

環境省

「平成 27 年度環境会計・自然資本会計
のあり方に関する課題等調査検討業務」
に対する結果報告書

平成 28 年 1 月 29 日

KPMG あずさサステナビリティ株式会社

English Summary

The Ministry of the Environment (MOE) has been supporting efforts of enterprises in implementing environmental accounting by publication of “Environmental Accounting Guidelines”. Since the last revision of the Guidelines in 2005, some new developments have been observed regarding the disclosure of environmental and other sustainability issues in businesses-including natural capital management and accounting (valuation).

Acknowledging the need to take into account the recent trends of business disclosure, “the Study on Agendas of Environmental Accounting for the Revision of Environmental Accounting Guidelines” (hereafter referred as the Former Study) was implemented in FY2014, in order to provide a basis on which to discuss future revisions of the Guidelines. The key findings of the Former Study were:

- The current Environmental Accounting Guidelines faces a host of challenges in business application for both issuers and users of environmental accounting information.
- Over the last decade, on the other hand, there has been increasing global momentum for valuing business impacts and dependencies on natural capital.
- Business risk and opportunities regarding natural capital can be a material issue for the sustainable business operation and value creation in the long-term, and hence the information demand in these areas is on the rise.
- There have been a range of efforts undertaken toward creating tools and methodologies of valuing natural capital by diverse organizations at various levels from industry to international governmental bodies. Among such initiatives, Natural Capital Protocol by Natural Capital Coalition has attracted attention by business sectors.

This study was to advance the Former Study to make more specific policy proposals aimed at the revision of Environmental Accounting Guidelines and the introduction of natural capital valuation. The study included literature searches and interviews of experts and companies with a detailed knowledge and experiences of environmental accounting and natural capital valuation.

The key findings and recommendations can be summarized as follows:

- It is recommended that the revision of Environmental Accounting Guidelines should be made on considerations of contemporary significance of environmental accounting and information needs of stakeholders.
- The revised Guidelines should enforce the usefulness of both issuers and users of environmental accounting information.
- As for the natural capital accounting, clarification of meaning and purpose of the engagement is essential, especially the identification of value chain risk status for many of global companies.
- Awareness-rising within and outside the industry circle is needed to introduce to Japanese industry, in parallel with the discussion for developing guidelines and other policy measures.
- The introduction of natural capital valuation to Japanese industry should be harmonized with international efforts to develop standard of natural capital valuation, based upon the coordination between related initiatives within MOE and other domestic ministries and agencies.

要旨

環境省では、環境会計ガイドライン策定等を通じ、企業等による環境会計情報の開示促進を図ってきたが、2005年の最終改訂後約10年が経過するなか、自然資本会計等、企業の環境情報開示に関する新しい動きが見られている。

「平成26年度環境会計ガイドラインの改訂に向けた課題等調査検討業務」（以下、「平成26年度業務」という）では、本ガイドラインの改訂に向けた現状把握等を目的として、文献調査、ヒアリング調査及び有識者意見交換会開催等を通じて、環境会計や関連する自然資本会計等、国内外の最新の開示動向に関する調査を行った。平成26年度業務の主な調査結果は以下の通りであった。

- ・ 現行の環境会計ガイドラインは情報提供者・利用者の双方にとって多くの課題に直面している。
- ・ 一方で、過去10年間において、自然資本に対する企業活動の影響や依存度（外部コスト）を把握・評価する取組（自然資本会計）の重要性が国際的に認識されるようになってきている。
- ・ 自然資本に関する事業リスクや機会は、持続可能な経営や長期的な価値創造における重要課題となり得る。また、そのため、この領域における情報ニーズが高まっている。
- ・ 自然資本会計の取組を促すための方法論や枠組みの開発が様々な主体によって進められている。中でも自然資本連盟等により開発中の「自然資本プロトコル」は産業界における適用を目指すものとして注目されている。

本業務では、平成26年度業務の結果を踏まえて、関係者への深度あるヒアリング調査や文献調査を実施し、幅広く知見を集めて現況把握からさらに前進し、あるべき方向性を整理し、平成28年度に予定する環境会計ガイドラインの改訂検討等に向けた提言を取りまとめることを目的とした。

本業務を通じて得られた主要な提言は、以下の通りであった。

- ・ 環境会計ガイドライン改訂に向けて、環境会計に取り組むことの現代的な意義とステークホルダーニーズの明確化が求められる。
- ・ ガイドラインの改訂と併せた情報提供者・利用者の利便性向上に向けた施策の推進が望ましい。
- ・ 自然資本会計の国内導入にあたっては、その目的や意義の明確化、情報提供者と利用者双方のリテラシー向上が求められる。
- ・ また、生物多様性民間参画ガイドラインや環境報告ガイドライン、我が国としての持続可能な開発目標（SDGs）への対応等、国内関連施策との整合性を確保した上で、自然資本プロトコルの開発等の国際的な取組との連携を図ることが望ましい。

目次

I. 調査概要.....	7
1. 目的.....	7
2. 調査方法.....	7
2-1. 文献調査.....	7
2-2. ヒアリング調査.....	9
II. 調査結果.....	13
1. 文献調査結果.....	13
1-1. 環境情報開示に関する外部環境の変化.....	13
1-2. 自然資本会計に関する動向.....	20
1-3. 自然資本会計の先進企業による取組.....	27
2. ヒアリング調査結果.....	42
2-1. ヒアリング調査結果概要.....	42
2-2. ヒアリング調査により明らかになった環境会計の課題と利用可能性.....	66
2-3. ヒアリング調査により明らかになった自然資本会計導入の課題と可能性.....	69
III. 環境会計ガイドラインの改訂・自然資本会計国内導入に向けた基本的方向性と 論点に関する提言.....	71
1. 方向性の整理.....	71
1-1. 環境会計ガイドラインの改訂に向けた方向性.....	71
1-2. 自然資本会計の国内導入に向けた方向性.....	72

図表目次

図 1	2013年ケリング社 E P&L 結果（環境負荷項目・サプライヤー層別）	28
図 2	ケリンググループの環境排出と資源利用に関連する環境負荷の価値評価 ..	29
図 3	ノボノルディスク社のバリューチェーン	35
図 4	ノボノルディスク社の間接的支出に関するサプライヤー階層別の環境負荷割合	37
図 5	ノボノルディスク社の間接的支出に関する eKPI ごとの環境負荷割合	38
図 6	ノボノルディスク社の環境コスト割合の概略図	40
図 7	東芝グループによる自然資本コストの企業間比較の試算結果	41
表 1	環境会計に関する調査対象文献	7
表 2	自然資本会計に関する調査対象文献	8
表 3	環境会計に関するヒアリング調査対象者	9
表 4	自然資本会計に関するヒアリング調査対象者	10
表 5	CBSD フレームワークの報告要件	15
表 6	GRI スタandardへの移行計画	16
表 7	持続可能な開発目標（SDGs）の 17 項目	18
表 8	自然資本プロトコルにおける自然資本の評価における 4つの原則	22
表 9	自然資本プロトコルの構成	23
表 10	2011年ノボノルディスク社 E P&L	33
表 11	環境会計に関するヒアリング調査結果概要	42
表 12	自然資本会計に関するヒアリング調査結果概要	56

1. 調査概要

1. 目的

環境省では、環境会計ガイドライン 2005 年版を策定し、企業による環境会計情報の開示促進を図ってきたが、改訂後約 10 年が経過するなか、本ガイドラインの改訂に向けた現状把握等を目的として、「平成 26 年度環境会計ガイドラインの改訂に向けた課題等調査検討業務」（以下、「平成 26 年度業務」という）において文献調査、ヒアリング調査及び有識者意見交換会開催等を通じて、環境会計や関連する自然資本会計等、国内外の最新の開示動向の調査を行った。

国際的には、リオ+20 において金融機関が「自然資本宣言」を採択するなど、自然資本への影響を経済価値で評価して国家会計や企業会計等に織り込もうとする動きがある。

具体的には、投資家等が企業価値を評価する際に、企業の環境保全活動の効率性や、サプライチェーン全体における、事業活動による自然資本への影響等を考慮することが、欧州を中心とした世界の潮流となっており、我が国においてもそれが不可欠になってくることが予想されている。

本業務では、そうした国内外の環境会計、自然資本会計を取り巻く現状について、平成 26 年度業務の結果を踏まえて、関係者への深度あるヒアリング調査や文献調査を実施し、幅広く知見を集めて現況把握からさらに前進し、あるべき方向性を整理し、平成 28 年度に予定する環境会計ガイドラインの改訂検討等に向けた提言を取りまとめることを目的とする。

2. 調査方法

2-1. 文献調査

環境会計および自然資本会計の国内外での動向を把握・整理するため、文献調査を実施した。書籍や報告書のほか、企業等のウェブサイトなども調査対象とし、環境会計・自然資本会計の開示や利用実態、課題に関する具体的な状況を把握した。

海外における自然資本会計の最新動向については、自然資本連合による「自然資本プロトコル」の開発などの代表的な取り組みのほか、民間企業における取り組み事例等を中心に情報を収集・整理した。なお、海外文献については、特に重要なものについて概要をまとめた。調査対象文献を表 1・表 2 に示す。

表 1 環境会計に関する調査対象文献

資料分類	著者・編者（発行年月）	タイトル
書籍	高崎経済大学地域政策研究センター（2015 年 3 月）	環境政策の新展開
書籍	國部克彦・伊坪徳宏・中嶋道靖・山田哲男（2015 年 9 月）	低炭素型サプライチェーン経営 MFCA と LCA の統合

書籍	國部克彦・伊坪徳宏・水口剛 (2012年04月)	環境経営・会計 第2版
書籍	古川芳邦・立川博巳・古川英潤 (2014年1月)	ムダを利益に料理するマテリアルフ ローコスト経営

表2 自然資本会計に関する調査対象文献

資料分類	著者・編者（発行年月）	タイトル
報告書	Natural Capital Coalition (2015年11月)	Natural Capital Protocol Draft for Consultation
報告書	Natural Capital Coalition (2015年11月)	Natural Capital Protocol Draft Food and Beverage Sector Guide
報告書	Natural Capital Coalition (2015年11月)	Natural Capital Protocol Draft Apparel Sector Guide
報告書	Natural Capital Coalition (2015年11月)	Natural Capital Protocol Principles and Framework
報告書	Kering (2015年)	Kering Environmental Profit & Loss (E P&L) Methodology & 2013 Group Results
報告書	Danish Ministry of the Environment, Environmental Protection Agency (2014年)	Methodology report for Novo Nordisk's environmental profit and loss account
書籍	三橋規宏・谷口正次・松下和夫 (2015年07月)	自分が変わった方がお得という考え 方 日本新時代のキーワード
書籍	自然資本研究会 (2015年09月)	自然資本入門 国、自治体、企業の挑戦
書籍	馬奈木俊介・地球環境戦略研究機 関 (2011年10月)	生物多様性の経済学 経済評価と制 度分析
書籍	大沼あゆみ (2014年12月)	生物多様性保全の経済学

2-2. ヒアリング調査

ヒアリング調査は、現状の国内外における環境会計や財務・非財務情報開示、自然資本経営・会計を取り巻く状況に関する高い見識を有する有識者として、産業界、研究者、コンサルタント等から合計22主体（表3・表4、法人を含む）を選定の上、実施した。

表3 環境会計に関するヒアリング調査対象者

分類	企業・有識者名	選定の理由
企業・企業団体	製造業 A 社	環境省の環境会計ガイドラインに独自の改善を加え、環境保全に関する投資額・費用額、経済効果と温室効果ガス排出量削減や廃棄物削減のパフォーマンスを関連付けて開示していることから、その具体的な活用や課題、開示情報に対するステークホルダーの反応などを聴取する。
	エネルギー関連 B 社	環境省の環境会計ガイドラインに準じた環境会計の集計・開示を継続的に実施している企業として、環境会計情報の提供者側の立場で共通して持っている課題認識や今後の方向性、要望などを聴取する。
	製造業 C 社	マテリアルフローコスト会計の集計・開示を早期から実践し、環境会計を経営改善に反映させる取り組みを積極的に進めていることから、特に環境会計情報の内部利用の可能性についての知見を聴取する。
	エネルギー関連企業団体 D 協会	企業団体として環境会計導入の手引を発行している立場から、会員企業による環境会計の集計・開示に関する課題認識や今後の見通しなどについて聴取する。
	製造業 E 社	内部管理用途で環境会計を積極的に活用している企業として、社内体制や具体的な活用法の他、環境省の環境会計ガイドラインの改訂に向けた知見などを聴取する。
有識者	コンサルタント F 氏	環境会計研究会（2003年度）委員。公認会計士・環境計量士。環境会計、環境管理、環境情報開示に精通しており、環境報告ガイドライン策定・改訂にも携わった。これまでの国内における環境会計の発展の経緯や意義、今後の方向性などを聴取する。
	研究者 G 氏	環境会計と企業評価などについての著書もあり、企業活動とへの環境取り組みおよび評価についての深い造詣を有することから、ガイドライン策定から10年が経過した環境会計の現代的意義などについてあらためて聴取する。

有識者	大学教授 H 氏	環境会計ガイドライン改訂検討委員会において委員を務めた。「環境会計ガイドラインの改訂に向けた課題等調査検討業務」（平成26年度業務）においても、環境会計ガイドラインや国内外での取り組みに関する課題と改善の方向性についての意見を聴取しており、今後のガイドライン改訂に向けた知見を改めて聴取する。
	大学教授 I 氏	環境会計ガイドライン改訂検討委員会において委員を務めた。環境経営・環境会計に関する理論と実践の双方に通じており、今後の環境会計のあり方についての示唆を得られると考える。
	大学教授 J 氏	環境会計ガイドライン改訂検討委員会において委員を務めた。環境省中央環境審議会 総合政策部会「環境と金融に関する専門委員会」委員、日本公認会計士協会 経営研究調査会サステナビリティ情報開示専門部会長などを歴任しており、環境会計、自然資本会計、統合報告などについても造詣が深い。このため、今後の環境ガイドライン改訂や自然資本会計の国内導入に向けた知見を聴取する。
	アナリスト K 氏	機関投資家向けの ESG 評価を行う立場から、企業の環境会計情報に求められる要素や活用の可能性についての意見を聴取する。
	大学教授 L 氏	環境会計ガイドライン改訂検討委員会において委員を務めた。会計学や非財務情報開示の国内外の動向にも詳しいことから、これまでの国内における環境会計の発展の経緯や意義、今後の方向性などを聴取する。

表4 自然資本会計に関するヒアリング調査対象者

分類	企業・有識者名	選定の理由
企業	金融業 M 社	自然資本連合の自然資本プロトコル開発に、ビジネス・エンゲージメント・パートナーとして参画していることから、その意図や事業活動への影響、今後国内での指針整備に対する要望などの知見を聴取する。
	金融業 N 社	2012年6月の「国連持続可能な開発会議（リオ＋20）」において国連環境計画・金融イニシアティブ（UNEP FI）が提唱した「自然資本宣言」に署名した国内唯一の金融機関である。企業の環境に対する取り組みを評価する環境格付の評価プロセスに、自然資本に対する影響や、取り組みを評価する考え方を組み込んだ「自然資本評価型環境格付融資」な

		ど、自然資本経営の先進的な要素を取り入れた経営を行っている。また、学識経験者、NGO、行政、企業等が参画する自然資本研究会を立ち上げ、自然資本の定量的評価、特に経済的評価に関する知見を聴取する。
	製造業 O 社	LIME2 をカスタマイズし、自然資本の利用と自然資本へのリターンの度合いを1つの指標で表す統合指標<SEKISUI 環境サステナブルインデックス>を集計・開示し、自社の長期ビジョン達成のベンチマークとして利用している。こうした取組の具体的な活用や課題、ステークホルダーの反応などを聴取する。
	製造業 P 社	環境会計についても早い時期から積極的に取り組んでおり、国内企業として先進的に自然資本会計の算定開示を行っていることから、今後の国内における環境会計・自然資本会計のあり方、方向性等についての意見や要望等を聴取する。
有識者	大学教授 Q 氏	資源と環境問題に詳しく、企業活動の持続可能性の観点から自然資本経営への転換へ向けた提言等の活動を精力的に行っている。「自然資本経営のすすめ」等の著書があり、自然資本および自然資本経営の定義や先行事例などについての高い見識から、自然資本経営とその評価のあり方、自然資本会計の国内導入に関する意見等を聴取する。
	コンサルタント R 氏	環境省 経済社会における生物多様性の保全等の促進に関する検討会、生物多様性企業活動ガイドライン検討会等において委員を務めた。自然資本の定量評価に関する国内外の動向や企業における実践にも精通していることから、そうした知見や自然資本会計の国内導入に関する意見を聴取する。
	大学教授 S 氏	環境金融や企業価値評価、環境政策に造詣が深く、統合報告等の非財務情報開示の拡大の動きなどに関連して自然資本価値評価の政策導入の可能性について意見を聴取する。
	大学教授 T 氏	LIME2 などライフサイクル環境影響手法に関する研究の第一人者の一人であり、国内企業にとって適用・活用可能性の高い自然資本の測定と定量化手法についての意見を聴取する。
	NGO ディレクター U 氏	機関投資家の投資判断に資する世界的な環境情報の開示プラットフォーム運営に携わる立場から、投資家の求める自然資本会計情報のあり方についての意見を聴取する
	大学教授 V 氏	環境の経済価値評価に関する造詣が深いことから、

		自然資本のシャドープライスに関する理論の実践可能性などを意見聴取する。
--	--	-------------------------------------

II. 調査結果

1. 文献調査結果

1-1. 環境情報開示に関する外部環境の変化

平成26年度業務以降に生じたことを中心に、企業の環境情報開示に影響を与える可能性のある重要な事項を概観する。

(1) WBCSD Redefining Value

持続可能な開発のための世界経済人会議（WBCSD）は、資源制約の下で世界の約90億人の人口が幸福に暮らせる社会への道筋を示す「2050ビジョン」において、企業の業績を従来の財務上の損益のみならず、長期的な環境および社会的インパクトを考慮に入れた「真のコスト」と「真の利益」で評価し、企業報告に反映するべきであると提言しており、その実現に向けた調査検討を目的とする「価値の再定義（Redefining Value）」というプログラムを実施している。

このプログラムでは、企業の業績管理や関連する意思決定が短期的な財務利益のみに基づくのではなく、より長期にわたる自然資本・社会資本への影響および依存度や持続可能性に配慮した統合的な価値評価や情報開示に基づいてなされるような新しい経済のあり方を探求すべく、1) 自然資本の価値評価、2) 社会資本の価値評価および3) そうした価値を反映した効果的な非財務情報開示の在り方について、それぞれサブプロジェクトが進められている。

このうち、自然資本の外部性の経済価値評価については、自然資本連合との密接な連携の下で国際的な枠組みの開発が進められており、2015年11月にはその取組のマイルストーンとして自然資本プロトコルの公開草案およびセクターガイダンスの草案が公表された（II.1-2. (1) 参照）。

社会資本の外部性の経済価値評価については、人的資源や社会的共有価値、規範、組織制度、関係性資本および福祉などの広い範囲を対象としており、この具体的な評価枠組みや手法、ツール等については今後検討が進められる見通しである。WBCSDは2015年に社会資本に関するポジションペーパー¹を公表しており、会員企業等の参画を呼び掛けている。

非財務情報開示に関する研究成果としては、2015年11月に「Reporting matters 2015²」を公表した。調査は35カ国20産業169社の世界的企業の非財務情報開示を対象としている。マテリアリティに即した報告を行っているかなどの調査項目の総合評価の結果、62%の企業が2013年の初回調査時よりも質の高い非財務情報開示を行っていることを明らかにしている。この報告書において「自然資本や社会資本のより正確な価値評価に基づくサステナビリティ情報開示プロセスは、社内での事業変革やより良い意思決定を促し、最終的には資本市場による財源の配分に影響を与え、低炭素経済への移行を推進する力となる」としている。このように、WBCSDは企業の価値評価を持続

¹ WBCSD (2015) Towards a Social Capital Protocol – A Call for Collaboration
<http://www.wbcsd.org/Pages/EDocument/EDocumentDetails.aspx?ID=16503&NoSearchContextKey=true>

² WBCSD (2015) Reporting matters 2015
<http://www.wbcsd.org/corporate-reporting-on-sustainability-is-improving.aspx>

可能性の観点から再定義するという目標に向けた、相互に影響しあう要素の一つとして、自然資本の経済価値評価の研究や枠組みの開発、普及啓発に取り組んでいる。

(2) 非財務情報開示に関する各種基準の公表

非財務情報開示を義務付ける EU 指令が 2014 年 12 月に発効したことにより、EU 加盟国は 2 年間の猶予期間において自国の法規制を指令に適応させることになっており、2017 年からは同指令に基づく企業の年次報告が始まる。一定規模以上の公益性の高い企業（主に上場企業および金融機関）は、環境問題、社会や従業員に関する課題、人権尊重、腐敗防止や贈賄、取締役会の多様性に関する企業の方針、リスク、実績についての情報を制度開示書類の中で示すことが義務付けられるようになる。

これに関連し、欧州連合は、非財務情報開示のガイダンスを 2016 年 12 月までに提示する³こととなっている。その一方で、2013 年には国際統合報告審議会（IIRC）が統合報告の枠組みを提示し、米国では SASB（Sustainability Accounting Standards Board）が制度開示書類（Form 10-K および Form 20-F）における業種別の ESG 情報開示基準の策定を進めている。さらに 2015 年には、CDSB（Climate Disclosure Standards Board）が 6 月に CDSB フレームワークを公表し、11 月には GRI ガイドラインから GRI スタダードへの移行計画が発表された。

このように、企業の非財務情報開示に対する複数の基準や枠組みが相次いで提唱されてきており、「基準間競争」とも呼べる状況を呈している。こうした状況は、企業が開示する情報がある程度比較可能性であり、情報利用者の意思決定のために有用であるためには、一定の枠組みや基準が必要とされているということを示していると思われる。以下に、2015 年中に公表された非財務情報開示基準策定に関する取組の概要を示す。

① CDSB フレームワーク

CDSB は、日本の有価証券報告書や米国の Form 10-K 等の制度開示書類（いわゆる「メインストリーム・レポート」）において企業の気候変動関連情報の開示を行うための国際的な枠組みの構築を目指し、2007 年の世界経済フォーラムの年次総会（ダボス会議）で設立されたコンソーシアムである。

CDSB は、2010 年 9 月に「気候変動報告枠組み第 1 版（Climate Change Reporting Framework Edition 1.0 : CCRF 1.0）」を発行している。以来、CCRF は改訂や補足資料などにより継続的にアップデートされ、欧州における非財務情報開示の義務化の議論にも影響を与えてきた。その後、IIRC による統合報告フレームワークの開発や自然資本の利用に伴うリスク認識の広まりなどの流れを受け、CDSB は 2013 年にそのミッションを、気候変動関連情報のみならず、より広範な環境およびその他の情報（以下、「環境情報」）に関する制度開示枠組みの開発に拡大した。

³ DIRECTIVE 2014/95/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 22 October 2014
Article 2 Guidance on reporting

