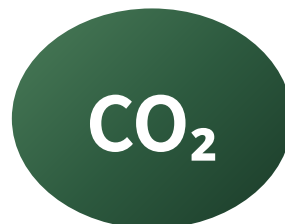


Energy
Environment
Climate

VNEEC

報告書



持続可能な大径木植林活動のための カーボンクレジットプロジェクトの フィージビリティ評価

顧客 : Infinity Invention株式会社
(Công ty Cổ phần Sáng tạo Vô tận)

コンサルタント : エネルギー・環境コンサルティング株式会社

連絡先 : Hoàng Thúy An - registration@eec.vn

ハノイ、2026年3月

目次

1	報告書作成の背景	1
2	カーボンクレジットプロジェクト実施プロセスの概要	2
2.1	プロジェクト設計	3
2.2	プロジェクト審査	4
2.3	プロジェクト登録	4
2.4	プロジェクト実施と監視	4
2.5	プロジェクト検証	5
2.6	クレジット発行	5
2.7	いくつかの留意点	5
3	クレジットプロジェクト評価の基本基準	6
4	カーボンクレジットの現状と潜在性の予備評価	7
4.1	評価方法	7
4.2	フィージビリティ評価のための入力データ	7
4.3	フィージビリティ評価とクレジット潜在量の推定	9
5	カーボンクレジット市場と収益ポテンシャルの分析	11
5.1	各市場別カーボンクレジット価格	11
5.2	予想収益	12
6	結論と提案	13

1 報告書作成の背景

ベトナムが国内カーボン市場の法的枠組みと発展ロードマップを段階的に整備している中¹、林業プロジェクト、特に植林および持続可能な森林管理プロジェクトは、温室効果ガス（GHG）の排出削減、炭素吸収の強化、および持続可能な林業経済の発展に貢献する重要な解決策としてますます注目されています。環境面での役割と並行して、森林カーボンクレジットプロジェクトは、特に企業部門からの排出削減需要が高まっている背景において²、国内外の市場でカーボンクレジットを商業化することによる追加収入源を創出する機会を開きます。

Infinity Invention社は現在、持続可能な大径木植林モデルを志向し、約200ヘクタールの植林地を管理・開発しています。国際的な研究と実践によれば、新規植林・再植林および植生回復（Afforestation, Reforestation and Revegetation - ARR）モデルは、中長期的にかなりの炭素吸収量を生み出す潜在力があるとともに、環境および生計に関する持続可能な開発基準を満たします。このような背景から、同社は温室効果ガス吸収への貢献ポテンシャル、ならびにカーボンクレジットの発行と商業化から生じる経済的価値の創出可能性を評価するために、前述の植林面積に対する森林カーボンクレジットプロジェクトの開発可能性を検討するニーズを持っています。

しかしながら、森林カーボンクレジットプロジェクト、特に新規植林や持続可能な大径木植林モデルに関する開発可能性の検討は、初期の評価段階から慎重かつ根拠に基づいてアプローチされる必要があります。実際には、すべての植林面積が現行のカーボンクレジット方法論の適用条件を完全に満たすわけではありません。この評価検討は、方法論の適用条件の充足状況の確認、森林の現状と規模に基づくGHG吸収ポテンシャルの予備的推定、同時に創出可能なクレジット規模とクレジット商業化からの予想収益の推定を通じた財務的側面の分析に焦点を当てています。予備的なフィージビリティ評価の結果は、プロジェクトオーナーが次の段階でのより詳細なプロジェクト開発にリソースを投資し続けるかどうかの判断材料を提供する初期のスクリーニングステップとしての役割を果たします。

それに基づき、「持続可能な大径木植林プロジェクトのフィージビリティ評価」の業務を実施するため、同社が管理する森林面積に対する森林カーボンクレジットプロジェクトの開発可能性の評価に集中します。フィージビリティ評価活動は、関連する書類やデータの収集、確認、分析を通じて実施されます。また、適切な方法論に従ったGHG吸収ポテンシャルの予備的推定を行うと同時に、クレジット発

