

# REPORT III

## 金融機関はカーボン・ニュートラルの実現を

保険研究部門 川村 雅彦  
kawam@nli-research.co.jp

### 1. 少なくない金融機関のCO<sub>2</sub>排出量

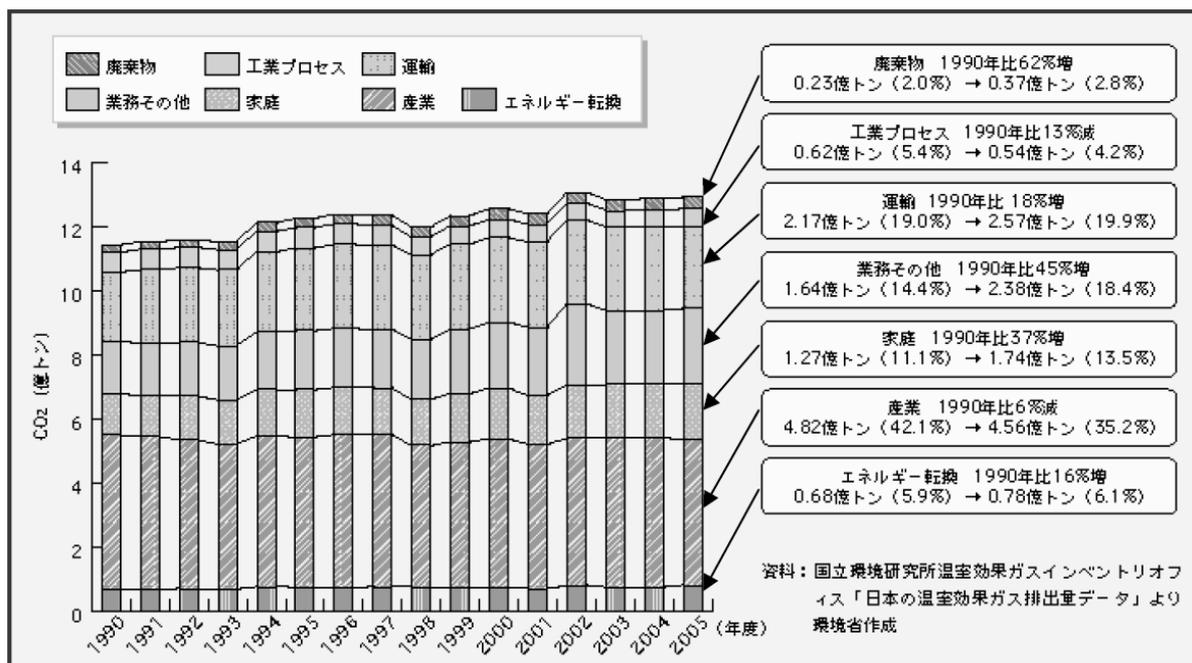
#### (1) 増大する「業務部門」のCO<sub>2</sub>排出量

わが国におけるCO<sub>2</sub>排出量(2005年度は12億9,300万トン)を、京都議定書の基準年である1990年度から需要部門別にみると、工場等の「産業部門」は依然として大きな割合(35%)を占める。しかし省エネ技術の導入などの対策

により、1990年度から6%減少している。

一方、「業務部門」や「家庭部門」「運輸部門」のCO<sub>2</sub>排出量を1990年度と比較すると、いずれも大幅に増加し(それぞれ+45%、+37%、+18%)、全体の57%を占める。逆にみれば、これらの部門で積極的な取組が進めば、非常に大きな削減効果が期待できる(図表-1)

図表-1 日本のCO<sub>2</sub>排出量の推移(最終需要部門別)



