

Solar Energy for All

Achieve Our Dream with Sunlight
太陽光で夢を実現する

2018 トリナ・ソーラーCSRレポート



Trinasolar

このレポートについて

レポートの範囲

トリナ・ソーラーは、世界をリードするPVスマートエネルギー統合ソリューションプロバイダーとして、常に社会的責任に注意を払っています。トリナ・ソーラーは、2011年から企業の社会的責任報告書(CSRレポート)を作成・発行しており、前回のレポートは2018年8月に発行されました。

このレポートの期間は2018年1月1日から2018年12月31日までで、トリナ・ソーラーの2018年の企業の社会的責任に関する考え方、戦略、および具体的な実践を詳細に示すものであり、トリナ・ソーラーの経営下にあるすべての工場や事業部門を網羅しています。このレポートには、経営管理下にあるすべての業務が含まれ、当社の経済、環境、サプライチェーン、人員、コミュニティに関する報告が統合されています。このレポートで、企業の社会的責任に関する当社のビジョンと方針を説明し、また、当社経営陣のアプローチ、活動、イニシアティブ、および2018年度のこの分野におけるKPI(重要業績評価指標)を報告します。

毎年発行されるこのCSRレポートは、株主、潜在的投資家、お客様、スタッフ、当社が立地する地域のコミュニティ、ビジネスパートナー、公益組織、メディア、行政を含めたすべてのステークホルダーの皆さまに情報を提供することによって、持続可能な発展に関するトリナ・ソーラーの影響力、リスク、機会をご理解の上評価していただけるようにすることを目的としています。

2018年12月、第11回中国CSRレポート国際会議で、トリナ・ソーラー2017企業の社会的責任に関する報告書(CSRレポート)が「Golden Bee 2018優秀CSRレポート - 成長企業賞」を受賞しました。

レポートの枠組み

このレポートは、Global Reporting Initiative(GRI)のサステナビリティ・レポート・ガイドラインを参照して作成しました。このレポートは、ガバナンスと開発、環境への取り組み、サプライチェーンの重視、従業員への配慮、社会への貢献の5つの章で構成されています。当社は、このレポートがGRIスタンダード(包括オプション)に基づき作成されていることを宣言します。

データ測定

このレポートのデータは主に実務の原本記録からとられています。レポート中の情報は、社内で内部監査を受け、特別な内容は外部監査を受けます。当社では、データ収集プロセスとデータ管理システムの有効性を定期的に検証しています。2008年にISO14001環境管理システムの認証を取得し、2010年にOHSAS18001労働安全衛生マネジメントシステムの認証を取得しました。2011年に、温室効果ガス排出データ検証についてのISO14064認証を取得しました。2012年には、PAS2050製品カーボンフットプリント検証に合格しました。2015年に、ISO50001 / GBT 23331- エネルギーマネジメントシステムの認定を果たしています。当社では、これらのシステムの有効性を、毎年行われる外部監査により検証しています。

レポートの情報

発行日: 2019年8月

このレポートの入手方法: このレポートはトリナ・ソーラーのホームページ(www.trinasolar.com)から入手していただけます。

連絡先: このレポートに関する皆さまのご意見やご感想を CSR@trinasolar.com宛に電子メールでお寄せいただければ幸いです。



Printed on
Recycle Paper

目次

 このレポートについて ----- 01

 経営トップからのメッセージ ----- 05

 **第1章 ガバナンスと開発**
— Trina Era 3.0

会社概要 ----- 09
コーポレートガバナンス ----- 13
企業風土 ----- 15
ステークホルダーとのコミュニケーション ----- 17
マテリアリティの分析 ----- 19
SDGsの支援 ----- 21
課題と機会 ----- 23
受賞 ----- 26

 **第2章 環境への取り組み**
— 環境にやさしい未来を創る

環境にやさしい持続可能な開発 ----- 29
気候変動への対処 ----- 33
環境にやさしい経営 ----- 43
生物多様性の管理 ----- 46

 **第3章 サプライチェーンにフォーカスする**
— 持続可能な開発を共有

持続可能なサプライチェーン ----- 49
紛争に無関係な鉱物 ----- 55
ウィンーウィンな協力関係 ----- 55

 **第4章 従業員への配慮**
— 調和のとれた成長を促進

持続可能な人的資源管理 ----- 59
従業員の権利 ----- 61
従業員の能力開発 ----- 61
従業員の声に耳を傾ける ----- 63
従業員の健康 ----- 64
従業員の労働安全衛生 ----- 65

 **第5章 社会への貢献**
— 美しい地域社会をつくる

教育支援 ----- 73
寄付 ----- 74
ボランティア・プログラム ----- 74

 **索引**

GRI索引 ----- 75



トリナ・ソーラー 社会長兼CEO 高紀凡

当社は、従来の化石エネルギーに代わって、ゆくゆくは太陽光発電が主要なエネルギーになると確信しています。トリナ・ソーラーは、グリーンエネルギーの提唱者であるとともに、グリーン開発の実践者でもあります。当社は企業の社会的責任に対して、これまで同様に深く、強力に関与しています。トリナ・ソーラーは、エネルギーIoT(モノのインターネット)のグローバルリーダーになることを目指しており、「Solar Energy for All (ソーラーエネルギーをすべての人々と社会に)」という使命を全うするよう取り組んでいます。

優れたステークホルダーの皆さまへ

米国の通商法201条やインドの保護貿易政策、および中国の「531」太陽光発電新政策などのからみで、2018年の太陽光発電業界は劇的に変化しました。トリナ・ソーラーは、安定的発展を続けながら、企業変革が促進されるよう懸命に取り組んでいます。

ガバナンスと開発:2018年、トリナ・ソーラーは引き続き前進しました。当社は、事業開発を促進するために自社で国家革新プラットフォームを設立し、社内革新の原動力となる人材を育成していくことを目指しています。トリナ・ソーラーは、知的生産を積極的に推進しています。ITとビッグデータ技術を活用して製造チェーン全体の自動化とインテリジェンスを改善し、生産性は大幅に向上しました。トリナ・ソーラーは、N型単結晶IBC(インターデジタルバックコンタクト)太陽電池で、変換効率25.04%という新記録を達成しました。IBC太陽電池は、トリナ・ソーラーの国家重点実験室(SKL)が独自に開発しました。2018年、トリナ・ソーラーは継続して変革を求め、思い切った事業を刷新しました。当社は、第3世代の新しい住宅用PV製品-Superior Core S、スマートPVソリューション-TrinaPro、トリナエネルギーIoT(モノのインターネット)やその他革新的な製品やビジネスを立ち上げました。当社は、お客様に優れた製品とサービスを提供することにひとえに取り組んでいます。当社は、忍耐強く勤勉な精神とともに、世界中の多くの太陽光発電所やプロジェクトの建設に参加し、完成させました。これには、宮城県で直流14MWの大規模なグリッド接続プロジェクト、2つのトップランナープロジェクト(山西省長治の250MWプロジェクトと陝西省銅川の250 MWプロジェクト)の落札、インドで最初の「Trinahome」(太陽光発電住宅用キット)プロジェクトの立ち上げ、スペイン ムルシア州の農場に167 MWの太陽光発電モジュールの提供、モルディブで14の島々のマイクログリッド導入プロジェクトなどが含まれます。トリナ・ソーラーは、イノベーション、知的生産、エネルギーIoTなどの分野の功績が認められて、中国の太陽光発電企業として初めて第5回中国産業賞「企業部門 中国産業賞」を受賞しました。

環境保護と環境にやさしい開発:トリナ・ソーラーは、常に環境にやさしい開発に注意を払っています。2018年末の時点で、中国のトリナ・ソーラーの太陽光発電所の累積グリッド接続容量は1.6GWを超えました。2018年、トリナ・ソーラーが所有する太陽光発電所は、太陽光による7億7500万kWhのクリーンエネルギーを生成し、太陽光発電所の発売以来、中国でトリナ・ソーラーが生産・研究開発に使用する総消費電力量(7億2200万kWh)を超えました。つまりトリナ・ソーラーは再び炭素排出量「ゼロ」を達成し、クリーンエネルギーでクリーンエネルギー製品を生産するという目標を達成したことを意味します。

トリナ・ソーラーは、継続的にエネルギー効率を改善して排出量を削減し、資源を保護するよう全社的に取り組んでいます。エネルギーマネジメントシステムの確立(製造現場でのISO50001)は、当社が責任をもってエネルギー効率を改善したことを表しています。トリナ・ソーラー社内炭素取引システムも確立し、実装しました。当社は、各部門に統合的なエネルギー消費目標を設定し、毎月パフォーマンス評価を実施して省エネの取り組みを奨励しています。2018年のトリナ・ソーラーの1MWモジュール生産あたりの電力および水の消費量は、133.6 MWH / MWと1360.1 m³ / MWで、2014年に比べてそれぞれ38.8%および31.6%削減されました。当社は、国際規格ISO14064の要件に基づいて、毎年温室効果ガスの排出量を公開しています。2018年の1MWモジュール生産あたりの温室効果ガス排出量は119トン/MWで、2014年に比べて34.9%削減されました。トリナ・ソーラーは、太陽光発電業界のグローバルリーダーとして、発電所の建設、原材料の選択、生産、廃棄物のリサイクル、エネルギー消費など、あらゆる側面から環境にやさしい生産を推進することを約束しています。2018年には、トリナ・ソーラーは、97点という高得点で中国品質認証センター(CQC)の審査に合格しました。トリナ・ソーラーは、中国工業情報化部より「グリーン・ファクトリー・モデル」の栄誉を授与されました。

従業員の健康と成長:従業員は、トリナ・ソーラーが持続可能な発展を推し進めるために不可欠な力となります。トリナ・ソーラーは、従業員に、安全で健康的で互いを尊重する職場環境を提供することを約束しています。当社は、従業員から熱意や自己革新を引き出すために、従業員向けの専門研修システムや充実した実績評価、さまざまなコミュニケーションチャンネルとキャリアパスを確立しています。2018年、トリナ・ソーラーは、労働安全衛生管理に総額は825万人民币(約123万米ドル)投資しました。従業員の総研修時間は、131,372時間以上になりました。トリナ・ソーラーは、従業員の心身の健康を大切にしています。当社は、世界中の才能ある人々に、出会いとキャリア開発につながる良い機会を提供しています。2018年12月、トリナ・ソーラーは、AIA中国と北京大学、およびHRootが主催する「2018年度 アジアにおける働きがいのある職場」コンテストで「中国で最も健康な従業員賞」を受賞しました。2018年10月、トリナ・ソーラーは、持続可能性評価を世界的に実施する機関EcoVadisの2018年CSR実績評価に加わりました。トリナ・ソーラーはCSRの実績が認められ、2年連続でゴールドを受賞しました。

社会への貢献:2003年初頭、トリナ・ソーラーはチベットの「ブライトプロジェクト」に参加しました。当社は40か所にオフグリッド太陽光発電所を建設し、この地域の社会的弱者が電力を利用できるようにしました。電力が不足していた地域は、クリーンな太陽光エネルギーで現代の利便性を享受しています。2018年9月、トリナ・ソーラーは、再度、チベットの向日喀則市塔定郷の遊牧民にオフグリッド太陽光発電システムを寄付しました。トリナ・ソーラーはビル・クリントン前米大統領の慈善プロジェクトにも参画し、ハイチとアフリカに太陽電池モジュールを寄付しました。トリナ・ソーラーは、ウエンチュアン地震、新疆高速道路建設、南京大学の環境保護プロジェクト、「Eco - 常州カーボンフットプリント」プロジェクトなどの社会福祉プロジェクトに数百万円を寄付しました。トリナ・ソーラーはサンシャイン基金を設立して中国思源貧困緩和財団に1,000万円を寄付し、貧困地域の大学生が起業家精神を培い、太陽光発電業界で成功を収めるよう支援しています。

今後の展望:太陽光発電業界は、前例のない発展段階の到来を告げます。世界中で太陽光発電のグリッドパリティが到来し、世界の太陽光発電製品およびソリューションの需要は多様化し、安定化する傾向にあります。太陽光発電は徐々に世界で最も安価なクリーンエネルギーになるでしょう。当社は、従来の化石エネルギーに代わって、ゆくゆくは太陽光発電が主要なエネルギーになると確信しています。トリナ・ソーラーは、グリーンエネルギーの提唱者であるとともに、グリーン開発の実践者でもあります。当社は企業の社会的責任に対して、これまで同様に深く、強力に関与しています。トリナ・ソーラーは、エネルギーIoT(モノのインターネット)のグローバルリーダーになることを目指しており、「Solar Energy for All (ソーラーエネルギーをすべての人々と社会に)」という使命を全うするよう取り組んでいます。

高紀凡

高紀凡
トリナ・ソーラー 社会長兼CEO

当社は、Trina Era 3.0でスマートエネルギーのグローバルリーダーになるよう邁進してまいります。当社は、社会的持続性を企業戦略や経営、および長期的な開発に組み込むことで、より高い水準のコーポレートガバナンスを維持することを目指します。トリナ・ソーラーは、法律と規制、国際条約、企業倫理を遵守し、常に誠意ある経営を行ないます。当社は、サプライヤー、お客様、政府機関、パートナー、競合他社、その他ステークホルダーとの関係強化に誠意と誠実さを原則として取り組み、共に持続可能な開発の目標を達成することを目指します。

01

ガバナンスと開発

- 会社概要
- コーポレートガバナンス
- 企業風土
- ステークホルダーとのコミュニケーション
- マテリアリティの分析
- SDGsの支援
- 課題と機会
- 受賞



会社概要

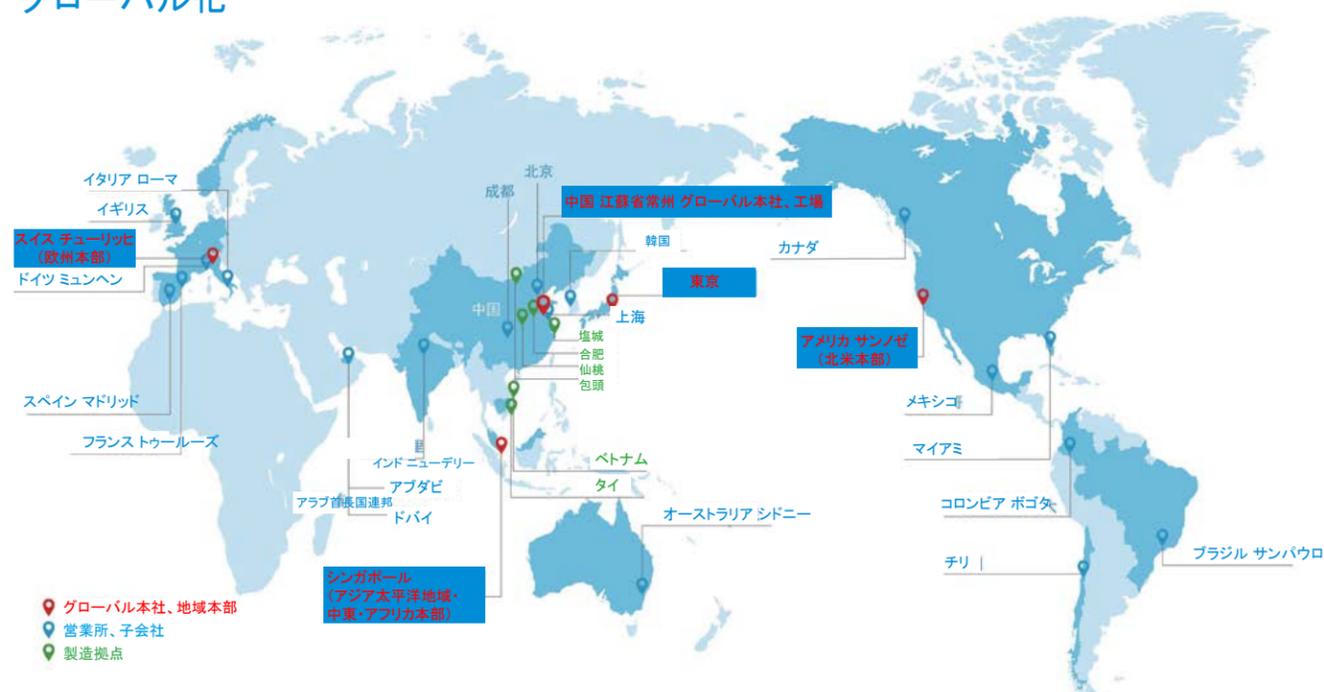
トリナ・ソーラーは1997年に創業し、本社を中国の常州に置いています。太陽光発電製品、太陽光発電システム、スマートエネルギーを主な事業とし、太陽光発電モジュール、発電所とシステム製品の研究開発、および生産と販売、太陽光発電事業と保守サービス、インテリジェントマイクロネットワークおよびマルチエネルギーシステムの開発と販売、エネルギークラウドプラットフォームの運用などをカバーしています。

トリナ・ソーラーは、スイスのチューリッヒ、アメリカのカリフォルニア州サンノゼ、日本の東京およびシンガポールに地域本部を置いています。また、マドリッド、メキシコ、ミラノ、シドニー、チリ、ドバイなどにもオフィスや子会社があります。

また、タイとベトナムに製造拠点を置いています。当社の事業は、世界100以上の国と地域に広がっています。トリナ・ソーラーは、全世界の施工店、販売代理店、公共事業およびプロジェクトデベロッパーとともに、持続可能な太陽光発電事業の構築に邁進しています。トリナ・ソーラーは、技術革新、製品品質、環境保護、および社会的責任の面で太陽光発電業界をリードし、お客様にクリーンで信頼できるエネルギーを提供することに取り組んでいます。2018年、トリナ・ソーラーは世界をリードするPVスマートエネルギー統合ソリューションプロバイダーとして、エネルギーIoT(モノのインターネット)ブランドの構築に携わりました。トリナ・ソーラーは、国内外の主要な企業や研究機関とともに、

トリナエネルギーIoT産業開発同盟とIoT革新センターを設立し、パートナー企業がエネルギーIoTエコシステムを確立するための革新的プラットフォームを提供しています。トリナ・ソーラーは、PVスマートエネルギー統合ソリューションプロバイダーのグローバルリーダーであり続けます。

グローバル化





多様化するビジネス

1997-2006

世界をリードする
モジュールメーカー

2007-2016

世界をリードする
太陽光ソリューション
プロバイダー

2017 ---

Trina IoT
スマートエネルギーの
グローバルリーダー

クラウド



太陽電池モジュールの研究



大規模な太陽光発電所



エネルギー貯蔵ソリューション



総合エネルギーサービス



太陽電池モジュールの製造



スマート発電
ソリューション



太陽光モジュール製品



スマート分散エネルギー
ソリューション



クラウドプラットフォームTrinaAurora

トリナ・ソーラー、新ブランド「トリナ IoT」を立ち上げ、トリナエネルギーIoT産業開発同盟を開始



2018年3月、トリナ・ソーラーはエネルギーのモノのインターネットブランド『トリナ IoT』をリリースし、トリナ エネルギーIoT産業開発同盟を開始しました。これは、トリナ・ソーラーがエネルギーIoT(モノのインターネット)のグローバルリーダーになるという新しい時代の目標に向けて大きく前進したことを示しています。

トリナIoTは新サービスで、トリナ・ソーラーはエネルギーの生成、貯蔵、流通、使用、クラウドサービスに対して統合ソリューションを提供します。TrinaPro(スマートPVソリューション)、太陽光発電の商用利用ソリューション、TrinaBess(スマートストレージソリューション)、Trina MOTA(トリナ エネルギー管理プラットフォーム)、Trina Aurora(スマートエネルギークラウドソリューション)など、太陽光発電のトップ技術と開発の方向性を示す一連のソリューション

ンが含まれています。

トリナIoTは、数十億ものソーラーパネル、エネルギー生成デバイス、エネルギーストレージデバイス、エネルギー分配ネット、電力使用端末とビッグデータや人工知能、ブロックチェーンなどの先進技術と接続します。当社は、エネルギーIoT技術を利用して、すべての家族やコミュニティ、さらにはすべての都市に、協調的な手法による多様なエネルギー消費を可能にします。エネルギーIoTは、正確にエネルギー負荷を監視して管理することを実現するのに役立ちます。当社の目標は世界のエネルギー変換を促進し、クリーンエネルギーが主流のエネルギーになり、「Solar Energy for All (ソーラーエネルギーをすべての人々と社会に)」という当社の使命を達成することです。

トリナ・ソーラー、スペインの太陽光架台メーカー「Nclave」の買収を完了



2018年5月、トリナ・ソーラーはスペインの世界的太陽光架台メーカーNclave Renewable S.L. (略して「Nclave」)の買収を完了しました。これは、トリナ・ソーラーがエネルギーIoT(モノのインターネット)という新時代へ戦略的に移行するのに大きな一歩を踏み出したことを示しており、太陽光発電製品のサプライヤーから世界的なPVスマートエネルギー統合ソリューションプロバイダーへ移行するのを促進します。

新発売したスマートPVソリューション『TrinaPro』には、Nclave社の架台製品と設計技術が統合され、Nclaveの先進技術はトリナ・ソーラーのスマート開発に完全に統合されます。トリナ・ソーラーは、スマートPVソリューションサービス分野でお客様に、さらに洗練されたサービスを提供します。

コーポレートガバナンス

法令順守は、企業の存続を保証するだけでなく、企業の長期にわたる健全な発展の基礎でもあります。トリナ・ソーラーは、一貫して法令を順守し、企業倫理を守ります。当社は、知的財産権を保護し、倫理的構造を育て、責任を持って誠実に法令に準拠したコーポレートガバナンスの仕組みを構築することを目指しています。

トリナ・ソーラーは、誠実さ第一という哲学にこだわっています。当社は、法律や規制、国際条約や企業倫理を遵守することを意識し、生産から事業活動にわたる全てのプロセスで一貫して誠実さを築き上げます。トリナ・ソーラーは、ステークホルダーのために、価値を創造し続けることを約束し、「モデル管理」と「誠実さ第一」という2つのブランドイメージの構築に努めています。当社は、従業員の法と法令遵守の意識を強化し、法令遵守の文化を確立するために、研修や広報活動、試験、説明責任の明確化などの実施を継続しています。2018年、トリナ・ソーラーは江蘇省商工局の省信用企業賞を受賞しました。

ブランド

世界をリードする太陽光モジュールとスマートエネルギーのソリューションプロバイダーになる

スマートエネルギーのグローバルリーダーになる

「Solar Energy for All (ソーラーエネルギーをすべての人々と社会に)」という使命を全うするよう努力する

組織構造

トリナ・ソーラーは、刻々と変化する太陽光発電業界に適合するため、組織構造の変革を続け、核となる競争力と成長力を高めようとしています。2017年、トリナ・ソーラーは「プラットフォーム+価値創造ユニット(VCU)」ビジネスモデルを採用し、社内従業員のモチベーションを高め外部の人材を引き付ける組織構造のフラット化を目指しました。2018年には、価値創造ユニット(VCU)とプラットフォームの変換を完了しました。

