



ハンガリー

グリーンボンド・セカンドオピニオン

2020年5月25日

ハンガリーは、中央ヨーロッパに位置する欧州連合の加盟国である。ハンガリーの人口は約980万人、面積は約9万3,000km²で、IMFによるとGDPは1,700億米ドルで世界第54位の経済規模である。現在、発行体は、2050年までに1990年比で温室効果ガス排出(以下、「GHG 排出」という。)を95%削減し、残りの5%は植林を中心とした吸収能力の拡大によって補う計画である。ハンガリーのGHG 排出量は1990年比で33%減少しているものの、2013年以降再生可能エネルギーの割合が減少していることに伴い、2013年以降のGHG 排出量は増加傾向にある。

ハンガリーのGHG 排出量の21%は、1990年以降で排出量に占める割合が2倍以上に増加している運輸部門に起因することから、この部門に約90%の資金が充当されることを推奨する。総調達資金の約1/3が電気鉄道、地下鉄、トロリー、または路面電車に関連する支出に充当される。このカテゴリで充当されるルール上を走行する車両はすべて電気式である。ディーゼル関連の鉄道インフラへの直接投資はフレームワークから除外されているが、その他の鉄道関連支出には、鉄道網の運営、線路の建設及びアップグレード、鉄道旅客輸送の中でまかなえていない支出の償還など、ディーゼルを燃料とする輸送を支援するための化石燃料の要素が含まれている。なお、現在、ハンガリーのオープンアクセス鉄道網の41%が電化されている。

プロジェクトカテゴリーには、“再生可能エネルギー”、“エネルギー効率”、“土地利用と生物資源”、“廃棄物・水資源管理”、及びそのフレームワークにおける“適応”が含まれる。今後実施される可能性のあるプロジェクトの中には、化石燃料に対する支援を含むものもあり、必ずしもプラスの気候インパクトをもたらすわけではなく、建築物の改修、持続可能な農業、林業、有機農業、国立公園の運営などの分野において、追加的な評価手順を必要とするものもある。ライフサイクル及びサプライチェーンアセスメントの実施に関する要件を満たすことにより、フレームワークは改善されると想定される。適格な支出の大部分には運営費が含まれる(例えば、国立公園の場合は60%以上が人件費をカバーすることになり、鉄道運営の場合も同様である。)。ハンガリーはまた、例えば、さらなる選定基準を設けずに環境NGOの支援を行うことも想定している。

ハンガリーは、報告書の外部レビューを受け、現在の市場慣行に従ってインパクトを報告する予定である。選定基準は幾分あいまいであり、また、化石燃料の側面及び管理コストを含むため、発行体は、その報告においてこれらの側面について透明性を提供することが奨励される。

グリーンボンド原則、プロジェクトカテゴリー及びハンガリーのガバナンスと、フレームワークの整合性を評価した結果、ハンガリーのグリーンボンドフレームワーク全体におけるシェードオブグリーン(グリーン度評価)はCICERO ミディアムグリーン、ガバナンススコアはGoodに該当すると評価された。この結果には電気鉄道への支出に焦点を当てたフレームワークの強みが反映されているが、化石燃料に関連する資産の改善や、適格基準及び閾値が明確に定義されていない投資などは、ライトグリーンの要素となっている。

シェードオブグリーン (グリーン度評価)

レビュー結果に基づき、我々はハンガリーのグリーンボンドフレームワークをCICERO ミディアムグリーンと評価する。

グリーンボンドフレームワークのガバナンス構造の評価は、全体的なシェーディングに含まれている。CICERO シェードオブグリーン(グリーン度評価)は、ハンガリーのフレームワークにおけるガバナンス手順をGoodと評価する。



グリーンボンド原則

レビュー結果に基づき、このフレームワークは原則に合致していると評価された。





目次

1	用語と方法	3
	「シェードオブグリーン（グリーン度評価）」の定義	3
2	ハンガリーのグリーンボンドフレームワーク及び関連方針の概要	5
	環境戦略・政策	5
	調達資金の使途	6
	選定	7
	調達資金の管理	7
	レポーティング	8
3	ハンガリーのグリーンボンドフレームワークと方針の評価	9
	全体のシェーディング	9
	ハンガリーのグリーンボンドフレームワークの対象プロジェクト	9
	背景	13
	EU タクソノミーとグリーンボンド基準	13
	ガバナンス評価	14
	強み	14
	弱み	14
	懸念事項	15
	付属資料 1: 参考文献リスト	17
	付属資料 2: CICERO Shades of Green について	18



1 用語と方法

本書は、2020 年 5 月付のハンガリーのフレームワークに関する CICERO Shades of Green(以下、「CICERO Green」)のセカンドオピニオンを提供するものである。本セカンドオピニオンは、フレームワークに基づき発行された全てのグリーンボンド及び/またはローンに関連するものであり、フレームワークに変更がない限り、公表から 3 年間有効である。フレームワークに修正や更新が生じた場合には、セカンドオピニオンの改訂が必要となる。CICERO Green は、クライアントに対し、本セカンドオピニオンを一般に公開するよう奨励する。なお、本セカンドオピニオンの一部が引用された場合は、その報告書の全文を公開しなければならない。

本セカンドオピニオンは、当フレームワーク及びクライアントの方針・プロセスに関する文書のレビュー、ミーティング、電話会議、電子メールを通して収集された情報に基づいている。

「シェードオブグリーン（グリーン度評価）」の定義

CICERO Green のセカンドオピニオンでは、気候や環境におけるリスク・野心的目標に対して広く定性的なレビューを実施し、それを反映させてダークグリーン、ミディアムグリーン、ライトグリーンに分類している。シェードオブグリーン(グリーン度評価)の目的は、気候リスクや気候インパクトに潜在的にさらされるものを理解し、それに基づいて行動しようとする投資家に対して透明性を提供することである。パリ協定の野心的目標を達成するためには、全ての色合いのグリーンプロジェクトへの投資が必要である。シェードオブグリーン(グリーン度評価)は、以下の情報を伝えることを目的としている。

CICERO シェードオブグリーン(グリーン度評価)

