

経済産業省 資源エネルギー庁 御中

バイオマス液体燃料発電事業(パーム油発電)における 課題と要望について

平成30年10月24日 (水)



一般社団法人 バイオマス発電協会

『3. 燃料の安定調達に関する計画の策定及び体制の構築』よりパーム油に関する部分のみ抜粋

- ⑤ ●当該計画が既存用途へ与える影響を最小限にするように努める
 - 国内の燃料調達事業者だけに留まらず、現地燃料調達事業者等との（直接又は商社等を通じた間接の）燃料安定調達協定等を確保すること。
 - 流通経路（トレーサビリティがあること）を確認すること。
 - バイオマス液体燃料のうちパーム油については、例えばR S P Oなどにより、
 - ・環境・社会への影響や労働の評価
 - ・かつ非認証油と混合することなく分別管理されているかなど、持続可能性（合法性）が認証された書類の交付を受けること。
- ⑨ 2018年3月31日以前に認定を取得した案件については、2019年3月31日までに以下の事項を行うこと。
- 現地燃料調達事業者等との（直接又は商社等を通じた間接の）燃料安定調達協定等の確保
 - ⑤のパーム油について、例えばR S P Oなどによる持続可能性が認証された書類の交付

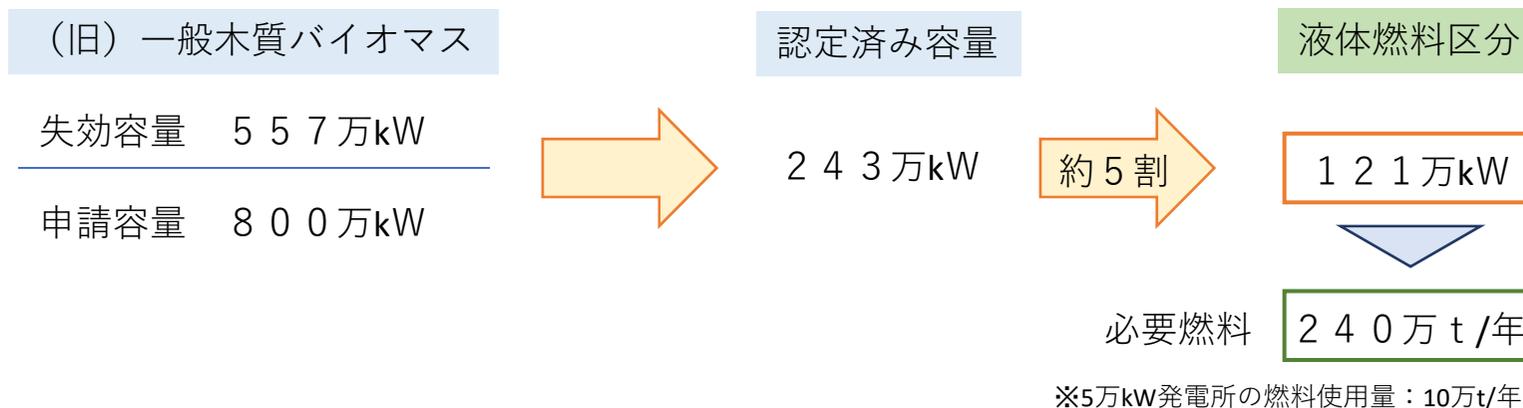
【解説】 より抜粋

- ⑤について、固定価格買取制度においてはバイオマス資源の安定的な確保を求めていることから、
- 認定申請に当たっては、国外から燃料調達を行うバイオマス発電事業者は、
 - ・国内の燃料調達事業者だけに留まらず、原産国の搾油工場まで遡って燃料安定調達協定等が確認できること。
 - ・また、当該燃料安定調達協定等の締結においては、利用燃料の持続可能性についても確保する。
 - ・調達プロセスにおいて、トレーサビリティの確保とともに当該バイオマスが食用に供されないことの証明ができるよう考慮すること。
 - ・バイオマス液体燃料のうちパーム油については、持続可能性（合法性）が証明された燃料を用いることを証明すること。

（参考） R S P O（「持続可能なパーム油の為の円卓会議」）より抜粋

- パーム油の生産が、熱帯林の保全やそこに生息する生物の多用性、森林に依存する人々の暮らしに悪影響を及ぼさないよう持続可能なパーム油の生産と利用を促進することを目的としている。
- R S P Oは、以下2つの制度により構成されている
 - ・「原則と基準（P & C）」において原則の下に基準が定められる
 - ・認証パーム油がサプライチェーンの前段階を通じ、間違いなく受け渡されるシステムが確立していることの認証（S C 認証）
- F I Tの制度において、例えばR S P Oであれば、P & C 認証が取得されていること及びS C 認証のうち非認証油と混合することなく分別管理される
 - ・アイデンティティ・プリザーブド（I P）
 - ・もしくはセグリゲーション（S G）の認証を対象とする。

(旧燃料区分:一般木質バイオマス・農産物の収穫に伴って生じるバイオマス)



