

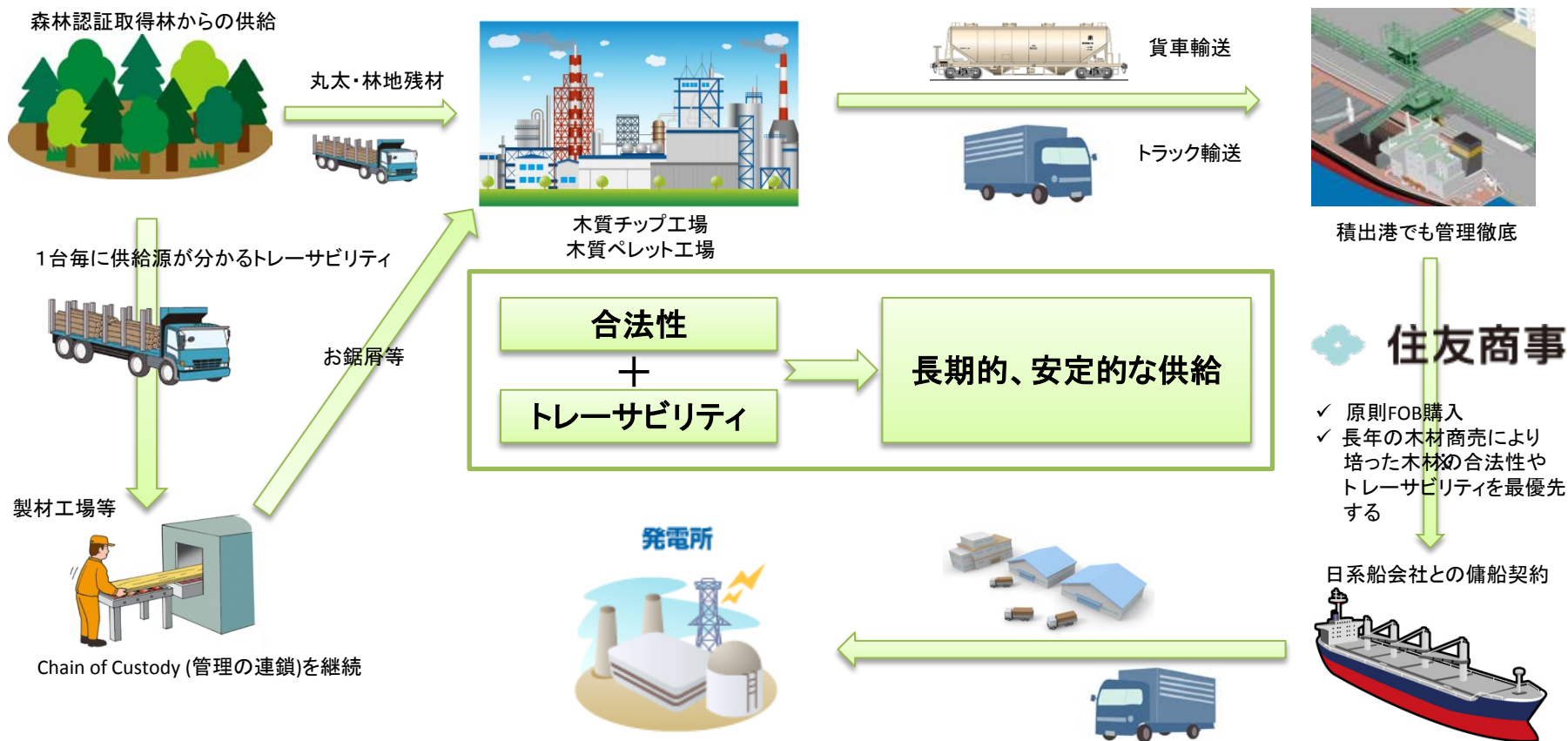
燃料用バイオマス事情について

住友商事株式会社
生活資材事業推進部

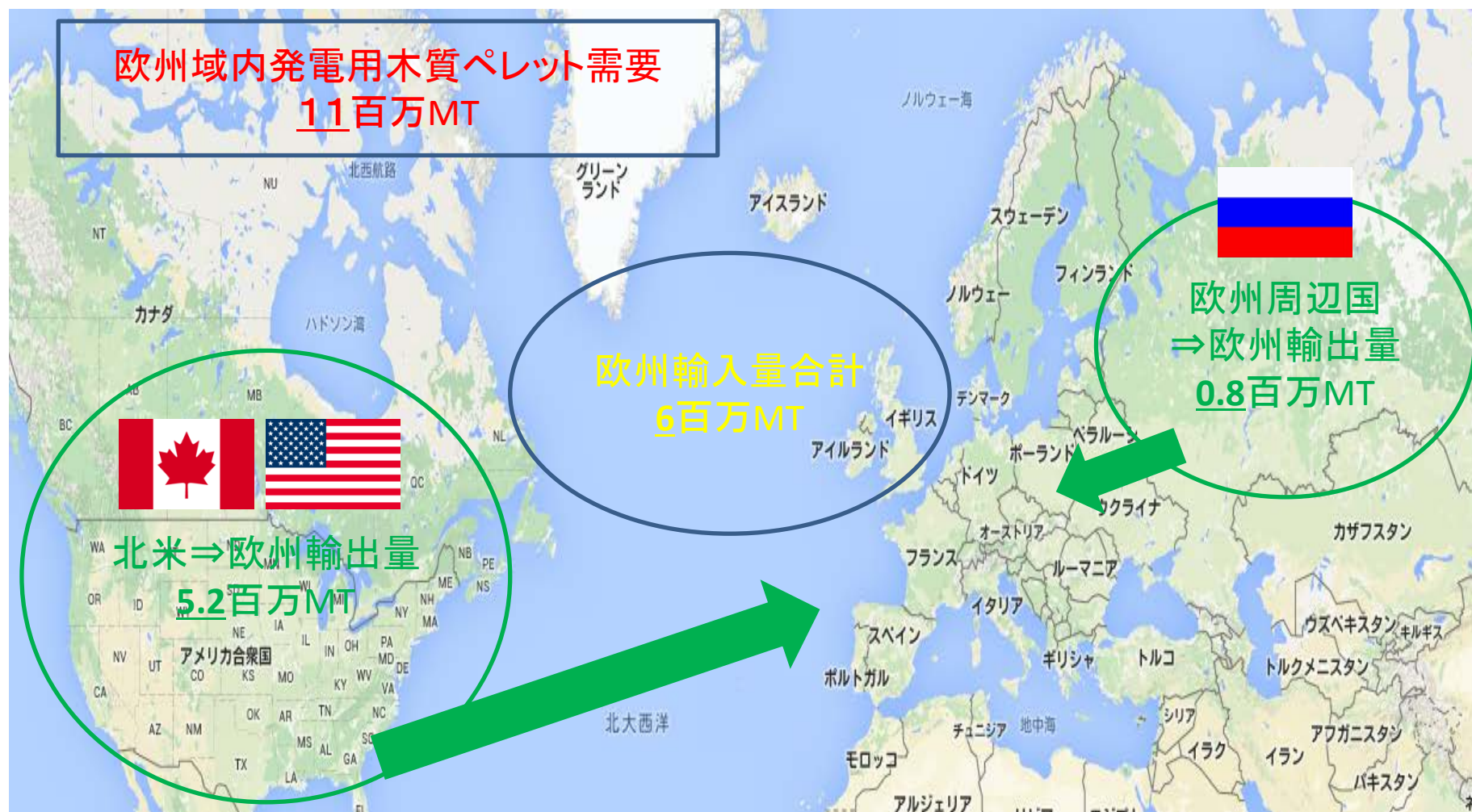


1. 住友商事(株)バイオマス燃料取り扱いの基本方針

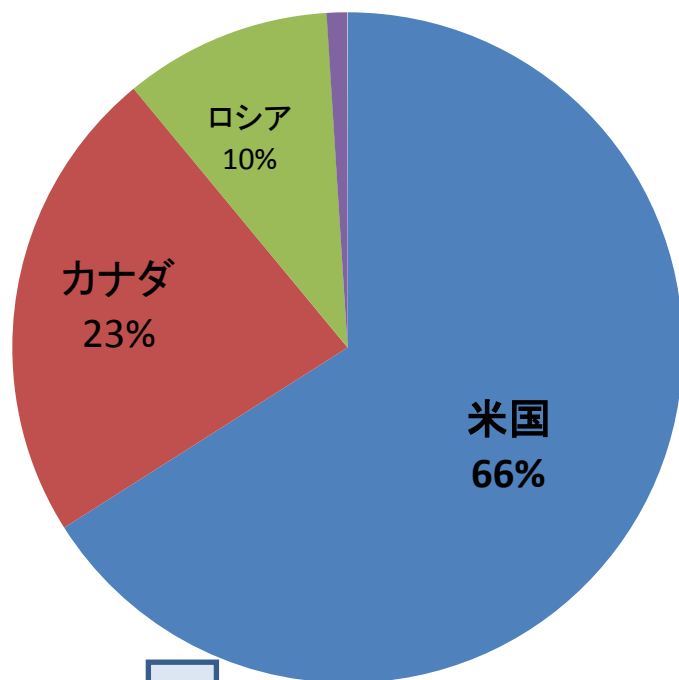
原材料の合法性とトレーサビリティを求め、原材料が長期間に亘り安定的に確保できることを大前提とし、木質バイオマスを供給できるソースを厳選して、需要家への長期的・安定的な供給に努める。



2. 欧州における木質ペレット需給



3. 地域別木質ペレット生産量(2015年)



米国とカナダの仕向先

- ✓ 米国内では、木質ペレットの熱源用の用途もあり国内用、輸出用が半々程度。
- ✓ カナダBC州は水力発電により電気料金が安価なこともあり、家庭用暖房用の木質ペレット需要は低い。

<米国>

国内用
47%

輸出用
53%

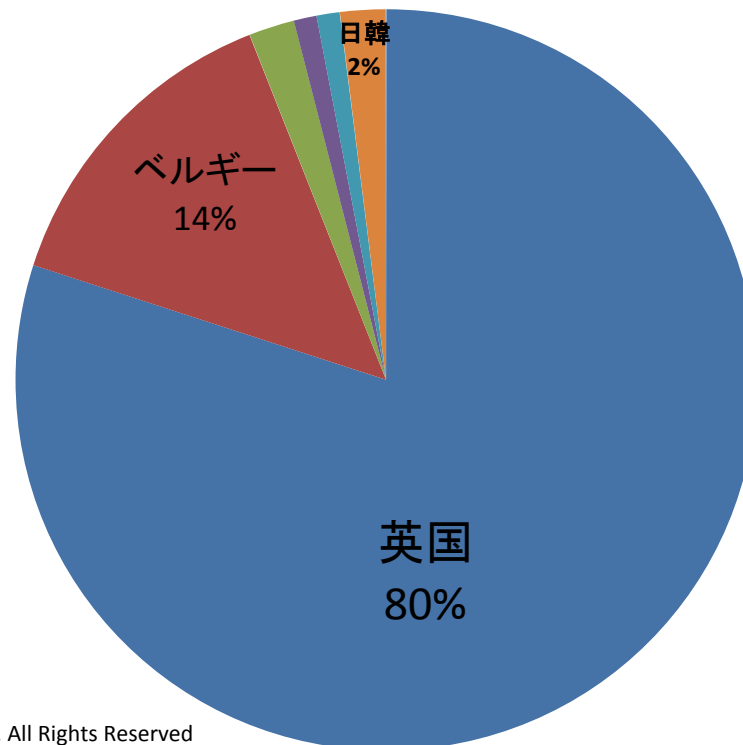
<カナダ>

国内用
22%

輸出用
78%

北米産ペレットの輸出先

- ✓ 2013年欧州向け木質ペレット輸出は米国が51%でトップ。カナダ35%、ロシア13%と続く。
- ✓ 1997年、北米からの木質ペレット輸出量約6万トン。米国南部での木質ペレット工場建設増強により2008年には北米輸出量は80万トン、2015年には600万トンとなった。



