

**平成30年度
食品産業の地球温暖化・
省エネルギー対策促進事業
報 告 書**

平成31年3月

公益財団法人 食品等流通合理化促進機構

ま え が き

食品産業においては、地球温暖化対策として関係団体が CO₂ 削減等の数値目標を設定した低炭素社会実行計画を策定するなど自主的な取組を進めており、効果的・効率的な省エネルギー対策などによる温室効果ガス削減の取組を積極的に進めていくことが重要となっている。また、世界的に ESG 投資が拡大し、我が国においても企業の環境・社会配慮に係る取組状況への関心が高まっており、経団連も国連が定めた SDGs（持続可能な開発目標）を念頭に企業行動憲章を改訂し活動を推進している。

ESG とは、環境（Environment）、社会（Social）、ガバナンス（Governance）の頭文字を取ったもので、今日、企業の長期的な成長のためには、ESG が示す 3 つの観点が必要だという考え方が世界的に広まってきている。一方、SDGs とは、2001 年に策定されたミレニアム開発目標（MDGs）の後継として、2015 年 9 月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」に記載された指標であり、先進国・途上国すべての国を対象に、経済・社会・環境の 3 つの側面のバランスがとれた社会を目指す世界共通の目標として、17 のゴールとその課題ごとに設定された 169 のターゲット（達成基準）から構成されている。つまり、ESG 及び SDGs の観点が薄い企業は大きなリスクを抱えた企業であり、長期的な成長ができない企業だということを意味している。

以上を踏まえ、本事業では食品産業における地球温暖化防止・省エネルギーへの自主的な取組を促進するため、低炭素社会実行計画を策定している食品産業関係団体の事業者に対し、それらの業種における省エネルギーや温室効果ガス排出量の削減に向けた取組の実態を調査するとともに、その優良事例等を紹介するセミナーを開催することにより、地球温暖化防止・省エネルギーへ寄与することを目的とした。

末筆ながら、本事業に多大なご協力をいただいた関係各位に厚く御礼申し上げます。

平成 31 年 3 月

公益財団法人 食品等流通合理化促進機構

目 次

1	事業概要	1
1.1	事業の背景および目的.....	1
1.2	事業実施体制	1
1.3	検討会.....	2
1.3.1	検討会委員名簿.....	2
1.3.2	オブザーバー	2
1.3.3	事務局	2
1.3.4	検討会の開催状況	2
1.4	事業実施概況.....	3
2	業種別実態調査	4
2.1	製粉協会	4
2.1.1	アンケート調査結果.....	4
2.1.2	ヒアリング調査結果（改善事例）	14
2.1.3	製粉協会の省エネ状況	21
2.2	一般社団法人 日本ハンバーグ・ハンバーガー協会	22
2.2.1	アンケート調査結果.....	22
2.2.2	ヒアリング調査結果（改善事例）	31
2.2.3	日本ハンバーグ・ハンバーガー協会の省エネ状況	35
2.3	日本スターチ・糖化工業会	36
2.3.1	アンケート調査結果.....	36
2.3.2	ヒアリング調査結果（改善事例）	45
2.3.3	日本スターチ・糖化工業会の省エネ状況.....	50
2.4	日本ビート糖業協会	51
2.4.1	アンケート調査結果.....	51
2.4.2	ヒアリング調査結果（改善事例）	59
2.4.3	日本ビート糖業協会の省エネ状況	64
3	地球温暖化・省エネルギー対策促進セミナー	65
3.1	セミナー開催状況.....	65
3.1.1	地球温暖化・省エネルギー対策促進セミナー開催状況	65
3.1.2	プログラム（各会場共通）	65
3.2	参加者アンケート.....	66
3.2.1	アンケート回収結果.....	66

3.2.2	アンケート内容	66
3.2.3	アンケート結果（4 会場合計）	66
4	おわりに	71
5	参考資料	73
5.1	セミナーパンフレット	73
5.2	セミナーテキスト	75
5.2.1	基調講演（笹谷秀光氏）	75
5.2.2	基調講演（高橋一伸氏）	89

1 事業概要

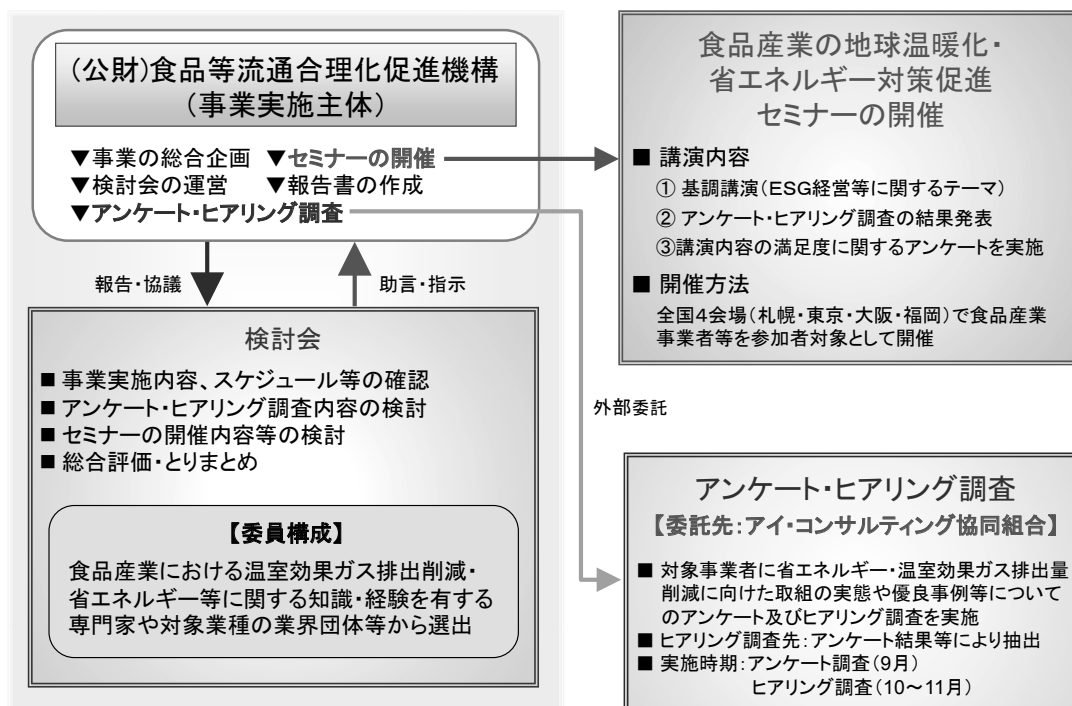
1.1 事業の背景および目的

産業界における地球温暖化・省エネルギーへの自主的な取組として、経団連は「環境自主行動計画」を1997年に発表するとともに更なる取組の推進を図るため、2009年に「低炭素社会実行計画」を策定した。この取組では食品産業に関係する業界団体も自主的にCO₂排出量削減の数値目標を設定している。

そのため、本事業では食品産業における地球温暖化防止・省エネルギーへの自主的な取組を促進するため、低炭素社会実行計画を策定している食品産業関係団体の事業者を対象とし、省エネルギー・温室効果ガス排出量削減に向けた取組の実態を調査するとともに、その優良事例等を紹介するセミナーを実施することにより、食品産業における地球温暖化防止・省エネルギーに寄与することを目的とした。

1.2 事業実施体制

本事業は、(公財)食品等流通合理化促進機構（以下「食流機構」という。）が事業実施主体となり取り組んだ。また、本事業におけるアンケート及びヒアリング調査については、同業務について知見を有するアイ・コンサルティング協同組合（以下「アイコン」という。）に業務の一部を委託した。なお、調査対象は4つの食品業界団体（製粉協会、日本ハンバーグ・ハンバーガー協会、日本スターチ・糖化工業会、日本ビート糖業協会）の事業者（以下「対象事業者」という。）とした。



事業実施体制図

1.3 検討会

事業実施方針の策定、対象事業者へのアンケート及びヒアリング調査、セミナーの開催、事業実施結果の取りまとめ等を円滑に行うために検討会を設置した。検討会委員は、食品産業における温室効果ガス排出削減・省エネルギー等に関する知識・経験を有する専門家や、対象事業者の属する4つの業界団体から選出した。

1.3.1 検討会委員名簿

氏 名	団体・会社名および所属／役職	備 考
佐藤 卓	杏林大学 総合政策学部／非常勤講師	委員長
佐藤 昌弘	製粉協会／理事 事務局長	
塩島 勉	一般社団法人 日本ハンバーグ・ハンバーガー協会／専務理事	
高橋 一伸	エナジークラフト有限公司／代表取締役 一般社団法人 日本フードサービス協会／環境委員 日本マクドナルド株式会社 コーポレートリレーション本部	
田中 雅人	日本スターチ・糖化工業会／技術委員長	
新見 憲司	日本ビート糖業協会 総務部・技術部／部長	

(五十音順、敬称略)

1.3.2 オブザーバー

氏 名	団体・会社名および所属／役職
竹下 和宏	日本スターチ・糖化工業会／専務理事

(敬称略)

1.3.3 事務局

氏 名	団体・会社名および所属／役職
織田 哲雄	公益財団法人 食品等流通合理化促進機構／専務理事
青木 秀則	公益財団法人 食品等流通合理化促進機構／業務部長
杉本 敏幸	公益財団法人 食品等流通合理化促進機構／業務部 参与
田中 成児	公益財団法人 食品等流通合理化促進機構／業務部 課長

1.3.4 検討会の開催状況

検討会は以下のとおり3回開催し、事業計画の確認やアンケート及びヒアリング調査方法、セミナーの開催内容等を検討するとともに、本事業について総括を行った。

	開催日時	主要検討議題
第1回	平成30年 8月31日(金) 10:00~11:30	・事業概要 ・アンケート調査について ・ヒアリング調査について
第2回	平成30年 11月20日(火) 14:00~15:30	・アンケート及びヒアリング調査結果等について ・セミナーの進め方等について
第3回	平成31年 3月13日(水) 14:00~15:00	・セミナー開催状況の報告 ・事業報告書の概要について

1.4 事業実施概況

事業実施概況は下図のとおり。

作業項目	平成30年						平成31年		
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
検討会		★ 第1回検討会(8/31) 事業の実施方針、実態調査と優良事例 収集を行うための企画設計、優良事例 の収集方法、セミナーの企画等につい て検討を行い事業実施内容を確認			★ 第2回検討会(11/20) 優良事例調査結果に関する評価、 セミナーにおける紹介事例の検討、 セミナー実施方法の確定				★ 第3回検討会(3/13) セミナー開催状況の報告、 事業報告書内容等の確認
アンケート (外部委託)		アンケート	アンケート(8~9月) 対象業種の会員に対して、省エネルギー・温室効果ガス排出量削減に向けた取組の実態や優良事例等についてのアンケートを実施						
ヒアリング 調査 (外部委託)				ヒアリング調査	ヒアリング調査(10~11月) 対象業種の会員に対して、省エネルギー・温室効果ガス排出量削減に向けた取組の実態や優良事例等についてヒアリングを実施				
セミナー		セミナー(12~2月):4回 対象業種の会員を主な対象とし、ESG経営等に関する基調講演とともに、アンケート・ヒアリング調査の結果発表を行い、食品産業における地球温暖化防止・省エネルギー等について啓発			★ 大阪 【12/6】	★ 札幌 【12/12】	★ 福岡 【1/16】	★ 東京 【2/5】	

2 業種別実態調査

対象事業者にアンケート及びヒアリング調査を行い、省エネルギー・温室効果ガス排出量削減に向けた取組の実態を調査するとともに、その優良事例等を選出した。

2.1 製粉協会

2.1.1 アンケート調査結果

アンケート調査の回答状況は、製粉協会は 23 件の対象に対し、19 件の回答、回収率 82.6%となっている。

(1) 省エネ対策等の管理体制の状況

① 事業所によって異なる管理体制

省エネ対策等の管理体制における、省エネ対策・温室効果ガスの低減を推進する社内体制は、「全社的な省エネ等推進体制がある」が 42.1%、「工場別等部門別に省エネ推進体制がある」は 31.6%、「管理体制はない」は 26.3%となっている。

全社的な体制が整っている事業所が比較的多いが、3 割は工場や部門単位で省エネを行っている。省エネ対策を行う部署を設置していない事業所もあることから、本業界での省エネ対策への取組姿勢が各社異なっていることになる。

省エネ対策・温室効果ガスの低減を推進する社内体制はありますか。	回答数	割合(%)
1. 全社的な省エネ等推進体制がある	8	42.1
2. 工場別等部門別に省エネ推進体制がある	6	31.6
3. 管理体制はない	5	26.3
合計	19	100

② 管理マニュアルはこれから

省エネ推進活動に関するマニュアル等は、「統一されたマニュアルはないが、部門それぞれで計測・記録が残されている」は 47.4%、「設備・機器の運転管理、計測・記録、保守・点検等が管理マニュアルに整備されている」は 26.3%、「管理マニュアル等は未整備である」は 21.1%、「その他」は 5.3%である。

管理マニュアルが整備されている事業所は 4 分の 1 程度に留まっている。エネルギー消費量や CO₂ 排出量を記録しているとの回答が約半数あることから、管理マニュアルは今後、整備が進むことが期待される。

省エネ推進活動に関するマニュアル等がありますか。	回答数	割合(%)
1. 設備・機器の運転管理、計測・記録、保守・点検等が管理マニュアルに整備されている	5	26.3
2. 統一されたマニュアルはないが、部門それぞれで計測・記録が残されている	9	47.4
3. 管理マニュアル等は未整備である	4	21.1
4. その他	1	5.3
合計	19	100

③ 省エネ等に関する会議の開催は必要に応じて

省エネに関するコミュニケーションの状況は、「問題が発生した場合等、必要に応じて開催」は 52.6%、「推進体制はあるがあまり会議等は開催されていない」は 26.3%、「省エネに関する会議等を定期的開催」は 21.1%である。

定期的に省エネ対策等を協議している回答は 2 割程度に留まっており、省エネ等への対応が積極的な事業所はまだ多くはない。省エネに関連する問題が発生しても、必要に応じて会議を行う事業所が過半数を占めており、管理体制が整備されている事業所でも省エネ対策が必ずしも積極的に行われていないことが分かる。

定期的な会議等で省エネの情報共有や意思決定等のコミュニケーションは行われていますか。	回答数	割合(%)
1. 省エネに関する会議等を定期的開催している	4	21.1
2. 問題が発生した場合等、必要に応じて開催している	10	52.6
3. 推進体制はあるがあまり会議等は開催されていない	5	26.3
合計	19	100

④ 現場からの改善提案を吸い上げる制度の完全整備を期待

何らかの「改善・提案制度がある」は 63.2%、「ない」は 36.8%である。

過半数の事業所では提案制度があり、省エネに関する改善提案はこの制度で吸い上げられていることが分かる。しかし、従業員からの改善提案を受け入れる制度が整っていない事業所もあり、今後の整備が期待される。

省エネ対策等は元より何らかの「改善・提案制度」がありますか。	回答数	割合(%)
1. ある	12	63.2
2. ない	7	36.8
合計	19	100

(2) 省エネ対策や新エネ※利用等の推進する上での現在の問題点

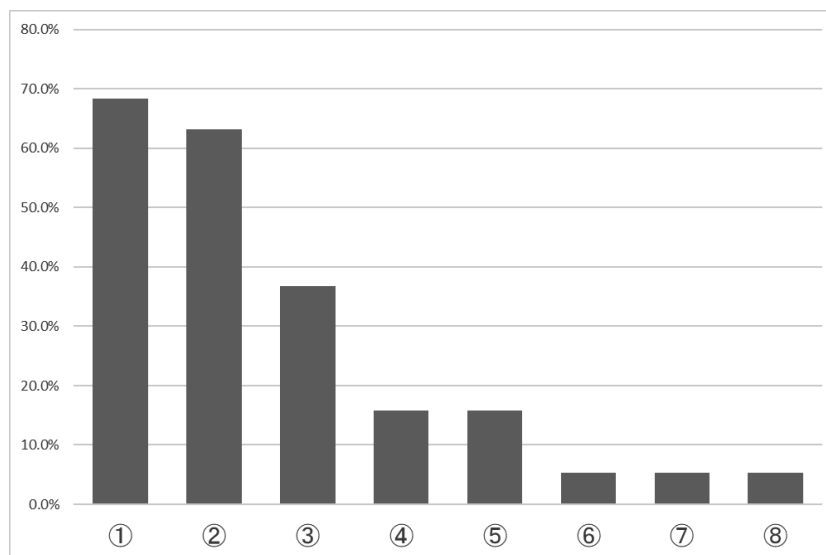
① 技術・知識・人材が不足しており十分な対応が困難

省エネや新エネ利用を推進する上での現在の問題点の状況は、「省エネ対策や新エネ利用の方法・技術の知識・情報が不足している」が 68.4%、「管理者・技術者が不足しており、技術的にエネルギー対策が困難である」が 63.2%、「エネルギー対策を行ってもどのくらい効果があがるか明確でない」が 36.8%と続いている。その他として、「全社的に省エネ意識を持った従業員が不足している」との回答があった。

省エネ等に関する技術・情報と人材不足はともに 6 割を超えており、省エネ対策をどのように行ったら良いか明確な判断ができない事業所が多いことが分かる。資金を投入しても省エネ等の効果を期待できないと考えている事業所も 4 割近くあり、当業界としては、省エネ対策に関して、ビジョンを描きにくい状況であることが分かる。

※「新エネ」とは、新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法（新エネルギー法）において「新エネルギー利用等」として定義され、同法に基づき政令で指定されるもののことを指す。現在、政令により指定されている新エネルギーは、バイオマス、太陽熱利用、雪氷熱利用、地熱発電、風力発電、太陽光発電などであり、すべて再生可能エネルギーである。

図 2.1.1-1 省エネや新エネ利用を推進する上での現在の問題点



省エネや新エネ利用を推進する上での現在の問題点は何だとお考えですか。(複数回答)	回答数	割合(%)
1. 省エネ対策や新エネ利用の方法・技術の知識・情報が不足している	13	68.4
2. 管理者・技術者が不足しており、技術的にエネルギー対策が困難である	12	63.2
3. エネルギー対策を行ってもどのくらい効果があがるか明確でない	7	36.8
4. 省エネ対策についての相談先が分からない	3	15.8
5. エネルギー対策のために作業効率が低下し、従業員への負担が増える	3	15.8
6. エネルギー対策のための資金調達が困難である	1	5.3
7. 省エネ、新エネ設備等を設置する場所がない	1	5.3
8. その他	1	5.3

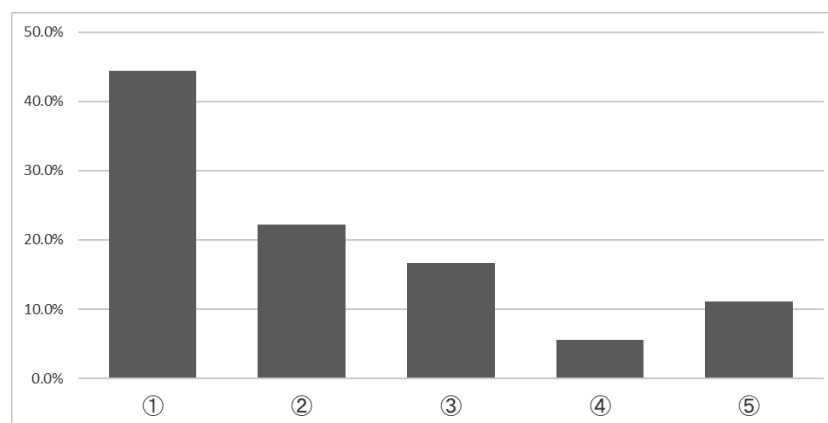
その他の内容：全社的に省エネ意識を持った従業員が不足している。

② 省エネ対策の具体案が描けていない

省エネや新エネ利用の推進に関して、行政等に期待することは、「設備投資等への補助金、低利融資、税の減免など支援措置の充実」が 44.4%、「省エネ・新エネなどの技術・機器などに関する情報の提供」が 22.2%、「従業員の省エネ意識改革を推進するための学習機会の提供」16.7%と続いている。

省エネ投資への公的資金援助を求める回答が最も多いが、過半数には達していない。多くの事業所は省エネ対策の具体的な投資計画を描くまでに至っていないことになる。省エネ対策を検討するための技術や機器に関する情報提供と従業員教育を、多くの事業所が行政等に求めている。

図 2.1.1-2 省エネや新エネ利用を推進する上で行政等に期待すること



今後の省エネや新エネ利用の推進に関して、行政等に期待すること は何でしょうか。最も該当するものを1つお選びください。	回答数	割合(%)
1. 設備投資等への補助金、低利融資、税の減免など支援措置の 充実	8	44.4
2. 省エネ・新エネなどの技術・機器などに関する情報の提供	4	22.2
3. 従業員の省エネ意識改革を推進するための学習機会の提供	3	16.7
4. 公的な機関による技術的なアドバイスや診断の充実	1	5.6
5. その他	2	11.1
合計	18	100

その他の内容:全社的ににおける省エネ意識の改革を推進する講座の提供、特になし。

(3) 電気・ガス・ガソリンなど（エネルギー）の使用量の増減状況

① エネルギーの使用量は減少傾向

近年(ここ3年程)のエネルギーの使用量の変化の状況は、「減少している」が42.1%、「変わっていない」が42.1%、「増加している」が15.8%である。

管理体制や省エネ等へのビジョンが十分整っていない状況ではあるが、エネルギー使用量は減少傾向にあることが分かる。省エネの立場からは良い傾向ではあるが、増加していても、生産の単位当たりには換算してエネルギー使用量が増加していないのであれば、実質的には省エネ効果が現れていると判断したい。次項で更に検討する。

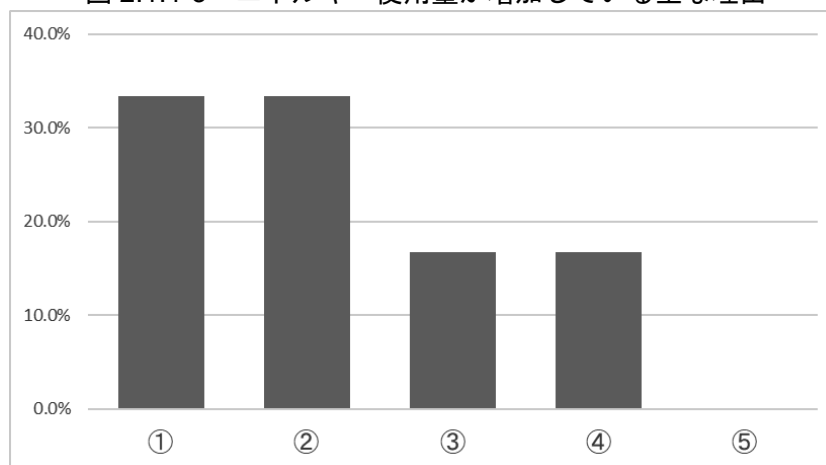
近年の動向であてはまるものを1つお選びください。	回答数	割合(%)
1. 増加している	3	15.8
2. 変わっていない	8	42.1
3. 減少している	8	42.1
4. わからない	0	0.0
合計	19	100

② 事業活動の拡大に伴いエネルギー使用量も増加

エネルギー使用量が増加している理由は、「売上や客数の増加、事業所の増築など、事業規模が拡大したから」が33.3%、「エネルギーを多く消費する新しい設備・装置を導入したから」が33.3%、が上位となっている。

増加している理由は事業規模拡大とエネルギー使用量が大きい設備導入の2つに分かれている。同じ設備を使用している事業拡大であれば、生産単位当たりエネルギー消費量に変化はないはずである。エネルギー使用量が大きい設備の導入であっても、後述する事例が示すように、生産性が大きく向上する場合は生産単位当たりのエネルギー使用量は低くなる。エネルギー使用量が増加する場合は生産単位当たりには換算して評価することが必要となる。

図 2.1.1-3 エネルギー使用量が増加している主な理由



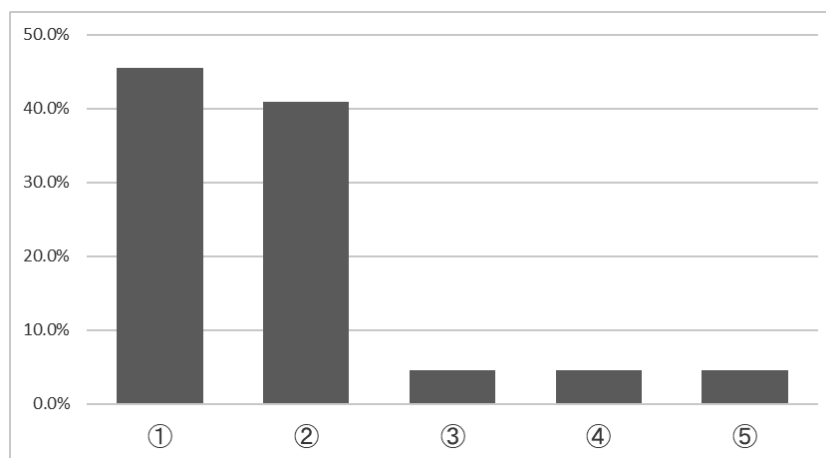
使用量が増加している主な理由は何ですか。(2 つまで)	回答数	割合(%)
1. 売上や客数の増加、事業所の増築など、事業規模が拡大したから	2	33.3
2. エネルギーを多く消費する新しい設備・装置を導入したから	2	33.3
3. 設備・装置、OA 機器などの稼働時間が延長したから	1	16.7
4. 取引先との関係で小ロット生産をせざるを得ないから	1	16.7
5. その他	0	0.0
合計	6	100

③ 事業のスリム化と省エネ機器導入でエネルギー使用量を削減

エネルギー使用量が変わっていないまたは減少している理由として、「売上や客数など、事業規模が横ばい、または縮小したから」が 45.5%、「エネルギーを節約できる新しい設備・装置、OA 機器などを導入したから」が 40.9%であり、この 2 つで上位を占めている。

事業縮小がエネルギー使用量削減の 1 位の理由となっている。業績低下と判断されがちだが、事業活動のスリム化を実行した結果であるとも推察される。2 位の省エネ機器導入は本調査の目的のひとつである。老朽化した施設を更新する時に省エネ対応を選択することによってエネルギー使用量の削減が可能となることが示されている。

図 2.1.1-4 エネルギー使用量が変わっていない、または減少している主な理由



変わっていない、または、減少している主な理由は何ですか。 (2 つまで)	回答数	割合(%)
1. 売上や客数など、事業規模が横ばい、または縮小したから	10	45.5
2. エネルギーを節約できる新しい設備・装置、OA 機器などを導入したから	9	40.9
3. 設備・装置、OA 機器などの稼働時間が短縮したから	1	4.5
4. 省エネ推進活動が活発に行われており、省エネ意識の醸成がされている	1	4.5
5. その他	1	4.5
合計	22	100

その他の内容：平成 29 年度にコージェネを廃止したため。

(4) 省エネ設備・新エネ設備の導入状況

～デマンド管理装置は近い将来ほぼ全事業所が導入～

「導入している」の回答のうち、導入の順位は、「デマンド管理装置を導入している」が 94.7%、「LED 照明器具による照明の省エネ化」・「インバーター機を導入している」が 78.9%、「電気自動車やハイブリッド自動車」が 63.2%、「変電設備（トランス）の高効率型への更新」が 57.9%と続いている。

デマンド管理装置は導入予定を含めると、ほぼ全事業所で導入されることになる。LED 照明も導入予定を含めると約 9 割の事業所での導入となり、蛍光灯等と比較すると導入費用は大きいですが、省エネ効果が高いことが認識されていることが分かる。インバーター機は約 8 割の事業所で導入が進んでいるものの 1 割は判断しかねているとの回答である。一部の事業所ではあるが、インバーター機の効果検証中と判断する。

今後の導入予定では高効率型トランスへの回答が最も多い。過半数の事業所で既に導入されており、導入予定と合わせると 8 割を超えることになる。導入予定が 2 番

目に高いのが空調の省エネシステムである。導入は 2 割 5 分程度であるが、導入予定がないとの回答は 2 割程度であり、評価や導入効果が確認されると導入が進む可能性は高い。