このミッションの変更を受け、CDSBは2015年6月に「環境情報と自然資本に関する情報開示のためのCDSBフレームワーク⁴」を発表した。CDSBフレームワークは、気候変動だけでなく、水資源や森林リスクコモディティ、各種資源利用、土地利用、廃棄物や漏洩、その他の自然資本への影響や依存度に関する、より広範な情報を制度開示書類の中で報告するための枠組みとして位置づけられている。

CDSBフレームワークは、2014年10月に公開された草案へのパブリックコメントを反映し、最終化に至った。公開草案では8つの指導原則、13の報告要件が提案されていたが、最終のフレームワークでは7つの指導原則、12の報告要件（表5）に整理された。報告要件は、環境情報の標準的開示が制度開示書類における他の情報を補足するものとなるように設計されている。

表5 CBSD フレームワークの報告要件

REQ-01	経営者の環境に関する方針、戦略、目標	経営者の環境に関する方針、戦略、目標およびパフォーマンスを評価するための指標、計画、スケジュールが開示されなければならない。
REQ-02	リスクと機会	既存のあるいは予想される環境リスクや機会のうち、組織に影響を及ぼすマテリアルなものは開示されなければならない。
REQ-03	ガバナンス	環境に関する方針、戦略、情報に対するガバナンスについての説明が開示されなければならない。
REQ-04	環境影響の要因	環境影響の重要な要因が反映されるよう、定量的・定性的な実績情報が、その情報を作成した方法とともに、開示されなければならない。
REQ-05	パフォーマンスと比較分析	REQ-4に対応して開示された情報の分析（パフォーマンス目標との比較や前報告期間のパフォーマンスとの比較による分析）を含めなければならない。
REQ-06	見通し	環境影響やリスクと機会が組織の将来的なパフォーマンスやポジションに及ぼす影響についての経営者の結論を総括しなければならない。
REQ-07	組織バウンダリ	環境情報は制度開示書類が作成されている組織の範囲で作成されるべきであり、報告された情報がバウンダリ外の組織や活動に関する情報を含む場合は、区別して報告しなければならない。
REQ-08	報告方針	環境情報の作成条件を引用しなければならない。また、初年度以外は、過去の報告期間から一貫してそれらを用いていることを表明しなければならない。
REQ-09	報告期間	毎年1回の報告としなければならない。
REQ-10	修正再表示	過年度報告の修正がある場合は、それについて説明しなければならない。

⁴ CDSB Framework for reporting environmental information & natural capital
http://www.cdsb.net/sites/cdsbnet/files/cdsb_framework_for_reporting_environmental_information_natural_capital.pdf

REQ-11	適合性	CDSB フレームワークへの適合性を表明しなければならない。
REQ-12	保証	CDSB フレームワークに準拠して報告されている環境情報について第三者保証を受けた場合、第三者保証の対象となっている環境情報を特定しなければならない。

② GRI スタンダード

GRI (Global Reporting Initiative) は、サステナビリティ報告に関する国際的なガイドラインの策定を使命とする非営利団体であり、2000年の初版発行以来、GRIのサステナビリティ・レポート・ガイドラインは組織の経済・環境・社会的インパクトの透明性向上を促すものとして国際的な支持を得ている。2013年に公表されたサステナビリティ・レポート・ガイドライン第4版(G4ガイドライン)は多くの日本企業にも利用されているが、2015年11月に、このガイドラインが将来的に「基準」に移行することが発表された。

2014年にGRI傘下に独立した機関として設立されたGSSB (Global Sustainability Standards Board) は、サステナビリティ報告基準の開発と承認を使命としている。このGSSBは、2015年11月4日、G4ガイドラインからGRIサステナビリティ・レポート・スタンダード(GRIスタンダード)への移行計画を承認した。

この移行計画では、現行のG4ガイドラインの内容を新しいモジュール構造の様式に移しかえる点が注目されている。今後、GSSBは従来(G1からG4まで)実施されてきた形でのガイドラインの改訂は行わず、マルチステークホルダーの原則に従い、GRIスタンダードの改訂を行っていくとしている。また、GSSBの作業計画には、産業別スタンダードの開発も含まれている。

今後のGRIスタンダードへの移行は以下の4つのフェーズ(表6)に従い進められる見込みであり、GRIスタンダードの初版は2016年の第3四半期に公表予定とされている。

表6 GRIスタンダードへの移行計画

フェーズ1	G4ガイドラインの全般的な使い勝手、技術的品質、剛健性を向上させるための改訂作業の実施
フェーズ2	パブリック・コンサルテーション
フェーズ3	パブリック・コンサルテーションによるフィードバックの分析と適用
フェーズ4	GRIスタンダードの公表

G4ガイドラインには「環境全般」の側面において「環境保護目的の総支出と総投資(種類別)」という環境会計に関係する標準開示項目が示されている。GRIスタンダードはこのG4ガイドラインに基づいて策定されることとなっているため、スタンダードにも環境会計に関する基準内容が示される可能性が高い。GRIスタンダードが国際的に合意された非財務情報開示の基準として普及定着した場合には、そこで示され

る基準内容が、国内企業による環境会計情報の開示についても影響をもたらすことが予想される。

③ 金融セクターの気候変動関連情報の開示強化に向けた作業部会の設置

金融安定理事会（FSB、Financial Stability Board）は、1999年に設立された金融安定化フォーラム（Financial Stability Forum：FSF）を前身とし、FSFを強化・拡大するがたちで2009年4月に設立された国際機関である。主要25か国・地域の中央銀行、金融監督当局、財務省、主要な基準策定主体、IMF（国際通貨基金）、世界銀行、BIS（国際決済銀行）、OECD（経済協力開発機構）等の代表が参加して、金融システムの脆弱性への対応や金融システムの安定を担う当局間の協調の促進に向けた活動などを行っている。このFBSが、2015年11月に金融機関による気候変動リスクに関する開示強化のための作業部会（Task Force on Climate-Related Financial Disclosures：TCFD）の結成を呼び掛け、2015年12月に正式に発足した⁵。

TCFDは2016年3月末までにスコープと目的を策定し、2016年末までに金融機関による自主的な気候変動開示の基準に向けた提言や好事例などをとりまとめる見込みである。TCFDは、ブルームバークの創立者を委員長とし、金融機関や証券取引所、格付け機関等の代表者が参加する。IIRCもこの作業部会への参加を表明しており、気候変動関連情報が統合報告における「6つの資本」の中でも自然資本と社会関係資本に関連する重要な指標の一つであるという認識を示している⁶。

(3) 持続可能な開発目標の発効

2000年から2015年の15年間にわたり、国際社会の共通目標として掲げられた国連のミレニアム開発目標（Millennium Development Goals：MDGs）は、主に発展途上国における貧困削減や保健・教育分野の改善等、多くの開発分野で前進を果たした。このMDGsの8つの貧困対策目標を土台とし、経済的、社会的、環境的側面の横断的な課題に対する開発目標として、持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals：SDGs）を含む「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が2015年9月の「国連持続可能な開発サミット」で採択された。

17項目の目標・169のターゲットからなるSDGs（表7）は、MDGsを継承しつつ、貧困撲滅のために積み残された課題と持続可能な開発（主に環境分野）の課題に統合的に対応し「誰も置き去りにしない」ことを目指すものとして掲げられた。SDGsは、2016年1月1日に発効した。

この17の目標のうち、少なくとも12が環境に関連するものであり、特に目標12「持続可能な消費と生産のパターンを確保する」では「特に大企業や多国籍企業などの企業に対し、持続可能な取り組みを導入し、持続可能性に関する情報を定期報告に盛り込むよう奨励する」というターゲットが設定されている。アジェンダの採択を受けて、国連加盟各国政府には、それぞれの国に特有の優先課題や強みを踏まえ、SDGs

⁵ FSB to establish Task Force on Climate-related Financial Disclosures
<http://www.fsb-tcfd.org/wp-content/uploads/2016/01/12-4-2015-Climate-change-task-force-press-release.pdf>

⁶ Advocates of Integrated Reporting join Task Force on Climate-Related Financial Disclosures
<http://integratedreporting.org/news/advocates-of-integrated-reporting-join-task-force-on-climate-related-financial-disclosures/>

を自国の行動計画、政策や取組に統合することが求められる。一方、SDGs達成に向けた取り組みの主要な実施主体は加盟各国政府であるが、その達成に企業が果たし得る、または果たすべき役割を明らかにしている点が特徴的である。

表7 持続可能な開発目標（SDGs）の17項目⁷

目標1	あらゆる場所で、あらゆる形態の貧困に終止符を打つ
目標2	飢餓に終止符を打ち、食料の安定確保と栄養状態の改善を達成するとともに、持続可能な農業を推進する
目標3	あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を推進する
目標4	すべての人々に包摂的かつ公平で質の高い教育を提供し、生涯学習の機会を促進する
目標5	ジェンダーの平等を達成し、すべての女性と女児のエンパワーメントを図る
目標6	すべての人々に水と衛生へのアクセスと持続可能な管理を確保する
目標7	すべての人々に手ごろで信頼でき、持続可能かつ近代的なエネルギーへのアクセスを確保する
目標8	すべての人々のための持続的、包摂的かつ持続可能な経済成長、生産的な完全雇用およびディーセント・ワークを推進する
目標9	レジリエントなインフラを整備し、包摂的で持続可能な産業化を推進するとともに、イノベーションの拡大を図る
目標10	国内および国家間の不平等を是正する
目標11	都市と人間の居住地を包摂的、安全、レジリエントかつ持続可能にする
目標12	持続可能な消費と生産のパターンを確保する
目標13	気候変動とその影響に立ち向かうため、緊急対策を取る
目標14	海洋と海洋資源を持続可能な開発に向けて保全し、持続可能な形で利用する
目標15	陸上生態系の保護、回復および持続可能な利用の推進、森林の持続可能な管理、砂漠化への対処、土地劣化の阻止および逆転、ならびに生物多様性損失の阻止を図る
目標16	持続可能な開発に向けて平和で包摂的な社会を推進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供するとともに、あらゆるレベルにおいて効果的で責任ある包摂的な制度を構築する
目標17	持続可能な開発に向けて実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する

SDGsについては、GRI、国連グローバル・コンパクト、WBCSDの共同で「SDGコンパス（SDG Compass⁸）」を発行している。この文書の目的は、企業がSDGsを経営戦略と統合させ、SDGsへの貢献を測定・管理する上での指針を提供することである。

⁷ 我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030アジェンダ（外務省仮訳）
<http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000101402.pdf>

⁸ SDG Compass <http://sdgcompass.org/>

SDG コンパスは、5つのステップを提示している。企業は、このステップを通じてSDGsを理解し、自社との関連性のマップ化・取組の優先順位付けを行い、目標設定を行い、経営に統合させ、実績を情報開示するといった一連の流れに沿った実践に取り組むことができる。SDG コンパスには、業種別のガイダンス（SDG Industry Matrix）も順次公表されることとなっており、個々の企業の重要性の判断に即した効果的な取組を促そうとしている。また、SDGsに取り組むことによる企業経営上のメリットを示している。

国内では、2013年4月から環境省環境研究総合推進費の支援により「持続可能な開発目標とガバナンスに関する総合的研究（POST2015プロジェクト）」が開始され、持続可能な世界の実現に知的貢献することを目標として研究が進められている。この研究成果として、2016年1月には「SDGs達成に向けた日本への処方箋⁹」が公表されている。この報告書では、日本の課題とSDGsの目標との連関を明らかにしつつ、国内の課題解決とSDGsの目標達成を両立するためのアプローチが提言されている。企業の情報開示に関しては、「農産品の持続可能性情報へのアクセス」に関連して、「持続可能性に関する情報を、国家や地域、企業の各種計画および定期報告等に組み込むことを支援する」という処方箋が示されている。

(4) GPIFのPRI署名

2015年9月、世界最大の機関投資家である年金積立金管理運用独立行政法人（GPIF）は、資産運用においてESG（環境・社会・ガバナンス）の視点を反映させる国連責任投資原則（PRI）に署名したことを発表¹⁰した。

この発表に合わせて公表された「ESGの取組みに係る基本方針」において、GPIFは「投資先企業におけるESGを適切に考慮することは、この『被保険者のために中長期的な投資リターンの拡大を図る』ための基礎となる『企業価値の向上や持続的成長』に資するものとする」としている。この考え方に従い、GPIFは、スチュワードシップ責任を果たす一環として、運用受託機関が行っている投資先企業へのエンゲージメントの中でもESGを考慮した企業価値の向上や持続的成長のための自主的な取組を促すとしている。

GPIFのこのような運用方針の転換により、国内の他の年金基金や受託運用機関等にもPRI署名やESG投資への取組が広まることが予想される。このような動きは、企業に対するESG情報開示の拡大や高度化を迫るものとなり得る。

(5) 日経環境経営度調査における環境会計の取り扱い

「環境経営度調査」は企業の環境経営を総合的に分析し、温室効果ガスや廃棄物排出削減などの環境対策と経営効率の向上をいかに両立しているかを評価する調査であり、日本経済新聞社が1997年から毎年1回実施している。

⁹ SDGs達成に向けた日本への処方箋

<http://www.post2015.jp/wp-content/uploads/2016/01/prescriptions-for-the-SDGs-implementation.pdf>

¹⁰ 年金積立金管理運用独立行政法人 Press Release

http://www.gpif.go.jp/topics/2015/pdf/0928_signatory_UN_PRI.pdf

この調査は、各企業へ送付される調査票への回答結果を基に「環境経営度スコア」を作成し、ランキング形式で日本経済新聞および日経産業新聞に発表される。企業を環境の視点で定量的に評価した結果を広く一般に公表する取組として国内産業界でも広く認知され、企業の環境経営への取り組みや高度化を促す「外部の目」として一定の影響力を持つものとなっている。

従来この調査項目の中で、環境会計の作成・公開の状況を問う設問があったが、2015年（第19回）調査では非製造業・製造業のいずれの調査票においてもこの環境会計の設問が無くなった。この設問の取り下げについて、調査実施者側の意図は明示されていないが、環境課題の多様化や全体的な取組レベルの向上が進む中で、環境会計の作成・開示のみでは環境経営の領域内での差別化が図れなくなっていることを示す事象といえる。

(6) 環境情報開示基盤整備事業等の環境省内関連施策の展開

環境省は、ESGに配慮した投資促進に向けた、環境情報開示プラットフォームを構築するため、「環境情報開示基盤整備事業」を2013年（平成25年度）から3カ年の計画で実施している。

環境情報開示プラットフォームは、企業が、環境省が試行的に整備・構築する「環境情報開示フォーマット」及び「環境情報開示システム」を用いて、自社の環境報告情報を登録し、金融機関等は、これらの情報を閲覧するとともに、開示企業と直接コミュニケーションを取ったり、企業間比較のためのデータを入手することができる仕組みである。2015年（平成27年度）は、プラットフォームの本格導入に向けた最終年度として参加企業を大幅に拡大した事業を実施している。

このような仕組みが広く産業界で利用されるものとなった場合、今後の環境情報開示や企業評価のあり方に影響を及ぼすことが予想される。

1-2. 自然資本会計に関する動向

平成26年度業務以降に生じたことを中心に、自然資本会計に関連する重要な事項を概観する。

(1) 自然資本連合による自然資本プロトコル公開草案の公表

自然資本連合（Natural Capital Coalition）は、「自然資本を減耗させるのではなく、増強させる方向へシフトするために、企業活動による自然資本への影響を評価するための手法を開発、試行する」ことを目的として2012年に発足した団体である（2014年に「ビジネスのためのTEEB連合」から改称）。以来、自然資本連合は企業向けの自然資本会計（Natural Capital Accounting）の世界共通の枠組みとして自然資本プロトコル（Natural Capital Protocol）の開発に取り組んでおり、2015年6月には自然資本プロトコルの「枠組み草案」を、2015年11月には、自然資本プロトコルの公開草案（Draft for Consultation）および「食品飲料」「アパレル」のセクターガイドラインの公開草案を公表した。

公開草案では、導入としてプロトコルの必要性、目的、4つの原則を示した上で、4つのステージ、10のステップで構成されるプロトコルの枠組みを示している。さらに、各ステージおよびステップの詳細を解説しており、巻末にはさまざまな価値評価手法と適用の手引、用語集、参考文献が含まれる。

① 導入

公開草案の導入部では、まず、このプロトコル発行の必要性について述べている。人間活動が地球上のさまざまな場所で環境問題を引き起こしており、それは地球が自己修復する速度を超え、さらに加速しているというWWFの研究報告書¹¹を引用している。公正で持続可能な社会を実現するためには、このような人間活動のあり方を変え、地球の再生能力の範囲内で生活していくことが求められる。中でも、企業には環境課題に対処する重要な役割と機会が与えられており、そのためには正しい意思決定を行うための適切な情報、ツール、マーケティングシグナルが必要である。

しかし今日では、ビジネス上の意思決定にあたっては、財務的な価値が重視され、環境や社会的課題に関する価値評価を考慮に入れることは一般的とは言えない。また、原材料、エネルギー、労働力、土地、その他の財やサービスには市場価格があるが、これには一般的に、生産・加工・流通・消費・リサイクル・廃棄の過程で発生する社会・環境コストが反映されていない。また、市場価格には、例えば蜂による送粉のように無償で提供される生態系サービスの価値は考慮されていない。

先進的な企業は、様々なステークホルダーと協働しながら、自社が影響を与えたり依存したりしている自然資本の価値を測定し、その情報を財務的なデータと併せて活用することで、よりよい意思決定を行うことを始めている。しかし、自然資本の価値評価のツールは多様であり、どのような場合にどんなツールを用いるのが適切かを判断するのは困難である。自然資本プロトコルは、このような認識に基づき、あらゆる企業が自社の自然資本に対して与えている影響や依存度の測定・評価を支援するための標準化されたアプローチを示す目的で開発された。

② 自然資本プロトコルの目的・用途

プロトコルの目的は、企業と自然資本との関係性をより体系的に事業戦略や操業に組み込むことである。特に、自然資本の価値評価を行うことのメリットを十分には認識していない企業による取り組みを支援することを想定している。そして最終的には、あらゆる企業が環境の衰退を食い止め、自然資本を再生することに寄与することがこのプロトコルの目的である。

プロトコルの用途としては、多様なものが考えられるが、中でもリスク管理、投資評価、新しい収入源の開拓などが挙げられる。特にプロトコルは、以下のことを支援する。

- 自然資本と自社の事業の関係性を把握すること
- 自然資本の価値に関する情報を提供することを通じて、企業が直面する差し迫った状況における意思決定をよりよく導くこと

¹¹ WWF 2014 Living Planet Report
http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/living_planet_report/

- 自社の状況に即した適切な測定評価方法を選択・適用すること
- 環境影響のみならず、自社の成功を左右するような自然資本に対する重要な依存度を評価すること

また、プロトコルの利用を通じて一貫した価値評価が可能になることにより、エネルギー、水、廃棄物などの個別に管理される環境情報を関連付け、統合し、経営判断や長期的な戦略に資する情報に変換することができる。

自然資本プロトコルは報告のための枠組みや基準ではない。影響と依存度の評価に関する標準的なプロセスを示しているが、その評価結果は状況依存的で外部公表に適さない場合もあり得る。しかし、いくつかの企業はこれらの結果を公表しており、このことが今後の自然資本の価値評価における技術革新を促すものと捉えられる。また、プロトコルが想定する利用者はサステナビリティ、環境、安全衛生、業務部門の管理者であるが、自然資本連合では今後、経営者向けの簡易ガイドなど、他の利用者層を想定した文書も開発する意向を示している。

③ 4つの原則

草案は、自然資本の評価の実施にあたっての原則として、「関連性、厳格性、再現可能性、整合性」の4つを提示している（表8）。これらの原則は、CDSBフレームワーク、GHGプロトコル、GRIガイドライン、IIRCの統合報告フレームワークなどを参考にして起草された。2015年6月に公表された自然資本プロトコルの「枠組み草案」では、「関連性、厳格性、信頼性、整合性」の4原則が示されていたが、今回はこのうちの「信頼性」に代わり、より具体的に「再現可能性」という原則が示されている。

表8 自然資本プロトコルにおける自然資本の評価における4つの原則

関連性	適時に有効な意思決定を行うことを可能にするため、自社のビジネスやステークホルダーにとって最も重要で関連性の高い自然資本への影響や依存度を特定するべきである。
厳格性	科学的・経済的観点を踏まえ、技術的に適切な情報やデータ、手法を用いて目的に適合した評価を行うべきである。
再現可能性	全ての前提、データ、注釈事項、手法は透明性が高く、追跡可能で、完全に文書化されており、再現可能であるべきである。これにより、必要に応じて将来的な検証や監査が可能となる。
整合性	評価に用いられるデータや手法、範囲はたがいに整合的なものであるべきである。どの範囲で評価を実施するかは、その評価の最終的な目的や用途による。

④ 4つのステージと10のステップ

草案は、企業が自然資本の評価・管理を行う上での流れとして、4つのステージ・10のステップからなる構成案を示している。範囲、計測、評価・適用の4つのステージを示しており、4つのステージはさらに10のステップに細分化されている（表9）。それぞれのステップでは、自然資本の評価・管理を行う上で確認すべき「問い」が示されており、ステップを完了することによってその問いに答えることができるように

なっている。また、ステップをたどるにあたり、仮想的なグローバル企業による事例を示し、企業の担当者が実際にプロトコルを適用するイメージを得やすくするための工夫がなされている。

表9 自然資本プロトコルの構成

4つのステージ	10のステップ
構想 自然資本評価を実施するメリットを概観する	01 はじめに 「自然資本はなぜ、どのように自社と関わりがあり、重要なのか？」 主要な用語解説や、自然資本に関する機会・リスクの事例、ビジネスと自然資本の影響と依存関係のモデルなどを示す。このステップの成果は、自然資本とビジネスとの関係性や関連するリスク・機会に関する組織内部での理解を得ること、自然資本評価の初期構想を立てることなどである。
範囲 自然資本評価の具体的な目的を決定するために必要な検討事項を示す	02 目的を決める 「評価の目的は？」 評価結果をどのように業務に適用するのか、どのような意思決定に資する情報を得ようとしているのかという検討から始め、評価結果の利用者や、参画を求めるべきステークホルダー、評価を行うことのメリットなどを確認する作業を通じて、自然資本評価実施の明確な目的を示すことができるようになることがこのステップの成果である。
	03 範囲を決める 「目的を達成するためにふさわしい評価の対象範囲は？」 このステップでは、評価の対象は会社全体か、プロジェクトか、製品レベルかを決定し、それに対応するバリューチェーンの範囲を決定する。また、価値評価の視点としてビジネスへの価値に注目するか、社会への価値を含む評価とするか、さらに、定性的・定量的・貨幣単位のいずれの評価とするか等の検討を行うのもこのステップである。
	04 影響／依存度の決定 「どの影響／依存度が最も重要か？」 自社の事業に関連して、評価の対象となる自然資本への影響や依存度を決定するため、典型的な影響／依存関係の事例や、重要性の有無を判断するための判断基準を示す。最終的に、事業と社会への重要度という2軸によるマテリアリティ評価を行い、優先順位付けされた影響／依存関係のリストを得ることがこのステップの成果となる。
計測と価値評価 自然資本に対する影響	05 計測と評価の準備 「計測や評価を始める前に検討すべきことはなにか？」

