

地球温暖化問題における不確実性の評価
- 国際的な将来のシナリオ分析 -
マルチクライアント・スタディー
企画書



(有)クライメート・エキスパート



(財)日本エネルギー経済研究所



TREXLER CLIMATE + ENERGY SERVICES, INC

2005 / 11 / 22



地球温暖化問題における国際的な将来の不確実性の評価

[シナリオ分析] マルチクライアント・スタディー

企画書

1. 目的

企業の地球温暖化問題対応は、京都議定書の発効とともに新しいステージに入ったと言えるでしょう。今月には、いよいよ議定書の最初の締約国会合が、モントリオールで開催されます。

しかしながら、かなり長い歴史と複雑な状況を含む温暖化問題は、その全貌を把握することが難しい上、将来に関して[国内および国際的に]多くの不確定要因を含み、企業が有効な意志決定を行いにくい状況にあります。

たとえば、EU ではかなり明確な制度設計や方向性が示されているものの、日本の国内制度において、2008 年以降、企業がどう排出権を活用できるのかは、まだ憶測の段階でしかありません。一方で、国際的に制度や各種動向に関しても、大量のホットエアーを持つロシア、ウクライナの動向など、不確実かつ重要と思われる事象も多くみられます。

地球温暖化問題は、気候変動枠組条約の合意された 1992 年から既に 10 年以上の歳月がながれ、これらの制度をフォローしていくことは非常に困難となっています。意外な所に、「落とし穴」や逆に「ビジネスチャンス」が隠れているかもしれません。重要なことは、これらの不確実性が、どのようなものであるかをきちんと把握し、できるなら定量的に評価することでしょう。それによって、とるべき行動の種類に関して、的確な意志決定を行うことが可能となります。

この状況を考慮し、このたび、(有)クライメート・エキスパート、(財)日本エネルギー経済研究所、Trexler Climate + Energy Services, Inc.は、的確な不確実性の評価を、マルチクライアント・スタディーという形で行うこととなりました。

本スタディーのご提供するサービスとしましては、これら不確実な要因を、その性格や、大きさ、確度などを定性的および定量的に整理することで、投資や行動において的確な判断材料となる評価シナリオを、「エキスパート・ジャッジメント」とともにご提供いたします(ただ国内制度面の不確実性はスコープ外とします)。定量評価は、「排出権価格」というパラメータの形で表します。

この評価分析をあらかじめ入手することにより、表面的な動向に惑わされ一喜一憂することも少なくなるでしょうし、他社への比較優位を持つことができます。最終的判断はもちろん個々の企業で行うべきものですが、アナライザーを用いて数量的なパラメータを変化させつつ、複数シナリオによるパターン分析をすることにより、温暖化ビジネスリスクとチャンスを的確に判断するためのシナリオを御社にご提供いたします。

ご関心のある方は、当企画書の内容をごらんになり、ご連絡頂ければ幸いです。

2. 報告書とサービス内容

当マルチクライアント・スタディーの提供するものは、

- 報告書
- 説明会 + 議論の場

です。それぞれのイメージとして、以下のようなものを考えています。

A. 報告書

報告書の大多数はシミュレーション部分が占めるでしょうが、エッセンスは

- 重要な影響を与える温暖化シナリオの設定とその解説、
- シミュレーション結果、
- 事後的なインプリケーションの分析

です。モデルシミュレーション結果には、私ども 3 社からみた総合的な「エキスパート・ジャッジメント」を加えて、シナリオのインプリケーションをご提示いたします (EU ETS 排出権価格の実態などからモデルと現実との乖離も議論します)。加えて、京都議定書の最初の締約国会合である COP 11/MOP 1 の結果の分析への反映や、EU ETS で実際に起こっていることからのインプリケーション分析なども含みます。