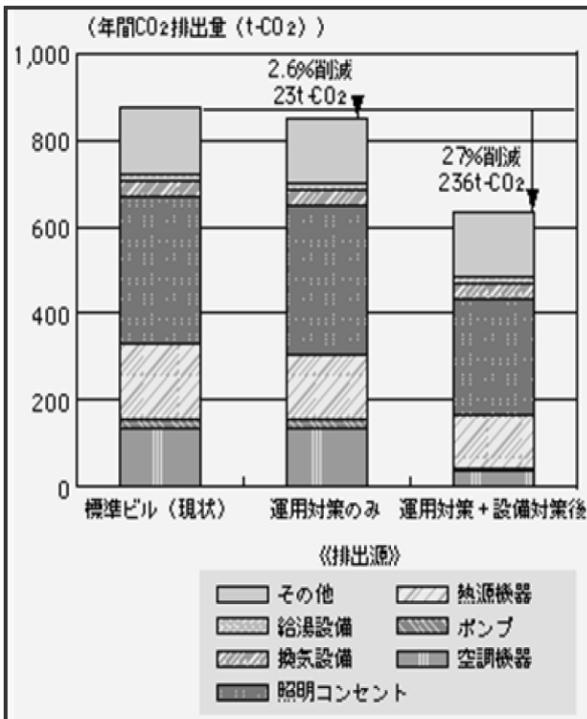
(資料)平成19年版 環境白書

(注)「業務その他」には商業施設などを含むが、本稿では「業務部門」と称す。

(2) オフィスビルのCO<sub>2</sub>削減効果

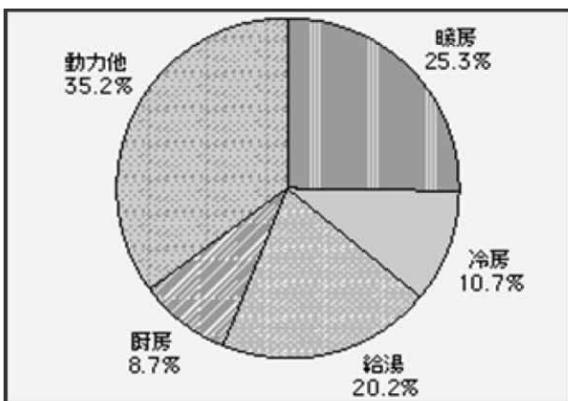
業務部門の中心は、オフィスビルである。環境省の試算によれば、東京都内の標準的なオフィスビル（地上8階地下1階、延床面積約7,500㎡）について、既存設備を活用した機器の運用対策の徹底に加えて、実用化されている省エネ技術を前提に、照明器具の交換など比較的投資負担の少ない対策を講じた場合、大幅なCO<sub>2</sub>排出量の削減が可能になる（図表-2）。

図表-2 オフィスビルのCO<sub>2</sub>排出量削減効果



(資料) 平成19年版 環境白書

図表-3 業務部門のCO<sub>2</sub>排出量の用途別内訳



(資料) 平成19年版 環境白書

しかし、多くのオフィスビルでは、このような対策は十分には進んでいない。つまり、省エネ性能の高い機器・設備の導入や最適化などの対策を講じる余地はまだ大いにある。なお、業務部門のCO<sub>2</sub>排出量は、冷暖房36%、給湯20%、厨房9%および動力他（冷蔵庫・照明など）35%の割合となっている（図表-3）。

(3) 本邦金融機関のCO<sub>2</sub>排出量

これまで金融機関の環境負荷とりわけCO<sub>2</sub>排出量は少ないと思われてきたが、本当にそうであろうか。上述したように、業務部門での排出量が大きく増大していることから、金融機関の使用あるいは賃借するオフィスビルでの排出量は必ずしも少ないとは言えないように思える。そこで、主要金融機関の開示データから自社使用のオフィスビルにおけるCO<sub>2</sub>排出量の規模をみてみよう。

CO<sub>2</sub>排出量をどのような排出原因（電気やガスなどの使用）を、どのような集計範囲で計算したかについては、三井住友海上グループの開示データが分かりやすい。同グループでは国内すべてのデータを収集できた訳ではないので、実績値を基に従業員数に応じて推計しているが、2006年度で53,273トン（社有車用ガソリン分11,304トンを含む）となっている。電気使用に伴うCO<sub>2</sub>排出量が多くを占めることが特徴であるが、これは大規模な本邦金融機関の平均的な姿と考えられる（図表-4）。

同グループ以外の主要金融機関も、CSR報告書やホームページでCO<sub>2</sub>排出量を開示している。それぞれ集計範囲が異なる（明確でない）ため、一概には言えないが、各金融機関が全国で使用するオフィスビル（テナント入居分を含み、社有車利用分を除く）を対象とすれば、現状でのCO<sub>2</sub>排出量は年間5～15万トン程度に

