

シンポジウム 固体バイオマスの持続可能性確保に向けて～英国の事例と日本の課題～

日本の木材チップ輸入の現状

2016年9月12日(月)

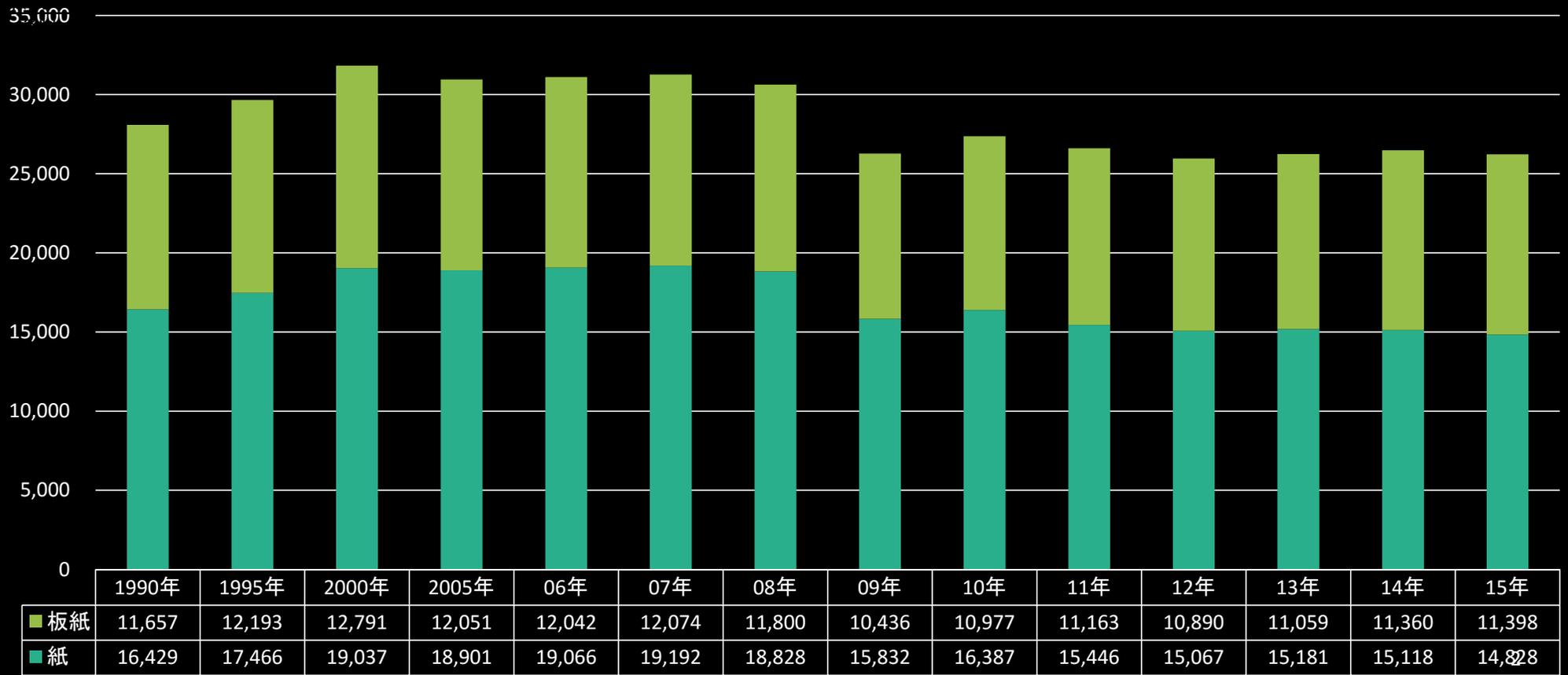
於: 国立オリンピック記念青少年総合センター センター棟310

日本製紙連合会 常務理事 上河潔

紙・板紙の生産量について

紙・板紙の生産量推移

■ 紙 ■ 板紙

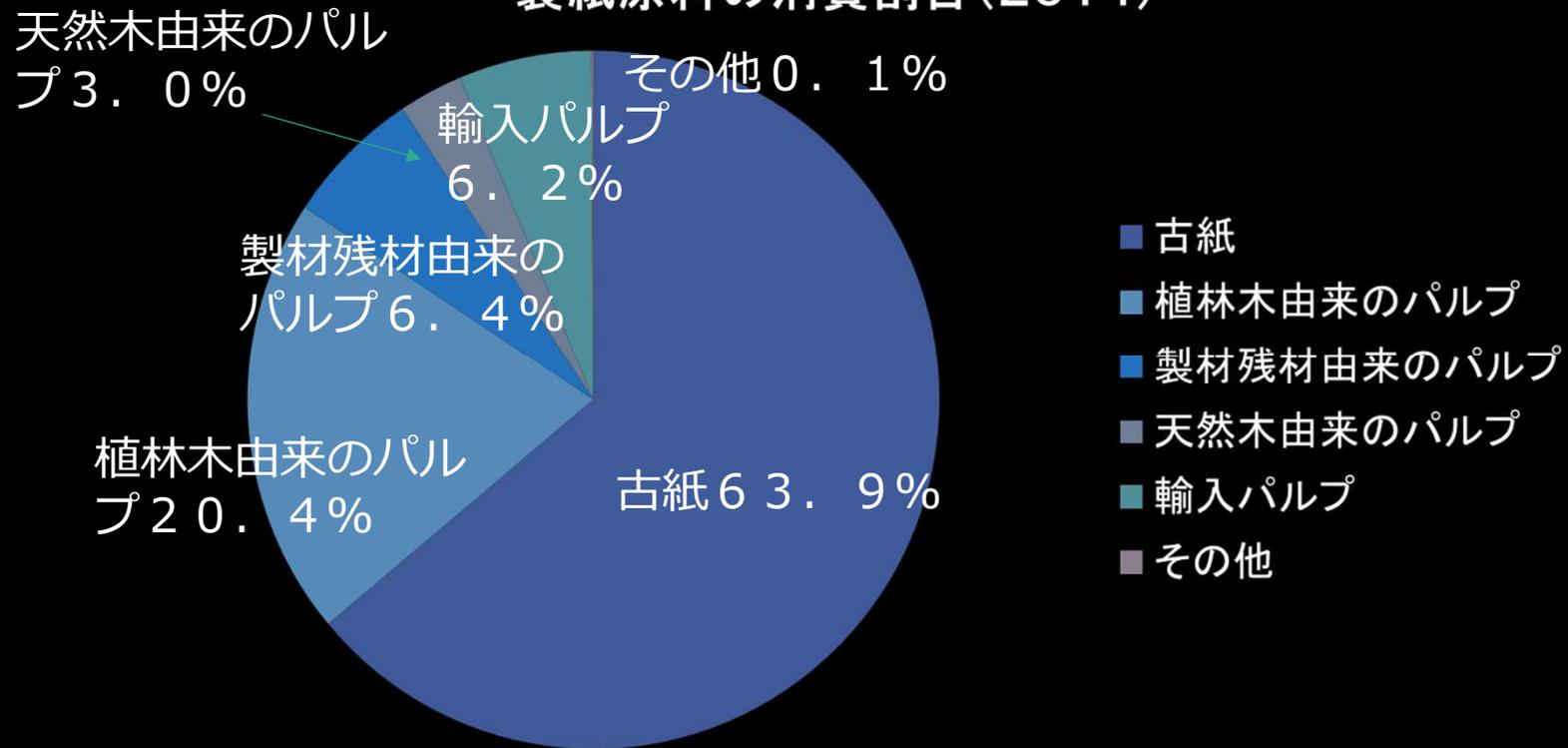


我が国の製紙産業の原料構成

- 2015年における我が国の製紙原料は2,668万t、このうち古紙が1,712万tで64.3%を占めている。
- パルプは947万tで、35.6%となっているが、我が国の製紙企業が木材チップから製造している国産パルプが29.5%、海外から購入する輸入パルプが6.1%となっている。

日本の製紙原料の6割は古紙

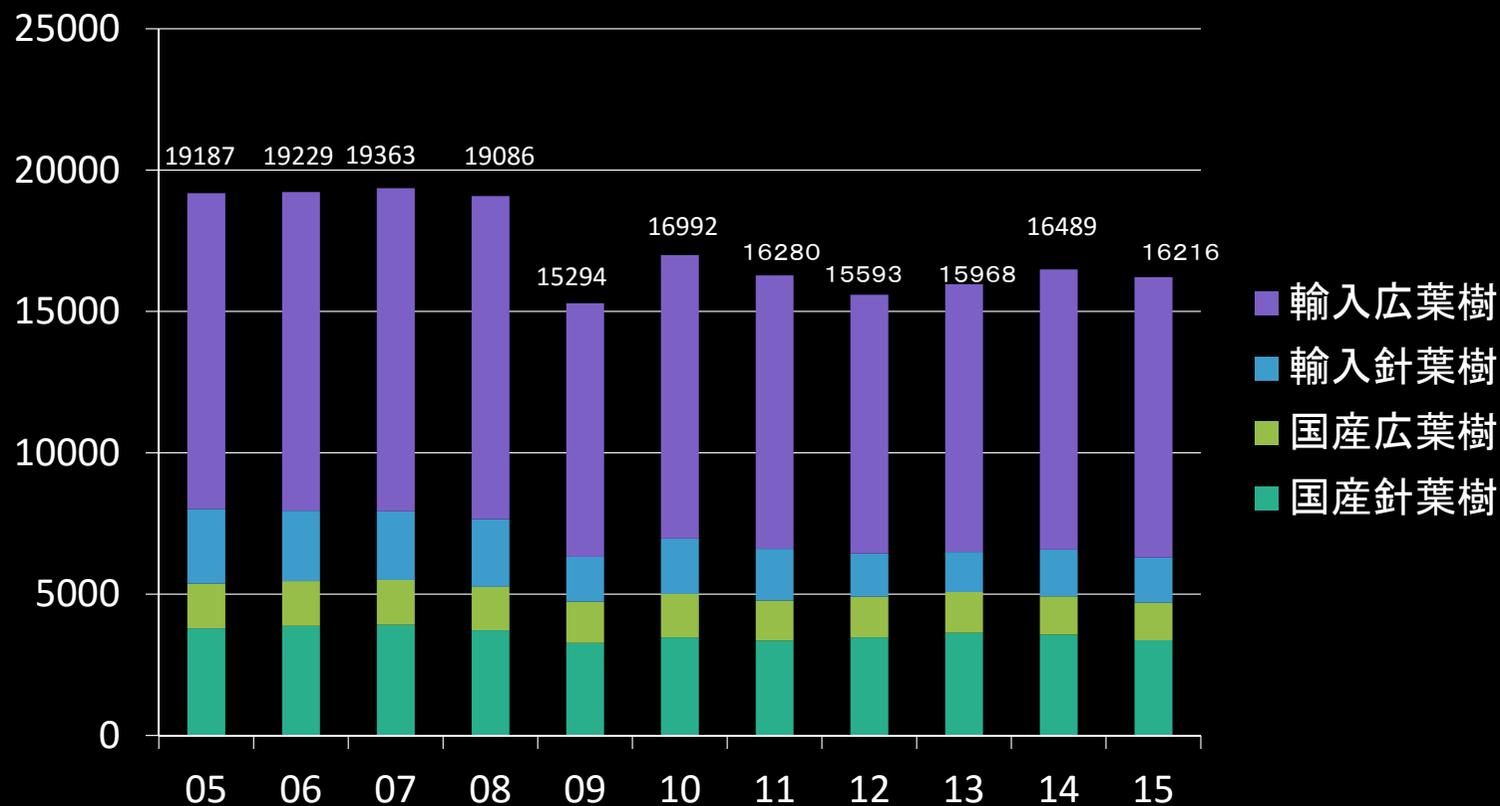
製紙原料の消費割合(2014)



木材チップ

製紙産業の木材チップ消費量

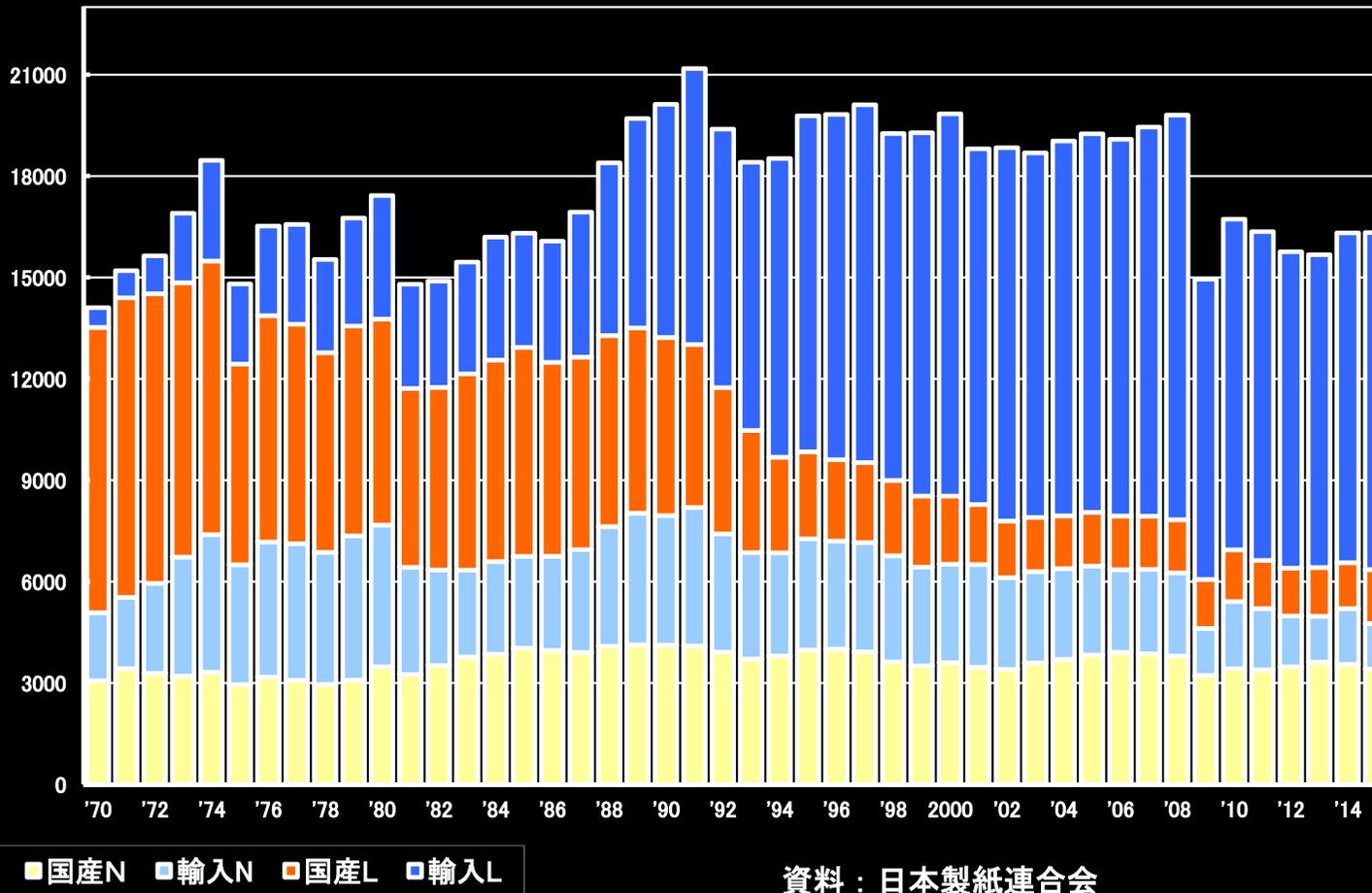
(単位：千BDT)



資料：日本製紙連合会

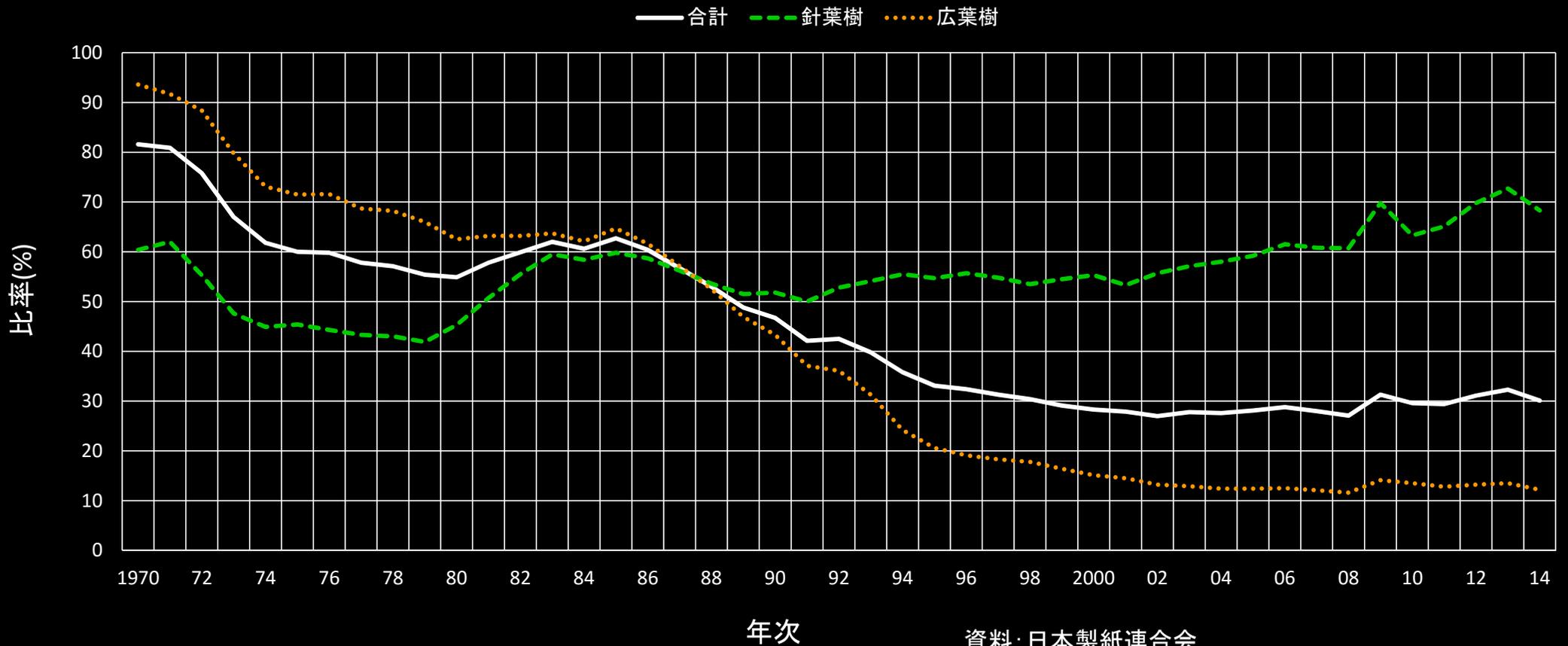
木材パルプ材集荷推移1970-2015

千BDT



資料：日本製紙連合会
ただし、1991年以前は換算値

パルプ材集荷の国産材比率推移



資料: 日本製紙連合会
ただし、1991年以前は容積からの換算値

パルプ材需給(2015)

