地球温暖化防止

富士電機は、環境保護基本方針および環境ビジョンに沿って、エネルギー効率を向上させた製品・サービスの提供と、工場・事業所における省エネ活動によりグローバルでCO2排出量削減を進めることで、地球温暖化防止に貢献しています。

↓CO2排出量削減の行動計画 ↓生産時の温室効果ガス排出量削減 ↓製品による社会のCO2排出量削減
↓物流における省エネの取り組み ↓スコープ3排出量 ↓再生可能エネルギーの活用の取り組み

CO_2排出量削減の行動計画

2015年12月、ＣＯＰ21においてパリ協定が採択されました。日本は2016年11月、同協定を締結し、排出削減目標達成に向けて動き出しています。パリ協定のポイントは下記3点です。

① 全ての国が5年ごとに温室効果ガスの削減目標を国連に提出し、対策を進めることが義務付けられる

②世界の平均気温の上昇を産業革命前と比較し2度を下回る水準に抑え、さらに1.5度に抑える努力をする

③ 今世紀後半に温室効果ガスの排出を実質ゼロにする

日本は、温室効果ガス削減目標として、2030年に2013年度比26%減を国連に提出しています。この目標を達成するために、日本は地球温暖化基本計画を策定し、取組みを推進しています。産業界は経団連（日本経済団体連合会）のもと、業界ごとの「低炭素社会実行計画」をまとめ、国に協力しています。

これを受けて、電機・電子業界は、「生産プロセスのエネルギー効率改善」と「製品・サービスによる排出抑制貢献」を実行計画の重点取り組みとしました。

富士電機はこの実行計画に2012年3月より参加し、当社の「環境ビジョン2020」の取り組みを通じて、下記目標実現のための活動を進めています。

（1）生産時の排出量削減目標とともにエネルギー効率の改善を目標に加え、生産時のCO2排出量をグローバルで2020年までに2006年度（38.4万トン）比で20%削減し、国内のエネルギー使用量原単位を2012年度比で10%改善します。

（2）製品の提供による社会のCO2排出抑制貢献量の目標を、2020年に3,000万トン※とします。

さらに、パリ協定に対する当社の対応として、新たな長期環境ビジョンを策定中です。その一環として新たな温室効果ガス削減に係る目標を設定しました。

※集計を開始した2009年以降に出荷した製品のうち、当年に寿命に達していない製品が1年間稼働した場合の貢献量

生産時の温室効果ガス排出量削減

2017年度のCO2排出量削減目標と実績

富士電機では、エネルギーコストの抑制とCO2排出量の削減を目的に、省エネ活動を推進しています。

2017年度の主な省エネ施策は下記の通りです。

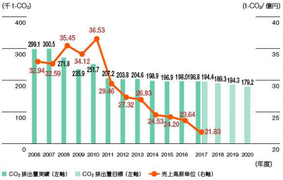
国内では、エネルギー使用量の見える化・最適化を実現するFEMS（エネルギーマネジメントシステム）を鈴鹿・吹上各工場に導入しました。また、松本や津軽の工場ではクリーンルームを集約しました。

海外では、マレーシアとシンガポールの工場に太陽光発電を導入（92kW）しました。さらに国内外共通の取り組みとして、各事業所で空調やLED照明の更新、インバータの導入といった設備機器の省エネ対応を進めました。この省エネ対応により、エネルギーコストを前年度比国内5.6%、海外1.2%削減したものの大幅な増産のため、総エネルギー使用量はグローバルで0.9%減と微減にとどまりました。

また、CO2のグローバル排出実績は32.8万トンで、2017年度目標の33.1万トン以下を達成しました（国内19.7万トン・海外13.2万トン）。

今後、環境ビジョン2020の達成（2020年の排出目標30.7万トン）に向けて、省エネ活動を強化していきます。

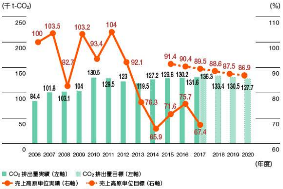
国内のCO2排出量・売上高原単位※の推移



※CO2排出量を連結売上高で除した値

（注）
1. 富士電機のオフィスなどを含むすべての国内連結子会社の数値を集計
2. 環境ビジョン2020の目標に合わせ、2006年度の電気事業連合会の平均電力CO2排出係数（4.10ｔ-CO2/万ｋWh）を使って計算

