

農林水産省 平成27年木質バイオマスエネルギー利用動向調査

http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/mokusitu_biomass/index.html

本調査は、林野庁において2016年に実施され、2017年1月に公表されたものです。木質バイオマス(木材チップ、木質ペレット、薪、木粉(おが粉)等)のエネルギー利用動向を把握し、木材利用の推進、木材の安定供給、地域振興など森林・林業施策の推進等を目的に、木質バイオマスを利用している発電施設等を対象に行われました。

この資料は、調査結果の内容を分かり易く理解していただくために、当協会が原データを加工し、グラフ等により可視化して掲載しています。

一般社団法人 日本木質バイオマスエネルギー協会

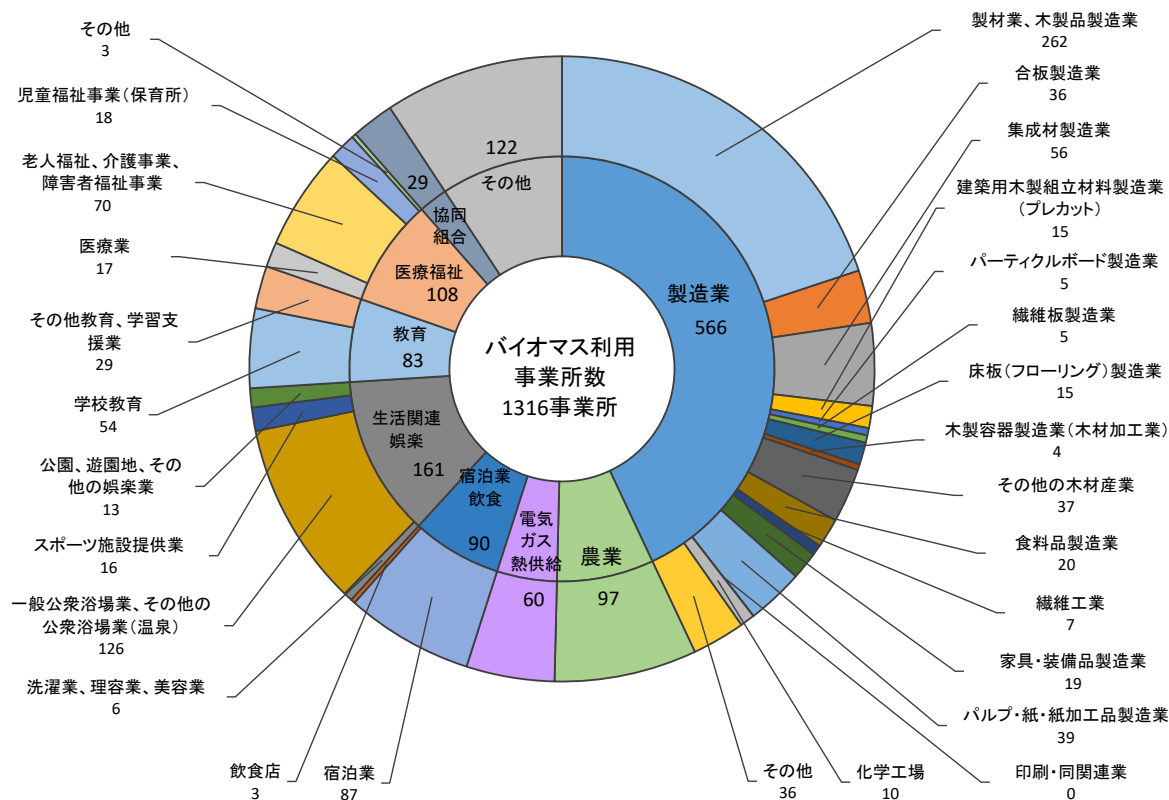
統計表目次

1 木質バイオマスエネルギー利用事業所に関する項目	
1 業種別木質バイオマスエネルギー利用事業所数	3
2 業種別平均初期投資額・更新額	4
3 業種別灰の処理方法別事業所数	6
2 木質バイオマス利用に関する項目	
1 業種別木質バイオマスの利用量	7
2 事業所における利用目的別木質バイオマスの利用量	8
3 木材チップの由来別利用量	9
4 木質バイオマスと非木質バイオマス燃料(化石燃料との混焼は除く)混焼実施事業所数	11
5 木質バイオマスと化石燃料の混焼実施事業所数	12
3 発電機に関する項目	
1 業種別・種類別発電機数	13
2 用途別発電機数	15
3 従業員規模階層別事業所数及び発電機数	16
4 出力規模階層別発電機数	17
5 発電機の種類別平均出力規模	18
6 使用年数階層別発電機数	19
7 出力規模階層別平均稼働日数、時間	20
8 業種別補助金等活用数	21
4 ボイラーに関する項目	
1 業種別・種類別ボイラー数	22
2 熱の用途別ボイラー数	23
3 従業員規模階層別事業所数及びボイラー数	24
4 出力規模階層別ボイラー数	25
5 種類別平均出力規模	26
6 使用年数階層別ボイラー数	27
7 出力規模階層別平均稼働日数、時間	28
8 業種別補助金等活用数	30
5 その他(付帯設備等)	
業種別補助金等活用数	31

1-1.業種別木質バイオマスエネルギー利用事業所数

バイオマス利用事業所とは、木質バイオマスエネルギーを利用している発電機及びボイラーを有する全ての事業所で1316事業所となっています。事業所の43%を製造業が占め、次いで生活関連サービス・娯楽業が12%、医療福祉業8.2%、農業7.4%と続いています。業種別の内訳では「製材業、木製品製造業」が20.0%で最も多く、続いて「一般公衆浴場業、その他の公衆浴場業(温泉)」が9.6%、「老人福祉、介護事業、障害者福祉事業」が5.3%です。

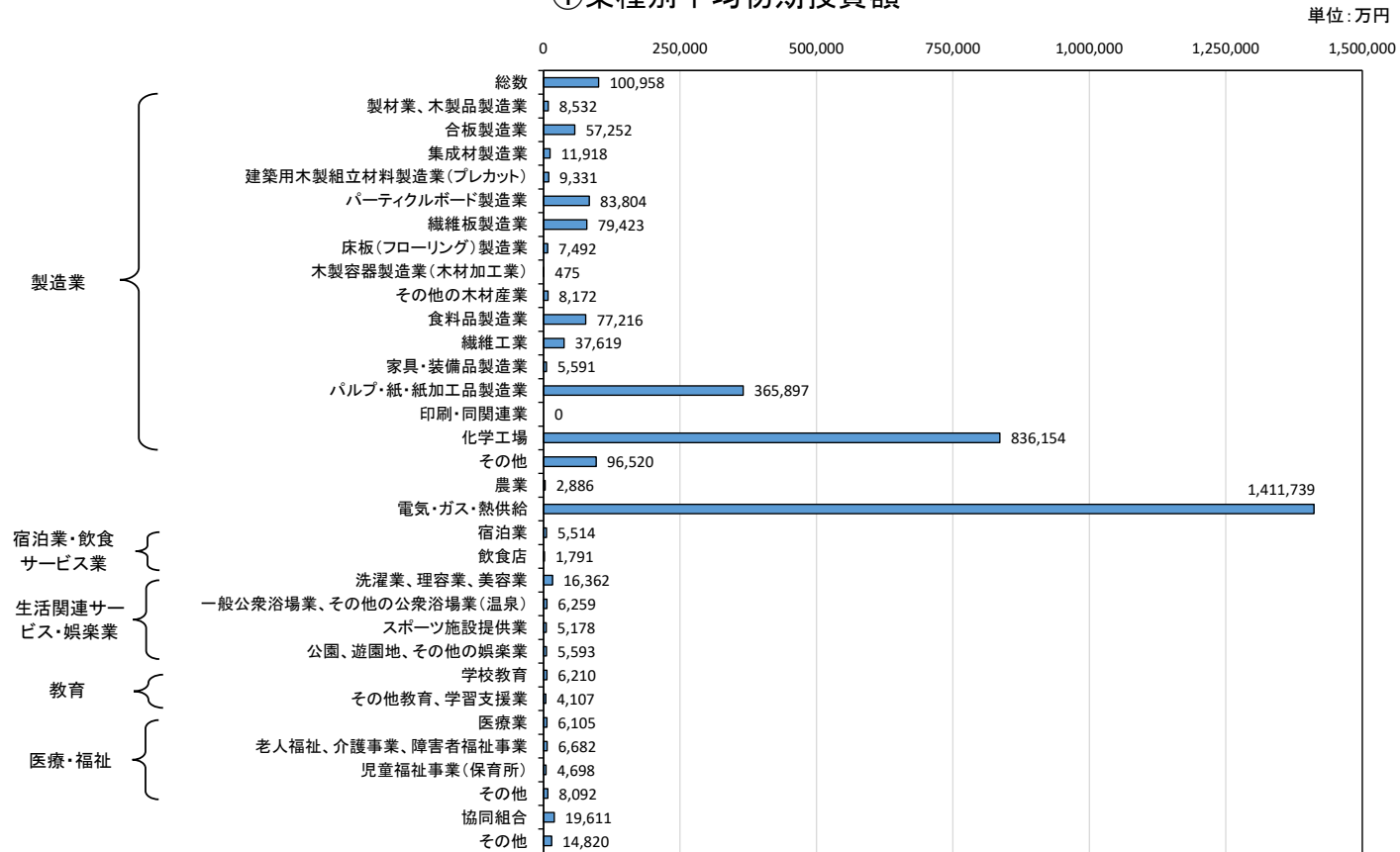
1-1. 業種別木質バイオマスエネルギー利用事業所数



1-2.業種別平均初期投資額・更新額

バイオマス施設等に投資された業種別初期投資額は100,958万円で、業種別では「電気・ガス・熱供給」が最大で1,411,739万円、次いで「化学工場」が836,154万円、「パルプ・紙・紙加工品製造業」が365,897万円です。上位3業種を除いた平均初期投資額は13,242万円となっています。

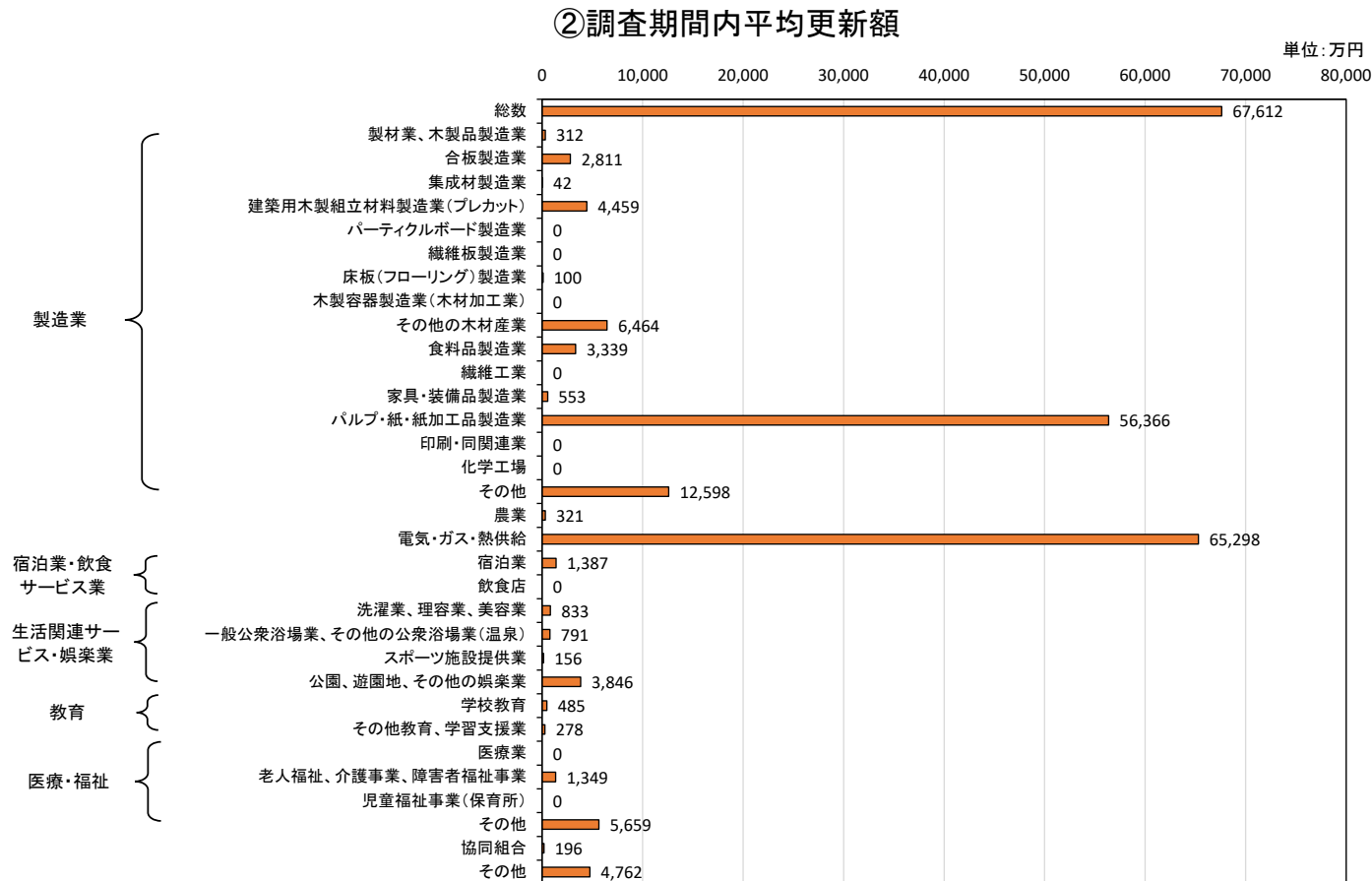
①業種別平均初期投資額



初期投資額とは、発電機本体、ボイラー本体、付帯設備(建屋、配管等)の他、導入に当たって取得した土地の購入費用並びに工事費用の他、調査期間内に発電設備を更新した場合の金額も含まれます。