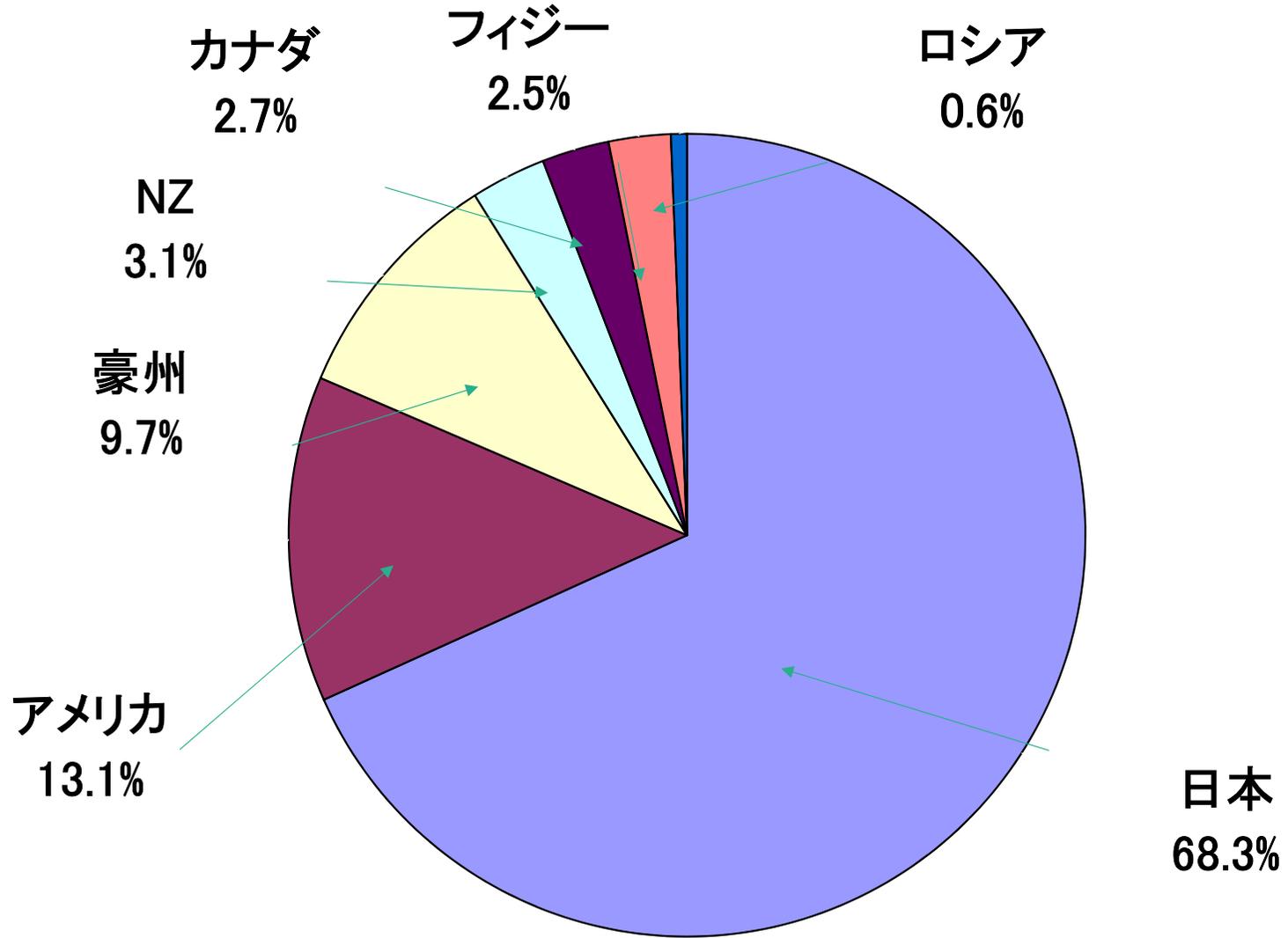
区 分	消 費 量		集 荷					
			国 産 材		輸 入 材		合 計	
		%		%		%		%
パルプ材計	16,216	98.3	4,762	97.0	11,551	101.2	16,314	100.0
針葉樹原木	122	96.5	124	99.1			124	99.1
広葉樹原木	21	99.5	22	100.6			22	100.6
針葉樹チップ	4,840	95.0	3,292	96.1	1,580	95.7	4,872	95.9
広葉樹チップ	11,234	99.9	1,325	99.1	9,972	102.2	11,296	101.8
(参 考)								
	消 費	針葉樹伸び率：95.0%			広葉樹伸び率：99.9%			
	集 荷	針葉樹比率：30.6%			広葉樹比率：69.4%			
		輸入材比率：70.8%						
		(針葉樹：31.6% 広葉樹：88.1%)						

2015年国別木材チップ輸入量

(単位:千トン)

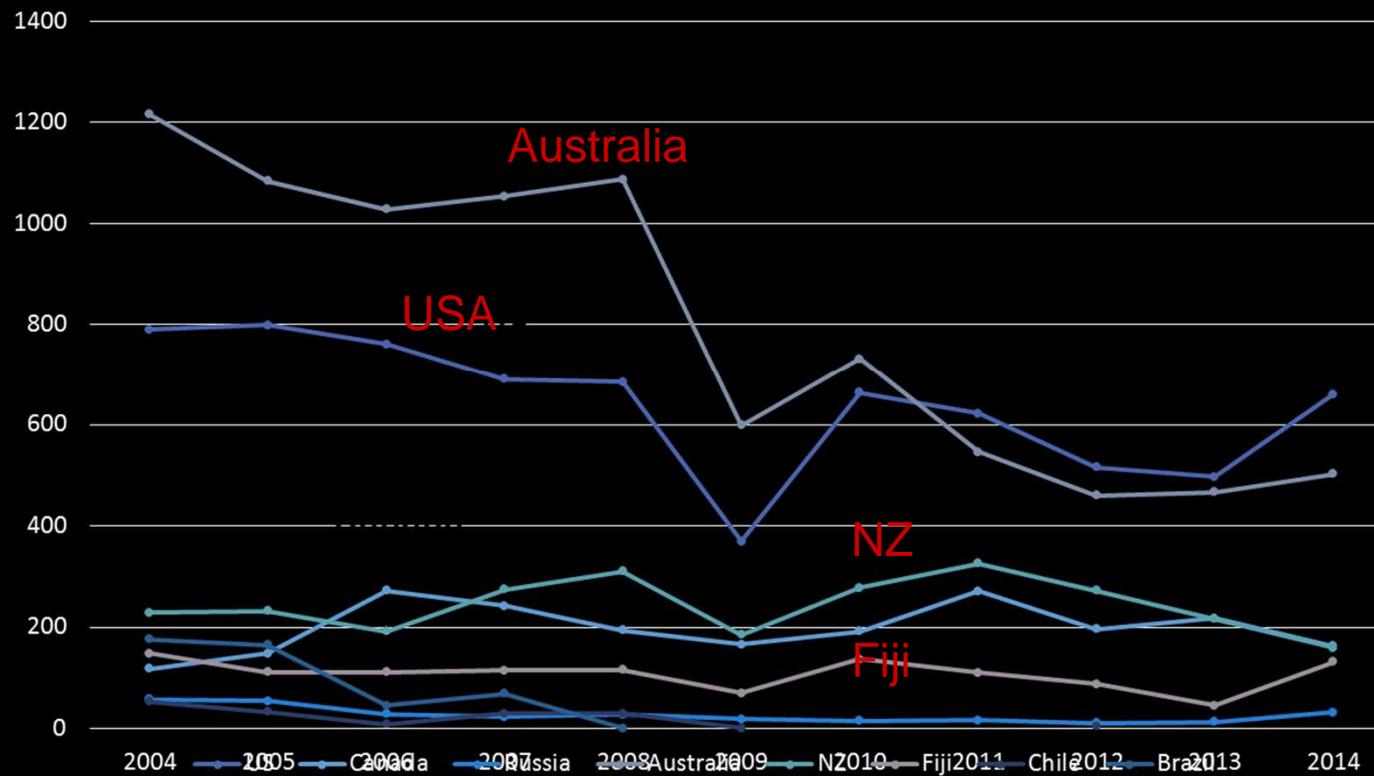
国名	針葉樹チップ	広葉樹チップ	合計
ベトナム		3,039	3,039
オーストラリア	634	1,919	2,553
チリ		1,812	1,812
南アフリカ		1,199	1,199
タイ		861	861
アメリカ	639		639
ブラジル		599	599
インドネシア		323	323
マレーシア		279	279
NZ	131	112	243
カナダ	163		163
フィジー	88		88

針葉樹の調達先 <2014年>



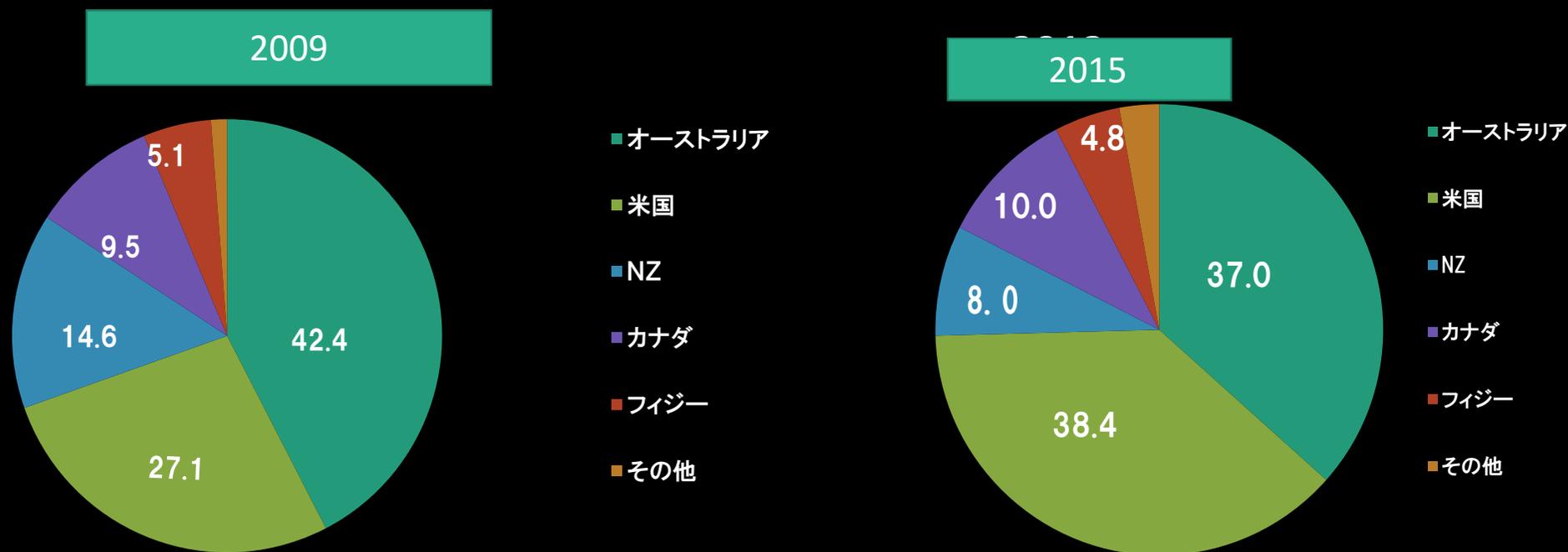
木材チップ国別輸入実績(針葉樹)

(単位：千トン)



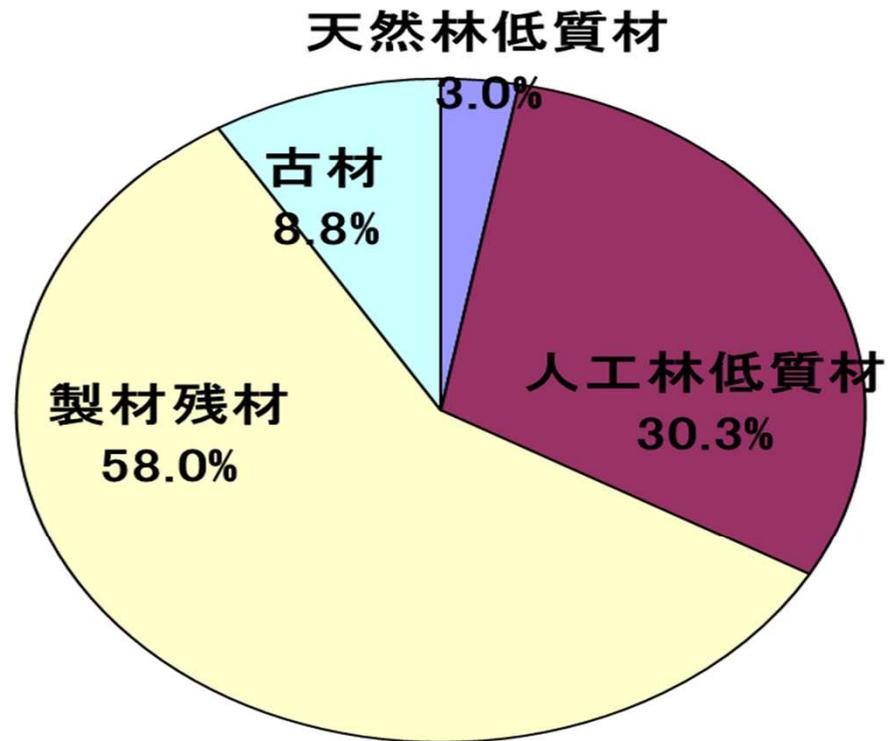
資料：通関統計

国別木材チップ輸入比率 (針葉樹)

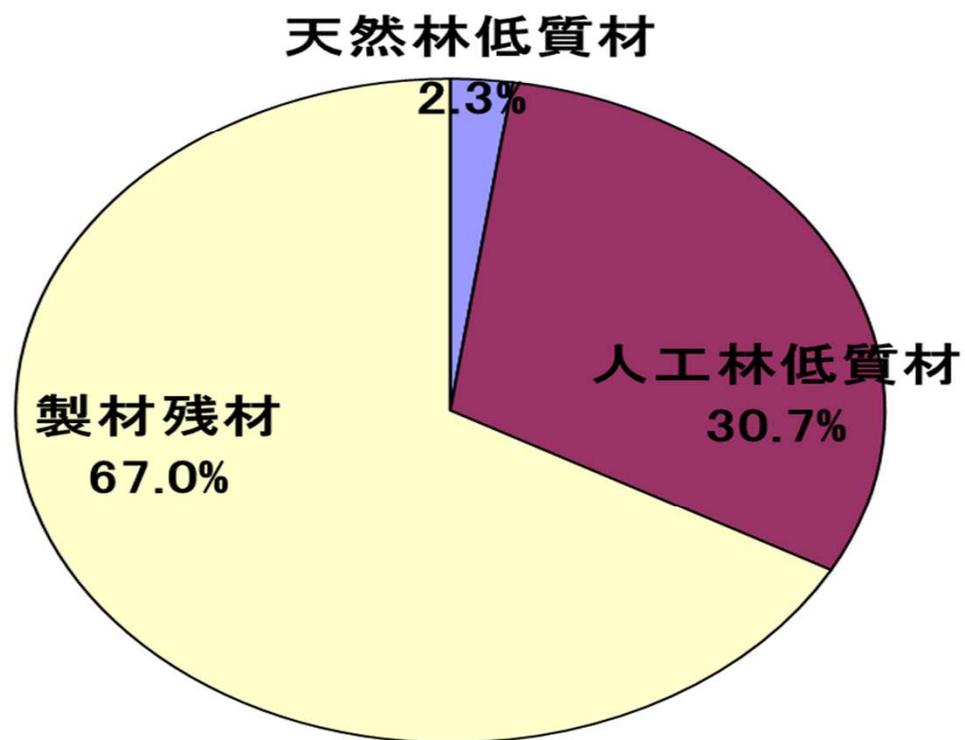


資料：通関統計

国産針葉樹 <2014年>

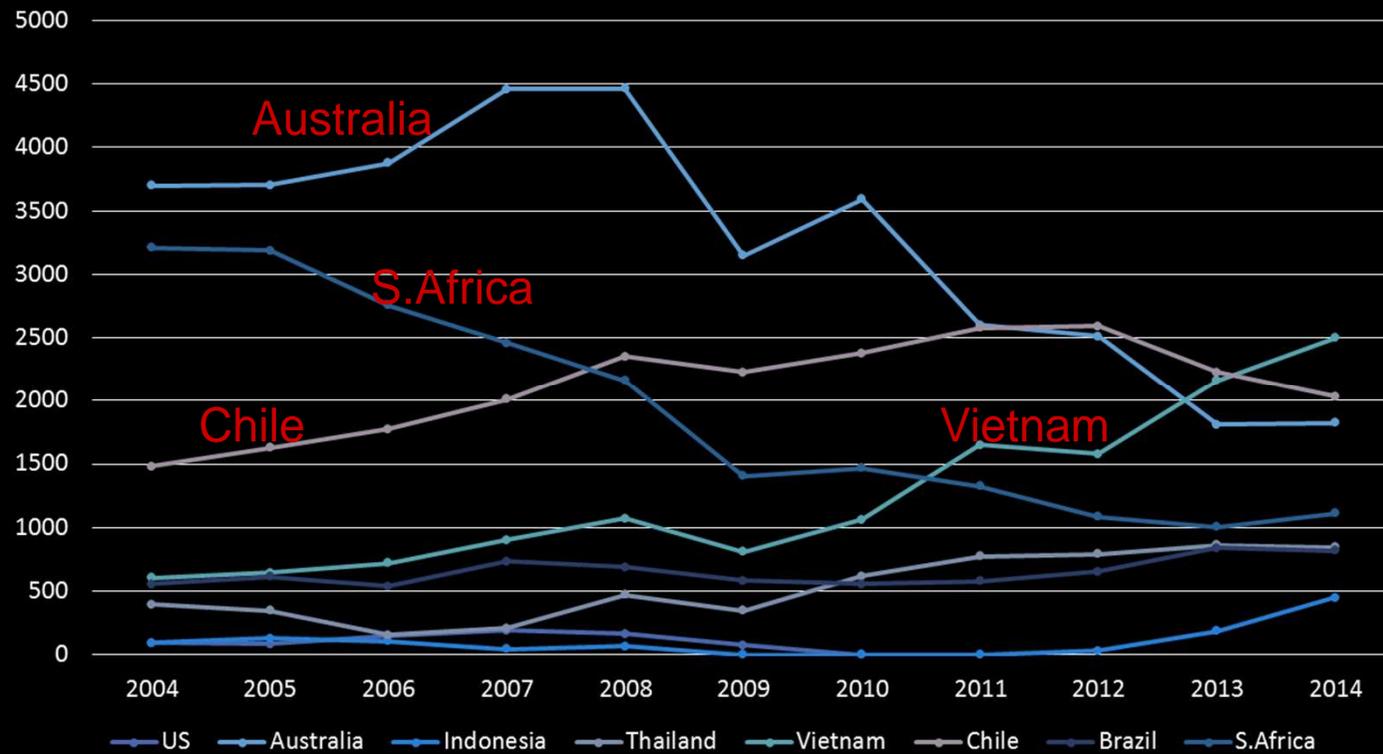


輸入針葉樹 <2014年>



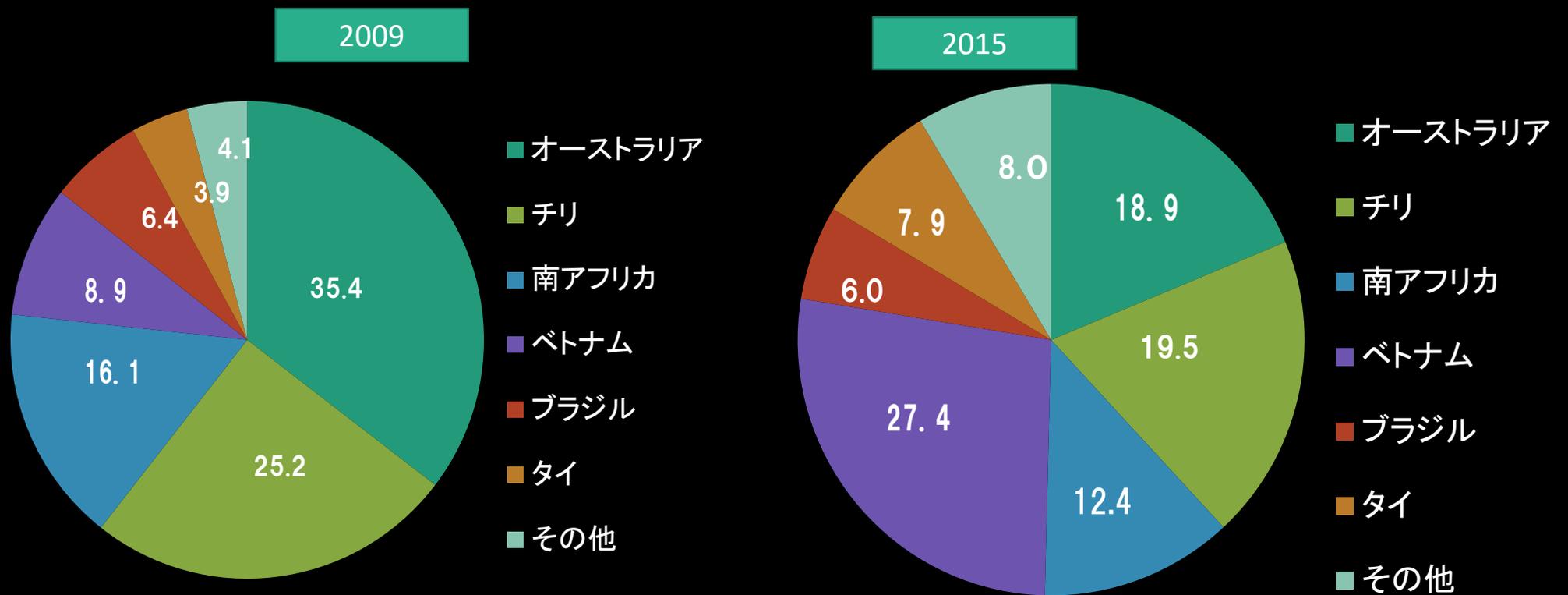
木材チップ国別輸入実績(広葉樹)