4. 欧州における木質ペレット需要

2014年10月に欧州連合は2030年までに欧州連合全体のエネルギー供給に占める再生可能エネルギー比率を27%まで引き上げることと決定。国別目標や方法論等の詳細は決まっていないが、欧州連合各国は温暖化防止及び再生可能エネルギー利用の促進政策を強化する姿勢。

地域別用途別木質ペレット需要実績・予測(当社推測)

(単位: 千MT)

	実績)2013	実績)2014	見込)2015	見込)2016	見込)2017	見込)2018
総合計	23,691	25,734	29,900	31,500	35,300	39,400
発電用	10,250	11,450	13,700	15,300	17,100	19,100
欧州28カ国	9,650	9,260	11,000	12,000	13,000	14,000
他欧州諸国	-	-	-	-	-	-
北米	-	40	100	100	100	100
CIS諸国	-	-	-	-	-	-
アジア	600	2,150	2,600	3,200	4,000	5,000
熱源用	13,441	14,284	16,200	16,200	18,200	20,300
欧州28カ国	8,885	9,417	11,000	11,000	12,000	14,000
他欧州諸国	324	352	400	400	400	500
北米	2,656	2,842	3,000	3,000	3,500	3,500
CIS諸国	1,323	1,393	1,500	1,500	2,000	2,000
アジア	253	280	300	300	300	300

5. 今後の取り組み方針

「合法性とトレサビリティが担保された原料」から「長期安定的に」木質バイオマスを供給できるソースを「厳選」して、需要家への「長期的・安定的」な供給に努めます。

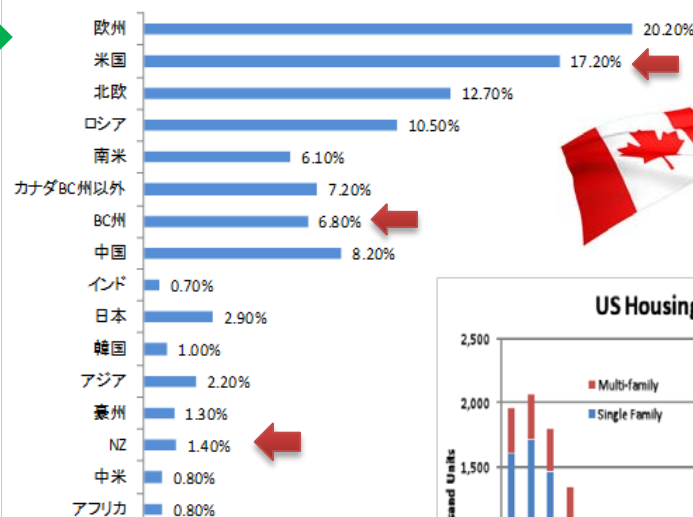
木質バイオマス供給を実現する3つのKey Word :