図表 - 4 三井住友海上グループのCO<sub>2</sub>排出量の内訳(2006年度)

CO <sub>2</sub> 排出の原因	実績対象範囲	実績数値	全社推計値	CO <sub>2</sub> 排出係数 (注3)	排出量 (t-CO <sub>2</sub> ) (注2)
電気(千kWh)注4)	全社	77,832	77,832	0.386t-CO <sub>2</sub> /千kWh	30,043
ガソリン(千ℓ)注5)		4,868	4,868	2.322t-CO <sub>2</sub> /千ℓ	11,304
都市ガス(千m <sup>3</sup> )	本社関連 主要ビル (注1)	1,146	2,724	2.360t-CO <sub>2</sub> /千m <sup>3</sup>	6,430
熱供給(千MJ)		33,209	78,944	0.067t-CO <sub>2</sub> /千MJ	5,289
下水道(千m <sup>3</sup> )		102	243	0.511t-CO <sub>2</sub> /千m <sup>3</sup>	125
重油(千ℓ)		5	12	2.710t-CO <sub>2</sub> /千ℓ	33
水道(千m <sup>3</sup> )		84	199	0.190t-CO <sub>2</sub> /千m <sup>3</sup>	38
一般廃棄物(千t)		208	496	23.500t-CO <sub>2</sub> /千t	12
		合計			

- (注1) 新川ビル、駿河台ビル、千葉ニュータウンセンター、八王子センターの4ビル延床面積：計23.5万m<sup>2</sup>、在館者数：計8,150人  
 (注2) CO<sub>2</sub>排出量は、社員1人当たりの実績CO<sub>2</sub>排出量を基に、グループ全社員数(2006年3月末19,347名、アルバイトは含まない)を乗算して算出。「全社推計値」も社員数による按分である。  
 (注3) CO<sub>2</sub>排出係数は2005年度東京都の「地球温暖化対策計画書」で指定された係数を使用。(電気使用量の排出係数は電力会社により異なり、全国デフォルト値は0.555t-CO<sub>2</sub>/千kWhである。)  
 (注4) 電気使用量：本社関連ビルは使用実績値、他のビルは実績電気料金の支払額を1kWh=18.6円(当社平均的なビルでの電力単価)として算出。  
 (注5) ガソリン使用量：ガソリン代の毎月の支払額を毎月の全国平均小売価格を参考にして使用量を算出。ガソリン代の把握が出来ない社有車については営業部門の平均使用量を使用。なお、社有車のガソリン使用量11,304tを除くと、オフィスビルでのCO<sub>2</sub>排出量は41,969tとなる。  
 (資料) 三井住友海上「CSR Report 2007」26頁及びホームページ「環境への取組」から調整。下線は筆者にて追記。

なると推定できる(図表 - 5)

それでは、このような金融機関のオフィスビルでのCO<sub>2</sub>排出量は、他の業種の企業と比べて、どのような水準にあるのであろうか。言うまでもなく、鉄鋼業や化学工業などのエネルギー多消費型の素材系製造業と比べることには意味がないが、加工組立系の電機業の一部とはそれほど大きな隔たりはない。それゆえ、多くの事業所が全国に点在する金融機関では、個々の事業所のCO<sub>2</sub>排出量は少なくとも、国内全体では無視できない量に達していると考えられる(図表 - 6)

2. 世界的に広がるカーボン・オフセット

(1) カーボン・オフセットの考え方

カーボン・オフセットとは、自らの温室効果ガス(GHGと略称し、多くの場合はCO<sub>2</sub>)の排出量を把握し、これを削減する努力を行うとともに、削減が困難な部分の排出量について、「他の場所」でクリーンエネルギー事業や植林・森林保護などにより間接的に削減しようとする活動の総称である。具体的には、他の場所でのGHG排出削減量・吸収量の購入や排出削減・吸収を実現するプロジェクトや活動などにより、自らの排出量の全部または一部を相殺して埋め合わせることをいう。全部を相殺し実質的にゼロの場合には、「カーボン・ニュートラル」(炭素中立)と呼ばれる。