(単位：千トン)



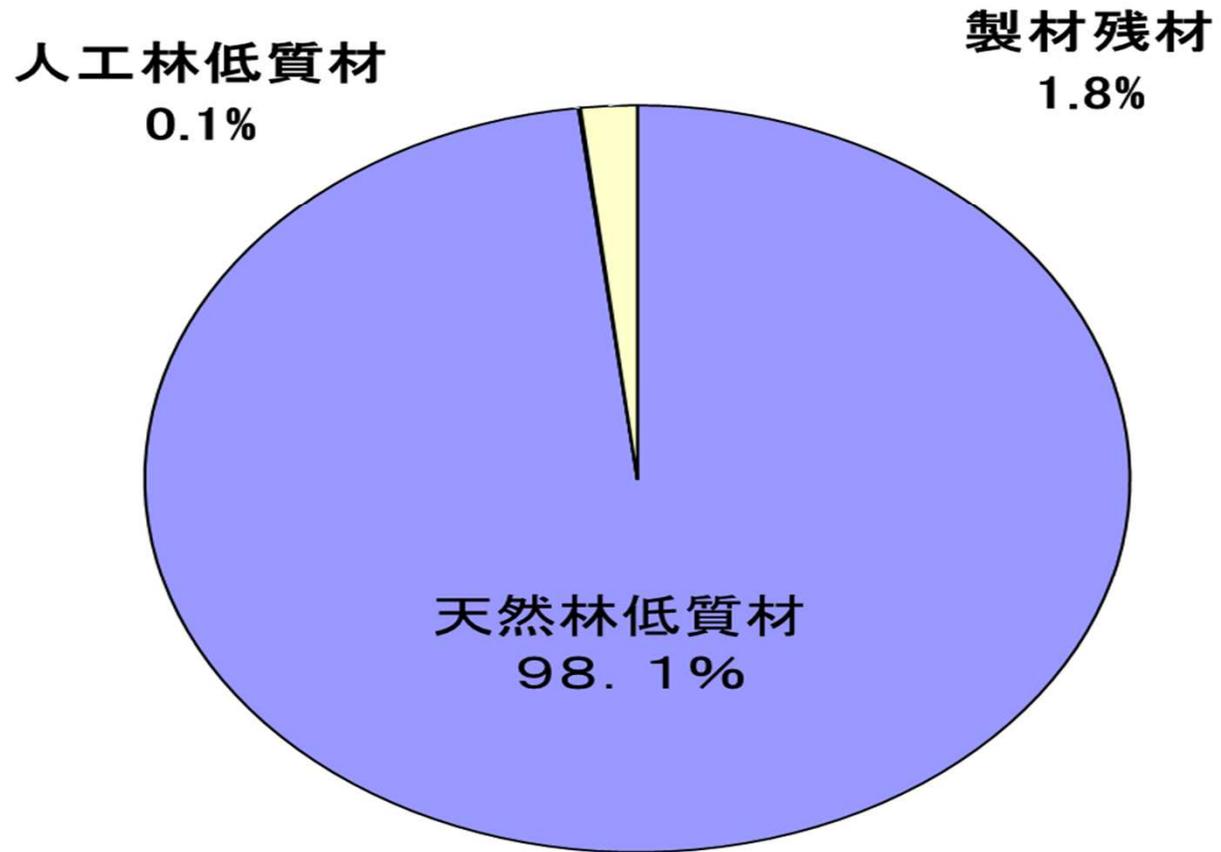
資料：通関統計

国別木材チップ輸入比率 (広葉樹)



資料：通関統計

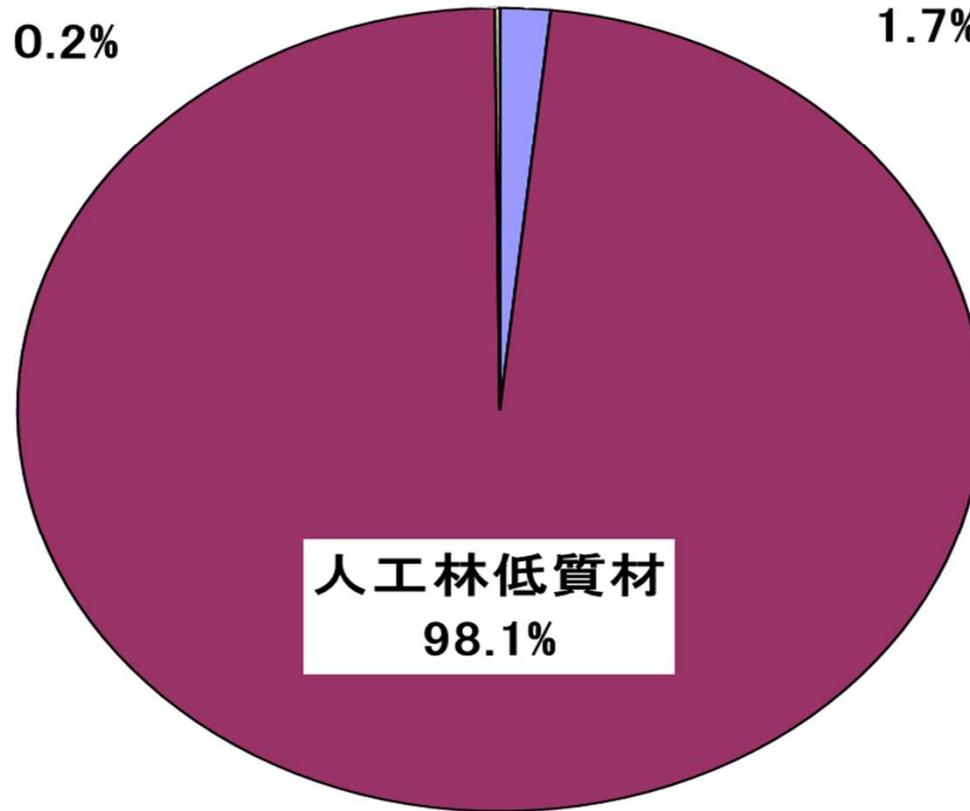
国産広葉樹<2014年>



輸入広葉樹 <2014年>

製材残材
0.2%

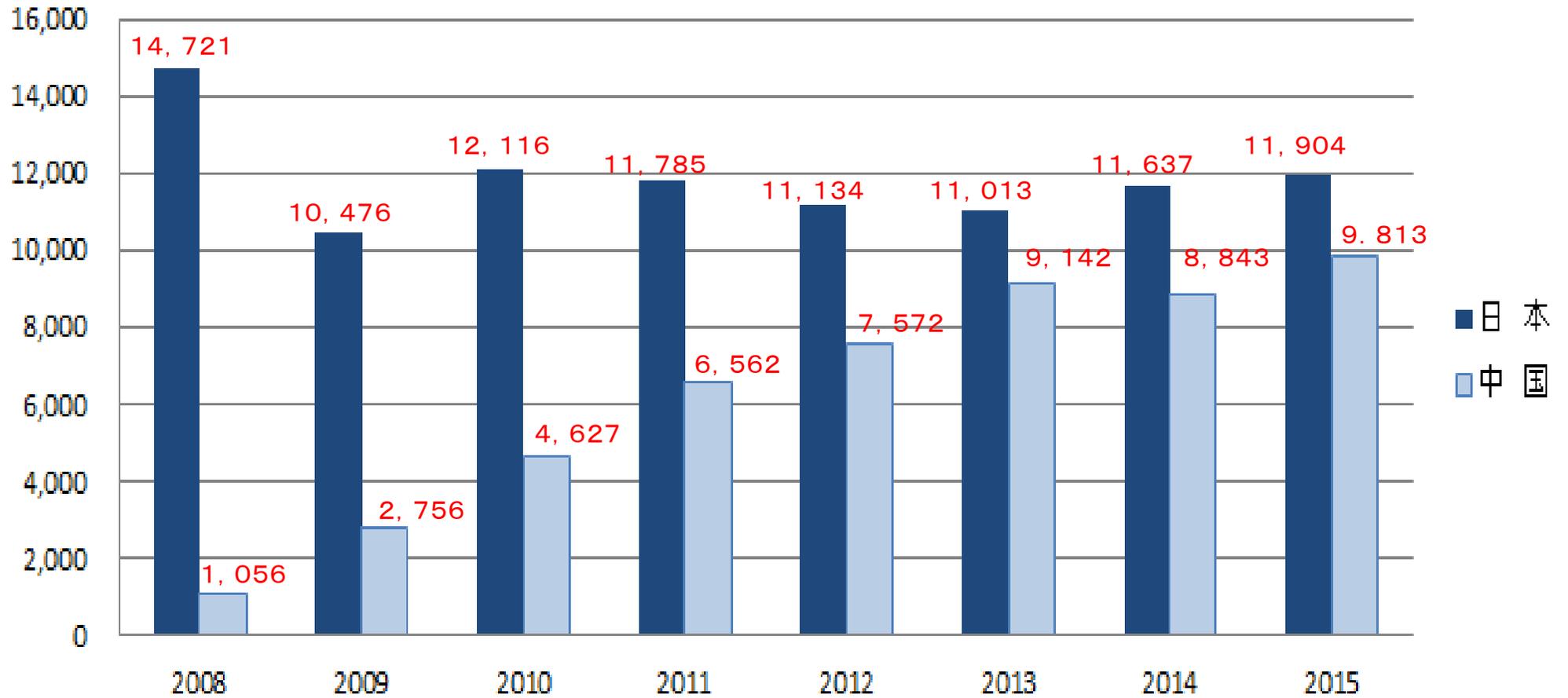
天然林低質材
1.7%



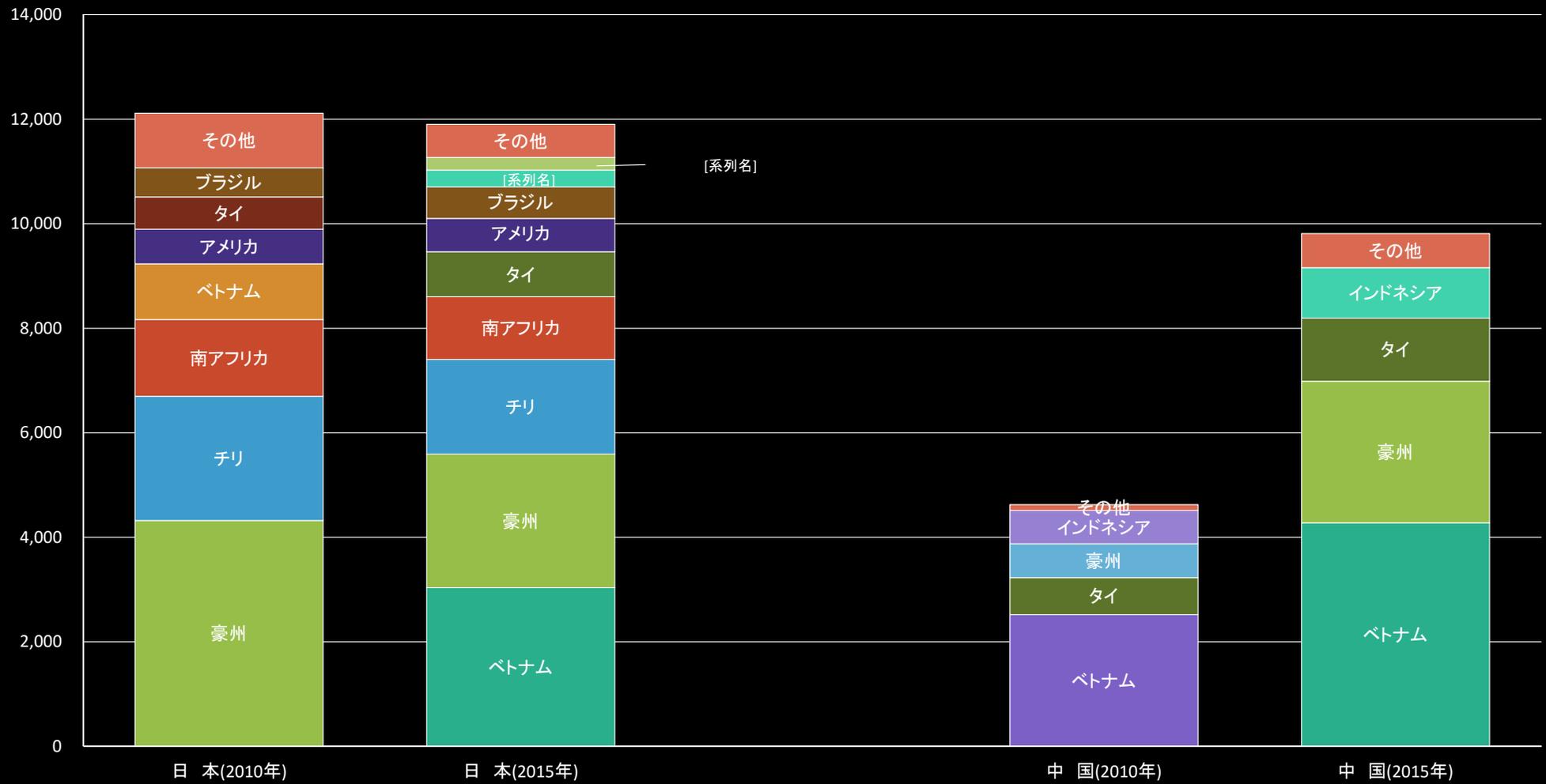
人工林低質材
98.1%

(千BDT)

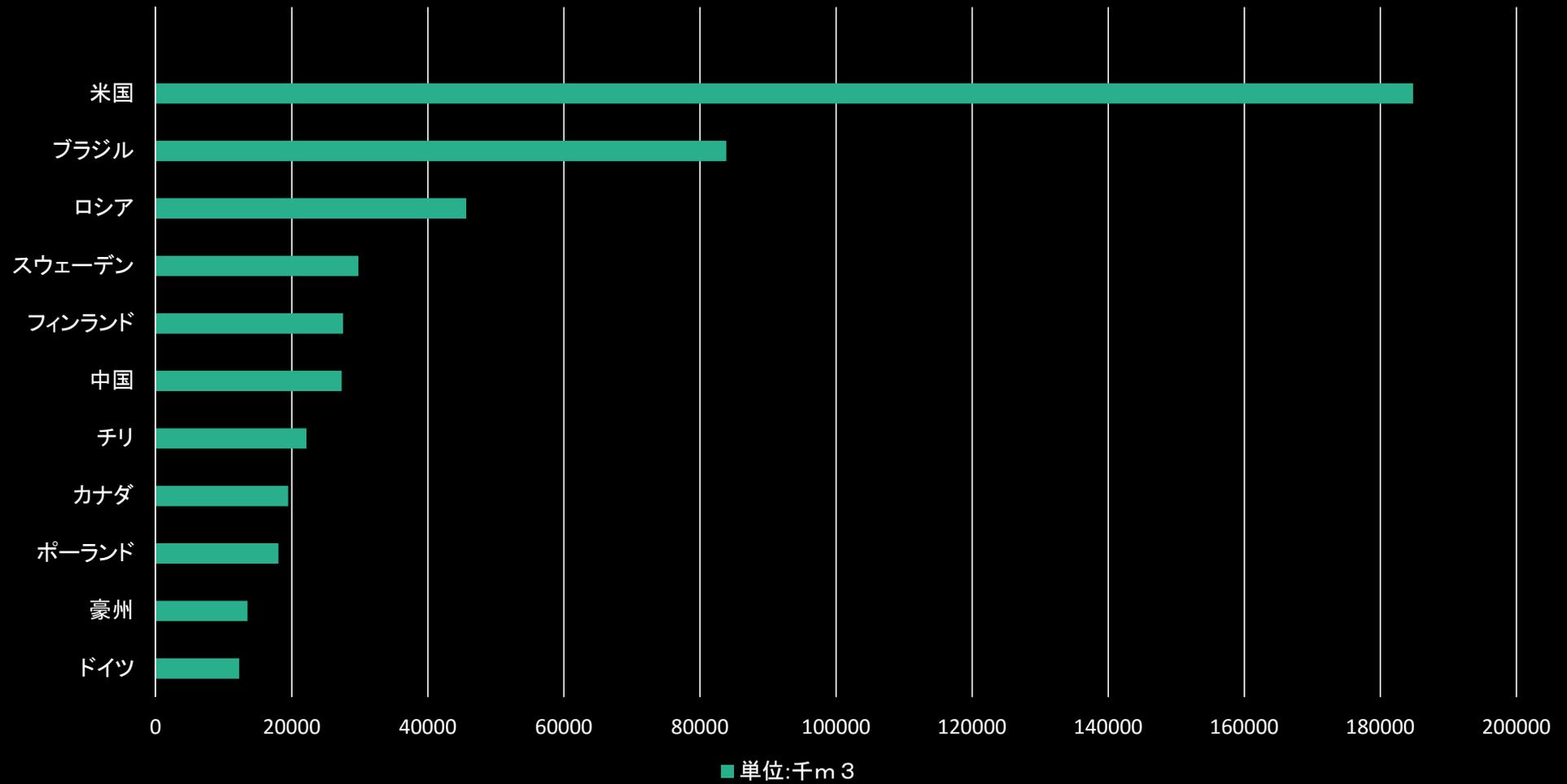
木材チップ輸入推移



2010年と2015年の木材チップ輸入内訳



世界のパルプ材生産(総計:638,694千m³)(2014年)

