

農林水産省 令和2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、2021年（令和3年）12月27日に林野庁から公表された、2020年（令和2年）の木質バイオマスエネルギー利用動向調査です。この調査は、木質バイオマス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為に、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

〒110-0016 東京都台東区台東3丁目12番5号 クラシックビル604

TEL : 03-5817-8491 FAX : 03-5817-8492

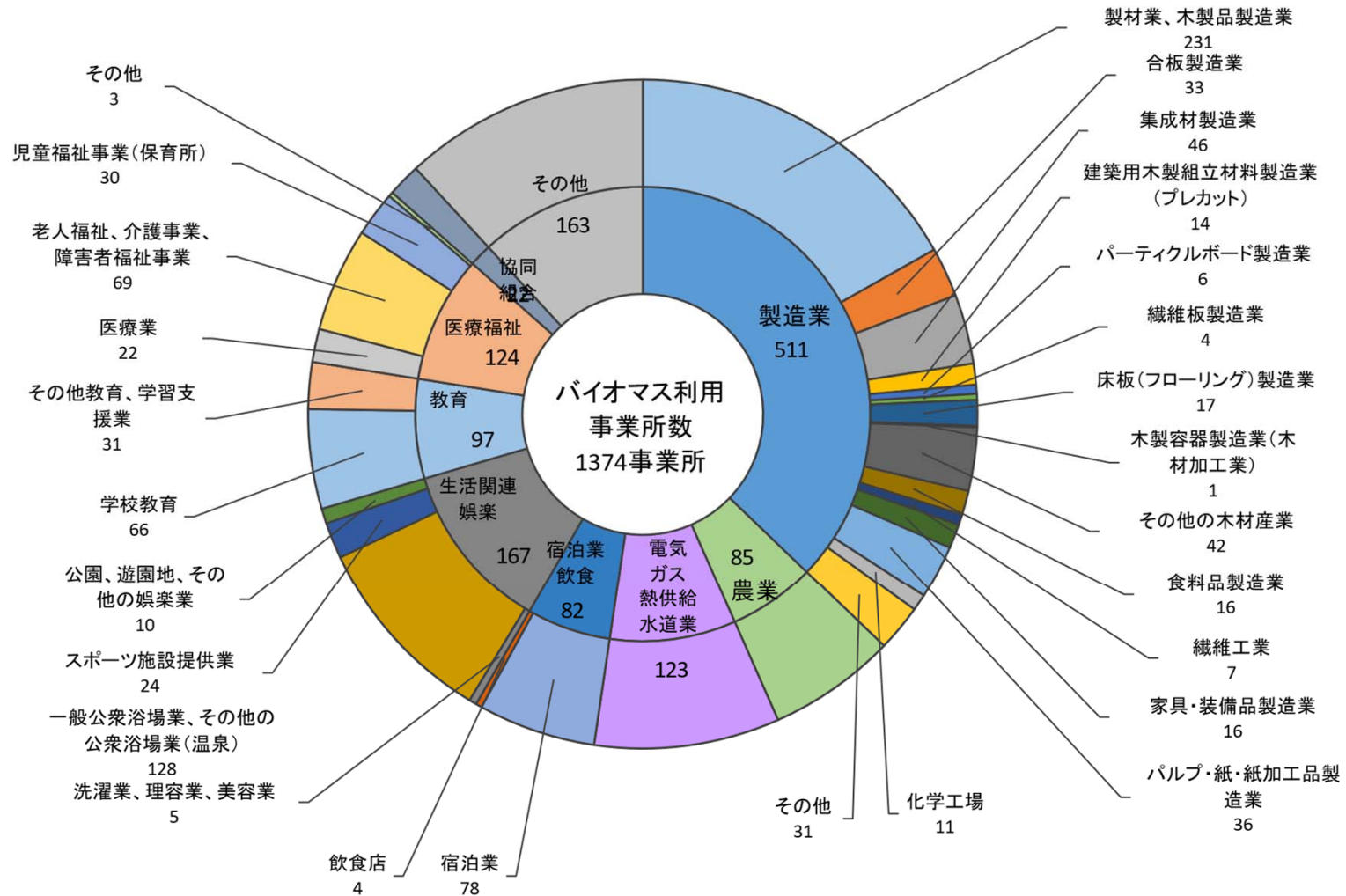
E-mail : mail@jwba.or.jp

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 事業所における利用目的別木材チップの由来別利用量	9
4 業所における利用機器の所有形態別木質ペレットの由来別利用量	11
5 木質バイオマスと非木質バイオマス燃料の非木質バイオマス燃料種類別混焼実施事業所数	12
6 木質バイオマスと化石燃料の化石燃料種類別混焼実施事業所数	13
3 発電機に関する項目	
1 業種別種類別発電機数	14
2 業種別電気の用途別発電機数	16
3 事業所の従業員規模階層別事業所数及び発電機数	17
4 出力規模階層別発電機数	18
5 発電機の種類別平均出力規模	19
6 使用年数階層別発電機数	20
7 出力規模階層別平均稼働日数、時間	21
8 業種別補助金等活用数	22
4 ボイラーに関する項目	
1 業種別種類別ボイラー数	23
2 業種別及び熱の用途別ボイラー数	24
3 事業所の従業員規模階層別事業所数及びボイラー数	25
4 出力規模階層別ボイラー数	26
5 種類別平均出力規模	27
6 使用年数階層別ボイラー数	28
7 出力規模階層別平均稼働日数、時間	29
8 業種別補助金等活用数	30
5 その他(付帯設備等)	
付帯設備等の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

2020年（令和元年）における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（バイオマス利用事業所）は1,374事業所（令和元年比63事業所減少）でした。

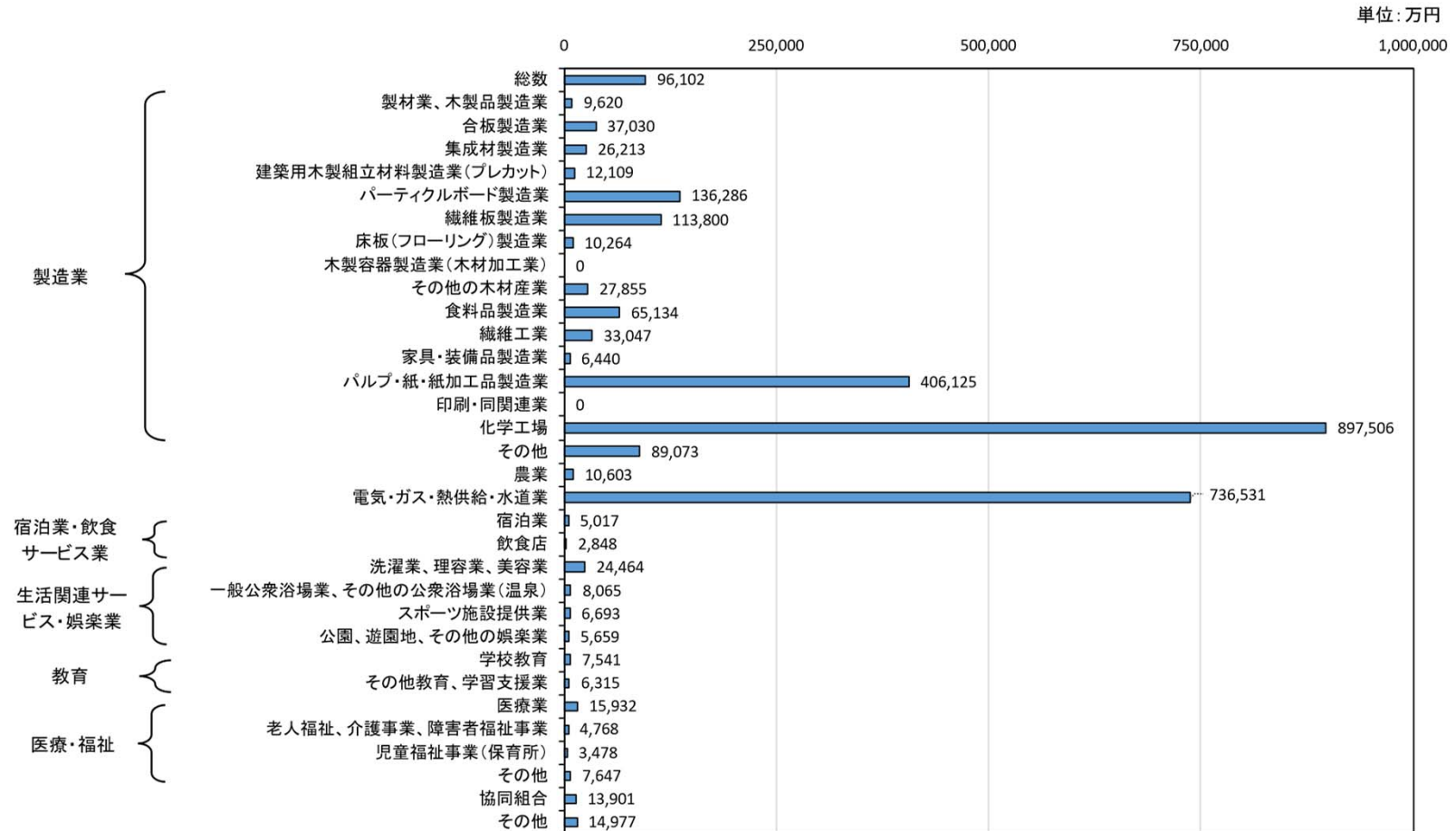
1-1. 業種別木質バイオマスエネルギー利用事業所数



1-2-1.業種別平均初期投資額

バイオマス施設等に投資された業種別平均初期投資額は96,102万円で、業種別では「化学工場」が最大で897,506万円で、次いで「電気・ガス・熱供給・水道業」736,531万円、パルプ・紙・紙加工品製造業」が406,125万円です。

①業種別平均初期投資額

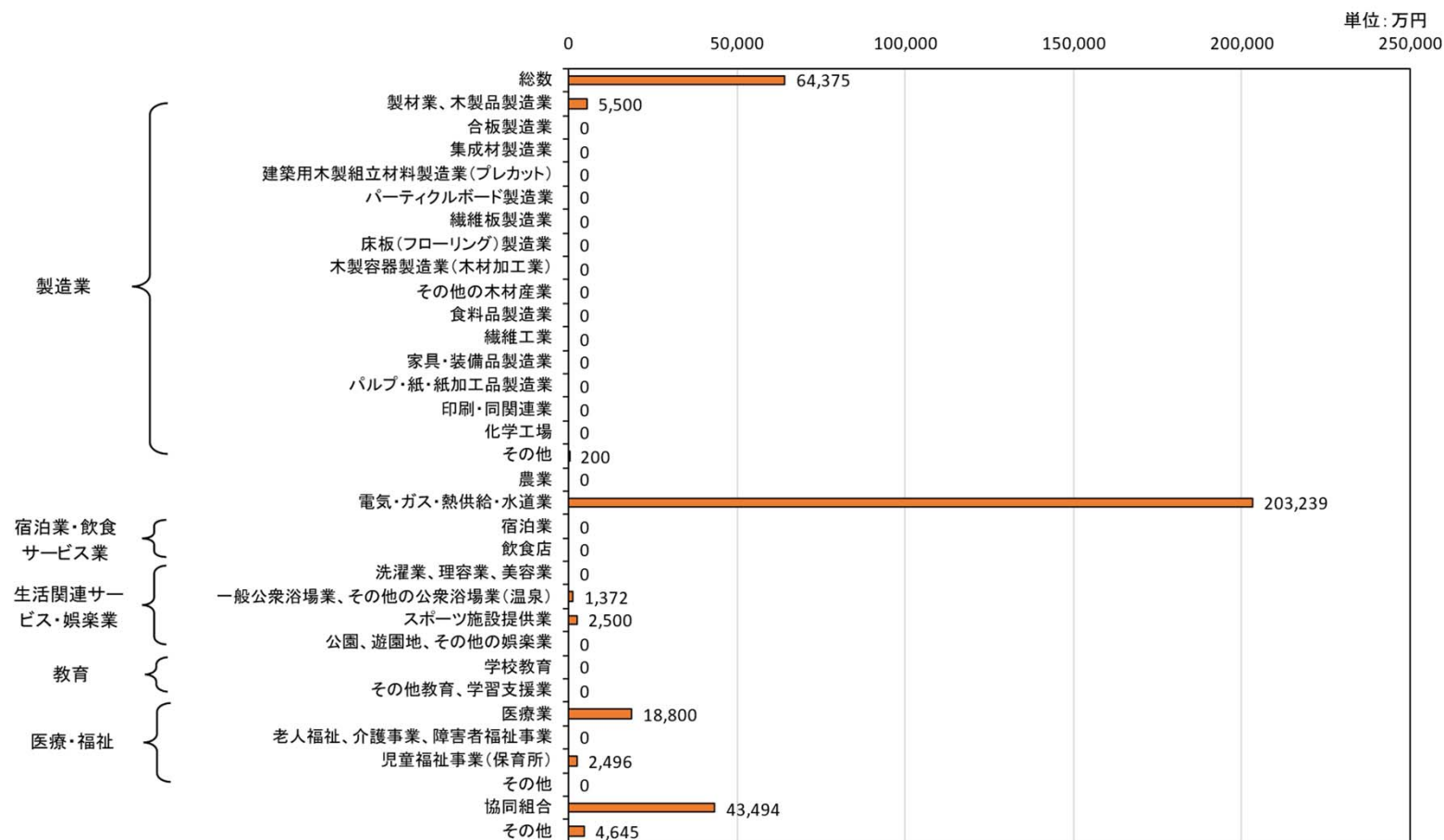


初期投資額とは、発電機本体、ボイラー本体、付帯設備（建屋、配管等）、の他導入に当たって取得した土地の購入費用並びに工事費用の他、調査期間内に発電設備を更新した場合の金額も含まれます。

1-2-2.業種別平均更新額

2020年（令和2年）にバイオマス施設等に投資された業種別平均更新額は全体で64,375万円です。業種別平均では「電気・ガス・熱供給」が最も高く203,239万円となっています。

