

ブラジル国  
持続可能な林産業支援事業  
(海外投融資)  
環境レビュー

日時 2019年11月18日(金) 14:00~17:12

場所 JICA本部 111会議室

(独) 国際協力機構

### 助言委員（敬称略）

木口 由香	特定非営利活動法人 メコン・ウォッチ	事務局長
柴田 裕希	東邦大学 理学部	准教授
林 希一郎	名古屋大学 未来材料・システム研究所	教授
原嶋 洋平	拓殖大学 国際学部	教授
村山 武彦	東京工業大学 環境・社会理工学院	融合理工学系 教授

### JICA

#### <事業主管部>

多田 尚平	民間連携事業部 海外投融資課	課長
小暮 倫子	民間連携事業部 海外投融資課	
片岡 龍之介	中南米部 南米課	

#### <事務局>

加藤 健	審査部 環境社会配慮審査課	課長
左近充 直人	審査部 環境社会配慮審査課	企画役
名木田 早紀	審査部 環境社会配慮審査課	

ブラジル国持続可能な林産業支援事業  
(海外投融資)  
環境レビューワーキンググループの論点

本ワーキンググループにおける論点は以下の通り。

**1.本事業に対する支援の必要性について**

民間事業に対して JICA が事業として支援する理由について委員より質問がなされた。これに対し JICA から、開発効果（借入人の製造能力強化支援とともに供与後の FSC 認証に則った木材調達のモニタリングを通じたサプライチェーン全体での持続的林産業の促進）、事業達成の見込み（先行事業での実績等）、民間商業銀行のみでは事業実施が困難であること（資金回収に長期間を要する本事業が必要とする長期資金を民間商業銀行のみでは提供できない）などを勘案しつつ支援を検討していく旨説明がなされた。

以 上

**ブラジル国持続可能な林産業支援事業  
(海外投融資)  
環境レビュー**

NO.	該当 ページ	事前質問 (質)・コメント (コ)	委員 名	回 答
<b>【全体事項】</b>				
1.	環境レビュー 方針 表紙	なぜ、事業の名称が変更になったのか。 (質)	原嶋 委員	本事業は、持続可能な林産業のサプライチェーン強化（自然林伐採に拠らない植林産木材の調達・生産性向上・再エネ技術の導入促進等）を通じて、間接的に気候変動の影響緩和に資するものと考えていますが、直接的に支援を行う事業を明確化した名称が望ましいとの当機構内コメントを踏まえて修正しました。
2.	環境レビュー 方針 表紙	「再生可能木材」は、一般の木材と違うのか。日本企業は本事業の製紙パルプ工場から調達を行う見込みか。(質)	原嶋 委員	「再生可能木材」とは、自然林伐採によらない植林産木材という趣旨でしたので、「国際的な環境基準に準拠して管理・計画された植林由来の木材」との表現に置き換えます。 したがって、「再生可能木材の使用推進」は本事業の「国際的な環境基準に準拠して管理・計画された植林由来の木材の使用推進」を意味します。 なお、本事業で設備投資する製紙工場から日本企業が調達することは現時点では想定されていません。
3.	環境レビュー 方針 表紙	「再生可能木材」という意味は何を意味しているのでしょうか？植林したものを使うという意味ですか？表現的にあまり適切とは考えられないと思いますので、再考いただけるとよいかと思えます。(コ)	林 委員	
4.	環境レビュー 方針 表紙	事業目的にある「再生可能木材の使用推進」は本事業のどの部分が該当しますか？原料としての再生材（リサイクル材）の調達を意味しますか、あるいは「中長期的に実施を検討している植林」による木材の調達を意味しますか？(質)	柴田 委員	