例



ダークグリーン

低炭素で気候変動に対処する将来の長期ビジョンに対応したプロジェクトやソリューション。長期的にロックイン(GHG 排出の固定)する化石燃料を用いた技術は資金使途として認められない。理想的には、低炭素社会への移行(トランジション)中の気候変動リスクや物理的な気候変動リスクを考慮し、リスクが緩和されていることが望ましい。



環境への配慮を統合させた強固なガバナンス構造を有する風力発電プロジェクト



ミディアムグリーン

低炭素で気候変動に対処する将来の長期ビジョンを有するといった対応は十分ではないが、長期ビジョンに向けての段階的なステップを示すプロジェクトやソリューション。長期的にロックイン(GHG 排出の固定)する化石燃料を用いた技術は資金使途として認められない。低炭素社会への移行(トランジション)中の気候変動リスクや物理的な気候変動リスクを考慮する可能性がある。



プラグインハイブリッドバス等の次世代の新しいエネルギー社会への橋渡し技術(ブリッジングテクノロジー)



ライトグリーン

気候に悪影響を及ぼさないが、長期ビジョンにおいて気候変動対策が主な目標とはなっていない、もしくは気候変動対策に貢献しないプロジェクトやソリューション。これらは、短期的な GHG 排出削減において必要であり潜在的な効果もあるが、化石燃料の使用を固定化させてしまうような設備の使用延長を回避するための管理が必要である。プロジェクトは、気候変動に対処する適切な戦略がなければ、低炭素社会への移行(トランジション)中の気候変動リスクや物理的な気候変動リスクに晒される可能性がある。



クリーンな代替手段が利用できない化石燃料技術への効率的な投資



ブラウン

低炭素ではなく、気候変動に対処する将来の長期ビジョンを有さないプロジェクトやソリューション。



石炭を利用する新規インフラ



健全なガバナンスと透明性の高いプロセスにより、フレームワークに定められたクライアントの気候及び環境に対する野心的目標の実現が促進される。従って、ガバナンスの側面は慎重に検討され、またグリーンボンドフレームワークの全体的な評価に反映されている。CICERO Green は、クライアントのガバナンス・プロセスのレビューにおいて、1) グリーンボンドフレームワークに関連する方針と目標、2) フレームワークに基づき適格なプロジェクトを特定し承認するために使用される選定プロセス、3) 調達資金の管理、4) 投資家へのプロジェクトに関するレポートの 4 つの要素を考慮している。これらの要素に基づき、総合的なガバナンス評価を Fair、Good、Excellent のいずれかに分類している。



2 ハンガリーのグリーンボンドフレームワーク 及び関連方針の概要

ハンガリーは、中央ヨーロッパに位置する欧州連合(以下、「EU」)の加盟国である。ハンガリーの人口は約 980 万人、面積は約 9 万 3,000km²で、IMF によると GDP は 1,700 億米ドルで世界第 54 位の経済規模である。首都はブダペストである。1989 年 10 月 23 日以来、ハンガリーは 199 名の国会議員を擁する議会制民主主義共和国である。ハンガリーは複数政党制をとっており、現在の政府はオルバーン・ヴィクトル首相が率いるフィデス(Fidesz)とキリスト教民主国民党(KDNP)の連立政権となっている。ハンガリーは 19 県と首都ブダペストからなる単一国家であり、2013 年 1 月時点で 174 地区に細分化されている。ハンガリーでは、社会保障制度、中等教育の授業料無償化、国民皆保険制度を維持しており、現在、世界人間開発指数は第 43 位である¹。

ハンガリーは、EU の気候中立目標、国連持続可能な開発目標(SDGs)を支持しており、パリ協定にも署名している。

環境戦略・政策

2008 年、ハンガリー議会は、2008～2025 年間の第 1 次国家気候変動戦略(National Climate Change Strategy: 以下、「NCCS」)を承認した。NCCS は 2015 年に改訂され、2018 年には第 2 次国家気候変動戦略(Second National Climate Change Strategy: 以下、「NCCS2」)が承認されている。ハンガリーは、国家エネルギー・気候計画を策定中であり、欧州委員会によって同計画のドラフトの評価が行われた。

ハンガリーは、2016 年に EU 加盟国として初めてパリ協定に批准し、2030 年に GHG 排出量を少なくとも 40%(1990 年比)削減することを約束した。EU は、2030 年までに 1990 年比で 50～55%の GHG 排出量削減を提案しており、それに対してハンガリーは、EU の全加盟国が 2030 年までに自国の排出量を 40%削減するならば、この新しい目標は受け入れられるとしている。ハンガリーは、EU の 2050 年の気候中立目標にコミットしつつ、2030 年に 40%という削減目標を維持する見通しである。ハンガリー政府は、2019 年 12 月の欧州グリーンディール(European Green Deal)において、同国を 2050 年までに気候中立国にすること、及び 2020 年末までに取りまとめられる「国家クリーン開発戦略 2050(National Clean Development Strategy 2050)」の最終目標を気候中立とすることを約束した。この目標を達成するために、同国は現在、2050 年までに GHG 排出を 1990 年比 95%削減し、残りの 5%を植林を中心とした吸収能力の拡大によって補うことを計画している。本戦略は 2020 年末までに取りまとめられる予定である。現在、ハンガリーの排出量の 32%は EU 域内排出量取引制度(EU ETS)の対象となっており、取引制度の対象外となっている残りの 68%は ESD(Effort Sharing Decision: 努力分担決定)の対象となっている²。ハンガリーは、非 ETS 部門の GHG 排出量を 2030 年に 2005 年比で 7%削減し、エネルギー効率を対策なしの場合(Business-as-Usual: BAU)と比べて 8～10%改善することを約束している。

ハンガリーの GHG 排出量は、1990 年の 92 MtCO₂ から 2016 年の 61.2 MtCO₂ へと 33%削減された³。ソ連崩壊(1990 年)及び金融危機(2007/2008 年)により、二度の急激な排出量減少を経て、2013 年から 2016 年にかけて、ハンガリーの排出量は、GDP の成長に合わせて 7.6%増加している。2016 年のハンガリーの排出量は、運輸部門

¹ http://hdr.undp.org/sites/all/themes/hdr_theme/country-notes/HUN.pdf, Retrieved April 24, 2020