海外のCO2排出量・生産高原単位※の推移



※生産高当たりのCO2排出量（2006年度を100として表示）

（注）
1. 海外連結の生産子会社の数値を集計
2. 海外の電力換算係数については、JEMA（日本電機工業会）の資料（V3.2006.3）を使用
3. 2013、2014年度は、シンセン市の排出量取引によるクレジット反映後の数値
4. 2017年度から、タイとシンガポールの拠点を追加するに当たって、当社のこれまでの削減活に影響がないように、基準年に遡って排出量及び目標値を修正した。

エネルギー使用量の実績推移

富士電機のCO2削減活動は、CO2排出量はエネルギー起源のCO2を対象にしていることから、当社は、エネルギー削減活動を通してCO2を削減しています。

太字は第三者検証済

購入エネルギー	単位	2013実績	2014実績	2015実績	2016実績	**2017実績**
国内電力使用量	GW h	254.293	241.648	229.340	225.847	**230.147**
海外電力使用量	GW h	202.684	202.607	199.804	193.596	**191.898**
合計電力使用量	GW h	456.976	444.255	429.144	419.443	**422.045**
国内燃料使用量	TJ	1,942.090	1,936.381	2,005.175	2,053.106	**2,000.718**
	（GW h）	539.470	537.883	556.993	570.307	**555.755**
海外燃料使用量	TJ	90.546	79.890	77.928	147.350	**157.705**
	（GW h）	25.152	22.192	21.647	40.931	**43.807**
合計燃料使用量	TJ	2,032.637	2,016.270	2,083.103	2,200.456	**2,158.423**
	（GW h）	564.621	560.075	578.640	611.238	**599.562**
合計	GW h	1,021.598	1,004.330	1,007.784	1,030.681	**1,021.607**

1.集計範囲：国内海外全拠点（太陽光発電分を除く）

2. 2017年度から、タイとシンガポールの拠点を追加するに当たって、当社のこれまでの削減活動に影響がないように、基準年に遡って修正した。

3.熱の購入は有りません。

（注）燃料使用量は、燃料の燃焼熱量（LHV）（J）で集計。また、1GW h =3600GJ=3.6TJで換算しています。

CO^2排出実績の第三者認証と排出権取引状況

富士電機は、2015年度実績から開示データの信頼性を向上させるため、CO_2排出量について外部機関による第三者認証を取得しています。

2016年度実績の認証は国内外主要10工場に拡大して実施し、富士電機全体のCO_2排出量の76.0%を検証しました。

温室効果ガス排出量 検証報告書
富士電機株式会社 御中

※発行：日本能率協会
対象：下記国内外主要10工場
国内：東京・吹上・松本・三重・川崎・鈴鹿・津軽セミコンダクター
海外：シンセン・マレーシア・フィリピン

＜2019年3月追記＞
2017年度における下記環境パフォーマンスの第三者認証を取得しました。

【項目】
エネルギー使用量、エネルギー起源のCO_2排出量、CO_2以外の温室効果ガス排出量
スコープ3排出量（カテゴリ2・3・4・5）
VOC排出量
水購入量、地下水の取水量
廃棄物排出量および最終埋め立て量

【範囲】
国内：工場とオフィス（連結子会社）すべて
海外：連結生産子会社工場すべて
＜カバー率：国内外100%＞

【認証基準】
ISAE3000およびISO14064-3

2017年度環境データ 第三者検証報告書
富士電機株式会社 御中

温室効果ガス排出量 検証報告書
富士電機株式会社 御中

■排出量取引制度
一部の事業所は、その所在地の条例や国の法律により、排出量取引制度の対象になっています。

国内（東京都・埼玉県）

過去のCO^2排出実績をもとに行政が設定したCO^2総量の削減目標に対し、実績との差分（排出量）を取引する制度。2014年度で第一期が終了し、現在は第二期で活動中。第一期と比較し削減目標が強化されています。