1-2.業種別平均初期投資額・更新額

調査期間(2015年1月1日～12月31日)内にバイオマス施設等に投資された業種別平均更新額の総数は67,612万円です。業種別では「電気・ガス・熱供給」が最大で65,298万円、次いで「パルプ・紙・紙加工品製造業」が56,366万円です。

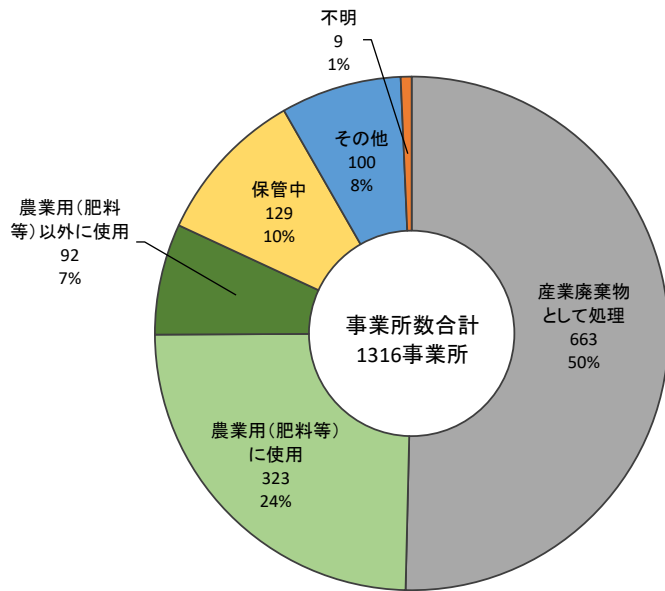


調査期間内に発電機本体、ボイラー本体、付帯設備(建屋、配管等)及び、導入に当たって取得した土地の購入費用並びに工事費用の他、調査期間内に発電設備を更新した場合の金額も含まれます。

1-3. 業種別灰の処理方法別事業所数

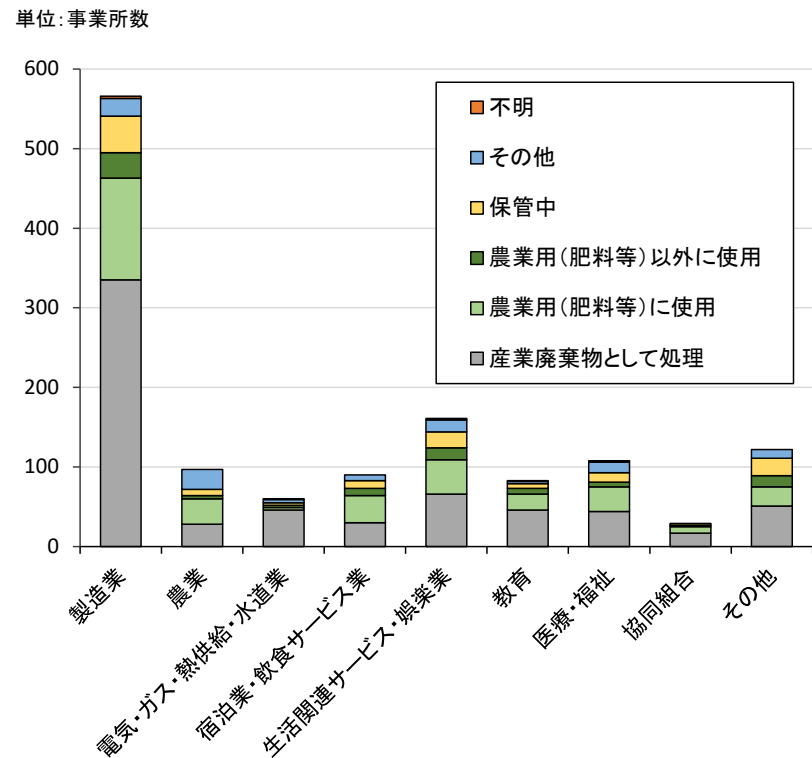
木質バイオマスの燃焼後に発生した灰の処理方法別事業所数は、「産業廃棄物として処理」が663事業所(同50.4%)、「農業用に使用」が323事業所(24.5%)などで、全体の75%です。業種別の事業所数は「製造業」の43%、次いで「生活関連サービス・娯楽業」が12%です。

1-3. 灰の処理方法別事業所数 ①処理方法別内訳



※灰の処理方法が複数ある場合は、最も処理量が多い方法を選んでいきます。

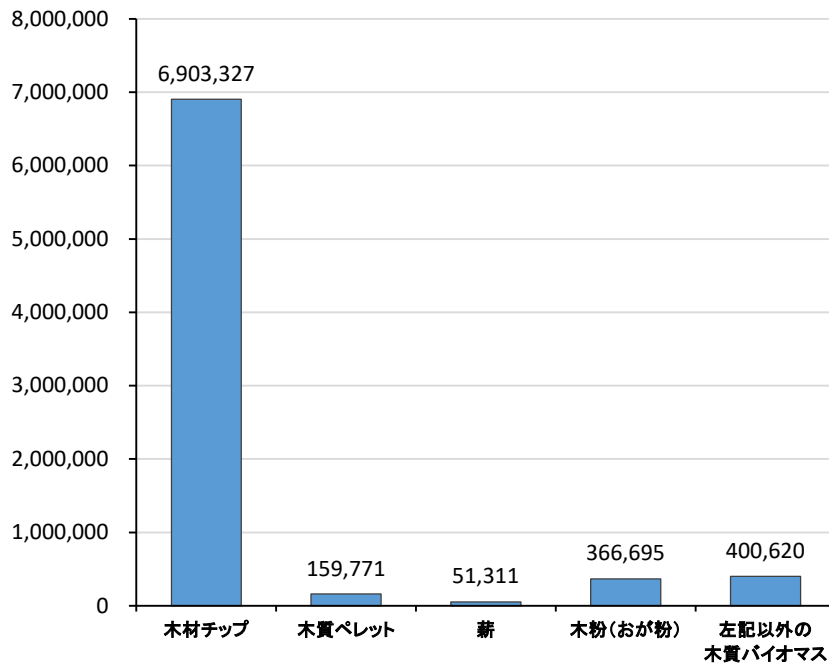
1-3. 灰の処理方法別事業所数 ②業種別内訳



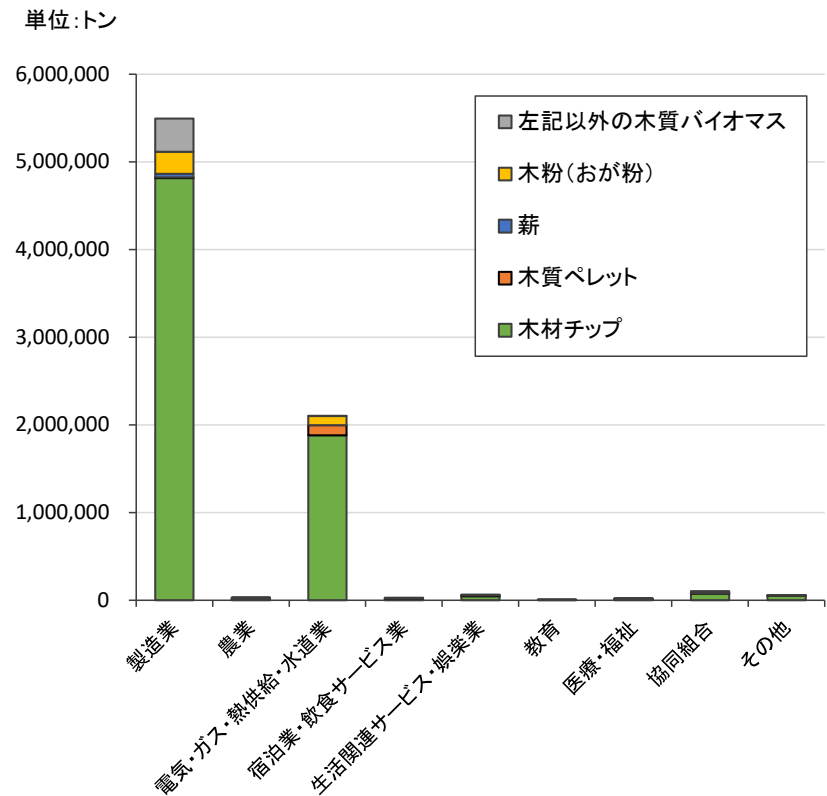
2-1.業種別木質バイオマスの利用量

業種別木質バイオマスの使用量は、「木材チップ」が87%、「木粉(おが粉)」が5%、「木質ペレット」が2%、「薪」が1%で全体の95%を占め、業種別での構成比は「製造業」が最も多く69.7%、次いで「電気・ガス・熱供給・水道業」が27.2%で全体の96.9%です。

2-1. 業種別木質バイオマス使用量 ①種類別



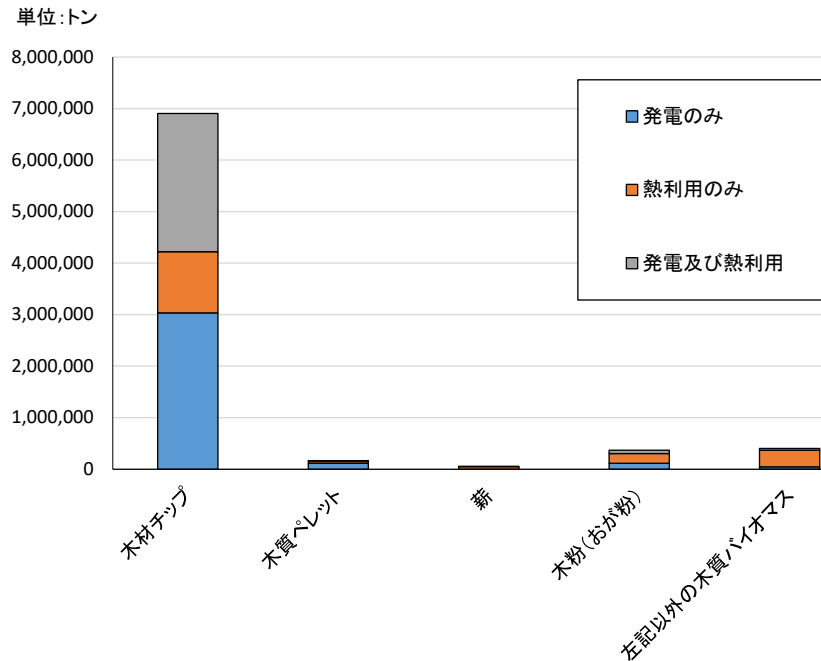
2-1. 業種別木質バイオマス使用量 ②業種別



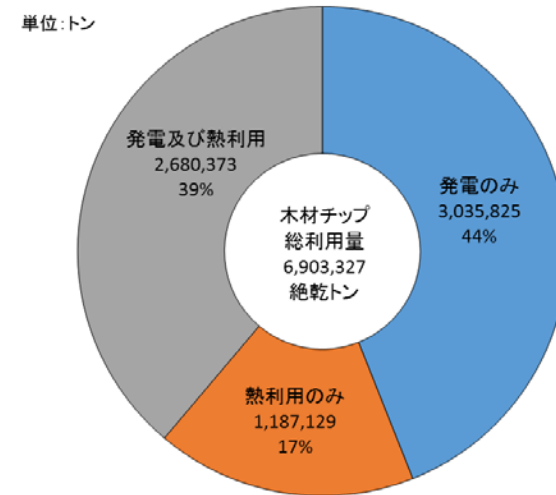
2-2. 事業所における利用目的別木質バイオマスの利用量

利用目的別木質バイオマスの利用量は、「木材チップ」の利用量が全体の87.6%で、その利用目的は、「発電のみ」が44%、「熱利用のみ」が17%、「発電及び熱利用」が39%です。

