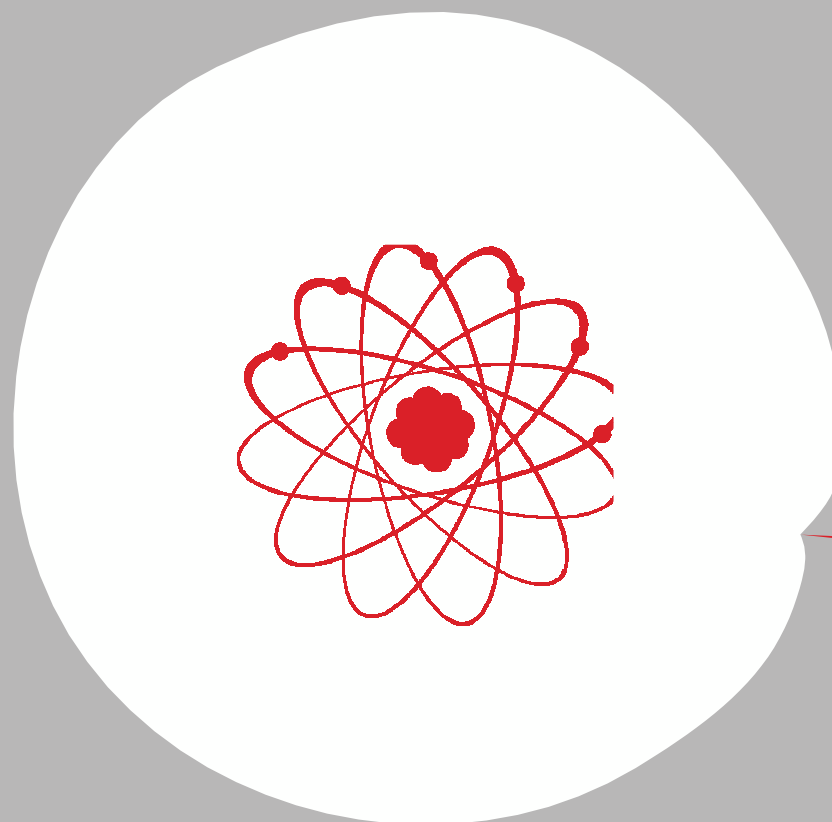


# 燃やせない炭素 2013

## 資本浪費と座礁資産



協力実施団体



Grantham Research Institute of  
Climate Change and  
the Environment

## 要旨

### すべての化石燃料を使用すると、地球の二酸化炭素収支に反する

2010年に各国政府は「カンクン合意」において、産業革命前の水準に比べ地球の平均気温の上昇幅が摂氏2度を超えるのを防止するために排出量が削減されるべきであることを確認し、これを1.5度に引き下げられる可能性も示した。以前の分析でカーボン・トラッカーと国際エネルギー機関(IEA)が用いたモデリングにより、「2度シナリオ」の炭素収支が2050年までに565~886ギガトンCO<sub>2</sub>(二酸化炭素換算)であることが示された。この値は、CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス排出量(メタンや一酸化二窒素など)が高水準を維持すると想定したものである。

しかしこの収支は、世界の化石燃料の推定埋蔵量に内包された炭素2860ギガトンCO<sub>2</sub>のごく一部に過ぎない。予防的なアプローチをとると、2050年までに化石燃料の総埋蔵量のわずか20%しか燃やせないことになる。従って、世界経済はすでに座礁資産の見通しに直面している。現在の投資動向が続けば、この問題は悪化するしかないと思われる。要するにカーボン・バブルである。

### 炭素収支のストレステスト

カーボン・トラッカーは、ロンドン・スクール・オブ・エコノミクス(LSE)グランサム気候変動環境研究所と協力して、炭素収支のストレステストを行う新たな分析を実施した。この分析は、80%の確率で摂氏2度未満に抑える場合に利用できる収支が900ギガトンCO<sub>2</sub>、50%の確率の場合は1075ギガトンCO<sub>2</sub>であると試算し、化石燃料の大部分が燃やせないことを確認した。

このCO<sub>2</sub>収支は、地球温暖化ポテンシャルの高いメタンなどCO<sub>2</sub>以外の排出量が大幅に削減されると想定しているため、大きな値になっている。つまり、より大きなCO<sub>2</sub>収支を適用できるかどうかは、廃棄物や農業などの分野でCO<sub>2</sub>以外の排出量を削減するようさらなる行動を起こせるかにかかっている。

研究では、他の気温目標の場合に燃やせる化石燃料の量がどうなり得るかも検討した。その分析の結果、例えば地球の平均気温の上昇幅が3度以上など、はるかに意欲にかける気候目標であったとしても(その場合、われわれの社会経済に著しく大きな影響を及ぼす)、やはり今から2050年までに化石燃料の埋蔵量の使用が著しく制約されることが分かるという結論が出ている。

### 炭素回収・貯留(CCS)が結論を変えることはない

CCS技術は、化石燃料燃焼の収支を広げる可能性を有する。IEAの理想的シナリオ(まだ確保されていないある水準の投資を想定)を適用したときに拡大する2050年までの収支は、わずか125ギガトンCO<sub>2</sub>である。