「合法性」、「トレサビリティ」、「長期的・安定的」

森林認証の重要性

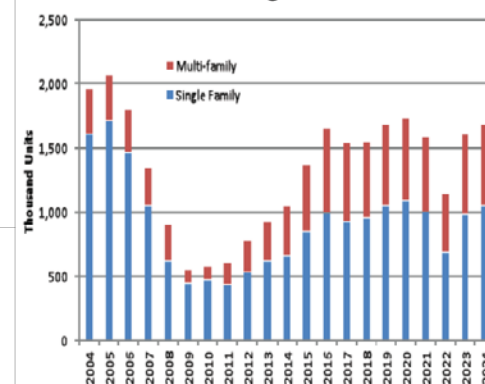
森林認証名称	概要																		
FSC	・WWFを中心として世界的規模で森林認証を実施 ・認証森林面積は約1億7,800万ha <table><tr><th>国</th><th>面積(ha)</th><th>%</th></tr><tr><td>カナダ</td><td>5,050万</td><td>28.4%</td></tr><tr><td>米国</td><td>1,317万</td><td>7.4%</td></tr><tr><td>インドネシア</td><td>202万</td><td>1.1%</td></tr><tr><td>マレーシア</td><td>67万</td><td>0.4%</td></tr><tr><td>ベトナム</td><td>13万</td><td>0.1%</td></tr></table>	国	面積(ha)	%	カナダ	5,050万	28.4%	米国	1,317万	7.4%	インドネシア	202万	1.1%	マレーシア	67万	0.4%	ベトナム	13万	0.1%
国	面積(ha)	%																	
カナダ	5,050万	28.4%																	
米国	1,317万	7.4%																	
インドネシア	202万	1.1%																	
マレーシア	67万	0.4%																	
ベトナム	13万	0.1%																	
PEFC	・欧州11カ国の認証組織が設立 ・認証森林面積は約2億6,485万ha <table><tr><th>国</th><th>面積(ha)</th><th>%</th></tr><tr><td>カナダ</td><td>12,422万</td><td>47.2%</td></tr><tr><td>アメリカ</td><td>3,340万</td><td>12.7%</td></tr><tr><td>マレーシア</td><td>466万</td><td>1.8%</td></tr><tr><td>ロシア</td><td>377万</td><td>1.4%</td></tr><tr><td>インドネシア</td><td>61万</td><td>0.2%</td></tr></table>	国	面積(ha)	%	カナダ	12,422万	47.2%	アメリカ	3,340万	12.7%	マレーシア	466万	1.8%	ロシア	377万	1.4%	インドネシア	61万	0.2%
国	面積(ha)	%																	
カナダ	12,422万	47.2%																	
アメリカ	3,340万	12.7%																	
マレーシア	466万	1.8%																	
ロシア	377万	1.4%																	
インドネシア	61万	0.2%																	

2013年針葉樹製材生産比率



長期的・安定的な製材
生産量による優位性

US Housing Starts



6. 日本における木質系バイオマス需要

2020年木質系バイオマス見込み数量(当社推測)

木質チップ: 約200万BDT

木質ペレット: 約240万MT

バイオマス需要への留意点

- ✓ 長期安定供給の確保(10年-15年契約)
- ✓ 港湾設備(大型船入港可能荷揚げ港)
- ✓ 設備費用の上昇
- ✓ 為替



<取引単位>

産業発電用燃料用途の固形バイオマス燃料はMTで取引されるが実際には「熱量対価」にて売買される。つまり、GJ(熱量単位)当りの単価を仕販にて決定し、MTを熱量換算して売買される。

<主なバイオマス燃料>

商品名	熱量 (トンあたり)	特徴	供給国
ブラックペレット	4,600kcal	・ 混焼率が木質ペレットより高い(7~10%) ・ 屋外保管が可能(条件あり)	米国 カナダ他
木質ペレット	4,200kcal	・ 混焼率(2~3%) ・ 耐水性なし	カナダ マレーシア他
バガスペレット	4,050kcal	・ 原料が豊富(現在は主にボイラー熱源に使用) ・ 耐水性なし	ブラジル他
EFBペレット	3,800kcal	・ 原料が豊富(現在は主にボイラー熱源に使用) ・ 耐水性なし ・ 東南アジア圏内から供給可能	マレーシア他
生PKS	3,500kcal	・ 屋外保管が可能	インドネシア マレーシア他
木質チップ	2,000kcal	・ 混焼率(1%程度) ・ 屋外保管が可能(広い在庫スペースが必要)	チリ、ブラジル、 エクアドル、米国、 豪州、南アフリカ他

