

## 第2部 基調講演1

# 自然資本に関する世界フォーラム2013の成果 2020年の企業と生物多様性

IUCN地域理事(西欧)スコットランド・ワイルド・ライフ・トラスト ジョナサン・ヒュー 氏

【橋本】 続きまして第二部の基調講演に移ります。おひとり目はIUCN地域理事スコットランドワイルドライフトラスト自然保護ディレクターのジョナサン・ヒューさんです。ヒューさんは、昨年11月にスコットランドのエディンバラで初めて開催された自然資本世界フォーラムのプログラムディレクターとしても活躍されています。講演タイトルは「Natural Capital; from rhetoric to reality」、「自然資本 理想から現実へ」です。それではジョナサンさん、よろしくお願いいたします。

【ヒュー】 本日はお招きいただきまして大変光栄に感じています。日曜日から日本に来ています。日本はスコットランドとは違いますね。あらゆる意味で違いますが、気候だけはもうほとんどスコットランドと同じ気候だと思います。ここ数ヶ月、このように寒い日が続いていました。しかし、日本の滞在を楽しんでいます。お招きいただき大変うれしく思っています。IUCNの皆様、日本委員会の皆様、そして事務局の皆様、お誘いいただき、今回はありがとうございました。

「自然資本 理想から現実へ」というタイトルですが、2013年11月の自然資本世界フォーラム(World Forum on Natural Capital)もこのテーマです。これまでにすばらしいアイデアが生まれました。TEEBプロジェクトその他、偉大な理論やアイデアから実際の現場でのアクションに変えていきたい。それによってこの生物多様性を守っていききたいというのが私の狙いです。

世界フォーラム自体は、500人以上が参加して大成功をおさめました。スコットランド・ワイルド・ライフ・トラスト、IUCN、UNEP、WBCSD(持続可能な世界に向けた経済人会議)、が主催し、多くの国々から人が集まり、自然資本に関



World Forum on  
**Natural Capital**  
EDINBURGH · 2015

**Natural Capital; from rhetoric to reality**

**Jonathan Hughes**  
Councillor, IUCN  
Chief Executive, Scottish Wildlife Trust  
Programme Director, World Forum on Natural Capital

[www.naturalcapitalforum.com](http://www.naturalcapitalforum.com)

する議論が行われました。

きょうの話は4つのセクションに分けてお話しします。

まずは、なぜ自然資本なのか。そして自然資本を進めるためにどういったメカニズム、手法、方法論があるのか、これから新しく出てくるものも含めて自然資本を守っていくためにどういった手段があるかということについて話します。そして事例として、泥炭地（peatland）をもとに話したいと思います。泥炭地は湿地帯のひとつであり、世界中の自然の中でも重要な役割を持っています。この自然環境の価値を説明していきたいと思います。人間の手が加わらずに保全された土地の価値、これは経済的な意味でも社会的、そして自然の資本という意味でもその価値を示していきます。最後に、地域レベルの保全計画という最も重要な部分について触れたいと思います。スコットランドが今パイオニアとして取り組んでいます。

まずは定義です。ナチュラルキャピタル（自然資本）とは、基本的には経済資本の概念を広げたものです。物づくり、そして商品やサービス、こういった経済資本の概念を自然環境に当てはめたもので、ここではストックという考え方が大切になります。つまり貴重な自然の物品とサービス、自然が提供するフローとしての生態系サービスと自然資本というのがよく混同されますが、自然資本というのはストックのことを指しています。自然資本についてですが、なぜ重要かというともう聞いた通り、生物多様性が失われてきているからです。たとえば2050年までには農業生産が60%増えて、そして世界中で食肉の需要が76%も増加するといわれています。

そうなってくると耕作地も世界中で増やさなければいけません。100万平方キロメートルほども耕作地が増えます。耕作地の将来予測は国によってばらばらです。ヨーロッパ、北米、日本、韓国では農業用の耕作地の面積が減ると考えられています。しかし、世界のほかの新興国等では農業生産の圧力が高まりますので、生産が増えて生物多様性や水資源等にプレッシャーがかかる状況になってきます。

