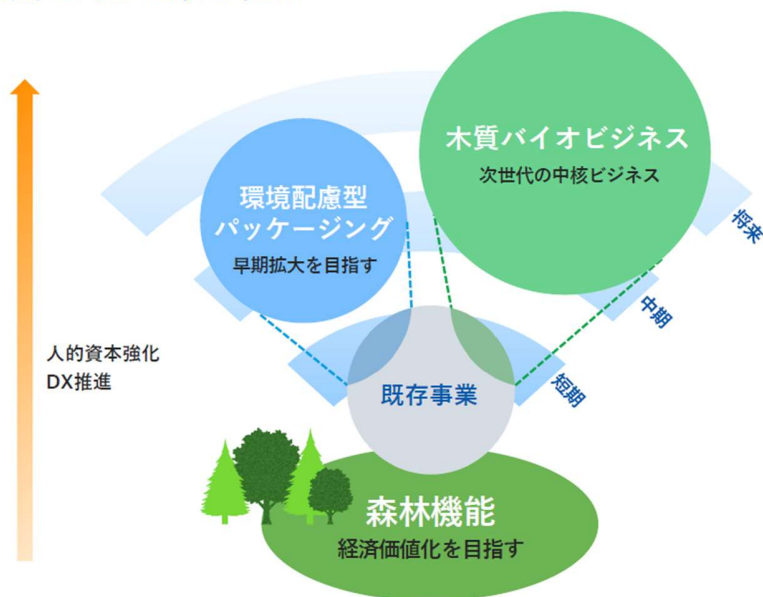


当社は本日(9月11日)午前10時に、森林資源の経済価値評価の結果と定量化プロジェクトという内容でプレスリリースを行わせていただきました。当社の国内社有林の経済価値を測定しますと、年間で約5,500億円の経済価値があるという内容でございます。従来の決算発表やIRとは違い、テーマを絞った形での報告をさせていただきます。

持続的な成長に向けた取り組み



2

上記は当社が昨年12月に発表した企業価値向上に向けた取り組みの際にも使用した、当社が目指す持続的な成長に向けた取り組みについて表す図です。当社の根底である森林機能をベースとし、紙の既存事業をさらに短期、中期的に発展させ環境配慮型パッケージング事業を展開していき、さらに中長期的にはバイオマスビジネスを展開していきます。このうちの森林機能の経済価値化について説明いたします。