### 2050年以降の収支は制約される

「2度シナリオ」を達成するためには、2050年以降もほんのわずかな化石燃料しか燃やせない。負の排出技術がない場合、80%の確率で2度目標を達成するには今世紀後半の炭素収支はわずか75ギガトンCO<sub>2</sub>となるだろう。これは現在の水準でわずか2年あまりの排出量に相当する。よって、2050年以降に化石燃料ルネッサンスが起こり得るという考えには根拠がない。

### 上場企業は炭素収支の赤字に直面する

もし上場化石燃料企業が地球の炭素収支を案分した配分を受けると、その量はおよそ125~275ギガトンCO<sub>2</sub>となり、現在埋蔵量として計上されている762ギガトンCO<sub>2</sub>の20~40%となる。この炭素収支の赤字の規模は、投資家に重大なリスクをもたらす。投資家は上場企業の石炭・石油・天然ガス埋蔵量の60~80%が燃やせないことを理解しなければならない。

### ロンドンとニューヨークの証券取引所が炭素集約型になりつつある

ニューヨーク市場に内包される炭素は、石油が支配している。内包される炭素の水準は2011年以降37%増加した。ロンドン市場はそれよりも石炭に集中しており、総CO<sub>2</sub>エクスポージャーが同期間に7%増加した。しかし、とりわけサンパウロ、香港、ヨハネスブルグなど、他の市場の方が、全体規模に比べて内包される炭素が多い。南方や東方の市場は、主に石炭開発の資本を調達している。

### さらなる埋蔵量を発見・開発するのに使われる資本はほとんどむだになる

投資家および預金者のリスクを最小化するためには、資本の流れを高炭素のオプションから他に変えなければならない。しかしながら、本報告書の試算では、石油・天然ガス・採鉱企業の上位200社が昨年さらなる埋蔵量と新たな採掘方法を発見・開発するために配分した額は、最大で6740億ドルにのぼっていた。この支出の大部分が内部留保から拠出されており、これらの資金が気候安全保障に合致し財務的に有利な機会に投じられるように株主が監督する責任があることを示している。

## 新しいビジネスモデルが求められる

現在の資本的支出のペースでいくと、今後 10 年間に化石燃料の開発に配分される額は 6 兆ドルを超えるだろう。炭素収支には制限があり減少しているため、この金額のほとんどが燃やせない資産にむだに使われているリスクがある。上場企業は、市場にのしかかる内包される炭素の負荷を 1541 ギガトン CO<sub>2</sub> に倍増させるような、未開発の化石燃料資源に関心を示している。株主にリターンされる資金と、低炭素の機会に投資される資本と、さらなる埋蔵量の開発に使われる資本の 3 つの間の現在のバランスを変えなければならない。化石燃料収入を埋蔵量置換に再循環させる従来のビジネスモデルはもはや妥当ではない。

## リスクを再定義しなければならない

投資プロセスは現在、指数など市場のベンチマークのパフォーマンスからどれだけ乖離しているかでリスクを定義する傾向にある。従って、投資家およびその顧問は、化石燃料部門の絶対的な価値損失のリスクよりも、(金融ベンチマークに対して)自分のポートフォリオが市場平均を下回ることをはるかに恐れる。低炭素への移行で本質的な価値がリスクにさらされていることにもっと着目する必要がある。

## 評価と格付けはいつも座礁資産に価格を付けているわけではない

ここで分析する化石燃料企業 200 社は、市場価値が 4 兆ドル、負債が 1.5 兆ドルである。資産保有者と証券アナリストが、燃やせない炭素の影響の調査を始めた。HSBC の分析では、低排出シナリオで株式評価が 40~60% 下がりがり得ることが分かっている。同時に化石燃料企業の債券は、近年スタンダード・アンド・プアーズ(S & P)で示されたように、格付けが引き下げられやすくなるおそれがある。このように格下げが起きれば、企業が資金借入れで高い金利を払うことになるだろう。あるいは、もしも格付けが投資適格より下がれば、債務の借り換えに苦労するおそれがある。