<p>や依存を計測し、その価値を評価する</p>	<p>事業による自然資本への影響（Business Impacts）、事業の自然資本への依存（Business Dependencies）、事業による自然資本への影響を通じた社会への影響（Societal impacts）の3つの「ルート」から、評価に最も関連のあるものを1つ以上選択し、それぞれの「ルート」に沿った価値の計測・評価を行う上で必要な事項を整理する。</p> <p>このステップを進めるにあたり重要な認識として、「影響（impact）」と「影響をもたらす要因（impact driver）」を区別することが必要であると述べている。</p> <p>例えば、事業による土地利用の変更や生産工程からの排出は「影響をもたらす要因」であるが、それによって自然資本に生じる「影響」は森林面積の変化や大気質の悪化などである。影響を測定・評価する上では、このような整理を行い、実際になにを測定・評価しようとしているのかを明確にすることが求められる。</p> <p>また、選択したルートごとに、定量的・定性的・貨幣単位での評価のうちの望ましい選択肢や、労力、ステークホルダーエンゲージメントの必要性などを検討する必要があるとしている。</p>
	<p>06 影響と依存度の計測／推定 「最も重要な影響や依存度をどのように計測／推定するか？」</p> <p>このステップでは、影響をもたらす要因（impact driver）と依存度（dependencies）を測定／推定するための適切な手法を選択する。草案はそのために必要となるテンプレート、指標の例、推定方法の事例（便益移転、LCA、環境産業連関分析法、マスバランス等）を示す。</p> <p>このステップにおける具体的な作業には、自然資本に影響をもたらす要因や依存関係を有する事業活動（採掘・栽培、加工、製造など）のマップ化、影響をもたらす要因や依存度を定性的・定量的に表現するための指標の決定、指標を算出するための一次データ・二次データの特定や推定などが含まれる。</p>
	<p>07 自然資本の状態やトレンドに関する変化量の計測／推定 「自社の影響や依存によって自然資本の状態やトレンドにもたらされる変化をどのように計測／推定するか？」</p> <p>自社の事業活動の影響により自然資本にもたらされる変化を計測／推定するための方法を選択し、適用する。この時、事業活動以外の外部要因が自然資本の状態やトレンドに影響を与えることを理解し、適切な調節を行うことが求められる。ステップ06で測定／推定した、自社の活動により自然資本に影響をもたらす要因（impact driver）と依存度</p>

	<p>(dependencies) は、自然資本の状態やトレンドに関する変化量と密接な関係を持つことがある。例えば、ステップ 06 で自然資本に影響をもたらす要因として自社の GHG 排出量 (t-CO₂ 換算) を指標として決定した場合、自然資本の変化量は大気中の CO₂ 濃度の変化量や温暖化への寄与度などとして把握される。</p>
	<p>08 影響／依存度の価値評価 「評価された影響／依存度の定量的な価値はどれほどか？」</p> <p>このステップでは、主要な価値評価手法の中から自社が実施する評価にふさわしい手法を選択する。価値評価手法の選択にあたっては、ステップ 05 で特定した3つの「ルート」毎に一般的に適用される手法（定性的評価・定量的評価・貨幣価値評価）を一覧表で示している。</p>
<p>適用 自然資本評価の結果を解釈し事業に適用する また、将来的な評価につなげる</p>	<p>09 結果の解釈と利用 「どのように評価の結果を解釈し、正当性を確認し、立証し、適用できるのか？」</p> <p>自然資本の価値評価は、多くの場合、推定値が用いられるため、その結果の解釈にあたっては、前提条件や変数を変えてみることにより評価結果がどのように変化するかを確認する感度分析を行う。特に便益移転の手法を用いた場合には、感度分析を行ってその信頼性を確認する必要がある。また、4つの原則に示された「再現可能性」を確保するために、評価のプロセスや結果の正当性を確認・立証する必要がある。具体的には、内部・外部のレビューを実施する。草案は、このレビューにあたり検討すべき事項として、主要な前提条件やデータの不確実性などのポイントをリスト化して示している。</p>
	<p>10 組み込み 「組織内でプロトコルの適用を拡大すべきか？その場合、どのように？」</p> <p>ステップ 09 までの評価の実践により発見された強み／弱みを検討し、自然資本の評価を通じてどのようなビジネス上のメリット（コスト削減、リスク回避、機会拡大、ブランド価値向上、社会的評価や従業員満足度向上等）がもたらされたのか、また、意思決定に役立ったのかなどを、費用対効果の観点で評価する。草案はこの手順のほか、評価結果を外部に開示する際に検討すべきポイントや、将来的に評価対象を拡大する場合の確認事項、評価結果をビジネスに活用する方向性などを示している。</p>

⑤ 今後の見通し

自然資本連合は、プロトコルおよびセクターガイドラインの公開草案に対するパブリックコメントを2016年2月26日まで募集している。すでに50のパイロット企業による試行を実施しており、そこでの経験や168の連合メンバー組織からの意見、専門家レビューを踏まえ、プロトコル第1版は2016年7月に公開される見込みである。

(2) 「自然資本に関する世界フォーラム 2015」の開催

2015年11月23日から24日にかけて、イギリスのエジンバラで「第2回自然資本に関する世界フォーラム」が開催された。2013年に開催された第1回の会合と同様、スコットランド・ワイルドライフトラスト、国連環境計画（UNEP）、IUCN、WBCSDの主催で開催されたフォーラムは「変化する世界へのソリューション」をテーマとするものであり、世界の先進企業、金融機関、行政、NGOなど45カ国から500名以上が参加した。自然資本の評価に関する世界的な潮流、取組事例、技術やツール、倫理的な課題や政策導入等についての話題提供や議論が行われた。

フォーラムにおいて前述の自然資本プロトコルおよびセクターガイドラインの草案が公開され、パブリックコメントの受付が開始された。

また、IUCN英国委員会、英国環境・食料・農村地域省（DEFRA）、バーミンガム市立大学、リード大学等を中心に開発が進められてきた泥炭地規約（Peatland Code）が発表されたことも今回のフォーラムの成果の一つである。これは、水涵養、生物多様性の保全、CO₂の吸収などの多面的な機能を持つ泥炭地の再生保全活動に対して、企業等が資金を提供し、排出削減クレジットを得るという「生態系サービスへの支払い（Payment for Ecosystem Service : PES）」の仕組みである（ただし、現状ではこの仕組みで得られたクレジットはカーボンオフセットや排出量市場での取引に用いることができない）。例えば、企業がCO₂排出量を1トン削減するためのコストよりも、同等のCO₂吸収能力を持つ泥炭地の再生活動に対して支払う金額の方が低いと評価された場合に、企業にとってはコストメリットがあることになる。泥炭地規約は、このような再生保全活動の質を確保し、排出削減を担保するための一連の基準である。英国では、すでにこの仕組みに参加する水供給会社やウイスキー製造社などのパイロット事業者があり、成果を上げている¹²。

(3) COP21 パリ協定、炭素価格付け(カーボンプライシング)への注目の高まり

2015年11月から12月に開催された国連気候変動枠組み条約第21回締約国会議（COP21）において、世界がゼロ炭素社会に向かうための長期目標と枠組みを定めた「パリ協定」が採択された。

パリ協定は、化石燃料からの脱却へ向けた明確なメッセージを打出し、先進国に率先的行動を求めながらもすべての途上国の参加も包括する枠組みを構築した。具体的には、世界の平均気温上昇を産業革命前と比較して「2℃よりも十分に低く」抑え（2℃目標）、さらに小島しょ国など気候変動に脆弱な国々への配慮などから、「1.5℃に抑えるための努力を追求する」ことに言及した「野心的な目標」（1.5℃目標）、「今世紀後半に、世界全体の温室効果ガス排出量を生態系が吸収できる範囲に

¹² Reed *et al.* (2013) Peatland Code Research Project Final Report

収める」という「長期目標」が掲げられた。これは人間活動による温室効果ガスの排出量を実質的にゼロにする目標であり、この実現に向けて各国には自主的に定めた国別目標の提出と目標達成の国内措置の追求などが義務付けられた。

このような国際社会での動向を受け、気候変動に対する取組の強化が求められる中、「カーボンプライシング（炭素価格付け）」導入の機運が高まっている。カーボンプライシングは、炭素排出に価格（コスト）を設定することで「気候変動の社会的、環境的、経済的なコストを財務的な意思決定に反映させるためのメカニズム」¹³であると定義される。

中国でパイロット事業が始まった排出量取引制度や、カナダの複数の州で開始された排出量のキャップ・アンド・トレード制度、炭素税など、国家や地方政府単位での取組の他、民間企業においてもカーボンプライシングを採用する企業は増加している。国連グローバル・コンパクトや世界銀行グループ等は企業に対し、カーボンプライシングに対する支持やこの領域におけるリーダーシップの発揮を求めている。

企業における内部的なカーボンプライシングは、環境の外部性の経済価値評価という意味で自然資本会計と関連性が高い。自然資本の他の要素と比べ、技術的・制度的・情報量や情報へのアクセス容易性等の観点において先進的であり、「自然資本は無償ではなく、炭素排出にはコストがかかる」というビジネスルールが社会的認知を得るきっかけをあたえるものという意味でも注目される。

1-3. 自然資本会計の先進企業による取組

(1) ケリング(仏・アパレル)

フランスの大手流通企業ケリング社は、ファッション・宝飾品関連のブランドを保有するコングロマリットである。傘下には環境損益計算書（以下、E P&L）の集計開示に関して先進的な取組を行ったプーマがあり、前述した自然資本連合のメンバーとして自然資本プロトコル開発にも大きな影響を及ぼしている。ケリング社が2015年5月に公表した「ケリングE P&L方法論と2013年グループ実績¹⁴」は、自然資本会計の先進的な取組の成果として注目されている。

① 概要

E P&Lとは、環境負荷を貨幣換算評価し、通常比較できない異なるタイプの環境負荷や、ブランド間・事業部間の比較を促す、画期的なツールである。これはケリング社の財務パフォーマンスとは関係がなく、財務的責任やコストを表すものでもない。しかし、ケリング社は責任ある企業として、今回明らかになった環境負荷をできるだけ減らす努力をする必要があると考えており、それは今後の事業発展のためのより良いリスク管理にもつながっているとされている。

2011年にプーマと共同で初のE P&Lを発行して以来、ケリング社はその方法論を発展させてきた。E P&Lに取り組むことで、異なるタイプの環境負荷の相対的な重要性

¹³ United Nations Global Compact 他 (2015) Executive Guide to Carbon Pricing Leadership: A Caring for Climate Report

¹⁴ Kering Environmental Profit & Loss (E P&L) Methodology & 2013 Group Results

とそれを引き起こす原因、自社サプライヤーのバウンダリーや、日々の意思決定が引き起こす影響の大きさについて理解を深めることができた。またそれによって、より強固な事業方針を策定し、より持続可能な原材料の選択や製造プロセスの改良、事業部間の協働を促し、スタークホルダーエンゲージメントを促進に役立っている。

ケリング社では自社の販売店、倉庫、輸送部門をゼロ次サプライヤー、組み立て、製造、原材料加工部門を一次～三次サプライヤー、原材料生産者を4次サプライヤー、という5層に分け、E P&Lでは、これら各サプライヤー層が、あらかじめ設定した6つの環境負荷をどれくらい発生させているかを下図のとおり明らかにした。また、算定されたE P&Lに基づいて、それぞれのサプライヤー層ごとに必要な施策を行っている。

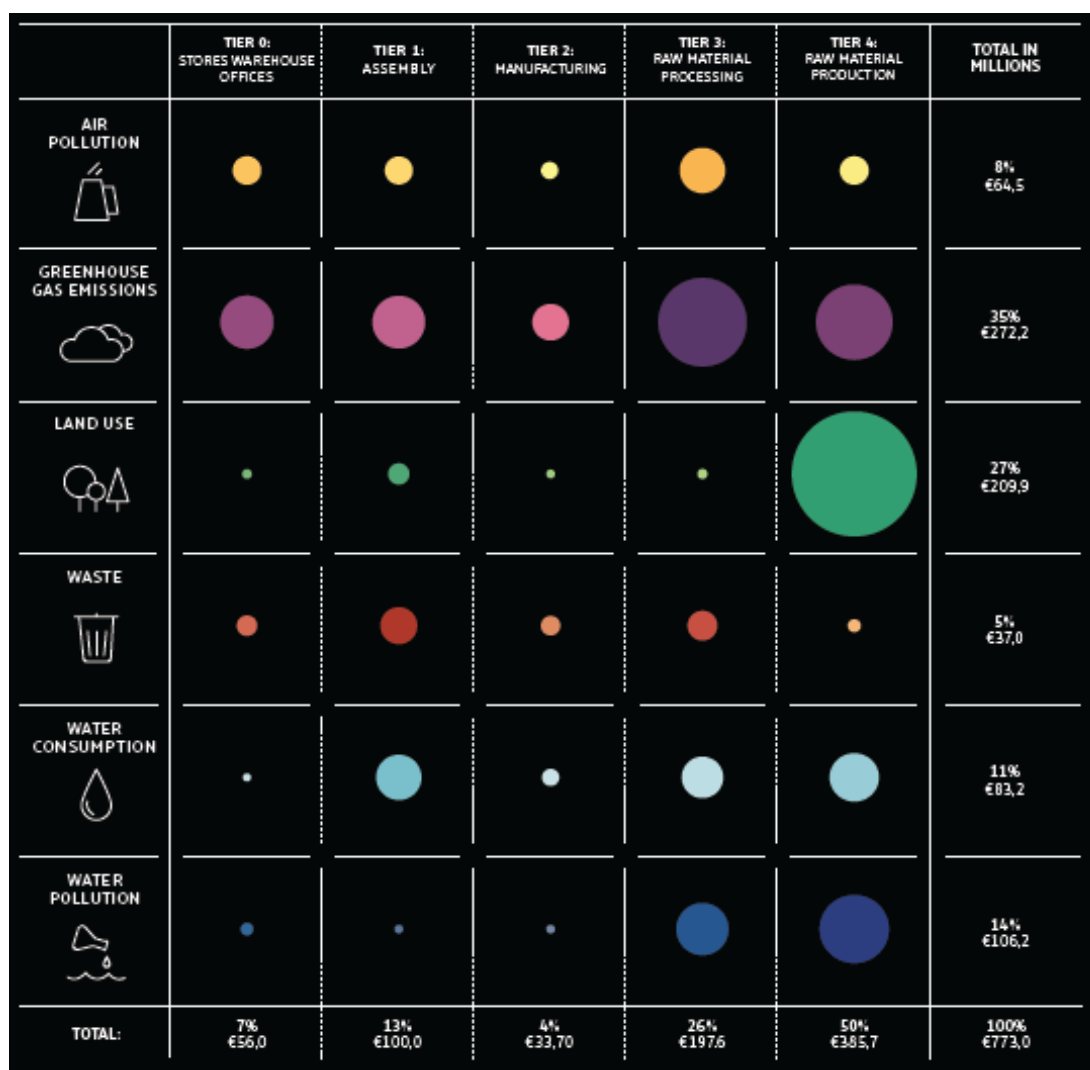


図1 2013年ケリング社E P&L結果（環境負荷項目・サプライヤー層別）

2013年の実績に基づいたE P&Lの結果、自社の活動（ゼロ次サプライヤー）が環境負荷全体に占める割合は7%にすぎず、半分は原材料の生産段階（四次サプライヤー）が、約4分の1は皮なめしや金属製錬といった原材料の加工段階（三次サプライヤー）が占めていることが分かる。

② 枠組み

ケリング社の E P&L は 3つのパートに大別される。一つ目は環境フットプリントの定量化で、ここでは 6つの環境影響を 62の指標を用いて定量化する。二つ目は環境影響評価で、ケリング社が排出した環境負荷や資源利用の影響について、各地の環境上の事情を加味して評価する。三つ目は人間の福祉の面での変化を評価することであるが、ここでは環境変化が人間の福祉に与えた影響につき、貨幣換算して評価する。

またケリング社の E P&L には以下の 7つのステップがある。

1. 環境影響の何を計測し、事業のどの部分を対象とするか決定する。
2. 製品の製造プロセス全体を明らかにし、バリューチェーンのマッピングを行う。
3. E P&L の必要性に沿った形でデータを集める方法を検討する。
4. サプライヤーや各ブランドから、一次データの収集を行う。
5. 一次データの不完全部分を補うため、使用可能な最善の二次データの収集を行う。
6. どのような環境変化があったかを決定し、それが人々に与えた影響のコストを評価する。
7. 人々への影響を評価し、E P&L の結果を公表する。

③ ケリング社の E P&L の特徴

下図は企業の環境への排出と資源利用が環境にどのような影響を与え、さらにそれが人々の福祉にどのように影響を及ぼすかをまとめたものである。企業が環境に与える影響の大部分は「損失」であるため、従来の E P&L は損失のみを計上していた。しかし企業が環境を回復する方法も存在するため、ケリング社の E P&L の方法論では企業が環境回復によって生みだした便益を計測し価値評価する方法を示している。







	EMISSIONS AND RESOURCE USE	ENVIRONMENTAL CHANGE	CHANGE IN WELLBEING
AIR POLLUTION 	Emissions of pollutants (PM _{2.5} , PM ₁₀ , NOx, SOx, VOCs, NH ₃) in kg	Increase in concentration of pollution	Respiratory disease, agricultural losses, reduced visibility
GREENHOUSE GAS EMISSIONS 	Emissions of greenhouse gases (CO ₂ , N ₂ O, CH ₄ , CFC's etc) in kg	Climate change	Health impacts, economic losses, change in natural environment
LAND USE 	Area of tropical forest, temperate forest, inland wetland etc in hectares	Reduced ecosystem services	Health impacts, economic losses, reduced recreational and cultural benefits
WASTE 	Hazardous and non-hazardous waste in kg	Climate change, disamenity and contamination	Reduced enjoyment of local environment, decontamination costs
WATER CONSUMPTION 	Water consumption in m ³	Increasing water scarcity	Malnutrition and disease
WATER POLLUTION 	Release of specific heavy metals, nutrients, toxic compounds in kg	Reduced quality water	Health impacts, eutrophication, economic losses

図2 ケリンググループの環境排出と資源利用に関連する環境負荷の価値評価

④ 外部との協働とE P&Lがもたらした価値

ケリング社のE P&Lはケリング社の各ブランドとPwCの協力のもと本社によって開発されたが、その過程では大学や企業のサステナビリティ専門家による多大な協力があった。この過程で得られた教訓や気づきを、自然資本連盟による自然資本プロトコル開発に活用した。また他企業や政府機関にもその知見を共有し、それらの組織におけるE P&Lの取り組みを促した。

E P&Lはケリング社にとって3つの価値をもたらしたといえる。一つにはより強固な事業プロセス構築に貢献したことであるが、これは製造プロセスの効率化や持続可能な原料調達が可能になったことを指す。二つには取組の優先順位付けができたことで、具体的には原料選択、製造工程、社内部署間の協働の3分野において取組を促進した。三つ目にはステークホルダーとの対話や意思疎通が進んだことであり、投資家、格付け機関、NGO、政府機関等と良好なコミュニケーションを図ることができたとしている。

⑤ E P&Lの結果とその活用

ケリンググループ全体の2013年の環境負荷は7億7300万ユーロにのぼるが、PwCの試算によれば、同業他社が同じ計算を行った場合その環境負荷額は約11億ユーロとなり、ケリング社よりも40%多いという。これはケリング社が環境負荷の低い国での製造や、原材料調達において持続可能な選定を継続していることによるところが大きいとしている。

先の結果で示された通り、ケリング社の環境負荷の約50%は原材料生産段階にあたる4次サプライヤーにおいて発生している。原材料生産段階での環境負荷を考える際は、皮革、金属、紙やゴムといった原材料ごとに、それが引き起こす環境負荷の種類（大気汚染、水汚染、GHG排出など）と使用量を合わせて考えることが重要である。

【皮革製品】

皮革の場合、皮の種類や生産地によって影響が大きく異なってくるが、それは主に放牧の質、必要な牧草地の広さ、牧草地への土地利用変更に伴う生態系サービスの損失・減耗の程度などの要素により大きく左右される。そのため、ケリング社はまず皮革をどこから調達するかが重要であると考えている。これについては、皮革供給各国の牧畜業における土地利用変化、飼料の輸入比率、動物福祉、トレーサビリティに着目してリスクと機会を評価し、よりインパクトの小さい供給国からの調達を検討すると同時に、放牧の質を高めるように働きかけている。また皮なめしのプロセスについては、従来はエネルギーと水の消費が著しく、またクロムなどの重金属を使用するための負荷が高かったが、高級品向けに重金属を使用しない皮なめしプロセスを導入し、水使用量を30%、エネルギー使用量を20%削減することができた。

また、プーマは東南アジアから調達する牛皮革のうち90%を、自社基準をクリアしたサプライヤーから調達しており、環境負荷の大幅な低減につなげている。

【植物性繊維由来の生地】

植物性繊維は、動物性由来に比べて環境負荷は小さいものの、その使用量が大きいために、トータルで見ると皮革製品の次に環境負荷が高い項目となっている。また植

物性繊維由来の環境負荷の95%はコットンが占めており、これは主に水の希少な地域における灌漑および化学肥料の使用による水消費とGHG排出によるものである。この点で、化学肥料を必要とせず水の効率的利用が可能なオーガニックコットンはより環境負荷が低いため、ケリング社ではコットンのサプライチェーンの数社の企業と共にオーガニックコットンの利用促進に向けた団体を立ち上げ運営している他、グループブランドにおけるオーガニックコットンの利用率を高めている。

【化学繊維】

化学繊維における環境負荷の大半は、石油から紡糸までの過程で発生する。ケリング社の試算によれば、従来のポリエステル糸の環境負荷の評価額が1.4ユーロ/kgなのに対して、再生ポリエステル糸は0.17ユーロ/kgと、約89%もの削減幅があることが分かる。この結果を踏まえ、ケリンググループでは化学繊維の調達の際に再生原料のサプライヤーの開拓に努めている。

【金属類】

金属類の環境負荷の大半は、重金属類の濾過過程や尾鉱から出る有機物による水質汚染である。また特に重要なものとして、金鉱石から金を取り出す際に使用する水銀やシアン化物といった有毒物質による環境負荷がある。この問題に対して、ケリング社は、製品の製造にあたり、地域社会や生態系に対して負荷を及ぼしていないことが証明された鉱山から調達された金を使用するという目標を設定した。この目標を達成するため、ケリング社は鉱山が適切な労働条件や化学物質管理に関する認証を取得することに対して支援を行っている。

【動物性繊維由来の生地】

ケリング社は動物性繊維として、カシミアの10倍の量の羊毛を使用しているが、この分野の環境負荷の80%以上はカシミアの生産に関連して発生している。これはカシミアヤギ1頭あたりの年間生産量が少量であることと、生育に必要な土地が広大であることの二つの理由による。この対策として、グループブランドの一つグッチでは、切り落としの際のクズを集めて新しいカシミア生地として再生するという画期的な方法を考案し、必要とするカシミアの毛量と事業コストを下げること成功した。さらにこの方法は水も化学物質も必要とせず、環境負荷の発生がない。また羊毛についても、グループブランドのステラ・マッカートニーが適切な放牧を通して環境負荷を下げる取り組みを推進している。

【製造、組み立て、加工サプライヤー】

原材料加工から組み立てまでを担う一次～三次サプライヤーによる環境負荷の合計は、3億2900万ユーロである。特に生地の紡績、製織、染色の3つにおける環境負荷は最大となっている。このうち、染色過程の有害化学物質除去について、危険化学物質排出ゼロ活動に取り組んでおり、グループブランドであるプーマではサプライヤーと共に、2020年までに有害化学物質の排出をなくすことを目標に化学物質管理や能力強化を行っている。また他のブランドについてもグッチでは420以上、ボッテガ・ヴェネタでは85以上のサプライヤーに対する理解促進・教育に取り組んでいる。

【オフィス・販売店・倉庫】

オフィスや販売店等での環境負荷としては、空調や照明から発生するGHG排出が主なものであるが、これに対しては2012年より欧米の464拠点がエネルギー調達の合理化や再生可能エネルギー利用促進を軸としたエネルギー消費の監視システムを導入して、負荷軽減に努めている。また各店舗でのエネルギー監視システムにより、店舗内のどの機器が最もエネルギーを消費しているかを明らかにし、エネルギー消費と快適さのバランスを取ることが促進されている。また店舗向けの省エネガイドブックを作成し、各店舗での優良事例を共有している。

(2) ノボノルディスク(製薬・デンマーク)

ノボノルディスク (Novo Nordisk) 社 (以下、ノボ社) は1975年以来、環境パフォーマンスや目標の達成状況に関する情報公開に努めており、1994年にはデンマーク企業として初となる環境報告書を発行している。またノボ社には環境、経済、社会のバランスをとった経営を行うという「トリプルボトムライン」の哲学があり、この考えに基づいた統合年次報告書を2004年以降発行している。このような背景から、環境損益計算書 (以下、E P&L)¹⁵を発行するのは自然な流れであり、ノボ社の情報開示の質の向上に資するとともに、他企業にもその方法論が広く適用され、より精度の高いものに発展していくことが期待されている。

ノボ社のE P&Lは、デンマーク環境省の支援のもと開始されたパイロットプロジェクトである。このプロジェクトでは、NIRAS、Trucost、2.-0 LCAのコンサルティング会社3社がその業務を担った。3社は環境要素を拡張した産業連関 (以下、EIO) モデル、LCA、環境評価におけるそれぞれ独自の経験を融合させ、E P&Lをより完成されたものにした。

① 概要

E P&Lにより、ノボ社では一次及び三次サプライヤーにおいて最も環境負荷が高いことが判明した。また水使用量・GHG排出・大気汚染のコストが内部化された場合、2011年においてはコア事業だけでも2900万ユーロを支払わなければならないことも分かった。この費用はサプライチェーンの上流へ行くほど顕著に増加し、一次から三次サプライヤーをすべて含めた場合、1億9400万ユーロ (コスト全体の87%) にのぼる。サプライヤーはノボ社の直接の影響下にはないため、その環境影響をコントロールするにはサプライヤーやその他のステークホルダーのエンゲージメントが重要であり、ノボ社はすでにこのE P&Lで可視化された重要な環境負荷に対する軽減策の実施に着手している。また、E P&Lは現状の環境負荷削減戦略の見直しや追加施策の検討を行うことに寄与している。以下の表は、水使用、GHG排出、大気汚染の3つの環境負荷が、本体事業と一次～三次サプライヤーの各段階でどれだけ発生しているかをまとめたものである。

¹⁵ Novo Nordisk's environmental profit and loss account / Methodology report for Novo Nordisk's environmental profit and loss account.