行の可能性およびカーボンクレジットの商業化による財務ポテンシャルを評価します。

フィージビリティ評価プロセスの結果は、Infinity Invention社が企業の持続可能な発展の方向性、ならびにベトナムにおけるGHG排出削減およびカーボン市場発展に関する国家政策に沿って、次の段階での植林計画および森林カーボンクレジットプロジェクトの開発に関する決定を検討し、下すための重要な科学的・実践的基盤を提供します。

¹ 首相 (2025). 2025年1月24日付決定第232/QĐ-TTg号「ベトナムにおけるカーボン市場発展スキームの承認」

² 世界銀行. 2024年のカーボン価格の状況と動向. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2024/05/21/global-carbon-pricing-revenues-top-a-record-100-billion>

2 カーボンクレジットプロジェクト実施プロセスの概要

カーボンクレジットプロジェクトの開発プロセスには、プロジェクト設計からクレジット発行、そしてクレジット期間ごとの繰り返しに至るまで、多くのステップが含まれます。各段階では、透明性、信頼性、および排出削減結果の国際的認知可能性を確保するために、クレジット制度の基準を厳格に遵守することが求められます。カーボンクレジットプロジェクトの開発プロセスは以下の図で説明されます。

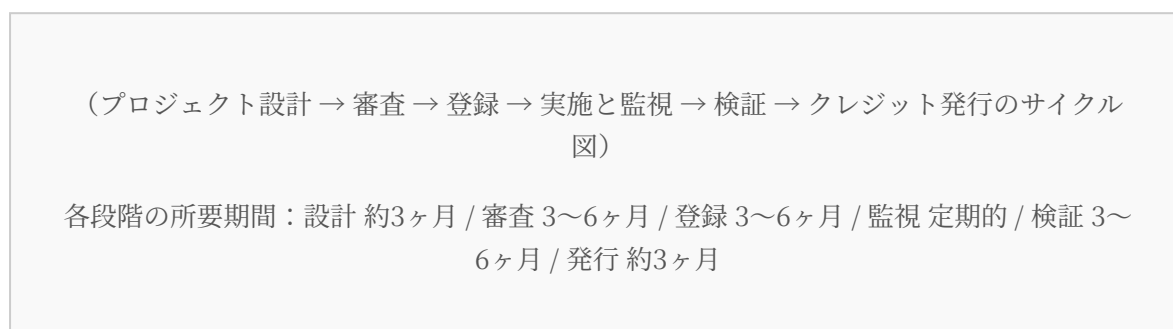


図1：カーボンクレジットプロジェクト開発プロセス

プロジェクトサイクルの詳細は以下の通りです。

2.1 プロジェクト設計

プロジェクト設計段階は、ベースラインシナリオ、プロジェクトの種類および規模などの基礎的要素を特定し、プロジェクト活動に適合する適用方法論および基準を決定することに焦点を当てます。また、排出削減/吸収量を測定し、測定の正確性を確保して重複計算を避けるための実施範囲、プロジェクト境界、展開期間、および排出削減または炭素吸収の目標を決定します。同時に、プロジェクトは追加性、リスク評価、不確実性の程度、および監視計画に関する条件を満たす必要があります。

この段階において、コンサルタント機関は基準のシステムにアカウントを登録し、プロジェクト設計文書（PDD）および関連資料を作成し、関係者との協議を組織し、初期書類を提出します。このプロセスを支援するため、プロジェクトオーナーは関連する資料やデータを十分に提供し、地方自治体および地元住民との協議会を主催する必要があります。

この段階の実施時間は通常約3ヶ月かかりますが、履歴データが利用できない場合や、クレジット創出基準の要求に従って広範なコミュニティ協議を実施する必要がある場合は、さらに延長される可能性があります。この段階の終了時に、プロジェクトは情報公開および関係者からのフィードバック収集のために初期書類を提出します。