海外（中国 シンセン市）

シンセン市は、一定規模（日本の省エネ法の2種工場相当規模）以上の企業や公共機関に対してCO^2排出量原単位の改善目標を課しています。年率6.1%の改善を課せられた第一期に続き、2016年から第二期に移行しています。第二期では、過去3年間の排出実績に応じて、それまで一律だった排出量目標に差が付きました。当社シンセン工場の排出量原単位は業界平均より小さかったため、目標が若干緩和されました（6.1%／年⇒5.59%／年）。

なお、中国では、全土で一定規模（排出量3万トン程度）以上の企業に対し、排出量取引制度の追加実施が計画されていますが、当社ではシンセン工場以外は対象に該当しません。

排出量取引制度

地区	第二期削減期間	排出実績値の認証機関	削減目標（カッコ内は第一期）
東京都（東京工場他）	2015-2019 年度	一般財団法人）一般財団法人）日本ガス機器検査協会	基準排出量比▲15%（▲6%）
埼玉県（吹上工場他）	2015-2019 年度	一般財団法人）日本品質保証機構	基準排出量比▲13%(▲6%)
シンセン市	2016-2020 年	深圳国民小康低炭産業投資有限公司	原単位を毎年▲5.59%（▲6.1%）

排出量取引状況

（単位：ｔ－CO^2）

サイト（期間）	排出権の獲得	排出権の購入	排出権の償却	残高
東京都（東京工場他） (2010~2016年度)	3,021 (2,452)	0 (0)	0 (0)	3,021 (2,452)
埼玉県（吹上工場他） (2011~2016年度)	20,258 (16,527)	0 (0)	0 (0)	20,258 (16,527)
シンセン市 (2013~2017年)	11,738 (10,308)	9,493 (9,493)	7,835 (7,835)	13,396 (11,966)

注）検証済み分の確定値で記載、値は全期間累計値、（ ）内は前年値

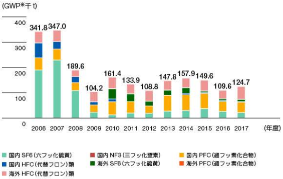
CO^2以外の温室効果ガス（SF6など）の削減

地球温暖化の要因となる温室効果ガスには、CO2以外に代替フロン類などのさまざまなガスがあります。 これらCO_2以外の温室効果ガス排出量が比較的大きい半導体部門では、2009年までに代替ガス化を実施しました。さらに、代替できないガスを排出する一部の製造ラインに対し、ガスの除害装置を設置しました。その結果、2009年度の排出量は1995年比92%減を達成しました。2010年度以降は排出抑制対策水準の維持を目標とし、新設する半導体製造ラインには除害装置を100%設置して、長期的観点で排出量の削減活動を継続しています。対応拠点は、日本、中国、タイ、マレーシアの各工場です。

2017年度、グローバルでの排出量は124,700ｔ（対前年15,076ｔ増）となりました。国内は65,515ｔ（対前年約4000ｔ減）でしたが、海外が増加し、59,185ｔとなりました（対前年約19,000ｔ増）。これは、新たに中国の拠点（常熟）でHFCの使用が始まったことに加え、ガス使用量が大きいハードディスク媒体を生産するマレーシア工場での生産機種構成の変更が大きな原因です。

この排出量は2006年度比で64%削減、1995年度比で91%削減相当ではあるものの、今後さらに温室効果ガスの排出削減に努めていきます。

CO^{2}以外の温室効果ガス排出量の推移



※地球温暖化係数。温室効果ガスの地球温暖化をもたらす程度を、CO^{2}を1とした比率

（注）
1．国内は連結子会社、海外は連結の生産子会社を集計
2017年度は、中国の1拠点（常熟）においてHFCの使用を開始したため、温室効果ガスの集計を開始。
2．地球温暖化係数は、2013年度から、COP17の決定によりIPCC4次報告書等の値に変更