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
5.	環境レビュー方針 p.2(1)1)	事業コンポーネントの記述にある木材調達において言及されている「管理木材」は FSC 管理木材の規格に適合している（CoC 認証取得者に該当する？）管理木材ですか？また、FSC ミックスのパーセンテージについて条件や計画はありますか？（質）	柴田委員	ご理解の通り、FSC管理木材の規格に適合する木材を指します。Klabin社は製造工程に係るFSC認証（CoC認証）を維持するためには、FSC認証木材以外の割合を30%以下に抑えなければならないとされています。
6.	環境レビュー方針 p.2(1)1)	原料木材は短期的には周辺事業者から調達することのことだが、FSC 認証木材以外の管理木材とは、具体的に何を指しているか。また、調達する木材については、JICA も可能な限り把握すべきではないか。更に、予定される植林地の地図提出、植林樹種の情報などを求め確認すべきではないか。（質・コ）	木口委員	「FSC 管理木材」は、FSC 認証材（定義は別添 1 参照。）ではないものの、FSC が別途定めるカテゴリで、FSC として容認しない木材カテゴリ（①違法に伐採された木材、②伝統的権利、人権を侵害して伐採された木材、③高い保護価値を有し、その価値が施業活動によって脅かされている森林で伐採された木材、④天然林の転換を目的とした伐採によって搬出された木材、⑤遺伝子組み換え樹木が植えられたエリアから伐採された木材）には属さない、または同カテゴリの木材である可能性は低いと確認された木材を指します。 審査では、Klabin 社の木材調達の具体的なプロセス、FSC 認証準拠の実態、各調達木材の認証データの管理方法等について、確認を行います。 Klabin 社に確認したところ、新規植林は工場から 150km 圏内で、Strategic Influence Area 内の土地から FSC 認証に沿った適地を探す計画で、植林樹種は、ユーカリ及びマツであるとのこと。
7.	環境レビュー方針 p.2(1)1)	FSC 認証はまれに監査で取り消されることがあるが、その場合、JICA は支援を停止するのか。停止しない場合、事業の原料調達に関し、どのような手段で環境・社会影響を回避するのか。（質）	木口委員	Klabin 社の FSC 認証取得状況は事業実施期間中に定期的・継続的にモニタリングを行います。支援を停止するかは、FSC 認証取り消しの理由にもよりますが、環境社会配慮に関し事態の改善が必要であると判断される場合には、本事業が JICA-GL を遵守しているかに基づき判断します。
8.	環境レビュー方針 p.2(1)1)	クラビン社が予定している植林について、不可分一体ではない、とのことだが、気候変動対策としての支援であれば、植林地の	木口委員	新規植林事業は本事業と不可分一体ではありませんが、Klabin 社は FSC 認証材または FSC 管理木材のみを原材料として調達しており、本事業による製造能力強化に伴って生じ得る植林地の拡大は自然林伐採を伴わず、温暖化物質の排出増加は想定されませ