2-2. 事業所における利用目的別木質バイオマスの利用量



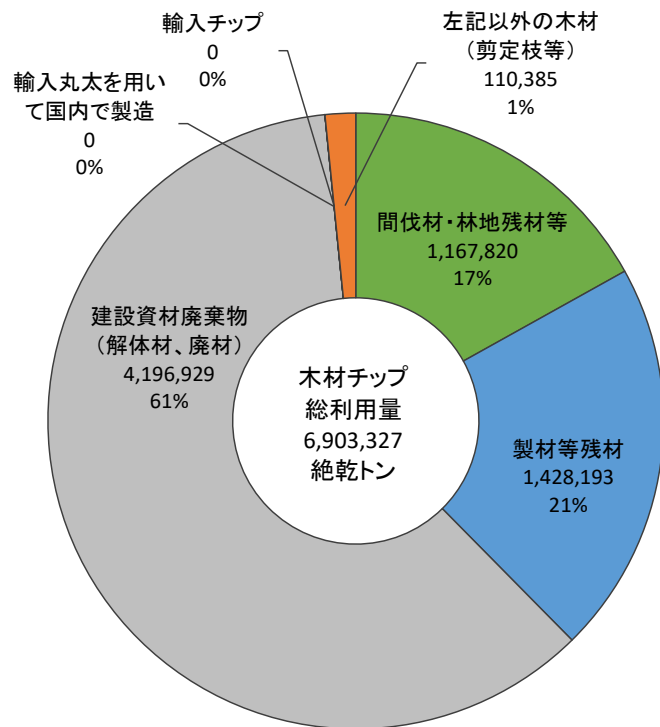
木材チップの用途別利用量



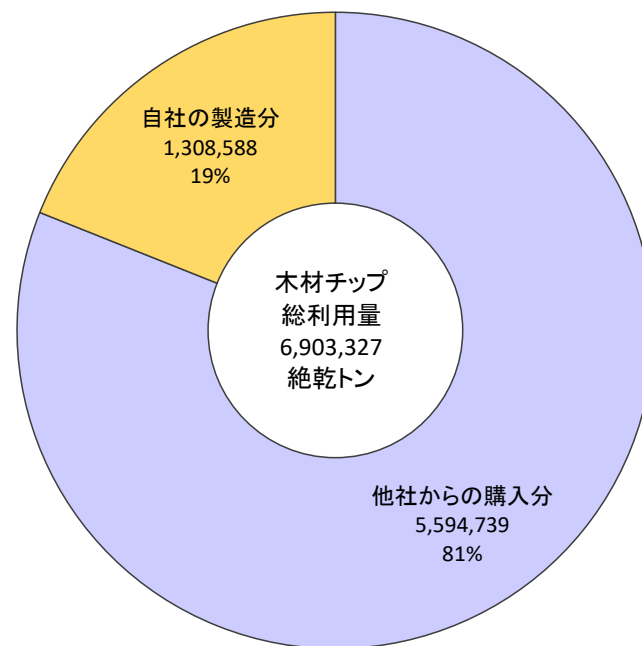
2-3. 木材チップの由来別利用量

木材チップの総利用量は、6,903,327絶乾トンで、その内61%が「建設資材廃棄物」で、次いで「製材等残材」が21%、「間伐材・林地残材等」が17%です。調達別では、「他社からの購入」が81%、「自社の製造」が19%です。

2-3. 木材チップの利用量 ①由来別



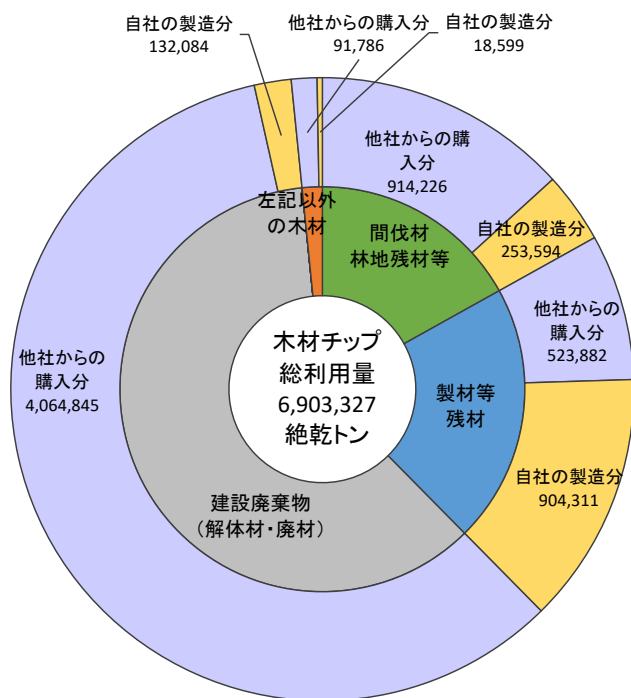
2-3. 木材チップの利用量 ②調達別



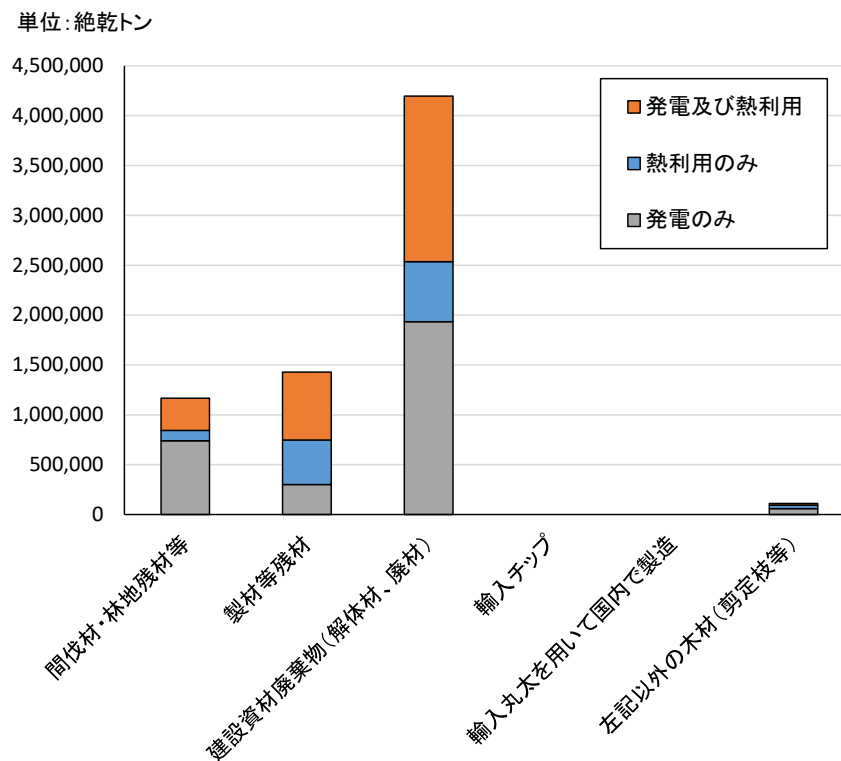
2-3. 木材チップの由来別利用量

木材チップの由来別利用量の内、「建設資材廃棄物」の97%が他社からの購入で、「間伐材・林地残材等」では78%が他社からの購入、「製材等残材」は37%が他社からの購入です。「建設資材廃棄物」の木材チップ利用目的は、発電のみが46%、熱利用のみが14%、発電及び熱利用が40%です。

2-3. 木材チップの由来別利用量 ③(①+②)



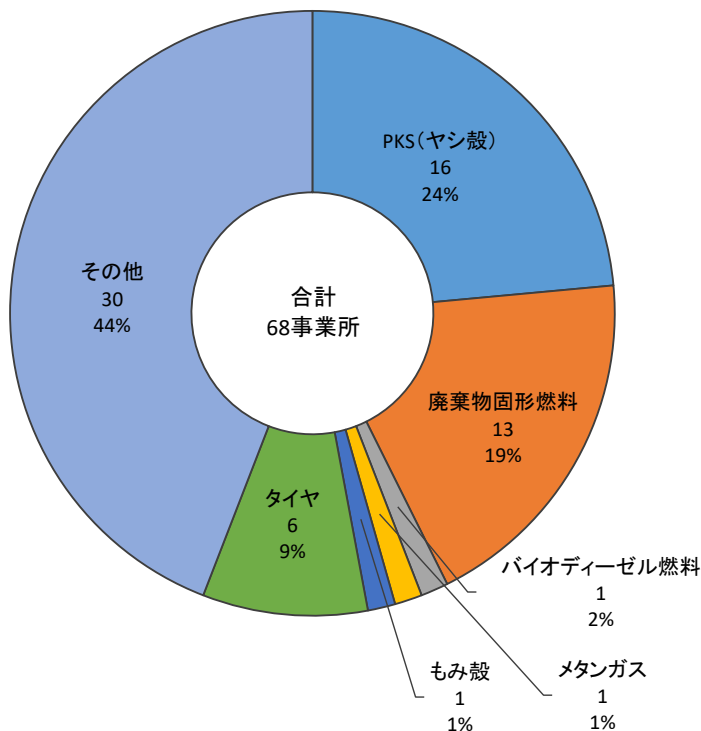
2-3. 木材チップの由来別利用目的量 ④利用目的別



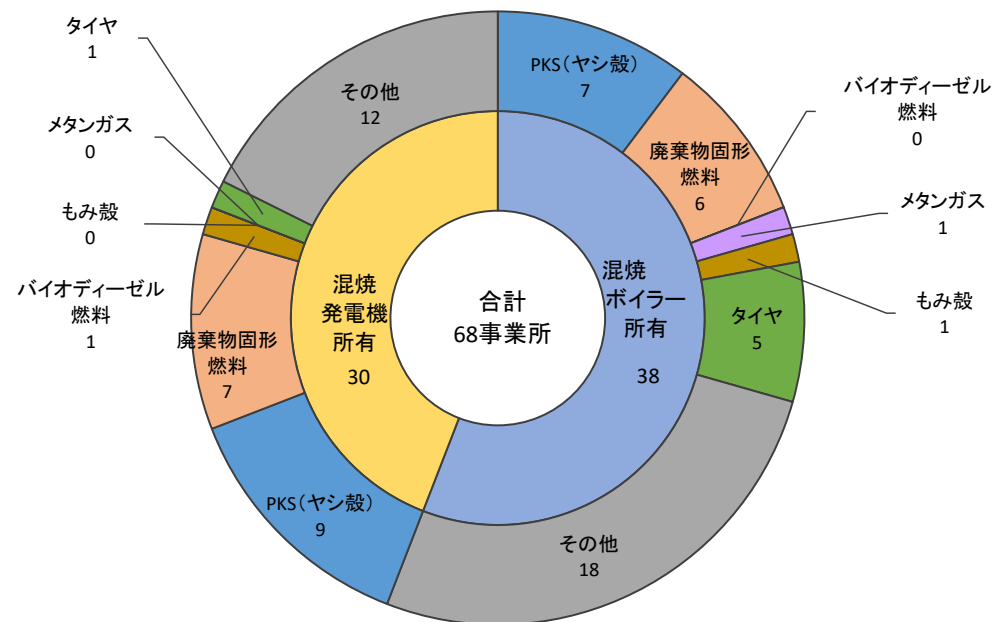
2-4.木質バイオマスと非木質バイオマス燃料(化石燃料との混焼は除く)の混焼実施事業所数

木質バイオマスと木質バイオマス以外の燃料(化石燃料以外)を混焼している事業所数は68で、混焼発電機所有が30事業所、混焼ボイラー所有が38事業所です。混焼実施事業数の内、「PKS(ヤシ殻)」を使用している事業所が16事業所、「廃棄物固形燃料」が13事業所、「タイヤ」が6事業所です。

2-4. 混焼実施事業所数 ①燃料種別内訳



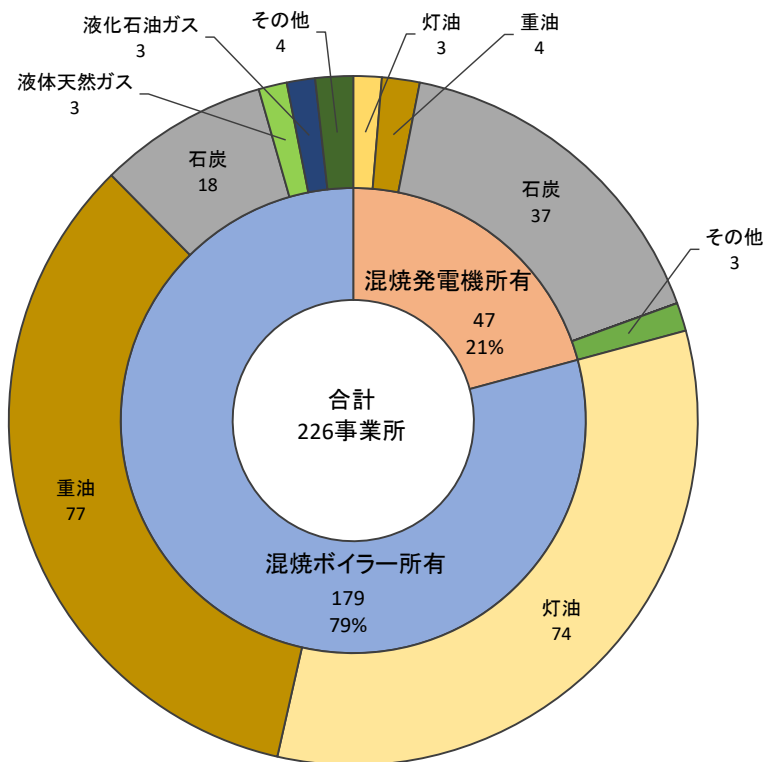
2-4. 混焼実施事業所数 ②ボイラー種別内訳



2-5.木質バイオマスと化石燃料の混焼実施事業所数

木質バイオマスと化石燃料の混焼事業所は226で、混焼発電機所有が47事業所、混焼ボイラー所有が179事業所です。混焼発電機所有の79%が「石炭」を使用。混焼ボイラー所有は41%が「灯油」、43%が「重油」、10%が「石炭」です。

