

Low Carbon Economy Index 2015 の概要

PwC では毎年、G20 の経済の低炭素化動向の指標である Low Carbon Economy Index(LCEI)の調査分析を行っており、その最新のレポートを 2015 年 10 月に公表した。7 回目となる今回のレポートは、世界銀行・BP Statistical Review・UNFCCC から得られたデータや情報を基に、PwC UK を中心とする PwC グローバルネットワークを通じて得られた調査・分析結果をまとめたものである。

LCEI 2015 レポートでは、LCEI に加えて各国が自主的に決定する約束草案である Intended Nationally Determined Contributions (INDCs) の分析も実施するとともに、G20 の掲げる目標が気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の予測した+2°Cシナリオ、すなわち持続可能な発展の実現可能性、さらには INDCs が関連業界に与える影響やビジネスチャンス・リスクに関する考察も行っている。

2015 年 10 月 29 日

LCEI 2015 レポートの概要

LCEI 2015 レポートは主に次の点にフォーカスした調査分析を行っている。

1. LCEI による検討:経済の低炭素化は進んでいるのか
2. 各国の気候変動対策目標は気候変動を抑制できるものとなっているか
3. 関連業界にはどのような影響があるか(全体動向・ビジネスチャンス・リスクの特定)

1. LCEI による検討：経済の低炭素化は進んでいるのか

従来、GDP 成長には GHG の排出量増大がつきものであった。しかし、LCEI 2015 レポートにおけるエネルギー関連事業における単位 GDP あたり GHG 排出量を示す LCEI を指標として PwC が行った調査分析により、GDP を高めつつもその伸びよりも環境負荷を低減する持続可能な発展への取り組みの成果が以前にも増して効果をあげてきていることが明らかとなった。その結果、2014 年の LCEI は前年比で 2.7% の低下を見せ、過去 7 年間 LCEI の分析を開始して以来最大の下げ幅となった。



2013-2014 のグローバル GDP 成長率が+3.2%である一方、GHG の排出量は+0.5%に抑えられたのである。これは、GDP と GHG 排出量の分離傾向を示しており、持続可能な発展の実現にむけて力強い後押しとなる。経済の効率性が高まったことに加え、炭素排出量の多いエネルギー源から少ないエネルギー源への転換が起きていることがその主要因である。

2. 各国の気候変動対策目標は気候変動を抑制できるものとなっているか

グローバル規模での各国の気候変動への取り組みに大きな影響を与えるのが 2015 年 12 月にパリで行われる COP21 である。各国は COP21 に向けて Intended Nationally Determined Contributions (INDCs) と呼ばれる貢献目標・計画を提出しており、今後この INDCs をめぐる議論に注目が集まることが予想される。現在までに提出されている INDCs は、独自のベースラインや目標年を各国が設定しているため、各国間の比較を同じ条件下で行うことは困難であるが、LCEI 2015 レポートではその平準化を試み、INDCs に従って各国の目標が達成された場合、LCEI がグローバル全体で年 3.0%のペースで低減されるという結論を得た。ただしこの結論では、INDCs の目標を達成したとしても、残念ながら持続可能な発展は困難ということとなる。すなわち、LCEI の削減が年 3.0%のペースで進展したとしても、2100 年までの地球規模での気温変化は産業革命以前に比して+3°Cに達すると予想され、IPCC が警告した臨界点である+2°Cを上回ってしまうのである。言い換えれば、気温上昇を+2°C以下に抑えるためには、LCEI を毎年 6.3%削減しなければならない計算となる。これは、削減対策の徹底が遅れば遅れるほど、将来必要となる削減ペースの実現が困難となるということでもある。2011 年までに気温上昇を+2°C以下とするために、COP21 以降にも各国の協調と理解により、可能な限り早い段階でさらなる野心的な目標設定と計画策定、そしてその目標の達成が期待される。

3. 関連業界にはどのような影響があるか（全体動向・ビジネスチャンス・リスクの特定）

COP21 およびその後想定される気候変動をめぐる動向において、INDCs に関連する各国の政策は企業活動に大きな影響を与えることとなる。そのため、LCEI2015 レポートでは、特にエネルギー関連の炭素排出への寄与度が高い3分野 ①電力 ②製造 ③輸送 と、今後の動向を左右する④再生可能エネルギー分野に関し、主要トレンドおよびビジネスチャンス・リスクについて分析を行っている。その中で気候変動対策をめぐる各業界の主要なトレンドをまとめると Table 1. の通りとなる。

Table 1. 気候変動対策をめぐる業界の主要なトレンド

分野	主要なトレンド
電力	石炭燃料への圧力が増大 <ul style="list-style-type: none"> 石炭火力発電所への効率（および排出量）規制の強まり 他エネルギーへの転換 国家間での予期せぬオフセットが発生 <ul style="list-style-type: none"> ⇒中国・USでの石炭火力発電所における排出量削減取組 ⇒インド・インドネシアでの石炭使用量の増加
製造	炭素市場の拡充 <ul style="list-style-type: none"> 炭素排出量の多い製鉄・セメント分野では迅速な対応が必要 炭素価格分の消費者への負担増／代替物の相対的競争力増
輸送	自動車と鉄道を含む地上輸送・航空輸送・水上輸送それぞれへの対処 国内の取り組みは主に地上輸送向けとなる <ul style="list-style-type: none"> 機体製造者による削減取り組み 次世代車の普及（使用者への働きかけ＋インフラ整備） 交通システムの効率化 バイオ燃料 EU: 伸び悩み ブラジル: 継続的拡大 航空・水上輸送に関する国際機関の取り組み
再生可能エネルギー	各国のエネルギー構成には大きな相違 <ul style="list-style-type: none"> EU, US, 中国, インドにおける太陽光・風力発電への需要・投資の高まり 太陽光発電システムのさらなる発展にはインフラ整備と蓄電装置開発に追加投資が必要

