

# 国産燃料材の需給動向について

## 発電用木質バイオマス燃料の需給動向調査 (2017 (平成29) 年度)

2018 (平成30) 年7月



一般社団法人

日本木質バイオマスエネルギー協会

- 1. 木質バイオマス発電の認定・導入状況**
- 2. 木材需給の動向**
- 3. 国産燃料材需給動向調査の概要と調査対象事業体の状況**
- 4. 国産燃料材需給動向（平成29年度四半期別・地方別の傾向）**

# 1. 木質バイオマス発電の認定・導入状況

- ・ 木質バイオマス発電の認定・導入状況
- ・ FIT制度における木質バイオマス発電の認定状況（件数）
- ・ FIT制度における木質バイオマス発電の認定状況（容量）
- ・ FIT制度における木質バイオマス発電の導入状況（件数）
- ・ FIT制度における木質バイオマス発電の導入状況（容量）

注：本章は、資源エネルギー庁公表資料より作成したものである

# 木質バイオマス発電の認定・導入状況

	FIT制度導入前 (移行認定分※1)		FIT制度導入後 (新規認定分※2)		合計		FIT制度導入後 (新規認定分※2)		
	導入件数 (件)	導入容量 (kW)	導入件数 (件)	導入容量 (kW)	導入件数 (件)	導入容量 (kW)	認定件数 (件)	認定容量 (kW)	
バイオマス発電計	230	1,123,028	265	1,163,981	495	2,287,009	792	12,748,597	
メタン発酵ガス	28	10,101	110	33,675	138	43,776	229	91,701	
未利用 木質	2,000kW未満	4	3,038	15	11,186	19	14,223	61	73,265
	2,000kW以上	3	6,015	38	390,214	41	396,229	54	513,448
一般木質・農産物残さ	10	73,800	25	475,258	35	549,058	348	11,678,456	
建築廃材	29	331,916	4	39,732	33	371,648	10	143,682	
一般廃棄物・その他	156	698,158	73	213,916	229	912,074	90	248,045	

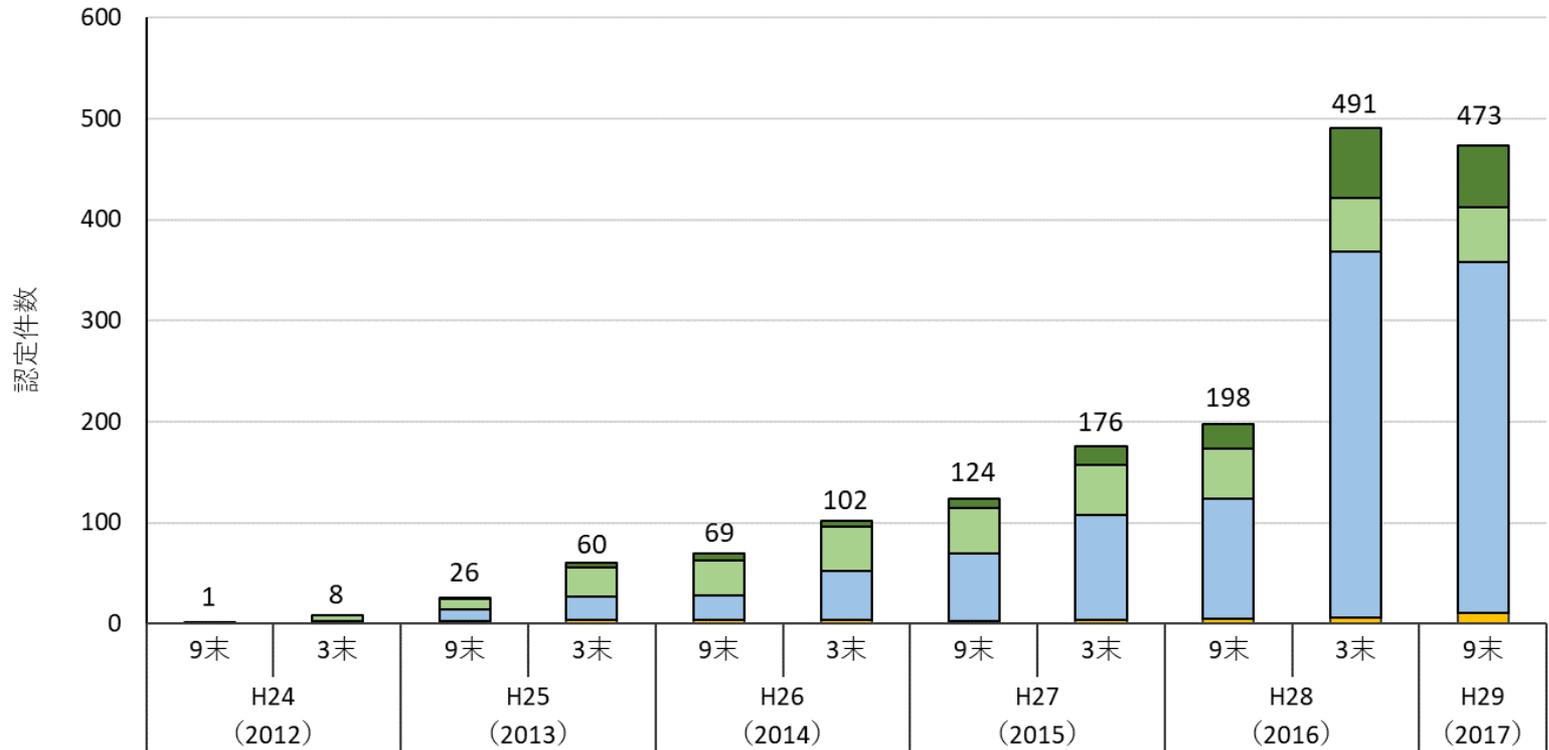
注1：移行認定の公表値は、平成29年3月末時点（9月分は公表されていない）

注2：新規認定の公表値は、平成29年9月末時点

注3：バイオマスの導入容量・認定容量は、バイオマス比率考慮ありの数値

出典：資源エネルギー庁公表資料

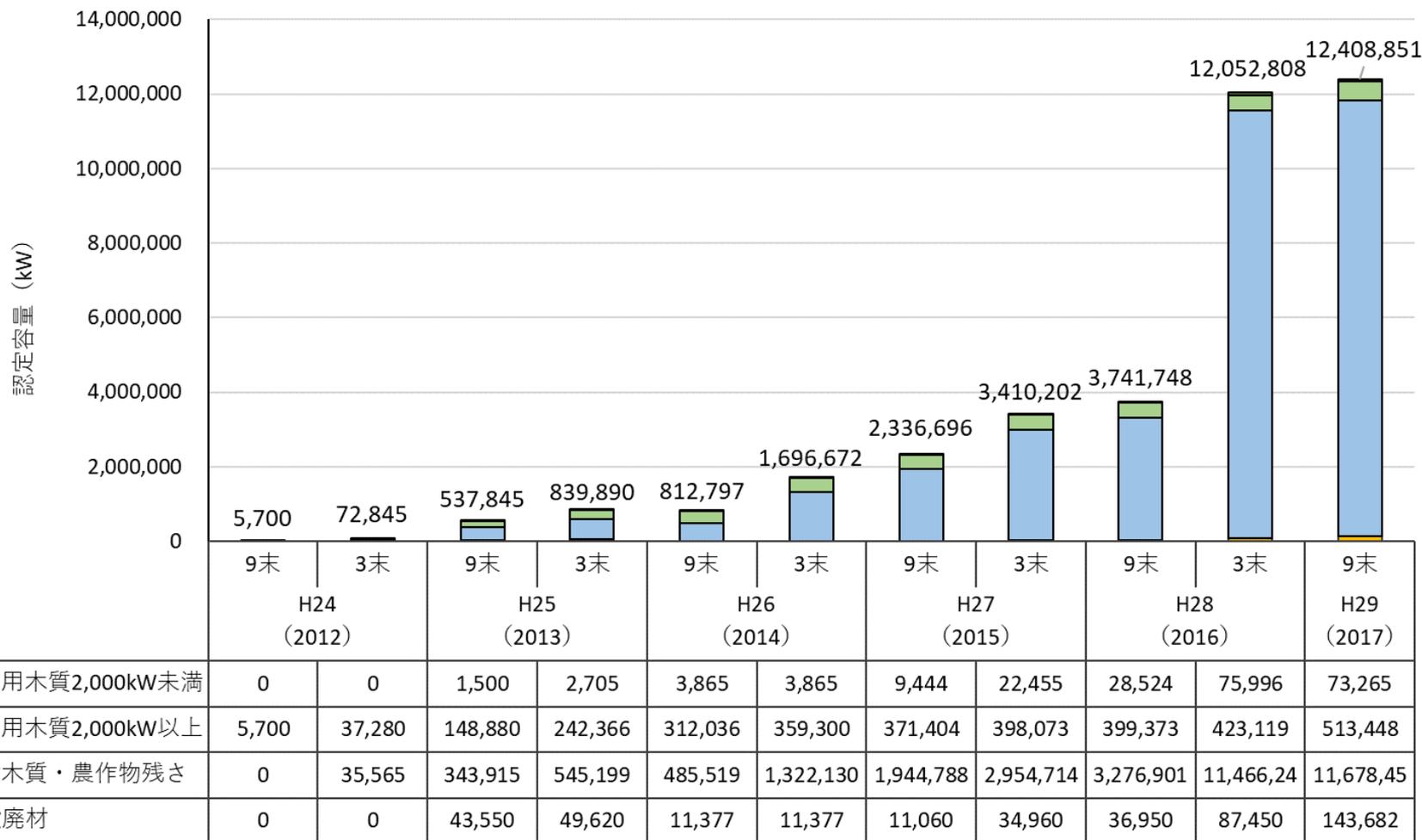
# FIT制度における木質バイオマス発電の認定状況（件数）



■ 未利用木質2,000kW未満	0	0	2	4	6	6	10	19	25	69	61
■ 未利用木質2,000kW以上	1	5	10	29	35	44	45	49	49	53	54
■ 一般木質・農作物残さ	0	3	12	23	24	48	66	104	119	363	348
■ 建設廃材	0	0	2	4	4	4	3	4	5	6	10