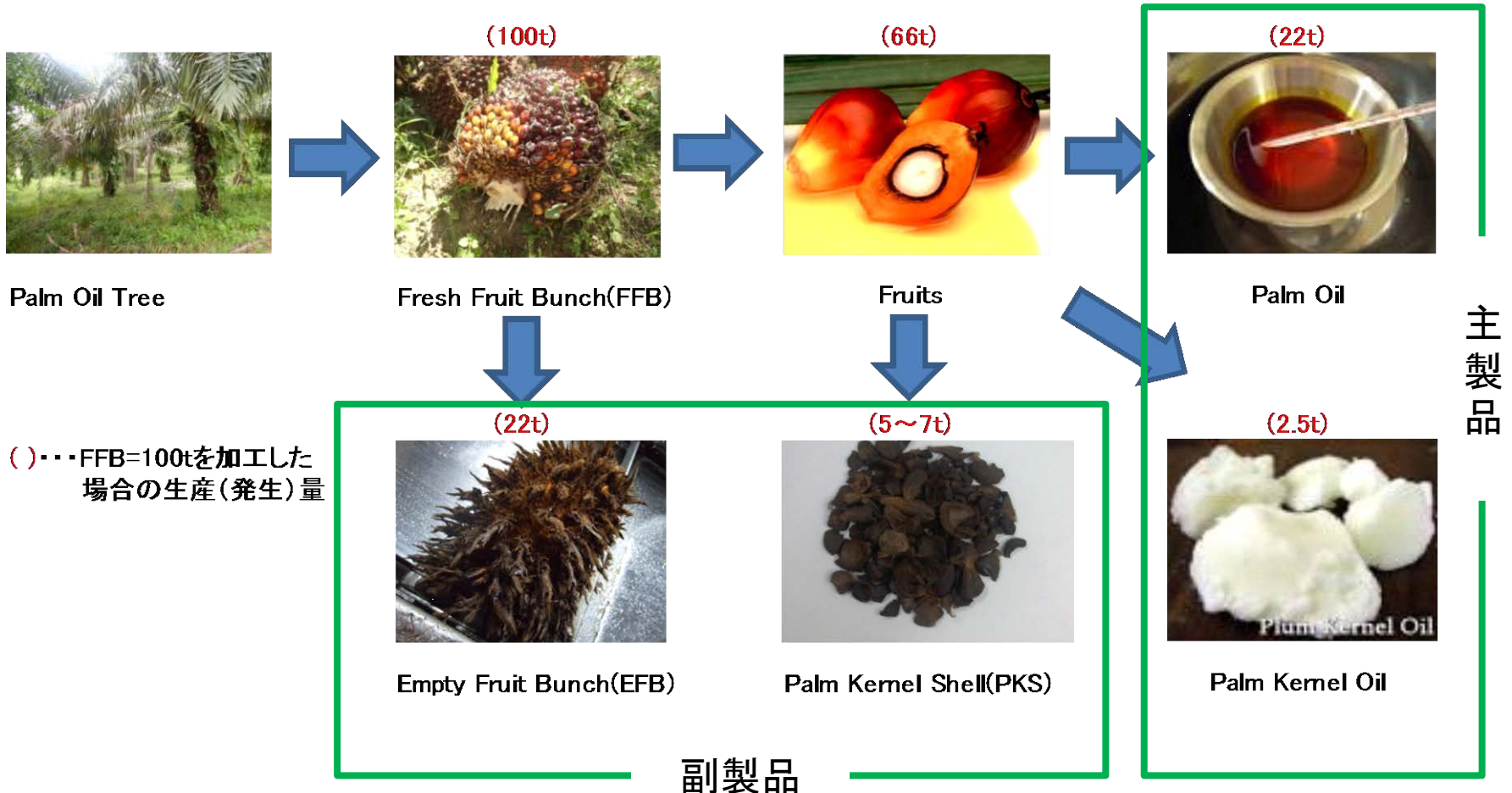
高

熱量