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		<p>拡大に伴う活動が温暖化物質の排出増加につながらないことなど、事前確認においても特に注意を払う必要がある。</p> <p>また、製紙事業において、植林地を切り離し工場での生産過程だけで温暖化物質排出を抑えるということでは、サプライチェーン全体での温暖化防止につながらない恐れがある。植林部分への関与は予定していないのか。（質・コ）</p>		<p>ん。</p> <p>本事業は、Klabin 社の企業活動の一部（製造能力強化）を支援するものですが、同社が FSC 認証材または FSC 管理木材のみを原材料とする企業であることから、間接的にブラジルにおけるサプライチェーン全体での温暖化防止が促進されることを目指すものです。なお、生産過程のみに限っても、既存工場と比較し製造工程における生産量一トンあたりの二酸化炭素排出量は約 40%削減され、二酸化炭素排出総量は 4%しか増加しない計画となっています。</p>
9.	環境レビュー方針 p.2(1)1)	<p>どの程度の割合に達すれば、植林と製紙パルプ工場は一体不可分にあたるか。その判断基準が不明である。（質）</p>	原嶋委員	<p>「環境社会配慮ガイドラインに関する良くある問答集」で整理している通り、JICA では、国際金融公社(IFC)Performance Standard 1 の定義を参考に、JICA が協力を行わない関連事業のうち、①仮に JICA が協力を行う対象の事業がなければ、その関連事業は建設、あるいは、拡張されることはなく、かつ、②その関連事業がない場合には、JICA が協力を行う対象の事業は実行の可能性がない、と考えられる事業を「不可分一体の事業」と定義しています。</p> <p>新規植林は JICA が協力を行わない関連事業であり、新規植林がない場合でも本事業は外部調達により実行されるため、②に該当しません。よって、本事業と新規植林事業は不可分一体ではないと整理されます。</p>
10.	環境レビュー方針 p.2(1)1)	<p>確認済み事項の【木材調達】にある植林については情報がいないため、可能な範囲で提供していただきたい。（質）</p>	村山委員	<p>回答 No. 6 のとおり植林予定地及び植林樹種が想定されているとのことです。Klabin 社は、木材調達ポリシーとして、自社調達・他社調達を問わず、FSC 認証木材又は FSC 管理木材に該当する木材しか使用しないという方針を掲げています。具体的な木材調達プロセスは、FSC 認証で規定されるプロセスに則り実施されています。購入前に取引先の木材の量、認証コード、FSC 認証割合等の提出を求め、当該データを管理システムに登録し、取引先が認証を受けているかの確認を行っています。FSC 認証を取得していない事業者から木材を調達する場合には、少なくとも FSC 管理木材に該当することを確認するため、必要に応じて現地での実査・指導を行っているほか、FSC 認証</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				取得の支援も行っています。
11.	環境レビュー方針	全体として、PUMA I の経験を生かすよう実施主体に働きかけること。（コ）	村山委員	PUMA I での経験について現在の活用状況を審査時に確認し、適宜働きかけを行います。
12.	環境レビュー方針 p.2(1)1)	追加確認事項にある「・・・具体的な確認方法を確認する。」は曖昧な表現であるため、「・・・内容を確認する。」とするなど表現を改めること。（コ）	村山委員	ご指摘のとおり以下のように表現を修正します。 「Klabin 社の木材調達の具体的なプロセス、FSC 認証準拠の実態、各調達木材の認証データの管理方法について確認する」
13.	環境レビュー方針 p2 (1)1), 2)	本事業が以前 IDB 融資を受けた段階で、拡張計画を考慮された EIA 等を行ったのでしょうか？また、その際累積的影響の視点での検討はなされているのでしょうか？（質）	林委員	水質に関しては PUMA I ときに将来的な拡張計画を考慮した累積影響評価を実施済みです。大気質及び騒音については、PUMA II 検討時の環境影響評価において累積的影響評価を行っており、それぞれ追加的・補完的評価を行う予定です。
14.	環境レビュー方針 p2 (1) 2)	「パラナ州の指示により、簡易 EIA が作成された」となっていますが、簡易 EIA と通常の EIA を作成する判断の基準はどうなっていますか？今回簡易 EIA と判断された根拠をお教えいただきたいと思います。（質）	林委員	本事業は、既に稼働中の工場（PUMA）の拡張工事という位置づけであり、当時から本拡張事業を想定した環境影響評価が実施済みであったためです。
15.	環境レビュー方針 p.2 (1)2)	今回提供された Preliminary Env Report が、「簡易 EIA」にあたるのか。JICA-GL では、本事業の場合に「簡易 EIA」だけで許容されるのか。（質）	原嶋委員	回答 No.14 の理由により簡易 EIA（今回配布した Preliminary Env Report）が作成されています。JICA GL ではカテゴリ A 事業は EIA レベルの調査を行うこととしており、簡易 EIA の内容を確認したところ、JICA GL 別紙 2「カテゴリ A に必要な環境アセスメント報告書」に示されている内容を概ねカバーしており、一部不足する情報を審査で確認することとします。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
16.	環境レビュー方針 p.2. (1) 2)、事業全体	Preliminary Environmental Report (PER)が JICA のいう「簡易 EIA」にあたるのでしょうか。そうであるとしたら、環境レビュー方針 p. での用語を統一すべきではないか。（コ）	木口委員	簡易 EIA にあたります。用語統一については対応します。
17.	環境レビュー方針 p.2 (1)6)	環境管理計画(EMP)については、PUMA I における EMP の実施状況を確認し、改善点が確認された場合は必要に応じて PUMA II の EMP に反映すること。（コ）	村山委員	コメントを踏まえ、審査時に確認します。
<b>【代替案の検討】</b>				
18.	事業全体	既存工場拡張の事業では生産量が増加することになり、地球温暖化を抑える方向にはならないのではないかと、海外投融資の要件は JICA による支援が事業の成立のために必要であること、と考えると、事業を支援しないという選択肢も合理的な判断の一つにあたらないか。（質・コ）	木口委員	本事業は、製造工程における省エネ・再エネ技術の導入により、生産量一トン当たりの Co2 排出量は 40%程度削減される等、環境負荷低減に寄与します。また、FSC 認証企業である Klabin 社のサプライチェーン全体で捉えた気候変動への影響・効果は大きいと想定されます（回答 8. 参照）。海外投融資の必要性については、No.60 回答の通りです。
19.	環境レビュー方針 p.2 (1) 4)	本事業目的は「環境負荷低減設備の導入及び再生可能木材の使用推進を通じて、同国の持続可能な林産業の促進及び気候変動対策に寄与する」となっています。EIA では BAT、BPEM によって環境負荷が低減するとされていますが、「technology alternatives」の分析結果、どの程度持続可	柴田委員	PUMA は、IFC 環境社会配慮ガイドライン（2007）及び EU の BAT(2001)基準に適合するように技術検討・設計されています。なお、本事業によって、当社工場の製造能力は 1.6 倍に大幅に強化されること、製造工程における生産量一トンあたりの二酸化炭素排出量は約 40%削減され、二酸化炭素排出総量は 4%しか増加しない計画となっています。最新の計画値及び計算根拠を審査で確認します。



NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		能な林産業の促進と気候変動対策に寄与するか確認されているでしょうか？（質）		
<b>【スコーピングマトリクス】</b>				
20.	EIA p.71-81	本事業に原料を供給する森林は DAA や IIA ではなく戦略的被影響地域 SIA に分類されていますが、SIA からの木材供給にもなる環境影響はスコーピングの対象にはなりませんか？（質）	柴田委員	No.9 回答の通り、植林事業は本事業と不可分一体ではないとの整理がされるため、環境影響のスコーピングの対象とはなりません。審査では、Klabin 社の木材調達の具体的なプロセス、FSC 認証準拠の実態、各調達木材の認証データの管理方法等について、確認を行います。
21.	環境レビュー方針 p2	「本事業への木材供給のみではない」ということは、他の工場への木材供給があるという意味ですか、または他の企業へも供給しているためですか？仮に、本工場への供給分が大きいのであれば、それ相応のインパクトを考慮すべきではないでしょうか？（コ）	林委員	他への供給としては、Klabin 社が所有する同州内の他工場への供給が想定されています。No.9 回答の通り、新規植林事業がなくても外部調達により本事業は実施されるため、植林事業は本事業と不可分一体ではないと整理していますが、サプライチェーン全体としての温暖化防止が期待される観点から、Klabin 社の木材調達のプロセスの適切性について確認を行います。
<b>【環境配慮】（汚染対策、自然環境等）</b>				
22.	EIA p.68	Table7 の二酸化塩素は漂白過程に使用されるものですか？もしそうであればそれに伴う大気汚染への影響はどのように検討されていますか？（質）	林委員	二酸化塩素は、塩素ガスを使用せず環境負荷が低いと ECF 漂白法において一般的に用いられます。現地法令、IFC 環境社会配慮ガイドライン（2007）及び EU の BAT(2001)において、二酸化塩素は大気質調査における対象物質には含まれていません。
23.	環境レビュー方針 p.3(2)1 / EIA p.298	環境レビュー方針では大気質は基準を満たすとあるが、EIA（p.298）では PTS と MP10 について問題が指摘されている。この原因となる土砂の利用とは何か。また、	原嶋委員	基準値を超える PTS と MP10 が検出された場所は、周辺の農地および未舗装の農道からの土埃の影響があるためと考えられます。Klabin 社は、現在拡張による交通量増加の影響を測定する詳細調査を実施中であり、影響が想定される場合の緩和策を審査において確認します。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		工場拡大による交通量増加の影響をどのように考慮しているのか。（質）		
24.	環境レビュー方針 p.(2)1)	簡易 EIA では大気質のシミュレーションに関する情報が提供されていないため、簡易 EIA の ANNEX V を含めて入手している情報を提供していただきたい。（質）	村山委員	ANNEX V（別添 3）は原語のみ借入人より提出されています。当報告書によると、2012 年（PUMAI 着工前）及び 2018 年（PUMAI 稼働開始後であり PUMAI 着工前）に、大気質シミュレーションを実施しています。2012 年は AERMOD モデルによるシミュレーション結果を 2007 年～2011 年 WRF ARW 大気数値モデルによる気象データと比較しており、2018 年は AERMOD モデルによるシミュレーション結果を事業実施サイトから南東方向に約 35 km の距離にある国家気象庁（INMET）気象観測所の気象データと比較しています。調査の結果、PUMAI においても重大な影響は想定されないことを確認しています。
25.	EIA p.147	FIGURE47 の水モニタリングステーションは本事業地から遠すぎないですか？もっと近傍の値で議論する必要があるのではないのでしょうか？（コ）	林委員	水モニタリングステーションは、工場からの排水及び工場への取水地点の上流と下流の水質の変化確認のために設置されており、位置は妥当と考えています。また、水質に変化がない見込みであることを確認済みです。
26.	環境レビュー方針 p.3／EIA P261	廃水処理にともなう固形・有害廃棄物の廃棄場所および処理水の河川への排水地点の影響は確認はできていますか？また、ボイラー等の冷却水の温排水の影響評価と対策は考慮されていますか？（質）	柴田委員	廃水処理に伴う有害廃棄物は発生しませんが、汚泥は敷地近傍南西に位置する処分場で埋め立て処分されます。排水地点は河川の水中にあり、分散システムによって排水と河川の最適な混合が行われます。水温排水の量は総排水量と比較して非常に少なく、かつ冷却塔を通して排水温度を 40℃ 未満に維持しています。
27.	環境レビュー方針 p.2 (1)3)	Tibagi 川の規模と流域の土地利用を知りたい。特に、本事業より上流域に汚染源（施設）が集中している場所があるのか。（質）	原嶋委員	Tibagi 川はパラナ州で 2 番目の規模を誇り、流域面積は約 25 万 km <sup>2</sup> に及びます。流域面積の半分以上が集約農地として利用され、その他に植林地や牧草地として利用されます。自然林は総流域のうち約 3% に該当します。本事業上流域の汚染源は確認されていません。