出典：資源エネルギー庁公表資料

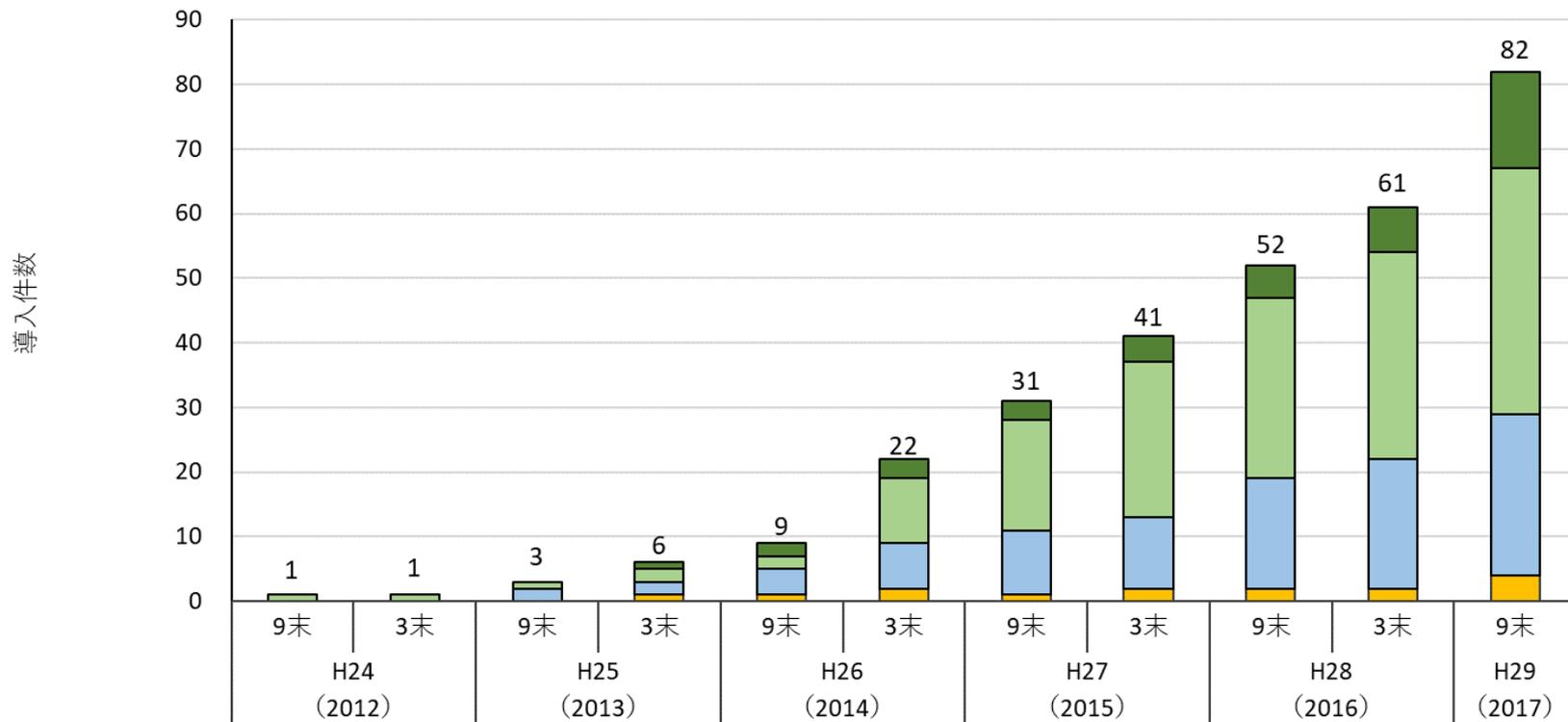
# FIT制度における木質バイオマス発電の認定状況（容量）



注：バイオマスの導入容量・認定容量は、バイオマス比率考慮ありの数値

出典：資源エネルギー庁公表資料

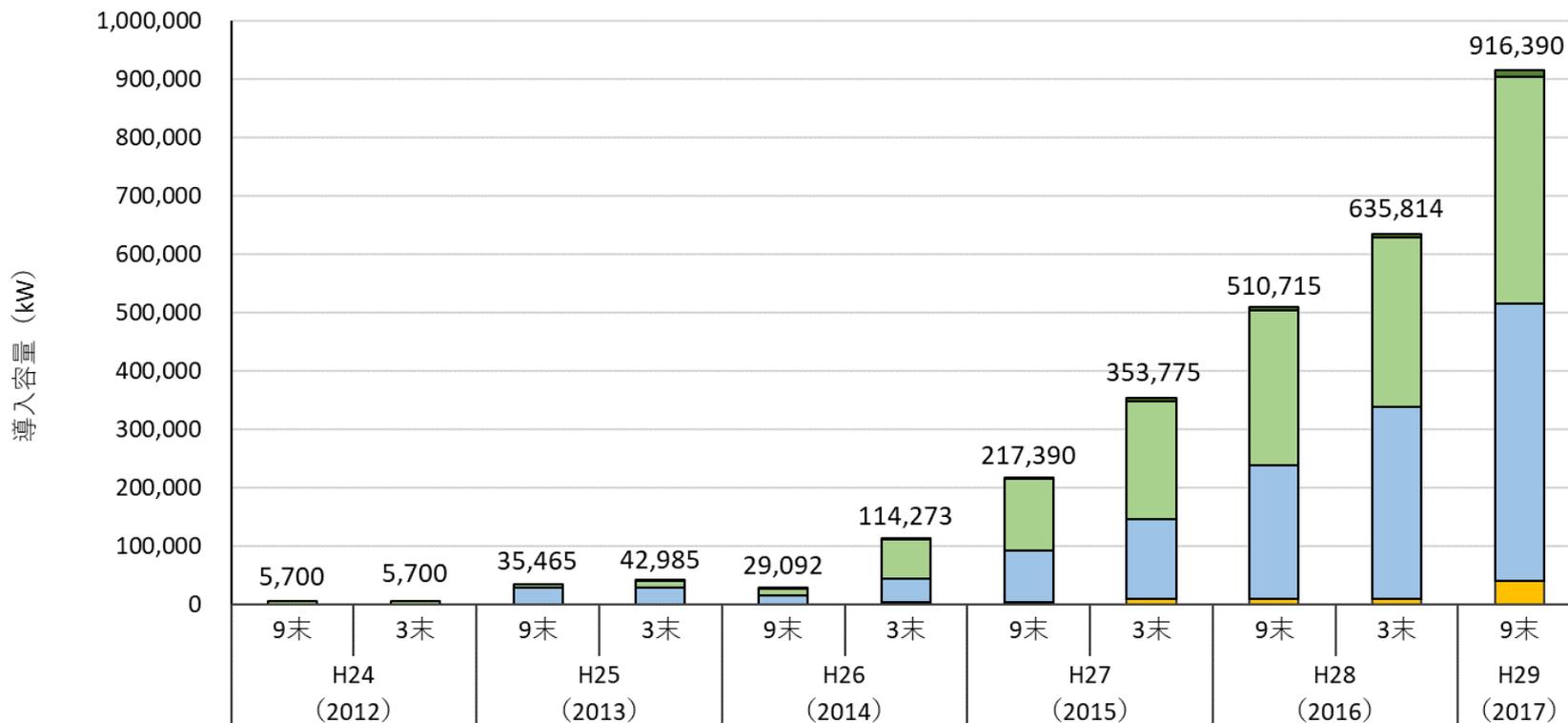
# FIT制度における木質バイオマス発電の導入状況（件数）



	H24 (2012)		H25 (2013)		H26 (2014)		H27 (2015)		H28 (2016)		H29 (2017)
	9末	3末	9末								
■ 未利用木質2,000kW未満	0	0	0	1	2	3	3	4	5	7	15
■ 未利用木質2,000kW以上	1	1	1	2	2	10	17	24	28	32	38
■ 一般木質・農作物残さ	0	0	2	2	4	7	10	11	17	20	25
■ 建設廃材	0	0	0	1	1	2	1	2	2	2	4

出典：資源エネルギー庁公表資料

# FIT制度における木質バイオマス発電の導入状況（容量）



	H24 (2012)		H25 (2013)		H26 (2014)		H27 (2015)		H28 (2016)		H29 (2017)
	9末	3末	9末	3末	9末	3末	9末	3末	9末	3末	9末
■ 未利用木質2,000kW未満	0	0	0	1,500	2,300	2,345	2,345	4,340	6,240	6,640	11,186
■ 未利用木質2,000kW以上	5,700	5,700	5,700	11,400	11,400	66,486	122,796	202,436	266,406	290,282	390,214
■ 一般木質・農作物残さ	0	0	29,765	29,765	15,075	41,575	88,699	137,699	228,769	329,592	475,258
■ 建設廃材	0	0	0	320	317	3,867	3,550	9,300	9,300	9,300	39,732

注：バイオマスの導入容量・認定容量は、バイオマス比率考慮ありの数値

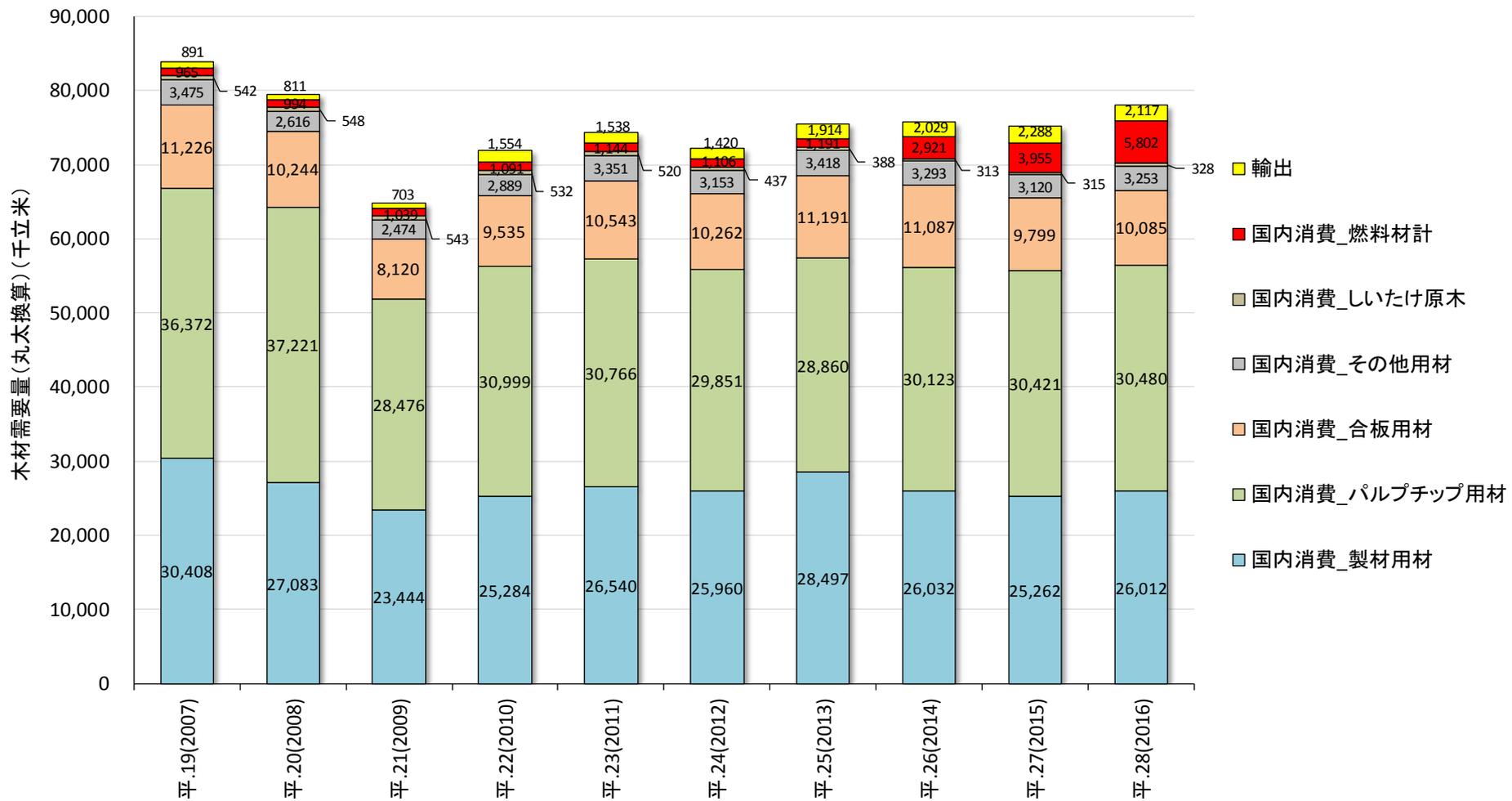
出典：資源エネルギー庁公表資料

## 2. 木材需給の動向

- ・ 用途別木材需要量の推移
- ・ 用途別木材供給量の推移
- ・ 燃料材供給量と燃料材自給率の推移
- ・ 木材の需給構造
- ・ 丸太価格の推移
- ・ チップ価格の推移
- ・ 輸入ペレットの通関量、平均価格の推移
- ・ 輸入PKSの通関量、平均価格の推移