省エネ設備・新エネ設備の導入状況	導入している (%)	今後導入予定 (%)	どうか分からない (%)	予定はない (%)
1. 太陽光発電設備	31.6	0.0	21.1	47.4
2. 太陽熱利用設備	0.0	0.0	26.3	73.7
3. 空調の省エネシステム（外気冷房、全熱交換機等）	26.3	15.8	36.8	21.1
4. 冷凍・冷蔵の省エネシステム（省エネ型ショーケース等）	0.0	0.0	52.6	47.4
5. LED 照明器具による照明の省エネ化	78.9	10.5	5.3	5.3
6. 電球型蛍光灯による照明の省エネ化	21.1	5.3	31.6	42.1
7. 人感センサー付器具による照明の省エネ化	52.6	5.3	36.8	5.3
8. 高効率給湯器	26.3	0.0	21.1	52.6
9. インバーター機採用	78.9	5.3	10.5	5.3
10. 高効率型変電設備（トランス）	57.9	26.3	10.5	5.3
11. デマンド管理装置	94.7	5.3	0.0	0.0
12. 燃料電池等の蓄電池	5.3	5.3	52.6	36.8
13. 電気自動車やハイブリッド自動車	63.2	10.5	26.3	0.0
14. 屋上や壁面の緑化	21.1	10.5	42.1	26.3
15. その他	0.0	5.3	0.0	94.7

その他の内容：高効率モーター導入。

(5) 省エネ及び CO₂ 削減活動の状況

～包装・容器の簡素化が今後進む可能性大～

「導入している」の回答のうち、導入の順位は、「エアコンの温度調節」が 84.2%、「不良製品・商品のリサイクル・リユース利用」が 57.9%、「不良原材料のリサイクル・リユース利用」・「時間をずらして設備等の起動」が 47.4%、「返品製品のリサイクル・リユース利用」が 42.1%と続いている。

エアコンの温度調節は、省エネ活動を行うにあたり実行に移しやすい活動でもあり、8 割以上で既に実施されている。不良製品・商品のリサイクル・リユース利用は 6 割近くが実施しており、今後実施予定を含めると 7 割を超えて実施されることが期待され、ムダを出さない努力に取り組んでいることが分かる。また、時間をずらして設備等の起動を行うについても 5 割近くが取り組んでおり、取り組みやすいところから取り組んでいこうとする意識の高さが分かる。

今後実施予定で、包装・容器の簡素化について 1 割 5 分の回答があり、実施しているを含めると 5 割弱が取り組んでいくことが想定されるが、どうか分からないの回答も 5 割弱となっており、簡素化について十分検討が進んでいないことが分かる。簡素化方法を検討するための情報提供が望まれる。

予定はない活動としては、プラスチック製包装・容器等を紙製等に変更が 5 割以上である。分からないが 4 割弱であり、包装・容器を変更するにあたっての情報が十分に入手できていないことも考えられ、包装・容器の新製品情報の入手が課題である。

省エネ及び CO ₂ 削減活動の導入状況	実施している (%)	今後実施予定 (%)	どうか分からない (%)	予定はない (%)
1. エアコンの温度調節	84.2	5.3	0.0	10.5
2. 時間をずらして設備等の起動	47.4	10.5	15.8	26.3
3. 排水の循環使用	21.1	0.0	31.6	47.4
4. 不良製品・商品のリサイクル・リユース利用	57.9	15.8	15.8	10.5
5. 不良原材料のリサイクル・リユース利用	47.4	10.5	21.1	21.1
6. 返品製品のリサイクル・リユース利用	42.1	10.5	26.3	21.1
7. 包装・容器の簡素化	31.6	15.8	47.4	5.3
8. プラスチック製包装・容器等を紙製等に変更	10.5	0.0	36.8	52.6
9. 梱包材の繰り返し利用	31.6	5.3	26.3	36.8
10. 包装・容器の共通化（共同利用）	21.1	10.5	47.4	21.1
11. 共同配送を利用	26.3	5.3	52.6	15.8
12. ISO14001 またはエコアクション 21 等の認証	21.1	0.0	36.8	42.1
13. CSR 活動の一貫として地球環境問題への取組を明文化	31.6	10.5	36.8	21.1
14. IR 情報として CO ₂ 削減状況を提示	15.8	5.3	57.9	21.1
15. その他	0.0	0.0	0.0	100

2.1.2 ヒアリング調査結果（改善事例）

（1）生産設備の変更

① ファンモーターの高効率化

＜改善の理由＞

消費電力が大きく、老朽化に伴う更新も検討していたことから、効率の高いファンを選定することで、省エネ性能を高める必要があった。

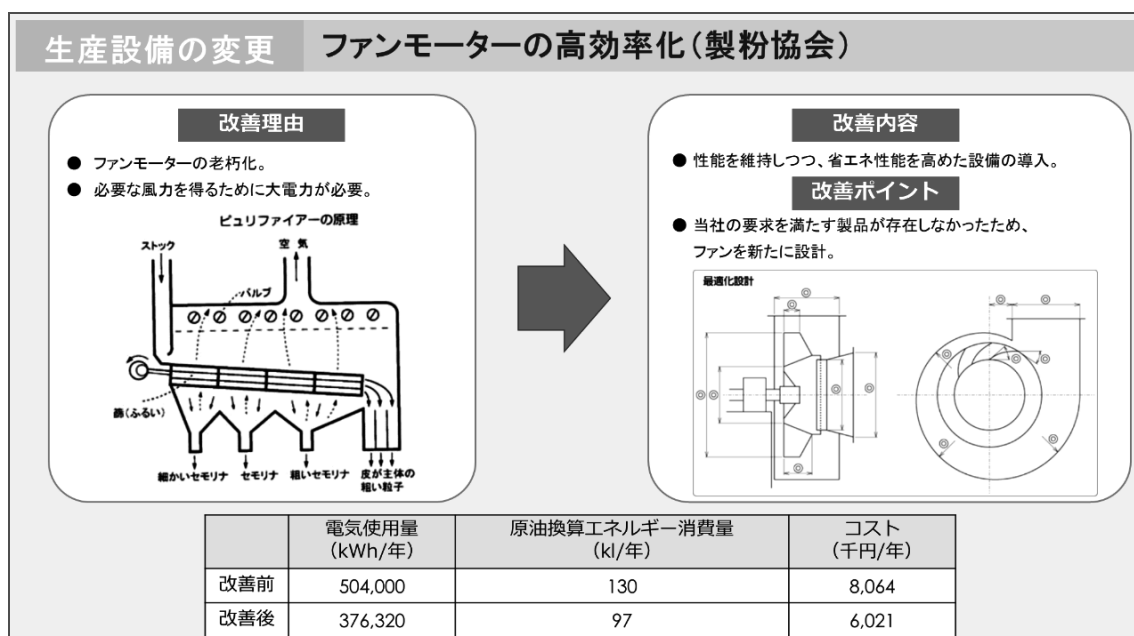
＜改善の内容＞

既存製品は 2000 年ころ導入された設備で、所要の風力を得るためには大電力が必要で、省エネ性能を高めることを目的に機種選定を行った。

＜改善ポイント＞

既設計のファンから選定するのではなく、当社の状況に合わせたファンを新たに設計することで、高効率のファンを導入することが可能となった。

図 2.1.2-1 ファンモーターの高効率化



(2) 設備運用の工夫

① エアコンプレッサの台数制御で省エネ実現

<改善の理由>

空気流量の変化に応じて、稼働するコンプレッサの台数及び風量を自動的に調整して、コンプレッサの消費電力を削減する。

<改善の内容>

複数のコンプレッサの中で、1台はインバーター式にして、インバーターコンプレッサは常時運転して、必要風量に合わせてコンプレッサの回転数を変えて、消費電力を大きく削減している。

<改善ポイント>

インバーター制御によって、負荷追従で、消費電力を削減するとともに、従来型コンプレッサの稼働台数を都度調整する。

図 2.1.2-2 エアコンプレッサの台数制御で省エネ実現

設備運用の工夫 エアコンプレッサの台数制御で省エネ実現（製粉協会）

改善理由

- 空気流量の変化に応じて、稼働するコンプレッサの台数及び風量を自動的に調整して、コンプレッサの消費電力を削減する。

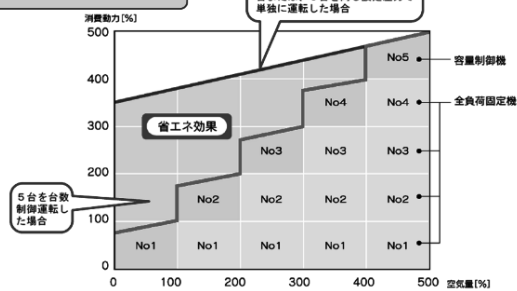
改善内容

- 複数のコンプレッサの中で、1台はインバーター式にして、インバーターコンプレッサは常時運転して、必要風量に合わせてコンプレッサの回転数を変えて、消費電力を大きく削減している。

改善ポイント

インバーター制御によって、負荷追従で、消費電力を削減するとともに、従来型コンプレッサの稼働台数を都度調整する。

【参考】エアコンプレッサ台数制限による消費電力の削減メリット



出典「省エネルギー技術ハンドブック」省エネルギーセンター

出典 http://www.kyuden.co.jp/library/pdf/company/eco_item/item37.pdf

② 生産システムの運転速度の最適化

＜改善の理由＞

エネルギー原単位を考慮して、適正な運転速度を実施する。工程の同じ生産量を短時間で終わるように、運転速度を調整する。

＜改善の内容＞

ロール機は、約 3,200kW であり、節約時間を掛けると消費電力の節約量が分かる。装置に余力がある場合に能力をフルに使うようにして、短時間で終わらせるようにしても省エネになる。生産ラインは、製品ごとにラインを分けているため、ライン数は多い。

＜改善ポイント＞

装置の能力を可能な限りフルに使うように、工程の製造条件を選択して、製造を行う。装置の能力の余力が少なくなるようにする。

図 2.1.2-3 生産システムの運転速度の最適化

設備運用の工夫

生産システムの運転速度の最適化（製粉協会）

改善理由

- 機器の過負荷を避けるため、稼働率を下げて運用を行っていたが、エネルギー効率面では不効率であることが分かった。研究によって、エネルギー効率が最大となる製造条件を発見した。



改善内容

- 従来は余力を残したままで機器を稼働をさせていたが、エネルギー効率が最大になる製造条件に設定した。その結果、加工速度が速まり短時間で作業を行うことになったが、電気使用量は削減する事ができた。

改善ポイント

製造条件にエネルギー効率を加え工夫することにより、設備更新を行わずに、電気使用量を削減した。

区分	導入前	導入後
電気使用量 (kWh/年)	26,880,000	26,073,600

(3) 電源及び燃料の変更

① 高効率トランスの採用

<改善の理由>

契約電力低減に向けて、高効率トランスへの設備投資を行うことにした。

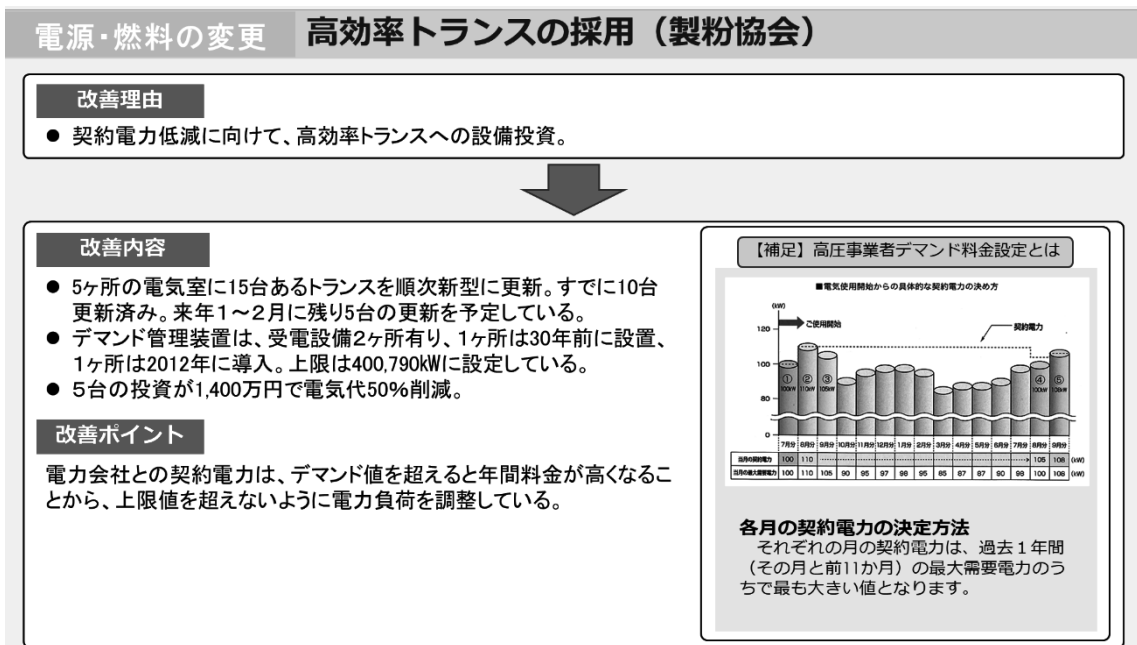
<改善の内容>

5ヶ所の電気室に15台あるトランスを順次新型に更新。デマンド管理装置は、受電設備が2ヶ所あり、1ヶ所は30年前に設置、1ヶ所は2012年に導入。上限は400、790kWに設定している。5台の投資が1,400万円で電気代を50%削減。

<改善ポイント>

電力会社との契約電力は、デマンド値を超えると年間料金が高くなることから、上限値を超えないように電力負荷を調整している。

図 2.1.2-4 高効率トランスの採用



② バイオマスボイラーの導入で地域連携

＜改善の理由＞

工場が立地する地域が木材の産地であることから、木材を燃料に使用することを検討した。木質チップを原料とするバイオマスボイラーの導入。関東・東部地区の工場に 1 台設置した。近隣に、木材を扱っている企業があり、そこから木質チップを購入することができた。

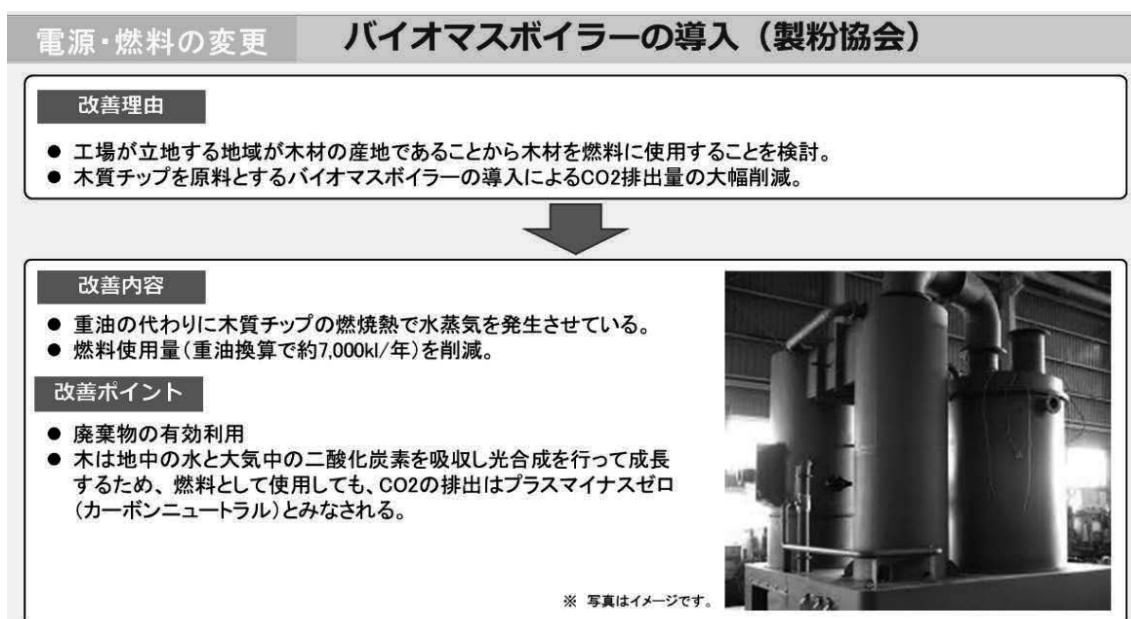
＜改善の内容＞

1 時間に水蒸気 12 トンを発生させる。24 時間操業で毎月 24 時間×30 日=720 時間燃やしている。重油の代わりに木質チップの燃焼熱で水蒸気を発生させている。水蒸気はスターチ・糖化事業で使う。

＜改善ポイント＞

地域工業のポテンシャルを相互利用することで、地域全体のエネルギー効率を高めることに貢献している。

図 2.1.2-5 バイオマスボイラーの導入で地域連携



③ 都市ガス・コージェネレーションシステムの導入

＜改善の理由＞

ガスエンジンによるコージェネレーションシステム導入。LPG から都市ガスに転換し、高い発電効率を持つガス・コージェネレーションシステムを 2 箇所の工場それぞれに 1 台ずつ導入した。

＜改善の内容＞

1 段目で、ガスタービンで発電し、排気ガスの熱をボイラーに回し、2 段目で、ボイラーで水蒸気を発生させて、この水蒸気を使う。ガスエンジンの出力は 7,800kW である。稼働時間は、毎月 350 時間（12 時間／日）である。

＜改善ポイント＞

都市ガスを使ったガスエンジンは出力の広い範囲で LPG よりも効率が高く、また都市ガスのメタンは、LPG より CO₂ 発生量が少ない。

図 2.1.2-6 都市ガス・コージェネレーションシステムの導入



(4) 非生産部門での省エネ

① 照明灯をタイマーで消灯

<改善の理由>

工場建設時に導入した照明装置（リモートスイッチ）のタイマー機能を活用して、点灯時間を抑制した。

<改善の内容>

照明装置の合計電気容量：32 kW × 稼働時間 1 日 24 時間 × 280 日／年

リモコン設定前の単位時間あたり平均消費電力量：22.60kwh

リモコン設定後の単位時間あたり平均消費電力量：13.14kwh

年間の削減効果：約 1,000 千円

<改善ポイント>

不必要な時間帯に点灯している照明電力を削減することへの問題意識の醸成によって、改善活動につながっている。

図 2.1.2-7 照明灯をタイマーで消灯

非生産部門の事例

照明灯をタイマーで消灯（製粉協会）

改善理由

- 工場建設時に導入した照明装置（リモートスイッチ）のタイマー機能を活用して、点灯時間を抑制した。

改善内容

- 照明装置の合計電気容量：32kW × 稼働時間1日24時間 × 280日／年
- リモコン設定前の単位時間あたり平均消費電力量：22.60kwh
- リモコン設定後の単位時間あたり平均消費電力量：13.14kwh
- 年間の削減効果：約1,000千円

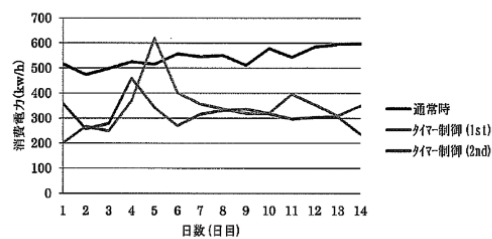
改善ポイント

不必要な時間帯に点灯している照明電力を削減することへの問題意識の醸成によって改善活動につながっている。

時 期	2016年実施
実施場所	製粉工場
投資資金	0円
消費電力の削減効果	年間41.9%

実施内容及び成果

電灯消費電力



【時間当たりの平均消費電力量】＝ 22.60 (kWh) ⇒ 13.14 (kWh) ※1stは 14.48 (kWh)

2.1.3 製粉協会の省エネ状況

アンケート調査からは、省エネに向けて各社の管理体制がほぼ整っていることが確認できる。定期的な会議よりも、問題が発生すれば必要に応じて会議等を開催して、対策を行っていることが分かる。

製粉協会各社の工場は、工場全体が生産設備であり、生産性を重視した構造になっている。省エネ対策を講じようとしても、どのように行うべきかといった「省エネ対策に関する情報」そのものが業界として不足している状況である。省エネ関連の技術者も少なく、短期間での省エネ対応は技術的に難しい状況である。また、本格的な省エネ投資には多額の資金が必要となることも予想されている。省エネに向けた設備投資に対して、行政等からの支援策があれば、省エネが更に一歩進むことが予想される。

本格的な省エネへの取り組みには、情報・技術・資金が必要とされるが、各社ではできる取組から、省エネに取り組んでいることも確かである。製造以外の省エネ機器としては、デマンド管理機器・LED・インバーター機の導入が進んでいる。トランスの高効率化にも前向きな姿勢を示しており、省エネ活動に全社一丸となって取り組んでいる。エアコン温度調節はほぼ完全に実施、3R（Reduce：リデュース・Reuse：リユース・Recycle：リサイクル）にも高い取組姿勢を示している。しかし、プラスチックから代替素材への切換えは今後の課題である。

改善事例の中では、製粉の重要工程であるピュリファイアー内のファンを高性能のタイプに交換することで、大きな省エネ効果を得ることができていることが確認できた。また、燃料の変更やトランスの効率化等、工場毎に様々な取り組みを行っていることも確認できた。エアコンプレッサーの台数制御によっても省エネ効果を得ることができている事例も示されており、設備の運用面でも様々な工夫が行われていることが分かる。

2.2 一般社団法人 日本ハンバーグ・ハンバーガー協会

2.2.1 アンケート調査結果

アンケート調査の回答状況は、日本ハンバーグ・ハンバーガー協会は 5 件の対象に対し 5 件の回答、回収率 100%となっている。

(1) 省エネ対策等の管理体制の状況

① 全社的推進体制には大きな温度差

省エネ対策等の管理体制における、省エネ対策・温室効果ガスの低減を推進する社内体制は、「全社的な省エネ等推進体制がある」が 40.0%、「工場別等部門別に省エネ推進体制がある」は 20.0%、「管理体制はない」は 40.0%となっている。

全社的推進体制が「ある」との回答と「ない」との回答が同数であることが当業界の特徴を表している。省エネに対する全社的な取り組みが二極化していることが確認できる。しかし、事例でも紹介されているが、工場毎には省エネへの取組がある程度は行われている。

省エネ対策・温室効果ガスの低減を推進する社内体制はありますか。	回答数	割合(%)
1. 全社的な省エネ等推進体制がある	2	40.0
2. 工場別等部門別に省エネ推進体制がある	1	20.0
3. 管理体制はない	2	40.0
合計	5	100

② ほぼ実施されている実績の記録

省エネ推進活動に関するマニュアル等は、「統一されたマニュアルはないが、部門それぞれで計測・記録が残されている」は 60.0%、「設備・機器の運転管理、計測・記録、保守・点検等が管理マニュアルに整備されている」は 20.0%、「管理マニュアル等は未整備である」は 20.0%である。

管理マニュアルを作成している事業所は 2 割に留まり、同数が未整備と回答している。ここからも当業界の省エネ対策等が二極化していることが確認できる。管理はされていないが、工場や担当部署ではエネルギー使用量や CO₂ 排出量を記録しており、管理体制構築への下地は進んでいると判断する。

省エネ推進活動に関するマニュアル等がありますか。	回答数	割合(%)
1. 設備・機器の運転管理、計測・記録、保守・点検等が管理マニュアルに整備されている	1	20.0
2. 統一されたマニュアルはないが、部門それぞれで計測・記録が残されている	3	60.0
3. 管理マニュアル等は未整備である	1	20.0
4. その他	0	0.0
合計	5	100

③ 定期的な省エネ会議を 6 割の事業所が実施

省エネに関するコミュニケーションの状況は、「省エネに関する会議等を定期的に開催」は 60.0%、「問題が発生した場合等、必要に応じて開催」は 20.0%、「推進体制はあるがあまり会議等は開催されていない」20.0%、である。

全社的な省エネ対応等に関しては事業所の温度差が大きいが、省エネに関する会議を定期又は不定期に開催している事業所は 8 割に達している。6 割の事業所では定期的に会議を開催していることから、工場や担当部署単位では省エネ対策等への意識が高まっていることが分かる。

定期的な会議等で省エネの情報共有や意思決定等のコミュニケーションは行われていますか。	回答数	割合(%)
1. 省エネに関する会議等を定期的に開催している	3	60.0
2. 問題が発生した場合等、必要に応じて開催している	1	20.0
3. 推進体制はあるがあまり会議等は開催されていない	1	20.0
合計	5	100

④ 改善・提案制度はほぼ整備

何らかの「改善・提案制度がある」は 80.0%、「ない」は 20.0%である。

ここからも工場や担当部門での省エネ意識の高さを推察することができる。2 割の事業所で制度が導入されていないのは確かであるが、業界全体としては省エネ改善が提案制度を通じて、多くの工場や担当部署で既に行われていることが確認できる。

省エネ対策等は元より何らかの「改善・提案制度」がありますか。	回答数	割合(%)
1. ある	4	80.0
2. ない	1	20.0
合計	5	100

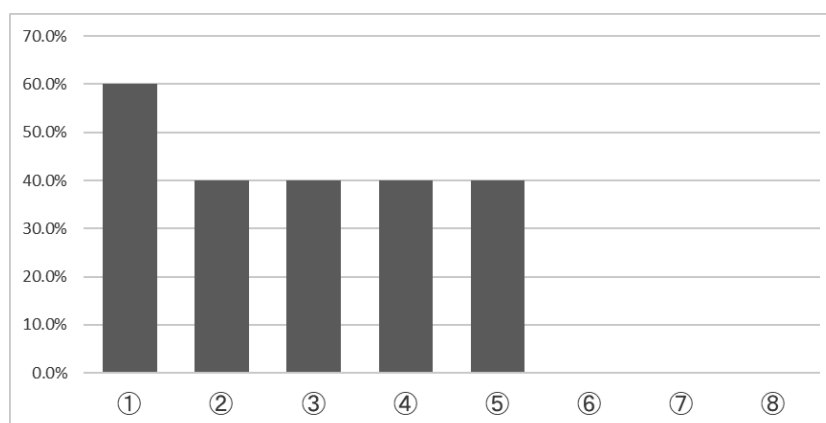
(2) 省エネ対策や新エネ利用等の推進する上での現在の問題点

① 工場や事業所毎に問題点が異なる

省エネや新エネ利用を推進する上での現在の問題点の状況は、「エネルギー対策のための資金調達が困難である」が 60.0%、「省エネ対策や新エネ利用の方法・技術の知識・情報が不足している」・「管理者・技術者が不足しており、技術的にエネルギー対策が困難である」・「エネルギー対策のために作業効率が低下し、従業員への負担が増える」・「省エネ、新エネ設備等を設置する場所がない」が 40.0%と続いている。

資金不足への回答が 6 割あり問題点の 1 位ではあるが、4 割の回答が 4 項目あり、業界としての統一した問題点を指摘できる回答にはなっていない。工場や事業所毎に問題点が異なっていることが分かる。ゼロ回答の 2 項目からは、省エネ設備の効果と必要性が全ての事業所で理解されていることが推測できる。

図 2.2.1-1 省エネや新エネ利用を推進する上での現在の問題点



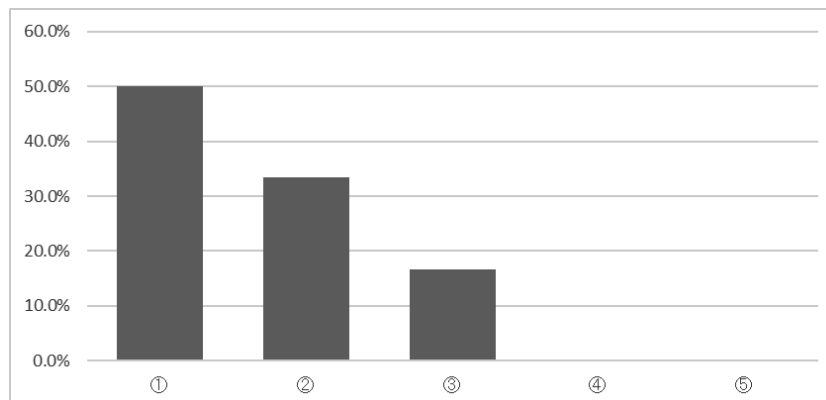
省エネや新エネ利用を推進する上での現在の問題点は何だとお考えですか。(複数回答)	回答数	割合(%)
1. エネルギー対策のための資金調達が困難である	3	60.0
2. 省エネ対策や新エネ利用の方法・技術の知識・情報が不足している	2	40.0
3. 管理者・技術者が不足しており、技術的にエネルギー対策が困難である	2	40.0
4. エネルギー対策のために作業効率が低下し、従業員への負担が増える	2	40.0
5. 省エネ、新エネ設備等を設置する場所がない	2	0.0
6. 省エネ対策についての相談先が分からない	0	0.0
7. エネルギー対策を行ってもどのくらい効果があがるか明確でない	0	0.0
8. その他	0	0.0