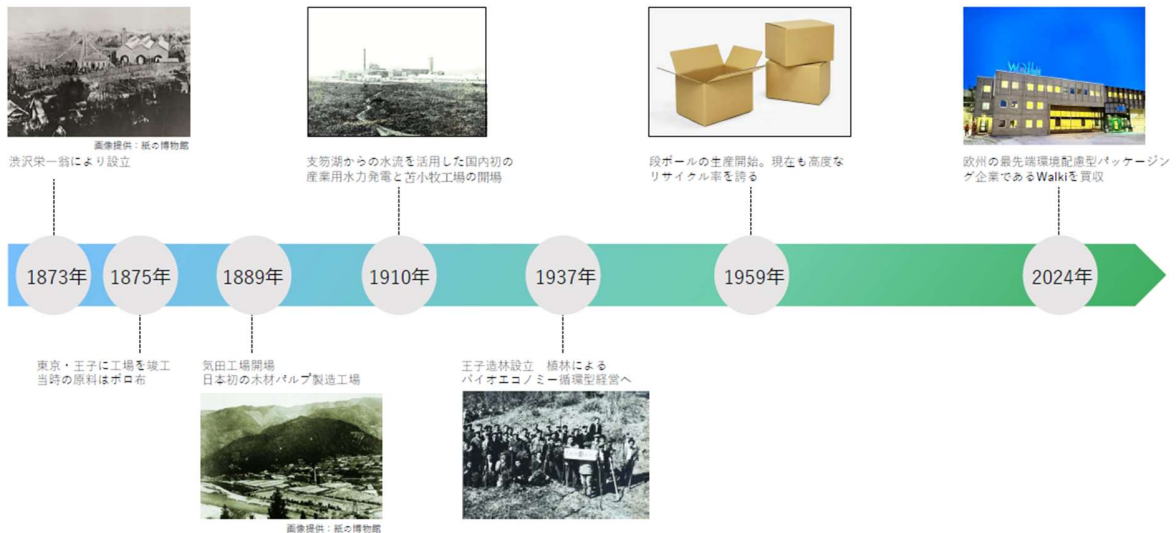
本日のアジェンダ

ーイントロダクションー

1. 森林の公益的価値
2. 自然資本会計時代の
森林の経済価値
3. 王子の森の経済価値化

Nature Positive 経営のあゆみ

資源リサイクルとサステナビリティ経営の先駆者として



5

まず、弊社グループの事業の歴史を振り返ります。弊社は1873年に渋沢栄一によって設立され、今年で創業151年になります。当初、紙の原料というのはボロ布でした。このときからリサイクルという概念に基づいた事業でしたが、やがて1889年、紙の生産量を増やしていくに当たり、ボロ布だけでは足りず、木材を紙の原料として使う時代が来ます。その1910年、王子グループとしては、現在でも稼働しております支笏湖の水源を利用した国内初の産業用の水力発電を手がけました。

そして、1937年に王子造林を設立し、ここで本格的な植林を開始し、その木材で紙を作っていました。この頃から木材をそのまま使うのではなく、製材の切れ端や、林地に残っている雑木などの価値のない木を使うというリサイクル、あるいはその物を大切に使うという企業理念のもとに事業を行ってまいりました。さらに使った木を再生していくため、植林を手がけるようになりました。

この持続可能な資源リサイクルと、この概念に則って1959年には作った紙をまた回収して段ボールを作るという事業展開を開始しました。この脈々と流れる、環境を重視した経営と理念に基づき、今年2024年には、欧州の環境配慮型のパッケージ事業であるWalki社を買収し事業展開をしております。

先人のことば



植林を始めた時期に、当時の社長である藤原銀次郎が「木を使う者は木を植える義務がある」という言葉を残しています。まさしく、サステナブルなネイチャーポジティブ経営という理念が弊社グループにはすでに 100 年ほど前から存在していました。

王子の森



その中で、王子国内社有林は大阪府と同じぐらいの広さである約 19 万ヘクタールございます。日本国内でこの規模の森林を所有している民間企業の社有林としては最大規模でございます。

Nature Positive 経営のあゆみ

王子の森



8

さらに、50年ほど前からブラジルやニュージーランドで海外植林を開始し、現在の弊社グループの海外の植林面積は45万ヘクタールに上ります。

王子の森



そして国内外の社有林を合わせますと、全部で 64 万ヘクタール弱となります。東京都の面積が約 20 万ヘクタールですので、約 3 倍という広さを王子の森として所有しております。この森林は、環境に配慮しながら森林を所有するため、生産林を 47 万ヘクタール、環境保全林を全体の約 4 分の 1 である 16 万ヘクタールの広さを維持しながら生産活動を行っております。

森林の多面的機能

水源涵養

森林の土壌が、降水を貯留し、河川へ流れ込む水の量を平準化して洪水、渇水を防ぎ、さらにその過程で水質を浄化する役割

生物多様性の保全

森林が果たしている野生鳥獣の生息の場としての役割



土砂流出・崩壊防止

森林の下層植生や落葉落枝が地表の浸食を抑制する役割
森林が根系を張り巡らすことによって土砂の崩壊を防ぐ役割

大気保全

森林がその成長の過程でCO₂を吸収し、酸素を供給している役割

保健休養

森林が人にやすらぎを与え、余暇を過ごす場として果たしている役割

弊社グループは森林が持っている価値を5項目に分けております。

一つ目は水の涵養性、これは森林の土壌が山に降った雨を蓄えて、河川に流れ込む水の量を平準化し、洪水や渇水の抑制、さらにその過程において濾過作用によって水質を浄化するという役割を担っております。