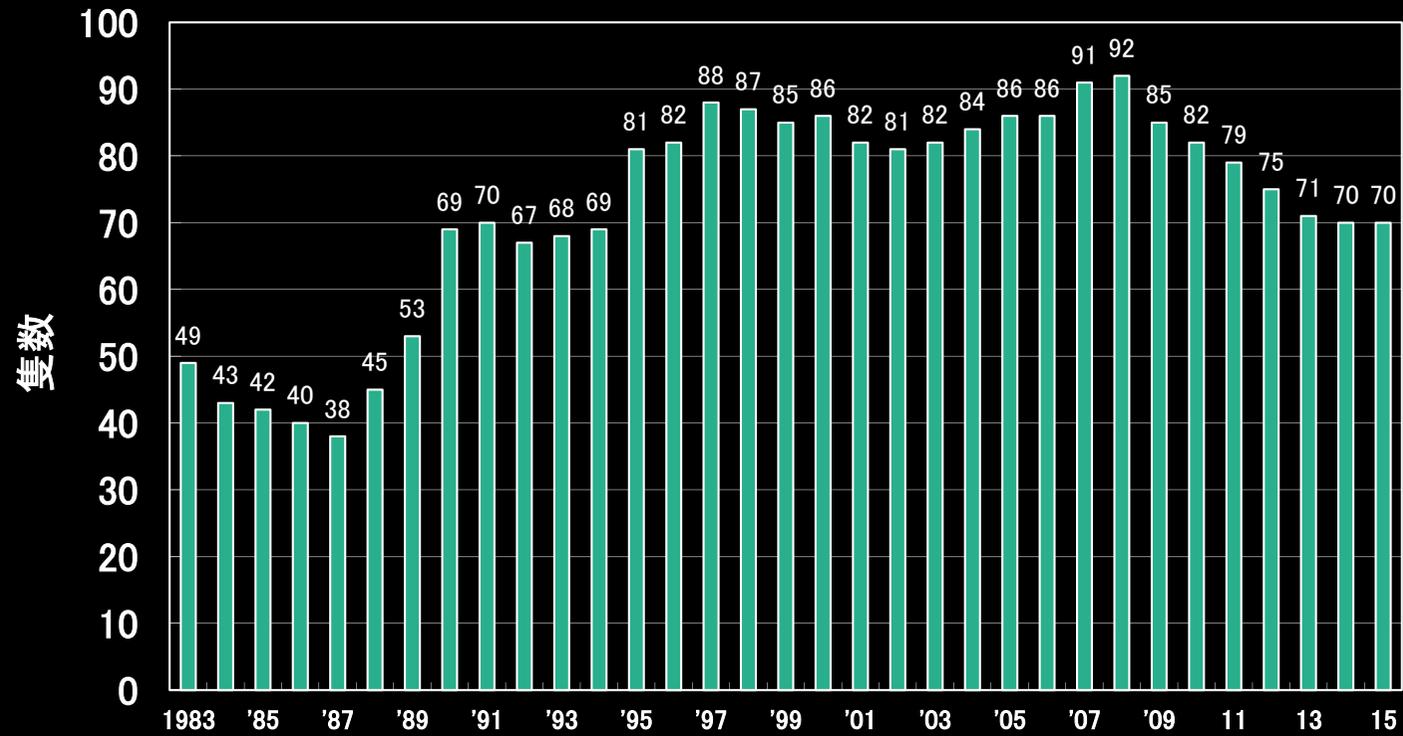


木材チップの国別輸出入実績(2013年) 単位:千m3

輸入\輸出2	ベトナム	臺州	タイ	米国	ブラジル	チリ	インドネシア	南アフリカ	ドイツ	ロシア	カナダ	NZ	その他	合計
日本	3957	5428	1731	833	1431	3707	104	1275	0	32	411	673	34	19616
中国	7937	3349	2928	148	547	0	1452	160	0	59		55	21	16656
トルコ				2063	586				0	2	512		117	3280
カナダ				2318		0			0				914	3232
フィンランド				1					0	1610			1533	3144
オーストリア				0					845				675	1520
ポーランド				0					12	0	0		1108	1120
韓国	1002		42	2			2		0	35			22	1104
スウェーデン		0		3	0		0		0	39	0		1054	1096
ポルトガル					506				0				558	1064
イタリア		0		89		0			1		0		926	1016
ドイツ				48	818	0				12	0		121	992
スイス				1					95				424	520
スペイン				5	175				0		0		324	504
デンマーク				8	0				25	2		0	365	400
ノルウェイ				0					2	0			310	312
スロベニア				0					0				304	304
チェコ		7		0					63				226	296
その他	1605	592	700	105	904	29	58	293	237	1	21	32	948	5528
合計	14504	9376	5400	4960	3736	1616	1728	1280	1794	1280	1792	944	760	61704

チップ専用船の隻数推移

(配)



FITによる木質バイオマス発電

FITによる再生可能エネルギー発電認定量(新規認定分) (平成28年4月末時点)

再生可能エネルギー	認定容量(万kW)
太陽光(住宅)	469万 kW
太陽光(非住宅)	7,476万 kW
風力	284万 kW
中小水力	78万 kW
バイオマス	371万 kW
地熱	8万 kW

資料:資源エネルギー庁

FITによる木質バイオマス発電認定実績(平成28年4月末時点)

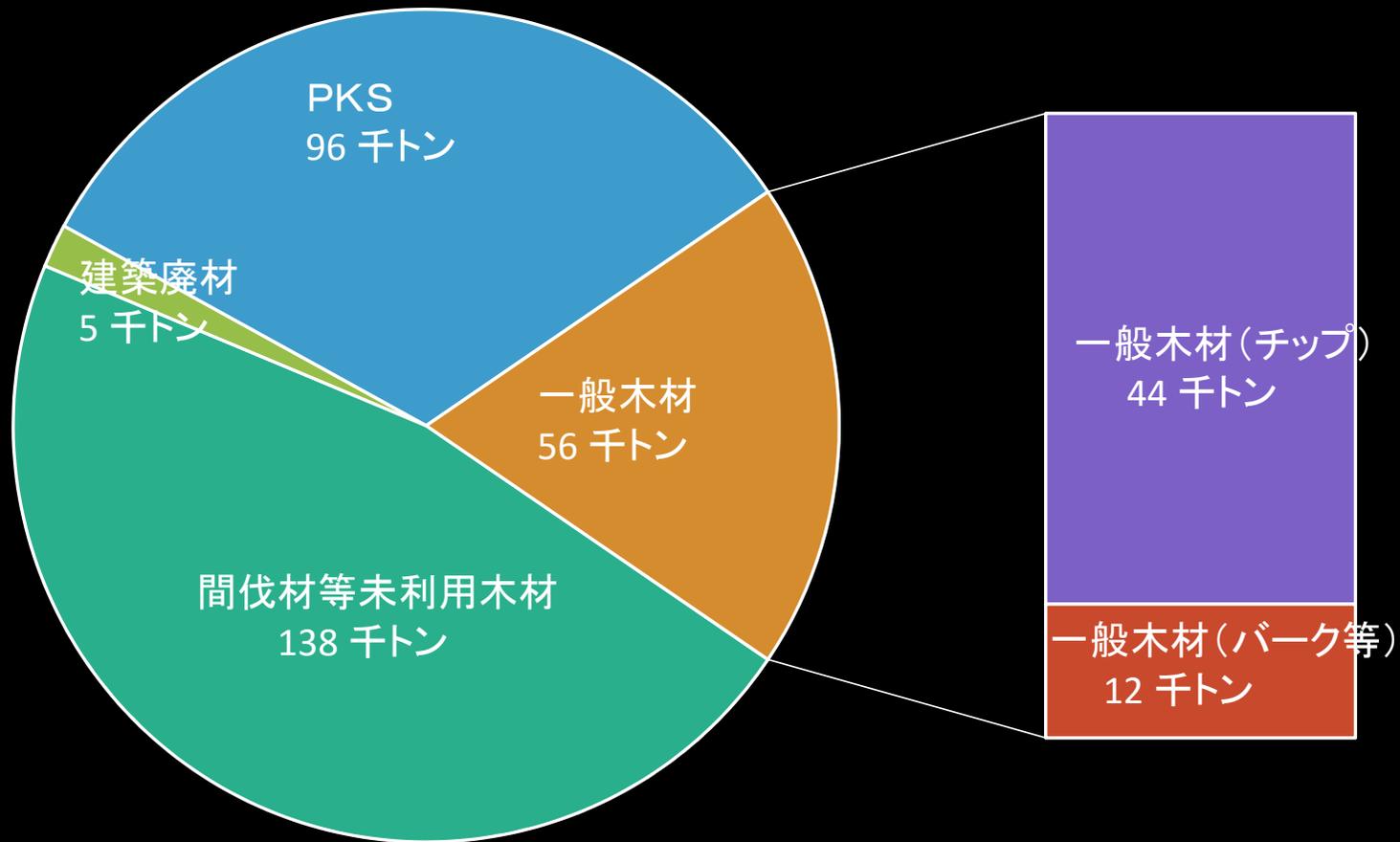
	新規認定数	新規認定量(kW)	移行認定数	移行認定量(kW)	合計認定数	合計認定量
未利用木材 2,000kW未満	20	24,415	4	3,038	24	27,453
未利用木材 2,000kW以上	49	398,073	3	6,015	52	404,088
一般木材	105	2,960,863	10	73,800	115	3,034,663
建設廃材	4	34,960	29	331,916	33	366,876
計	178	3,418,311	46	414,769	224	3,833,080

製紙企業のFITによる木質バイオマス発電(新規)

都道府県	企業(発電所)名	稼働(予定)	発電能力(kW)	木材チップ量(トン)	バイオマス種類
北海道	王子エフテック江別工場	2015年12月	25,000	200,000	未利用木材18万トン
静岡	王子マテリア富士第一工場	2015年3月	40,000	90,000	未利用、一般、建設廃材、RPF
兵庫県	兵庫パルプ谷川工場	2017年12月	22,100	210,000	未利用、一般、建設廃材、PKS
鳥取県	三洋製紙	2016年12月	16,700	150,000	未利用、建設廃材、PKS
熊本県	日本製紙八代工場	2015年6月	5,000	71,000	未利用間伐材
宮崎県	王子グリーンリソース日南工場	2015年4月	25,000	200,000	未利用15万トン 一般木材5万トン
鹿児島県	中越パルプ工場 川内工場	2015年11月	23,700	300,000	未利用21万トン 一般木材9万トン

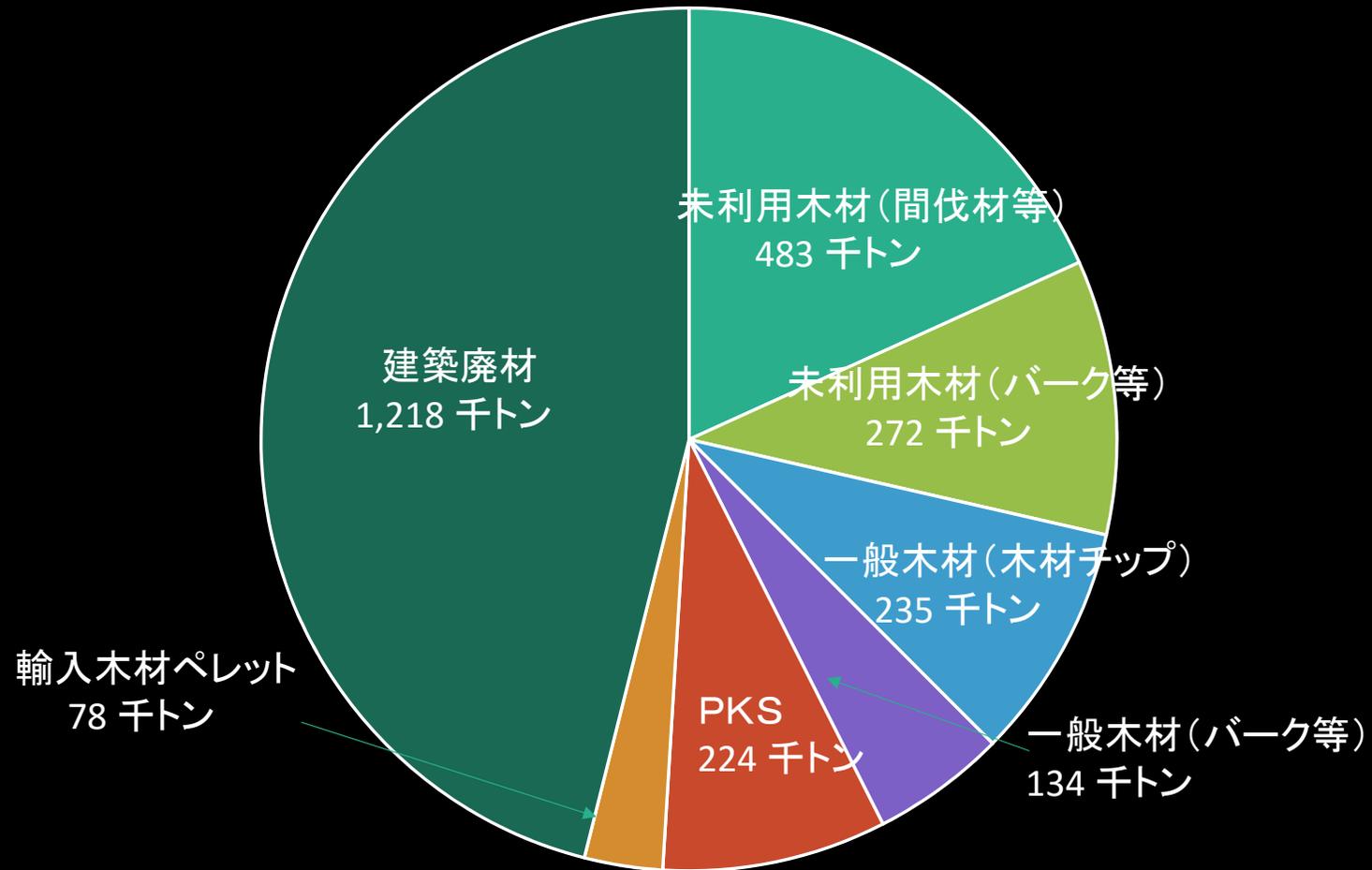
この外に、三菱製紙八戸工場(輸入木材、PKS等)75,000kW、日本製紙石巻工場(石炭混燃)25,372kW、大王製紙三島工場(黒液)61,000kWがある。

FITによる木質バイオマス消費量 (新規認定のみ) 2015年



■ 間伐材等未利用木材 ■ 建築廃材 ■ PKS ■ 一般木材(チップ) ■ 一般木材(バーク等)

FITによる木質バイオマス消費量 (合計(新規認定+ 既存設備)) 2015年



■未利用木材(間伐材等) ■未利用木材(バーク等) ■一般木材(木材チップ) ■一般木材(バーク等) ■PKS ■輸入木材ペレット ■建築廃材

FITによる木質バイオマス発電(新規)の推定木質バイオマス使用量

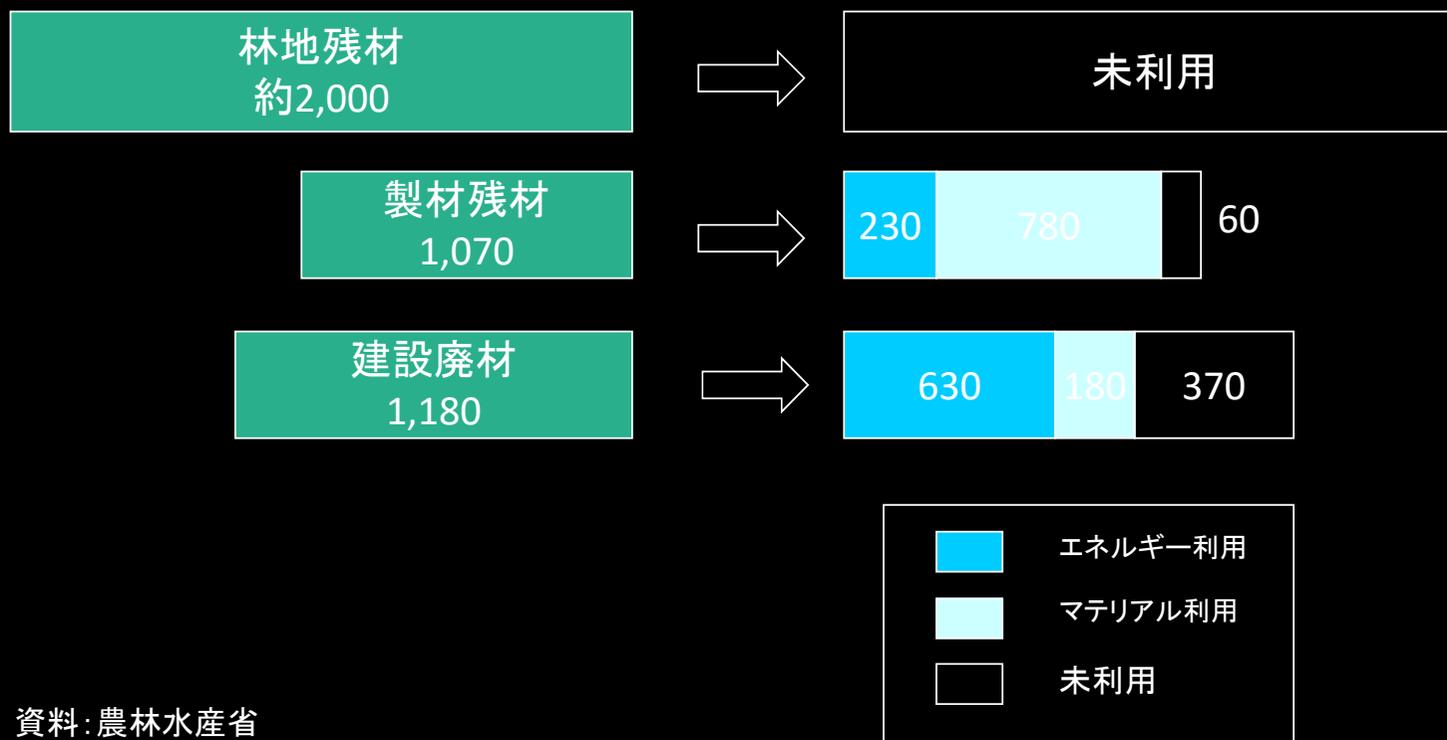
	認定発電量(kW)	推定木質バイオマス量 (トン) ×12	推定木質バイオマス量 (m ³)
未利用木材 2,000kW未満	24,415	292,980	549,338
未利用木材 2,000kW以上	398,073	4,776,876	8,956,643
一般木材	2,960,863	35,530,356	46,853,217
建設廃材	34,960	419,520	737,618
計	3,418,311	41,019,732	57,096,816

木質バイオマスの発生と利用

(単位: 万トン)