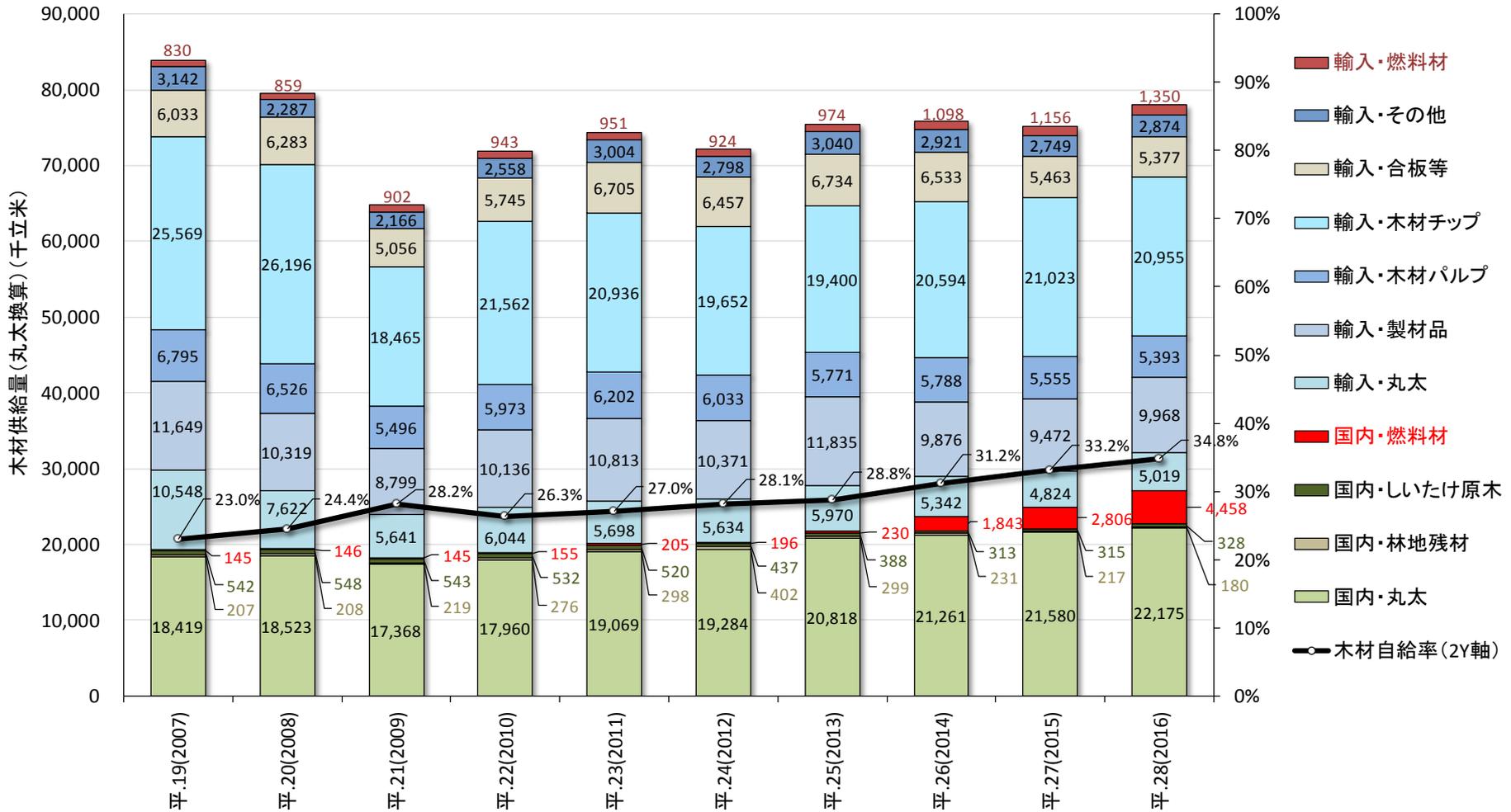
注：本章は既存統計資料より作成したものである

# 用途別木材需要量の推移



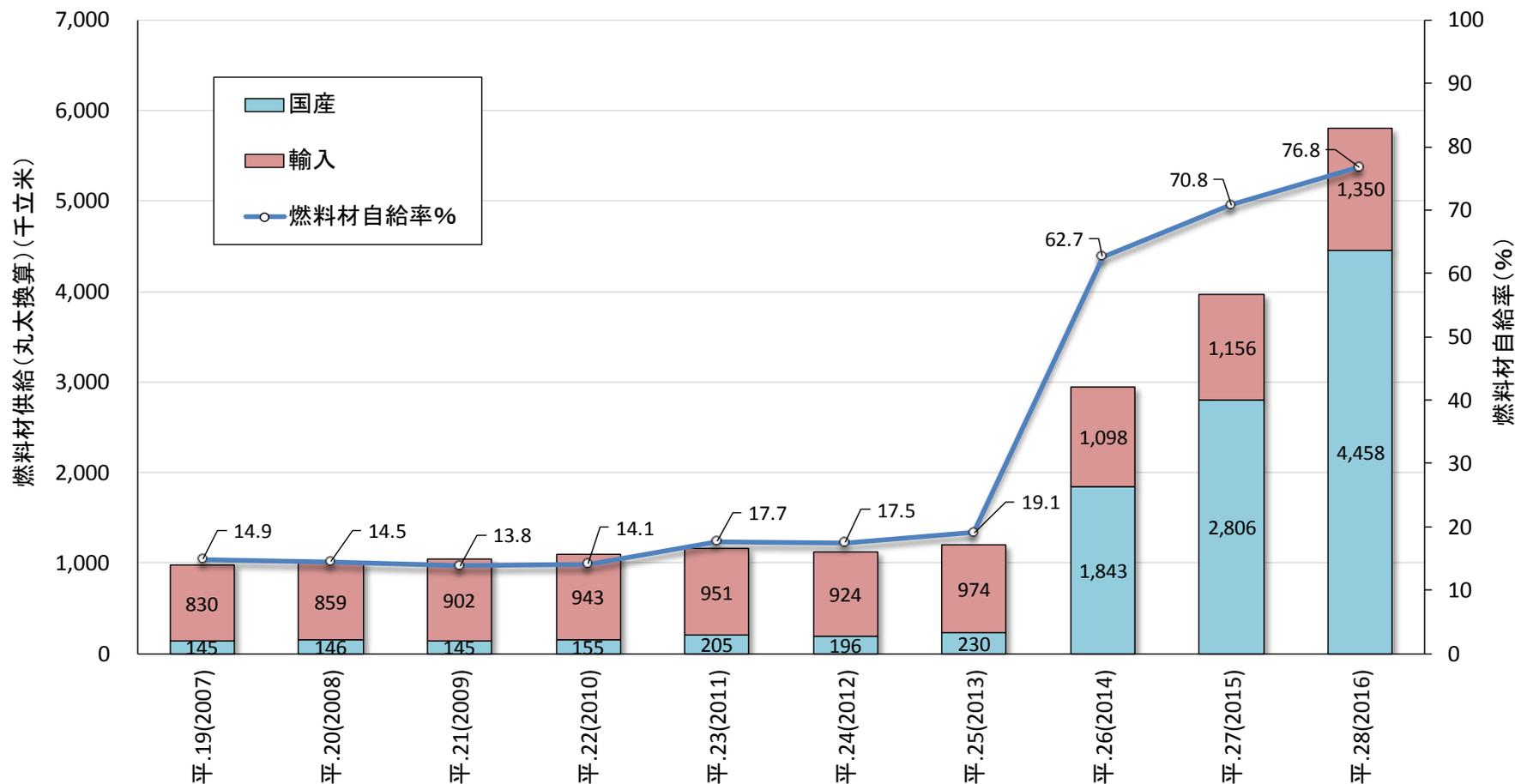
出典：林野庁「木材需給表」

# 用途別木材供給量の推移



出典：林野庁「木材需給表」

# 燃料材供給量と燃料材自給率の推移

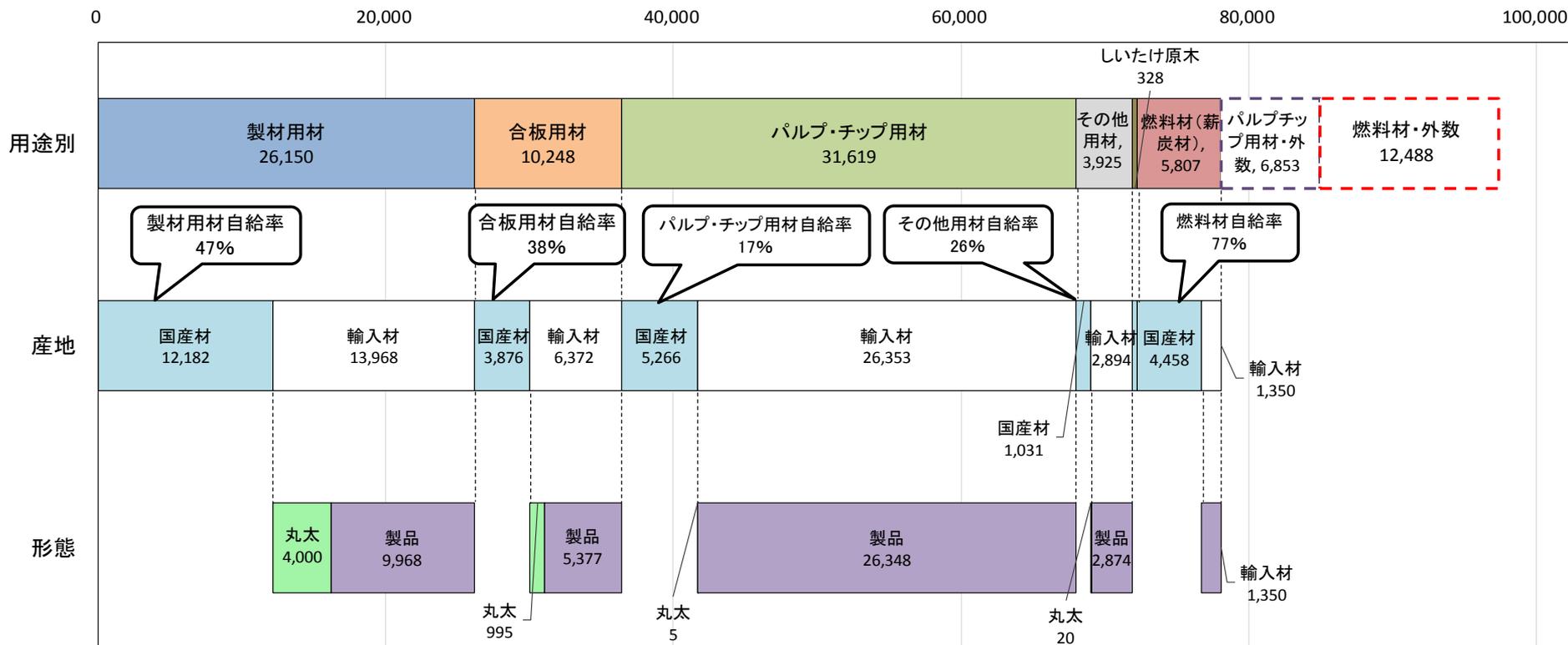


注：平成26年から木質バイオマス発電施設等においてエネルギー利用された燃料用チップを「薪炭材」に新たに計上されており、項目名が「薪炭材」から「燃料材」に変更された。このため、平成25年以前については「薪炭材」の数量を、平成26年については「燃料材」の数値を記載している。

出典：林野庁「木材需給表」

# 木材の需給構造（平成28年）

単位：千立米



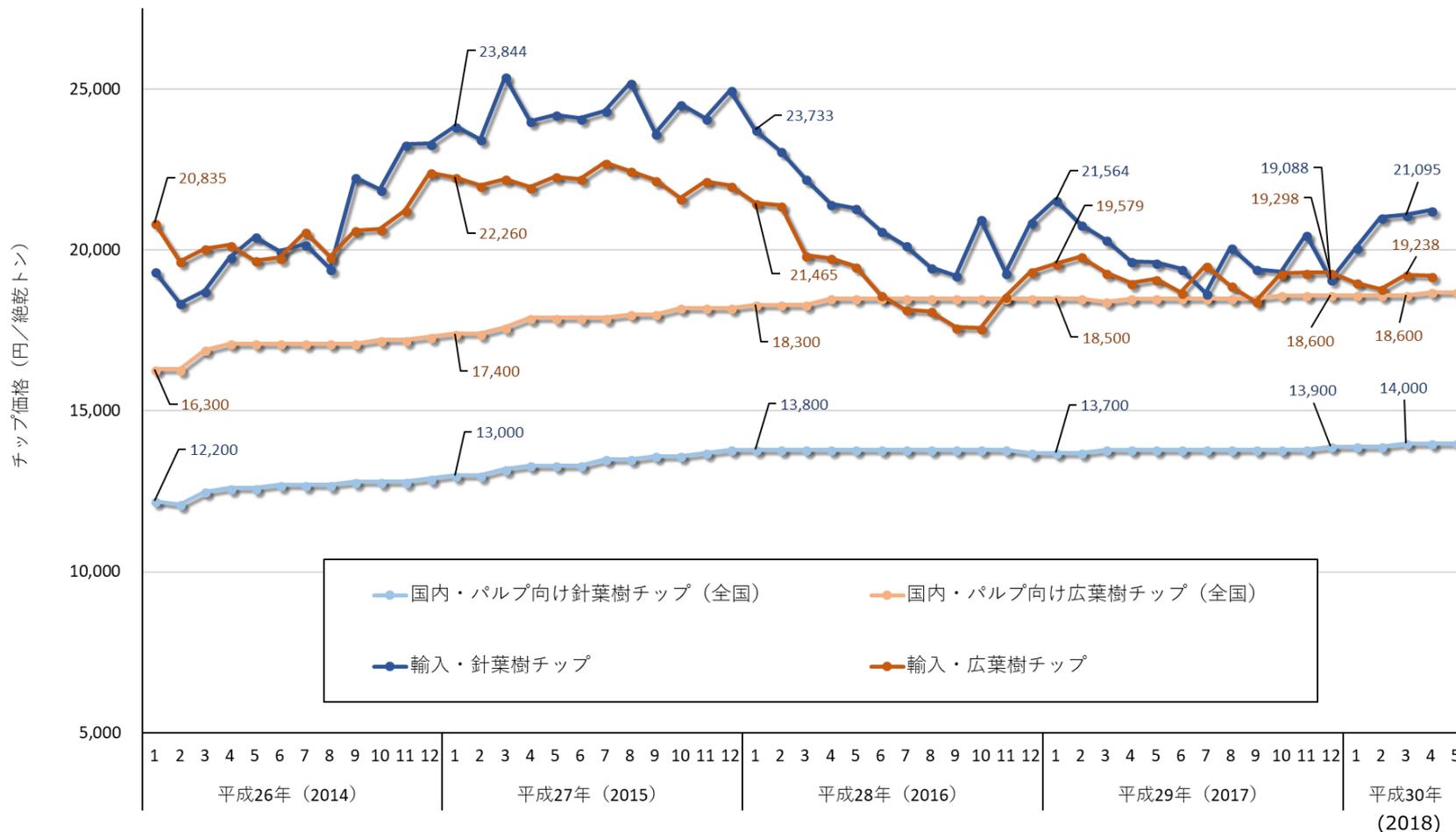
注1：赤破線の燃料材・外数（破線）は、製材用材などで一度カウントされた用材が副産物として利用される部分