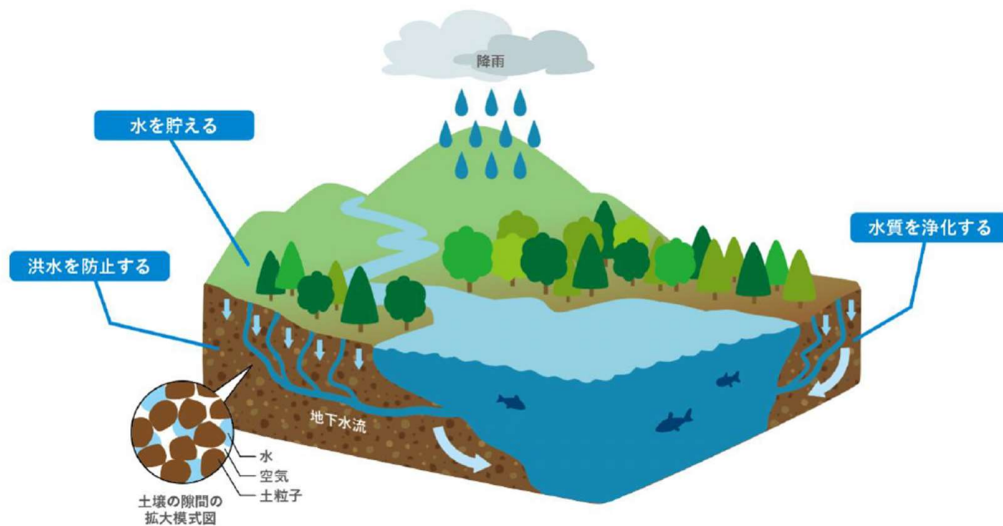
二つ目は生物多様性の保全、これは森林が果たしている野生鳥獣の生育の場としての役割を持ちます。

三つめは土砂流出崩壊の防止というのは、森林の下層植生である落ち葉や枝が地表の侵食を防ぐ役割を担っています。さらに森林が根を張ることによって土砂の崩壊を防ぐという役割を担います。

四つ目は大気の保全として、森林がCO₂を吸収し、固定し、そして酸素を供給しております。

五つ目は保健、休養として、森林でのキャンプ等、森林が人に安らぎを与えて余暇を過ごす場としての役割を担っております。

水源涵養機能



水源の涵養機能については、山の上に雨が降り降った雨が土壌に流れ込んで、その土壌の中で水が蓄えられ、あるいは浄化されて、水が急激に流れるのを防ぐ緑のダムとも言われる役割を担っています。それが川を伝って海に流れ、きれいな水として海洋生物の保全につながっていきます。

この海の水がまた雲となって、雨となって山に降るという循環を行っております。

土砂流出・崩壊防止機能



今年の8月は日本各地で観測史上最高の降雨がありましたが、そのように一時的な急激な降雨において、森林はそれを受け止め、そこに一時的に蓄えて急激に流れるのを防ぎます。もし、森林がないと土砂がそのまま流れてしまい、水質の汚染や洪水、土砂崩れ等を引き起こす元凶となってしまいます。森林はその木が根を張ることによって地盤を固め、土砂災害を防いでいくという大きな役割を担っています。

森林の公益的価値

王子グループの森林経営



これはブラジルの森林の写真です。当社の森林活動は、環境保全林を維持しながら生産林を共生させていくという理念のもと行われております。この写真の環境保全林以外の部分は、もともと赤茶けた裸の土地でしたが、そこに木を植えることによって、環境保全林同士を一つの森林として、生産林と一体化した森林として保全・管理を行っております。