報告書のイメージは、100–200 ページ程度で、内容は以下に示すようなものを想定しています。

0. サマリー
 1. 前書きと目的
 2. 温暖化シナリオ設定とエネルギーシナリオ設定
 - 温暖化シナリオのキーとなる事象の整理および解説
 - シナリオのパラメータ化
 - エネルギーシナリオ (シナリオ設定 + IEA や DOE/EIA などの見通しとの比較)
 3. 温暖化シナリオごとのシミュレーション
 - シミュレーションおよび (必要に応じて) 感度分析
[エネルギー需要は外生だが (必要に応じて) 内生化する場合の感度分析も]
 4. インプリケーションの分析
 5. 今後に向けて
- Annex COP 11/MOP 1 報告

B. 説明会 + 議論の場

2006年2月に、報告会(+議論の場)を設けます(「COP/MOP1 結果報告」つき)。

- 簡易サービス(報告書はサマリーのみ)の参加者の方には、一度、みなさんで集まって頂いて報告会(+議論)を行います(講演会形式)。
- フルサービスの参加者の方は、少人数にわけて詳細な報告会+議論の場を何度か設けたいと考えています(ディスカッション形式)。詳細はご希望に応じて検討致します。

3. 温暖化シナリオ: キーとなる事象の整理とは?

将来の不確実性をどのように整理し、理解するか?

温暖化に関わる各種の将来の不確定要因を「どう理解するか?」を具体的イメージでつかみます。たとえば、

- ロシアの適格性が2010年からOKになったらどうなるか?
- 米国次期大統領が第2期から京都に入ることを表明したら?
- HFC 23/N₂Oプロジェクトから、年間1億トン規模のクレジット供給がなされたらその影響は?
- 中国のCER供給量が年間5000万トン程度に留まったら? 逆に2億トンあったら?

など、不確定要因がいろいろあります。それらがどのように影響するか?という点を、「排出権価格」というパラメータで表現するという事です。キーパラメータに関しては感度分析を行います。

加えて、その情報の解説が重要です。たとえばHFC 23では、AM 0001ではどの程度のポテンシャルがあるか? HCFC22新設プラント用の方法論が開発されたらどうか? というようなポイントです。

例: ロシアの動向

解説を行うという「関連情報」に関して、もうすこし具体的なケースをあげましょう。たとえばロシアに関する点では、以下のようなポイントがキーとなります:

- マラケシュアコードにおける京都メカニズム参加資格の条件
- IPCC GHG インベントリーガイドラインおよびその適用のされ方
- 議定書第5, 7, 8条関連決議
- 適用のされ方(遵守委員会における運用方法)
- ロシアのGHG インベントリーの整備状況
- EUによるロシアインベントリー整備サポート状況
- 参加資格を「後で」満たすようになった場合のあつかい方
- ロシアの排出権供給ポテンシャル
- ロシア意志決定者の行動パターン(どの程度を販売しそうか?)
- ロシア国内制度の整備状況(誰が売り手になるのか? GISの状況, Rao UES/Gazpromの民営化)

など、場合によっては、かなり詳細な点、かつ総合的な情報を知っていないと、このポイントに関する的確な判断はむづかしいと思われます。このスタディーでは、これらの点をできるだけクリアにしたいと思っています。

排出権の需要側と供給側のシナリオ

上記のようなさまざまな温暖化関連の不確定要因をモデル化するところが、このスタディーの「ウリ」となります。すなわち、排出権の供給側の分析を細かく行い、排出権の「需要側」は、できるだけシンプルにおさえます。需要側 = エネルギー需要シナリオ は、ここではほぼ外生のイメージです。

報告書の主要部分はアナライザーをもちいたシミュレーション部分が占めるでしょうが、エッセンスは温暖化シナリオの設定と、事後的なインプリケーションの分析です。モデル結果に、私どもからみた「エキスパート・ジャッジメント」を加えて、シナリオのインプリケーションをご提示いたします。



