セカンド・パーティ・オピニオン

SECOND PARTY OPINION

大王製紙株式会社

サステナブルファイナンス・フレームワーク

Prepared by: DNV ビジネス・アシュアランス・ジャパン株式会社

Location: 神戸, 日本

Date: 2025 年 11 月 4 日

Ref. Nr.: PRJN- 994866-2025-AST-JPN-01

目次

報告書サマリー 3

Ⅰ．まえがき 10

Ⅱ．スコープと目的 16

Ⅲ．大王製紙の責任と DNV の責任 19

Ⅳ．DNV 意見の基礎 20

Ⅴ．評価作業 23

Ⅵ．観察結果と DNV の意見 24

スケジュール-1　グリーン/トランジションファイナンス候補プロジェクト 41

スケジュール-2　重要業績評価指標(KPI)とサステナビリティ・パフォーマンス・ターゲット(SPT) 42

スケジュール-3　クライメート・トランジションファイナンス適格性評価手順 43

スケジュール-4　グリーンファイナンス(又は資金使途特定型トランジションファイナンス)適格性評価手順 47

スケジュール-5　サステナビリティ・リンク・ファイナンス・フレームワーク適格性評価手順(トランジション・リンク・ファイナンス) 53

改訂履歴

改訂番号	発行日	主な変更内容
0	2025 年 11 月 4 日	初版発行

Disclaimer

Our assessment relies on the premise that the data and information provided by Fundraiser to us as part of our review procedures have been provided in good faith. Because of the selected nature (sampling) and other inherent limitation of both procedures and systems of internal control, there remains the unavoidable risk that errors or irregularities, possibly significant, may not have been detected. Limited depth of evidence gathering including inquiry and analytical procedures and limited sampling at lower levels in the organization were applied as per scope of work. DNV expressly disclaims any liability or co-responsibility for any decision a person or an entity may make based on this Statement.

Statement of Competence and Independence

DNV applies its own management standards and compliance policies for quality control, in accordance with ISO/IEC 17021:2011 - Conformity Assessment Requirements for bodies providing audit and certification of management systems, and accordingly maintains a comprehensive system of quality control, including documented policies and procedures regarding compliance with ethical requirements, professional standards and applicable legal and regulatory requirements. We have complied with the DNV Code of Conduct1 during the assessment and maintain independence where required by relevant ethical requirements. This engagement work was carried out by an independent team of sustainability assurance professionals. DNV was not involved in the preparation of statements or data included in the Framework except for this Statement. DNV maintains complete impartiality toward stakeholders interviewed during the assessment process.

[1] DNV Code of Conduct is available from DNV website （www.DNV.com）

報告書サマリー

大王製紙株式会社(以下、大王製紙)は、四国紙業株式会社以下 14 企業が合同し、1943 年に設立された総合製紙メーカーであり、「紙・板紙事業」、「ホーム＆パーソナルケア事業」、「新素材領域」等を中心に事業活動を展開しています。

大王製紙は、経営理念「世界中の人々へ　やさしい未来をつむぐ」のもと、ありたい姿として「やさしい未来」を掲げています。経営理念の 4 つの柱「ものづくりへのこだわり」、「地域社会とのきずな」、「安全で働きがいのある企業風土」、「地球環境への貢献」の体現が、「世界中の人々へやさしい未来をつむぐ」ことにつながっていくとし、SDGs の 17 のゴールごとに貢献できることを整理し、サステナビリティ経営を推進しています。

大王製紙は、1993 年に「DAIO 地球環境憲章」を制定して以来、持続可能な社会の実現に向けた取り組みを継続しており、2021 年 5 月にサステナビリティ戦略である「大王製紙グループ　サステナビリティ・ビジョン」を策定し、様々な活動を通じて、SDGs 達成への取り組みを推進しています。「地球環境への貢献」としては、①気候変動への対応、②循環型社会の実現、③森林保全と生物多様性の維持をマテリアリティと定めています。

2050 年度までにカーボンニュートラルを実現する長期ビジョンを掲げ、2030 年度までに Scope1+2 の化石由来 CO_2排出量を 2013 年度比 46%削減、Scope3(カテゴリ 1・4)を 2022 年度比 15%削減する中期目標を設定しています。既に石炭ボイラーの段階的停止、省エネルギー化や再生可能エネルギー導入などを進めており、長期的には CCUS や植林拡大も取り入れる戦略です。

こうした戦略の実行・達成に必要な資金を調達するために、大王製紙は「大王製紙株式会社サステナブルファイナンス・フレームワーク」(以下、本フレームワーク)を策定しました。本フレームワークは、グリーンファイナンス、サステナビリティ・リンク・ファイナンス、トランジションファイナンス及びトランジション・リンク・ファイナンスを包含し、日本政府の NDC や「紙・パルプ分野のトランジション・ロードマップ」と整合する形で設計されています。資金調達を通じて CO_2削減の活動を加速させるとともに、投資家や社会への透明性ある情報発信も実施していきます。

本フレームワークは、下記ファイナンスの実行に必要な要素を含む包括的なフレームワークとして構成されています。

- グリーンファイナンス(ボンド及びローン)
- サステナビリティ・リンク・ファイナンス(ボンド及びローン)
- トランジションファイナンス(ボンド及びローン)
- トランジション・リンク・ファイナンス(ボンド及びローン)

DNV ビジネス・アシュアランス・ジャパン株式会社(以下、DNV)は外部レビュー機関として、フレームワークの適格性を評価しました。具体的には、DNV は以下を中心とした枠組み(原則やガイドライン等)を適用し、フレームワークの適格性評価を行いました。

- クライメート・トランジション・ファイナンス・ハンドブック(CTFH)　国際資本市場協会(ICMA)、2023
- クライメート・トランジション・ファイナンスに関する基本指針(CTFBG)　金融庁、経済産業省、環境省、2025
- グリーンボンド原則(GBP)　国際資本市場協会(ICMA)、2025
- グリーンボンドガイドライン(GBGL)　環境省、2024
- グリーンローン原則(GLP)　ローン・マーケット・アソシエーション(LMA)他、2025
- グリーンローンガイドライン(GLGL)　環境省、2024
- サステナビリティ・リンク・ボンド原則(SLBP)　国際資本市場協会(ICMA)、2024
- サステナビリティ・リンク・ボンドガイドライン(SLBGL)　環境省、2024
- サステナビリティ・リンク・ローン原則(SLLP)　ローン・マーケット・アソシエーション(LMA)他、2025
- サステナビリティ・リンク・ローンガイドライン(SLLGL)　環境省、2024

上記の枠組みで示される、それぞれ共通要素に対する適格性評価結果の概要を次ページに示します。

<CTF 適格性評価結果>

DNV は大王製紙から提供された資料及び情報から、以下を確認しました。以下に示す CTF-1～CTF-4 は、CTFH、CTFBG の共通の４つの要素(開示要素)に対する観察結果と DNV の意見です。

CTF-1. 資金調達者のクライメート・トランジション戦略とガバナンス：

クライメート・トランジション戦略：大王製紙は 2021 年 5 月に「大王製紙グループ　サステナビリティ・ビジョン」を策定し、その中で「2050 年度カーボンニュートラルの実現」を長期ビジョンとして掲げています。大王製紙のトランジション戦略は、対象範囲を大王製紙グループ全拠点とし、Scope1・2・3(カテゴリ 1・4)を網羅する形で構築されています。中期目標として 2030 年度までに Scope1+2 の化石由来 CO_2排出量を 2013 年度比 46%削減、Scope3(カテゴリ 1・4)を 2022 年度比 15%削減することと設定し、長期的には 2050 年度のカーボンニュートラル達成を目指しています。これらの目標は、パリ協定で求められる水準を満たし科学的根拠を有し、野心的かつ実効性のある水準であることを DNV は確認しました。

カーボンニュートラル実現に向けたガバナンス体制：大王製紙は、取締役会の諮問機関として「サステナビリティ委員会」を設置し、気候変動対応、森林・生物多様性保全、環境負荷低減などを担う複数の部会を通じて具体的な施策を推進しています。サステナビリティ委員会は定期的に取締役会に報告を行い、企業戦略に反映させる仕組みを構築しています。また、地域社会との共生を重視し、公正な移行に配慮した取り組みも展開しています。大王製紙は、カーボンニュートラル実現に向けた活動を経営レベルで推進するための体制を整備し、運用しています。

CTF-2. ビジネスモデルにおける環境面のマテリアリティ(重要度)：

環境面の重要性：大王製紙は、経営理念及び経営ビジョンと関連付けたマテリアリティを特定しており、その中で「地球環境への貢献」として、①気候変動への対応、②循環型社会の実現、③森林保全と生物多様性の維持の 3 つをマテリアリティとして整理しています。これらは大王製紙の中核事業である「紙・板紙事業」や「ホーム＆パーソナルケア事業」と密接に関連しており、持続可能な成長に直結する環境上の重要課題と位置づけられています。

気候変動関連シナリオ：大王製紙は、TCFD ガイダンスを活用し、気候変動による影響を短期・中期・長期で評価するシナリオ分析を行っています。分析にあたっては、IEA の 1.5℃シナリオや IPCC の SSP シナリオなどを参照し、主要事業領域における移行リスクと物理的リスクの双方を検討しています。その結果をトランジション戦略や投資計画に反映し、環境面でのマテリアリティを事業モデルに組み込んでいます。

CTF-3. 科学的根拠に基づくクライメート・トランジション戦略と目標：

科学的根拠：大王製紙のトランジション戦略は、パリ協定で求められる水準を満たし、科学的根拠のある削減目標と経路によって定められています。Scope1+2 については、化石由来 CO_2排出量に関して、2013 年度を基準年とし、2050 年度をカーボンニュートラルとした線形補間の軌道上を下回る 2030 年度までに 46%削減する中期目標を設定しています。

重要な排出スコープの考慮：大王製紙の温室効果ガス排出量の内、Scope1 の占める割合は 53.0%であり、そのうち化石由来 CO_2 は 85.7%に上ります。Scope1+2 の化石由来 CO_2 排出量を削減することは、大王製紙の主要な排出源にフォーカスした目標となっています。

大王製紙はすでに石炭ボイラーの段階的停止、省エネルギー推進、再生可能エネルギー・低炭素燃料(LNG 等)への転換を実施していますが、今後は Scope1+2 の化石由来以外の CO_2や Scope3 全般における具体的な削減策の加速が期待されます。

CTF-4. 実施の透明性：

投資計画：大王製紙のトランジション戦略は、投資計画や各事業の技術的な取り組みと連動させた形で構築されています。具体的には、2030 年度に向けた投資先として、太陽光・風力・バイオマス発電設備の導入、省エネ機器の導入、石炭ボイラーの停止などのグリーン/トランジションプロジェクトを位置づけ、設備投資計画を策定しています。具体的な投資額についての計画はあるものの、開示にまでは至っていないため、今後の課題として開示の検討を継続しています。

成果とインパクト(公正な移行含む)：大王製紙は、トランジション戦略の立案に際して、公正な移行とネガティブなインパクトの緩和を考慮しています。具体的には、「大王グループ行動規範」において、各国・地域の環境関連法令や協定の順守、植林拡大や希少生物保護、水資源の有効活用などの方針を定めています。さらに、地域社会との共生を重視し、自治体と連携し、地域廃棄物を活用したリサイクルボイラーの建設による温室効果ガス削減などの取り組みを推進しており、地域に根差した公正な移行に配慮しています。

大王製紙は、カーボンニュートラル実現に向けた取り組みの一環として、社内炭素価格を 2024 年度に 10,500 円/t-CO_2に設定しており、これを投資判断や事業計画に反映しています。これにより、移行計画を実行に移す際の内部的な評価基準を持ち、透明性を高めています。

<GBP/GLP 適格性評価結果>

DNV は大王製紙から提供された資料及び情報から、以下を確認しました。以下に示す GBP/GLP-1～GBP/GLP-4 は、GBP/GLP の共通の 4 つの要素(GBGL/GLGL 含む)に対する観察結果と DNV の意見です。

GBP/GLP-1. 調達資金の使途：

大王製紙は、調達資金の使途となる適格クライテリアを、グリーン/トランジションプロジェクトとして定義しています。これらは、大王製紙のトランジション戦略(移行計画)の実現に向けた取り組みであり、関連する枠組み(CTFH・CTFBG、GBP・GBGL 及び GLP・GLGL)の要求事項にも合致しています。

大王製紙は、フレームワークに基づき実行されたグリーン/トランジションファイナンスによる手取り金又は手取り金相当額を、表-1 の適格クライテリアを満たすプロジェクトに対する既存及び/又は新規の支出に充当します。また、既存プロジェクトへの支出の場合は、該当するグリーン/トランジションファイナンス実行日から遡って 36 カ月以内に実施した支出に限ることとしています。

なお、大王製紙は調達資金の使途について、除外クライテリアを設けており、除外クライテリアに関連するプロジェクトへは充当しないこととしています。

適格事業区分	適格クライテリア	グリーン	トランジション*1
環境適応製品	CNF(セルロースナノファイバー)・バイオリファイナリー・環境対策商品(脱プラスチック製品等)の開発・製造・販売	○	○
再生可能エネルギー	太陽光/風力/バイオマス発電設備の導入	○	○
エネルギー効率	機器・設備の導入による省エネの推進	○	○
燃料転換	バイオマス由来燃料、廃棄物由来燃料、LNGへの燃料転換		○
	石炭ボイラーの停止		○
汚染防止及び抑制	水の循環・再利用、適正な用排水処理による排水の浄化	○	○
	難処理古紙の利用推進	○	○
生物自然資源及び土地利用に係る環境維持型管理	FSCもしくはPEFC認証を取得した森林の取得・維持・管理	○	○

表-1　大王製紙 グリーン/トランジションファイナンス　適格クライテリア

*1 国内外のグリーン基準を満たす場合にはグリーンファイナンスの資金使途として選定する場合があります。また、グリーンプロジェクトは、トランジションファイナンスの実行においてもその一部として組み込むことが CTFBG の中で認められています。

GBP/GLP-2. プロジェクトの評価と選定のプロセス：

大王製紙は、プロジェクトが GBP/GLP-1 の適格クライテリアに合致し、グリーン/トランジションプロジェクトとして求められる基準を満たすことや、明確な環境改善効果を有することを確認します。加えて、プロジェクト実行にあたり潜在的な環境面・社会面のネガティブインパクトへの配慮、ならびに実施地域における許認可や環境アセスメント等の手続きが適切に行われていることを条件としています。

具体的には、財務部及びサステナビリティ推進部が適格プロジェクトの候補を選定し、サステナビリティ委員会にて協議をした上で、代表取締役が最終決裁します。これにより、プロジェクト選定プロセスが適切に運用される体制が構築されていることを確認しました。

GBP/GLP-3. 調達資金の管理：

グリーン/トランジションファイナンスの調達資金の手取り金又は手取り金相当額が適格プロジェクトに充当されるまでの間、大王製紙の財務部は関係部署と連携して、内部の管理フローに基づき、プロジェクトへの充当状況を月次で追跡管理します。調達資金は充当までの間、未充当資金と等しい額を現金又は現金同等物にて管理します。

GBP/GLP-4. レポーティング：

資金充当状況：大王製紙は、グリーン/トランジションファイナンスの調達資金の手取り金又は手取り金相当額の全額が適格プロジェクトに充当されるまで、資金充当状況を大王製紙の統合レポート及び/又はウェブサイトにて開示(ローンの場合は貸し手に対して報告し、可能な限りウェブサイトで開示)します。この中には、充当した資金の額、未充当資金の概算額、充当予定時期、リファイナンスに充当した場合の概算額又は割合が含まれます。