知的財産権

トリナ・ソーラーはあらゆる知的財産権を尊重します。当社は、知的財産に関する国際条約および現地の法規制を遵守します。当社は、知的財産管理委員会を設置し、知的財産管理に関する一般原則、特許管理システム、企業機密管理手順を定めて、トリナ・ソーラーの知的財産権を保護しています。

2018年末までにトリナ・ソーラーは、1,593件の特許を申請しましたが、そのうち727件は発明特許(32件のPCT特許、14件の国際特許を含む)です。

当社は、価値創造を主体として、管理・調整プラットフォーム、共有サービスプラットフォーム、上流VCUおよび下流VCUを配置しました。当社は、革新的思考と起業家精神の指導の下に自発性と自己管理を提唱し、関係者全員の力を結集してともに輝きを生み出しました。

当社は765件の有効な特許を有しており、そのうち288件は発明特許(アメリカの2件、ヨーロッパの1件、日本の2件、韓国の1件は、台湾の1件を含む)です。有効な特許の数では、中国の太陽光発電業界で主導的な地位にあります。2018年トリナ・ソーラーは、「国家知的財産優位企業」および「江蘇省企業知的財産戦略的実装重要プロジェクト」を授与されました。トリナ・ソーラーは、江蘇省海外特許工業化賞を受賞し、Hurun ReportによりIP(知的財産)競争カトップ100企業に選ばれました。発明特許である裏面パッシベーション薄膜を備えた太陽電池セルは、常州特許金賞を受賞しました。

リスク管理と内部監査

リスク管理とリスク制御は、企業の安定的発展と従業員の安全のために必要な条件です。当社は、会社法やトリナ・ソーラー憲章、および関連する法律および規制に従って、健全なコーポレートガバナンス構造や規則、および意思決定手順を確立して維持しています。また、株主総会、役員会、監査委員会、経営陣などの管理体制を整えています。権限と責任は明確に定義され、バランスが取れています。投票、意思決定、監査、契約締結などの業務は標準化されています。

トリナ・ソーラーは、役員会(BOD)を招集し、ゼネラルマネージャー会議手順、内部監査手順など、一連の企業レベルの規則及び規定を策定します。BODは3つの特別委員会に分かれています。BODに提出された重要な課題は、特別な委員会で議論され正式な提案が作成されて、それにより確実に科学的で標準化され効率的な方法で決定が下されます。トリナ・ソーラーのBODには、監査委員会と内部監査部門があります。内部監査部門は「中国内部監査基準」と「トリナ・ソーラー内部監査手順」に厳格に従い、ビジネス法令遵守およびリスク管理の必要性に確実に応えます。

監査委員会と経営陣が承認した内部監査計画は、事業部門や職能部門の監査計画から独立しています。監査は、研究開発、調達、生産、販売、お客様サービス、人事、財務、およびその他の機能を対象範囲とします。監査の範囲と計画は、当社の事業開発ニーズに継続的に対応するため、毎年調整します。

さらに、トリナ・ソーラーは社内外のリスクを特定し適切に対応するために、リスク管理および法令遵守部門を設置しました。また、リスク管理作業委員会も立ち上げました。当社は、定期的に、戦略的リスク、業務リスク、財務リスク、法令遵守リスク、企業のプラットフォーム変換リスクなど、さまざまな企業リスクを特定しています。2017年には、監査で見つかったすべての問題が適切かつ効率的に解決されたかを確認するために、「Trina リスク管理・追跡システム(RCTS)」を確立しました。2018年には、革新的な監査計画を実施し、会社の内部部門間の調整を強化し、監査で見つかった問題の解決効率を改善しました。当社は、会社のあらゆる状況で直面するリスクを包括的に特定するために、財務、品質、調達、人事、EHSなどのメンバーで構成される共同監査チームを編成しました。

法令遵守と倫理

トリナ・ソーラーは常に、「国連グローバルコンパクトイニシアチブ」を支援し、法令遵守を徹底しています。当社は、倫理と法令遵守要件を会社の日常業務に組み込んでいます。当社は、トリナ・ソーラー業務行動規範と倫理、倫理的問題の報告に対するインセンティブ、腐敗防止に関する方針、独占禁止法遵守の方針、従業員賞罰規定など、従業員およびサプライヤーの行動の手引きとなる一連の規則を定めています。また、倫理教育および倫理問題の対処に責任を担う倫理・法令遵守部門を設置しています。

当社は継続的に、腐敗防止および贈収賄防止管理システムの強化し、コーポレートガバナンス関連の要件および運用ガイドラインを策定しています。当社は、従業員が、企業倫理に明確に、簡単に、直接的な方法で従えるようにしています。当社は、当社の事業と経営が、適切な企業倫理に必ず合致するように会社運営を行っています。



従業員の正当な利益を保護し、適切な報酬を支払うべく、電子メール、電話、トリナ・ソーラー報酬、苦情/報告プラットフォームを通じて苦情申し立てルートを確立する。



新入社員に対し、「業務行動規範と倫理」を学び、署名することを求める。



主要な経営スタッフは、年に1回、利益相反の自己開示を行う。



従業員のコンプライアンス意識を高めるために、すべての従業員に対して行動規範および腐敗防止に関する研修を実施する。倫理コンプライアンスは、UMU学習プラットフォームで、新入社員向けの必須コースであり、新入社員の研修受講率は100%となっています。

苦情申し立てルート:

倫理に関する苦情申し立てホットライン:

+86-519-85176933

不正防止報告用電子メール:

IA@trinasolar.com



企業風土

企業風土は、企業の本質であり、持続可能な発展の内なる活力です。トリナ・ソーラーは常に時代とともに前進し、さまざまな発展段階で企業風土を更新して企業の結束をさらに固め、健全な発展を確実にし、従業員に自分たちの価値を実感させることで、最終的に当社のミッションとビジョンを実現します。

2018年には、社員が自分の強みと改善点を知る手助けとなる「全方位型トリナ風土評価」を実施し、個人および企業風土の改善計画を立てられるようにしました。強い責任感を持って仕事に真摯に取り組んだ社員を表彰する「トリナ風土最優秀社員プログラム」を実施しました。当社は、「Trina Era 3.0」の基本理念が従業員の心に刻まれ行動に生かされるようにします。



C | Customer-Centric お客様第一主義

心をこめてお客様に
対応します

- お客様のニーズを理解する
- お客様の要求に迅速に対応する
- 優れた製品とサービスを提供する
- 素晴らしいお客様体験を生み出す



O | Open-Mindedness 柔軟性

変化を柔軟に
受け入れます

- 誠実さ、正直さ、率直さを高く評価し、異なる物の見方を受け入れる
- チームワークとシナジーを大切に、チームとしての成功を成し遂げ分かち合う
- 自己を啓発し、自らの行動を振り返り反省する
- 未来に立ち向かい変化を受け入れる



D | Dedication 真摯な取り組み

お客様と弊社の両方の
価値を生み出すことに
全力を尽くします

- 先を見越して迅速に行動する
- 仕事に専念し、目標達成のために努力する
- 挑戦と困難に立ち向かうことを恐れない
- ミッションを達成するため、たゆまぬ努力で取り組む



E | Excellence 卓越性

より高い目標を追求します

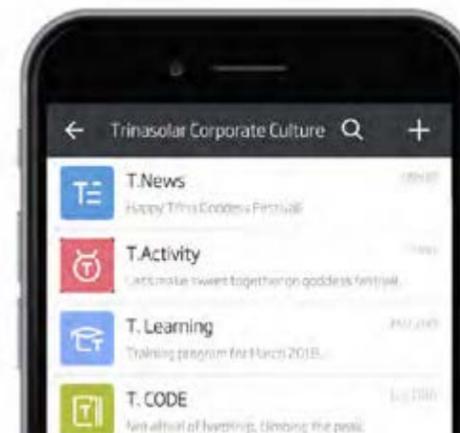
- 変革と継続的な改善を追求する
- 革新する勇気を持ち、直ちに反復し身につける
- すばやく習得して自身を成長させ、自身を超える
- 硬い決意を持って躊躇することなく最高をめざす

企業風土コミュニケーション

基本理念をトリナ従業員の日々の行動に生かし、ことばを実行に移すため、基本理念がすべての従業員の心に刻まれ事業のあらゆる面で生かされるように、当社は様々なプログラムを実施し続けています。

当社は、統合された当社の理念と行動を日々の業務に生かし、お客様に効率的なサービスを提供することをお約束します。

トリナ社内通信



トリナ社内通信は、会社のニュースを配信したり、オフィス利用のガイドラインやオンライン活動、モバイル学習、社員があげた功績の共有、その他の社内情報などを全社員にリアルタイムで送信します。

トリナ風土最優秀社員プログラム



当社は、全社員が強い責任感を持って仕事に真摯に取り組む社員を目指すことを奨励しています。Trina Era 3.0の基本理念が社員の心に刻まれ行動に生かされるよう求めています。

2018年トリナファミリーデー: 「いきいきとした未来」



創造的知性エリア



アートスキル エリア



エクササイズ エリア



フード エリア



トリナ エネルギータウン



無限のエネルギーエリア



ファミリーデーでさまざまなアクティビティを実施する目的は、当社と社員、社員の家族間の交流を増やすことによって、社員の結束力を高め、社員の家族に誇りをもってもらうことにあります。

2018年12月1日、第4回目となるファミリーデーのイベントを常州オリンピックスポーツセンターで開催しました。トリナの1000家族以上(3,000人近く)がこのイベントに参加しました。

ステークホルダーとのコミュニケーション

トリナ・ソーラーは、ステークホルダーとのコミュニケーションやステークホルダーの参加は当社の持続可能な発展におけるひとつの中心であると考えてきました。当社は、透明性のある定期的な双方向コミュニケーションが、当社とステークホルダーをより緊密に結び付け、相互の信頼関係と尊敬の念を強化すると考えています。

ステークホルダーを系統的に特定し分類することで、当社はさまざまな活動や製品の発売、実際に顔を合わせての会議、アンケート、電子メール、公式ホームページなどの安定的で多面的なコミュニケーションチャンネルを築いてきました。当社は常に、ステークホルダーの期待、ニーズ、そしてアドバイスを集めています。積極的かつ効果的に対応する一方で、ステークホルダーからのフィードバックも継続的改善のための重要な情報として大切にしています。

トリナ・ソーラーは、常に気候変動やエネルギー危機に対する持続可能な解決策を提供するために努力しています。世界的気候変動の厳しい状況の中で、トリナ・ソーラーは、公的機関、太陽光発電協会、その他のステークホルダーと世

界的に協力し努力を重ねることで、経済、社会、そして生態学的環境の持続可能な開発を継続的に推進してきました。

高紀凡がアジア太平洋エネルギー会議に参加し、持続可能な開発の推進を呼びかけ



2018年4月、トリナ・ソーラーの会長兼CEO高紀凡が、第2回国連アジア太平洋エネルギー会議に招かれてスピーチを行いました。会議中、持続可能な開発の目標に関して、様々な国のエネルギー大臣と話しました。中国太陽光産業協会の会長および国連統計部サステナビリティ諮問委員会の創設メンバーとして、彼は政府の持続可能な開発目標に対して結果を出すには、企業が重要な役割を担うことを深く理解しています。トリナ・ソーラーは多くの太陽光発電プロジェクトの構築に成功し、政府が持続可能な開発を国家政策に統合することがよい影響を与えることを実証しました。例えば、トリナ・ソーラーは中国政府プロジェクト「Western Brightプロジェクト」に参加し、チベットのチャンドウにある11の郡の39地区の電力不足を解決しました。

トリナ・ソーラーは、モルディブの14の島々で「太陽光発電+エネルギー貯蔵」のスマートマイクログリッドプロジェクトを実施しました。このプロジェクトは、現地の1,500世帯以上の電力需要を満たすことができます。

また、高紀凡は、クリーンエネルギーの開発を促進する政策を策定するよう政府に求めました。彼は、企業と公的機関や金融機関が協力して持続可能な開発と環境にやさしい文明による新しい時代を促進することを希望しています。国連副事務総長のアクター博士は、高紀凡のスピーチとトリナ・ソーラーの持続可能な開発への貢献を高く評価しています。

2018年中国上海国際AI展でインテリジェントロボットショー

2018年8月30日～9月1日、上海国際展示場で、中国上海国際AI(人工知能)展が開催され、トリナ・ソーラーが独自に開発したインテリジェントロボットが初めて展示されました。このイベントは、スマートエネルギー統合ソリューションプロバイダーへの変革を遂げようとするトリナ・ソーラーの新たな一歩を示すことになりました。

トリナ・ソーラーが展示した自社開発のインテリジェント掃除ロボットは、シンプルで斬新な設計で、正確な位置決め、自律起動、超音波障害物回避、自動充電、リアルタイムモニタリングなど、多くの機能を備えています。インテリジェント掃除ロボットは8～12時間連続動作ができ、1日で48,000平方メートルの面積を清掃できます。これは清掃員6～8人の作業量に相当します。広場、公園、歩道、景勝地などで利用できます。インテリジェント制御、マルチセンサーの統合、デジタル化の利点を組み合わせたスマート端末製品です。



ステークホルダー	コミュニケーション手段	コミュニケーション活動
 お客様	<ul style="list-style-type: none"> 製品の発売 顧客満足度調査 顧客監査 ミーティング 展示会 ウェブサイト 	<ul style="list-style-type: none"> 2018年6月、トリナ・ソーラーは、ドイツの国際太陽光発電展示会で、高効率モジュール技術とインテリジェントソリューションを出展しました。1) TrinaPro-スマートPVソリューション: TrinaProはヨーロッパ市場で初めて紹介しました。発電量を最大30%アップさせます。2) Trinahomeも海外展示会への出展は初めてです。トリナ・ソーラーの高効率モジュールとエネルギー貯蔵ソリューションで構成され、家庭用太陽光発電システムに最適です。3) ハーフカットSPLITMAX単結晶/多結晶モジュールも多くの注目を集めました。このモジュールは、セル接続のエネルギー損失を効果的に削減すると同時に、モジュールの温度を下げ、高温の設置場所での発電量を増やします。
 従業員	<ul style="list-style-type: none"> コミュニケーションミーティング ラウンドテーブルミーティング/ランチミーティング 人事ホットライン スタッフ提案制度 Wechat プラットフォーム 研修 	<ul style="list-style-type: none"> トリナ・ソーラーは、「皆に感謝し、より大きな栄光を創造する」というテーマで、20周年記念と2017年の年次総会を開催しました。トリナ・ソーラーの幹部、生産部門の社員、海外の社員、社員の家族、その他の担当者が集まり、20周年記念式典に参加しました。 2018年、人事部が主催する社員交流イベントとして、趣味や伝統文化に関するもの、読書会、伝統的な祭りなど、合計43もの多様な文化・スポーツイベントを開催しました。
 株主	<ul style="list-style-type: none"> コミュニケーションミーティング ラウンドテーブルミーティング/ランチ 	<ul style="list-style-type: none"> 定期株主総会を開催
 行政	<ul style="list-style-type: none"> 協力覚書の調印 政策研究への参加 政府事業への参加 	<ul style="list-style-type: none"> 2018年9月、トリナ・ソーラーは常州ハイテクゾーン太陽光発電工業団地と「Trina Sun Cityスマートパークプロジェクト協力フレームワーク契約」に署名しました。Trina Sun City常州スマートパーク共同建設の総投資額は、約10億元と推定されています。
 ビジネスパートナー	<ul style="list-style-type: none"> 戦略的提携契約への調印 サプライヤーミーティング サプライヤーの調査/監査 サプライヤー/請負業者の研修 	<ul style="list-style-type: none"> 2018年1月、トリナ・ソーラーはシーメンス社との間で、戦略的協力に関する覚書に署名しました。2017年11月に署名された協力契約に基づき、両社の協力関係はさらに深まりました。両社は独自のリソースや技術的優位性を活用し、「一帯一路」に沿った国および地域のエネルギーIoT、インテリジェントマイクログリッド、分散エネルギープロジェクト、その他関連ソフトウェアおよびハードウェア製品などを研究開発します。
 非政府組織と地域社会	<ul style="list-style-type: none"> 地域活動への参加 従業員のボランティア活動 チャリティ活動への参加 地域社会の意見の収集 利益改善のための現地従業員の雇用 	<ul style="list-style-type: none"> 2018年3月、トリナ・ソーラーは、ポールソン財団の中国・米国の持続可能な都市化のCEO評議会により開始された企業の環境チャリティー「ゼロカーボン」イベントに参加しました。このイベントの目的は、グローバル企業に二酸化炭素排出量と廃棄物を削減するために、さらなる行動を取るよう呼びかけることでした。 2018年6月、環境保健サービス(EHS)部門は、会社の周辺地域住民に対してEHS満足度調査を実施しました。
 公共メディア	<ul style="list-style-type: none"> 社会的責任に関する情報の定期的開示 	<ul style="list-style-type: none"> トリナ・ソーラーは毎年、CSRLレポートを発行しています。
 研究機関/規格協会	<ul style="list-style-type: none"> 業界団体 セミナー 技術協力 	<ul style="list-style-type: none"> 2018年3月、トリナ・ソーラーが主導した新しい規格「SEMI PV82-0318: 結晶シリコン太陽電池セルの地上設置用両面ガラスモジュール仕様」が正式にリリースされました。この規格は、統一技術仕様として、世界で実装されます。トリナ・ソーラーは、国家規格、工業規格、SEMI国際規格、IEC規格および協会規格の開発を主導してきました。トリナ・ソーラーは、最初に太陽光発電業界規格を国際電気標準会議(IEC / TC82)太陽光発電エネルギーシステム技術委員会に提案し、発行されました。

マテリアリティ(重要課題)の分析

重要課題の分析は当社のステークホルダーが最も興味を持つ項目を十分理解するのに役立つため、当社はより包括的な関連情報を公開してステークホルダーの懸念に対処することができます。



トリナ・ソーラーは、社内および社外の各種情報源およびチャンネルを利用して、ステークホルダーが最も興味を持つ重要課題を特定し、優先順位付けします。

1. 重要課題の特定

検討する要素

重要課題の判断には、以下の要素を考慮します。

- 合理的に予測可能な経済、環境、および社会的影響
- ステークホルダーの興味および期待
- 太陽光発電業界の主なトピックスおよび将来的課題
- 該当する主要な法と規制
- 企業のビジョン、使命、基本理念、戦略、および目標

特定のための情報源

以下のような幅広い情報源から重要課題を特定します。

- 顧客およびサプライヤーのアンケート
- 企業のホームページ、電子メール、四半期ごとの会合
- 従業員のブログ、フォーラム、および評価
- 企業のニュースリリース、ソーシャルメディア
- 顧客、サプライヤー、官公庁職員との会合
- 管理システムに対する第三者による監査

2. 重要課題の判断

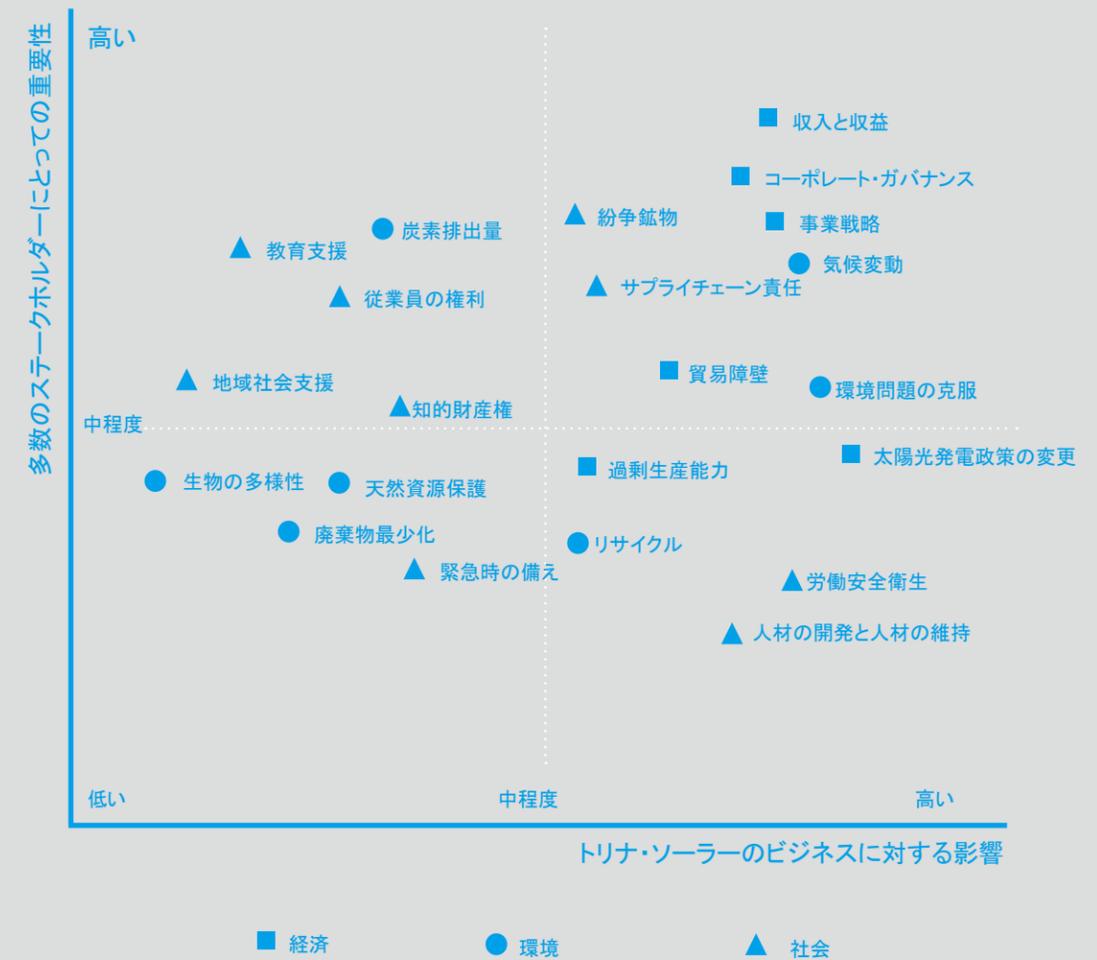
社内および社外の情報源を組み合わせ、以下の重要課題を特定しました。

- ビジネスと経済**: ビジネス戦略、過剰生産、財務実績、収入、収益、税と報奨金、政治状況、コーポレート・ガバナンス、人材開発、人材の維持、貿易障壁、中国太陽光発電政策の変更
- 環境**: 気候変動、炭素排出量、天然資源保護、排水処理、大気放出、リサイクル、廃棄物最小化、環境コンプライアンス、水の消費、化学薬品の消費、エネルギーの効率化、環境にやさしいビル、生物多様性
- 社会的影響**: 企業風土、労働安全衛生、緊急時への備え、サプライチェーンの責任、紛争鉱物、コミュニティー支援、従業員関係、労働組合、人権、知的財産権、セキュリティ、男女平等化