②調査期間内平均更新額

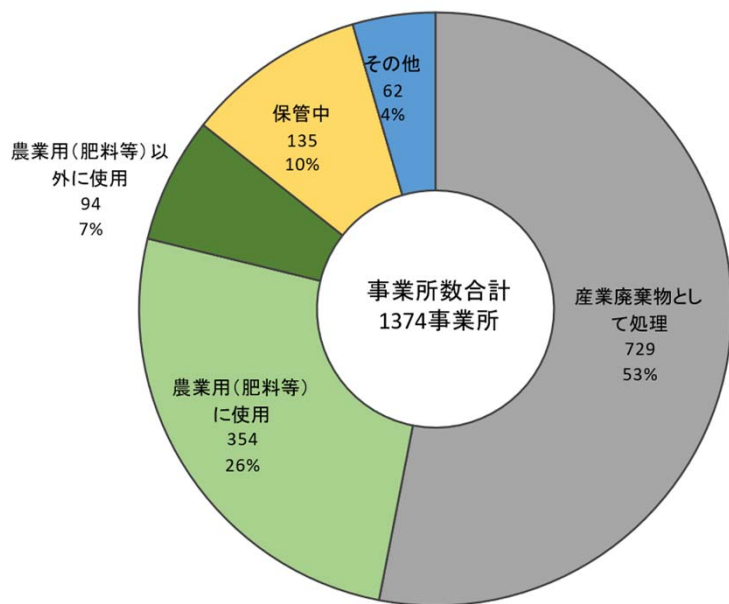


平成29年に発電機本体、ボイラー本体、付帯設備（建屋、配管等）、導入に当たって取得した土地の購入費用並びに工事費用の他、調査期間内に発電設備を更新した場合の金額も含まれます。

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、1374事業所のうち「産業廃棄物として処理」が729事業所（53%）、「農業用に使用」が354事業所（26%）などです。

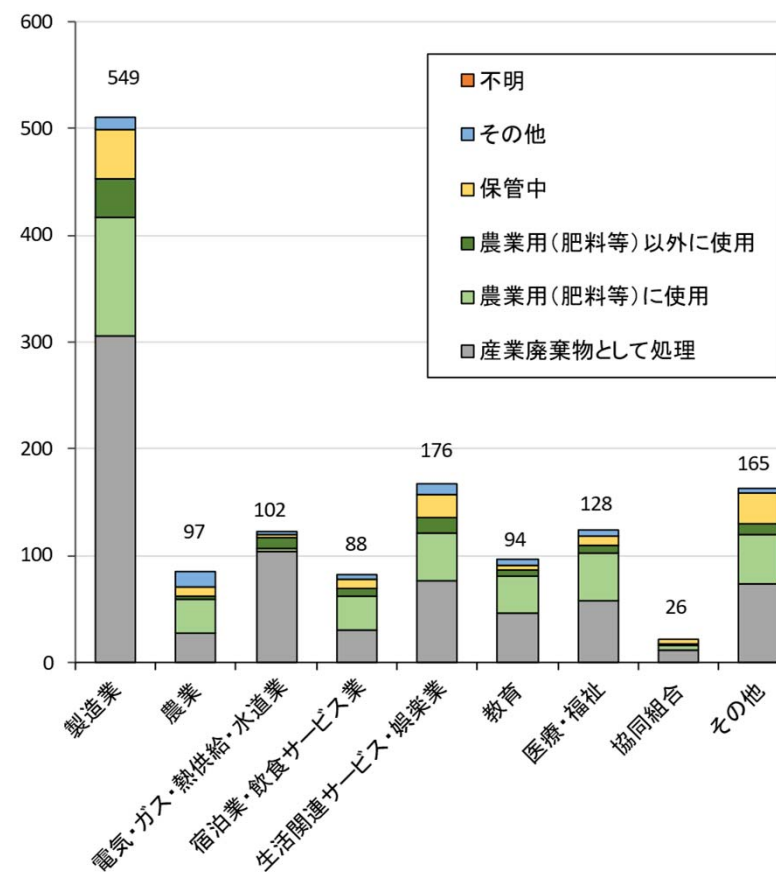
1-3. ①灰の処理方法別事業所数 ①処理方法別内訳



※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. ②灰の処理方法別事業所数 ②業種別内訳

単位:事業所数

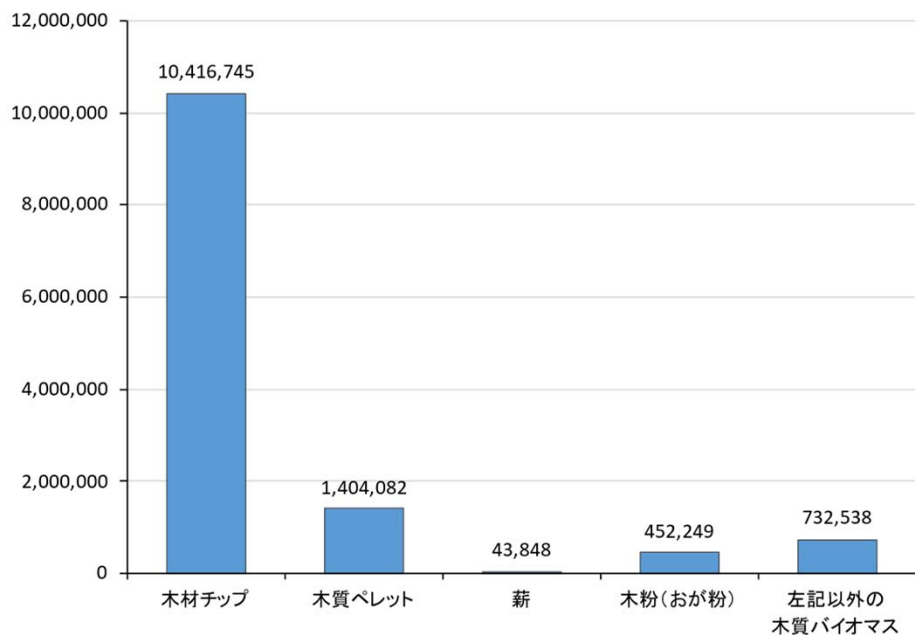


2-1.業種別木質バイオマスの利用量

令和2年の木質バイオマスの利用量は、木材チップが10,416,745絶乾トン（令和元年比10.5%増加）で利用量の多くを占めています。木質ペレットの利用量は、本調査が始まった平成28年時点では214,235トン、令和2年には1,404,082トンにまでに増加した。

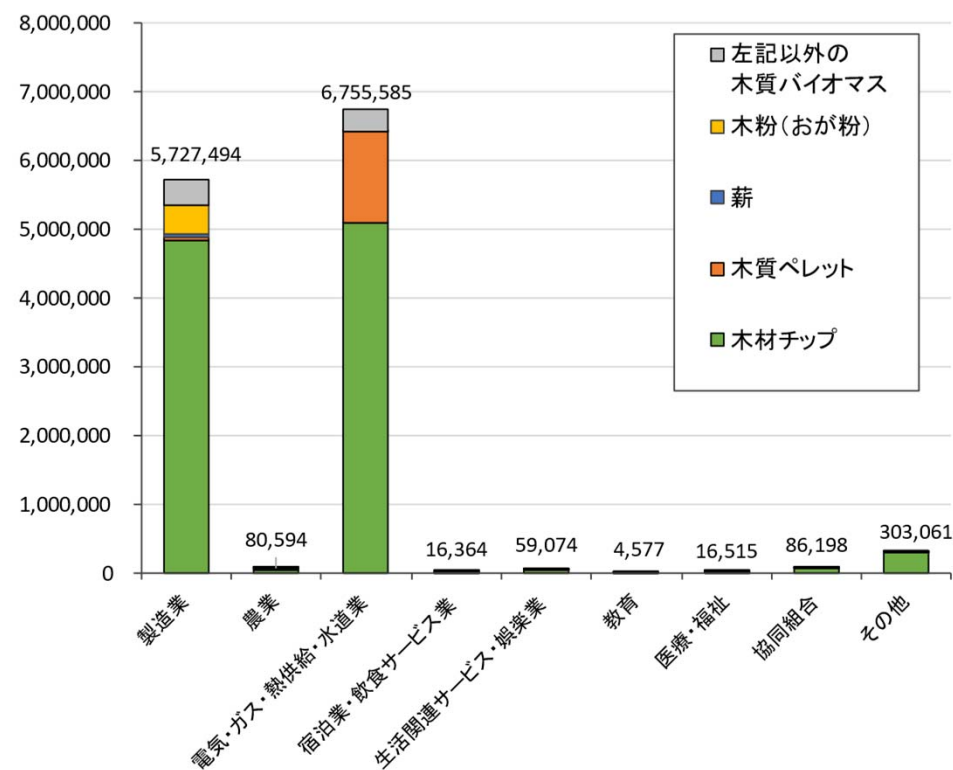
2-1. ①業種別木質バイオマス使用量 種類別

単位：トン（木材チップは絶乾トン）



2-1. ②業種別木質バイオマス使用量 業種別

単位：トン（木材チップは絶乾トン）

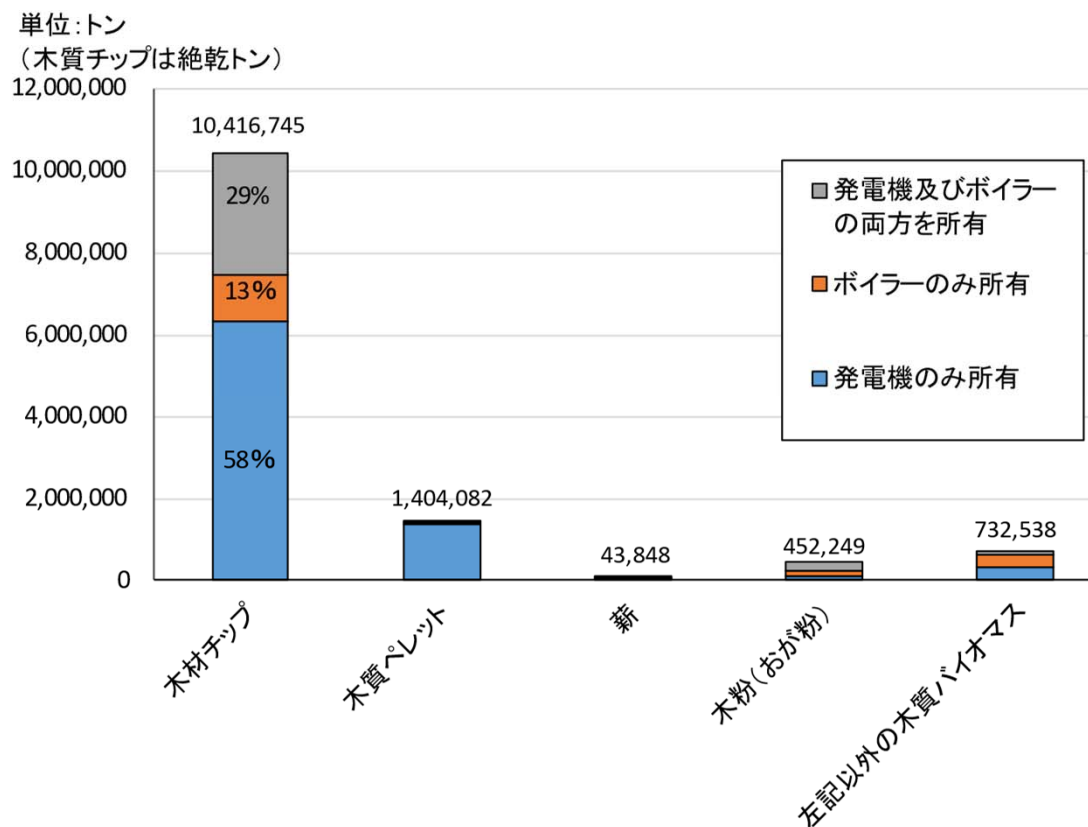


※木材チップの単位は絶乾トン、その他の利用量の単位はトン

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

木質バイオマスの利用量を利用目的別に区分すると、以下のグラフのようになります。木質バイオマスの種類によって利用の内訳に特徴を持っています。

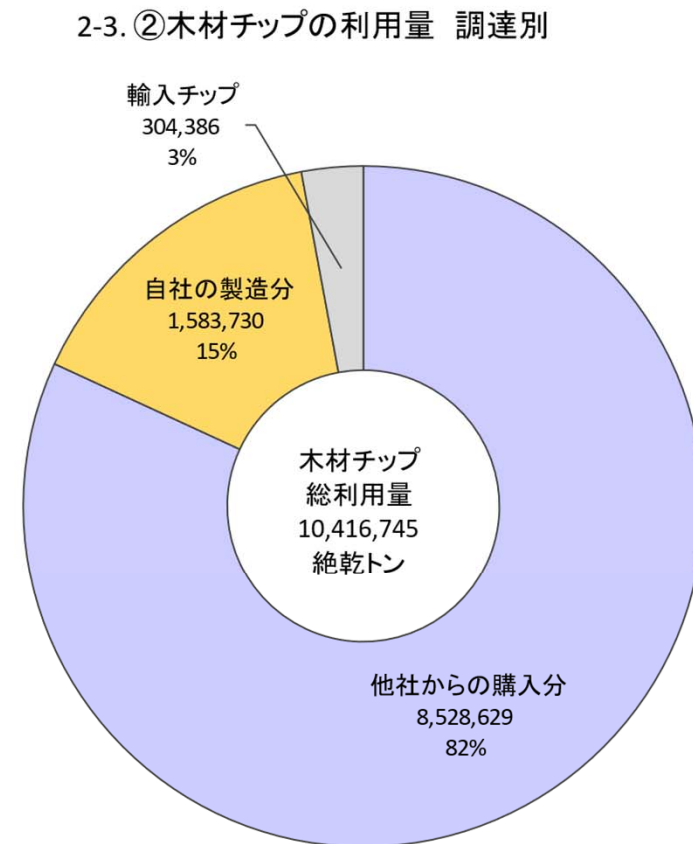
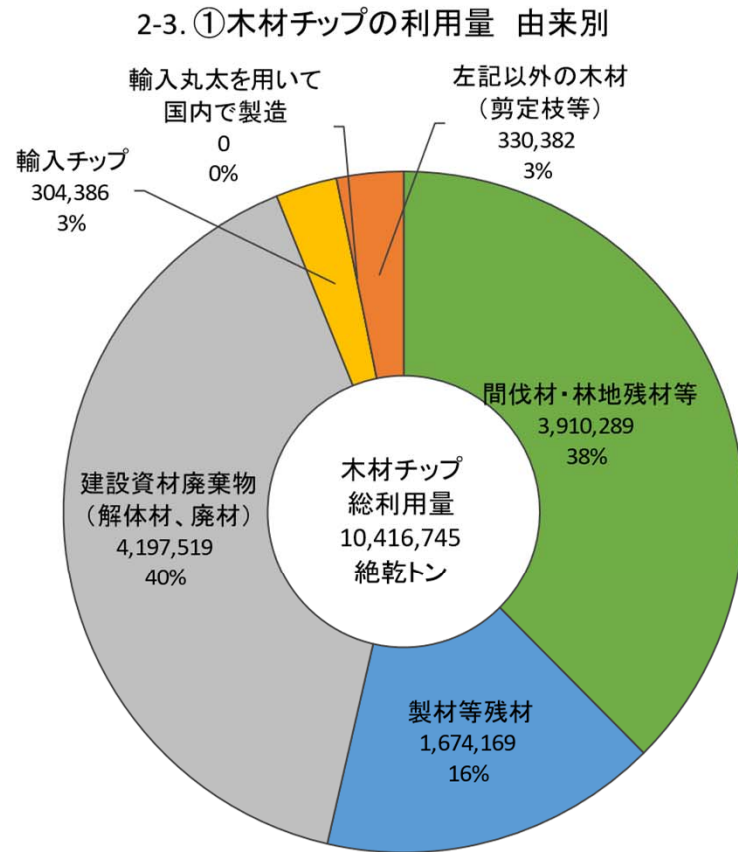
2-2. 事業所における利用目的別木質バイオマスの利用量