また、充当計画や充当状況に大きな変更が生じた場合にも、適時に開示する予定です。

環境改善効果：大王製紙は、資金充当が開始された適格プロジェクトについて、償還もしくは弁済完了までの間、実務上可能な範囲において、環境改善効果を大王製紙の統合レポート及び/又はウェブサイトにて開示(ローンの場合は貸し手に対して報告し、可能な限りウェブサイトで開示)します。この中には、プロジェクトの概要、進捗、環境改善効果(例：CO_2 排出量の削減量)等を適切な指標に基づいて、定量的又は定性的に報告します。

<SLBP/SLLP 適格性評価結果>

DNV は大王製紙から提供された資料及び情報から、以下を確認しました。以下に示す SLBP/SLLP-1～SLBP/SLLP-5 は、SLBP/SLLP の 5 つの要素(SLBGL・SLLGL を含む)に対する観察結果と DNV の意見です。

SLBP/SLLP-1.重要業績評価指標(KPI)の選定：

表-2 に示す大王製紙が定める KPI(化石由来 CO_2排出量の削減率)は、「大王製紙グループ　サステナビリティ・ビジョン」及び「カーボンニュートラル実現へのロードマップ」に基づく主要な指標であり、経営ビジョン及びマテリアリティが示す①気候変動への対応、②循環型社会の実現、③森林保全と生物多様性の維持を後押しするものです。KPI は、定量的かつ継続的に測定可能であり、外部検証が可能な形で設定されており、SLBP/SLLP に従った頑健性及び信頼性を有すると評価されます。

DNV はレビューを通じて、大王製紙の KPI が製紙業界の「カーボンニュートラル行動計画」や経済産業省が策定した「トランジション・ファイナンス」に関する紙・パルプ分野における技術ロードマップ(以下、分野別ロードマップ)と整合していることを確認しました。大王製紙の KPI は事業モデルの中核に直結する重要性を持つとともに、定義・測定・検証可能性を備え、SLBP/SLLP に基づく要件を満たすものです。

SLBP/SLLP-2.サステナビリティ・パフォーマンス・ターゲット(SPT)の測定：

表-2 に示す大王製紙の SPT は、2030 年度までに Scope1+2 の化石由来 CO_2排出量を 2013 年度比 46%削減し、2050 年度までにカーボンニュートラルを実現するという長期的目標に基づいて設定されています。この SPT は「大王製紙グループ　サステナビリティ・ビジョン」に掲げられた脱炭素方針や、分野別ロードマップに整合しており、パリ協定で求められる水準を満たす水準であり、従来の事業活動(Business as Usual)を超える野心的な目標と評価されます。さらに、紙・パルプ業界特有のエネルギー集約型構造や石炭ボイラーからの脱却を踏まえると、大王製紙の削減努力は業界において先導的役割を担うものであると DNV は評価しました。

大王製紙は、SPT トリガー判定事象が 2031 年度以降となるファイナンスを実行する場合、ICMA Guidance Handbook(2025)に示される動的目標の活用を基本としつつ、必要に応じて範囲目標又はベンチマーク目標を活用し、野心性が維持される SPT を設定します。具体的な SPT 及び SPT の判定日は、ファイナンス実行の都度、債券の法定開示書類もしくはローンの契約書類等にて開示する計画としています。

DNV はレビューを通じて、大王製紙の SPT がいずれも科学的根拠に基づき、測定可能かつ検証可能であり、達成に対して実現可能であることを確認しました。

SLBP/SLLP-3.ファイナンスの特性：

フレームワークに基づくサステナビリティ/トランジション・リンク・ファイナンスの財務的特性は、SPT の達成状況により変動します。変動内容は、各ファイナンス実行時の法定開示書類(債券の場合)又は契約書類(ローンの場合)にて特定し、SPT の達成状況に応じて「利率のステップ・アップ/ステップ・ダウン」又は「寄付」を行う予定です。

ただし、サステナビリティ/トランジション・リンク・ファイナンス実行時点で予見し得ない状況により、KPI の測定方法・対象範囲、SPT の設定、及び前提条件に重要な影響を与える可能性のある事象(M&A 活動、規制等の制度面の大幅な変更、又は異常事象等)が発生した場合には、KPI や SPT を見直す可能性があります。

SLBP/SLLP-4.レポーティング：

大王製紙は、表-3 に示す項目について年次でレポーティングを実施します。レポーティングは大王製紙の統合レポート及び大王製紙のウェブサイトのいずれか(又は両方)にて開示します(ローンの場合は貸し手に対して報告し、可能な限りウェブサイトにて開示します) 。

SLBP/SLLP-5.検証：

大王製紙は、外部機関により、KPI に関連するデータに対して独立した検証を受ける予定です。取得した保証報告書は、大王製紙の統合レポート及び大王製紙のウェブサイトのいずれか(又は両方)にて開示します(ローンの場合は貸し手に対して報告し、可能な限りウェブサイトにて開示します)。

表-2　大王製紙　サステナビリティ/トランジション・リンク・ファイナンスの KPI 及び SPT

KPI	**化石由来の CO_2 排出量の削減率**
説明	KPI は、大王製紙が策定した 2024～2026 年度 第 5 次中期事業計画(以下、「第 5 次中計」)に掲げられ、経営ビジョン及びマテリアリティ(重要課題)が示す「気候変動への対応」を後押しするものであり、定量的かつ継続的に測定可能であり、外部からの検証が可能な指標です。
SPT	**2030 年度末までに 46%(2013 年度対比)**
説明	SPT は、パリ協定で求められる水準を基に、2050 年度カーボンニュートラルとし、基準年からの線形補間上に位置する目標値を満たすよう設定され、今後の温室効果ガス排出量への貢献が"従来通りの事業(Business as Usual)"を超えることから、野心的な目標として設定されていると判断することが可能です。

表-3　大王製紙　サステナビリティ/トランジション・リンク・ファイナンスのレポーティング内容

項目	レポーティング内容
KPI の実績	各年度末における KPI の実績
SPT の達成状況	判定日における SPT 達成状況
重要な情報更新等	SPT 達成に影響を与え得る事象に関する情報

Ⅰ．まえがき

i.　大王製紙について

大王製紙株式会社は、四国紙業株式会社以下 14 企業が合同し、1943 年に設立された総合製紙メーカーです。大王製紙は、ティシューペーパー、トイレットペーパーなどの衛生用紙に関する「ホーム＆パーソナルケア事業」、新聞用紙、印刷用紙・出版用紙などを含む「紙・板紙事業」、木質由来の素材開発に関する「新素材領域」などの事業を展開し、国内外に製造・販売拠点を有しています。

図-1　大王製紙　事業概要

ii. 大王製紙の ESG への取り組み

大王製紙は、事業活動を通じて環境や社会の課題解決に取り組むことを経営の中核に据え、持続可能な社会の実現に貢献する姿勢を「大王製紙グループ　サステナビリティ・ビジョン」として示しています。

大王製紙は、経営理念「世界中の人々へ　やさしい未来をつむぐ」のもと、ありたい姿として「やさしい未来」の実現を掲げています。経営理念の４つの柱「ものづくりへのこだわり」、「地域社会とのきずな」、「安全で働きがいのある企業風土」、「地球環境への貢献」の体現が、「世界中の人々へやさしい未来をつむぐ」ことにつながっていくとし、SDGs の 17 のゴールごとに貢献できることを整理し、ビジョン「３つの生きる」、①衛生(人々の健康を守る)、②人生(人生の質を向上させる)、③再生(地球を再生する)を成し遂げようとしています。

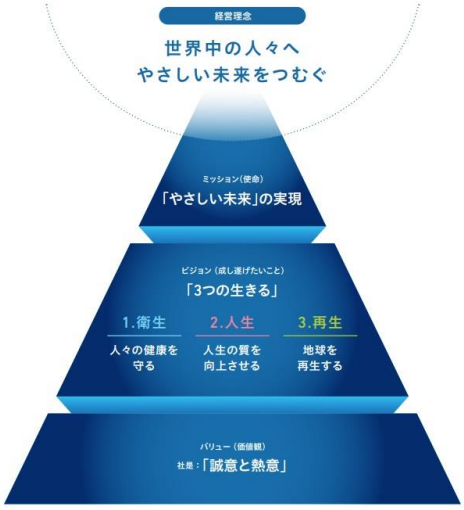

図-2　大王製紙　経営理念

図-3 大王製紙グループ サステナビリティ・ビジョン

また、大王製紙は、経営理念「世界中の人々へ やさしい未来をつむぐ」に基づき、サステナビリティ経営を推進する体制を構築しています。取締役会の諮問機関として「サステナビリティ委員会」を設置し、気候変動や自然関連リスク・機会、人権尊重や地域社会との共生など、サステナビリティに関わる重要課題を審議し、定期的に取締役会に報告する体制を整備しています。サステナビリティ委員会の下には気候変動対応、森林・生物多様性対応、環境負荷低減等を担う複数の部会を設け、具体的な施策を推進しています。

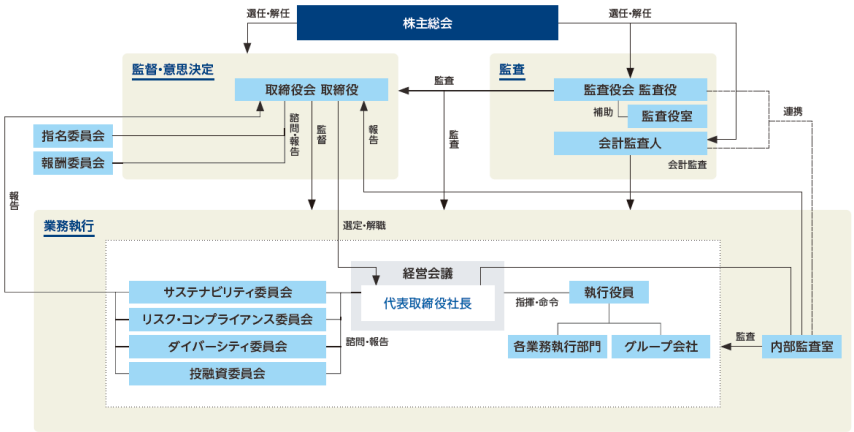

図-4　大王製紙　サステナビリティ推進体制

iii. 大王製紙の環境方針

大王製紙は、今対応しなければ、近い将来企業価値に影響を与えるという視点から、リスクと機会を抽出するとともに、将来のありたい姿からやるべきことを抽出し、10 のマテリアリティを特定しています。マテリアリティは、4 つの柱に分類され、3 つの経営ビジョンと共に経営理念と関連づけられています。

この中で、環境への取り組みは、以下の経営ビジョンと 3 つのマテリアリティとして分類・整理されています。これらは環境面で優先的に取り組むべきテーマとして、トランジションへの取り組みと密接に関連しています。

また、1993 年に「DAIO 地球環境憲章」を制定して以来、環境問題への取り組みを継続していましたが、2021 年に改定を行い、2050 年度カーボンニュートラルの実現を目指して、より積極的に持続可能な社会の実現に向けた取り組みを推進しています。

大王製紙　環境への取り組み

＊環境への取り組みに該当する経営ビジョンとマテリアリティ

経営ビジョン：再生　地球を再生する

「環境保全に積極的に取組み、多様な生物が共生・繁栄できる自然豊かな地球に再生(リジェネレーション)します」

マテリアリティ：

「気候変動への対応」・「循環型社会の実現」・「森林保全と生物多様性の維持」

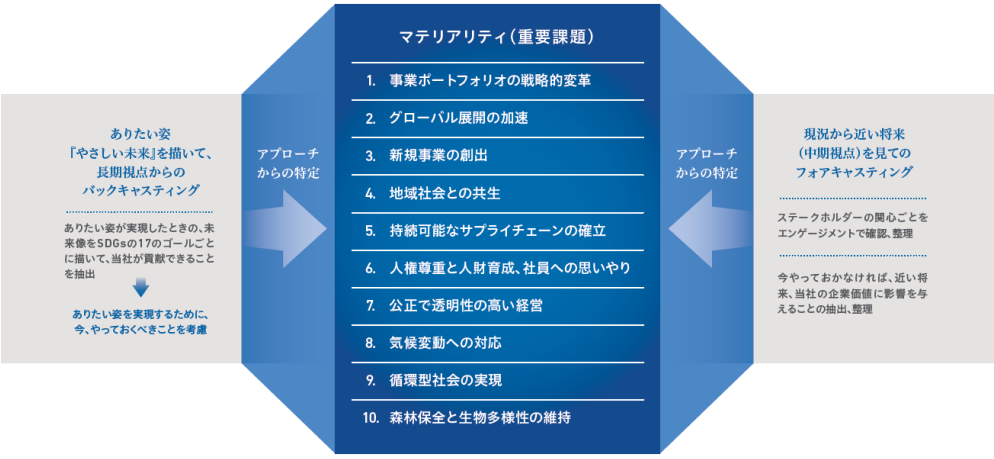

図-5　大王製紙のマテリアリティ

iv. 大王製紙の SDGs への取り組み

大王製紙は、上記の 10 のマテリアリティ(重要課題)と経営理念、経営ビジョン、SDGs との関係性を整理し、各事業との関連性などを踏まえ、図-6 のように整理しています。

	マテリアリティ(重要課題)	事業戦略		事業を通じた主な社会課題解決	SDGsゴール
Dedicated ものづくりへのこだわり	事業ポートフォリオの戦略的変革	【新聞・洋紙事業】 ■生産体制・販売構成の見直し ■川下の印刷事業の強化	【産業用紙・段ボール事業】 ■国内での安定供給の継続 ■海外展開の加速	■洋紙から板紙への転抄 ⇒マシン稼動継続による雇用維持 ■海外各拠点での地域発展に貢献 ⇒技術・開発能力の向上・雇用維持 ■セルロースナノファイバーの商品・用途開発 ■RFIDによる業務効率化・働き方改革 ■環境対策商品(脱プラスチック等)の販売 ■感染症対策商品(マスク・除菌ウェット等)の販売	
	グローバル展開の加速	【H&PC国内事業】 ■吸収体事業の国内シェア向上 ■衛生用紙との複合事業モデル確立	【H&PC海外事業】 ■既進出国での複合事業化 ■新規市場に進出し事業基盤の構築		
	新規事業の創出	【新規事業】 ■セルロースナノファイバー:多様なラインアップを取り揃え、複数分野での用途展開・量産化 ■RFID (ICタグ):ソリューション提案による課題解決			

	マテリアリティ(重要課題)	主な取り組み	KPI(2030年時点)	2020年実績 (※=2019年実績)	SDGsゴール
Attentive 地域社会とのきずな	地域社会との共生	■チリで地域の農業・酪農を支援する生活・灌漑用水の安定供給	—	—	
	持続可能なサプライチェーンの確立	■CSR調達	調達アンケート回収率 100% 5段階評価で3.5以上の取引先数 90%	87% 56%	
Integrated 安全で働きがいのある企業風土	人権尊重と人財育成、社員への思いやり	■ダイバーシティ:女性活躍推進 ■人財育成:語学力の向上 ■働き方改革:有給休暇取得推進 :Goo.N すくすく休暇取得推進* :男性の育児休業取得推進 ■健康経営:禁煙の推進	女性管理職比率 6.5% TOEIC600点以上取得者数 700名 取得率 75% 取得率 100% 取得率 100% 喫煙率 20%	2.2% 230名 65.7% 84.4% 6.3% 26.1%	
	公正で透明性の高い経営	■効果的で透明性の高いガバナンス体制の持続的向上	—	—	

*Goo.N すくすく休暇取得推進:育児のための有給休暇5日間

Organic 地球環境への貢献	気候変動への対応	■バイオマス由来燃料への転換、廃棄物燃料の有効利用など	CO_2排出量削減(対2013年比) 46%	2.7% *	
	循環型社会の実現	■難処理古紙の利用促進 ■ゼロエミッション ■水の循環・再利用、適正な用排水処理による排水の浄化	板紙への配合率 30% 再資源化率 100% 用水・排水COD売上高当り原単位(対前年比) 1%/年削減	16.7% 98.9% * 用水 2018年比 ▲3% * COD 2018年比 +0.4% *	
	森林保全と生物多様性の維持	■天然記念物「アレルセ」を現地NPOと連携し保護 ■希少淡水魚「カワバタモロコ」を徳島県と連携し、繁殖・放流	— —	— —	