パームオイルのプランテーションは、この10年よくニュースにも出てきますが、これが600万ヘクタールから2,000万ヘクタールまで2030年まで増えます。そして森林や、湿地帯（PEATLAND）にもストレスがかかります。木々、森林を失うことによって生態系サービスが失われてしまうのです。



World Forum on  
Natural Capital  
EDINBURGH 2015

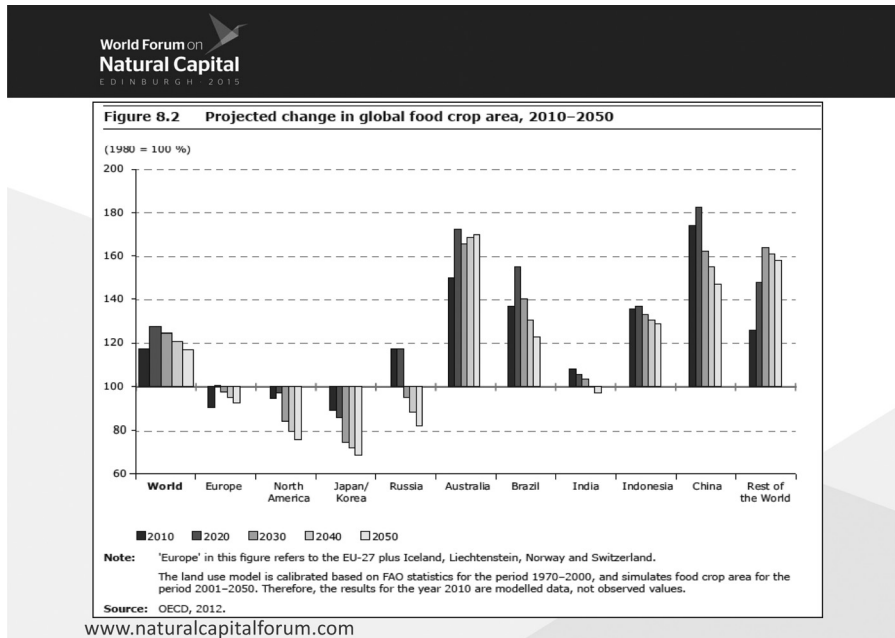
Why Natural Capital?

What mechanisms are available?

Peatlands: a global to local case study

Regional conservation planning  
and natural capital

[www.naturalcapitalforum.com](http://www.naturalcapitalforum.com)