昨年比26%に減少

※今後も燃料調達できない事業者の認定が失効していく可能性がある。

【参考】

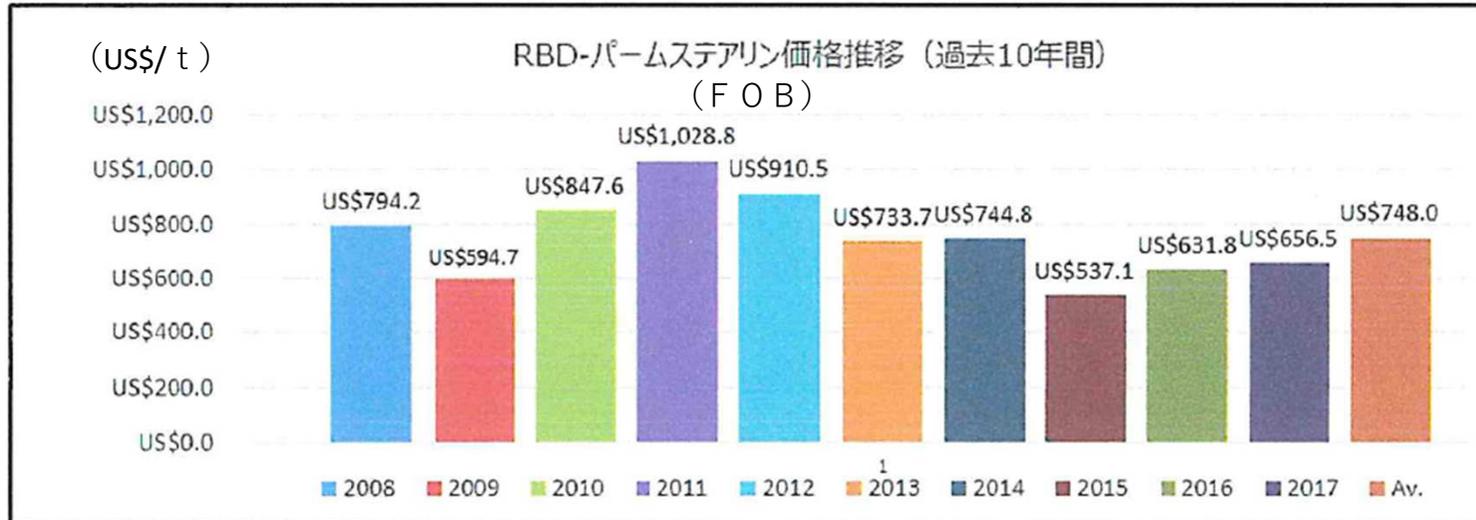
既存発電事業者3社合計の燃料使用量 約15万トンと推計

〈2017年の通関統計より〉

日本へのパーム油全体の輸入量	70.7万トン	(全世界の生産量約6000万トン)
〈内訳〉ステアリン (発電用)	12.3万トン	
ステアリン以外 (食用)	58.3万トン	

▶ 国内食用油の副産物を燃料として有効活用していると言える範囲の利用

【参考】



出展 : Official Portal of Malaysian Palm Oil Board

まとめ(稼働中の発電事業者からの要望)

- 供給元企業との直接契約を締結しており、R S P OのS Gなどの条件付けをしない形での長期契約（20年間の安定供給、10年契約）を締結しているため、他供給業者との契約締結には違約金が発生することとなる。
その為、「**持続可能性を証明できる資料**」を提示することでの代替特例措置の検討を要望したい。
- MSP0／ISPOのSGが取引可能になるまでの猶予期間を頂きたい。
- 猶予期間中は、できるところからRSP0同等基準の管理を行う暫定対応を認めて頂きたい。
（調達先の総合商社には、この意向を踏まえて現地対応を進めてもらうよう既に依頼し、その対応を始めています。）
- M S P O、I S P O の持続可能性については、マレーシア／インドネシア両国が取り組んでいる内容を知る為の政府機関、専門家レベルでの協議の開催を要望したい。

(2) 稼働中の既存液体バイオマス発電事業者の事業概要と燃料調達状況

発電事業者		発電所				燃料			
		発電出力	投資金額	設備認定 取得日	売電開始	油種	使用量 (t/年)	供給元企業	契約
①	A	15,000kW	17億円	平成25年5月20日	平成27年～	RBDステアリン	70,000	国内総合商社	1年先まで年間の70%量を確保。遅くとも3か月前に発注。
	B	23,000kW	35億円	平成26年9月12日	平成28年～				
②		39,000kW	70億円	平成26年1月24日	平成27年～	RBDステアリン	70,000	産油国企業 国内総合商社	20年間安定供給 10年間供給契約
③	A	5,000kW	5億円	平成27年3月27日	平成29年～	RBDステアリン	4,000	産油国企業	20年間の安定供給契約 3か月前に発注。
	B	5,000kW	5億円	平成30年2月13日	平成30年～	RBDステアリン	4,000		
	C	5,000kW	5億円	平成27年3月27日	平成30年 (予定)	RBDステアリン	4,000		

(3) 燃料油(パーム油RBDステアリン)と取扱いに関する特徴

- パーム油RBDステアリンは、液体で主に**食用とされるオレインの副産物**として発生する。
- 融点は40℃で、**常温では固体**となる。**液体の状態を保持して搬送、使用する為には60℃以上に保温**する必要がある。
- 燃料を輸入し発電所で利用するまでの間、通常の液体燃料とは異なり、**加温又は保温設備の設置が必要**となる。

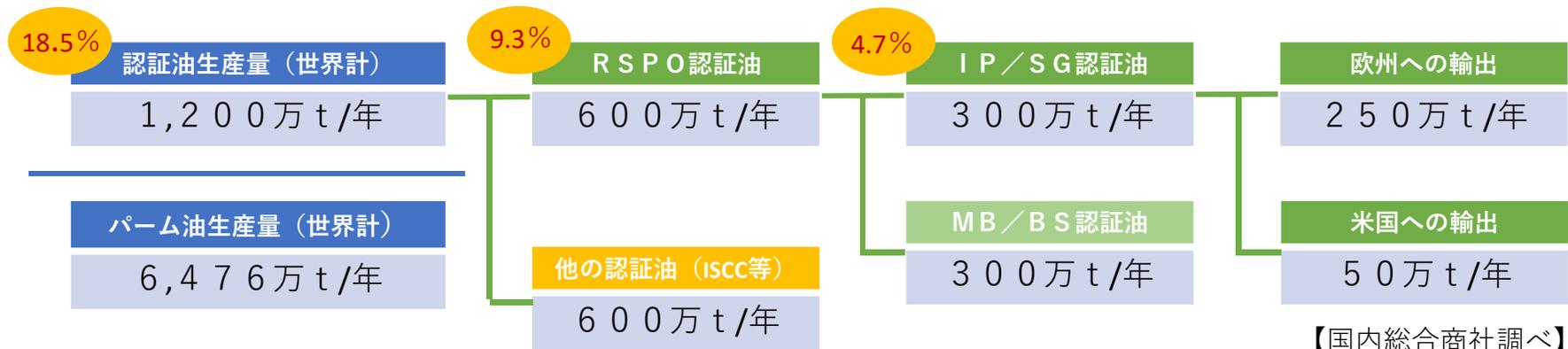
【設備例】

運搬するタンカーのタンク、港湾の貯蔵タンク、輸送するタンクローリー、発電所内の貯蔵タンク、貯蔵タンクからエンジンへの系統配管

(1) 燃料調達への影響

- R S P O 認証の S G (セグリゲーション) のパームステアリンの確保は現状難しく、必要量を安定的に調達できない旨を供給元の国内総合商社 (R S P O 会員) から聴取している。
- 国内の I P / S G 対応の貯蔵タンクを確保できないなどの理由から、来年 3 月末までに認証パーム油供給できる調達先企業は現状ない。
- 産油国の供給元企業から、搾油工場まで遡ってのトレーサビリティの確保や管理体制の開示については積極的に行っていきたいが、短期間での R S P O 認証への管理体制移行は難しいとの回答があった。