「温室効果ガス削減に係る新規目標の設定」に伴う排出実績値推移

富士電機は、2019年7月に「温室効果ガス削減に係る新規目標の設定」を新たに決定しました。
これに伴い、上述のエネルギー使用に伴うCO_2の総量削減目標（＝エネルギー総量削減目標）から、地球温暖化と直結する実質的温室効果ガス総量削減目標に変更しました。エネルギー使用に伴う実質的CO_2は、電力使用に伴うCO_2排出量を算出する電力係数を固定値から、最新の電力係数(変動値)として算出し、CO_2以外の温室効果ガス（GHG）合算した総温室効果ガスの削減目標としました。

温室効果ガス実績推移と内訳

（単位：千トン-CO^{2}e）

年度	2013年度 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2030年度 (目標:▲31%)	2050年度 (目標:▲80%)
国内CO^2	244.6	236.8	229.5	225.4	**221.2**		
国内CO^{2}以外のGHG	93.3	101.9	103.6	72.4	**69.1**		
国内総GHG	337.8	338.7	333.2	297.8	**290.3**		
海外 CO^2	143.2	142.0	139.8	134.1	**134.5**		
海外 CO^{2}以外のGHG	54.9	56.8	46.3	35.2	**59.2**		
海外総GHG	198.1	198.9	186.0	169.3	**193.7**		
合計CO^2	387.8	378.8	369.3	359.5	**355.7**		
合計CO^{2}以外のGHG	148.2	158.7	149.9	107.6	**128.3**		
合計 総GHG	536.0	537.5	519.2	467.1	**484.0**	369.8	107.2
事業所からの直接排出(スコープ1)：燃料の燃焼に伴うCO^{2}とCO^{2}以外GHG排出、間接排出(スコープ2)：電力使用に伴うCO^{2}で再分類							
国内 スコープ1（直接排出）	193.7	201.7	206.6	177.9	**171.5**		
国内 スコープ2(間接排出)	144.2	137.0	126.6	119.9	**118.8**		
海外 スコープ1（直接排出）	59.8	61.1	50.4	42.8	**67.5**		
海外 スコープ2(間接排出)	138.4	137.8	135.6	126.4	**126.2**		
合計 スコープ1（直接排出）	253.4	262.7	256.9	220.7	**239.0**		
合計 スコープ2(間接排出)	282.5	274.8	262.2	246.3	**245.0**		
合計 スコープ1+2(総排出) (上記合計　総GHGと同じ)	536.0	537.5	519.2	467.1	**484.0**	369.8	107.2

（注）1.集計範囲：国内　富士電機の工場とオフィスなどを含むすべての国内連結子会社の数値を集計
海外　富士電機の連結生産子会社

2.電力係数：国内　経団連「低炭素社会実行計画」で用いる日本の平均電力係数係数（クレジット償却後）：2017年度は0.518kg-CO^{2}e/kWhを使用
海外　出典：IEA-EMISSION FACTORS: DATABASE DOCUMENTATION (2018 edition)より、国別の平均電力係数最新値：2017年度は2015年値を使用

※太字は第三者検証済

工場スマート化の推進

富士電機は生産拠点において、電気、熱エネルギー技術と生産計画の連携によるエネルギー利用の最適化を図り、エネルギーを無駄なく使う「工場スマート化」を推進しています

関連リンク

- 「平成28年度 省エネ大賞」で「経済産業大臣賞」を受賞

生産時CO^{2}排出を減らすための取り組み

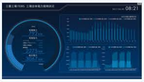
Topics

パワーエレクトロニクスのグローバルマザー工場である鈴鹿工場は、インバータ、回転機などエネルギーを効率的に使用するための製品を生産しています。近年、効率化を目指し他工場の生産を集約したことが原因で、エネルギー使用量が増加していました。