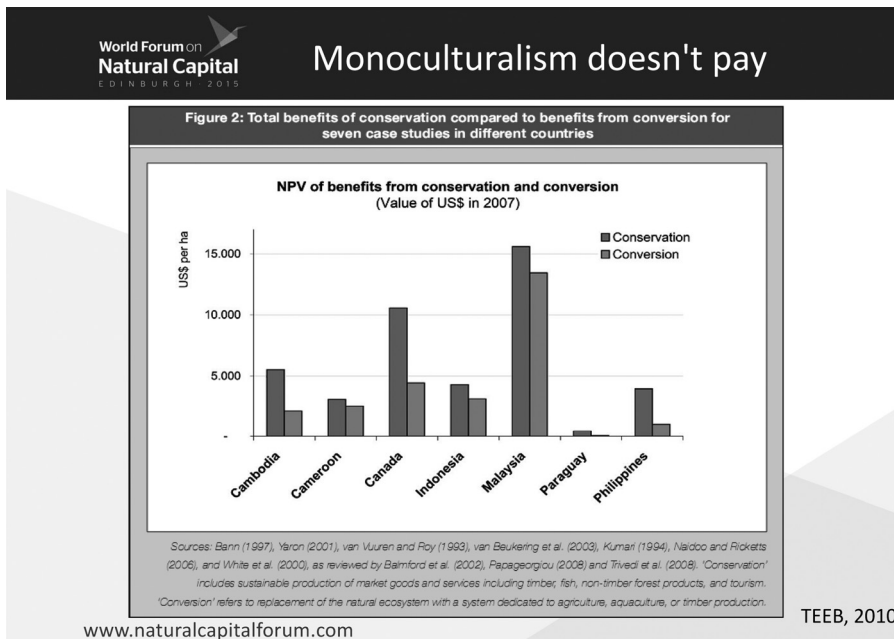
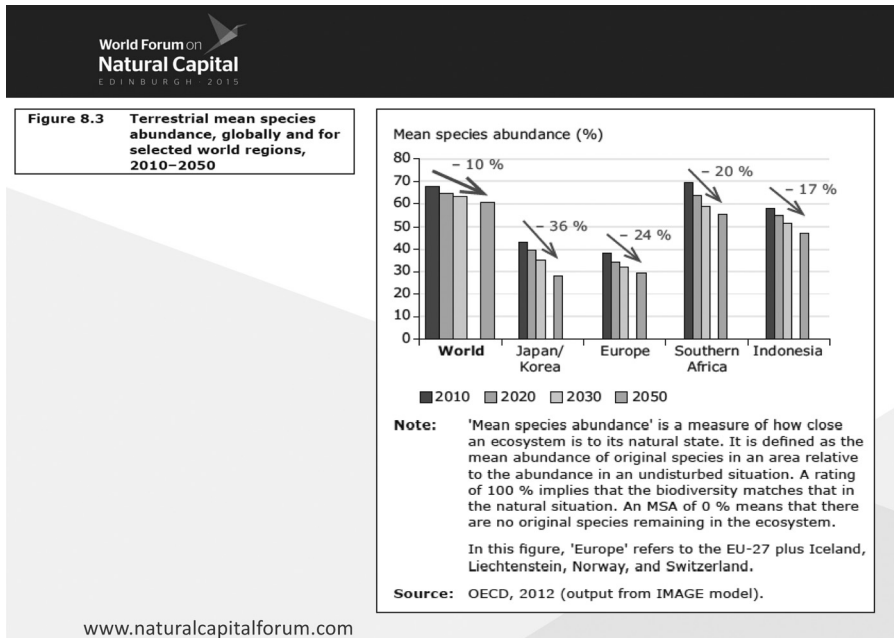


さらなる問題は、水です。世界の405の河川水域を調べたところ、そのうちの201の河川域、27億人の人口がいる範囲で年間少なくとも1ヵ月以上の渇水が起っています。これは気候変動から影響をうけています。そしてまた平均生物種豊富度も2050年までには、自然の本来のポテンシャルから比べたときに60%ぐらいまで低下してしまうと言われています。これはOECDが2012年に出した表ですが、このグラフで説明してみると、日本や韓国では農業地が減っていますが、それでも平均生物種豊富度がこのように36%も減るといふに言われています。

世界全体では生物の豊かさが10%ほど低減する中で、韓国、日本は36%の平均生物種豊富度が減ると言われています。これまですでにこの1世紀ほどで大きく生物種が減ってきた中で、さらなる大きな影響が起きるといふことです。なぜこういったことが起きるのか。財務省や企業のCEO等によって大規模な意思決定がなされるわけですが、それは利益、経済的な目的に基づくからです。このTEEBレポートの図表を見てください。土地の価値を開発の前後で評価したものです。左は、土地を自然のままに環境を保護した場合の価値、そして右の方は、土地利用によって土地のあり方を変えてしまった場合に価値がどうなるか、たとえば集中的農業、水産業、そして林業等で土地利用を変えてしまった場合の評価を示したものです。どのような方法を使っても、どの世界の地域であっても関係なく結論はいつも同じです。その土地の現在価値を評価すると、多様性を持った自然環境の方が、単一化の方向に変えられてしまった自然環境よりも価値が高いということが分かります。

自然環境が多くの価値を提供しているにも関わらず、改変されてしまうという事実を変えるには新しい解決策が必要です。こんなことを言うともうあまり気分がよくない方もいるかもしれませんが、周辺的な活動としての自然保護は今までうまくいっていません。新しいソリューション（解決策）はどのようなものがあるのか考える必要があります。さまざまなメカニズムがすでにあります。たとえばそのひとつとして自然保護区を設けるというものです。世界でだいたい13%の土地が守られています。そして、生物保護の法律等を施行するという考え方もあります。たとえば、イギリス等ではアシカ等がこれによって保護されています。ただ日本では、保護区を設定しても、種が減っているということもあると聞いています。