表10 2011年ノボノルディスク社 E P&L

EUR million	Water use	GHGs	Air pollution	Total	% of total
Novo Nordisk					
Operations	7	21	1	29	13%
Tier 1	10	58	12	80	36%
Tier 2	3	23	1	27	12%
Tier 3	14	69	4	87	39%
Total	34	171	18	223	100%

【E P&L とは何か】

E P&L とは、企業とそのバリューチェーンが依存している生態系サービスを金銭的に説明しようとする試みである。E P&L において、「利益」とは環境に良い影響を与える全ての企業活動のことを指す一方、「損失」は環境への悪影響がある活動を意味する。現状の仕組みでは、損失は企業が支払わなければならない費用ではなく、それゆえに「外部コスト」と呼ばれている。この外部コストを財務コストに足し合わせることで、事業遂行における本来のコストが把握でき、それは環境負荷（E P&L における「損失」）を削減するための企業にとっての動機付けとなる。ただし、E P&L はまだ発展途上の領域であり、環境の外部性評価は多くの推定を必要とする、厳密性の低いものである。このため、E P&L をさらに精緻にするコメントや批判は歓迎され、今後もプロジェクトが外部との協働のもと進むことが期待されている。また E P&L は、自社が依存する生態系サービスの価値に対する気づきと透明性向上のためのツール、自社事業において特に環境負荷が高い領域（ホットスポット）の特定、リスクマネジメント、持続可能なサプライチェーンマネジメントの 4 つの方法で組織に適用される。

② 枠組み

ノボ社の E P&L には次の 7 つのステップがある。

1. スコープとバウンダリー：どの環境影響を考慮し、どの事業部門やサービス、バリューチェーンを含めるかを決定する。
2. バリューチェーンのマッピング：1. で特定したバウンダリー内の事業、製品、バリューチェーンにつき理解する。
3. 環境影響アセスメント：環境データ収集や環境負荷の定量化に先だって、環境影響アセスメントを行う。
4. 環境データ収集：エネルギー消費量や化学物質の購入量、輸送手段、環境対策のために企業が拠出した費用を含む、環境データの収集を行う。この費用データを用いて、EIO モデルを利用した環境負荷の推計や重要なサプライヤーの特定が可能である。

5. データの補完：一次データの不完全性をモデルデータで補う。モデルデータは、サプライヤーの所在する地域毎の業界平均値や LCA データベースからの二次データである。
6. 定量化：揃ったデータを用いて、環境負荷の定量化を行う。
7. 上記 6. で定量化された環境負荷について、その評価を行う。

以下では、ノボ社の E P&L を実施するにあたり、上記 7 つのステップの内 1～4 までの内容を記している。

【1. スコープとバウンダリー】

今回の分析では、バリューチェーンの全ての製造ライン等を対象としており、製造に直接使われない費用もカバーされている。対象範囲としては、原料調達から加工、製造拠点間及び製造拠点から関連会社、直販顧客、輸入販売業者への製品流通まで（cradle to gate）であるが、子会社から薬局、病院、卸売業者への製品流通、及び、製品の使用中・使用後の環境負荷は無視できるほど小さいため、対象には含まれない。また、新工場への初期投資及びデンマーク国外での R&D 費用は、上記対象からは除外されている。

E P&L では、以下の環境 KPI（以下、eKPIs）を設定している。

- ・ 温室効果ガス（GHG）排出量
- ・ その他大気汚染物質（主にブドウ糖の原料となる穀物栽培時の肥料の使用と原料の採掘加工に由来）
- ・ 水使用量
- ・ 間接的土地利用変化（以下、iLUC、ブドウ糖についての分析時のみ使用）

【2. バリューチェーンのマッピング】

サプライヤーの階層（何次サプライヤーか）は業態や製品によって異なっているが、ノボ社の場合、ノボ社の本体事業、完成品・サービス（一次サプライヤー）、加工済み製品（二次サプライヤー）、原材料（三次サプライヤー）の 4 階層に大きく分かれている。

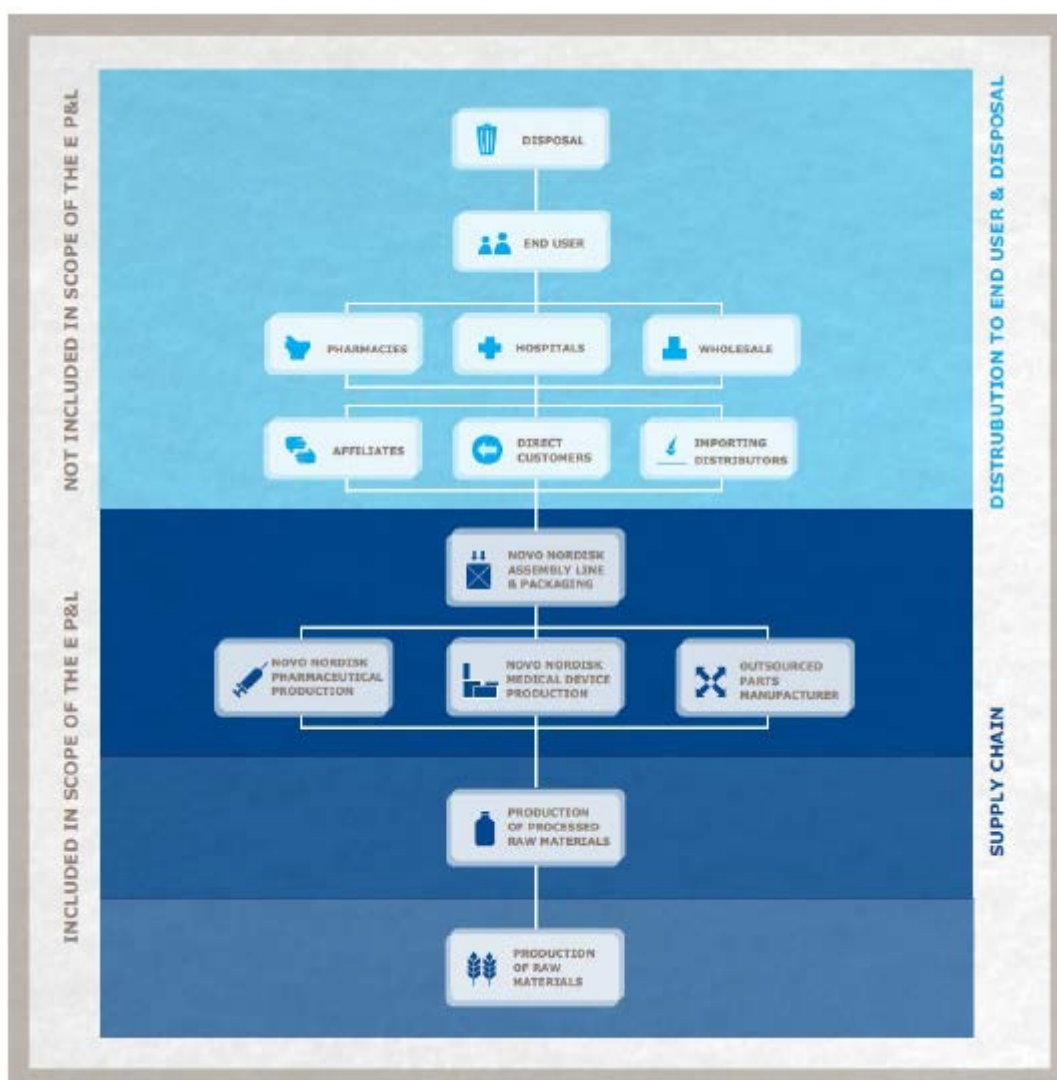


図3 ノボノルディスク社のバリューチェーン

ノボ社の本体事業

製薬のほか、装置、充填物、組み立て、包装品の製造が含まれる。これらの大半は外部委託されているものの、ノボ社が所有する金型を使用し、ノボ社が承認した装置を使用しているため、ノボ社本体事業に含まれる。このプロセスの環境負荷としては、主に製造ラインでのエネルギー使用が関連する。

完成品・サービス（一次サプライヤー）

製造機器やクリニック・研究所でのサービス、輸送サービス、ITや事務所備品などが含まれる。ノボ社の要請により製造された機器や製品、及びこれらの輸送の際に発生した環境負荷がこれに該当する。

加工済み製品（二次サプライヤー）

原材料を加工するプロセスで生じる環境負荷が該当する。

原材料（三次サプライヤー）

原材料の採掘や穀物の栽培に関する環境負荷である。生産段階で水を多く必要とするもの、また大気汚染につながる肥料散布や収穫などが対象となる。

【3. 環境影響アセスメント】

上述2で明確化されたバリューチェーンとサプライヤーの階層に基づき、初期段階の環境負荷アセスメントを行う。これはノボ社の担当者との対話により、バリューチェーンの中で特に環境負荷が大きい箇所を特定していく作業である。このうち、負荷が大きい箇所の上位5項目についてより詳細に分析していくが、最も負荷が大きい箇所については二次的なLCAデータを使用してプロセスを修正する。

【4. 環境データ収集】

ノボ社は以前からバリューチェーンを通じた環境負荷低減についての取組をしてきたため、比較的短時間で精度の高い環境パフォーマンスの一次データを入手することができた。また、業務上、医薬品の規制当局に様々な原材料情報を提供するため、そうしたデータ収集のために自社のバリューチェーンの可視化は既に概ね終了していた。

支出に関しては、直接・間接の2つのタイプに分けられる。間接支出は最終製品の一部を構成しない全ての製品・サービスへの支出を指し、これらは主に一次サプライヤーからもたらされる。例えば、IT機器やオフィス什器、生産設備等が含まれる。

直接支出はノボ社の製薬と二次サプライヤーからの加工品に関連しており、例えばインシュリン用のブドウ糖やペン型注入機の一部に使われる顆粒プラスチックがこれにあたる。

ノボ社のE P&L算定全体においてかなりの一次データが利用されたにも関わらず、環境コストの約75%はEIOモデルによって導き出されたものであった。現状では一次データの入手が難しい外部サプライヤーにおける環境負荷をEIOモデルデータで算定しているが、ここからはノボ社外部のサプライヤーの環境負荷が高いということがわかる。

③ ノボ社の2011年E P&Lの結果

ノボ社の2011年E P&Lの結果には、ノボ社が自然資本にもたらした利益は反映されておらず、損失のみが評価されていることに注意する必要がある。

直接・間接の環境負荷は2億2300万ユーロであり、一次・三次サプライヤーで全体の75%を占める一方で、ノボ社単体の負荷は全体の13%にすぎなかった。E P&Lにより、自然に対するノボ社の負荷が最も大きいのは、一次・三次サプライヤーにおけるGHG排出であることが明らかとなった。

また上記3つのeKPIsに加えて、ブドウ糖についてのみ間接的な土地利用の変更(iLUC)に伴う環境コストが調査されたが、これは将来分析の対象とする可能性のある重要な指標という位置づけである。ノボ社のサプライチェーン全体に関するiLUCではなく、あくまでもブドウ糖のみに関する数字であることに注意する必要がある。

【間接的支出】

間接的支出については、環境コストの85%、環境負荷の70%を占めている。このうち、最大のGHG排出者は三次サプライヤーであり、水使用については一次・三次サプライヤーが最も多くなっている。また各eKPIsが高・中・低負荷購買エリアのどこで発生しているかについても分析されている。

間接的支出におけるGHG排出原単位

高・中・低負荷購買エリアにおけるGHG排出原単位につき、各エリアでの購買量とGHG排出量、そして排出原単位を示したチャートによれば、GHG排出量や購買量の相対割合と排出原単位の間にはかい離がみられることが分かる。例えば、低負荷購買エリアにおける排出原単位は中負荷購買エリアのそれよりも大きいにもかかわらず、絶対排出量としては大幅に少ないことが見て取れる。

サプライヤー階層ごとの間接的支出に関する環境負荷

環境負荷の84%は一次・三次サプライヤーで生じており、15%は二次サプライヤー、1%のみがノボ社本体事業から生じている。

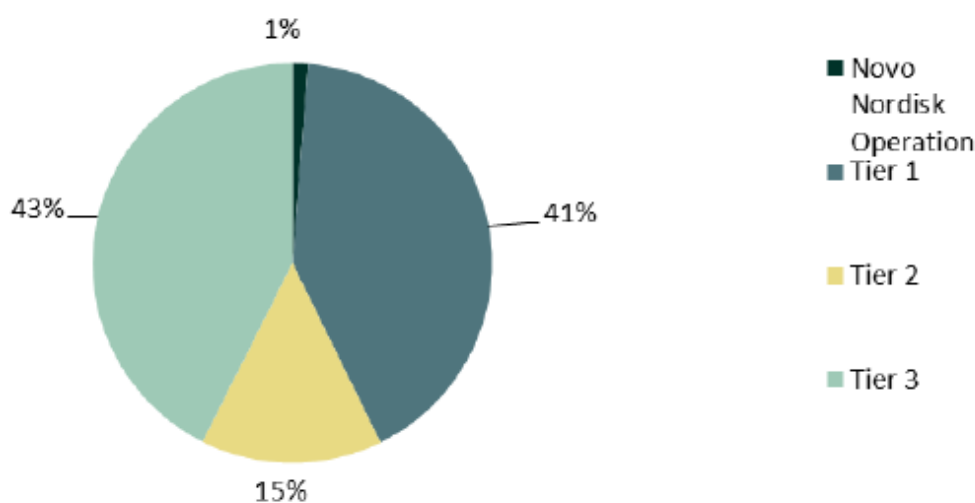


図4 ノボノルディスク社の間接的支出に関するサプライヤー階層別の環境負荷割合

KPIsごとの間接的支出に関する環境負荷

環境コストの84%はGHG排出が占めており、大気汚染、水使用はそれぞれ10%と6%である。

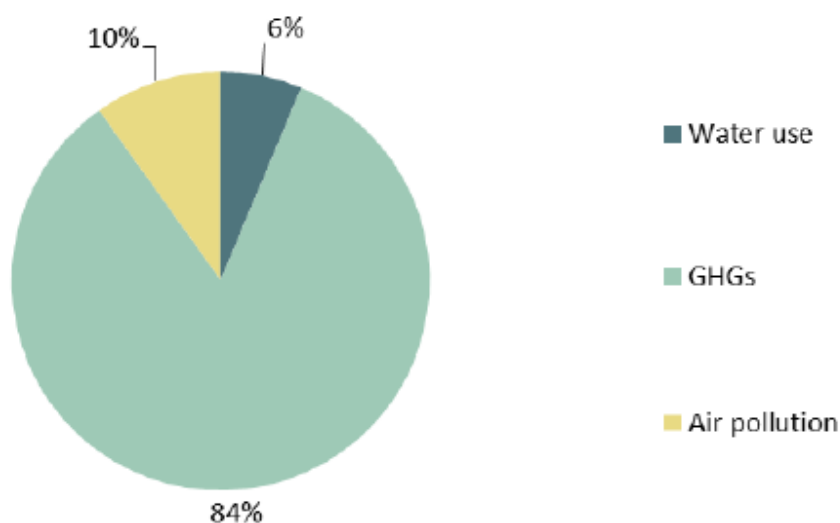


図5 ノボノルディスク社の間接的支出に関するeKPIごとの環境負荷割合

【直接的支出】

直接的支出は環境負荷全体の約30%を占めている。水やエネルギー使用データについては、ノボ社が所有している事業所には使用可能なデータが存在するものの、外部委託事業については使用できるデータが存在しなかったため、EIOを使用して推計を行った。

直接的支出におけるGHG排出原単位

直接的支出における排出原単位は、物理的体積(kg)あたりの原単位で表される。表には単位がkgであらわされる4つのカテゴリー(製薬、包装、装置、メンテナンス)のみが書かれており、kWhであらわされる電力は記載されていない。

サプライヤー階層ごとの直接的支出に関する環境負荷

ノボ社本体事業と三次サプライヤーが最も多くの支出を占めている。ノボ社本体事業における支出は主に生産工場でのエネルギーおよび水使用に関するインパクト、一次サプライヤーは主に流通、二次サプライヤーは原料の加工、三次サプライヤーは主にブドウ糖用のトウモロコシ生産とプラスチック素材用の石油採掘に関するインパクトである。外部委託工場におけるエネルギー使用が含まれていなかったらノボ社本体事業の数値はより低くなっていたであろうが、インスリン注入器の全数量の9%を製造する特定の外部委託工場における製造数量あたりのエネルギー使用量から外部委託工場全体のエネルギー使用量を推計し、これを含めてノボ社本体事業の環境負荷の比率(40%)を算出している。

ブドウ糖

直接的支出のうち、ブドウ糖の生産に関する環境負荷はEIOとLCAデータの融合により算出されている。EIOモデルで用いる統計表の産業区分は粗いため、より詳細なLCAのデータで補っている。これにより、LCAデータのカットオフ基準の問題を緩和しつつ、EIOモデルのデータ精度を向上することができる。

ウォーターフットプリントにおけるシナリオ分析

国ごとの穀物のウォーターフットプリントを表す外部データを利用して、穀物の調達地と地域の水不足状況が自社事業にとっての重要な投入であるブドウ糖の調達リスクにどのように影響するかを分析している。ブドウ糖の原料であるトウモロコシについて、ヨーロッパ諸国と世界2大生産地であるアメリカ、中国とを比較すると、ヨーロッパ諸国が1tあたりの水使用量は最も少ないにも関わらず、最も高い環境コストがかかっていることが分かる。ノボ社の場合、原料調達にかかわる環境コスト削減のためにはブドウ糖の調達先をヨーロッパから米国へ変更することなども検討に値すると言える。

④ E P&Lの結果とその活用

今回のE P&Lにより、2011年にノボ社は本体事業のみにおいて、2900万ユーロの便益を自然から得ていたことが明らかとなった。また環境コストの70%は間接的支出であり、ノボ社自身が強い影響力を行使できる直接的支出は30%にすぎないことも明らかとなった。ここから言えることとして、ノボ社の環境コストの大半は外部で発生しており、それらは直接の影響下にはないがゆえに、削減するのがより困難であるということである。そのため、サプライチェーン内の他社との協力のもと削減努力を進めることが重要である。