2.2 プロジェクト審査

審査 (Thẩm định) は、プロジェクトが展開される前、または展開の初期段階において、プロジェクト設計に対する独立した評価プロセスです。審査機関

(VVB) は、技術的仮定の正確性と実現可能性、入力データの信頼性、および追加性基準を検証します。このプロセスは通常3ヶ月から6ヶ月かかり、最終的な審査報告書が発行されるまで、プロジェクトオーナーとVVBの間で複数回のフィードバックや資料の修正が行われます。

このステップでは、コンサルタント機関がプロジェクトの技術代表としてVVBと直接作業し、説明を行い、書類を防御します。プロジェクトオーナーの役割は、VVBとの面談に参加することや、審査過程での現場訪問を行う専門家チームの受け入れを組織することを通じて同行することです。

2.3 プロジェクト登録

審査報告書が発行された後、プロジェクトは関連資料 (PDD、審査報告書、技術付録) とともに、クレジット基準に対する正式な登録申請を提出します。基準は書類を再度受理し評価し、VVBが基準のすべての規定を正しく遵守して業務を実施したことを確保します。この段階は3ヶ月から6ヶ月かかります。書類が要件を満たした場合、プロジェクトは登録成功として確認され、登録システムの公開データベースに掲載されます。登録の成功は重要な法的マイルストーンであり、実際の実施結果に基づいて将来的にカーボンクレジットを正式に創出することをプロジェクトに許可します。

この段階において、コンサルタント機関はカーボンクレジット認証基準へのプロジェクト登録に関するすべての業務を担当し、プロジェクトオーナーは引き続き要求に応じた資料やデータの提供に協力します。

2.4 プロジェクト実施と監視

登録後、プロジェクトはPDDで約束した計画通りに展開されなければなりません。運営プロセスにおいて、プロジェクトオーナーは登録済みの監視計画に従って技術パラメータを厳格に監視し、データを収集し、排出削減または炭素吸収のレベルを定量化するための監視報告書を作成する責任があります。監視は通常、プロジェクトの特性に応じて約1年に1回定期的に実施されます。

このステップでは、コンサルタント機関が監視枠組みの設定を支援し、運営チームにプロセスを引き継ぎ、定期的な監視報告書を作成するためのデータ集約を担当します。プロジェクトオーナーは現場での運営プロセスの遵守を確保し、コンサルタント機関が報告書書類を完成させるための関連する運営資料やデータを十分に提供する必要があります。

2.5 プロジェクト検証

検証 (Thăm tra) は、実際の排出削減/吸収量を確認するために、プロジェクトが稼働した後の定期的な評価ステップです。審査と同様に、プロジェクトは監視報告書をレビューし、現場での測定システムを検査し、最終的な検証報告書を発行するVVBを必要とします。このプロセスは通常3ヶ月から6ヶ月続きます。

この段階において、コンサルタント機関はプロジェクト代表としてVVBと直接作業し説明を行ってデータを擁護するとともに、認証基準システムへ書類を提出する役割を果たします。プロジェクトオーナーの責任は、VVBとの面談に参加し、プロジェクト評価のための現場訪問を行う専門家チームの受け入れを組織することによって緊密に協力することです。

2.6 クレジット発行

検証報告書に基づき、システムはプロジェクトアカウントに対する固有の識別シリアル番号を付したカーボンのクレジットを審査し発行します。発行ステップの時間は通常約3ヶ月です。

この段階において、コンサルタント機関はクレジット発行要求を実行するために、認証基準へのプロジェクト提出を担当します。プロジェクトオーナーは、行政手続きを完了するために最終的な関連資料とデータを提供するだけで済みます。