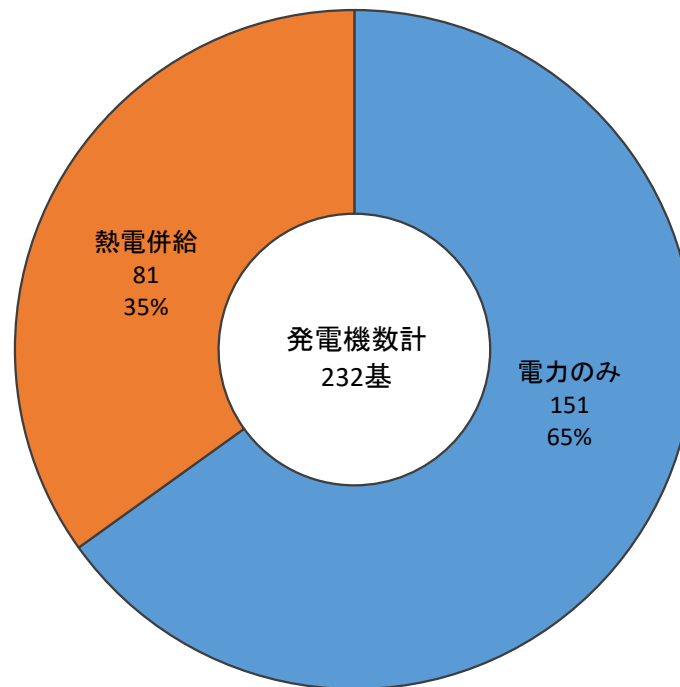
2-5. 混焼実施事業所数 燃料別内訳



3-1.業種別・種類別発電機数

発電機総数232基の熱電利用区分は、「電力のみ」が151基(65%)、「熱電供給」が81基(35%)です。

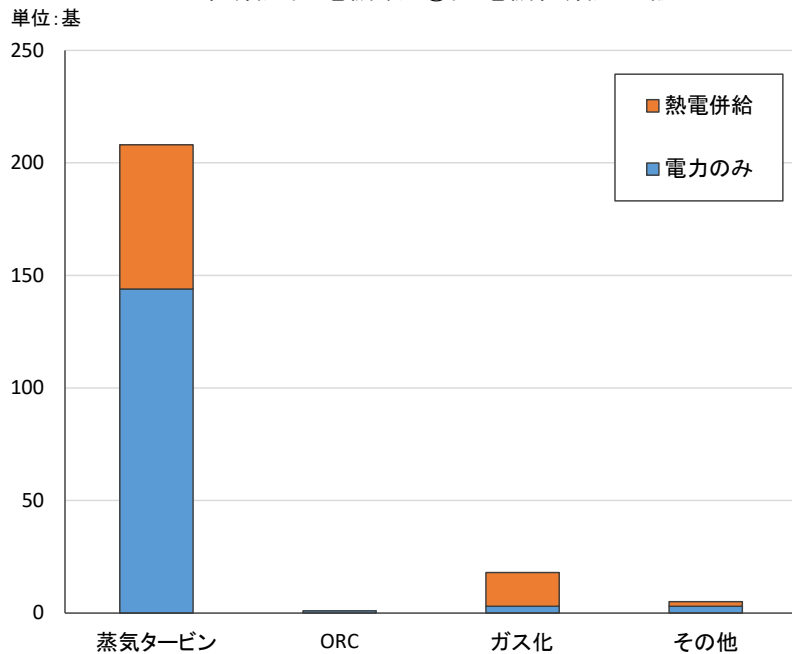
3-1. 種類別発電機数 ①熱電利用区分内訳



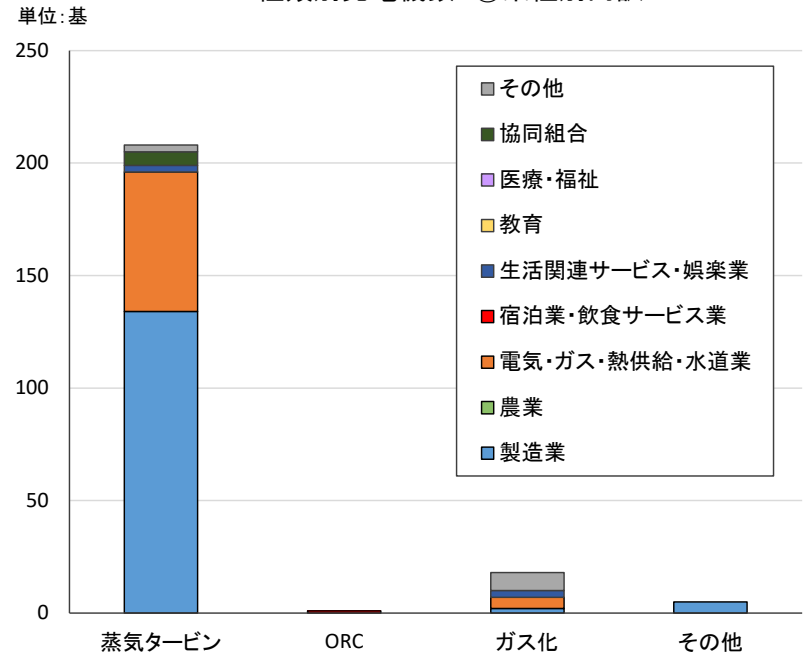
3-1.業種別・種類別発電機数

発電機総数232基の種類別では、「蒸気タービンシステム」が208基(熱電供給64基)、「ORCシステム」が1基、「ガス化システム」が18基(熱電供給15基)、「その他」が5基(熱電供給2基)です。「蒸気タービン」の業種別区分は、「製造業」が64%、「電気・ガス・熱供給・水道業」が29%、「生活関連サービス・娯楽業」が2.6%です。

3-1. 種類別発電機数 ②発電機種類別内訳



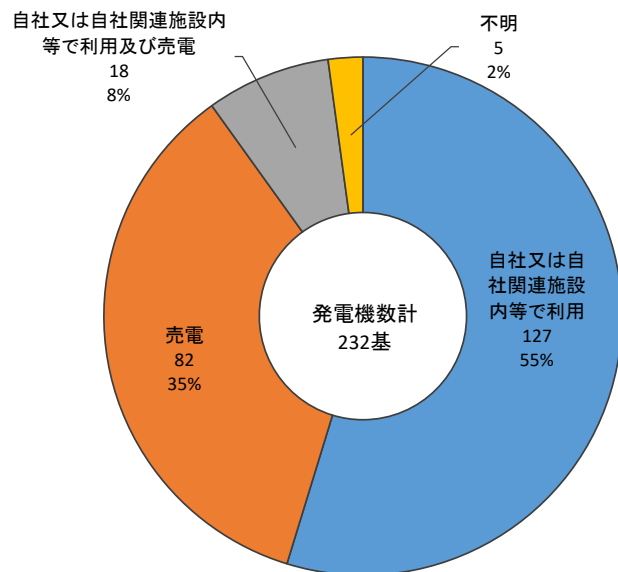
3-1. 種類別発電機数 ③業種別内訳



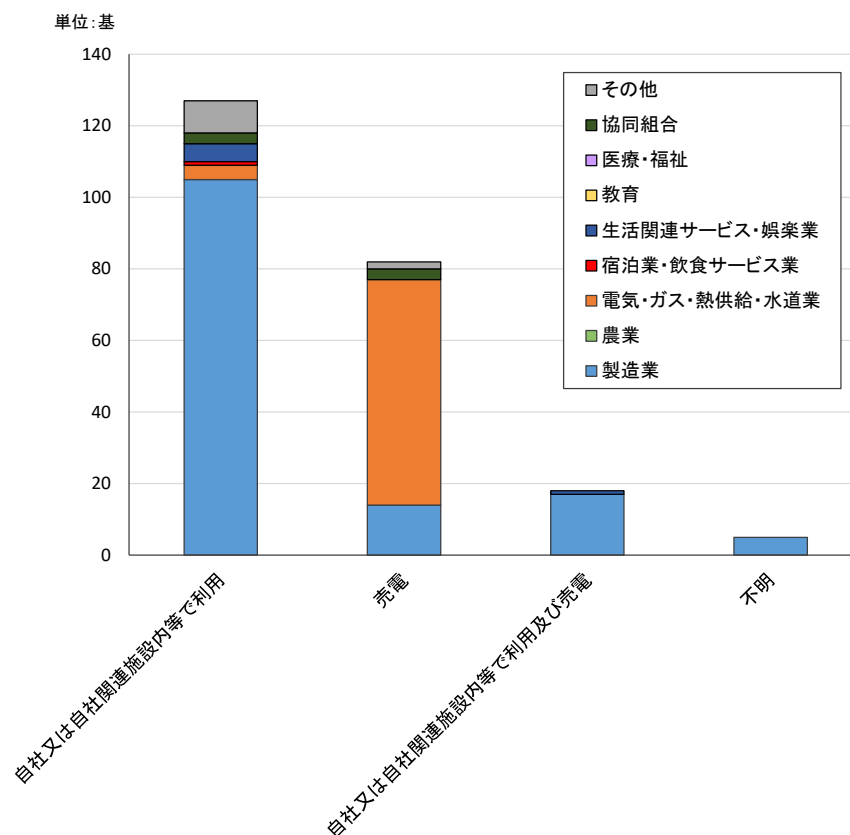
3-2. 用途別発電機数

発電機総数232基の内、「自社又は自社関連施設内等」で利用している発電機数は127基(55%)、「売電」している発電機数は82基(35%)、「自社又は自社関連施設内等で利用及び売電」は18基(8%)です。「自社又は自社関連施設内等」の業種別で多いのは、「製造業」で105基(83%)、「売電」の業種別で多いのは、「電気・ガス・熱供給・水道業」で63基(77%)です。

3-2. 用途別発電機内訳



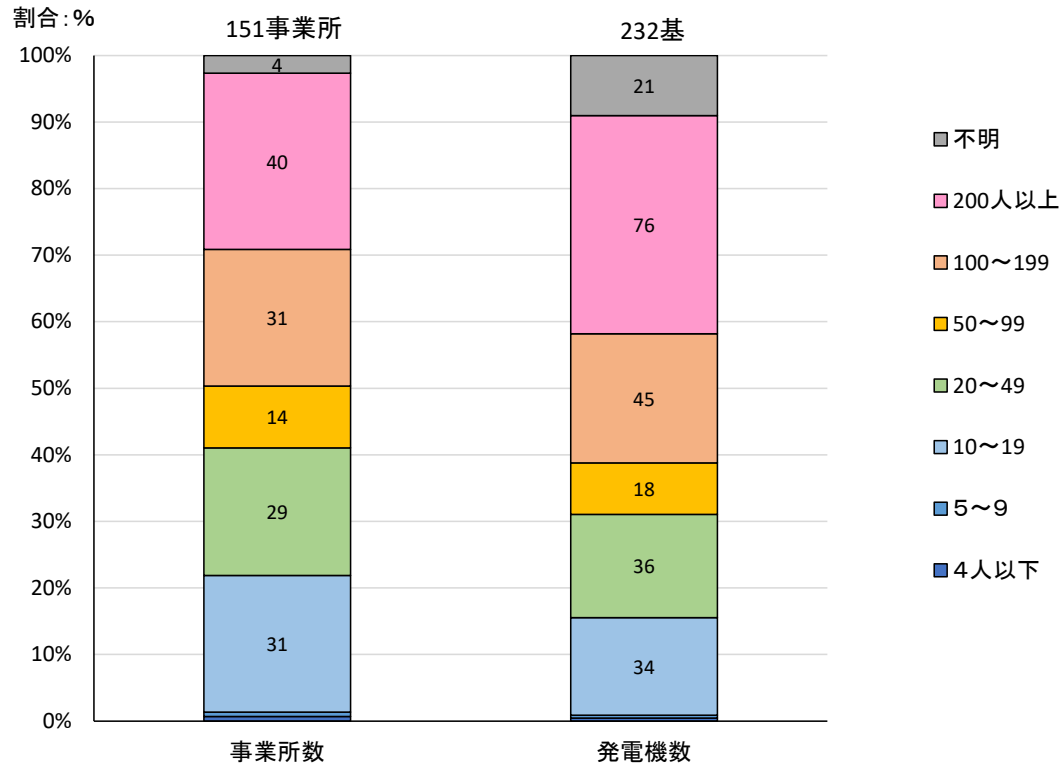
3-2. 用途別発電機数 ③業種別内訳



3-3. 従業員規模階層別事業所数及び発電機数

発電施設を持っている151事業所で、従業員規模が最も多いのは、「200人以上」の40事業所、次いで「10～19人」「100～199人」が31事業所です。発電機数232基のうち、従業員「200人以上」の事業所が76基、「100～199人」が45基、「20～49人」が36基、「10～19人」が34基です。