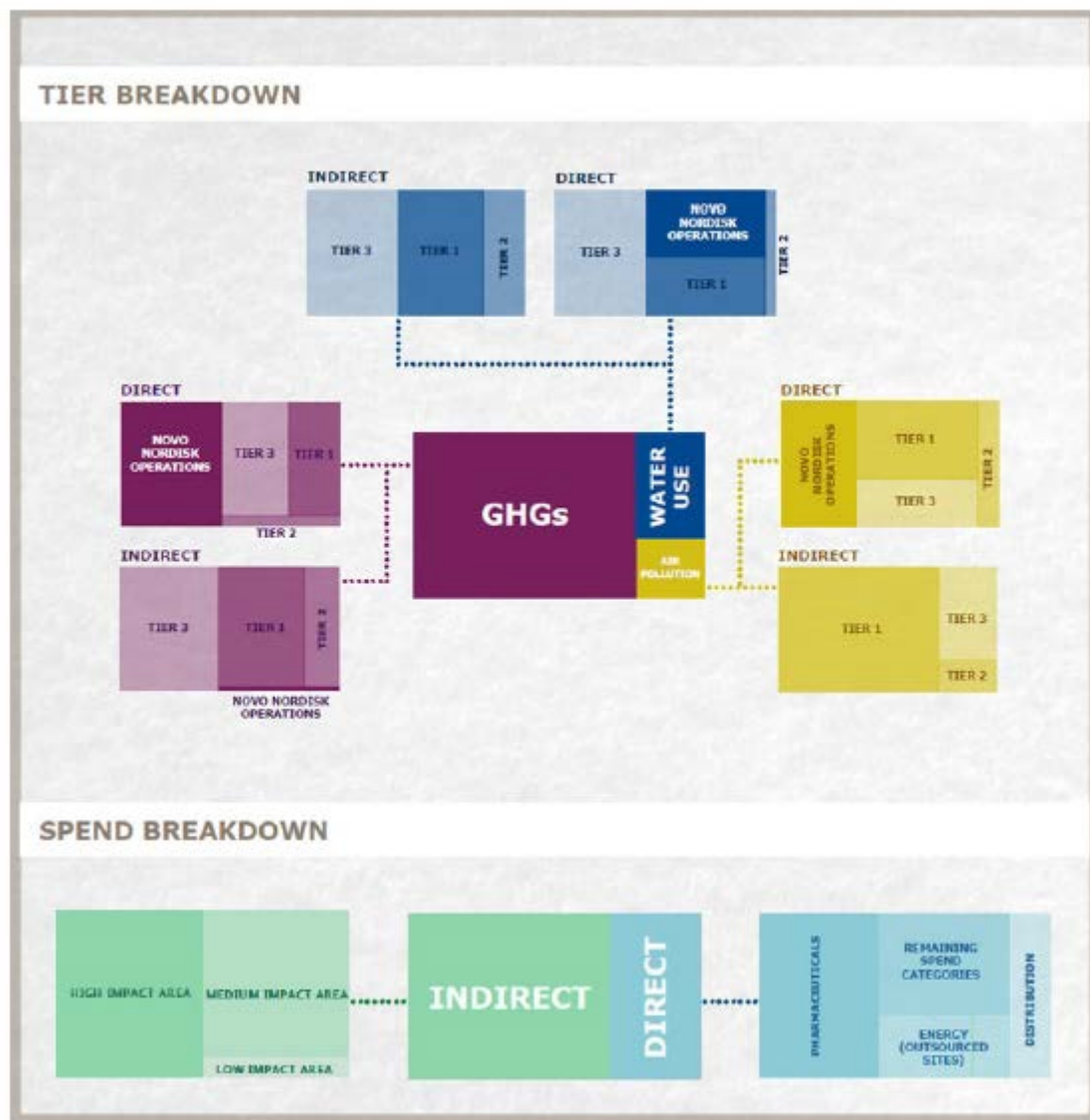


図6 ノボノルディスク社の環境コスト割合の概略図

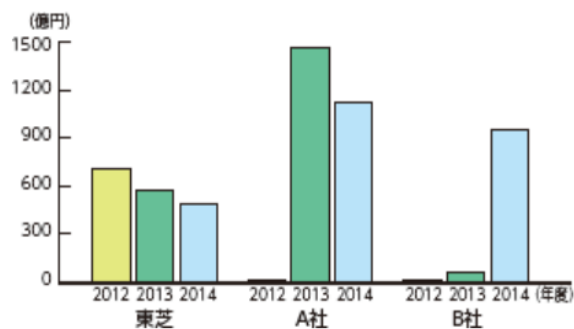
(3) 東芝

東芝グループでは、原材料調達、研究開発・設計、製造、物流・販売、使用、回収・リサイクルといった製品ライフサイクル全体の環境影響について日本版被害算定型影響評価手法（LIME）を用いた金額換算しており、その結果を2009年度以降毎年公表している。

2013年からは、その金額換算結果のうち、自社の事業活動に関する項目を抽出し、自社グループが自然資本に与えた影響としての金額を算出している。影響は、温室効果ガス、廃棄物、大気・水域への化学物質の排出を対象とする負の影響と、生物多様性保全活動や工場緑化、水の再生利用など自然資本にもたらした正の影響を比較する形で表示している。

また、2015年からは自然資本に対する事業活動の影響を企業間比較するための試算として、CDPのデータベースで開示されているCO₂と水使用の物量とEU排出量取引の単価、工業用水単価などを用いて金額換算し、東芝グループと架空の企業データとの比較結果を示している。こうした取組は、日本企業の中では先進的な事例として挙げられる。

■ CO₂排出量を金額換算した企業間比較の例



■ 水使用量を金額換算した企業間比較の例

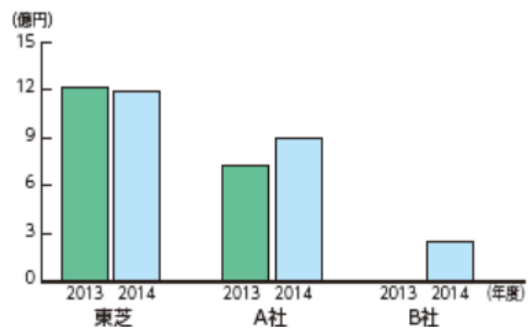


図7 東芝グループによる自然資本コストの企業間比較の試算結果¹⁶

¹⁶ 東芝グループ環境レポート2015
http://www.toshiba.co.jp/env/jp/communication/report/index_j.htm

2. ヒアリング調査結果

2-1. ヒアリング調査結果概要

表 11 環境会計に関するヒアリング調査結果概要

企業・有識者名	コンサルタント F氏
ヒアリング項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境会計の現代的意義 ・ 環境省環境会計ガイドラインが当初期待された役割を果たしたかどうかの総括 ・ 環境省環境会計ガイドラインに関して、改訂後も残すべき部分、改善が望ましい部分はなにか ・ 環境会計と自然資本会計のすみ分け・共存の可能性
ヒアリング結果概要	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 現状では意義はほとんどない。SRI/ESG 投資機関等への情報提供の意味はあるが、会計の内容そのものではなく、集計・公表しているかどうかで評価している。ガイドライン（GL）によって環境会計や環境保全コストなどの概念を多くの企業等に植えつけられたという意義は大きいですが、2005年版が出る頃には、すでに浸透していた。 ・ GLは、フロー項目をピックアップしただけとの批判が当初からあった。企業からは開示の意義へ疑問の声が聞かれた。企業一般を対象に制度展開するのは難しいのではないか。 ・ 環境会計を分かりにくくしている要因の一つとして、大きい方が意義のある数字と、小さい方が意義のある数字を合算している。また、環境保全割合の考え方や算定方法が各社違うので、企業間で比較ができない。外部機能のためには、他社との比較可能性が必要だが、細則主義でルールを厳格に決めるのは現実的に難しい。 ・ GLの前提として環境保全のためには必ず追加コストがかかるものという考えがあるが、現状では企業の考え方や取り組みは経済合理性と環境保全の両立を実現するものになっている。 ・ 投資額を環境保全割合で案分せず全額計上し、投資回収年数を同時に開示すれば、企業の（環境保全に対する）姿勢が見える。 ・ 現状の GL は、すでにその役割を終えたのではないか。環境会計や環境保全コストという概念も一般化してきた現在だからこそ、ゼロベースで見直す必要がある。 ・ LIME等の手法で環境負荷の金額換算自体は可能。環境負荷の削減量ではなく、削減取組しても排出されてしまう量の環境負荷の自然資本棄損コストを開示する方が意味がある。 ・ 自然資本会計（NCA）にしても、行政が企業に新しいことをやらせるのは無理がある。先進的な企業の方が、必ず上を行くアイデアを生み出すからである。持続可能な社会の実現に向けてのガイダンス文書的なもの（モノの考え方や目的、方向性を示す）でも良いのでは。 	
企業・有識者名	製造業 A社

ヒアリング項目	<ul style="list-style-type: none"> ・環境会計集計開示の目的、社内外での活用・評価 ・環境会計集計開示に関する社内体制、工数、システムの利用、参考とした取り組み・文献、外部専門家の関与 ・環境会計集計開示様式の改訂経緯 ・環境省環境会計ガイドラインの使い勝手 ・環境省環境会計ガイドラインに関して、改訂後も残すべき部分、改善が望ましい部分はなにか
ヒアリング結果概要	
<ul style="list-style-type: none"> ・環境会計は外部公表を専らの目的としている。社内での活用は全くしていない。外部からの問い合わせは、東洋経済 CSR 調査等のアンケートのみ。 ・開示フォーマットは独自のもの。重要な項目として GHG 削減と廃棄物削減を別段で設けており、目標値と実績値の経年データを環境保全効果とし、それに対応する投資額や費用額を開示している。しかし、これに基づいた環境投資の意思決定は行っていない。（投資による環境保全効果は、投資した時期よりも後の期間に生じるので、単年度の対比は意義が薄い）。 ・64の部門・関係会社に対する年2回のアンケート調査票から集計。経理データからは環境保全目的かどうかの選定が難しい。 ・課題としては、現場から環境保全費用や投資額を報告してもらう時に、何が該当する費用や投資なのかの判断が困難。 ・GL改訂するのであれば、環境会計の活用例を示した方がよい。社内・社外の利用例や意義、個別の企業の状況に対する適用方法を示してほしい。また、計上すべき費用や投資をより具体的に事例を示してほしい。投資額と、それに対応する回収額がどの程度あるかという対応関係も示した方がよいと思う。 	
企業・有識者名	大学教授 L 氏
ヒアリング項目	<ul style="list-style-type: none"> ・環境会計の現代的意義 ・環境省環境会計ガイドラインが当初期待された役割を果たしたかどうかの総括 ・環境省環境会計ガイドラインに関して、改訂後も残すべき部分、改善が望ましい部分はなにか ・環境会計と自然資本会計のすみ分け・共存の可能性
ヒアリング結果概要	
<ul style="list-style-type: none"> ・経営戦略と環境問題の統合は企業の持続的成長のキーワードであり、環境会計はこうした統合を実現し、大きくなる環境リスクや機会を物量面と財務面から把握してマネジメントし、その成果を企業外部に開示するための不可欠なツールである。 ・GLを作成した当時の日本企業の中に、環境保全のためのコストとその効果を把握するという認識と実践を普及させたことは、その後の企業による環境保全活動の進展やエコビジネスの成長などを考えると、社会的意義が大きかった。国際的に見ても、企業がこれだけ詳細な環境会計データを公表している国はないことから、統合報告やサステナビリティ報告が普及する際には、環境会計情報が大きなアドバンテージになり得る。 ・しかし、企業で十分に使用されていない。外部への公表目的が多く、内部利用は半分程度、環境会計のデータがうまく経営戦略に結びついていない。このような現状は変えてい 	

く必要があり、ガイドラインは改訂を行うべきである。ドイツやアメリカで作成されたガイドブック的なものも必要ではないか。

- ・環境会計ガイドラインは、業種等を設定せず、また外部利用も内部利用もできるように標準化したため、使いづらくなってしまった。ストックに関する部分はプラスもマイナスも評価されておらず、現状はフローのみしか表現できていない。
- ・環境保全活動の計画や実績分析に環境会計情報を含める必要がある。ストック情報については、GL導入時にも検討したが、環境会計に含まれていない。土壌汚染といった将来的に出現する可能性のあるマイナスの影響も含めて、何らかの形で表現する必要がある。
- ・統合報告書やガバナンス報告書が開示されるようになってきている。そうした情報に基づきDJSIなどのESG評価や投資が行われるようになってきているが、本来、環境会計にしか提示できない情報があるはず。財務情報と環境側面とのリンクを表現し、その評価を得るために環境会計の情報は有用だと思う。例えば自動車会社は環境に関する研究開発費が大きく、これらの情報は投資家にとって重要である。
- ・環境会計は、現状はコストをいくらかけたかという過去の情報であるが、将来の経営に影響を及ぼす情報等も必要であると考えている。環境会計の情報の価値を高める必要がある。
- ・環境会計は、環境保全活動のみを目的としており、現状ではエコビジネス（に関するコストや効果）は含まれていない。検討が必要。
- ・製造業以外は、一部銀行が環境に配慮した融資を通じた環境保全効果を開示しているが、他にはあまり例がない。本来であれば、製品単位でコスト・効果が分かれば一番良い。ただし、製品レベルまで落としていくと、製品全体のコストと比較して小さすぎてその重要性がわかりにくく、また企業がその製品の環境会計情報を算定するのは極めて大変である。
- ・環境会計GLでは、バリューチェーンの上流側についてグリーン調達コストとして把握しているが、十分ではない。上流部分の重要度は高くなってきており、それを意識した環境会計が必要であるが、一般製品と環境配慮型製品の差額に基づく算定方法では、環境配慮型製品が当たり前の現状、適切な評価を行うことは難しい。
- ・環境会計のバウンダリーは、企業によってバラつく。財務会計であれば連結の範囲内で対応できるが、環境会計の場合は連結の範囲外についても把握する必要があり、自社でコントロールできない部分をどう扱うか大きな課題。バウンダリーの捕捉率を算出する方法もあるが、一部企業以外あまり公表されていない。
- ・環境問題と社会的側面は一体となってきており、社会的側面についても環境会計的な視点で資源配分をデータで把握することの意義が大きくなっている。労働環境・社会会計やCSR会計に取り組むところもある。GL改訂においては、こうした状況にも言及すべきではないか。
- ・自社が直接関わる自然資本のみならず、バリューチェーン上で関わる自然資本についても量的及び質的側面からデータを把握することは可能。NCAは、バリューチェーンを通じた企業のインパクトや、外部性を含めた調達コストなどを測定する上では有用であると考えられるが、環境会計GLの主要なフレームワークに入れるべきではない。マクロ的視点や、長期的な傾向を把握するために用いるべき。
- ・環境負荷の経済的評価については、環境会計GLの検討段階でも、社会的な合意が得られていなくても含めるべきではないかという意見もあったが、最終的に参考の形になった。行政がNCAに言及する場合にも、同様に慎重に扱うべき。

企業・有識者名	エネルギー関連 B 社
ヒアリング項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境会計集計開示の目的、社内外での活用・評価 ・ 環境会計集計開示に関する社内体制、工数、システムの利用、参考とした取り組み・文献、外部専門家の関与 ・ 環境省環境会計ガイドラインの使い勝手 ・ 環境省環境会計ガイドラインに関して、改訂後も残すべき部分、改善が望ましい部分はなにか
ヒアリング結果概要	
<ul style="list-style-type: none"> ・ GLが公表された頃から取り組んでおり、目的は、環境会計GLが示す「環境保全の取り組みを会計として表現する」という通りであるが、それを特段外部へ説明していない。 ・ かつては冊子版のCSRレポートにも記載していたが、現在は開示情報としての重要性が低いため、環境ウェブサイトでのみ開示。外部から環境会計に関する問い合わせはない。 ・ 社内でも1人で集計しており、環境会計に関する社内での理解も少ない。 ・ 社内では活用しておらず、経営層はおそらく環境会計自体も認識していない。GLは内部利用も想定しているというが、実際に活用している会社の意見を聞いてみたい。 ・ 環境会計は注目を失っていると感じている。ただし、環境会計を止めてしまうと、東洋経済などの社外評価機関からのアンケートの中で、環境会計を導入していることを主張できず、マイナスポイントとなる恐れがある。そのようなマイナス評価を避けるため、環境会計を続けているのが現状。 ・ 各部署からデータを吸い上げて集計している。環境保全コストとして計上すべき金額が担当者の判断によって依存するところが多い。どのデータを選択すべきかについて、ガイドラインに細かな設定がなく、集計担当者の判断の余地が大きいので、環境会計情報は横並びで評価できない。 ・ コストとパフォーマンスが1対1になっておらず、パフォーマンス評価ができない。また、他社と環境会計情報のバウンダリー等が異なるため企業間比較ができない。CDPのように、各社を横並びで評価できるようにすべきである。 ・ 協会として「環境会計の手引き」を作成しているが、実際は大手2社が悩んでいる状況にあり、活用されている状況にはない。まして中小企業は論外である。手引きの見直しも必要と思うが、協会も専門外の出向者が担当しているため実施できていない。□ ・ 企業として、環境負荷を低減したことによる評価がなされることが必要である。 ・ 現状では、環境会計が無くても、企業は環境問題に対応している。バウンダリーの拡大など、ガイドラインを中途半端に改訂されると、工数だけが増え、対応に苦慮するだけである。環境会計を継続させるのであれば、社内外で適正に評価がされるようにする等の方向付けをする必要がある。多少の改訂では環境会計に期待される機能が発揮されるようにはならないのではないか。 	
企業・有識者名	大学教授 I 氏

ヒアリング項目	<ul style="list-style-type: none"> ・環境会計の現代的意義 ・環境省環境会計ガイドラインが当初期待された役割を果たしたかどうかの総括 ・環境省環境会計ガイドラインに関して、改訂後も残すべき部分、改善が望ましい部分はなにか ・環境会計と自然資本会計のすみ分け・共存の可能性
ヒアリング結果概要	
<ul style="list-style-type: none"> ・環境会計 GL が役に立った事例は少なく、このままでは有効性が乏しいのではないかと。 ・良い事例として、EU では、Eurostat が統計的目的で環境会計を企業に促している。 ・環境管理会計という形で、内部管理に役立つ形にするのも一つの手段ではないか。費用の範囲を広げることで、企業に削減コストが見える化する（マテリアルフローコストと同じ）ことが意義。 ・企業間比較をしようとは思わない方がよい。比較ができたところで、企業的意思決定には、ほとんど影響しないのではないかと。環境コストの比較も、意思決定の基準として使用するには難しい（パフォーマンスなら別であるが）。 ・環境の KPI が重要。経済と環境を連携させたような、効率性に関する KPI などが有効ではないか。資源生産性の指標が現状ないので、それは必要と考える。生産性の比率だと比較できる。比較して、改善を促すことが重要なので、その観点からも効率性指標は重要（ただしこの指標は作成が難しい）。企業・ステークホルダー・（準）政府機関が協働で設定する必要がある。 ・やはり（環境会計も NCA も）目的や意義が大事。 ・NCA にはフローの自然資本と自然資本にどれだけ影響を与えているかという2つがある。プーマと親会社のケリングがやっているが、それはすべて後者。これは事業活動による環境影響がマイナスであることを示すことになるので、拡がっていかないと考える。これに対して、MFA（マテリアルフローアカウンティング）：貨幣換算せず、物量評価することは展開が期待できるのでは。 ・自然資本は、そのコンセプトが今後様々に展開していくことが考えられる。 ・バーチャルウォーターなど、水に関しては、サプライチェーンで見ないと意味がない。サプライチェーンでは、環境会計や NCA でできることがまだまだある。 ・CSV など、ポジティブな方向性が良い。CG コードや SS コードが示すように、環境を中長期的な成長という文脈で位置づけられたら良いのではないかと。 	
企業・有識者名	大学教授 W 氏
ヒアリング項目	<ul style="list-style-type: none"> ・環境会計の現代的意義 ・環境省環境会計ガイドラインが当初期待された役割を果たしたかどうかの総括 ・環境省環境会計ガイドラインに関して、改訂後も残すべき部分、改善が望ましい部分はなにか ・環境会計と自然資本会計のすみ分け・共存の可能性
ヒアリング結果概要	

- ・環境会計やNCAは手段であり、目的ではない。そもそも何のためにその手段を使うのかという目的が重要である。例えば、北海道の下川町は地域創生や雇用創出を目的に、「環境経済統合価値評価」を作成しNCAに近いことを試みている。これは自然資本に付加価値を付け、価値の可視化を行って目的に貢献しようとしている事例だ。
- ・NCAは、会社の自然資本に対する影響や依存度についての経年での変化を把握するには利用できるが、横並びで比較するようなものではない。自然資本の内容やその便益はその土地固有のものであり、下川町の事例も、これをそのまま他の自治体で利用できるものではない。
- ・環境会計は、環境コストや投資を見える化して把握したことに意義がある。企業が金額（コスト）として認識できた。結果として環境負荷の削減につながったと考える。
- ・企業の環境会計について調べた学生からは、環境会計は多くの企業で掲載ページが少なく、「なぜこれが大事なのかわからない。これは誰が読んでいるのか」との質問を受ける。この点が環境会計の現状を示している。
- ・環境会計では、フローでは環境保全コストや投資の実態を把握できるが、ストックが分からない。これは環境会計ガイドライン策定当初からの課題である。
- ・しかし、環境会計のデータそのものは価値があるデータでありそれをどのように活かすかが大事である。現状では、企業や情報利用者にとって、使える情報とはなっていない。開示方法について、利用者の視点を踏まえ検討する必要がある。
- ・環境会計を作成している企業にとって何が不満なのかを調べ、これに対応することが効率的な改訂になるのではないか。誰がどのように利用しているか、その情報利用者の意見についても明らかにする必要がある。
- ・自然資本は大事であるが、どのように測定するかが課題である。自然資本を経営上の主要なインプットのひとつとして示した国際的なフレームワーク（IIRCの<IR>）においても、具体的な記載はない。
- ・NCAが環境会計に置き換わるものではなく、環境管理会計の手法の一つであると理解する。NCAは、複式簿記を前提としていない点においては、環境会計と同様である。NCAや環境会計については、財務会計レベルでの信頼性を担保することは難しい。ただし、数値の正しさや信頼性は、NCAの趣旨に鑑みてあまり厳密に問うべきではないと考える。
- ・NCAや環境会計を統合報告書に含める作業において、プーマや東芝の事例が参考となる。

<p>企業・有識者名</p>	<p>製造業E社</p>
<p>ヒアリング項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・環境会計集計開示の目的、活用、社内外での評価 ・環境会計集計開示に関する社内体制、工数、システムの利用、参考とした取り組み・文献、外部専門家の関与 ・環境省環境会計ガイドラインの使い勝手 ・環境省環境会計ガイドラインに関して、改訂後も残すべき部分、改善が望ましい部分はなにか
<p>ヒアリング結果概要</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ・GLの発行を契機に集計を始め、10年以上取り組んでいる。当初は、外部評価、特に環境表彰などを通じて省庁からの評価の向上につなげたいという意図で導入されたようだ。 ・内部利用としては、各部署の活動テーマ及び環境保全効果・経済効果を定期的に集計・フ 	

ードバックしている。

- ・外部利用としては、ウェブサイトでの開示の他、東洋経済やSRIのアンケートなどで環境会計に取り組んでいるかどうかを聞かれるので回答しているのみ。
- ・環境会計に関する取り組みを、外部がもっと評価してくれるようになることを期待している。
- ・環境省GLをベースに独自にマニュアルを作成し、社内標準化している。集計にあたっては、経理システムと連動させることでデータの精度向上を実現。月次まとめ処理は半日程度で完了する。
- ・経済効果については社内での環境対策のコストダウン（CD）金額として捉えている。各部署で環境関係の施策に対するCDの目標を立てており、それに付随して環境会計が計算される。
- ・直接的なCD以外の環境保全の経済効果は計上していない。推定的な効果を計算するためのガイドラインが欲しい。2005年GLではガイドラインではその部分が確立しておらず、企業として集計開示しにくい。
- ・物量で表現されている保全効果についても、金額換算した方が良いと考えている。これについても、公式なガイダンスや係数等があれば他社も環境会計を利用できるのではないか。
- ・環境会計は、フローは良いが、ストックが表現できていない。また、単年度ではなく複数年度の会計でもよいのではないか。
- ・昨今は自社操業のみならずサプライチェーンでのインパクトの把握の重要性が言われるが、環境会計の算定対象をサプライチェーンに拡大することは難しく、サプライヤーの協力が必要となる。企業が単独で算定するのは難しい。
- ・自然資本に関連するものとして、水問題の所在はサプライチェーンの上流・自社操業・下流に分かれる。自社操業は環境会計で把握している。上流・下流についてはNCAの考え方に近く、開示はしていないが、内部では算定している。LCAツール「MiLCA」を使用して試行錯誤している。上流側ではバーチャルウォーターの考え方にに基づき、原材料重量に係数を乗じて算定している。係数のデータベース充実に向けて国などの支援が欲しい。下流側は製品利用時のモデル水量に販売台数を乗じることで算出している。
- ・NCAによって企業の情報開示は良いものになると思うが実務的にはまだハードルが高い。例えば、バーチャルウォーターは量の評価はできるが、地域差は評価できない。偏在する水の地域毎の価値を分析するため、企業が安価／無料で利用可能なデータベースやツールを開発・提供するなど、行政主導で進めてほしい。