3. 重要課題の優先順位

各課題をレビューし、ステークホルダーの意思決定への潜在的影響と、トリナ・ソーラーのビジネス開発への影響の両方を検討します。事業継続性、財務実績、事業戦略、製品ブランド、企業の評判、競争優位性、卓越した経営、コミュニティへのインパクトなどの基準に基づいて各課題に優先順位を付けます。当社は、複数のステークホルダーに対する重要性とトリナ・ソーラーの事業への影響に基づいて、マテリアリティ・マトリックス(重要課題マトリックス)を作成しています。マテリアリティ・マトリックスは、当社のステークホルダーにとって最大の関心事であるトピックを示しています。トリナ・ソーラーは、ステークホルダーの協力のもとにマテリアリティ・マトリックスを定期的に見直し、常にマテリアリティ・マトリックスを最新の状態を保ち、ステークホルダーの期待に応えられるように努めています。

マテリアリティ・マトリックス



SDGsの支援

2015年9月には、「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が国連持続可能な開発サミットで193の加盟国によって採択されました。このアジェンダには、17の持続可能な開発目標が含まれ、より公正で環境に優しい世界を作り、極度の貧困を撲滅し、不平等と公平を是正し、気候変動をくい止めることを目指しています。

持続可能な開発のための2030アジェンダは、現在と未来における人類と地球の尊厳と平和、繁栄のために、世界的な青写真を提供します。トリナ・ソーラーは、当社の戦略的目標と一致する目標を特定して、当社の開発計画と戦略に共通のビジョンを組み込み、実際の行動に移すことで2030持続可能な開発目標を達成させます。2016年、トリナ・ソーラーは国連開発計画(UNDP)が立ち上げた民間セクター諮問委員会(Private Sector Advisory Board)の創設メンバーとして招かれ、持続可能な開発宣言に署名しました。トリナ・ソーラーは、中国で国連の17の持続可能な開発目標を実現するために努力し、貢献することを約束しています。

国連の持続可能な開発目標	当社の行動
  <p>目標1: あらゆる場所のあらゆる貧困に終止符を打つ</p> <p>目標2: 飢餓に終止符を打ち、食料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</p>	<p>エネルギーは、貧困撲滅と地域経済の発展に役立てることができます。当社は、起業家向け資金の設立や太陽光発電による貧困緩和により貧困地域の経済発展および生活レベルの向上をサポートし、養殖池や農地の上に太陽光発電モジュールを設置することで農業および漁業の持続可能な発展を推進しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> 2015年、トリナ・ソーラーは思源サンシャイン起業家精神基金を設立しました。この基金は、中国思源貧困緩和基金に1,000万人民币を寄付しました。基金は、1万人の 貧しい大学生が起業家精神を育み、トレーニングを通じて太陽光発電業界で成功を収めることを望んでいます。 太陽光発電所は、環境にやさしいエネルギーと安定した収入を生み出します。太陽光発電所の運営や保守は簡単です。太陽光発電所は、25年間の稼働が保証されています。湖南省 郴州桂東県慶祝村に設立された太陽光発電貧困緩和とパイロットプロジェクトは、2016年9月に正式に送電網に接続されました。これはトリナ・ソーラーが建設を手掛けた最初の村レベルの太陽光発電所でした。2017年、トリナ・ソーラー武威プロジェクトの第2フェーズである20MWの太陽光発電貧困緩和プロジェクトが送電網に接続されました。2018年、トリナ・ソーラーは常州市小石橋村で600KWの太陽光発電プロジェクトを建設し、漁業貧困緩和に取り組みました。発電所の収益は貧困緩和に使用され、地元の貧しい住民に信頼性が高く、安定的かつ長期的な貧困緩和と資金を提供することで、貧困をできるだけ早く取り除こうとしています。 2018年6月、トリナ・ソーラーは、対象を絞った貧困の緩和、困窮している学生への補助金、障害者への支援、高齢者と若者のケア、災害救援や深刻な病気に対する医療支援などの社会福祉プロジェクトのために、「思源公共福祉基金」に90万円を寄付しました。
 <p>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、福祉を促進する</p>	<ul style="list-style-type: none"> トリナ・ソーラーは、従業員支援プログラム(EAP)を立ち上げ、定期的に専門家を招いて、ストレス管理、職業的メンタルヘルス、健康的なライフスタイルに関する指導を行って従業員の業務のプレッシャーを和らげ、心理的苦痛の除去と業務効率向上に役立てています。 トリナ・ソーラーは社内診療所を設置して、従業員に医療および健康に関する カウンセリング サービスを提供しています。 トリナ・ソーラーは、従業員に毎年健康診断を実施しています。2015年には、健康保険の選択が可能な柔軟な福利厚生プログラムを開始しました。従業員は、必要に応じて、自分自身と家族の保険項目を選ぶことができます。 2018年12月、トリナ・ソーラーは、AIA中国、北京大学公衆衛生学院、中国の大手人材メディアHRootが共同で開始した「2018アジアで最も働きがいのある職場」コンテストで「中国で最も健康的な従業員賞」を受賞しました。
 <p>目標4: すべての人々に包摂的かつ公平で質の高い教育を提供し、生涯学習の機会を促進する</p>	<ul style="list-style-type: none"> トリナ・ソーラーは、研修、教育、文化育成への投資を継続的に拡大し、従業員向けの強力なキャリア支援システムを提供します。 2018年4月に設立されたトリナ大学は、組織の能力開発とビジネスモデル開発を支援し、トリナ・ソーラーとそのパートナー、およびお客様に対して、人材育成と人材強化サービスを提供することに従事しています。 2009年から、トリナ・ソーラーのボランティアは、溧陽市の戴埠小学校と横洞小学校の貧困家庭の学童の就学支援を開始しました。ボランティアは、過去10年間に410人の児童を支援し、そのうち55人は、9年間の義務教育を修了しました。また、補助金は総額38万元以上に達しています。

国連の持続可能な開発目標

当社の行動



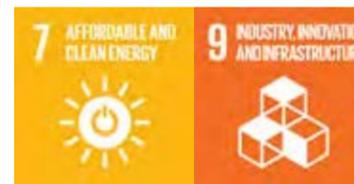
目標5: ジェンダーの平等を達成し、すべての女性と女児のエンパワーメントを図る
 目標8: すべての人々のための持続的、包摂的かつ持続可能な経済成長、生産的な完全雇用およびディーセント・ワークを推進する

- トリナ・ソーラーは、ジェンダーの平等を保証し、雇用差別を禁止する国際条約および現地の法規制を厳守しています。
- トリナ・ソーラーは、従業員の多様性を推進すると共に、従業員に優れた労働条件と福利厚生を提供しようとしています。また、現地雇用を積極的に推進し、地域の人々により多くの雇用機会を提供しています。
- 2018年末までに、トリナ・ソーラーは、世界中の40の国と地域から合計13,679人の社員を受け入れました。2018年のトリナ・ソーラーの女性社員数は4,964人で、全体の36.3%を占めています。さらに、海外では、計2,227人の従業員を現地雇用了。



目標6: すべての人々に水と衛生へのアクセスと持続可能な管理を確保する

- トリナ・ソーラーは、ROで除外された水の再利用、工場などからの廃水の処理と再利用、空調システムからの凝縮水の収集など、さまざまな節水プロジェクトは、2014年に比べて31.6%減少しました。2014年から2018年にかけて実施された節水プロジェクトにより、計352万トンの水が節約されたこととなります。



目標7: すべての人々に手ごろで信頼でき、持続可能かつ近代的なエネルギーへのアクセスを確保する
 目標9: レジリエントなインフラを整備し、包摂的で持続可能な産業化を推進するとともに、イノベーションの拡大を図る

- 2018年、トリナ・ソーラー・エナジーは、TrinaエネルギーIoT(モノのインターネット)産業開発同盟を設立し、新しいエネルギーIoTの世界的リーダーになることを目指しています。
- トリナ・ソーラーは、中国の「一帯一路」政策に積極的に対応しています。当社は、1億ドルを投資してベトナムのバクザン省雲中工業区に1 GWの最大級の太陽電池製造施設を建設しました。当社は1,000人以上の雇用を創出し、この地域におけるクリーンエネルギーの活用を広く普及させています。
- トリナ・ソーラーは、常に革新的開発というコンセプトにこだわりを持っています。太陽光発電を商業、農業、建設、輸送、通信、その他の産業と統合する「PV+」戦略を実装することを目指しています。



目標12: 持続可能な消費と生産のパターンを確保する
 目標13: 気候変動とその影響に立ち向かうため、緊急対策を取る

- トリナ・ソーラーは、ISO50001エネルギー管理システムを確立し、温室効果ガス排出検証でISO14064認証を取得し、PAS2050 / ISO14067製品カーボンフットプリント検証に合格しています。当社は、エネルギー効率の改善、GHG排出量の削減、およびリソースの節約に継続的に取り組んでいます。
- トリナ・ソーラーは、省エネプロジェクトを特定して実施することで、エネルギーの使用を最適化し、エネルギー効率を改善することに引き続き注力しました。2018年の1MW生産あたりの電力消費量は、2014年と比較して38.8%減少しました。2014年から2018年にかけて、省エネプロジェクトにより19,480 MWhの電力を節約しCO2排出量は16,316トン削減されました。
- 2018年にトリナ・ソーラーは再び、中国における生産、および研究開発活動の工程で炭素排出量ゼロを達成し、クリーンエネルギーによるクリーンエネルギー製品の生産という目標を達成しました。

課題と機会

トリナ・ソーラーは、責任ある行動と革新的手法を用いながら、業務効率や競争力を常に改善し続けます。ステークホルダーとも協力して、持続可能な開発の課題と向き合うことで機会をとらえるよう努め、持続可能な社会、経済、環境を実現するための改善を促します。持続可能な開発の戦略と目標を策定する際は、リスクと機会を製品設計や調達、製造、および納品における重要な要素と見なして十分に考慮します。

人類は、経済発展や科学技術の進歩、社会の発展がもたらした素晴らしい成果を享受しながらも、化石燃料の使い過ぎによってもたらされたエネルギー不足や気候変動、そして生態系と環境の問題に気付いてきました。トリナ・ソーラーは、世界トップクラスの太陽光発電企業として、この気候変動に対処する機会をとらえ、人類すべてに恩恵を与えるために太陽エネルギーを使用していきます。当社は常に、世界と私たちが事業を展開している地域が直面する機会とリスクに注意を払い、率先してリスクに対処して機会を生かします。当社は引き続き、太陽光発電業界で技術革新と持続可能な開発を推進していきます。何千件もの家庭に太陽光発電を広め、気候変動に対処し、生態学的環境を改善することで人類すべての利益を目指します。

貿易障壁

リスクと機会	対策
太陽光発電業界でも一部の国、主に米国とEUが提起する保護貿易主義は、太陽光発電産業の健全な発展に疑問を投げかけています。例えば、2018年1月、米国は太陽電池セルとモジュールに関する201条項の決議を発表しました。関税率が初年度30%で、その後年間5%削減され、2021年までに15%の削減となる輸入の保護関税が4年間実施されます。	<ul style="list-style-type: none"> トリナ・ソーラーは、世界の太陽光発電産業の主要メンバーとして、公正な競争と自由貿易を提唱するために継続的に活動し、太陽光発電産業の健全な発展を促します。世界のお客様に高品質な太陽光発電製品とシステムソリューションを提供し、世界的に環境に優しく持続可能な開発を推進します。 トリナ・ソーラーは、「一帯一路」やマーケット指向の戦略と密接に歩調を合わせながら海外展開を加速し、タイとベトナムに生産拠点を建設しました。「一帯一路」に協力する国々は、クリーンエネルギーシステムを構築する構想に加えて、分散型スマートエネルギーを開発してエネルギーIoTアプリケーションを促進することも必要です。トリナ・ソーラーの事業は、現在「一帯一路」のルートに沿って、この地域の60%を占める39市場65か国に拡大しています。トリナ・ソーラーは、トルコ、インドなどの国々で、16%~20%の市場シェアを獲得しており、地元の太陽光発電業界の発展に不可欠な役割を担っています。トリナ・ソーラーは、新しいステージに突入し、エネルギーIoTの世界的リーダーになることを目指しており、ルート沿いの国でクリーンエネルギー開発のための統合ソリューションを提供したいと考えています。

トリナ・ソーラーが実現したモルディブのマイクログリッド群



トリナ・ソーラーは、世界をリードするPVスマートエネルギー統合型ソリューションプロバイダーとして、お客様にカスタマイズされた信頼性の高いマイクログリッドエネルギーシステムを提供する取り組みを行なっています。2018年9月、トリナ・ソーラーはモルディブの14の島々で世界最大級のマイクログリッドプロジェクトを完成させました。このプロジェクトは、モルディブの環境エネルギー省により開発されたものです。トリナ・ソーラーは、設計と設置を担当しています。このプロジェクトの最大出力は年間400万kWhで、現地の1,500世帯以上の電力需要を賄うことができます。

モルディブはインド洋に位置し、1,000以上の島々に構成されています。島と島は互いに分離されているため、大きな発電所を建設して電力供給を一元管理することは不可能です。居住可能な島での発電は主に従来のディーゼル発電に依

存しており、汚染と温室効果ガスの排出につながっています。トリナ・ソーラーは、エネルギーの状況を考慮して、特別仕様の「太陽光発電+蓄電+ディーゼル発電」のマイクログリッドソリューションを提案しました。これらは、14の島々のさまざまな電力需要と既存のエネルギー構造に基づき、効果的に統合されています。現地の状況に適応するハイブリッドなオフグリッド発電システムです。このシステムは、モルディブが従来型のエネルギー供給から統合型のエネルギー供給モードに移行するのに役立ちます。今では、このプロジェクトは島におけるマイクログリッドの典型的な例となりました。これは、「一帯一路」に協力するインド洋および太平洋の島国のエネルギー移行のために、重要な価値をもたらしています。

エネルギー変換

リスクと機会	対策
エネルギー問題は全世界共通の関心事で、ほとんどの主要な課題と機会の中核となる問題です。より持続可能で包括的コミュニティーを築くには、気候変動などの環境問題と戦う能力を養い、クリーンで低炭素なグローバルエネルギーシステムを構築することが、エネルギー開発の基本的傾向となるでしょう。グローバルのエネルギー変換では、低炭素とインテリジェンスが主流の方向性になっています。	<ul style="list-style-type: none"> 当社は、スマートエネルギーの世界的リーダーになるべく、新たにTrina Era 3.0を立ち上げました。さまざまなリソースを最大限に活用して、スマートエネルギーとエネルギーIoT(モノのインターネット)を積極的に開発しています。トリナ・ソーラーは、「エネルギーの創出、貯蔵、分配、利用、クラウド」の統合ソリューションを開発し、太陽エネルギーをデジタルでインテリジェントなエネルギーへ変換することを促進しています。 エネルギーIoT技術は、当社がより持続可能な方法で人類や地球にクリーンエネルギーを提供するのに役立ち、世界中のお客様にゼロエミッションソリューションをもたらすものです。当社は、太陽光発電と貯蔵技術をトリナ・ソーラー エネルギーIoTと組み合わせたスマートエネルギープラットフォームを構築し、数百万ものホームエンドユーザーと10万もの商用エンドユーザーを接続できるようにします。将来的には、トリナ・ソーラーは、数億ものホームエンドユーザーと数百万もの商用エンドユーザーを接続し、発電、スマート配電、エネルギー利用の循環におけるデジタルエネルギーシステムを構築することを目指しています。トリナ・ソーラー エネルギーIoTは、エネルギー効率とクリーンエネルギー使用率を大幅に改善してエンドユーザーにより良いサービスを提供し、エネルギー変換という課題に対処するものです。

新エネルギーIoT産業革新センターの設立



2018年8月、トリナ・ソーラーに、新エネルギーIoT(モノのインターネット)産業革新センターが設立されました。このセンターは国内外の主要な企業や研究所と協力して、太陽光発電、貯蔵、IoT制御、クラウドプラットフォームの4分野など中核となる技術の革新に取り組みます。3年間で10億元を投資してR&Dセンターを設置し、16の大手企業や学術機関と提携して発電や貯蔵、分配、エネルギーの使用と制御、

およびクラウドコンピューティングの分野で、国家レベルのエネルギーIoT技術革新の中心的役割を担うことを目指しており、中国が世界的エネルギー革命の機会をつかみ、国家エネルギーを変換する戦略を支援します。

国策

リスクと機会	対策
太陽光発電はクリーンで無公害です。太陽光発電に好ましい政策や技術革新も援助となり、太陽光発電業界はこの10年で急速な発展を遂げました。2018年5月31日、中国の太陽光発電業界を健全で持続可能な発展に導くために、国家発展改革委員会と財務省と国家エネルギー管理局が共同で、「2018年太陽光発電に関する勧告」を発行しました。この勧告は、技術的進歩の促進、発電コストの削減、補助金依存の削減、開発規模の最適化に焦点が当てられています。	トリナ・ソーラーは、課題を積極的に受け入れ、コストと品質のリーダーシップを目指して努力しています。生産能力を拡大する一方で技術革新にも取り組み、変換効率とモジュール出力を継続的に改善しています。当社は、さまざまな太陽光発電プロジェクトのニーズに応え、競争力を高めるために、ALLMAX PERC単結晶ハーフカットモジュール、TALLMAXハーフカットMBBモジュール、DUOMAX 両面ガラス60セルモジュール、DUOMAX両面ガラス72セルモジュールなど、さまざまな製品とシステムソリューションを発表しています。

青島オリンピックセーリング国際会議センターに設置されたトリナ・ソーラーの「ブラックキング」モジュール



2018年6月、第18回上海協力機構国家元首評議会(SCO)が青島オリンピックセーリングセンターで開催されました。トリナ・ソーラーは、光栄なことに会議センターの建設に参加でき、SCOの将来的発展の歴史的瞬間を目の当たりにしました。トリナ・ソーラーは、青島オリンピックセーリング国際会議センター向けに設計容量692 KW太陽光発電建設プロジェクトに取り組みました(以下「Aofanプロジェクト」)。プロジェクトの設計容量は692 KWで、総発電量は2460万kWhと見積もられています。クリーンな太陽光電力は、センターの日常業務のために全て使い切られています。

Aofanプロジェクトの設計は、実用性と美学の両方の高い要件を満たしています。トリナ・ソーラーは、太陽光発電所が建物の形と調和して統合されるように、「ブラックキング」太陽光発電モジュールをあえて開発しました。会議センターの屋根に設置された「ブラックキング」モジュールは、自然な黒い視覚的風合いで、19.2%という超高効率がなければ、2つの黒い翼のように見えます。建物全体が青い海と空に完全に溶け込んでいます。

気候変動

リスクと機会	対策
海面上昇や氷河の融解、頻繁に起こる異常気象により、世界は気候変動の影響を受けていると結論づけられます。気候変動は、政府にも民間にも共通する課題で、今日世界が直面している最も深刻な課題の1つです。	持続可能な開発は、気候変動に対処する重要な方法の1つです。太陽光発電業界にとって、気候変動への対処は挑戦であるとともにチャンスでもあります。太陽光発電製品とソリューションは、エネルギー消費者が炭素排出量を削減し相殺するのに役立ち、化石燃料から他の代替エネルギーへの世界的なエネルギー変換を促進します。2018年末までに、トリナ・ソーラーの累積モジュール出荷量は約40 GWです。これらのモジュールは、通常動作で年間4,000万トンの炭素排出を削減するクリーンエネルギーを生成できます。

空気熱源ヒートポンプ(ASHP)の生産と研究拠点が稼働

気候変動に対処するという世界的取り組みの下、すべての国がグリーンで低炭素のエネルギーへの変換を加速させて、エネルギー効率に対する関心も高まっています。空気熱源ヒートポンプ(ASHP)技術は、クリーンなエネルギー源の代表として、空気中の低レベル熱源から高レベル熱源への熱エネルギー変換を実現でき、省エネ、環境保護、快適な加熱という目的を達成します。トリナ・ソーラーは、中国の冬季のグリーンヒーティング戦略に対応して、2018年にASHP生産拠点を建設

しました。ASHPはさまざまなインテリジェント端末に接続されます。民家の暖房および給湯、商業用冷暖房、農業生産、乾燥、およびその他の産業用途などで広く使用されています。トリナ・ソーラーのASHPは、「太陽光エネルギー + ASHP製品」の技術を使用して、エネルギー消費者に総合的なエネルギー効率化ソリューションを提供します。

受賞

No.	日付	受賞
1	2018年1月	・ トリナ・ソーラー、学習コミュニティの「2017年中国ベスト学習企業」を受賞
2	2018年1月	・ トリナ・ソーラー、江蘇省の革新企業トップ100で3位にランク
3	2018年1月	・ トリナ・ソーラー、2018年中国電子情報R&Dおよび革新企業トップ50のリストに掲載
4	2018年2月	・ トリナ・ソーラー、中国産業情報技術省「グリーンファクトリー」第2グループのリストに掲載
5	2018年2月	・ 塩城工場、塩城市光電子工業団地より「高度安全管理公園地区」を受賞
6	2018年3月	・ 塩城工場、塩城経済開発区消防隊より「高度火災管理地区」を受賞
7	2018年4月	・ トリナ・ソーラー、江蘇省経済信用委員会および信用指導部より「江蘇省信用実証企業」を受賞
8	2018年4月	・ トリナ・ソーラー、「2017年中国人材開発エリート賞」を受賞
9	2018年6月	・ トリナ・ソーラー、権威ある国際的認証機関DNV GLより「グローバルベストパフォーマンスモジュールメーカー」に4度目の選出
10	2018年7月	・ トリナ・ソーラー、HREC主催の「2018年中国学習開発価値賞」を受賞
11	2018年7月	・ トリナ・ソーラー、BSIが実施するISO14064温室効果ガス排出量量化システム認証を取得
12	2018年7月	・ ベトナムの工場、ベトナムのバクザン省政府から「バクザン省優秀貢献企業賞」を受賞
13	2018年7月	・ トリナ・ソーラー、中国の大手人材メディアHRRootの「ベストブランドコミュニケーション雇用賞」受賞
14	2018年7月	・ 合肥工場、合肥安全生産委員会から「都市レベル安全文化創成実証企業」の称号を授与
15	2018年8月	・ トリナ・ソーラー、常州開発改革委員会から「常州市初の低炭素実証企業」の栄誉を授与
16	2018年8月	・ トリナ・ソーラー、国家知的財産局から「国家知的財産権優位企業」の称号を授与
17	2018年9月	・ トリナ・ソーラー、ブルームバーグの「世界で最もパンカビリティが高いモジュールブランド」リストで3年連続トップにランク
18	2018年10月	・ トリナ・ソーラー、独立系第三者評価機関であるEcoVadisにより、企業の社会的責任(CSR)の実績が認められ、2年連続で金賞を受賞
19	2018年12月	・ トリナ・ソーラー、「2018年Golden Bee優秀CSRレポート 成長企業賞」を受賞
20	2018年12月	・ トリナ・ソーラー、中国で太陽光発電企業として初めて国務院による「中国産業賞 企業賞」を受賞
21	2018年12月	・ トリナ・ソーラー、AIA中国、北京大学、中国の大手人材メディアHRRootによる「2018年度 アジア地域における働きがいのある会社(Asia's Best Workplace)」コンテストで「中国で最も健康な従業員賞」を受賞
22	2018年12月	・ 湖北工場、仙桃市の沙嘴街道委員会より「先進安全組織」を受賞