※LCEI 2015 レポートを元にプライスウォーターハウスクーパーズ サステナビリティ株式会社が作成

①電力 ②製造 ③輸送 に顕著な影響を与えるトレンドは、石炭燃料への圧力増大、炭素市場の拡充、炭素排出削減技術の進歩 の3つである。具体的には、電力分野では石炭発電所への規制強化に伴う他のエネルギー源への転換、製造分野では炭素価格設定による消費者への負担増または代替物の相対的競争力増が予想される。輸送分野では効率的な機体製造やその普及、交通システムの効率化が目指されるだろう。再生可能エネルギー分野では需要・投資が高まっており、特に中国、EU、

米国、インドでの供給量拡大を念頭に置いた戦略が必要となる。Table 1.のほか、LCEI2015 レポートでは金融分野についても気候変動対策への触媒としての役割が求められている点についても触れられており、この分野では公共投資を活用した民間投資の加速や気候変動対策への投資拡大に向けた新商品・新手法の開発が期待される。

また、LCEI2015 レポートでは INDCs の分析から得られた各業界におけるビジネスチャンス・リスクについても記述されている。その概要をまとめたものが Table 2.である。

Table 2. INDCs の分析から得られたビジネスチャンス・リスク

分野	短期間で生じうる懸念・リスク	チャンス	長期的な市場動向
電力 & 製造	<ul style="list-style-type: none"> 短期的成長を目指す国による廉価になった石炭の利用 ⇒環境負荷増 石炭火力発電所市場の停滞 'no new coal' の流れ エネルギー集約的な事業(セメント・アルミ・紙)による炭素漏出およびロビイング 石炭サプライチェーンへの影響 異なる業種保護のための複雑な制度づくり 	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー効率の高い対策へのインセンティブ増 CCSの拡大 	<ul style="list-style-type: none"> 足並みの揃わない炭素市場導入による市場競争力に関する議論 非炭素集約的もしくは再利用原材料へのサプライチェーンの多様化 CCS技術の進歩 効率的な燃料への補助から炭素価格設定への転換可能性 輸入依存度を下げするための国内ガス生産・消費の増大
輸送	<ul style="list-style-type: none"> 燃料価格の低下に伴う輸送需要と炭素排出量の増大 国ごとに異なる排出基準 発展途上国における人口動態の変化による自動車需要の増大 機体製造者による排出量テストのごまかし 	<ul style="list-style-type: none"> 機体デザイン・材料・電動化への投資拡大 スマートシティへの転換 交通管理に関する技術的發展 低炭素公共交通機関への投資 バイオ燃料分野の拡大および研究開発への資金注入 代替燃料の台頭による石油燃料の需要縮小 機体デザイン・材料・電動化への投資拡大 スマートシティへの転換 交通管理に関する技術的發展 	<ul style="list-style-type: none"> カーボンオフセットスキームの充足による航空輸送費の増大(炭素削減効果のあるバイオ燃料による代替が生じない場合) 再生可能エネルギー普及を目指す減税策と“燃料貧困”への補助金の衝突 カーボンオフセットスキームの充足による航空輸送費の増大
再生可能エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 技術の普及と開発の間で生じる投資のトレードオフ 普及のための減税策が企業にもたらす予測可能性と安定性 電力市場改革による再エネ導入の加速 再エネ導入の加速による運用リスクの増大(技術・人材・時間) 再エネの他分野への影響(例:バイオ燃料の食用作物との競合、水力発電の環境影響) 	<ul style="list-style-type: none"> 中国、EU、US、インドで予測される供給量の拡大 再エネに関する技術やサプライチェーンでの需要拡大 	<ul style="list-style-type: none"> 送電技術と蓄電技術の向上 再エネへの転換による石炭・天然ガス市場への影響

※LCEI 2015 レポートを元にプライスウォーターハウスクーパース サステナビリティ株式会社 が作成

IPCC の示した+2°Cシナリオの達成に向け、COP21 およびその後のグローバルの対話が協調的かつ建設的に進むことが期待されるものの、INDCs にみられるように法的規制や注力分野には各国の思惑が反映されており、今後のビジネスはこれらの動向を踏まえ展開していくことが要求される。特に、電力および製造分野での国や地域により考え方が異なる政策や炭素市場制度がもたらす市場競争力への影響、再生可能エネルギー普及における政策面や市場面の違いに伴うチャンス・リスクには今後さらなる注視が必要であろう。

Low Carbon Economy Index 2015(英文)

<http://www.pwc.co.uk/services/sustainability-climate-change/insights/low-carbon-economy-index.html>

Low Carbon Economy Index 2014(英文)

<https://www.pwc.co.uk/assets/pdf/low-carbon-economy-index-2014.pdf>

プライスウォーターハウスクーパース サステナビリティ株式会社
東京都中央区銀座8丁目21番1号住友不動産汐留浜離宮ビル(〒104-0061)
お問い合わせ: pwc.jp.sustainability@jp.pwc.com

© 2015 PricewaterhouseCoopers Sustainability Co., Ltd.. All rights reserved.

PwC refers to the PwC network member firms and/or their specified subsidiaries in Japan, and may sometimes refer to the PwC network. Each of such firms and subsidiaries is a separate legal entity. Please see www.pwc.com/structure for further details.