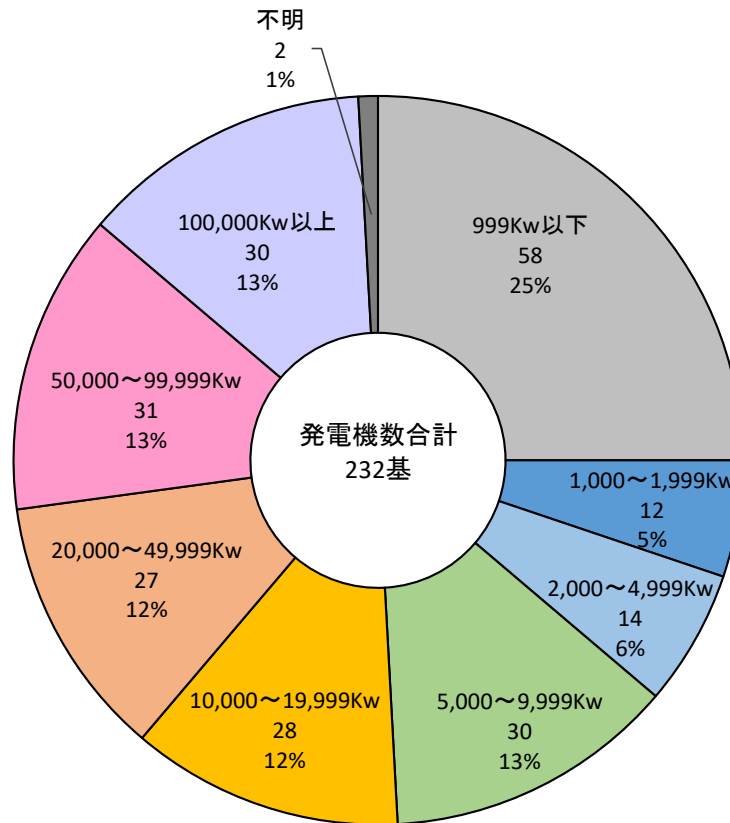
3-3. 事業所の従業員規模階層別事業所数及び発電機数



3-4.出力規模階層別発電機数

発電機数232基を出力規模で分類すると、「999kw以下」の出力規模の発電機数は58基、次いで「50,000～99,999kw」が31基、「5,000～9,999kw」と「100,000kw以上」が30基、「10,000～19,999kw」が28基、「20,000～49,999」が27基です。

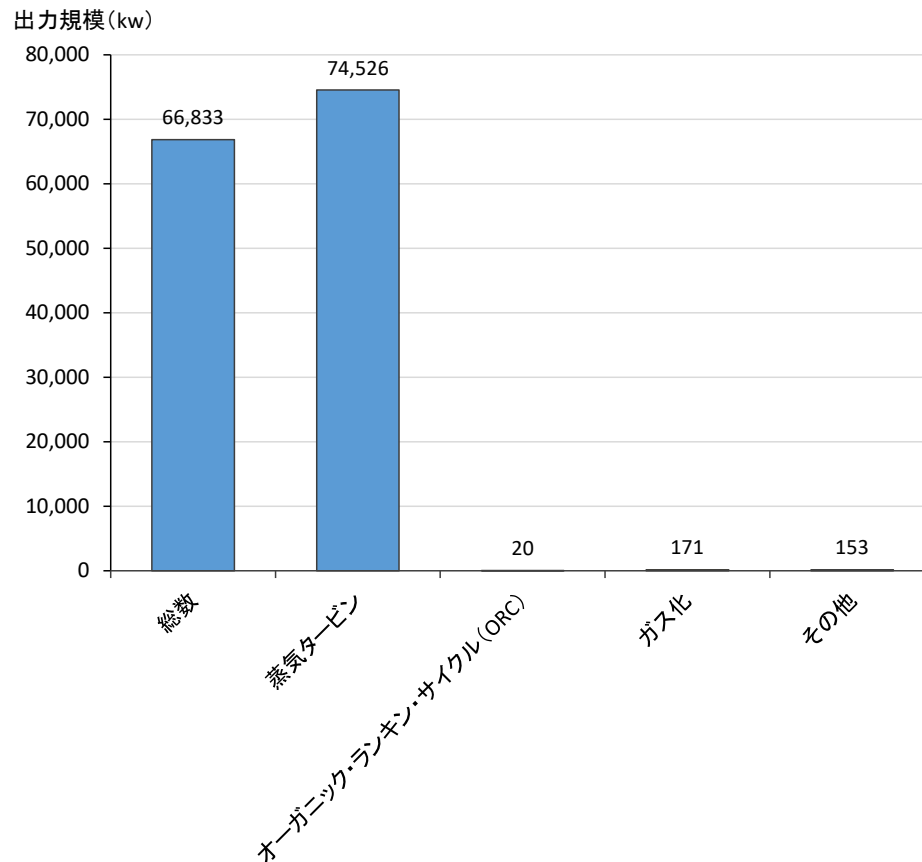
3-4. 出力規模階層別発電機数



3-5. 発電機の種類別平均出力規模

発電機数232基の平均出力規模は、66,833kwです。発電機の種類別出力規模は「蒸気タービンシステム」の出力が74,526kw、「ORCシステム」が20kw、「ガス化システム」が171kw、「その他」が153kwです。

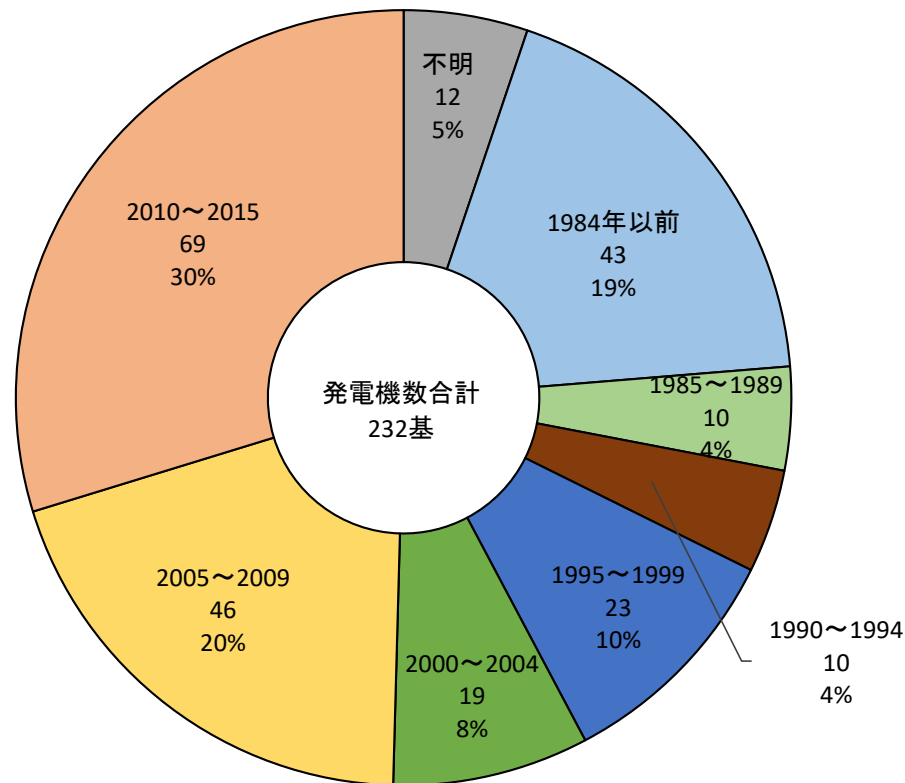
3-5. 発電機の種類別平均出力規模内訳



3-6.使用年数階層別発電機数

発電機数232基の使用年数は、「2010～2015年」が69基(30%)、「2005～2009年」が46基(20%)で、2005年以降が全体の50%になります。「1995～2004年」が42基(18%)、「1984年以前」が43基(19%)です。

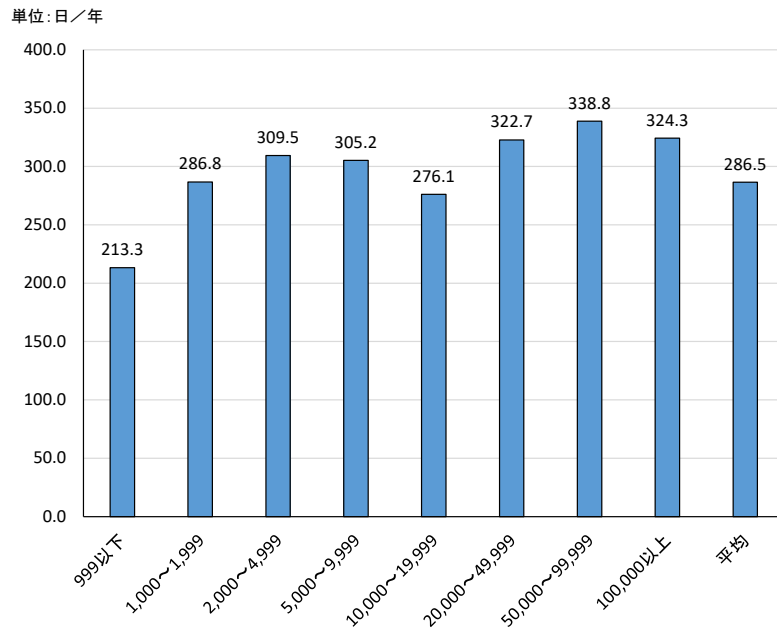
3-6. 使用年数階層別発電機数内訳



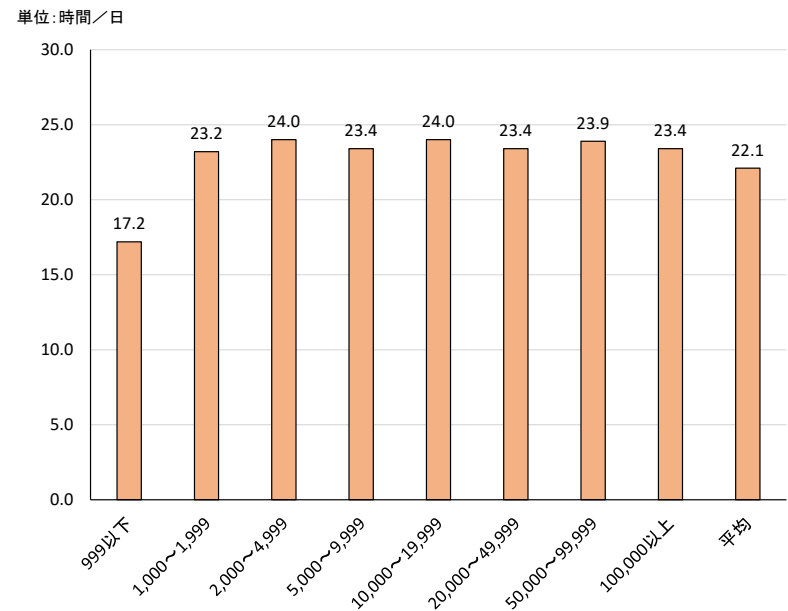
3-7.出力規模階層別平均稼働日数、時間

発電施設の平均稼働日数は、286.5日/年で、出力規模「2000kw以上」の平均稼働日数は328.6日/年です。1日当たりの平均稼働時間は22.1時間/日です。出力規模「999kw以下」の平均稼働日数は213.3日/年で、一日当たりの稼働時間は17.2時間/日で、共に平均より下回ります。