水質への取り組みや、水利用の規制という手法もあります。これは世界的に見ても、地域ごとに異なり、うまくいっているところも、いけないところもあります。また持続可能な土地利用への助成等もありますし、またグリーンな公共調達



といった考え方もあります。さらに、グリーンなサプライチェーンの確立や教育、研修があります。これはNGOの皆さんが努力をしてくださっているところだと思います。そしてまた保全活動と資金誘導手法（funding）をミックスさせたような方法もあります。たとえば保全のための土地購入です。私のスコットランド・ワイルド・ライフ・トラストでも実際にスコットランドで土地を購入して、そこで保全を行っています。

また、森林の保護につながる木材製品の認証制度やフェアトレード等の認証制度が事例としてあります。世界的に見るとプロジェクトによってうまくいったり、いけないところもあります。そしてまた景観規模のコラボレーション、大規模での保全を進める方法です。またグリーン税制、財政改革、こういったのも考えられます。また、まだ私の見るところでは

各国政府が大きな一歩を踏み出していないと思いますけれども、グリーンな税制というのも有効な手段だと思います。そして、カーボンマーケット、既存の規制による手法に加えて、新しい市場メカニズムを使った手法です。しかし、これはカーボンの価格が低過ぎるために、実際うまくいっていない事例が多いのが現実です。

そして、次に新しく出てきた自然資本のための方策をまとめます。まずは国や地域の自然資本の評価、自然資本のマッピングであり、イギリスでは自然の生態系のアセスメントを行っています。また補助金制度の改革等も考えられます。これも進捗が非常に遅く、EUの43%の予算が農業の補助に投入されていますが、その43%の農地保護、農業補助が環境を逆に破壊するような活動に使われているのが現実です。そして、生態系サービスへの支払い制度です。これはコスタリカの生態系サービスの制度を後でまた説明します。そして自然資本投資のための融資制度、それから生物多様性のバランス化、IUCNでは現在ポリシーグループをつかって、生物多様性の悪影響をオフセットするための活動を行っています。

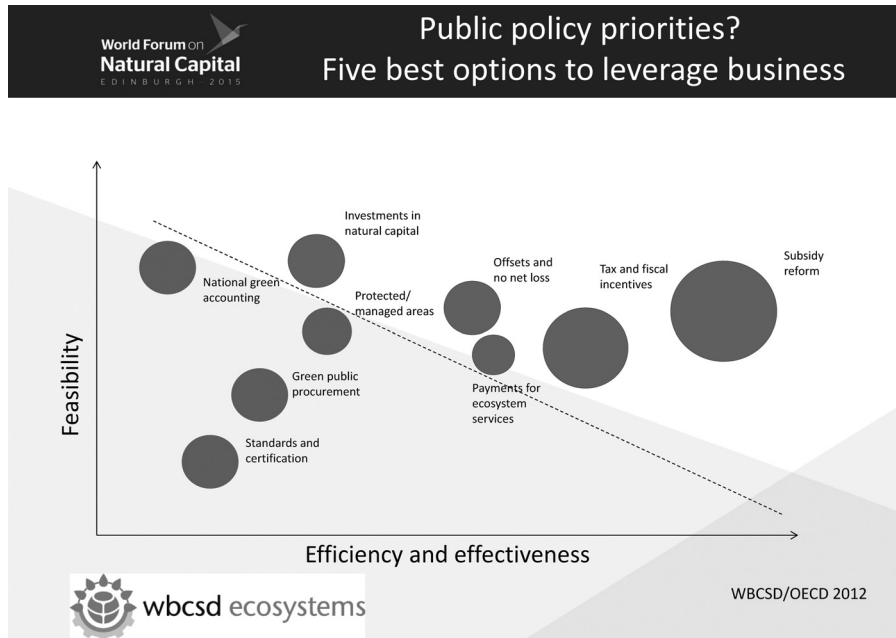
また、さらに新しいメカニズムとして、持続可能性指数、そして信用リスク格付があります。たとえば、スタンダード&プアーズが企業の業績等から株式や債権を格付するほか、指標を提供し、経済や投資に影響を及ぼすように、この自然資本においても信用リスク格付を行うような考え方が出てきます。そしてまた、公共投資や政策、たとえばこういったところで年金ファンド等が社会・自然資本の保護・管理を考えている企業だけに投資をしていくというような社会的な流れが出てくれば、これから大きく状況は変わってくると思います。加えて、企業による自然資本評価制度や報告制度が考えられます。