² https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/strategies/progress/docs/hu_factsheet_en.pdf

³ <https://unfccc.int/process-and-meetings/transparency-and-reporting/reporting-and-review-under-the-convention/greenhouse-gas-inventories-annex-i-parties/submissions/national-inventory-submissions-2018>



が 21%、建築部門・産業部門がそれぞれ 21.2%、電力・熱処理部門が 19.3%、農業部門が 11.2%、廃棄物部門が 5.7%であった⁴。1990 年と比較すると、運輸部門は 10.2%から 21%へと増加した一方で、産業部門(1990 年: 30.9%)と建築部門(24.2%)は共に減少している。ハンガリーによると、この原因は、住宅の燃料消費及びエネルギー使用量が 20%減少している一方で、例えば貨物道路輸送の増加(トンキロメートルあたり 44%増)、乗用車の増加(87%増)があるとのことであった。

ハンガリーは、褐炭燃焼ユニットの段階的な廃止や 2025 年以降の石炭火力発電からの撤退を目指しており、2030 年の最終エネルギー総消費量に占める再生可能エネルギーの割合を少なくとも 21%とすることを約束している。しかし、再生可能エネルギーからの供給割合は 2013 年の 16.2%から 2017 年の 13.5%と徐々に減少している⁵。2017 年の一次エネルギーの主な供給源は、天然ガス(33%)、石油(29%)、原子力(17%)、石炭(9%)であった。ハンガリーは電力の約 35%を輸入しているが(主にスロバキア、ウクライナ、オーストリア、クロアチアからの輸入)、自国で供給している電力は、原子力から 49.1%、天然ガスから 23.8%、石炭から 15.5%、バイオ燃料及び廃棄物から 7.1%、その他の再生可能エネルギー源から 4.4%であった⁶。OECD によれば、使用される石炭の約 90%が国産であり、石油・ガスの約 90%が主にロシアから輸入されている。

2030 年の EU の気候・エネルギー枠組みによれば、土地利用変化及び林業分野(LULUCF)は純排出量とみなされない。2020 年に採択された「気候・環境保護行動計画(Climate and Environmental Protection Action Plan)」によれば、ハンガリーは 2021 年時点で使い捨てプラスチックを禁止し、2028 年までに全ペットボトルの 90%をリサイクルする計画である。2022 年以降は、人口 25,000 人以上の全居住地に新たに導入されるバスは、電動バスでなければならない。2030 年までに、森林被覆率を 27%に高め、太陽エネルギーの発電量は 6 倍の 6GW まで増加させ、電力生産の 90%はカーボンニュートラルとし、新車における電気自動車のシェアを 13%とすることとなっている。

ハンガリーは気候変動リスクを認識しており、国家適応戦略と欧州委員会によって採択された農村開発プログラムを策定している。発行体によると、気候変動による農業への影響が大きな懸念事項となっている。ハンガリーでは、EU の環境方針及び法律が適用される。ハンガリーは、例えば、極端な気象条件や気候変動に対するエネルギーネットワークの脆弱性を見直す計画であり、発電やエネルギー開発においても気候変動に関連するリスクを考慮するとしている。2017 年に欧州委員会が特定した主な課題は、廃棄物目標と循環型経済、大気質基準、自然環境の保全に関する管理、グリーンインフラや水資源管理であった。ハンガリーの運営委員会(下記の「選定」の項参照)は、フレームワークが、例えば鉄道インフラへの投資など、これらの課題に取り組むために部分的に寄与していることを把握している。また、当該委員会は、関係省庁との協議をふまえ、最近 EU との間で潜在的な環境面での摩擦や論争は生じていないとしている。

調達資金の使途

本フレームワーク下でハンガリーが発行するボンドの正味の調達資金は、中央政府の予算内で借入れまたは借り換えを行う際の支出に相当する。ハンガリーでは、適格なグリーン支出として、“再生可能エネルギー”、“エネルギー効率”、“土地利用及び生物資源”、“廃棄物・水資源管理”、“クリーン輸送”、“適応”のカテゴリーが含まれる。適格なグリーン支出には、投資支出(国及び公共団体、政府機関及び企業の投資支出)、介入支出(公的機関及び企業への移転及び補助金を含む)、税支出(環境に有益な活動に関連した税控除や税優遇措置、例:公共交通機関への税優遇措置)、及び選定された運営支出(給与及び毎日の事業運営に必要なその他の費用を含む、環境問題に専念する国の団体/機関の運営支出)が含まれる。適格なグリーン支出には、政府機関及び他の公共セクター機関に対する支出も含まれる可能性があるが、これらの機関が自らグリーン資金を調達しないことを条件とする。2017 年から 2021 年までのプロジェクトを含むハ

⁴ https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2018_11_HU_EUKI_report_FINAL_0.pdf

⁵ https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nrg_ind_ren&lang=en

⁶ <https://www.iea.org/countries/hungary>



ンガリーの予備的な適格支出リストによれば、資金の約 90%はクリーン輸送に、5%は土地利用及び生物資源に、残りは他の 3 つのカテゴリーに配分されるとしている。2020 年に発行される国債については、調達額の大部分がリファイナンスに割り当てられることが予想されている。

既に特定の資金を得ている予算支出(特定の税金や EIB 資金、EU が資金提供する支出、EU ETS 下での CO₂ 排出量の売却相場)は、資金調達の対象から除外される。また、原子力部門、廃棄物エネルギー部門、軍備・防衛部門、化石燃料生産・発電部門に関連する支出は、本フレームワーク下での資金調達から除外される。

選定

選定プロセスは、CICERO Green の評価において考慮すべき重要なガバナンス要素である。CICERO Green は、通常、プロジェクトがグリーンファイナンスの資金調達に適格かどうかを評価する際に、気候や環境への配慮がどのように考慮されるかを確認する。プロジェクトのカテゴリーが広いほど、CICERO Green はガバナンス・プロセスをより重視する。

ハンガリーのグリーンボンドフレームワークのガバナンスにおいて、財務省は、ハンガリー国債管理機関(以下、「AKK」と協力して、各関係省庁からの 1~2 名の代表者により構成される運営委員会(以下、「SC」)及び下記の省庁の幹部職員、業務及び技術の専門知識を有する職員、及び代表者の計 20 名で構成される政府間作業部会(以下、「IWG」)を設置した:

- 財務省(議長)
- エネルギー・輸送政策を中心に担当するイノベーション・技術省
- 農業省
- 内務省
- AKK

潜在的なプロジェクトは、それぞれの政策目標に基づいて関係省庁によって特定され、その後、IWG によって毎年評価、選定され、運営委員会によって承認される。運営委員会の最終決定はコンセンサスをもって行われることとなっている。ハンガリーによれば、決定はそれぞれの部門の知見および専門知識に基づいて行われるため、個別のライフサイクルアセスメント、サプライチェーンアセスメントもしくはロックイン(排出の固定)及びリバウンドの分析は必要とされない。また、地元地域による反対に直面する可能性のあるプロジェクトは IWG によって採択される可能性が低く、コンセンサスを得られないと想定される。

調達資金の管理

CICERO Green は、ハンガリーの資金管理がグリーンボンド原則に準拠していると判断した。財務省がグリーンボンドの資金管理を管轄しており、この管理は、毎年、想定元本ベースで行われる。現地の市場規制により資金を別口座で管理する必要がある場合(例えば、中国人民共和国のグリーンパンダ債の場合)を除き、調達した資金は財政支出ポートフォリオに充当される。IWG は、データを収集し、適格なグリーン支出のレベルを監視する。適格なグリーン支出の中には、i)発行年度から過去 2 年度分の予算年度内の支出、ii)発行年の支出、及び/または iii)将来の予算支出、が含まれる。新たに発行されたグリーンボンドの資金が適格なグリーン支出に全額充当されるまで、財務省は、充当されていない資金を記録する。参加省庁は、手続文書の規程において、手続、責任並びに業務の区分やスケジュールを定義する。なお、ハンガリーは未充当の資金発生は想定しておらず、発行体から、対象となる適格な支出額が、今後数年間のグリーンボンド発行予定額よりもはるかに多いとの情報を得ている。

グリーンパンダ債の潜在的な発行のような特定のケースでは、グリーンボンドの充当プロセスは、現地の報告要件を満たすように調整される。



レポーティング

透明性、レポーティング、インパクトの検証は、投資家がグリーンファイナンスプログラムの実施を追跡できるようにするために重要である。また、グリーンファイナンス投資のレポーティングと開示の手順は、グリーンファイナンスが、持続可能で気候に優しい未来に貢献しているという自信を育むためにも、投資家と社会の双方にとって不可欠である。

ハンガリーは、年間のインパクトレポーティングと資金充当報告を公表する。グリーンボンドの年次報告書は、年間国家予算の監査後、毎年第 4 四半期にオンラインで公開される。

関連する報告データは各関係省庁が収集し、報告書の該当するセクションのドラフトを作成する。財務省は全体調整に対して、IWG はデータ収集、レポーティング及びレビューに対して、運営委員会はグリーンボンド報告書の妥当性の確認に対して責任を負う。

資金充当報告には、基本的な情報(例えば、ISIN 参照、報告期間、報告頻度、外部プロバイダーの名称など)に加えて、調達された資金の総額、報告期間の終了時における適格なグリーン支出に充当された金額、及びグリーンセクター別の内訳等のグリーンボンドに関する情報を含む。インパクトレポーティングは、既存の公的に入手可能なデータに基づき、関連情報の入手可能性を条件に、適格なグリーン支出に関する情報を提供する。ハンガリーによると、インパクトレポーティングではプロジェクトごとに焦点を当てる可能性が高い。環境インパクト指標は、定量化できる炭素インパクト指標(GHG 排出回避)に焦点を当てる見込みである。さらに、発行体は、全てのプロジェクトカテゴリーのインパクトマトリックスのリストを提供している。例としてクリーンな輸送を目的としたマトリックスには、以下の指標が含まれている。

- 公共交通機関の新設・維持管理が行われた距離(km)
- 環境に配慮した(新しい)移動手段の利用者数
- 年間エネルギー節約量(MWh)
- 年間 GHG 排出回避量(旅客一人あたり CO₂換算トン/t-km)

ハンガリーは、中国におけるグリーンパンダ債のように、現地市場の特定の規制要件に対応するために、より頻度の高い充当報告を行う選択が可能である。

CICERO Green は、ハンガリーのグリーンボンド報告書について、独立したレビューを年 1 回提供する責任を有する。レビューには必要に応じてグリーンボンドの資金充当対象、ハンガリーのグリーンボンドフレームワークとの整合性、グリーンボンドのインパクトを評価するために使用される方法論及び仮定のレビューが含まれる。



3 ハンガリーのグリーンボンドフレームワークと方針の評価

ハンガリーのグリーンボンド投資のフレームワーク及び手続きを評価し、その強みと弱みを本節で論じる。環境への影響に関する投資フレームワークの強みは、低炭素プロジェクトを明確に奨励している点であり、弱みは、典型的には、不明確であるかまたは一般的すぎる点である。ハンガリーが投資案件の潜在的なマクロレベルの影響を認識すべき分野を示すために、本節では懸念事項についても指摘している。

全体のシェーディング

以下に詳述するプロジェクトを分類するためのカテゴリー・シェーディングに基づき、またハンガリーのグリーンボンドフレームワークに反映されている環境面での野心的目標及びガバナンス体制を考慮し、同国のフレームワークを「CICERO ミディアムグリーン」と評価する。

ハンガリーのグリーンボンドフレームワークの対象プロジェクト

基本的なレベルでは、適格なプロジェクトのカテゴリーを選択することが、プロジェクトが環境上の利益をもたらすことを確実にするための主要なメカニズムである。環境保全効果の明確なプロジェクトのカテゴリーを選択することを通して、グリーンボンドは投資家に環境上及び財務上のリターンを確実に提供することを目指している。グリーンボンド原則(GBP)は、プロジェクトの「環境面の全体像」を評価し、選定プロセスを「明確に」すべきであると述べている。