図表 - 5 主要な本邦金融機関のCO<sub>2</sub>排出量の現状（オフィスビル）

業態	金融機関	CO <sub>2</sub> 排出量 (t-CO <sub>2</sub> )		集計範囲
		2004年度	2006年度	
銀行	三菱UFJ FG	125,700	125,660	銀行と信託が使用する主要ビル26棟(全国?)
	三井住友 FG	非開示	非開示	(4本部ビルの実績値は把握されている)
	みずほ FG	98,192	84,953	東京都内の主要9事業所(銀行、コーポレート銀行、信託、情報総研)
証券	大和証券グループ	51,763	50,786	大和証券グループほぼすべての子会社(WEB参照)
	野村ホールディングス	3,763	3,285	日本橋本社ビル(本館・別館・旧館)のみ。三母店の個別指標は開示。
	日興コーディアルグループ	20,919	21,810	2004年度の133施設から2006年度の147施設へ増加
損保	ミアグループ	46,511	50,394	東京海上日動グループ会社(2006年度は主要管理5ビルを含む)
	損保ジャパングループ	56,947	48,517	電気は損保ジャパン全社、ガスは東京都環境確保条例の対象ビル
	三井住友海上グループ	44,519	41,969	三井住友海上の国内全店
生保	第一生命	11,900	11,500	日比谷本社、大井本社
	明治安田生命	非開示	26,856	東京都内の主要ビル(明治安田生命、東陽町ビル、事務センターなど)
	T&D保険グループ	11,332	10,640	T&Dホールディングおよび太陽生命、大同生命など主要グループ会社

(注) CO<sub>2</sub>排出量の算定は、原則として電気使用量と都市ガス使用量、水道使用量を対象とする。金融機関によって算定対象物質が異なり、水道使用量を含まないところもあれば、蒸気などの熱供給を加えたところもある。ただし、排出量の大半は電力使用量由来が占める。三井住友海上については、社有車用のガソリン消費の相当分は除外した。  
また、集計範囲は大きく異なるため、表中のCO<sub>2</sub>排出量を単純に比較することはできない。

(資料) 各社「CSR Report 2007」を基にニッセイ基礎研究所にて調整

図表 - 6 他業種企業のCO<sub>2</sub>排出量（例示）

企業名	CO <sub>2</sub> 排出量 (万トン/年)	集計範囲など
新日本製鉄	6,700	国内グループ
三菱化学	920	国内グループ
トヨタ自動車	520	国内グループ
ソニー	100	国内グループ
リコー	17	国内連結・生産
三菱商事	1	輸送分13万トン
西友	53	国内204店舗
大成建設	28	国内施工現場

(注) 企業は例示的に示した。2005年度実績

(資料) 各社のCSR報告書

カーボン・オフセットに用いられるクレジット（削減量）は第三者の検証が必要であるが、具体的には京都メカニズムに基づく国連認証型のクレジットであるCER（Certified

Emission Reduction）や環境省の自主参加型国内排出量取引制度の排出枠がある。これに加えて、一定の基準を満たせば、自主的なクレジットであるVER（Verified Emission Reduction）も利用できる。一般的に、カーボン・オフセット制度は、自らのCO<sub>2</sub>排出量を把握していれば、企業や自治体だけでなく、個人も参加することができる。カーボン・オフセットの典型的なプロセスを図表 - 7 に、3種の事業類型（サービス・商品利用型、自己活動型、イベント開催型）を図表 - 8 に示す。

ただし、現状ではカーボン・オフセットには問題点も多い。GHGの削減意欲にどう影響するのかという根本的な問題（大量排出・大量相殺というモラルハザード）や、排出量・削減量の見積りや事業による削減効果が曖昧な場合があると指摘されている。それゆえ、海外では政府だけでなくNPOなども自主的なカーボン・オフセットの標準づくりを行っている。例えば、VCSによるVoluntary Carbon Standard 2007やWWFによるThe Gold Standard などがある。