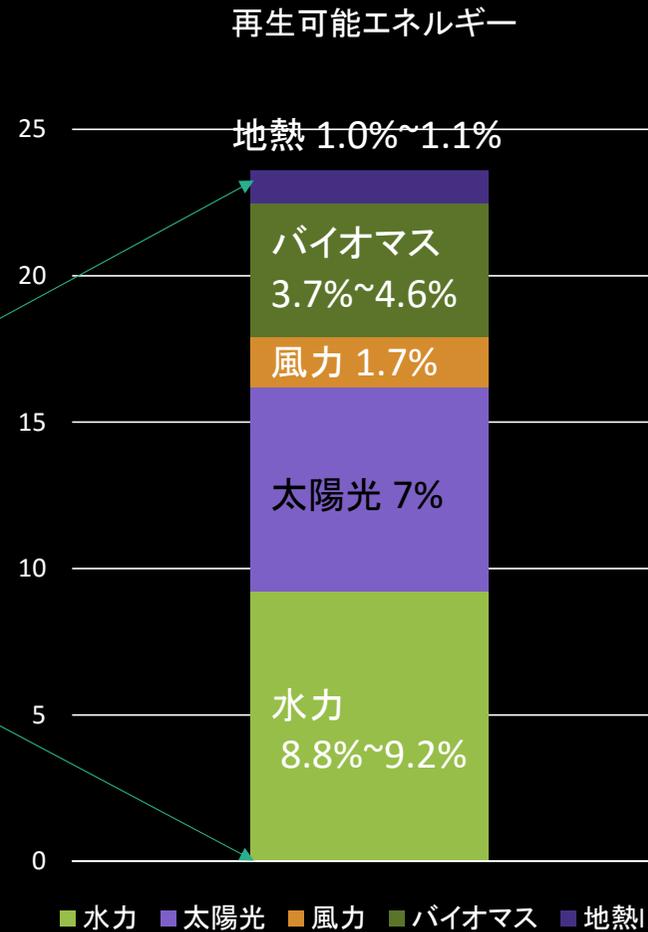
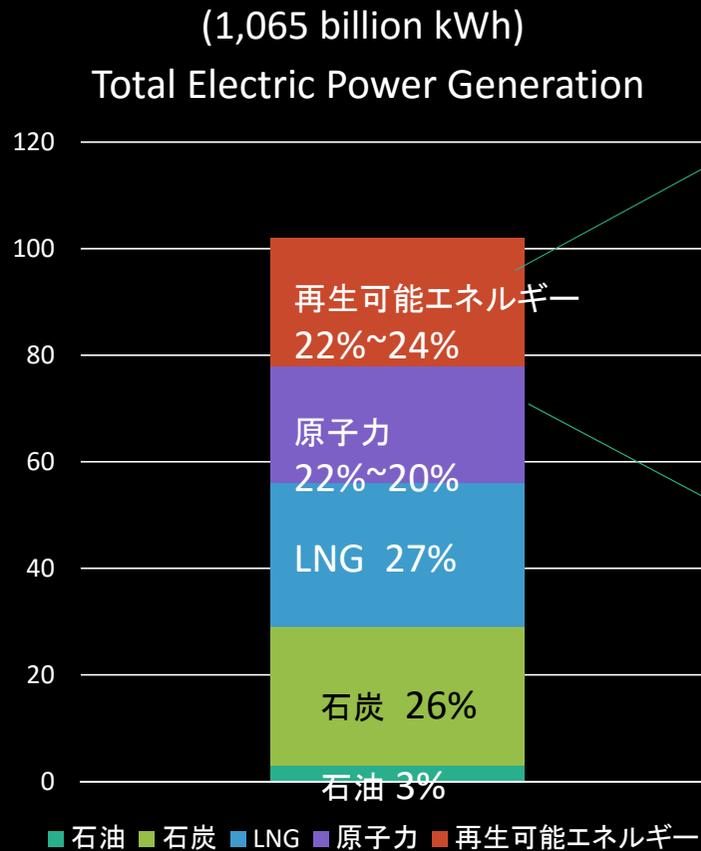
木質バイオマスの発生量

利用状況



資料: 農林水産省

2030年のエネルギーミックス



2030年のエネルギーミックスのバイオマス発電燃料消費量

- 未利用間伐材 24万kW
消費見込み量(グリーントン) $24\text{万kW} \times 12 = 288\text{万トン}$
消費見込み量(BDT) $288\text{万トン} \times 0.6 = 173\text{万トン}$
消費見込み量(m³) $173\text{万トン} \div 0.32 = 541\text{万m}^3$
- 建設廃材 37万kW
消費見込み量(グリーントン) $37\text{万kW} \times 12 = 444\text{万トン}$
消費見込み量(BDT) $444\text{万トン} \times 0.8 = 222\text{万トン}$
消費見込み量(m³) $222\text{万トン} \div 0.455 = 488\text{万m}^3$
- 一般木材 274万kW~400万kW
消費見込み量(グリーントン) $274\text{万kW} \sim 400\text{万kW} \times 12$
 $= 3,288\text{万トン} \sim 4,800\text{万トン}$
消費見込み量(BDT) $3,288\text{万kW} \sim 4,800\text{万kW} \times 0.6$
 $= 1,973\text{万トン} \sim 2,880\text{万トン}$
消費見込み量(m³) $1,973\text{万トン} \sim 2,880\text{万トン} \div 0.455$
 $= 4,336\text{万m}^3 \sim 6,330\text{m}^3$
- 合計消費見込み量(m³) 5,365万m³~7,359万m³

森林・林業基本計画(平成28年策定)

○木材供給量の目標(単位:百万m³)

	平成26年(実績)	平成32年(目標)	平成37年(目標)
木材供給量	24	32	40

○用途別の木材利用量の目標(単位:百万m³)

利用量 総需要量

	平成26年 (実績)	平成32年 (目標)	平成37年 (目標)	平成26年 (実績)	平成32年 (見通し)	平成37年 (見通し)
製材用材	12	15	18	28	28	28
パルプ・チップ用材	5	5	6	32	31	30
合板用材	3	5	6	11	11	11
燃料材	2	6	8	3	7	9
その他	1	1	1	1	2	2
合計	24	32	40	76	79	79

森林・林業基本計画（案）に対する意見の概要

1. 概要

「森林・林業基本計画（案）」につき、以下のとおり、意見・情報の収集を行った。

- (1) 意見・情報募集期間： 平成28年3月22日（火）～平成28年4月10日（日）
- (2) 告知方法： 報道発表、電子政府の総合窓口（e-Gov）及び農林水産省ウェブサイトへの掲載等により実施
- (3) 意見・情報提出方法： インターネット、郵送、ファクシミリのいずれか

2. 提出いただいた意見の件数・概要

- (1) 意見提出者・団体等の数： 38件（個人16件、団体・法人22件）
- (2) 意見の内訳：

森林・林業基本計画全般	1項目
まえがき	1項目
第1 森林及び林業に関する施策についての基本的な方針	8項目
第2 森林の有する多面的機能の発揮並びに林産物の供給及び利用に関する目標	18項目
第3 森林及び林業に関し、政府が総合的かつ計画的に講ずべき施策	
1 森林の有する多面的機能の発揮に関する施策	31項目
2 林業の持続的かつ健全な発展に関する施策	21項目
3 林産物の供給及び利用の確保に関する施策	15項目
4 東日本大震災からの復旧・復興に関する施策	4項目
5 国有林野の管理及び経営に関する施策	1項目
6 団体の再編整備に関する施策	0項目
第4 森林及び林業に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項	0項目
合計	100項目

注：意見の項目数は、重複を排除した数。

3. 意見に対する考え方

別紙1（概要）及び別紙2（詳細）のとおり。

(別紙1) 森林・林業基本計画(案)に寄せられた意見の概要と意見に対する考え方(概要)

処理結果の区分	項目数	意見の例(概要)
1. 趣旨を取り入れているもの	33	<p>○ 主伐地の再造林について、適切な更新の確保だけでなく、エリートツリーによる成長の良い優良種苗の供給体制の整備、早生樹種の導入などについても対応すべき。</p> <p>○ 効率的な間伐作業の普及に向けて、タワーヤーダ、ハーベスタ等の高機能林業機械の普及推進とともに、間伐技術を有する人材育成についても追記するべきではないか。</p> <p>○ 地域林業の確立を図るためには、林業事業体の育成と林業労働力の確保は不可欠であり、山村振興の観点からも、経営の安定、雇用の安定を図ることが重要。</p>
2. 趣旨の一部を取り入れているもの	45	<p>○ 山づくりは100年単位を目標に取り組んでいる。昨今の急激な情勢変化に対応することも必要であると認識するが、林業施策は方針が変わると対応できないことが多い。施策骨子については長期スパンで変化しないよう取り組んでいただきたい。</p> <p>○ 森林経営計画制度の定着に向けては、地方自治体主導の取り組みの強化、積極的な公有林化による林地の集約が必要。そのため、集約化が困難な森林は地方公共団体による公有林化を促進し、全額国費負担による助成措置を講じるべき。</p> <p>○ FITなどによる木質バイオマス燃料としての拡大が予想されるが、マテリアル利用が燃料利用に優先するという木材の健全なカスケード利用の維持を明示してはどうか。</p>
3. 修正するもの	7	<p>○ 林業労働に事故はつきものという考え方を払拭し、林業関連事業所の使用者に対して労働安全衛生対策を徹底するとともに、関連労働者の技術向上の指導、安全な機械・設備の導入に対する支援を行うべき。</p> <p>○ 木育の推進について、「特に、幼少期から木の良さを体感できるような取組を推進」とあるが、「特に、幼少期」とするだけでなく子育て世代に対する木育も必要ではないか。</p> <p>○ 原発事故により被災した森林への対応として、木材製品等については安心・安全な供給に努めており、このことを国民の方々に理解いただけるよう明記すべき。</p>
4. その他、今後の検討課題等	15	<p>○ 「第3表 用途別の木材利用量の目標」において、2030年の燃料材の需要量や国産供給量は、政府のエネルギーミックスと整合性が取れていないのではないか。</p>
合計	100	

注：意見の項目数は、重複を排除した数。

製材残材の利用の現状と 発電利用に供するガイドラインの記述について

- ・製材残材の現状の利用率ということでは、2010年12月に林野庁が公表した「バイオマス活用基本計画」の中に、「製材工場等残材」についての記述があり、それによると

～製材工場残材については、年間発生量約340万トンのうち、物理的回収限界にほぼ達していると認められる95%が製紙原料やエネルギー等として再生利用されており、引き続き、その活用を推進する～ としている。

- ・他方、林野庁がFIT制度が施行された時に出された「発電利用に供する木質バイオマスの証明のためのガイドライン」においては、次の留意事項が書かれている。

～木質バイオマス発電の燃料として供給される間伐材等由来の木質バイオマス及び一般木質バイオマスの証明にあたっては、これら木質バイオマスが、木材の品質及び集材コスト等の面から、従来であれば林内に放置等されていたものであること、既存利用に影響を及ぼさないように適切に配慮していく必要があること等に十分留意することとする。～

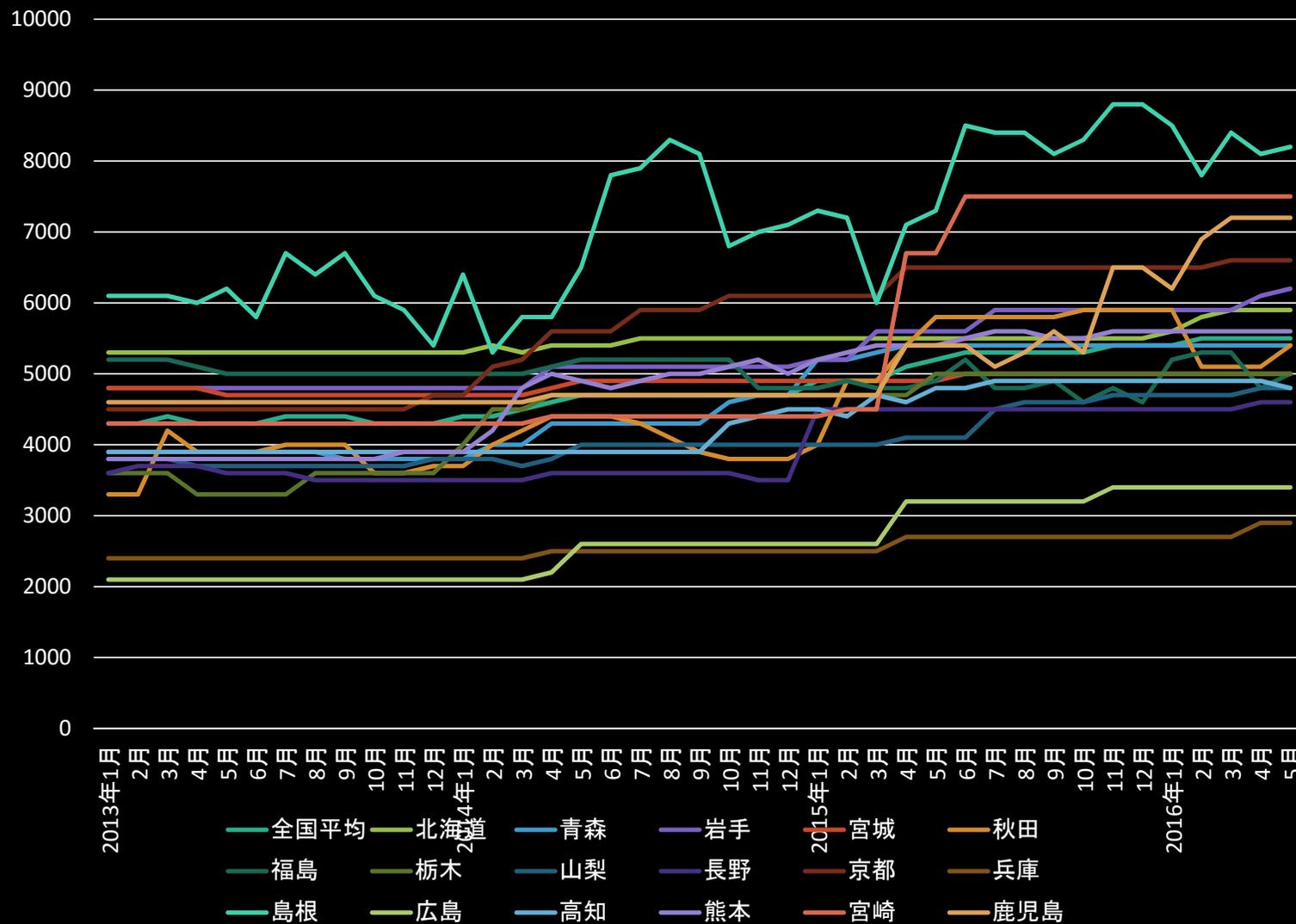
日本製紙連合会に寄せられる問題の事例 (既存業界に影響を与える行為)

- G発電会社は、従来製材残材を全量製紙会社に納入していたY木材協同組合に、製紙用木材チップより高い価格で、全量を発電用として引き取る提案をした結果、3割が製紙会社、7割が発電会社に納入されることになった。
- M木材協同組合は従来、製材残材を全て製紙会社に納入していましたが、B発電会社が製紙用木材チップより5割高い価格を提示したため、週トラック1~2台の製材残材チップを発電用に販売することになった。
- T発電会社の子会社のTチップ工場は、製紙用の価格より高い価格で発電用にC材丸太を購入する旨書面で宣言し、従来は製紙用であったC材丸太を買い集めている。

(円/m³)

全国パルプ材価格(針葉樹丸太)

資料:農林水産省統計



FITによる大型木質バイオマス発電施設

企業名(場所)福岡 県	発電能力(KW)	稼働時期	原燃料
王子HD, 三菱製紙 (青森県八戸市)	75, 000	2019年	輸入木材チップ、PKS
エア・ウォーター (福島県いわき市)	75, 000	2020年	輸入木質ペレット、PKS
サミットエナジー (愛知県半田市)	75, 000	2017年	輸入木材チップ、PKS
イーレックス (福岡県豊前市)	75, 000	2018年	PKS
住友林業等 (北海道紋別市)	50, 000	2016年	林地残材、間伐材、PKS, 石炭
サミットエナジー (山形県酒田市)	50, 000	2018年	林地残材、間伐材、 輸入木質ペレット
イーレックス (大分県佐伯市)	50, 000	2016年	PKS
昭和シェル石油 (神奈川県川崎市)	49, 000	2015年	輸入木質ペレット、PKS

商社の木質バイオマス輸入の動き

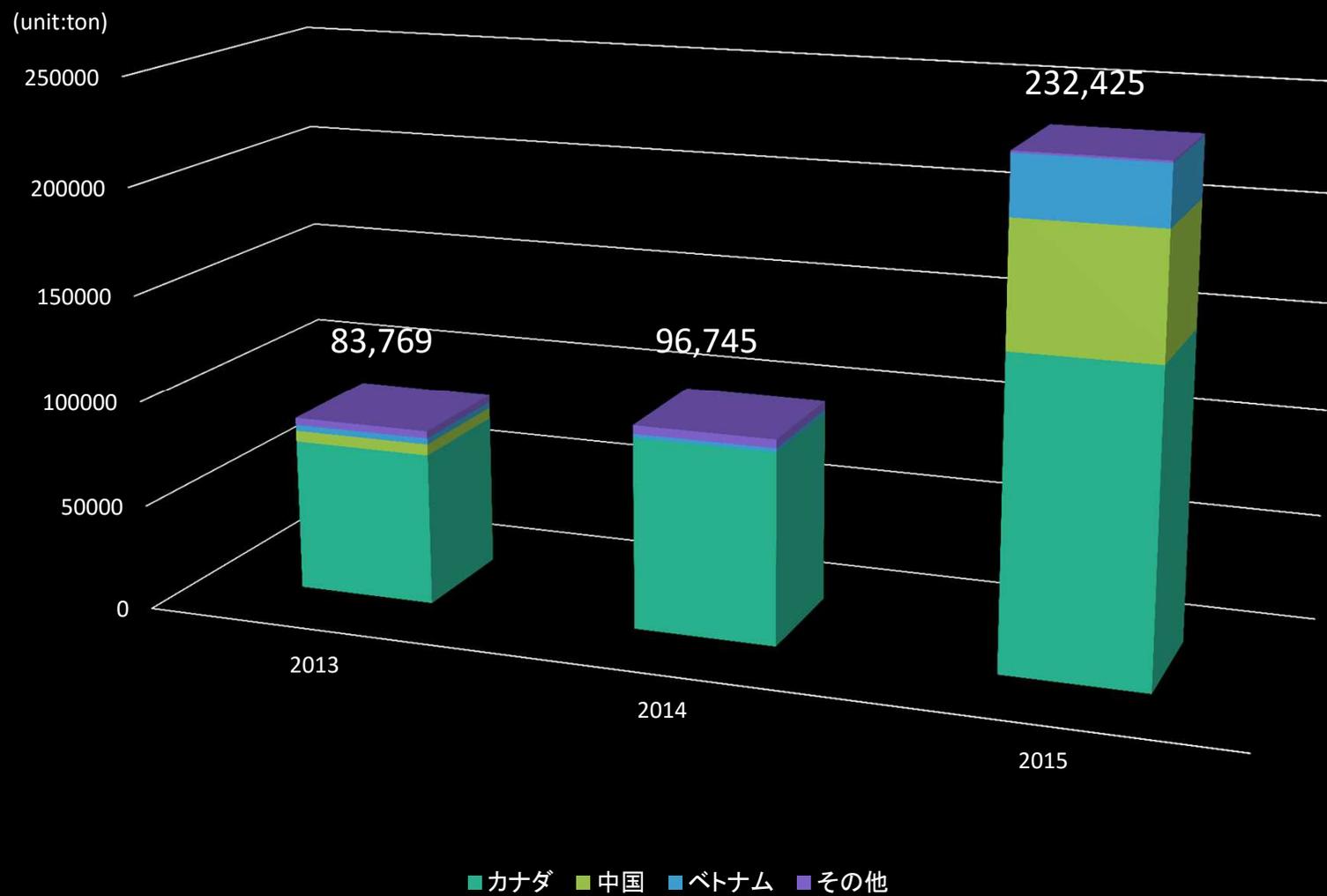
- **双日**: ベトナムの国営林業会社 **ベトナム・フォレスト社 (ビナフォー社)** と提携。2018年からダナンを中心に4か所の生産拠点を造成して年間100万トンの木質ペレット(バーク等廃材から製造)を輸入
- **伊藤忠**: 中国、ベトナムから木質ペレットを2015年に12万トン輸入したが、2019年度までに120万トンに拡大予定。インドネシア、マレーシアからはPKSを輸入。
- **住友商事**: ブラジルのサトウキビのバガスからペレットを製造する発電燃料会社 (**Cosan Biomassa S. A.**) に20%出資。現在の生産能力18万トンを2025年までに200万トンに拡大。そのうち2割の40万トンを日本に輸出。
- **丸紅**: 現在カナダから6万トンの木質燃料を輸入。2017年には20万トン以上に拡大。オーストラリア等に植林地を所有。年間230万トンの製紙用チップを販売。オーストラリアの製紙用木材チップ供給会社から木質燃料を輸入。