そのため、エネルギー見える化システムの導入を活かしたさまざまな省エネ施策を実施しました。エネルギー見える化システムとは、電力の使用状況がリアルタイムで把握できるマネジメントツールです。導入により、使用電力の無駄がどこにあるかが発見できるため、効果的な省エネ対応が可能です。

2017年度に実施した省エネ施策は大きく分けて3点あります。

1点目は自社製品（インバータや高効率モータ）を活かしたファン・ポンプの省エネ運転です。塗装ブースの排気ファンにインバータを取り付け、作業時の高効率運転及び非作業時の低速運転を実現しました。結果、92,000kWh/年（原油換算24kL/年）の改善効果となりました。
2点目は未使用時の設備機器待機電力削減、炉放熱ロスの削減です。地元の電力会社から紹介いただいた遮熱塗料を炉外壁に塗布しました。結果、135,000kWh/年（原油換算34kL/年）の改善効果となりました。
3点目は、照明・空調を中心とした効率化です。照明の使用量が多い部署を中心とした高効率LED化（250台）を実施、さらに老朽化した空調機を更新（10HP× 8 台）しました。結果、510,000kWh/年（原油換算 131kL/年）の改善効果となりました。 これらの取り組みが認められ、鈴鹿工場は2017年度エネルギー管理優良事業者として、中部経済産業局長表彰を受賞しました。当社は今後も生産工場のCO^{2}排出削減につながる省エネ対応を加速していきます。


FEMSモニター（総電力使用量）

富士電機㈱　鈴鹿工場　エネルギーモニター
2017/02/28
7.8%
エネルギー見える化モニター（エリア別使用量）

製品による社会のCO_2排出量削減

富士電機は、電気・熱エネルギー技術の革新により、社会全体のCO_2排出量削減に貢献することを目指しています。

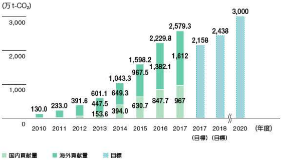
省エネに貢献する高効率機器をお客様に使用いただくことは、機器稼働時に排出するCO２削減につながります。富士電機では、2009年度以降出荷した製品（平均寿命に達していないもの）が、１年間稼働した場合のCO2排出削減貢献量を算出しています。

2017年度製品によるCO^{2}排出削減貢献量の目標と実績

2017年度のCO_2削減貢献量は前年度比349万トン増加し、合計2579万トンになりました。特にインバータなどパワエレシステム事業部の製品（280万トン）、発熱を抑えたパワー半導体など電子デバイス事業部の製品（54万トン）が、大きく貢献しました。

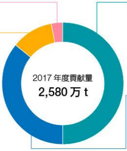
「環境ビジョン2020」で定めた2020年の環境削減貢献量3,000万トンは、平成25年に排出した県別の総排出量で第9位の神奈川県2950万トンに匹敵します。

製品によるCO^{2}排出削減貢献量※



※ 2009年度以降出荷した製品が、１年間稼働した場合のCO^2排出削減貢献量
（電機・電子業界の「低炭素社会実行計画」で定めた貢献量算定方法を参考に算出）

2017年度のCO^2排出削減貢献量の内訳



食品流通 3%

食品流通：自動販売機、ショーケース、金銭機器などの省エネに貢献しています。グループ内での貢献割合は小さいものの、最新の自動販売機では2006年度機比73%の消費電力を削減しています。

パワエレシステム 54%

パワエレシステム：インバータ、サーボシステム、無停電電源装置（UPS）、PCS、小型電源、器具、高効率のモータ、変圧器、計測器などの製品は省エネに役立ち、CO_2削減に貢献しています。

電子デバイス 11%

電子デバイス：IGBTモジュール、IPM、Sicダイオード、スイッチングIC・素子など低損失化した部品の供給でCO_2削減に貢献しています。特にスイッチングICは、家電製品の待機電力の削減に貢献しています。