## 過去のパフォーマンスのみに依存する財務モデルは、投資家にとって不適切な指針である

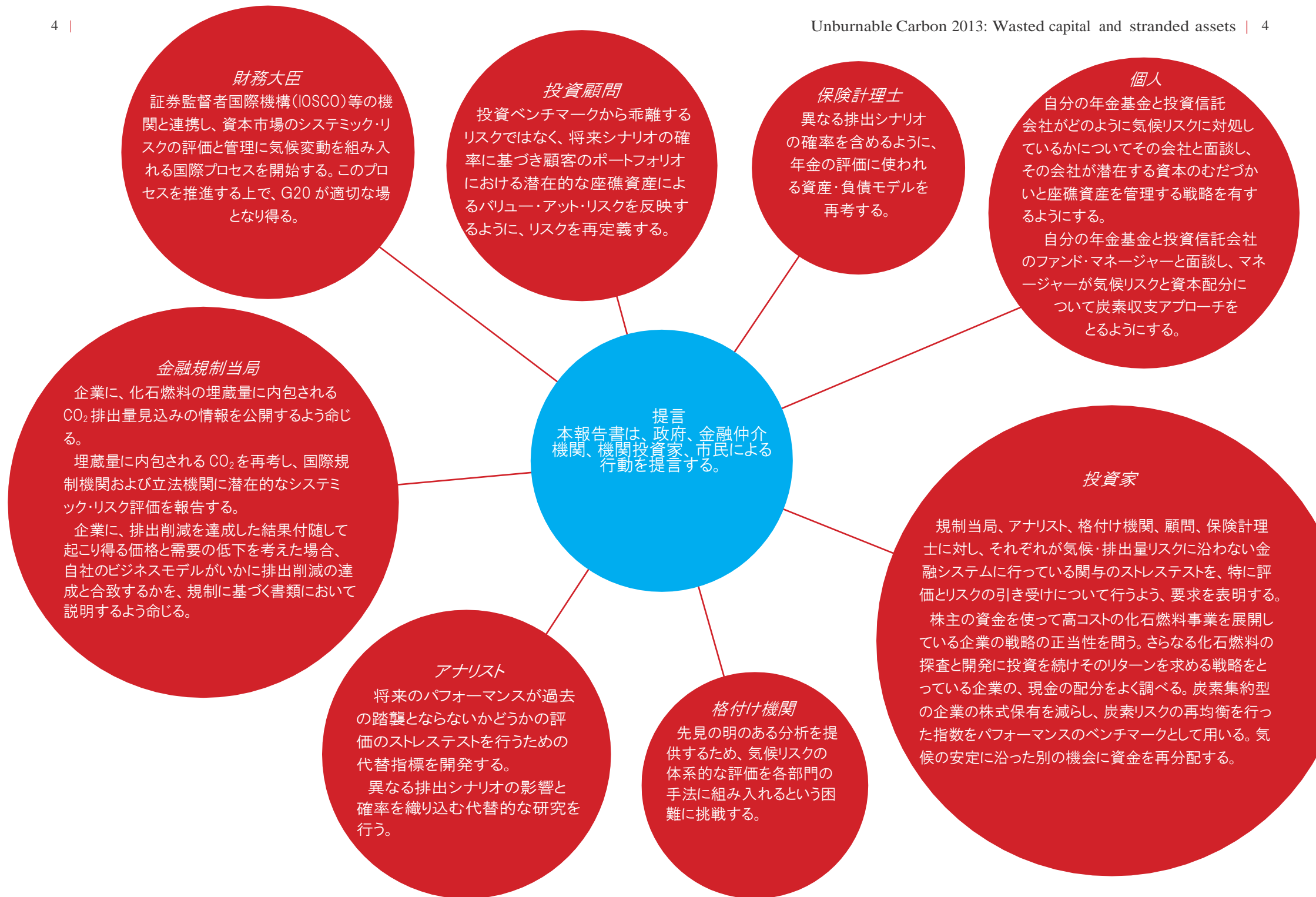
しかし株式市場も信用市場も、財務モデルでこのリスクに体系的に価格を付けていない。今後も上場企業所有の化石燃料が開発・販売され続け、放出された資金が新規の発見で埋蔵量を置換するのに使われ続けるであろうとの暗黙の想定がある。炭素収支が減少している状況において、このような評価モデルは投資家に不適切な指針を与えており、再調整される必要がある。

## もっと良い計算をする

機関投資家は、投資のリスクと機会の公正な評価を行うために、より良い、より未来志向の投資評価を必要とする。埋蔵量置換率(RRR)は、今後の埋蔵量の余剰率となるおそれがある。これまで企業を評価し経営陣を鼓舞する役割を果たしてきた業績指標は、覆されつつある。アナリストから保険計理士に至る金融仲介機関は、より先見の明のある分析を資産保有者に提供するために、多様な将来の排出シナリオに対し、バリュー・アット・リスク(VaR)のストレステストを行う必要がある。このためには、資産保有者が、ただこれまで通りではなく、起こりうるさまざまな影響を検討するような評価モデルを、投資顧問に要求しなければならない。

## 規制当局と投資家は、システミック・リスクへのアプローチを再考しなければならない

燃やせない炭素に関連して金融市場の安定を脅かすシステミック・リスクは 2011 年以降増大しており、確実性は減るどころか増している。市場は評価と資本配分において、低炭素経済への長期的な移行を要因として考慮することができていないようだ。市場参加者が短期的な指標で動かされている中、規制当局は、気候変動によりもたらされるシステミック・リスクへのアプローチを再考する必要がある。透明性とリスク管理の向上は、秩序ある市場を維持し、資本浪費と壊滅的な気候影響を防ぐ上で不可欠である。



## はじめに

下の図は、化石燃料の燃焼による継続的な排出を当てにして循環する、資金の流れを表している。本報告書は、この関係性をさらに探り、排出量を適切な炭素収支内に収めた場合のフィードバック効果をいくつか明らかにする。資本浪費と座礁資産の増大するリスクを反映できるように、現在の金融システムがいかに適応しなければならないかを詳しく述べる。