その後、監視 – 検証 – クレジット発行のサイクルは、プロジェクトのクレジット期間全体を通じて定期的に繰り返されます。

2.7 いくつかの留意点

- プロジェクト目標、クレジット市場、および適用基準を最初から明確に特定すること。
- 方法論の適用条件を確認し、早期にクレジット戦略を検討すること。
- プロジェクト境界、ベースラインシナリオ、漏出リスク、および監視計画を決定すること。
- クレジットの所有権を確保し、重複計算を避け、プロジェクトの費用対効果を評価すること。
- クレジット期間について：認証基準の規定により、農業、林業およびその他土地利用（AFOLU）プロジェクト（農業土地管理（ALM）プロジェクトを除く）については、初期のプロジェクトクレジット期間は最低20年、最大100年であり、最大4回まで延長可能で、総プロジェクトクレジット期間は100年を超えません。
- 持続性を確保し、排出逆転を制限し、プロジェクト開発プロセス（予備評価、コミュニティ協議、ベースライン調査など）を遵守すること。
- 国際市場に参加する際のNDC目標へのプロジェクトの貢献と相応調整要件を検討すること：現在の国内外の規定により、国際カーボン市場への参加（パリ協定第6条メカニズムまたは国際民間航空のためのカーボン・オフセットおよび削減スキーム（CORSIA）による）が義務付けられるため、カーボンプロジェクトはホスト国から農業・環境省が発行する承認書（LoA）の交付を受ける必要があります。LoAを受け取るため、プロジェクトは多くの省庁、政府機関、および関係者による審査、保護、同意の時間を要する非常に複雑なプロセスを経る必要があります。

3 クレジットプロジェクト評価の基本基準

潜在的なプロジェクト活動は、以下の基本基準に従って評価される必要があります。

- 現行のクレジット制度に基づくクレジット創出方法論が存在すること。
- プロジェクト活動が各制度の基準に適合していること。

- プロジェクト活動が、クレジット販売収益で補填できる十分な量のクレジットを創出すると見込まれること。
- クレジットの構築、登録、発行に関するすべての費用。
- 同一期間に他の制度に登録されていないこと。

4 カーボンクレジットの現状と潜在性の予備評価

4.1 評価方法

森林カーボンクレジットプロジェクトのフィージビリティ評価活動は段階的アプローチで実施され、プロジェクトと現行のカーボンクレジット方法論との適合性の確認、およびカーボンクレジットの潜在性の予備的推定に焦点を当てています。具体的には、コンサルタント機関が森林の現状、植林および森林管理の方式、ならびにプロジェクトオーナーが提供する既存の技術データに関する入力情報の収集と集約を進めます。それに基づき、プロジェクトオーナーの植林タイプおよび森林管理モデルに適切に対応するカーボンクレジット方法論が選択されます。次に、選択された方法論が要求する適用条件を確認し、予備段階におけるプロジェクト開発の充足度および可能性を評価します。最後に、潜在的なカーボンクレジット量の推定が、選択された方法論のガイダンスと計算アプローチに従って実施され、それによってプロジェクトの技術的フィージビリティおよび財務ポテンシャルに関する全体的な評価の基盤となります。

4.2 フィージビリティ評価のための入力データ

2026年2月3日、VNEECはInfinity Invention社からプロジェクトのフィージビリティ評価に資する情報収集シートのフィードバックを受領しました。主な情報には、プロジェクト面積、各森林区画の特徴（植林年、樹種）、および各樹種の伐採シナリオが含まれ、以下の表にまとめられています。

表1：プロジェクトに含まれる森林面積の一般情報

項目	内容
プロジェクト所在地	フートー省カオソン社
土地使用权	民間所有、連携/請負契約あり
プロジェクト区域内の浸水地・泥炭地面積(ha)	0
土地使用履歴	2015年から2025年の期間、土地は空き地の状態でした。それ以前、この区域は元々原生林でしたが開墾され、その後住民が生産林の植林に転換し、耕作を停止