注2：燃料材外数には解体廃材も含む

出典：林野庁「木材需給表」

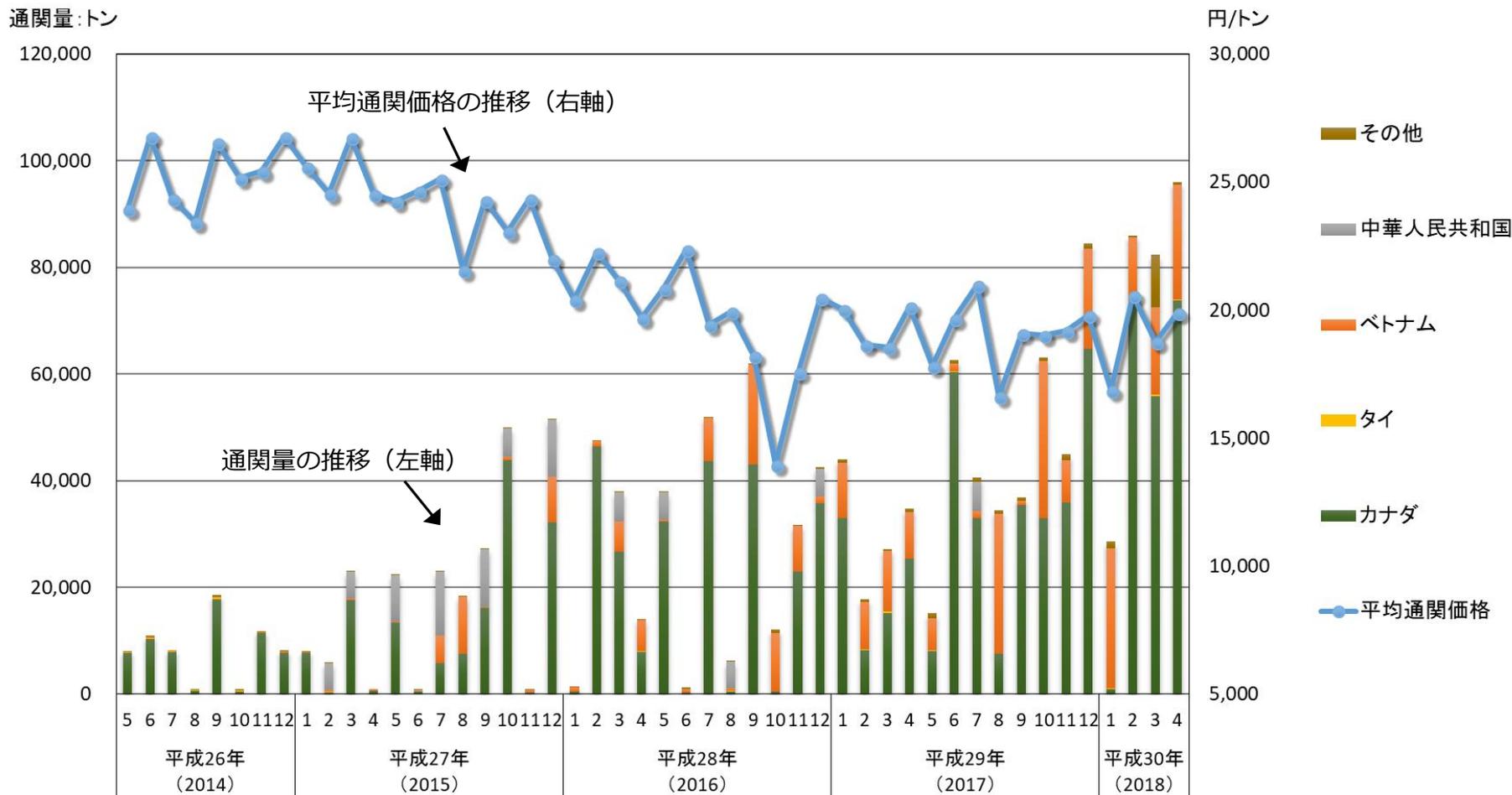


# チップ価格の推移（製紙用 絶乾トン当たり）



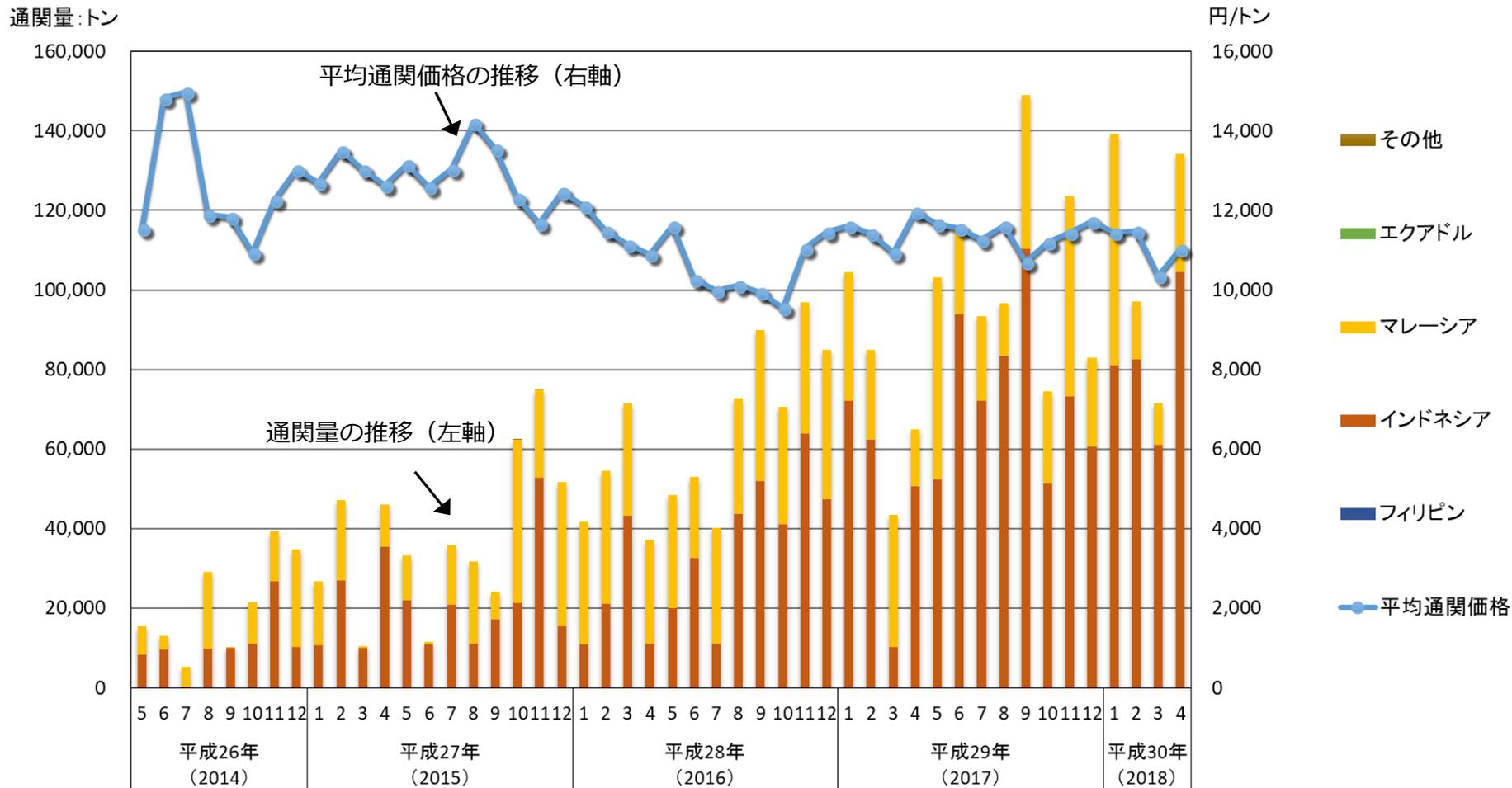
出典：（国内チップ価格）農林水産省「木材価格統計」  
 （輸入チップ価格）財務省「貿易統計」（通関価格はCIF価格、引き取り消費税・国内輸送の運賃は含まれない）

# 輸入ペレットの通関量、平均価格の推移



出典：財務省「貿易統計」（HSコード 4401.31-000を国別に集計）

# 輸入PKSの通関量、平均価格の推移



出典：財務省「貿易統計」（HSコード 2306.60-000を国別に集計）

### **3. 国産燃料材需給動向調査の概要と 調査対象事業体の状況**

- ・ 調査目的と内容
- ・ 発電所の概要
- ・ 発電所の使用燃料材の状況
- ・ 発電所の燃料調達量
- ・ 使用チップの状況
- ・ 燃料材価格の決定方法
- ・ 燃料供給会社の製造チップの種類
- ・ 燃料供給会社のチップ生産量
- ・ 燃料供給会社のチップ生産の原料

**注：本章は平成29年度木質バイオマス利用支援体制構築事業（燃料の安定供給体制の強化）による調査より作成したものである**

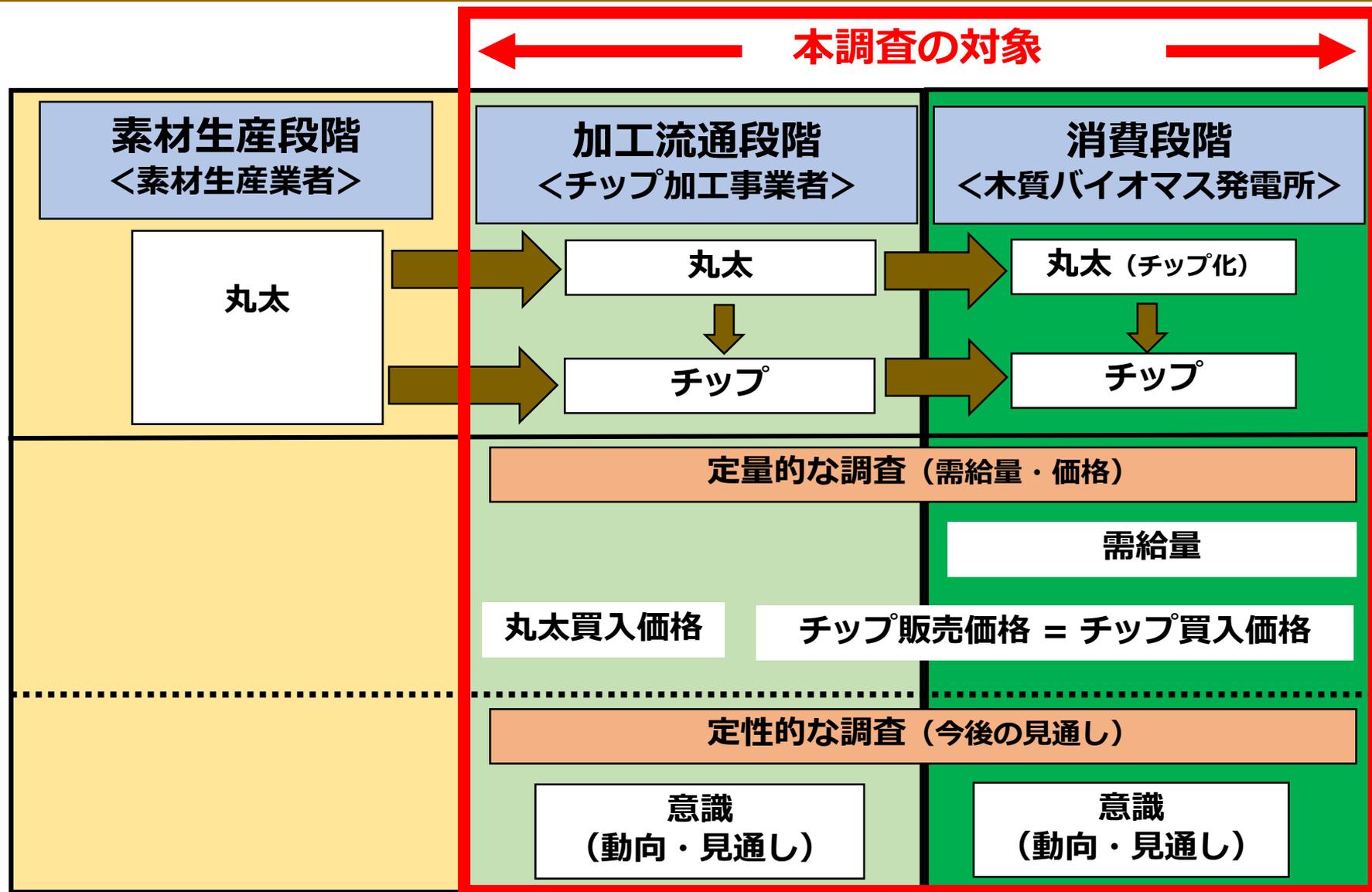
## 目的

- 木材需給に大きなウエートを占めるようになってきている燃料材について、
- ① **四半期ごとの需給動向**を把握し、
  - ② **需給状況を客観的に評価**するとともに、
  - ③ **木材供給のあり方や需給バランスの確保等に資する資料**を作成する。

## 対象

No.	対象	具体的に
1	木質バイオマス発電所	FIT制度に基づき2017年3月時点までに稼働している、 ①間伐材等由来の木質バイオマス（未利用材木質バイオマス） ②一般木質バイオマスに区分される発電所
2	燃料供給事業者 （チップ加工業者）	木質バイオマス発電所が稼働している都道府県において、発電所に燃料材を供給しているチップ会社 ※各県内1社程度が対象

# 燃料材の需給動向調査～対象と項目～



# 発電所の概要と年間燃料使用量

発電所規模	発電所数	平均稼働日数	発電容量				燃料使用量	
			送電端	発電端	送電/発電	発電容量平均(発電端)	年間燃料使用量(想定)	発電所あたり燃料使用量平均
			(kW)	(kW)	(%)	(kW)	(生トン)	(生トン)
～ 1,000 kW	4	332	559	690	81%	173	14,027	3,507
1,001 ～ 2,000 kW	3	330	3,780	4,420	86%	1,473	58,000	19,333
2,001 ～ 5,000 kW	3	311	6,012	10,610	57%	3,537	166,553	55,518
5,001 ～ 10,000 kW	22	333	126,650	145,550	87%	6,616	1,732,946	78,770
10,001 ～ 20,000 kW	2	330	32,900	33,300	99%	16,500	361,000	180,500
20,001 ～ 30,000 kW	5	326	98,200	117,400	84%	23,480	1,156,680	231,336
30,001 ～	7	303	3,797,450	4,054,400	94%	579,200	857,256	122,465
計	46	313	4,065,551	4,366,370	93%	94,921	4,346,462	94,488

n = 46

注1：発電端、送電端の両方を記入の46社の数値

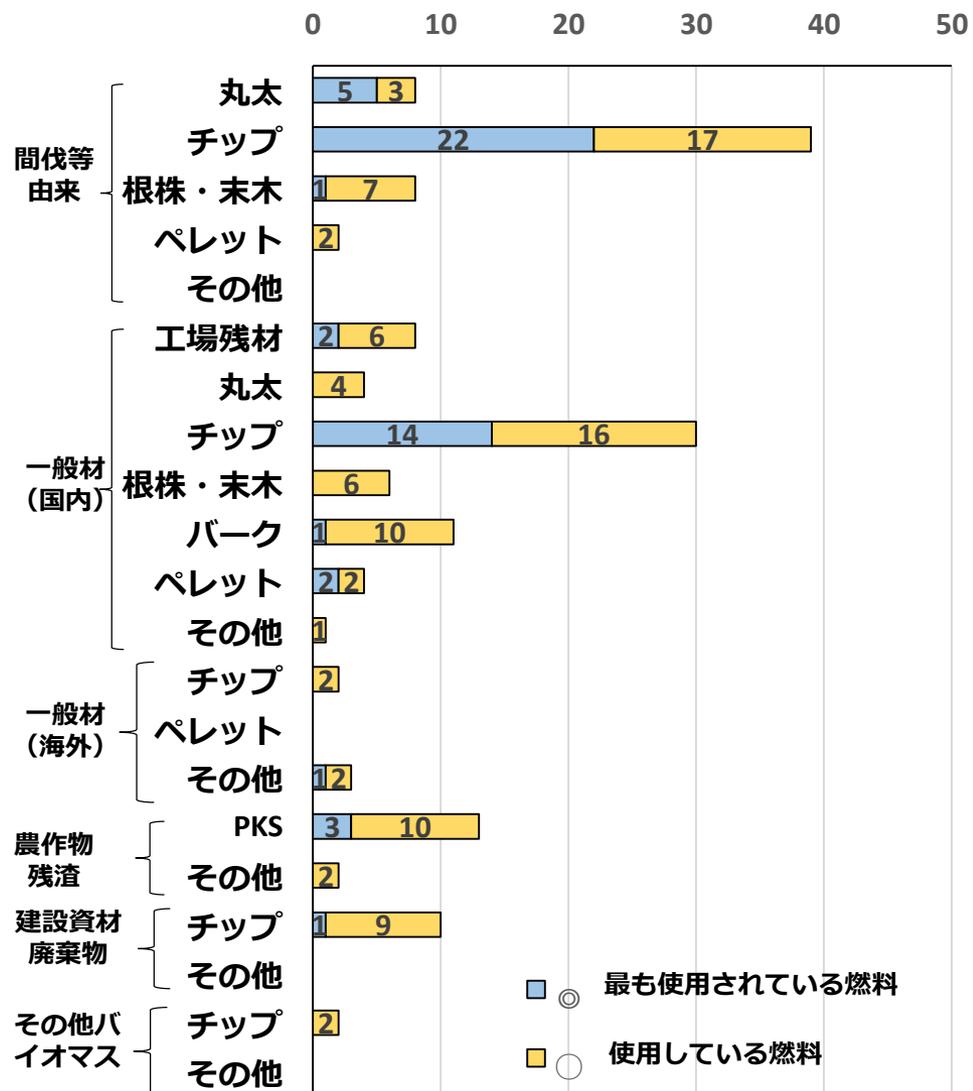
注2：平均稼働日数は、稼働日数を回答していない発電所と著しく稼働日数が低い発電所の2ヶ所を除いて平均稼働日数を計算