燃料用の木材チップ使用量 (2015年)

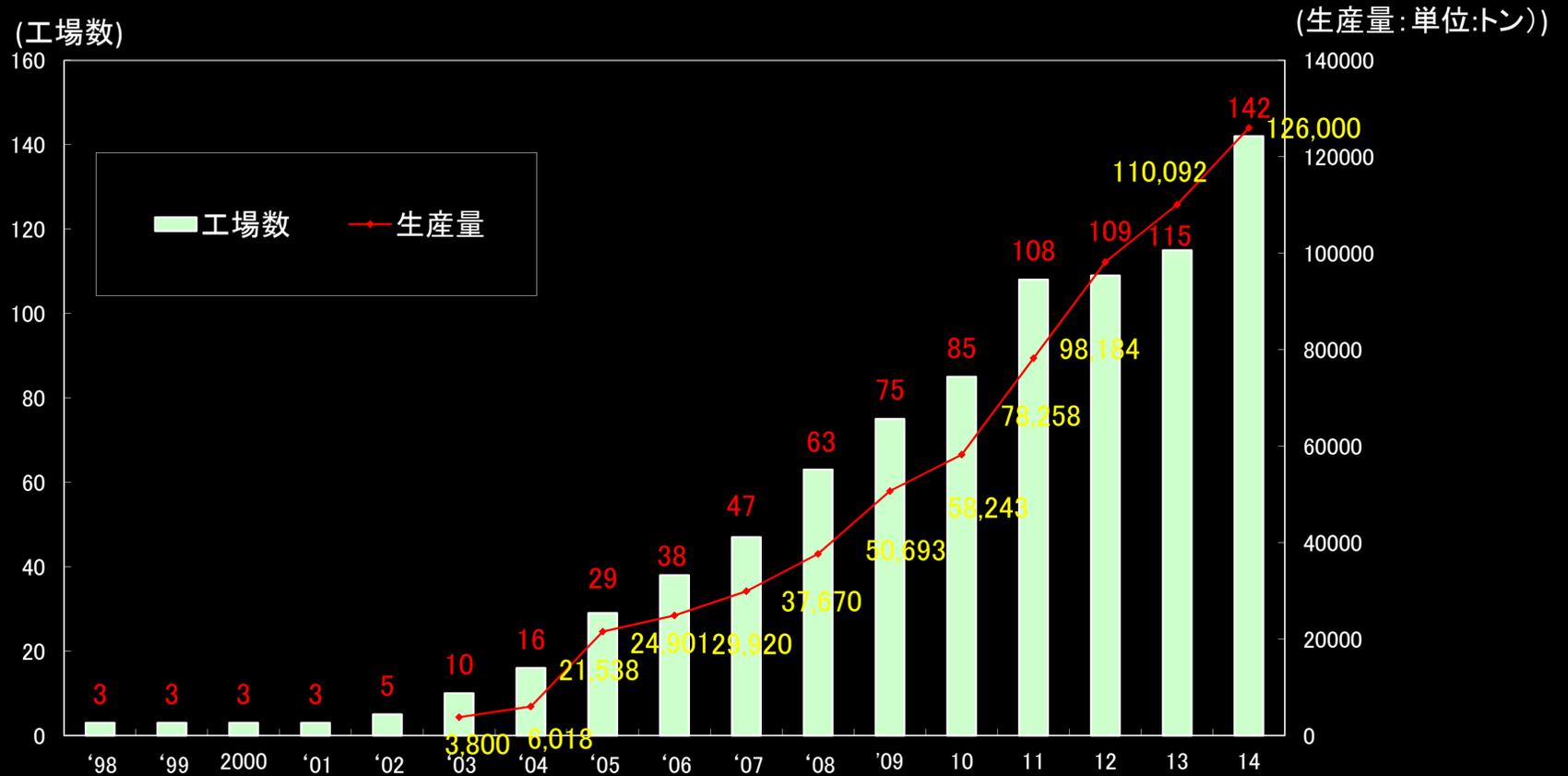
(単位:トン)

	木材チップ輸入量 (通関統計)	木材チップ集荷量 (日本製紙連合会統計)	差分
針葉樹	1,681,040	1,596,081	84,959
広葉樹	10,220,206	9,971,737	248,469
計	11,901,246	11,567,818	333,428

木質ペレットの輸入量



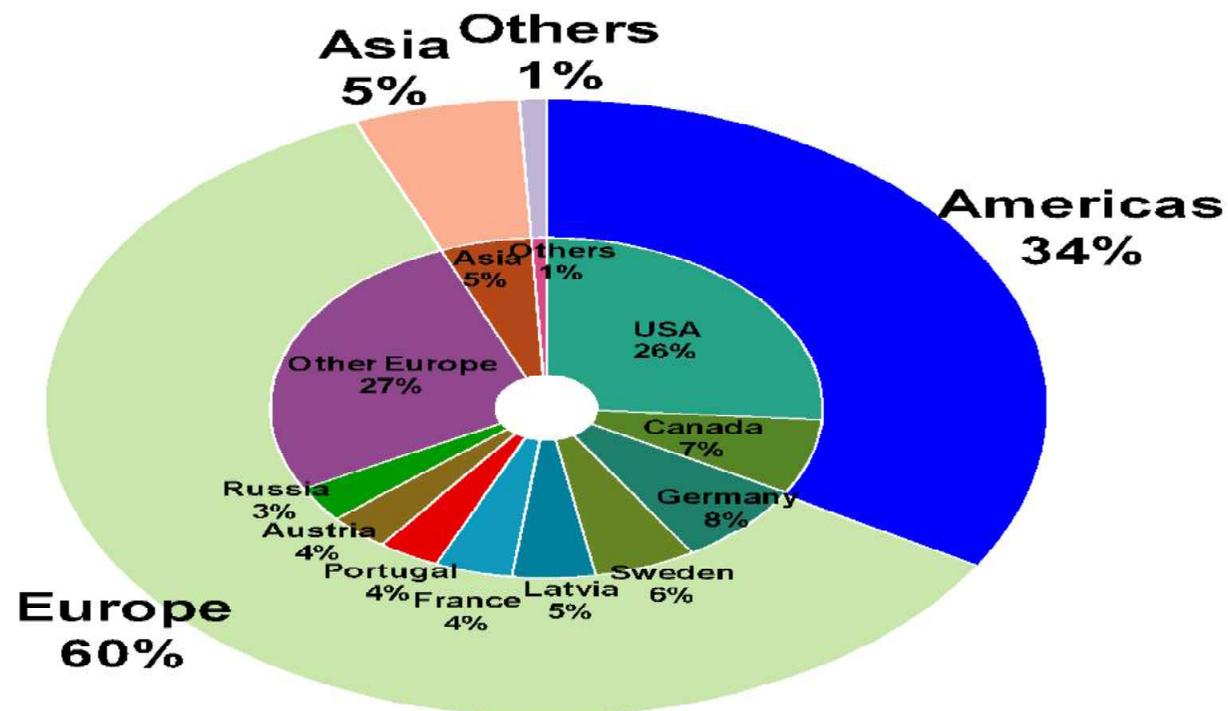
木質ペレット生産の推移



資料: 林野庁

世界の木質ペレット生産国(2014年)

図表 2-49 世界のペレット生産国 (2014年)



(出所) FAOSTAT より三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング作成

世界の木質ペレット需要国(2014年)

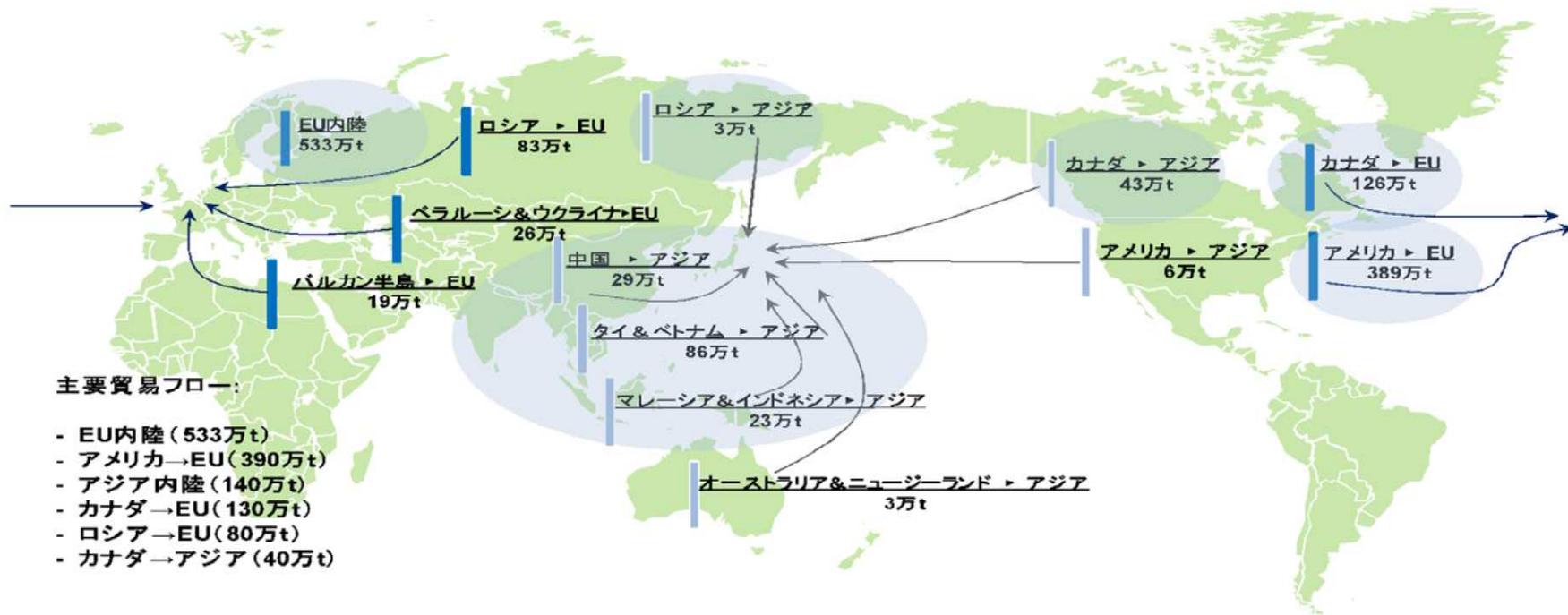
図表 2-50 世界のペレット需要国 (2014年)

	産業利用[千万トン] (電力、CHP、地域 熱利用)	熱利用[千万トン] (住居、施設での利 用)
イギリス	4.7	0.2
アメリカ	0	2.7
イタリア	0	2.7
韓国	1.9	0.1
デンマーク	1.5	0.5
スウェーデン	1.3	0.5
ドイツ	0	1.8
フランス	0	1
オーストリア	0	0.8
ベルギー	0.6	0.1
その他	1	3.1
合計	11	13.5

(出所) 「Global Trade of Wood Pellets」 Hawkins Wright より三菱UFJ リサーチ&コンサル
ティング作成

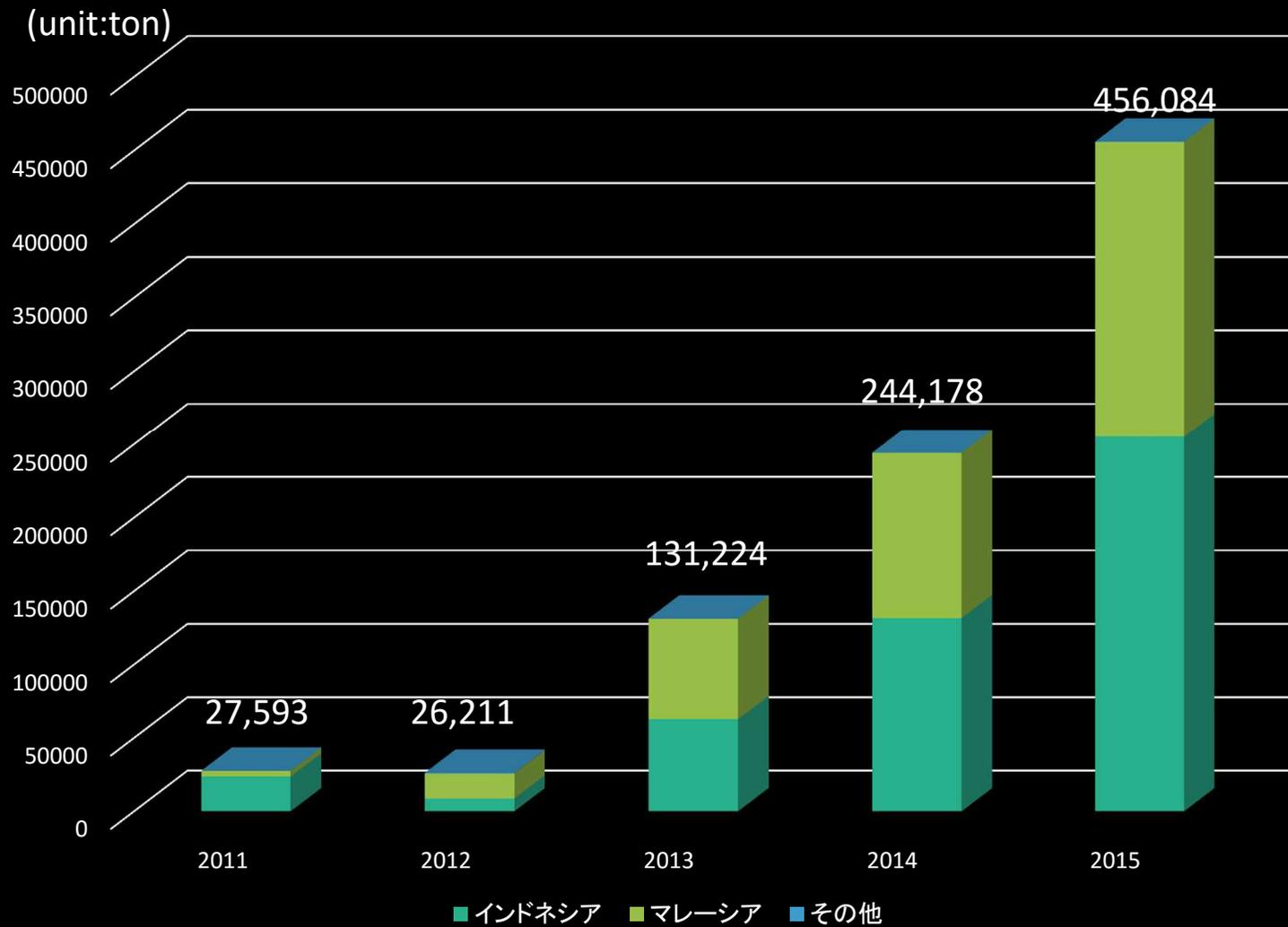
世界の木質ペレット貿易フロー(2014年)

図表 2-51 世界のペレット貿易フロー



(出所) 「Global Trade of Wood Pellets」 Hawkins Wright より三菱UFJ リサーチ&コンサルティング作成

日本のPKS輸入量の推移



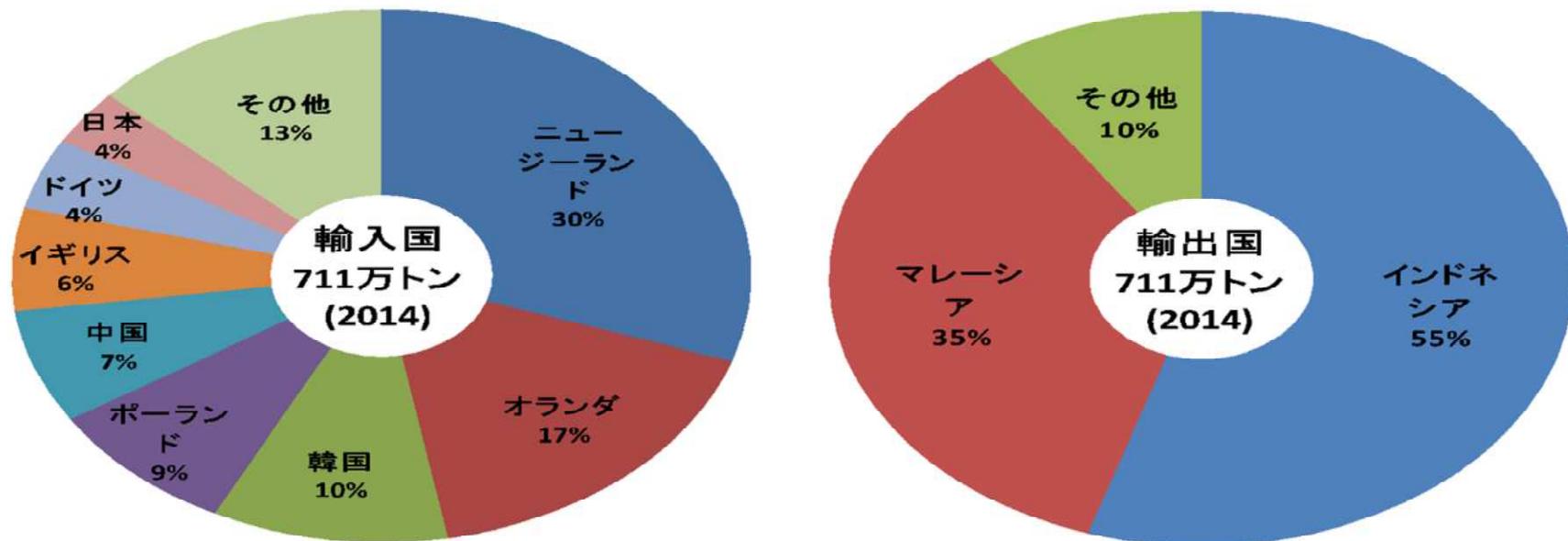
PKSの輸入価格

年次	輸入価格(円/kg)	輸入数量(トン)
2011	7.9	27,539
2012	9.8	26,211
2013	10.7	131,224
2014	11.8	244,178
2015	12.8	456,084

資料:通関統計

世界のパーム油副産物の貿易量(2014年)

図表 2-65 パーム油副産物の国際流通量



(注) パーム油副産物としては PKS (Palm Kernel shell)に加え、EFB (Empty Fruit Bunch) などのその他製品についても統計に含まれている。

(出所) UN Comtrade を元に三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング作成

世界のPKS供給ポテンシャル

図表 2-66 PKSの供給ポテンシャル

	パーム油生産量(万トン)	PKS産出量(万トン)
インドネシア	2,690	538
マレーシア	1,922	384
タイ	197	39
ナイジェリア	96	19
コロンビア	95	19
パプアニューギニア	50	10
ホンジュラス	43	9
コートジボワール	42	8
グアテマラ	40	8
その他	289	58
合計	5,461	1,092