企業・有識者名	製造業C社
ヒアリング項目	<ul style="list-style-type: none"> ・環境会計（MFCA）集計開示の目的、社内外での活用・評価 ・環境会計集計開示に関する社内体制、工数、システムの利用、参考とした取り組み・文献、外部専門家の関与 ・環境省環境会計ガイドラインの使い勝手 ・環境省環境会計ガイドラインに関して、改訂後も残すべき部分、改善が望ましい部分
ヒアリング結果概要	

<ul style="list-style-type: none"> ・ MFCA については、どこにどんなムダが発生するのかを見える化し、ゴミを減らしコストも削減できる、経営判断に寄与する情報である。 ・ 日本の提案により 2014 年に ISO 化し、近年ではアジア諸国での普及啓発を進めている。 ・ (環境省 GL に準じた) 環境会計は数字は取っているが社内活用できていない。GL は作りの裁量に任されている部分が多く、ベースの情報としては良いが経営層にアピールできない。上手な活用方法のガイダンスが欲しい。 ・ 当社では MFCA の方が環境会計では分からない廃棄物の価値などを知ることができるため有用と考えている。 ・ MFCA への取り組みを ESG 投資家にアピールできるような指標を開示したい。 ・ NCA には取り組んでいない。 	
企業・有識者名	エネルギー関連企業団体 D 協会
ヒアリング項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ 業界としての環境会計集計開示の目的、想定している活用方法 ・ 会員企業による環境会計への取り組みの経緯と現状 ・ 会員企業からの環境会計に関する意見 ・ 環境省環境会計ガイドラインに関して、改訂後も残すべき部分、改善が望ましい部分はなにか
ヒアリング結果概要	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 協会として GL を作っている。取り組みの経緯は、2000 年に会員企業で共通の環境会計集計ルールを作り、2002 年に中堅 11 事業者で改訂した。しかしその後の進展はなく、現状 (2012 年調査時) 207 社の会員企業のうち集計しているのは 8 社のみ、さらに開示はそのうち 7 社である。 ・ 目的は、環境保全コストと高赤の相関を把握し情報公開の質を高めるというものであるが、会員企業のうち、開示を続けているのは 3 社。しかも、3 社を並べてみても同業なのに集計値の規模感がばらばらで比較不可能。負担感の割にメリットが感じられず、開示の意義に疑問を持つ企業が多い。 ・ 会員企業から協会に環境会計に関する問い合わせなどはない。 ・ 保全コストをあえて切り出して集計する意味がどこにあるのか。社内啓発や評価方法の好事例を示してほしい。 ・ 保全の推計的効果の考え方が難しいので、協会としても扱いを慎重にと書いている。業界として重要な環境 KPI にしぼって対応するということがよいと考える。改訂する場合はそこを残してほしい。 ・ 改訂された ISO14000 でもバリューチェーンでの影響を管理すると言われ、もっともと思う。業界の場合自社操業の範囲では負荷は小さい。 ・ ベースラインの評価の考え方が 2002 年版の「環境会計ガイドブック」には反映されていたが、2005 年の改訂でそっくり削除された。 ・ より環境負荷の低いエネルギーや原材料を選択するための判断基準となるような経済評価の指標があれば良い。そのような点で環境省には働きかけをしてほしい。 	

企業・有識者名	研究者 G 氏
ヒアリング項目	<ul style="list-style-type: none"> ・環境会計の現代的意義 ・現状の国内企業等による環境会計取り組みの課題 ・環境省環境会計ガイドラインに関して、改訂後も残すべき部分、改善が望ましい部分はなにか ・環境会計と自然資本会計のすみ分け・共存の可能性
ヒアリング結果概要	
<ul style="list-style-type: none"> ・環境会計は、本来は事業活動の社会的インパクトの大きさを明らかにするためのツールであるはずであるが、2005年版のガイドラインは、支出内容の仕分けの仕方を整理しているだけであり、算出された数字について、どのような意味を持つかが明確ではなくなってしまっている。（必ずしもコストをかけている方が評価されるものでもない） ・管理会計としての考え方を強く反映させたため、算定する目的があやふやになり、役立つデータを得られる仕組みとならなかった。ガイドラインの設計に問題があると考えている。 ・環境会計と似たものとして、マテリアルフローコスト会計がある。こちらの方が社会的インパクトを表すものとして評価できるが、算定するのが大変で現実的にペイする事例ばかりではないのではないのか。 ・現在の取り組みは、何のため、誰のために開示し、どのように評価されているのかが分からない（むしろ学術研究のためではない）。企業が算定したくなる、算定して意味のあるような環境会計情報でなければならない。 ・環境会計を算出するために、情報インフラが整備できたことに意義があるとの意見もあるが、そこで算出されたデータが使えるものでないと意味が無い。（例えば、インフラとして立派な高速道路を造っても猿しか通らなければ意味はないのと同様である） ・複数年の投資と効果を考慮した環境会計は、プロジェクト単位での評価には使えるかもしれない。しかし、本来の目的である社会的インパクトを測ることができない環境会計は、廃止して良いと考えている。 ・今や、「環境会計」は企業に悪いイメージとなって定着してしまった。環境会計の名を冠したガイドラインを改訂するのではなく、例えば自然資本会計を中心としたまったく新しいものにする必要があるのではないのか。 ・NCAは、リスクマッピングや、優先順位付け（マテリアリティ分析）の手法の一つである。また、自社の資源生産性向上や排出削減の取り組みを自然資本の価値の保全という観点で評価することにも使える。 ・自然資本の貨幣換算については、正しい換算値があればよいが、ミスリードを起こしやすく、十分な確認が必要である。ドイツは主に物量に基づいた環境負荷量で計測しているが、英国は貨幣換算した値をつかった。 ・フランスのケリンググループが実施したようなNCAが普及できればよいが、かなりコストがかかり、個別企業単位で実施するのは現実的でない。この点で、国が算定を支援するような枠組みを提示し、企業の取り組みのハードルを下げることには意義がある。 ・国がガイドライン等を作成するのであれば、Scope3の排出原単位や水のフットプリント係数のような換算係数を示すことで、自然資本に関するデータの活用ができるようになるのではないのか。基本となるデータベースがあると良い。企業が独自に自然資本に対する影響や依存度を算定している例は自分が知るだけでもいくつかあるが、算定基準がオーソライズされたものでないために対外的に開示できないと判断されていることが多い。温対法省 	

<p>令の係数のように、企業が安心して使える基準や係数が必要だ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・係数については、定期的にアップデートする必要があるかもしれないが、これは情報インフラとして構築する意味があるものである。また、係数については、様々な条件で個別の状況と合致しないことも考えられる。あまり精緻化を求めず、ある程度の粗さであっても良いのではないか。 ・投資家サイドでも、モントリオール・カーボン・プレッジのように投資ポートフォリオのCO₂排出量を毎年測定し、公開することで低炭素な活動を支援する仕組みができつつあり、社会コストの削減が期待される。このような文脈でも、自然資本の計測は今後重要な意義を持つ。 ・環境会計の看板は外し、NCAの考え方を取り入れた新しいガイドラインを作るべきである。 	
企業・有識者名	大学教授J氏
ヒアリング項目	<ul style="list-style-type: none"> ・環境会計の現代的意義 ・環境省環境会計ガイドラインが当初期待された役割を果たしたかどうかの総括 ・環境省環境会計ガイドラインに関して、改訂後も残すべき部分、改善が望ましい部分はなにか ・環境会計と自然資本会計のすみ分け・共存の可能性（環境会計に自然資本を含めた外部コストの評価やバウンダリーの拡大などを盛り込むのか、別モノとするのか）
ヒアリング結果概要	
<ul style="list-style-type: none"> ・自然資本が、財務的な資本と異なり適切に評価されておらず、結果的に自然資本の持続可能性が損なわれている、という事実認識はその通りだが、だからと言って、自然資本の価値を評価するだけでは、自然資本の保全にまでつなぐとは思えない。なぜなら、問題の本質は単に評価されていないことではなく、それが外部性になっていることだからであり、外部性のままである限り、意思決定には反映されない。 ・重要なことは、自然資本の価値評価のモデルをつくることではなく、企業や投資家の意思決定に役立つ情報を生産すること。「どういう情報があれば意思決定に役立つのか」という点を出発点に考える必要がある。重要なのは「影響を及ぼす、あるいは依存する自然資本の価値を評価すること」ではなく、「影響を及ぼす、あるいは依存する自然資本は何か」を特定することと、その大きさを測定することであり、企業にとってのリスクマネジメントである。 ・リスクとその対応が開示されれば、投資家もエンゲージメントに利用できるようになる。この時重要なことは、現時点での自然資本の「価値」を評価することではなくて、将来のリスクを予測できるようなデータを作ること。 ・そもそもNCAを「企業の現在の環境負荷を網羅的に測定して、それを貨幣価値に換算するものだ」と捉える発想から脱却すべき。貨幣換算が意味を持つケースもあり得るが枝葉末節で、まずは、NCAとはどういう構造のものなのかを検討する必要がある。 ・原則主義か、細則主義か、二分法で考える発想は、生産的ではない。必要な部分は細かく、具体的に規定する必要があるが、方法論が固まっていない部分は企業の創意工夫に任せる必要がある、それをその都度、使い分けて考えることが大事。 	

<ul style="list-style-type: none"> ・まず「環境会計ガイドライン」の反省からすべき。環境保全コストを中心にするという最初のボタンの掛け違いが、後々まで尾を引いた。まず大事なことは、出発点でボタンの掛け違いをしないこと。 ・最も重要な論点は、NCAの目的を明確にすることだ。その目的は、「自然資本に与えている影響の価値評価」（つまり、環境負荷の測定と貨幣換算）ではなく、自然資本に関わるリスクの大きさを評価することであるべき。そう考えれば、必要な場合にはサプライチェーンを遡ることになるし意思決定に役立つものになる。もう一つは、マテリアリティの特定である。計測の対象とする自然資本を気候、水、森林、魚、肉、と分けて考え、小売や食品に関わる事業をしている場合は、魚と肉はマテリアル、工場の立地場所によっては水はマテリアル、というように、どういう問題がマテリアルであり得るかを、ある程度特定して示す必要がある。これを企業の判断に任せただけでは、ガイドラインにならない。 ・策定プロセスの中心には、自然資本をリスク評価に適用することが本当にわかる人を置くべき。しかし、そういう人はなかなかいない。環境会計や環境報告の分野はそれなりに歴史が長いだけに、過去の発想や過去のフレームワークに捉われないような工夫が必要。漠然とステークホルダーを募るのではなく、魚の問題ならグリーンピース、森林ならWWFまたはもっと森林に特化したNGOを招くなど、自然資本の分野別・項目別にその都度専門家を集めて議論するべき。 ・国際的な取組みとの整合性は、できるだけ図った方が良い。できるだけ頻繁に発信し、早いうちから海外でも日本の存在を認識してもらった方が良い。NCAのガイドラインを検討するのに、具体的に最も参考になるのは、気候変動、水、森林を別々に、順番に扱ってきたCDPのやり方である。一方、外部への開示という点では、GRIとIIRCが最も重要なパートナーになるだろう。 	
企業・有識者名	大学教授 H氏
ヒアリング項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒアリングを通じて、環境会計情報の発信側と利用側のコミュニケーションが途切れているという印象だが、企業による環境保全活動への効率的な取り組みを促し、それを投資家等が適切に評価するというメカニズムの構築にあたり、環境省としてはどの部分に注力してゆくべきか。 ・自然資本に関するプロトコルや制度開示基準、環境の経済価値評価に関するISOの開発開始が合意されたという状況に対して、日本の産業の持続可能性や競争力確保の観点から、政府（環境省）としてはこれらにどのように関わっていくべきであるか。
ヒアリング結果概要	
<ul style="list-style-type: none"> ・環境会計は、当初（2000年GL）は費用額と投資額を開示しているのみであったが、その後（2005年GLで）保全効果を集計するようになり、つじつまが合わなくなってきた。 ・環境会計の失敗は、環境に関する企業の費用と投資とを同列に扱い、保全効果と対比させそれがそのまま定着してしまっていること。費用と保全効果は対比するものの、投資は長期間にわたるコストの塊であり、保全効果と比較するためには減価償却の処理をしなければならない。しかし、この財務会計の基礎を、環境会計ガイドラインでは省いてしまった。 ・環境会計は本来、企業に環境保全に向けた行動を起こさせるために実施された。情報開示させることも、企業行動を変えるための方策として行われた。しかし現状は、開示するこ 	

とが目的となってしまうている。環境会計を行う目的を明確にし、政策目標に向けて企業を誘導することが求められる。

- ・世界的な流れとしては企業に環境会計を行わせようとしている。欧州では、2017年1月以降、非財務情報に関する情報開示が義務付けられることになっており、そのガイダンスが2016年12月までに公表されることになっている。その中でGRIガイドラインが、基準の一つとなることも考えられる。GRIガイドラインでは環境会計に関する情報開示を求めており、今後、基準化した場合日本企業もこれに対応することとなる。
- ・日本は世界に先んじて環境会計を始め、欧州は後追いとなっているが、日本の環境会計は先に行きすぎ、いわゆるガラパゴス化した。環境会計GLは、こうした世界の動きを見据え、コンパクト化し、5年先ぐらいまでを見越して作り直し、世界をリードするものを目指すべき。ただし、欧州の基準に忠実すぎて、日本企業の不利にならないようにする必要があり。世界と離れすぎず、かつコストがそれほどかからないのが良い。
- ・環境会計GLを改訂するニーズは高く、今のタイミングで改訂しないとこの仕組み全体が無駄になってしまう。コストと保全効果を対比させるようにし、これと目標値を比較することで、進捗管理ができるようになる。コストの分配の考え方には課題もあるが、これも簡単な手法、例えば3種類の環境保全目的が含まれている金額であれば効果も3で割るなど、単純にすべき。このようなルールであれば、各社が共通の考えで算定できる。投資は環境保全目的があれば全額集計しても良い。少なくとも、GRIガイドラインの要求レベルまでは算定開示が必須であるが、日本がこれまで取り組んできた実績を見ると、もう少し高度な情報を出すようにしても良いのではないかと。ただし、細かすぎないようにする必要があり。
- ・改訂に当たっては、環境会計を行う目的を明らかにし、政策目標達成のためにどのような手段を選ぶかを定める必要がある。欧州では、政策目標は義務付けるが、手法は企業側で選べるような仕組みとなっている。また、誰にでも容易にできて再現性のある方法を採用する必要がある。環境会計は、どれだけコストをかけたかを明らかにする集計システムであり、GHGや廃棄物については、コストと効果を対比できるのではないかと。
- ・企業に行動させるためには、COPのように枠組みを作り方策は後で考えるやり方や、TPPのように対応可能な組織を徐々に増やすやり方、あるいは欧州が行っているようなソフトロー規制から始め、何の拘束力もない状態から、市民社会の監視の下、一定の方向に収斂させるやり方がある。
- ・Accountingは会計と訳されるが、報告、あるいは説明責任といったニュアンスに近い。
- ・自然資本会計は環境会計とはまったく別のもの。自然資本会計は、全社的なリスク評価であり、例えば自然資本会計のリスク評価結果を受けてどのような対策を行うかを決めた場合、コストはどれくらい必要で効果はどれくらいかを表すのは環境会計。自然資本の基礎データ収集に、現在ある環境会計の集計システムを活用できるのではないかと。

企業・有識者名	アナリスト K氏
ヒアリング項目	<ul style="list-style-type: none"> ・環境会計の現代的意義 ・機関投資家向けの ESG 評価を行う立場から、企業の環境会計情報に求められる要素、具体的な評価方法 ・環境省環境会計ガイドラインに関して、改訂後も残すべき部分、改善が望ましい部分 ・ESG 評価・格付け機関の調査において、環境会計情報に関する質問

	<p>を通じて企業をどのように評価するのか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自然資本会計情報の開示は、投資意思決定にどのような影響を及ぼすか。
ヒアリング結果概要	
<ul style="list-style-type: none"> ・現状の環境会計のように、コストを集計しただけのデータは、投資家向けの企業評価の対象にはできない。投資家としては、企業の成長を読み取るため、例えば事業の中でどれだけクリーンテクノロジーに投資しているかを把握したい。このような情報が環境会計として開示されていれば、投資の判断材料となり得る。 ・コストについては、産業分類によっては有益情報となる場合もある。例えば鉄鋼業におけるエネルギーコストが分かれば、その会社がどれだけ効率的に生産できるのかを評価できる。しかし多くの投資家にとって、環境会計をどのように判断して良いかわからないのが現状である。 ・企業がどのような意図で環境会計を開示しているのか、投資家がどのような情報を求めているかが明確でなく、コミュニケーションのミスマッチが存在したまま議論が進んでいるように感じている。 ・現状の環境会計は、コストがかかったものにフォーカスをしている。環境会計ガイドラインを策定した当時はこの方法でも良かったかもしれないが、現状では有用な情報を出す仕組みになっていない。 ・環境会計に関する情報を開示している企業は少なくなってきた。従来の環境会計という枠組みにこだわらないほうが良い。クリーンテックの開発投資額といったように投資家にとって意味のある数字として出せればよいのではないか。多くの企業がこれらの有益な情報を出し始めたら、また枠組みや評価の方法というものを議論するのも一つの方法である。 ・財務会計で使用している言語など、投資家が理解できる言葉でデータを集計し、情報を開示する必要がある。例えば、環境技術開発投資の他、原価中のエネルギーコストや、座礁資産といった資産の減損に関わる情報であれば注目されるだろう。 ・環境分野は、将来の機会が有望であり、投資家は企業がそれにどう向き合うのかを知りたい。例えば、ESGに積極的に取り組んでいる企業が、財務的にはどのような状況にあり、結果としていくら儲かったのかが分かることが重要である。 ・ガイドラインは、投資家にとって理解しやすいものであれば有益である。実際に環境投資やコストに関する情報は、IR情報に少し載っているだけでも有益な情報である。しかし、投資家が普段使っている概念や言葉と一致していないと使われない。 ・投資家に情報提供する立場として、企業の環境関連の報告書に記載してある情報は必要な部分だけ把握しており、環境会計の詳細を把握し理解しようとするのはあまりない。 ・当社では、クリーンテクノロジーあるいは環境セグメントの収益に基づき、インデックスを作成している。好事例としては、グリーンプロダクツの売り上げなどの情報は、将来の収益性が予想できるので、現在の状況と将来の状況に関する情報が欲しい投資家にとっては、有用な情報である。 	
<p>自然資本会計と環境会計の共存・すみ分け</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ・自然資本の減耗といった外部不経済の意味については、投資家はあまり知らないのではないか。外部性が内部化されない限り、投資家にとっては興味の対象とならない。外部性がどのように企業活動や長期的成長と関連しているのかを含め、投資家を教育することが必要で、税金に反映させる仕組みなどと併せ、国として何らかの施策が必要なのではない 	

か。

- ・投資家にとって、自然資本に関するリスクは、時間的にもバリューチェーンとして遠い話である。しかし例えば、自然資本と農作物の収量等に関係があることや、カリフォルニアでは水不足により事業活動が影響を受けていること等、長期的に内部化されるリスクがあることを投資家に知らせる必要がある。
- ・現状は外部化されている自然資本関連のリスクが、長期的には内部化される可能性があることについては、欧州などのESGを意識した投資家は知っているが、その他の投資家はあまり意識していないのではないかと。最近になって化石燃料の保有量でインデックスを作成するなどの取り組みが始まったが、投資の世界では自然資本については認識が進んでいないように思う。
- ・ただし、カーボンのようにある程度のマスとしてデータが揃えばすぐにインデックスやアルゴリズムを作って投資ツールに組み込んでしまうだろう。将来的な規制や資源制約は確実であるため、それが財務パフォーマンスに直結するということが見込まれると、投資家は興味を示し行動をする。
- ・スチュワードシップコードでは、ESGについて詳細な言及はない。しかし、投資家の間では、何かやらなければならないという意識は芽生え始めた。その後、GPIFがPRIに署名しESGを重視するという方向転換をしたことの影響力は大きい。これがきっかけで、投資家がカーボンや女性の活躍などのESG指標について意識し始めた印象がある。

ESG投資と自然資本金計情報

- ・当社では、企業評価の中にリスクエクスポージャー評価を組み込んでおり、企業がどこで何を作っていて、そこにはどんなリスクがあるかを評価している。例えば水使用量から、ライフサイクルで何トン使うのかなどを分析している。
- ・多くの投資家はESGに関連するデータを企業の開示情報から直接読み取ることはできない。そのため、これらのデータを我々のような専門機関が読み解き、投資判断に資するデータに分析・加工・評価する必要があり、この分析・加工・評価に際しては、研究データ等の包括的なデータを用いて実施している。
- ・企業間を比較する際は、ある程度同じ「スケール」が必要である。算定方法が異なるとパフォーマンスの評価は難しくなるが、算定方法が異なっても、各段階の物量での数字が把握できるなど、加工可能な数字であればよい。同じスケールのデータが開示されるのであれば、より良いデータベースを構築することができる。そのため、スケールを統一するという意味でガイドラインがあれば有用である。
- ・CO₂についてはデータがそろってきており、スコープ1、2については、評価できる段階まできている。スコープ3についても、もう少しで評価が可能になるのではないかと。
- ・自然資本の経済価値評価に際しては、支払意志額よりも実際の支払額で評価されることが望ましい。意志があっても実際には支払われない金額には投資家は興味がない。実社会で動いて使われているプライシングの方法が、実務的には良いと考えている。
- ・投資家は理解し辛いデータについては興味を示さない。そのため、自然資本の経済価値評価に際しては、企業が独自に自然資本の価値を算定するのではなく、国などが自然資本に関する係数的なものを作り、それを用いて各企業が算定する方法が良い。
- ・自然資本を全て金額に換算する必要はなく、金額換算すると企業にインパクトがある項目だけで良いのではないかと。企業にとってインパクトが無い項目も含め網羅的に金額換算しようとすることは、企業にとって意味の無い数字を作ることになり、負担感が大きくなって環境会計と同様に利用されなくなってしまう可能性がある。