3-7. 出力規模階層別平均稼働 ①日数/年間



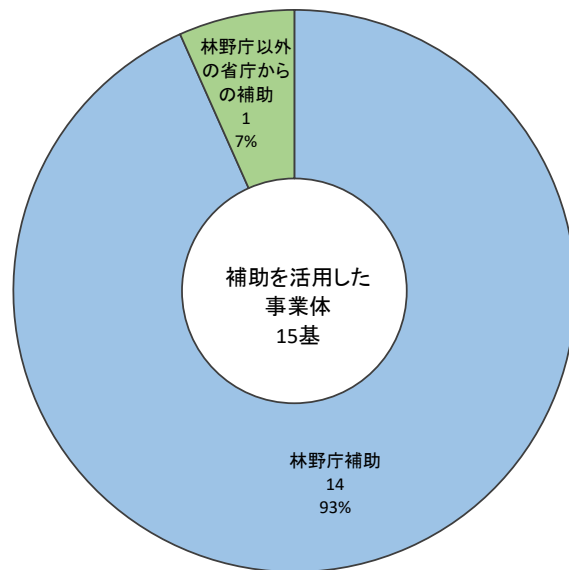
3-7. 出力規模階層別平均稼働 ①一日あたり稼働時間



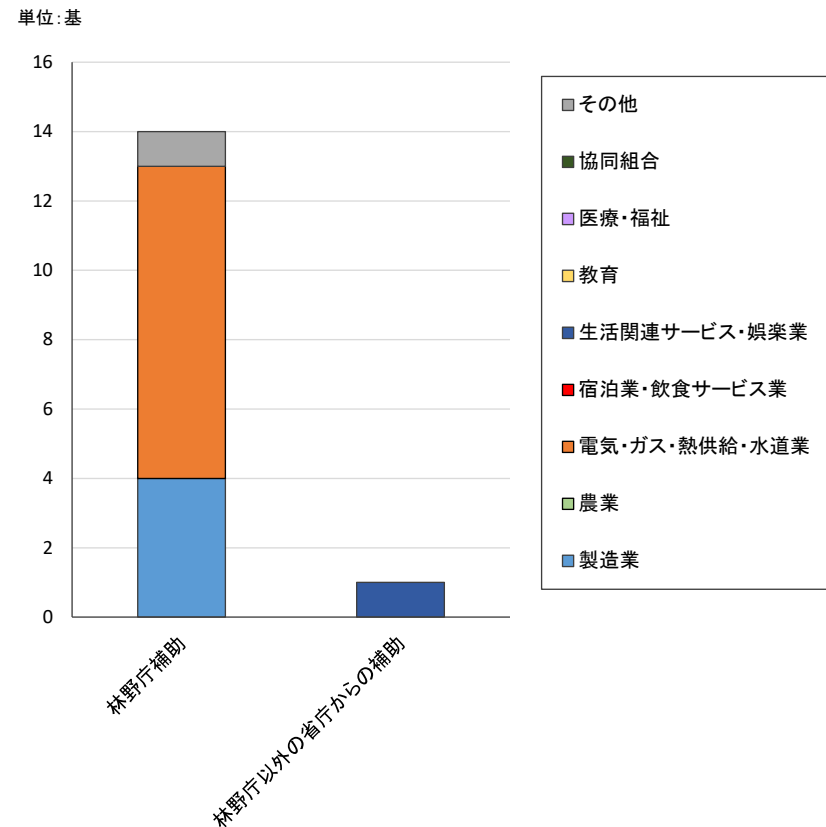
3-8.業種別補助金等活用数

発電施設の導入に補助金を活用した15基の内、林野庁補助金は14基です。林野庁補助金を活用した事業体の業種別では、「電気・ガス・熱供給・水道業」が9基(64%)、「製造業」が4基(29%)です。林野庁以外の補助金を活用した1基の業種別区分は「生活関連サービス・娯楽業」です。

3-8. 補助金活用数(発電機) ①補助金別区分



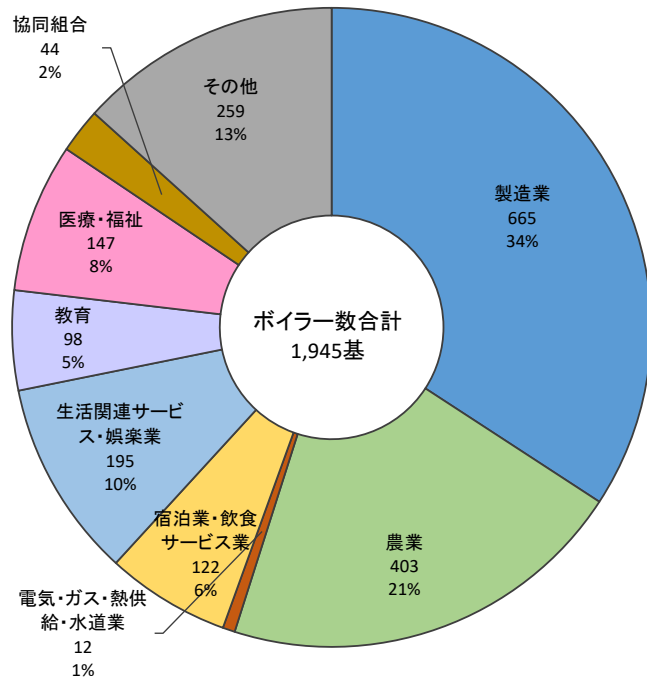
3-8. 補助金活用数(発電機) ②業種別区分



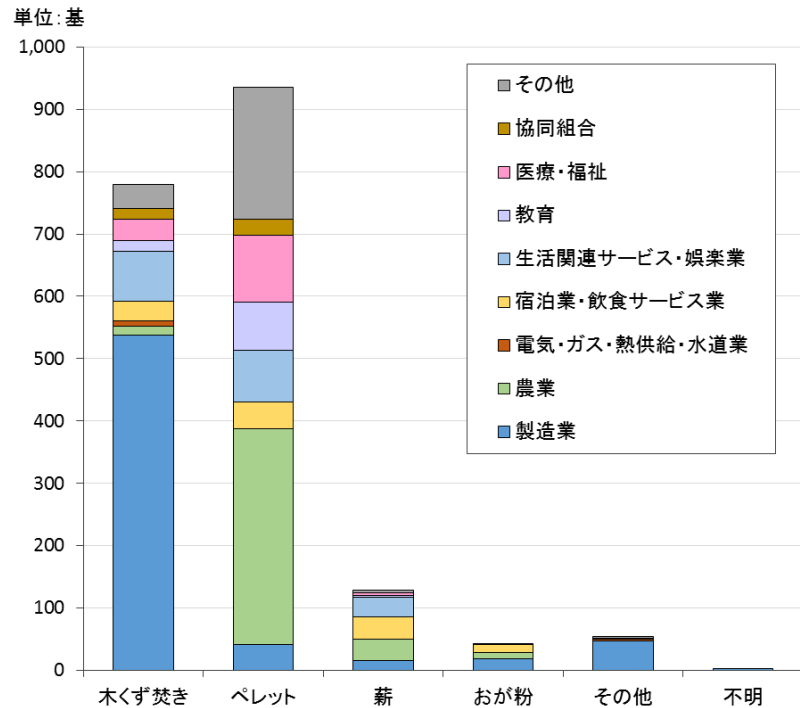
4-1.業種別・種類別ボイラー数

木質バイオマスエネルギーを利用しているボイラー数は1,945基で、「製造業」が665基（34%）、「農業」が403基（21%）です。ボイラー種類別内訳は、「木くず焚き」が780基（40%）、「ペレット」が935基（48%）です。

4-1. 業種別ボイラー数 ①業種別内訳



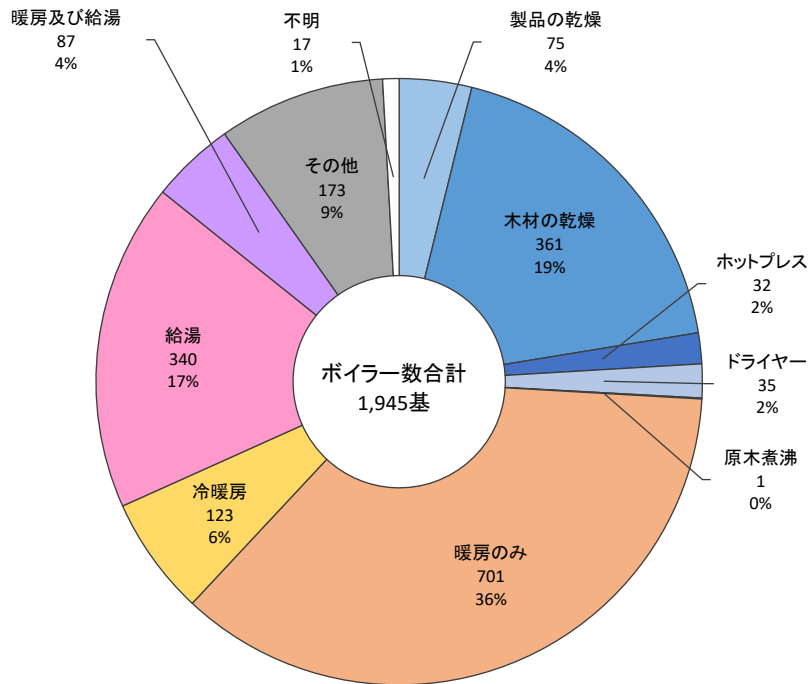
4-1. 業種別ボイラー数 ②ボイラー種類別内訳



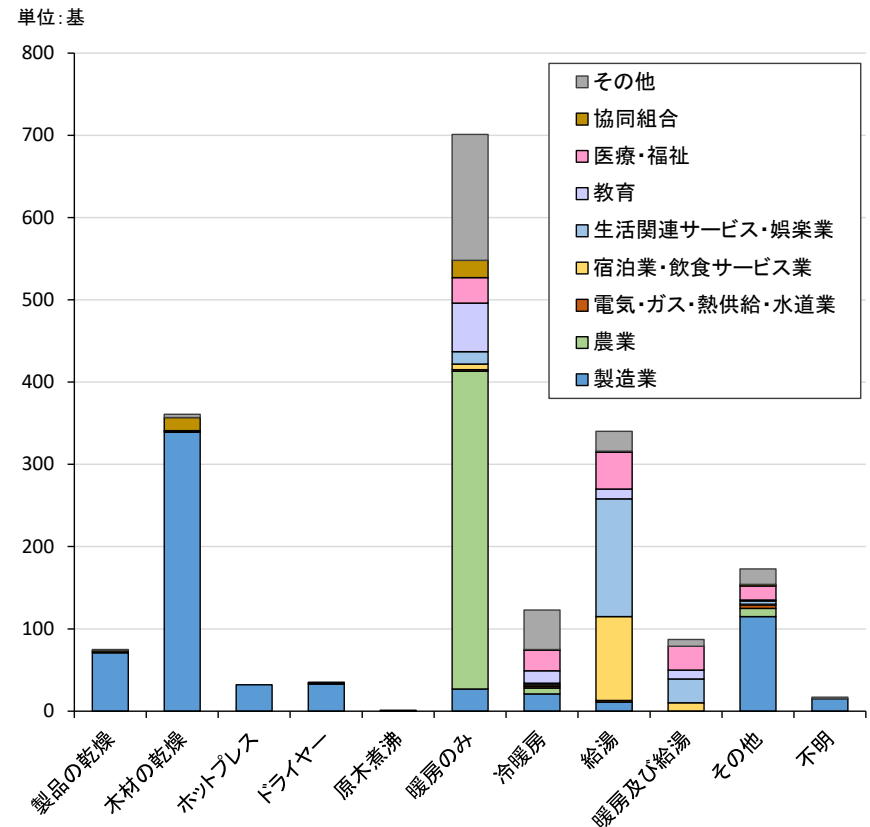
4-2. 熱の用途別ボイラー数

ボイラーの熱利用別では、「暖房のみ」が701基(36%)、「木材の乾燥」が361基(19%)、「給湯」が340基(17%)です。業種別内訳は、製造業665基の内50%が「木材の乾燥」、農業403基の内96%が「暖房のみ」です。