2-3-1. 木材チップの由来別利用量

木材チップの総利用量10,416,745絶乾トンのうち、40%が「建設資材廃棄物」で、次いで「間伐材・林地残材等」が38%、「製材等残材」が16%です。

調達別では、「他社からの購入」が82%、「自社の製造」が15%です。

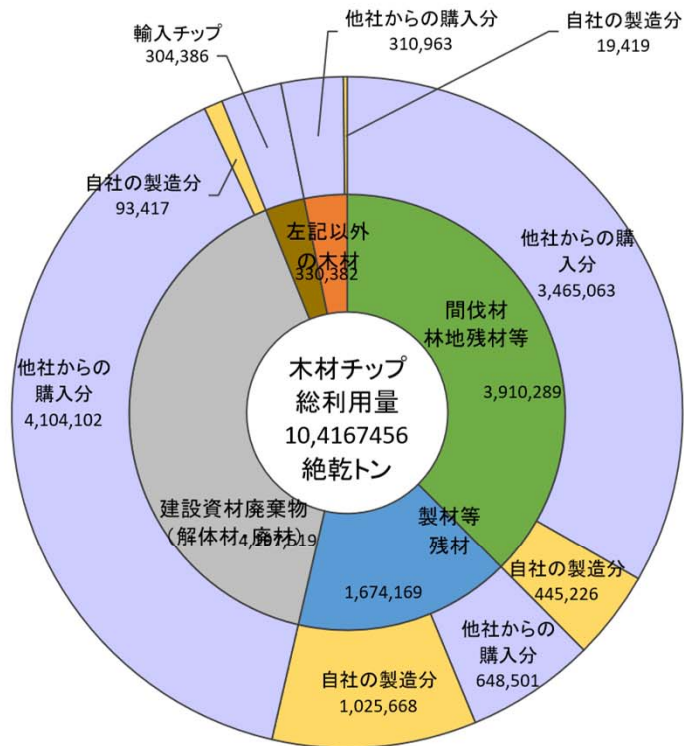


2-3-2. 木材チップの由来別利用量

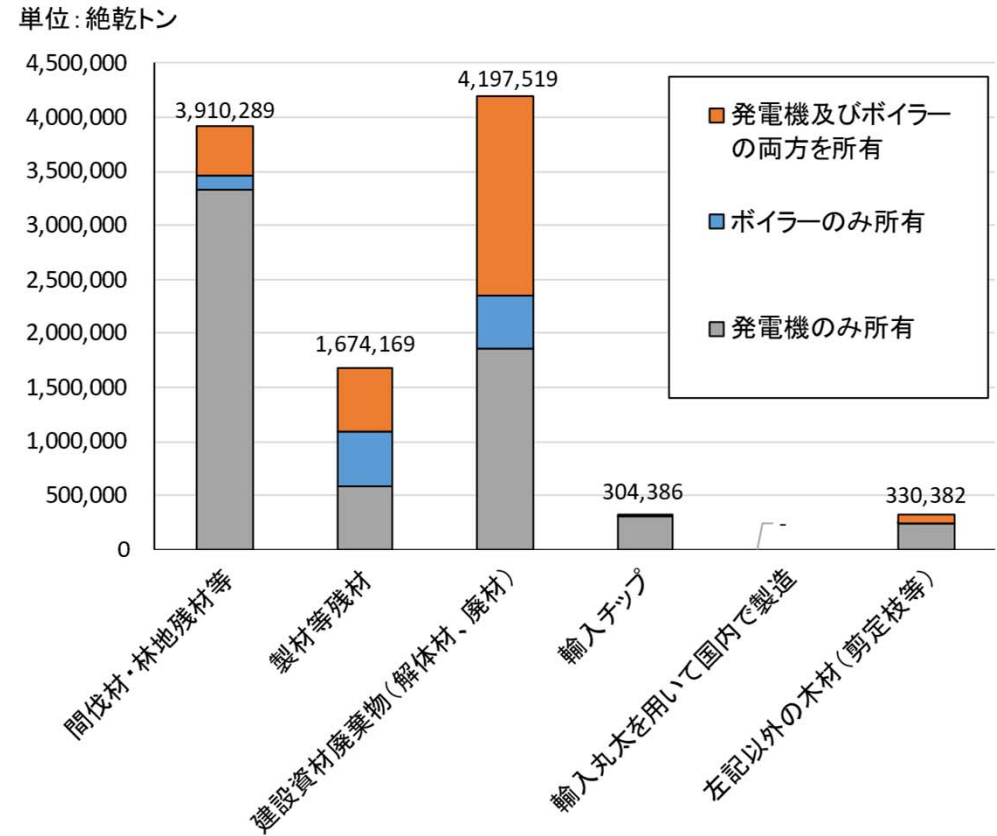
木材チップの利用量の内訳、「建設資材廃棄物由来」4,197,519トンのうち98%が他社からの購入、「間伐材・林地残材等由来」3,910,289トンのうち87%が他社からの購入、「製材等残材由来」1,674,169トンのうち39%が他社からの購入です。

木材チップの利用目的を見ると、「間伐材・林地残材等」は発電に多く使われ、「製材等端材」「建設資材廃棄物」は熱利用にも多く使用されています。

2-3. ③木材チップの由来別利用量 自社・他社内訳



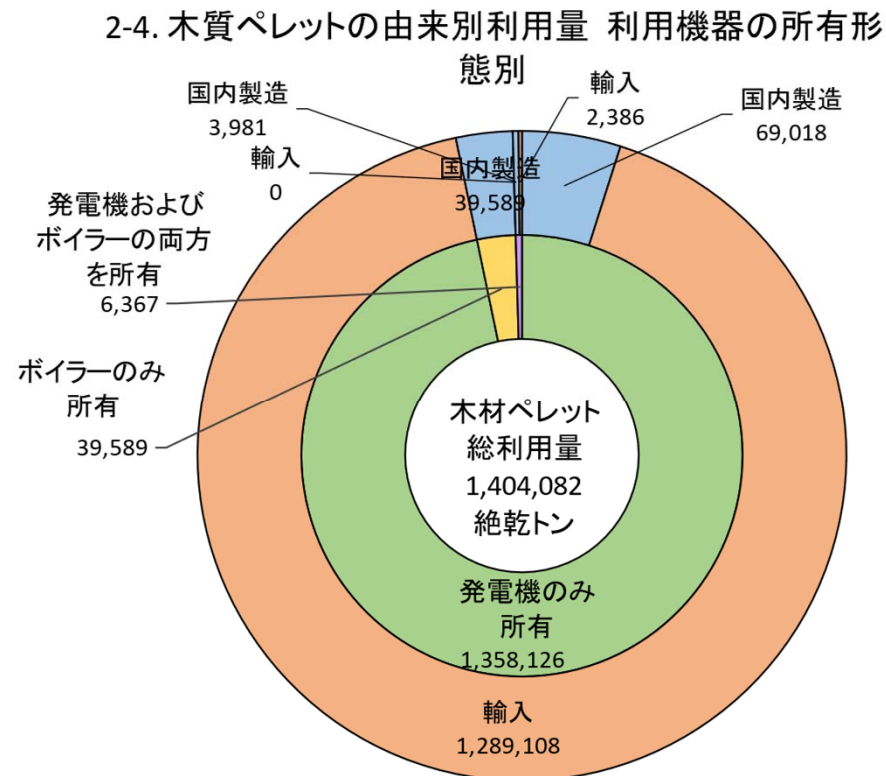
2-3. ④木材チップの由来別利用量 利用目的別



2-4.事業所における利用機器の所有形態別 木質ペレットの由来別利用量

木質ペレットの総利用量は、平成30年の732,872トン、令和元年の992,163トン、令和2年1,404,082トンへと大幅に増加している。

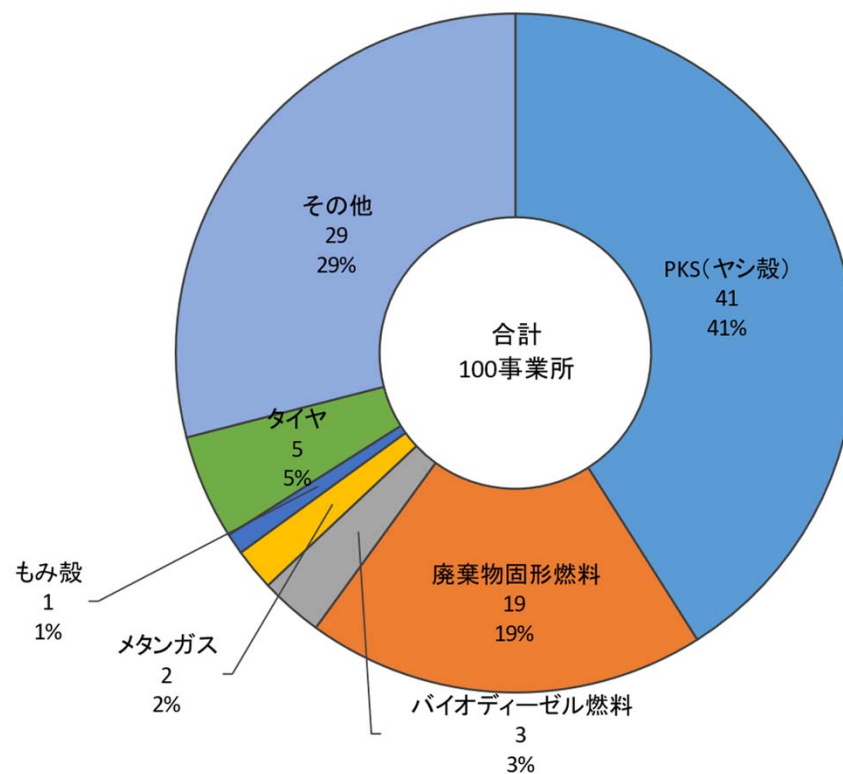
事業所における利用機器の所有形態別・木質ペレットの由来別利用量を見ると「発電機のみ所有」（発電主体と思われる）の事業所は、輸入木質ペレットに依拠しており、「ボイラーのみ所有」（熱利用主体と思われる）の事業所は、国産木質ペレットに依拠していることが読み取れます。



2-5.木質バイオマスと非木質バイオマス燃料の 非木質バイオマス燃料種類別混焼実施事業所数

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、平成30年94事業所、令和元年91事業所、令和2年100事業所と推移しています。100事業所の内訳は、混焼発電機所有が60事業所、混焼ボイラー所有が40事業所です。燃料種類別に見ると「PKS（ヤシ殻）」を使用している事業所が41事業所、「廃棄物固形燃料」が19事業所などです。