【C P O (粗パームオイル) の R S P O 認証油の生産量】



- R S P O によると、2017年のパーム認証油生産量は11百万t。
 > I P / S G 6.6百万t、M B 4.4百万t (世界全体の認証油の合計)
 認証油の需要から計算すると、4.85百万tの余剰認証油があるように見えるが、C P O、R B D P O で50%ずつの利用で、R B D オレイン (80%)、R B D ステアリン (20%) に分別されたと仮定した場合、**燃料となる認証 R B D ステアリンは0.48百万tの量しかない計算**となる。

2017年 世界の認証油需要	
I P	1.76百万t
S G	1.56百万t
M B	1.19百万t
B & C	1.64百万t
計	6.15百万t

【R S P O 調べ】

- C P O の生産よりも手間が掛かり、コスト高となる I P / S G 認証オレインは他の植物油との価格競争力を失ってしまうため**需要がなく、従って I P / S G 認証ステアリンも発生していないのが現状**である。

(2) 事業経営への影響

① 調達コスト

- R S P O 認証の S G (セグリゲーション) のパーム油のプレミアムコストの増加は**少なく見たとしても 6,000~10,000円/t**と国内総合商社から聞いている。
- 原価低減には懸命に取り組んでいるところだが、認証パーム油のプレミアム分が発電原価に上乗せとなる。売電単価への価格転嫁はできないため、操業するほど赤字が積みあがることとなる。
- 現状のままでは**2019年4月以降の事業運営の見通しがつかず、事業継続困難、投資回収不能となり多額の損失を計上することが避けられない**
- R B D パームオイルの R S P O 認証コストは、S G 認証で**5,500~7,700円/t**。
(M B 認証は3,300円/t) これが**R B D ステアリンの S G 認証だと 10,000円/t**となる。
発電所(38MW級)の使用量で換算すると**8億円/年の追加費用が発生し、I P / S G 認証が必須条件の場合、事業の持続性の確保が厳しい。**(US\$ = 110円で設定)

② 契約違反による違約金の発生

- 供給元企業とは**R S P O 認証の S G などの条件付けをしていない、R B D ステアリンを油種として、20年間の安定供給を前提として、10年契約を締結している。**
- 供給元企業が認証油を供給できない状況で、仮に他社から認証油の供給を受けられたとしても、**20年間で1,250億円分の取引に対する違約金が発生することとなる。**

(3) 既存事業者としての要望

発電事業者 ①

- 弊社は事業開始当初から環境に配慮した形で、食用のオレインを生産する際の副産物のステアリンを燃料としています。
- 今回ガイドライン改正の趣旨は理解しており、その実行策として、RSP0同等基準での認証が予定される現地政府主導の機関による認証油を全面的に採用する所存です。
(2019年末までにマレーシアでは、大規模農園、搾油工場から順次、中小の全農園、搾油工場において認定作業が完了し、認定油が供給される見込みです。)
- 従い、MSP0/ISP0のSGが取引可能になるまでの猶予期間を頂きたい。
- 猶予期間中は、できるところからRSP0同等基準の管理を行う暫定対応を認めて頂きたい。
(調達先の総合商社には、この意向を踏まえて現地対応を進めてもらうよう既に依頼し、その対応を始めています。)
- なお、弊社のパームステアリン年間必要量(フル稼働ベース)約7万トン、今後とも増加することはありません。

発電事業者 ②

- 現在稼働中の発電所は供給元による「持続可能性を証明できる資料」を提示することでの代替特例措置を、又それ以外の案件については、将来的に I S P O / M S P O の S G が取引可能になるまでの猶予期間の延長を要望したいと考えている。
- I S P O / M S P O が認証制度として認められ、これらの S G 認証油購入が可能となれば、認定費用による購入価格増を回避することができ、事業継続が可能となる。
- I S P O / M S P O は国内制度であるため、生産国から輸出後のトレーサビリティの仕組みが含まれていない。サプライチェーン全体のトレーサビリティを確立、特に日本国内で非認証油と混ざらないことの証明をどのように担保するか。第三者認証などの整備が必要と考えている。
- 持続可能性については、インドネシア / マレーシア両国が取り組んでいる内容を知る為の政府機関、専門家レベルでの協議の開催を要望したい。(インドネシア政府からは特に強い要望がある)

【 I S P O (インドネシア) / M S P O (マレーシア) の取組み】

法令遵守	違反者に対する罰則	I S P O / M S P O は、国の法律に定められた基準であり、違反者は直ちに罰則を受け、違反パーム油の輸出を禁止することが実施できているか。
環境への配慮	生態系保全に係る配慮	法令内容が基準を満たしているか。
	天然林開発に係る配慮	法令内容が基準を満たしているか。
	泥炭地管理に係る配慮	法令内容が基準を満たしているか。
人権	先住民などの権利に係る配慮 (主に土地の権利)	法令内容が基準を満たしているか。
	児童労働の禁止	法令内容が基準を満たしているか。
労働	強制労働の禁止、適切な雇用手続きや 最低賃金その他労働条件の確保 (移住労働者への対応含む)	法令内容が基準を満たしているか。
	労働安全対策	法令内容が基準を満たしているか。