私たちの環境は、人間の生存と発展の基盤です。グリーンエネルギーの提唱者であり、グリーン開発の実践者でもあるトリナ・ソーラーは、継続的なイノベーションを通じて持続可能な開発の促進に取り組んでいます。トリナ・ソーラーは、ISO14001環境マネジメントシステムとISO50001エネルギーマネジメントシステムを確立することによって、当社の事業活動が人類が共有する環境と地球に及ぼす悪影響を最小限に抑えています。当社は、環境に配慮し、責任ある持続可能な方法で事業を発展させるために、「2020年環境持続可能な開発目標」を設定しました。トリナ・ソーラーはすべてのパートナーとともに、環境にやさしく低炭素な地球の構築に専心しています。

02

環境への取り組み

- 環境にやさしい持続可能な開発
- 気候変動への対応
- 環境にやさしい経営
- 生物多様性の管理



環境にやさしい持続可能な開発

エネルギー問題と環境問題は、世界経済および持続可能な開発に対する大きな脅威になっています。経済発展、技術の進歩や社会の発展の恩恵を受ける一方で、人類は化石エネルギーの過剰消費がもたらした課題にも気づきました。現在、人類はエネルギー不足や気候変動、生態系環境の問題といった一連の問題に直面しています。

トリナ・ソーラーは、太陽光発電のトップ企業として、クリーンな太陽エネルギーを世界中で開発することに専念しています。手頃でクリーンな太陽エネルギーを提供すると共に、当社は環境保護と持続可能な開発に多くの注意を払っています。

トリナ・ソーラーはISO14001環境マネジメントシステムを確立し、トリナ・ソーラー2020年持続可能な開発目標を策定しました。また、世界中のパートナーや学術機関、政府、NGOと積極的に協力して、技術革新により、太陽光発電パリティの実現を容易にしようとしています。気候変動への対処を含む持続可能な開発のために、エネルギー効率を改善し、再生可能エネルギーの割合を増やすことに取り組んでいます。「ソーラーエネルギーをすべての人々に」の使命を重視するトリナ・ソーラーは、持続可能な開発のコンセプトを常に掲げています。当社は国連の2030年グローバル持続可能目標に向けて絶え間ない貢献を続けていきます。

2020年までの持続可能な開発目標

No.	2020年までのトリナ・ソーラーの持続可能な開発目標	2015	2016	2017	2018	削減割合
1	・ モジュール1MWあたりのCO2排出量を2015年比で15%削減 (TCO _{2e} /MW)	182.6	168.0	132.3	119	34.8%
2	・ モジュール1MWあたりの統合エネルギー消費量を2015年比で10%削減 (TSC/MW)	13.15	13.12	11.00	10.81	17.8%
3	・ モジュール1MWあたりの電力消費量を2015年比で15%削減 (Mwh/MW)	2,210	1,870	1,630	1,340	39.4%
4	・ モジュール1MWあたりの水消費量を2015年比で10%削減 (T/MW)	1,885	1,744	1,592	1,360	27.9%

EHS(環境および労働安全衛生)とエネルギー管理方針

トリナ・ソーラーは、国際規格に沿った包括的な環境マネジメントシステムと労働衛生管理システムを確立し、維持しています。当社では、環境、労働安全衛生およびエネルギー管理方針を定めています。私たちはトリナ・ソーラーの従業員一人ひとりに、これらの方針を順守し広めるよう提唱しています。



トリナ・ソーラーは、スマート・エネルギーの分野で世界のリーダーとなるべく尽力しています。従業員の健康と安全ならびに持続可能な開発に留意しています。当社は、従業員のために安全で健康的で環境にやさしい職場を、そして人類のために調和の取れた環境に優しい地球を創ることに専心しています。トリナ・ソーラーはエネルギーと天然資源を責任を持って有効に使うことを約束します。これに伴い、以下のことを誓います：

- ・ 適用され得るすべてのEHS(環境、労働安全衛生)およびエネルギー管理に関する法規制を順守し、利害関係者の要求に応えます。
- ・ 汚染を防止し、環境へのマイナスの影響の最少化に努めます。持続可能な開発を推進し、環境面で安全な地球を築きます。
- ・ 労働災害および業務上の疾病を防止し、従業員にとって安全で健康的で環境にやさしい職場環境を提供します。
- ・ エネルギーや資源を効率的に利用し、生産活動および商業活動からエネルギー消費量と炭素排出量を一貫して削減します。
- ・ EHSと省エネに対する従業員の意識を高め、従業員がEHSと省エネに関するプログラムに参加することを奨励します。
- ・ EHSとエネルギー管理システムを完全なものとし、EHSおよびエネルギー管理のパフォーマンスを継続的に向上させます。
- ・ ステークホルダーおよびその他の利害関係者に、透明性の高いEHSレポートを提出します。
- ・ 当社のサプライヤーが、EHSおよびエネルギー管理のパフォーマンスを改善し社会的責任を果たせるよう、当社がサポートし、関与することを約束します。

環境マネジメントシステム

トリナ・ソーラーは、環境保護を強化し確かなものとするための継続的な取り組みにおいて、日々の業務で、常に環境保護の最も厳しい基準を順守しています。当社の製造工場のほとんどがISO14001環境マネジメントシステムを確立しています。当社は、環境保護と持続可能な開発を、用地選定、設計、建設、工場操業をはじめとするあらゆる業務プロセスに組み込んでいます。当社は、確立された環境マネジメントシステムを通じて、製品、活動および関連サービスの環境側面を効果的に管理しています。

および環境保護を促進するために協力することを約束します。トリナ・ソーラーの環境マネジメントシステムは、環境パフォーマンスの向上に資するよう設計されており、これにより当社は、環境保護と持続可能な発展の問題に取り組むための体系的で組織だったアプローチが可能となっています。本システムは、環境パフォーマンスを達成・維持するための組織構造、計画活動、責任、手順、プロセス、資源を含む当社の管理体制全体の一部を構成しています。

トリナ・ソーラーは、持続的かつ包括的な経済成長、社会開発お

No.	工場	ISO14001環境マネジメントシステムが確立されているか否か	No.	工場	ISO14001環境マネジメントシステムが確立されているか否か
1	常州本社内の各工場	Yes	5	合肥工場	Yes
2	常州 亜邦工場	Yes	6	エネルギー貯蔵ソリューション工場	Yes
3	塩城工場	Yes	7	タイ工場	Yes
4	湖北工場	Yes	8	ベトナム工場	Yes

工程	方策
 工場/太陽光発電所の用地選定、設計、建設	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境影響評価で、プロジェクト案が地域の環境に与えるプラスとマイナスのインパクトを評価する ・ 環境保護施設が、建設プロジェクトの主要建設施設と同時に設計、建設、使用開始されるようにする ・ 地域の生態学的環境と生物多様性を保護する
 研究開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境保護の概念を研究開発に組み込み、製品変換効率を改善する。
 製造	<ul style="list-style-type: none"> ・ 資源の持続可能な利用を徹底する ・ エネルギー効率を継続的に促進する ・ 処理済み廃水と廃ガスの放出が国と地域の規制条件を満たすよう徹底する ・ 資源のリサイクルを促進する ・ 環境に優しいオフィスを促進する
 梱包	<ul style="list-style-type: none"> ・ 包装の安全性に影響を与えることなく、梱包材料を削減する ・ リサイクルされた分解可能な梱包材料を利用する
 物流	<ul style="list-style-type: none"> ・ 合理的な輸送ルートを開発する ・ 最善の輸送方法を選択する ・ 容器の利用効率を改善する
 製品リサイクル	<ul style="list-style-type: none"> ・ PVサイクル協会に加盟し、廃棄太陽光発電製品を、環境にやさしい方法で処分する ・ 日本のガラス再資源化協議会(GRCJ)に加盟する

気候変動への対応

私たちは、気候変動が環境、経済、社会に深刻な課題をもたらしていることを深く認識しています。世界経済の発展はエネルギーによって支えられています。化石燃料は、今日世界で使用されている主要なエネルギー源です。しかし、化石燃料を消費すると、二酸化炭素、二酸化窒素、二酸化硫黄、一酸化炭素などの温室効果ガス(GHG)が放出されます。GHGの排出は、大気汚染や地球温暖化などの深刻な環境問題につながる可能性があります。その上、化石燃料は再生可能ではありません。したがって、太陽エネルギーなどの再生可能エネルギーが従来のエネルギーに取って代わることは不可逆的です。再生可能エネルギーはますます重要な役割を果たしており、世界中の主要なエネルギー源の1つになっています。

地球規模の気候変動は、環境、経済、社会のあらゆる面で深刻な課題となっており、官民による等しく真剣な対応が必要とされています。官民は、温室効果ガスの排出を削減し、国連の2030年の持続可能な開発目標の実現を効果的にサポートするために、積極的に省エネ対策を採用する必要があります。トリナ・ソーラーは、エネルギーIoTのグローバルリーダーとして、世界にクリーンな太陽エネルギーを提供する努力をしています。当社は持続可能な製造を推進し、エネルギーと天然資源を効率的に利用して環境的に安全な地球を構築することをお約束します。エネルギー効率を高めることで、生産および販売業務で生じるエネルギー消費量と炭素排出量を一貫して削減し、グリーン開発を促進し、環境に優しい市民社会を構築するためにたゆまない努力を行っていきます。

課題	トリナ・ソーラーの対応
2020年度までの、環境にやさしい持続可能な開発目標を設定	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動に対処するための「第13次5か年計画(2016~2020年)」での炭素削減に対する中国の取り組みに対応して、トリナ・ソーラーは2015年度に比べて1MWモジュールあたりのCO₂e排出量を15%削減するという、2020年度までの持続可能な開発目標を策定しました(TCO₂e/MW)。
EHSマネジメントシステムの確立	<ul style="list-style-type: none"> 当社は、温室効果ガス一覧やエネルギーマネジメントシステム(ISO14064、ISO14067およびISO50001)を確立して、二酸化炭素排出量およびエネルギー消費量を体系的に管理しています。省エネプロジェクトを積極的に研究、導入し、業務から発生する炭素排出量削減に最善を尽くします。2018年、トリナ・ソーラーの1MWモジュールあたりの電力消費量および水消費量は、2014年と比較してそれぞれ38.8%および31.6%削減されました。
クリーンな太陽光発電	<ul style="list-style-type: none"> 2016年、トリナ・ソーラーの中国にあるすべての工場および研究開発センターの運用で消費した電力は7億8,000万kWhでした。一方、トリナ・ソーラーが中国で所有する太陽光発電所は11億8,000万kWhのクリーンな太陽光電力を生み出しました。2017年、中国での業務遂行による消費電力は8億5,000万kWhであり、クリーンな太陽光発電電力量は15億5,000万kWhに達しました。さらに2018年、トリナ・ソーラーは中国のすべての工場と研究開発センターの運用に7億2,200万kWhの電力を消費しました。同年、トリナ・ソーラーが中国で所有する太陽光発電所は、7億7,500万kWhのクリーンな太陽光電力を生成しました。すなわち、トリナ・ソーラーは2016年以降、中国での活動において「ゼロ」炭素排出を達成していることとなります。
汚染コントロール施設	<ul style="list-style-type: none"> 近年トリナ・ソーラーは、廃水や廃ガスの排出を安定的に環境基準規制に合致させるため、最先端の廃水・廃ガス処理施設を構築しました。2018年、トリナ・ソーラーの環境保護への投資は合計1,380万ドル(約9,345万人民元)に達しました。2014年から2018年までの5年間で、トリナ・ソーラーは合計1,511万トンの工業廃水を集め、920万トンの新しい水(または再生水)を生成し再利用しました。これは中国の50,000世帯で年間使用される水の量に匹敵します。
社内炭素トレード制度	<ul style="list-style-type: none"> トリナ・ソーラーは、従業員の排出削減意識を高めるため、世界的な温室効果ガス排出削減活動やプログラムに積極的に参加しています。当社は、社内炭素トレード制度を立ち上げました。各部門で年間の統合エネルギー消費目標を設定し、毎月評価を実施します。目標を達成した部署には炭素排出ボーナスを出し、目標を達成できなかった部署には炭素排出ペナルティを課します。
サプライチェーンの持続可能性	<ul style="list-style-type: none"> トリナ・ソーラーは常に、クリーンエネルギーの推進者であると同時に低炭素/ゼロ炭素実践者でもありました。当社は積極的に、世界的な排出削減イニシアティブに参加しています。2017年、ポールソン基金の米中持続可能都市CEO会議にCEO会議の一員として参加しました。このことは当社に、クリーンエネルギー技術の開発を推進し世界的排出削減キャンペーンで世界に大きく貢献する機会をもたらしました。当社は、当社の世界各地のサプライヤーやパートナーの社会的責任に注意を払っています。太陽光発電業界の持続可能な発展を促進するために、梱包方法や輸送モードの最適化を推進し、製品および原材料の現地調達を増加させることによりサプライチェーンの炭素排出量を継続的に削減しています。

GHG(地球温暖化ガス)排出量の削減

トリナ・ソーラーは持続可能な発展に注意を払ってきました。当社はISO14064GHG排出検証を行い、毎年炭素排出量を開示しています。また、製品設計、製造、梱包プロセスで常にGHG排出量削減の機会を探しています。トリナ・ソーラーは、持続可能な発展に貢献すべく、引き続き、省エネプロジェクトの可能性を見つけていきます。

トリナ・ソーラーは国際基準ISO14064要件に従って、毎年GHG検証を実施しています。検証の範囲は、スコープ1-直接的なGHG排出、スコープ2-間接的なGHG排出です。継続的に当社のGHG管理能力

を監視し、向上させています。2018年、トリナ・ソーラーの中国事業における温室効果ガスの総排出量は60万9,500トンのCO₂eで、2017年に比べておよそ13.7%減少しました。

「オゾン層保護のためのウィーン条約」および「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」の要件に基づき、トリナ・ソーラーの工場で使用されるすべての冷媒および消火剤には、オゾン破壊物質(ODS)が含まれていません。



2018年度1製品生産あたりのGHG(温室効果ガス)排出量の2014年度比の削減率

34.9%

CO ₂ 換算GHG排出量(単位:1000トン)	2014	2015	2016	2017	2018
スコープ1	14.9	11.6	15.1	13.0	9.1
スコープ2	475.8	513.2	636.1	692.9	600.4
合計	490.7	524.8	651.2	705.9	609.5

GHGの種類	二酸化炭素	メタン	亜酸化窒素	ハイドロフルオロカーボン	パーフルオロカーボン	六フッ化硫黄
2016年のCO ₂ 換算GHG排出量(単位1,000トン)	645.0	0.04	0.004	5.1	0	1.03
2017年のCO ₂ 換算GHG排出量(単位1,000トン)	699.5	0.04	0.03	5.1	0	1.30
2018年のCO ₂ 換算GHG排出量(単位1,000トン)	604.1	0.04	0.002	5.4	0	0

エネルギー効率の向上

持続可能な開発には、クリーンなエネルギーだけでなく、高いエネルギー効率も必要です。トリナ・ソーラーは業務により発生する環境への影響の削減に注力しています。エネルギーを適切な方法で使用しながらエネルギー利用効率を向上させようと努力しています。トリナ・ソーラーは継続的にCO2排出量を削減し、よりコスト競争力の高い製品を生産し気候変動の緩和に貢献するため最大限努力しています。

常州にあるトリナ・ソーラー本社の工場は、太陽光発電業界に先駆けて、国際規格に従ってエネルギーマネジメントシステムISO50001を確立しました。エネルギー目標を設定し省エネ義務を規定し改善するとともに、省エネプロジェクトを導入して、継続的にエネルギー消費を削減しエネルギー利用効率を改善しています。トリナ・ソーラーは省エネ対策と省エネ技術を体系的に導入し、実践しています。



社内炭素トレード制度

当社で主に使用される一次エネルギーは天然ガスです。二次エネルギーには、電気とディーゼルが含まれます。エネルギー消費媒体には、水、窒素、酸素、アルゴンが含まれます。当社では、一次および二次エネルギーの消費量を記録し分析しています。また、間接的なエネルギー消費媒体の消費量を計算します。これらを毎月、1MWモジュール生産あたりの標準石炭換算(SCE)消費量、すなわち統合エネルギー消費量(Ton SCE/MW)の形で報告します。当社は、国内および海外のすべての工場に、社内炭素トレード制度を導入しました。各部門の年間統合エネルギー消費目標を設定し、毎月評価を実施しました。国内の炭素取引市場の平均炭素価格に基づいて、目標を達成した部門に炭素排出ボーナスを付与し、炭素排出目標を達成できなかった部署にはペナルティを課しました。毎月、各部署のマネージャーにメッセージを送り、自分たちの活動が環境に及ぼす影響について認識を促しました。業務遂行によるエネルギー消費量と温室効果ガスの排出量を継続的に削減するための、技術開発と省エネプロジェクトの実施を奨励しました。2018年、モジュール1MWあたりの統合エネルギー消費量は、2017年と比較して12%減少しました。

トリナ・ソーラーは、中国工業情報化部(MIIT)から「グリーン・ファクトリー・モデル」として表彰されました

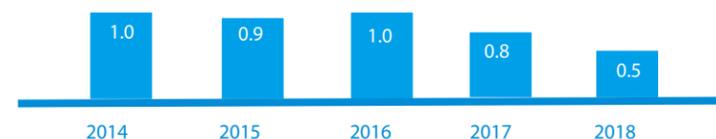
2018年2月、中国の工業情報化部は、208のグリーンファクトリー(環境に優しい工場)、53のグリーンデザイン製品(環境に優しいデザイン製品)、22のグリーンパーク(環境に優しい公園)、4つのグリーンサプライチェーンの管理(環境に優しいサプライチェーン管理)の実証企業を含む、グリーン製造リストの第二弾を発表しました。その中で、トリナ・ソーラーは97の高得点で中国品質認証(CQC)の第三者評価に合格し、「グリーン・ファクトリー・モデル」として表彰されるという栄誉に浴しました。

世界の太陽光産業のリーダーとして、トリナ・ソーラーは、工場建設、原材料の選択、生産プロセス、廃棄物の利用、エネルギー消費の観点からグリーン製造に取り組んでおり、強化された工場、無害な原材料、クリーン生産、廃棄物リサイクルおよび低炭素排出を実現するグリーンファクトリーの構築に努めています。将来的には、トリナ・ソーラーはグリーン製造で実証的な役割を積極的に果たし、グリーン戦略、グリーン基準、グリーン管理、グリーン生産を積極的に実施し、効率的でクリーンかつ、低炭素でエコなグリーン製造システムの構築に努めます。トリナ・ソーラーはグリーン文化をリードしていきます。

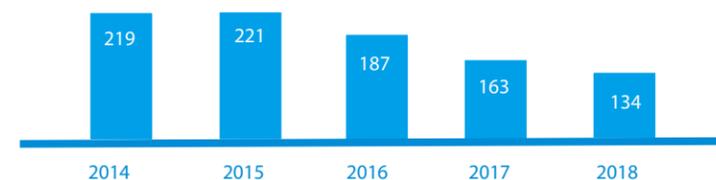


エネルギーの種類	2014	2015	2016	2017	2018
天然ガス(1,000 m ³)	2,720	2,710	4,550	3,270	1,970
購入電力(1,000 kWh)	589,501	634,931	861,112	998,869	876,252
統合エネルギー消費量(TSC/MW)	86,000	92,104	106,940	150,513	132,331

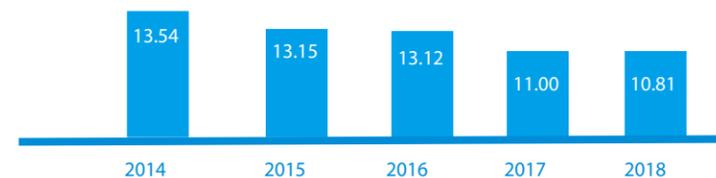
天然ガス消費量 (1,000 m³/MW)



電力消費量(MWh/MW)



統合エネルギー消費量(TSC/MW)



2014年度比の
2018年度天然ガス消費量削減率

50%

2014年度比の
2018年度電力消費量削減率

38.8%

2014年度比の
2018年度統合エネルギー消費量削減率

20.2%

35KV変電所の改修プロジェクト

常州の南西キャンパスにある35KV変電所は、2005年に運転を開始しました。変電所には、それぞれS9-5000とS9-10000の2つの主変圧器がありました。これらの変圧器は、エネルギー効率と負荷率が低い古いモデルでした。評価実施後、35KV変電所の負荷を上流の110KV変電所に直接接続し、変圧器のスイッチをオフにすることとなり、消費電力と35KV可変電力の両方が削減されました。その上、電力供給の安全性と信頼性が向上しました。改修プロジェクトは2018年12月に完了しました。改修により、20万kWh/年の電力消費が節約されることとなりました。これは、160トン/年の二酸化炭素排出量削減に相当します。

年間節約エネルギー量
200,000 kWh

トリナ・ソーラー省エネプロジェクト統計

年	場所	詳細	節約されたエネルギー	CO2削減(トン/年)
2018	中国、常州	南西キャンパスの35 KV変電所の改修	200 MWh/年 電気	160
2018	タイ、タイ工場	送風機を断続的に稼働させ、高温というタイの気候上の利点を生かして、廃水処理のコストを削減。	300 MWh/年 電気	240
2018	中国、湖北	生産工場の1500 T5蛍光灯をエネルギー効率の高いLEDランプに交換。	100 MWh/年 電気	80
2018	中国、合肥	エアーコンプレッサの乾燥機が長時間稼働した後、乾燥剤であるアルミナの吸収力が弱まり、圧縮空気が乾燥機を通過する際の抵抗が増大。アルミナの新品交換により抵抗が低減し、消費電力量も減少。	70 MWh/年 電気	56
2017	中国、常州	オープン乾燥機に交換して、シリコン製造部のクリーニングプロセスでの電気消費量を削減	500 MWh/年 電気	400
2017	中国、常州	冷却装置およびエアーコンプレッサーからの残存熱を集めて再利用	5,000 MWh/年 電気	4,000
2017	中国、塩城	軸流圧縮機を、COPおよび容量の優れた遠心圧縮機に交換し、エネルギー効率改善。	1,400 MWh/年 電気	1,120
2017	中国、合肥	倉庫の照明制御を修正し、部分ごとの制御スイッチを設置。これにより場所ごとのニーズにあわせた照明が可能になり電気を節約。	70 MWh/年 電気	56
2017	ベトナム ベトナム工場	エアーコンプレッサー、冷却装置、冷却水ポンプ、およびエアーシステムの操作を微調整・最適化して、電力消費量を削減すると共に製造部内の作業環境を保証。	1,690 MWh/年 電気	1,352
2016	中国、常州	多結晶炉への冷却水プロセスの変更を実施。冷却塔と直接熱交換を行う冷却水熱交換機を2セット設置。毎年5月から9月の間冷却水消費が削減されるため、電力消費量が削減。	1,220 MWh/年 電気	976
2016	中国、塩城	PCW(行程冷却水)フリークーリングプロセスを導入して電力節減 倉庫、梱包材シェルター、雨天時シェルターなど、設置前は常に照明がついていた公共エリアに照明自動制御センサーを設置	500 MWh/年 電気	400
2016	中国、湖北	エアーコンプレッサー用VFD(可変周波数駆動)を設置して電力節約の目的を達成	600 MWh/年 電気	480
2016	タイ、タイ工場	ポンプを使用するかわりに水の補充が重力で行われるように貯水タンクを設計することで、水のポンプに使用される電力を節約 PCW(行程冷却水)の排熱を集めて行程水を熱し、電力消費を削減	1,500 MWh/年 電気	1,200
2015	中国、常州	低出力エアーコンプレッサを高出力エアーコンプレッサに交換し、CDA(圧縮乾燥空気)を集中的に供給。エネルギー効率が向上し、電力節減。	333 MWh/年 電気	266
2015	中国、常州	ウエハ製造部で多結晶炉をモデルG5からG6にアップグレード。G6多結晶炉の充電容量は大きいためエネルギー効率が大幅に向上。	6,000 MWh/年 電気	4,800
2014	中国、常州	冷却装置の排熱収集と再利用によりUPW(超純水)工場の水温を上げ、天然ガス消費を削減	300,000 Nm ³ /年 天然ガス	650
			合計	16,236