NO.	該当 ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員 名	回 答
28.	環境レビュー 方針 p.3(2)2 ／EIA p.261	供用後の廃水は主に再利用されるとある。 Fiber を含む廃水は具体的にどのよう（ど の程度）再利用するのか。（質）	原嶋 委員	パルプ製造の過程で発生する繊維質（Fiber）を含む排水は、フィルターによって繊維質のみ濾過されます。残った廃液（黒液）には有機物が豊富に含まれており、PUMAI で導入される蒸発器により濃縮されバイオマス燃料として再利用されます。また、黒液は苛性化・石灰化プロセスを通して、パルプ製造時の原料薬品として再利用されま す。
29.	環境レビュー 方針 p.2(1)1 ／EIA p.315	水処理施設と排出処理施設のキャパシティ は生産能力に見合っているか。許可取水量 と許可排水量と比較して小さくないか （(1)3））。また、工業排水と雨水を合 わせて処理するよう見えるが（(3)3））、 雨水が入るとキャパシティを超えないか。 （質）	原嶋 委員	環境レビュー方針(1)1)事業コンポーネントの記載を、排水処理施設(2,700m3/時)に修正 します。PUMAI+PUMAI を合計した水処理能力は 8,900m3/時、排水処理能力は 8,000m3/時となります。雨水は水処理プロセスに接触することなく、敷地内にある既 存の雨水貯水槽へ排水され分流するため、キャパシティ不足は懸念されません。ま た、雨水は貯水槽での水質チェックを経て、Tabagi 川へ排水されます。雨水貯水槽の 具体的な位置は審査で確認します。
30.	環境レビュー 方針 p.3(2)2)	簡易 EIA では、水質に関する予測結果は示 されておらず、確認済み事項にある「累積 的影響を加味した 処理後の排水 の水質 （COD, BOD, SS）および河川 への 排出 量は許可値内に収まることが想定されてい る。」とする根拠が明確でないため、追加 情報があれば提供していただき、確認でき る情報が不十分であれば、この点を含めて 追加確認事項とすること。（コ）	村山 委員	PUMAI 当時に将来的な拡張計画を考慮した累積影響評価を実施し、調査結果が確認さ れています。当該調査結果は、借入人より原語でのみ提供されています。
31.	—	敷地内隣接地に化学工場が位置しているよ うですが、排水等の影響を考える際に、こ の影響はどのように考慮しているのでしょ うか？（質）	林 委員	敷地内の化学工場は、パルプ漂白に使用する二酸化塩素を生成するための塩素酸ソー ダプラント工場、Kemira Chemicals によって所有・運営されています。生成された 二酸化塩素は全て PUMA 工場に供給されます。当塩素酸ソーダ工場を含む敷地内施設 からの排水はすべて敷地内の排水処理施設で処理され、かつ、排水基準は許認可取得 した範囲内に抑えられる見込みです。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
32.	環境レビュー方針 p.3 (2)3)	下水汚泥の埋立処分はどこで行われるのか、その水質や水生生物などへの影響の有無を確認すること。埋立処分地は十分確保されているのか。（コ）	原嶋委員	PUMAI で設置した、敷地近傍南西に位置する処分場で下水汚泥の埋め立て処分が行われるため、水質への影響は想定されていません。処分地のキャパシティは、820,000m <sup>3</sup> で現在約4%のみ使用されており、PUMAI の拡張を踏まえても十分なキャパシティが確保されていると考えます。
33.	環境レビュー方針 p.4(2)3)	アルミ含有量が多い汚泥埋め立て場所はどこでしょうか？（質）	林委員	工場近傍南西に位置する埋立地に埋め立てられます。当該埋立地内での位置は審査で確認します。
34.	環境レビュー方針 p.3(2)5) / EIA P273, P355	騒音振動について、DIA における各種施設からの影響と低減策が検討されていますが、供用時にこの施設に原料を供給する、あるいは製品を輸送するトラック等の交通、または取水・排水による騒音振動は適切に回避されていますか。（EIA からは、交通経路の周辺に住宅や配慮が必要な施設がないことを確認できませんでした。）（質）	柴田委員	増加交通量に係る騒音振動の影響については、追加的な詳細調査を行っており、影響が生じる場合の緩和策について審査において確認します。取水口・排水口は河川の水中に設置されており、騒音振動は生じないと想定されます。
35.	環境レビュー方針 p.3(2)5)	簡易 EIA では騒音・振動に関する予測結果が示されていないため、PUMA I を含めた影響を予測し、必要に応じて適切な対策を取るよう実施主体に働きかけること。（コ）	村山委員	PUMAI との累積的影響を考慮して適切な緩和策を実施するよう働きかけます。
36.	EIA p.74	Direct Influence Area イコール、クラビン社の植林地と考えて良いのか。（質）	木口委員	DIA は工場拡張による直接的影響を受ける地域を指しますが、Klabin 社の植林地をさすものではありません。Klabin 社に確認したところ、新規植林は工場から 150km 圏内で、Strategic Influence Area 内の土地から FSC 認証に沿った適地を探す計画となっています。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