表 12 自然資省会計に関するヒアリング調査結果概要

企業・有識者名	大学教授 S 氏
ヒアリング項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ 企業等による自然資本の価値評価に関する考え（内部管理／外部開示、範囲、貨幣価値評価の必要性の有無） ・ 環境省自然資省会計ガイドラインの方向性、あり方についての考え（原則主義／細則主義、策定プロセス・参画、ガイドラインの普及に必要な要素、国際的な枠組みや環境省生物多様性民間参画ガイドラインとの整合性、検証可能性、参考になる取り組み等）
ヒアリング結果概要	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 自然資本の考え方は、大気も水も、無尽蔵には使えないということから、有限のものを管理すべきであるという発想に基づく。企業として何にどれだけ依存しているのかの評価が必要であり、それに基づいて経済的な合理性のある選択を行い、持続的・効率的な資本の利用をするべきであるというコンセプトそのものはマクロ的には良い。しかし、このコンセプトを実際マイクロ企業の「会計」に置き換えるのが難しい。 ・ 温暖化や水などの個別の要素での議論はあるが、生態系・生物多様性なども含めて、全体を「自然資本」として価値評価するというのは、国単位での環境勘定などの取り組みはあるが、企業単位で行うのは難しいのではないか。 ・ 何のために企業等による NCA が必要かという大前提についての議論が必要である。自然資本への負荷を削減した企業が投資家等から正しく評価をされる、企業の外部性を可視化できる等、企業にとってインセンティブが必要である。それが無いと、環境会計と同様に発展しないのではないか。 ・ 「会計」とするならば、価格を付ける必要があるが、同じ水 1 リットルにも価格には地域差が生じるなど多くの課題がある。方法論的にも、現在検討されている環境経済学的手法は多くが「推計」によるものであり、様々な地域や業種業態の企業に適用可能な統一的な手法を示すことが難しい。厳格にルールが決められている財務会計とはなじみにくく、財務情報との統合的な開示には注意が必要である。 ・ 自然資本に対する評価軸が必要で、金額換算ができれば一番分かりやすいが、それができない場合は、量的なデータや定性情報による企業間の比較をルール化することも一つの手段ではないか（例：SASB）。 ・ 企業が NCA を取り入れるためには、国際的なルールの策定とインセンティブがセットになっている必要がある。集計や開示の手法だけを示しても企業会計的にはあまり意味がない。政策として、法規制でなくとも、ガイダンスとして示すべきは尺度である。 ・ 行政が手法だけ示して企業の自主性に任せるのではなく、ルール規制がないと続かない（例：障害者雇用率）。 ・ 必ずしも定量的なものでなくても、企業の自然資本への負荷の状態や対策等が開示され、業界基準や企業間での比較が可能になれば、それを投資家が評価してくれる、良いところが表彰される、あるいは、自然資本の利用に関する政府の規制などがある、そういう状況があれば、その過程で製品の環境性能向上など、技術革新が進むといった、良いスパイラルにつながるだろう。 ・ NCA を環境省が後押しするならば、本来はそういうものになるべきである。しかし、手法の議論に偏るのは好ましくない。出口側、すなわち、企業側が、どのように使い、そこからどのようなメリットを得られるのかの議論を詰めるべきである。NCA の導入が、企業にとって大きな負担とならないよう、業種別に重要項目を決める、業界で標準的な取り組み 	

を示す、影響の大きい企業に絞って実施する等の実務的な対策が必要である。

- 単なる GL やプロトコルの作成は、NGO や民間による自主的な取り組みで行うべきで、行政には法規制といったより義務的なルール作りが求められる。ルールはグローバルなものでないと意味がない。国際的な標準プロトコルが開発されつつあるのであれば、それに任せればよいのではないか。
- (NCA そのものに関する枠組みや指針のみならず、) 国際的なルールとしては、自然資本の使用量の総量規制等、義務的な法規制が必要である。自然資本であれば、たとえば水の利用可能量総量を決め、企業単位での許容負荷量を決め、キャップ&トレードのような仕組みを入れる。そのうえで、マーケットメカニズムで、(原油価格のように) 需給に応じて環境価値が決まったり、(J-VETS のように) 自然資本への負荷削減に対する補助金で取組を促したりするといった形が望ましい。
- こうした規制によって、自然資本の利用やその効率性が将来企業のキャッシュフローに直接的に反映される。また、もしも将来的に規制がかかったときを見据えて、企業会計に影響を及ぼし得るものは何かというリスク評価ができる。これを企業が認識することが (NCA の普及を促す要因として) 一番効果的であると考えている。

企業・有識者名	金融業 M 社
ヒアリング項目	<ul style="list-style-type: none"> • 会社の自然資本の評価に関するこれまでの取り組み • Natural Capital Protocol への Business Engagement Partner としての参加の経緯、目的、メリット • 企業等による自然資本の価値評価に関する考え (内部管理/外部開示、範囲、貨幣価値評価の必要性の有無) • 環境省自然資本会計ガイドラインの方向性、あり方についての考え (原則主義/細則主義、策定プロセス・参画、ガイドラインの普及に必要な要素、国際的な枠組みや環境省生物多様性民間参画ガイドラインとの整合性、検証可能性、参考になる取り組み、等)
ヒアリング結果概要	
<ul style="list-style-type: none"> • 社会的資本も含め、企業の価値を再定義する Redefining Value という WBCSD のプロジェクトがあり、その中のテーマの一つとして自然資本プロトコルがある。このプロジェクトに元相談役の佐藤氏が入っていた関係で、会社として関わっている。 • Reporting matters という、レポートに関する研究や社会的インパクトを定量評価する SROI の取り組みから構成されており、自然資本はこの大きな構想の中のひとつのテーマである。 • 国内では経団連の生物多様性宣言における「貨幣価値評価には慎重であるべき」⇔反対というスタンスが強く、まずは環境保全につながる実践的な活動をやるべきという認識が強い。 • 自然資本会計のような取り組みを行うことのメリットとして、自社事業と社会的利益との関係を再評価し、自社がどの部分を担うのかを考えることができる。 • 原則主義/細則主義という選択肢であれば、やはり原則主義ではないか。 • 環境会計については、役に立っている感覚がない。形式主義な部分があり、実際に企業にとって有用なツールとはなっていない。(会社では集計を取りやめている) • NCA-GL に含める論点については、やはり全体像が必要である。ISO26000 発効後も「認証 	

を取るにはどうすればよいか」という問い合わせが多かったが、そうではなく、何のためにそれをやるのかを考えることが必要である。統合報告にしても、マネジメントが統合されていない中で報告書だけ統合しても意味が無い。

- ・世界的な流れとして、プロジェクトを行った結果実際どのような効果が上がったか、インパクトがあったかについて定量評価が求められる傾向。会社のSAVE JAPANプロジェクトは、一定の資金を投入して行った活動であるので、その総括を行ったものである。関係者に活動の意義を理解してもらうこと、及び、活動のインパクトを再認識することができた点に意義がある。NPOや他のアクターが協働したことによる「コレクティブインパクト」を知ることもできた。不完全でもやってみることで得られるものがある。

企業・有識者名	製造業P社
ヒアリング項目	<ul style="list-style-type: none"> ・会社の自然資本の評価に関するこれまでの取り組み（去年のヒアリング・意見交換会以降の進捗） ・企業等による自然資本の価値評価に関する考え（内部管理／外部開示、範囲、貨幣価値評価の必要性の有無） ・環境省自然資本会計ガイドラインの方向性、あり方についての考え（原則主義／細則主義、策定プロセス・参画、ガイドラインの普及に必要な要素、国際的な枠組みや環境省生物多様性民間参画ガイドラインとの整合性、検証可能性、参考になる取り組み等）
ヒアリング結果概要	
<ul style="list-style-type: none"> ・当社グループ環境レポート2015において、自然資本に関する特集記事をまとめた。LCAのデータを用いて環境影響の総合評価を行い、その結果を図示した。 ・企業間比較を行う試算として、CDPのデータベースで開示されているCO₂と水の物量とEU排出量取引の単価、工業用水単価などを用いて金額換算し、当社と架空の企業データとの比較結果を示した。 ・自然資本会計を行う際は、その企業が何を目的に実施するのかを定める必要がある。例えば、企業活動における自然資本（への依存や影響）のホットスポットを明らかにでき、これに基づき環境負荷の低い調達を検討する等のメリットがあるだろう。 ・自然資本の金額換算については、宇沢弘文先生の「比例的炭素税」の考え方を応用できると思うが、計算等が複雑なため実用的でないように感じる。 ・企業では、自然資本に関するストック全体の分析はできない。企業ができるのは、どれだけストックを削ったか、ストックを毀損した度合いを明らかにすることである。そのため、企業の取り組みに自然資本の保全という観点で直接的な有用性やつながりを期待するのは難しい。またストックも地域性があるため、企業がどのストックを棄損しているかもわかりにくい。 ・自然資本の価値評価について、従来のLCAとの差異が明確になり、かつ誰でも利用可能にすることができれば意義があるが、現実的には難しいのではないか。 ・自然資本は地域性があるため、本来は最上流部まで遡ることが必要であるが、サプライヤーも世界中から原材料を調達している現状であるため、実現するのは技術的に難しい。まずは直接原料を採取する会社に注目する必要がある。 ・この意味で、サプライチェーン上のホットスポットを明らかにすることで、リスクの所在を知り、調達先の再検討などを通じてそれを回避することができると思うが、実務的に 	

<p>はほとんど行われていないのではないかと。</p> <ul style="list-style-type: none"> 投資家が求める自然資本に関するデータを開示できれば、企業にとっては資金調達につながり、自然資本会計の算定開示の意義がある。投資家の情報ニーズを理解する必要がある。 (平成26年度業務の)意見交換会で「投資家は物量ではわからない、金額換算されれば理解できる」との意見もあったため、貨幣価値評価は必要であると考えるが、蓋然性については大変難しい。 比較可能性を重視するのであれば細則主義が良く、参加企業を増やすためには原則主義が良い。GLにこだわらず、スコープを絞った事例集でも良いのではないかと。 	
企業・有識者名	大学教授 T 氏
ヒアリング項目	<ul style="list-style-type: none"> 企業等による自然資本の価値評価に関する考え(内部管理/外部開示、範囲、貨幣価値評価の必要性の有無) 国内ではLIME2などの(LCA)の統合化手法を利用した環境負荷の経済価値評価を「自然資本会計」とする企業もみられはじめた。今後この動きは拡大するか 自然資本の経済価値評価の方法としては、LCAの手法とは別に、CVMなど環境経済学の分野で発展してきた手法もある。それぞれの利点・不利点はなにか 環境省自然資本会計ガイドラインの方向性、あり方についての考え(原則主義/細則主義、策定プロセス・参画、ガイドラインの普及に必要な要素、国際的な枠組みや環境省生物多様性民間参画ガイドラインとの整合性、検証可能性、参考になる取り組み等)
ヒアリング結果概要	
<ul style="list-style-type: none"> NCAについては、算定の精度は荒くても、全体の規模感をみるという認識を共有することが望ましい。 NCAのメソッドロジーはエッシャー等、色々あるが、どれも目的にあった使い方をすれば良く、セクター毎にもマテリアリティは違うだろう。マテリアリティをきちんとおさえていけば良いと考える。 今はサプライチェーンでの環境影響が重視されており、事業活動において、様々な環境課題が相互に関係し合っている。しかしそこにもマテリアリティということはあるので、重点的に取り組むべきことを洗い出すためには、NCAは有効なアプローチだろう。研究として、セクター別の環境負荷のホットスポットを特定するというところに取り組んでいる。 LIMEも支払い意志額を求めるという点では、従来の環境経済学の自然資本の経済価値算出手法などと変わるものではないが、製品単位で考えているあたりで違いが出てくる。 ISO14008で経済価値評価の国際規格化の提案がされている。合意された場合は、3年かけて規格化を進める。欧州が主導するのであろうが、日本としても早くから参画していく必要があるのではないかと。 	
企業・有識者名	製造業 O 社

ヒアリング項目	<ul style="list-style-type: none"> ・会社の自然資本の評価に関するこれまでの取り組み ・企業等による自然資本の価値評価に関する考え（内部管理／外部開示、範囲、貨幣価値評価の必要性の有無） ・環境省自然資本会計ガイドラインの方向性、あり方についての考え（原則主義／細則主義、策定プロセス・参画、ガイドラインの普及に必要な要素、国際的な枠組みや環境省生物多様性民間参画ガイドラインとの整合性、検証可能性、参考になる取り組み等）
ヒアリング結果概要	
<ul style="list-style-type: none"> ・環境会計は、悩ましい。経営に資するデータにしたいが、現状の環境会計 GL では思うデータとならない。環境会計 GL を簡略化した形で使用できないか検討中である。 ・自然資本については、社内で貨幣価値化を行うことができる。しかし、インパクトが大きすぎてデータの意味を見いだせておらず、会計に含められるまでのデータとはなっていない。 ・自然資本については、「SEKISUI 環境サステナブルインデックス」として、自然資本の利用と自然資本へのリターンを割合で開示している。インデックスの算出は、LIME2 をカスタマイズして利用し、従来製品と環境配慮型製品とを比較することで行っており、製品の耐久年数も考慮に入れている。またリターンには、生物多様性への取り組みや NGO 等への寄付活動も含めている。ただし、調査にはそれなりの時間がかかるため、全ての製品について調査を行っているわけではない。 ・インデックスの結果を踏まえた原料調達等は実施できておらず、今後の課題であると認識している。 ・環境配慮型製品については、大きく評価されている状況にはないが、2030年には自然資本の利用と自然資本へのリターンの割合を同じ程度にしたい。理想はリターンが利用の1.5倍程度になればと考えている。 ・社の方針として環境経営を進めており、トップ主導でエコロジーとエコノミーの両立を目指している。環境経営を行うためには、まずは社員に十分理解してもらう必要があり、社員に環境サステナブルビジョンを配布するほか、インデックス等も活用している。 ・海外の IR には、環境に関する質問が多少あるようだが、環境に対する取り組みを評価され投資家に長期保有してもらっているかは不明だ。自然資本の評価結果を用いて経営に対する提案を行うことは可能であるが、投資に結び付いているかは良く分からない。 ・外部機関等が企業の環境に対する評価を行う場合は、回答の仕方ではなく、本質をきちんと見てもらう必要がある。 ・GL は原則主義で良い。各社で独自の取り組み方があり、必要最低限のポイントを押さえたものであれば良い。 ・自然資本については、社内で他社との比較を求められることもあるが、比較はできないと考えている。経年的な会社の取り組みの評価で利用できる。 ・会社間で比較できるようなロジックがあれば良い。 	
企業・有識者名	大学教授 V 氏
ヒアリング項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ビジネスの自然資本への依存や影響を評価する上で、自然資本連盟が開発中の自然資本プロトコルでは、CVM など、環境経済学の分野における環境価値評価手法を用いた研究の蓄積に基づく二次データ

	<p>の利用を、実用可能性の高いものとしている。これについて、ガイドライン化や国内企業等に対する適用可能性についての考え</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境省自然資本会計ガイドラインの方向性、あり方についての考え（原則主義／細則主義、策定プロセス・参画、ガイドラインの普及に必要な要素、国際的な枠組みや環境省生物多様性民間参画ガイドラインとの整合性、検証可能性、参考になる取り組み等）
ヒアリング結果概要	
<ul style="list-style-type: none"> 環境経済学的な評価に関する学問領域に20年以上取り組んでいる。この間、企業が自然資本や生態系・生物多様性について取組を始めたことの意義は大きい。資本、という言葉によって企業側が目を向けやすくなった。 企業が自然資本を意識し始めたのはビジネスリスク軽減という目的が第一。TEEBのステフ教授はこの点よく理解していて、このテーマをビジネスに持ち込む、巻き込むにはどのようなアプローチが有効か関心をもっていた。ビジネスのスピード感は行政と違う。取り組みが広まれば大きなうねりとなる。 自然資本が希少化していることを表現する必要がある、NCAはその問題意識に立っている。 貨幣換算評価することについては倫理的な面などから反発も大きい。しかし、耳目をひくものであり、比較可能となる。事業のタイプや依存している自然資本の違いなどによって条件設定をすることが必要。 日本の感覚だと、やっていることをプラスに見てほしいという方向性。欧州はじめ世界ではネガティブなところを抑える。アプローチの仕方が違う。しかし、NCAに関する欧米の考え方をそのまま取り入れ愚直に対応したのでは、事業を阻害することにもなりかねない。 貨幣価値評価は研究としては完結している。評価手段の一つとして、限定的な条件の中で利用すればよい。 便益移転についてはいろいろな種類があり、ESVDのアーカイブになっている。ただし、使えないという結論の論文も多い。±50%の誤差があるといわれ、意思決定に微妙な影響を与える事柄についての評価はオリジナルサーベイを実施すべき。そうでなければ、Expert Judgmentを伴うものであれば蓋然性は高まるだろう。 GL原則主義／細則主義でいえば細則主義。具体的に、こうしなさいと言った方が良い。原則主義では取組を始められない企業も多いのでは。 農水省で森林の多面的評価を行った経験から、日本の自然資本の価値をもっとアピールできると考える。里山イニシアティブのような日本のコンセプトを世界に積極的に発信すべき。スタンダードができてしまっただけからは覆すのは難しい。今、世の中の動きを見ながら戦略的にどう動くかがとても重要である。 	
企業・有識者名	金融業 N 社
ヒアリング項目	<ul style="list-style-type: none"> 会社の自然資本の評価に関するこれまでの取り組み 企業等による自然資本の価値評価に関する考え（内部管理／外部開示、範囲、貨幣価値評価の必要性の有無） 環境省自然資本会計ガイドラインの方向性、あり方についての考え（原則主義／細則主義、策定プロセス・参画、ガイドラインの普及

	に必要な要素、国際的な枠組みや環境省生物多様性民間参画ガイドラインとの整合性、検証可能性、参考になる取り組み等)
ヒアリング結果概要	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 企業に融資を行う際、自然資本に関する調査を行う商品がある。これは資源調達リスクを把握するため、企業が把握できていないサプライチェーンや原材料の調達など、サプライチェーン全体における自然資本のリスクを把握するために実施している。分析にはESCHERを用いているが、分析結果をそのままリスクの判断に利用できる段階ではない。しかし、分析結果は対象企業にも伝えており、企業側で対応をしている。この分析は量的な結果であり、融資を判断する場合も量的なデータで判断が可能である。 ・ 自然資本は、誤解されやすいが生物多様性だけでなく、あらゆる環境に関する事柄を含んでいて、広い意味合いを持つ言葉である。 ・ 長期的投資によって起こるインパクトを最小化するためには、ESG評価が必要である。しかし現状では、投資家にとって「G」「S」「E」の順番で重要視されている。「E」の中でも資源に関するものは短時間で劇的な変化するものもあり予防的な対応が必要であるが、投資家は「E」の問題が目の前に出てこない判断基準にはしない。また資源以外の「E」事象は投資家にとってさらに遠くの話題であり、これをいかに「今ここ」に近づけられるかが課題である。そのためには、貨幣価値化にこだわらず、因果関係が明らかになれば良い。 ・ 欧州ではさかんに議論されているが、日本企業はあまり注目していない。企業が自然資本に取り組むには、まずは重要な課題から始めるのも良いであろう。 ・ 自然資本の貨幣価値化については、例えば水の価格は企業にとってそれほど重要ではなく、水の量が不足することの方が問題となる。 ・ 会社のブランド等の無形資産の価値については、議論が続いている。しかし現状、このような無形資産を会計的に示すことは難しい。自然資本も同様ではないか。 ・ 自然資本については、これまで企業内部での管理の一環として扱われてきた。これを投資家向けの情報とするのであれば、「今後、こうなる」という将来志向の内容を持たせる必要がある。また、企業間で比較可能になれば、新たな分析項目として投資に動きが出てくる可能性がある。投資家が認識し投資行動に影響を与えるようになるには、いくつもの動きかけが必要で、全体的なムーブメントを起こす必要がある。 ・ プーマの事例は先進的すぎる。もっと一般的な企業でも容易に使えなければ、継続的に使用さない。また、効果のあった事例を示す必要がある。投資家が求める情報、企業が開示する情報、企業の会計は、本来重なるべきものであるが、現状ではバラバラとなっている。 	
企業・有識者名	NGO ディレクターU氏
ヒアリング項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機関投資家が求める自然資本会計情報とはなにか、特にどのような要素（気候変動、水、森林リスクコモディティ、その他）についてのニーズが高いか、今後の見通しはどうか ・ 環境省自然資本会計ガイドラインの方向性、あり方についての考え（原則主義／細則主義、策定プロセス・参画、ガイドラインの普及に必要な要素、国際的な枠組みや環境省生物多様性民間参画ガイドラインとの整合性、検証可能性、参考になる取り組み等）

ヒアリング結果概要	
<ul style="list-style-type: none"> ・当 NGO が実施している調査は、NCA を念頭に置いたものではない。各セクターでの情報を投資家が使えるようにしている。ただし、現在行われている調査の環境投資に関する情報は、あまり投資家によって利用されているとは思わない。 ・当 NGO の調査結果を評価するのはあくまでも投資家であり、当 NGO は情報開示を支援する立場である。また、この調査は企業活動を誘導する意味合いも含まれている。 ・企業によってマテリアリティは異なっている。しかしマテリアリティを適切に開示している日本企業は少ないのではないか。 ・海外の投資家は、どの国や地域でアセットを持っているかに関心がある。GHG 排出は世界のどこでも同じであるが、森や水は地域的に偏在している。森や水に関しては、日本は資源が多く恵まれた状況にある。森林は国土の7割あり、水は上流から下流まで1国で完結している。これは日本が持っている資産が大きく、価値が高いともいえる。このような国で活動する企業については、プラスの評価とされても良いのではないか。またこのような国であるからこそ、森林や水に関する取組に対して、イニシアティブを持って良いのではないか。 ・環境省が NCA ガイドラインを作るとしたら、何のために行い、誰に見てもらい・評価してもらいものかを明確にする必要がある。また、企業が参加できるものとするため、企業の意見を取り入れるべき。 ・現在議論されている「NCA」は、何を示し、どのように利用するのかが分かりにくい。例えば、河川の格付けを行い国内でプレミアムを付けるなど、企業にとってインセンティブとなるわかりやすさが必要である。 ・日本は、水リスクが低い、あるいは水リスクについてプラスの評価となるのであれば、水リスクの高い海外での操業ではなく、国内の操業を考える企業も増え、国内の雇用増進にもつながるのではないか。 ・国内で完結するのではなく、グローバルで評価されるようにすべきである。そのため、国内で急いで GL 等を策定するのではなく、時間をかけて世界的な潮流を見極め策定する方法もあるのではないか。単純に世界基準にするのではなく、日本の立場を考慮したものとする必要がある。 	
企業・有識者名	コンサルタント R 氏
ヒアリング項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ NCA に関する世界的動向 ・ 環境省自然資本金会計ガイドラインの方向性、あり方についての考え（原則主義／細則主義、策定プロセス・参画、ガイドラインの普及に必要な要素、国際的な枠組みや環境省生物多様性民間参画ガイドラインとの整合性、検証可能性、参考になる取り組み等）
ヒアリング結果概要	
<ul style="list-style-type: none"> ・ NCA は世界的にも義務化の動きは無い。あくまで自然資本に関連するリスクを発見し回避することにメリットを感じる企業が行うもの。大企業でればコストと言っても、数百万円～1千万円オーダーであればどうということはないが、体力の無い中小企業に対しては、業種別に典型的なリスクの発生経路を示すなど、行政としてバックアップが必要になるだろう。 ・ NCA の目的は、投資家等外部ステークホルダーへの説明よりも内部管理の方がずっと重視 	