図-6 大王製紙 SDGs 達成への貢献

＊ SDGs との関連性は、グリーンボンド原則を定める ICMA が公開している Green, Social and Sustainability Bonds: A High-Level Mapping to the Sustainable Development Goals を参照した、トランジションファイナンス実行に際して補完的なものであり、直接的に資金調達を目的として関連付けるものではありません。

v. 大王製紙のトランジション戦略

大王製紙は、同社が持続的に成長する上で優先的に取り組むべきテーマの一つである「地球環境への貢献」の実効性をさらに高めるため、「大王製紙グループ　サステナビリティ・ビジョン」の中で、「2050 年度地球温暖化対策の長期ビジョン」(以下、長期ビジョン)を策定しています。
長期ビジョンは、事業活動を通じた「2050 年度カーボンニュートラルの実現」に関する具体的な取り組みについてまとめたものです。事業活動に伴う温室効果ガス排出量(Scope1+2)、ならびに主に事業に係る原料の生産や輸送等に伴う温室効果ガス排出量(Scope3)について、トランジション戦略の対象範囲とし、2050 年度までにカーボンニュートラル(ネットゼロ)を目指します。

表-4　大王製紙　温室効果ガス排出量削減目標

目標年度	項目		対象範囲	目標
2030 年度	Scope1+2	化石由来 CO_2排出量	大王グループ全拠点	46%削減(2013 年度比)
		GHG 排出量	大王グループ全拠点	20%削減(2013 年度比)
	Scope3(カテゴリ 1・4)		大王グループ国内全拠点	15%削減(2022 年度比)
2050 年度	カーボンニュートラル実現			

大王製紙の温室効果ガス排出量の全体像及び削減計画

大王製紙の温室効果ガス排出量は、製造工程における化石燃料の使用が大半を占めます。大王製紙は、所有する 3 缶の石炭ボイラーを 2050 年度までに段階的に停止する計画であり、そのための FIT バイオマス発電の自社使用への切り替えや抄紙機の停止などはすでに実施済みであり、2023 年度まで着実に温室効果ガス排出量を削減しています。

中期目標は、Scope1+2 の化石由来 CO_2 排出量を 2030 年度に 2013 年度比 46%削減と設定し、再生可能エネルギーや低炭素燃料(LNG 等)への燃料転換、省エネルギー化などを通じて CO_2 排出量の削減を進めていきます。また、長期的には CCUS の実装や植林拡大にも取り組み、2050 年度までにカーボンニュートラルを達成する計画です。

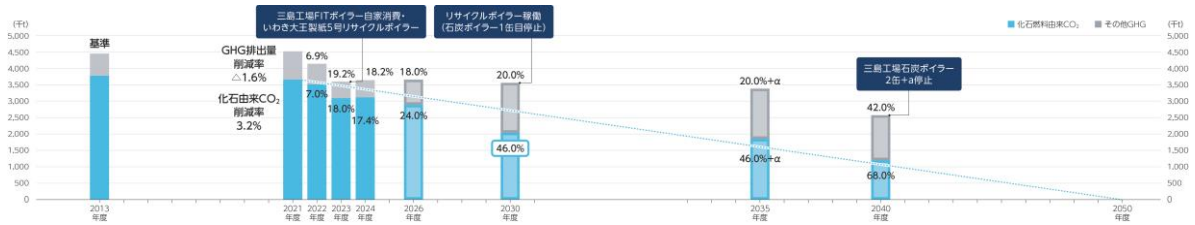

図-7 大王製紙　CO_2 削減計画

図-8　カーボンニュートラル実現へのロードマップ

vi.　サステナブルファイナンス・フレームワークについて

大王製紙は、「2050 年度カーボンニュートラルの実現」を進める上で、日本政府が作成した NDC 及び「紙・パルプ分野のトランジション・ロードマップ」に示された温室効果ガス排出量削減目標への貢献と整合する形で、CO_2 排出削減に関する目標を掲げて活動を行っています。

大王製紙は、この CO_2 排出削減に関する目標達成とトランジション活動に必要な資金調達をサステナブルファイナンスとして調達し、ファイナンスと連動拡大による大王製紙の戦略の発信力を高めるとともに、サステナブルファイナンスの基盤拡充を目指すこととしています。

大王製紙は、トランジションファイナンス、グリーンファイナンス、サステナビリティ・リンク・ファイナンス及びトランジション・リンク・ファイナンスを国際的に定められた枠組みに適合した形で実行するため「大王製紙株式会社サステナブルファイナンス・フレームワーク」を確立しています。

本フレームワークが具体的に参照した枠組みについては後述のⅡ項(ⅲ)に記載されています。

資金調達者名称　：大王製紙株式会社

フレームワーク名　：大王製紙株式会社サステナブルファイナンス・フレームワーク

外部レビュー機関名：DNV ビジネス・アシュアランス・ジャパン株式会社

報告書作成日　：2025 年 11 月 4 日

Ⅱ. スコープと目的

大王製紙は DNV にフレームワークの適格性評価を委託しています。DNV におけるフレームワーク評価の目的は、大王製紙が自身のトランジション戦略(移行計画)に基づく資金調達(サステナブルファイナンス)において後述する基準である CTFH・CTFBG、GBP・GBGL、GLP・GLGL、SLBP・SLBGL 及び SLLP・SLLGL に合致していることを確認するための評価を実施し、このフレームワークの適格性についてセカンド・パーティ・オピニオンを提供することです。

DNV は独立した外部レビュー機関としてセカンド・パーティ・オピニオンの提供に際し、大王製紙とは事実及び認識においていかなる利害関係も持たないことを宣言します。

また、この報告書では、個別のサステナブルファイナンスの財務的なパフォーマンス、いかなる投資の価値、あるいは長期の環境便益に関しての保証も提供されません。

i. グリーンファイナンス及び資金使途特定型トランジションファイナンス

*GBP を軸に記載しているが適宜ローン固有の項目に置き換える

(1)レビューのスコープ

レビューは以下の項目について評価し、GBP、GBGL の主要な 4 要素の主旨との整合性について確認されました

☒ 調達資金の使途　☒ プロジェクトの選定と評価のプロセス

☒ 調達資金の管理　☒ レポーティング

＊ レビューのスコープは資金使途特定型のトランジションファイナンスに対する評価部分として適用する。

＊ CTFH、CTFBG の 4 つの開示要素についてもレビューのスコープに含める。

(2)レビュー提供者の役割

☒ セカンド・パーティ・オピニオン　☐ 認証

☐ 検証　☐ 格付け

☐ その他:

ii.　資金使途不特定型トランジションファイナンス

＊SLBP を軸に記載しているが適宜ローン固有の項目に置き換える

(1)債券発行時の債券の構造

☒　構造のステップアップ　☒　償還構造の変動

＊上記の何れか又はその他、ファイナンス実行時に資金調達者の内部プロセスに基づき個別に設定する。

(2)レビューのスコープ*

レビューは以下の要素について評価し、SLBP/SLLP の主要な 5 要素の主旨との整合性について確認されました

☒　以下の全要素を評価(全要素レビュー)　☐　いくつかの要素のみ評価(部分レビュー)

☒　KPI の選定　☒　債券の特性

☒　SPT の測定　☒　レポーティング

☒　検証

☒　さらに、SLBP との整合性を確認

＊レビューのスコープは資金使途不特定型のトランジションファイナンスに対する評価部分として適用する

＊CTFH、CTFBG の 4 つの開示要素についてもレビューのスコープに含める

(3)レビュー提供者の役割

☒　セカンド・パーティ・オピニオン　☐　認証

☐　検証　☐　格付け

iii. 適用又は参照される基準

No.	基準もしくはガイドライン	発行者	適用レベル*4
1.	クライメート・トランジション・ファイナンス・ハンドブック(CTFH)*1	国際資本市場協会(ICMA)、2023	適用
2.	クライメート・トランジション・ファイナンスに関する基本指針(CTFBG)*1	金融庁、経済産業省、環境省、2025	適用
3.	グリーンボンド原則(GBP) *2	国際資本市場協会(ICMA)、2025	適用
4.	グリーンボンドガイドライン(GBGL) *2	環境省、2024	適用
5.	グリーンローン原則(GLP) *2	ローン・マーケット・アソシエーション(LMA)他、2025	適用
6.	グリーンローンガイドライン(GLGL) *2	環境省、2024	適用
7.	サステナビリティ・リンク・ボンド原則(SLBP)*3	国際資本市場協会(ICMA)、2024	適用
8.	サステナビリティ・リンク・ボンドガイドライン(SLBGL)*3	環境省、2024	適用
9.	サステナビリティ・リンク・ローン原則(SLLP)*3	ローン・マーケット・アソシエーション(LMA)他、2025	適用
10.	サステナビリティ・リンク・ローンガイドライン(SLLGL)*3	環境省、2024	適用

*1 クライメート・トランジション(移行)は、主に発行体(資金調達者)における気候変動関連のコミットメントと実践に関する信頼性(credibility)に着目した概念である。(CTFH、CTFBG より引用)

*2 トランジションの 4 要素を満たし、資金使途を特定したボンド/ローンとして実行する場合に満たすべき 4 つの核となる要素(調達資金の使途、プロジェクトの評価と選定プロセス、調達資金の管理、レポーティング)等への適合性を確認するもの。(CTFBG より引用、編集)

*3 サステナビリティ・リンク・ローン/ボンド：サステナビリティ・リンク・ローン/ボンドとは、借り手/発行体による野心的な事前に設定されたサステナビリティ・パフォーマンス目標の達成への動機付けを与える、あらゆる種類のローン商品及び/又はコンティンジェント・ファシリティ(ボンディング貸付枠、保証貸付枠、信用コンティンジェント・ファシリティ(ボンディング貸付枠、保証貸付枠、信用状等))/ボンドである。(SLLP、SLBP より引用、編集)

*4 適用：大王製紙が自身の移行計画に基づいたトランジションファイナンスを実行する際に必要な各原則やガイドラインの要素全てに対して適格性を有することを評価

Ⅲ．大王製紙の責任と DNV の責任

大王製紙は、DNV がレビューを実施する間に必要な情報やデータを提供しました。DNV のセカンド・パーティ・オピニオンは、独立した意見を表明するものであり、我々に提供された情報を基に、確立された基準が満たされているかどうかについて大王製紙及びファイナンスの利害関係者に情報提供することを意図しています。その業務において我々は、大王製紙から提供された情報及び事実に依拠にしています。DNV は、この意見表明の中で参照する選定された資産のいかなる側面に対して責任がなく、また試算、観察結果、意見又は結論が不正確である場合、それに対し責任を問われることはありません。従って DNV は、大王製紙の関係者から提供されたこの評価の基礎として使用された情報やデータの何れかが正確又は完全でなかった場合においても、責任を問われないものとします。

Ⅳ. DNV 意見の基礎

DNV は、大王製紙にとってより柔軟な自身の移行計画に基づくサステナブルファイナンス適格性評価手順(以下、「手順」)を適用するために、CTFH・CTFBG、GBP・GBGL、GLP・GLGL、SLBP・SLBGL 及び SLLP・SLLGL の要求事項を考慮した手順を作成しました。スケジュール-3 以下を参照してください。この手順は、大王製紙が実施する CTFH・CTFBG、GBP・GBGL、GLP・GLGL、SLBP・SLBGL 及び SLLP・SLLGL に基づくグリーン/トランジションファイナンス、サステナビリティ・リンク・ファイナンス及びトランジション・リンク・ファイナンスに適用可能です。

DNV はこの手順に基づく評価により、独立した外部レビュー機関としてセカンド・パーティ・オピニオンを提供します。

DNV の手順は、DNV の意見表明の根拠に資する一連の適切な基準を含んでいます。その基準の背景にある包括的なクライメート・トランジション・ファイナンスの原則は、以下の通りです。

「クライメート・トランジション・ファイナンスが透明性と信頼性を持って実行されるために必要な投資の機会を提供する」

「環境への利益をもたらす新規又は既存プロジェクトのための資本調達や投資を可能とする」

「KPI 及び SPT を通じて、(クライメート・トランジションとして)重要であり、定量的であり、事前に決定され、野心的であり、定期的に監視され、そして外部で検証することが可能な資金調達者の(クライメート・トランジションに関する)ESG の達成を奨励する」

DNV の手順に従って、レビュー対象であるこのグリーン/トランジションファイナンス、サステナビリティ・リンク・ファイナンス及びトランジション・リンク・ファイナンスに対する基準は、CTFH・CTFBG、GBP・GBGL、GLP・GLGL、SLBP・SLBGL 及び SLLP・SLLGL で示される、それぞれ下記の要素にグループ分けされます。

<u>大王製紙自身のトランジション戦略・計画の実現に向けた取り組みを実施するための資金調達</u>

(1) CTFH 及び CTFBG の４つの共通要素

要素1.　資金調達者のクライメート・トランジション戦略とガバナンス

資金調達の目的は、資金調達者の気候変動戦略の実現を可能にすることが示されるべきである。

要素2.　ビジネスモデルにおける環境面のマテリアリティ(重要度)

計画されたクライメート移行経路は資金調達者のビジネスモデルにおける環境面のマテリアリティに関連付けられるべきである。

要素3.　科学的根拠のあるクライメート・トランジション戦略と目標

資金調達者のクライメート・トランジション戦略は科学的根拠を参照すべきである。

要素4.　実施の透明性

資金調達者のクライメート・トランジション戦略達成のための資金調達を目的とした資金調達方法に関連する市場関係者とのコミュニケーションでは、基礎となる投資計画(投資プログラム)の透明性を提供すべきである。

(2) GBP・GBGL 及び GLP・GLGL の 4 つの共通要素

要素1.　調達資金の使途

調達資金の使途の基準は、資金使途を特定したグリーン/トランジションファイナンスの資金調達者がグリーン/トランジションファイナンスにより調達した資金を適格プロジェクトに使わなければならない、という要求事項によって定められています。適格プロジェクトは、明確な環境改善効果を提供するものです。

要素2.　プロジェクトの評価及び選定のプロセス

プロジェクトの評価及び選定の基準は、グリーン/トランジションファイナンスの資金調達者が、グリーン/トランジションファイナンス調達資金を使途とする投資の適格性を判断する際に従うプロセスの概要を示さなければならない、また、プロジェクトが目的に対する影響をどのように考慮しているかの概要を示さなければならない、という要求事項によって定められています。

要素3.　調達資金の管理

調達資金の管理の基準は、グリーン/トランジションファイナンスが資金調達者によって追跡管理されなければならないこと、また、必要な場合には、区別されたポートフォリオを構築し、未充当資金がどのように扱われるか公表するという観点で作成されなければならないことが、要求事項によって定められています。

要素4.　レポーティング

レポーティングの基準は、債券への投資家、又はローンの貸し手に対して、少なくとも、資金の充当状況及び可能な場合には定量的もしくは定性的かつ適切なパフォーマンス指標を用いたサステナビリティレポートを発行する、という推奨事項によって定められています。

(3) SLBP・SLBGL 及び SLLP・SLLGL の 5 つの要素[*1]

＊必要に応じ、サステナビリティをトランジションとして読み替えることとします。

要素1.　重要業績評価指標(KPI)の選定

サステナビリティ・リンク・ファイナンスの資金調達者は、サステナビリティ戦略に示されている包括的なサステナビリティ目標と、その目標がどのように SPT と連携するかを(貸し手に)明確に伝える必要がある。KPI は信頼性が高く、資金調達者の核となるサステナビリティとビジネス戦略にとって重要であり、産業セクターの関連する ESG の課題に対応し、組織の管理下に置かれるべきである。