環境にやさしい経営

持続可能な未来を作るためには、よりクリーンなエネルギーが必要です。世界の人口が増加を続ける中で、世界中の人々のエネルギー需要への対応は、かつてない課題になっています。

クリーンな太陽エネルギー

世界のエネルギーシステムは、加速度的に低炭素へと移行しています。大規模な再生可能エネルギーの利用や従来エネルギーのクリーン化および低炭素化が、エネルギー開発の基本的トレンドになるでしょう。再生可能エネルギー開発の加速化は、地球規模のエネルギー変換の主流になっています。従来の石炭を使った火力発電に比べ、太陽光エネルギーはCO2排出を大幅削減を可能にします。CO2排出量を大幅に削減する、よりクリーンなエネルギーをどのように生み出せるかが、私たちが直面している大きな課題の1つとみなされています。トリナ・ソーラーは太陽光発電製品の効率性を向上させCO2排出削減に役立つ技術の研究と適用に継続的に関わっています。クリーンな太陽光エネルギーを利用したエネルギー変換の推進に邁進しています。当社は、経済発展、環境保護、およびエネルギー保護の問題に体系的に取り組み、クリーンな太陽光エネルギーを皆様に提供しています。

当社は責任を持って業務を行うだけでなく、プロダクト・スケジュール方針、技術革新、効率性向上、および寿命のきた太陽光発電製品の適切な処分によって、クリーンなエネルギーへの増加する需要を満たし、それにより積極的に地球の気候変動に対応します。

2018年末現在、トリナ・ソーラーのPVモジュールの累積出荷量は40GWを超えました。太陽の光を電気に変換するPVモジュールでは、すべてのモジュールが正常に動作すると仮定すれば、火力発電と比較して二酸化炭素排出量を年間4000万トン削減できます。トリナ・ソーラーは、革新的な太陽エネルギーアプリケーションモデルを探求し、「PV+」戦略を採用しています。当社は、環境にやさしい市民社会の構築と、地球規模の気候変動への対応に貢献しています。2018年末現在、中国におけるトリナ・ソーラーの太陽光発電所のグリッド接続累積量は1.6GWを超えました。2018年、太陽光発電所の販売後、トリナ・ソーラーが所有する太陽光発電所は7億7500万kWhのクリーン電力を生成し、トリナ・ソーラーが中国における生産・研究開発活動で消費した総電力消費量(7億2200万kWh)を超えました。これは、トリナ・ソーラーが再び炭素排出量「ゼロ」を達成し、クリーンエネルギーでクリーンエネルギー製品を生産するという目標を達成したことを意味します。

オーストラリア、ノーザンテリトリーのアリススプリングスで成功裡にグリッド接続されたエネルギー貯蔵プロジェクト



2018年9月、トリナ・ソーラーの商用エネルギー貯蔵プロジェクトであるBunnings Warehouseが、オーストラリア北部準州のアリススプリングスの送電網に接続されました。アリススプリングスで最大の商用エネルギー貯蔵プロジェクトの1つである本プロジェクトに、トリナ・ソーラーは560kWhのコンテナ化エネルギー貯蔵システムと375kWのPVモジュールを供給しました。これにより、エネルギー貯蔵技術によってエネルギー効率と電力の安定化が向上しただけではなく、電力の最大料金と最低料金の価格差を利用してエネルギー管理を最適化することによって、電力コストを削減し、経済的利益を最大化することができました。

アリススプリングスは、周囲の砂漠の風景と歴史的遺産で有名です。日中の最高気温は45°Cに達することもあります。このような環境では、エアーコンの長時間使用にあたり、現地送電網には大きな電力負荷と高い電力安定性が求められます。オーストラリア最大のDIY、園芸およびハードウェアのチェーンストアである

アリススプリングスのBunnings Warehouseは、高気温に起因する高い負荷、高い電気料金、およびグリッドの不安定性などの問題に対処するために、蓄電システムの設置を決めました。このことは、ローカル電力グリッドへの依存を減らし、電力の安定性を向上させるのに役立ちます。

トリナ・ソーラーは、設計からスペアパーツの調達、システム統合、設置、試運転など、カスタマイズされたソリューションを開発しました。これらは、高温の動作環境とグリッドの不安定性の問題を効果的に解決します。このプロジェクトは、エネルギー貯蔵業界の適用モデル事例となっています。プロジェクトのグリッド接続後の年間発電量は560MWhに達し、約18万豪ドル(約90万人民币)の節約が可能だと見込まれています。



イノベーションと持続可能な開発

イノベーションは持続可能な開発を促進します。トリナ・ソーラーは、シンガポールのソーラーエネルギー研究所 (SERIS)、オーストラリア国立大学 (ANU)、およびその他の世界有数のPV研究機関および大学と提携し、ソーラーテクノロジーを進化させ、お客様に最先端のソリューションを提供しています。トリナ・ソーラーの太陽光発電科学技術 (PVST) 国家重点実験室 (SKL) は、太陽電池セルおよびモジュールの変換効率と出力で19の世界記録を樹立しています。

イノベーション主導のPV産業において、トリナ・ソーラーは、セル効

率の向上とシステムコストの削減を伴う最先端のPV技術と製品の開発に常に注力しています。トリナ・ソーラーは技術革新を重視し、研究室の技術を可能な限り迅速に商用に変換できるよう努めています。2018年2月、トリナ・ソーラーの国家重点実験室 (SKL) が独自に開発し、日本のJET認証を受けた6インチ (面積243.18cm²) のIBC (Interdigitated Back Contact) セルが変換効率25.04%の新記録を更新しました。イノベーションが、トリナ・ソーラーの事業範囲の拡大、資源使用効率の向上、環境保護、世界経済の持続可能な発展などを促進しています。

トリナ・ソーラーは「中国産業大賞」を受賞しました



2018年12月、第5回中国産業大賞会議が北京の人民大会堂で開催されました。その卓越した能力と強みにより、トリナ・ソーラーは中国産業大賞を受賞しました。この賞は、中国の改革と開放において、起業家精神、自力革新、グローバル化のロールモデルとなっている企業とプロジェクトを表彰するものです。トリナ・ソーラーは、中国でこの栄誉を受けた最初のPV企業です。

イノベーション主導型は常に開発の中核戦略の1つです。2018年、トリナ・ソーラーは国内外の大手企業や研究機関とともに、「トリナ・エネルギーIoT産業開発同盟とIoTイノベーションセンター」を設立し、エネルギーIoTエコシステムを確立するためのイノベーションプラットフォームをパートナーに提供しています。

中国国務院によって承認された中国産業大賞は、中国の産業部門で最高の賞であり、中国産業の「オスカー」として知られています。中国産業経済連盟が率いるこの賞は2007年に創設され、2年に1回、イノベーション主導の開発で顕著な結果を残し、中国の工業分野の企業のために高品質開発をリードして、中国の特徴を備えた新時代の工業化の道を着実に歩む企業を表彰しています。

プロダクト・スチュワードシップ方針

トリナ・ソーラーは、従業員、お客様、地域社会を責任を持って保護することに全力を尽くしています。当社は、プロダクト・スチュワードシップ方針を導入して、製品ライフサイクル期間 (研究開発、製造、輸送、使用、寿命終了後のモジュールの廃棄を含む) 全体にわたって製品の安全性と環境保護を保証しています。

- ・ トリナ・ソーラーは、適用されるすべての規制要件や工業規格への適合を保証する方法で、業務を遂行します。当社は、環境、健康、安全責任を、当社製品のライフサイクルのすべての段階に統合することを約束します。
- ・ 当社は、環境、健康、安全面に関する製品の継続的な性能改善である、プロダクト・スチュワードシップが、持続可能なビジネスの礎石の1つであると確信しています。当社は、従業員、お客様および当社が事業を営む地域のコミュニティを守るために、責任ある方法で行動します。
- ・ トリナ・ソーラーは、有効なプロダクト・スチュワードシップ管理プログラムを実行することを約束し、より安全で環境的に持続可能な製品に対するお客様の高まり続ける要求に応えるべく当社のコミットメントを示し、リーダーシップを発揮します。
- ・ トリナ・ソーラーは、現在および将来のリスクを評価し、新しい原材料および製品の開発に積極的に取り組んでいます。私たちは、紛争の原因とならない素材や製品を採用し、倫理的なグリーン調達を通じて持続可能な発展を促進するために尽力しています。
- ・ トリナ・ソーラーは、当社製品が安全に輸送され、保管され、使用されるように、お客様、販売店、利用者の皆様に製品の手引きを提供しています。当社は、故障したモジュールや寿命が終わった (EOL) 太陽光発電モジュールの引き取りおよびリサイクルに自発的に参加しています。
- ・ 当社は、エネルギー効率の絶え間ない向上と温室効果ガス排出量の削減によって、気候変動との闘いに積極的に取り組むことを約束します。
- ・ トリナ・ソーラーは、ステークホルダーと協力して、ポリシーステートメントを定期的にレビューして適切性を常に維持し、ステークホルダーの期待に十分に応えるようにします。



廃棄する太陽光電池モジュールの適正な処分

太陽電池モジュールの平均製品寿命は約25年です。1990年代に設置されたソーラーモジュールは、使用寿命に達しており、まもなくスクラップにされます。廃棄太陽電池モジュールの適正な処分と、廃棄モジュールの有価値資源のリサイクルが重要な調査対象となるでしょう。関連研究機関の調査から、スクラップにされる太陽電池モジュールの数は2020年から急速に増加し、2030年までに年80万トンに達することが明らかになっています。

多くの会社は、製品ライフサイクルを終えてスクラップにされた太陽電池モジュールの適正な処分の問題を考えてきませんでした。責任ある企業として、トリナ・ソーラーは、廃棄PV製品が適法に処分されることを保証する責任を積極的に引き受け、事業を行っている国の電気電子機器廃棄物(e-廃棄物)管理に関する法規制を順守し、廃棄電子製品のリサイクルや再利用を積極的に推進しています。

電気電子機器廃棄物に関する指令(WEEE,2012/19/EU)は、電気および電子機器製造者は、EU加盟国で生じた廃棄機器について、太陽光発電モジュールを含む電気機器および電子機器が、リサイクル、再利用、再生、刷新の手段によって適切に管理されることを確実にするために、リサイクルまたは再利用されることを保証しなければならない、と規定しています。2012年に、初めて、PVモジュールや機器が指令の対象になりました。2014年2月1日以降は、ヨーロッパのすべてのPVメーカー、販売者、設置請負事業者は、EUの廃棄管理に関する規則を、必要な資金の提供や事務手順を含めて完全に守らなければなりません。すべてのPV製品には、WEEEがデザインした、同じ「車輪付きごみ箱」のロゴの付いたラベルが貼らなければなりません。

- フェーズI(2015年8月14日現在): 廃棄されたPVモジュールのリサイクル率は75%に達し、再利用率は65%に達する。
- フェーズII(2018年8月15日現在): 廃棄されたPVモジュールのリサイクル率は80%に達し、再利用率は75%に達する。
- フェーズIII(2018年8月15日以降): 廃棄されたPVモジュールのリサイクル率は85%に達し、再利用率は80%に達する。

トリナ・ソーラーは常に拡張生産者であることに注力し、2007年に設立された非営利団体であるPV CYCLE(ヨーロッパ太陽光発電モジュール引き取りおよびリサイクル組織)に参加しています。PV CYCLEは世界中の廃棄太陽光発電製品のリサイクルのための中央集中型および個別対応型のサービスを行っています。

- EU加盟国: PV CYCLEは、ヨーロッパ全土に何百もある認定されたリサイクルポイント、廃棄物運送業者、および専用リサイクル施設から成るネットワークを構築しています。持続可能な太陽光発電モジュールの引き取りとリサイクルのソリューションを提供し、リサイクル資材をさまざまな新しい製品の製造に利用しています。
- その他の地域: PV CYCLEは、個別対応型のサービスを提供しています。例えば、国際宅配サービスが必要な人は誰でも、PV CYCLEのホームページ(www.pvcycle.com)で問い合わせるか、info@pvcycle.comに電子メールを送付することができます。

ヴェオリア社およびフランス再生可能エネルギー連合と協力して、PVサイクルは南フランスのルーセットにPVモジュールリサイクル工場を建設しました。リサイクル工場は2018年に稼働を開始しました。工場ではロボットを使ってPVモジュールを分解し仕分けしています。材料の95%が、分解、選別、処理、リサイクルできます。典型的なPVモジュールは、65~75%のガラス、10~15%のアルミニウムフレーム、10%のプラスチック、3~5%のシリコンでできています。分類された材料は処理され、パッケージ化され、さまざまな業界に送られます。その中で、ガラスの3分の2が粉々に加工され、ガラス製造業に送られます。アルミフレームはアルミ精錬所に送られます。廃プラスチックはセメント工場の燃料として使用することができます。回収されたシリコンは、貴金属産業で利用可能です。最後に、ケーブルとコネクタが粉碎され、銅製のビーズとして販売されます。

トリナ・ソーラー・ジャパン株式会社は、2015年に「日本ガラス再資源化協議会(GRCJ)」に加盟しました。GRCJの中核メンバーは、廃ガラス使用を推進する協会や会社で構成されています。GRCJは、太陽光発電モジュールのリサイクル、特に廃ガラスのリサイクル推進のために設立されました。リサイクルのプロセスには、廃棄モジュールの回収、輸送、分解、選別、分離、ガラス製造が含まれます。ガラスや太陽電池のスクラップは、主に破碎と重力分離によって分離・回収されます。ガラス屑は、建設資材やセラミックの原材料として利用できます。太陽電池スクラップの金属部品は、専門の金属リサイクル会社によってリサイクルおよび再利用されます。

信頼性試験



製品の寿命が長いことにより、地球資源の搾取を減らすことができます。試験所で行われる信頼性テストでは、厳密なテスト方法を使用して、実際の環境条件下でモジュール性能のシミュレーションを行い、期待される品質と信頼性を満たしているかどうかを評価します。

- 電氣的性能試験: 標準照明および低照度条件下でのモジュール性能試験
- 安全性テスト: 接地、絶縁、耐電圧の試験
- 機械的性能試験: ひょうおよび衝撃性能試験
- 暴露およびホットスポットテスト
- 環境老化試験: UV試験、湿熱試験、湿凍結試験
- アンモニア、塩水噴霧試験

生産者責任の拡大 - 廃棄されたPVモジュールのリサイクルに関する積極的研究



シリコン、銀、銅、アルミニウムなどのPVモジュールの貴重な材料のほとんどはリサイクルできます。材料のリサイクルは資源の節約とエネルギー消費の削減につながります。PV業界のリーダーとして、トリナ・ソーラーは、廃棄PVモジュールのリサイクルは経済と環境の両面で大きな価値を持つと強く信じています。この分野のこれまでの進展状況は次の通りです。

- モジュール分解装置の開発は現在、プロトタイプの開発中です。
- バックボードプラスチック材料のリサイクルの開発は、「分離+遠心システムの統合」段階にあります。
- 太陽電池(シリコン)のリサイクルの実験が完了しました。シリコン粉末の精製実験は処理中です。



環境にやさしい経営

環境保護の提唱者であり実践者であるトリナ・ソーラーは、製品開発、原材料調達および製造から、資源やエネルギーの利用、廃棄物管理まで、製品ライフサイクル全体を通して持続可能な発展に常に全力で取り組んできました。

当社は、最も貴重な資源は人類が居住する自然環境であると信じています。トリナ・ソーラーは、すべてのステークホルダー

に対して当社の責任を果たすために努力を惜しみません。そして人類と母なる地球の持続可能な発展に常に関心を抱いています。地球にやさしい製造や環境保護は、常に当社の生命線です。トリナ・ソーラーは、天然資源の合理的な使用、廃水や大気排出物の適切な処理、廃棄物リサイクル、その他の環境保護活動を通して、地球にやさしい経営を実践しています

中国を美しく - トリナ・ソーラーはその実践者



毎年6月5日は世界環境デーです。この日には、世界中の人々が、美しい環境への憧れと追求の思いを表明します。

中国の生態環境省は、環境に優しい市民社会育成のための市民参加を促し、青い空、緑の大地ときれいな水のある中国を築くために協働することを目指して、2018年世界環境デーのテーマ「中国を美しく-私とその実践者」を発表しました。トリナ・ソーラーはグリーン開発の提唱者および実践者として、クリーンエネルギー製品を提供し、エネルギーと天然資源を効率的かつ責任を持って使用することに取り組んでいます。私たちは、環境に優しく持続可能な生産を提唱し、「きれいな水と緑の山々」という美しいビジョンに貢献するために最善を尽くします。

2018年6月2日に、常州生態環境局-ハイテク部門が主催する

エコ環境保護セミナーが恐竜シティシアターで開催されました(フェーズ5)。トリナ・ソーラーの環境保護ディレクターである Zhenxiang Zhaoがセミナーに招待されました。Zhao氏は数千人の参加者と、トリナ・ソーラーのEHSマネジメントシステム、クリーンエネルギー生成、汚染防止施設、持続可能なサプライチェーンなどを含む環境管理の経験を共有しました。

トリナ・ソーラーは、持続可能な開発のコンセプトに従って自然に敬意を払い、自然を保護します。私たちは、自らの命を守るように、環境をも守ります。私たちは、環境を自らの命と同じように扱います。トリナ・ソーラーは、青空と緑の大地ときれいな水のある美しい中国を、地域社会と協力して築く、実践者となっています。

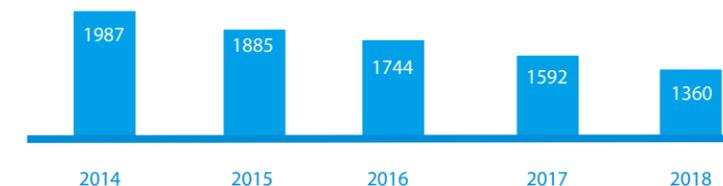
水資源の持続可能な使用

トリナ・ソーラーは、水資源の保護を重要な課題の1つとして認識し、水資源の持続可能な利用を通じて1MWのモジュール生産あたりの水資源の消費量を削減するよう努めています。太陽電池モジュールの生産においては、多くの水が消費されます。トリナ・ソーラーは水の保全管理のために、製造部ごとの節水目標を設定し、RO(逆浸透)で除外された水の再利用、排水の再利用、空

調装置からの復水の回収など、さまざまな節水プロジェクトを実施しました。RO膜を洗浄して、DI(脱イオン)水収量を増加させる厳しいメンテナンス計画を立てました。事業拡大に伴い、水の総消費量は増加していますが、水の保全対策を開発・導入し、水の利用効率の向上を図っています。

水消費量	2014	2015	2016	2017	2018
水消費量 (100万 m ³)	5,338	5,418	8,043	9,703	8,919

モジュール生産1MWあたりの水消費量(T/MW)



2014年度比の
2018年度水消費量削減率

31.6%

種類	2014年から2018年までに実施した節水対策	節水量 (100万トン/年)
ROで除外された水の再利用	<ul style="list-style-type: none"> ウエハおよび太陽電池の製造工程には大量の超純水(UPW)が必要です。UPW工場から大量のRO(逆浸透膜)で除外された水が排出されています。当社は、このようなROで除外された水を回収して、これを高い水質が要求されない工程(ウエハ製造部での前洗浄、アルカリ洗浄、平面研磨、角度研磨など)で使用しています。 湖北工場では、廃水ステーションの調剤、洗浄機の水補充、造園、水洗いなどのために毎日300トンのRO排水を使用しています。 	1.57
排水の再利用	<ul style="list-style-type: none"> トリナ・ソーラーは、和无錫德宝水务公司(Wuxi Depple Water Investment)との協業により、新しい水リサイクル工場を建設しました。この工場は、製造工程で発生する工業排水を処理する先進の二重膜(限外濾過と逆浸透)テクノロジーを用いて建設されました。処理された水は、補助原水としてトリナ・ソーラーに戻されます。トリナ・ソーラーは、2014年から2018年の5年間で合計1511万トンの産業排水を回収し、920万トンの新水(またはリサイクル水)を生産し再利用しました。これは中国の50,000世帯の年間の水消費量に相当します。 	1.80
その他	<ul style="list-style-type: none"> ウエハ洗浄槽内での水リサイクルの実施:後洗浄槽で使用した水を、前洗浄槽に戻して再利用。 空調装置からの排水を回収して、冷却塔および排気洗浄装置用の補助的水供給として使用。 セル製造工程における冷却塔の補助水としての真空ポンプの循環水 モジュール製造工程の空調装置用加湿水の回収および再利用。 DI水の収量を増やし、ROで除外される水を減らすために、RO(逆浸透)膜を定期的に洗浄。 	0.15



廃水の排出

製造工程からの、再利用またはリサイクルできない廃水は、当社の内部廃水処理場で適切に処理してから、公共の下水道に排水されてさらに処理されます。当社の事業が始まって以来、化学物質の漏出や、制限を超えた廃水の排出はありません。

社会的責任を強く指向する企業として、トリナ・ソーラーは、廃水の脱窒と脱リンの技術の積極的な発見において、太陽光エネルギー業界をリードするよう努めてきました。数年間にわたる実験的調査の結果、トリナ・ソーラーは、従来から行われている手法(生物化学的ニトロ化と脱窒手法)を用いて廃水から窒素とリンを除去することを最終的に決定しました。トリナ・ソーラーの製造拠点は、中国で最も発展した地域の1つである、太湖近くの江蘇省常州市に位置して