② 省エネ投資を促す設備投資への公的支援

省エネや新エネ利用の推進に関して、行政等に期待することは、「設備投資等への補助金、低利融資、税の減免など支援措置の充実」が 50.0%、「公的な機関による技術的なアドバイスや診断の充実」33.3%、「従業員の省エネ意識改革を推進するための学習機会の提供」が 16.7%である。

問題点は分散しているが、公的機関に求めることは資金援助が中心となっている。公的機関からのアドバイスや診断にも 3 割の回答が集まっており、工場や担当部署と言った現場では、省エネ対策に関して第三者の客観的な意見を求めていることが確認できた。

図 2.2.1-2 省エネや新エネ利用を推進する上で行政等に期待すること



今後の省エネや新エネ利用の推進に関して、行政等に期待することは何でしょうか。最も該当するものを1つお選びください。	回答数	割合(%)
1. 設備投資等への補助金、低利融資、税の減免など支援措置の充実	3	50.0
2. 公的な機関による技術的なアドバイスや診断の充実	2	33.3
3. 従業員の省エネ意識改革を推進するための学習機会の提供	1	16.7
4. 省エネ・新エネなどの技術・機器などに関する情報の提供	0	0.0
5. その他	0	0.0
合計	6	100

※ 複数回答があったため、回答数が多くなっている。

(3) 電気・ガス・ガソリンなど（エネルギー）の使用量の増減状況

① エネルギー使用量も二極化

近年(ここ3年程)のエネルギーの使用量の変化の状況は、「増加している」が40.0%、「変わっていない」が20.0%、「減少している」が20.0%の順である。

変化なしと減少を合わせると増加と同数の回答になることから、エネルギー使用量についても二極化の傾向が示されていることが分かる。

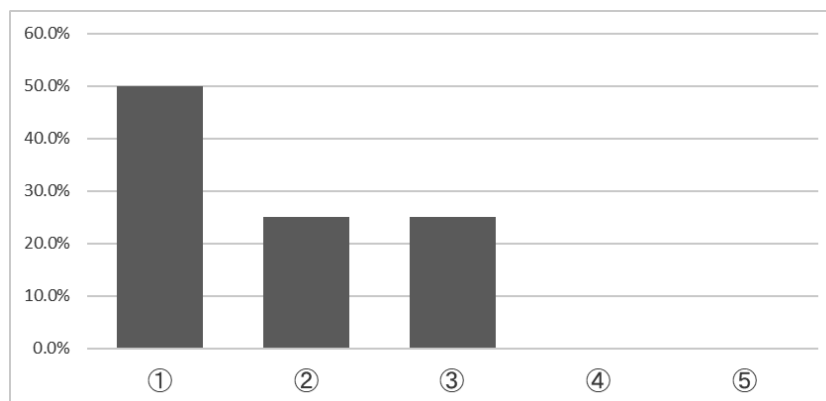
近年の動向であてはまるものを1つお選びください。	回答数	割合(%)
1. 増加している	2	40.0
2. 変わっていない	1	20.0
3. 減少している	1	20.0
4. わからない	0	0.0
5. 未回答	1	20.0
合計	5	100

② 高出力設備の導入で使用量が増加

エネルギー使用量が増加している理由は、「エネルギーを多く消費する新しい設備・装置を導入したから」が50.0%、「設備・装置、OA機器などの稼働時間が延長したから」が25.0%、「取引先との関係で小ロット生産をせざるを得ないから」が25.0%、である。

エネルギー使用量の増加が事業拡大ではなく、エネルギー使用量が大い生産設備の導入にあることが当業界の特徴となっている。事例でも紹介しているが、老朽化した設備を更新する時に高出力の設備を導入したことになるが、新設備の生産性は高く、同じ生産量で比較すると、新設備のエネルギー使用量は少なくなっている。エネルギー使用量全体は増加しているが、エネルギー効率は上昇していることが分かる。

図 2.2.1-3 エネルギー使用量が増加している主な理由



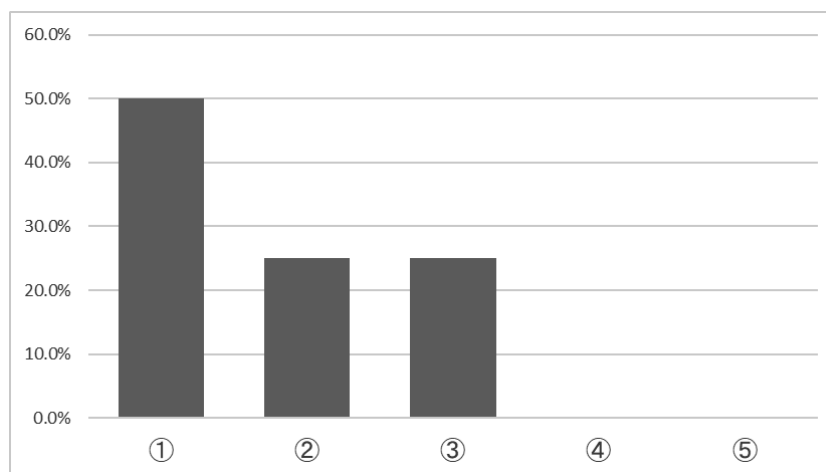
使用量が増加している主な理由は何ですか。(2 つまで)	回答数	割合(%)
1. エネルギーを多く消費する新しい設備・装置を導入したから	2	50.0
2. 設備・装置、OA 機器などの稼働時間が延長したから	1	25.0
3. 取引先との関係で小ロット生産をせざるを得ないから	1	25.0
4. 売上や客数の増加、事業所の増築など、事業規模が拡大したから	0	0.0
5. その他	0	0.0
合計	4	100

③ 事業のスリム化が省エネにも貢献

エネルギー使用量が変わっていない、または、減少している理由は、「売上や客数など、事業規模が横ばい、または縮小したから」が 50.0%、「エネルギーを節約できる新しい設備・装置、OA 機器などを導入したから」が 25.0%、「設備・装置、OA 機器などの稼働時間が短縮したから」が 25.0%、である。

エネルギー使用量が減少している事業所では、省エネ設備や機器を積極的に導入しているわけではない。省エネ意識の醸成がゼロ回答であることから、エネルギー使用量の削減をとくに意識した事業活動を行っていないことが推察される。

図 2.2.1-4 エネルギー使用量が変わっていない、または減少している主な理由



変わっていない、または、減少している主な理由は何ですか。 (2 つまで)	回答数	割合(%)
1. 売上や客数など、事業規模が横ばい、または縮小したから	2	50.0
2. エネルギーを節約できる新しい設備・装置、OA 機器などを導入したから	1	25.0
3. 設備・装置、OA 機器などの稼働時間が短縮したから	1	25.0
4. 省エネ推進活動が活発に行われており、省エネ意識の醸成がされている	0	0.0
5. その他	0	0.0
合計	4	100

(4) 省エネ設備・新エネ設備の導入状況

～照明の省エネ化とインバーター機の導入がさらにすすむ～

「導入している」の回答のうち、導入の順位は、「LED 照明器具による照明の省エネ化」・「人感センサー付器具による照明の省エネ化」・「デマンド管理装置を導入している」が 80.0%、がトップ 3 である。

LED 照明器具への交換や人感センサー付照明の導入は 8 割が導入を行っており、LED 照明については導入予定の 2 割を加えると全体での導入ができることになる。デマンド管理装置導入も 8 割進み、省エネ意識が高いことが分かる。

今後、導入予定として 4 割が高効率給湯器を挙げているが、わからないとしている割合が 6 割となっており、導入対象機器としての検討がまだ進んでいないことが分かる。インバーター機は導入予定が 2 割であるが、導入済みの事業所が 6 割あり、合計すると 8 割となる。導入予定なしの回答がゼロであるから、導入がさらにすすむ可能性が高い。

省エネ設備・新エネ設備の導入状況	導入している (%)	今後導入予定 (%)	どうか分からない (%)	予定はない (%)
1. 太陽光発電設備	40.0	20.0	20.0	20.0
2. 太陽熱利用設備	0.0	0.0	60.0	40.0
3. 空調の省エネシステム（外気冷房、全熱交換機等）	20.0	20.0	60.0	0.0
4. 冷凍・冷蔵の省エネシステム（省エネ型ショーケース等）	60.0	0.0	40.0	0.0
5. LED 照明器具による照明の省エネ化	80.0	20.0	0.0	0.0
6. 電球型蛍光灯による照明の省エネ化	40.0	0.0	60.0	0.0
7. 人感センサー付器具による照明の省エネ化	80.0	0.0	20.0	0.0
8. 高効率給湯器	0.0	40.0	60.0	0.0
9. インバーター機採用	60.0	20.0	20.0	0.0
10. 高効率型変電設備（トランス）	0.0	20.0	80.0	0.0
11. デマンド管理装置	80.0	0.0	20.0	0.0
12. 燃料電池等の蓄電池	0.0	0.0	80.0	20.0
13. 電気自動車やハイブリッド自動車	60.0	0.0	20.0	20.0
14. 屋上や壁面の緑化	0.0	0.0	80.0	20.0
15. その他	0.0	0.0	0.0	100

(5) 省エネ及び CO₂ 削減活動の状況

～包装・容器の変更等で省エネを推進～

導入の順位は、「エアコンの温度調節」が 80.0%、「不良原材料のリサイクル・リユース利用」が 60.0%、「包装・容器の簡素化」が 60.0%、「ISO14001 またはエコアクション 21 等の認証」が 60.0%、「CSR 活動の一貫として地球環境問題への取組を明文化」が 60.0%、等が上位にある。

エアコンの温度調節は、8 割で既に実施されており、身近な環境維持は実行に移しやすい状況である。不良原材料のリサイクル・リユースや包装容器の簡素化、プラスチック製容器を紙製等へ変更、梱包材の繰り返し利用、包装容器の共通化等、商材についての省エネ対策が 6 割で実施されており、今後包装容器の簡素化や包材の変更などを行っていくとする回答が 2 割あがっており、省エネ活動への関心の高さをうかがわせる。また、ISO14001 への取り組みや CSR 活動の一環として全社的なテ

マとして環境改善に取り組んでいる。

予定はない活動として、排水の循環使用が 6 割の回答であった。ボイラー利用や油の扱い等から生産性・安全性を優先に取り組んでいる状況である。

省エネ及び CO ₂ 削減活動の導入状況	実施している (%)	今後実施予定 (%)	どうか分からない (%)	予定はない (%)
1. エアコンの温度調節	80.0	0.0	0.0	0.0
2. 時間をずらして設備等の起動	20.0	0.0	40.0	20.0
3. 排水の循環使用	20.0	0.0	0.0	60.0
4. 不良製品・商品のリサイクル・リユース利用	40.0	0.0	40.0	0.0
5. 不良原材料のリサイクル・リユース利用	60.0	0.0	20.0	0.0
6. 返品製品のリサイクル・リユース利用	40.0	0.0	20.0	20.0
7. 包装・容器の簡素化	60.0	20.0	0.0	0.0
8. プラスチック製包装・容器等を紙製等に変更	60.0	20.0	0.0	0.0
9. 梱包材の繰り返し利用	60.0	0.0	0.0	20.0
10. 包装・容器の共通化（共同利用）	60.0	20.0	0.0	0.0
11. 共同配送を利用	40.0	20.0	20.0	0.0
12. ISO14001 またはエコアクション 21 等の認証	60.0	0.0	20.0	0.0
13. CSR 活動の一貫として地球環境問題への取組を明文化	60.0	0.0	20.0	0.0
14. IR 情報として CO ₂ 削減状況を提示	60.0	0.0	20.0	0.0
15. その他	0.0	0.0	0.0	80.0

2.2.2 ヒアリング調査結果（改善事例）

（1）生産設備の変更

① ミートチョッパーの老朽更新で省エネ実現

＜改善の理由＞

ミートチョッパーの老朽化に既存設備の老朽更新が必要となった。この機会を省エネルギー活動の好機と捉え、高効率の省エネ設備の導入を図った。

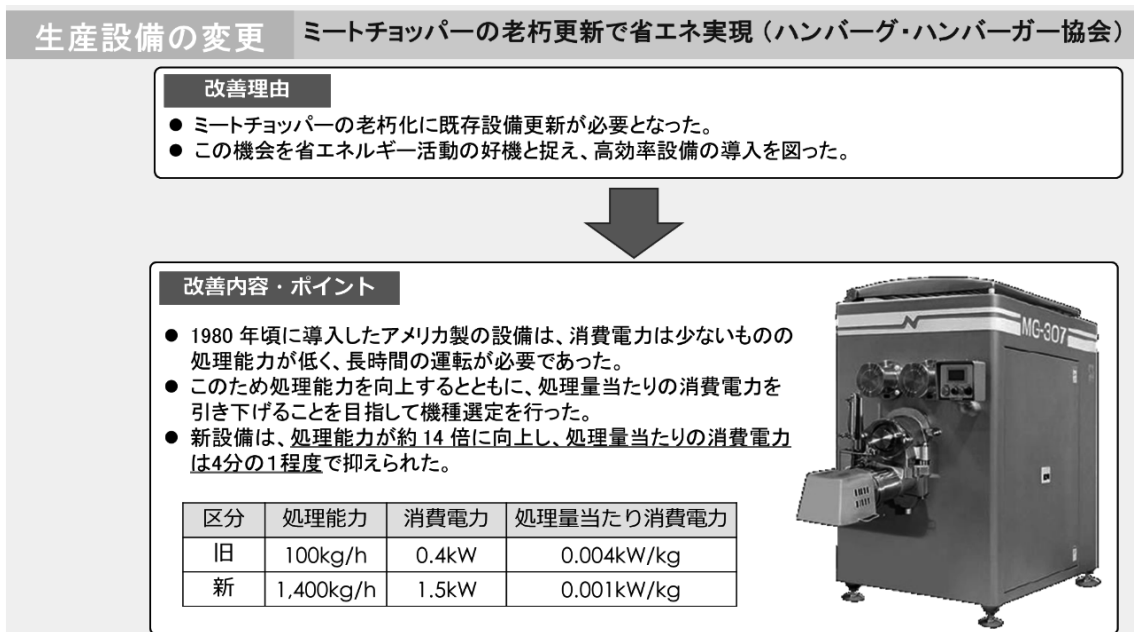
＜改善の内容＞

既存製品は、1980年頃に導入したアメリカ製の設備である。処理能力が低く、低消費電力でも長時間の運転が必要であった。処理能力を消費電力以上に引上げることを目指して機種選定を行った。

＜改善ポイント＞

処理能力が約14倍となったものの、消費電力が4倍程度で抑えられたことから、全体としての約3.5倍の省エネ性能が得られた。

図 2.2.2-1 ミートチョッパーの老朽更新で省エネ実現



(2) 設備運用の工夫

① 工場での食品廃棄物の削減活動

<改善の理由>

全社で取り組んでいる ISO14001 の更新を行うために、産業廃棄物として処理されている生ごみを削減することとした。

<改善の内容>

- ① 素材価値開発部：原料の使用期限による廃棄物の削減
- ② ロジスティック部：生産予定情報を部門間で共有して製品不良を削減
- ③ 仕上げ現場：落下品の廃棄物削減
- ④ 工場内営業所：出荷期限切れ品の有効活用

<改善ポイント>

工場内の各部門で取り組んだ結果、工場全体の廃棄物は前年対比 43%と大きく削減できた。

図 2.2.2-2 食品廃棄物の削減活動

設備運用の工夫 食品廃棄物の削減活動（日本ハンバーグ・ハンバーガー協会）

改善理由

- 全社で取り組んでいるISO14001の更新を行う為に、K工場では産業廃棄物として処理されている生ごみを削減することとした。工場内の各部門で取り組んだ結果、大きな成果を得ることができた。

改善内容

- ① 素材価値開発部：原料の使用期限の超過による廃棄物の削減（玉ねぎ等、使用期限が短い原料は在庫を削減し、仕入をきめ細かく行なった。）→生産計画の変動によって発生していた廃棄物を半減。
- ② ロジスティック部：生産予定情報を部門間で共有して製品不良を削減（生産予定情報を早期に入手して表に記入し、営業部門および工場部門と共有した。）→タイムリーな生産計画立案と生産調整が可能となり、出荷期限切れによる廃棄物を前年対比で70%削減。
- ③ 仕上げ現場：落下品の廃棄物削減（落下品を全て廃棄物にするのではなく、取り扱い手順を明確にし、所定の検証を行い合格したものは良品として扱うこととした。）→2017年度335kg/月発生していた廃棄が63kg/月に減少。
- ④ 大阪営業所：出荷期限切れ品の有効活用（賞味期間内であるが、出荷期限切れとなっている製品を社内販売を行ったり、工場見学者のお土産として活用した。）→見学者の顧客満足度は向上し、工場全体の廃棄物は前年対比43%削減。

① 玉ねぎ等使用期間が短い原料は安全のために在庫を多めに保有。使用期限切れ原料を廃棄。

② 生産と販売・物流がかみ合っておらず出荷期限切れ品が発生し廃棄。

③ 仕上げ工程の落下品を全て不良品として廃棄。

④ 賞味期限内の商品で、出荷期限切れ品は全て廃棄。

① 在庫を減らし、きめ細かな仕入で生産変動に対応。

② 生産数量を素早く入手して、物流・営業・生産で共有。

③ 落下品を検証し、利用可能なものは良品化。

④ 賞味期限内の商品で、出荷期限切れ品を社内販売や工場見学のお土産として活用。

(3) 電源及び燃料の変更

① ボイラーの LPG 化で CO₂ 削減を実現

<改善の理由>

工場で使用しているボイラーが更新時期にあたっていた。そこで、次期システムを検討した結果、CO₂ 削減に貢献できるガス燃焼方式のボイラーに変更することを決定した。

<改善の内容>

工場内全てのボイラーを A 重油ボイラーから LP ガスボイラーに変更した。2017 年から取り替え工事を始め、2018 年 1 月から新ボイラーでの生産が開始された。

<改善ポイント>

工場の老朽化にともない建屋を全面改修すべきではあるが、経済的な負担が大きいため、最少の投資で CO₂ 削減効果が認められるボイラーの LP ガス化を行った。

図 2.2.2-3 ボイラーの LPG 化で CO₂ 削減を実現

電源・燃料の変更

ボイラーの LPG 化で CO₂ 削減を実現 (日本ハンバーグ・ハンバーガー協会)

改善理由

- 工場で使用しているボイラーが更新時期にあたっていた。そこで、次期システムを検討した結果、CO₂ 削減に効果が高いガス燃焼方式のボイラーに変更することを決定した。



改善内容

- 唐津工場内全てのボイラーを A 重油ボイラーから LPG ガスボイラーに変更した。2017 年から取り替え工事を始め、2018 年 1 月から新ボイラーでの生産が開始された。

改善ポイント

工場の老朽化にともない建屋を全面改修すべきではあるが、経済的な負担が大きいため、最少の投資で CO₂ 削減効果が認められるボイラーの LPG 化を行った。

区分	導入前 (A)	導入後 (B)	(B) / (A)
原油換算エネルギー消費量 (l/万個)	424.6	420.1	
電気 (kWh/万個)	145,271	152,581	
ガス (kg/万個)	6,764	32,024	
重油 (l/万個)	34,740	—	
CO ₂ 排出量 (t/万個)	199.6	185.5	92.9

(4) 非生産部門での省エネ

① 営業用車輛を減らした上に軽自動車化

<改善の理由>

経営合理化を目的に営業拠点の見直しと再編成を行っている。その結果営業車輛数も減少することとなった。更に ISO の一環で行われている環境委員会でガソリン使用量減少を行うこととなった。

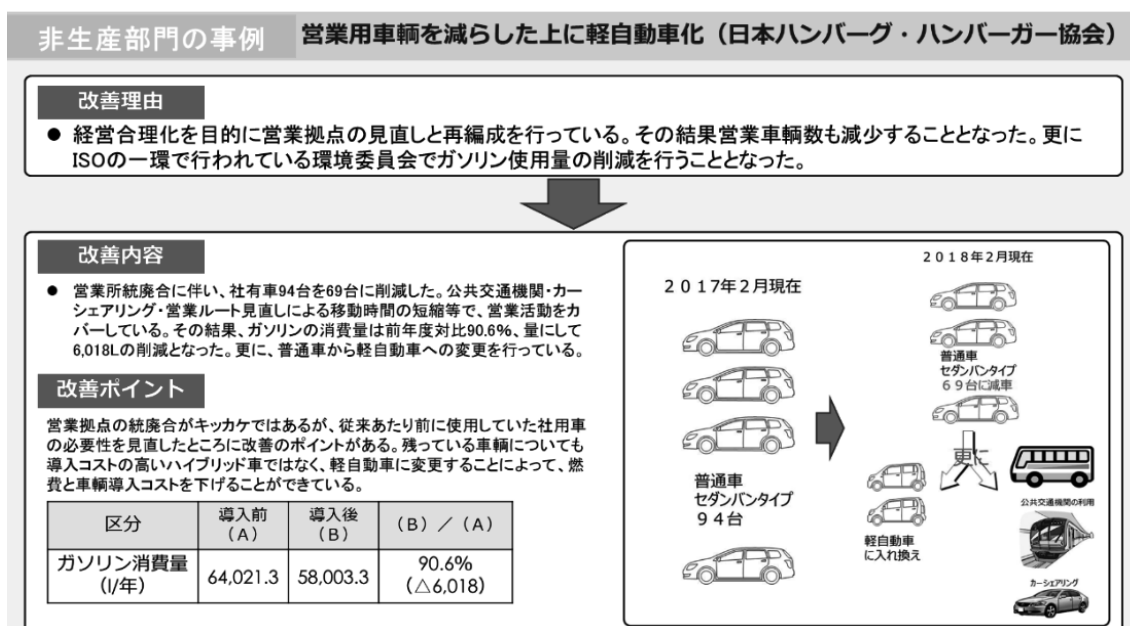
<改善の内容>

営業所統廃合に伴い、社有車 94 台から 69 台に削減した。公共交通機関・カーシェアリング・営業ルート見直しによる移動時間の短縮等で、営業活動をカバーしている。その結果、ガソリンの消費量は前年度対比 90.6% 量にして 6018 リットルの削減となった。更に普通車から軽自動車への変更を行っている。

<改善ポイント>

営業拠点の統廃合が契機ではあるが従来当たり前に使用していた社用車の必要性を見直したところに改善のポイントがある。残っている車輛についても軽自動車によって燃費と車輛コストを下げることができている。

図 2.2.2-4 営業用車輛を減らした上に軽自動車化



2.2.3 日本ハンバーグ・ハンバーガー協会の省エネ状況

アンケート調査では、日本ハンバーグ・ハンバーガー協会各社は全社的と言うよりも工場や部門単位で省エネに対応していることが示されている。各社とも省エネ対応の方向性はある程度見えているが、工場全体の建替えとなる可能性が高く、それだけの資金を確保できていないのが現状である。

しかし、全社的には省エネ対策として様々な活動が行われている。LED・人感センサー・デマンド管理機械の導入はかなり進んでいる。高効率の給湯器にも関心を示している。エアコン温度調節はほぼ完全実施、3Rの中で原材料のリサイクルは比較的進んでいる。プラスチックから代替品への変更は既に取り組みが開始されている。本格的な省エネ対策は工場全体を建替えが必要となるが、工場や事務所ではできることから様々な省エネへの取り組みを行っていることが分かる。

改善事例ではボイラーの燃料を重油からガスに変更した事例が示されている。大型ボイラーを必要とする業界であるため、燃焼効率が少しでも高い燃料への切替えは大きな省エネ効果を生み出すことになる。この他、原材料の廃棄ロスを減らす工夫や営業を巻き込んだガソリン消費量の削減等、細かな改善の積み上げを日々実践していることが確認できた。

2.3 日本スターチ・糖化工業会

2.3.1 アンケート調査結果

アンケート調査の回答状況は、日本スターチ・糖化工業会は 14 件の対象に対し 12 件の回答、回収率 85.7%となっている。

(1) 省エネ対策等の管理体制の状況

① 全社的省エネ体制はすべてが完備

省エネ対策等の管理体制における、省エネ対策・温室効果ガスの低減を推進する社内体制は、12 件すべてが「全社的な省エネ等推進体制がある」となっている。

回答が示すように、当業界各社では省エネ対策等を推進するための全社的体制が整備されており、業界全体で省エネ意識が高いことが確認できる。

省エネ対策・温室効果ガスの低減を推進する社内体制はありますか。	回答数	割合(%)
1. 全社的な省エネ等推進体制がある	12	100
2. 工場別等部門別に省エネ推進体制がある	0	0.0
3. 管理体制はない	0	0.0
合計	12	100

② 本格的な省エネ管理への下地は整備

省エネ推進活動に関するマニュアル等は、「統一されたマニュアルはないが、部門それぞれで計測・記録が残されている」は 58.3%、「設備・機器の運転管理、計測・記録、保守・点検等が管理マニュアルに整備されている」は 41.7%である。

全社的推進体制は完全に整っている一方で、エネルギー使用量や CO₂ 排出量を記録はしているが管理までは行っていない事業所がほぼ 6 割ある。マニュアルに従った省エネ管理を日常的に実施する下地は既に完成している。日常業務として省エネ関連のデータを管理する全社統一マニュアルの運用は早期に開始されるであろう。

省エネ推進活動に関するマニュアル等がありますか。	回答数	割合(%)
1. 設備・機器の運転管理、計測・記録、保守・点検等が管理マニュアルに整備されている	5	41.7
2. 統一されたマニュアルはないが、部門それぞれで計測・記録が残されている	7	58.3
3. 管理マニュアル等は未整備である	0	0.0
4. その他	0	0.0
合計	12	100

③ 省エネに関する検討は定期的に実施

省エネに関するコミュニケーションの状況は、「省エネに関する会議等を定期的に開催」は 91.7%、「問題が発生した場合等、必要に応じて開催」は 8.3%である。

省エネに関する会議等は、必要に応じての開催も含めると、全ての事業所で確実に実施されていることが確認できる。前項と合わせると、少なくとも会議では定期的に省エネ関連の数値を確認していることが推察される。

定期的な会議等で省エネの情報共有や意思決定等のコミュニケーションは行われていますか。	回答数	割合(%)
1. 省エネに関する会議等を定期的に開催している	11	91.7
2. 問題が発生した場合等、必要に応じて開催している	1	8.3
3. 推進体制はあるがあまり会議等は開催されていない	0	0.0
合計	12	100

④ 現場からの改善提案を日常的に吸い上げる

何らかの「改善・提案制度がある」は 83.3%、「ない」は 16.7%である。

8 割を超える事業所で、現場からの改善提案を提案制度で吸い上げていることが確認できる。前項の回答で、省エネ等に関する会議は全ての事業所で実施されていることが示されており、提案制度がなくても省エネへの取り組みが検討されていることが推察される。

省エネ対策等は元より何らかの「改善・提案制度」がありますか。	回答数	割合(%)
1. ある	10	83.3
2. ない	2	16.7
合計	12	100

(2) 省エネ対策や新エネ利用等の推進する上での現在の問題点

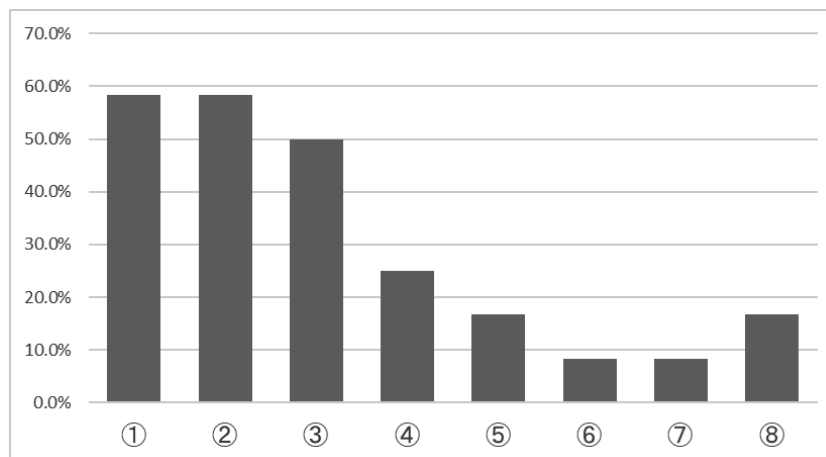
① 資金と情報と人材が不足

省エネや新エネ利用を推進する上での現在の問題点の状況は、「省エネ対策や新エネ利用の方法・技術の知識・情報が不足している」が 58.3%、「エネルギー対策のための資金調達が困難である」が 58.3%、「管理者・技術者が不足しており、技術的にエネルギー対策が困難である」が 50.0%と続いている。その他として、「事業所として温暖化対策よりも営利を優先せざるを得ない状況」と「コストアップに伴う省エネ対策は商品への価格転嫁が難しい」との回答があった。