要素2.　サステナビリティ・パフォーマンス・ターゲット(SPT)の測定

SPT は野心的かつ有意義であり、現実的なものとすべきである。SPT は、誠意をもって設定され、かつ、事前に設定したパフォーマンス・ターゲットのベンチマークに関連するサステナビリティの改善に基づき設定されるべきである。

要素3.　ファイナンスの特性

ファイナンスには、選択された KPI に関し、事前に設定した SPT を達成した場合(もしくは達成しない場合)の、財務的及び/又は構造的な特性を含めるべきである。ファイナンスに関連する文書では、KPI と SPT の定義、SLB 及び SLL の財務的及び/又は構造的特性の潜在的な変化についての記載が要求される。SPT が十分に計算又は観察できない場合に備え、何らかの予備の代替案が説明されるべきである。

要素4.　レポーティング

資金調達者は、選定した KPI のパフォーマンスに関する最新情報、及び SPT に対するパフォーマンス、及び関連する影響と、ファイナンスの財務的及び/又は構造的特性に対するそのような影響のタイミングの概要を示す検証レポート(要素 5 を参照)を公開し、すぐに利用でき、簡単にアクセスできるようにすべきである。そのような情報は、ファイナンスに参加している期間、投資家又は貸し手に少なくとも年に 1 回開示すべきである。

要素5. 検証

資金調達者は、SPT に対する達成状況(パフォーマンス)を、少なくとも年に 1 回、関連する専門知識を有し、資格を有する第三者機関(外部機関)の検証を受けなければならない。SPT に対する達成状況(パフォーマンス)の検証結果は、公開されるべきである。

Ⅴ. 評価作業

DNV の評価作業は、大王製紙によって誠実に情報提供されたという理解に基づいた、利用可能な情報を用いた包括的なレビューで構成されています。DNV は、提供された情報の正確性をチェックするための監査やその他試験等を実施していません。DNV の意見を形成する評価作業には、以下が含まれます。

i. サステナブルファイナンス実行前アセスメント

- この評価に資する上述及びスケジュール-3～5 に関し、大王製紙によるサステナブルファイナンスへの適用を目的とした大王製紙特有の評価手順の作成
- このサステナブルファイナンスに関して大王製紙より提供された根拠文書の評価、及び包括的なデスクトップ調査による補足的評価。これらのチェックでは、最新のベストプラクティス及び標準方法論を参照
- 大王製紙との協議及び、関連する文書管理のレビュー
- 基準の各要素に対する観察結果の文書作成
- 必要な場合、大王製紙が実施する資金調達者のサステナブルファイナンス評価結果に対する適合性評価書の作成

ii. サステナブルファイナンス実行後アセスメント(＊この報告書には含まれません)

- 大王製紙へのインタビュー及び関連する文書管理のレビュー
- 現地調査及び検査(必要な場合)
- 発行後の観察結果の文書作成

Ⅵ. 観察結果と DNV の意見

DNV の観察結果と意見の概要は、以下(1)～(3)に記載の通りです。

(1)として、CTF-1～4 にトランジションファイナンスで適用する CTFH・CTFBG の開示要素に対する観察結果と DNV の意見を示します。
詳細は、スケジュール-3 を参照してください。

(2)として、GBP/GLP-1～4 に GBP・GBGL 及び GLP・GLGL の共通する 4 つの要素に対する観察結果と DNV の意見を示します。
詳細は、スケジュール-4 を参照してください。

(3)として、SLBP/SLLP1～5 にサステナビリティ・リンク・ファイナンスとしての、SLBP・SLBGL 及び SLLP・SLLGL の要求事項に対する要求事項に対する観察結果と DNV の意見を示します。
詳細は、スケジュール-5 を参照してください。

(1) CTFH、CTFBG の共通の 4 つの要素(開示要素)に対する観察結果と DNV の意見

CTF-1. 資金調達者のクライメート・トランジション戦略とガバナンス

- 大王製紙は 2021 年 5 月に「大王製紙グループ　サステナビリティ・ビジョン」を策定し、その中で地球温暖化対策の長期ビジョンとして、「2050 年度カーボンニュートラルの実現」を掲げ、ロードマップを公表しています。大王製紙のトランジション戦略は、対象範囲を大王製紙グループ全拠点と定義し、Scope1・2・3(カテゴリ 1・4)を対象とし、長期目標として 2050 年度カーボンニュートラル(ネットゼロ)の達成を軸に構築されています。
- DNV は、大王製紙が示す「カーボンニュートラル実現へのロードマップ」に基づき、Scope1・2・3(カテゴリ 1・4)を対象とし中期目標(2030 年度に化石由来 CO_2 排出量を 2013 年度比 46%削減、Scope3(カテゴリ 1・4)を 2022 年度比 15%削減)と長期目標(2050 年度にカーボンニュートラル)についてレビューを行い、これらがパリ協定で求められる水準を満たし、科学的根拠を有するとともに野心性のある目標であることを確認しました。
- 大王製紙は、「エネルギー転換」、「省エネルギー」、「炭素固定化」を 3 本柱とする詳細な設備投資の計画を策定しており、適切なタイムラインで投資を行っていく計画です。
- 大王製紙は、TCFD ガイダンスに基づくリスク・機会の特定と、IEA の 1.5℃シナリオや IPCC の SSP シナリオ等を活用したシナリオ分析を通じて、紙・板紙事業及びホーム＆パーソナルケア事業における気候変動の影響を短期・中期・長期で評価し、企業戦略に反映しています。
- 大王製紙は、トランジション戦略を経営レベルで推進するための体制及び仕組みを構築し、投資計画を策定しています。さらに、地域社会との共生を重視し、自治体と連携したリサイクルボイラーの建設や、地域廃棄物の活用による温室効果ガス排出量削減など、公正な移行に配慮した取り組みも展開しています。
- 残余排出については、CCUS の導入や森林取得による CO_2の吸収によって対応する計画です。

CTF-2. ビジネスモデルにおける環境面のマテリアリティ(重要度)

- 大王製紙は、経営理念・経営ビジョンと関連付けたマテリアリティを設定しマトリックスとして開示しています。その中で「地球環境への貢献」として、①気候変動への対応、②循環型社会の実現、③森林保全と生物多様性の維持を特定しています。
- 大王製紙のトランジション戦略は、大王製紙の中核事業である紙・板紙事業とホーム＆パーソナルケア事業の製造活動と密接に関連しています。戦略策定にあたり、これらの事業に関する気候変動による影響を複数のシナリオを用いて分析、考慮しています。
- 大王製紙は、大王グループ全拠点での化石由来 CO_2 排出量の削減及び GHG 排出量、また大王グループ国内全拠点の Scope3(カテゴリ 1・4)の削減目標を明示しています。適格プロジェクトは、排出量プロファイルに直接影響を与える内容で構成されており、環境改善効果も定量的に報告されます。

CTF-3. 科学的根拠に基づくクライメート・トランジション戦略と目標

- 大王製紙は温室効果ガスについて、下記の表-4 に示す通り、2013 年度を基準年、2050 年度をカーボンニュートラルとして、削減目標を設定しています。Scope1＋2 については、大王製紙の CO_2 排出量の大きな部分を占める化石由来の CO_2 排出量を、2030 年度に 2013 年度比 46%削減を中期目標としており、2050 年度をカーボンニュートラルとした線形補間の軌道を下回っており、パリ協定で求められる水準を満たし、科学的根拠のある温室効果ガス削減目標と経路となっています。
- 大王製紙の温室効果ガス排出量の内、Scope1 の占める割合は 53.0%であり、そのうち化石由来の CO_2 は 85.7%に上ります。Scope1+2 の化石由来 CO_2 排出量を削減することは、大王製紙の主要な排出源にフォーカスした目標となっています。
- DNV は、これらの目標が、CO_2 排出量として定量的に測定可能であること、大王製紙が GHG プロトコルに従った方法論に基づく温室効果ガス排出量の測定・算定を行っており、第三者検証を受けていることを確認しました。
- 今後、取り組むことが期待される要素として、Scope1+2 の化石由来以外の CO_2 や Scope3(カテゴリ 1・4)の排出削減への取り組みを具体化・加速させることが挙げられます。
- 指標化・定量化された中期・長期目標は、将来的な CO_2 回収技術の活用も含めたプロセスとなっています。なお、現時点ではカーボンクレジットの使用については検討されていません。

表-4 大王製紙 温室効果ガス排出量削減目標(再掲)

目標年度	項目		対象範囲	目標
2030 年度	Scope1・2	化石由来 CO_2排出量	大王グループ全拠点	46%削減(2013 年度比)
		GHG 排出量	大王グループ全拠点	20%削減(2013 年度比)
	Scope3(カテゴリ 1・4)		大王グループ国内全拠点	15%削減(2022 年度比)
2050 年度	カーボンニュートラル実現			

CTF-4. 実施の透明性

- 大王製紙のトランジション戦略が、投資計画や各事業の技術的な取り組みと連動させた形で構築されていることを確認しました。具体的には、いわき大王製紙 4 号バイオマスボイラの再稼働、省エネルギー設備の導入、大日製紙の石炭削減など、グリーン/トランジションプロジェクトを 2030 年度に向けた優先投資先に設定し、設備投資計画を策定しています。
- 具体的な投資額についての計画はあるものの、開示にまでは至っていないため、今後の課題として開示の検討を継続しています。
- 大王製紙は、トランジション戦略をネガティブなインパクトの緩和を考慮して立案しています。具体的には、「大王グループ行動規範」において、下記のような行動基準を定め、取り組んでいます。
  - 各国・地域の環境関連法令等や協定の順守
  - 植林拡大・早生樹種の開発・希少生物等の保護及び繁殖の支援・限られた水資源の有効活用
  - 各国・地域の文化・習慣に配慮した事業活動・地域に根差した社会貢献活動や衛生環境の向上を含む社会課題の解決
  - 各国・地域の公正な取引に関する関係法令等及び社内規則の順守
- 大王製紙は、カーボンニュートラル実現に向けた取り組みを推進するため、下記の通り炭素価格を設定しています。

社内炭素価格	10,500 円/t-CO_2(2024 年度)

(2) GBP・GBGL 及び GLP・GLGL の共通する 4 つの要素に対する観察結果と DNV の意見

＊グリーンファイナンス及び資金使途を特定するトランジションファイナンスの基準としての 4 つの要素であり、下記一部グリーンボンドと表記されるものはグリーンローン又はトランジションファイナンス(ボンド及びローン)として読み替えることができます。

GBP-1. 調達資金の使途

大王製紙は、調達資金の使途となる適格クライテリアを、グリーン/トランジションプロジェクトとして定義しています。これらは、大王製紙のトランジション戦略(移行計画)の実現に向けた取り組みであり、関連する枠組み(CTFH・CTFBG、GBP・GBGL 及び GLP・GLGL)の要求事項にも合致しています。

表-1 にグリーン/トランジションファイナンス適格クライテリア区分を示します。

表-1 大王製紙グリーン/トランジションファイナンス 適格クライテリア(再掲)

適格事業区分	適格クライテリア	グリーン	トランジション*1
環境適応製品	CNF(セルロースナノファイバー)・バイオリファイナリー・環境対策商品(脱プラスチック製品等)の開発・製造・販売	○	○
再生可能エネルギー	太陽光/風力/バイオマス発電設備の導入	○	○
エネルギー効率	機器・設備の導入による省エネの推進	○	○
燃料転換	バイオマス由来燃料、廃棄物由来燃料、LNGへの燃料転換		○
	石炭ボイラーの停止		○
汚染防止及び抑制	水の循環・再利用、適正な用排水処理による排水の浄化	○	○
	難処理古紙の利用推進	○	○
生物自然資源及び土地利用に係る環境維持型管理	FSCもしくはPEFC認証を取得した森林の取得・維持・管理	○	○

*1 国内外のグリーン基準を満たす場合にはグリーンファイナンスの資金使途として選定する場合があります。また、グリーンプロジェクトは、トランジションファイナンスの実行においてもその一部として組区こむことが CTFBG の中で認められています。

DNV は大王製紙がグリーン/トランジションファイナンスにより調達した資金全額のうち、経費を除く手取り金の全てを、大王製紙のトランジション戦略を実行するための投資計画に合致するグリーン/トランジション適格プロジェクトの設備投資、研究開発関連費用や撤去費用として、新規支出又は既存支出へのリファイナンスとして充当される計画であることを確認しました。

これらは、CTFH・CTFBG、GBP・GBGL 及び GLP・GLGL などで例示される代表的な大幅な温室効果ガスの削減をもたらすプロジェクトや、事業変革に資するカーボンニュートラル実現に向けたプロジェクトを直接的、間接的に推進するプロジェクトであり、これらのプロジェクトは、グリーン/トランジションプロジェクトとして求められる基準を満たすことや、トランジション戦略に対し明確な環境改善効果をもたらすことが評価されており、SDGs への寄与が期待されます。これらのプロセスは、GBP/GLP-1 に合致するものです。

また、大王製紙は除外クライテリアを設けており、本フレームワークに基づき実行されたグリーン/トランジションファイナンスによる調達資金は下記に関連するプロジェクトには充当しないことを DNV は確認しました。

【除外クライテリア】
・ 所在国の法令を遵守していない不公正な取引、贈収賄、腐敗、恐喝、横領等の不適切な関係
・ 人権、環境等社会問題を引き起こす原因となり得る取引

GBP-2. プロジェクトの評価と選定プロセス

大王製紙は、プロジェクトが、GBP/GLP-1 の適格クライテリアに合致し、グリーン/トランジションプロジェクトとして求められる基準を満たすことや、明確な環境改善効果を有することに加えて、潜在的にネガティブな環境面・社会面への配慮、プロジェクトを実施する地域における許認可及び環境アセスメント等の手続きが適正であることを確認します。

具体的には、財務部及びサステナビリティ推進部が適格プロジェクトの候補を選定し、サステナビリティ委員会にて協議をした上で、代表取締役が最終決裁します。これにより、プロジェクト選定プロセスが適切に運用される体制が構築されていることを確認しました。

評価及び選定

☒ 資金調達者の環境貢献目標の達成に合致していること
☒ トランジションファイナンスの調達資金の使途として適格なプロジェクトであり、透明性が確保されていること
☒ 公表されている基準要旨に基づきプロジェクトの評価と選定が行われていること(参照可能な基準の存在するグリーンプロジェクト)
☒ プロジェクトが定義された適格クライテリアに適合していることを示した文書化されたプロセスにより評価及び選定されていること
☒ プロジェクト実行に伴う潜在的な ESG リスクを特定し、管理していることを文書化されたプロセスにより評価及び選定されていること
☐ その他(具体的に記載)：

責任に関する情報及び説明責任

☒ 外部機関による助言若しくは検証による評価/選定基準
☐ その他(具体的に記載)：
☒ 組織内部での評価

GBP-3.　調達資金の管理

DNV は、大王製紙がグリーン/トランジションファイナンスの実行から充当完了までの期間、どのように資金を追跡管理するかについて確認しました。具体的には、大王製紙は、グリーン/トランジションファイナンス実行に係る手取り金又は手取り金相当額について、大王製紙の財務部が社内の管理フローに基づき、関係部署と連携して投資計画(支払予定)と実際の支出を月次で追跡管理すること、また、グリーン/トランジションファイナンス実行に係る手取り金の全額又は手取り金相当額の全額が充当されるまでの間、未充当資金額を特定のうえ、その同額を現金又は現金同等物にて管理します。

調達資金の追跡管理:

☒ グリーンファイナンスにより調達された資金のうち充当を計画している一部若しくは全ての資金は、資金調達者により体系的に区別若しくは追跡管理される

☐ 未充当資金の一時的な投資の種類、予定が開示されている

☒ その他(具体的に記載):未充当資金は現金又は現金同等物にて管理される

追加的な開示情報:

☐ 新規投資のみに充当

☒ 個別(プロジェクト)の支出に充当

☐ 未充当資金のポートフォリオを開示

☒ 既存及び新規投資の両方に充当

☐ ポートフォリオの支出に充当

☒ その他(具体的に記載)： 関連子会社を通じた充当が含まれる

GBP-4.　レポーティング

DNV は、大王製紙が、グリーン/トランジションファイナンスによる調達資金の全額が充当されるまでの期間、資金充当状況及び環境改善効果を、統合レポート及び/又はウェブサイトで報告することを確認しました。また、調達資金の充当計画に大きな変更が生じた場合や、調達資金の充当開始後に大きな資金状況の変化が生じた場合も、適時に開示する計画であることを確認しました。

＜資金充当状況のレポーティング＞

- 充当した資金の額
- 未充当資金の概算額、充当予定時期
- リファイナンスに充当した場合の概算額又は割合

＜環境改善効果：インパクトレポーティング＞

適格事業区分	適格クライテリア	インパクト・レポーティング例
環境適応製品	CNF(セルロースナノファイバー)・バイオリファイナリー・環境対策商品(脱プラスチック製品等)の開発・製造・販売	・用途開発状況 ・商品化分野数
再生可能エネルギー	太陽光/風力/バイオマス発電設備の導入	・再生可能エネルギー種別の発電容量 ・CO_2排出量の削減量
エネルギー効率	機器・設備の導入による省エネの推進	・CO_2排出量の削減量
燃料転換	バイオマス由来燃料、廃棄物由来燃料、LNG への燃料転換	・CO_2排出量の削減量
	石炭ボイラーの停止	・プロジェクトの進捗状況
汚染防止及び抑制	水の循環・再利用、適正な用排水処理による排水の浄化	・水質汚染物質(COD)の削減量
	難処理古紙の利用推進	・難処理古紙の板紙への配合率
生物自然資源及び土地利用に係る環境維持型管理	FSC もしくは PEFC 認証を取得した森林の取得・維持・管理	・持続可能な手法により管理される森林等の面積 ・森林認定の取得率

資金充当状況に関する報告事項:

☐ プロジェクト単位

☒ プロジェクトポートフォリオ単位

☐ 関連する個々の債券単位

☐ その他(具体的に記載):

報告される情報:

☒ 資金充当額

☐ 資金総額のうちグリーンファイナンスにより充当された額割合

☐ その他(具体的に記載):

頻度:

☒ 毎年

☐ 半年ごと

☐ その他(具体的に記載):

インパクト・レポーティング(環境改善効果):

☒ プロジェクト単位

☒ プロジェクトポートフォリオ単位

☐ 関連する個々の債券単位

☐ その他(具体的に記載):

頻度:

☒ 毎年

☐ 半年ごと

☐ その他(具体的に記載):

報告される情報(予測される効果、若しくは発行後):

☒ 温室効果ガス排出量/削減量

☐ エネルギー削減量

☒ その他の ESG 評価項目(具体的に記載): 環境適用製品の開発状況・発電容量・水質汚染物質の削減量・板紙への配合率・持続可能な手法により管理される森林等の面積・森林認定の取得率

開示方法

☒ 財務報告書に記載(統合レポート)

☐ サステナビリティレポートに記載

☐ 臨時報告書に記載

☒ その他(具体的に記載):ウェブサイトで開示

☐ レビュー済報告書に記載(この場合は、外部レビューの対象となった報告項目を具体的に記載):

(3) SLBP/SLLP の 5 つの要求事項[*1] に対する観察結果と DNV の意見

＊1：SLBGL・SLLGL を包含する

大王製紙のサステナビリティに関連する KPI 及び SPT を表-2 に示します。

表-2 大王製紙 サステナビリティ/トランジション・リンク・ファイナンスの KPI 及び SPT(再掲)

KPI	化石由来の CO_2 排出量の削減率
説明	KPI は、大王製紙が策定した 2024～2026 年度 第 5 次中期事業計画(以下、「第 5 次中計」)に掲げられ、経営ビジョン及びマテリアリティ(重要課題)が示す「気候変動への対応」を後押しするものであり、定量的かつ継続的に測定可能であり、外部からの検証が可能な指標です。
SPT	**2030 年度末までに 46%(2013 年度対比)**
説明	SPT は、パリ協定で求められる水準を基に、2050 年度にカーボンニュートラルとし、基準年からの線形補間上に位置する目標値を満たすよう設定され、今後の温室効果ガス排出量への貢献が"従来通りの事業(Business as Usual)"を超えることから、野心的な目標として設定されていると判断することが可能です。

SLBP/SLLP-1 重要業績評価指標(KPI)の選定

- DNV は、大王製紙のサステナビリティに関連する KPI をレビューし、選定した KPI が重要であり、大王製紙の中核となるトランジション戦略及びサステナビリティ経営に関連していることを確認しました。
- 「表-2 大王製紙 サステナビリティ/トランジション・リンク・ファイナンスの KPI 及び SPT」で示す、大王製紙が定める環境面でのサステナビリティ(トランジション)に関する KPI(化石由来の CO_2 排出量の削減率)は、大王製紙が、「カーボンニュートラル実現へのロードマップ」で掲げる「エネルギー転換」、「省エネルギー」、「炭素固定化」の中核をなす指標であり、製紙業界における重要な環境課題(温室効果ガス排出量削減)に対応しています。
- DNV は、大王製紙が選択した KPI は、製紙業界の「カーボンニュートラル行動計画」や「紙・パルプ分野の技術ロードマップ」に整合的であり、比較可能な指標として KPI が適切に設定されていることを確認しました。また、温室効果ガス排出削減率は一貫した手法(GHG プロトコル)に基づいて測定可能であり、外部検証可能であると DNV は結論付けています。
- KPI はフレームワーク及びウェブサイト等を通じて、過去 3 年度以上の実績として開示されています。
- DNV は、大王製紙によって選定された KPI が明確な評価スコープと計算方法を提供することを確認しました。

選定した KPI のリスト

選定した KPI のリスト

✓ KPI：化石由来の CO_2 排出量の削減率

定義、スコープ及びパラメータ

☒ 選定した各 KPI の明確な定義

☒ 明確な計算方法

☐ その他

選定した KPI の関連性、頑健性及び信頼性

☒ 選定された KPI 資金調達者の持続可能性と事業戦略に関連性があり、中核的で重要であると証明されている

☒ KPI は一貫した方法に基づいて測定可能又は定量可能であることが証明されている

☒ KPI が外部検証可能であるという証拠

☒ KPI はベンチマークされることが可能であるという証拠

☐ その他

SLBP/SLLP-2　サステナビリティ・パフォーマンス・ターゲット(SPT)の測定

- DNV は、大王製紙が設定した SPT が、「2050 年度カーボンニュートラル実現へのロードマップ」で掲げられる「石炭ボイラーの段階的廃止」、「再生可能エネルギー・低炭素燃料(LNG 等)への転換」、「省エネルギーの推進」、「ブラックペレットや CCUS の活用」、「植林の拡大」によって、温室効果ガス排出量削減をサポートしていることを確認しました。大王製紙の CO_2 排出量の削減への実質的な貢献は、日本製紙連合会の「カーボンニュートラル行動計画」に記載された業界団体の目標である、「国内の生産設備から発生する 2030 年度のエネルギー起源 CO_2 排出量を 2013 年度比 38%削減する」ことを大幅に上回ると判断できることから野心的、現実的かつ有意義であると判断できます。
- DNV は、大王製紙のカーボンニュートラル実現へのロードマップやインタビューを通じて、具体的な施策や投資計画により、SPT が野心的でありながら、現実的に実行可能であることを確認しました。
- DNV は、大王製紙により設定された SPT が、温室効果ガス削減に対して「通常の事業(Business as Usual)」を超える実質的な改善を示していることを確認しました。
- DNV は、SPT の設定プロセスがベンチマークアプローチの適切な組み合わせに基づいていることを確認しました。
  - KPI の過年度の実績をウェブサイトで開示しており、それに基づく 2030 年度までの目標設定が行われています。
  - 日本製紙連合会の「カーボンニュートラル行動計画」の削減目標を超える設定をしており、相対的な位置づけが明確になっています。
  - 日本政府がパリ協定に基づき掲げる 2030 年度 46%削減目標とも整合しており、科学的根拠に基づく設定がされています。
- DNV は、SPT 目標設定が以下の通り、適切に開示されていることを確認しました。
  - SPT 達成のタイムラインは 2030 年度までとしていること。設定した SPT は、トリガー判定にいたるまで年次で統合レポート及び/又はウェブサイトに公表予定であること。
  - SPT の基準年は 2013 年度の実績であり、日本政府の温室効果ガス削減目標と整合していること。
  - フレームワークや中期経営計画などを通じて、SPT 達成の方法が示されていること。
- 大王製紙は、SPT トリガー判定事象が 2031 年度以降となるファイナンスを実行する場合、ICMA Guidance Handbook(2025)に示される動的目標の活用を基本としつつ、必要に応じて範囲目標又はベンチマーク目標を活用し、野心性が維持される SPT を設定します。具体的な SPT 及び SPT の判定日は、ファイナンス実行の都度、債券の法定開示書類もしくはローンの契約書類等にて開示する計画としています。

(SPT の)合理性と、野心度合い

☒ SPT が大幅な改善をもたらすことの証拠

☒ SPT が資金調達者の持続可能性と事業戦略に合致していることの証拠

☒ 選定されたベンチマークと基準の関連性と信頼性が証明されている

☒ SPT は事前に定義されたタイムライン(時間軸)において設定されていることが証明されている

☐ その他

ベンチマーク手法

☒ 資金調達者自身のパフォーマンス(過去実績等)

☒ 科学的根拠の参照

☐ (資金調達者の)同業他社

☒ その他：製紙業界の「カーボンニュートラル行動計画」

追加的な開示

☒ 再計算又は調整を行う可能性の説明

☒ SPT の達成に影響を及ぼす可能性のある重要な要因の特定

☒ 達成に向けた資金調達者の戦略の説明

☐ その他

SLBP/SLLP-3　ファイナンスの特性

DNVは、フレームワークの下で実行されるサステナビリティ/トランジション・リンク・ファイナンス(債券又はローン)について、SPTの観測時期とパフォーマンス要件を伴うトリガー事象及びその影響範囲が、目標達成と債券の金利、ローン貸付条件又はその他の財務的なインセンティブ(SPT未達時の、その改善に関連する活動を行う団体等への寄付等)と連動することを確認しました。

- 第三者検証を受けた SPT 達成状況に応じて、具体的な利率の変動は、判定日の後の利払日の翌日より償還/返済日まで(当該法定開示書類又は契約書類に別段の定めがある場合はその期日まで)、ファイナンス実行時に定める年率にて利率のステップ・アップ/ステップ・ダウン、又は SPT の改善に関連する団体等への寄付が行われることを確認しました。
- DNV は、大王製紙が適切なフォールバックメカニズム(予備の代替案)について検討し、その結果、計算又は観察できないリスクは極めて小さいことから、現時点で別の SPT や計算方法を設定しないことを確認しました。
- 大王製紙は、ファイナンス実行時点で予見し得ない状況により KPI の測定方法・対象範囲・SPT の設定、前提条件に重大な影響を与える想定外の事象が発生した場合には、既に実行したサステナビリティ/トランジション・リンク・ファイナンスの SPT を変更する可能性があることを開示しています。

財務的インパクト

☒　利率の変動

☒　その他：寄付等の財務的インセンティブ

構造的特性

☒　その他：トリガー判定の条件(判定日及び SPT)は、個々の債券又はローンの期間等により設定され、法定開示文書(又はその他の一般に開示する方法)又は契約書類、の中で明記される予定である。

SLBP/SLLP-4　レポーティング

- DNV は、SLBP/SLLP が要求する以下の内容について、必要な情報が年次で公開されることを確認しました。
  - SPT に対する KPI パフォーマンス：サステナビリティ/トランジション・リンク・ファイナンス実行後、償還もしくは弁済完了までに、少なくとも年 1 回、外部機関等からの検証等を受け、統合レポート及び/又はウェブサイトにて開示(ローンの場合は貸し手に対して報告し、可能な限りウェブサイトにて開示)します。

表-3　大王製紙　サステナビリティ/トランジション・リンク・ファイナンスのレポーティング内容(再掲)

項目	レポーティング内容
KPI の実績	各年度末における KPI の実績
SPT の達成状況	判定日における SPT 達成状況
重要な情報更新等	SPT 達成に影響を与え得る事象に関する情報

レポート情報

☒ 選定された KPI のパフォーマンス

☒ SPT の野心度合い

☒ 検証保証報告書

☒ その他：トリガー判定を行った際の財務的インパクトに関する情報(利率情報や寄付等の情報)。必要な場合には、KPI、SPT の調整、再計算結果の妥当性

頻度

☒ 年次

☐ 半期

☐ その他

開示方法

☒ 公開される財務報告書に記載

☐ 公開されるサステナビリティ報告書に記載

☐ 適時公開される文書に記載

☒ その他：資金調達者ウェブサイト又は貸し手に対して開示(ローンの場合のみ)

☐ 外部レビューを受けたレポーティング

保証報告書のレベル

☒ 限定保証

☐ 合理的保証

☐ その他：

SLBP/SLLP-5　検証

- 大王製紙は、外部機関により、KPI に関連するデータに対して独立した検証を受ける予定です。取得した保証報告書は、統合レポート及び大王製紙のウェブサイトのいずれか(又は両方)にて開示します(ローンの場合は貸し手に対して報告し、可能な限りウェブサイトにて開示します) 。

レポート情報

☒ 限定保証

☐ 合理的保証

☐ その他：

頻度

☒ 年次

☐ 半期

☐ その他

重要な変更

☒ 境界(範囲)

☐ KPI の測定方法

☐ SPT の調整(変更)

評価結果

DNV は、フレームワークをはじめとする大王製紙より提供された関連文書・情報に基づく評価により、大王製紙株式会社サステナブルファイナンス・フレームワークが、適合性評価基準の要求事項を満たしており、CTFH・CTFBG、GBP・GBGL、GLP・GLGL、SLBP・SLBGL 及び SLLP・SLLGL の意見表明の基準となるグリーン/トランジションファイナンス及びサステナビリティ/トランジション・リンク・ファイナンスの以下の定義・目的と一致していることを意見表明します。

- 「環境への利益をもたらす新規又は既存プロジェクトのための資本調達や投資を可能とする」
- 「クライメート・トランジション・ファイナンスが透明性と信頼性を持って実行されるために必要な投資の機会を提供する」
- 「KPI 及び SPT を通じて、(クライメート・トランジションとして)重要であり、定量的であり、事前に決定され、野心的であり、定期的に監視され、そして外部で検証することが可能な資金調達者の(クライメート・トランジションに関する)ESG の達成を奨励する」

DNV ビジネス・アシュアランス・ジャパン株式会社

2025 年 11 月 4 日

塚崎　旭

テクニカルレビューア―

DNV ビジネス・アシュアランス・ジャパン株式会社

前田　直樹

代表取締役/SCPA　シニアヴァイスプレジデント

DNV ビジネス・アシュアランス・ジャパン株式会社

金留　正人

プロジェクトリーダー/アセッサー

DNVビジネス・アシュアランス・ジャパン株式会社

田中　典幸

アセッサー

DNVビジネス・アシュアランス・ジャパン株式会社

About DNV

Driven by our purpose of safeguarding life, property and the environment, DNV enables organisations to advance the safety and sustainability of their business. Combining leading technical and operational expertise, risk methodology and in-depth industry knowledge, we empower our customers' decisions and actions with trust and confidence. We continuously invest in research and collaborative innovation to provide customers and society with operational and technological foresight.

With our origins stretching back to 1864, our reach today is global. Operating in more than 100 countries, our 16,000 professionals are dedicated to helping customers make the world safer, smarter and greener.