自然資本会計に関する国際的な流れ

自然資本会計の潮流

「持続可能性」の
概念の始まり

地球温暖化対策の
国際的協調の
取り組みが進展

「ネイチャー・ポジティブ」
が世界的な潮流へ

自然資本会計へ

自然資本会計とは

自然資本とは、森林、土壌、水、大気、生物資源等、
自然によって形成される資本（ストック）

これらの自然資本を経済価値として評価し、
会計基準におりこんでいく議論が各国で進行中



16

では、価値化について説明します。

自然資本というのは森林、土壌、水、大気、生物資源によって形成される資本のことを指します。これを経済価値化・評価し会計基準に織り込むための、自然資本会計についての議論が世界中で行われておりますが、まずその経済価値化を測定する方法を確立する必要があります。

今般、我々としてその提案をしてみたいです。

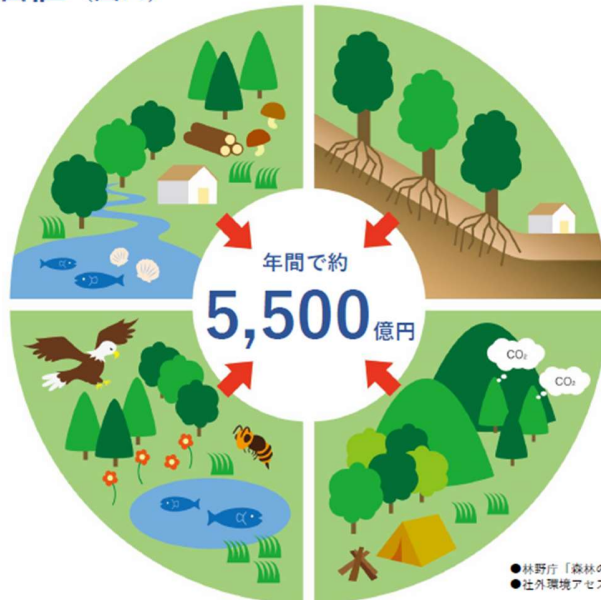
王子の森の経済価値 (国内)

水源涵養

2,040 億円/年

生物多様性の保全

430 億円/年



土砂流出・崩壊防止

2,750 億円/年

大気保全・保健休養

280 億円/年

●林野庁「森林の公益的機能の評価額について」の手法をもとに計算
●社外環境アセスメント会社によるレビュー済み

17

上図の形式で、王子の国内社有林約 19 ヘクタールの経済価値を測定しました。

林野庁発表の森林の公益的機能の評価の手法に則って、第三者機関の評価も得た結果、年間で 5,500 億円の経済価値があるという結果となりました。

なお、森林は木以外にも土壌の部分に大きなミネラル分を多く含むという天然資源としての価値や、土壌に生息する細菌類が医学的にも非常に役に立つ等という、公益的な価値については今回価値化という形では織り込んでおりません。