2-5. 混焼実施事業所数 燃料種類別内訳

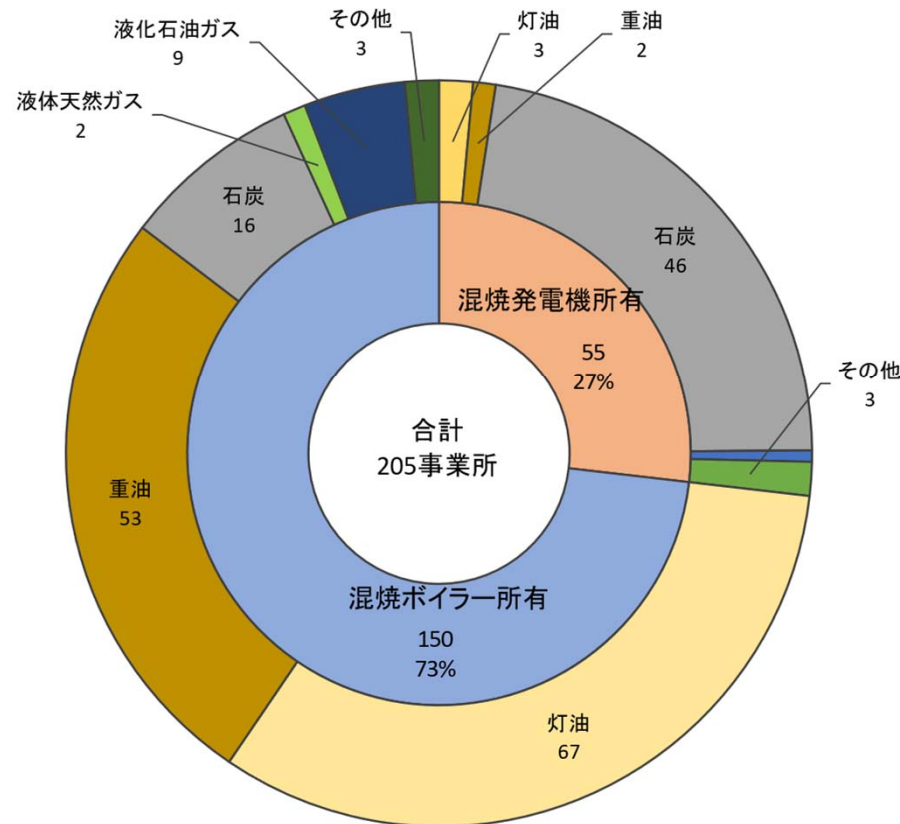


2-6.木質バイオマスと化石燃料の化石燃料別混焼実施事業所数

木質バイオマスと化石燃料の混焼事業所は205事業所で、混焼発電機所有が55事業所、混焼ボイラー所有が150事業所です。

混焼発電機所有事業者の燃料内訳は「石炭」が大きい割合を占め（84%）、混焼ボイラー所有事業者の燃料内訳は、「灯油」45%、「重油」35%が多くを占めています。

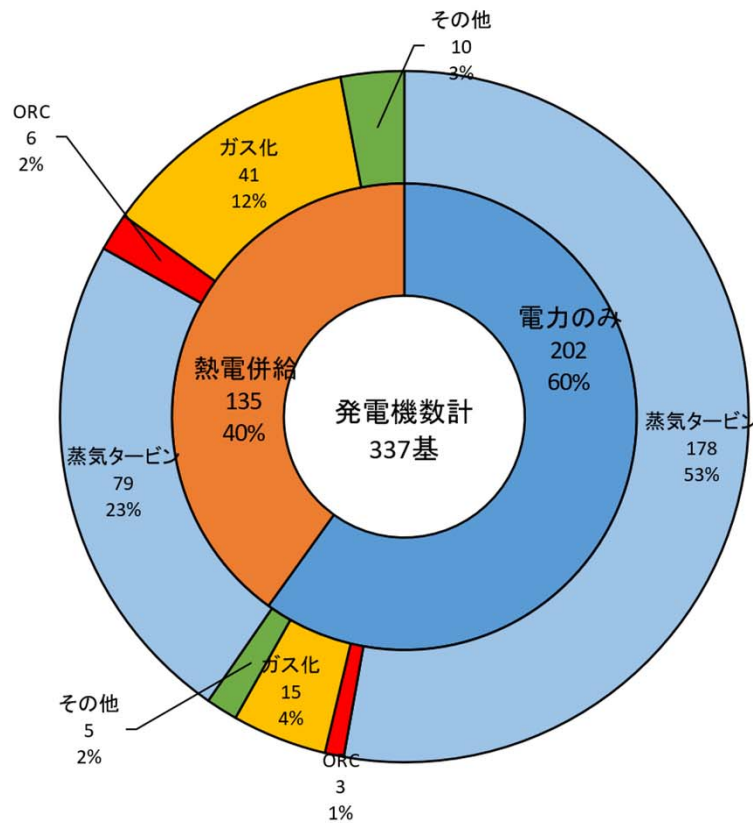
2-6. 混焼実施事業所数 燃料別内訳



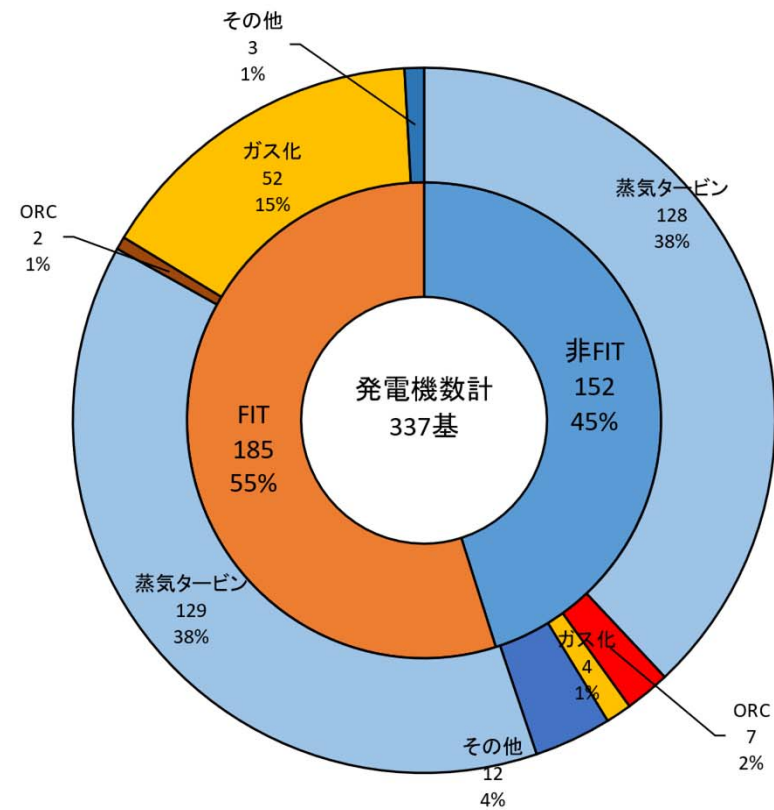
3-1-1.業種別種類別発電機数

発電機総数は、平成30年290基、令和元年346基、令和2年337機と推移しています。337基の内訳は、「電力のみ」が202基（60%）、「熱電供給」が135基（40%）です。発電機数のFIT・非FIT区分は、FIT売電が285基（55%）、非FITが152基（45%）となっています。

3-1. ①種類別発電機数 熱電利用区分内訳



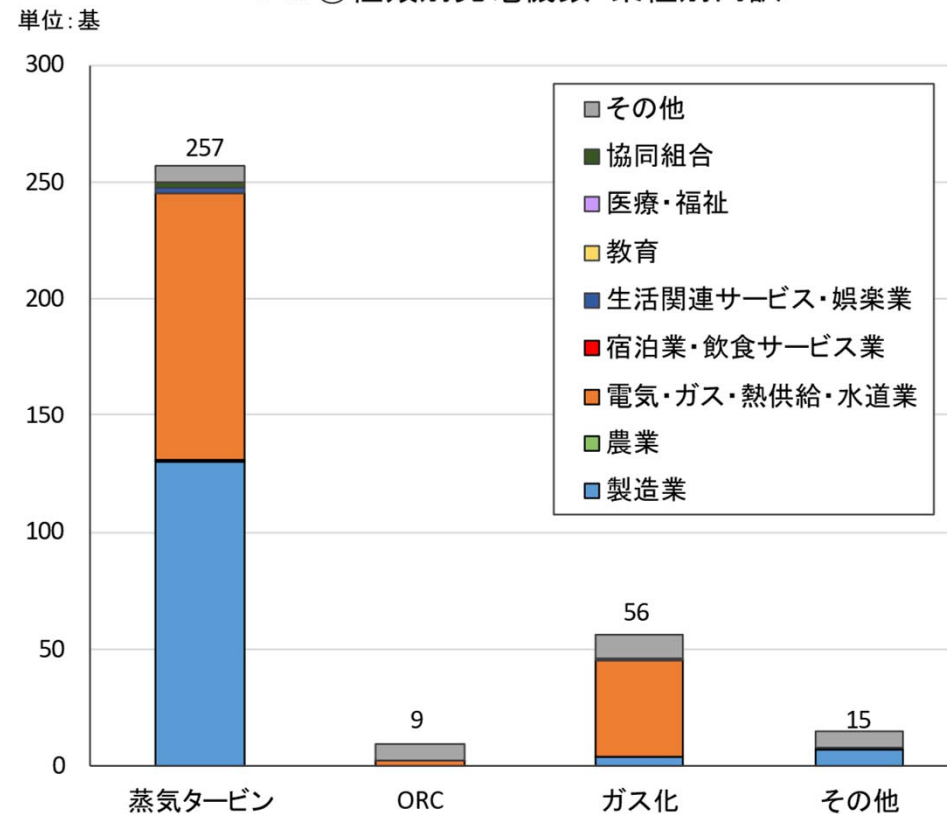
3-1. ②種類別発電機数 FIT・非FIT区分内訳



3-1-2.業種別発電機数

発電機総数337基の種類別では、「蒸気タービンシステム」が257基、「ORCシステム」が9基、「ガス化システム」が56基、「その他」が15基です。業種別区分では「製造業」「電気・ガス・熱供給・水道業」が多くの割合を占めています。

3-1. ③種類別発電機数 業種別内訳

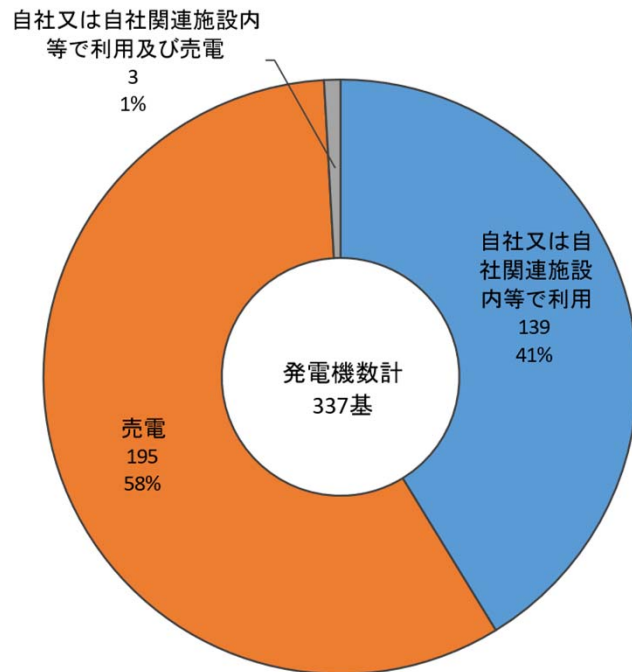


3-2. 用途別発電機数

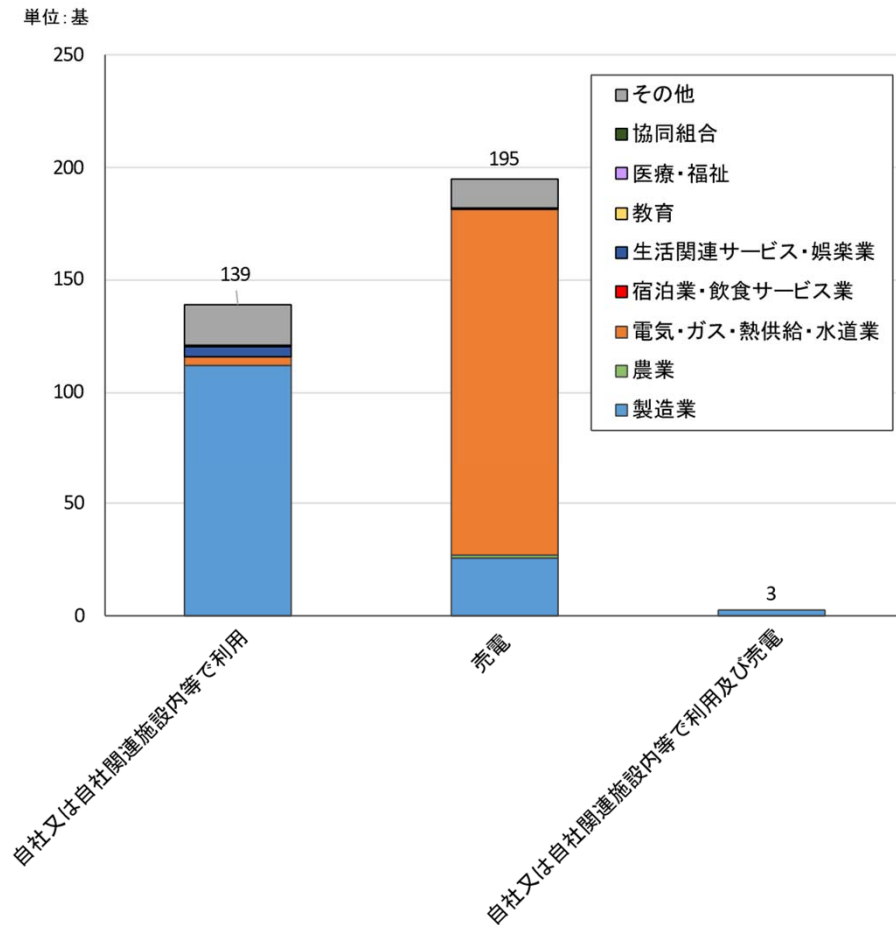
発電機総数337基の内、「自社又は自社関連施設内等」で利用している発電機数は139基（41%）、「売電」している発電機数は195基（58%）、「自社又は自社関連施設内等で利用及び売電」は3基（1%）です。

「自社又は自社関連施設内で利用」139基のうち業種別で多いのは「製造業」で112基、「売電」の業種別で多いのは195基のうち「電気・ガス・熱供給・水道業」で154基です。

3-2. ①用途別発電機内訳



3-2. ②用途別発電機数 業種別内訳

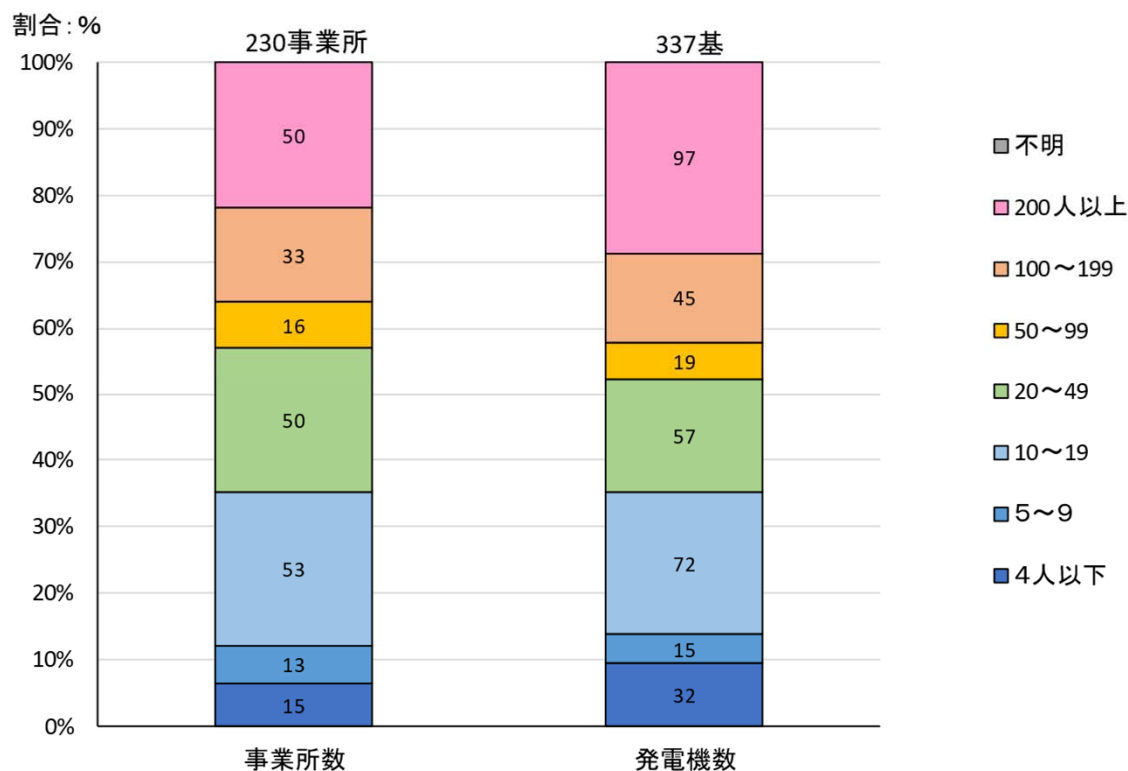


3-3. 従業員規模階層別事業所数及び発電機数

発電施設を持っている230事業所で、従業員規模階層で最も多いのは、「10～19人」の53事業所、次いで「200人以上」が50事業所、「20～49人」が50事業所です。