注3：年間燃料使用量（想定）の水分は、全て50%として換算

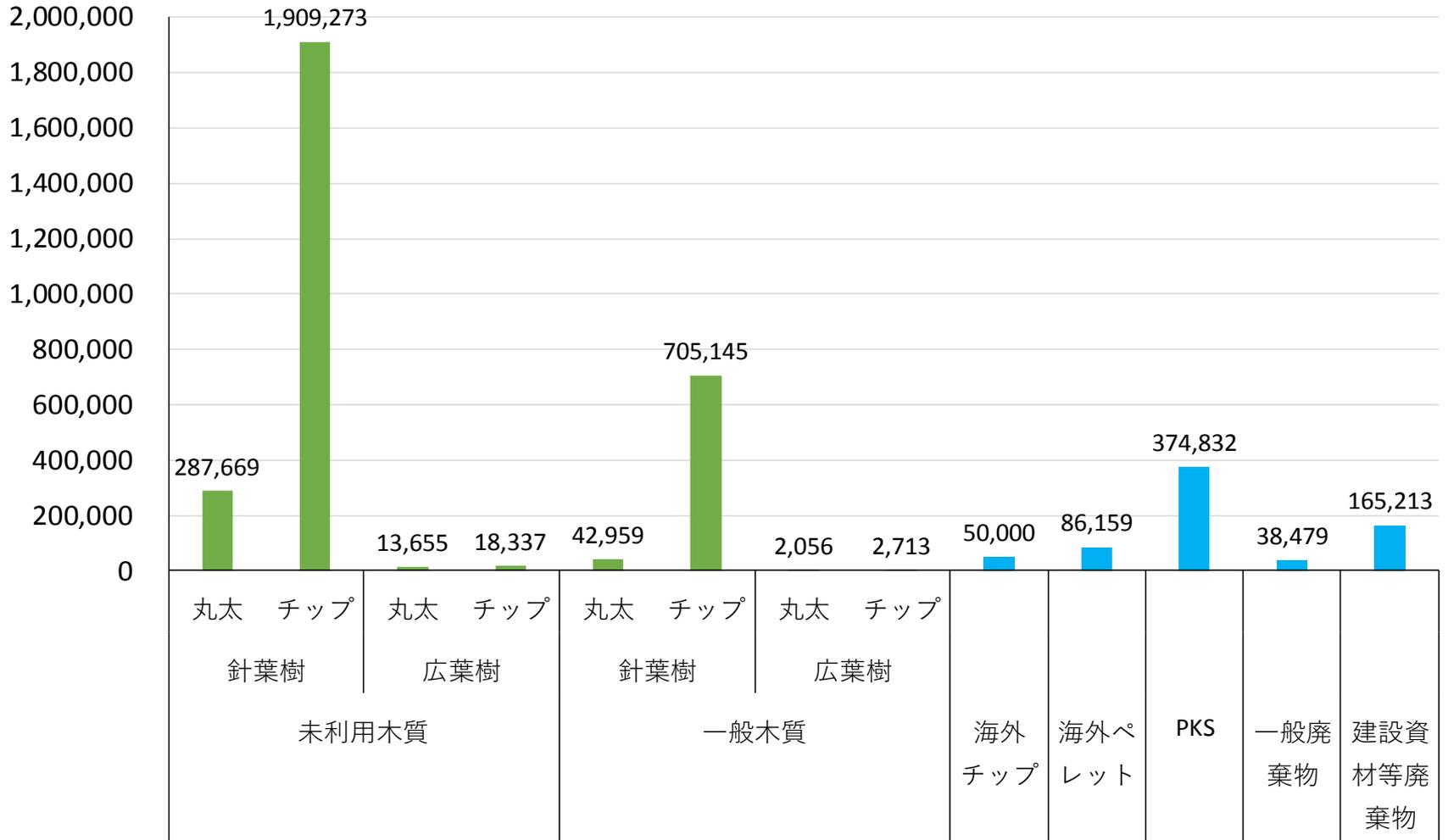
# 発電所の使用燃料材の状況～燃料の種類～

製造しているチップ種類		◎	○
間伐等 由来	丸太	5	3
	チップ	22	17
	根株・末木	1	7
	ペレット	0	2
	その他	0	0
一般材 (国内)	工場残材	2	6
	丸太	0	4
	チップ	14	16
	根株・末木	0	6
	バーク	1	10
	ペレット	2	2
	その他	0	1
	その他	0	0
一般材 (海外)	チップ	0	2
	ペレット	0	0
	その他	1	2
農作物 残渣	PKS	3	10
	その他	0	2
建設資材 廃棄物	チップ	1	9
	その他	0	0
その他 バイオマス	チップ	0	2
	その他	0	0

n = 47 重複回答



# 発電所の燃料調達量（平成28年度）

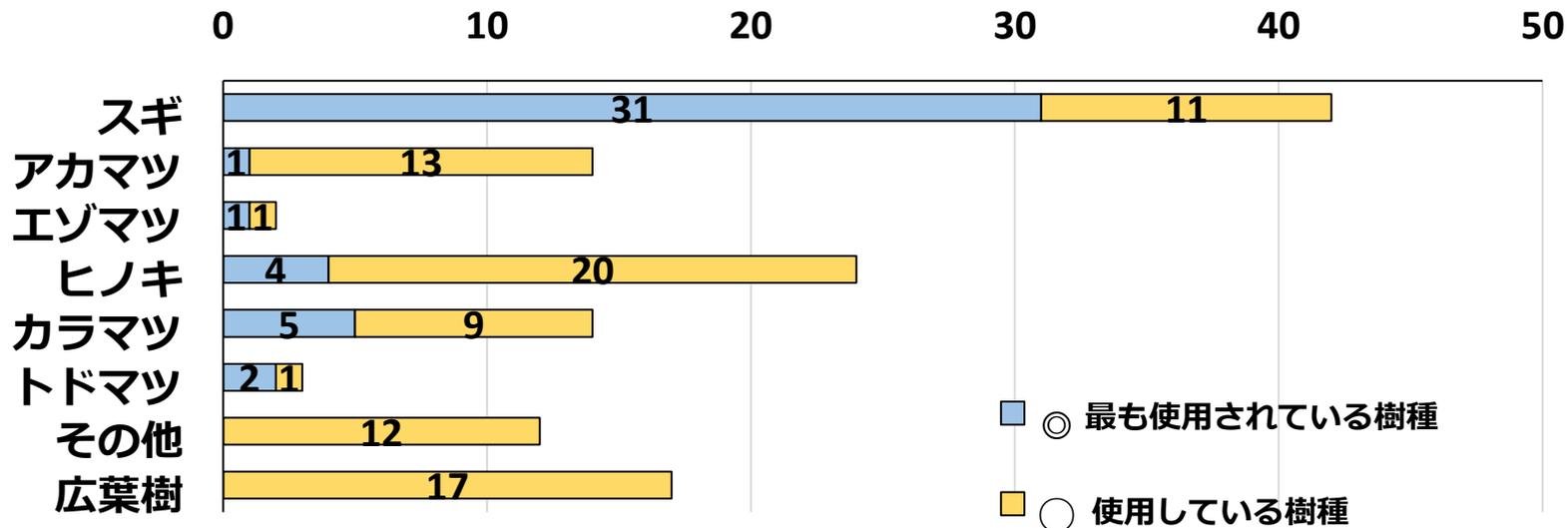


n = 46

注：単位は、丸太・チップ = 生 t (50%w.b)、ペレット・PKS・一般廃棄物・建設資材廃棄物は = t

# 発電所の使用チップ°の状況～樹種～

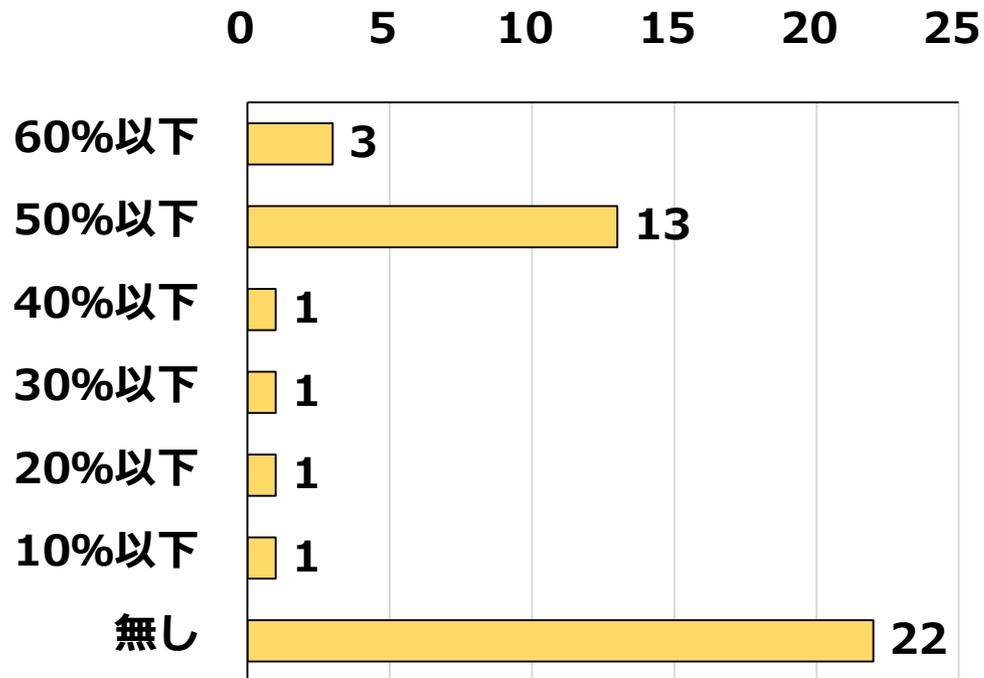
樹種	◎	○
スギ	31	11
アカマツ	1	13
エゾマツ	1	1
ヒノキ	4	20
カラマツ	5	9
トドマツ	2	1
その他（クロ松、その他松、米松、ドイツトウヒ、ヒバ）	0	12
広葉樹（ブナ、ナラ、クス、アカシア、ユーカリ、白樺）	0	17



# 発電所の使用チップ<sup>o</sup>の状況～水分条件の有無～

納入チップ水分条件の有無		回答数
有り	60%以下	3
	50%以下	13
	40%以下	1
	30%以下	1
	20%以下	2
	10%以下	1
	合計	20
無し	22	

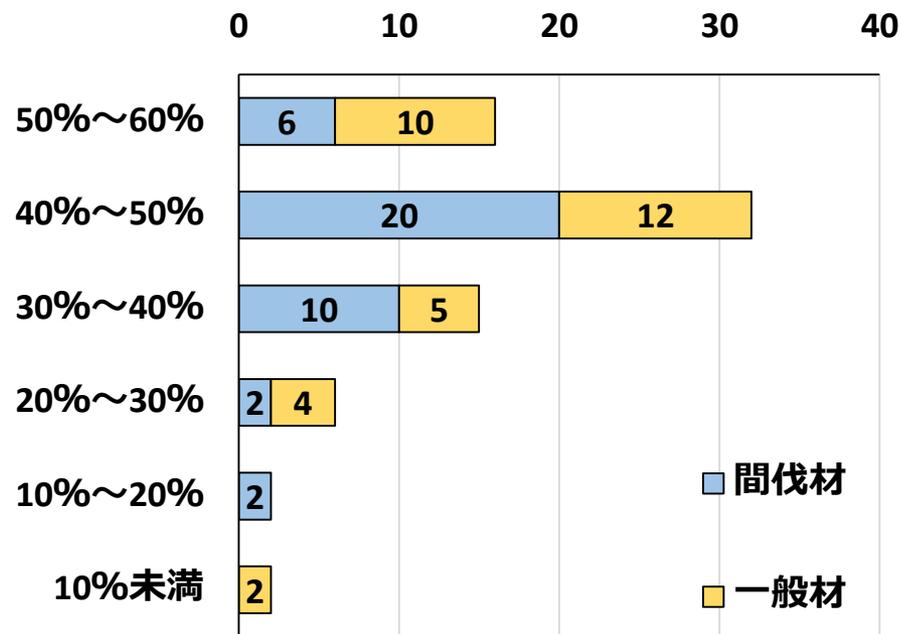
n = 42



# 発電所の使用チップの状況～実際に納入されるチップの水分（w.b.）～

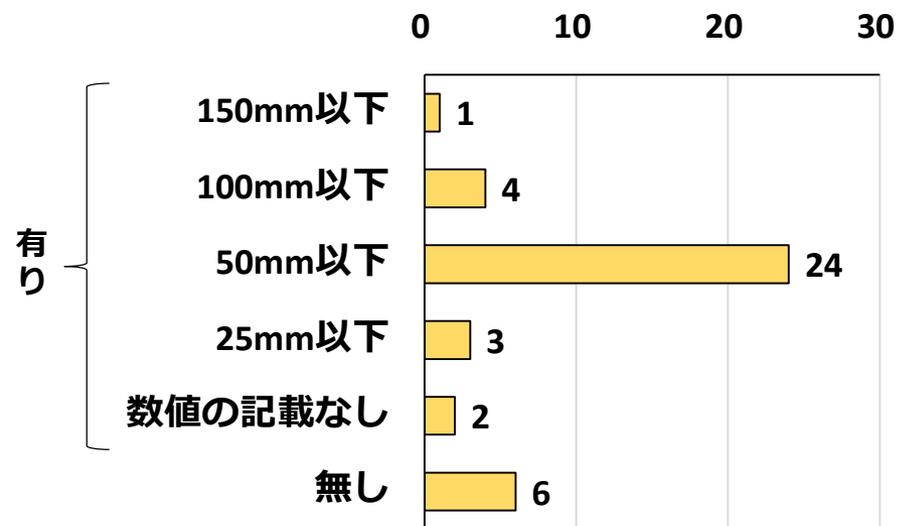
実際に納入されるチップ含水率	間伐材	一般材
50%～60%未満	6	10
40%～50%未満	20	12
30%～40%未満	10	5
20%～30%未満	2	4
10%～20%未満	2	0
10%未満	0	2