自然資本が経済価値を生む時代へ

健全に管理されていない森



健全に管理された王子の森



生物多様性
クレジット
などで評価

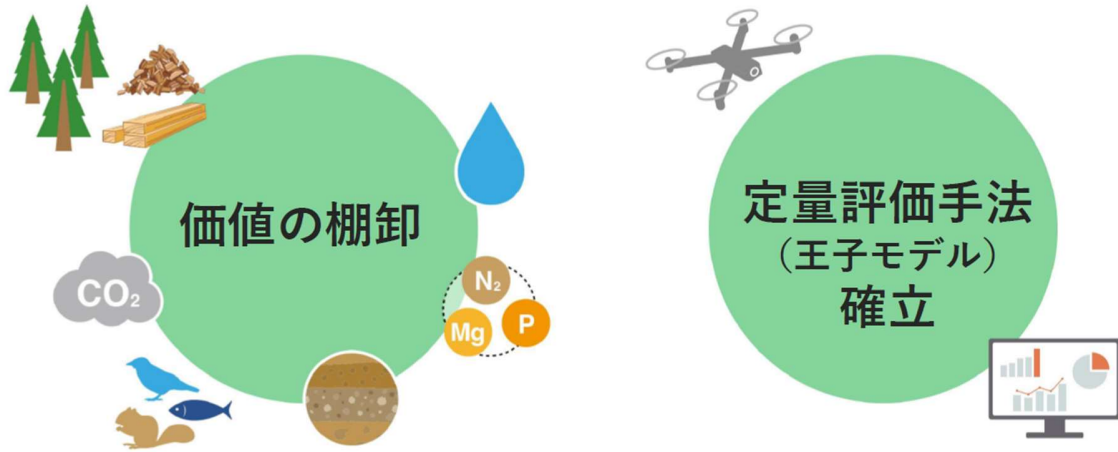


水クレジット
などで評価

その他自然資本を
経済価値として評価

ただ、山を持っていればいいというわけではなく、山を適切な形で管理して健全に育てていくことで、この価値が認識されるというのが我々の考えです。森林を適正な形で管理することによって、そこに生息する生物の多様性、あるいは水がクレジットとして経済的な価値として評価されるという仕組みが作られるのではないかと考えております。

自然資本会計のためのアクション

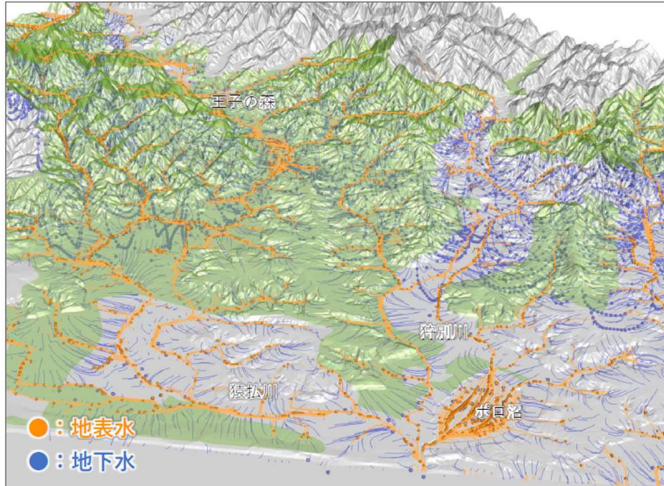


自然資本会計のためのアクションとしては、まず、森林の価値の棚卸しを行いました。その上で、我々の健全な森林管理の中で、その森林の価値が今後どのように変化していくのかを定量的に評価する手法が必要なため、定量モデルを作り評価していきます。

王子の森の経済価値化

水源涵養量の見える化（国内）

地表水・地下水の解析図 [例：猿払]



国内の王子の森18.8万haの水源涵養量を国土情報プラットフォームを活用し、地表水、地下水のデータから解析

「王子の森」水源涵養量（国内）

510 万m³/日



1日当たり **1,690** 万人分*

の生活用水を蓄え、作り出す能力に相当

(*1日あたり300ℓ/人使用前提に試算)

21

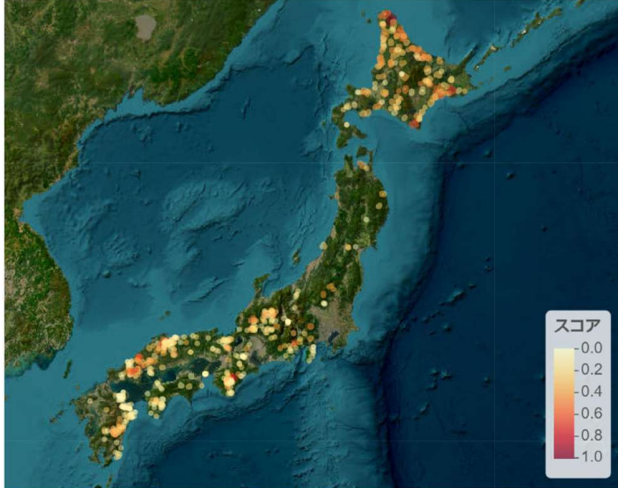
まず、その定量的な評価には、見える化が必要であるという考えのもと、この水源の涵養量の見える化を実施しました。