います。「太湖の水質汚染防止および処理に関する江蘇省条例」で規制される太湖保護地区内のプロジェクトに対して課される窒素とリンのゼロエミッションの厳しい要件を満たすために、当社は、西キャンパス、東キャンパス、北東キャンパスの廃水脱窒改修を完了しました。当社は、ウェハ製造部で発生する廃水の有機物質を必要な炭素源として、また拡散工程で発生するリン酸のほんの一部を生物化学的ニトロ化のリン酸塩源として使用することに成功し、「廃水で廃水进行处理する」という目標を実現し、環境へのマイナスのインパクトを低下させました。

廃棄物管理

不適切な廃棄物管理は、土壌汚染を引き起こし、エコバランスを損なうだけでなく、水質汚染や大気汚染にもつながる可能性があります。トリナ・ソーラーは廃棄物を資源として扱います。さまざまな廃棄物を分別し、「3R」の原則、すなわち、“削減”、

“再利用”、“リサイクル”に基づいて管理します。製造プロセスにおける廃棄物の量を削減するために、以下の対策を採用しています。

段階	対策
 設計	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物最小化を、製品設計段階から考慮する。有毒物質を低毒性物質または非毒性物質に置き換えるか、有毒物質を最小限に抑える。
 製造	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物管理手順を確立し採用する。さまざまな廃棄物を一般廃棄物、資源廃棄物、有毒廃棄物に分類し、それらをさまざまな方法で管理する。 資源廃棄物(段ボール箱、紙、プラスチック、金属くず、木など)のリサイクルの仕組みを構築し導入する。 年間の有毒廃棄物処分計画を定め、環境法制に従って処分インベントリを維持する。 廃棄物の最小化と分別に関する従業員の意識向上のための研修を実施する。
 梱包	<ul style="list-style-type: none"> 梱包にはリサイクル可能な材料を使用する。製品の安全性を危険にさらしていないという条件下では、軽量の素材を使用する。

グリーンオフィス

私たちは、毎週、時間の4分の1をオフィスで過ごします。トリナ・ソーラーでは、環境にやさしいグリーン・オフィスは、単にオフィス業務による環境へのインパクトを最小限に抑えるだけでなく、従業員が身体的に快適と感じ、精神的に高揚する、従業員の体と心の健康に有益な環境を作り上げることを意味すると考えています。

当社では、「グリーンオフィス」というテーマを業務の細部に徐々に

に取り込み、オフィス業務が環境に与えるインパクトを大幅に低減するよう取り組んでいます。当社は、文書の紙コピーを徐々に削減し、電子文書の使用を推進しています。当社では、ビデオ会議システムを確立し、出張によって発生する炭素排出を低減しています。また、オフィスの仕切りボックスごとに照明スイッチを設置して、従業員が仕切りボックスを離れる際に卓上灯を消すことを心掛けさせています。

生物多様性の管理

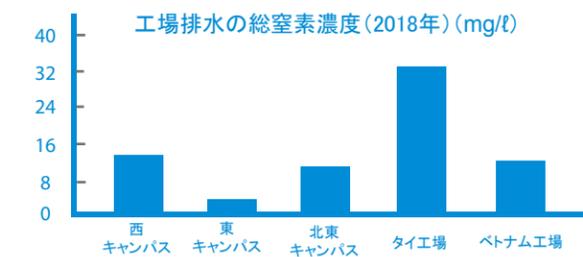
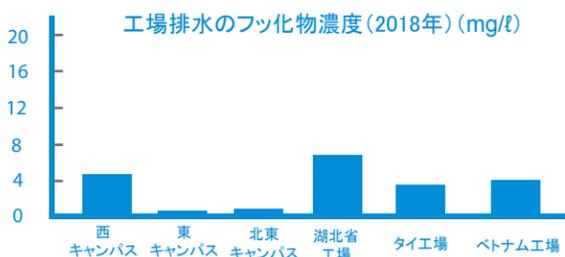
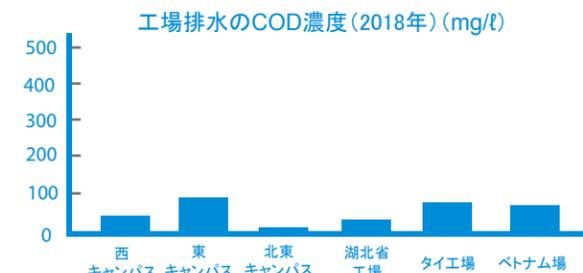
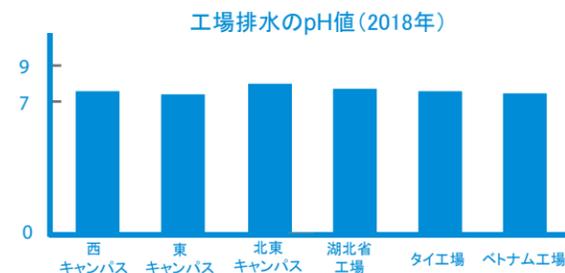
経済発展と環境保護のバランスをどのように取るかは、多くの企業が直面する重要課題の1つです。トリナ・ソーラーは、現地の要件に従って常に環境影響評価(EIA)を実施しています。EIAは、新プロジェクトの開発や新たな太陽光発電所建設の際に、環境へのプラスとマイナスの影響を評価することです。私たちは、地域社会の生態環境と生物多様性の保護に取り組んでいます。

生態環境を保護するために、私たちは、地域のコミュニティにクリーンエネルギーを提供しながら、太陽光発電と農業、太陽光発電と漁業など、土地の本来の用途を変えずに太陽光発電プロジェクトを構築しています。

- トリナ・ソーラーは、ロンドンのドーセットに太陽光発電所を建設しました。農場における動物の放牧に影響を及ぼすことのないようソーラーパネルを高い位置に設置する一方、農場の近くに鳥小屋やコウモリの営巣地を設置し、地域の野生の花を植えました。

- トリナ・ソーラーは、江蘇省香海市で120MWの「太陽光発電+漁業」プロジェクトを構築しました。下層部分では水産養殖を継続しつつ、上層部分に太陽電池モジュールが設置されているため経済面、生態学面、社会面で持続可能なベネフィットが得られます。
- トリナ・ソーラーは、常州のMengheに、5MWの「太陽光発電+農業」プロジェクトを構築しました。エコロジカルな農業を実施するための納屋が建設され、その屋根はクリーンな発電を可能にする両面ガラス太陽電池モジュールで作られています。両面ガラスモジュールは光透過性が高いため、作物の成長に必要な光を確保することができます。
- トリナ・ソーラーは、雲南省西双版纳の茶園に51MWの「太陽光発電+農業」プロジェクトを構築しました。透明な両面ガラスモジュールは、スペースの効率的な利用のため、茶の木の上に設置されました。本プロジェクトは、年間約8,000万kWhのクリーンソーラーエネルギーを生成し、炭素排出量を6万トン削減します。

当社の太陽光発電所では、常に土地の一部を、その土地固有の植物や動物の居住地と確保しています。さらに、私たちは、プロジェクト設置地域で環境に対する意識向上活動を実施することにより、常にこれらの植物や動物の生活環境を改善し、生物多様性の進展を促進しようとしています。

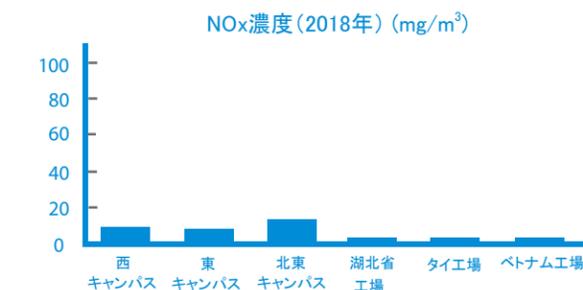
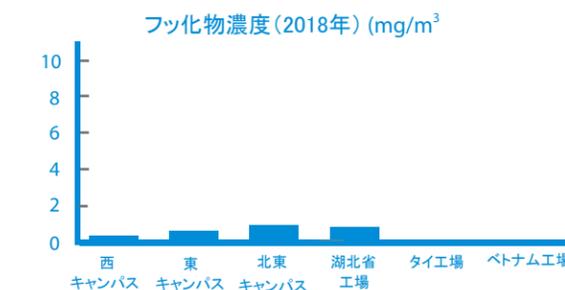


大気への排出

トリナ・ソーラーは各種スクラバー(気体洗浄装置)(酸性/アルカリスクラバーや有機スクラバー)を設置し、排気中の汚染物質を関連法規制に従って除去し、排出物の濃度を下げ、大気汚染から発生する危険を回避または低下させています。

現行の厳しい排出要件を満たすために、常州本社の工場では、酸

性スクラバーのアップグレードに740万円を投じました。トリナ・ソーラーは、認定第三者機関と協力して、自社の排気装置およびスクラバーからの大気排出物を毎年監視させています。結果は、排気装置およびスクラバーからの大気放出物が、現地の基準や太陽光発電業界の基準をはるかに下回っていることを示しています。



トリナ・ソーラーは、進歩のすべての段階は、サプライチェーン全体の協力関係とサポートに左右されると考えています。健全で安定したサプライチェーンが、トリナ・ソーラーの持続可能な発展の鍵です。持続可能な発展を調達ビジネスとプロセスに統合し、それをサプライヤーを選ぶ際の基準にしています。太陽光発電産業全体を持続可能な未来に導くために、トリナ・ソーラーは、自社の社会的責任を積極的に果たすだけでなく、全世界のサプライヤーとパートナーにもそれぞれの社会的責任を担うことを求めています。

03

サプライチェーンに フォーカスする

- ・ 持続可能なサプライチェーン
- ・ 紛争に関係の無い鉱物
- ・ ウィン-ウィンな協力関係



持続可能なサプライチェーン

効果的なサプライチェーン管理は、リスクを減らし、製品品質を向上させ、戦略目標を達成し、サプライヤーの全体的なパフォーマンスを向上させ、お客さまと当社の商業的価値を創出するのに役立ちます。私たちは常に、サプライヤーの「企業の社会的責任」に関するパフォーマンスに焦点を当て、サプライヤーを選ぶ際のベースラインとしています。当社はサプライヤーの評価、監査、能力構築を通じて、サプライヤーの継続的な向上を推進しています。当社は、PV業界全体の持続可能な発展を促進するため、サプライヤーの全体的なパフォーマンスを継続的に向上させ、サステナビリティを強化するよう努めています。

当社のサプライチェーンは、原材料、補助資材、インフラストラクチャー、機器、予備部品、梱包、物流サービス、個人用保護具、事務用消耗品、認証サービスなど80以上の調達品目をカバーしています。常州の当社本部の購買チームは、補助資材、インフラストラクチャー、設備、設置および物流サービスの購買の責任を負っています。地方工場の購買チームは、予備部品、個人用保護具、事務用消耗品などの低価格の消耗品を購入しています。

サプライヤー開発

トリナ・ソーラーは、サプライヤーの持続可能な開発能力を重視しています。サプライヤーの包括的な審査と評価のプロセス、およびサプライヤー間のコミュニケーションと連携を通じて、サプライチェーン全体の競争力を継続的に向上させています。当社は持続可能でWin-Winの関係のサプライチェーンシステムを構築することに注力しています。現在、主要サプライヤーは、サプライヤー候補、サプライヤー適格候補、適格サプライヤーに分かれています。

サプライヤー候補: トリナ・ソーラー向けの材料を生産または供給することができるが、トリナ・ソーラーからその資格と能力の認定を

得ていないサプライヤー。サプライヤー候補は、当社のサプライヤー候補データベースに登録されます。トリナ・ソーラーはそのデータベースから資格要件を満たしたサプライヤーを選び、アンケートと正式な現場評価を通じて審査します。

サプライヤー適格候補: 資格と能力に対する認定をトリナ・ソーラーから取得し、トリナ・ソーラーの調達システムに追加されたサプライヤー。

適格サプライヤー: サプライヤー適格候補が審査に合格すると、適格サプライヤー昇格します。

サプライヤーの開発手順



トリナ・ソーラーでは、サプライヤー調査、サプライヤー評価、新規の予備部品/材料の承認、適格サプライヤーの承認などを含む、標準化されたサプライヤー開発プロセスを確立しています。いくつかの関連部門は、サプライヤーの選択、評価、除外を共同で議論し、公平性と透明性を確保しています。

サプライヤーの調査: 調達部門が、サプライヤー候補に「ベンダー評価フォーム」を作成して、資格を評価します。調達部門は、電話または直接訪問によってフォームを記入し、サプライヤー候補がトリナ・ソーラーの要件を満たしているか、点数によって評価します。1)59点以下は開発要件を満たさないサプライヤー、2)60~70点は条件付きで開発するサプライヤー、3)71~80点は開発するサプライヤー、4)80点以上は好ましい開発サプライヤー、です。

サプライヤー評価: トリナ・ソーラーは、サプライヤーを評価するための詳細な評価ガイドラインを設定しています。現場評価が必要なサプライヤー候補については、当社調達部門が、品質マネジメントシステム、供給保証能力、製品の性能および信頼性、企業の社会的責任および企業倫理、EHS管理、新製品開発、コスト、技術サポートサービス、販売サービスなどさまざまな側面の総合的能力を審査して評価します。この評

価結果に基づき、当社はサプライヤー候補を次の4つの等級に分類します。等級A(合格)、等級B(基本的に合格)、等級C(条件付き合格)、等級D(不適格)。これらの中で、等級C以上のサプライヤーが当社サプライヤー適格候補になれます。

新規の予備部品/材料の承認: 大量購入可能な適格サプライヤーとなるには、正式な調達の前に、サンプル評価、パッチ試験、信頼性検証認定などの新規サプライヤー承認プロセスを完了する必要があります。

適格サプライヤーの承認: サプライヤーがサンプル評価、パッチ試験、信頼性検証に合格すると、調達部門が適格サプライヤーリストにそのサプライヤーを追加し、定期的なパフォーマンス評価結果に従って適格サプライヤーのステータスを更新します。



サプライヤー管理

当社は、サプライヤーを「ステータス」で管理しています。サプライヤーのステータスは、調達システムの中で、「承認」「開発中」「異常品質」「凍結」「除外」の5つに分けられています。大量発注は「承認」ステータスを持つサプライヤーに対してのみ行うことができ、「開発中」サプライヤーには少量の発注を行います。「異常品質」、「凍結」および「除外」ステータスのサプライヤーには発注できません。トリナ・ソーラーは、DQMSデジタル品質管理システムを開発し、すべてのサプライヤーの情報、ステータス、パフォーマンス評価を効果的に管理できるようにしました。各サプライヤーとオンラインでやり取りを行い、サプライヤーが継続的な改善を行うよう促しています。

- 承認済みサプライヤー: バッチ注文を出せる適格サプライヤーとして承認済みです。
- 開発中のサプライヤー: 開発中で、試用の少量注文しかできません。
- 異常サプライヤー: 3回不合格になったサプライヤーは、「異常」に分類されます。
- 凍結サプライヤー: 1年間取り引きがないサプライヤーは、凍結され、新規注文が制限されます。
- 除外サプライヤー: 2年以上取り引きがない、または、「不適格」に分類されたサプライヤーはリストから除外されます。

高い企業倫理基準

トリナ・ソーラーは、企業倫理を、サプライヤー選定の鍵となる基準と考えています。誠実性に関する合意は、サプライヤーと締結する契約の不可欠な部分であり、サプライヤーの高い企業倫理基準の促進と維持を目指しています。企業倫理に関する条項は、サプライヤーがトリナ・ソーラーのいずれの人にもいかなる方法でも賄賂を供与しないと約束することを求めています。企業倫理または法規制への何らかの違反が判明した場合、トリナ・ソーラーはそのサプライヤーとの提携を直ちに解除します。企業倫理に関する条項では、苦情申し立てのルートもサプライヤーに開かれています。トリナ・ソーラーの従業員による賄賂の授受、ゆすりなど企業倫理への違反に気付いた場合、サプライヤーは、トリナ・ソーラーの倫理およびコンプライアンス担当部門に報告することができます。

倫理コンプライアンスホットライン:
+86-519-85176933

不正防止報告用電子メール:
IA@trinasolar.com

報告プラットフォーム:
<http://wb.trinasolar.com:8090/RCPFM/>
Trinasolar/report

主要サプライヤーの管理

主要サプライヤーへの影響力行使は、それらの企業の社会的責任(CSR)の遂行を強化する効果的方法です。トリナ・ソーラーは「サプライヤーCSR管理手順」を策定し、CSR調査および現場監査を実施してサプライヤーとのコミュニケーションを継続的に強化しています。この手順では、主要サプライヤーにCSR誓約書へのサインを求め、これによりサプライヤーとのコミュニケーションや協力を強化し、安定して誠意ある、信頼性の高いサプライチェーン構築に努めます。

トリナ・ソーラーは、毎年、サプライヤーのリスクを評価し、リスク等級を確認しています。当社は、当社の目標である持続可能な

開発に関連する製品やサービスを提供するサプライヤーを、主要サプライヤーとしてランク付けしています。すなわち:

- 当社の目標である持続可能な開発、重大な環境の側面、または重要なリスクに関連する製品やサービスを提供するサプライヤー
- 使用が制限されている物質が含まれるまたは職業病を引き起こすおそれのある製品を提供するサプライヤー
- 当社のエネルギー性能に重大な影響をもたらす製品、機器、サービスを提供するサプライヤー

手順の流れ	内容
主要サプライヤーのCSR調査	CSR(企業の社会的責任)の遂行は、サプライヤー選定の際の重要な基準です。トリナ・ソーラーは、新規主要サプライヤーについて、包括的なCSR調査を実施しており、そこには、労働者の権利と利益、環境への影響、労働者の安全・健康・福祉、事業の健全性、法令遵守などの側面の業績評価が含まれています。CSR基準に適合しないサプライヤーは当社の的確サプライヤーになることはできません。
主要サプライヤーのCSR誓約書	当社は、当社のサプライヤーが労働基準法、環境保護、労働安全衛生、企業倫理などの側面をマネジメントシステムに組み込むことを期待しています。当社サプライヤーがトリナ・ソーラーの原則と理念を確実に順守するために、当社は新規の主要サプライヤー各社に、サプライヤーが誠実な経営を追求し、労働者のために安全で健康的な職場環境を作り、公正な雇用方法を採用し、労働者に正当な尊厳と敬意をもって遇することを規定した、サプライヤーCSR誓約書に署名することを要請しています。
主要サプライヤーのCSR監査	<p>当社は、定期監査がサプライヤーの自己管理を推進する効果的な方法であると考えます。主要サプライヤーの現場監査を、文書審査、現場検査、従業員からの聞き取りによって定期的に行っています。何らかの問題が発見された場合、当社は当該サプライヤーに、合理的な期間内に修正するよう要請します。監査中に重大な不適合が見つかった場合、トリナ・ソーラーは当該サプライヤーに対し、期間内に修正のための是正策を取るよう要請します。また、当該サプライヤーは、同様の不適合が再発しないようにするために、管理システムと手順を確立するよう要請されます。サプライヤーが当社の要求事項を満たすことができない場合、当社は当該サプライヤーからの購買量を徐々に削減する場合があります。あるいは当該サプライヤーを恒久的に不適合とする場合もあります。</p> <p>サプライヤー監査には、次の要素が含まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> 企業倫理: 公正さと誠実さの倫理基準を順守すること。 安全衛生: 安全衛生に関する有効な認可を取得し、従業員に健康的で安全な職場を提供し、事故、怪我や労働災害、を減らすこと。 環境保護: 環境保護に関する有効な認可を取得し、関連するすべての環境保護要件を順守し、環境に責任を持つ製造プロセスを採用すること。 差別の排除: 差別がなく、身体的または言葉による嫌がらせのない職場を維持すること。 児童労働、強制労働、労働虐待の禁止: 体罰および強制労働(囚人労働、年季奉公、労働による債務返済、軍事的労働、奴隷労働の使用を含む)を禁止すること。 結社と団体交渉の自由: 労働者が有する、労働組合に加入する権利、労働組合を組織する権利、労働組合に加入しない権利を尊重すること。

サプライヤーの業績評価

トリナ・ソーラーは、サプライヤーの品質、コスト、配送、サービス、技術革新などを評価する「サプライチェーン事業業績評価の管理手順」を確立しました。サプライヤーはリスクレベルに応じて、毎月、四半期ごとなど定期的に、または不定期に評価されます。評価結果に基づいて、サプライヤーを5つ星、4つ星、3つ星、2つ星、および1つ星の各カテゴリーに分類しました。サプライヤーには、年次業績評価に基づいて、年間優秀サプライヤー賞、品質優秀賞、技術革新賞などが授与され、一方通行の指導を双方の積極的な協力とコミュニケーションに転換させることで、サプライヤーの業績をあらゆる面で徐々に向上させています。当社はサプライヤーの能力を向上させるために、定期的にサプライヤーの訓練やコンサルティング、向上プログラムを実施してきました。星の数が少ないサプライヤーについては、改善を促すためにコミュニケーションとコンサルティングに焦点を当てました。長期的にわたり改善の見られないサプライヤーに関しては、徐々に購入量を減らしたり、調達を凍結したり、不適合と判断したりしました。

2018年、トリナ・ソーラーは、サプライヤーの知的財産(IP)の保護意識を高め、IP保護の管理スキルを向上させるために、サプライヤー契約の標準テンプレートに知的財産(IP)条項を付け加えました。



サプライヤー品質トレーニング



トリナ・ソーラーは、QC7つ道具、8Dレポート、測定システム分析、シックスシグマなどのトピックを含む、サプライヤー向けの品質トレーニングを2013年から毎年開催しています。2013年から2018年まで、トリナ・ソーラーのサプライヤーから約360人がトレーニングに参加し、トリナ・ソーラー発行の証明書を取得しました。さらに毎年、「トリナ・ソーラーカップ-サプライヤー改善プロジェクトコンペ」を開催し、サプライヤーに継続的な品質改善、コスト削減、結果の共有、優れた高品質製品の生産を

求めています。2016年から2018年までの期間中、コンペに参加した50のサプライヤーから54の改善プロジェクトが提案されました。このうち、14社から提出された14件の改善プロジェクトが2018年に受理され、Zhongtian PV Materials Co., Ltd.による「PVモジュールのバックシートの外観不良率の低減」プロジェクトが、その大幅な改善により最優秀賞を受賞しました。

成熟したサプライヤー管理システム



トリナ・ソーラーは、2017年にDQMS(デジタル品質管理システム)を開発し、すべてのサプライヤーの情報、ステータス、パフォーマンス評価を効果的に管理できるようになりました。当社では、サプライヤーとオンラインでやり取りすることで、サプライヤーとのコミュニケーションを改善しました。2018年にはSRM(サプライヤー管理システム)を開発しました。このシステムは、サプライヤー開発、購買要求、契約署名、調整、支払い、サプライヤーステータスなどの管理モジュールを対象としています。これにより、全体的な効率が大幅に向上しました。

- 調達戦略の改善: サプライヤーの業績データへのアクセス、供給品質の改善、調達リスクの低減。
- サイクルタイムの短縮: 提案依頼(RFP)および見積依頼(RFQ)プロセスを自動化し、オンライン承認により調達の実行をスピードアップ。
- 調達コストの削減: 複数のBU(ビジネスユニット)のニーズを統合し、競争力ある見積り価格を通じて優遇価格を獲得し、調達コスト全体を削減。