37.	EIA p.161	Direct Influence Area の中の、Tree Vegetation は天然林か植林地か。（質）	木口委員	No.36 のとおり、DIA はKlabin の植林地をさすものではありません。Tree Vegetation は植林を含まない森林地です。
38.	環境レビュー p.4 (3)1)	工場周辺の植生は天然林ではないのに、Permanent Preservation Area に指定されているとのことだが、理由は。（質）	木口委員	定義については別添2 のとおり回答します。水生資源、景観、地質学的安定性、生物多様性、土壌保全のために維持される目的で指定されており、天然林でない森林も含まれます。
39.	環境レビュー p.4 (3)1)	パラナ州の戦略的多様性保護地域、Permanent Preservation Area、Legal reserve 区域、それぞれの内容について教えていただきたい。 また、戦略的多様性保護地域は土地利用規制がなく、後者2つは事業の影響が生じないということだが、同社が計画する植林地にこれら地域は含まれないということか。不明な場合、今後の調査で確認していただきたい。（質・コ）	木口委員	定義については別添2 をご参照ください。 新たな植林は、Permanent Preservation Area 及び Legal Reserve 区域では実施されません。他方、パラナ州の戦略的多様性保護地域は、別添2 の定義の通り、土地利用規制がないため植林利用は可能です。なお、Klabin 社は、当該地域の内外に関わらず、FSC 認証に準拠した植林から木材調達を行っています。
40.	EIA p169	本事業は Strategic area for restoration は JICA ガイドライン上の重要な自然生息地との位置づけではないのでしょうか？（質）	林委員	定義については別添2 をご参照ください。 PUMAI の EIA において、工場建設場所はユーカリ植林地として整備された土地であり、希少種・固有種にとって重要な生息地ではないことが確認されているため、JICA-GL における「重要な自然生息地」にはあたらないと考えています。
41.	環境レビュー p. 4	Permanent preservation area とはどのようなものですか？JICA ガイドライン上の位置づけでは重要な自然生息地とはならないという整理ですか？（質）	林委員	定義については別添2 をご参照ください。 周辺環境保全のために設けられる森林であり、PUMAI 周辺に位置する Permanent Preservation Area は、JICA-GL における「重要な自然生息地」にはあたらないと考えています。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
42.	EIA p.188, 207	Odontophorus capueira は Nat の CR ですが、何らかの配慮はなされているのでしょうか？同様に Wilfredomys oenax は EN ですが？（質）	林委員	簡易 EIA では同種への影響は想定されていません。生息地がどこであるか審査にて確認します。なお、Klabin 社は、環境局の合意のもと、専門企業と定期的な動植物の生態系モニタリングを実施しています。PUMAILI への拡張に係る許認可取得に関連して、保護対象となる優先種の個体数等最新の動物相モニタリングを行っています。また、同社は生態系保全のため、エコロジカル・コリドーの整備、エコロジカル・パークの運営・希少種の保護、ブラジル全土の教育機関との連携のもと絶滅危惧種の保護と研究を行っています。
43.	EIA p.301	table06 によると 2016 年から 2017 年にかけて CO2 排出量が増えています。今後生産量が増えるとともに、今後も CO2 排出量が増える懸念はないのでしょうか？（質）	林委員	本事業によって、当社工場の製造能力は約 1.6 倍に強化されること、製造工程における省エネ化技術導入促進によって、生産量一トンあたりの排出量が約 40%削減され、製造工程の二酸化炭素排出量（総量）は 4%しか増加しない計画となっています。最新の計画値及び計算根拠を審査で確認します。
44.	環境レビュー方針 p. (2) 簡易 EIA p.301-	GHG 対策で示されている「best technologies available」の具体的な内容を確認すること。（コ）	村山委員	PUMA は、IFC 環境社会配慮ガイドライン（2007）及び EU の BAT(Best Available Technologies, 2001)基準に適合するように技術検討・設計されていますが、具体的内容については審査時に確認します。
45.	環境レビュー方針 p. 4 (3)1,2)	工場周辺の植生には影響は生じないという一方で、「植林地伐採」が伴うと記述されている。矛盾はないか。（質）	原嶋委員	環境レビュー（3）自然環境2）生態系2ポツ目の「植林地伐採」に係る記載は、本事業と植林事業が不可分一体には当たらないという整理下では不要であり、当該記載は削除漏れでした。
46.	EIA p.321	事故リスクに晒される動物の種は何か。（質）	原嶋委員	簡易 EIA p.178-212 のリスト以上に特定されていません。本事業では、動物相への事故を防ぐプログラム（ドライバーへの研修や標識の設置等）を行う予定です。
47.	環境レビュー方針 p.4(3)3)	貯水池はどこに設置されるのか、その環境影響の有無を確認すること。（コ）	原嶋委員	「貯水池」を「沈砂池」に修正します。設置場所と環境影響の有無について審査時に確認します。
【社会配慮】（住民移転、生活・生計、文化遺産、景観、少数民族、先住民族、労働環境等）				