## (2) 欧米のカーボン・オフセット事例

世界銀行などの調査によれば、2005年から2006年にかけて世界のVER取引は急拡大し、年間取引量はCO<sub>2</sub>換算で600万トン（取引金額4,400万ドル）から2,370万トン（9,100万ドル）へと約4倍に成長した。単価が安く、今後も拡大が予想され、2010年には4億トンになるという予想もある（これとは別に、京都メカニズム・クレジット市場も大きく拡大している）。

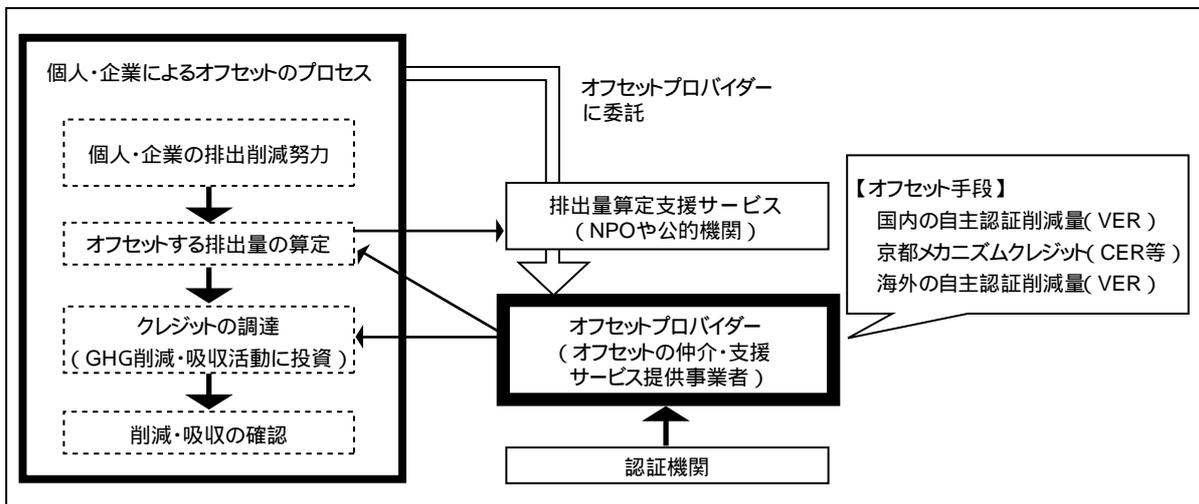
欧州ではカーボン・オフセットの取組が活発で、BA（ブリティッシュ・エアウェイズ）は英国政府の支援のもと、顧客が任意で参加できる制度を2005年から開始した。環境団体の持続可能なエネルギー事業に寄付することにより航空

機のジェット燃料消費に伴うCO<sub>2</sub>排出量を相殺するもので、削減対策費相当分を乗客が寄付する仕組みである。金額はロンドン - 成田間では約17ポンド（約3,700円）。スカンジナビア航空も同様の事業を始めており、ホームページ上で出発地・目的地や使用機を入力すると、相当するCO<sub>2</sub>排出量を自動的に計算できる。