(注) PKS産出量はパーム油生産量×0.2で算出

(出所) FAO「FAOSTAT」をもとに三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

森林認証

- ・ SGECは、小規模な森林所有者や林業団体等の強い支持によりFM認証の面積を急速に拡大しており、2016年現在で日本の森林面積の5%にあたる131万haのFM認証と351のCoC認証を達成している。
- ・ このFM認証の実績は明らかにFSCのFM認証の実績を凌駕している。FSCは、2016年現在で39万haのFM認証と1,050のCoC認証を達成している。
- ・ しかしながら、WWFのような自然保護団体の強い支持を得ているFSCは、消費者や需要者の間で他の森林認証よりも好意的に認識されている。
- ・ SGECは、現時点ではPEFCとの相互承認とはなっていないので、PEFCは日本国内にFM認証を有しておらず、2016年現在で190のCoC認証を達成している。(SGECは2016年6月3日に正式にPEFCと相互承認した。)

日本における森林認証制度の実績

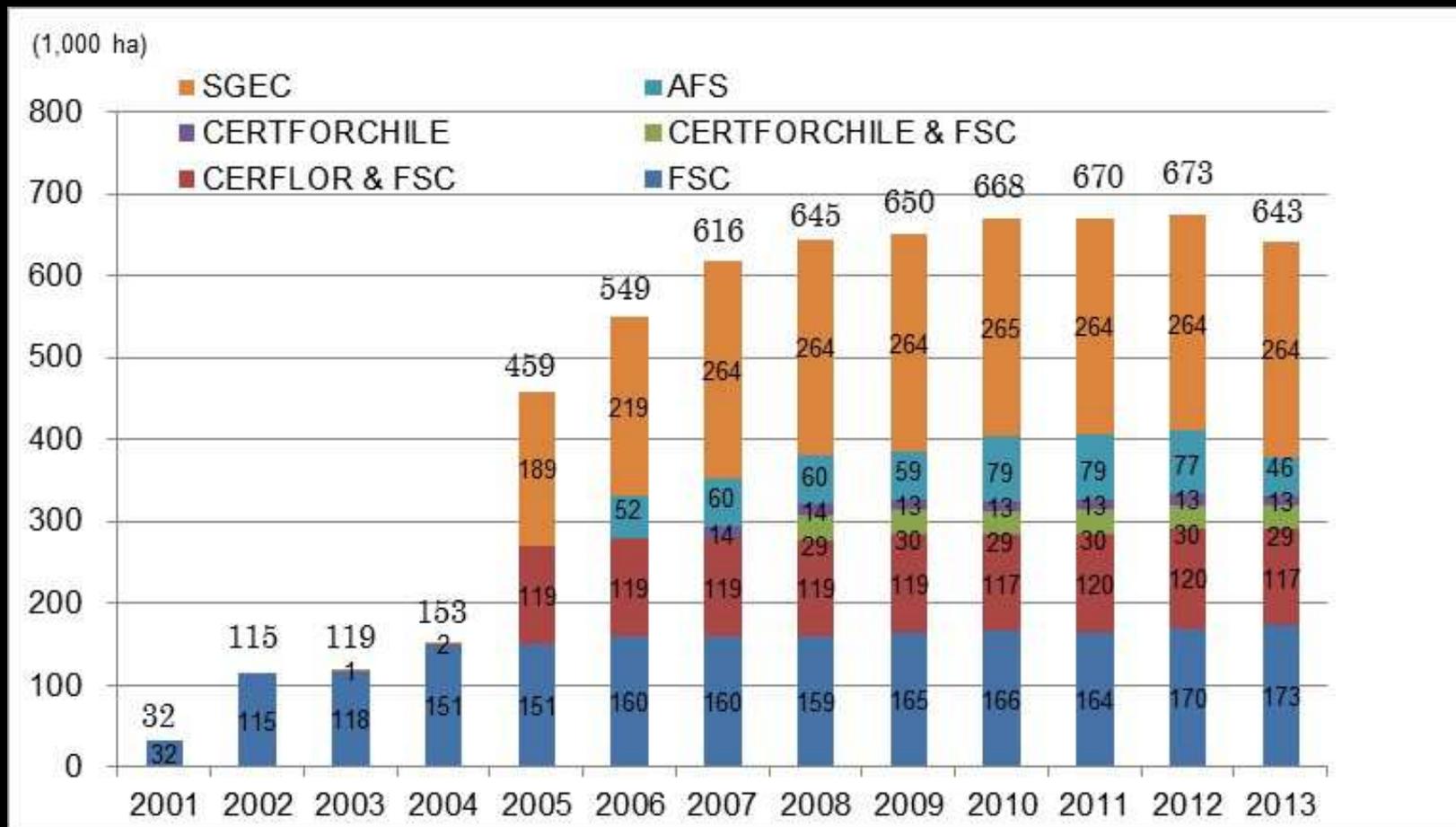
森林認証制度	FM 認証 (ha)	CoC 認証
SGEC	1,310,663	351
FSC	393,243	1,050
PEFC	---	190

(2016年2月現在)

日本の製紙企業の森林認証取得状況

- 日本の製紙企業は、国内外の64万haの所有林について、FSC,PEFC,SGEC等の森林認証のFM認証を取得している。
- さらに、日本の製紙企業が消費している木材チップの22.2%が森林認証材である。
- 日本の製紙企業は、それぞれの国、地域で受け入れられている森林認証制度を採用している。

日本の製紙企業の森林認証取得面積



Source: Japan Paper Association

森林認証木材チップの利用状況(2013)

(単位:千トン)

	針葉樹	広葉樹	計
国産	245	5	250
輸入	616	2,610	3,226
計 (森林認証率)	861 (17.3%)	2,615 (24.4%)	3,476 (22.2%)

資料：日本製紙連合会

製紙業界の違法伐採対策

グリーンイーグルズ行動計画

- 2005年に英国で開催されたG8・グリーンイーグルズサミットにおいて合意された行動計画によって先進各国は違法伐採対策に取り組むこととなった
- これを受けて、日本政府は気候変動イニシアティブにおいて、「グリーン購入法」により2006年度以降は政府調達の対象を合法性、持続可能性が証明された木材とする措置を導入することになった

グリーン購入法による違法伐採対策

- 日本政府はグリーン購入法の基本方針の判断基準を改定して、2006年度以降、政府調達にあたっては合法性が確認された木材のみを用いなければならないこととした
- 基本方針の判断基準は毎年度、パブリックコメントを行った上で閣議決定される
- 紙類で、判断基準において合法性を確認した木材のみを用いるように定められているのは、①コピー用紙、②フォーム用紙、③インクジェットカラープリンター用塗工紙、④非塗工印刷用紙及び⑤塗工印刷用紙の5品目である

合法性確認のための林野庁のガイドライン

- グリーン購入法の判断基準のために合法性を確認する方法として林野庁のガイドラインが示されている
- その中で合法性を確認する方法としては3つの方法が定められている
 - ①森林認証による方法
 - ②団体認定による方法
 - ③個別企業の独自の取組による方法
- 製紙業界は、③の個別企業の独自の取り組みによる方法で合法性を確認している

製紙業界の違法伐採対策

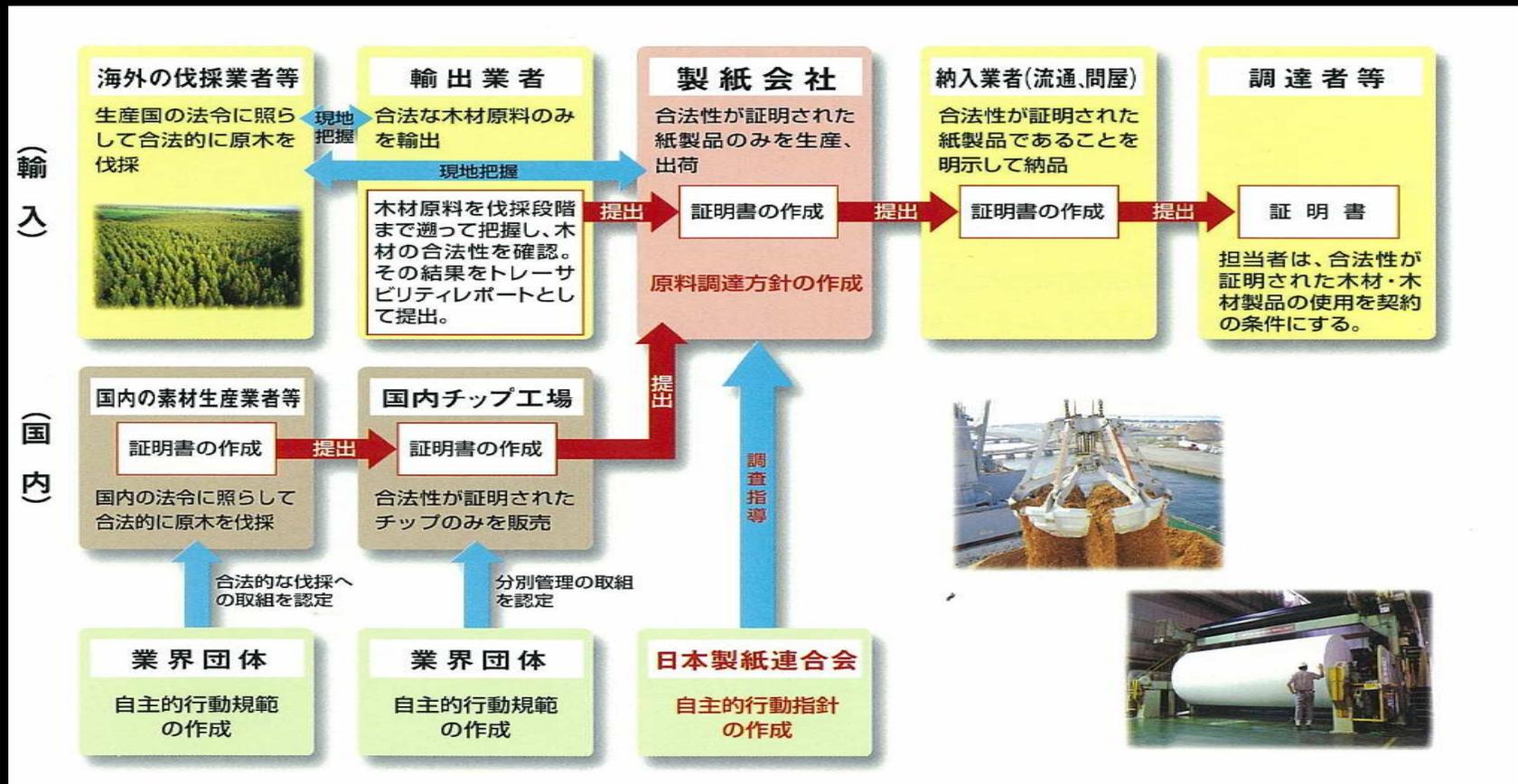
- 日本製紙連合会は、2006年3月に「違法伐採問題に対する日本製紙連合会の行動指針」を策定している
- 製紙業界は、2006年4月以降、林野庁のガイドラインの個別企業の独自の取組による方法に基づいて、使用する全ての木材原料について合法性を確認している
- その際、森林認証による方法や団体認定による方法を併用している。
- さらに、2007年4月からは、会員企業の独自の取組に客観性と信頼性を担保するために、「違法伐採対策モニタリング事業」を実施している

○製紙企業の独自の取組

製紙各社の「個別企業の独自の取組」は、各社様々であるが、概ね共通して以下のような対応をとっている

- ・違法伐採木材を取り扱わない旨の「原料調達方針を作成する
- ・サプライヤーから違法伐採木材を取り扱わないという誓約書入手する
- ・サプライヤーからトレーサビリティ・レポートを入手するとともに現地確認を行う
- ・全量合法性を確認するので分別管理は行わない
- ・関係書類は最低5年間保管する
- ・毎年度の違法伐採対策の取組について日本製紙連合会の外部監査を受ける

製紙業界の違法伐採対 (合法証明システム)



違法伐採対策モニタリング事業

- 会員企業の個別企業の独自な取り組みに、客観性と信頼性を担保するために、日本製紙連合会は「違法伐採対策モニタリング事業」を実施している
- この事業の中で、日本製紙連合会は毎年度、会員企業の独自の取組による違法伐採対策をモニタリングしている。
- その結果について、学識経験者、消費者団体、監査法人関係者等で構成される第3者委員会に報告し、監査を受けている。
- 毎年度の「違法伐採対策モニタリング事業」の実施結果については、日本製紙連合会のHPで公表している。

○監査委員会委員

東京大学大学院教授

永田 信氏

全日本文具協会

大沼 章浩氏

グリーン購入ネットワーク

麴谷 和也氏

筑波大学大学院准教授

立花 敏氏

あらた監査法人

野村 恭子氏

企業名	URL
王子製紙株式会社	http://www.ojiholdings.co.jp/ (王子グループ)
王子マテリア株式会社	http://www.ojiholdings.co.jp/ (王子グループ)
王子エフテックス株式会社	http://www.ojiholdings.co.jp/ (王子グループ)
王子ネピア株式会社	http://www.ojiholdings.co.jp/ (王子グループ)
王子キノクロス株式会社	http://www.ojiholdings.co.jp/ (王子グループ)
大王製紙株式会社	http://www.daio-paper.co.jp/
中越パルプ工業株式会社	http://www.chuetsu-pulp.co.jp/
特種東海製紙株式会社	http://www.tt-paper.co.jp/
日本製紙株式会社	http://www.nipponpapergroup.com/ (日本製紙グループ)
日本製紙パピリア株式会社	http://www.nipponpapergroup.com/ (日本製紙グループ)
兵庫パルプ工業株式会社	http://hyogopulp.co.jp/
北越紀州製紙株式会社	http://www.hokuetsu-kishu.jp/
丸三製紙株式会社	http://www.marusan-paper.co.jp/
丸住製紙株式会社	http://www.marusumi.co.jp/
三菱製紙株式会社	http://www.mpm.co.jp/
リンテック株式会社	http://www.lintec.co.jp/
レンゴ一株式会社	http://www.rengo.co.jp/

合法伐採木材利用法

合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律案

定義

- ・ 木材等：木材及び木材を加工し、又は主たる原料として製造した家具、紙等の物品であって主務省令で定めるもの（リサイクル品を除く。）[2条1項]
- ・ 合法伐採木材等：我が国又は原産国の法令に適合して伐採された樹木を材料とする木材及び当該木材を加工し、又は主たる原料として製造した家具、紙等の物品であって主務省令で定めるもの（リサイクル品を除く。）[2条2項]

国

◎流通及び利用の促進に関する基本方針の策定[3条]

主務大臣

- ・ 木材関連事業者の判断の基準となるべき事項を定める[6条]。
- ・ 上記事項を勸案して、指導及び助言を行う[7条]。
- ・ 木材関連事業者に対する報告徴収及び立入検査を行う[33条]。

◎国の責務[4条]

- ・ 必要な資金の確保
- ・ 情報の収集及び提供
- ・ 登録制度の周知
- ・ 事業者及び国民の理解を深める措置等

◎適切な連携[31条]

◎国際協力の推進[32条]

事業者

◎事業者の責務→木材等を利用するに当たっては、合法伐採木材等を利用するよう努めなければならない[5条]。

木材関連事業者

…木材等の製造、加工、輸入、輸出又は販売（消費者に対する販売を除く。）をする事業、木材を使用して建築物その他の工作物の建築又は建設をする事業その他木材等を利用する事業であって主務省令で定めるものを行う者[2条3項]

登録木材関連事業者

- ・ 合法伐採木材等の利用を確保するための措置を適切かつ確実に講ずる木材関連事業者は、登録により「登録木材関連事業者」という名称を用いることができる[8条、13条1項]。
※登録を受けた者以外が当該名称又はこれと紛らわしい名称を用いた場合は罰則あり[13条2項、37条]。

申請

登録

登録実施機関[5章]

※ 施行日：公布の日から起算して1年を経過した日

合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律

1. 定義

木材等： 木材及び木材を加工し、又はこれを主たる原料として製造して得た紙、 家具等の物品であって主務省令で定めるもの(リサイクル品を除く)

合法伐採木材等： 我が国又は現在国脳法令に適合して伐採された樹木を材料とする木材等

木材関連事業者： 木材等の製造、加工、輸入、輸出又は販売(消費者に対する販売を除く)をする事業者であって主務省令で定めるもの

2. 国の責務

国は基本方針を策定するとともに、資金の確保、情報の提供、国民の理解の促進のための措置を講ずるよう努める。

3. 事業者の責務

事業者は、合法伐採木材等を利用するよう努めなければならない。

4. 合法性の判断の基準

主務大臣は、事業者が合法性の確認にあたっての判断基準を定める。

①我が国又は原産国で合法伐採木材等であることを証明する書類、

②①が得られない際に追加的に収集する書類、

③木材関連事業者が木材等を譲渡する際に必要な書類

④①及び②に関する書類の保管等主務省令で定める事項

5. 国の指導及び助言

主務大臣は、合法伐採木材等の利用を確保するための措置について、木材関連事業者等に対して指導及び助言をすることができる。

6. 木材関連事業者の登録

合法伐採木材等の利用に努めている木材関連事業者は、登録実施機関に登録することができる。登録に違反があった場合は登録を抹消するとともに氏名を公表する。

7. 国の報告徴収及び立ち入り検査

主務大臣は、合法伐採木材の利用の確保について、木材関連事業者等から報告を聴取させるとともに、工場等に立ち入り、帳簿等を検査することができる。

4. 合法性の判断の基準

主務大臣は、事業者が合法性の確認にあたっての判断基準を定める。

①我が国又は原産国で合法伐採木材等であることを証明する書類、

②①が得られない際に追加的に収集する書類、

③木材関連事業者が木材等を譲渡する際に必要な書類

④①及び②に関する書類の保管等主務省令で定める事項

5. 国の指導及び助言

主務大臣は、合法伐採木材等の利用を確保するための措置について、木材関連事業者等に対して指導及び助言をすることができる。

6. 木材関連事業者の登録

合法伐採木材等の利用に努めている木材関連事業者は、登録実施機関に登録することができる。登録に違反があった場合は登録を抹消するとともに氏名を公表する。

7. 国の報告徴収及び立ち入り検査

主務大臣は、合法伐採木材の利用の確保について、木材関連事業者等から報告を聴取させるとともに、工場等に立ち入り、帳簿等を検査することができる。

日本製紙連合会・合法証明DDSマニュアル

製紙業界の新たな違法伐採対策の検討

- 合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律(以下、合法木材利用促進法という)が制定されたため、来年度以降、日本の木材関連業界は、DD(デューディリジェンス)を行わなければならないこととなった。
- このような動きになることを想定して、日本製紙連合会は、平成26年度から海外産業植林センターに委託をして、「海外植林におけるナショナルリスクアセスメント手法の開発」について調査を行ったところである。
- 平成27年度については、この委託調査の中で、ディープグリーンコンサルティング代表の靱井まり氏を委員長とする検討会を設けて、製紙業界の違法伐採対策のDDマニュアルの策定を行っている。
- このDDマニュアルについては、合法木材利用促進法の要求を満足するのみならず、EUの木材規制法、豪州の違法伐採禁止法等で要求されているレベルをクリアするものを目指している。

「H27年度 海外植林におけるナショナルリスク アセスメント手法の開発 検討委員会」

委員会メンバー

- 靱井 まり (委員長) ディープグリーンコンサルティング代表
- 竹内 孝之 O&Cファイバートレーディング(株) 取締役チップ部長
- 松本 哲生 (1回・2回) 日本製紙(株) 原材料本部 本部長付部長
- 太刀川 寛 (3回) 日本製紙(株) 原材料本部 林材部 部長代理
- 石田 裕之 (1回・2回) 北越紀州製紙(株) 海外資源部 部付課長
- 荒井 芳晴 (3回) 北越紀州製紙(株) 海外資源部 木材チップ担当課長
- 飛田 真作 大王製紙(株) 資源部 海外植林課 課長代理
- 千葉 英記 三菱製紙(株) 原材料部 林材グループ 上席主任