これは国内の王子の森の19万ヘクタールの水源涵養量を国土情報のプラットフォームを活用し、取水量、地下水のデータ解析をマッピングの上に重ね、どれだけの経済効果があるかを推定した図です。王子の森の水源涵養量は1日当たり510万m³/日、これを1日一人あたり300リットルの使用量で割ったところ、1日当たり1,690万人分の生活用水を蓄え作り出しているということが分かりました。

王子の森の経済価値化

生物多様性の見える化（国内）

王子の森 生物多様性の重要度マップ



Earthstar Geographics | Esri, TomTom, Garmin, FAO, NOAA, USGS

約650か所の国内の王子の森の生物多様性の観点で重要な場所を抽出（第1位：猿払王子の森）

生物ビッグデータと地形・気候・植生データ等から構築したモデルで、各社有林の生息生物種を予測、生物多様性重要地域(KBA*)との重なり等も加味し、重要度をスコア化

*KBA:生物多様性の保全の鍵になる重要な地域の指標

「王子の森」生物多様性（国内）

生物 **3,000** 種以上

うち希少種

約 **1,400** 種

が生息していることが推定される

22

さらに、生物の多様性を見える化し、地図上にマッピングしました。その結果、弊社グループが所有している、特に北海道の猿払エリアの生物多様性の重要度が非常に高いことがこの地図上でご確認いただけます。

国内の王子の森全体では約 3000 種の生物が生息しており、うち約 1400 種類は希少生物であるということがわかっております。

王子の森の経済価値化

猿払における王子の森の価値見える化プロジェクトを始動

猿払（さるふつ）

5要素の価値の見える化

CO₂

生物
多様性

土壌

栄養

水

23

この非常に生物多様性の重要度が高い北海道北部の猿払に限定して、森の価値の見える化をプロジェクトとして始動いたしました。

【猿払】5要素の価値見える化プロジェクト

北海道大学の研究者と共同で重要な5要素(CO₂、生物多様性、土壌、栄養、水)の価値の可視化と自然再生プロジェクトを実施中

対象地	カテゴリー		パートナー	テーマ	取り組み	
	自然再生	価値評価				
全域		○	中村名誉教授 海外スタートアップ	生物多様性評価	ドローン、カメラ、音声、環境 DNA 等の最新技術を用いた生物多様性評価	
林内河川	○		中村名誉教授	林内河川の再蛇行化	林道設置に伴い直線化し生物の生息地を改変した小河川を再蛇行化	
				河川工作物(カルバート等)改修	生息地を分断する河川工作物改修により連結性向上	
		○	根岸教授	生物多様性評価(水生生物)	上記自然再生の取り組み前後での多様性を評価	
湿地	○		富士田名誉教授 井上教授	劣化した湿地の再生	ササ侵入やシカの踏み荒らし等で劣化が進む湿地の現状把握と再生の取り組み	
			○	富士田名誉教授	生物多様性評価(植物)	上記自然再生の取り組み前後での多様性を評価
			○	白岩准教授	鉄分の供給機能評価	湿地～川～海にて実測値等を用いて評価
湿地林、湿地		○	小林准教授	湿地林、湿地の土壌炭素評価	アカエゾマツ湿地林、湿地の土壌炭素を実測値等を用いて評価	

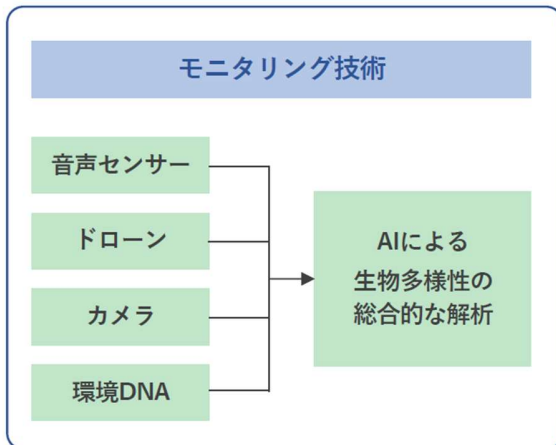
24

資料に記載している北海道大学の研究者の方々と共同で、猿払の社有林における CO₂、生物多様性、土壌、栄養、水の5大要素の価値化見える化し、自然再生プロジェクトを実施しております。