その国の生活基準にあったものであり、認証費用も現地に還元されるべきである。

(1) ガイドラインで設定されたRSPO IP/SGモデル認証油の安定供給の可否
燃料供給会社 ①

✓ 以下のポイントから、RSPOのIP/SGでは安定供給が困難である。

① 流通過程による管理が出来るサプライヤーの確保

RSPO流通量供給量には年間6百万MTの余地とみえるが、これは認証CPO (パーム原油) の年間生産量ベース。これを生産から精製過程まで全て分別管理をする必要有。同管理が出来るサプライヤーが限定的。各農園単位でもバラバラで、安定供給には非常にハードルが高い。また欧州大手が既に長期契約などでおさえており、安定サプライのボトルネックとなっている。

② 季節変動

毎月供給する必要有、生産の季節変動有るパーム油においては、供給が難しい季節が出てくる (特に冬場)。安定供給へは不安が残る。

③ 代替品が国内に無

安定供給の観点では、本邦にRSPO SGの需要が他になく、代替品の手配が困難。日本のFIT需要を満たすRSPOのSG認証供給量確保は難しい。

④ 流通過程による本船の手配

RSPO SG認証油を管理できる外航船本船の確保。毎月の安定需要を満たすために、安定的な船の運用も課題。

燃料供給会社 ②

<https://rspo.org/about/impacts>

上記RSPOのサイトから確認すると、2017年の需給は以下の通りになりRSPO IP/SG認証油を輸入することは困難であると考えます。

■生産

2017年パーム認証油 **11百万MT (IP/SG 6.6百万t、MB 4.4百万t)**

※マレーシア、インドネシアだけではなく世界全ての認証油の合計

■需要

IP 1.76百万 t

SG 1.56百万 t

MB 1.19百万 t

B&C 1.64百万 t

計 6.15百万 t

上記から単純計算すると、 $11 - 6.15 = 4.85$ 百万MTの余剰認証油があるように見えますが、その内でマレーシア・インドネシアの数量を把握することができない。且つ 4.85百万tはCPOの数量のためCPOとして使用される分も多分にあり、仮に約半分がCPOもしくは、RBDPOとして使用された場合、約2.43百万tが、RBDPL(80%)、RBDPS(20%)に分別されると仮定しても、数量として、RBDPL 1.94百万t、**RBDPS 0.48百万tの生産しかない状況である。**

生産はマレーシア・インドネシアだけでなく、世界の生産国で行われている。

マレーシア・インドネシアの生産分があったとしても、それを各サプライヤーから各港に積みに行くことは非現実的である。

加えて、実際に取引があり、日本向けに買付けしているサプライヤーからも、供給が難しいと言われており、現状の事業者に対する供給が極めて困難な状況となっている。

(2) 第三者認証機関の枠拡大への要望

燃料供給会社 ①

- ✓ **RSPOで問題となる安定供給が実現できる。**
- ✓ **安定供給の観点でRSPO同等の認証システムの枠拡大の検討を要望。**
- 2017年のパーム油生産量はマレーシアで約2,000万 t、インドネシアで3,700万 t。一方、現在のRSPO認証油の流通量は600万 t。
- MSPO及びISPOは、マレーシア及びインドネシアの国家認証である。また全ての農園・搾油工場・精製工場は認証取得が義務とされる。(MSPOは2019年末までに)
- 上記の様に流通する全てのパーム油が認証油となれば、
 - ① **全てのサプライヤーで認証油の供給が可能となり、供給量を確保が容易となる。**
 - ② **分別等の管理が不要となる。**
- 既に順次認証資格を付与している。よって、2019年年末までにも、SGの認証油を供給可能なサプライヤーから順次調達出来るようになる見込み。

MSPOについては、既にマレーシア政府から管理手順等も発表されており、**RSPOと全く同一モデル**。またRSPO認証取得者から順次MSPOも付与されており、RSPOと同様のSGモデルの厳格さとなる。

燃料供給会社 ②

RSPOの需給で見たとおり、RSPO認証油は供給が極めて限られているため、現状の事業者にRBDPS(SG)を供給することが難しく、2020年東京オリンピックでも認められている、MSPO/ISPO認証油も認めて頂く事で、安定的な供給が可能になると考えています。

MSPOは2019年末までに全ての農園・ミル・製油工場を認証することを目標としており、マレーシアから生産・輸出されている全てのパーム油がMSPO認証油になる。

サプライチェーンについては、今後の動きを見ないと不透明な部分もありますが、RSPOと同様の管理で対応できるものと予想している。

(3) 稼働中の既存発電事業者向け燃料への対応

燃料供給会社 ①

✓ ガイドラインに設定されているRSPOに準ずる仕組みを自主管理により構築する。

- ・RSPOには8原則が設定され、各農園・搾油工場においては、同原則に従って人権・労働・環境等の管理が運用されている。
- ・MSPO・ISPOといったRSPOと同等の公的仕組み作りには一定の時間を要することが想定される。その為、安定的な運用がなされる前には、RSPOに準じた自主管理による仕組みを構築していく。

自主管理体制構築方法

1. サプライヤーの選定

燃料はRSPO認証の内容を理解し、サプライヤーへの質問書の内容に則った燃料供給会社からのみ買付けを行います。

2. 管理体制

自社ではRSPO S C C S 認証に照らし合せた手順書を作成しており、サプライチェーンで選定を行ったサプライヤー以外の油と混ざることなく運用が可能。

3. 監査体制

年に1回、定期的に現地サプライヤーを自社で監査し、改善すべき点が発見された際には、指導を行っていきます。

サプライヤーへの質問書

- 1 確認を求められた際には、環境、社会的、法律に関連した問題に対して十分な情報提供をします。
- 2 地域や国家において適用される法律、批准している国際法規、全てにおいて法令遵守されています。
- 3 長期的な経済・財政的な実行可能性のある経営計画があります。
- 4 運用手順は適切に文書化され、一貫して実施され、監視されています。
- 5 環境責任と天然資源と生物多様性の保護を考慮して運営を行います。
- 6 従業員、個人、生産者と搾油工場により影響を受けるコミュニティに対する配慮を行う責任があります。
- 7 新たな農園開発において責任があります
- 8 重要な活動領域における継続的な改善に専念します。

バイオマス発電用途(RSPO に準ずる) サプライチェーン(SCCS)認証手順書

19th of October, 2018

Company name: MITSUI & CO., LTD. (三井物産株式会社) <http://www.mitsui.com/>
 Office Telephone: +81-(0)3-3285-5677
 Business address: 3-1, OHTEMACHI 1-CHOME, CHIYODA-KU, TOKYO JAPAN
 RSPO membership no:2-0082-08-000-00
 SCCS No.:CU-RSPO SCC-818100

三井物産は、RSPO SCCS に適合したシステムを実施および維持することを誓約する。
 本手順書は下記の通り:

- RSPO SCCS 認証システムに適合するためのシステムを構築すること。
- 全てのスタッフ、従業員、請負業者、供給者がシステムの実施に関する職務を理解し、トレーニングが記録されていること。

運用ユニット:

CUコード	施設名:	住所:	Contact name/代表者
OUT-01	日本タンクターミナル㈱	〒261-0002 千葉県千葉市美浜区新港 2-1	Fumihiko Nakamura
OUT-02	千葉ペグオイルタンクターミナル㈱	〒261-0002 千葉県千葉市美浜区新港 2-1	Fumihiko Nakamura
OUT-03	堺タンクターミナル㈱	〒592-8331 大阪府堺市東区港町 3-37	Takanori Koezuka

1) Documented Procedures: 手順書要求事項

Requirement 要求事項	Mitsui Company procedure. 当社企業手順
1.1 > For IP and Segregation, identify points of risk where CSPO and CSPO products could be mixed with non-certified products. > アイデンティティ・プレザード (IP) およびセグレーションについては、CSPO および CSPO 製品が非認証製品と混ざる可能性のあるリスクポイントを特定する。	We clarify the Risk points for "SG at shipping tanks & shore tanks (OUT-01, 02, 03).
1.2 Do we have complete and up to date procedures covering all of the processes identified above for the implementation of all the elements in the supply chain? Are the procedures numbered and dated? サプライチェーンの全要素を実施するための上記に特定された全工程を網羅する完全で最新の手順があるか? > 手順は番号と日付があるか?	We keep this manual up-to-date. This manual contains no. & date. We also follow manuals which are set for each division.
1.3 Who has overall responsibility for the implementation of our supply chain and is there full and complete understanding of the RSPO SCCS? サプライチェーンの実施に関する全体の責任者は? RSPO SCCS は完全に理解されているか?	ICS, Mr. Mitsuyoshi Okita, is responsible for the implementation & understanding of the RSPO SCCS.

2) Requirements for purchasing and goods in/ Sale and goods out.: 購買および入荷製品の要求事項&販売および出荷製品の要求事項

Requirement 要求事項	Mitsui Company procedure. 当社企業手順
2.1 Do you check the activities and mind for sustainability with each supplier, who complies with RSPO or well-understanding of concept of RSPO? 各サプライヤーに RSPO に則した、または RSPO と同様理念、概念をもった供給先から購入しているか?	We will check it by ourselves with our questionnaire as per separate attachment. If we clarify that some suppliers do not comply with RSPO P&C, we will not buy.
2.2 How do we confirm that the suppliers comply with RSPO SCCS? 供給者が RSPO に準拠しているかを確認する方法は?	We will check it by ourselves with our questionnaire. If we clarify that some suppliers do not comply RSPO P&C, we will not buy.
2.3 Do we have mechanism for handling products that we suspect are not RSPO certified? RSPO 認証でないと思われる製品を取り扱う仕組みがあるか?	We check all the documents before receiving the cargo. If we find any discrepancy on the documents, we will ask with our supplier to amend it. If we receive wrong cargo, we will ask our supplier to replace the cargo accordingly.
2.4 How do we ensure that the purchase invoices / delivery notes etc., from our suppliers AND our own sales invoices / delivery notes etc., for CSPO and CSPO products include the following information?	We check invoices etc. based on RSPO SCCS rules.

RSPO SCCS Plan, 2018 at Mitsui&Co.Ltd

CSPO および CSPO 製品用の供給者からの購入請求書/運受領書などおよび当社の販売請求書/運受領書などが下記情報を含むことを確認する方法は?		
2.4a The name and address of the buyer/seller. 買主/売主の名前および住所	We check the name and address of the buyer/seller.	
2.4b The date on which the invoice was issued. 請求書の発行日	We check the date on which the invoice was issued.	
2.4c The quantity of the products delivered. 納品された製品の数量	We check the quantity of the products delivered.	
2.4d The loading or delivery date. 荷積日または配達日	We check the loading or delivery date.	
2.5 If there was any discrepancy between requirement in above and actual documents we receive or we issue, how we deal these incorrect documents. 実際の書類等の記載と上記要求事項との間に相違がある場合、それらの書類をどの様に扱うのか。	If documents from supplier to us were incorrect, we will request them to revise it in order to comply RSPO SCCS rules. If documents from us to customers were incorrect, we will revise them and resend them to customer.	

3) Document control, and records: 文書の管理および記録

Requirement 要求事項	Mitsui Company procedure. 当社企業手順
3.1 Where do we state, and how do we ensure that the retention times for all records and reports shall be at least two (2) years? 全ての記録および報告書の保管期間は、2年以上でなければならないことをどこに記載し、どのように確保するか?	Here we state that we retain all records at least two years as our internal rule.

4) Training: トレーニング

Requirement 要求事項	Mitsui Company procedure. 当社企業手順
4.1 How do we specify and provide the training for all staff as required to implement the requirements of the Supply Chain Certification Systems. サプライチェーン認証システムの要求事項を実施するために要求される全てのスタッフのためのトレーニングを規定し、実施する方法は?	We make training plan that will be submit to the auditor, and we provide training to related staff based on it.
4.2 Where do we keep a record of the training provided to staff in relation to implementation of these requirements? これらの要求事項の実施に関するスタッフに提供されたトレーニングの記録を保管する場所は?	We keep the records in the form of PDF or in the office.

5) Complaints: 苦情

Requirement 要求事項	Mitsui Company procedure. 当社企業手順
5.1 The organization shall have in place and maintain documented procedures for collecting and resolving stakeholder complaints. 組織は利害関係者による苦情をまとめ、解決するための手順書を整え、保持しなければならない。	We set below internal rules as below and follow it in good faith. 1. When we receive any claim related to RSPO certified products, we will record it and share it with suppliers in order to find solutions. 2. The claims and results should be reported in our internal management review.