また発電機数337基のうち、従業員「200人以上」の事業所が97基、「10～19人」が72基、「20～49人」が57基です。

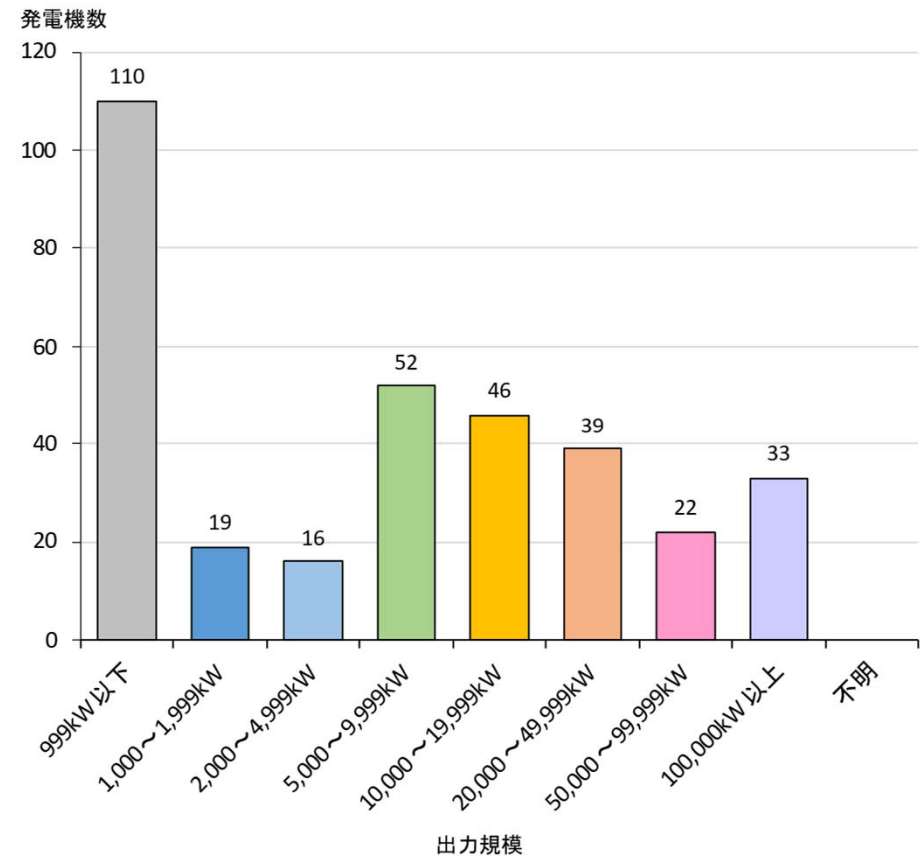
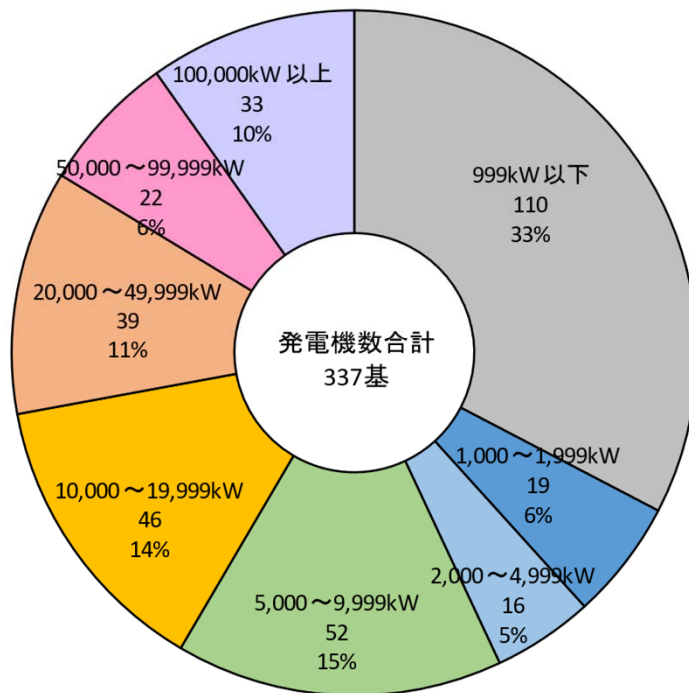
3-3. 事業所の従業員規模階層別事業所数及び発電機数



3-4.出力規模階層別発電機数

発電機数337基を出力規模で分類すると、最も多いのは「999kW以下」の出力規模で、発電機数は110基、次いで「5,000～9,999kW」が52基、「10,000～19,999kW」が46基、「20,000～49,999kW」が39基、「100,000kW以上」が33基、「50,000～99,999kW」が22基です。

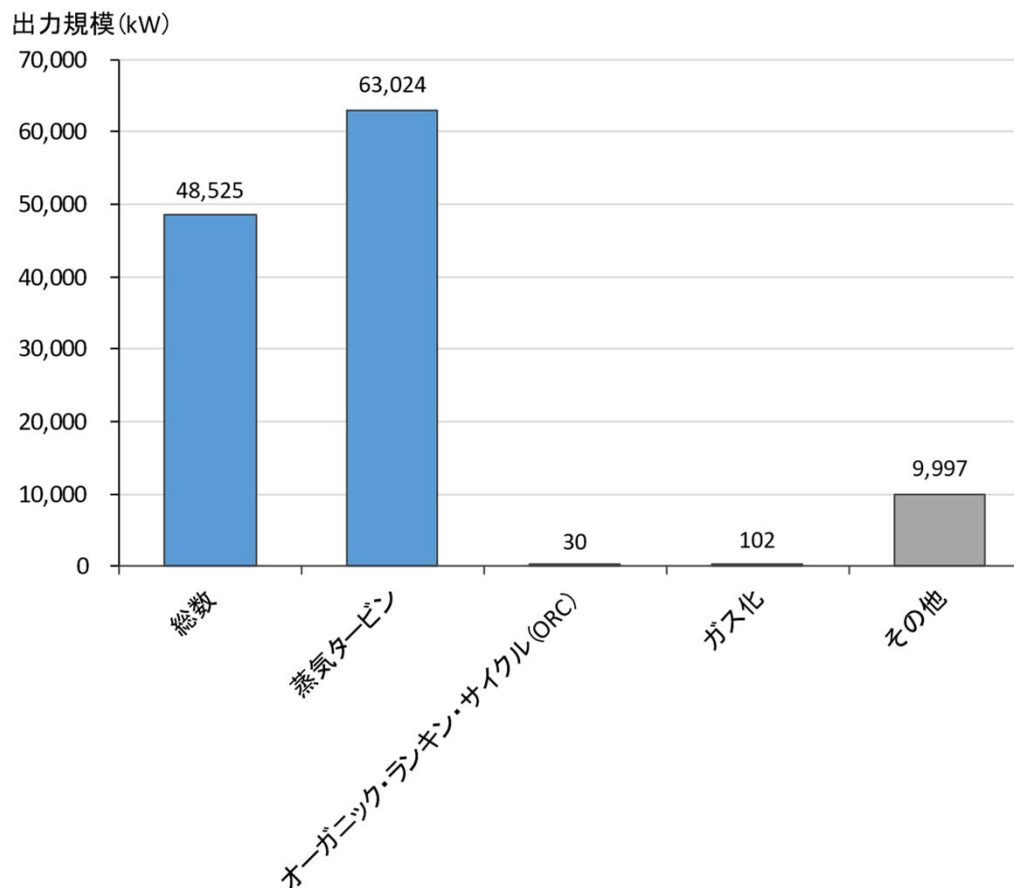
3-4. 出力規模別発電機数



3-5. 発電機の種類別平均出力規模

発電機数337基の平均出力規模は、48,525kW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63,024kW、「ORCシステム」が30kW、「ガス化システム」が102kW、「その他」が9,997kWです。

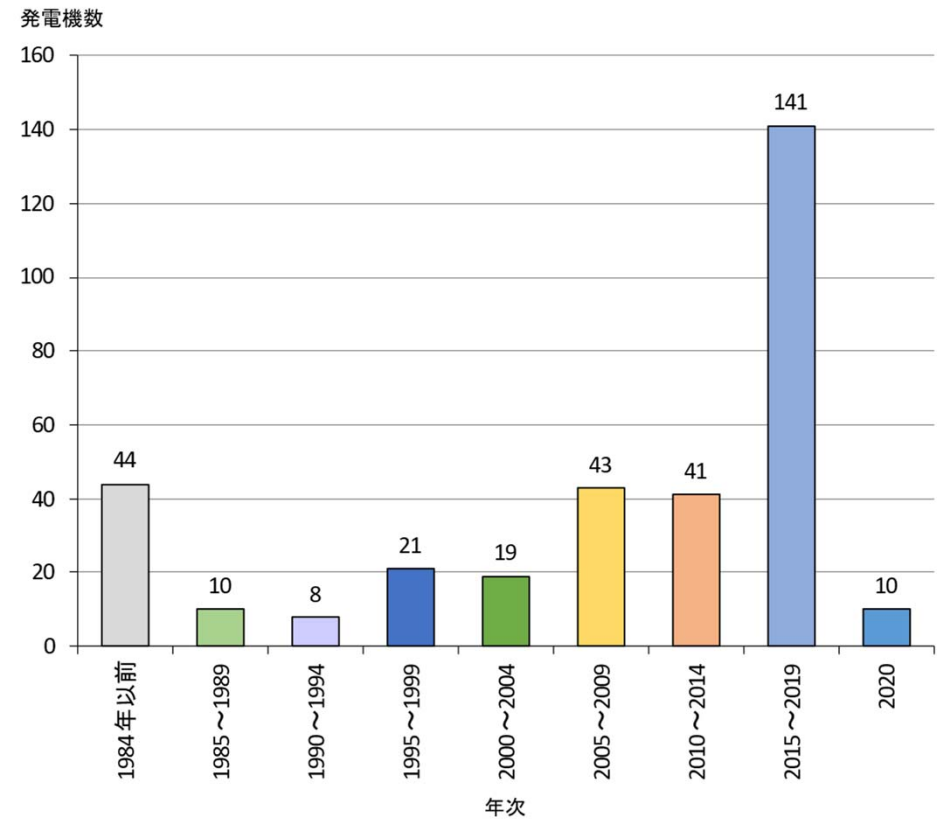
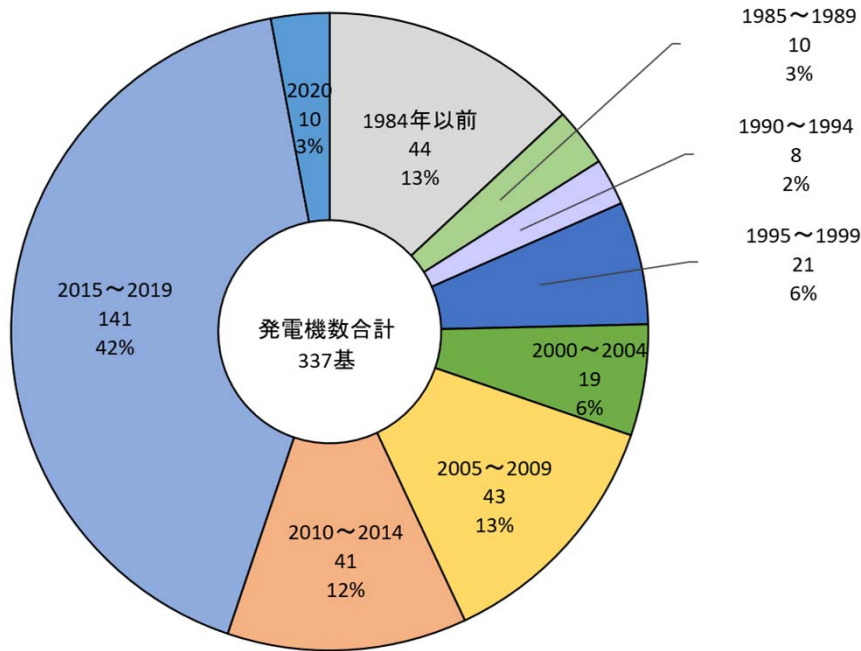
3-5. 発電機の種類別平均出力規模内訳



3-6.使用年数階層別発電機数

発電機数337基の取得年は、「2015～2019年」が141基、「2005～2009年」が43基、「2010～2014年」が41基です。また、2010年以降の取得が全体の57%になります。