されている。

- Accounting＝説明、になっていることが重要。
- 欧州、特に英国、オランダ、ドイツ、デンマークなどがNCAに関して動き始めている。日本の環境省もこれらの国々と連携をとるべき。
- 今後NCAは大きな動きになるという気がしている。11月23日～のエジンバラでの会議にもCBD、GRI、WBCSDなどのトップが参集して、このテーマで議論している。自然資本への認識が経済のメインストリームに集約されていくのでは。
- さまざまな規格やプロトコルが乱立しているように見えるが、相互に矛盾しているわけではなく、補完するもの。特に自然資本プロトコルなどは新しいものをつくろうとしているわけではなく、既にあるものを整理しているという立場。
- 環境省としては、こうした動きの意義を含めて国内へ情報発信していくことが重要であり、また日本から海外への発信や連携を戦略的に進めるべきである。また、なにかガイダンス的なものを出すとしたら、実例や目的に合った方法論の選び方などを日本語で紹介すること。日本語でまとまった資料があれば役に立つ。
- 貨幣価値評価はやはり必要と思う。それは、異なる環境負荷のスコアを比較しその大小を相対的に判断するため。しかし、その金額分のお金を払えば自然資本を毀損して良いという意味ではないので、そこは誤解のないように説明する必要がある。
- 日本の企業は細則主義で細かいものを欲しがらるだろうが、環境省としてのそもそもの目的を忘れてはいけない。地球規模での環境の問題に日本企業がどれだけかかわっているのか、サプライチェーンの課題には無関心ではいられないはず。
- 一方で、日本の企業の競争力をそごような仕組みでは意味がない。企業が参加することにメリットを見出すようなものが望ましい。
- Scope 3についてのMETIとMOEのガイドラインが一つのモデルアプローチにある。ローカリゼーションをした上で、日本としての発信ができるような形が望ましい。
- 世界的には、農林水産業が生態系に与えるインパクトが大きいというのが認識されている。変なものを使うのは良くないというより、今後持続的に使い続けることができなくなるという危機感がある。これに関して、認証原材料を使うことは例えれば一般的な健康法のようなもの。NCAは精密検査であり、どこの血管がつまっているかを細かく精査するようなもの。まずは健康法として食べ物を変えたり運動することを勧めるように、原料調達に関する見えないリスクに目を向けさせ、対応策を周知する。これまで自社が依存してきた材料をある日突然調達できなくなるということがないように、NCAはそのための予防措置を探るためのツールである。

企業・有識者名	大学教授 Q 氏
ヒアリング項目	・環境省自然資本金計ガイドラインの方向性、あり方についての考え（原則主義／細則主義、策定プロセス・参画、ガイドラインの普及に必要な要素、国際的な枠組みや環境省生物多様性民間参画ガイドラインとの整合性、検証可能性、参考になる取り組み等）
ヒアリング結果概要	
<ul style="list-style-type: none"> • 単に西欧からNCAのツールのみを輸入したのでは意味がない。今議論すべきなのは、これまでの経済中心の文明のあり方が自然資本をどれほど減耗させ、人間の労働の質を下げ、持続可能性を損なっているかということについての正確な事実認識に立ち、それを改める 	

あらたな経済のあり方を提唱し、普及し、実現することである。

- NCAはツールとして、外部性の所在や大きさを可視化する点で意味はあるが、基本的には多国籍大企業が自分達のリスク回避のためにやっていることである。
- 日本が伝統的に培ってきた文化、これには自然と向き合う人間の創造性や精神性を含むが、これも「自然資本」と考えるべきである。日本は生物多様性ホットスポットでもあり、自然の恵みを享受した持続的に保全・協調する生活様式、漁労稲作文明があった。そこから生まれた産業（醸造、陶芸、和食など）も他国にはないアドバンテージであり、価値が認められつつある。これに基づき日本から「自然資本経営」を発信していくべきである。
- NCAのツールについてはすでにクラブエコファクチャーで作った External Economic Benefit Evaluation (EEBE)（登録商標）があり、TEEBよりも早かった。TEEBと異なるのは、企業価値を高めるためにやるという点。このようなメリットがなければ企業はついていけない。
- なにか単一のルールや枠組みを作っておしつけても上手くいかない。Network of networksを作って重層的に・協調的に進めることが肝要である。
- 「会計」としてしまうことには違和感。経営者が自分の仕事だと意識するには自然資本「経営」とした方が良い。

2-2. ヒアリング調査により明らかになった環境会計の課題と利用可能性

(1) 環境会計の現状に対する課題

ヒアリング調査を実施した結果、現状の環境会計ガイドラインに関する課題は、以下のように整理された。

① 策定当初から社会的背景が変化したことによる課題

環境会計ガイドラインの策定当時は、企業が自社の環境負荷に対して、どの程度の追加的なコストをかけているかを把握し、開示することにより、企業の環境対策に対する努力の程度や透明性向上に向けた姿勢を示すという意義があった。しかし、上場企業の半数以上が環境会計を導入している状況において、集計開示しているという事のみで評価される先駆者利益は消滅している。また、近年では環境保全コストと効果に必ずしも正の相関関係が成立しないために、環境保全コストが高いほど企業評価が上がるということも期待できなくなっている。

② 個別の産業や企業の重要性との対応に関する課題

2005年当時は重要性（マテリアリティ）に対応した企業情報開示が一般的ではなく、ガイドラインに示される汎用的な公表用フォーマットをそのまま導入し、現在に至るまで使い続けているという企業も多く見られる。重要な環境課題が業種や個別企業によって異なり、それぞれの重要性の判断に応じた管理やその情報開示が求められるようになった今日において、すべての業種に一律に適用可能であることを意図して設計されている現状の環境会計ガイドラインでは、企業にとって、また投資家等の情報利用者にとって有用性の高い情報の開示を促すことが難しい。

③ 環境会計のコストと効果の対応に関する課題

現状の環境会計ガイドラインは、企業内部で発生する環境保全コストに対応させ、環境外部性をどれだけ減らしたかについて環境保全効果として示すことを意図している。これについては、平成26年度業務の報告書においても、「（現状の）環境会計は、企業がどの程度環境負荷をかけているのかを見せずに、コストだけを示そうとしている。企業がどの程度の環境負荷をかけているのかをまず示し、その環境負荷をどの程度低減させるために、どの程度のコストをかけたのか、コストをかけた結果、当初の想定よりも環境負荷を低減できたのか、あるいはできなかったのかを示すべきであるが、その点が示されていない。仮に外部経済・不経済を反映した利益を株主に報告したとしても、その利益の中には、株主に対して配当できない説明不能な要素が含まれることになってしまい、株主の反感を招くことになりかねない。…環境会計が誰に対して向けられた情報であるか明確でなく、外部利害関係者に十分な説明ができない点で課題がある」と指摘されている。

④ 外部機能と内部機能に関する課題

2000年に環境省が公表した「環境会計ガイドブック」のQ&A編¹⁷においては、「企業が環境会計を公表するメリットは、環境報告書等にそれを載せることで社会とのコミュニケーションが促進できる点です。その結果、環境配慮企業として認知され、同業他社との差別化を図ることができ、さらには、営業戦略上の効果が上がる場合もあり得ます。株主・投資家にとっても、企業が環境格付けを受け、エコファンドに組み入れられたり、また株価に影響したりする場合がありますので、環境配慮企業に対する関心が一層高くなります。人事採用の面でも、最近では環境会計を導入している環境配慮企業に若者の人気が集まる傾向があります」とされている。

しかし、現状では、国内における環境会計（およびそれに対する企業の取組）に関する情報ニーズは、高まっているとは言い難い。ヒアリングを実施した多くの企業において、導入当時は上記のようなメリットを期待しており、現在も東洋経済新報社のCSR調査やSRI/ESG調査機関など一部の要求に応えるために継続して環境会計を集計開示しているが、その結果得られる環境会計情報を他のステークホルダーとのコミュニケーション促進や社内の環境管理に有効に活用できておらず、負担感が否めないという声が聞かれた。また、日経環境経営度調査における設問取り下げにより、環境会計に取り組むことのインセンティブの一部が失われたという声も聞かれた。

平成26年度業務の報告書においても、これについては、「環境会計ガイドラインにおいて、内部管理を目的とした部分と、外部への公表を目的とした部分とが混同されているためであり、内部管理目的に使いつらい原因となっている」と分析されている。今回のヒアリング調査を通じても同様の課題が導き出された。一方で、環境会計の目的を明確に分け、内部管理の向上に向けた情報ツールとして活用している数社の事例も見られたため、どのような活用方法であれば情報提供者・利用者にとってメリットがあるのかという点についての検討が求められる。

⑤ 環境保全費用額と投資額について

平成26年度業務においても指摘された通り、現行の環境会計では、環境保全コストの中で投資額と費用額を並列して計上・開示されているが、このことは減価償却により費用配分を行う企業会計の観点からすると損益計算書情報と貸借対照表に関する情報が併記された情報となっており、投資家等情報利用者にとって、利用し難いものとなっている。

また、費用額・投資額における「環境保全割合」を用いた按分や差額集計という手法についても、実務上煩雑で担当者の判断によって変わり、環境会計の企業間での比較可能性を損なう要因となっている。これに関しては、ヒアリングを通じて、投資額の全額、あるいは環境保全割合を10%・50%・100%といった大雑把な水準で判断し適用した金額を開示することを示唆する意見が聞かれた。

(2) 環境会計の利用可能性

ヒアリング調査の結果、以下のような点で改訂を進めれば、環境会計の利用可能性が高まる可能性があることが分かった。

¹⁷ 環境省 環境会計ガイドブック Q&A 編 <https://www.env.go.jp/policy/kaikei/guide03.pdf>

【外部機能】

① 重要な環境課題とそれに対するコストの関係を表現できる開示

業種や個別企業の事業によって、重要な環境課題は異なっており、その重要な環境課題に関するリスク・機会の認識や戦略、取組の実績等がコストの情報と関連付けられた場合に、財務情報と非財務情報の統合的な情報となりえるという意見が聞かれた。統合報告の観点から、重要な環境課題とそれに対するコストの関係を表現できる開示ができれば、環境会計情報の有用性を高めることが可能であると考えられる。

② 投資家の情報ニーズへの対応

現在の環境会計ガイドラインに従って開示されている企業の環境会計情報は、投資家の情報ニーズに対応しているとはいえないため、情報利用者側のニーズを精査し、それに対応する開示の在り方を検討することで、環境会計の有用性を高めることが可能であると考えられる。ただし、投資家といっても、年金資金、投資信託、ヘッジファンドなどによってその投資行動は様々であるため、長期安定的な投資家である保険会社や年金基金、銀行等の金融機関を中心に情報ニーズの把握をすることが望ましい。

③ 比較可能性の向上

先に見たように、欧州を中心に非財務情報開示義務化と関連して CDSB フレームワークや GRI スタンドアードなど、非財務情報開示の基準化が進んでいる。こうした動きの背景には、企業が開示する情報が情報利用者の意思決定のために有用なものであるためには、ある程度の比較可能性が必要であり、そのためには、一定の枠組みや基準が必要とされているということを示していると思われる。

こうした基準において示される環境会計情報の要求事項を踏まえ、比較可能な情報開示の在り方を検討することが望ましい。

【内部機能】

① コスト削減効果

今回のヒアリングでは、環境会計情報を有効に社内で活用している事例として、製造業 E 社や製造業 C 社における内部管理目的での利用の状況を聞き取ることができた。製造業 E 社では、環境会計ガイドラインに基づき策定・改善した独自の算定マニュアルを共有し、部門ごとの環境保全取組の評価やコスト削減に役立てていた。製造業 C 社では、マテリアルフローコスト会計に積極的に取り組み、資源の無駄（ロス）削減による資源生産性向上やコスト削減に役立てていた。内部管理目的での環境会計の利用可能性向上については、外部機能とは別に今後も検討の余地があると考えられる。

2-3. ヒアリング調査により明らかになった自然資本会計導入の課題と可能性

(1) 自然資本会計の導入に関する課題

ヒアリング調査を実施した結果、自然資本会計の国内導入にあたっての課題は、以下のように整理された。

① 自然資本会計に対する一般的な認知度の低さ

ヒアリングを通じて、国内企業においてはサプライチェーン（特にグローバルサプライチェーン）を通じた自然資本への影響や依存関係についての認識が低いという意見が聞かれた。サプライチェーンが自然資本に負荷を与えており、それがビジネスリスクになり得るという意識を持ちにくいいため、そのリスクの程度を定量評価して経営意思決定に統合するという自然資本会計の本来の意義についても、国内産業界において広く共有されているとは言い難い。自然資本リスクの評価・検討については、少数の先進的な企業において内部管理目的で実施している状況である。

② 国際的な評価枠組み等との整合性

企業の自然資本に対する影響や依存度の評価に関する国際的な枠組みを目指して開発されている自然資本プロトコルの公開草案が2015年11月に公表され、すでに世界の先進企業50社による試行も始まっている。このような動きに対して、日本の行政および産業界の関心は高いとはいえず、自然資本プロトコルの開発に参画する日本企業も数社にとどまる。一方、自然資本連合は、自然資本会計の国際的に合意された枠組みとして自然資本プロトコルを作成することを意識しており、IUCN、WWF、CDPなどの国際NGOやGRI、IIRC、CBSDなど企業報告に関する国際基準設定機関とも連携を図っている。

自然資本連合や欧州連合の自然資本会計に関する検討の過程では、その手法の必要性や有効性に関する議論の一方で、自然資本を貨幣価値に換算して評価することに対する倫理的な妥当性、評価可能な生態系サービスの限界、自然資本会計に関する公共セクターと民間セクターでの関心の違いや基準・データベースの整備等に関する課題が検討されている。こうした課題は、国内導入にあたっても共通する部分があり、国際的な評価枠組みの開発過程における多角的な検討の経験からも学ぶべきところは多い。

自然資本会計の導入にあたっては、こうした国際的な潮流を的確に把握し広く国内でも共有することが求められる。また日本からの情報発信や発言力強化も課題である

③ 国内の関連施策との相違や重複

既に環境省から発行されている環境報告ガイドライン（2012年）や生物多様性民間参画ガイドライン（2009年）についても、今後の改訂へ向けた検討の動きがある。また、SDGsの目標12の下に定められる「特に大企業や多国籍企業などの企業に対し、持続可能な取り組みを導入し、持続可能性に関する情報を定期報告に盛り込むよう奨励する」のターゲットへの対応に向けた今後の施策についても、環境会計や自然資本会計との関連性が高い。「SDGs達成に向けた日本への処方箋」を受けて、今後は具体

的な国内対応が検討・推進されることが見込まれる。こうした関連施策との相違や重複のないように進めることも課題である。

(2) 自然資本会計の導入可能性

ヒアリング調査の結果、自然資本会計の国内導入・普及可能性のためには以下のような点を強化・補完する必要があることが分かった。

① サプライチェーンリスクに関する認識の底上げ

前述の通り、国内企業によるサプライチェーンリスクに関する認識の度合いは現状では高いとはいえない。しかし、地球規模での気候変動の進展や自然資本の急速な減耗により、資源制約や規制強化、カーボンプライス等に代表される排出コストの発生等が現実性を増している状況から、今後、国内企業も特にグローバルサプライチェーンにおける環境リスク管理が差し迫った課題となることも予想される。

企業による自然資本会計に対する取組を促すにあたっては、その背景として自然資本リスクに対する認知・理解を広く共有する必要がある。

② 国内産業界にとっての自然資本会計導入メリットの共有

環境の外部性を評価しリスク管理につなげることの実質的なメリットは、それが実際に税や規制対応コスト、市場価格などの形で内部化されることが無い限り企業に実感されにくい。ケリング社等の先進企業の例に見られるように、サプライチェーンの見直し・最適化によるコスト削減や社内啓発効果、コミュニケーションの活性化や外部評価の向上などのメリットとあわせて共有することが望ましい。

③ 自然資本の豊かな日本の優位性の理解・発信

自然資本会計については、国際的な枠組み開発等に関する動向の把握が必要である一方で、生物多様性ホットスポットであり、森林や水資源、海洋資源等にも恵まれた日本において企業経営を行うことができる国内産業の優位性を広くアピールすべきであるという意見が聞かれた。

「自然と共生する世界の実現」「SATOYAMA イニシアティブ」「森里川海プロジェクト」など、日本発のコンセプトと関連づける形で、自然資本会計を表現することについても、検討すべきであると思われる。

④ 国内外の関連施策、組織との連携

自然資本プロトコルに代表されるように、国際的に進められる企業による自然資本の経済価値評価枠組みの開発の取組について、日本の行政や民間セクターが積極的に関与し、国際的な存在感を高めることにより、情報の集約やパートナーシップ構築に効果があると考えられる。また、国内の関連施策や組織との連携・調和により、自然資本会計の国内導入へ向けた政策的取組の効果が高まると思われる。

III. 環境会計ガイドラインの改訂・自然資本会計国内導入に向けた基本的方向性と論点に関する提言

1. 方向性の整理

平成 26 年度業務では、1) 近年の環境情報ニーズや国際的な動向に鑑み、自然資本会計の要素を取り入れ、環境負荷（負の外部性）に焦点を当てる方向性と、2) 環境保全活動の効率性に焦点を当て、現行の環境会計ガイドラインの有用性を高める方向性のふたつが示されていた。これは、環境会計ガイドラインを「実質的に自然資本会計ガイドラインに鞍替えする」か「環境会計ガイドラインのまま使う」という選択肢であったともいえる。

しかし、本調査で情報収集や分析を深めることを通じ、環境会計と自然資本会計は、ガイドラインを分けることが妥当であるという示唆が得られた。環境会計は、企業等が環境負荷を減らすために実施する施策に関する費用と効果を表現するものである。一方、自然資本会計は、環境保全施策を行った上でも発生する自然資本に対する影響や依存度を表すものであり、その目的や計測・評価の対象が環境会計とは異なっている。

環境会計ガイドラインの改訂および自然資本会計の国内導入に関して、本調査を通じて明らかになった方向性は以下の通りである。

まず、環境会計ガイドラインの改訂に向けては、企業等における環境会計への取り組みの経緯や現状を分析し、これまでガイドラインが果たした役割を総括した上で、2005 年の最終版発行以降の外部環境の変化を踏まえ、環境会計情報の有用性を高める方向での検討が求められる。

一方、自然資本会計に関しては、現状国内での一般的な認識が低く、この段階で、環境省として事業活動による自然資本への影響や依存度の定量的評価のための指針や具体的な評価手法等を示すということは時期尚早であると考えられる。それ以前に、企業がそれに取り組むことの意義を明確にし、自然資本会計に対する認知や理解を醸成することが求められる。

以下に、これまでの調査結果を踏まえ、それぞれの方向性と論点を提言する。

1-1. 環境会計ガイドラインの改訂に向けた方向性

(1) 方向性

統合報告や効率的な環境保全取組に関する国際的な情報ニーズの高まりに鑑み、自然資本会計の要素を入れずに現行の環境会計ガイドラインの有用性を高めるという方向性である。

(2) 論点

① 環境会計に取り組むことの現代的な意義とステークホルダーニーズの明確化

環境会計については、ガイドライン発行当時の「開示することに意義がある」という状況はもはや期待できない。従来のガイドラインに従った集計開示にとらわれず、環境会計

情報を積極的に活用することでもたらされるメリットを現代的な文脈でとらえなおし、明確化することが求められる。

外部機能上は、統合報告が求められる状況において、環境投資や費用等の情報が、将来的な財務的パフォーマンスと密接な関係を持つような場合に、環境会計情報の有用性が見込まれる。特に、エネルギー集約的な産業や革新的な環境配慮型製品の製造販売を行う企業、あるいは水資源に関するリスクが見込まれる企業などは、関連する環境コスト情報によって自社の戦略や実績の裏付けを行うことができるため、投資家の関心に適う非財務情報開示を行えるメリットがあると言える。

このようなメリットをもたらすことのできる情報開示の在り方を業種毎の典型例などの形で検討・例示することは、環境ガイドラインの有用性を高めるための改訂のポイントとなると考えられる。例えば、電機業界等では製品をその環境性能に応じて評価し、環境負荷を抑制する商品・サービスなどを独自に認定し、認定製品の売上比率の拡大に取り組んでいる企業が多く見られる。こうした情報と環境保全コスト（環境投資額や環境関係の研究開発費等）を関連付けた開示であれば、環境会計情報と財務パフォーマンスの関連性を示すことができると考える。

内部機能としては、実際に、環境会計をコスト削減やリスク回避に活用している企業が少数ながらもあるため、こうしたメリットやそれを得られるための具体的な活用方法を明らかにすることが望ましい。

② 情報提供者・利用者の利便性向上

従来、環境会計は企業の環境報告書や CSR 報告書において開示されることが多かったが、非財務情報開示をとりまく環境変化に応じ、こうした媒体を通じた外部への環境会計情報の開示を取りやめたり、情報量を絞ったり、冊子媒体からウェブサイトのみでの開示などへ切り替えたりする企業が増えてきている。しかし、こうした開示の在り方は、環境会計と環境パフォーマンスや企業の戦略・目標、将来的な財務的パフォーマンスとの関連性を示すという点では不十分なことが多く、情報利用者にとって価値のある情報となりにくい。

この点で、情報提供者と利用者の利便性を向上するような情報共有のプラットフォームが求められる。特に、国内企業向けには、環境省が進めている環境情報開示基盤等との連携・活用等、情報提供者・利用者双方の利便性の向上に資する施策を検討することが必要である。

1-2. 自然資本会計の国内導入に向けた方向性

(1) 方向性

これまでに国内で一定程度定着してきた環境会計とは切り離した形で自然資本会計の目的や意義を明確化し、ステークホルダーがそのメリットを享受でき、また自然資本の持続可能な利用や産業の競争力強化に資する形で自然資本会計を導入・普及させることを目指す方向性である。

(2) 論点

① 自然資本会計の目的や意義の明確化

自然資本会計への取り組みは一部のグローバル企業において始まっているが、その認知や普及は今後の課題である。このような状況においては、自然資本会計の具体的な適用の指針となるようなガイドライン策定に取り組むよりも、まず、企業が事業活動と自然資本の関係性を理解し、その正負のインパクト発生の所在やそのことがもたらすリスクや機会、事業活動あるいは社会にとっての重要性を特定し、それらの情報を経営意思決定に有効に活用し、もって自社および社会の持続可能性の向上や競争力強化に役立てるといふ、自然資本会計の本来の目的や意義、期待される効果などを明確化することが望ましい。

② 情報提供者と利用者双方のリテラシー向上

上述のように明確化された自然資本会計の本来の目的や期待される効果、具体的な活用好事例などを広く国内企業等に向けて発信することが望ましい。

また、そうした企業の取り組みを適切に評価することのできる投資家等資金提供者を育成することも同様に重要な課題であり、自然資本との関わりを含む ESG の観点を投融资判断に反映する「ESG インテグレーション」に関するリテラシー向上に資する施策を進めることが望まれる。

③ 国際的な取組との連携

国際的には、自然資本連合による自然資本プロトコルの開発が進められており、2016 年中には第 1 版が公表される見込みである。このような動向に対して、これまで環境省として特に意見の提示などはしていない。しかし、今後こうした枠組みが国際的な標準として浸透した場合には、国内企業にも影響が及ぶ可能性がある。

国際機関や主要な政府機関等との連携し、早期の情報収集と発信を行い、国としての姿勢を戦略的に定めていくことが望ましい。

④ 国内の関連施策との整合性確保

今後の改訂へ向けた検討の動きがある環境報告ガイドライン（2012 年）や生物多様性民間参画ガイドライン（2009 年）、並びに SDGs への対応を推進する上で、環境会計や自然資本会計に関してどのように言及していくかは関連施策との調和を確保することが必要である。