カテゴリー	対象プロジェクトの種類	グリーンシェーディングと懸念事項
再生可能エネルギー	次のような再生可能エネルギー発電の開発を支援するための支出： - 太陽光 - 風力 - 地熱 [(直接排出量 ≤ 100g CO₂e/kWh)] - バイオマス、バイオガス又はバイオ燃料 [(直接排出量 ≤ 100g CO₂e/kWh)] - ヒートポンプ等の他のエネルギー源 - 廃棄物発電を除く	ダークグリーン ✓ 本カテゴリーは、SDG: 7 及び EU の環境目標 (EU Environmental Objective) である気候変動緩和 (Climate Change Mitigation) を支援する。 ✓ 現在、ハンガリーは、個人ならびに中小企業による太陽光発電やバイオマスへの投資費用に関連する支援スキーム、及び太陽光、バイオマス、地熱エネルギーのための他の再生可能エネルギー補助金に資金を提供することを目指している。 ✓ 100g CO₂e/kWh の閾値は、EU タクソノミーにおいて提案された地熱発電の基準を満たす。 ✓ バイオ燃料の原料は、ハンガリーの法律に従って報告されなければならない。バイオ燃料やバイオマスの調達に関しては、森林伐採や作物との競合への潜在的影響、バイオガス生産からのメタンスリップなどが懸念されている。 ✓ ハンガリーは、住宅地から 12km 以内に風力発電を設置することを制限しており、それにより導入量が減少し、2030 年まで



に 330MW という風力発電導入量の目標達成に不利に働く可能性がある。

エネルギー効率 官民セクターのエネルギー効率改善を支援するための支出



ライト～ミディアムグリーン

- ✓ 本カテゴリーは、SDG 7、SDG 11、EU の環境目標（EU Environmental Objective）である気候変動緩和（Climate Change Mitigation）を支援する。
- ✓ 現在ハンガリーでは、農業、家電製品に関連する様々な効率改善や、公共建築物の改修、環境に配慮した事業を行っている中小企業への補助金のための資金調達を目指している。
- ✓ 投資家は、支援を受けた中小企業が化石燃料の効率改善、熱回収、プラスチックなどに関与する可能性があることを認識すべきである。
- ✓ 建築物の改修に際して、規制を超える追加的な要求事項（例えば、エネルギー効率に関するもの）への対応は求められない。ハンガリーでは、現在、長期的な建築物改修にかかる戦略を策定している。

土地利用と生物資源 持続可能な農業、生物多様性及び生物資源の保全を促進するための支出



ミディアムグリーン

- ✓ 本カテゴリーは、SDG 15 及び EU の環境目標（EU Environmental Objective）である気候変動緩和（Climate Change Mitigation）及び健全な生態系保護（Protection of Healthy Ecosystems）を支援する。
- ✓ このカテゴリーは、調達する資金の約 5% に相当すると予想される。この分野における資金の大部分は、生物多様性、土壌、林業に関連するプロジェクトに充当される。事業運営費には、国立公園（例 公園事務局給与を含む）、環境・農業教育機関、森林管理部門、国土センターなどの運営費用が含まれる。
- ✓ 事業運営費には、例えば化石燃料燃焼機器の運転及び購入を含むことが可能である。ハンガリーによると、2020 年には約 2/3 が人件費に充てられている。
- ✓ 持続可能な農業には、有機農業を含む環境/気候に優しい土地管理の実践が含まれる。有機農業にはいくつかのプラスの環境的特徴があるが、有機農業のさまざまな異なる目標（健康、動物の福祉、環境、気候）は複雑であり、従来の農業に対して有機農業が気候にもたらす利点についての包括的な科学的結論を出すことはできない。
- ✓ 農業に伴う温室効果ガスの主な排出源の中には、新しい土地を開拓するための土地利用の変化（特に森林や湿地）がある。機械の使用に伴う化石燃料の使用も、排出源としては小さいが、その他の排出源となりうる。
- ✓ 食肉生産業と畜産業は除外されている。



廃棄物・水管理 廃棄物管理・水処理・水
供給支援のための支出



ライト～ミディアムグリーン

- ✓ 本カテゴリーは、SDG 6 及び EU の環境目標（EU Environmental Objective）の水・海洋資源の持続的利用及び保護（Sustainable use and protection of water and marine resources）、循環経済への移行（Transition to a circular economy）、汚染防止及び管理（Pollution prevention and control）を支援する。
- ✓ 現在、ハンガリーは、中小企業におけるリサイクル・再利用、地方自治体・商業で発生する廃棄物の管理サービス、環境修復、水質、水利用の効率化に関連するプロジェクトに資金を提供することを主な目的としている。
- ✓ 廃棄物のエネルギー利用は、本フレームワークの対象外となっている。
- ✓ 廃棄物処理及びリサイクルには、多くの場合電気が使用されているが、一部の技術で天然ガス（例えば加熱用など）が用いられている。

クリーン輸送 クリーン輸送サービスの
促進や公共交通機関への
モーダルシフトのための
支出



ライト～ダークグリーン

- ✓ 本カテゴリーは、SDG 11 及び EU の環境目標（EU Environmental Objective）の気候変動緩和（Climate Change Mitigation）を支援する。
- ✓ このカテゴリーは、調達する資金の約 90%に相当すると予想される。
- ✓ 総調達費用の約 28%は、電気鉄道、地下鉄、トロリー、または路面電車に関連する投資支出に充当される。このカテゴリーで資金が充当される、レール上を走行する車両はすべて電動であり、化石燃料を使用した貨物列車への投資は対象外である。
- ✓ ディーゼル関連の鉄道インフラへの直接投資はフレームワークから除外されるが、その他の鉄道関連の支出には、ディーゼル燃料を使用した輸送支援を含むため、化石燃料の要素が含まれる。
- ✓ 総調達費用の約 26%は鉄道網の事業運営費（例えば、人件費、清掃費、警備費、保守費、工具費、その他の一般的な会社経費）に、総収入の約 20%は EU 指令に基づく鉄道旅客輸送の中でまかなえていない支出の償還（公共交通サービスを通じた収入によってまかなえない償還）のための介入支出に充当される。事業運営費には、ディーゼル燃料が含まれるが、これはグリーンボンドによる調達でカバーされない。
- ✓ ハンガリーでは、充電設備の他、CNG 燃料のバスや関連する公共交通インフラ、公共サービス向けバス専用の給油所を調達するためのリファイナンスも少ないながら存在すると予想している。なお、今後の年度予算において新規システムの資金調達は行われない。