自然資本の考え方を進め社会システムに組み込もうと考えたグループの集まりである自然資本連盟（Natural Capital Coalition）や、その他の組織によって、自然資本よりスタンダードなシステムとして枠組み化していこうという考え方が動いています。その具体的な詳細についてはたくさんありますが、今日は説明する時間がありません。ただ、自然資本連盟は4つのアプローチで、自然資本を組み込んだ社会を実現しようと考えています。「環境影響評価」、そして「外部経済性評価」、「自然資本マネジメント」です。そして次に「レポートング、そして情報開示」と、この4つの柱で成り立っておりまして、ここに示した組織の多くは、自然資本のパイオニアのコンセプトを踏襲していただいている企業や団体です。これはWBCSDが自然資本世界フォーラムで発表したスライドからとったものですが、非常に興味深い指摘をしています。

このスライドは、政策を考えるうえで優先すべき「企業を動かす5つの最善の手法」というタイトルで、市場や経済活動を活用した手法を、“制度の実現可能性（縦軸）”と“制度がもたらす効果や効率性（横軸）”でまとめたものです。先ほど、指摘した新しい手法・メカニズム（グリーン公共調達、環境配慮型認証制度）に注目しがちですが、実際はたとえば税制や補助金の改革、こういったもののインパクトが大きいということです。たとえば5千億ドルの補助金がオイル、ガス産業に投入されています。EUの予算の半分近くが農業の補助金となっています。それを改革すれば、非常に実際は大きな結果、効果を得られることを示している表です。

では理想から現実というテーマで、湿地帯の一種であるPEATランド（泥炭地）を事例に説明をしたいと思います。泥炭地は、有機物が堆積したもので、炭素が長年、何世紀という時間をかけて堆積した地です。先日、IUCNの日本委員会の人たちと一緒に中池見湿地という40メートルの深さの湿地帯に案内していただきました。スコットランドの一番深いPEATランドよりも4倍ぐらい深いところですよ。この泥炭地はシンデレラハビタット（the Cinderella habitat）というふうにも言われます。いわゆる森林伐採、破壊が大きな問題になっていますが、なぜこの泥炭地がシンデレラハビタットと呼ばれるのか、いくつかこれから説明すれば分かっていただけたらと思います。

国によってだいたい地球上に400万平方キロメートルぐらいの泥炭地があるとされています。そしてここにはカーボン（炭素）が凝縮されています。泥炭地は世界の地表の3%の面積しかありませんけれども、地球の土壌の有機炭素の30%を含んでいます。膨大な量のCO<sub>2</sub>を吸収し、固定している土地と言えます。たとえば、0.3%の泥炭地を損なうとCO<sub>2</sub>が2ギ



ガトン、つまり世界の人間由来のCO<sub>2</sub>の6%分も排出されてしまうこととなります。つまり、航空産業全部を合わせたくらいCO<sub>2</sub>が泥炭地の損失によって出されてしまうということです。

では、泥炭地の破壊とはどういう状態なのか。写真はインドネシアで、泥炭地が燃やされてしまったところ。その後の写真もあります。また世界中で泥炭地は危機にあり、ヨーロッパでもこのように破壊が行われています。歴史的、伝統的に、昔からこのように破壊されているところがヨーロッパはあります。EUでは、農業のCO<sub>2</sub>排出の80%がこのようなピートランドの破壊から出ていると言われていています。スコットランドに、ピートランド、泥炭地がたくさんあるところですが、このようにいくつか分かれています。森ですけれども、人間が植林したものです。ここで鹿がたくさん発生して、草を食べ尽くしてしまったので、このような土地になってしまいました。スコットランドでは、昔はブラウンベアといった熊や狼がいて、この鹿を食べていたわけですが、それらが絶滅してしまったために鹿が多くなり過ぎて、このように完全に草が食べ尽くされてしまったのです。ここには排水路が設けられていますが、泥炭地の水分がここから流れ出し、乾燥化が進み、土地が酸化して、CO<sub>2</sub>が排出されます。このように多くの問題がここでは起こっています。これが実際の地表の写真です。ここから水を通じて、そして大気中にもCO<sub>2</sub>が流れ出ているのです。