省エネ対策等の推進上の課題は上位 3 項目にほぼ集中している。過半数の事業所が資金不足、知識・情報不足、人材不足を訴えている。省エネ対策の実行効果や経済的効果を問題点とする回答が少ないことから、各事業所とも省エネ対策の必要性は理解していると判断する。しかし、実行しようとしても、そのための資金・情報・人材

が不足しており十分な対応ができていないことになる。

図 2.3.1-1 省エネや新エネ利用を推進する上での現在の問題点



省エネや新エネ利用を推進する上での現在の問題点は何だとお考えですか。(複数回答)	回答数	割合(%)
1. 省エネ対策や新エネ利用の方法・技術の知識・情報が不足している	7	58.3
2. エネルギー対策のための資金調達が困難である	7	58.3
3. 管理者・技術者が不足しており、技術的にエネルギー対策が困難である	6	50.0
4. 省エネ、新エネ設備等を設置する場所がない	3	25.0
5. エネルギー対策を行ってもどのくらい効果があがるか明確でない	2	16.7
6. 省エネ対策についての相談先が分からない	1	8.3
7. エネルギー対策のために作業効率が低下し、従業員への負担が増える	1	8.3
8. その他	2	16.7

その他の内容：企業として温暖化対策よりも営利を優先せざるを得ない状況、コストアップに伴う省エネ対策は商品への価格転換が難しい。

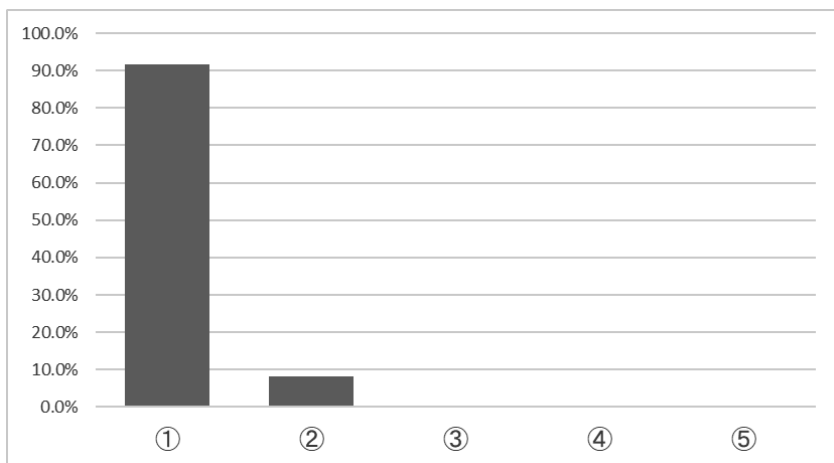
② 設備投資資金の公的支援をほぼ全社が希望

省エネや新エネ利用の推進に関して、行政等に期待することは、「設備投資等への補助金、低利融資、税の減免など支援措置の充実」が 91.7%、「省エネ・新エネなどの技術・機器などに関する情報の提供」が 8.3%である。

省エネ対策実施のために公的機関に求めていることが資金的支援であることは、ほぼ全社に共通している。情報や人材が不足していることが上位の課題ではあるが、

提供元として行政への期待は低いことが分かる。当業界では省エネ設備の導入には多額の資金が必要となるため、少しでも投資負担を軽減したいとの意志が反映されている。

図 2.3.1-2 省エネや新エネ利用を推進する上で行政等に期待すること



今後の省エネや新エネ利用の推進に関して、行政等に期待することは何でしょうか。最も該当するものを1つお選びください。	回答数	割合(%)
1. 設備投資等への補助金、低利融資、税の減免など支援措置の充実	11	91.7
2. 省エネ・新エネなどの技術・機器などに関する情報の提供	1	8.3
3. 公的な機関による技術的なアドバイスや診断の充実	0	0.0
4. 従業員の省エネ意識改革を推進するための学習機会の提供	0	0.0
5. その他	0	0.0
合計	12	100

(3) 電気・ガス・ガソリンなど（エネルギー）の使用量の増減状況

① エネルギー使用量は減少傾向

近年（ここ3年程）のエネルギーの使用量の変化の状況は、「変わっていない」が58.3%、「減少している」が25.0%、「増加している」が16.7%の順である。

変化なしと減少を加えると8割を超えることになり、当業界全体ではエネルギー使用量が減少傾向にあることが分かる。特に変化なしが約6割の回答を集めていることから、需要そのものが安定していることが推測される。

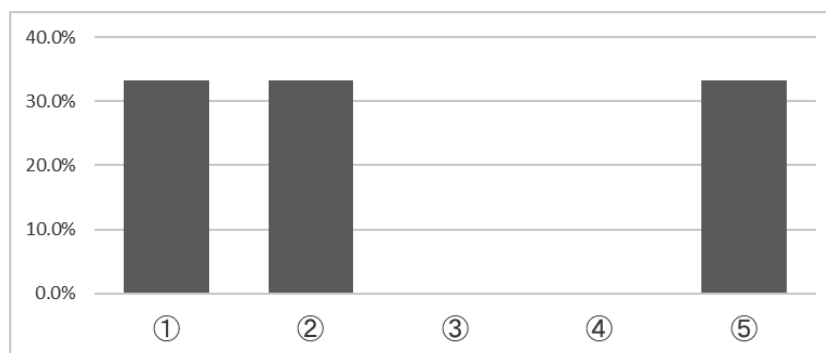
近年の動向であてはまるものを1つお選びください。	回答数	割合(%)
1. 増加している	2	16.7
2. 変わっていない	7	58.3
3. 減少している	3	25.0
4. わからない	0	0.0
合計	12	100

② 事業所によって異なる増加理由

エネルギー使用量が増加している理由は、「売上や客数の増加、事業所の増築など、事業規模が拡大したから」が33.3%、「取引先との関係で小ロット生産をせざるを得ないから」が33.3%、その他「生産量の増加、高付加価値製品の増加」が33.3%、である。

エネルギー使用量が増加しているとの回答は少ないが、増加の理由も各事業所で異なっている。多くのエネルギーを必要とする設備の導入には回答がないことから、増加の原因が積極的な事業拡大ではないことは確認できる。小ロット生産への回答が示すように、多品種少量販売がエネルギー使用量の増加につながる事が分かる。

図 2.3.1-3 エネルギー使用量が増加している主な理由



使用量が増加している主な理由は何ですか。(2つまで)	回答数	割合(%)
1. 売上や客数の増加、事業所の増築など、事業規模が拡大したから	1	33.3
2. 取引先との関係で小ロット生産をせざるを得ないから	1	33.3
3. エネルギーを多く消費する新しい設備・装置を導入したから	0	0.0
4. 設備・装置、OA 機器などの稼働時間が延長したから	0	0.0
5. その他	1	33.3
合計	3	100

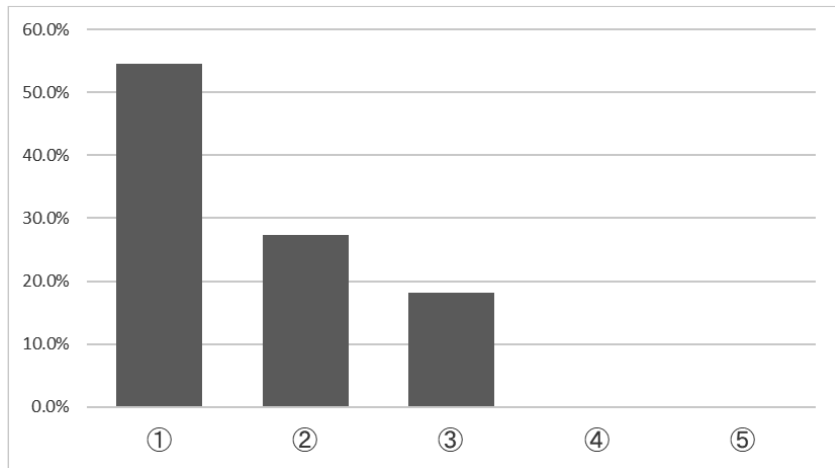
その他の内容：生産量の増加、高付加価値製品の増加。

③ 事業活動のスリム化で省エネ実現

エネルギー使用量が変わっていない、または、減少している理由は、「売上や客数など、事業規模が横ばい、または縮小したから」が 54.5%、「エネルギーを節約できる新しい設備・装置、OA 機器などを導入したから」が 27.3%、「省エネ推進活動が活発に行われており、省エネ意識の醸成がされている」が 18.2%、である。

エネルギー使用量削減理由では過半数が、事業規模が横ばい、または縮小したからと回答している。回答は 3 割程度であるが省エネ設備や機器を導入している事業所もある。また、省エネ意識が醸成されているも 2 割程度の回答があることから、省エネ対策を積極的に取り組んでいる事業所があることも示されている。このような活動が業界全体に広がることを期待したい。

図 2.3.1-4 エネルギー使用量が変わっていない、または減少している主な理由



変わっていない、または、減少している主な理由は何ですか。 (2 つまで)	回答数	割合(%)
1. 売上や客数など、事業規模が横ばい、または縮小したから	6	54.5
2. エネルギーを節約できる新しい設備・装置、OA 機器などを導入したから	3	27.3
3. 省エネ推進活動が活発に行われており、省エネ意識の醸成がされている	2	18.2
4. 設備・装置、OA 機器などの稼働時間が短縮したから	0	0.0
5. その他	0	0.0
合計	11	100

(4) 省エネ設備・新エネ設備の導入状況

～高効率変電設備は更に導入されることを期待～

「導入している」の回答のうち、導入の順位は、「LED 照明器具による照明の省エネ化」が 91.7%、「インバーター機を導入している」が 83.3%、「デマンド管理装置を導入している」が 66.7%、「人感センサー付器具による照明の省エネ化」・「変電設備（トランス）の高効率型への更新」が 58.3%と続いている。

LED 照明器具は 9 割以上が導入を行っており、導入予定を合わせると全事業所が導入することになる。インバーター機については導入予定を含めると 9 割の事業所で導入が進むことになる。デマンド管理装置についても 6 割以上の導入が進んでおり、導入予定を含めると 8 割を超える事業所で導入が進むことになる。その他、人感センサー付照明や高効率変電設備についても 7 割 5 分以上が導入または今後導入予定としており、機器導入による省エネ対策意識が高いことが分かる。高効率変電設備は、導入予定がないの回答がゼロであることから、今後の導入が期待される。

省エネ設備・新エネ設備の導入状況	導入している (%)	今後導入予定 (%)	どうか分からない (%)	予定はない (%)
1. 太陽光発電設備	8.3	8.3	41.7	41.7
2. 太陽熱利用設備	0.0	0.0	33.3	66.7
3. 空調の省エネシステム（外気冷房、全熱交換機等）	8.3	0.0	66.7	25.0
4. 冷凍・冷蔵の省エネシステム（省エネ型ショーケース等）	0.0	0.0	41.7	58.3
5. LED 照明器具による照明の省エネ化	91.7	8.3	0.0	0.0
6. 電球型蛍光灯による照明の省エネ化	25.0	8.3	8.3	58.3
7. 人感センサー付器具による照明の省エネ化	58.3	16.7	16.7	16.7
8. 高効率給湯器	16.7	0.0	41.7	33.3
9. インバーター機採用	83.3	8.3	0.0	8.3
10. 高効率型変電設備（トランス）	58.3	16.7	25.0	0.0
11. デマンド管理装置	66.7	16.7	8.3	8.3
12. 燃料電池等の蓄電池	0.0	0.0	50.0	50.0
13. 電気自動車やハイブリッド自動車	33.3	8.3	16.7	41.7
14. 屋上や壁面の緑化	0.0	0.0	66.7	33.3
15. その他	0.0	0.0	0.0	100

(5) 省エネ及び CO₂ 削減活動の状況

～CSR 活動が活発化する兆し～

「導入している」の回答のうち、導入の順位は、「エアコンの温度調節」が 91.7%、「不良製品・商品のリサイクル・リユース利用」が 66.7%、「共同配送を利用」が 66.7%、「ISO14001 またはエコアクション 21 等の認証」が 58.3%、「CSR 活動の一貫として地球環境問題への取組を明文化」が 58.3%、と続いている。

エアコンの温度調節は、9 割で既に実施されており、身近な環境維持は実行に移しやすいことがあらわれている。不良製品・商品のリサイクル・リユース利用や共同配送の利用による省エネ対策が 7 割近くで実施されている。これらは予定がないの回答が 1 割に満たないことから、今後更に導入が進むことが期待される。ISO14001 への取り組みや CSR 活動の一環として環境改善に取り組んでいる回答が約 6 割あるが、前者は 2 割 5 分が予定なし、後者は予定なしがゼロ回答であることから、当業界と

しては CSR 活動が優先される可能性が高いことになる。

業界として情報共有を行い、不良原材料リサイクルの考え方をまとめることが必要とも考えられる。

省エネ及び CO ₂ 削減活動の導入状況	実施している (%)	今後実施予定 (%)	どうか分からない (%)	予定はない (%)
1. エアコンの温度調節	91.7	0.0	8.3	0.0
2. 時間をずらして設備等の起動	41.7	8.3	33.3	16.7
3. 排水の循環使用	41.7	25.0	16.7	16.7
4. 不良製品・商品のリサイクル・リユース利用	66.7	0.0	25.0	8.3
5. 不良原材料のリサイクル・リユース利用	33.3	0.0	33.3	33.3
6. 返品製品のリサイクル・リユース利用	50.0	0.0	33.3	16.7
7. 包装・容器の簡素化	41.7	8.3	33.3	16.7
8. プラスチック製包装・容器等を紙製等に変更	16.7	0.0	58.3	25.0
9. 梱包材の繰り返し利用	41.7	0.0	41.7	16.7
10. 包装・容器の共通化（共同利用）	25.0	0.0	58.3	16.7
11. 共同配送を利用	66.7	0.0	25.0	8.3
12. ISO14001 またはエコアクション 21 等の認証	58.3	8.3	8.3	25.0
13. CSR 活動の一貫として地球環境問題への取組を明文化	58.3	8.3	33.3	0.0
14. IR 情報として CO ₂ 削減状況を提示	25.0	8.3	58.3	8.3
15. その他	8.3	8.3	0.0	83.3

2.3.2 ヒアリング調査結果（改善事例）

(1) 生産設備の変更

① 老朽化ボイラー更新でエネルギー向上

＜改善の理由＞

4 台のボイラー（3 トン：3 台、4 トン：1 台）のうち、1 台（3 トン）の缶底から老朽化で排ガスが漏れていたため更新した。

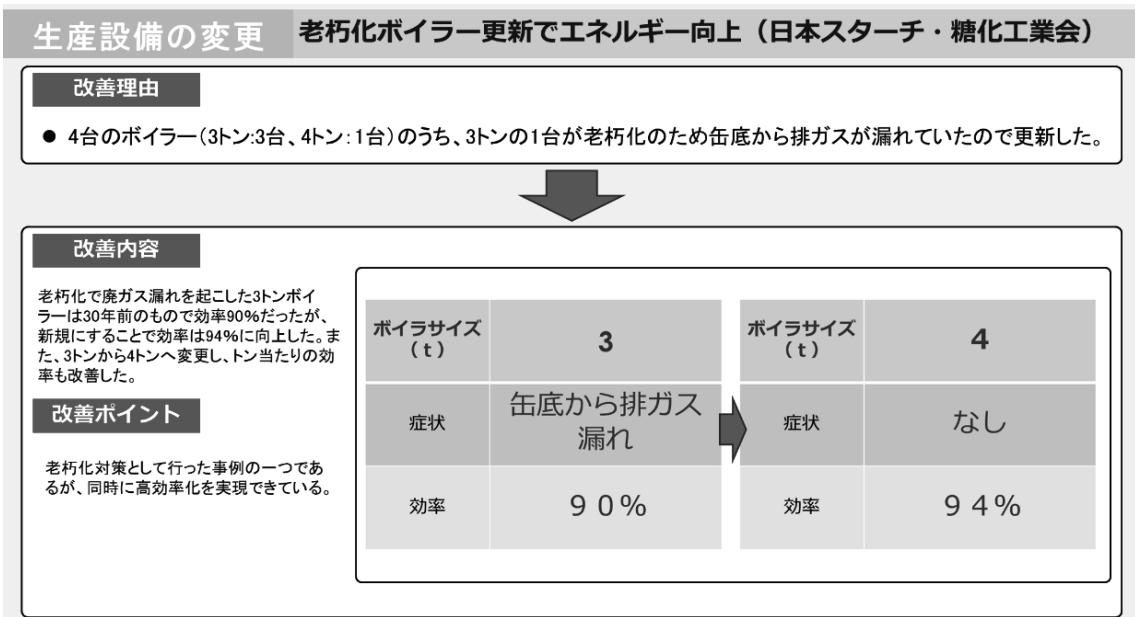
＜改善の内容＞

老朽化で廃ガス漏れを起こした 3 トンボイラーは 30 年前のもので効率 90%だったが、新規にすることで効率は 94%に向上した。また、3 トンから 4 トンへ変更し、トン当たりの効率も改善した。

＜改善ポイント＞

老朽化対策として行った事例の一つであるが、同時に高効率化を実現できている。

図 2.3.2-1 老朽化ボイラー更新でエネルギー向上



(2) 設備運用の工夫

① ポンプの省エネ解除時間管理の強化

<改善の理由>

業務改善活動の一環として、「液化運転時の濾水・純水各ポンプ省エネ解除時間延長」で省エネを実現している。

<改善の内容>

工程停止中は、電力削減のために、濾水と純水の各ポンプを能力の小さいポンプに切り替えて省エネ化している。その省エネの時間を長くする時間管理の適正化を図った。年間削減金額は約 12 万円である。

<改善ポイント>

日頃、無駄な稼働時間かも知れないと思っていたところをよく調べ、省エネを実現できている。問題意識の醸成がポイント。

図 2.3.2-2 ポンプの省エネ解除時間管理の強化

設備運用の工夫

ポンプの省エネ解除時間管理の強化（日本スターチ・糖化工業会）

改善理由

- 業務改善活動の一環として、「液化運転時の濾水・純水各ポンプ省エネ運転解除時間延長」の検討を行った。検討の結果、省エネ運転時間を長くしても、生産に支障が無いことが分かった。

改善内容

- 濾過工程停止中は、電力削減の為に、濾水と純水の各ポンプを、能力の小さいポンプに切り替えて省エネ運転している。その省エネ運転時間を長くする時間管理の適正化（基準量を下げる）を図った。
- 電気料金の年間削減金額は約12万円である。

改善ポイント

従来の時間管理に問題は無いと考えていたが、改めて調べ、検討することによって、更なる省エネが実現できた。日常的に問題意識を醸成することがポイント。

時 期	2018年2月実施
投資資金	0円
削減効果	年間20%以上

(3) 電源及び燃料の変更

① LNG コージェネレーションの導入で省エネを実現

＜改善の理由＞

都市ガスによるコージェネの自家発電装置を導入することで、所要電力を確保すると同時に所要熱源も確保し、CO₂削減を実現している。

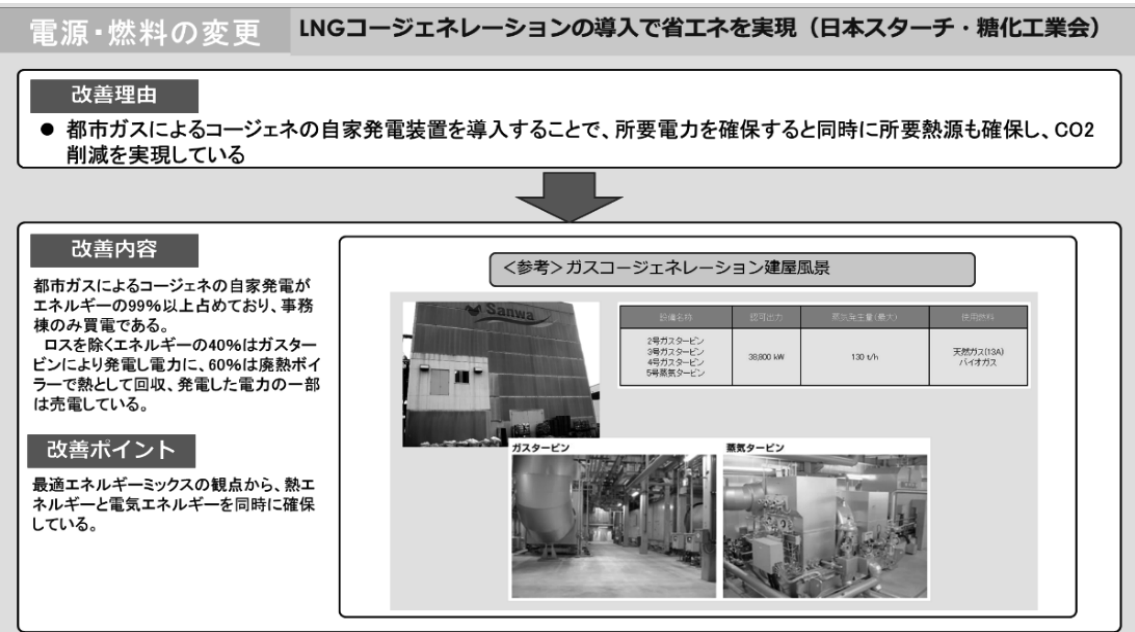
＜改善の内容＞

都市ガスによるコージェネの自家発電がエネルギーの 99%以上占めており、事務棟のみ買電である。ロスを除くエネルギーの 40%はガスタービンにより発電して電力に、60%は廃熱ボイラーで熱として回収、発電した電力の一部は売電している。

＜改善ポイント＞

最適エネルギーミックスの観点から、熱エネルギーと電気エネルギーを同時に確保している。

図 2.3.2-3 LNG コージェネレーションの導入で省エネを実現



(4) 非生産部門での省エネ

① 業務改善活動「照明のLED化」

<改善の理由>

業務改善活動の一環として、「照明のLED化による電力削減」を実施した。常時点灯している職場の照明灯レフランプ 95W×2 台を LED 灯に変更している。

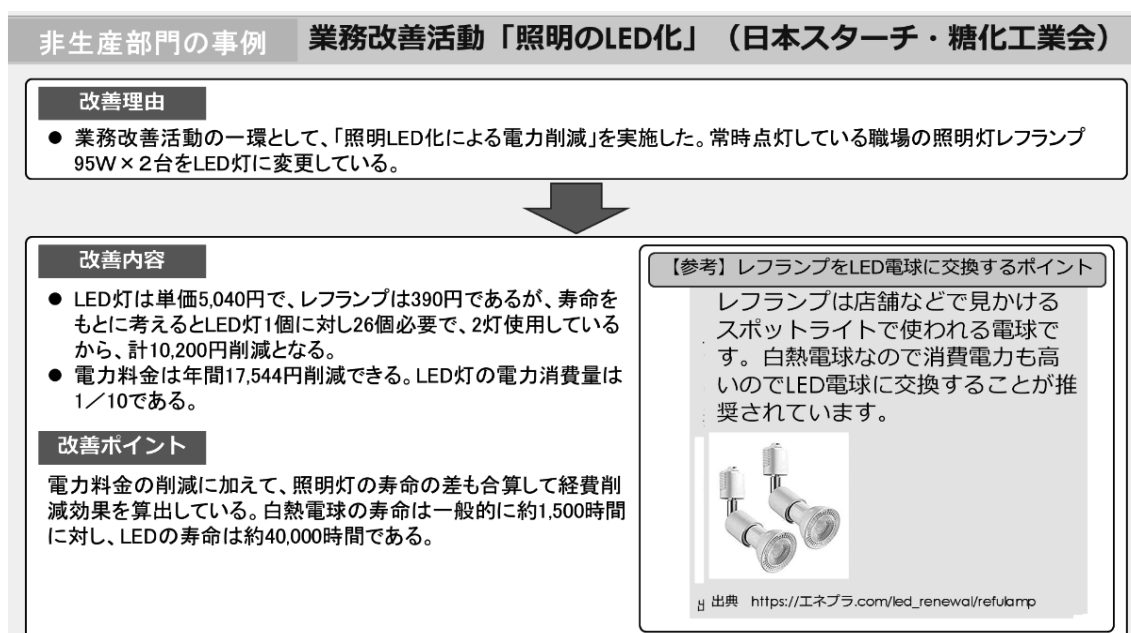
<改善の内容>

LED 灯は単価 5,040 円でレフランプは 390 円であるが、寿命をもとに考えると LED 灯 1 個に対し 26 個必要で、2 灯使用しているから、計 10,200 円削減となる。電力料金は年間 17,544 円削減できる。年間では合計 27,744 円の削減となる。LED 灯の電力消費量は 1/10 である。

<改善ポイント>

電力料金の削減に加えて、照明灯の寿命の差も合算して経費削減効果を算出している。白熱電球の寿命は一般的に約 1,500 時間に対し、LED の寿命は約 40,000 時間である。

図 2.3.2-4 業務改善活動「照明のLED化」



② 自動倉庫の設置で保管能力向上と省エネを実現

＜改善の理由＞

製品倉庫の保管能力を高めるために立体自動倉庫を設置した。6,000 パレットの保管数量を同一要員数で搬入出しており、実質的に省力化している。

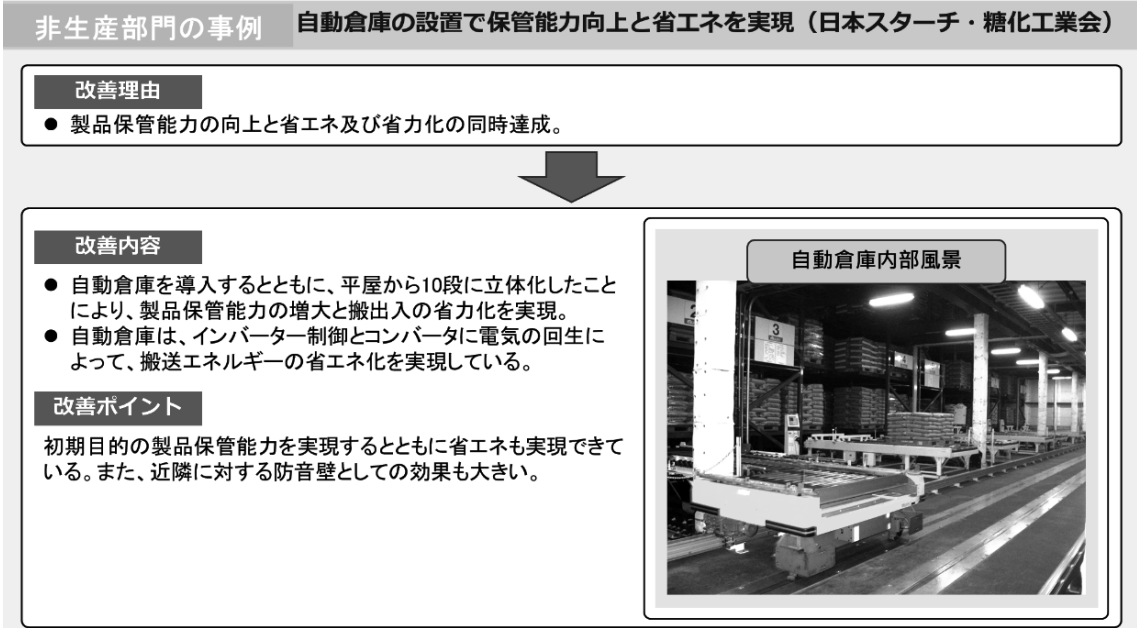
＜改善の内容＞

自動倉庫は4億円掛け、平屋から10段の立体化。製品保管能力の増大と搬出入の省力化、また、近隣に対する防音壁としての効果も大きい。自動倉庫は、「インバーター制御とコンバータに電気の回生によって、搬送エネルギーの省エネ化を実現している。