3-6. 使用年数階層別発電機数

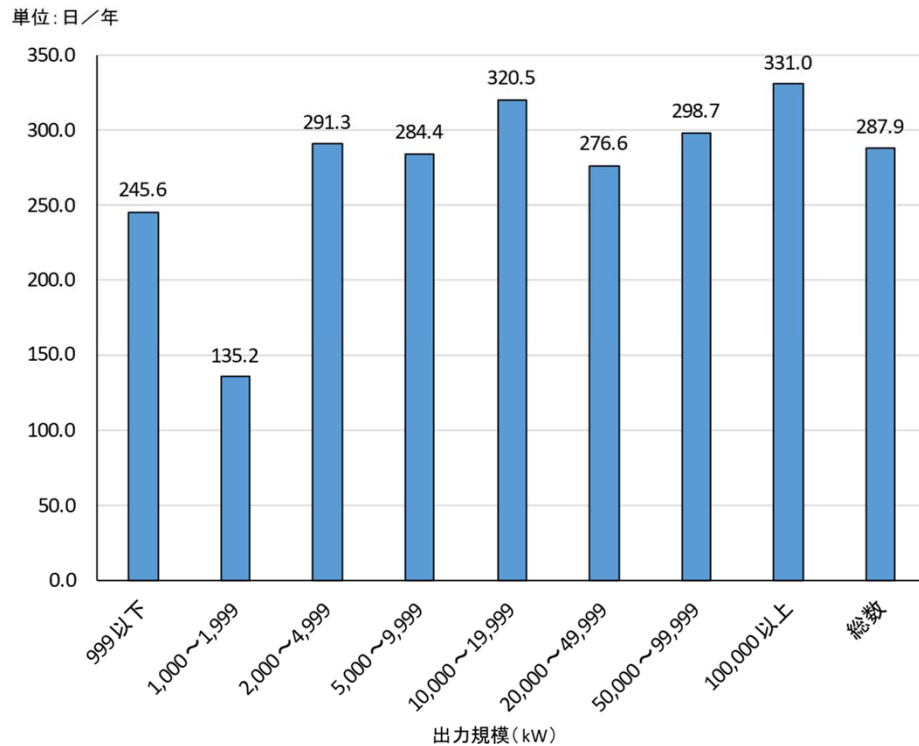


3-7.出力規模階層別平均稼働日数、時間

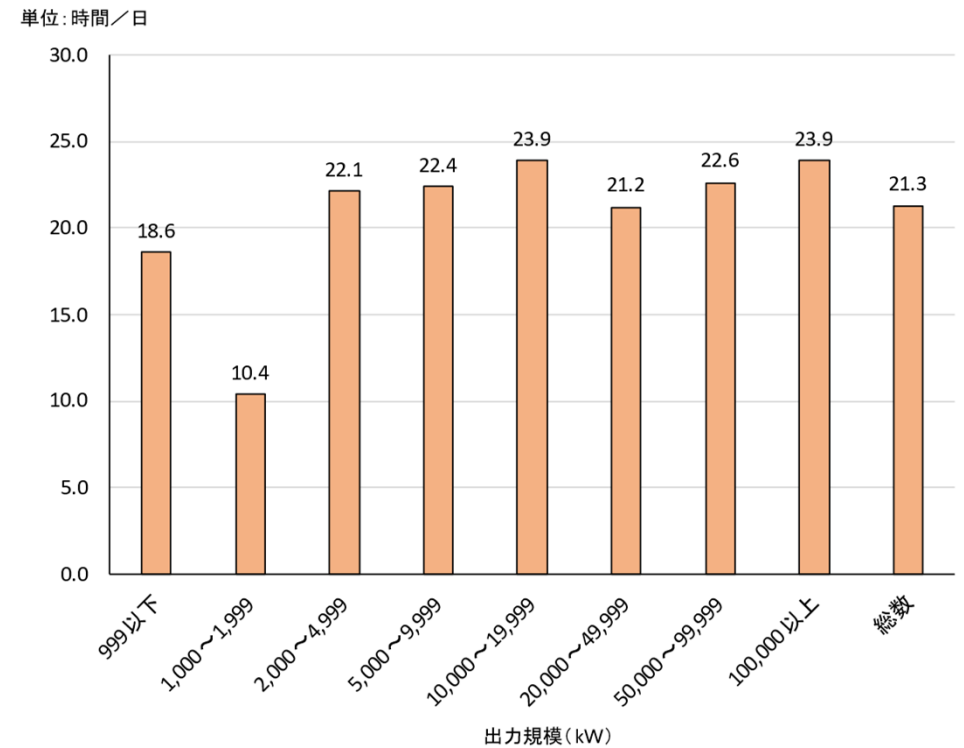
発電施設の平均稼働日数は、287.9日/年。最も稼働しているのは100,000kW以上331日の稼働。最も少ない稼働は1,000～1,999kW出力の135.2日の稼働です。

1日当たりの平均稼働時間は、21.3時間/日。最も稼働時間が長いのは100,000kW以上と10,000～19,999kWの区分で23.9時間/日。最も少ない稼働時間は1,000～1,999kW出力の10.4時間/日の稼働です。

3-7. ①出力規模階層別平均稼働 日数/年間



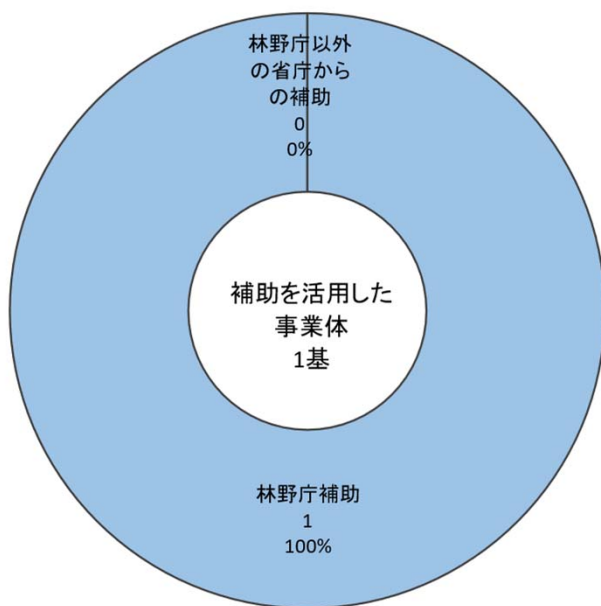
3-7. ②出力規模階層別平均稼働 一日あたり稼働時間



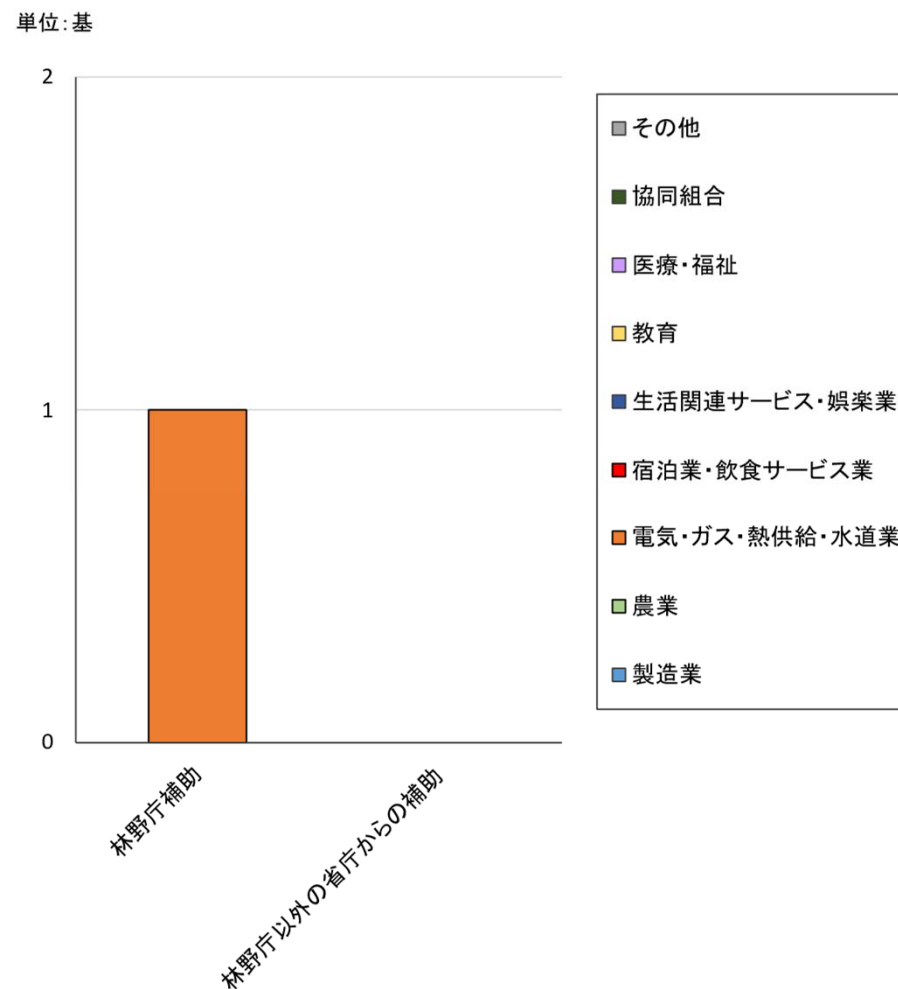
3-8.業種別補助金等活用数

令和2年に発電施設の導入に補助金を活用したのは1基でした。また林野庁補助金は1基でした。平成28年調査では5基だったことから、発電機に関しては補助金の利用は減少しています。

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

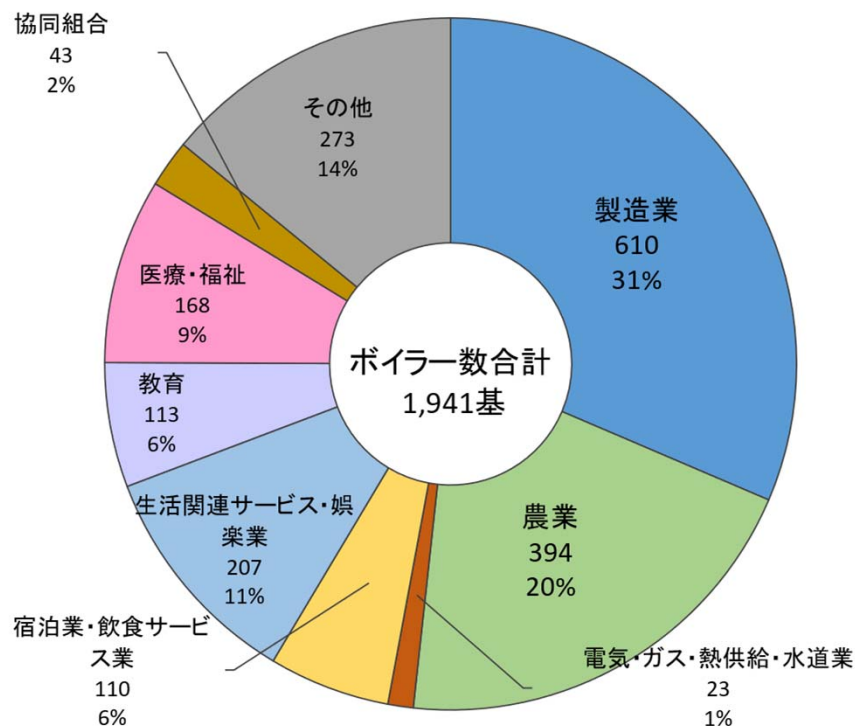


4-1.業種別ボイラー数

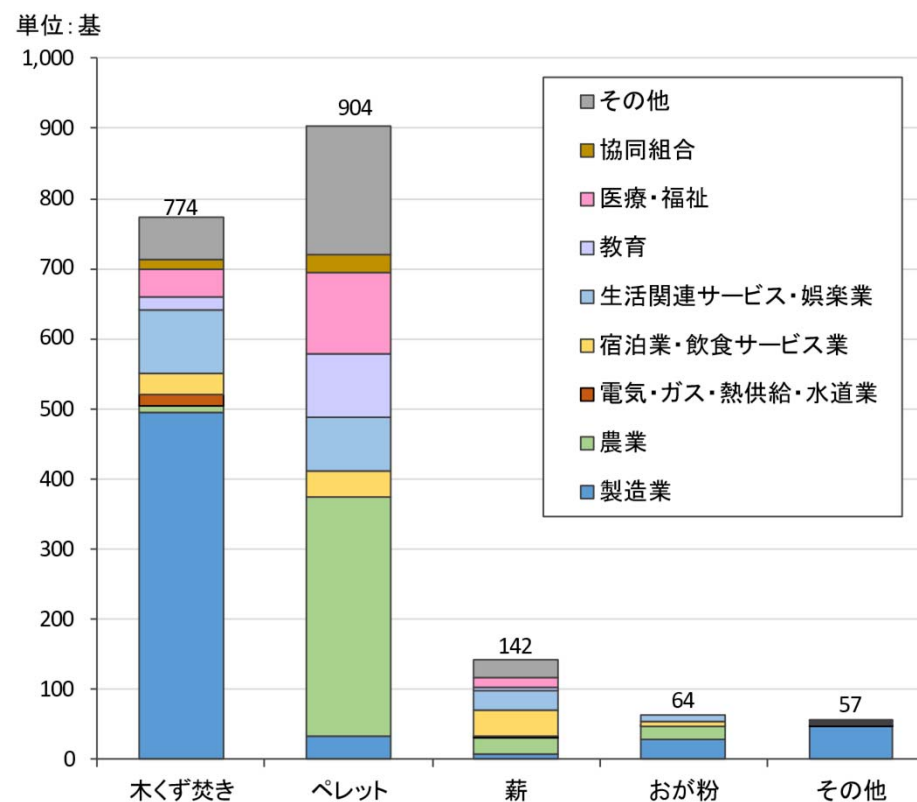
木質バイオマスエネルギーを利用しているボイラー数は、平成30年2,064基、令和元年2,069基、令和2年1,941基と推移しています。

業種別内訳は「製造業」が610基（31%）、「農業」が394基（20%）で、ボイラー種別には「木くず焚き」40%、「ペレット」47%、「薪」7%、「おが粉」3%、「その他」3%になっています。