発電 32%

発電：再生可能エネルギーの発電機器（地鉄、水力、太陽光、風力、バイオマス）と高効率火力や燃料電池などの製品でCO_2削減に貢献しています。

CO^2削減に貢献する製品

関連リンク（製品による環境負荷低減の取り組み）

- 特集 水力発電システム(水車の改良で発電能力を大幅改善)
- ノンリークショーケース(温室効果ガス漏洩のリスクを最小化)

CO_2排出削減で地球温暖化防止に貢献する、富士電機のエコ製品※の一部を紹介します。

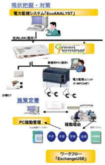
※関連リンク ： エコ製品の認定制度

発電所	
地熱発電設備	
地中のマグマで熱せられた地熱蒸気を利用して発電する地熱発電。石油や石炭などを燃焼させる必要がないことから、火力発電と比べて運転時のCO^2発生量が格段に少なく、再生可能エネルギーの中でも安定した電力供給が可能です。 **CO^2排出量削減→約552千t ／年** （火力発電との比較） 効果算出条件（製品使用時）代表的な運転条件で算出しています。 地熱蒸気タービン：出力147MW、設備利用率90% CO^2排出係数0.476kg-CO^2/kWh	 インドネシアのワヤンウィンドゥ地熱発電所

工場	
インバータ	
エレベータ、ビル空調設備、工場の製造装置などに組み込まれるインバータ。装置を動かすためのモータの回転速度を最適にコントロールすることで、無駄のない省エネ運転を行います。 **CO^2排出量削減→約11.9t ／年 （△50.0%）** （ダンパ制御時との比較） 効果算出条件（製品使用時）代表的な運転条件で算出しています。 運転条件：モータ出力15kW 風量85%運転：2000h、風量60%運転：2000h ダンパ制御風量85%運転：負荷91%、風量60%運転：負荷76% インバータ制御風量85%運転：負荷61%、風量60%運転：負荷22% CO^2排出係数0.476kg-CO^2/kWh	

データセンター	
モジュール型データセンター	
外気と、冷媒を使った空調機を併用するハイブリッド方式の間接外気空調ユニットにより、大幅に消費電力を抑制します。また、専用のファシリティ運用管理システムで、電力・熱源・空調・環境を一元管理し、最適運転を行います。 **CO2排出量削減→約156t ／年 （△60.0%）** （非ハイブリッド式空調機と比較） 効果算出条件（製品使用時）代表的な運転条件で算出しています。 運転条件：年間運転時間8760h 従来品：年間平均消費電力62.4kW 現行品：年間平均消費電力25.0kW CO^2排出係数0.476kg-CO^2/kWh	

3レベルIGBTモジュール	
パワー半導体の一つであるIGBTモジュールは、UPSや太陽光発電の電力変換装置等に用いられ、省エネに欠かせない製品です。 **CO^2排出量削減→約987kg ／年 （△23.4%）** （2レベルと3レベルの比較） 効果算出条件（製品使用時）代表的な運転条件で算出しています。 運転条件：インバータ(100kW)のモデル条件、年間運転時間2920h CO^2排出係数0.476kg-CO^2/kWh	

店舗	
BEMS※	
ビルや店舗など建物内のエネルギーの使用状況を把握し、効率的に制御します。再生可能エネルギーや蓄電池などと組み合わせて使うことで、電力負荷の平準化にも貢献します。 ※BEMS　建物内のエネルギーマネジメントシステム **CO^{2}排出量削減→約23t ／年（△8.0%）** （弊社ビルシステム導入効果） ・現状把握：電力監視システムを導入、計測して運用面のムダを調査 ・対策：昼休みのPC稼動監視、夜間待機電力削減 ・効果：全体でCO^{2}排出量削減8.0% 昼休みPC利用者半減 夜間待機電力が2/3に	  現状把握・対策 電力監視システム「EcoANALYST」 社内LAN(既存) Green Terminal 事務所PC(既存) 電力監視ユニット (F-MPC04P) 分割CT 施策定着 PC稼動管理 稼動理由 ワークフロー「ExchangeUSE」
自販機	
自販機内の飲料を加熱する際、外気の熱までも活かす画期的な「ハイブリッドヒートポンプ技術」やノンフロン冷媒の使用に加え、最新の真空断熱材を使用しています。また、ディスプレイにはLED照明を採用するなど、電力消費を大幅に抑える「極省エネ自販機」です。 **CO^{2}排出量削減→約342kg ／年（△78.2%）** （2002年度機と2014年度機の比較） 効果算出条件（製品使用時）代表的な運転条件で算出しています。 運転条件：自販機の試験方法JIS B 8561:2007 による CO^{2}排出係数0.476kg-CO^2/kWh	