英国に本拠を置くH S B C（香港上海銀行）

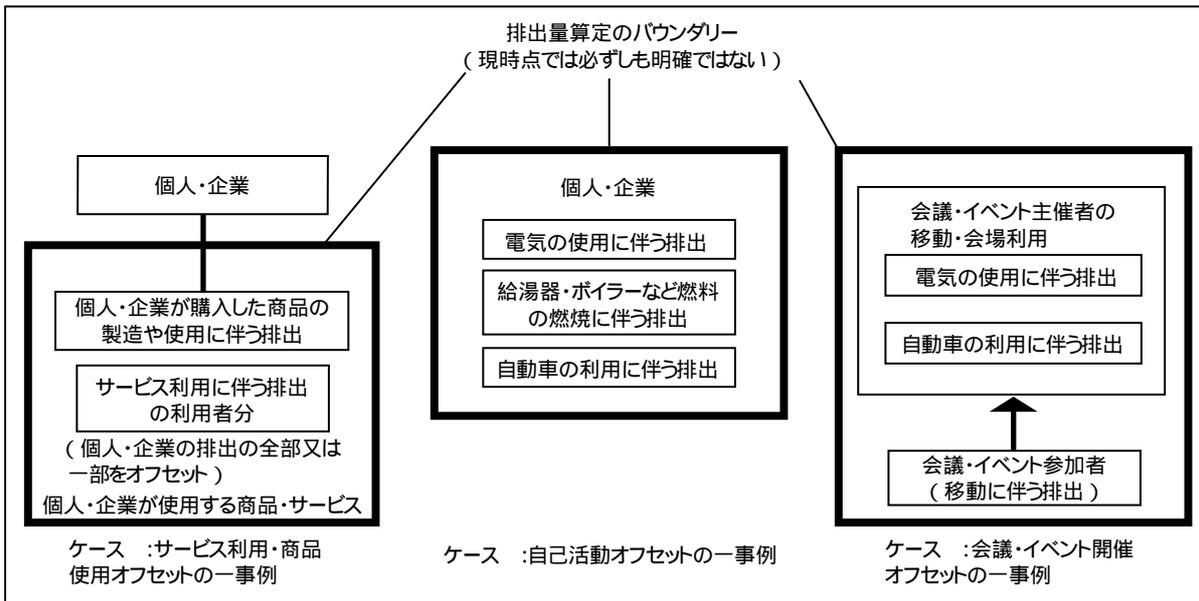
はグループ全体でカーボン・ニュートラルを達成するために、省エネ設備投資とグリーン電力購入に加えて、パイロット事業として、2004年から2005年にかけて世界4ヶ所（風力発電、コンポスト、メタン回収、バイオマス発電）でのCO<sub>2</sub>削減事業による17万トンのクレジット（VER）を購入した<sup>（注1）</sup>。BPではガソリン販売の際に、その消費分をオフセットできるサー

図表 - 7 カーボン・オフセットの典型的なプロセス



（資料）環境省「カーボン・オフセットのあり方に関する検討会」

図表 - 8 カーボン・オフセットの事例類型



（資料）環境省「カーボン・オフセットのあり方に関する検討会」

ビスを提供している。世界のV E R取引量の約1/4を英国が占めるとの試算もあるが、個人や企業などの取引を仲介・支援・代行するオフセット・プロバイダーが増えており、現在60社を越すとみられる。

米国では、I C T企業や個人向けのサービス業が、企業イメージ向上のためにも積極的に取り組んでいて、ウェブサイトを利用して自家用車や日常生活からの排出量をオフセットしている。Googleやスターバックスなども自社排出量をオフセットしているが、自らカーボン・ニュートラルを宣言する企業もでてきている。

また、イベントでのカーボン・オフセットも実施されており、2005年のグレンイーグルス・サミット(G 8)では、参加者の移動、会合や宿泊での電気やエネルギー消費などが対象となった。2006年にドイツで開催されたサッカーのワールドカップ(グリーンゴール・プロジェクトとしてCO<sub>2</sub>10万トン相当)やトリノ・オリンピックでも実施された。多くのコンサートでも採用されている。

### (3) 日本のカーボン・オフセット先進事例

日本では、日本郵政がこの正月用に「カーボン・オフセット付き年賀はがき」を発売したが、1枚5円の寄付が海外の風力発電事業などに投資され、C E Rを取得する。有限責任中間法人「日本カーボン・オフセット」が個人向けの排出権(京都議定書のC D M<sup>(注2)</sup>に基づくC E R)の販売を昨年未から開始したが、協賛企業16社のうち7社は金融機関である。環境省でも「カーボン・オフセットのあり方に関する検討会」を立ち上げ、先ごろ指針を公表した。

実は、わが国の金融機関の一部では数年前からカーボン・オフセットへの取組が始まっている。三菱U F J信託銀行では2006年から検討を

始め、2007年には本店ビルの電気使用に伴うCO<sub>2</sub>排出量を相殺するために、排出権(C E R)1万トンの取得契約を締結した。今後も継続するとともに、他の事業所にも広げていくという。三井住友銀行でも本店ビルについて2006~2012年分をグリーン電力購入と排出権(C E R)により、カーボン・ニュートラルを実施している。