Disclaimer

Responsibilities of the Management of the Fundraiser and the Second-Party Opinion Providers, DNV : The management of Fundraiser has provided the information and data used by DNV during the delivery of this review. Our statement represents an independent opinion and is intended to inform the Fundraiser management and other interested stakeholders in the Bond as to whether the established criteria have been met, based on the information provided to us. In our work we have relied on the information and the facts presented to us by the Fundraiser. DNV is not responsible for any aspect of the nominated assets referred to in this opinion and cannot be held liable if estimates, findings, opinions, or conclusions are incorrect. Thus, DNV shall not be held liable if any of the information or data provided by the Fundraiser's management and used as a basis for this assessment were not correct or complete

スケジュール-1　グリーン/トランジションファイナンス候補プロジェクト

表中に記載されている適格クライテリアは評価時点(2025 年 11 月現在)の適格候補プロジェクトです。今後、大王製紙株式会社サステナブルファイナンス・フレームワークに基づき実行されるグリーン/トランジションファイナンスにおいては、スケジュール-1 に記載の適格クライテリアから何れか又は複数が選定され、ファイナンス実行前又はファイナンス実行後のレポーティングで調達資金の使途が報告されます。また、追加的に対象プロジェクトが含まれる場合には事前に大王製紙によりフレームワークに基づいたプロセスによってプロジェクトの適格性が評価され、必要な場合には DNV により適時評価される予定です。

*1 国内外のグリーン基準を満たす場合にはグリーンファイナンスの資金使途として選定する場合があります。また、グリーンプロジェクトは、トランジションファイナンスの実行においてもその一部として組み込むことが CTFBG の中で認められています。

適格事業区分	適格クライテリア	グリーン	トランジション*1
環境適応製品	CNF(セルロースナノファイバー)・バイオリファイナリー・環境対策商品(脱プラスチック製品等)の開発・製造・販売	○	○
再生可能エネルギー	太陽光/風力/バイオマス発電設備の導入	○	○
エネルギー効率	機器・設備の導入による省エネの推進	○	○
燃料転換	バイオマス由来燃料、廃棄物由来燃料、LNGへの燃料転換		○
	石炭ボイラーの停止		○
汚染防止及び抑制	水の循環・再利用、適正な用排水処理による排水の浄化	○	○
	難処理古紙の利用推進	○	○
生物自然資源及び土地利用に係る環境維持型管理	FSCもしくはPEFC認証を取得した森林の取得・維持・管理	○	○

スケジュール-2　重要業績評価指標(KPI)とサステナビリティ・パフォーマンス・ターゲット(SPT)

KPI　重要業績評価指標

KPI	説明
KPI：化石燃料由来の CO_2 排出量の削減率	KPI は、大王製紙が策定した 2024～2026 年度 第 5 次中期事業計画(以下、「第 5 次中計」)に掲げられ、経営ビジョン及びマテリアリティ(重要課題)が示す「気候変動への対応」を後押しするものであり、定量的かつ継続的に測定可能であり、外部からの検証が可能な指標です。

SPT　サステナビリティパフォーマンスターゲット

SPT	説明
SPT：2030 年度までに 46%削減(2013 年度比)	SPT は、パリ協定で求められる水準を基に、2050 年度カーボンニュートラルとし、基準年からの線形補間上に位置する目標値を満たすよう設定され、今後の温室効果ガス排出量への貢献が”従来通りの事業(Business as Usual)”を超えることから、野心的な目標として設定されていると判断することが可能です。

スケジュール-3　クライメート・トランジションファイナンス適格性評価手順

下記のチェックリスト(1～4)は、CTFH 及び CTFBG の開示要求項目を基に、大王製紙株式会社サステナブルファイナンス・フレームワークのうち、グリーン/トランジションファイナンス(資金使途特定型)に対する適格性評価用に作成された DNV 評価手順です。

評価作業における「確認した文書類」は公開又は非公開文書(発行体又は資金調達者内部資料)等が含まれ、大王製紙から DNV に対して適格性判断の証拠として提供されています。

＊以下開示要求項目等で「発行体」「投資家」は、適宜、それぞれ「資金調達者」「貸し手」と読み替える場合があります。

Ref.	規準	開示要求事項	評価作業(確認した項目)	DNV観察結果
1	資金調達者のクライメート・トランジション戦略とガバナンス	グリーンファイナンス、サステナビリティファイナンス、サステナビリティ・リンク・ファイナンスは、パリ協定の目標に沿った資金調達者の温室効果ガス削減戦略を実現することに向けられるべきである。 <推奨する開示情報と指標> • パリ協定の目標と整合する科学的根拠に基づく長期的な目標。 • 関連する地域、セクター、国際的な気候変動シナリオに沿う長期目標に向けた軌道(trajectory)上にある、関連性と信頼性があり科学的根拠に基づく、短期的及び中期的な目標。 • 資金調達者の移行計画とトランジション戦略。これには、詳細な設備投資(Capex)や関連する技術的な影響など、温室効果ガス削減に向けた主要な手段の具体的な項目を含むべきである(資本支出額、資本支出計画を実行する上で想定される炭素価格、事業に与える影響、規制の考慮など)。 • 経営層/取締役レベルの説明責任を含む、資金調達者のトランジション戦略への明確な監督とガバナンス。 • 関連する環境及び社会に関する外部効果を緩和するとともに、国連の持続可能な開発目標(SDGs)に寄与するためのより広範なサステナビリティ戦略の証左。適切な場合、「公正な移行」への配慮を含む。	確認した文書類： - フレームワーク - 大王グループ統合レポート - 紙・パルプ分野のトランジション・ロードマップ - 日本製紙連合会「カーボンニュートラル行動計画」 - 大王製紙グループサステナビリティ・ビジョン 関係者へのインタビュー	大王製紙株式会社は、サステナブルファイナンス・フレームワークを策定し、2050年度のカーボンニュートラル実現に向けた長期的な環境戦略を明示している。本フレームワークは、グリーンファイナンス、トランジションファイナンス、サステナビリティ・リンク・ファイナンス等を通じて、パリ協定の目標と整合する温室効果ガス削減戦略の実現を目指すものである。 DNVは、大王製紙が示す「2050年度カーボンニュートラル実現へのロードマップ」に基づき、Scope1・2・3を対象とした科学的根拠に基づく中期・長期目標(2030年度にScope1+2の化石由来CO_2排出量を2013年度比46%削減、Scope3(カテゴリ1・4)を2022年度比15%削減、2050年度にカーボンニュートラル達成)についてレビューを行い、これらがパリ協定の目標達成に資するものであることを確認した。 大王製紙は、TCFDガイダンスに基づくリスク・機会の特定と、IEAの1.5℃シナリオやIPCCのSSPシナリオ等を活用したシナリオ分析を通じて、紙・板紙事業及びホーム＆パーソナルケア事業における気候変動の影響を短期・中期・長期で評価し、企業戦略に反映している。 また、トランジション戦略の実行に向けて、石炭ボイラーの段階的停止、再生可能エネルギーの導入、CCUSの実装、植林拡大など、具体的な施策をロードマップに沿って展開しており、2035年度までに環境対応等に240億円の研究開発投資を計画している。社内炭素価格として10,500円/t-CO_2(2024年度)を設定し、投資判断にも活用している 。 経営体制としては、代表取締役を委員長とするサステナビリティ委員会が四半期ごとにモニタリングを行い、取締役会での報告・監督を通じて、トランジション戦略の実行を経営レベルで推進する体制を構築している。 さらに、地域社会との共生を重視し、リサイクルボイラーを建築し、自治体と連携した地域廃棄物の活用による社会全体の温室効果ガス排出量削減など、「公正な移行」に配慮した取り組みも展開している。これらの活動は、SDGsとの整合性を図った活動として位置づけられており、環境・社会への外部効果の緩和にも寄与している。

Ref.	規準	開示要求事項	評価作業(確認した項目)	DNV観察結果
				DNVは、大王製紙のフレームワーク及び実施計画が、トランジション戦略と整合しており、信頼性が高く、野心的かつ達成可能な内容であることを確認した。
2	ビジネスモデルにおける環境面のマテリアリティ(重要度)	トランジション戦略は、資金調達者のビジネスモデルにおいて環境面での重要な部分に関連するものとすべきである。その際、現在のマテリアリティに関する判断に影響を及ぼす可能性のある将来のシナリオを複数考慮すべきである。 <推奨する開示情報と指標> 計画されたトランジション戦略のマテリアリティに関する議論は、以下が考えられる。 • マテリアリティをマトリックスの形で一般に開示する、又は資金調達者の年次報告書の中に記載する。 • 気候変動に関連する適格プロジェクトやKPIが、資金調達者の全体的な排出量プロファイルに与える重要性について言及する。 Scope3が重要であると予想されるものの、まだ特定や測定がされていない場合は、報告までのスケジュールを開示すべきである。	確認した文書類： - フレームワーク - 大王グループ統合レポート - 紙・パルプ分野のトランジション・ロードマップ - 日本製紙連合会「カーボンニュートラル行動計画」 - 大王製紙グループ サステナビリティ・ビジョン 関係者へのインタビュー	DNVは、大王製紙の事業に関連する主要な活動が、環境への貢献と評価された同社のトランジション戦略に対応しているかについて評価した。 大王製紙の温室効果ガス排出量に関する目標は、Scope1・2において2030年度までに化石由来CO_2排出量を46%削減(2013年度比)、Scope3(カテゴリ1・4)において15%削減(2022年度比)と設定している。 このトランジション戦略は、大王製紙の中核事業である製紙・家庭紙製品の製造活動と密接に関連しており、石炭ボイラーの段階的停止、再生可能エネルギーの導入、省エネルギー技術の活用、CCUSの実装、植林拡大などを通じて、サプライチェーン全体及び地域社会の温室効果ガス削減に貢献するものである。 大王製紙では、近い将来企業価値に影響を与えるという視点から、リスクと機会(対応)を抽出するとともに、将来のありたい姿からやるべき項目を抽出し、10のマテリアリティを特定し、公表している。 大王製紙は、化石由来CO_2排出量の削減率をKPIとして設定し、Scope1・2・3の削減目標を明示している。適格プロジェクトは排出量プロファイルに直接影響を与える内容で構成されており、環境改善効果も定量的に報告される。 DNVは、大王製紙のトランジション戦略を実行するための計画が、同社の中核事業の活動、かつ社会全体の温室効果ガス削減に資する活動と密接に関連しており、社会全体の環境面に貢献すると共に、大王製紙のビジネスの推進を支援するものであることを確認した。計画されたトランジション戦略及びトランジション経路は、TCFD等を活用したマテリアリティに関連付けられており、質的及び量的な観点から重要な環境改善効果(インパクト)に資するものである。
3	科学的根拠のあるクライメート	資金調達者のトランジション戦略は、科学的根拠のある目標とトランジションに向けた経路に基づくべきである。世界経済をパリ協定の目標に合致させるために必要な温	確認した文書類： - フレームワーク - 大王グループ統合レポート	大王製紙のサステナブルファイナンス・フレームワークは、2050年度のカーボンニュートラル実現を長期目標とし、2030年度までにScope1+2における化石由来CO_2排出量を2013年度比で46%削減、Scope3(カテゴリ1・4)については2022年度比で15%削

Ref.	規準	開示要求事項	評価作業(確認した項目)	DNV観察結果
	・トランジション戦略と目標	室効果ガス排出削減率(温室効果ガス排出削減軌道)については、科学的な指針がある。 トランジション戦略は以下の要件を満たすべきである。 • 定量的に測定可能であり、最新の利用可能な方法論に沿っていること。 • 認知された第三者による科学的な軌道が利用可能な場合は、それに整合させる、ベンチマークとする、その他の方法で参照すること。第三者による軌道が利用できない場合は、業界の同業他社との比較、社内の方法論、過去の実績を考慮していること。 • 中間目標を含む形で公表されていること(主要な財務諸表の中で公表することが理想)。 • 独立した保証又は検証などの裏付けがあること。 <強く推奨される開示情報と指標> • パリ協定と整合する短期・中期・長期の温室効果ガス排出削減目標。 • 基準年と過去の排出量(排出原単位が主要な指標の場合であっても、絶対値を含む)。 • 使用したシナリオ及び適用した手法(ACT、SBTi、IEA等)。第三者によるシナリオが利用できない場合は、業界の同業他社との比較、社内での方法論、又は過去の実績。 • すべてのスコープ(Scope 1・Scope 2・Scope 3)をカバーした温室効果ガス排出削減目標及び最も関連するサブカテゴリ。 • 排出原単位又は絶対値で策定された目標値。原単位を目標にする場合は、絶対値の変化に関する予測を提供するべきである。 • CO_2回収技術や、高品質で信頼に足るクレジットを使うことが適切な場合は、業界のベストプラクティス	- 紙・パルプ分野のトランジション・ロードマップ - 日本製紙連合会の「カーボンニュートラル行動計画」 - 大王製紙グループ サステナビリティ・ビジョン 関係者へのインタビュー	減するという中期目標を定量的に設定している。これらの目標は、測定可能かつ定量的である点で、開示要求項目の要件を満たしている。 また、これらの目標は、経済産業省が策定した「紙・パルプ分野における技術ロードマップ」や、日本製紙連合会の「カーボンニュートラル行動計画」と整合しており、科学的根拠に基づいた削減軌道に沿ったものと評価できる。さらに、IPCC第6次評価報告書のSSP1-1.9及びSSP5-8.5、IEAのWorld Energy Outlook 2024におけるNZE(ネットゼロエミッション)やSTEPS(現行政策シナリオ)など、国際的に認知された第三者機関のシナリオを参照しており、戦略の妥当性と信頼性が担保されている。 シナリオ分析においては、短期(2026年度)、中期(2030年度)、長期(2050年度)の3段階で、1.5℃及び4℃の気温上昇シナリオに基づき、移行リスク(政策・法規制、市場、評判、技術)及び物理的リスク(急性・慢性)を網羅的に抽出し、財務インパクトを定性的・定量的に評価している。物理的リスクについては、TCFDのガイダンスに基づき、XDI社の算定ロジックを活用しており、最新の方法論に沿った分析が行われている。 KPIとして「化石由来のCO_2排出量の削減率」が設定されており、2022年度から2024年度にかけての実績(7.0%、18.0%、17.4%)が開示されている。SPT(サステナビリティ・パフォーマンス・ターゲット)としては、2030年度末までに46%削減(2013年度比)という目標が設定されており、ファイナンス期間に応じたマイルストーンSPTの設定も可能とされている。 検証体制についても、KPIの実績に関しては、判定日が到来するまで年次で独立した第三者から保証報告書を取得する予定であることが明記されており、裏付けのある開示が担保されている。取得した保証報告書は、統合レポート及び/又はウェブサイトにて開示される予定である。 以上の点から、大王製紙のトランジション戦略は、科学的根拠に基づいた目標と経路を有し、国際的なベンチマークとの整合性、定量的な測定可能性、第三者による検証体制など、開示要求項目の要件を総合的に満たしていると評価できる。特に、Scope1・2・3を網羅した削減目標の設定と、ロードマップに基づく段階的な施策(石炭ボイラーの停止、再生可能エネルギーの導入、省エネ技術の活用、CCUSの実装など)は、パリ協定の目標に整合する温室効果ガス削減軌道に沿った実効性のある取り組みといえる。

