についての記載を JBO2 を踏襲した形で行う。 	
	土地劣化		なし	なし	なし		
資源採取		第1の危機 第2の危機	<ul style="list-style-type: none"> 第一次産業における生産量の推移等について記載 	<ul style="list-style-type: none"> 第1節(1)第1の危機の評価において、砂利等の採取量の推移を評価 第2節(5)沿岸・海洋生態系の評価において、漁獲量の推移を評価 	<ul style="list-style-type: none"> JBO2 における記載に追加して、IUU 等の国際的な議論についても取り扱う。 		
	取水		なし	なし	なし		
汚染	大気汚染	第1の危機	<ul style="list-style-type: none"> 高度経済成長期の公害問題について記載 	<ul style="list-style-type: none"> 各節において、大気汚染を通じた水域の富栄養化等について部分的に記載 	<ul style="list-style-type: none"> 微小粒子状物質(PM2.5)による大気汚染等についても取り扱いを検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> 「汚染」の項を第1の危機と第3の危機に分けたまま記載すべきか、第3の危機としてまとめて記載すべきか。 	
	水質汚染	第1の危機 第3の危機	<ul style="list-style-type: none"> 高度経済成長期以降の水質悪化や富栄養化について記載 	<ul style="list-style-type: none"> 第1節(1)にて水域の富栄養化の状況について、(3)にて主要汚染物質の検出状況の経年推移について評価 第2節(2)農地生態系の評価において、農薬・化学肥料の生産量の推移を評価 	<ul style="list-style-type: none"> 水質汚染は第3の危機として記載する。 JBO2 では記載の薄かった農薬に関する評価について、記載を充実させる。 		
	固形廃棄物	なし	なし	なし	<ul style="list-style-type: none"> 海洋プラスチックの影響について、第III章(3)第3の危機へ追加する。 		
外来種		第3の危機	なし	<ul style="list-style-type: none"> 第1節(3)において、海外から輸入される「生きている生物」等の輸入量の推移について評価 	<ul style="list-style-type: none"> 左記に加え、<u>遺伝的多様性に関する問題(遺伝子汚染)</u>についても記載を検討する。 		
気候変動		第4の危機	<ul style="list-style-type: none"> 地球環境問題について概略的に記載 	<ul style="list-style-type: none"> 第1節(4)第4の危機の評価において包括的に記載 	<ul style="list-style-type: none"> JBO2 における記載内容を拡充する(下記参照)。 		
	海水面上昇		なし		<ul style="list-style-type: none"> IPCC 特別報告書の内容を参照し、将来シナリオの中で記載する。 		
	海洋酸性化		なし		<ul style="list-style-type: none"> 海洋酸性化の影響について追記する。 		

注) IPBES Global Assessment on Biodiversity and Ecosystem Services Draft Chapter.1 及び Chapter 2.1 に基づき作成。カテゴリは IPBES 報告書内で適宜組み替えて用いられているため、直接要因の Typology (IPBES Table 1.2) と同一でないことに留意。