ここで特筆したいのは、単に価値を評価するだけではなく、毀損しているものに関しては、我々が手を加えて自然再生を促し、また価値化を進めていくという循環型のプロジェクトという点です。

【猿払】生物多様性見える化プロジェクト

海外のスタートアップ企業と共同で音声センサー、ドローン、カメラ、環境DNA等の最新技術を複数組み合わせることで様々な種類の動植物のデータを解析し、猿払の王子の森の生物多様性を測定するプロジェクトを実施中



鳴き声の音声解析センサー

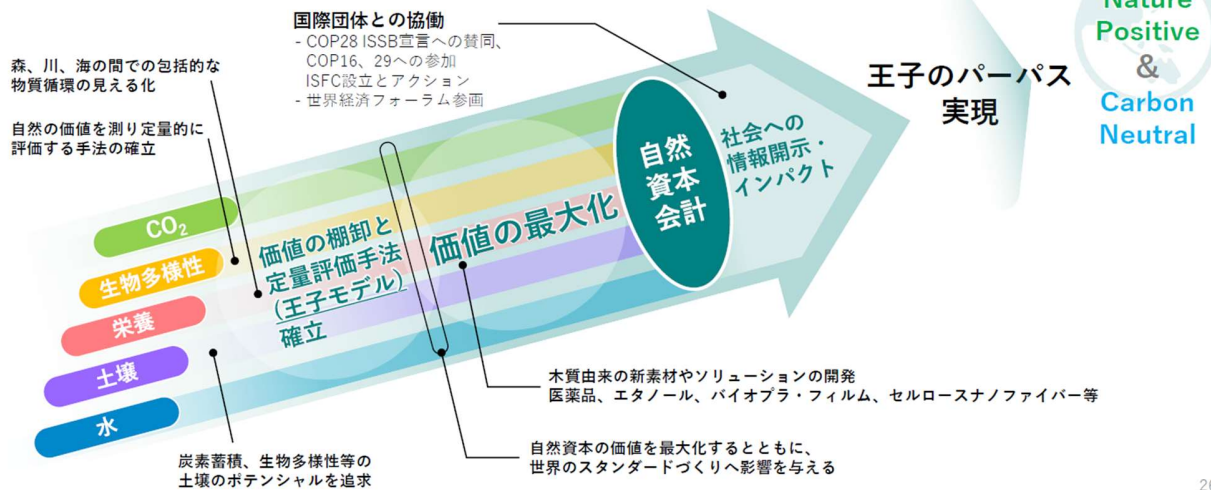


ドローンによる植生の撮影

具体的には、北海道大学の協力やベンチャービジネス企業・スタートアップ企業と連携して、最先端の技術である音声センサー、ドローン、カメラ、DNA判定等を駆使し、組み合わせ、生物多様性の見える化に取り組んでおります。世界的にもこのような大規模な形で生物多様性を見る化を行っているのは、企業初の試みとされております。