＜改善ポイント＞

初期目的の製品保管能力を実現するとともに省エネも実現できている。

図 2.3.2-5 自動倉庫の設置で保管能力向上と省エネを実現



2.3.3 日本スターチ・糖化工業会の省エネ状況

アンケート調査から、各社では既に省エネ体制は整っていることが確認された。省エネに関する会議も定期的に実施されており、業界全体に省エネへの取り組みが浸透していることが分かる。しかし、実際に省エネ等に取り組もうとするときに課題となっているのが、省エネ技術の知識と情報そして資金と人材であることも示されている。本格的に省エネに取り組もうとすると、生産プロセスそのものの変更が必要であり、そのためのノウハウが業界全体に育っていないことになる。不足しているノウハウに関しては、公的機関に頼ることなく、時間をかけて自ら作りあげようとしている。

生産現場以外での省エネ機器としては、LED 照明とインバーター機の導入が進んでいることが示されている。人感センサー・デマンド管理・トランス高効率化にも前向きな姿勢が示されている。全社的省エネ活動としては、エアコン温度調整がほぼ完全に行われていることが示されている。不良製品のリサイクルも始まっており、食品の廃棄ロスが更に減少することが期待できる。共同配送もスタートしており、物流面でも今後省エネが進みそうだ。

改善事例では工場全体の大がかりな事例ではなく、老朽化したボイラーの交換やポンプの運用を工夫する事例が示されている。生産プロセスの変更を伴うような改善は大規模になり、簡単にはできないことが分かる。しかし、製品や原料を保管する倉庫の自動化の事例が示すように、保管効率を向上させるための改善が省エネを伴うことになるケースもある。工場や社内の生産性向上をめざした活動が、結果として省エネにつながることを今後とも期待したい。

2.4 日本ビート糖業協会

2.4.1 アンケート調査結果

アンケート調査の回答状況は、日本ビート糖業協会は 3 件の対象に対し 3 件の回答、回収率 100%となっている。

(1) 省エネ対策等の管理体制の状況

① 全社的な管理体制は完全に構築

省エネ対策等の管理体制における、省エネ対策・温室効果ガスの低減を推進する社内体制は、「全社的な省エネ等推進体制がある」が 100%となっている。

回答が示すように、各社とも全社的な省エネ管理体制が整っている。また業界としても積極的に情報交換等を行い、省エネの推進に努めている。

省エネ対策・温室効果ガスの低減を推進する社内体制はありますか。	回答数	割合(%)
1. 全社的な省エネ等推進体制がある	3	100.
2. 工場別等部門別に省エネ推進体制がある	0	0.0
3. 管理体制はない	0	0.0
合計	3	100

② 省エネ管理マニュアルも完全整備

省エネ推進活動に関するマニュアル等は、「設備・機器の運転管理、計測・記録、保守・点検等が管理マニュアルに整備されている」が 100%である。

省エネ管理も含め、製造期間中は 24 時間稼働となる設備を管理マニュアルに従って管理している。自家発電した電力でボイラーを炊き、発生した水蒸気を回収利用する設備であるため、エネルギー管理は各事業所とも完全に実施している。

省エネ推進活動に関するマニュアル等がありますか。	回答数	割合(%)
1. 設備・機器の運転管理、計測・記録、保守・点検等が管理マニュアルに整備されている	3	100
2. 統一されたマニュアルはないが、部門それぞれで計測・記録が残されている	0	0.0
3. 管理マニュアル等は未整備である	0	0.0
4. その他	0	0.0
合計	3	100

③ 毎月会議を開催し省エネの取り組みを確認

省エネに関するコミュニケーションの状況は、「省エネに関する会議等を定期的
開催」が 100%である。

回答が示すように、各社とも日常業務として省エネには取り組んでいる。事例でも紹介しているように小委員会等を設置して、事業所全体で省エネ対策としてできることを列挙し、実行状況を確認している。

定期的な会議等で省エネの情報共有や意思決定等のコミュニケーションは行われていますか。	回答数	割合(%)
1. 省エネに関する会議等を定期的に開催している	3	100
2. 問題が発生した場合等、必要に応じて開催している	0	0.0
3. 推進体制はあるがあまり会議等は開催されていない	0	0.0
合計	3	100

④ 現場からの改善提案は提案制度で吸い上げ

何らかの「改善・提案制度がある」が 100%である。

省エネ専用ではないが、各社とも提案制度は実施している。会議や委員会で協議するだけでなく、従業員が誰でも気が付いたら提案することができる運用となっている。

省エネ対策等は元より何らかの「改善・提案制度」がありますか。	回答数	割合(%)
1. ある	3	100
2. ない	0	0.0
合計	3	100

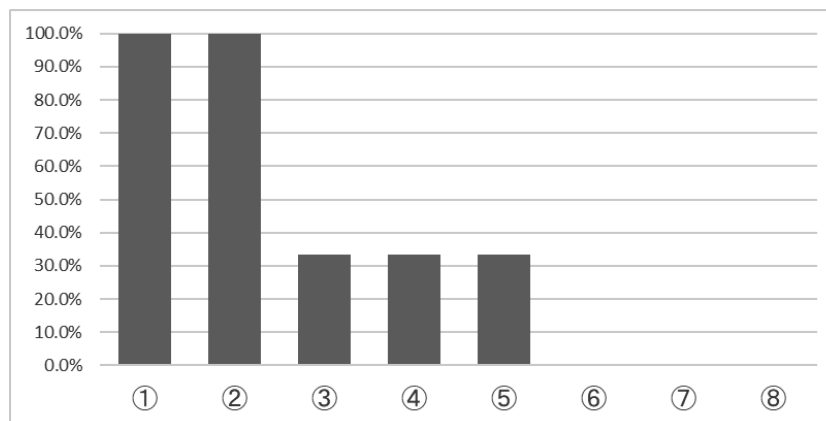
(2) 省エネ対策や新エネ利用等の推進する上での現在の問題点

① 知識・情報不足と資金調達難は各社の共通テーマ

省エネや新エネ利用を推進する上での現在の問題点の状況は、「省エネ対策や新エネ利用の方法・技術の知識・情報が不足している」が 100%、「エネルギー対策のための資金調達が困難である」が 100%、加えて、「従業員への負荷増」「設置場所の確保難」「効果に対する設備費用の増加」にも回答がある。

各社共通に問題点としているのが知識及び情報が不足していることと資金調達が難しいことである。国内では北海道にしか工場はなく、製造ノウハウはヨーロッパに依存している。省エネに関する設備やノウハウを国内に求めることはできないのが現状である。そして、省エネを実現できる設備はヨーロッパからの取り寄せとなるため投資金額が大きいことも各社共通の問題点となっている。上位の 2 つ以外は各社固有の課題である。

図 2.4.1-1 省エネや新エネ利用を推進する上での現在の問題点



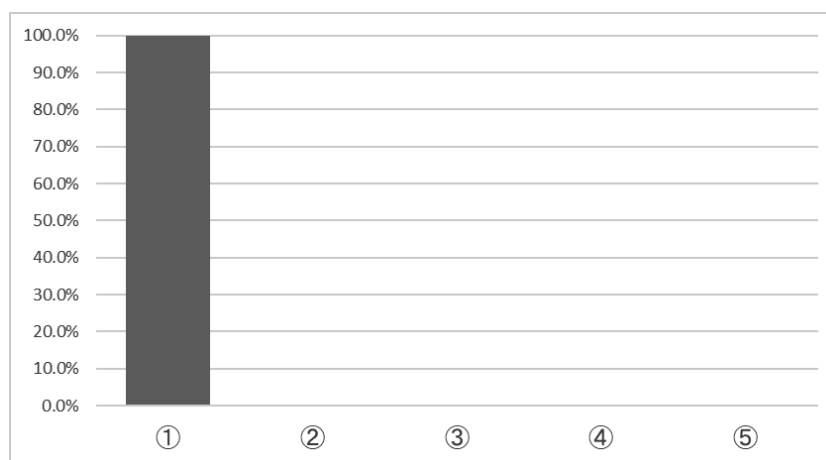
省エネや新エネ利用を推進する上での現在の問題点は何だとお考えですか。(複数回答)	回答数	割合(%)
1. 省エネ対策や新エネ利用の方法・技術の知識・情報が不足している	3	100
2. エネルギー対策のための資金調達が困難である	3	100
3. エネルギー対策のために作業効率が低下し、従業員への負担が増える	1	33.3
4. 省エネ、新エネ設備等を設置する場所がない	1	33.3
5. エネルギー対策を行ってもどのくらい効果があがるか明確でない	1	33.3
6. 省エネ対策についての相談先が分からない	0	0.0
7. 管理者・技術者が不足しており、技術的にエネルギー対策が困難である	0	0.0
8. その他	2	66.7

② 高価な設備となるため公的な資金支援が必要

省エネや新エネ利用の推進に関して、行政等に期待することは、「設備投資等への補助金、低利融資、税の減免など支援措置の充実」が 100%である。

配管の変更程度の改善であれば大きな資金は必要がなく既に実施されている。しかし、本格的な省エネ対策には多額の資金が必要となるため、なかなか改善が進まない。回答が示すように、各社が共通して求めているのは導入資金の公的支援である。省エネに関する情報は、業界または各社が独自に収集していることが事例でも紹介されている。

図 2.4.1-2 省エネや新エネ利用を推進する上で行政等に期待すること



今後の省エネや新エネ利用の推進に関して、行政等に期待すること は何でしょうか。最も該当するものを1つお選びください。	回答数	割合(%)
1. 設備投資等への補助金、低利融資、税の減免など支援措置の 充実	3	100
2. 省エネ・新エネなどの技術・機器などに関する情報の提供	0	0.0
3. 公的な機関による技術的なアドバイスや診断の充実	0	0.0
4. 従業員の省エネ意識改革を推進するための学習機会の提供	0	0.0
5. その他	0	0.0
合計	3	100

(3) 電気・ガス・ガソリンなど（エネルギー）の使用量の増減状況

① エネルギー使用量の削減を各社が実現

近年（ここ3年程）のエネルギーの使用量の変化の状況は、「変わっていない」が33.3%、「減少している」が66.7%である。

回答が示すように全ての事業所においてエネルギー使用量が減少傾向であることが確認できる。これは各社が積極的に省エネに取り組んでいる成果と考えられる。

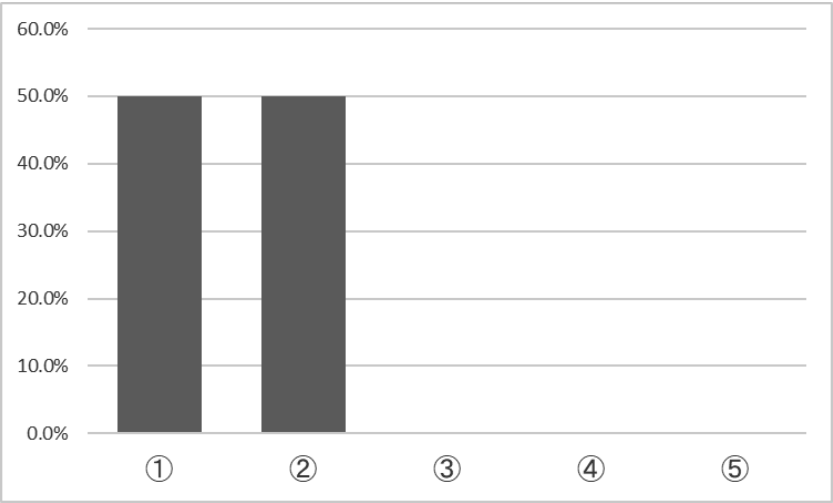
近年の動向であてはまるものを1つお選びください。	回答数	割合(%)
1. 増加している	0	0.0
2. 変わっていない	1	33.3
3. 減少している	2	66.7
4. わからない	0	0.0
合計	3	100

② できることから省エネ対策を実施

エネルギー使用量が変わっていない、または、減少している理由は、「売上や客数など、事業規模が横ばい、または縮小したから」が 50%、「エネルギーを節約できる新しい設備・装置、OA 機器などを導入したから」が 50%の回答であった。

エネルギー使用量が減少傾向を示している理由として、積極的な省エネ機器の導入を掲げている。原料となるビートは各社工場の周辺で生産されており、地域の工場が全量買い上げている。原料であるビートの作付面積はほぼ一定であるため砂糖の生産量も安定していることが業界の特徴でもある。配管を入れ換えたり、省エネ設備を導入したりする等、各社ができることから省エネに取り組んでいることが確認できる。

図 2.4.1-3 エネルギー使用量が変わっていない、または減少している主な理由



変わっていない、または、減少している主な理由は何ですか。 (2 つまで)	回答数	割合(%)
1. 売上や客数など、事業規模が横ばい、または縮小したから（原料品質の違い）	3	50.0
2. エネルギーを節約できる新しい設備・装置、OA 機器などを導入したから	3	50.0
3. 設備・装置、OA 機器などの稼働時間が短縮したから	0	0.0
4. 省エネ推進活動が活発に行われており、省エネ意識の醸成がされている	0	0.0
5. その他	0	0.0
合計	6	100

(4) 省エネ設備・新エネ設備の導入状況

～工場も含め照明の省エネ化に熱心に取り組む～

「導入している」の回答のうち、導入は、「LED 照明器具による照明の省エネ化」が 100%、「人感センサー付器具による照明の省エネ化」が 100%、「インバーター機を導入している」が 100%、「変電設備（トランス）の高効率型への更新」が 100%である。

LED 照明器具の導入や人感センサー付照明、インバーター機、高効率型変電設備については全ての事業所で導入済みである。工場では水銀灯を LED 化することも進められており照明の省エネ化には各社熱心に取り組んでいる。

この他、導入予定では電球型蛍光、どうか分からないでは空調の省エネシステムが回答されている。照明に関しては完全に LED 化するのではなく、電球型蛍光灯が残ることになる。また、熱交換等の空調システムにも関心があり、導入の可否は今後の検討を待つことになる。

省エネ設備・新エネ設備の導入状況	導入している (%)	今後導入予定 (%)	どうか分からない (%)	予定はない (%)
1. 太陽光発電設備	0.0	0.0	0.0	100
2. 太陽熱利用設備	0.0	0.0	0.0	100
3. 空調の省エネシステム（外気冷房、全熱交換機等）	0.0	0.0	100	0.0
4. 冷凍・冷蔵の省エネシステム（省エネ型ショーケース等）	0.0	0.0	0.0	100
5. LED 照明器具による照明の省エネ化	100	0.0	0.0	0.0
6. 電球型蛍光灯による照明の省エネ化	0.0	100	0.0	0.0
7. 人感センサー付器具による照明の省エネ化	100	0.0	0.0	0.0
8. 高効率給湯器	0.0	0.0	0.0	100
9. インバーター機採用	100	0.0	0.0	0.0
10. 高効率型変電設備（トランス）	100	0.0	0.0	0.0
11. デマンド管理装置	0.0	0.0	0.0	100
12. 燃料電池等の蓄電池	0.0	0.0	0.0	100
13. 電気自動車やハイブリッド自動車	0.0	0.0	0.0	100
14. 屋上や壁面の緑化	0.0	0.0	0.0	100
15. その他	0.0	0.0	0.0	100

(5) 省エネ及び CO₂ 削減活動の状況

～エコアクション 21 認証や IR 情報への省エネ情報開示は検討中～

「導入している」の回答のうち、導入は、「エアコンの温度調節」が 100%、「排水の循環使用」が 100%「不良製品・商品のリサイクル・リユース利用」が 100%、「不良原材料のリサイクル・リユース利用」が 100%、「返品製品のリサイクル・リユース利用」が 100%、「CSR 活動の一貫として地球環境問題への取組を明文化」が 100%である。

エアコンの温度調節や排水の循環使用、不良製品・商品、不良原材料、返品製品のリサイクル・リユース利用等、包装容器の共通化、CSR 活動は全ての事業所で実施されており、省エネ及び CO₂ 削減活動には業界全体が熱心に取り組んでいることが分かる。生産設備の変更と異なり、活動ひとつひとつの省エネ効果は大きくはないが、省エネ活動をすることにより業界全体の意識向上につながっている。

今後、導入予定の活動は無いが、包装容器の簡素化、ISO14001 とエコシップ 21 認証、IR 情報としての掲載には不明の回答がなされている。本事業のテーマのひとつである SDGs にも含まれる活動であり、導入に向けた検討が期待される。予定なしと回答された活動は、当業界にとって特に必要のない活動と判断する。

省エネ及び CO ₂ 削減活動の導入状況	実施している (%)	今後実施予定 (%)	どうか分からない (%)	予定はない (%)
1. エアコンの温度調節	100	0.0	0.0	0.0
2. 時間をずらして設備等の起動	0.0	0.0	0.0	100
3. 排水の循環使用	100	0.0	0.0	0.0
4. 不良製品・商品のリサイクル・リユース利用	100	0.0	0.0	0.0
5. 不良原材料のリサイクル・リユース利用	100	0.0	0.0	0.0
6. 返品製品のリサイクル・リユース利用	100	0.0	0.0	0.0
7. 包装・容器の簡素化	0.0	0.0	100	0.0
8. プラスチック製包装・容器等を紙製等に変更	0.0	0.0	0.0	100
9. 梱包材の繰り返し利用	0.0	0.0	0.0	100
10. 包装・容器の共通化（共同利用）	100	0.0	0.0	0.0
11. 共同配送を利用	0.0	0.0	0.0	100
12. ISO14001 またはエコアクション 21 等の認証	0.0	0.0	100	0.0
13. CSR 活動の一貫として地球環境問題への取組を明文化	100	0.0	0.0	0.0
14. IR 情報として CO ₂ 削減状況を提示	0.0	0.0	100	0.0
15. その他	0.0	0.0	0.0	100

2.4.2 ヒアリング調査結果（改善事例）

(1) 生産設備の変更

① 予備濃縮缶蒸気の取込

＜改善の理由＞

予備濃縮缶は糖液を 85℃から 87℃に高めている。そこで発生する蒸気は復水として廃棄されていたが、81℃ある蒸気を有効利用することを検討し、濃縮工程で再利用することとした。

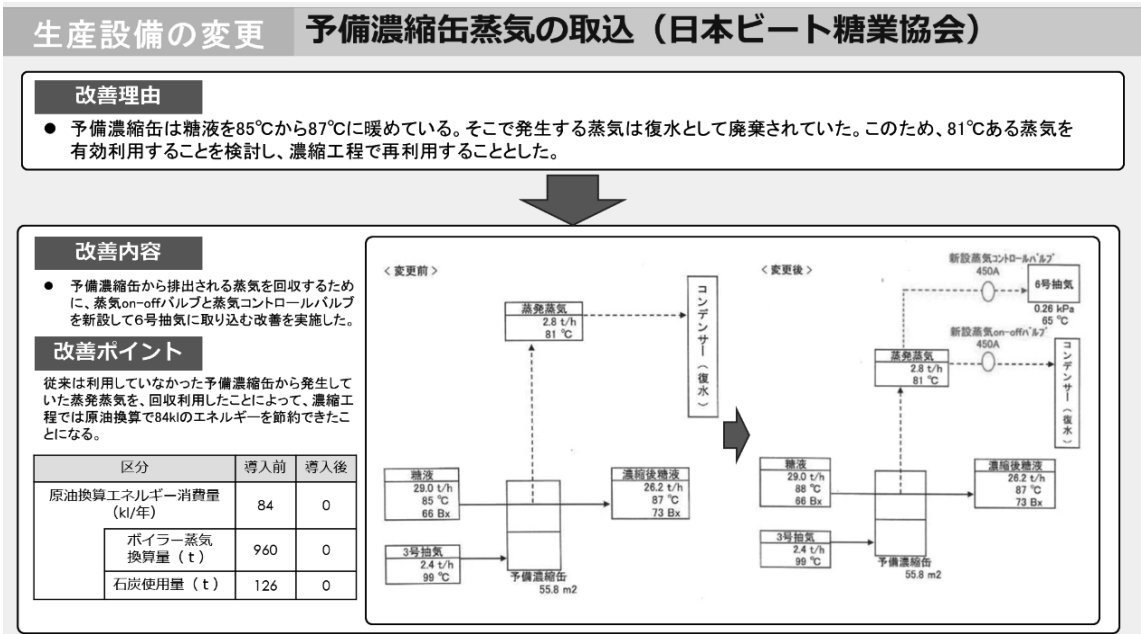
＜改善の内容＞

予備濃縮缶から排出される蒸気を回収するために、蒸気オン・オフバルブと蒸気コントロールバルブを新設して 6 号抽気に取り込む改善を実施した。

＜改善ポイント＞

予備濃縮缶から発生していた蒸発蒸気を回収利用したことによって、濃縮工程では原油換算で 84kl のエネルギーを節約できたことになる。

図 2.4.2-1 予備濃縮缶蒸気の取込



② タワージュースヒーターの増強

＜改善の理由＞

ジュースヒーターでは糖液の温度を67℃から76℃まで昇温させることが必要である。熱交換効率を高めるためには交換機の伝熱面積を広くすることが有効であることから、省エネのために工事を行った。

＜改善の内容＞

伝熱面積 110 m²から 304 m²の熱交換器に変更した。取り込む蒸気を 99℃から 92℃の抽気に変更しても、糖液を 76℃に昇温することができた。

＜改善ポイント＞

伝熱面積が 110 m²の熱交換器で糖液を 76℃まで昇温させるためには、取り込む蒸気が 99℃である必要があった。電熱面積を 304 m²に広げることによって 92℃の抽気で昇温が可能となった。

図 2.4.2-2 タワージュースヒーターの増強

生産設備の変更

タワージュースヒーターの増強（日本ビート糖業協会）

改善理由

- ジュースヒーターでは糖液の温度を67℃から76℃まで昇温させることが必要である。
- 熱交換効率を高めるためには交換機の伝熱面積を広くすることが有効であることから、省エネのために工事を行った。

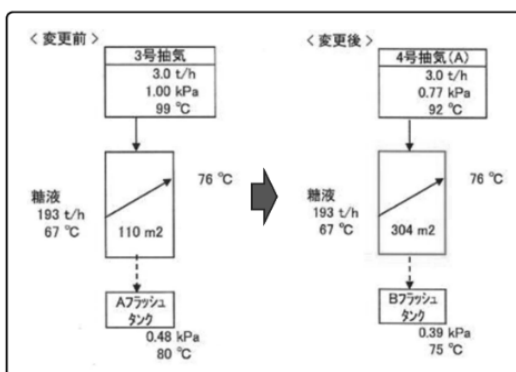
改善内容

- 伝熱面積110m²から304m²の熱交換器に変更した。
- 取り込む蒸気を99℃から92℃の抽気に変更しても、糖液を76℃に昇温することができた。

改善ポイント

伝熱面積が110m²の熱交換器では、糖液を76℃まで昇温させるためには、取り込む蒸気が99℃である必要があった。電熱面積を304m²に広げることによって92℃の抽気でも昇温が可能となった。また、このことにより原油換算エネルギー消費量は25.1%減少した。

区分	導入前	導入後
原油換算エネルギー消費量 (kl/年)	359	269
ボイラー蒸気換算量 (t/年)	4,114	3,086
石炭使用量 (t/年)	541	269



③ 石灰ヒーター配管の拡張

＜改善の理由＞

石灰を加えて不純物を取り除く工程で、効率を高めるために、タンクの温度を上昇させることが有効である。しかし、エネルギーをさらに追加することなく、温度を上げるために配管の太さを変更することとした。

＜改善の内容＞

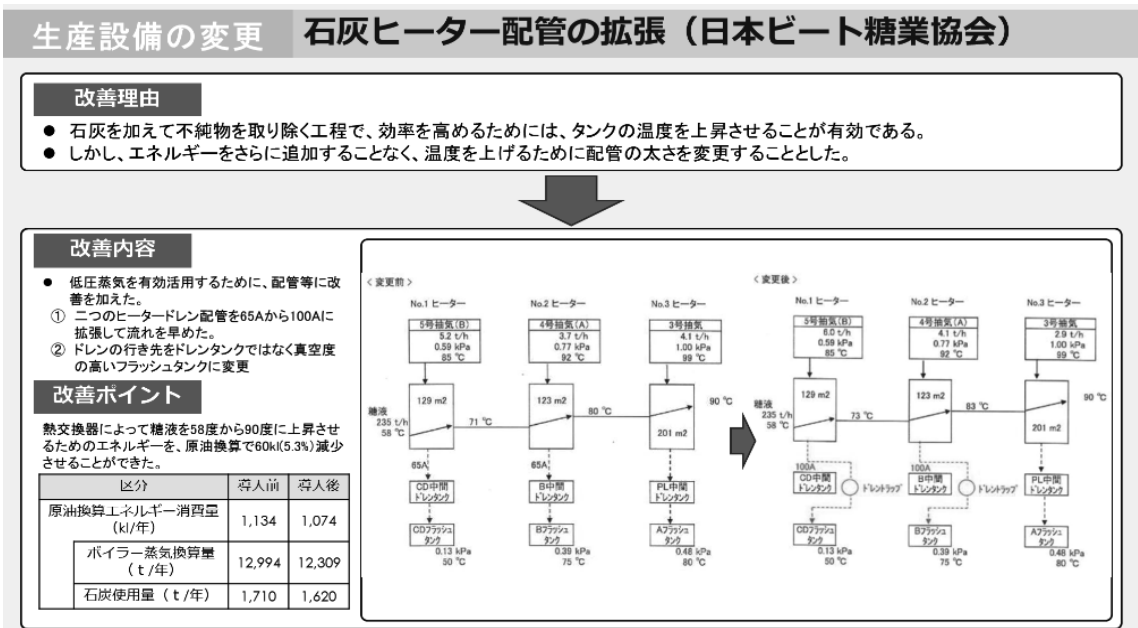
低压蒸気を有効活用するために、蒸気ドレンの流れを改善した。次の 2 つの改善でそれを実現した。

- ・ 2 つのヒータードレン配管を 65A から 100A に拡張して流れを早めた。
- ・ ドレンの行き先をドレンタンクではなく真空度の高いフラッシュタンクに変更した。

＜改善ポイント＞

熱交換器によって糖液を 58 度から 90 度上昇させるためのエネルギーを、原油換算で 60kl 減少させることができた。

図 2.4.2-3 石灰ヒーター配管の拡張



(2) 電源及び燃料の変更

① ビートパルプ低圧蒸気乾燥設備導入して重油ボイラーを削除

<改善の理由>

当該設備は不安定であり、高価であるため導入に踏み切れないでいた。近年、欧米の導入事例では連続運転が可能な状態にまで改良されており、導入の価値があると判断した。

<改善の内容>

C 重油の燃焼ガスで乾燥するのではなく、タービン発電機の抽気蒸気を熱源とする方式に変更した。さらに、ビートパルプ乾燥時に発生する水蒸気を低圧蒸気として回収し、糖液濃縮工程で再利用するプロセスに変更した。7kl 利用していた C 重油はゼロとなり、投資金額を 5 年で回収できることになる。本設備の導入により、燃料費は約 12%、CO₂ 排出量では約 10%の削減となった。

<改善ポイント>

甜菜からの砂糖製造は副産物であるビートパルプの乾燥に多大なエネルギーを使っている。しかも、C 重油を使用する直下式ドライヤーであるため蒸気水分をそのまま排出していた。熱源を自家発電の電力とし、発生する水蒸気を回収して再利用することを可能とした。

図 2.4.2-4 ビートパルプ低圧蒸気乾燥設備導入

電源・燃料の変更 ビートパルプ蒸気乾燥設備導入（日本ビート糖業協会）

改善理由

- 従来、当該設備は運転稼働率が低かったため、導入に踏み切れないでいた。
- しかしながら、近年の欧米の導入事例を調査したところ、運転稼働率が上昇、安定運転の見込みが立った為、導入に至った。

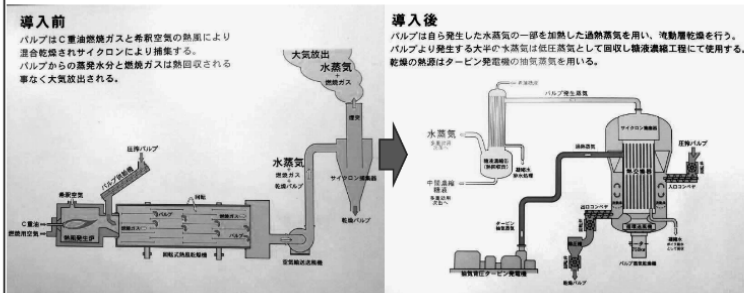
改善内容

- 【熱源変更】C 重油の燃焼ガスで乾燥するのではなく、タービン発電機の抽気蒸気を熱源とする方式に変更。
- 【熱回収】ビートパルプ乾燥時に発生する水蒸気を低圧蒸気として回収し、糖液濃縮工程で再利用するプロセスに変更。
- 【効果】燃料費は約12%削減され、また、CO₂排出量は約10%の削減となった。