Ref.	規準	開示要求事項	評価作業(確認した項目)	DNV観察結果
		(SBTi, VCMI, ICVCM等)に沿った、温室効果ガス削減経路に対する相対的な貢献度。		
4	実施の透明性	資金調達者のトランジション戦略への資金供給を意図したGSSファイナンスの提供に関する市場との対話は、可能な限り、設備投資及び運営費(Capex及びOpex)を含む投資プログラムについても透明性を持たなければならない。 <推奨する開示情報と指標> • 全体戦略や気候関連の科学と整合したCapexの実施計画、及び組織内におけるCapexに対する意思決定の反映方法。 • トランジション戦略に適合しない活動/製品の段階的な廃止計画(活動/製品が著しく有害である場合や、科学的根拠に基づく温室効果ガス削減軌道に一致しない場合)。 • グリーンCapex(グリーンボンド原則におけるグリーン適格プロジェクト等)が全体のCapexに占める割合と、その割合の時間的変化。 • 様々な手段に沿った資産/収益/支出/処分の割合。 • 資金調達者の主要な資産や製品から排出される潜在的な温室効果ガスの定量的及び/又は定性的評価。 • 内部の炭素価格の推定値。 • 労働者、地域、周辺環境に対する悪影響と、それらの悪影響を緩和するための戦略。	確認した文書類： - フレームワーク - 大王グループ統合レポート - 紙・パルプ分野のトランジション・ロードマップ - 日本製紙連合会の「カーボンニュートラル行動計画」 - 大王製紙グループ サステナビリティ・ビジョン 関係者へのインタビュー	大王製紙は、2050年度カーボンニュートラル実現に向けたトランジション戦略に基づき、設備投資(Capex)に関する情報が一定程度開示されている。第5次中期事業計画(2024～2026年度)においては、2035年度までを移行期と位置づけ、環境対応の推進を目的とした投資方針が示されており、具体的には「いわき大王製紙４号ボイラーの再稼働」や「三島工場のリサイクルボイラー建設」などが挙げられている。また、サステナブル商品への移行を含む研究開発費として240億円を充てる計画が明記されており、全体戦略と整合したCapexの実施計画が一定の粒度で示されている。 さらに、グリーンCapexの内容としては、太陽光・風力・バイオマス発電設備の導入、省エネ機器の導入、石炭ボイラーの停止、バイオマス・LNGへの燃料転換などが適格プロジェクトとして列挙されており、グリーンボンド原則に基づく分類がなされている。これらのプロジェクトは、気候変動対応のマテリアリティに紐づいており、環境改善効果の指標(CO_2削減量、発電容量、進捗状況等)を用いたインパクトレポーティングが予定されている。 一方で、グリーンCapexの具体的な金額や全体のCapexに占める割合、その時間的変化については、定量的な記載は見られず、今後の開示強化が望まれる。トランジション戦略に適合しない活動の段階的廃止については、石炭ボイラーのフェードアウト計画が明示されており、2020年代から2040年代にかけて段階的に停止する方針が示されている。この点は、科学的根拠に基づく温室効果ガス削減軌道との整合性を有するものと評価できる。 社内炭素価格については、2024年度に10,500円/t-CO_2と設定されており、意思決定における内部化の取り組みが確認できる。また、環境・社会への悪影響の緩和策として、「大王グループ行動規範」に基づく法令遵守、希少生物保護、水資源の有効活用、地域社会との共生などが記載されており、TCFDのリスク管理指針に準じた対応がなされている。 総じて、本フレームワークは、トランジション戦略に基づく投資プログラムの透明性確保に向けた取り組みを実施しており、特に石炭設備の廃止計画、環境投資の方向性、社内炭素価格の設定、社会的影響への配慮など、開示要求項目に対する対応が確認できる。ただし、Capexの構成比やOpexに関する詳細な開示は限定的であり、今後の開示拡充が期待される。

スケジュール-4　グリーンファイナンス(又は資金使途特定型トランジションファイナンス)適格性評価手順

下記のチェックリスト(GBP/GLP-1~GBP/GLP-4)は、GBP・GBGL 及び GLP・GLGL の要求事項を基に、大王製紙グリーン/トランジションファイナンス(資金使途を特定するトランジションファイナンス)適格性評価用に作成された DNV 評価手順です。評価作業における「関連文書確認」は発行体内部文書等が含まれ、大王製紙から DNV に対して適格性判断の証拠として提供されています。
なお、スケジュール-4 では慣行に従い GBP や GLP と表記していますが、ここでは、CTFH 及び CTFBG に基づく資金使途を特定するトランジションファイナンスにおいて、トランジションプロジェクトなど資金使途を特定する資金調達の場合に参照する基準及び要求事項を含むため、適宜トランジションの文意に読み替えて下さい。

GBP/GLP-1　調達資金の使途

Ref.	基準	要求事項	評価作業(確認した項目)	DNV観察結果
1a	資金の種類	グリーン/トランジションファイナンスの種類は GBP/GLP で定義される以下の種類の何れかに分類される。 • (標準的)グリーン/トランジションボンド及びローン • グリーン/トランジションレベニューボンド及びローン • グリーン/トランジションプロジェクトボンド及びローン • その他	確認した文書類： - フレームワーク 関係者へのインタビュー	DNVは、評価作業を通じグリーン/トランジションファイナンスが以下のカテゴリに分類されることを確認した。 • (標準的)グリーン/トランジションボンド及びローン
1b	トランジションプロジェクト分類	トランジションファイナンスにおいて肝要なのは、その調達資金がトランジションプロジェクトのために使われることであり、そのことは、証券に係る法的書類に適切に記載されるべきである。	確認した文書類： - フレームワーク - プロジェクトリスト 関係者へのインタビュー	DNVは、グリーン/トランジションファイナンスが、フレームワーク及びスケジュール-1に記載されている通り、大王製紙の目標、及びトランジション戦略に焦点を当てた幅広いグリーン/トランジションプロジェクトへの資金充当を目的としていることを確認した。 具体的には、下表及びスケジュール-1に記載されるグリーン/トランジションファイナンス区分及び適格プロジェクト候補は全てトランジション戦略に合致することが評価され、グリーン/トランジションファイナンスを通じて調達した資金は、グリーン/トランジションファイナンス適格プロジェクト候補の何れか又は複数への資金充当を予定している。 ファイナンス実行前に、予めグリーン/トランジションプロジェクトが選定されている場合は、法定書類等で開示予定である。 DNVはアセスメントを通じ、グリーン/トランジション適格プロジェクト候補が具体的かつ真に環境上の利益をもたらすと結論付ける。

Ref.	基準	要求事項	評価作業(確認した項目)	DNV観察結果
				表　大王製紙　グリーン/トランジションファイナンス　適格クライテリア

適格事業区分	適格クライテリア	グリーン	トランジション*1
環境適応製品	CNF(セルロースナノファイバー)・バイオリファイナリー・環境対策商品(脱プラスチック製品)の開発・製造・販売	○	○
再生可能エネルギー	太陽光/風力/バイオマス発電設備の導入	○	○
エネルギー効率	機器・設備の導入による省エネの推進	○	○
燃料転換(トランジション)	バイオマス由来燃料、廃棄物由来燃料、LNG への燃料転換		○
	石炭ボイラーの停止		○
汚染防止及び抑制	水の循環・再利用、適正な用排水処理による排水の浄化	○	○
	難処理古紙の利用促進	○	○
生物自然資源及び土地利用に係る環境維持型管理	FSC もしくは PEFC 認証を取得した森林の取得・維持・管理	○	○

*1 国内外のグリーン基準を満たす場合にはグリーンファイナンスの資金使途として選定する場合があります。また、グリーンプロジェクトは、トランジションファイナンスの実行においてもその一部として組み込むことが CTFBG の中で認められています。

Ref.	基準	要求事項	評価作業(確認した項目)	DNV観察結果
1c	環境面での便益	調達資金使途先となる全てのトランジションプロジェクトは明確な環境面での便益を有すべきであり、その効果は発行体によって評価され、可能な場合は、定量的に示されるべきである。	確認した文書類： - フレームワーク - プロジェクトリスト 関係者へのインタビュー	DNV は、グリーン/トランジションファイナンスの資金使途が、大王製紙のトランジション戦略に基づく目標に貢献するものであることを確認した。具体的には、温室効果ガス排出量の削減、水質汚染物質(COD)の削減、エネルギー効率の向上、森林認証取得による持続可能な資源管理などが挙げられ、発行体により定量的又は定性的に評価されることを確認した。ファイナンス実行後には、プロジェクトごとに環境改善効果を示す指標(例：CO_2削減量、再エネ発電容量、古紙配合率など)を用いた年次レポーティングが予定されている。定量化が難しい場合には、研究開発・実証状況等を含めて実践可能な範囲で報告されることも明記されている。
1d	リファイナンスの割合	調達資金の全部あるいは一部がリファイナンスのために使われる場合、又はその可能性がある場合、発行体は、初期投資に使う分とリファイナンスに使う分の推定比率を示し、また、必要に応じて、どの投資又はプロジェクトポートフォリオがリファイナンスの対象になるかを明らかにすることが推奨される。	確認した文書類： - フレームワーク - プロジェクトリスト 関係者へのインタビュー	DNV は、大王製紙が、調達資金を全て本フレームワークに記載された適格プロジェクトに対する新規投資又はリファイナンスに使用する計画を有していることを確認した。ファイナンス実行前に新規投資とリファイナンスの区分が明らかである場合には、法定書類等において開示される予定である。また、実行時点で未定の場合には、年次レポーティング(統合レポートやウェブサイト等)を通じて、リファイナンスに充当された資金の概算額又は割合が適切に開示されることが確認された。

GBP/GLP-2 プロジェクト選定及び評価のプロセス

Ref.	基準	要求事項	評価作業(確認した項目)	DNV観察結果
2a	プロジェクト選定のプロセス	グリーン/トランジションボンドの発行体はグリーン/トランジションボンド調達資金の使途となるプロジェクトの適格性を判断したプロセス概要を示すべきである。これは以下を含む(これに限定されるものでは無い) ・ 発行体が、対象となるプロジェクトが適格なグリーン/トランジションプロジェクトの事業区分に含まれると判断するプロセス ・ グリーン/トランジションボンド調達資金の使途となるプロジェクトの適格性についての規準作成 ・ 環境面での持続可能性に係る目標	確認した文書類： - フレームワーク 関係者へのインタビュー	DNV は、大王製紙がグリーン/トランジションファイナンスの調達資金使途となるプロジェクトの適格性を判断するためのプロセスを整備しており、その概要をフレームワーク内に明記していることを確認した。対象となるプロジェクトは、各事業部門が候補を選定し、サステナビリティ推進部や財務部を含む関連部署がフレームワークに基づき適格性を確認のうえ決定される。これにより、プロジェクト選定プロセスが適切に運用される体制が構築されていることを確認した。
2b	発行体の環境及び社会的ガバナンスに関するフレームワーク	グリーン/トランジションボンドプロセスに関して発行体により公表される情報には、規準、認証に加え、グリーン/トランジションボンド投資家は発行体のフレームワークや環境に関連する持続性に関するパフォーマンスの品質についても考慮している。	確認した文書類： - フレームワーク 関係者へのインタビュー	DNVは、大王製紙がサステナビリティ・ビジョンに基づき、環境及び社会的ガバナンスに関する枠組みを整備し、公表していることを確認した。同社は、2050年度カーボンニュートラル実現を長期目標とし、2030年度までに2013年度比でCO_2排出量46%削減を掲げるなど、持続可能性に関する明確な数値目標を設定している。これらの取り組みは、サステナビリティ委員会を中心としたガバナンス体制のもとでモニタリング・開示されており、発行体としての持続性パフォーマンスの品質が十分に示されていることを確認した。したがって、同社のグリーン/トランジションファイナンスに関する情報開示は、投資家が考慮すべき規準、認証に加え、環境・持続性パフォーマンスに関する適切な品質情報を含んでいる。

GBP/GLP-3　調達資金の管理

Ref.	基準	要求事項	評価作業(確認した項目)	DNV観察結果
3a	調達資金の追跡管理-1	グリーン/トランジションボンドによって調達される資金に係る手取金は、サブアカウントで管理され、サブ・ポートフォリオに組み入れ、又はその他の適切な方法により追跡されるべきである。また、トランジションプロジェクトに係る発行体の投融資業務に関連する正式な内部プロセスの中で、発行体によって証明されるべきである。	確認した文書類： - フレームワーク 関係者へのインタビュー	DNVは、大王製紙が、グリーン/トランジションファイナンスで調達された資金について、財務部が社内の管理フローに基づき、関係部署と連携して投資計画(支払予定)と実際の支出を月次で追跡管理する体制を構築していることを確認した。また、調達資金の支出に関連する資料は社内規程に従って管理され、充当が決定されるまでの間は未充当資金と同等額を現金又は現金同等物で保持する方針が定められている。これにより、調達資金が適格プロジェクトに充当されることを内部的に証明できる仕組みが整備されていることを確認した。
3b	調達資金の追跡管理-2	グリーン/トランジションボンドの償還期間において、追跡されている調達資金の残高は、一定期間ごとに、当該期間中に実施された適格プロジェクトへの充当額と一致するよう、調整されるべきである。	確認した文書類： - フレームワーク 関係者へのインタビュー	DNVは、大王製紙が、調達資金の残高と充当額について、財務部が社内規程に基づき月次で管理・追跡する仕組みを整備していることを確認した。対象プロジェクトへの投資計画と実際の支出は月次で照合され、残高と資金充当額が一致するよう調整される。
3c	一時的な運用方法	適格性のあるグリーン/トランジションプロジェクトへの投資又は支払いが未実施の場合は、発行体は、未充当資金の残高についても、想定される一時的な運用方法を投資家に知らせるべきである。	確認した文書類： - フレームワーク 関係者へのインタビュー	DNVは、大王製紙が、調達資金の充当が決定されるまでの間、未充当資金と同額を現金又は現金同等物で管理する方針をフレームワークに明記していることを確認した。また、資金充当状況のレポーティングにおいて、未充当資金の概算額及び充当予定時期を年1回開示する方針が示されている。これにより、投資家は未充当資金の残高と、その一時的な運用方法(現金/現金同等物での保有)について把握できる。

GBP/GLP-4 レポーティング

<table>
<tr><th>Ref.</th><th>基準</th><th>要求事項</th><th>評価作業(確認した項目)</th><th>DNV観察結果</th></tr>
<tr><td>4a</td><td>定期レポートの実施</td><td>調達資金の使途及び未充当資金の一時的な投資のレポートに加え、発行体はグリーン/トランジションボンドで調達した資金が充当されているプロジェクトについて、少なくとも年に１回、以下を考慮した上で、各プロジェクトのリストを提供すべきである。
- 守秘義務や競争上の配慮
- 各プロジェクトの概要、期待される持続可能な環境・社会的な効果</td><td>確認した文書類：
- フレームワーク
- プロジェクトリスト
関係者へのインタビュー</td><td>DNV は、大王製紙が、グリーン/トランジションファイナンスの調達資金が全額充当されるまでの間、年 1 回、資金充当状況を統合レポート及び/又はウェブサイトで開示することを確認した。開示内容には以下が含まれる。
<資金充当状況>
• 充当した資金の額
• 未充当資金の概算額、充当予定時期
• リファイナンスに充当した場合の概算額又は割合

<環境改善効果>
<table>
<tr><th>適格事業区分</th><th>適格クライテリア</th><th>インパクト・レポーティング例</th></tr>
<tr><td>環境適応製品</td><td>CNF(セルロースナノファイバー)・バイオリファイナリー・環境対策商品(脱プラスチック製品等)の開発・製造・販売</td><td>・ 用途開発状況
・ 商品化分野数</td></tr>
<tr><td>再生可能エネルギー</td><td>太陽光/風力/バイオマス発電設備の導入</td><td>・ 再生可能エネルギー種別の発電容量
・ CO_2 排出量の削減量</td></tr>
<tr><td>エネルギー効率</td><td>機器・設備の導入による省エネの推進</td><td>・ CO_2排出量の削減量</td></tr>
<tr><td rowspan="2">燃料転換</td><td>バイオマス由来燃料、廃棄物由来燃料、LNGへの燃料転換</td><td>・ CO_2排出量の削減量</td></tr>
<tr><td>石炭ボイラーの停止</td><td>・ プロジェクトの進捗状況</td></tr>
<tr><td rowspan="2">汚染防止及び抑制</td><td>水の循環・再利用、適正な用排水処理による排水の浄化</td><td>・ 水質汚染物質(COD)の削減量</td></tr>
<tr><td>難処理古紙の利用推進</td><td>・ 板紙への配合率</td></tr>
<tr><td>生物自然資源及び土地利用に係る環境維持型管理</td><td>FSC もしくは PEFC 認証を取得した森林の取得・維持・管理</td><td>・ 持続可能な手法により管理される森林等の面積
・ 森林認定の取得率</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