4-1. ①業種別ボイラー数 業種別内訳



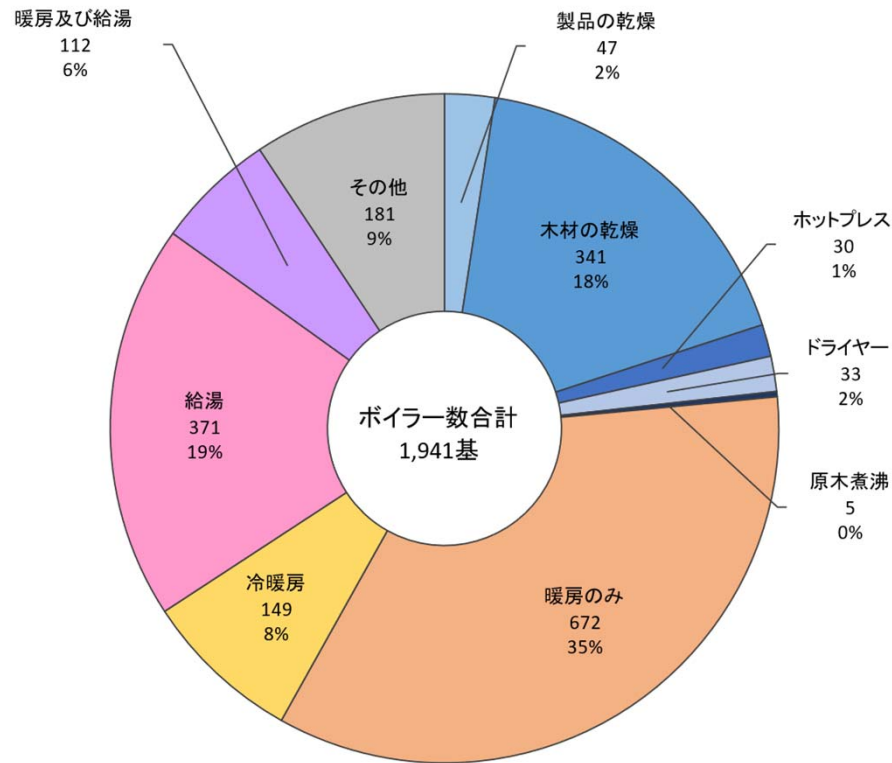
4-1. ②業種別ボイラー数 ボイラー種別内訳



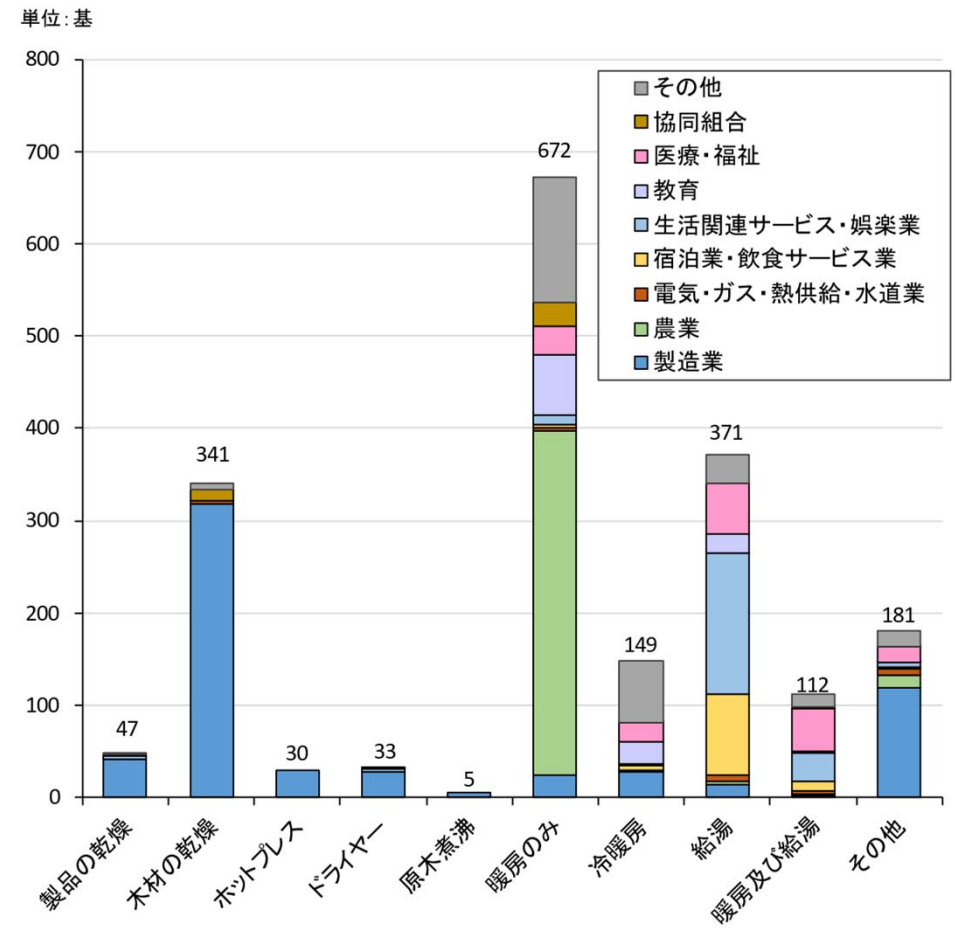
4-2. 熱の用途別ボイラー数

ボイラーの熱利用別では、利用の多い順から「暖房のみ」が672基、「給湯」が371基、「木材の乾燥」が341基、「冷暖房」が149基です。

4-2. ①熱の用途別ボイラー数 ①熱の用途別内訳



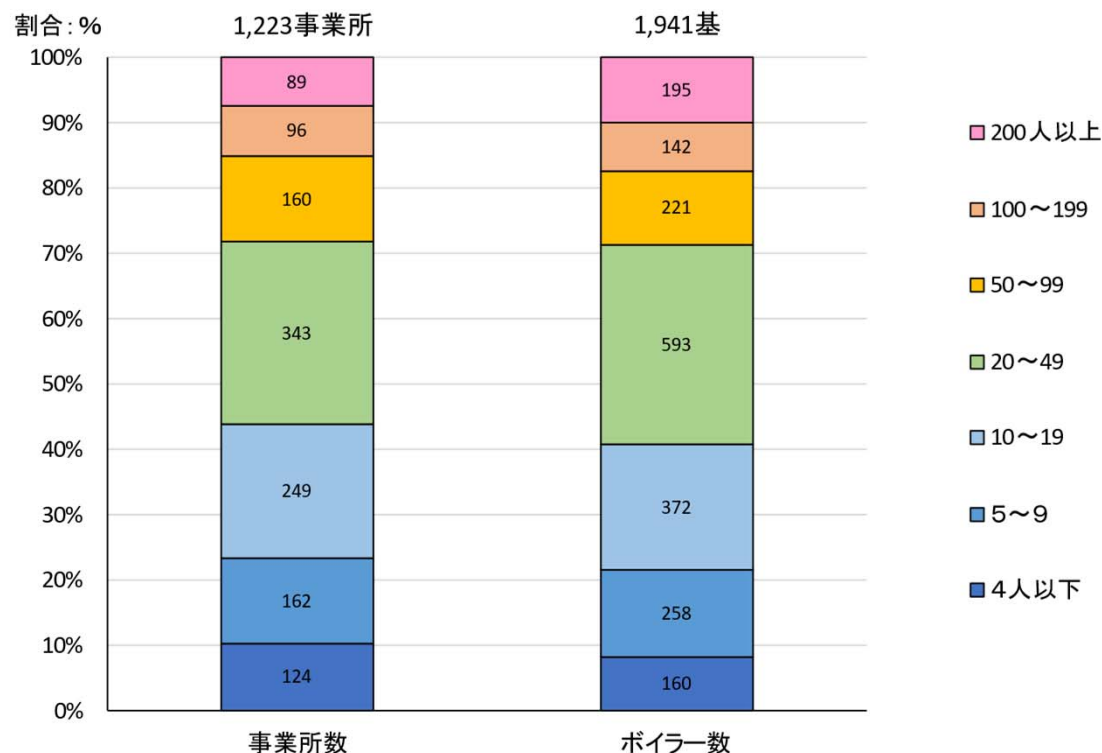
4-2. ②熱の用途別ボイラー数 用途別一業種別内訳



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、平成30年1,295事業所、令和元年1,290事業所、令和2年1,223事業所と減少傾向です。従業員規模別内訳をみると、「20～49人」が343事業所、「10～19人」が249事業所、「5～9人」が162事業所などとなっています。

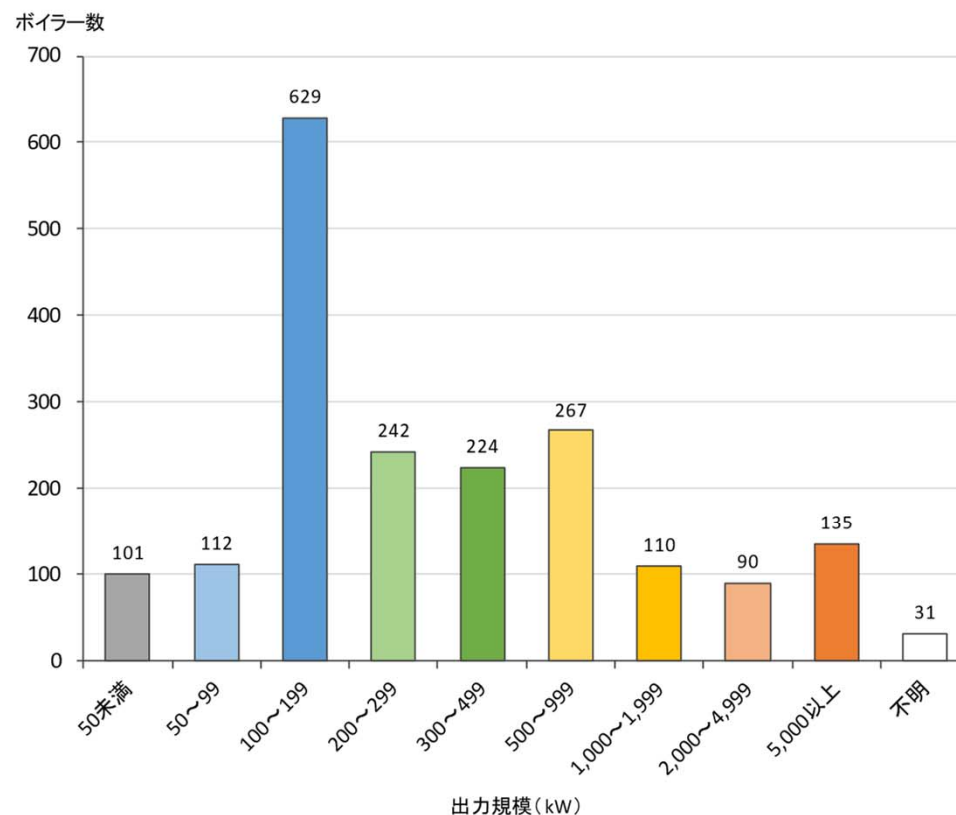
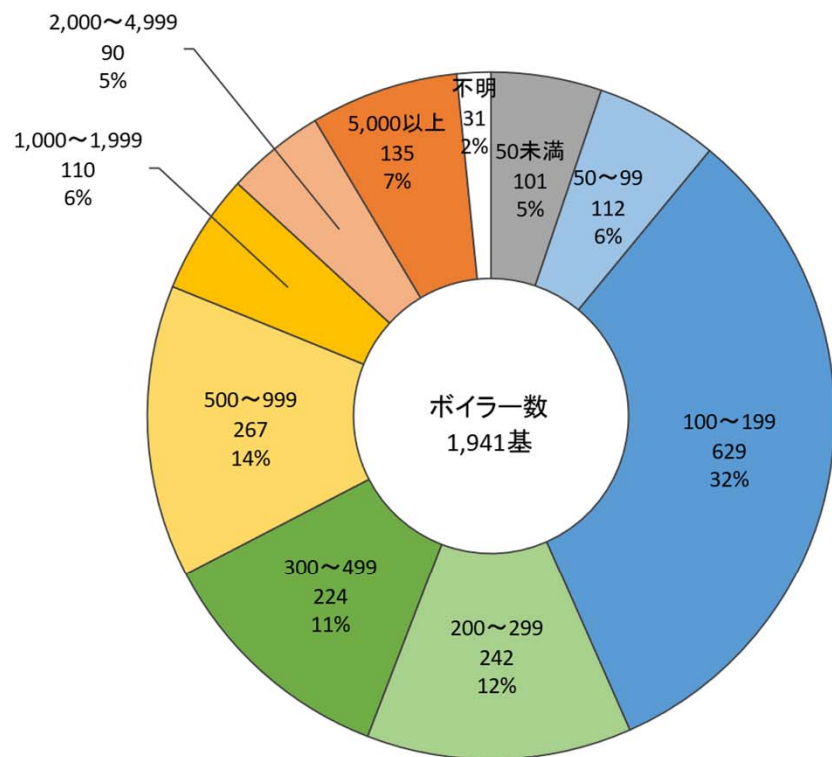
4-3. 事業所の従業員規模階層別事業所数及びボイラー数



4-4.出力規模階層別ボイラー数

ボイラー数の内訳を出力規模階層別 (kW) に見ると、「100~199kW」が629基、「500~999kW」が267基、「200~299kW」が242基と続きます。

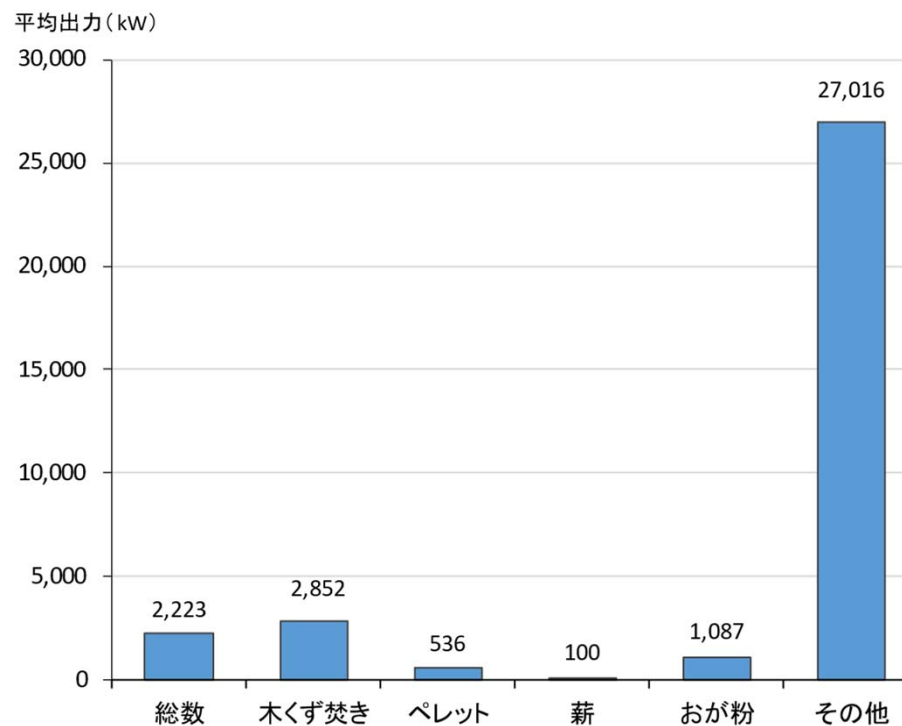
4-4. 出力規模階層別ボイラー数



4-5. 種類別平均出力規模

ボイラーの平均出力 (kW) 規模は2,223kWで、種類別平均出力規模では「木くず焚き」が2,852kW、「おが粉」が1,087kW、「その他」のボイラーが27,016kWです。