紛争に無関係な鉱物

「紛争鉱物」とは、コンゴ共和国とその周辺の国々で採掘されたスズ、タンタル、タングステン、金、コバルトなどの金属鉱物を指し、採掘や売買の期間中に人権や環境に対して重大な問題を発生させる可能性があるものです。トリナ・ソーラーは、サプライチェーンが紛争に無関係であることを宣言することができる方針、システム、プロセスを整備してきました。当社は、環境的・社会的責任を果たしているサプライヤーからのみ材料を調達することを約束します。当社は、紛争鉱物に注目し、倫理的な調達によって持続可能な発展を推進するよう懸命に努力しています。太陽光発電モジュールの生産工程では、スズでコーティングされた銅板が使用されます。当社

のサプライチェーンには紛争鉱物が存在する可能性があることから、当社は、先回りして措置を講じています。

- ・ 正式な紛争鉱物管理方針を策定
- ・ 管理システムを確率し、サプライチェーンの紛争鉱物調査を実施
- ・ 紛争鉱物に関する研修を主要サプライヤー向けに実施
- ・ すべてのサプライヤーに、その製品に紛争鉱物を使用しないことを約束させる正式契約書に署名させ、この要求事項を下流のサプライヤーにも伝達することを確認する。

ウィン-ウィンな協力関係

トリナ・ソーラーは、自社の環境にやさしい発展に注意を払うだけでなく、持続可能な発展という当社のビジョンと目標を、率先して全世界のパートナーに伝達しています。当社

は、全世界のパートナーと協力してアイデアを収集し、太陽光発電産業の持続可能な発展のために、インスピレーションと革新的なソリューションを提供することを約束します。

CM-IoT、Haibin Groupとのエネルギーマイクログリッドの共同開発

トリナ・ソーラーは2018年6月、常州のトリナ・ソーラー本社で江蘇省のCM-IoTおよびHaibinグループと、3者間戦略的協力合意を締結しました。調印式には、トリナ・ソーラーの高紀凡会長、江蘇省HaibinのXianxiang Xu会長、CM-IoTのXiao Yu Qi社長、江蘇省低炭素研究所のYongjun Xu所長が出席しました。この戦略的協力を通じて、逐次配送ネットワークプロジェクト、エネルギーサービス、エネルギー貯蔵、熱電気発電、エネ

ギーIoTの5つの分野で相乗効果を生み出しました。私たちは、地域資源の賦存と組み合わせ、エネルギーIoTのデモンストレーションプロジェクトを構築しました。エネルギーIoTの計画、科学技術パークの建設、エネルギークラウドプラットフォームおよびエネルギーIoTソリューションの分野でリーダーとなるべく取り組んでいきます。

アフリカにおけるクリーンな太陽エネルギーの開発



2018年9月に、「2018中国アフリカ協力フォーラム北京サミット」が開催されました。トリナ・ソーラーの執行副社長イン・ロンファンとアフリカ貿易センター北京事務所の上級代表であるBoc氏は、「トリナ・ソーラー-アフリカ貿易センター戦略提携合意」に署名しました。両者は、アフリカで、クリーンな太陽エネルギーを共同で開発し利用するための長期的な関係の確立を約束しました。トリナ・ソーラーは、自身のブランド力、技術力、グローバル化を生かして、アフリカの顧客に競争力のある製品、ソリューション、高品質のサービスを提供してアフリカ市場の顧客のニーズに応えます。アフリカ貿易センターは、PV関連プロジェクト開発の主要パートナーとしてトリナ・ソーラーを利用し、現地資源に関するサポートを提供します。また、両当事者は、アフリカでの低炭素で環境に優しくクリーンな太陽エネルギーの適用と開発を共同で促進することを目的として、PV+ソリューション、エネルギー貯蔵、スマートエネルギー、エネルギーIoTなどの分野での潜在的な投資機会を探ります。

2018年トリナ・ソーラー サプライヤー会議



2018年度トリナ・ソーラー・サプライヤー会議は、「連携、共有、知恵-新しいドリーム・チャプターの構築」をテーマに常州で開催されました。会議には世界中から320人以上の代表者が参加しました。トリナ・ソーラーの会長兼CEO、高紀凡が会議に出席し、基調講演を行いました。高は、PV業界の傾向、トリナ・ソーラーの開発の歴史、および「共創、共有、パートナーシップ、Win-Winを一緒に」というコンセプトを参加者に紹介。高は、トリナ・ソーラーは常に「技術の共創、情報共有、需要と供給のマッチング、品質をリードする」という原則を堅持し、透明性、可視化、デジタル化、標準化、すべてのサプライヤーとの多次元コラボレーションにこだわり続けることを強調しました。市場のリーダーとなり、ウィン-ウィンの目標を達成するため、共有プラットフォーム構築のための共働を求めました。会議では、2018年にトリナ・ソーラーとの共同イノベーションを達成し、長期的な戦略的協力を行ったサプライヤーを表彰する2つの賞、共同イノベーション賞と長期的戦略的協力優秀賞を設立しました。

世界各地でPVグリッドパリティに達したことを受けて、トリナ・ソーラーは、国家のイノベーションのニーズとグリーン開発の傾向に沿ったエネルギーイノベーションプラットフォームの構築に努めています。トリナ・ソーラーは、世界をリードするエネルギーIoT企業になることを約束しています。将来を見据えて、すべてのサプライヤーや友人たちと協力してウィン-ウィンの状況を発展させることを楽しみにしています！

従業員は、トリナ・ソーラーが持続可能な発展を推し進めるために不可欠な力です。当社のミッションとビジョンの実現は、従業員一人一人のサポートと献身にかかっていると当社は考えます。そのため私たちは、従業員に、安全で健康的な職場環境を提供することに力を注いでいます。また、従業員のための高度な専門研修、魅力的な給与と福利厚生、開かれたコミュニケーションチャネルを提供することによって、従業員の熱意をかき立て、会社と従業員との間にウィン-ウィンの未来を築きたいと願っています。

04

従業員への配慮 -調和のとれた成長を促進

- 持続可能な人的資源管理
- 従業員の権利
- 従業員の能力開発
- 従業員の声に耳を傾ける
- 従業員の健康
- 従業員の労働安全衛生



持続可能な人的資源管理

トリナ・ソーラーは、持続可能なイノベーションの推進力として、人材を処遇しています。従業員の個人としての成長を重視し、持続可能な人材育成戦略を立てています。合理的な業績評価、体系的な教育訓練、競争力のある給与やインセンティブの仕組みを通じて、優れた人材を引き付けています。トリナ・ソーラーは、従業員が包括的な経営能力を身に付けることができるよう、彼らに国際的なプラットフォームを提供しています。

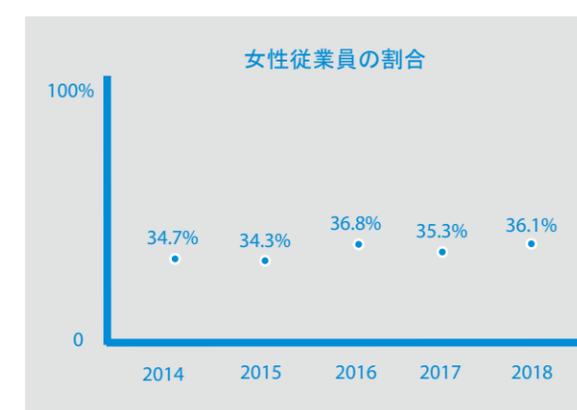
人材需要の高まりに対応するため、当社では、インターネットやキャンパス向け

ルートで従業員を募集しています。さらに、国内外の大学と協力して、職業訓練コースを設定し、トリナ・ソーラー単独就職説明会を開催しています。当社の従業員の構成は、まさにミニ国連といえるほどです。

2018年末現在、トリナ・ソーラーでは、世界40の国と地域出身のスタッフ13,679人が働いています。当社は、ジェンダーの平等を保証し雇用差別を禁止する関連国際条約、現地の法規制を厳守しています。トリナ・ソーラーの女性従業員の割合は、過

去数年間にわたって極めて安定しています。2018年現在、当社の女性従業員は4,964人で、その割合は全体の36.3%です。当社は、スタッフの多様化を推進するとともに、現地雇用も積極的に促進しています。その結果、地域文化に対する当社の知識が広がるだけでなく、現地の人々の雇用機会も拡大しています。2018年末までに、トリナ・ソーラーは、合計2,227人の海外従業員を現地雇用しました。

地域	男性	女性
アメリカ	26	17
欧州	85	22
アジア太平洋、 中東、アフリカ	864	1,213
中国	7,740	3,712
合計	8,715	4,964





従業員の権利

トリナ・ソーラーは、人権および労働基準に関する国際条約のほか現地の労働法規制を厳格に守り、それらの法律に従って各従業員の法的権利を保護しています。

- ・ トリナ・ソーラーは、ビジネスのグローバル化に伴い、労働時間、休暇、社会保障制度に関する現地の要件を学び、人権と労働基準に関する国際条約を遵守し、魅力的で合法的な雇用主となるよう努めています。また、社員による結社の自由や団体交渉の権利の行使、国内外の各工場における労働組合組織の設置などを尊重しています。
- ・ 工場やオフィスの所在地の現地法を順守します。児童労働は断固として禁じられています。男女は職場では平等です。製造やサービス提供過程での強制労働を断固として排除します。トリナ・ソーラーの業務プロセスに強制労働事象が発生したことはありません。
- ・ 従業員は、従業員有給休暇基準に規定された有給休暇を取得します。当社は、年金、労働災害、失業、医療、出産、住宅資金などのための保険をすべての従業員に提供します。会社の福利厚生には、バースデーケーキ券、健康デー、結婚祝い金、傷害保険、医療入院給付金も含まれています。当社は、当社工場やオフィスの所在地の最低水準よりも高い報酬を従業員に支払うことを保証する健全な報酬方針を打ち出しています。
- ・ 公正で平等な採用方針を厳守し、労使間の良好な関係を促進します。トリナ・ソーラーは、従業員の信仰の自由に決して干渉せず、いかなる従業員も国籍、民族、宗教、ジェンダー、年齢、障がい、既婚・未婚の別で差別されることはありません。現在まで、ジェンダーおよび健康状態に関連する差別事象はトリナ・ソーラーでは発生していません。

従業員の能力開発

従業員の情熱と貢献は、トリナ・ソーラーの無尽蔵の成功の源です。当社は、従業員の個人的成長と自己啓発を重視し、従業員による努力を大切にしています。当社は、従業員に意欲を起こさ

研修と教育

研修と教育は従業員を成長させ、自らの価値の認識を促します。そのため、トリナ・ソーラーでは、研修、教育、文化育成への投資を継続的に増やし、従業員に対し、強力なキャリア支援システムを提供しています。当社は、従業員が日々の業務の中で前進し続けていけるよう、願っています。

トリナ・ソーラーは、研修規定、研修コース、講師などを含む成熟した研修システムを構築しました。2015年、社内の上級管理職と中間管理職向けの学習プログラムを開発・実装し、同時に、国際的なオペレーション能力を持つ管理チームを構築することを目的に、リーダーシップ研究所が設立されました。2018年には、社内の従業員、ディストリビューター、サプライヤーなどに対して業界や職業関連の知識とスキルの研修を行い、従業員とパートナーの能力向上と組織文化をサポートすべく、トリナ

せ、当社と同じペースで前進し続けるよう奨励するために、研修コースを提供し、各種の賞を設けています。

大学を設立しました。2018年4月、トリナ・ソーラーは、第14回中国企業研修および開発年次会議で「2017年度中国人材開発エリート賞-最優秀学習プロジェクト賞」を受賞しました。これは、トリナ・ソーラーの学習開発と研修によるエンパワーメントの取り組みが全面的に認められたことを意味します。2018年7月、トリナ・ソーラーは「トリナ3.0時代の戦略的人材育成システムの構築」の実践事例に対して、人的資源インテリジェンス研究会 (HREC) から「2018年度中国学習と開発価値賞 - 価値事例賞」を授与されました。

トリナ大学の設立



2018年4月、トリナ大学が正式に設立されました。除幕式が常州のトリナ・ソーラーの本部で執り行われ、トリナ・ソーラーの人事部長Shaoyangが開会式の司会を務め、参加者にトリナ大学設立の背景と計画を紹介しました。中国常州に本部を置くトリナ大学は、学習とコミュニケーションの多様なニーズを満たすために、10種の専門教室とオープンスペースを備えています。トリナ大学には、リーダーシップ研究所、ビジネススクール、太陽光発電研究所、未来カレッジ、エネルギーIoTアカデミー、インターナショナルカレッジの6つのカレッジがあります。トリナ大学は、「戦略的ランディング、パフォーマンスの向上、能力開発、文化の構築」という方向性に基づき、「学習に積極的、実践に勇敢、要約に優れ、共有する意思を持つ」という学習文化のもと、一流の企業大学となり、トリナ・ソーラー、そのパートナーとお客さまに人材育成とエンパワーメントのサービスを提供していきます。

学習と研修の方法	内容
図書館	<ul style="list-style-type: none"> ・ 従業員の発展を支援するより良い学習基盤を構築するために、トリナ・ソーラーは、常州図書館と共同で、2万冊以上の蔵書を有する図書館を開設しました。この図書館は、常州図書館と同じ管理システムを使用しており、利用者は両図書館のどちらでも書籍の借り出しや返却ができます。 ・ 当社は、従業員の読書や学習への関心を高めるために、定期的に読書会やブックシェアリング活動を実施しています。
トリナ大学	<p>次の6つのサブカレッジがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ リーダーシップ研究所: 社内従業員のリーダーシップの開発を志向 ・ 太陽光発電研究所: 太陽光発電システムの知識と技術の普及に貢献 ・ エネルギーIoTアカデミー: Trina 3.0のターゲットを支援 ・ ビジネススクール: 一般的なマネジメントコースのカリキュラムを提供 ・ 未来カレッジ: 最先端の科学技術の応用に焦点 ・ インターナショナルカレッジ: 海外従業員向けの学習とコミュニケーションのプラットフォーム
新入社員研修	<p>新入社員が迅速にトリナ・ソーラーの企業風土を把握し、キャリアをスタートできるように、新入社員向けの2日間の集中研修コースを実施し、会社と製品の紹介、環境、健康と安全、企業文化、倫理コンプライアンスをカバーする2日間の強化トレーニングを実施しています。</p>
対面研修	<p>2018年の合計131,372時間の研修には、次の内容が含まれています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Echelon Talents and Starlight Cradleの研修プログラムコース ・ ストレスと気分の管理、EQ(感情指数)管理、効果的なコミュニケーション、ソフトウェアアプリケーションなどの研修 ・ エネルギーIoTに関連する最先端の技術学習コース ・ チームリーダーシップの能力開発と新マネージャーの成長支援
UMUオンライン学習システム	<p>2016年、従業員の学習ニーズを、様々な小規模研修コースを通じて、よりシンプルで便利で効率的な方法で満たすべく、トリナ・ソーラーのUMUインタラクティブ学習プラットフォームが始まりました。2018年度の主要オンライン学習プロジェクトは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 人工知能やビッグデータなどの最先端テクノロジーコース ・ 価値グループ単位のさまざまな専門技術コースの学習プログラム ・ 価値グループおよびリーダーシッププロジェクト単位でのオンライン学習および共有アクティビティ ・ 2018年末現在、1000を超えるUMUオンラインコースがあり、36,439人が研修に参加

能力開発と動機付け

従業員を引き付け、会社に留まらせ、意欲を起こさせるために、トリナ・ソーラーは、効果的な業績管理の仕組みを確立しました。従業員は、半年ごとに自己啓発計画書(PDP)を作成することが求められ、上司がその実績を評価して査定します。PDPは、業務目標と主要任務、従業員管理目標、自己啓発目標から成り、個人の成長、チームの発展、組織の目標のバランスを取ることを目指します。

当社は、管理スタッフおよびリーダーには、業績管理を通して目

標を設定しています。トリナ・ソーラーに入社した従業員は、キャリア開発において、技術職と経営職のいずれのキャリアに進むのかを選ぶことができます。トリナ・ソーラーは、優秀な従業員とチームに、毎年賞を授与して自信を与える予定です。顕著な業績が認められた従業員は、会社規定に従って昇進します。トリナ・ソーラーは、会社の発展と同じペースで、従業員がそれぞれの個人価値の向上を達成していくのをサポートします。

報奨	詳細
優秀従業員	責任感が強く、顕著な業績のあった従業員に授与される賞。2018年には、535人の従業員が部門レベルの優秀な従業員として授与されました。90名の従業員が企業レベルの優秀な従業員として授与され、そのうち10名が優秀貢献賞、12名がベストビジネス開発賞、28名がユニークオリジナリティ賞、34名がベストシナジー賞、6名が最優秀成長新人賞を受賞しました。
優秀チーム賞	顕著な業績のあったチームに贈られる賞。2018年、15チームが優秀チーム賞を受賞しました。
モデルワーカー賞	業務、合理的な提案、コスト削減、省資源、環境保護、安全生産において顕著な業績を収めた従業員に与えられる賞。2018年には、21人の従業員に「モデルワーカー」の称号が与えられました。
優秀女性従業員賞	生産部門または科学研究部門で働き、優れた職業倫理を有している女性従業員のための賞。2018年には、21人の女性従業員に優秀女性従業員賞が授与されました。

従業員の声に耳を傾ける

トリナ・ソーラーは従業員のコミュニケーションと参画を重視し、労働組合への参加を奨励しています。企業風土を推進し、従業員がトリナ・ソーラーの一員として民主的権利を完全に行使できるよう、社内に効率的で透明性の高いコミュニケーションチャンネルを多数設け、マルチチャンネルでマルチレベルの従業員コミュニケーションを構築しています。

当社は従業員の質問に答え、問題の迅速な解決を目指しています。当面解決できない問題については、問題点を認識し、対処方法を見つけたる努力を約束することにより、従業員の理解と許しを得ます。

チャンネル	内容
企業Wechat	<ul style="list-style-type: none"> 従業員間の内部コミュニケーション、協力、およびファイル共有を効果的にサポートし、作業効率を向上させ、コミュニケーションと協力を促進する仕組み 企業ニュース、イベント、研修、作業プロセス、優秀な従業員の優れた行動などの情報をトリナ・ソーラーのすべての従業員にタイムリーにリリース
スタッフコミュニケーションミーティング	新しい従業員と以前からの従業員、新しい従業員と優秀な従業員の社内コミュニケーション活動、およびチームリーダーとその他のスタッフのコミュニケーションを企画して、意見交換の場をつくり、従業員の意見を理解し、企業風土を推進
弱い立場のグループミーティング	弱い立場にある社内の従業員へのケア。聴覚障がいのある従業員やマイノリティの従業員とのコミュニケーションを企画する。弱い立場のグループに思いやりとケアを届ける。
人事ホットライン	人事ホットラインにより、従業員は、会社の活動、方針、報酬と福利厚生、職場環境などの問題について相談できる。
'Lync' コミュニケーションプラットフォーム	世界各地の従業員が「Lync」社内コミュニケーションプラットフォームを利用して日々の業務での問題を確認でき、業務効率を上げるのに役立つ。

従業員の健康

心身共に健康な従業員は、仕事への熱意が強く、高い作業効率を持ちます。トリナ・ソーラーは継続的に従業員の心身の健康に注意しています。当社は従業員に、効率的でリラックスでき、思いやりのある職場環境を提供し、仕事と生活の良いバランスがとれるように努力し、それによって従業員の仕事の能率と生活の質を向上させたいと願っています。

当社は社内クリニックを設立し、従業員に医療および健康に関するカウンセリングサービスを提供しています。従業員向けの定期健康診断を実施し、女性従業員には毎年健康診断を行って気を配っています。また従業員向けの伝統的鍼療法も無料で行っています。つまり、健康的で安全、快適な職場をすべての従業員に提供し、従業員がその仕事の能率と生活の質を高められるように最大限の努力をしています。

快適で効率的な職場の雰囲気

当社は、職場の良好な雰囲気を作り出すことが、従業員の仕事と生活の両立に役立つと信じています。従業員は、さまざまな文化活動に参加することによってストレスを解消し、自らのプロ意識や仕事への専心、仕事の楽しさを促進します。

トリナ・ソーラーには、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳、釣りなど、スポーツクラブが多数あります。当社は、従業員の興味に応じて、毎年スポーツ大会を実施しています。例えば、バスケットボールのリーグ戦は10年連続、バドミントン大会は9年連続、綱引き大会は8年間、卓球の試合は7年間、ポケットビリヤード大会とマラソンは5年間開催しています。

2017年、トリナ・ソーラーは既存の柔軟な福祉プログラムを基に、素晴らしい福祉プラットフォームを立ち上げました。従業員は自分のニーズに従って、電話医療相談、健康診断、重病保険、傷害保険やその他の自己負担プログラムなど、自分および家族のための福祉項目を選択し、さまざまな医療ニーズを満たすことができます。従業員は福利厚生を保証するために自分自身で意思決定する権利があり、それによって仕事と人生の楽しみを享受することができます。

トリナ・ソーラーは、親子関係を円滑にするため、トリナ子供サマーキャンプやアート研修クラス、絵画および書道大会、親子読書会、母の日イベントなど、子供たちの心身の健康に良い親子活動の実施を続けています。これらの活動は面白くて楽しいものです。親子間の感情的交流を促進するのに役立つだけでなく、従業員は子供の健康的成長により多くの注意を払うことができます。