それでは、この破壊によるコストはどれほどのものなのでしょう。これに関しては、イギリスで取り組みがあります。泥炭地に関する調査委員会で60人ほどの科学者が参加した事業があります。この中で炭素の排出・吸収（carbon budget）がどのようになっているのかを見ました。泥炭地がよい状況に保たれているとき、カーボンの吸収とメタンガスの排出が行われ、全体の地球温暖化係数として、これがプラス、すなわち、吸収の方が多いたことが分かりました。それが自然の状況です。これが破壊されたらどうなるかといいますと、カーボンが多く失われます。メタンも排出され、そしてCO<sub>2</sub>排出に関する係数、指数が非常に大きくなります。一方、泥炭地を再生するとどうなるかといいますと、メタンはある程度その過程で出りますが、一番最後のCO<sub>2</sub>排出に関する指数で大幅に改善、すなわち、CO<sub>2</sub>固定に成功していることが分かります。

これだけでも、自然を資本としてとらえていく視点の重要性を説明する大きな理由になるわけですが、このほかに計上されていない生態系サービスについても見ていく必要があります。このCO<sub>2</sub>収支の表には含まれておりませんが、数値化されていないものもたくさんあります。たとえば水量のコントロールですとか、あるいは水質、あるいは水の色を良い状態に保つ機能があります。EUで水を守る事に関して、非常に厳しい基準が求められています。あるいは考古学資料の保存という価値も、娯楽や教育、生物多様性、多様な生きものの生息地としての価値があります。国際的に見ても非常に重要な、ウイスキーの産地であるスコットランドの信頼・ブランドの評価があります。こういったさまざまな数値化されていない生態系サービスがあります。ですから、泥炭地による炭素の固定だけではなく、ほかの側面もあわせて見ていく必要があるということです。

政府による、もちろん投資というもさらに求められるところであります。そして、泥炭地についてももう少しローカルなレベルについてもお話していきたいと思えます。スコットランドの例であり、どこでも起こり得る事例を紹介します。写真を見ると、真ん中に写る森と湿地が農地に囲まれ、孤立してしまっているという状況が分かります。こういう自然環境の孤立化はいろんなところで見られると思えます。スコットランドの高地、一番大きな山岳地帯は、富士山ほど高くはありませんが、非常に広範囲にわたり森林破壊が進んでいることが分かると思えます。イギリスは、20世紀の初めには森林の割合が国土の4%まで下がってしまいました。そこからさまざまな努力が払われまして、原生的自然や種は失われましたが、保全活動として単一植生の再生がなされています。写真はスコットランド特有の景色ですが、お城が下の方に見えております。それからウイスキーの醸造、それからホテル等が見え、羊の放牧地があります。多様な生きものの生息地という観点では何も役に立っていないものです。茶色くなったこの丘の大部分は火入れされたところで、人工的なところが多く、いわゆる自然がかなり破壊されて、単一の景観が広がっています。



こういう景観を生み出す問題というのは、投資、規模のガバナンスに問題があるということを描き、自然資本を回復する枠組みを作るための6つのステップをご紹介したいと思います。

第1段階ですけれども、地域の模式図です。一番上が河川流域、集水域で、そして真ん中がこの後背地、そして一番下が都市中心部を示しております。真ん中のところは混合利用ということで、森林があったり、農業があったりという場所です。これは実際にスコットランドの北西部であります。すばらしいところですが、それなりに問題を抱えております。問題というのは、かなり森林破壊が進んでおりまして、そして土壌侵食も進んでいる地域です。地図を見ると、森林はだいたい6,000ヘクタールでして、それに対してプロジェクトの面積は6万ヘクタール、これまでにない規模でこのプロジェクトを展開しているということになります。