4-2. 熱の用途別ボイラー数 ①熱の用途別内訳



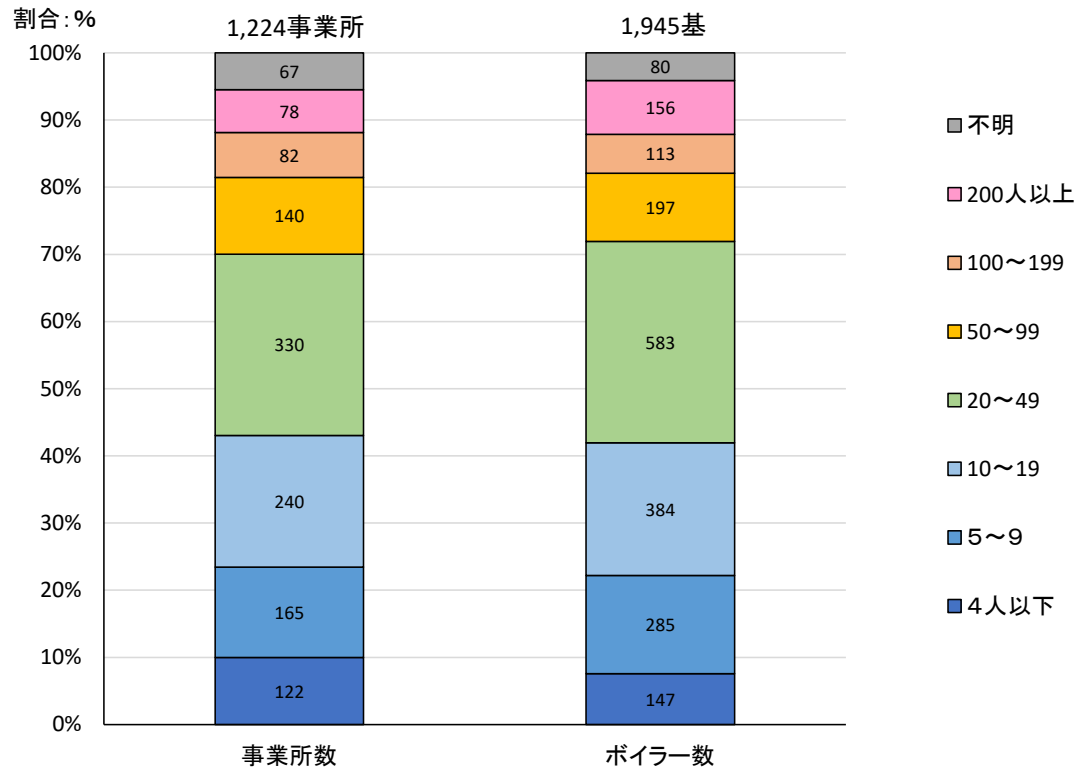
4-2. 熱の用途別ボイラー数 ②用途別一業種別内訳



4-3. 従業員規模階層別事業所数及びボイラー数

ボイラーを有する事業所は1,224で、従業員規模別では、「20～49人」が330事業所（27%）、「10～19人」が240事業所（20%）、「5～9人」が165事業所（14%）です。同じく従業員規模別ボイラー数は、「20～49人」が583基（30%）、「10～19人」が384基（20%）、「5～9人」が285基（15%）です。

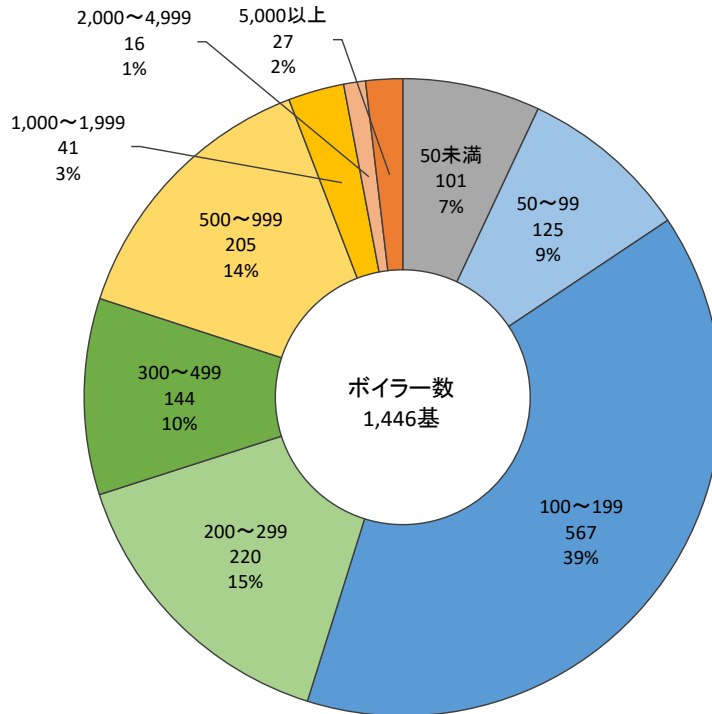
4-3. 事業所の従業員規模階層別事業所数及びボイラー数



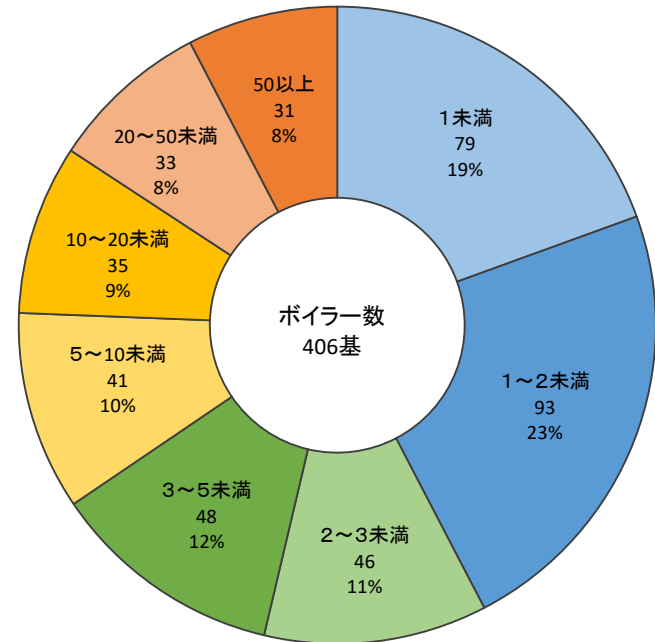
4-4.出力規模階層別ボイラー数

出力規模別(kw)ボイラー数の内訳は、「100～199kw」が567基(39%)、「200～299kw」が220基(15%)、「500～999kw」が205基(14%)です。同じく出力規模別(蒸気量 トン/時)ボイラーの内訳は、「1～2未満」が93基(23%)、「1未満」が79基(19%)、「3～5未満」が48基(12%)です。

4-4. 出力規模階層別ボイラー数 ①Kw数



4-4. 出力規模階層別ボイラー数 ②蒸気量(トン)

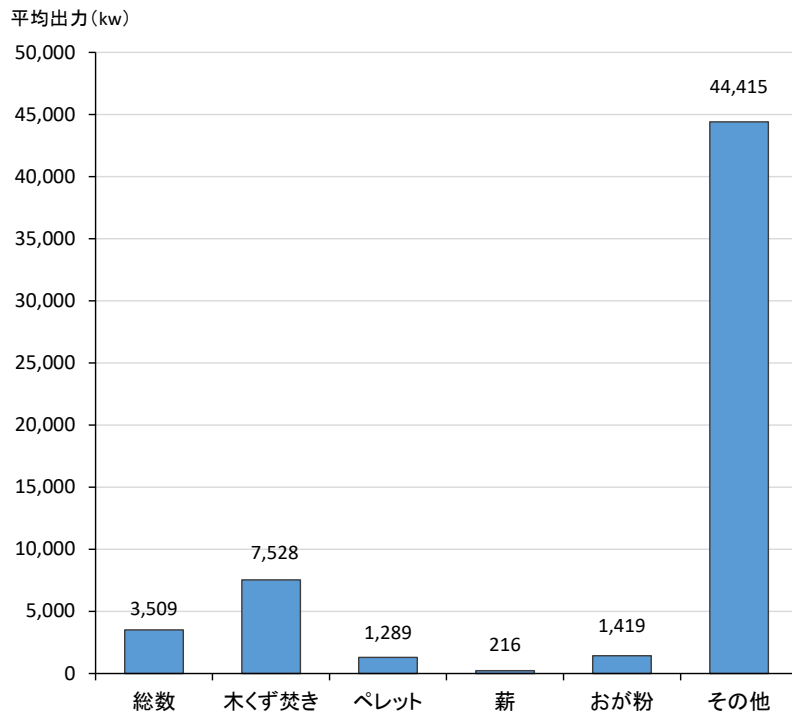


注)「出力規模」については、調査回答の単位が「kw」のものと、「蒸気量(トン/時)」のものがあったため、それぞれ分けて集計している。

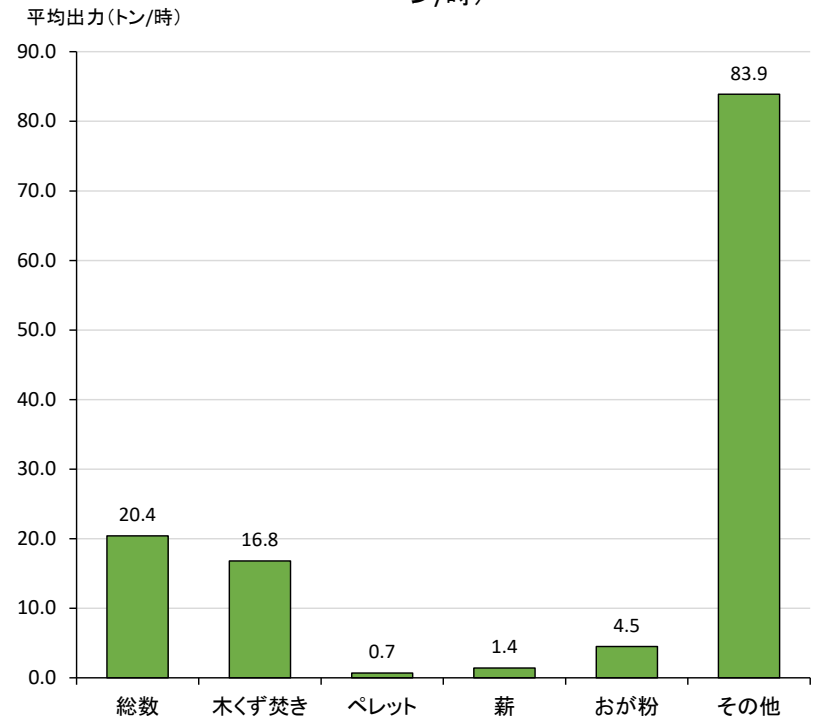
4-5. 種類別平均出力規模

ボイラーの平均出力(kw)規模は3,509kwで、種類別平均出力規模では「木くず焚き」が7,528kw、「おが粉」が1,419kw、「その他」の混焼ボイラーが44,415kwです。ボイラーの平均出力規模(蒸気量:トン/時)は20.4(トン/時)、「木くず焚き」が16.8(トン/時)、「その他」の混焼ボイラーが83.9(トン/時)です。

4-5. ボイラーの種類別平均出力規模 ①平均出力(kw)



4-5. ボイラーの種類別平均出力規模 ②平均蒸気出力(トン/時)

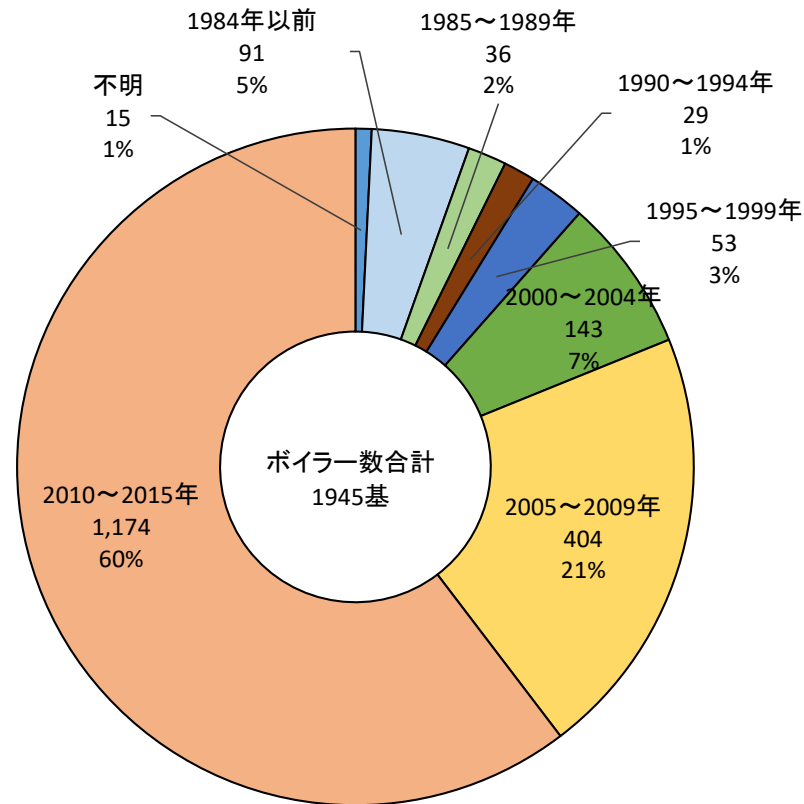


注)「出力規模」については、調査回答の単位が「kw」のものと、「蒸気量(トン/時)」のものがあったため、それぞれ分けて集計している。

4-6.使用年数階層別ボイラー数

使用年数別ボイラー数は、「2010～2015年」が1,174基(60%)、「2005～2009年」が404基(21%)で、2005年以降の取得が全体の81%になります。「1995～2004年」が196基(10%)、「1984年以前」が91基(5%)です。