サービス業でも様々なアイデアが出てきており、例えば、T B Sは新社屋建設で省エネに取り組むとともに、前述のWWFのゴールド・スタンダード・プロジェクトによる削減量(クレジット)を取得した。旅行関連では、昨年4月にJ T B 関東が団体ツアーにおいて業界初の「CO<sub>2</sub>ゼロ旅行」を発売し、すでに数千人が参加している。交通機関や宿泊施設を使用した際に出るCO<sub>2</sub>を計算して、旅行者は旅行代金に加え風力や太陽光などで発電した自然エネルギーを購入することで相殺する仕組みである。参加者には「グリーン電力証書」(後述)やバッジが渡される。

### (4) グリーン電力証書システム

日本自然エネルギー(株)が運営するグリーン電力証書システムは、自然エネルギー(風力、水力、地熱、バイオマス)による発電を「電気」と切り離して「証書」という形で取引する仕組みである。つまり、実際には電力会社から供給された電気を“自然エネルギーにより発電したグリーン電力”とみなすことができる。例えば、ある企業の本社ビルで1年間に使用する電力量が100万kWhとすると、グリーン電力証書100万kWhの保有により、その本社ビルはすべて自然エネルギーによりまかなわれたことになる。

通常、契約単価は「環境価値」分だけ割高となるが、証書に記載された電力量は、排出係数を用いてCO<sub>2</sub>削減量に換算できる。グリーン

電力証書100万kWhで390トンのCO<sub>2</sub>削減効果がある（排出係数0.39kg - CO<sub>2</sub>/kWhの場合）

図表 - 9 は同社とグリーン電力証書の契約を結んでいる企業の上位抜粋と金融機関を示したものであるが、契約者は「Green Power」のロゴマークの使用が認められ、「この商品は自然エネルギーで作りました」とアピールできる。

なお、温暖化対策推進法に基づく報告ではグリーン電力証書を関連情報として提供することができ、京都府や横浜市などのようにCO<sub>2</sub>削減量としてカウントを認める自治体も出てきている。

図表 - 9 「グリーン電力証書」契約者の抜粋

企業名	年間契約量 (万kWh)
ソニー	3,150
野村ホールディングス	590
アサヒビール	330
セイコーエプソン	200
東京放送(TBS)	200
トヨタ自動車	200
日本ガイシ	200
東京建物	180
富士ゼロックス	170
ナビタイムジャパン	170
積水ハウス	144
リコー	125
朝日新聞社	120
大成建設	120
東京ガス	115
三菱地所	100
三井物産	100
東京海上日動火災	100
三井住友銀行	100
三菱UFJリース	100
楽天証券	100
スイス再保険	1.5

(資料) 日本自然エネルギー㈱(2007年12月4日現在)  
( ) 金融機関を示す。

### 3. 金融機関は2020年のカーボン・ニュートラルをめざせ

#### (1) 環境問題への取組を強化する金融機関

主要な本邦金融機関は、業態を問わずCSR(企業の社会的責任)の一貫として、環境問題への取組を重要課題として掲げている。各社とも表現は様々ではあるものの、「金融プロセス」と「金融プロダクト」の両面において取組を強化することを表明している。

前者は金融業務の遂行に伴う自らの環境負荷を軽減するもので、エネルギー使用量(CO<sub>2</sub>排出量)削減、紙使用量削減、グリーン購入促進などに取り組んでいる。とりわけ、CO<sub>2</sub>排出量の削減については、主要拠点ビルを中心に、電気・水道・都市ガスの使用ルールの徹底、夏季・冬季省エネキャンペーン、空調運転の短縮・設定温度の調整などが行われている。既に述べたように、一部の金融機関ではグリーン電力や排出権の購入などによるカーボン・オフセットも実施している。

後者は、個人や企業を問わず、他者に対して環境ソリューションを提供する環境ビジネスである。最近では具体的なマーケットが明らかになりつつあることを背景に、環境配慮企業への金利優遇(環境融資)、自然エネルギーやCDM事業への投融資、排出権仲介・信託、エコファンド、土壌汚染対応支援、ISO認証取得支援などに積極的に取り組んでいる。また、与信や投資における環境リスクの認識も次第に強まり、具体的な対応が始まっている。