して荒地として放置されました。現在、生産林の植林を継続するために土地が買い戻されました。

表2：年度別および樹種別の植林計画

時期	ケイ（桂皮）	アカシア	トラウ	ボーデー
2025年9-12月	0	6	3	0
2026年1-4月	0	10	0	0
2026年9-12月	0	10	10	0
2027年1-4月	0	19	0	0
2027年9-12月	0	20	0	0
2028年1-4月	20	0	0	0
2028年9-12月	0	22	0	0
2029年1-4月	0	20	0	0
2029年9-12月	0	3	17	0
2030年1-4月	10	0	0	10
2030年9-12月	0	0	0	20

表3：プロジェクト内の各樹種の収穫年齢

樹種	収穫年齢	平均蓄積成長量 (m ³ /ha/年)	備考
ケイ（桂皮）	10	8-12	3年目に20%間伐、伐採後すぐに巻き植え
アカシア	8	15-25	5年目に50%間伐、伐採後すぐに巻き植え
トラウ	8	6-10	3年目に30%間伐、伐採後すぐに巻き植え
ボーデー	8	12-15	3年目に30%間伐、伐採後すぐに巻き植え

4.3 フィージビリティ評価とクレジット潜在量の推定

Infinity Invention社が提供した入力技術データに基づき、VNEECは土地条件、土地利用の現状、植林モデル、および炭素吸収ポテンシャルの適合性に関する分析および評価を実施し、そこからこの森林カーボンクレジットプロジェクトに対するプロジェクトの種類と適用方法論を以下の通り特定しました。

- ・プロジェクトの種類: 新規植林
- ・クレジット創出基準: Verra - Verified Carbon Standard (VCS)
- ・適用方法論: VM0047 – 新規植林、再植林および植生回復 (Afforestation, Reforestation and Revegetation)、バージョン1.0、2025年5月14日発行
- ・プロジェクト開始年: 2025年
- ・クレジット創出期間: 40年 (2025年～2065年)

クレジット潜在量の推定結果は以下の表に示されています。

表4：Infinity Invention社における新規植林活動からの森林カーボンクレジットの潜在量

樹種	面積(ha)	40年間のプロジェクト実施における 総クレジット量	年間平均 クレジット量
アカシア	110	43,194	1,080
ケイ (桂皮)	30	13,187	330
トラウ	30	4,089	102
ボーデー	30	15,464	387
合計	200	75,934	1,898

*注記：これは予備的な計算結果であり、フィージビリティ面積とInfinity Invention社が提供した平均蓄積成長量に基づいて構築されたものです。推定結果は、プロジェクトの登録書類作成および正式なクレジット発行のプロセスにおいて変動（増減）する可能性があります。これは以下の要因に依存します：(i) プロジェクト実施前の10年間連続して森林でなかった区域を画定するためのリモートセンシングデータによるスクリーニング評価を実施した後にフィージビリティ面積が変動する可能性、(ii) 会社の実際の森林展開および管理状況、(iii) 森林蓄積量の測量・調査結果、および(iv) 適用基準に従った検証プロセスにおける技術的要件の確認。

5 カーボンクレジット市場と収益ポテンシャルの分析

5.1 各市場別カーボンクレジット価格

林業プロジェクトからのカーボンクレジットの価格水準には明確な差異があり、主に特定の時期、発行基準、プロジェクト規模、そして特にさまざまな種類の市場に参加するための法的要件を満たす能力に依存します。

1. 自主的カーボン市場： 自主的カーボン市場には、自主基準に従って発行され、企業、組織、または個人が自社の年間排出量の一部または全部を相殺する目的で購入するすべてのカーボンクレジットが含まれます。自主市場における新規植林タイプのクレジット価格は、17.15 USD～26.44 USD/クレジットの価格帯で取引されています³。自主市場での取引にとどまるプロジェクトの場合、クレジット価格は通常、プロジェクトの品質および共同便益に応じて基本価格水準に固定されます。代表的な例は、LEAF連合に参加するタイグエンおよび南中部地域のREDD+プロジェクトです。このプロジェクトは約1,100万tCO₂eを創出すると予想されています。協力枠組み協定によると、クレジットの100%が国家決定貢献（NDC）に算入され、推定単価は10 USD/クレジットです⁴。