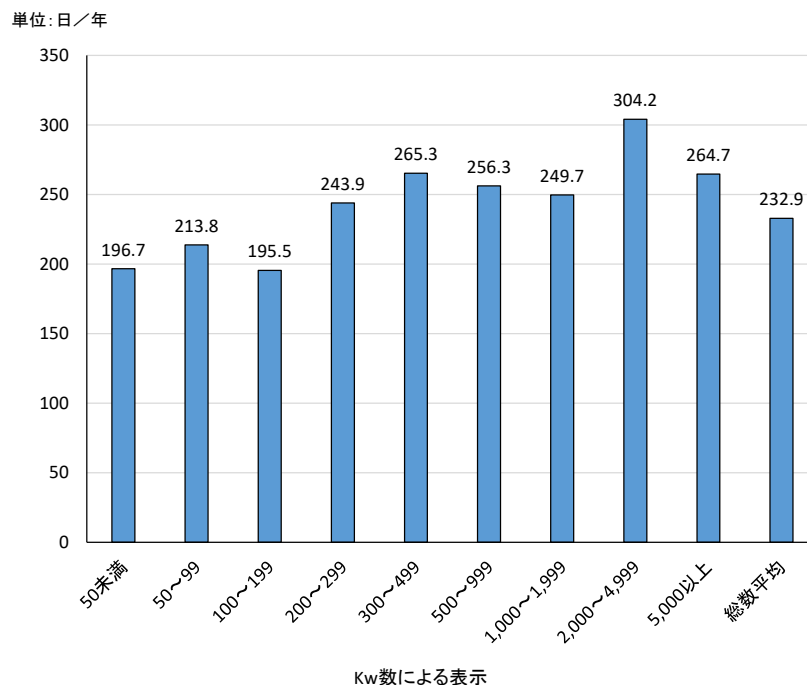
4-6. 使用年数階層別ボイラー数内訳



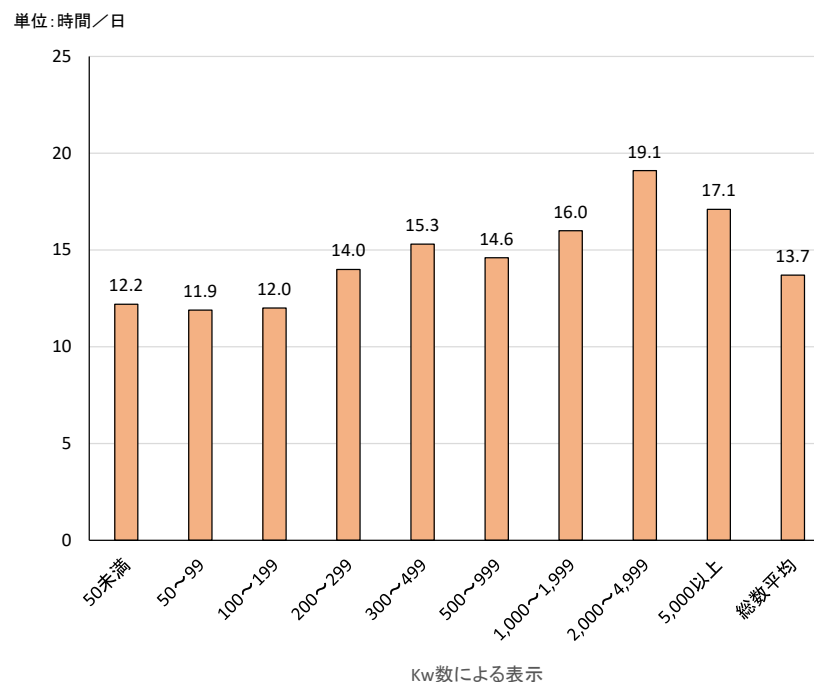
4-7.出力規模階層別平均稼働日数、時間(kwによる表示のもの)

ボイラーの出力規模(kw)別平均年間稼働日数は、232.9日/年で、1日当たりの平均稼働時間は17.5時間/日です。出力規模別では、「2000～4999kw」の平均稼働日数が304.2日/年で一番長く、1日当たりの平均稼働時間も一番長く19.1/日です。

4-7. 出力規模階層別平均稼働 ①年間稼働日数(Kw数表示)



4-7. 出力規模階層別平均稼働 ①1日あたり稼働時間(Kw数表示)

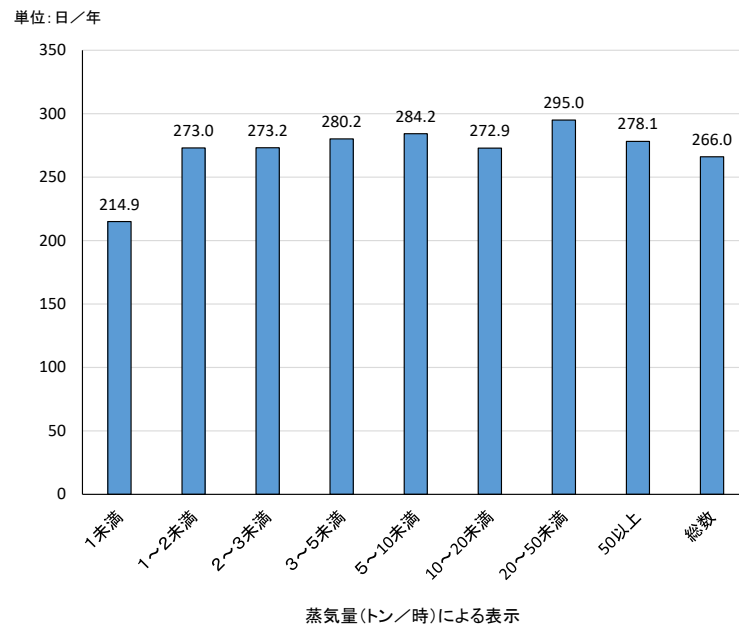


注)「出力規模」については、調査回答の単位が「kw」のものと、「蒸気量(トン/時)」のものがあったため、それぞれ分けて集計している。

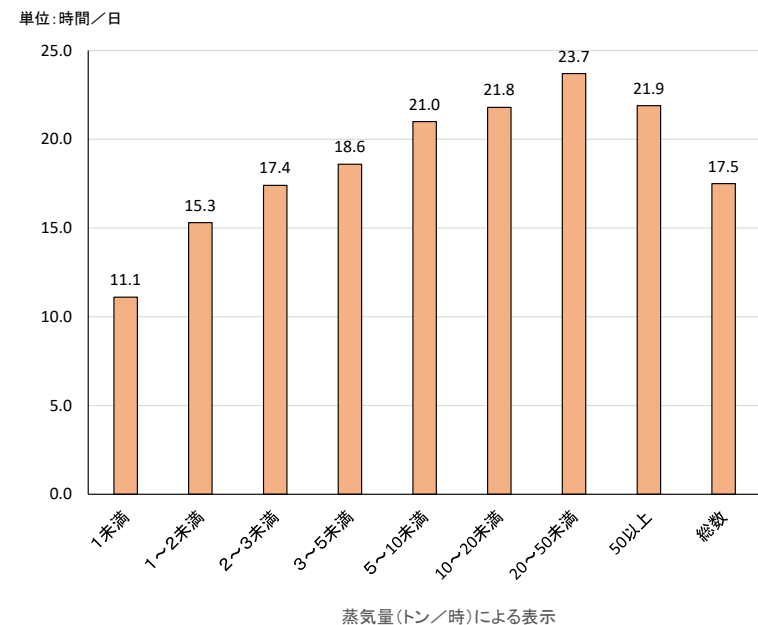
4-7.出力規模階層別平均稼働日数、時間(トン/時による表示のもの)

ボイラー施設の出力規模(蒸気量)別平均年間稼働日数は、266.0日/年で、1日当たりの平均稼働時間は17.5時間/日です。出力規模別では、「20～50未満」の平均稼働日数が295.0日/年で一番長く、1日当たりの平均稼働時間も一番長く23.7/日です。

4-7. 出力規模階層別平均稼働 ①年間稼働日数(蒸気量表示)



4-7. 出力規模階層別平均稼働 ①1日あたり稼働時間(蒸気量表示)

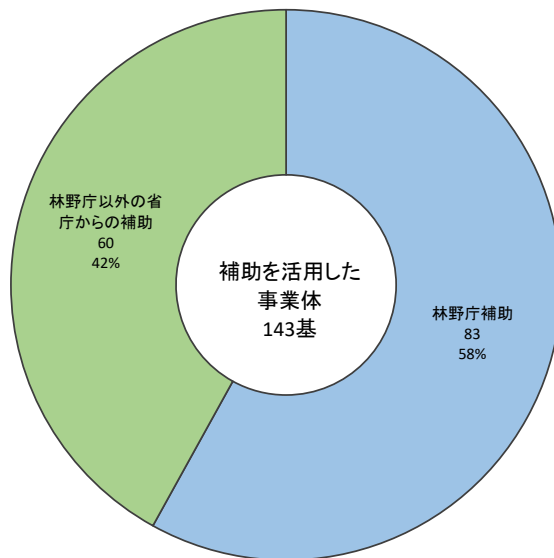


注)「出力規模」については、調査回答の単位が「kW」のもの、「蒸気量(トン/時)」のものがあったため、それぞれ分けて集計している。

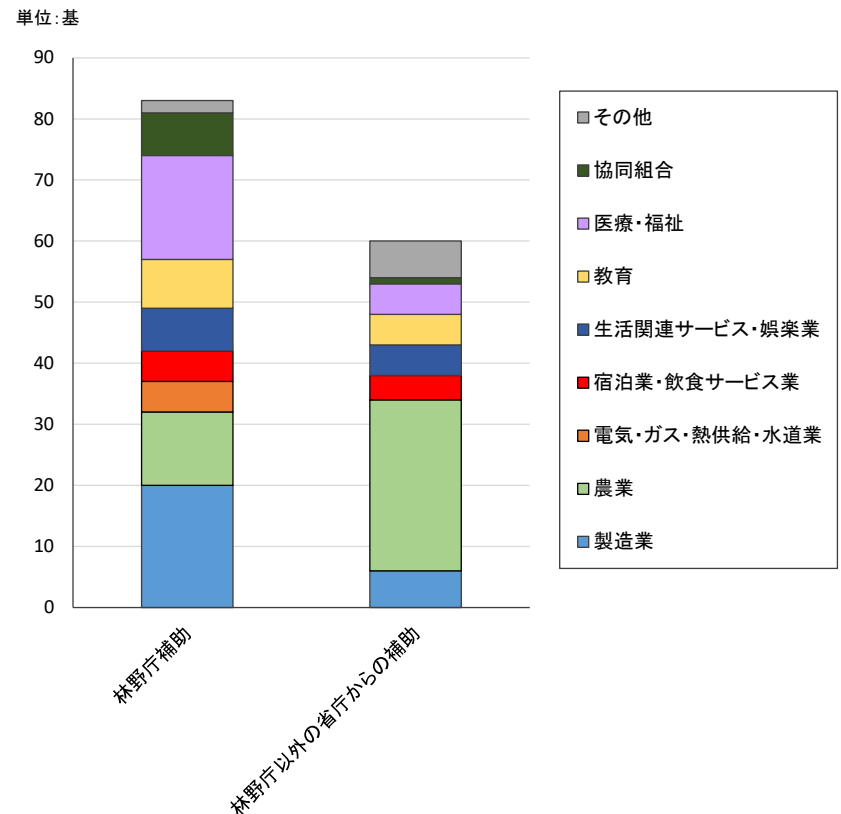
4-8.業種別補助金等活用数

ボイラー導入に補助金を活用した143基の内、林野庁補助金は83基、林野庁以外の省庁から受けた補助金は60基です。林野庁補助金を活用した事業体の業種別では、「製造業」が20基(24%)、「医療・福祉」が17基(20%)です。林野庁以外の補助金を活用した事業体の業種別では、「農業」が最も多く28基(47%)です。

4-8. 補助金活用数(ボイラー) ①補助金別区分



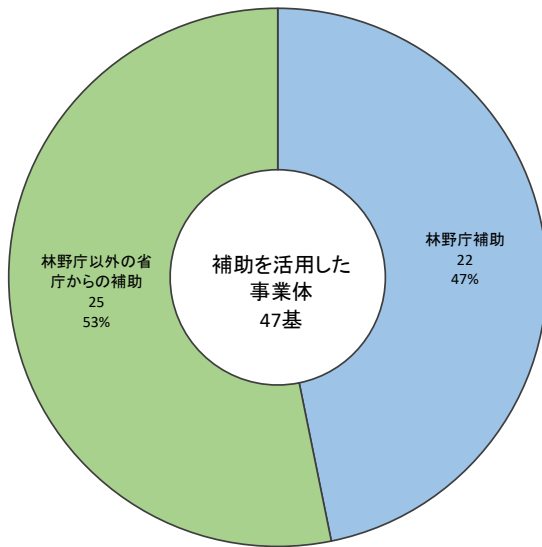
4-8. 補助金活用数(ボイラー) ②業種別区分



5. その他(付帯設備等)の業種別補助金等活用数

付帯設備に補助金を活用した47基の内、22基が林野庁の補助金で、25基が林野庁以外の省庁からの補助です。林野庁補助金を活用した事業体の業種別では、「製造業」が7基(32%)、「電気・ガス・熱供給・水道業」と「宿泊業・飲食サービス業」が共に4基(18%)です。林野庁以外の補助金を活用した事業体の業種別では、「農業」が最も多く21基(84%)です。

5. 補助金活用数(付帯設備等) ①補助金別区分



5. 補助金活用数(付帯設備等) ②業種別区分