- ✓ ハンガリーでは、電気自動車及びプラグインハイブリッド自動車の税額控除（例：登録税、自動車税、自動車税）や、純粋なEV（100%電気自動車）を1,500万フォリント未満の価格にするという新たに発表された助成制度を含むことを想定している。ハイブリッド車は電気のみによる最低走行距離を25kmとすることが義務付けられている。
- ✓ ディーゼル車、船舶、及び大型道路輸送車両への投資は、資金供給先から除外されている。
- ✓ 鉄道橋の利用は列車のみ認められている。
- ✓ 本カテゴリーの資金調達が行われた駅ビルは、他の経済活動（レストラン、ギフトショップ）に使用することができるが、駅ビルを再建するための資金は、例えば、待合所、トイレ、切符売り場等の、乗客が使用するエリアのみが対象となる。
- ✓ 発行体によると、現在計画されているプロジェクトのいずれも、中国の一带一路構想関連の協調融資は予定されていない。

適応



気候変動の異常気象観測
システムの開発及び適応
関連インフラストラクチャー
支援の支出

ミディアム～ダークグリーン

- ✓ 本カテゴリーは、SDG 13 及び EU の環境目標（EU Environmental Objective）の気候変動緩和（Climate Change Mitigation）を支援する。
- ✓ 現在、ハンガリーは、主に、予測される水資源循環の変化に適応するための投資支出や大気質改善のための運営費用及び投資費用に資金を充当することを目的としている。これには、調査、防止策、ドナウ川の水位回復、貯水、土地利用の変化、及びモニタリングが含まれる。
- ✓ 使用される設備は、大部分が電気で稼働する（例えば、監視機器並びに船舶のゲートウェイ及び水門）。しかし、建設プロジェクトには化石燃料使用機器が使用されることになる。
- ✓ 発行体は、最良かつ最も持続可能な解決策を見つけるために、環境、経済、社会的調査を含む影響評価を実施することを法律で義務付けられている。
- ✓ 発行体は、地元の土地所有者及び他のステークホルダーとの潜在的な確執について把握済みである。
- ✓ なお、ドナウ川の改修・修復プロジェクトに関して、周辺国との対立は想定されない。また、このフレームワークには大規模ダムは含まれていない。

表 1: 適格プロジェクトカテゴリー



背景

2017 年のハンガリーの 1 人当たりの GHG 排出量は 6.6 t CO₂/人で、これは EU で 6 番目に低い。ハンガリーに隣接する EU 諸国の排出量は、5.8 t CO₂/人(ルーマニア)、6.1 t CO₂/人(クロアチア)、8.0 t CO₂/人(スロバキア)、8.5 t CO₂/人(スロベニア)、9.6 t CO₂/人(オーストリア)となっている。⁷

2°C目標を達成するためには、運輸の直接排出量は 2020 年頃をピークとし、2030 年までに 10%以上削減しなければならない⁸。CO₂ 排出量を最大限に抑制するためには、非効率的な輸送手段(自家用車等)から大量輸送への転換が求められる⁹。電化した輸送手段は、CO₂ 排出削減と地域の汚染防止につながる点では化石燃料を直接使用する輸送手段よりも好ましいが、その一方で輸送車両の生産に起因する間接的な GHG 排出量について認識し、その効率を高め続けるよう努めるべきである。¹⁰

ハンガリーの排出量の約 21%は、運輸部門からの排出である。本フレームワークの主な目的は、鉄道関連支出(電車、路面電車、地下鉄)を伴う運輸部門への投資である。ハンガリーによれば、ハンガリー国内のオープンアクセス鉄道網の長さは 7,712km で、そのうち 41%が電化されている。鉄道網のエネルギー消費に占める割合でみると、利用率の高い路線が既に電化されていることから、65%は電力によるものであった。また、物資輸送(トン km)のうち 18.2%、公共交通機関(輸送 km)のうち 25%(自家用車を除く)で鉄道網が利用されている。

加えて、本フレームワークはハンガリーにおける廃棄物管理の改善も目指している。発行体によると、ハンガリーのリサイクル率は EU の平均値に比べて低い。例えば、都市ごみ(2018 年)が 37.2% (EU:47%)、ガラス包装廃棄物(2017 年)が 34.2%(EU:74.4%)、木材包装廃棄物(2017 年)が 24.1%(EU:40%)である。

EU タクソノミーとグリーンボンド基準

ハンガリーは、本フレームワークと新たに登場した EU タクソノミーや EU の環境目標(EU Environmental Objectives)と整合させることを目指している。これは、気候に悪影響を及ぼす可能性のあるプロジェクトへの投資を必ずしも防ぐものではないが、ハンガリーの一部のプロジェクトの選定要件について、投資家に追加的なベースラインを提供することになる。

ハンガリーでは、例えば、バイオマス及び地熱プロジェクトの直接排出量を ≤100g CO₂e/kW 未満とすることを規定している。発行体の再生可能エネルギープロジェクトのカテゴリーだけでなく、鉄道インフラの電化、路面電車、地下鉄、トロリーに関連するプロジェクトは、EU タクソノミーに沿ったものになる可能性が高い。EU タクソノミーでは、例えば、都市間輸送については、「直接排出量ゼロの列車が適格」、他の列車は「2025 年までの直接排出量(TTW)が乗客 km 当たり排出量として 50g CO₂e (gCO₂e/pkm) 以下であれば適格」と規定されている¹¹。加えて、「低炭素輸送に主に利用される輸送インフラの建設と運営」への投資については、そのインフラを使用する車両が直接排出量の閾値を満たしている場合に対象となる。さらに、「電化または列車の代替動力化を行う既存計画がある非電化鉄道インフラ」も対象となる。

その他、今後実施可能性のある投資について、例えば、プラグインハイブリッド車の税額控除が、EU タクソノミーの閾値である 50gCO₂/pkm 及び/km にそれぞれ適合するかどうかは、依然として不明である。改修は、建物のエネルギー性能指令(Energy Performance of Buildings Directive:EPBD)に基づき「大規模改修」を実施する場合、または「改修前の建物のベースライン性能と比較して、改修により一次エネルギー需要の正味の節約が少なくとも 30%達成さ