改善ポイント

甜菜からの砂糖製造は、副産物であるビートパルプの乾燥に多大なエネルギーを使っている。しかも、C 重油を使用する直下式ドライヤーであるため蒸気水分をそのまま排出していた。このため、熱源をタービン発電機の抽気蒸気とし、ビートパルプ乾燥後の水蒸気を回収して再利用することを可能とした。

区分	燃料費	CO ₂ 排出量
導入後	年間 約12%削減	年間 約10%削減



(3) 非生産部門での省エネ

① 事務部門での節電の積み上げ

＜改善の理由＞

製造部門だけではなく、工場内の各部署で電力使用量の削減に取り組んでいる。
毎年取組状況を検証し、翌年度に取り組む課題を洗い出している。

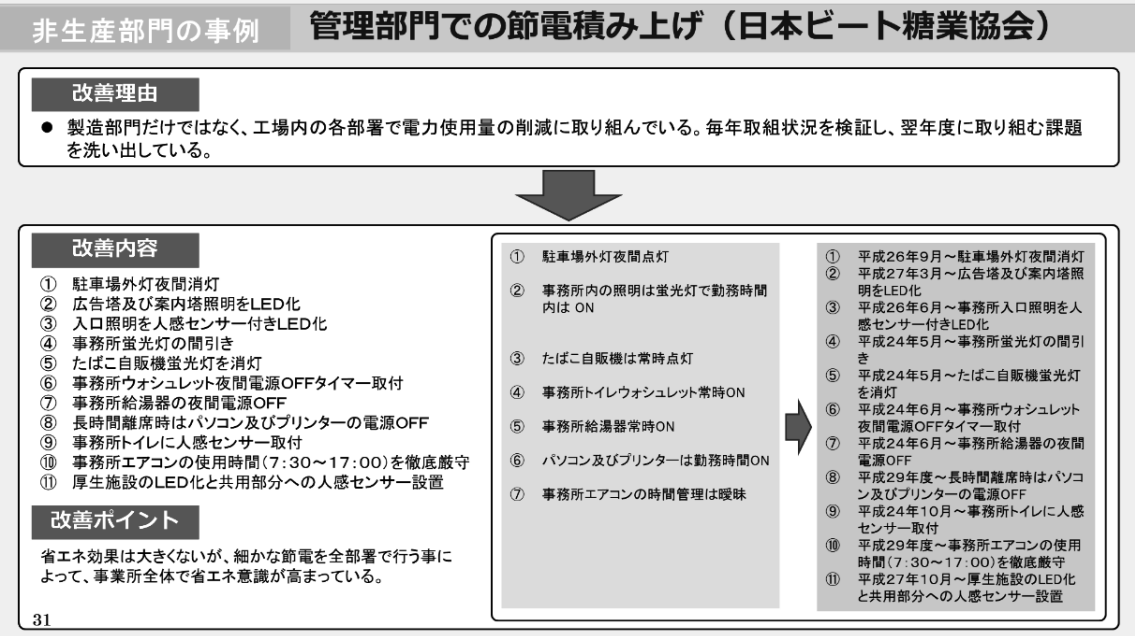
＜改善の内容＞

- ① 駐車場外灯夜間消灯
- ② 広告塔及び案内塔照明を LED 化
- ③ 入口照明を人感センサー付き LED 化
- ④ 事務所蛍光灯の間引き
- ⑤ たばこ自販機蛍光灯を消灯
- ⑥ 事務所ウォシュレット夜間電源 OFF タイマー取付け
- ⑦ 事務所給湯器の夜間電源 OFF
- ⑧ 長時間離席時はパソコン及びプリンターの電源 OFF
- ⑨ 事務所トイレ到人感センサー取付け
- ⑩ 事務所エアコンの使用時間（7:30～17:00）を徹底厳守
- ⑪ 厚生施設の LED 化と共用部分への人感センサー設置

＜改善ポイント＞

各々の省エネ効果はそれほど大きくないが、細かな節電を全部署で行う事により、
事業所全体で省エネ意識が高まっている。

図 2.4.2-5 事務部門での節電の積み上げ



2.4.3 日本ビート糖業協会の省エネ状況

アンケート調査からは、本協会各社では省エネに対する体制も整い、各種マニュアルも整備されていることが確認できる。しかし、工場全体が巨大な加工プロセスとなっているため、本格的な省エネへの取り組みには工場全体を変更することが必要となる。工場内には既に四半世紀を超えた設備も混在しており、北海道にしか工場が無く、導入している設備も多くは外国製であり、省エネに関する技術と情報が絶対的に不足している。改善事例でも紹介されているが、少しの改善でも投資金額が大きいいため、必要性は理解していても、省エネ投資を行うことが難しい状況となっている。しかも、原料であるビートの水分が天候によって変わるため、安定した生産性を毎年維持することが難しい。省エネ投資を行っても改善効果が表われにくいのが当協会の特徴でもある。

しかし、省エネへの取り組みを怠っているわけではない。生産活動以外の省エネ機器としては、LED・人感センサー・インバータ機械・高効率トランスの導入が進みつつある。アンケート調査が示しているように、導入できる機器は限られており、省エネ活動も限られているが、3Rを中心にできることを少しずつ実行している。

改善事例では水蒸気の回収－利用を様々工夫している姿が示されている。自家発電のために大型ボイラーで水蒸気を生産し、加熱後に回収して繰り返し利用するのがビート糖工場の特徴である。工場全体が省エネ設備にもなっている。更なる省エネのため、配管を様々に工夫している。副産物であるビートパルプ乾燥設備の変更事例が示しているのは、最新鋭の乾燥設備を導入すれば大幅なエネルギー消費削減が可能となることである。全ての工場で省エネ対策の当面の大きなテーマとなっている。

工場ですぐできる省エネ投資は限られており、事務部門での節電の積み上げによる改善事例が示すように、従業員全員が日常的に省エネ活動を積み重ねているのが各社の実態である。取組が進んでいるヨーロッパの動向を眺めながら更なる改善に挑戦している。

3 地球温暖化・省エネルギー対策促進セミナー

3.1 セミナー開催状況

食品産業の地球温暖化・省エネルギー対策促進セミナー（以下「セミナー」という。）を、4つの主要都市（大阪、札幌、福岡、東京）で開催した。

本セミナーでは、まず基調講演（「普及する ESG 食品産業の取るべき行動は！～SDGs も活用する新たな経営戦略～」）を行い、ESG 投資の流れ等を踏まえ、食品関連企業の環境対策のポイントや、今後の持続可能な企業経営の「あり方」について解説した。講師は、大阪と東京を笹谷秀光氏（株式会社伊藤園 顧問）、札幌と福岡を検討会委員の高橋一伸氏（一般社団法人 日本フードサービス協会 環境委員）にそれぞれご担当いただいた。

続いて、検討会委員長の佐藤卓氏（杏林大学 総合政策学部 非常勤講師）による調査報告（「脱炭素社会に向けた取り組みの現状・20 の優良事例報告」）を行い、対象事業者へのアンケート及びヒアリング調査等によって得られた、省エネ対策の取組内容（取組に至る経緯、設備対応、導入コスト、等）についての優良事例等を紹介した。

3.1.1 地球温暖化・省エネルギー対策促進セミナー開催状況

開催日	会 場	参加者
12 月 6 日（木）	大阪（大阪産業創造館 6 階 会議室 E）	23 名
12 月 12 日（水）	札幌（わくわくホリデーホール 第 1 会議室）	21 名
1 月 16 日（水）	福岡（福岡県中小企業振興センター 401）	45 名
2 月 5 日（火）	東京（フォーラムミカサ エコ 7F ホール）	59 名
計		148 名

3.1.2 プログラム（各会場共通）

時 間	講 演 内 容
14:00～14:05	主催者挨拶
14:05～15:00	基調講演「普及する ESG 食品産業の取るべき行動は！ ～ SDGs も活用する新たな経営戦略～」 講師：笹谷秀光 氏（株式会社伊藤園 顧問） 高橋一伸 氏（一般社団法人 日本フードサービス協会 環境委員） ※ 交代制：大阪会場・東京会場（笹谷氏）／ 札幌会場・福岡会場（高橋氏）
15:00～15:10	休 憩
15:10～16:00	調査報告「脱炭素社会に向けた取り組みの現状・20 の優良事例報告」 講師：佐藤卓 氏（杏林大学 総合政策学部 非常勤講師）
16:00	閉 会

3.2 参加者アンケート

セミナー終了後、参加者にアンケートを実施した。アンケート回収結果及びアンケート内容、アンケート結果は以下のとおり。

3.2.1 アンケート回収結果

会 場	参加者	アンケート 回収数	アンケート 回収率
大 阪	23 名	23	100%
札 幌	21 名	21	100%
福 岡	45 名	40	88.9%
東 京	59 名	47	79.7%
計	148 名	131	88.5%

3.2.2 アンケート内容

質問項目		選択肢
1	セミナーの満足度	a. 満足 b. やや満足 c. どちらとも言えない d. やや不満 e. 不満
2	基調講演についての感想	自由回答
3	調査報告についての感想	自由回答
4	食品産業が省エネに取り組むにあたっての課題	自由回答
5	記入者の業種	a. 食品製造業 b. 卸売業 c. 小売業 d. 外食産業 e. 機器メーカー f. 官公庁 g. その他

3.2.3 アンケート結果（4 会場合計）

(1) セミナーの満足度

	回答（n=131）	
a. 満足	71 人	54.2%
b. やや満足	44 人	33.6%
c. どちらとも言えない	16 人	12.2%
d. やや不満	0 人	0%
e. 不満	0 人	0%

(2) 基調講演についての感想（抜粋）

※ 文末のアルファベットは記入者の業種（以下同様）。

① 笹谷氏

- ▶ SDGs と企業活動について分かり易く解説してもらえて、社内の説明が容易になった。(a)
- ▶ ESG と SDGs が何か、そして、その重要性を知ることができた。業務にも活用していきたい。(a)
- ▶ ESG・SDGs の基本部分からの講演で理解し易かった。時間があれば、ESG・SDGs を社内活動に結び付ける具体的事例の解説も聞きたかった。(f)
- ▶ 具体的に SDGs をアピールする時が来たと感じた。発信を意識したいと思う。(a)
- ▶ 知っているつもりでいた SDGs について、頭の中を整理できた。特に ESG、CSR、CSV と SDGs の関連が分かりスッキリした。(g)
- ▶ 非常に分かり易い講演だった。自社でどうしたら SDGs が当てはまるか実践しようと思う。(a)
- ▶ 全く知識のない状態で参加したが、大変興味深く拝聴した。紹介してもらった資料やサイトを見て知識を深めたいと思う。(g)
- ▶ 難しい話を大変分かり易く説明してもらいよく分かった。もう少し聞きたいくらいだった。(f)
- ▶ SDGs を色々な角度から解説してもらい理解が深まった。事業と SDGs の目標の関連性の整理の仕方が参考になった。(a)
- ▶ SDGs、ESG について、その概念、意図、活用法が理解できた。企業での実践についても実例があり分かり易かった。(a)

② 高橋氏

- ▶ 単なる ESG、SDGs の理解だけではなく、イノベーションや企業経営を考える材料として貴重な情報となった。分かり易い説明で、よく理解できた。(a)
- ▶ SDGs について知ることができた。今後は注視していきたい。社会への配慮や法令を遵守した製品について、どの世代（年代）が意識し、どの世代の意識が薄いのが分かれば更に勉強になったと思う。(a)
- ▶ “今” より“将来”を見る目が必要であり、目的・目標を明確にし、企業全体で取り組まなければ生き残れないという事をチームで意識しなければならなと感じた。(a)
- ▶ 製造担当で経営戦略には疎い身だったが、講演は非常に分かり易かった。これからの時代を生き抜くために企業がとるべき行動指針を理解することができた。(a)

-
- ▶ 企業の持続的発展という意味で大変面白い内容だった。SDGsをもっと深く理解した企業の目標設定が必要と感じた。(a)
 - ▶ ESG、SDGs について興味が持てる講演だった。まだまだ？なところはあるが、関連書籍を購入してみたくなった。ESG と SDGs の 2 ワードを理解している方と、これからもっとコミュニケーションを図っていこうと思う。(a)
 - ▶ 重要な課題と考える。恐らく多くの企業が取り組むと思うが、それを評価する制度はどうなっているのかの情報があれば良かった。(a)
 - ▶ これまでは安心・安全な物づくりで企業としては問題なかったが、これからは高品質・高性能だけでなく、良い物にさらに何を加えて物づくりをしていけばよいのかが理解できた。また、消費者としても購入時に SDGs を考える必要があると感じた。(a)
 - ▶ 環境問題等だけでなく、経営と社会環境が企業にとって大事だと感じた。良い物だけを作ればよい時代ではないという言葉が心に響いた。全体の流れの説明が分かり易かった。(a)
 - ▶ 自社に当てはまる部分が多々あり、本当に価値ある講演だった。来てよかった。(a)

(3) 調査報告についての感想（抜粋）

- ▶ 全然知らない業界があったが、製造プロセスから説明してもらえて分かり易かった。(a)
- ▶ 事例調査の結果をプロセス図にしてあり理解し易かった。また 20 の優良事例が参考になった。
- ▶ 省エネへの取組について他社の状況を確認できた。各社で同じような取組を実施しており、コツコツとした積み上げが大切なことが再確認できた。(a)
- ▶ 設備や熱源の変更等に当社でも取り組んでいる。照明の取組もしているが、エアコン運用については、まだ甘く感じる。小さいことをコツコツとやる事も重要であるので、継続的に呼びかけて結果につなげたい。(a)
- ▶ 業種ごとに詳しい事例を紹介してもらえたので分かり易かった。即戦力になる知識を得ることができた。(f)
- ▶ 事例として参考となるものが多かったが、設備投資が 5 年で回収できる、数年で元が取れる、と分かっている中々予算が付かないのが現実。あとは我々がどこまで真剣に熱心に必要性を伝えられるかだと思うので、頑張ってみる。(a)
- ▶ 省エネ推進は通常業務プラス α の業務に見えがちだが、作業改善等も同時に進めなければならない。LED 化等の推進だけでは年間 1% 以上の継続削減はできないため動力系の省エネも実施しないと不可能な状況で、他社も状況は変わらないと感じた。また、管理者や技術者不足で補助事業の活用等が難しい状況も

同様だった。(a)

- ▶ 設備導入時のものの考え方が具体的でよかった。特に単位当たりの考え方は参考になった。運用の工夫もなるほどと思う部分があった。(a)
- ▶ 優良事例が生まれたきっかけが自助努力・研究(原価低減活動)の成果なのか、省エネコンサルタント等を活用した成果なのかを知りたい。(f)
- ▶ 省エネ、CO₂削減活動で何をやればよいか分からなかったが、具体例を示してもらい大変参考になった。このようなセミナーは少ないと思うので、定期的に開催してほしい。(a)
- ▶ 実際の企業での取組事例紹介が具体的で、担当する実務担当部署にとっては大変役立つ情報だった。(a)
- ▶ 業種別の省エネ事例の紹介だったので、他業界への反映という意味でどうかと感じたが、考え方としては参考になるものも多々あり、有意義だった。特に非生産部門の事例は参考になった。(g)
- ▶ 大変分かり易く、4業種についての省エネ化の状況が理解できた。但し、中小規模の製造業の事例も知りたかった。(g)

(4) 食品産業が省エネに取り組むにあたっての課題(抜粋)

- ▶ プラスチックの代替品およびそのコストダウンが課題。(a)
- ▶ 省エネ・省人に本格的に取り組める人材不足が課題。(a)
- ▶ 老朽化設備の更新と従業員の労働環境改善への投資が課題。(a)
- ▶ 省エネ対策や新エネ利用の方法の情報不足と、それをどう自社で活かすのかの理解不足。
- ▶ 衛生管理の強化によって洗浄等が増えると増エネになる可能性があり、その両立が課題である。(g)
- ▶ 改善費用とマンパワーが課題。新たなイノベーションへの取組も課題。(a)
- ▶ 製品の物流を各社それぞれで行っていることが多い!いつも満載して運んでいるとは限らない。(a)
- ▶ 常に一定量で製造をすることで安定した数値になるが、売上や原料の増減もあり、幅をもった数値管理が必要と感じる。(b)
- ▶ 特殊な装置が多く、省エネを考慮した設備がなかなか購入できない。(a)
- ▶ 食品廃棄物の削減や再利用等に取り組まなければならないのは理解しているが、それに関連する外部情報が思うように得られない。(a)
- ▶ 税の減免制度などを創設してほしい。人材補充が難しいため、必要以上の機械化(省力化)を進めざるを得ず、新たな電力消費が発生し易い状況にあるのが課題。(a)
- ▶ 省エネ法が始まり、LED化等で数%の削減は可能だったが、これ以上の削減

を推進するには、他業種との連携や循環型のリサイクルを実施できるような補助事業等が必要だと思う。(a)

- ▶ 省エネ設備導入（設備自体の稼働にエネルギーを必要としない設備もある）と食品ロスの削減（システムを入れて統計的に必然定義を作る）。(g)
- ▶ 再エネに伴う付加金が高く、エネルギーを削減しても中々コストに反映しないこと。(a)
- ▶ 省エネに反して食の安心・安全にエネルギーを使用する場面がある。どちらを優先するかが課題。取引先の要求する品質のため、過大な設備を導入せざるを得ないことがエネルギー消費の増大になる。(a)
- ▶ 廃棄物処理とのバランス（作らないコントロールをすることも省エネでは？）。(a)
- ▶ 食品ロスが問題視されているが、上流工程での対策として、製造面での不良品の再生について、食の安全性の視点を入れての基準作りが必要ではないか？（現状では企業の判断でまちまちだと思うが。）(g)

(5) 記入者の業種

	回答 (n=131)	
a. 食品製造業	80 人	61.1%
b. 卸売業	10 人	7.6%
c. 小売業	1 人	0.8%
d. 外食産業	1 人	0.8%
e. 機器メーカー	0 人	0%
f. 官公庁	14 人	10.7%
g. その他	25 人	19.1%

※ 小数点以下第2位で四捨五入しているため、合計は100%にならない

4 おわりに

本年度は製粉協会様、日本ハンバーグ・ハンバーガー協会様、日本スターチ・糖化工業協会様、日本ビート糖業協会様にご協力をいただき、アンケート及びヒアリング調査による事例調査を行った。そして、SDGsの普及に向けてセミナーを全国4ヶ所で開催し、笹谷先生と高橋先生にご講演いただき、合わせて調査結果の報告を行った。これら一連の事業を振り返り、食品産業として地球温暖化・省エネルギー問題に取り組む方向性を確認したい。

(1) SDGsを企業活動の目標として位置付け

本調査のテーマは地球温暖化・省エネルギー対策であるが、国連が定めた世界の目標である「SDGs」の一つでもある。セミナーではSDGsの考え方と企業として取り組むことの重要性、そして取組事例を解説した。企業活動は「ゴーイングコンサーン（継続企業）」という言葉で説明されてきたが、企業が持続的に経営を続けるための条件は、社会背景や自然条件等で変化している。SDGsは現代社会において国家や企業が生き残るために目指すべきとして、国連が決議した17の目標（ゴールズ）で構成されている。いずれも企業が社会から認められ、信頼され、収益を確保するために不可欠な目標である。しかし、17全ての目標を達成するのは至難の業である。とはいえ、一つでも多くの目標を実現できた企業の方が事業を継続できる可能性が高い。17の目標は更に169のターゲットに分かれている。食品産業各社は自社の企業活動がどのターゲットに該当しているかと達成度合いを確認すべきであろう。そして、次に向かうべきターゲットを定めるのである。

地域社会で活動している中小企業にとってもSDGsは重要な目標である。しかし、実際に当てはめてみると、意外に実行しているターゲットが多いことに気が付くはずである。地域社会の中で事業を長年継続している中小企業の多くは意識しなくてもSDGsを実践しているのである。その上で次に目指すべきターゲットを検討したい。

(2) 業界ごとに地球温暖化・省エネルギー対策に関する世界の情報共有

アンケート及びヒアリング調査でも課題となっているのが「情報不足」である。食品産業各社は生産性と安全性を高めるために生産設備の構築を行ってきた。本気で地球温暖化・省エネに対応しようとするれば、工場全体を建て直さなければならないところが多い。そこまでの資金的及び時間的余裕を持っている企業は少ない。設備の部分的交換や外付け設備設置であれば少ない資金で対応できるが、それらの情報が少ないのが現状である。食品産業各社は情報の必要性は理解していても日常業務が優先され、これらの情報収集に専念することはできない。ここに業界の役割があると思われる。業界各社が集めた地球温暖化・省エネに関する情報を組合に集め、データベース化を行う。業界としては独自に調査を行ってデータベースに調査結果を加えていく。業界各社は必要に応じてこれらの情報を活用できることになる。このような仕組の構築も検討したい。

（３）業界を越えて地球温暖化・省エネ対策の改善事例を収集公開

本年度の調査で重点を置いたのが改善事例の収集整理である。食品産業各社の根幹とも言える製造技術に関わる事例となるため、公開していただける事例は限られていた。その中でも注目したいのが非製造部門での改善事例である。エアコンの温度調節を筆頭にさまざまな取り組みが行われていることが分かった。一つ一つの活動を確認すると、CO₂ 排出量の削減効果は小さい。しかし、積み重ねることによって効果は大きくなる。これらの取り組みを改善事例として業界が取りまとめ、公開することができれば、業界全体に地球温暖化・省エネ対策への意識が高まることになる。食品産業各社が生産設備を更新する時には、地球温暖化・省エネ対策が導入の判断基準の一つに加わることを期待したい。

（４）食品産業として地球温暖化防止及び省エネルギー対策の最新技術を調査研究

再生可能エネルギー、蓄電池、新素材、リサイクル技術等、地球温暖化・省エネ対策に関連する技術は日々進化している。企業単体ではなく地域活動にまで技術は拡大している。情報収集するだけではなく、調査研究機関や大学等への研究委託や共同研究にまで発展させたい。研究費用を捻出するために、業界の壁を越えて、食品産業全体で取り組むべきではないだろうか。

日本の食品産業が国民に「食」を提供し続けるためには SDGs への取り組みが不可欠となりつつある。地球温暖化・省エネルギー対策はその一環であり、各社が取り組むべき継続的な課題である。製造現場の大きな改善だけではなく、全社的な取り組みとして、小さな改善を日々積み重ねていただきたい。

5 参考資料

5.1 セミナーパンフレット

食品産業の地球温暖化・省エネルギー対策促進セミナー

環境対策「ESG」は企業経営に どのような影響があるか そのメリットは！ 対応により企業の将来は！

農林水産省の
補助により
実施しています

無料

食品産業においては、地球温暖化対策として関係団体がCO₂削減等の数値目標を設定した低炭素社会実行計画を策定するなど自主的な取組を進めており、効果的・効率的な省エネルギー対策などによる温室効果ガス削減の取組を積極的に進めていくことが重要です。また、世界的にESG投資が拡大し、我が国においても企業の環境・社会配慮に係る取組状況への関心が高まっています。経団連も国連が定めた「持続可能な開発目標」(SDGs)を念頭に企業行動憲章を改訂し活動を推進しています。

本セミナーでは、第1部の基調講演において、ESG投資の流れを踏まえて中小企業が過半を占める食品関連企業の環境対策のポイントや今後の持続可能な企業経営の「あり方」について解説をします。

第2部では、低炭素社会実行計画を策定している4業種(製粉協会、日本ハンバーグ・ハンバーガー協会、日本スターチ・糖化工業会、日本ビート糖業協会)の省エネルギー対策等の取組についての調査報告として「取組に至る経緯」、「設備対応」、「導入コスト等」の優良事例を具体的に紹介いたします。

持続的な企業経営において環境対策は「待ったなし」の所に来ています。このセミナーで先取りしてください。

注目の講演

なぜ中小企業にESGが必要なのか。第一人者がわかりやすく解説します。
こんな方にお勧めします。
食品企業の経営者、CSR・IR責任者、経営企画・広報責任者、税務(財務)担当者・税理士・中小企業診断士・行政に携わる方など。

ESG：環境(Environment)、社会(Social)、ガバナンス(Governance)の3要素の総称。
企業の長期的な成長には、Environment(地球環境の問題に対する取り組み)、Social(社会的な課題の解決に向けた取り組み)、Governance(顧客・株主・従業員といったステークホルダーに対するCSR(企業の社会的責任))が必要とする考え方。ESGに配慮した企業は、長期的に成長・発展していく優良な企業として社会的な信用を得る。
SDGs：国連が2015年に策定した、今後の持続可能な社会に向けた世界の目標の共通言語ともいえるもの。

開催日程

開催日	会場	定員	申込期限
12月6日(木)	【大阪会場】大阪産業創造館(大阪市中央区)	75名	12/3
12月12日(水)	【札幌会場】わくわくホリデーホール(札幌市中央区)	75名	12/10
1月16日(水)	【福岡会場】福岡県中小企業振興センター(福岡市博多区)	75名	1/10
2月5日(火)	【東京会場】フォーラムミカサエコ(東京都千代田区)	75名	2/4

プログラム

時間	講演内容
13:30～	受付開始
14:00～14:05	開会・主催者挨拶
14:05～15:00	基調講演「普及するESG 食品産業の取るべき行動は!～SDGsも活用する新たな経営戦略～」
15:00～15:10	休憩
15:10～16:00	調査報告「脱炭素社会に向けた取り組みの現状・20の優良事例報告」
16:00	閉会

講師

基調講演 笹谷秀光 氏 (大阪会場・東京会場 担当)

(株)伊藤園でCSR体系の導入、SDGs（持続可能な開発目標）を組み込んだCSR/CSV（共通価値の創造）経営を推進したほか、現在様々な企業でのESG/SDGsコンサルティングにも対応。1977年農水省入省、環境省大臣官房審議官、農水省大臣官房審議官、関東森林管理局長を経て伊藤園に入社。経営企画部長、CSR推進部長、取締役、常務執行役員を経て現伊藤園顧問。サステナビリティ日本フォーラム理事、日本経営倫理学会理事。



基調講演 高橋一伸 氏 (札幌会場・福岡会場 担当)

JF（日本フードサービス協会）環境委員会において「外食産業における食品リサイクルマニュアル」を中心となり作成。食品産業の環境問題に関する第一人者。ESGに関する講演多数。一般社団法人日本フードサービス協会環境委員会委員・日本マクドナルド(株) コーポレートリレーション本部 CSR部。



事例報告 佐藤 卓 氏 (全会場 担当)

中小企業診断士（情報部門）として食品産業が勝ち残るツールとして「情報の高度利用を積極的に推進」。豊富な知識に裏付けられた講演は、来場者に直接響く「言葉を選び」、「語りかけ」、「わかりやすい」、「聴いてよかった」など絶大な評価を受ける。官邸が中心となり進める産業界の「生産性向上」の取り組み（平成29年度）に関し食品分野での調査員、講師として携わるなど業界の第一人者。杏林大学 総合政策学部 非常勤講師。



食品産業の地球温暖化・省エネルギー対策促進セミナー 参加申込書		FAX : 03-5809-2183	
■ 受講会場（該当項目に✓してください）： ☐ 大阪会場（12/6） ☐ 札幌会場（12/12） ☐ 福岡会場（1/16） ☐ 東京会場（2/5）			
■ 会社名：			
■ 部署・役職名：			
■ 氏 名：		■ 参加人数：計 人	
■ 住 所：〒			
■ TEL：		■ FAX：	
■ E-mail：			

申込方法および留意事項等

- ▶ 上記の参加申込書にご記入の上、申込期限までに FAX（03-5809-2183）にてご送信ください。また、関連サイト（<http://www.ofsi.or.jp/savingenergyseminar/>）からも直接お申込みいただけます。
- ▶ ご記入いただいた個人情報は、当機構が実施するセミナーの開催に関する目的以外には使用しません。
- ▶ お申し込み受付後、受講票を e-mail または FAX で返信します。