アナライザーは、「シナリオ分析」のツールで、「予測」を目的としたものではありません。さまざまなファクターが(ファクターの選別が重要です)、どのように影響しうるかを分析することが目的です。そうすることで、温暖化の将来に関して、不確実性は大きいなりに、「分かった気になる」でしょう。逆にいえば、モデルはブラックボックス化せず、できるだけシンプルに「因果関係」を明確につかめるようにすることが重要です。因果関係が理解できないと、「分かった気」にはならないでしょう。

4. 参加費用に関して

マルチクライアントスタディー形式で、興味のある企業の参加を募ります。参加形態としては二種類あり、

- フルサービス: フル報告書 参加費 300 万円(報告会は企業数を限定, 詳しいQ&A つき)
- 簡易サービス: サマリーのみ 参加費 100 万円(報告会は多数の企業と行う, 講演会形式)

サービスを差別化いたしますが、「簡易サービス」をご利用になった上で「フルサービス」への切り替えも可能となっております(その場合は時期を含めてご相談いたします)。上記は税込みです。

5. スケジュール

- 11月22日(火)3:30 PM: 説明会 + 意見交換 [日本エネルギー経済研究所 16階大会議室]
- 11月22日以降: 参加申し込み受付
- 12月後半: (その時点までの)参加企業にシナリオと前提条件の提示. 意見を受付.
- 2006年1月: ご契約締結手続き
- 2006年2月: シナリオ分析の報告会実施

次年度以降のサービスに関しては、その時点でご相談したいと思っています(何らかの継続を考えています)。

6. 連絡先

報告書・企画内容に関する点

(有)クライメート・エキスパートズ

松尾 直樹 070-5598-2236 (n_matsuo@climate-experts.info)

佐藤 麻貴 070-6664-2840 (maki_sato@climate-experts.info)

その他スタディー全般に関する点

(財)日本エネルギー経済研究所 地球環境ユニット

柳 美樹 03-5547-0231 (yanagi@edmc.ieej.or.jp)

所在地: 東京都中央区勝どき 1-13-1 イヌイビル・カチドキ

(晴海通り沿い隅田川沿いに立つ、白い楕円形のビル)

地下鉄ご利用の場合: 都営地下鉄大江戸線「勝どき」駅 A4 出口より徒歩 4 分



補遺. スタディー実施主体・体制の概要

(有) クライメート・エキスパートズ (<http://www.climate-experts.info/>)

代表の松尾直樹は、日本におけるこの分野の現役の最古参にひとりであり、長年の研究者としての経験からの国際動向に関する知見や、CDM の方法論や PDD、気候変動枠組条約/京都議定書関連の仕事など(例: 先進国の温暖化政策の詳細審査や方法論審査専門家)、非常に幅広く数多くの経験を持っています。日本の代表的な温暖化問題コンサルタント。京都会議まではエネ研に所属。本企画においては、おもに温暖化に関わる各種不確実性の選定・評価とモデルへの反映を担当。

(財) 日本エネルギー経済研究所 (<http://eneken.ieej.or.jp/>)

エネ研は、日本で唯一の総合的なエネルギー問題のシンクタンクであり、幅広い視点からアプローチを行って来ています。地球環境ユニットで地球温暖化政策に関係する調査・分析・提言を行なうとともに、エネルギーに関する統計やモデル・見通しという点でも、「現実を踏まえた」分析には定評があります。本企画においては、おもに温室効果ガス排出シナリオを担当。

Trexler Climate + Energy Services, Inc. (<http://www.climateservices.com/>)

米国ポートランドのTrexler Climate + Energy Services社(代表Dr. Mark C. Trexler)は、この分野のコンサルタントとしては世界最古参のひとつと言えるでしょう。排出権価格やプロジェクト情報の分析や提供など、国内外を問わず高い信頼を得ています。今回定量化分析にもちいるツールは、当社の開発したCli-Mit Market Analyzer[®]で、このような分析を行うことのできるおそらく世界で唯一のツールと思われる(ツールなどの販売なども行っています)。本企画においては、おもにモデルを提供。

【実施体制】