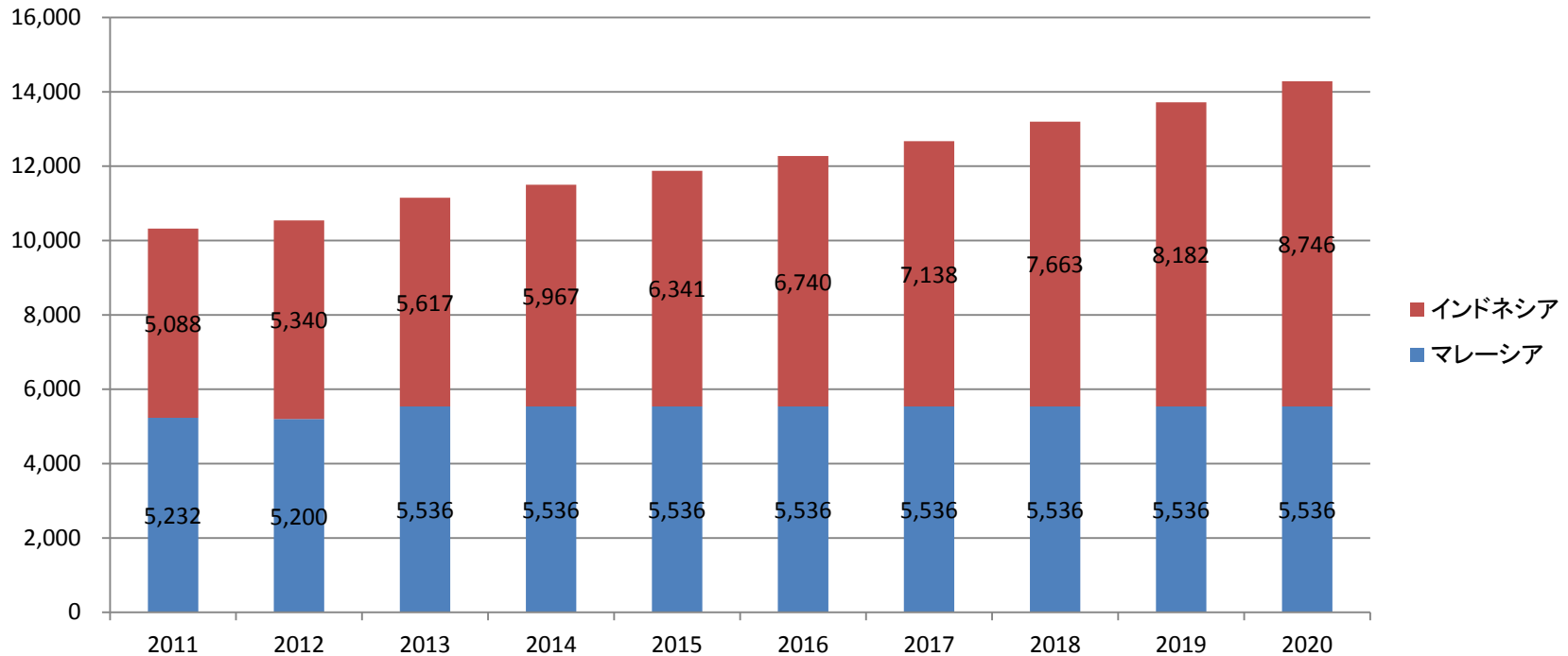
低

7.PKSとは:

「食用油、洗剤、化粧品等の原料であるパーム油を製造する際に発生するパーム核の殻」



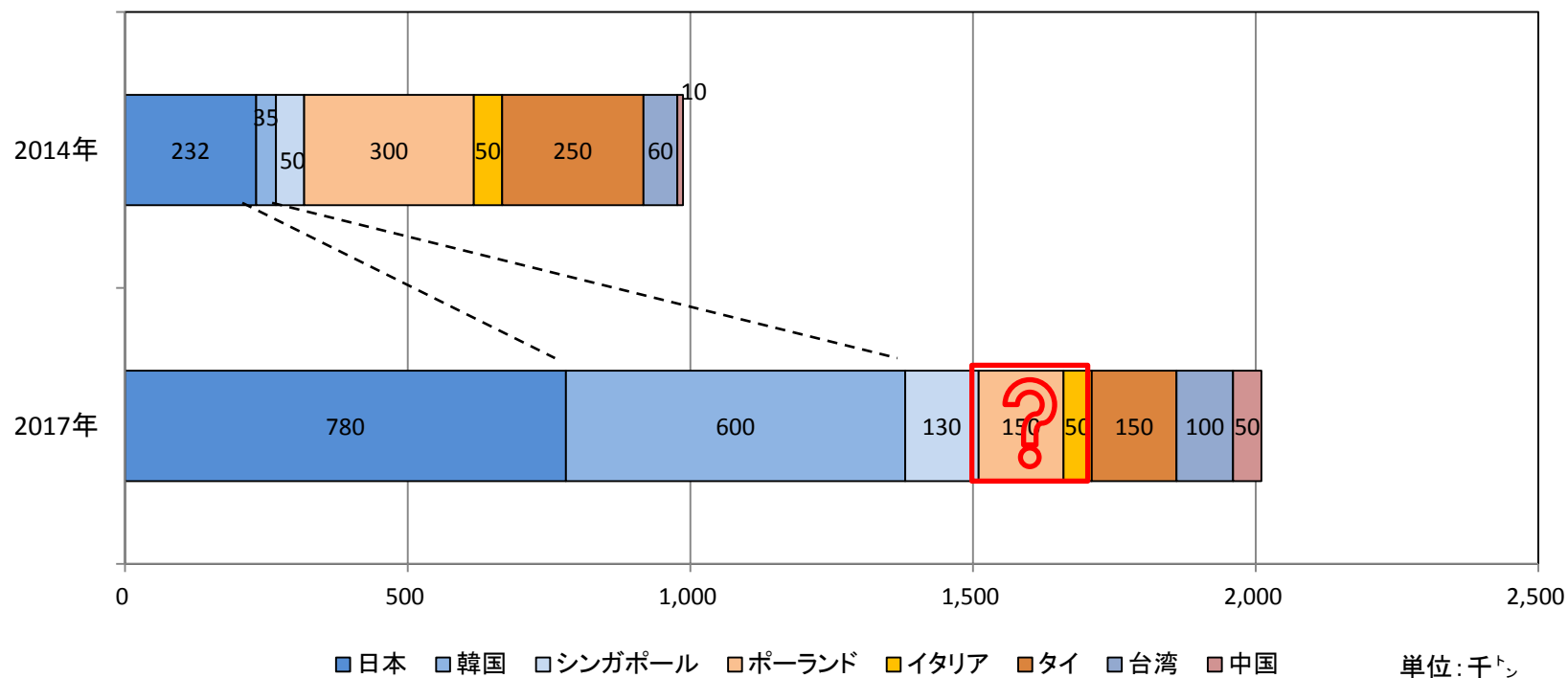
8. マレーシア・インドネシアにおけるPKS発生量



出典: FAOパーム核油・パーム油生産量より当社推定。

- ✓マレーシア・インドネシアにおけるパーム油生産量は、世界的な食料需要増加に伴い、年々増産傾向。パーム油残渣であるPKS発生量も同様に増加傾向。
- ✓インドネシア・マレーシアにおけるPKS発生量は約12百万トン(2015年)。特にインドネシアの増産が顕著。
- ✓商業的に輸出可能な数量としては、全体の大凡30%程度。
- ✓当該2国以外では、タイ・ナイジェリア・コロンビア等においてPKSが出材される。

9.世界のPKS需要(推定実績/予測)



出典: インドネシア輸出通関統計より当社推定。

ご清聴ありがとうございました

住友商事株式会社
生活資材事業推進部
バイオマスチーム長 岡本
(yasuhisa.okamoto@sumitomocorp.com)