お問合せ先

公益財団法人 食品流通構造改善促進機構 担当：田中・杉本

〒101-0032 東京都千代田区岩本町 3-4-5 第一東ビル

電話：03-5809-2176 FAX：03-5809-2183



<http://www.ofsi.or.jp/savingenergyseminar/>

5.2 セミナーテキスト

5.2.1 基調講演（笹谷秀光氏）

基調講演

普及するESG 食品産業の取るべき行動は！

統治
G

環境
E

社会
S

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS
世界を変えるための17の目標

伊藤園顧問 笹谷秀光

1

日本再興戦略とESG

<「日本再興戦略」改訂2014>
アベノミクス第3の矢の一環：資本市場へはスチュワードシップ・コード、企業へはコーポレートガバナンス・コードが整備。

スチュワードシップ・コード

資本市場：顧客資産の運用
資本リターンに着目した投資

機関投資家などがスチュワード（顧客からその資産の管理を委ねられた者）として、投資先の上場企業に対して持続的成長を促すための行動規範

成長に向けて
日本経済の持続可能な成長に向けて

コーポレートガバナンス・コード

企業：投資資金の受入れ
持続可能な成長に向けた企業戦略

上場企業のさまざまなステークホルダーとの関係を踏まえた適正なコーポレートガバナンスと、持続的成長を実現するための行動規範

成長に向けて
日本経済の持続可能な成長に向けて

トリプルボトムライン

経済
E

環境
E

社会
S

➡

ESG

環境
(Environment)
社会
(Social)
ガバナンス
(Governance)

G
統治

E
環境

S
社会

©2018 sasaya

2

CSR再考とCSV

「企業の社会的責任」再考 (Corporate Social Responsibility)

- 慈善活動的(フィランソピー) CSRから本業CSRへ
- Responsibility を Response + ability = 「社会対応力」と捉えなおす
- その上で共有価値の創造 (CSV) と併用の企業戦略を構築

CSR : Corporate Social Responsibility

本業CSR : 社会対応力

CSV : Creating Shared Value

共有価値の創造

社会価値

← 同時実現 →

経済価値

SDGs : Sustainable Development Goals

持続可能性の共通言語

- SDGコンパス (企業の導入指針) でビジネスチャンスとリスク回避の両面でSDGsを活用

©2018 sasaya

CSV (共有価値の創造) : 2011年1月、マイケル・E・ポーター氏とマーク・R・クラマー氏による提唱

3

持続可能性の共通言語を使いこなせ！

持続可能な開発目標 (SDGs)



©2018 sasaya

4

【参考】持続可能な開発目標(SDGs)の詳細

目標1 (貧困)	あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる。
目標2 (飢餓)	飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する。
目標3 (保健)	あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する。
目標4 (教育)	すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する。
目標5 (ジェンダー)	ジェンダー平等を達成し、すべての女性及び女児の能力強化を行う。
目標6 (水・衛生)	すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する。
目標7 (エネルギー)	すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する。
目標8 (経済成長と雇用)	包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用(ディーセント・ワーク)を促進する。
目標9 (インフラ、産業化、イノベーション)	強靱(レジリエント)なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る。
目標10 (不平等)	各国内及び各国間の不平等を是正する。
目標11 (持続可能な都市)	包摂的で安全かつ強靱(レジリエント)で持続可能な都市及び人間居住を実現する。
目標12 (持続可能な生産と消費)	持続可能な生産消費形態を確保する。
目標13 (気候変動)	気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる。
目標14 (海洋資源)	持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する。
目標15 (陸上資源)	陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する。
目標16 (平和)	持続可能な開発のための平和で包摂的な社会を促進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供し、あらゆるレベルにおいて効果的で説明責任のある包摂的な制度を構築する。
目標17 (実施手段)	持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する。

©2018 sasaya

5

SDGsのもうひとつの捉え方 – 5つのP

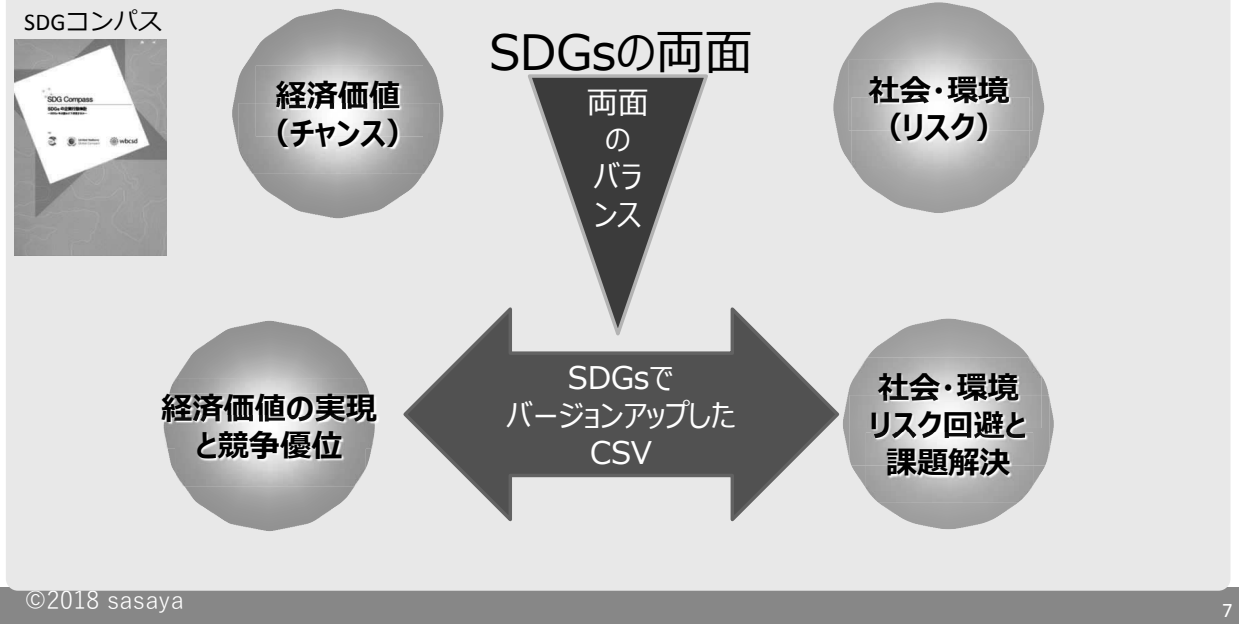
図版はすべて国際連合広報局
17目標のあてはめは筆者

©2018 sasaya

6

SDGsの両面（チャンスとリスク）

SDGコンパスの理解



7

Society 5.0 for SDGs

Keidanren
Policy & Action

Society 5.0は「課題解決」と「未来創造」の視点を兼ね備えた新たな成長モデル
さらには、国連で掲げられたSDGsの達成にも大いに貢献するもの



©2018 sasaya

8



OSAKA-KANSAI
JAPAN
EXPO 2025



World Expo 2025
Candidate

公式ホームページより
<https://www.expo2025-osaka-japan.jp/overview/>

2025年大阪・関西万博がめざすもの

1 国連が掲げる持続可能な開発目標(SDGs)が達成された社会
 2 日本の国家戦略Society5.0の実現

1 貧困をなくそう	2 健康をこころから	3 すべての人に健康と福祉を	4 質の高い教育をみんなに	5 ジェンダー平等を実現しよう	6 安全な水とトイレを世界中に	7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに	8 働きがいも経済成長も	9 産業と技術革新の基盤をつくろう
10 人や国の不平等をなくそう	11 住み続けられるまちづくりを	12 つくる責任つかう責任	13 気候変動に具体的な対策を	14 海の豊かさを守ろう	15 陸の豊かさも守ろう	16 平和と公正をすべての人に	17 パートナリーシップで目標を達成しよう	SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

©2018 sasaya 9

ESG投資とSDGsの関係

年金積立金管理運用独立行政法人（GPIF）の発信

ESG投資とSDGsの関係
 社会的な課題解決が事業機会と投資機会を生む

投資機会増

GPIF

ESGの推進

(ESG)投資

運用会社

リターン

事業機会増

企業

賛同 共通価値創造(CSV)

PR Principles for Responsible Investment

原則1 私たちは投資分析と意思決定のプロセスにESGの課題を組み込みます。

原則2 私たちは活動的な(株式)所有者になり、(株式の)所有方針と(株式の)所有償還にESG課題を組み入れます。

原則3 私たちは、投資対象の主体に対してESGの課題について適切な開示を求めます。(原則4～6は省略)

(出所) 国連等よりGPIF作成

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



『GPIFが日本株指数の「JPX日経インデックス400」に採用されている企業を対象に2017年2月から3月にかけて実施したアンケート調査では、「SDGsへの取り組みを始めている」と回答した企業が24%、「SDGsへの取り組みを検討中」と答えた企業も21%を占めました。SDGsに賛同する企業が17の項目のうち自社にふさわしいものを事業活動として取り込むことで、企業と社会の「共通価値の創造」(CSV=Creating Shared Value)が生まれます。その取り組みによって企業価値が持続的に向上すれば、GPIFにとっては長期的な投資リターンの拡大につながります。GPIFによるESG投資と、投資先企業のSDGsへの取り組みは、表裏の関係にあるといえるでしょう。』

(出典) 図版・文章抜粋ともにGPIFホームページより <http://www.gpif.go.jp/operation/esg.html#b>

©2018 sasaya 10

SGとSDGsを埋解するマトリックス

ESG	7つの中核主題	ESG重要課題 (マテリアリティ)	1 人権	2 環境	3 社会	4 ガバナンス	5 人権	6 環境	7 社会	8 ガバナンス	9 人権	10 環境	11 社会	12 ガバナンス	13 人権	14 環境	15 社会	16 ガバナンス	17 人権
G	組織統治	コーポレートガバナンス																	
		リスクマネジメント																	
		コンプライアンス																	
	公正な事業慣行	公正な取引の遵守																	
		サプライチェーンマネジメント																	
	人権	人権の尊重	○				○												
		労働慣行	人事・福利厚生			●	●	●							●				
	従業員の健康・安全				●														
	人材育成					●	●								●				
	消費者課題	ダイバーシティ				●	●							●					
製品の品質と安全性																		○	
健康価値(健康と栄養性)				●						○									
製品のパッケージング情報公開				●										●					
製品の求めやすさ				○						○									
公正なマーケティングと広告														●				○	
個人情報の保護																		○	
コミュニティへの参画 及びコミュニティの発展	コミュニティと人権課題	●											●					●	
	コミュニティと地域活動				●								●	○				○	
	コミュニティと産業育成		●										○	●					
	コミュニティと環境・文化			●		●			○				●		○	●	●	○	
	コミュニティの震災復興支援												●					○	
環境	気候変動															●			
	大気汚染の防止								●					●	●				
	省エネルギー推進								●					●	○				
	生物多様性の保全																●		
	水の管理								●					●					
	廃棄物とリサイクル								●		○			●	●	●			

©2018 sasaya

●は関連するSDGs目標、○は間接的に関連

11



Nestlé Good Food, Good Life

Materiality and the Sustainable Development Goals

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Individuals and families																	
Food & Nutrition Security	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Over- & Under-Nutrition	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Responsible Marketing and Influence	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Food & Product safety	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Communities																	
Animal Welfare	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Rural Development & Poverty Alleviation	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Responsible Sourcing and Traceability	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Women's Empowerment	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Business Ethics	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Human Rights	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Fair Employment and Youth Employability	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Employee Safety, Health & Wellness	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Planet																	
Water Stewardship	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Water, Sanitation & Hygiene	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Natural Resource Stewardship	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Climate Change	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Resource Efficiency, (Food) Waste & the Circular Economy	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● Indicates where Nestlé activities under a material issue have an impact (direct or indirect) on achieving the SDGs. Does not indicate scale of Nestlé's contribution.

©2018 sasaya

12

ジャパンSDGsアワード受賞団体



第1回「ジャパンSDGsアワード」受賞団体

SDGs推進本部長(内閣総理大臣)賞

北海道下川町

SDGs推進副本部長
(内閣官房長官)賞

- ・ 特定非営利活動法人しんせい
- ・ パルシステム生活協同連合会
- ・ 金沢工業大学

SDGs推進副本部長
(外務大臣)賞

- ・ サラヤ株式会社
- ・ 住友化学株式会社

SDGsパートナーシップ賞(特別賞)

- ・ 吉本興業株式会社
- ・ 国立大学法人岡山大学
- ・ 株式会社伊藤園
- ・ 公益財団法人ジョイセフ
- ・ 江東区立八名川小学校
- ・ 福岡県北九州市



©2018 sasaya

13

ジャパンSDGsアワード 受賞企業の取組み①

副本部長賞
(外務大臣)

サラヤ株式会社

貢献しているSDGs目標 3, 6, 12, 14, 15

活動概要

- ・ ウガンダとカンボジアにて、市民と医療施設の2方向から、手洗いを基本とする衛生の向上のための取組を推進。
- ・ 「100万人の手洗いプロジェクト」として、商品の出荷額1%を、ウガンダにおけるユニセフの手洗い普及活動の支援に当てている。また、ウガンダに「現地法人サラヤ・イーストアフリカ」を設立し、現地生産の消毒剤やその使用方法を含めた衛生マニュアルを提供。
- ・ 持続可能なパーム油類(RSPO認証油)の使用や、アブラヤシ生産地の生物多様性の保全に取り組むと同時に、消費者へのエシカル消費の啓発を実施。

SDGs実施指針における実施原則(本アワード評価基準)

普遍性:ウガンダにアルコール手指消毒剤を継続的に供給し、東アフリカの衛生向上と共に雇用も創出。

包摂性:「100万人の手洗いプロジェクト」を、ユニセフの支援を通じて実施。

参画型:生活用水が不足しがちなアフリカ諸国に対して、アフリカ製アルコール手指消毒剤を供給。

統合性:衛生への取組による多産から少子への移行、教育の機会確保、女性の社会進出というサイクルの実現。

透明性と説明責任:ウガンダやボルネオでの取組をサラヤの持続可能性レポート等で随時更新、公開。

▼簡易手洗い装置(ウガンダの学校)



外務省 ホームページより
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/sdgs/japan_sdgs_awa_rd_dai1/siryou2.pdf

©2018 sasaya

14

ジャパンSDGsアワード 受賞企業の取組み②

副本部長賞
(外務大臣)

住友化学株式会社

貢献している
SDGs目標

マラリア対策事業(オリセツ*ネット): 1, 3, 4, 5, 8, 13
Sumika Sustainable Solutions: 2, 3, 7, 12, 13, 17
サステナブルツリー: 全目標

活動概要

- MDGsから継続してマラリア対策に統合的に取り組んできた経験を踏まえ、SDGsの達成に向けては、全事業を通じて全社員で取り組む考え。そのため、トップの強いリーダーシップの下、2016年から「Sumika Sustainable Solutions(SSS)」と、「サステナブルツリー」を開始。
- 「SSS」では、環境面からSDGsに貢献する製品・技術(現在34製品・技術)を認定、売上高として達成目標を掲げて、実効的にSDGsに貢献。「サステナブルツリー」では、「SSS」と連携しつつ、社員のための専用ウェブを通じて、SDGsの正しい理解と主体的な取組を促進。
- 「オリセツ*ネット」事業を通じて、感染症対策のみならず、雇用、教育、ジェンダー等幅広い分野において、経済・社会・環境の統合的向上に貢献。

SDGs実施指針における実施原則(本アワード評価基準)

普遍性: サステナブルツリーやSSSと同様の取組は他社でも実施可能であり、国内外でロールモデルと成り得る。

包摂性: サステナブルツリーにおいて、グローバルにSDGsを浸透させるため、11か国語でSDGs解説漫画を配信。

参画型: アフリカで商品の現地生産をすることで雇用を創出し、女性の就労環境整備や校舎建設等の教育支援活動を実施。

統合性: 経済・社会・環境の統合的解決は住友化学のDNAそのものであり、オリセツ*ネット以外の事業も同様に展開。

透明性と説明責任: SDGsの取組につき、取締役会で審議の上、統合報告書やHPで公表、情報開示や第三者監査も実施。



参考:「SSS」主要な認定事業

外務省 ホームページより
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/sdgs/japan_sdgs_awa_rd_dai1/siryou2.pdf

©2018 sasaya

15

ジャパンSDGsアワード 受賞企業の取組み③

SDGs
パートナーシップ賞

株式会社伊藤園

貢献している
SDGs目標

茶産地育成事業: 2, 8, 12
他事業: 4, 7, 9, 12

活動概要

- 主力事業である緑茶事業などで、「茶畑から茶殻まで」の一貫した生産体制を構築して、SDGsの目標12「持続可能な生産と消費」など、幅広い目標に貢献。
- 特に、①代表的な事業である茶産地育成事業(新産地事業)、②茶殻リサイクルシステム、③健康配慮商品、④厚生労働省認定のティーテイスター社内検定(働きがいを向上)、⑤お〜いお茶新俳句大賞(政府が推進する「beyond 2020プログラム」として認証)、⑥「お茶で日本を美しく。」プロジェクトなどの取組により、調達から製造・物流、商品企画・開発、営業・販売の一貫体制(バリューチェーン)全体で価値創造をし、SDGsに取り組んでいる。

SDGs実施指針における実施原則(本アワード評価基準)

普遍性: 茶産地育成事業を九州5県に拡大し、オーストラリアでも展開するなど、普遍性が高く応用可能なビジネスモデル。

包摂性: 茶産地育成事業は、地域での女性活躍・後継者・新規就農者・高齢者の活用など幅広い包摂性を有する。

参画型: 茶産地育成事業では、農業技術部が主体となつて、様々なステークホルダーと連携・協力関係を構築。

統合性: 茶産地育成事業では、原料調達コストの低減、環境保全型農業及び地域雇用の創出など経済・環境・社会の要素が統合されている。

透明性と説明責任: 社内において各取組を定期的にチェックし、レポートやホームページでその内容を公開している。



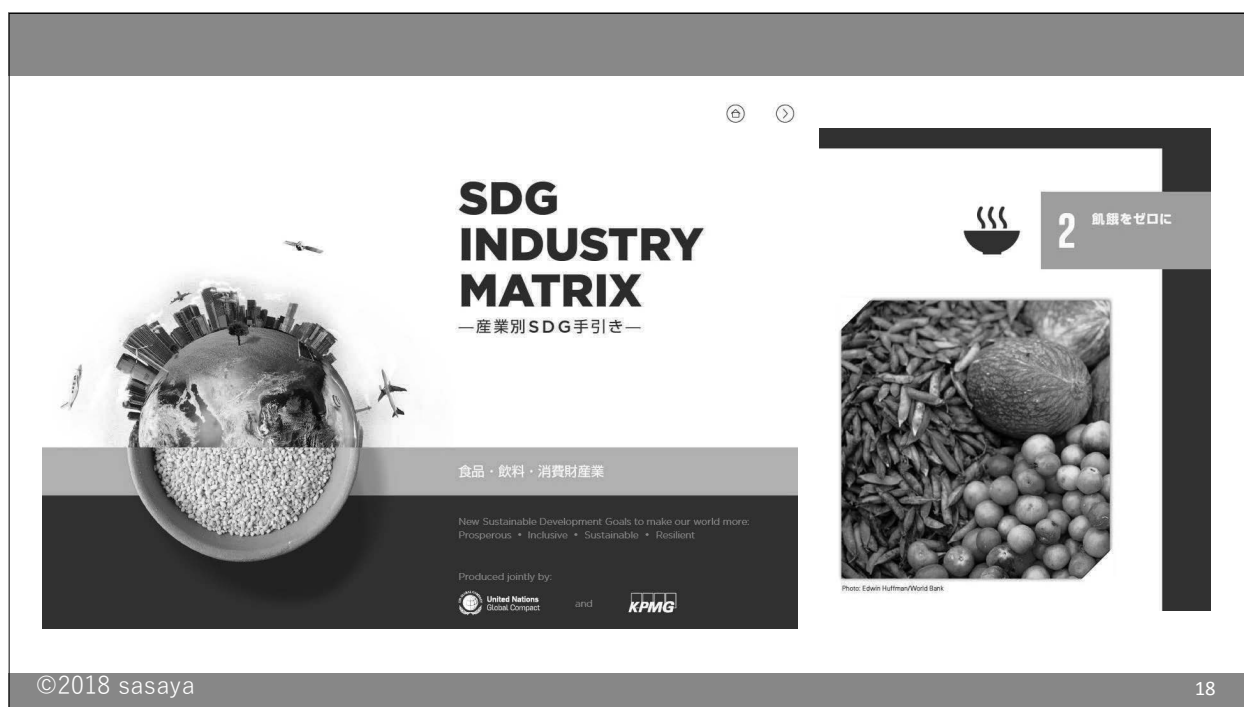
外務省 ホームページより
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/sdgs/japan_sdgs_awa_rd_dai1/siryou2.pdf

©2018 sasaya

16



17



18

SDG 2

飢餓を終わらせ、食糧安全保障および栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する

共有価値創出の機会

- 生産性、貯蔵、ロジスティクスおよび市場効率性を高めるために農業従事者、食品加工業者および取引業者と協力する。その結果こうした事業者は高品質で安全、栄養バランスの取れた食品を他社に負けない価格で生産することにより企業のバリューチェーンに参入／留まることができるようになる。
- 農業コミュニティ、食品加工業者および取引業者と開発資金とを結び付け、農業プラットフォームと市場能力の可能性を高める。
- 農業従事者に対してリアルタイムでの市場とモバイルペイメントへのアクセスを提供するためにモバイルネットワークの力を活用する（特に正式な銀行業務インフラが存在しない地域において）。
- 開発途上コミュニティごとの栄養上のニーズに対応した栄養強化商品の地域バリエーションを開発する。
- 増加する世界人口のための持続可能な食糧安全保障に取り組むために革新的な解決策（例：植物性、水産資源、昆虫、人工およびその他、様々なタンパク質の活用など）を支援する。
- 新たな包括的で持続可能な事業機会を特定するためにScaling Up Nutrition (SUN) ビジネスネットワークに参加して（あるいは、それへのコミットメントを継続して）他の企業、政府および市民社会と協力する（例：種子・微量栄養素に関するイノベーションと研究への融資）。
- 商慣行と投資が人権と土地の所有権を侵害することがないように、世界食料安全保障委員会の責任ある農業投資原則と国連グローバル・コンパクトの食品・農業ビジネス原則に則った責任ある農業ビジネス方針を実行する。



目標 2
飢餓に終止符を打ち、食糧の安定確保と栄養状態の改善を達成するとともに、持続可能な農業を推進する
Goal 2
End hunger, achieve food security and improved nutrition and promote sustainable agriculture

ターゲット

	ターゲット
2.1	2030年までに、飢餓を撲滅し、すべての人々、特に貧困層および幼児を含む脆弱な立場にある人々が一年中安全かつ栄養のある食糧を十分得られるようにする。
2.2	5歳未満の子どもの発育障害や衰弱について国際的に合意されたターゲットを2025年までに達成するなど、2030年までにあらゆる形態の栄養失調を撲滅し、若い女子、妊婦・授乳婦、および高齢者の栄養ニーズへの対応を行う。
2.3	2030年までに、土地その他の生産資源、投入財、知識、金融サービス、市場、および付加価値や非農業雇用の機会への平等なアクセスの確保などを通じて、女性、先住民、小規模な家族経営の農家、牧畜家および漁師をはじめとする、小規模食糧生産者の農業生産性および所得を増進させる。
2.4	2030年までに、持続可能な食糧生産システムを確保し、生産性および生産の向上につながるレジリエントな農業を実現することにより、生態系の保全、気候変動や極端な気象現象、干ばつ、洪水その他の災害への適応能力向上、および土地と土壌の質の漸進的改良を促す。
2.5	2020年までに、国内、地域、および国際レベルで適正に管理および多様化された種子・植物バンクなどを通じて、種子、栽培植物、飼育動物・家畜、およびその近縁野生種の遺伝的多様性を維持し、国際的合意に基づく遺伝資源および伝統的な関連知識の活用による便益へのアクセスおよび公正かつ公平な共有を推進する。
2.a	国際協力の強化などを通じて、農村インフラ、農業研究・普及サービス、技術開発、および植物・家畜遺伝子バンクへの投資を拡大し、開発途上国、特に後発開発途上国における農業生産の強化を図る。
2.b	ドーハ開発ラウンドの決議に従い、あらゆる形態の農産物輸出補助金および同一の効果をもたらすすべての輸出措置の並行廃止など、世界の農産物市場における貿易制限や歪みを是正および防止する。
2.c	農産物商品市場およびデリバティブ市場の適正な機能を確保するための措置を講じ、食糧価格などの市場情報への適時のアクセスを容易にすることにより、食糧価格の極端な変動に歯止めをかける。

<http://www.ungcjr.org/sdgs/goals/goal02.html>

3

すべての人に
健康と福祉を

目標 3
あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を推進する

Goal 3
Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages

ターゲット	
3.1	2030年までに、世界の妊産婦の死亡率を10万人当たり70人未満に削減する。
3.2	全ての国が新生児死亡率を少なくとも出生1,000件中12件以下まで減らし、5歳以下死亡率を少なくとも出生1,000件中25件以下まで減らすことを目指し、2030年までに、新生児および5歳未満時の予防可能な死亡を根絶する。
3.3	2030年までに、エイズ、結核、マラリアおよび駆みられない熱帯病といった伝染病を根絶するとともに肝炎、水系感染症およびその他の感染症に対処する。
3.4	2030年までに、非感染症疾患（NCD）による早期死亡を、予防や治療を通じて3分の1減少させ、精神保健および福祉を促進する。
3.5	麻薬乱用やアルコールの有害な摂取を含む、薬物乱用の防止・治療を強化する。
3.6	2020年までに、世界の道路交通事故による死傷者を半減させる。
3.7	2030年までに、家族計画、情報・教育、およびリプロダクティブ・ヘルスの国家戦略・計画への組み入れを含む、性と生殖に関するヘルスクアをすべての人々が利用できるようにする。
3.8	すべての人々に対する財政保障、質の高い基礎的なヘルスクア・サービスへのアクセス、および安全で効果的、かつ質が高く安価な必須医薬品とワクチンのアクセス提供を含む、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（UHC）を達成する。

3.9	2030年までに、有害化学物質、ならびに大気、水質および土壌の汚染による死亡および病気の件数を大幅に減少させる。
3.a	すべての国々において、たばこ規制枠組条約の実施を適宜強化する。
3.b	主に開発途上国に影響を及ぼしている感染性および非感染性疾患のワクチンおよび医薬品の研究開発を支援する。また、ドーハ宣言に従い安価な必須医薬品およびワクチンへのアクセスを提供する。同宣言は公衆衛生保護およびすべての人々への医薬品のアクセス提供にかかわる「知的所有権の貿易関連の側面に関する協定（TRIPS協定）」の柔軟性に関する規定を完全に行使する開発途上国の権利を確約したものである。
3.c	開発途上国、特に後発開発途上国および小島嶼開発途上国において保健財政、および保健従事者の採用、能力開発・訓練、および定着を大幅に拡大させる。
3.d	すべての国々、特に開発途上国の国家・世界規模な健康リスクの早期警告、リスク緩和およびリスク管理のための能力を強化する。

<http://www.ungcjin.org/sdgs/goals/goal03.html>

©2018 sasaya

21

SUSTAINABLE GOALS
DEVELOPMENT
TRANSFORMATION

すべての企業が持続的に発展するために

— 持続可能な開発目標（SDGs）活用ガイド —

平成 30 年 6 月
環 境 省

<http://www.earth.go.jp/sdgs/index.html>より

©2018 sasaya

22

(1) テラオライテック株式会社の取組

福井から世界まで
自社の技術・サービスで
持続可能な社会の実現と
自社の持続的発展を両立
それが SDG s



トップの考えを社員にも

SDG sに取り組むにあたっては、自社に関連するゴールとして、一番身近で日頃の活動を活かすことができるゴール 6 と 7 を掲げました。特にゴール 6 は貧困や飢餓、健康と福祉、格差やジェンダー平等といった他の課題解決にも直結する重要なゴールでやりがいも大きいと考えました。社員と考えを共有するために、経営会議や社内研修の場を使って理念の共有を行うとともに、社内の各所にSDG sのステッカーを掲示して日常的にSDG sを目にする機会も作っていました。そして、まずは4つある部門ごとにゴール 6 と 7 に関する取組のアイデアを話し合い、各部で目標を立てていきました。はじめていきなり取組を広げることには、部門ごとに取組組んでいったのです。

また、対外的な取組として、客先にも向く社用車全てにゴール 6・7 のステッカーを貼り、名刺や会社パンフレットにもアイコンを印刷して、「我が社は SDG sに取り組んでいます」ということをアピールすることも行いました。