王子の森でのチャレンジー次の150年にむけてー

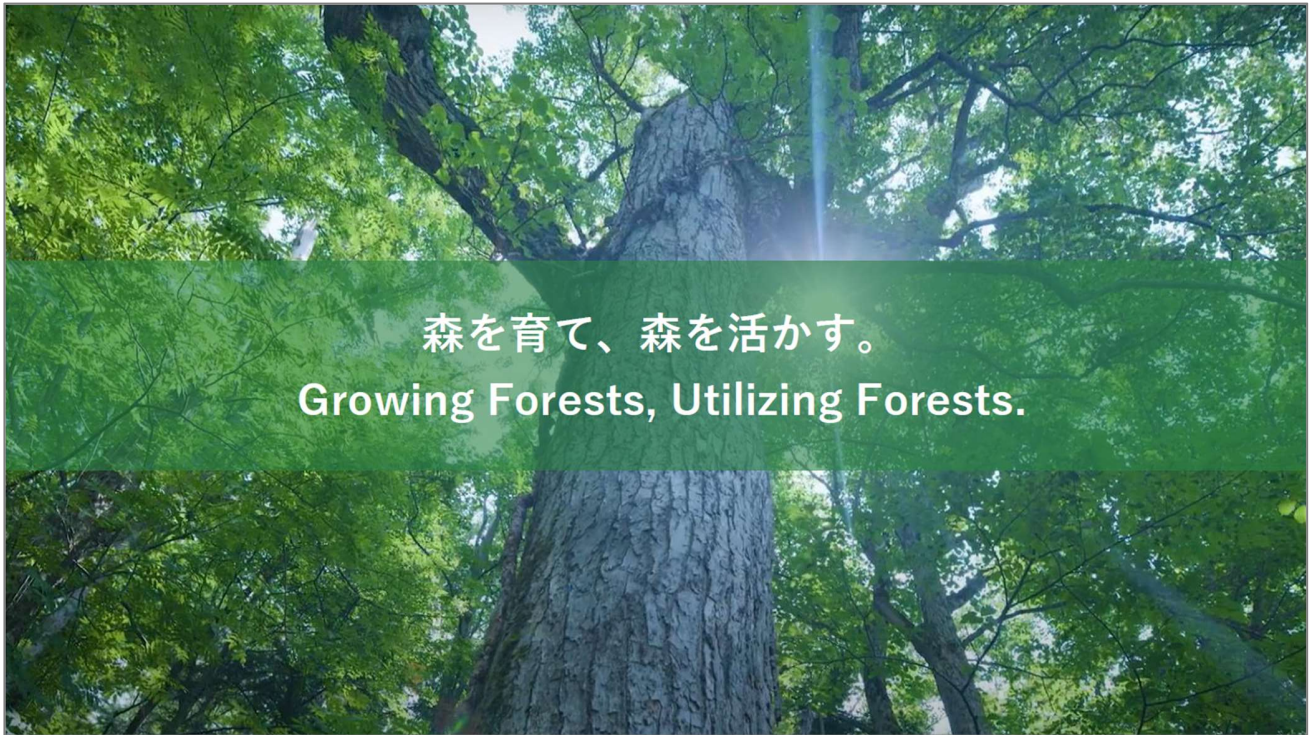
気候変動と自然資本の変化は相互に影響するため、ネイチャー・ポジティブとカーボン・ニュートラル両方の実現を目指し、自然資本会計の時代へ向けたアクションを実行



26

まとめとしては、弊社グループは現在測定を続けている5大要素をベースとして、王子の森の定量評価の王子モデルを確立していきます。そして、価値の最大化のため、単に森林の機能だけではなく、その森林を使った医薬品や糖液をベースとしたバイオエタノール、SAF等の原料、バイオプラスチック、セルロースナノファイバー等々の付加価値商品を開発していきます。このように、自然資本会計と製品開発を同時に進めていくことによって、弊社グループのパーパスを実現していきます。

そして、この自然資本会計の定量評価のモデルは、単に弊社グループが独自の基準を用いて計算しているのではなく、自然資本会計を評価の中に取り込んでいこうという国際的な動きの中のルールづくりに、弊社グループとしても参加していくために国際団体との協業を行っております。既にCOP、世界経済フォーラム等々に参加し、様々な意見の提言を行い、国際的なルール作りに参画している次第です。



森を育て、森を活かす。
Growing Forests, Utilizing Forests.

森を育て、森を生かすという王子のコンセプトの中で、事業の根底となる森林事業の評価についてご説明させていただきました。