#### (2) 金融機関は自ら範を示すべき

昨年6月のハイリゲンドラム・サミットでの合意は、2050年までに世界全体のCO<sub>2</sub>排出量を半減することを真剣に検討するというものであるが、これはCO<sub>2</sub>濃度を抑制し安定化させる

ためである。そして、この実現のためには日本は70%以上の削減が必要である。EUは2020年までに域内での20%削減を既に決めているが、昨年12月のCOP13では2013年以降のいわゆる「ポスト京都議定書」について、米・中・印を含めて2009年までの合意を決めたに過ぎない。

しかし、昨年末、ついにシベリアの永久凍土が溶け始めたという衝撃的なニュースが流れた。地球温暖化の影響が明らかになってきた現在、すべての業種の課題ではあるが、社会・経済の血流であるカネを仲介する金融機関には、超長期的な視点からCO<sub>2</sub>排出量の大幅な削減をリードすべき役割があると考えられる。

金融プロダクトとしての環境ビジネスは重要であるが、あくまでも他者の環境負荷を低減しつつ収益を求めるものであり、自らの環境負荷を直接的に削減するものではない。持続可能な社会の実現を標榜する金融機関であるならば、まず、自らの環境負荷を明確に把握し確実に削減していく必要がある。「隗より始めよ!」である。既に多くの金融機関はISO14001(環境マネジメントシステム)を導入し、CO<sub>2</sub>排出量の削減目標を公表している。ただし、現状では短期的なものが多く、削減率も数%から最大で20%であり、“小出し”の印象が強い。

### (3) 2020年のカーボン・ニュートラルを

世界的に温暖化防止の実行計画が共有化されていない状況のなかで、金融機関が従来取り組んできた対策の延長では限界があり、将来を見据えた大胆な構想が必要である。そこで、金融機関が10年の時間軸で時代に先んじる自らへの挑戦として、『2020年までに全社のカーボン・ニュートラルの達成』を提案したい。

当面の方策には、排出量削減の徹底、グリーン電力の購入、排出権の購入の三通りが

考えられる。まずはCO<sub>2</sub>排出量を把握したうえで削減の徹底が不可欠であり、省エネ診断も有効である。次いで、購入したグリーン電力に相当するCO<sub>2</sub>削減量を特定の事業所に適用する。さらに、残存する排出量に相当する排出権を購入することで、カーボン・ニュートラルが達成できる。ただし、将来的に国家のエネルギーや環境政策の変更や要素技術を超えるエコイノベーションの進展があった場合などには、具体的な方策の再検討が必要となる<sup>(注3)</sup>。

現在の欧州排出権市場の価格水準(約3,000円/t-CO<sub>2</sub>)を前提とすれば、本店などの拠点ビルのカーボン・ニュートラルには毎年数百万円が必要であり、全社を対象とした場合には年間数億円のオーダーになることも考えられる。現在の会計処理ではグリーン電力証書は寄付行為、排出権は無形固定資産とみなされるが、拘束力のある排出量取引制度が整備されていないわが国では、法規制のないカーボン・オフセットは企業にとって柔軟で有効な方法と考えられる。この金額と価値をどう判断するか、従来の発想にとらわれない各金融機関の決断に期待する。

(注1) H S B Cのホームページによれば、2005年における全世界の同グループの電力使用量は1,610 GWh(三井住友海上の約20倍)であり、CO<sub>2</sub>排出量は電気使用分が約54万トン、業務移動分が約12万トン、計約66万トンであった。

(注2) C D M(クリーン開発メカニズム)は、京都議定書で認められた温室効果ガスの削減に関する柔軟化策の一つ。先進国が途上国に技術や資金などを提供して実施する温室効果ガスの削減・吸収事業から得られる排出削減量(クレジット)を得る仕組み。

(注3) 2008年2月上旬の新聞報道によれば、政府は地球温暖化対策推進法の改正において、CO<sub>2</sub>排出量の多い全国のオフィスビルやデパートなどを対象に初めて排出規制を設ける方針である。

#### (参考資料)

- ・環境省「我が国におけるカーボン・オフセットのあり方について(指針)」(パブリックコメント案)2007年11月
- ・魚住隆大「排出権取引の課題と留意点」旬刊経理情報2008年2月(No.1173)