スケジュール-5　サステナビリティ・リンク・ファイナンス・フレームワーク適格性評価手順(トランジション・リンク・ファイナンス)

下記のチェックリスト(SLBP/SLLP-1～5)は、SLBP/SLLP の要求項目を基に、大王製紙株式会社サステナブルファイナンス・フレームワーク適格性評価用に作成された DNV 評価手順です。

SLBP/SLLP-1　重要業績評価指標(KPI)の選定

Ref.	基準	要求事項	評価作業(確認した項目)	DNV観察結果
1a	**中核となるサステナビリティ戦略及びビジネス戦略に対するKPIの重要性**	発行体のサステナビリティ・パフォーマンスは、外部又は内部のサステナビリティKPIを使用して測定される。 KPIは、発行体の中核となるサステナビリティ戦略及びビジネス戦略にとって重要であり、業界セクターの関連する環境、社会、及び/又はガバナンスの課題に対応し、経営陣の管理下にある必要がある。KPIは、発行体の現在及び/又は将来の経営にとって高い戦略的重要性がある必要がある。 発行体は、KPIが選定された根拠とプロセス、及びKPIがサステナビリティ戦略にどのように適合するかを投資家に明確に伝えることが推奨される。	確認した文書類： - フレームワーク - 大王グループ統合レポート - 紙・パルプ分野のトランジション・ロードマップ - 日本製紙連合会「カーボンニュートラル行動計画」 - 大王製紙グループ サステナビリティ・ビジョン 関係者へのインタビュー	DNV は、大王製紙株式会社のサステナビリティに関連する KPI をレビューし、選定された KPI が大王製紙の中核となるトランジション戦略及びサステナビリティ経営に密接に関連していることを確認した。大王製紙は、「2050 年度カーボンニュートラルの実現」を長期ビジョンとして掲げ、その達成に向けたロードマップを策定している。大王製紙が定める環境面でのサステナビリティ(トランジション)に関する KPI(化石由来の CO_2 排出量の削減率)は大王製紙の脱炭素戦略の中核を成す指標であり、製紙業界における環境課題(温室効果ガス排出量削減)に対応している。この KPI は、サステナビリティ委員会(委員長：代表取締役)による四半期ごとの監督体制が整備されており、取締役会への報告と意思決定が行われている。 DNV は、大王製紙が選択した KPI は、経済産業省の「紙・パルプ分野における技術ロードマップ」や日本製紙連合会の「カーボンニュートラル行動計画」とも整合しており、比較可能な指標として KPI が適切に設定されていることを DNV は確認した。 また、KPI は「2050 年度カーボンニュートラルの実現」とサステナビリティ経営に関わる目標と大王製紙のビジネス戦略の両立に貢献すると考えられる。 選択した KPI は以下の通りであり、スケジュール- 2 で詳しく説明されている。 KPI KPI：化石由来の CO_2 排出量の削減率
1b	**KPIの可測性**	KPI は、一貫した方法論に基づいて、測定可能又は定量化可能であり、外部で検証可能であり、ベンチマーク可能となる必要がある。つまり、SPT の野心性のレベル評価を容易にするために、外部の参照又は定義を可能な限り使用する必要がある。 可能であれば発行体は、過去に開示された年次報告書、サステナビリティリポート、又はその他の非財務報告にすでに含まれている KPI を選択して、投資家が	確認した文書類： - フレームワーク - 大王グループ統合レポート - 紙・パルプ分野のトランジション・ロードマップ	DNV は、大王製紙株式会社が選定した KPI(化由来の CO_2排出量の削減率)は、一貫した手法に基づいて測定可能であり、外部検証が可能であり、外部参照に対してベンチマークを行うことができると結論付けている。 また、当該 KPI は、経営ビジョン及びサステナビリティ戦略と整合しており、社内において過去のパフォーマンスが管理・開示されていることを確認した。具体的には、2022 年度(7.0%)、2023 年度(18.0%)、2024 年度(17.4%)の実績値が明示されている。

Ref.	基準	要求事項	評価作業(確認した項目)	DNV観察結果
		選定した KPI の過去のパフォーマンスを評価できるようにすることが推奨される。KPI が過去に開示されていない状況では、発行体は、可能な範囲で、少なくとも過去 3 年間をカバーする過去の外部検証済み KPI 値を提供する必要がある。	- 日本製紙連合会「カーボンニュートラル行動計画」 - 大王製紙グループ サステナビリティ・ビジョン 関係者へのインタビュー	
1c	**KPIの明確な定義**	KPI の明確な定義を提供し、適用可能な範囲又は境界、及び計算方法を含める必要がある。	確認した文書類： - フレームワーク - 大王グループ統合レポート - 紙・パルプ分野のトランジション・ロードマップ - 日本製紙連合会「カーボンニュートラル行動計画」 - 大王製紙グループ サステナビリティ・ビジョン 関係者へのインタビュー	DNV は、大王製紙によって選定された KPI が、明確な評価スコープと計算方法を備えていることを確認した。

SLBP/SLLP-2 SPT(サステナビリティパフォーマンスターゲット)の設定

Ref.	基準	要求事項	評価作業(確認した項目)	DNV観察結果
2a	**有意義な目標設定**	SPT は、発行体のビジネスにとって野心的、現実的かつ有意義であるものであり、発行体の包括的な戦略的持続可能性/ESG 戦略と一致している必要がある。	確認した文書類： - フレームワーク - 大王グループ統合レポート - 紙・パルプ分野のトランジション・ロードマップ - 日本製紙連合会「カーボンニュートラル行動計画」 - 大王製紙グループ サステナビリティ・ビジョン 関係者へのインタビュー	DNVは、大王製紙株式会社が設定したSPTが、「2050年度カーボンニュートラル実現へのロードマップ」で掲げられる「石炭ボイラーの段階的廃止」「再生可能エネルギー・低炭素燃料(LNG等)への転換」「省エネルギーの推進」「ブラックペレットやCCUSの活用」「植林の拡大」によって温室効果ガス排出量削減をサポートしていることを確認した。これにより、大王製紙の温室効果ガス排出削減への実質的な貢献が、日本政府のパリ協定に基づく政策に整合したものであることが示されている。 同社は、2030年度にScope1+2の化石由来CO_2排出量を2013年度比で46%削減するSPTを設定しており、この水準は政府の削減目標と同等であると評価できる。また、主要戦略の設定に加えて、三島工場での石炭ボイラー休止計画、再エネ導入、省エネ技術活用といった具体的な施策がロードマップに内在しており、実行可能性と有意義性を備えていることを確認した。 DNVは、SPTが野心的でありながら現実的に実行可能であり、大王製紙の包括的なサステナビリティ戦略と一致していることを確認した。
2b	**有意義な目標設定**	SPT は、各 KPI の重要な改善を示し、"通常の事業"における軌道を超えている必要がある。可能であれば、ベンチマーク又は外部参照と比較されており、債券の発行前(又は発行と同時に)に設定された事前定義されたタイムラインで決定される必要がある。	確認した文書類： - フレームワーク - 大王グループ統合レポート - 紙・パルプ分野のトランジション・ロードマップ - 日本製紙連合会「カーボンニュートラル行動計画」 - 大王製紙グループ サステナビリティ・ビジョン 関係者へのインタビュー	DNV は、大王製紙が設定する 2013 年度を基準とした 2030 年度の Scope1+2 化石由来 CO_2排出量 46%削減(SPT)が、温室効果ガス削減に対して"通常の事業(Business as Usual)"を超える実質的な改善を示していることを確認した。 当該 SPT は、日本政府がパリ協定に基づき掲げる 2030 年度温室効果ガス排出量 46%削減目標(2013 年度比)と同等の水準であり、国の政策や業界ロードマップ(日本製紙連合会カーボンニュートラル行動計画等)と整合している。また、フレームワークにおいては、三島工場の石炭ボイラー段階的停止や再生可能エネルギーへの転換、省エネルギー推進、CCUS 導入など、事前に定義されたタイムラインに基づいた具体的な行動計画が示されている。 DNV は、この SPT が事業活動において従来型の運営水準を超え、外部参照との比較においても野心的かつ現実的な削減水準であることを確認した。
2c	**目標設定のベンチマーク**	目標設定は、ベンチマークアプローチの組み合わせに基づく必要がある。 1. 可能な場合、選定した KPI で最低 3 年間の測定実績がある、発行体自身のパフォーマンスが推奨され、可能な場合は KPI に関するガイダンス	確認した文書類： - フレームワーク - 大王グループ統合レポート	DNVは、大王製紙株が設定したSPTが、ベンチマークアプローチの適切な組み合わせに基づいていることを確認した。 1. 大王製紙は、2022年度(7.0%)、2023年度(18.0%)、2024年度(17.4%)のKPI実績を開示しており、過去3年間のパフォーマンスに基づく目標設定が行われ

Ref.	基準	要求事項	評価作業(確認した項目)	DNV観察結果
		2. 比較可能又は利用可能な場合は発行体の同業者に対する、又は、業界あるいはセクター基準に対する SPT の相対的な位置づけ 3. 科学的根拠に基づくシナリオ、又は絶対レベル(炭素収支など)、公式の国/地域/国際目標、利用可能な最善の技術、あるいはその他のプロキシ、の体系的な参照	- 紙・パルプ分野のトランジション・ロードマップ - 日本製紙連合会「カーボンニュートラル行動計画」 - 大王製紙グループ サステナビリティ・ビジョン 関係者へのインタビュー	ている。 2. 経済産業省の「紙・パルプ分野における技術ロードマップ」及び日本製紙連合会の「カーボンニュートラル行動計画」と整合しており、科学的根拠に基づくシナリオや業界基準との関連性が明確に示されている。 3. 日本政府がパリ協定に基づき掲げる2030年度46%削減(2013年度比)の目標と整合しており、同社の温室効果ガス排出量削減への実質的な貢献が、国の政策目標と同等の水準であると評価される。 これらの要素により、SPTは"通常の事業"を超える軌道であり、かつ、業界・政策・科学的根拠に基づく複数のベンチマークに照らして妥当性が確認されたものと判断される。
2d	**目標設定の開示**	目標設定に関する開示は、以下を明確に参照する必要がある。 1. 目標達成のタイムライン、トリガーイベント、及び SPT の頻度 2. 必要に応じて、KPI の改善のために選択された検証済みのベースライン又は参照ポイント、及び使用されるそのベースライン又は参照ポイントの理論的根拠 3. 必要に応じて、ベースラインの再計算又は試算調整が行われる状況 4. 競争と機密性の考慮事項を考慮して、可能であれば、発行体がそのような SPT に到達する方法	確認した文書類： - フレームワーク - 大王グループ統合レポート - 紙・パルプ分野のトランジション・ロードマップ - 日本製紙連合会「カーボンニュートラル行動計画」 - 大王製紙グループ サステナビリティ・ビジョン 関係者へのインタビュー	DNVは、SPT設定が以下の通り、適切に開示されていることを確認した。 1. SPTの達成タイムラインは、2030年度までとしている。設定したSPTは、トリガー判定に至るまで年次で統合レポート及び/又はウェブサイトに公表予定である。 2. SPTの基準年は2013年度実績であり、日本政府の温室効果ガス削減目標と整合している。 4. 三島工場の石炭ボイラー段階的停止、再生可能エネルギー及び低炭素燃料への転換、省エネルギー推進、ブラックペレット混焼、CCUS導入、海外植林の拡大など、具体的かつ実行可能な施策を通じて達成方法が提示されている。 DNVは、これらの開示が現実的であり、フレームワークで概説されたSPT達成の可能性が高いことを確認した。

SLBP/SLLP-3 債券の特性

Ref.	基準	要求事項	評価作業(確認した項目)	DNV観察結果
3a	**債券の特性** **SPT の財務的/構造的影響**	SLBには、KPIが事前定義されたSPTに到達するかどうかに基づいて、トリガーイベントに関連する財務的及び/又は構造的影響を含める必要がある。	確認した文書類 - フレームワーク 関係者へのインタビュー	DNV は、フレームワークにトリガーイベントが含まれていることが、SLBP/SLLP で記載される要求事項に準拠していることを確認した。 DNV は、フレームワークの下で実行されるサステナビリティ/トランジション・リンク・ファイナンスについて、特定の SPT の観測時期とパフォーマンス要件を伴うトリガーイベント及びその影響範囲が、目標達成と財務的なインセンティブと連動することを確認した。
3b	**債券の特性–フォールバックメカニズム**	SPTを十分に計算又は観察できない場合のフォールバックメカニズムについて説明する必要がある。 発行体は、必要に応じて、潜在的な例外的なイベントを考慮に入れるために、債券の文書に文言を含めることを検討することもできる。	確認した文書類 - フレームワーク 関係者へのインタビュー	DNV は、大王製紙が適切なフォールバックメカニズム(予備の代替案)について検討を行い、その結果、計算又は観察できないリスクは極めて小さいことから、現時点で別の SPT や計算方法を設定しないことを確認した。 ただし、大王製紙は、ファイナンス実行時点で予見し得ない状況により、KPI の測定方法・対象範囲・SPT の設定、及び前提条件に重要な影響を与える可能性のある想定外の事象が発生した場合には、既に実行したサステナビリティ/トランジション・リンク・ファイナンスの SPT を変更する場合があることを説明している。

SLBP/SLLP-4 レポーティング

Ref.	基準	要求事項	評価作業(確認した項目)	DNV観察結果
4a	**レポーティング**	SLB の発行体は、下記に関して、公開し、すぐに利用でき、簡単にアクセスできるようにしておく必要がある。 1. 選択した KPI のパフォーマンスに関する最新情報(必要な場合はベースラインを含む) 2. SPT に対するパフォーマンスと関連する影響、及び債券の財務的及び/又は構造的特性に対するそのような影響のタイミングを概説する、SPT に関連する検証保証レポート 3. 投資家が SPT の野心のレベルを監視できるようにする情報 このレポートは、定期的に、少なくとも年に 1 回、いずれの場合も、SLB の財務的及び/又は構造的特性の潜在的な調整につながる SPT パフォーマンスの評価に関連する任意の日付/期間に公開する必要がある。	確認した文書類 - フレームワーク 関係者へのインタビュー	DNVは、SLBP/SLLPが要求する以下の内容について、必要な情報がタイムリーに公開されることを確認した。 ・KPIのパフォーマンス：サステナビリティ/トランジション・リンク・ファイナンス実行後、償還・弁済完了までの期間、少なくとも年1回、KPI(化石由来CO_2排出量の削減率)の実績が統合レポート及びウェブサイトのいずれか(又は両方)で開示される。 ・SPTの達成状況は、判定日において第三者機関による年次検証の対象となり、その結果は統合レポート及びウェブサイトのいずれか(又は両方)で開示される。SPT未達成の場合、利率のステップアップや寄付など、債券の財務的・構造的特性の変更が発生することも明記されている。

SLBP/SLLP-5 検証

Ref.	基準	要求事項	評価作業(確認した項目)	DNV観察結果
5a	**外部レビュー**	発行体は、少なくとも年に 1 回、各 SPT トリガーイベントについて、関連する専門知識を持つ資格のある外部レビューアによって、各 KPI の各 SPT に対するパフォーマンスに対して独立した検証を受ける必要がある。	確認した文書類 - フレームワーク 関係者へのインタビュー	DNVは、大王製紙が少なくとも年に1回、KPIの実績に関して、独立した外部評価機関により、検証を受ける予定であることを確認した。