アドバイザー: JPA 常務理事 上河 潔

オブザーバー:

JPA 原材料部 部長代理 前田 直史

JPA 原材料部 主任 片桐 航

事務局: JOPP 専務理事 大淵 弘行

日本製紙連合会の違法伐採対策デューディリジェンスツール

- 現在検討中のDDマニュアルは、EUの木材規制法に対応した欧州木材貿易連盟(ETTF)のDDシステムに準拠している。
- これにより、日本の合法木材利用促進法のDDのみならず、EUの木材規制法、豪州の違法伐採禁止法等のDDとしても通用するものと考えている。
- 基本的な構成は、①情報収集、②リスクアセスメント、③リスク緩和措置となっている。特に、情報収集については、現在実施している日本製紙連合会の違法伐採対策モニタリング事業で実施しているトレーサビリティレポート等を活用している。
- 第三者による監査については、モニタリング事業の監査委員会による監査に加えて、合法木材利用促進法によって定められている登録実施機関による登録審査により対応する考えである。
- 詳細については、今後、日本製紙連合会林材部の違法伐採木材問題検討会において本年末までに成案を得る考えである。

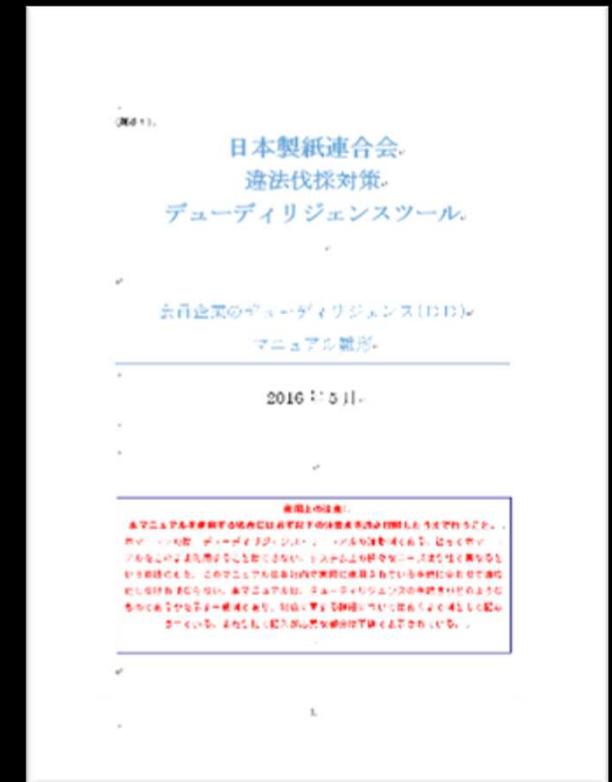
製紙業界の取組

JPAの関連ツール

2006年	違法伐採対策に対するJPAの行動指針
2006年	製紙業界の違法伐採対策
2007年	JPA違法伐採対策モニタリング事業
2012年	JPA環境行動計画
2014年	生物多様性保全に関するJPA行動指針
毎年	製紙業界の違法伐採対策の取り組み状況について

マニュアルの参考

- チャタムハウスでの関係者ヒアリング
- NEPCoN リーガルソース
- ヨーロッパ木材貿易連盟 (ETTF) マニュアル
- オーストラリア木材業界団体マニュアル
- Global Timber Forum (GTF) のドラフト提案
- Global Timber Forum ディレクターのチェック



1.1 木材調達におけるDDプロセス

本マニュアルにおいて、デュー・ディリジェンス(DD)とは、以下の3つの段階を踏み木材の違法リスクを最小化することを意味する：

✓ 必要情報へのアクセス

✓ リスクアセスメント

✓ リスク緩和措置

(2)でリスクが低いことが確認できれば、(3)を行う必要はない。

(3)でリスクが緩和できない場合には、当該製品の購入をやめる。

2. 使用文書

本マニュアルに従い行うDDにおいては、以下の文書を併せて使用する。

文書名	備考
違法伐採対策に対する日本製紙連合会の行動指針	
生物多様性保全に関する日本製紙連合会行動指針	
製紙業界の違法伐採対策	
日本製紙連合会違法伐採対策モニタリング事業	
日本製紙連合会「環境行動計画」	
製紙業界の違法伐採対策の取り組み状況について	

3. 合法調達へのコミットメント

_____社の原料調達方針を参照。

4. 品質システム・管理

4.1 担当部署・担当者の記載(省略)

4.2 研修・能力育成(省略)

4.3 DDシステム(DDS)改訂のプロセス

DDの統括責任者、または必要に応じて独立第三者が、DDSの維持、見直し、改訂を1年に1度行う

サプライチェーンに変更があった場合、新規のサプライヤーから購入する場合、または新しい製品・樹種・原産国などが調達対象になった場合には、その都度、サプライチェーンとリスクアセスメントの結果を見直し、必要な場合にはDDSを改訂する

4.4 記録管理の手続き

DDにおけるすべての課程、要素について記録を取る

記録はデジタルでも紙ベースでもよいものとする

記録は最低5年保持する

DDの実行のために必要な記録文書としては、例として以下のようなものが挙げられる:

売買契約書

協定書

請求書

インボイス

トレーサビリティレポート

森林認証証書

団体認定書

合法証明書

内部監査報告書

第三者監査文書

現地確認報告書

4.5 対外コミュニケーションにおけるルール

_____社は、DDを本マニュアルに従って行った場合でも、製紙連合会のデューデリジェンス認証/証明を受けたという表現を、請求書、パッケージ、木材製品そのもの(ただしこれらに限定されない)に使用しない。例として使用できない表現は、「リスクアセスメント済み」「リスクアセスメント済み木材」「低リスク木材」「独立第三者監査済み木材」など。パンフレット等でデューデリジェンス制度について説明する場合には、「独立第三者認証」という表現は使用しない。「無視できるリスク」という表現は、製品のリスク評価について説明する場合には使用してもよいが、製品説明としては使用しない。ただし、「製品のリスクを評価するために、製紙連合会のマニュアルに基づき_____社で社内デューデリジェンスを行った」という説明はしてもよいものとする。

5. 原材料の保管

受け取り、加工、梱包、輸送の間を通して、購入した原材料を、由来の不明な可能性のあるものが万が一混入した場合には、違法な可能性のあるものと分けて管理する

担当者は上記を確実にし、由来の不明な可能性のあるものが万が一混入した場合には、購入した原材料を指定場所への保管や見取り図図面上での表記などにより、目視確認できるようにしておく

第三者認証製品、第三者合法性証明製品、認証管理木材はそれぞれの条件に従って保管する

6. 適用範囲

以下の表に対象となる製品を記載する。国産原料については、(別添4) 樹木分布区域図・区域別樹木リストも利用のこと。

製 品	伐採地 (基本、海外は州レベル、国内 は県レベル)	樹 種 名 (国内は分布区域番号)	学 名
木材チップ(輸入)			
木材チップ(国産)			
パルプ(輸入)			
パルプ(国産)			
木質燃料(輸入) (分る範囲において) *			
木質燃料(国産) (分る範囲において) *			

*脚注: 現在、すべての情報を収集することが大変困難であるため、なるべく早期に完全なDDの対象とすることを目指す。

7. サプライチェーン情報へのアクセス

下記のサプライチェーンに関する情報を、相応に現実的な程度において調達前に収集する/アクセスできるようにしておく。そのために、サプライヤーから情報提供について契約文書を通して合意を得ておく:

- a. 製品の種類
- b. 市場に出ている全製品の樹種の通称と学名
- c. (木材の伐採された)原産国、(違法性のリスクがより高い原産国では)地域、森林伐採地区
- d. 木材製品が製造された国
- e. 製品のサプライヤー・リスト(商号、国名、住所)

サプライヤーの商号	国名	住所	製品の種類

- f. マニュアルの対象となる購入予定の木材製品の量
- g. 該当する場合は以下を含む、木材・木材製品が関連適用法規制に準拠することを示す文書またはその他の情報
- h. FLEGTライセンス材及びCITES材
- i. FSC認証証明書及びPEFCとの相互認証制度の認証証明書
- j. 第三者合法性証明システムへの準拠を示す文書
- k. EU木材法、オーストラリア違法伐採禁止法によって認められた文書
- l. サプライチェーン図

* サプライヤーのCoC認証だけでなく製品そのものの認証を必ず確認すること。

* 日本製紙連合会『H26年度 海外植林におけるナショナルリスクアセスメント手法の開発 報告書』中の82頁～88頁、添付資料2「EU木材規制のためのガイダンス文書」を参照。また、日本製紙連合会『H26年度 海外植林におけるナショナルリスクアセスメント手法の開発 報告書』中の関連部分参照：EUは「3.1.4 補足法とガイダンス」、オーストラリアは「3.3.2 デューディリジェンス(DD)」を参照。

7.1 サプライチェーン情報の収集

情報収集は、トレーサビリティレポート(別添2)により、リスクアセスメントがきちんとできるレベルで行う。

7.2 サプライチェーンに関する情報へのアクセス

サプライチェーンに関する情報が不足していることは、リスクを意味する。この場合リスク緩和措置を取る。

7.3 情報更新・改変

サプライチェーンやサプライヤーに関する情報は、以下のタイミングで更新する：

- 年に一回
- サプライチェーンに変化があった場合

7.4 情報のギャップに関する評価

リスクアセスメントの前に、サプライヤー情報は確認しておくこと。不足する情報について評価し、これを情報のギャップと考えること。

8. リスクアセスメント

(中略)

リスクアセスメントについては、「2015年度違法伐採対策モニタリング事業の調査マニュアル」(別添3)に基づいて実施する。

●輸入木材チップについて

<サプライヤーとの協定>

①サプライヤーと違法伐採木材は取扱わないという協定又は覚書を締結しているか
(1) 締結している (2) 締結していない

②上記の内容を定期的に、または取引単位ごとに納品書等で確認しているか
(1) 確認している (2) 確認していない

<トレーサビリティレポートの作成>

①サプライヤーはトレーサビリティレポートを提出しているか
(1) 提出している (2) 提出していない

②トレーサビリティレポートに、樹種、数量、伐採地域、森林認証、森林に関する法令の遵守についての情報が記載されているか
(1) 全て記載されている (2) 一部記載されている
(3) 記載されていない (記載されている情報:)

③森林経営の環境優位性及び社会的優位性の確保、再・未利用材の有効活用についての情報が述べられているか
(1) 全て述べられている (2) 一部述べられている
(3) 述べられていない (述べられている情報:)

④トレーサビリティレポートに、所有形態、輸出入港についての情報が記載されているか
(1) 全て記載されている (2) 一部記載されている
(3) 記載されていない (記載されている情報:)

<製紙会社等によるサプライヤー及び伐採地域の確認>

①製紙企業、あるいは製紙企業の委託を受けた輸入業者は、違法伐採が行われていないことを確認するため、サプライヤー及び伐採地域を調査しているか。

- (1) サプライヤー、伐採地域ともに調査している
- (2) サプライヤーのみ調査している
- (3) 伐採地域のみ調査している
- (4) 調査していない

リスクアセスメント ～続き

基本的に、以下の条件すべてが満たされる場合、リスクは無視できると考えてよい。

*ただし詳細は、欧州木材貿易連盟発行文書ETTF System for Due Diligence(添付資料8-1)、特にAnnex5. B「リスク特定表」(添付資料8-2)を参照しつつ行う。

- a. 原産国は国連安全保障理事会または欧州連合理事会によって木材貿易を禁止されていない
- b. サプライチェーン中に、証明された違法行為は全くない
- c. 原産国または樹種について違法性の蔓延は報告されていない
- d. サプライチェーン中には、特定することのできた企業のみ、限定的な数しか存在しない
- e. 木材または木材製品が適用法令に準拠することを示すために必要な文書はすべて、サプライヤーによって用意されている
- f. 原産国の腐敗レベルが低い

認証・合法性証明木材、認証コントロールウッドの場合 → 8.1 に従い制度の条件とFMレベルでのリスクを評価

上記以外の場合 → 8.2 に従う

8.1 認証・合法性証明木材の使用

認証済みの木材製品の場合には、各基準を欧米規制に適合したFSCまたはPEFCの相互認証制度であれば、各制度で定められる規定に従い実際の製品の認証が確認でき、さらにFM認証レベルで違法性に関する重大な問題が報告されていない場合、リスクは無視できるレベルとみなす。認証管理木材についても同様の扱いとする。それ以外の認証制度の場合、8.2に従いリスクアセスメントを行う。

8.2 リスクアセスメントチェックリスト

8.1 でリスクが無視できるレベルと特定できない場合、以下のチェックリストに従ってリスクアセスメントを行う。

European Timber Trade Federationのチェックリスト

リスクアセスメントを完結できるリスクのカテゴリー

1. FLEGT(※)材か？
2. 国連安全保障理事会やEU理事会から木材貿易禁止令が出ているか？

3. ワシントン条約記載樹種を含んでいるか？
4. ワシントン条約のもと、正当な許可と必要書類があるか？
5. サプライヤーと製品の両方が、EU木材法の適用条件すべてに適合する、信頼できる第三者認証制度の認証を受けているか？
6. 受け取った製品に、その製品の認証を確認できる情報が付帯しているか？
7. CoCがつながっており、サプライヤーの認証が有効であることが確認できるか？

認証状況

樹種のリスク
原産地リスク

8. 使用樹種に違法リスクがないか？
9. 原産国/地における伐採に関して第三者の権利の侵害など人権リスクを含む違法行為の重大なリスクがないことが確認できるか？

確認に使用する参考サイト:

- グローバルフォレストレジストリー(FSCのナショナルリスクアセスメントと連動)(随時更新)

<http://www.globalforestregistry.org/>

- トランスペアレンシー・インターナショナルの腐敗認識指数(毎年更新)

<http://www.transparency.org/cpi2015>

- その他、研究機関、NGOなどの報告書

サプライチェーンのリスク

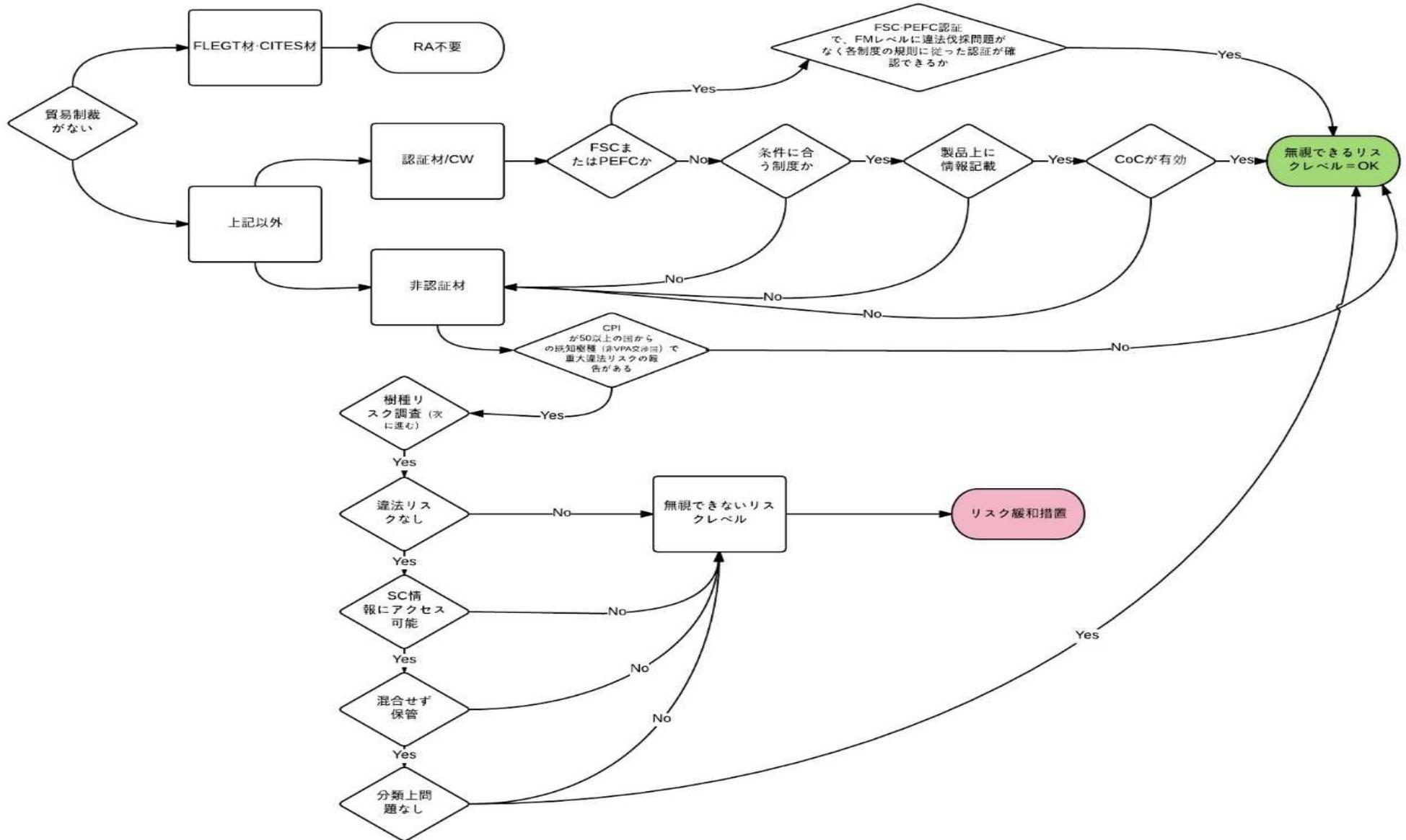
10. サプライチェーンに関する情報に、製品の原産地を確認し管理の程度を特定できるレベルでアクセスできるか？

11. 加工や輸送の段階で、無視できないリスクを持つ製品(原材料)と混ざったりすり替わったりしていないか？

12. 樹種、数量、品質の分類は、関連規制に従ってなされているか？

8.3 リスクアセスメントの流れ

以下のフローチャートは、リスクアセスメントの流れを示したものである。全般にリスクがより低いと見なしたのは①FSCまたはPEFC認証製品の場合、②腐敗認識指数(CPI)が高い国(腐敗度の低い国)である。②については基本的にCPIが高い先進国からの木材全般を違法リスクレベルがより低いとみなす考えである。ただし、①、②いずれの場合も、伐採国レベルで重大な違法リスクの報告がないかどうかを確認することを強く推奨する。



9. リスク緩和措置

リスクアセスメントの結果、リスクレベルが無視できないものであった場合、リスク緩和措置として以下の要素を含んだ手続きを踏む。どのような手続きを取るかはリスクの種類や程度、または第三者証明や代替製品があるか否かなど、様々な要素によって異なってくる。

1. 追加情報や文書の要請をする
2. 自社でサプライチェーン監査を行う
3. 第三者証明
4. 無視できないリスクレベルに該当するサプライヤーや製品の代替

* 詳しい例は、日本製紙連合会『H27年度海外植林におけるナショナルリスクアセスメント手法の開発 報告書』中の表「リスク緩和措置とその強度(ETTF DDS文書より)」および添付資料8-1中のリスクアセスメントの部分を参照。ETTF ではリスク緩和措置行動計画の作成を推奨している。

http://jopp.or.jp/research_project/industrialplantation/2016/pdf/20160629-001.pdf

ご清聴ありがとうございました。