ここで面白いのは、さまざまな土地所有者がまざっているということです。NGOが土地を持っていたり、自治体を持っていたり、個人が持っていたり、いろいろな土地所有者が一緒になってこれをなんとか再生しようと取り組んでいるのです。

第2段階といたしましては、エコシステムの健全度合いを示す指数を開発することです。詳しくはお話しませんが、生息地の状況や種の多様性、生態系機能という観点、炭素の固定ですとか、保全活動の有無ですとか、いろいろな観点で見て指数化をしていきます。外来種が多いかどうかということもここで評価をしています。現在、スコットランドの政府と協議をしており、近々発表する計画です。

第3段階としましては、この地域における自然資本を地図に落とし込んで、そして評価をし、そしてそこにどういった機会、制約があるのかということを見ていきます。ここでも詳しくはお話しできませんけれども、こういった段階を踏んで効果的にその地域での保全を行っていくことを関係者で共有します。

第4段階としましては脅威を体系的に評価していくということで、生息地の孤立ですとか、過放牧ですとか、あるいは湿地の排水、こういったところを見ていきます。

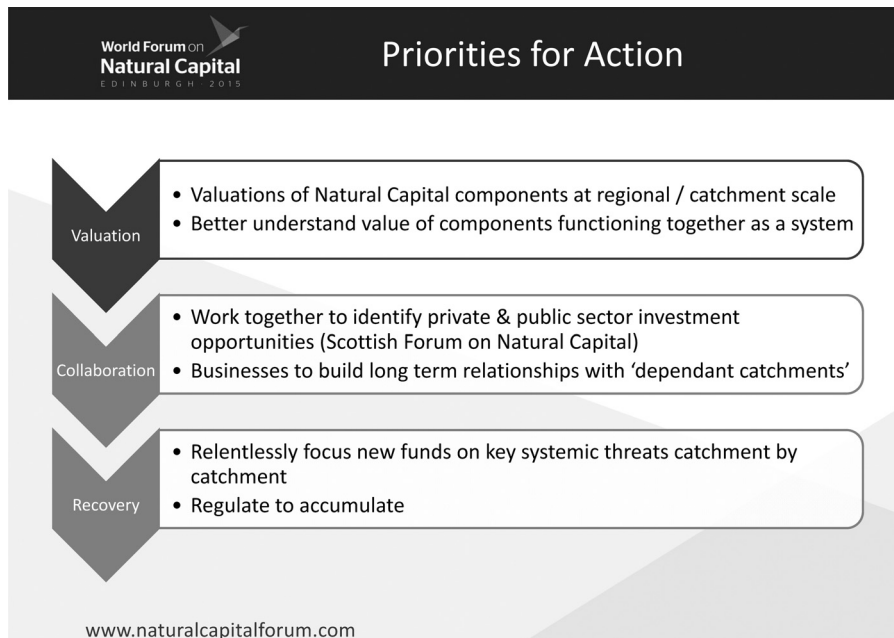
第5段階としましては、このインセンティブ、それから規制、これらを統合していくということです。たとえば公的資金がどういうふうに入っているのか、森林の管理、拡大にどういった公的な働きかけがあるのか、それからコミュニティーではどういった取り組みが行われているのかを調べ、インセンティブや規制がひとつの方向性になるよう調整していきます。自然資本のメカニズムも見えていくということが大事で、これについては後ほどもう少しお話をします。

第6段階ですけれども、やはりモニタリング、それからレポート（報告）ということが重要であります。非常によい事例として、オーストラリアのクィーンズランドの事例を紹介しますが、淡水に関する報告書において、生態系の健全度合い（BとかC+等）を示しています。

では、自然資本のメカニズムが地域における保全活動にどういうふうに関与していくかについて説明します。われわれはピートランドコードというものを作っています。多様な関係者の中で、IUCN英国委員会が音頭をとり、政府や大学等の関係機関も今これに関わっています。