2. パリ協定第6条/CORSIAに基づく義務的市場： パリ協定第6.2条およびCORSIAのフェーズ1で取引されるクレジット価格は、20 USD/クレジット以上で記録されています。報告によると、スイスは2022年から2030年の期間に引き渡される第6.2条クレジットに対して平均約29 CHF/クレジット（30 USD/クレジット以上に相当）を支払いました。2025年2月、シンガポールは自然ベースのプロジェクトから2021年から2030年の期間に発生する第6.2条クレジットの購入入札を組織しました。この入札には約20件の提案が集まり、価格は18 USDから40 USD/クレジット超の範囲でした。自主市場と比較して高い価格水準は、ホスト国の承認申請費用や排出削減結果を移転する際の相応調整（Corresponding Adjustment）を実施する義務など、このメカニズムの追加要件を反映しているとされています。CORSIAについても、フェーズ1の適格クレジットは買い手から積極的な参加を集めています。2025年初頭にIATAが主催した購買イベントでは、11の航空会社が21.70 USD/クレジットの固定価格でクレジットを購入しました。今回の取引の全クレジット量は、ガイアナのTREES枠組みによる国家レベルのREDD+プログラムからのものです。2025年3月、IATAは別の購買ラウンドを組織し、適格クレジットに対して22.25 USD/クレジットを記録しました。これらの価格水準は2024年の

平均価格水準よりも高く、2024年当時フェーズ1のクレジットは主に取引所で11～20 USD/クレジットの範囲で取引されていました⁵。

3. 国内義務的市場： 国内のカーボン市場および国際的なカーボンクレジット取引の法的枠組みは現在強力的に整備されています。2020年環境保護法に加え、政府は重要な法的基盤を発布しました。これには、GHG排出削減、オゾン層保護、および国際移転が許可されるプロジェクトのメカニズムや種類について詳細に規定した2025年6月9日付政令第119/2025/NĐ-CP号⁶（政令第06/2022/NĐ-CP号の改正・補足）、ならびに国内登録、所有権移転、保管、取引、およびGHG排出枠超過取引の決済、法律の規定に基づく適格なカーボンクレジットを含む国内カーボン取引所について規定した2026年1月19日付政令第29/2026/NĐ-CP号⁷が含まれます。規定のロードマップによれば、試験段階を経て、ベトナムは2029年から国内カーボン市場の正式な運用を開始します。割り当てられた総排出枠を超える排出量を持つ企業は、追加の排出枠、または他の企業からのカーボンクレジットの購入を義務付けられます。義務的市場におけるカーボンクレジットの価格水準は、国内カーボン取引所の運営、需給関係、国家の調整政策、企業の参加など、多くの要因に依存します。

³ Ecosystem Marketplace. 2025 State of the Voluntary Carbon Market (SOVCM). <https://www.ecosystemmarketplace.com/publications/2025-state-of-the-voluntary-carbon-market-sovcm/>

⁴ NetZero.vn. 森林カーボンクレジット市場に近づく. <https://netzero.vn/tien-gan-thi-truong-tin-chi-carbon-rung/>

⁵ World Bank State and Trends of Carbon Pricing. <https://www.worldbank.org/en/publication/state-and-trends-of-carbon-pricing>

⁶ 2025年6月9日付政令第119/2025/NĐ-CP号. <https://vanban.chinhphu.vn/?pageid=27160&docid=213875>