⁷ <https://www.statista.com/statistics/986392/co2-emissions-per-cap-by-country-eu/>

⁸ <http://www.iea.org/tcep/transport/>

⁹ https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc_wg3_ar5_chapter8.pdf

¹⁰ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030626192030533X>

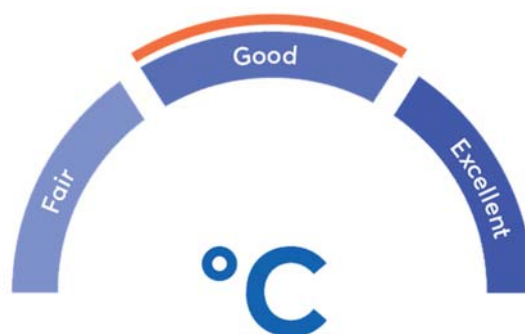
¹¹ https://ec.europa.eu/knowledge4policy/publication/sustainable-finance-teg-final-report-eu-taxonomy_en

れた」場合のみ対象となる。全カテゴリーの整合性を評価するためには、EU タクソノミーの「緩和基準」と「重大な影響を与えない評価」について、プロジェクトの適格性基準に関するより多くの情報が必要とされる。

ガバナンス評価

ハンガリーのガバナンス手順を評価する際には、1)グリーンボンドフレームワークに関連する方針と目標、2)フレームワーク下で適格なプロジェクトを特定するために使用される選定プロセス、3)調達資金の管理、4)投資家へのプロジェクトに関するレポート、の4つの側面が検討される。これらの観点に基づいて、ガバナンスの強さについて、Fair、Good、または Excellent の3つのクラスのいずれかに分類する形で、総合的に評価される。

ハンガリーは、健全な管理・ガバナンス体制を持ち、グリーンボンドプロジェクトの成果について投資家や国民に定期的かつ透明性の高い報告を行っている。ハンガリーでは、環境・気候に関連する戦略及び具体的な気候目標が設定されている。しかし、発行体は、ハンガリーの全部門について、包括的な排出削減目標を設定していない。発行体は、プロジェクトを評価する運営委員会及び追加的な作業部会を含む選定プロセスを有するが、選定基準は幾分あいまいである。ハンガリーは、毎年報告を実施、インパクト指標のリストを提出し、毎年インパクトレポートの外部レビューを受ける予定である。ハンガリーのガバナンス構造及びプロセスを総合的に評価した結果、「Good」に分類された。



強み

ハンガリーは、様々な部門にわたる環境改善に関する気候目標及び野心的目標を十分に確立している。本フレームワークは、2050年の気候中立という目標を達成するために、ハンガリーが改善を目指している様々な分野に特化している。

本フレームワークの調達資金の大部分を鉄道分野や公共交通機関に集中させていることは、ハンガリーの強みである。ハンガリーの排出量の21%が運輸部門に起因するものであり、1990年以降、排出量に占める割合が2倍以上となっていることを考慮すると、CICERO Greenは、この部門に資金の約90%が充当されることを高く評価する。

ハンガリーがグリーンボンド・インパクト・レポートについて科学的根拠に基づいた外部レビューを得ることは強みである。ハンガリーは、インパクトレポートにおいて、プロジェクトごとに焦点を当てる可能性が高い。

ハンガリーが、気候変動リスクを重要なものとして認識しており、例えば予想される水資源循環の変化を対象とした適応プロジェクトをフレームワークに含めていることは強みである。

弱み

いくつかのカテゴリーには化石燃料の要素を含む可能性があり、プラスの気候インパクトを拡大させようとした場合には実際のプロジェクトの実施による負の影響を受けるという弱点がある。これには、例えば、公共バス及び水処理施設のための天然ガス供給施設へのリファイナンスが含まれる。ハンガリーは、既存の天然ガスをベースとしたバスシステムのリファイナンスのみを行い、天然ガスをベースとした新たなバスシステムには資金を充当しないとしている。さらに、例えば国立公園や森林管理のために化石燃料を使用する機器を新規購入する等の一般事業費に、グリーンではない要素が含まれる可能性がある。



懸念事項

環境インパクト指標は、定量化できる炭素インパクト指標(GHG 排出回避)に焦点を当てることが期待される。しかし、これらの指標のみを選択することは、実際のポジティブ(またはネガティブ)なプロジェクトの影響を示すには不十分である可能性がある。本フレームワーク下では、管理費、運営費、NGO への支援が、対象となるカテゴリーに含まれていることに留意する。これらの支出の影響を評価することは困難であり、ハンガリーはそのインパクトレポートに特定のインパクト指標を含めていない。CICERO Green は、ハンガリーに対し、市場のベストプラクティスに従い、評価方法を含め各プロジェクトについて適切なインパクト指標を報告することを奨励する。特に、ハンガリーは、化石燃料の要素を含む支出がどの程度含まれているか、政府の行政費用(政府関係者への給与を含む)をカバーする支出とグリーンプロジェクトへの配分の比率を、報告書の中で透明性のあるものにすることを奨励する。

選定基準は幾分あいまいであり、化石燃料の側面だけではなく管理コストが含まれる。発行体には、その報告においてこれらの側面について透明性を確保することが奨励される。ハンガリーが EU タクソノミーと整合をとろうとする意欲を踏まえ、ハンガリーが EU タクソノミーに従ってプロジェクトをスクリーニングし、EU タクソノミーに従って適格性の決定に関連する指標を追加的に報告することを奨励する。

ハンガリーが、バッテリー駆動のみでの最低走行距離がわずか 25km かつ排出制限なしでのプラグインハイブリッド車に対する税制優遇をフレームワークに含んでいる点は懸念事項である。プラグインハイブリッド車のような化石燃料の要素を含むクリーン輸送プロジェクトは、充電インフラの整備に貢献できることから、ブリッジングテクノロジー(橋渡し技術)となると考えている。しかし、低炭素・気候変動に強い未来への移行の野心を必ずしも高めるものではないハイブリッド・モデルを購入するインセンティブを与えることによってロックイン(排出の固定)が起こることを回避するため、発行体にプラグインハイブリッド車の環境への影響に関する最新の研究に従い、ハイブリッド車の最新のスクリーニング基準を含めることを奨励する。