トップのメッセージ

SDG sの考え方は、もともと当社の経営の軸にあって真新しいものでもありませんでした。SDG sを取り入れることで、改めて今取り組んでいることの意味づけができるように、自社の課題を絞り込めるのではないかと考え、取組組んでみることを決めました。また、SDG sは世界の目標であり、これは世界の発展に、地域の一企業が取り組めるチャンスだと捉えました。国連の理念に連綿する取組を、他の企業も巻き込みながら中小企業としてやりたいという考えを持っています。

テラオライテック株式会社
代表取締役社長 寺嶋 聖 氏



▲社内でのステッカー掲示



▲名刺・社用車へのアイコンの掲示

○ テラオライテック株式会社

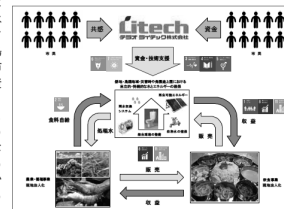
<創業>1966 (昭和 41) 年
<所在地>福井県越前市
<従業員数>36 名
<業種>設備工事業
<事業内容>
給排水衛生設備、空調換気設備、電気設備、リフォーム全般の設計・施工
<関連会社>
株式会社ライフモア (介護事業)、株式会社 NEIGHBORFOOD (飲食事業)



SDG s をビジネスにつなげる

SDG s の取組はボランティアでは継続できません。Win-Win になる仕組があってこそ、持続可能な社会の実現と企業の持続的発展が両立できることになり、成功事例として共有できると考えています。そのため、水とエネルギーのプロフェッショナルとして自社の強みを活かし、「すべての人々の安全な飲料水への不変的アクセスを可能にする」、「屋外排水をなくす」、「発展途上国への持続可能なエネルギーサービスの供給」を取り組むべき課題に設定し、災害時や途上国においても自立して水やエネルギーが確保できるシステムを提供していきます。そして、本システムを国内の僻地や島嶼地域、発展途上国へ設置する事業に、地域の市民を広く巻き込み共感を生み出すとともに、資金を調達していきます。

事業の目的はシステムの販売ではなく、水と衛生環境、エネルギーを確保できるようにすることをベースに、農業や飲食事業などの新たな産業と雇用を創出し、現地で法人を立ち上げることで、このようなロールモデルをいくつか作れば出資や技術支援という形で、他の企業も広く巻き込んでいけると考えています。



)/policy/sdgs/index.htmlより

©2018 sasaya

23

(2) 農事組合法人 One の取組

農業こそ持続可能
農業こそ地域活性化
そして、農業こそが
SDG s に貢献できる



地域住民と考える“水”と“農”

ターゲット 6.b に関連する取組として、生産した農作物の収穫祭イベントを開催しました。イベントでは、これまで苦手としていた情報発信に力を入れ、農産物そのものを PR するのではなく、地域において身近な水辺である河北潟にスポットをあて、農業排水が濁りの一因となっている現状を紹介しました。

地域住民や特に次世代を担う子供たちに、水田の役割や河北潟の現状を知ってもらうとともに、入場料という形で河北潟の水質浄化活動を行う「河北潟クリーンキャンペーン」への募金にも参加してもらいました。入場者は 200 名ほどになり、そこでは SDG s に関する展示も行い、普及啓発にも取り組みました。

担当者のメッセージ

農業は今後、「持続可能性」がキーワードとなり、SDG s に一番アプロウチしやすい分野であると考えています。また、自分達の理念とSDG s に共通点があったことから、取り組むことを決断しました。そして、SDG s と現在までの取組を紐付けすることで、取り組む意義の再認識や整理ができ、「自分たちは何のためにやっているのか」ということを改めて考えるきっかけにもなりました。また、自分達の取組が今までは「いいことをしている」と、ぼんやりとしたイメージしかありませんでしたが、自分達にしかできないことだと考えるようになり、自信にもつながりました。

農事組合法人 One
副代表 宮野 義隆 氏



6.b : 水と衛生の管理向上における地域コミュニティの参加を支援・強化する

▲収穫祭イベントのチラシ (左 : 表面、右 : 裏面)

○ 農事組合法人 One

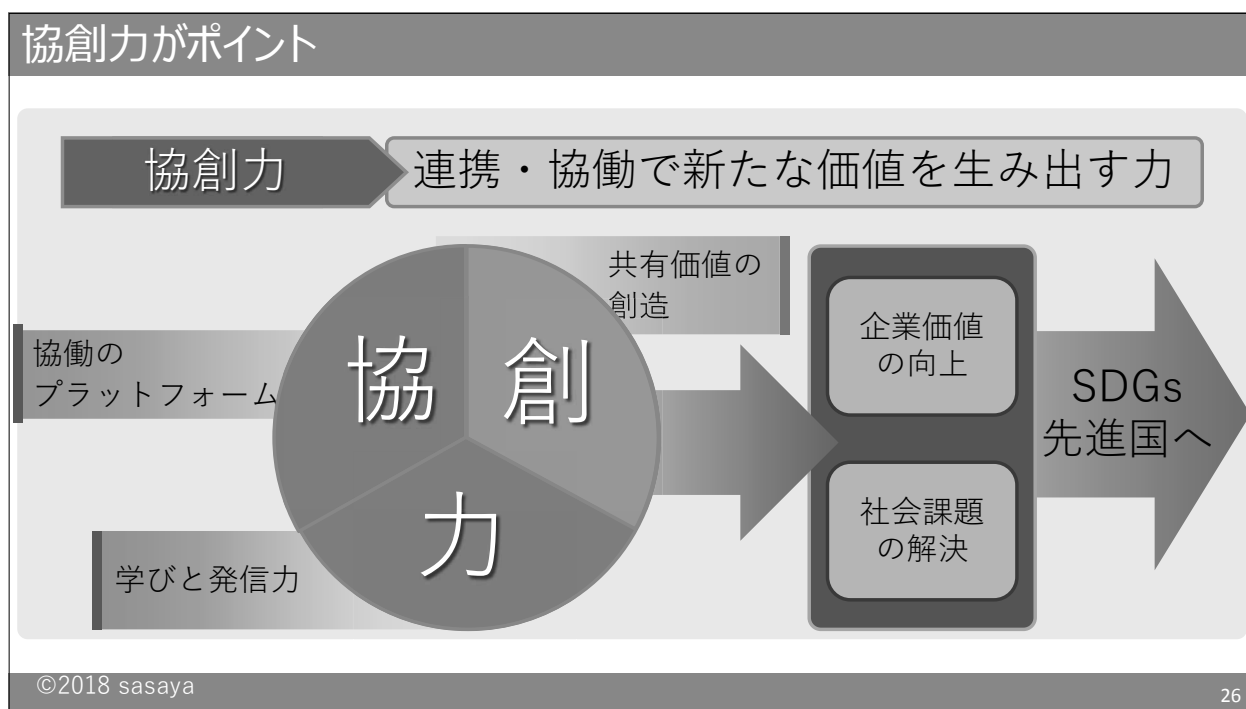
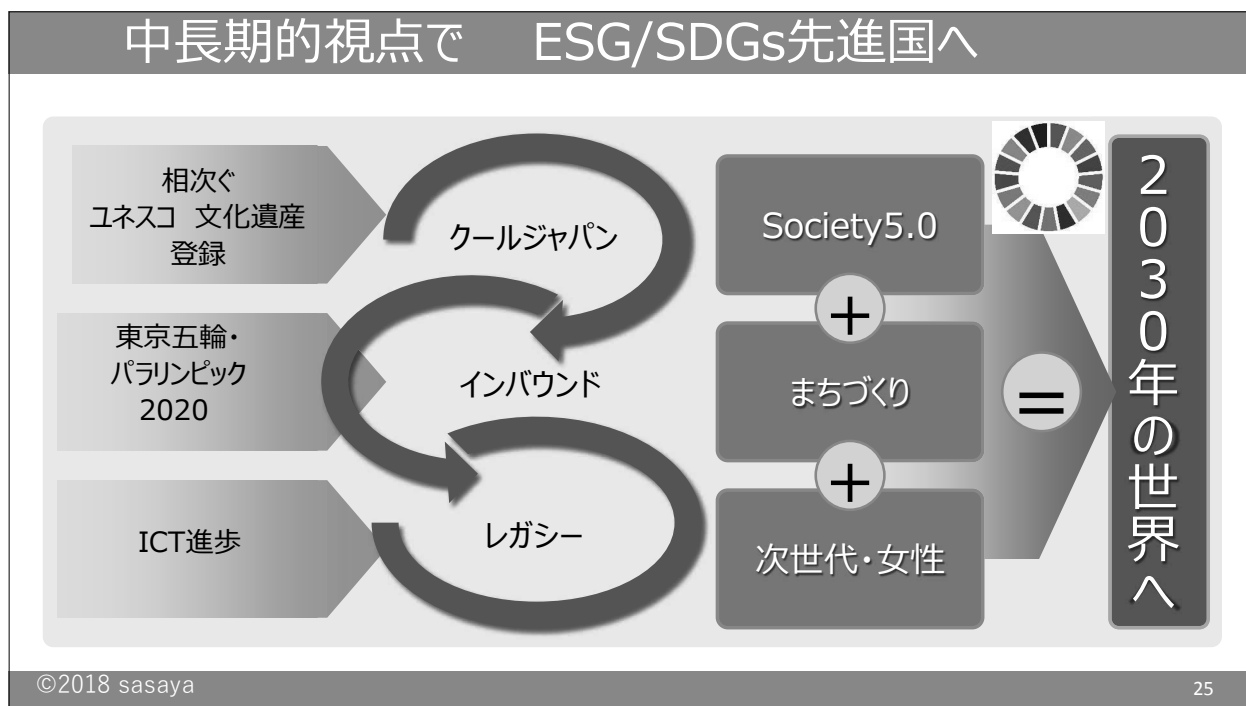
<創業>2013 (平成 25) 年
<所在地>石川県金沢市
<従業員数>8 名
<業種>農業
<事業内容>
無農薬・減農薬栽培を中心に米、レンコン、にんにく、じゃがいも等の生産・販売



©2018 sasaya

http://www.env.go.jp/policy/sdgs/index.htmlより

24



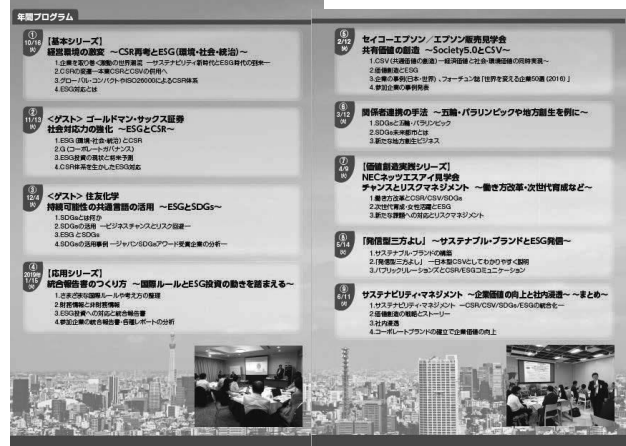
笹谷塾 10/16開講

一般社団法人企業研究会 10/16(火)



次の9回シリーズは
10月16日開講

申込先
<https://www.bri.or.jp/esg/>
一般社団法人企業研究会 担当: 村野武彦
〒102-0083 東京都千代田区麹町5-7-2
MFPR麹町ビル2F(旧 麹町M-SQUARE)



©2018 sasaya

27

プロフィール 笹谷 秀光 (ささや ひでみつ) Hidemitsu Sasaya

株式会社伊藤園 顧問
日本経営倫理学会理事、グローバルビジネス学会理事、特定非営利活動法人サステナビリティ日本フォーラム理事、学校法人千葉学園評議員、宮崎県小林市「こばやしPR大使」、文部科学省青少年の体験活動推進企業表彰審査委員(平成26年度より)、地方創生まちづくりフォーラム「まちてん」2016、2017実行委員長、一般社団法人企業研究会主催の連続講座「ESG/SDGs対応フォーラム(笹谷塾)」で講師、通訳案内士資格保有(仏語・英語)

東京大学法学部卒業。1977年農林省入省。2005年環境省大臣官房審議官、2006年農林水産省大臣官房審議官、2007年関東森林管理局長を経て、2008年退官。同年伊藤園入社、知的財産部長、経営企画部長等を経て2010年-2014年取締役。2014年-2018年4月まで常務執行役員。2018年4月より現職。

著書 「CSR新時代の競争戦略-ISO26000活用術」(日本評論社・2013年)「協創力が稼ぐ時代-ビジネス思考の日本創生・地方創生」(ウイズワークス社・2015年) 環境新聞ブックレットシリーズ14「経営に生かすSDGs講座」(環境新聞社・2018年)。



▶笹谷秀光の公式サイト「発信型三方よし」

<https://csrsdg.com/>

▶ Mail: sasaya@csrsdg.com

©2018 sasaya

28

5.2.2 基調講演（高橋一伸氏）

**普及するESG
食品産業の取るべき行動は！**
～SDGsも活用する新たな経営戦略～

一般社団法人 日本フードサービス協会
環境委員会委員
エナジークラフト有限公司
高橋 一伸

CSR と ESG

変化するビジネス環境

ESGに向けた取組み例

自社のESGをどう考えるか

& SDGs

2

1. 企業活動において重要なことは？

- 会社を持続可能に成長させること
- 会社の社会的評価を高めること

⇒ 社会に見捨てられないこと
⇒ 社会の期待に応えること

社会的対応力のある経営

社会的対応力のある経営をする会社
とは、
企業の社会的責任を果たす会社である

社会からの要請・期待に応えるために
様々なステークホルダーに対応すること

i.e. これは CSR(企業の社会的責任)

i.e. CSR とは経営そのものである

CSR と ESG

3

2. 企業は何で評価されるのか？

■ 財務情報

↓
経済的価値
↓
商品への信頼

■ 非財務情報

↓
社会的価値
↓
企業への信頼

最近企業評価を 社会的価値 の
側面を見る傾向が強くなっている

これは 非財務情報 で企業評価する
ことを意味している。そして、
ESG は非財務情報の一部である。

企業ブランド

CSR と ESG

4

CSR (Corporate Social Responsibility) = 企業の社会的責任、社会対応力

E (Environment) = 環境

S (Society) = 社会

G (Governance) = 企業統治、内部統制

CSR 状況を知る為の 企業評価指標

3. 何故、非財務情報としてのESGが企業評価指標として注目されるのか？

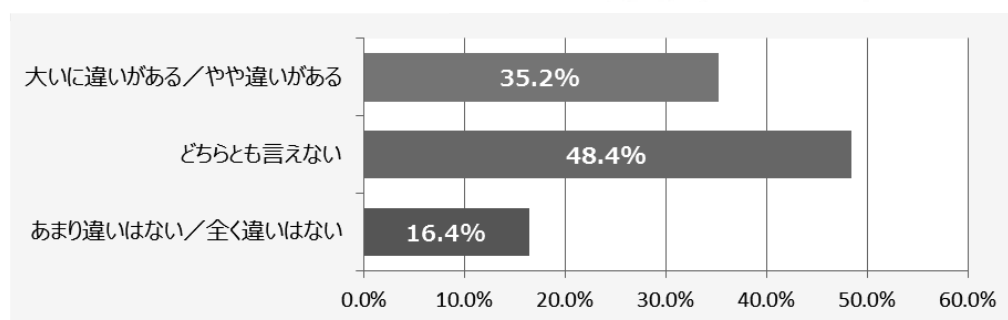
予想される危機的将来の認識が 世界の経済的背景・価値観を変化させている
その変化に呼応して「世の中を如何に良くするか」という意識が拡大している
そして、この変化は 企業を今ではなく、将来どうなるかで評価する 傾向に移行
将来を評価するためには、社会対応力(CSR) = ESG の状況を知る必要がある

CSR と ESG

5

■ 顧客の購買意識 (1)

環境や人、社会への配慮に関して、法令を遵守した商品と 法令を遵守した上でさらに特別な配慮のある商品とでは あなたにとって商品価値に違いがありますか？



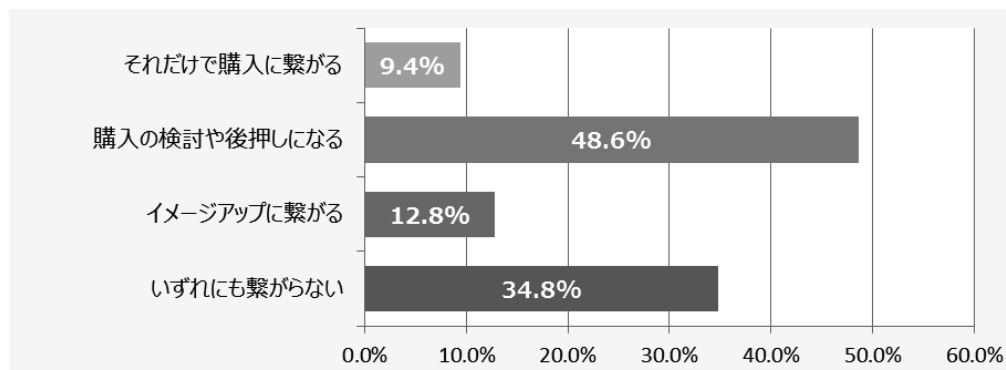
(株)ヤラカス館SoooooS.カンパニー ニュースリリース(2016.05.10) より編集

変化するビジネス環境

6

■ 顧客の購買意識 (2)

商品の社会的取組み（フェアトレード、寄付、復興支援、環境配慮、等）や情報は購買の行動や気持ちの変化に繋がりますか？



変化するビジネス環境

(株)ヤラス館SoooooS.カンパニー ニュースリリース(2016.05.10) より編集

7

■ 顧客の購買意識

今までの購買意識基準 = 【品質】、【安心安全】、【価格】

i.e. 物質的価値

人(顧客)は「世界を良くする社会的意義」を重視するようになってきた

i.e. 精神的価値

環境配慮型商品を優先的に選択する消費者運動（グリーン消費）の拡大

社会課題解決に取り組む企業を応援しようとする消費者運動（エシカル消費）の拡大

例えば、フェアトレード、チャリティー消費、応援消費、地産地消、など...

変化するビジネス環境

8

2007年当時、“維持と入手可能な解決策” 代表の
Gloria Flora 氏はこんなことを言っている

毎日何かに代金を支払うことは **投票** のようなものである
何かを買ってお金を支払うことは
“**私はこの商品を読めます**” と言うこと
この商品の製造方法や素材を
この商品の捨てたあとの行方を

※ 2007年公開 ドキュメンタリー映画「THE 11TH HOUR」より引用

i.e. 価値あるものに投票（購入）し、自身の意思を表す

変化するビジネス環境

9

■ 労働観・職場環境の変化

人々が働く上で何を重視するかという「**労働観**」は常に変化している
労働観の変化を受入れず、従来の職場環境や仕組みを継続することは、
働きづらい職場環境を生むことになる

⇒ 労働問題、生産性の低下 等に繋がる

ミレニウム世代(20～30歳代の若手・中堅労働者に該当)の労働観

⇒ 環境配慮 や 社会貢献 が職場選択の重要ポイント

日本の労働生産性の国際順位の低下(最高レベルから下向傾向へ加速)

⇒ 主要因が職場変革の遅れの可能性が指摘され、
「働き方改革」の重要テーマとなっている

変化するビジネス環境

10

■ サプライチェーン上のリスク

サプライチェーン上のリスク = 環境・人権問題

サプライチェーン上のリスクは、調達先・購買先に対する主体的上流領域と
商品・サービスの販売・納入先に対する受動的な下流領域に分類できる

企業のサプライチェーンに関わる取引の範囲は、グローバル化と共に大きく拡大し、
様々な地域・業種の取引先と直接・間接的に関わっている状態である。
想定外に取引先から環境・人権問題への対応が必要になる可能性がある

変化するビジネス環境

11

■ 投資家の変化

化石燃料関連投資からの離脱

パリ協定による温室効果ガス削減の方向性 ⇒ 化石燃料の座礁資産化
⇒ 化石燃料利用の減速
⇒ 化石燃料関連投資からの離脱

投資判断における ESG指数 の拡大

Why? ⇒ 今ではなく、企業の将来を見通す必要が出てきた

大手金融サービス企業は、ESGの観点で評価の高い企業を構成銘柄とする
ESG指数を開発し、展開

GPIF(年金積立金管理運用独立行政法人)が ESG指数を採用して運用を開始

⇒ 投資家の ESG指数 活用は拡大の方向にある

変化するビジネス環境

12

4. ESG とは？

企業の本質を示す 非財務情報 である

i.e. 財務情報は企業の今を、非財務情報(ESG)は企業の内面を見せる

企業評価は短期的(今)から 中長期的(将来)評価 にシフトしつつある

i.e. 先の見通しを示せない企業は生き残れない、

ESG が今ではなく 将来性を見る指標となる

良いモノを作れば売れる時代は終わりつつある

良いモノに加え、良いことに繋がる社会的価値のあるモノが売れる時代に移行している

世界の潮流は ESGをベースとする価値観で動く方向に急速に変わりつつある、
この変化はモノ主体で動いていた戦後社会では顕著に見られなかったものである、
この流れに乗るか否かが今後の企業存続を左右する ⇒ **ボーダーラインは2020年**

変化するビジネス環境

13

■日本マクドナルドのひとつの実例

持続可能な食材や紙の調達（サプライチェーン）

FSC認証を受けた木材を原料とする紙を使った容器包装への転換

2017年末までに71% 達成、

2018年6月、ほぼ100% 達成

2020年までに100%達成の予定

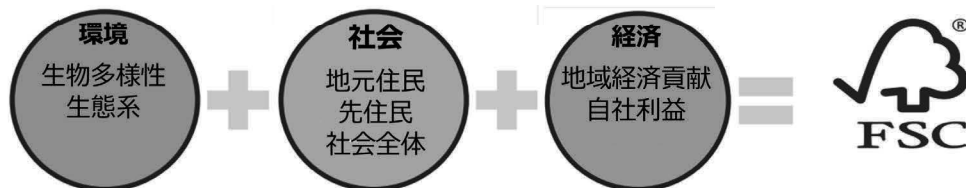


ESGに向けた企業の動き

14

何故 FSC認証が ESG に繋がるのか？

環境・社会・経済の3つのバランスを保つ



FSC認証のビジョン：将来世代の権利や需要を損なうことなく現在の世代の社会的、環境的、経済的な権利や需要を満たすこと。

FSC認証のミッション：環境保全の点から見て適切で、社会的な利益にかなう、経済的にも継続可能な森林管理を世界に広めること。

FSC認証製品を使用することで 環境・社会問題 に貢献していることになり ESG の向上に繋がる

ESGに向けた企業の動き

15

自社の ESG を確認する：第1段階

自社のESGに関わる **姿勢、方針、対策、行動**、を世界の基準に照らして確認する
今、その世界の基準となるのが **SDGs** である



1. 自社の事業構造と社会との関係を知る
2. SDGs (Sustainable Development Goals) を理解する
3. 事業構造と社会との関係に SDGs をあてはめ、その関係を確認する

自社のESGをどう考えるか

16

1. 自社の事業構造と社会との関係を知る

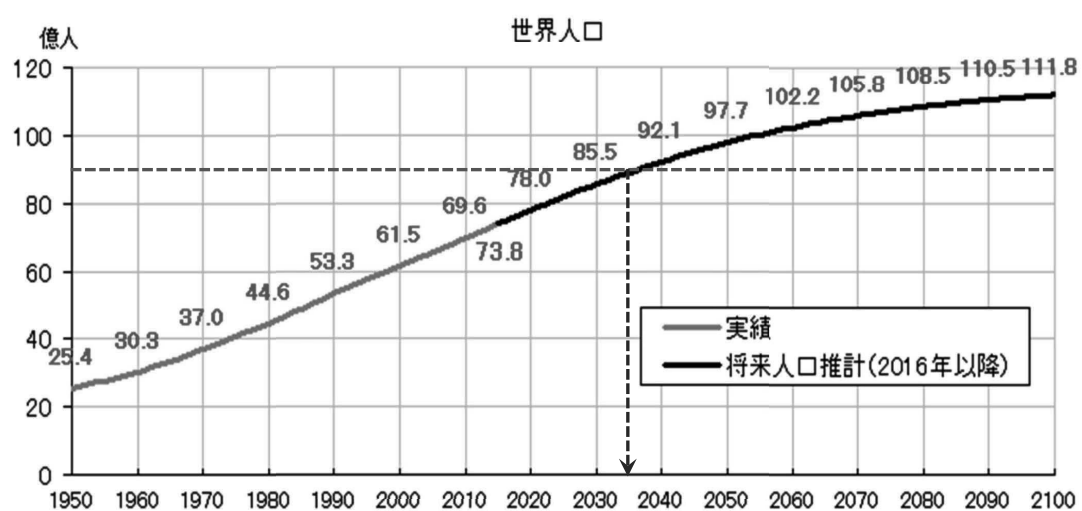
バリューチェーン (Value Chain) における活動、ステークホルダーの関係を考える



自社のESGをどう考えるか

17

世界の人口増加の傾向



自社のESGをどう考えるか

〈資料〉国連, World Population Prospects: The 2017 Revision

18

世界の抱える課題（SDGs の背景）



自社のESGをどう考えるか

19

2. SDGs (Sustainable Development Goals) を理解する



SDGs は 世界共通語 である。

自社のESGをどう考えるか

20

SDGs (Sustainable Development Goals)



目標12番：つくる責任 つかう責任
持続可能な消費と生産のパターンを確保する

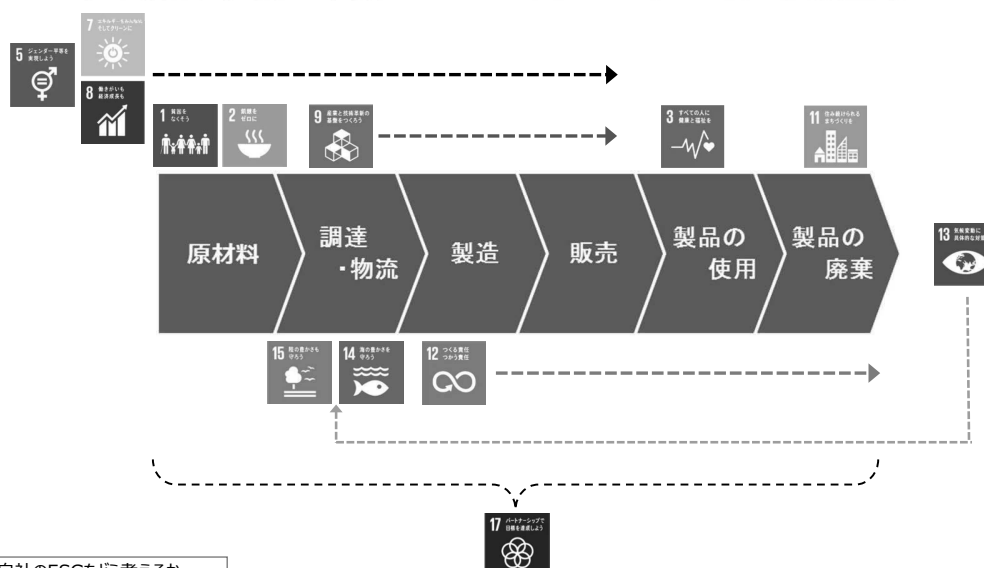
ターゲット12-3：
2030年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食糧の廃棄を半減させ収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食品ロスを減少させる。

ターゲット12-5：
2030年までに廃棄物の発生防止、削減、再生利用及び再利用により、廃棄物の発生を大幅に削減する。

自社のESGをどう考えるか

21

3. 事業構造と社会との関係に SDGs をあてはめる ⇒ 例：食品産業とSDGs



自社のESGをどう考えるか

22

自社の ESG を高める：第 2 段階

- ・SDGs を背景とし、何に取り組むかを検討し、取組の目的、内容、ゴール を決める
- ・計画(取組み)を実施、結果を評価する
- ・評価結果を基に次の展開を検討する （以降、PDCAで展開する）

SDGs のもたらす効果

- ・企業価値の向上：環境・社会の課題にどう対応しているか重視される様になる
- ・新事業の開発：環境・社会の課題に対し、経営資源を活用した解決策を考えられる
- ・パートナーシップ強化：顧客・従業員・取引先・その他ステークホルダーとの協働が強化

自社のESGをどう考えるか

23

McDonald と SDGs



自社のESGをどう考えるか

24

平成30年度 農林水産省補助事業

**平成30年度
食品産業の地球温暖化・
省エネルギー対策促進事業
報 告 書**

平成31年3月

公益財団法人 食品等流通合理化促進機構

〒101-0032

東京都千代田区岩本町 3-4-5 第1東ビル 6F