6) Internal audit: 内部監査

Requirement 要求事項	Mitsui Company procedure. 当社企業手順
6.1 The site shall conduct annual internal audit to determine whether the organization 1)conforms to the requirements in the RSPO supply Chain Certification Standard and the RSPO Market Communications an Claims Documents 2)effectively implements and maintains the standard requirements within its organization サイトは RSPO SCCS 要求事項に従った運用を行っていることを確認する為の年次内部監査を実施しなければならない。	We carry out annual internal audit as below. 1) Food division audit trading record of chemical division, and chemical division audit trading record of food division 2) We audit items on this manual by using "check list" 3) Any non-conformities found as part of the internal audit shall be issued corrective action 4) The outcome of the internal audit and all actions taken to correct non-conformities shall be subject to annual management review We keep "check list" as a proof of internal audit

7) Management Review: マネジメントレビュー

RSPO SCCS Plan, 2018 at Mitsui&Co.Ltd

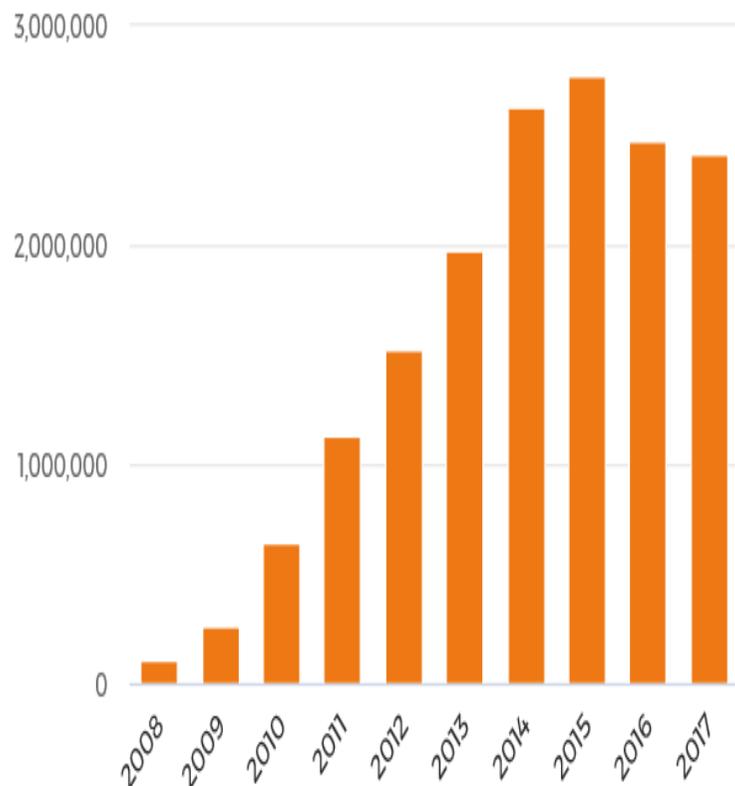
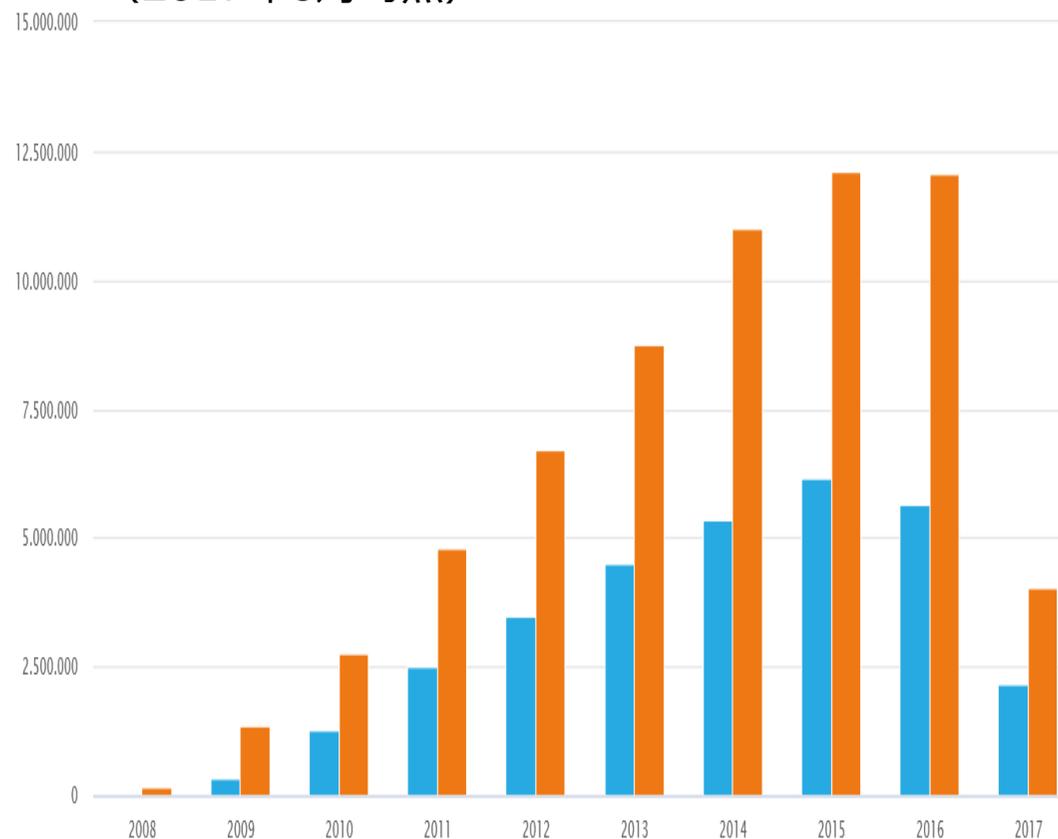
	Requirement 要求事項	Mitsui Company procedure. 当社企業手順
7.1	<p>The organization is required to hold management reviews at planned intervals appropriate to the scale and nature of the activities undertaken.</p> <p>組織は行われる業務の規模と特質にふさわしい、計画された間隔でのマネジメントレビュー実施を要求される。</p>	<p>We plan to execute management review at each business unit before annual audit by auditor.</p>
7.2	<p>The input to management review shall include information on:</p> <p>マネジメントレビューに提供される情報には以下の情報を含まなければならない:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Results of internal audits covering RSPO Supply Chain Certification Standard 内部検査結果 • Customer feedback 顧客フィードバック • Status of preventive and corrective actions 予防措置と是正処置の状況 • Follow-up actions from management reviews 前回マネジメントレビューからのフォローアップ行動 • Changes that could affect the management system 管理システムに影響し得る変更 • Recommendations for improvement. 改善に向けた提案 	<p>We input all required info in our management review</p>
7.3	<p>The output from the management review shall include any decisions and actions related to:</p> <p>マネジメントレビューの結果には以下に関するいかなる決定ならびに処置を含まなければならない:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Improvement of the effectiveness of the management system and its processes 管理システムとその工程の有効性改善 • Resource needs. 必要なリソース 	<p>We report final decisions/actions made in our management review.</p>