物流における省エネの取り組み

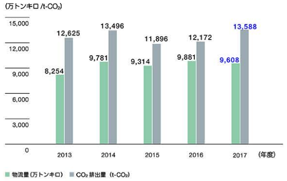
物流分野のCO$_2$排出量削減に向けて、2006年4月から、年間輸送量が3,000万トンキロを超える特定荷主には、エネルギー使用量の把握と合理化が義務づけられています。富士電機では、「荷主義務ガイドライン」を制定し、事業所ごとに対応しています。さらに、物流活動に伴う環境負荷を把握するため、環境経営情報支援システム（FeSMART※）でデータを一元管理しています。

2017年度は小口配送を必要とする小型製品の物量が増えた半面、大型製品の物量が減ったため、物流負荷あたりのCO$_2$排出量は増加しました。

今後は、製品の小型化による輸送重量の低減や幹線輸送手段の変更など、物流分野における省エネ活動を行い、環境負荷の低減を推進していきます。

※ FeSMART ：（Fuji electric Sustainable MAnagement suppoRT system）
社内イントラネットを用いて、各工場および事業所のすべての環境情報を、ウェブブラウザにて登録、閲覧するシステム。

物流における環境負荷の推移（国内）　　青字は第三者検証済



物流における環境負荷削減の取組み事例

自動販売機の物流効率化を進めています。トラックの空きスペースに応じて製品を出荷する体制を拡大しました。顧客、取引先、納品先の協力を得ながら納品日の調整を行うことで、トラック1車当たりの積載効率最大化を目指すものです。その結果、7年間で1車当たりの平均積載率が5.3%改善しました。（2010年度積載率70.4%、2017年度積載率75.7%）

スコープ3排出量

富士電機の上流から下流を含めたサプライチェーンより間接的に排出される温室効果ガス（スコープ3）を、環境省のガイドライン※1に基づいて2012年度から算出しています。その結果、「販売した製品の使用」による排出量が最も多く、当社にとって重要な項目であることを確かめられました。製品のエネルギー効率を高めて社会の電力使用の効率化に貢献していくことは、地球温暖化防止につながる当社の重要な活動※2であることを確認しました。

※1： 環境省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン　Ver2.1」
※2： 2020年の活動目標は、「製品による社会のCO$_2$排出量削減」の項目を参照

・温室効果ガス排出量の算定範囲（スコープ）
スコープ1： 自社での燃料使用や生産工程からの直接排出
スコープ2： 自社が購入した電気・熱のエネルギー使用に伴う間接排出
スコープ3： 自社のサプライチェーンの上流・下流からの間接排出

スコープ3排出量　　太字は第三者検証済
（単位： t −CO^2）

区分		カテゴリ	2016年度	2017年度	算定範囲
上流	1	購入した製品・サービス	15,5372	16,6338	国内工場が調達した原材料の生産に係わる排出量
	2	資本財	77,777	**76,055**	国内外の投資設備の建設・製造に係わる排出量
	3	購入した燃料やエネルギー（スコープ1・2以外）	31,207	**30,684**	国内で調達した燃料や、電気エネルギーの発電に必要な燃料の生産に係わる排出量
	4	輸送･配送（上流）	12,172	**13,588**	自らの輸送に係わる排出量（国内分） （物流における環境負荷の報告と同じ）
	5	事業から出る廃棄物	5,173	**5,107**	国内工場から排出される廃棄物の処理に係わる排出量
	6	出張	1,922 ※1	1,930	国内の従業員の出張に係わる排出量
	7	通勤	8,396 ※1	8,231	国内の事業所への通勤に係わる排出量
	8	リース資産（上流）の使用	0	0	リース資産の使用に関わる排出量は、スコープ1および2の算定に含まれるため、0とする