n = 40



# 発電所の使用チップの状況～形状・条件～

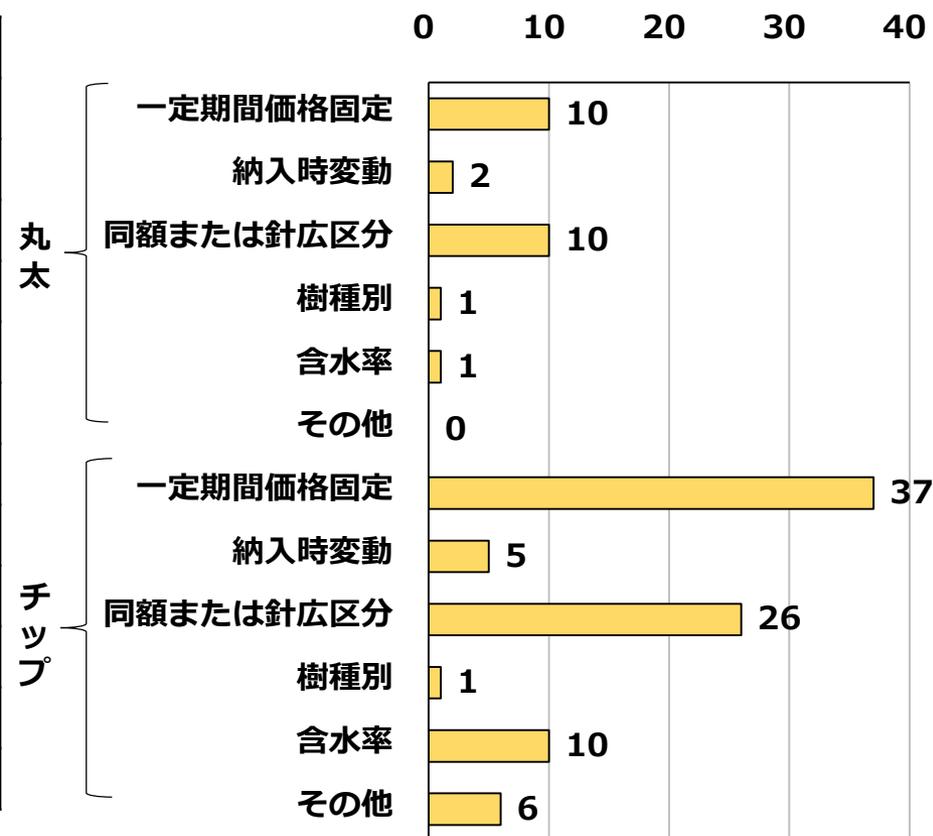
チップ形状・条件（長辺の長さ）		回答数
有り	150mm以下	1
	100mm以下	4
	50mm以下	24
	25mm以下	3
	数値の記載なし	2
	計	34
無し		6



n = 40

# 発電所の燃料材価格の決定方法

		項目	回答数
丸太	価格の変動	一定期間価格固定 (注1)	10
		納入時変動	2
	価格設定の考え方	同額 (注2) または針広区分	10
		樹種別	1
		水分	1
		その他	0
チップ	価格の変動	一定期間価格固定 (注1)	37
		納入時変動	5
	価格設定の考え方	同額 (注2) または針広区分	26
		樹種別	1
		水分	10
その他	6		



n = 41

注1 : 「一定期間価格固定」とは、燃料の価格について、一定期間購入価格を固定している発電所を指す

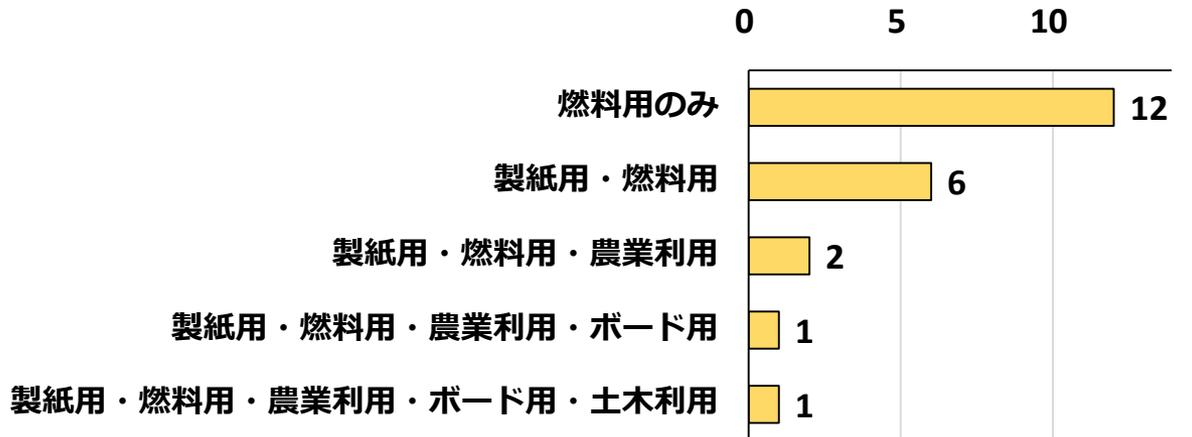
注2 : 「同額」とは、燃料の樹種に関係なく、購入価格が同じであることを指す

# 燃料供給会社の製造チップの種類・形状

## 製造チップの種類

製造しているチップ種類	回答数
燃料用のみ	12
製紙用・燃料用	6
製紙用・燃料用・農業利用	2
製紙用・燃料用・農業利用・ボード用	1
製紙用・燃料用・農業利用・ボード用・土木利用	1

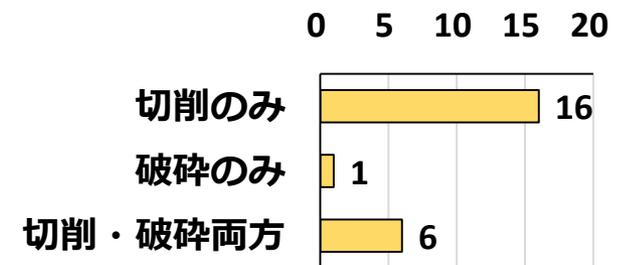
n = 22



## 製造チップの形状

製造しているチップ形状	回答数
切削のみ	16
破碎のみ	1
切削・破碎両方	6

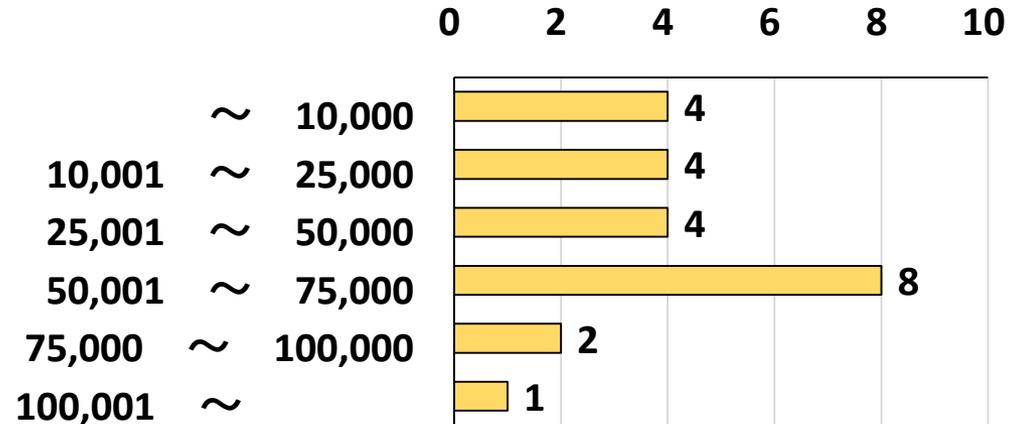
n = 23



# 燃料供給会社のチップ生産量～製造チップ生産量（総量）～

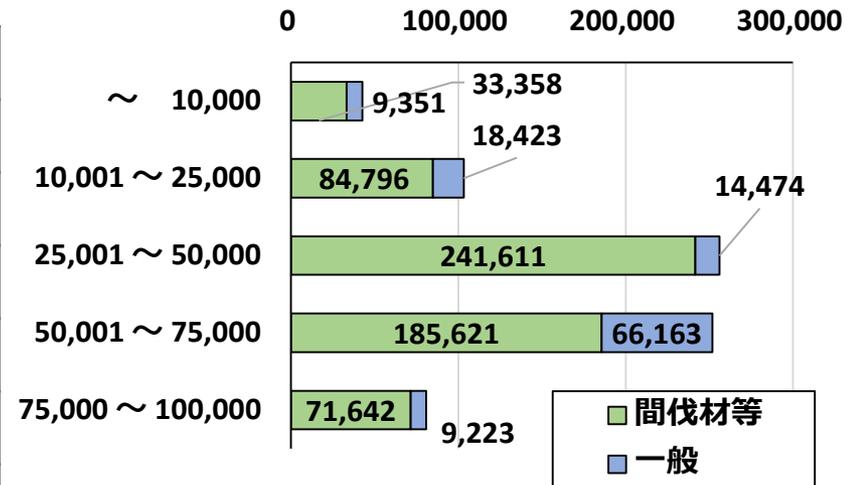
## 製造チップの総生産実績（平成28年度・生トン）

木質チップ生産量	事業者数	生産量
～ 10,000	4	29,950
10,001 ～ 25,000	4	70,025
25,001 ～ 50,000	4	150,497
50,001 ～ 75,000	8	524,225
75,000 ～ 100,000	2	177,175
100,001 ～	1	234,626
総計	23	1,186,499



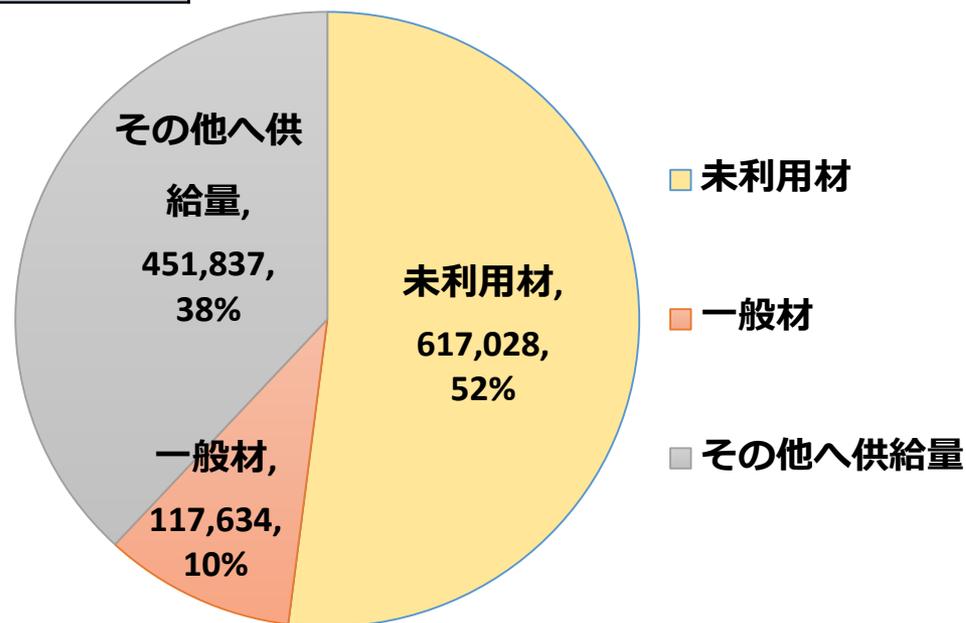
## 燃料用チップの生産実績（平成28年度・生トン）

発電所へのチップ供給量	間伐材等	一般	合計
～ 10,000	33,358	9,351	42,709
10,001 ～ 25,000	84,796	18,423	103,219
25,001 ～ 50,000	241,611	14,474	256,085
50,001 ～ 75,000	185,621	66,163	251,784
75,000 ～ 100,000	71,642	9,223	80,865
総数	617,028	117,634	734,662