燃料供給会社 ②

認証制度の整備がなされる過渡期に際し、自主管理ではありますが、ガイドラインに記載の通り、RSPO 認証油と同等と判断される持続可能性を担保できるサプライヤーからのパーム油を供給を目指し、調達・物流の体制構築を行います。

RSPO/MSP0に準じて策定された各社の調達基準に基づいて 調達された油を供給するという方針にて話を詰めている状態です。

(1) RSPO 認証油の現状（生産量—流通量）

①RSPO 認証農園面積
(2017年8月時点)②RSPO 生産量(橙色)と流通量(水色)推移
(2017年8月時点)

[出典:RSPO website]

- RSPO認証農園は2015年まで増加するも、一部大手のRSPO脱退などで現在約2.3milHa。また年間生産量は略12百万Mt、流通量は6百万Mt弱。

	認証団体	基準	認証期限(予定)	生産量	運用	日本の状況
RSPO (Roundtable on Sustainable Palm Oil)	ユニリーバ、WWFなどが中心となって2004年に設立。 会員数は3,300社超(正会員、準会員、賛助会員合計)。 パーム油系環境認証団体としては最大規模。 民間の会員制であり、生産者側は任意参加。	RSPOが定める基準 P&C (Principles & Criteria) を遵守。 Nov'18に新P&Cを決議予定。	任意取得のため、特になし。	2017年実績 CSPO 約12百万MT 認証油としての需要 600万MT (パーム油生産の約20%) CPKO 約3百万MT ※パーム油生産量約65百万MT	IP: Identity Preserved SG: Segregation MB: Mass Balance B&C: Book & Claim	・メンバー各社は年次報告で100%認証油に切り替える時期を設定 (年々遅くなっている) ・2020年オリパラ調達基準の一つに認定
MSPO (Malaysia Sustainable Palm Oil)	13年11月設立、15年1月運用開始。 マレーシア政府、MPOBが定めた国内基準に基づき農園、ミル、精製会社をMPOCCが認証。国として生産者側主導でのルールで管理することが目的。	マレーシア政府、パーム油の公的機関が定める国内基準(原則、内国法として強制力を有する)	18年12月末: RSPO/ISCC認証済み団体が取得予定。 19年6月末: 小規模政府系農園/Mill/Refineryの取得。 19年12月末: 残り全ての小規模農園/Mill/Refineryが取得。	原則、マレーシア政府はMSPOをすべての農園が満たすことを目指す。 19年6月末段階で60%を見込む。 (100%完了した場合、2000万MTの供給)	100% 認証を目指す。 (移行期間はRSPO同様のIP/SG/MB/B&Cを想定)	2020年オリパラ調達基準の一つに認定
ISPO (Indonesian Sustainable Palm Oil)	2011年設立。インドネシア政府が定めた国内基準に基づき農園を認証。 政府公認の団体による認証となる。	インドネシア政府、パーム油の公的機関が定める国内基準。 2018年中に強制力を持つ大統領令として発令予定。	2021-2023年を想定。(大統領令発令後3-5年以内の100%完了を目指す。)	原則、インドネシア政府はISPOをすべての農園が満たすことを目指す。 (100%完了した場合、約3500万MTの供給。)	100% 認証を目指す。 (移行期間はRSPO同様のIP/SG/MB/B&Cを想定)	2020年オリパラ調達基準の一つに認定

MSPPO(Malaysian Sustainable Palm Oil)とは

公的機関であるMPOB（マレーシアパーム局）が運用する 国内法を基準とした国家認証制度

<概要>

- 設立・運用：13年11月設立、15年1月運用開始、17年2月義務化決定
- 対象：マレーシアのPalm Oil生産に関わる全ての団体(農園、搾油/精製工場)
- 原則：法令順守、労働環境含めた社会的公平性、環境保護/生態系保全
経済的発展(農村部含めた貧困格差低減)、運用の透明性
- 普及状況：約16%(農園 600万Haの内 92万Haが認証取得済み)
※パーム原油ベース 約3百万MT (マレーシア全体で約20百万mt)
- 認証タイムライン(予定): 18年12月末 - 全RSPO認証取得団体を認証
19年6月末 - 政府系小規模農園を認証
19年12月末 - 独立系小規模農園を認証
- 運用方法：最終的には生産される全てのPalm Oilが認証油となる。
移行期間中は RSPO同様IP/SG/MB/BCでの運用が見込まれる。
海外向け（契約を行う日本商社向け）にはサステナブル証明書が
発行され、日本国内までトレーサビリティが確保される。
- 日本国内での対応：2020年初パラ調達基準として承認済み。

ISPO(Indonesian Sustainable Palm Oil)とは

インドネシア政府が運用する国内法を基準とした国家認証制度

<概要>

- 設立・運用：11年設立、運用開始
- 対象：インドネシアのPalm Oil生産に関わる全ての団体
(農園、搾油/精製工場)
- 原則：適正な農園の開発運用、環境保護/生態系保全、労働環境責任
社会環境責任、継続的な経済発展
- 普及状況：約16%(農園 1400万Haの内 230万Haが認証取得済み)
※パーム原油ベース約6百万mt (インドネシア全体約38百万mt)
- 認証タイムライン(予定)：18年12月末 - 認証取得を大統領令として発令
22年12月末 - すべての団体が認証
※最終的にISPO認証油とする為の法的義務を課すために、
現在は大統領令を整備中。
- 運用方法：最終的には生産される全てのPalm Oilが認証油となる。
移行期間中は RSPO同様IP/SG/MB/BCでの運用が見込まれる。
- 日本国内での対応：2020年11月調達基準として承認済み。