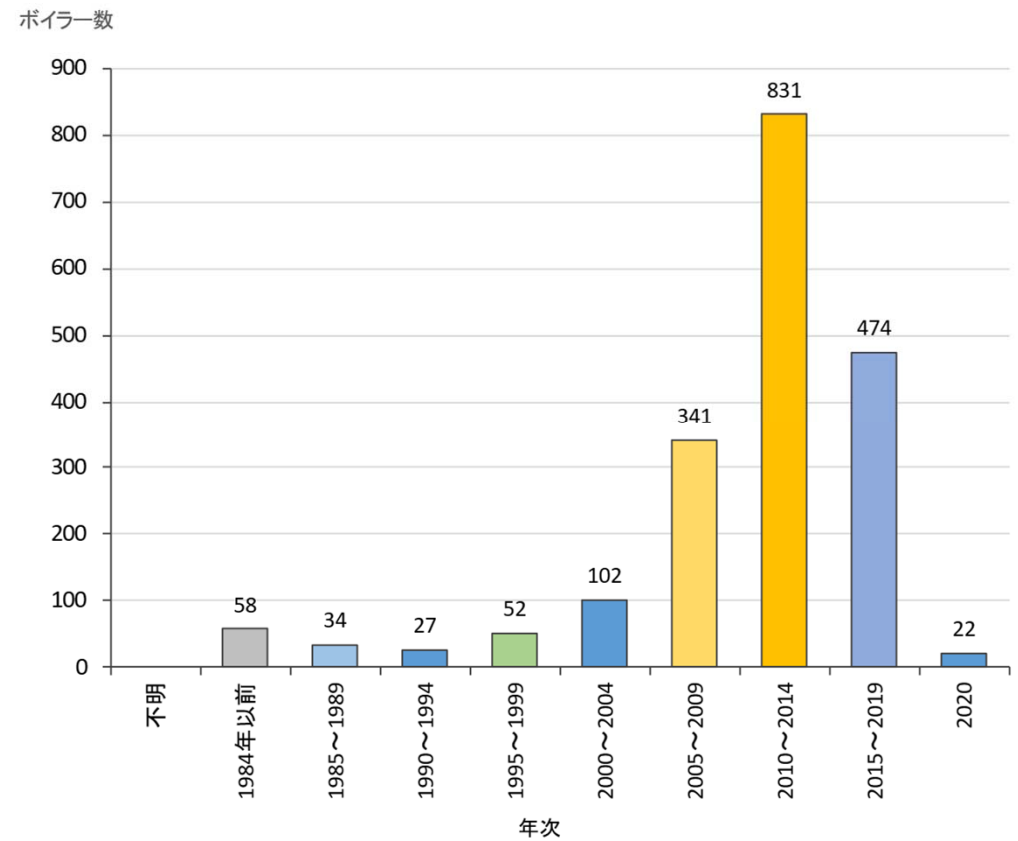
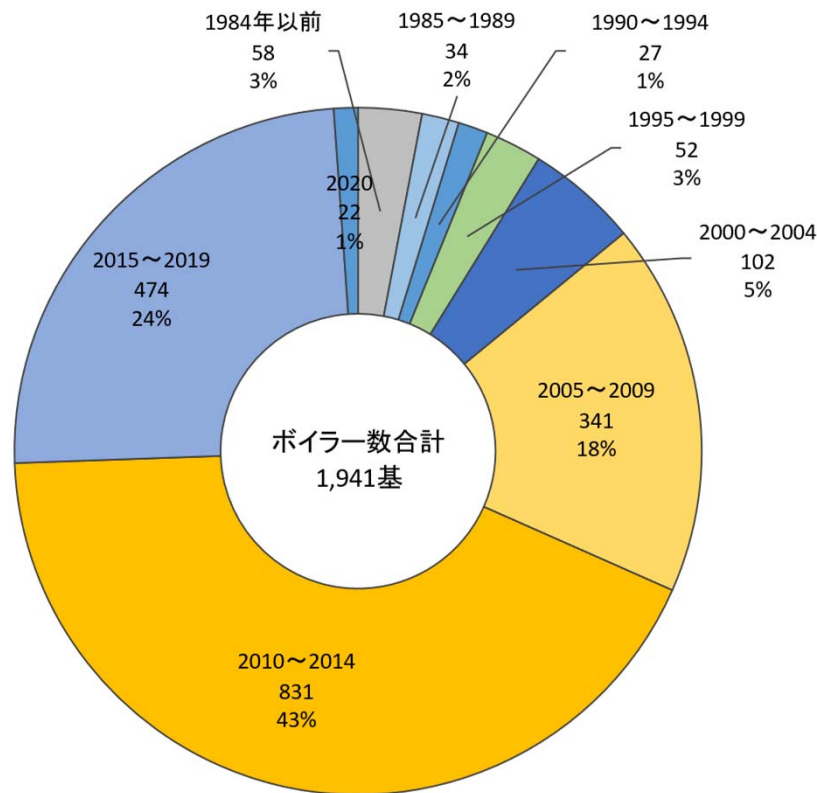
4-5. ボイラーの種類別平均出力規模 平均出力



4-6.取得年階層別ボイラー数

取得年別ボイラー数は、最も多い順から「2010～2014年」が831基、「2015～2019年」が474基、「2005～2009年」が341基です。また2010年以降の取得が全体の68%になります。

4-6. 使用年数階層別ボイラー数

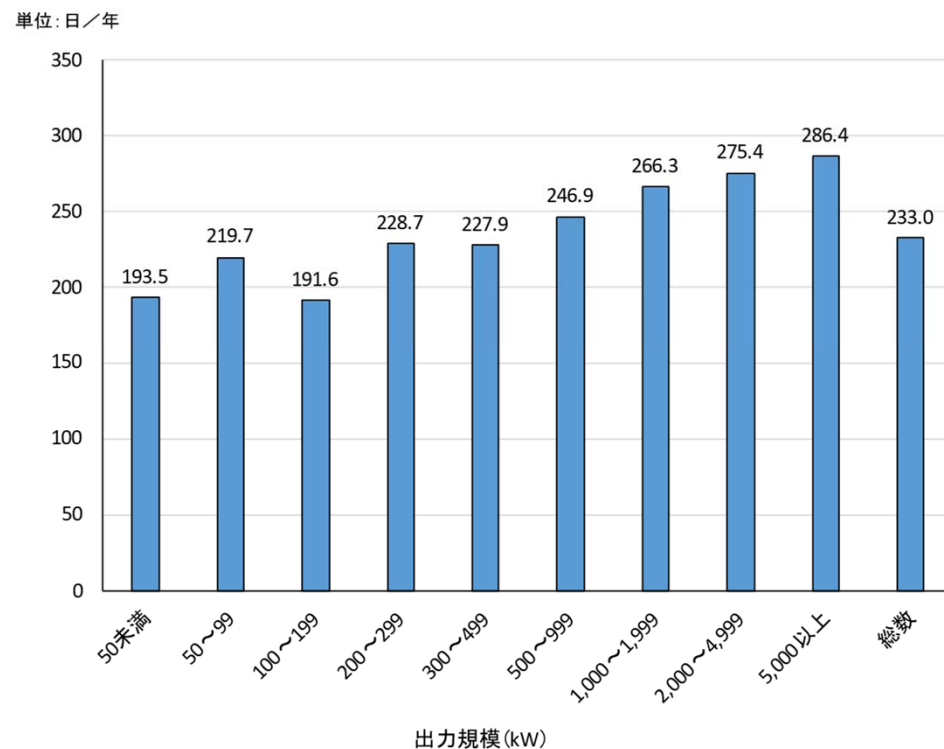


4-7.出力規模階層別平均稼働日数、時間 (kWによる表示のもの)

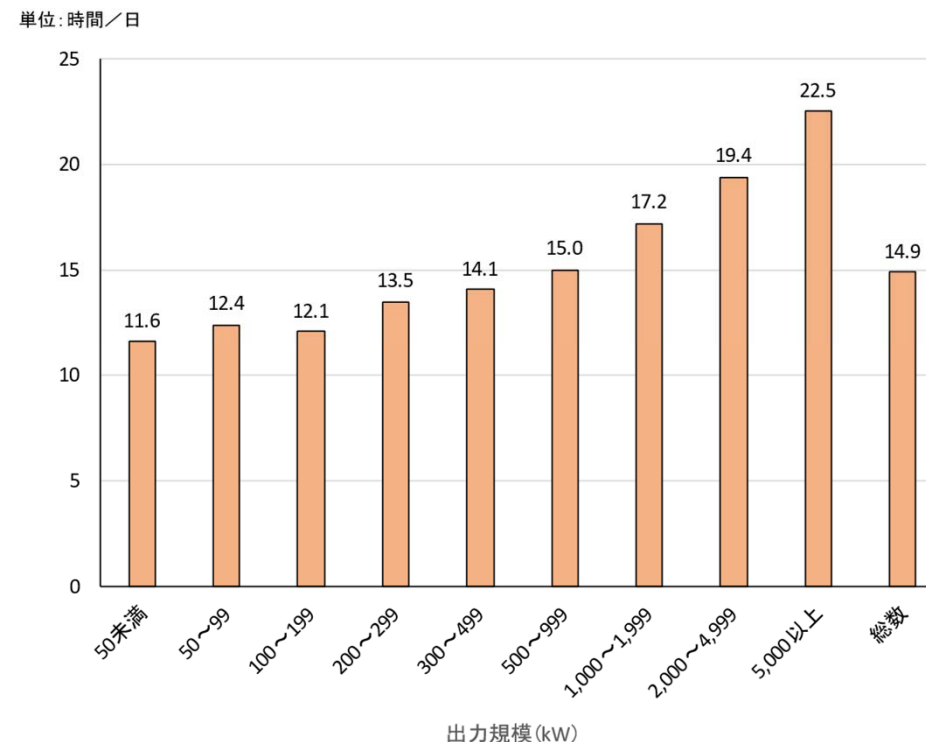


ボイラーの平均年間稼働日数は、平均で233.0日/年で、1日当たりの平均稼働時間は14.9時間/日です。

4-7. 出力規模階層別平均稼働 ①年間稼働日数



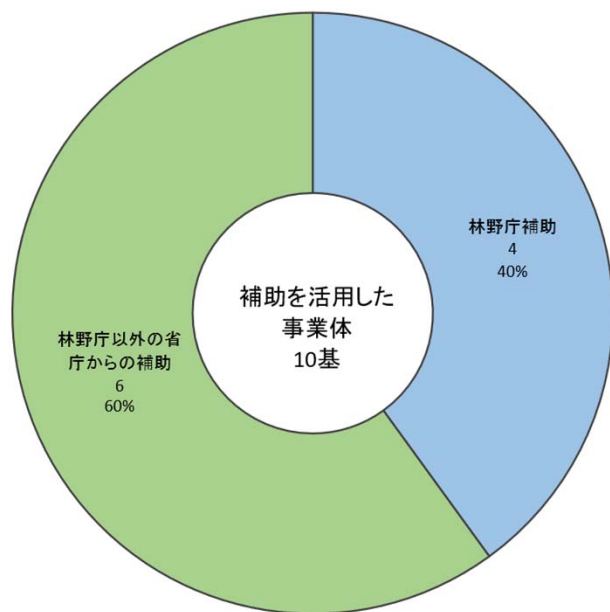
4-7. 出力規模階層別平均稼働 ②1日あたり稼働時間



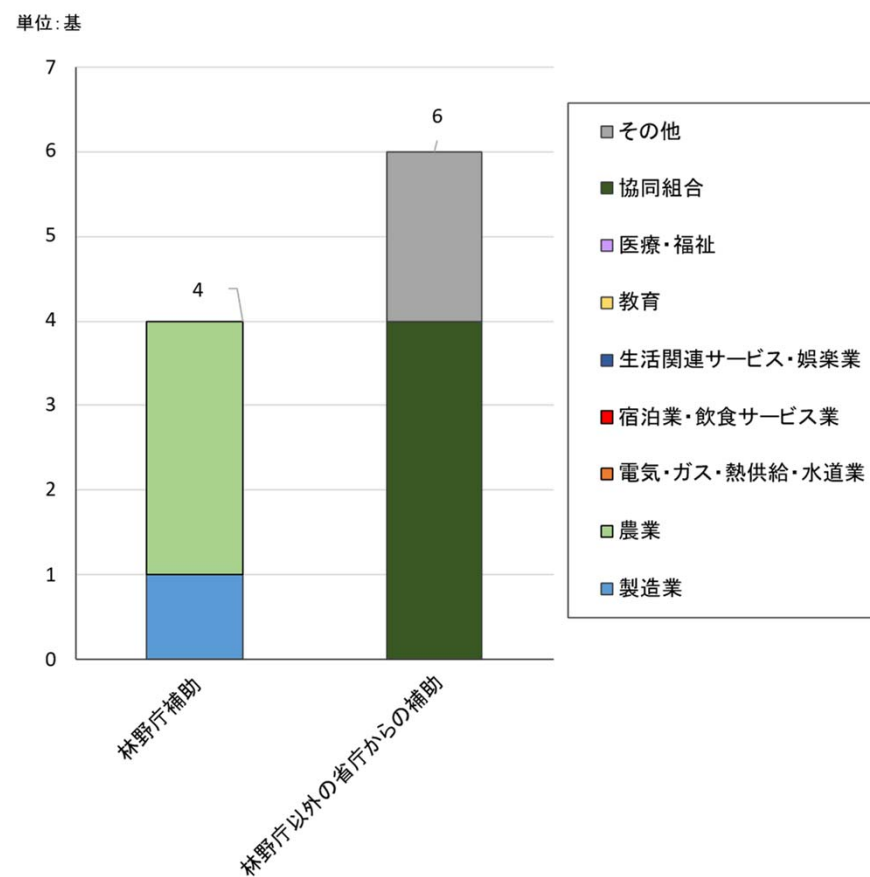
4-8.業種補助金等活用数

ボイラー導入に補助金を活用した10基の内、林野庁補助金は4基、林野庁以外の省庁から受けた補助金は6基です。平成28年調査では67基だったことから、ボイラーに関しても補助金の利用は減少しています。

4-8.①補助金活用数(ボイラー) 補助金別区分



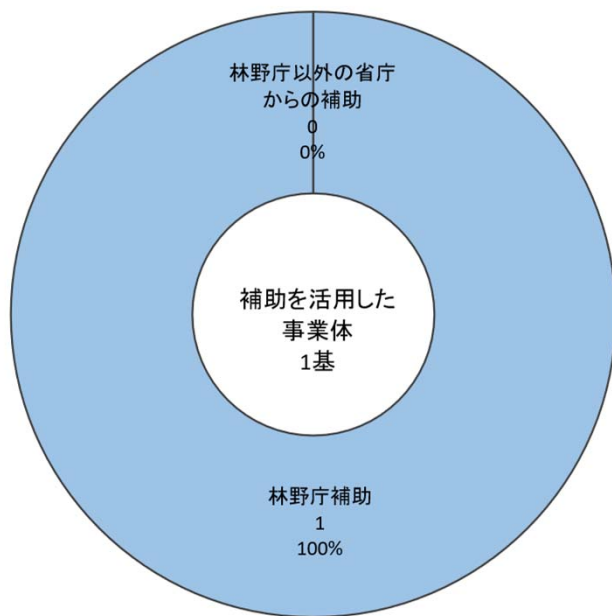
4-8.②補助金活用数(ボイラー) 業種別区分



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1基の内、1基が林野庁の補助金で、林野庁以外の省庁からの補助を受けた設備は0基でした。平成28年調査では15基だったことから、補助金の利用は減少しています。

5.①補助金活用数(付帯設備等) 補助金別区分



5.②補助金活用数(付帯設備等) 業種別区分