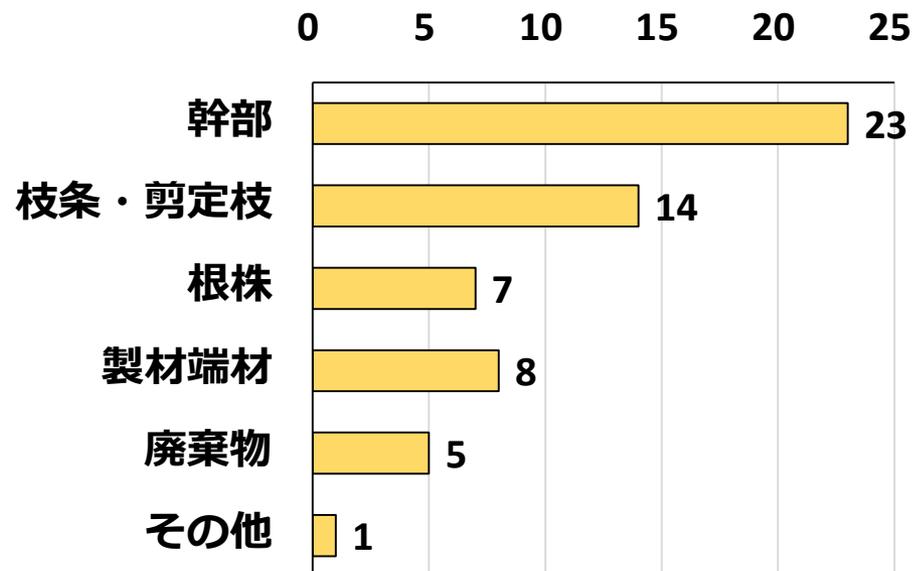
# 燃料供給会社のチップ生産量～生産量と供給量～

項目	生産量 (生トン)
木質チップ生産実績	1,186,499
うち、発電所への供給量	734,662
うち、その他へ供給量	451,837



製造しているチップの原料	回答数	比率 (%)
幹部	23	100
枝条・剪定枝	14	61
根株	7	30
製材端材	8	35
廃棄物	5	22
その他	1	4

n = 23 重複回答



## **4. 国産燃料材需給動向**

### **(平成29年度四半期別・地方別の傾向)**

- ・ 国産燃料材需給動向調査のとりまとめ
- ・ 発電所における燃料調達量の推移
- ・ 発電所における燃料調達量の推移グラフ
- ・ 発電所における未利用木材調達量の推移
- ・ 発電所における未利用木材チップ調達価格の推移
- ・ 発電所における一般木材調達量の推移
- ・ 発電所における一般木材チップ調達価格の推移

**注：本章は平成29年度木質バイオマス利用支援体制構築事業（燃料の安定供給体制の強化）による調査より作成したものである**

1. 燃料材需給調査は、四半期毎に事業者からの回答を元に、チップ調達量・価格などの数値の整理を行った。
2. 調達量、価格については、調査において生トン、絶乾トンのいずれかで回答いただいたが、統一化のため絶乾トンに換算した。
3. 今回は、一般的な地方区分（北海道、東北、関東甲信、北陸、中部、近畿、中国、四国、九州）で整理を行った。
4. 四半期毎にチップ調達量及び価格の推移を見ると、四半期毎の変動に加え、地方別でも大きな差が見られた。このことについては季節的な変動のほか、地方の需給状況、事業者のあり方などによっていると推測される。
5. このような動向の分析については、個別要因、季節的変動要因も勘案する必要があり、1年間の調査では十分に分析できていない。

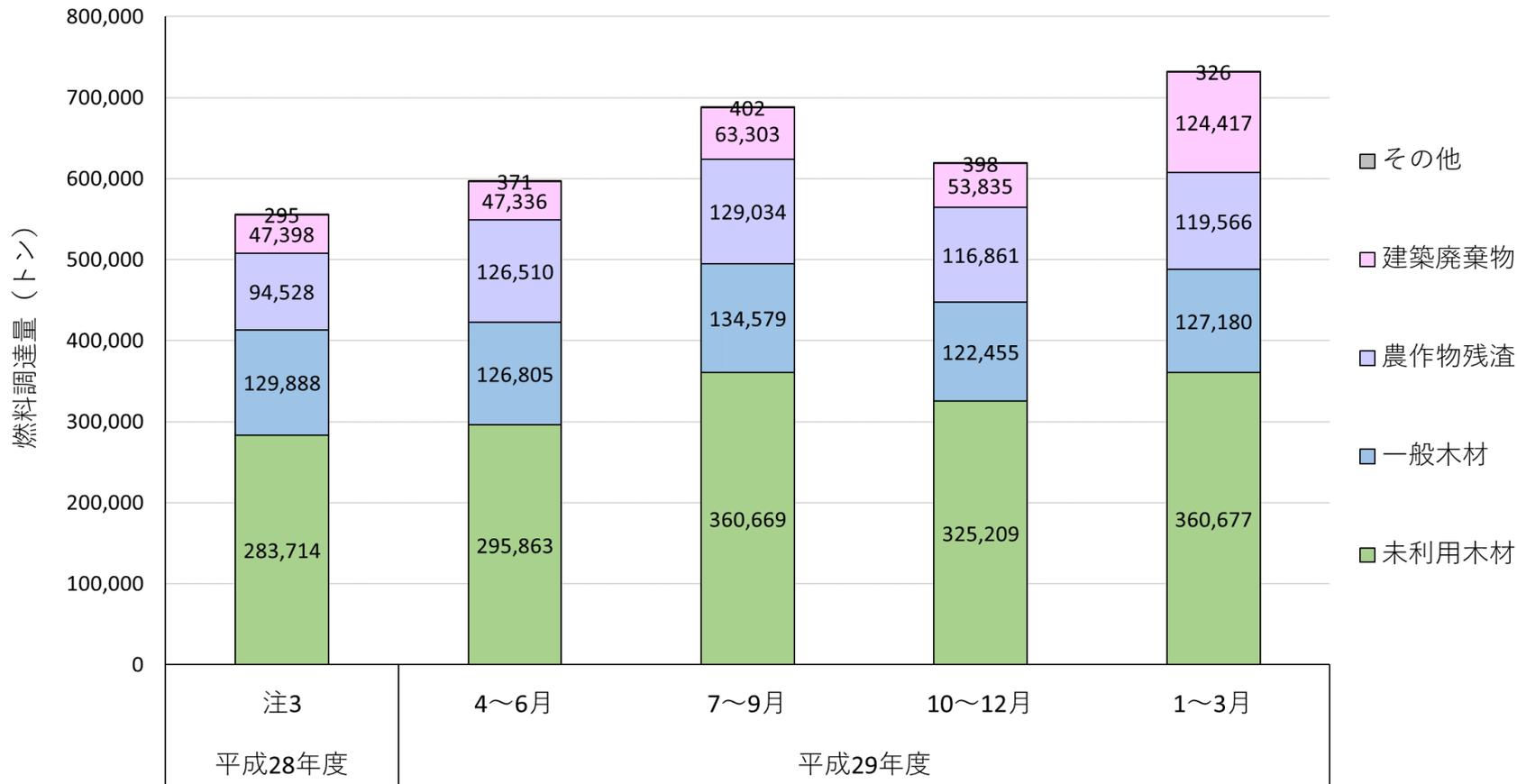
# 発電所における燃料調達量の推移（全国）

燃料種類				換算方法	平成28年度		平成29年度								29年度計	28年度比	
					28年度 3ヶ月平均比	第1四半期 (4-6)		第2四半期 (7-9)		第3四半期 (10-12)		第4四半期 (1-3)					
						28年度 3ヶ月平均比	28年度 3ヶ月平均比	28年度 3ヶ月平均比	28年度 3ヶ月平均比	28年度 3ヶ月平均比	28年度 3ヶ月平均比						
燃料 使用量 (t)	未 利用 木 材	針葉樹	丸太	絶乾トンへ換算	143,798	35,950	28,617	80%	38,882	108%	28,291	79%	31,089	86%	126,879	88%	
			国内チップ	絶乾トンへ換算	954,857	238,714	260,770	109%	307,591	129%	287,427	120%	302,314	127%	1,158,102	121%	
		広葉樹	丸太	絶乾トンへ換算	6,828	1,707	284	17%	242	14%	1,122	66%	1,168	68%	2,816	41%	
			国内チップ	絶乾トンへ換算	9,169	2,292	1,139	50%	2,980	130%	2,797	122%	5,324	232%	12,240	133%	
		国産ペレット	換算なし	3,794	949	0	0%	3,561	375%	0	0%	0	0%	3,561	94%		
	国産その他	絶乾トンへ換算	16,410	4,103	5,053	123%	7,413	181%	5,572	136%	20,782	507%	38,820	237%			
						1,134,855	283,714	295,863	104%	360,669	127%	325,209	115%	360,677	127%	1,342,417	118%
	一 般 木 材	針葉樹	丸太	絶乾トンへ換算	21,479	5,370	3,831	71%	2,135	40%	743	14%	4,947	92%	11,656	54%	
			国内チップ	絶乾トンへ換算	357,572	89,393	90,672	101%	92,704	104%	79,422	89%	86,845	97%	349,642	98%	
		広葉樹	丸太	絶乾トンへ換算	1,028	257	93	36%	34	13%	29	11%	118	46%	274	27%	
国内チップ			絶乾トンへ換算	1,357	339	416	123%	245	72%	255	75%	438	129%	1,354	100%		
海外チップ		絶乾トンへ換算	3,183	796	635	80%	0	0%	0	0%	0	0%	635	20%			
海外ペレット		換算なし	86,159	21,540	16,606	77%	28,640	133%	28,640	133%	26,281	122%	100,167	116%			
その他工場残材	絶乾トンへ換算	48,774	12,194	14,552	119%	10,821	89%	13,367	110%	8,552	70%	47,292	97%				
					519,552	129,888	126,805	98%	134,579	104%	122,455	94%	127,180	98%	511,019	98%	
農 作 物 残 渣	PKS	絶乾トンへ換算	374,832	93,708	120,710	129%	129,028	138%	116,861	125%	119,566	128%	486,165	130%			
	その他	絶乾トンへ換算	3,278	820	5,800	708%	6	1%	0	0%	0	0%	5,806	177%			
					378,111	94,528	126,510	134%	129,034	137%	116,861	124%	119,566	126%	491,971	130%	
廃 棄 物	一般廃棄物	換算なし	20,679	5,170	6,317	122%	11,042	214%	6,458	125%	7,864	152%	31,681	153%			
	建築廃材廃棄物	換算なし	168,913	42,228	41,019	97%	52,261	124%	47,377	112%	116,553	276%	257,210	152%			
					189,592	47,398	47,336	100%	63,303	134%	53,835	114%	124,417	262%	288,891	152%	
その他	換算なし	1,182	295	371	126%	402	136%	398	135%	326	110%	1,497	127%				
					2,223,292	555,823	596,886	107%	687,987	124%	618,757	111%	732,165	132%	2,635,795	119%	

注1：燃料調達量は、FIT認定を受け、2017年3月末時点で稼働している木質バイオマス発電所（73発電所）に対し調査を実施し、5月末時点で回答があった発電所（48発電所）のうち、調達量、含水率の項目が連続して回答のあった45発電所を集計している。

注2：燃料調達量は、一律に比較するために絶乾トンに変換しているが、木質ペレット、廃棄物及びその他は含水率が不明なため換算なしの数値となっている。

# 発電所における燃料調達量の推移グラフ（全国）

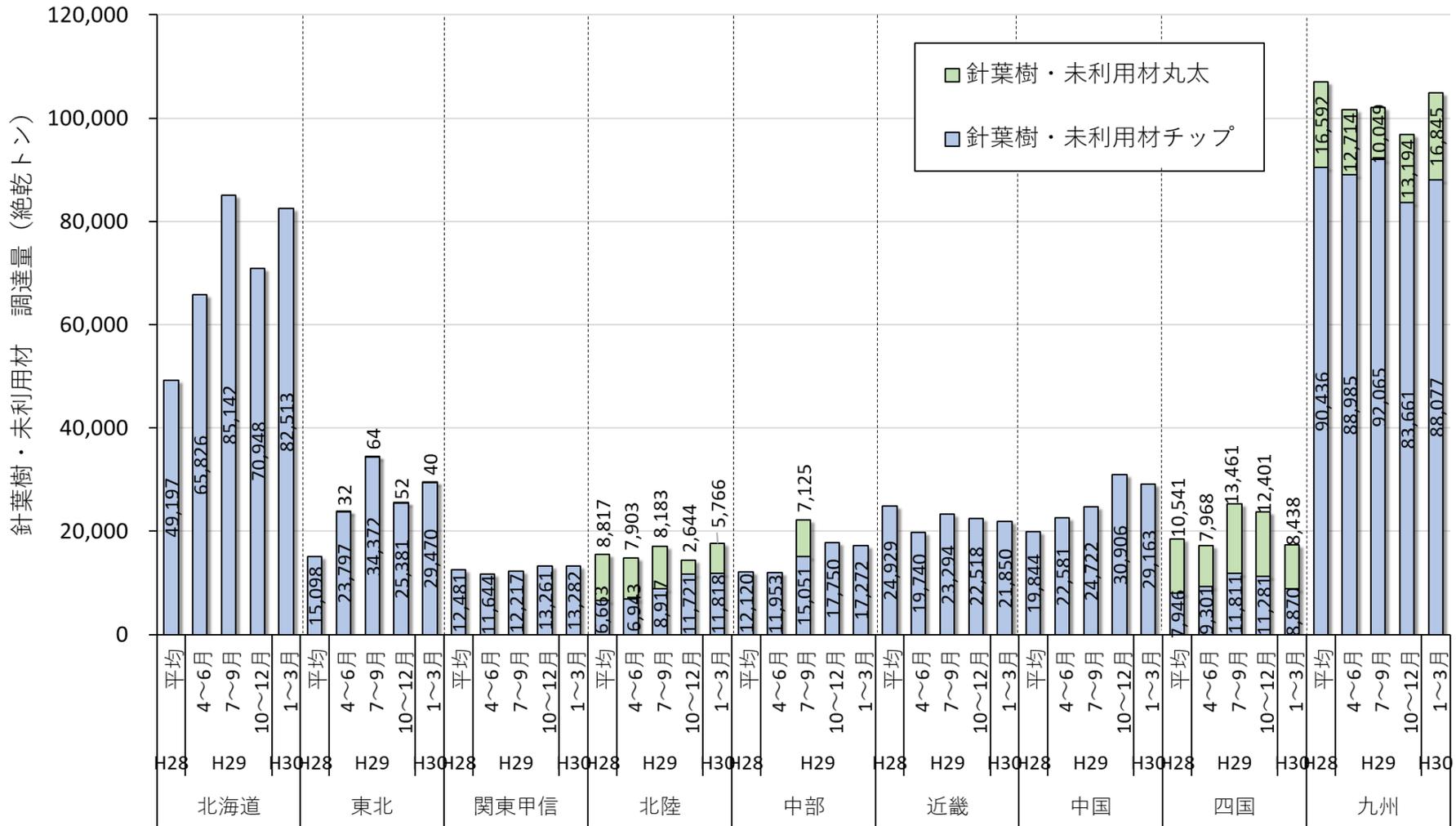


注1：燃料調達量は、FIT認定を受け、2017年3月末時点で稼働している木質バイオマス発電所（73発電所）に対し調査を実施し、5月末時点で回答があった発電所（48発電所）のうち、調達量、含水率の項目が連続して回答のあった45発電所を集計している。