燃料種類	(1) コスト構造	(2) 燃料の安定供給(量)		(3) 持続可能性基準	(4) 他用途競合
		現状で一定量発生しているか	調達量や価格に関するリスクはないか	由来、トレーサビリティが証明できるか	他用途の競合が見込まれないか
a. キャノーラ油	2500万トン前後 (内バイオ燃料用600万トン程度) 自社グループでの生産は試験栽培レベルであるが、植物油コモディティ市場という意味では、世界的に一定量の植物油燃料が製造されている。 また、自社グループ内で生産実績があるか否かという意味では、自社グループ会社が経営する農場で収穫した種子を、自社グループ内の搾油プラントで搾油し、日本国内までサンプル油を輸入し、燃料性状も分析済みである。	資本費 1.47円/kWh 固定運転維持費 2.08円/kWh 変動運転維持費 1.08円/kWh 燃料費 14.77円/kWh 尚燃料単価、量は以下の通り。 燃料単価 60円/L (比重0.9 15°C)	自社グループの海外現地法人にて必要な燃料量に応じて、農地以外の土地で作付けを行うため、調達量も価格も、複数年にわたり固定した条件で供給が可能である。	RSB(Roundtable On Sustainable Biomaterials)を採用予定。両認証制度はISEAL Alliance (International Social and Environmental Accreditation and Labelling Alliance) のフルメンバーであり、P&C、CoC認証等同じフレームワークを有します。 RSB基準は、全てのバイオエネルギー、バイオ製品、及び生物起源(バイオマス)に由来する他のバイオマテリアルを対象としています。 バイオマス由来の原料には、トウモロコシデンプン、大豆、ヤシ、キャノーラ、サトウダイコン、サトウキビ、藻類、地方固形廃棄物、農業残留物、産業廃棄物及び残留物が挙げられる。 RSB基準はRSPOと同等の持続可能性の担保可能な認証であると考えます。	当社のビジネスモデルは、既存のコモディティ市場から買い付けるのではなく、燃料ニーズ(発注量あるいは委託栽培量)に応じて必要な量を生産するため、食用植物油、工業用植物油、自社グループで利用する目的以外の植物油燃料油のどれとも競合は発生しない。 精製段階での分離はないが、生産段階で他用途と競合しない生産用地を選定している。
	年間燃料使用量 1,993KL (1,000kWあたり)	5000~6000万トン (内バイオ燃料用800万トン程度) 植物油コモディティ市場という意味では、世界的に一定量の植物油燃料が製造されている。		RSBは以下12の原則を有しております。 1. Legality(合法性) Planning, Monitoring & Continuous Improvement (計画、監視、継続的改善) 2. Greenhouse Gas Emissions(温室効果ガス排出量) 3. Human and Labour Rights(人権と労働権) 4. RURAL AND SOCIAL DEVELOPMENT (地域と社会の発展) 5. Local Food Security (地域の食糧安全保障) 6. Conservation(保存) 7. Soil(土壌) 8. Water(水) 9. Air Quality(空気の質) 10. Use of Technology, Inputs, and Management of Waste(廃棄物の技術、投入、管理の利用) 11. Land Rights(土地の権利) またサプライチェーンに関しても以下のシステムを有しております。 ・ Identity Preserved ・ Segregation ・ Mass Balance ・ Content Ratio Accounting	
	なお、グループ企業内で①植物油の生産(農業)、②搾油・精製、③ロジスティクスの全ての燃料サプライチェーンをカバーできる体制を整えており、それぞれのグループ企業のコスト計算が経済的に成り立っている。	400トン万程度 落花生の生産量自体は3000万トン(落花生は50%以上が油分であるが、バイオ燃料として利用されている量は極めて少なく、統計上ではその他の油脂に分類されている)			
	d. ヒマワリ油	1500~1800万トン (内バイオ燃料用10万トン程度)			

燃料種類	(1) コスト構造	(2) 燃料の安定供給 (量)		(3) 持続可能性基準	(4) 他用途競合
		現状で一定量発生しているか	調達量や価格に関するリスクはないか	由来、トレーサビリティが証明できるか	他用途の競合が見込まれないか
e. 脱炭酸PAO (HiBD)	建設費用： 210,000円/KW (EPC費用) 運転維持費： 2.0 円/kWh 1000kW当たりの 年間燃料使用量： 2,180 ℓ (稼働時間8000時間) 燃料価格： 77円/ℓ 所内電力： 売電量 = 発電量 × (1-0.035)	年間賦存量 = 6,000万T(CPO) × 20 % (原料発生率) × 0.74 (収率) = 880万T RSPO(IP/SG)に限定すると年間賦存量の約10%となります。 8,800,000T × 0.1 = 880,000T/年 ※原料のPAOとは、FFA40以上のCPOで所謂LagoonのPOMEから回収されるWaste Oilではありません。 ※FIT発電事業者の資金協力によりパーム農園の共同経営を各地に広め、RSPO(IP/SG) 認証取得を加速する予定です。	パーム業界のパーム油の持続性に関する関心が高まると原料の発生率は高まると考えられますが、低炭素社会実現のニーズの高まりから需要も増大し、長期的にはじり高になるリスクを含んでいます。しかし、大手パーム事業者と20年の長期契約を締結したり、発電事業者がパーム農園まで所有することによりそのリスクはヘッジされます。	以下の通り証明可能です。 パーム農園→搾油工場→燃料精製工場 輸入業者 (すべてRSPO (IP/SG) 取得) なお、燃料精製業者および輸入御者は同一業者となります。	原料のPAOは韓国の一部で発電用バイオマス燃料の増量剤として使用されていますが、その他の用途は原則的にはありません。今後においても、燃料以外の用途は考え難く、パーム業界自体が燃料にシフトしつつあります。