これは、生態系サービスへの支払いの仕組みです。しっかり定義された生態系サービスやその生態系サービスを確保する土地利用の仕方が、生態系サービスの提供者からそのサービスを提供し続ける限りにおいて、生態系サービスのバイヤーによって購入されるという自主的な経済活動です。どのような金額で売られるかというコストもお見せします。詳しくはお話しできませんけれども、後ほど見ていただければと思います。大まかに言いますと、環境CSR活動の事例ではCO<sub>2</sub>排出1トン





抑制するために15ポンドも支払っているのに対し、泥炭地復元をCSR事業として実施した場合のCO<sub>2</sub>排出1トンを抑制するために支払う金額は7.5ポンドであるため、効率が良いという評価がなされます。このピートランドコードはいろいろなところで使われており、ある水の供給会社がこのメカニズムを使って事業を展開しています。

このアップストリーム・シンキング・プログラム (upstream thinking program) によって水質の向上、それから水処理費用を削減できているということで、この荒れ地の土地管理を改善することによって経費の節減ができているというふうに言っております。また国内でも取り組みが認められることによって健全な泥炭地が再生しているということで、これで水の供給会社ももうかる、そして地域の人たちも泥炭地の再生による恩恵を受けられるということでウィン・ウィン (win-win) の関係が生まれております。ウェブサイトでももう少し細かくご紹介しておりますので、よろしければご覧ください。

自然資本世界フォーラムに対する全体のまとめを共有します。2日間という短い期間でしたが、いろいろな話が提案され、やはり定期的にグローバルに集まるということは重要だと思います。次は2015年11月に計画していますが、あのような集まりをもっと持つ必要があると思います。またさまざまなセクター間での協働、協力というのをもっとやらなければならないと思います。金融、企業会計もそうですし、研究者、政策決定者、そして土地の管理者、こういった人たちがもっと一緒になって取り組む必要があると思います。それからもっと事例を共有しなければならないと思います。私の方からもきょうは泥炭地の話をご紹介しましたが、たとえば集水域に関するプロジェクト等もっと共有されるべきだと思います。

また、この会議室でみんなで話し合うだけではなく、やはりそれが市場として機能するかどうかという実現可能性もあわせて考える必要があると思います。この自然資本を市場化するにはもう少しブレークダウンしなければならないかもしれませんが、そういうことも含めて考える必要があると思います。また自然資本というのは、従来型のものであれば新しいものもあります。そういったことも理解する必要があると思います。ただ、いずれにしろ、新旧どちらも自然資本の保護には役に立つものでありますし、あるいは評価、報告に関する標準化、こういったものもやっていく必要があると思います。また、私の個人的な感想といいますが、振り返りですけれども、この次のワールドフォーラムまでにやりたいことも含めての話ですけれども、地域レベル、集水域レベルで自然資本の評価をしていかなければならないなと思っております。これを体系として、システムとしてやっていかなければならない、そして理解を深めなければならぬと思っております。

それから2番目に協力ということですが、これは官民の連携が重要になります。泥炭地の事例もそうですけれども、すでに投資がなされておりますので、この官、民の連携はさらに必要だと思います。また長期にわたる関係構築、これも必要だと思います。水の供給会社ということで、先ほど事例をご紹介しましたが、ほかにもたくさんあります。こういったところとの長期の関係性、これを構築していく必要があると思います。もっと大手の企業も出てくるでしょう。グローバル企業もあるでしょうけれども、中小の企業もあります。特にそういったようなところと非常に緊密な連携をとっていく必要があると思います。これは都市の景観ということにも関わってきますので、地域レベルでのこういった関係構築を重視したいと思っております。

それから、主だった脅威に関しましては、やはり新たな取り組みをしていく必要があります。規制ということについてはあまりお話ししませんでしたけれども、これも非常に重要な分野です。これは行政とタッグを組みながらやっていく必要があると思います。世界のいろいろな事例にも学びながらやっていきたいと思っております。効果的な規制を行うには政府、自治体がやはり大きな役割を担わなければならないと思っております。

これが確か最後のスライドです。皆さんに本当にありがとうございました。日本での滞在を非常に楽しませていただいております。まだ数日ありますけれども、皆さまとは2015年11月にもう一度お会いしたいと思います。また日本委員会の皆様、本当に今日はこのような機会をいただきまして、ありがとうございました。