注2：燃料調達量は、一律に比較するために絶対トンに変換しているが、木質ペレット、廃棄物及びその他は含水率が不明なため換算なしの数値となっている。

注3：平成28年度の数値は、年間調達数量を単純に4で割っている。

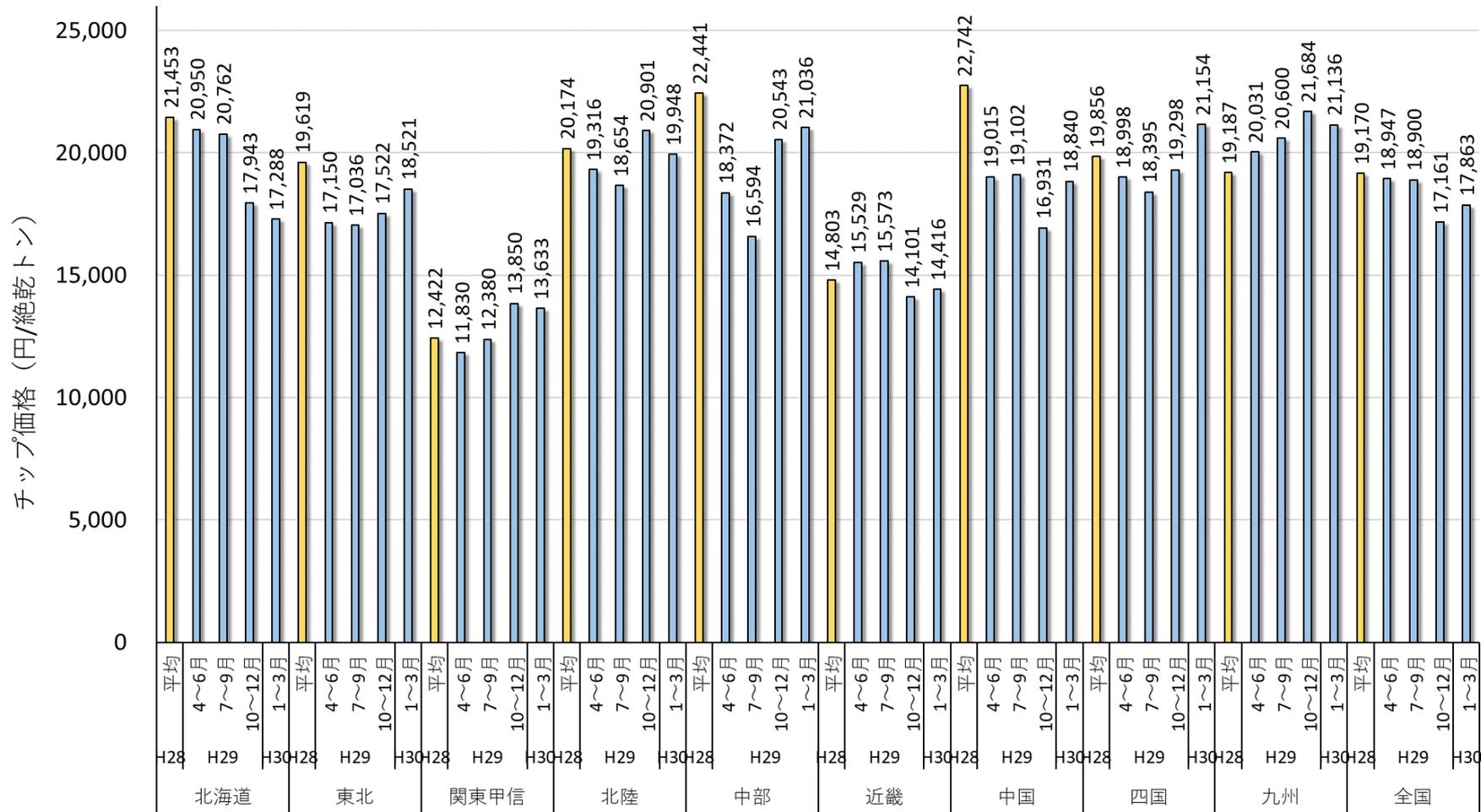
# 発電所における未利用材調達量の推移 (針葉樹・絶乾トン)



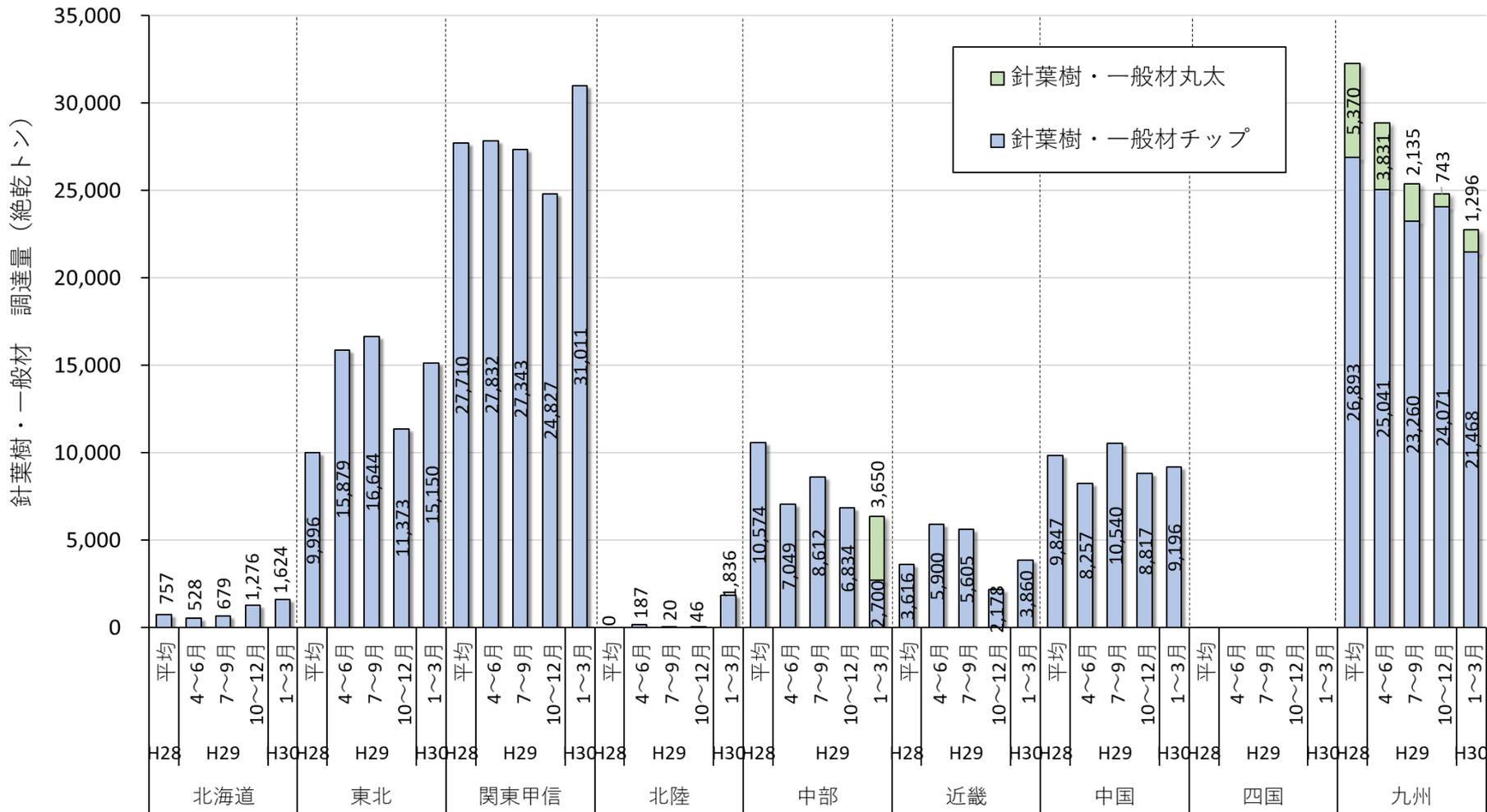
## ※地方の区分

◆北海道=北海道 ◆東北=青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島 ◆関東甲信=茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、山梨、長野 ◆北陸=新潟、富山、石川、福井 ◆中部=岐阜、静岡、愛知、三重 ◆近畿=滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山 ◆中国=鳥取、島根、岡山、広島、山口 ◆四国=徳島、香川、愛媛、高知 ◆九州=福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島 ◆沖縄=沖縄

# 発電所における未利用材チップ調達価格の推移 (針葉樹・絶乾トン)



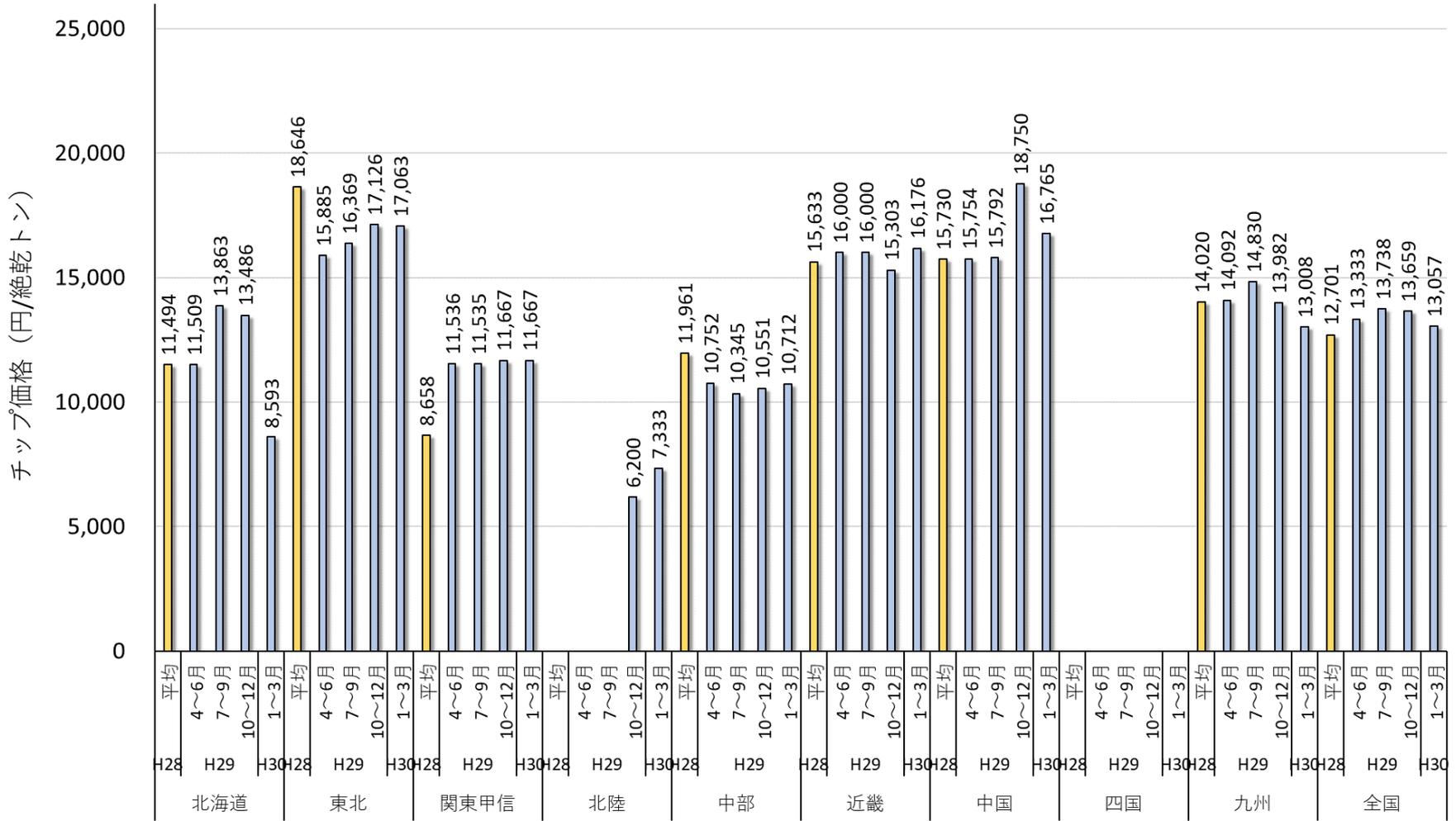
# 発電所における一般材調達量の推移 (針葉樹・絶乾トン)



## ※地方の区分

◆北海道=北海道 ◆東北=青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島 ◆関東甲信=茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、山梨、長野 ◆北陸=新潟、富山、石川、福井 ◆中部=岐阜、静岡、愛知、三重 ◆近畿=滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山 ◆中国=鳥取、島根、岡山、広島、山口 ◆四国=徳島、香川、愛媛、高知 ◆九州=福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島 ◆沖縄=沖縄

# 発電所における一般材チップ調達価格の推移（針葉樹・絶乾トン）



**発電用木質バイオマス燃料の需給動向調査につきましては、発電所及びチップ業者の方々に多大のご協力をいただきました。燃料材に関する四半期毎の状況を把握することができ、この場をお借りして御礼申し上げます。**

**また林野庁、経済産業省、都道府県におかれましては、ご相談、調査先のご紹介等、種々のご配慮いただいたこと厚く御礼申し上げます。**

**本調査は、継続的に実施していくことが重要であり、燃料材の需給動向の把握につき弊協会としても引き続き取り組みたいと思っているところです。今後ともよろしくお願い致します。**



一般社団法人

日本木質バイオマスエネルギー協会

—連絡先—

〒110-0016

東京都台東区台東3-12-5 クラシックビル604

電話 03-5817-8491

FAX 03-5817-8492

Mail [mail@jwba.or.jp](mailto:mail@jwba.or.jp)

URL <https://www.jwba.or.jp/>