下流	9	輸送･配送（下流）	–	–	製品輸送（カテゴリ4）先からの移動は僅少のため、算定外
	10	販売した製品の加工	–	–	下流で加工が必要な中間製品の販売がないため、算定外
	11	販売した製品の使用	2,985,048	3,008,094	当年度に国内外へ出荷された民生分野向け製品※2の寿命まで使用した場合の排出量
	12	販売した製品の廃棄処理	–	–	当社製品は金属の割合が高くリサイクル時の排出は少ないと想定されるため、算定外
	13	リース資産（下流）の使用	0	0	該当する排出はない
	14	フランチャイズ	0	0	該当する排出はない
	15	投資	0	0	該当する排出はない
合計			3,277,067	3,310,027	

※1 出張、通勤時のCO_2排出量：2012年から集計してきたが大きな変動が無いこと、全体の排出量に大きな影響を与えないことから、前年と同じ値とした。

※2 産業向け製品は、顧客の排出量報告に含まれるため算出しない。民生分野で使われるテレビ・パソコン用の電源部品の損失電力や、自販機の消費電力と冷媒ガス封入量など、自社製品の影響が直接及ぶ範囲で算定

再生可能エネルギーの活用の取り組み

富士電機は、環境負荷の少ない、地熱発電・水力発電の設備および太陽光発電・風力発電のシステムの開発と供給で再生可能エネルギーの普及を進め、多様化する世界のエネルギー課題に貢献しています。

2017年度は、鹿児島県の山川発電所へ、既存の発電設備で発生する未利用熱を有効活用して発電する地熱バイナリー発電機（5MW級）を納入しました。また、海外には、メキシコへ地熱発電プラントを1基出荷しました。

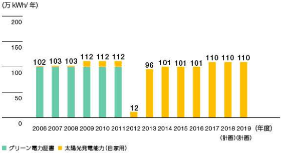
2017年度に出荷した再生可能発電機器が寿命まで稼動した場合、736万トンのCO_2削減に貢献します。

■生産活動における再生可能エネルギーの活用

自社で消費する電力においては、2005年から2011年度まで7年間、毎年100万ｋWhのグリーン電力証書を購入していました。現在では自社製品による発電を進めています。2017年度はシンガポールの事業所拠点の屋上に80ｋW、マレーシアの事業所拠点に12ｋWの太陽光発電システムを敷設しました。この結果、2017年度末の自家発電容量は、合計で1,049kWとなりました。

SMBE社（シンガポール） 2017年11月設置

生産活動における再生可能エネルギー活用量の推移

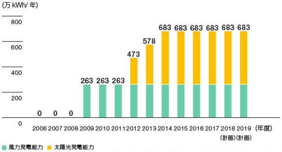


(注) 太陽光発電能力は、年度末累積設備導入容量に平均稼働率を乗じています。（12%）

■再生可能エネルギー供給の取り組み

当社は発電事業に参画し、再生可能エネルギーの供給を行い、地球温暖化防止に貢献しています。子会社の富士グリーンパワー社は、2009年度より事業を開始した秋田の西目風力発電所に加え、山梨工場の敷地内にメガソーラー発電施設を建設し、2012年度より全量を売電する事業を始めています。

当社の再生可能エネルギー発電事業の供給能力推移



(注) 風力発電、太陽光発電の発電能力は、年度末累積設備導入容量に平均稼働率を乗じています。（風力：20%、太陽光：12%）