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
48.	環境レビュー方針 p.5 (4)1)	（不可分一体ではないとしても）木材調達のための植林地では用地取得や住民移転は発生しないか。生息地の破壊により影響を受ける動植物は。（質）	原嶋委員	Klabin 社は FSC 認証で規定されるプロセスに則って木材調達を行っており、希少動物の生息地の破壊や住民移転を必要とする用地取得は行っていません。購入する土地は牧草地もしくは耕作放棄地となります。
49.	環境レビュー方針 p.5／EIA p.164	用地取得はないとのことだが、Direct Influence Area 中の Agriculture というエリアがある。これは同社の農地か。もしくは他に利用者がいるのか。環境レビューで「本事業において公権力による用地取得・住民移転は生じない」とあるが、同社によるものは生じるのか。（質）	木口委員	DIA 中の Agriculture エリアは Klabin 社以外の民有地です。本事業は既存工場の拡張であり、用地取得及び住民移転は行われません。
50.	EIA p.168	事業地から南西 13km ほどにあるテレマコ・ボルバの市街地を、原料を運搬する車両は通過しないのか。する場合、交通量の増加の影響を調べる必要があるのではないか。（質）	木口委員	テレマコ・ボルバ市を通過する原料運搬用車両はほとんどないことが確認されています。
51.	EIA p.324	Tibagi 川における漁業（商業、生活用）の現状とそれへの影響の有無を確認すること。（コ）	原嶋委員	Tibagi 川において商業・生活のための漁業を営んでいる人はおらず、かつ、本事業は、Tibagi 川に対して水量・水質の観点から影響を与えないため、漁業への影響は想定されません。
52.	EIA p.329	既存のインフラ／サービスの支障が問題となっているが、弱者が生活に直結するサービス（医療など）で不利益を受けないか。（質）	原嶋委員	PUMAI 及び PUMAI II による直接影響地域に対する社会影響モニタリングのため、影響を受ける自治体の社会支援、教育、健康部門、検察庁、州教育庁等で構成される委員会を設置し、継続的に協議が行われており、問題が生じた場合には関係者で対策を講じる体制となっています。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
53.	環境レビュー方針 p. (4) / EIA p.361	PUMA II の工事中・供用時の交通量の増大に伴う影響を確認し、必要に応じて緩和策を実施するよう実施主体に働きかけること。（コ）	村山委員	PUMAI 開始時、大気質モニタリングプログラムを実施し、周辺の主要な街（テレマコ・ボルバ市、オルチゲイラ市、インバウ市）の大気質をモニタリングしたところ、重大な影響は確認されていません。交通量については、現在工場拡張による交通量増加の影響を測定する詳細調査を実施中であり、影響が生じる場合の緩和策について審査で確認します。
54.	EIA p.377	安全管理等において、供用時にこの施設に原料を供給する、あるいは製品を輸送するトラック等の交通にともなう事故のリスクとその回避が検討されているかわかりませんでした。適切に検討する必要があると思われれます。（コ）	柴田委員	交通に伴う事故リスクと回避策について審査時に確認します。
<b>【ステークホルダー協議・情報公開】</b>				
55.	環境レビュー方針 p. 2 (1)5)	JICA-GL に従い、スコーピングと報告書案の2つの段階のそれぞれについて SHM を確認すること。（コ）	原嶋委員	PUMAI 設立の際には、2012年5月から2016年4月にかけて工場周辺の住民と環境社会影響調査についての公聴会を623回にわたり実施しています。PUMAI II についても、工場周辺の住民に対し、かつ隣接する街において、これまで公聴会を実施しています（計10回、総参加数288名）。
56.	環境レビュー p.5	過去に住民との紛争がないか確認してください。（コ）	木口委員	過去に住民との紛争はありません。
57.	環境レビュー方針 p. 2 / EIA P79	ステークホルダー協議の対象には、本事業に木材を供給する森林が位置する26自治体とその周辺住民、あるいは関連 NGO は含まれていますか？（質）	柴田委員	Indirect Influence Area であるオルチゲイラ市、テレマコ・ボルバ市、インバウ市及び工場周辺のコミュニティとの協議を開催しています。
58.	環境レビュー方針	提供された資料では、これまでの協議や情報公開の状況が全く確認できない。環境許	村山委員	協議資料は原語でのみ提供されていますが、回答 No.55 のとおり確認しており、主要な意見である地元住民の雇用の可能性については、職業訓練プログラムが提供される



NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
	p.2 (1)5)	認可で要求されている情報公開の手法や協議の時期など、より詳細な情報を可能な限り提供すること。（コ）		こと、また、労働者流入への懸念については、治安維持に関して警察と協力を行う対応が取られる旨回答されています。
<b>【その他】</b>				
59.	事業全体	IDB Invest とは IFC とのような協調融資に関する基本協力協定は結ばれているのか。（質）	木口委員	2018年3月に IDB Invest と、中南米途上国の民間セクターに対する協調投融資促進のための覚書を締結しています。本覚書は、協調投融資案件における審査手続や定期協議を通じた意思疎通の強化方法を定めたものです。
60.	事業全体	本事業の前段階で既に IFC、IDB 等からの資金援助を受けているが、JICA が海外投融資で更に支援をする理由は何か。（質）	木口委員	本事業は資金回収に長期間を要することから長期融資が必要とされる事業ですが、民間商業銀行はブラジルにおいて5年を超えるファイナンスは通常行っていません。開発金融機関が長期資金（10年）を提供することで、民間からの長期資金（7年）の動員が可能となり、また、本事業に参画予定の邦銀のように JICA の参画を見据えて前向きな融資判断を行う民間商業銀行もあるところ、海外投融資による十分な民業補完性が認められています。
61.		海外投融資の事業について、開発効果や事業の達成の見込み、既存金融機関による出資が困難であることなどが要件になっていますが、これらは既に確認されているという理解でよろしいでしょうか。特に環境レビューとしては、開発効果として、開発目的に挙げられる「気候変動対策への寄与」については、定量的に確認できると良いと思います。（コ）	柴田委員	開発効果は質問8への回答、民間金融との補完性については質問60への回答の通りです。事業達成の見込みについては、Klabin 社は、審査で確認するものの、過去の実績及び他ドナーの評価からは相応の技術的・財務的な事業実施能力及び環境社会配慮能力を有すると見込まれます。本事業における省エネ・再エネ技術導入促進による直接的な気候変動対策効果に加えて、Klabin 社のサプライチェーン全体による気候変動への影響・効果についても、可能な限り定量的に確認します。
62.	環境レビュー方針 p.2 (1)1)	機関名や固有名詞の略称の初出には、正式名称を記載してください（IDB）。（コ）	木口委員	略語が未記載だった機関名は、次のとおりです。 米州開発銀行（IDB）、米州投資公社（IDB Invest）