ハンガリーは、このフレームワークに基づき畜産セクターの資金供給を除外しているにもかかわらず、土地利用及び生物資源カテゴリーに持続可能な農業プロジェクトを含めている。有機農業と持続可能な農業による環境への影響に関する研究成果は、常に進化している。農業慣行と GHG 排出量との関係は、グリーンボンド投資家及び気候変動コミュニティ全体にとって特に関心の高いものである。ハンガリーは、農学分野における新たな発展を常に把握し、利用可能な最良の技術や慣行を展開し、その変化や成果を投資家に透明かつ誠実に伝えることに留意すべきである。

ハンガリーでは、管理を含めた林業プロジェクトもフレームワークの中に含まれている。しかし、土地利用や林業セクターでは、CO₂ 排出量削減の計算が複雑になる可能性がある。投資家に透明性を提供し、他の発行体との同時期での比較を可能にするために、ハンガリーがインパクトレポートの結果と併せて使用した方法論を公表することを奨励する。

発行体は、このフレームワークに基づき、鉄道の駅などの公共の建築物の改修にも資金供給することができる。しかし、発行体が、エネルギー効率(例えば、IEA は建物のエネルギー効率を少なくとも 30%改善することを提唱している)、公共交通に係る解決策、気候変動への耐性に関するスクリーニング基準、建築材料及び規制を超える建物証明に関する建物への投資のための明確な適格性基準を示していないことは懸念事項となっている。追加の要件がない限りは、改修は EU タクソノミーの下で適格とはならないと考えられる。

ハンガリーの適応プロジェクトの運営に使用される機器は、モニタリング機器や洪水ゲートなど、大部分が電力をベースにしている。しかし、建設プロジェクトでは化石燃料を用いた機器が使用される。CICERO Shades of Green は、発行体に対し、新たに購入する機器の低炭素化のための解決策を検討し、ハンガリーの全ての大規模建設プロジェクトにおいて下請企業に低炭素に関する要求事項を課すことを奨励する。



ハンガリーが全ての主要プロジェクトにライフサイクルアセスメントやサプライチェーンアセスメントを広く適用せず、実施していない点は懸念事項である。リバウンド効果のリスクを回避するために、発行体がこれらを標準的な意思決定プロセスに含めることを奨励する。

効率の改善は、リバウンド効果につながり得る。ある活動のコストが削減されると、同じ活動をより多く行うインセンティブが生じる。表 1 のプロジェクトカテゴリーでは、エネルギー効率が一例である。2013 年から 2016 年の間にハンガリーの排出量の合計が 7.6% 増加したことから、ハンガリーがリバウンド効果の可能性を慎重に評価し、リバウンド効果のリスクが特に高いプロジェクトの場合にはグリーンボンドによる資金調達を回避することを奨励する。

日本語訳 イー・アンド・イー ソリューションズ株式会社



付属資料 1: 参考文献リスト

文書番号	書類名	概要
1	Hungary's Green Bond Framework, 2020	
2	Background Information on Hungary	ハンガリーの気候変動と環境戦略に関する背景資料
3	Eligible Green Expenditures	ハンガリーの全支出予測を含む Excel ファイル
4	Hungarian Energy and Climate Strategy	ハンガリーのエネルギーと気候戦略に関するプレゼンテーション
5	Factsheet on 2014-2020 Rural Development Programme for Hungary	欧州委員会が採択した農村開発プログラムの概要
6	New Hungary Rural Development Programme NHRDP, May 2014	ハンガリーの農村開発プログラムの記述
7	National Energy Strategy 2030, 2012	ハンガリーにおけるエネルギー供給の長期的な持続可能性、安全保障及び経済競争力のための国家エネルギー戦略
8	Second National Climate Change Strategy for the period between 2018 and 2030, 2018	ハンガリーの脱炭素化ロードマップ、国家適応戦略、「気候のためのパートナーシップ」啓発計画
9	EU The Environmental Implementation Review 2019	ハンガリーの EU 環境政策・法の実施状況の見直し
10	Hungarian Energy and Climate Strategy – Extract	2020 年 1 月に EU 委員会に提出されたハンガリーのエネルギー・気候戦略の抜粋
11	2020 Climate and Environmental Protection Action Plan	ハンガリーの気候変動に関する行動計画の概要
12	National Water Strategy and the Green Deal in Hungary	水資源分野におけるハンガリーのアプローチの概要



付属資料 2: CICERO Shades of Green について

CICERO はノルウェー最大の学際的な気候研究機関であり、CICERO Shades of Green（以下、「CICERO Green」）はその補助機関にあたる。CICERO は、気候変動問題の解決及び国際協力の強化に資する新たな知見を提供し、人為的排出による気候への影響に関する研究で注目を集め、1995 年以来、国連 IPCC において積極的な役割を果たしてきた。CICERO の研究員は、CICERO Green の品質管理及び方法論のさらなる改良を提供している。

CICERO Green は、グリーンボンド投資となる適格なプロジェクトを評価・選定するため、対象機関が所有するフレームワーク及びガイダンスに対するセカンドオピニオンを提供している。CICERO Green は、2008 年の市場における業務開始以来、グリーンボンドに係る独立系レビュー実施機関として国際的に認知されている。CICERO Green は、ボンドの発行体、その取締役や上級管理職及びアドバイザーから独立しており、料金体系の結果として生じる利益相反を防止する方法で報酬を得ている。CICERO Green は、中立的な立場と質の高いセカンドオピニオンを維持するために、金融業界や他のステークホルダーとは独立して運営されている。

CICERO は、ENSO(Expert Network on Second Opinions)のグローバルな専門知識を活かし、国内外の発行体と協働している。CICERO Green が率いる ENSO は、セカンドオピニオンに専門知識を提供しており、バスク気候変動センター（BC3）、ストックホルム環境研究所、清華大学エネルギー・環境・経済研究所、IISD (International Institute for Sustainable Development)等、気候変動及びその他の環境問題に関して信頼性のある独立系研究機関及び専門家のネットワークで構成されている。