⁷ 2026年1月19日付政令第29/2026/NĐ-CP号. <https://chinhphu.vn/?pageid=27160&docid=216694>

5.2 予想収益

研究に基づき、VNEECはカーボンクレジットの商業化による収益に関する予測を以下の通り提示します。

表5：カーボンクレジットの商業化による予想収益

市場タイプ	クレジット ト量	予想価格/クレジット (USD)	予想収益(USD)
自主的市場	75,934	10 - 20.44	759,340 - 1,552,090.96
パリ協定/CORSIAに基づく 義務的市場	75,934	18 - 40	1,366,812 - 3,037,360

6 結論と提案

Infinity Invention社がフートー省カオソン社で管理する200haの植林面積に対する、VCS基準に属する方法論VM0047 - "Afforestation, Reforestation and Revegetation" (バージョン1.0、2025年発行) に基づくフィージビリティ評価の結果は、40年のクレジット期間 (2025-2065年) において、プロジェクトが約75,934クレジットを創出できることを示しており、これは年間平均約1,898クレジットに相当します。その中で、アカシアの面積がクレジット量において最大の割合を占め、次いでボーデー、ケイ、トラウとなっています。ただし、これは生物量成長と換算係数に関する仮定に基づく初期段階の計算結果であることを強調する必要があります。実際のクレジット量は、現場での生物量測定結果、審査過程で承認される排出/吸収係数、ならびに独立審査機関の技術的要件によって変動する可能性があります。さらに、プロジェクトに導入される植林面積は、現在Infinity Invention社が提供したデータに基づいて特定されています。しかし、この面積は、プロジェクト展開前の連続した10年間、非森林状態の要件を満たしていることを確保するために、リモートセンシングデータによるスクリーニングおよび検証を継続する必要があります。したがって、リモートセンシング評価が完了した後のフィージビリティ面積は変動する可能性があり、それに伴いカーボンクレジット量の推定結果も調整されます。よって、上記の数値はすべて方向性を示す指標的なものであり、プロジェクトの初期フィージビリティ評価段階に資するものです。

財務的側面において、全クレジット量が商業化されると仮定した場合、自主市場での潜在的な収益は、取引価格10～20.44 USD/クレジットに応じて、クレジット期間全体で約759,340～1,552,090.96 USDの範囲で変動する可能性があります。プロジェクトが第6条メカニズムまたはCORSlAに基づく国際的な義務的市場に参加する条件を満たす場合、理論上の収益は1,366,812～3,037,360 USDに達する可能性があります、これは18～40 USD/クレジットの価格帯に相当します。しかしながら、義務的市場へのアクセス可能性は現在、国内の管轄機関の承認メカニズムに依存しており、これにはLoAに関する具体的なガイダンスの発布や相応調整 (Corresponding Adjustment) メカニズムが含まれます。そのため、このシナリオは適切な慎重さを持って検討される必要があります。

総合的な分析は、プロジェクトが初期段階において技術的にフィージビリティがあり、カーボンのクレジットからの追加的な収入源を創出する潜在性があることを示しています。しかし、最終的な経済効果は、プロジェクト開発費用 (PDD構築、審査、登録、監視、定期検証) の管理能力、ターゲット市場の選択戦略、ならびに長期的なクレジット期間を通じた森林管理の質にも依存します。

それに基づき、コンサルタント機関は同社に対し、以下の次のステップを検討することを提案します：(i) Infinity Invention社が森林面積の地図ファイル (.shp、.kml、または.kmz形式) を提供し、VNEECがフィージビリティ面積のスクリーニングおよび検証評価を実施する。(ii) その後、双方が戦略会議を組織し、目標、プロジェクト展開の協力方針について議論するとともに、規模を改善し投資費用を最適化するための方策を議論し、次の段階における実施ロードマップを統一する。

ハノイ、2026年3月25日

エネルギー・環境コンサルティング株式会社
(NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG)

取締役会議長

Trần Minh Tuyền (チャン・ミン・トゥエン)