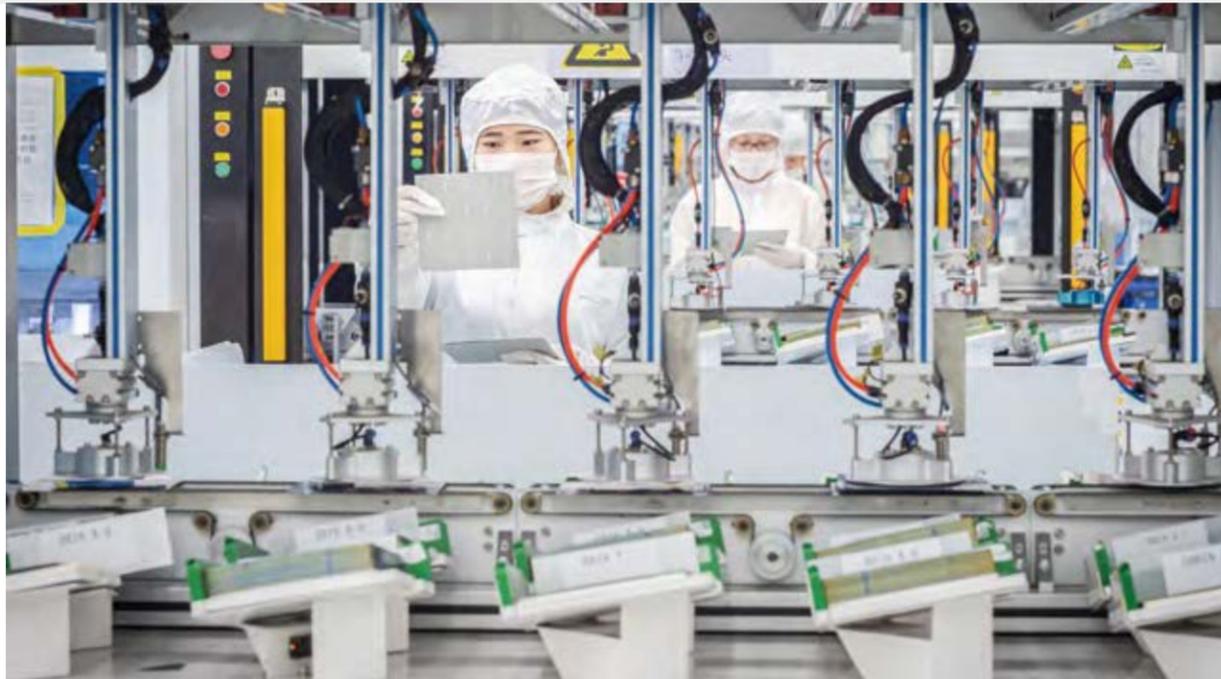
地域の文化を広め、仕事以外の従業員の文化生活を豊かにするために、当社は、地域の伝統的な祭りを祝うさまざまな活動を準備しています。さらに、読書会、太極拳教室、女性従業員のためのヨガ教室やフラワーアレンジメント教室などもあります。リラックスさせる緩やかな動きが、日常の喧噪の中で気持ちを静め、精神を磨き、仕事と生活により大きな自信を与えます。

「2018年度アジア地域における働きがいのある会社」コンテストで「中国で最も健康な従業員賞」を受賞



2018年12月、「アジア地域における働きがいのある会社(Asia's Best Workplace)」の授賞式が上海で開催され、トリナ・ソーラーはAIAChina、北京大学、中国のトップ人材メディアHRootから「中国で最も健康な従業員賞」を授与されました。このキャンペーンは、「健康で長生き」という仕事の哲学を促進し、企業が従業員の健康状態をチェックし、健康な組織を構築して、企業の持続可能な発展の促進を支援します。

トリナ・ソーラーは常に従業員の健康に注意を払い、従業員の健康を会社の最も大切な資産の1つと考えています。トリナ・ソーラーの人事部門の最高責任者、Shaoyangは、トリナ・ソーラーは世界中の優秀な人材を採用しつつ、常に従業員の心身の健康に細心の注意を払い、良好な文化的環境の構築に努め、組織戦略と人材戦略を通じて業界をリードする、活気に満ちた未来志向の組織を創造していくと述べています。



従業員の労働安全衛生 (OH&S)

従業員の安全と健康は、当社のビジネスの基盤です。トリナ・ソーラーは、従業員の労働安全衛生 (OH&S) マネジメント要件を、会社の運営管理のあらゆる面に適用しています。従業員がより質の良い生活を享受し、ト

リナ・ソーラーと共に成長し発展できるようにサポートし、従業員のための安全で健康的で環境にやさしい職場作りに取り組んでいます。

OH&S マネジメントシステム

当社は、優れたOH&Sマネジメントシステムがあれば継続的にOH&Sの実績を向上させることができると考えています。当社の国内および海外のほとんどの製造工場が、OH&SマネジメントシステムであるOHSAS18001を構築しています。工場の設計、建設、研究開発、製造、梱包などすべての業務段階でOH&S改善プロジェクトを実施しています。私たちは、従業員、請負業者、お客様、その他の関連するパートナーの健康と安全を守るために最大限の努力をしています。

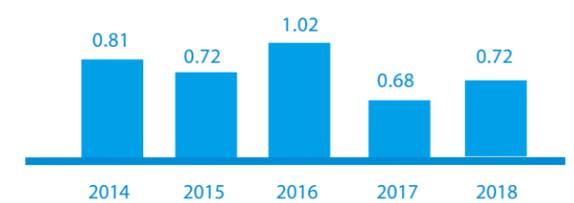
る一方で、従業員のために安全で健康的で環境に優しい職場を作ることに取り組んでいます。従業員は当社で最も大切な資産です。工場や事業部で発生するすべての事件や事故が迅速に対処され、情報共有されるよう、EHS(環境・安全衛生)管理手順を導入しています。再発を防ぐために効果的で実用的な改善策が取られています。重大な事故が発生した場合、管理者たちはその責任を負い、自己管理と自己改善を促進しなければなりません。

トリナ・ソーラーは、クリーンエネルギー製品を世界に提供す

No.	工場	労働安全衛生マネジメントシステムが構築されているかどうか	No.	工場	労働安全衛生マネジメントシステムが構築されているかどうか
1	常州本社の工場	Yes	5	Heifei 工場	Yes
2	常州トリナ垂邦工場	Yes	6	蓄電池ソリューション工場	Yes
3	塩城工場	Yes	7	タイ工場	Yes
4	湖北工場	Yes	8	ベトナム工場	Yes

トリナ・ソーラーは、2020年の総記録事故率 (TRR) を2015年と比べて15%削減するという中期的なOH&S目標を設定しました。OH&Sパフォーマンスの継続的改善は業務に組み込まれています。2017年のTRRは、2015年に比べて5.6%減少し、2018年のTRRは機器の自動化により、わずかに増加しました。

トリナ・ソーラーの総記録事故率 (TRR)



注: 総記録事故率 (TRR) は、従業員について、報告期間における危険発生数、休業を伴う労災件数 (LTIs)、死亡者数 (Fs) と就労制限を伴う労災件数 (RWs) の合計に10の6乗を掛けて、当該期間の総労働時間数 (H) で割ることによって算出される値です。

工程	施策
 工場の設計と建設	<ul style="list-style-type: none"> 労働安全衛生評価を実施し、従業員の労働安全衛生および地域社会への潜在的影響を評価し、適切な労働安全衛生の保護施設の設置を確かなものとする。 労働安全衛生施設が、建設プロジェクトの主要部分と同時に設計され、建設され、使用開始される。
 研究開発	<ul style="list-style-type: none"> 職業上の危険が全くないか低い安全な方法および材料のみを使用する。
 製造	<ul style="list-style-type: none"> あらゆる作業プロセスの危険を特定し、リスクレベルに応じて防護手段を講じる。 作業指示書をまとめて、安全および労働衛生の責任体制を導入・改善し、徐々に安全成績を高める。 従業員の労働衛生を保護するために、安全生産と労働衛生への十分な投資を確保する。 従業員の労働安全衛生研修を実施する。 緊急避難訓練を実施する。 従業員の安全に対する意識を高め、安全文化を育てる。
 梱包	<ul style="list-style-type: none"> お客様の安全を確保するため、リサイクルされた無毒の梱包材料を利用する。

グローバル企業の社会的責任 (CSR) ゴールド評価を2年連続で獲得



パリに本社のあるEcoVadisは、世界的に著名な独立第三者評価機関です。EcoVadisは2007年から、グローバルサプライチェーンの持続可能性を評価するプラットフォームを運営しています。このプラットフォームでは、シンプルで信頼性の高いスコアカードでサプライヤーの活動をモニタリングします。評価は、110か国150業種で、環境保護、労働慣行、公正な事業慣行、および持続可能な調達4テーマ、21のCSR指標で行われます。

環境保護、労働慣行、公正な事業慣行、および持続可能な調達における卓越した業績により、トリナ・ソーラーは2017年と2018年の2年連続で、EcoVadisの企業の社会的責任 (CSR) 評価でゴールド賞を受賞しました。EcoVadisから2年連続でグローバル・ゴールド・アワードを授与されることは、責任ある企業市民として持続可能な開発を促進するためのトリナ・ソーラーの貢献と長年のコミットメントを再確認するものです。

職場の安全

トリナ・ソーラーは、全従業員に安全な職場を提供することに注力しています。当社の目標は、危険の特定とリスク管理を通じて職場での労働災害を継続的に削減し、労働安全衛生の成績を向上させることです。

トリナ・ソーラーは、職場業務によって安全衛生上のリスクに晒される可能性がある従業員に対して、積極的にリスク評価を実施し

ています。製造活動、製品、サービスに関連する危険を体系的に特定しリスクを評価するための手続きを確率し、実施しています。除去/交換、技術手段、管理手段、および個人用保護具の管理に重点を置いたリスク管理戦略が実施されています。トリナ・ソーラーは、積極的な緊急対応計画を維持しています。同計画は、当社の能力を最大限に活用して現場設備が安全な方法で維持・運用されることを目的としています。

2018年トリナ・ソーラー安全推進月間

トリナ・ソーラーでは、すべての従業員のEHS(環境・安全衛生)意識を高めるために、10年連続で安全推進月間を開催しています。2018年6月、「生命第一、安全な製造」をテーマにした一連の安全促進活動を実施しました。

活動	内容
EHSに関する知識クイズ	従業員たちが食堂に設置されたEHSに関する展示を見て学び、質問用紙または電子フォームでクイズに回答しました。クイズでは、化学物質の安全性、電気的安全性、労働衛生、火災の安全性、交通の安全性などに関する質問が出題されました。合計1,858人の従業員がプログラムに参加しました。
緊急事態訓練 —消火活動と閉鎖空間での対応	トリナ・ソーラーは常州新北安全監督局、常州新北消防団と共同で、火災緊急避難訓練と閉鎖空間での訓練を実施しました。訓練は、緊急事態が発生した場合の対応手順を従業員に周知させ、ERT(緊急時対応チーム)メンバーと従業員の緊急事態への備えを評価します。
応急処置講座	ERT(緊急時対応チーム)のメンバーの緊急時対応能力を向上させるために、専門医を招き、CPR(心肺蘇生法)などの応急処置の方法について講義を受けました。ERTメンバー40人が、2018年常州赤十字発行の救急手当初級講座の修了証書を受け取りました。
公共環境満足度調査	EHS部門は、工場の周辺住民を対象とした環境調査を実施しました。調査の目的は、トリナ・ソーラーの事業活動について周囲の住民の意見を聞くことです。2018年は150人の住民に調査を行いました。住民の85%はこの種の環境調査に賛成で、87%の住民がトリナ・ソーラーの開発に対して肯定的なフィードバックをしました。

常州本社での緊急訓練



トリナ・ソーラーは2018年6月、常州新北安全監督局、常州新北消防団と共同で、火災緊急避難訓練と閉鎖空間内での訓練を実施しました。

- 火災緊急訓練と避難訓練: 訓練は、工場の廊下での火災発生と、工場で働く人々全員の避難を想定して行われました。訓練では火災時緊急対応計画の有効性を評価しました。外部の専門家チームと協力して行われたこの訓練により、ERTメンバー、従業員、および外部の消防隊の協力体制と緊急時対応能力が向上しました。
- 閉鎖空間内での実施訓練: 排水処理池のスクレーパーの修理中に換気が不十分だったため、2人の技術者のうち1人が窒息状態になりました。緊急事態対応計画で定義された役割、責任、能力についてERTメンバーを評価するために、緊急事態が発動されました。この訓練では、閉ざされた空間での救助に対する迅速かつ効果的な対応のためのチームの備えも評価されました。

手順

労働安全衛生(OH&S)管理

- 危険の特定とリスク評価:** 当社は、製造活動、製品、サービスに関連する危険を特定してリスクを評価するために、「危険特定・リスク評価手順」を定めています。判定されたリスクレベルに基づいて、重大なリスク、中程度のリスク、軽微なリスクに分類されます。職場の安全確保のために、適切な規制措置が取られています。
- 安全点検:** トリナ・ソーラーは「EHS(環境・労働安全衛生)点検管理手順」を確立し、危険な行為と危険な状態を特定することにより、工場の安全管理システムの長所と短所を評価しています。この手順では、潜在的な安全上の危険を排除し、リスクレベルが軽減されるように、適切で有効かつ迅速な是正措置を実行するためのライン管理方法を示します。
- ニアミス報告:** トリナ・ソーラーは、オープンで効果的な報告メカニズムを採用して、事故や人身傷害の発生を防ぐために、正しい行動、慣行、プロセスを奨励しています。自らの周囲で起こったニアミスを、さまざまな経路(EHS報告カード、E-flow システムのニアミス報告データベース、電子メールや電話による通報など)で報告することを全従業員に奨励しています。
- 産業衛生モニタリング:** 当社では法律上の要件に基づいて、毎年、産業衛生のモニタリングを実施しています。従業員に健康的な職場環境を提供するために、技術上の措置と管理措置が講じられます。

リスクの特定

- 安全生産の責任:** 「責任志向の経営」および「1ポストに2人の責任者」の原則に従い、すべての事業所およびすべての部門で安全な生産責任スキームが確実に実行されるよう、「EHS責任合意」が署名されました。

- EHS研修:** 当社は、従業員、請負業者、およびサプライヤー向けのEHS研修を実施します。たとえば、新入社員研修、OJT(現任訓練)、専門的な安全研修(化学物質の安全性、電気的安全性、火災の安全性など)です。研修は、従業員や請負業者が作業中の安全上の危険、予防措置、およびその安全責任を理解するのに役立ちます。

- 危険作業の管理:** 当社は、請負業者や従業員の安全を確保するために、作業許可システムを設定しています。このシステムでは、従業員や請負業者が、トリナ・ソーラーの敷地内でいかなる作業を始めるときにも、事前に「エリア作業許可」を取得する必要があります。当社は、高所作業、裸火を使用する作業、密閉された空間での作業など、重大な負傷や損失を引き起こす可能性がある業務を厳しく制限しています。プロジェクト責任者は、そのような作業の許可証に必要事項を記入した後、作業開始前に作業実施の承認を得なければなりません。

リスク管理

- 化学物質の管理:** 当社は、業務を行う場所で禁止化学物質や取扱制限化学物質を使用しないという適用規則を厳格に順守しています。当社は、化学物質の採用、購入、貯蔵、使用および処分が適切に監督され、関連リスクが十分に管理されるようにするための「化学物質管理手順」を策定しました。

- EHS変更管理(MOC):** EHS変更管理(MOC)は、操業の完全性を維持し、重大なEHS事故を防止するために不可欠な要素です。トリナ・ソーラーは、MOC手順を定めています。変更が人員、環境、安全、製品品質に害を及ぼす可能性がある事項と深い関係がある場合は、評価を実施しなければなりません。

- 職業上のリスクの通知:** 当社は、職業上の危険性を知らせるカードを職場に設置して、従業員が労働衛生に関する潜在的な危険要因およびそれに対する防護手段を知ることができるようにし、従業員の自己保護意識の向上をはかっています。

- 職業健康診断:** 当社は、職業上の危険に曝される従業員が毎年職業健康診断を受けられるようにしています。職業上の禁忌症状がある場合は、配置転換などの是正措置を即座に行います。

緊急事態管理

- 緊急事態管理プラン:** 緊急事態の際には、私たちの対応によって、結果の良し悪しに差が現れます。当社は、有効な危機管理計画と定期的な訓練が、緊急時の事態の安定化に決定的な役割を果たすと信じています。そのため、火災、化学薬品漏れ、化学火傷、停電事故などを含む、包括的な緊急対応プランを策定して、さまざまな安全および環境上の事故に、確実に迅速で効果的な対応ができるようにしています。また、担当領域ごとに非常事態訓練を定期的に行うことによって、緊急対応プランが正常に機能することを確認すると共に、緊急対応能力を高めています。さらに、同プランの有効性を確かなものとするため、地元の消防隊とともに定期的に消火訓練を実施しています。

- 医療グリーンチャンネル:** トリナ・ソーラーは、当社従業員のために常州の地元病院と医療グリーンカード制度を設定しています。「医療グリーンカード」を示せば、従業員はすぐに治療を受けられます。医療費はトリナ・ソーラーが後で払い、従業員は適宜治療を受けられます。



安全文化の育成

従業員の労働安全への配慮は、当社の企業風土の重要業績評価指標の1つです。トリナ・ソーラーは、「安全第一」の原則に常に従っています。当社は、人間中心の風土を醸成するために粘り強く努力しています。毎月のEHS(環境労働安全衛生)委員会ミー

ティング、年1回のEHS推進月間、EHS訓練プログラムをはじめとするさまざまなコミュニケーション・チャンネルやプログラムを設定して、従業員の安全意識を高めています。その目的は、従業員の安全行動の向上と「安全第一」という企業風土の推進にあります。

トリナ・ソーラー 安全推進活動



火災発生時の安全訓練(タイ工場)



化学物質流出対応訓練
(中国、常州本社)



化学物質緊急事態訓練(ベトナム)



火災発生時の避難訓練
(タイ工場)



応急処置訓練(中国、常州本社)



自給式呼吸器(SCBA)装着訓練
(中国、湖北工場)

EHS(環境・労働安全衛生)委員会



EHS管理の推進と強化のため、当社はEHS(環境・労働安全衛生)委員会を設置しています。委員会は、生産、設備、技術、施設、EHS、人事、管理、労働組合などの部門/グループの従業員と管理職双方の代表者で構成されます。当社は、EHS委員会ミーティングを毎月開催しています。すべてのEHS問題がEHS委員会ミーティングで協議され、伝達されます。

- EHSに関する潜在的な危険、リスク、および管理対策
- EHSに関する法規制の更新
- ワークフロー修正および安全な作業手順の提案
- EHS関連の事故およびEHS業績評価指標のレビュー
- 最新のEHSリスクの更新と識別、および管理対策の策定
- EHS目標および将来の作業計画策定
- 労働組合からの安全管理アドバイス

通勤時の交通安全



当社は、「人を大切に。命を大切に。」という原則を掲げています。トリナ・ソーラーは、従業員の職場における安全に留意するだけでなく、日々の通勤時の交通安全にも配慮しています。職場の行き帰りの交通事故による負傷や損失を最小限にするために、当社は、一連の交通安全向上策を実施しています。

- トリナ・ソーラーは、交通安全管理手順を策定。手順では、工場内や通勤途中の従業員の運転行動習性の改善を目的に、交通安全管理における責任を定義し、典型的な交通安全違反の概要がまとめられている。
- 交通巡査を招いて交通安全訓練を実施し、交通状況、一般的な交通違反、正しい運転習慣、ひき逃げ事故の対処方法などについて説明を受ける。
- 夜間の交通事故の発生を減らすため、従業員のオートバイや電動自転車に反射板を取り付ける。
- ボランティアを動員して、交差点で自動車や自転車の運転手が交通規則を守るよう指導する。
- オートバイや電動車両の運転免許証を定期的に点検する。
- 道路安全パンフレットを従業員に配布し、交通安全ポスターを掲示する。

トリナ・ソーラーは、当社の事業が地域社会へ与える影響を十分に考慮し、影響を低減するための効果的な措置を講じることで、地域社会と相互の信頼関係を確立し、地域社会から支持や尊敬を得られるようにしています。トリナ・ソーラーは事業を拡大しながら、地域社会の経済的、そして社会的発展を促進するよう努めています。当社は一貫して公共福祉プログラムを推進して実施することで、地域社会との共存共栄という目標を達成するよう努めています。当社はパートナーと協力して、教育への投資や公共福祉の推進、ボランティアプログラムの実施を行なうことで、地域社会に長期的な利益をもたらします。

05

社会への貢献 - 美しい地域社会をつくる

- 教育支援
- 寄付
- ボランティアプログラム



教育支援

トリナ・ソーラーは、地域社会の教育に常に注意を払っています。教育に投資して、革新的な才能の育成を推進し、社会の持続可能な発展を促進します。

世界をリードするPVスマートエネルギー統合ソリューションプロバイダーとして、トリナ・ソーラーは引き続き、教育、環境保護、クリーンエネルギーの普及と応用を積極的に推進していきます。社会に恩返しをするという伝統を守り、トリナ・ソーラーは常に社会福祉の発展と大学の起業家プロジェクトを支援し、責任ある優れた企業市民になることを目指しています。

年	2014年から2018年の教育支援プロジェクト
2014	トリナ・ソーラーは、太陽エネルギー産業協会 (SEIA) およびブライアン・D・ロバートソン記念太陽エネルギー学校財団 (BDR財団)と協力して、合計11.2キロワットの太陽電池モジュールをコーラル科学アカデミーに寄付しました。これにより学校の総エネルギーの9%が提供され、毎年約1,400ドルの電力節約につながりました。ラスベガスにあるコーラル科学アカデミーは、主にSTEM分野の教育を重視している学校です
2015	トリナ・ソーラーは、思源サンシャイン起業家精神基金を設立しました。この基金は、1,000万元を中国思源貧困緩和基金に寄付しました。基金は、公的訓練に加え、起業家精神と雇用支援のコースを提供することで、貧しい大学生がスキルを身に付け、新興産業で事業を開始できるように支援しています。その結果、中国西部の極貧地域の彼らの家族の支援につながり、貧困緩和を達成しようとしています。
2016	思源サンシャイン起業家精神基金は、最初の教師向け公共太陽光発電訓練プログラムを立ち上げ、青海省西寧と甘肅省武威で2つの公共太陽光発電講習会を開始しました。当社は、貧しい地域で教育支援を行ない、中国西部の大学生が自分のビジネスを立ち上げるサポートをします。
2017	思源サンシャイン起業家精神基金は、2017年蘭州でイノベーション&起業最終コンペを開催しました。中国西部6大学の新生エネルギー専攻12チームが最終コンペに参加しました。提出された計画のテーマとして、新エネルギービル、住宅用分散型太陽光発電プロジェクト、太陽光モジュールのリサイクルと再利用、および太陽エネルギーの応用が取り上げられました。
2018	中国民主国家建設協会の江蘇省委員会と救済基金が共同で、「思源愛民公益基金」を立ち上げ、トリナ・ソーラーは社会福祉活動を支援するために90万人民元を寄付しました。「思源愛民公益基金」は、トリナ・ソーラー、江蘇建設エンジニアリンググループ株式会社、江蘇金柏建設グループ、香港平安グループ株式会社、Youcheng投資グループ他の企業により設立されました。総投資額は400万元以上になり、対象を絞って貧困緩和や学生支援、障害者支援サービス、災害救助、深刻な病気の医療支援、およびその他社会福祉プロジェクトのために使用されます。
2018	四川省涼山州金陽県洛覺郷の小中学校に50万人民元相当のコンピューターや学校制服など教材と生活用品を寄付しました。

寄付

トリナ・ソーラーは、企業市民として、積極的に公共の慈善事業に取り組んでいます。当社は地域社会とともに公共の福祉活動に取り組み、安全で調和のとれた、環境にやさしい地域社会を作ります。

2018年、トリナ・ソーラーは村レベルの貧困緩和のための太陽光発電所建設のために、山西省臨県の人民政府に37万5000人民元を寄付し、常州市小石橋村で600KWの「PVプラス漁業」貧困緩和プロジェクトを建設しました。この発電所プロジェクトは、地元住民が貧困を少しでも早く取り除くのに役立ちます。

年	2014年から2018年の寄付プロジェクト
2014	トリナ・ソーラーは、南アフリカ ケープタウン シグナルヒル山頂にあるハイブリッド発電システム サンスターに4KWの太陽光発電モジュールを寄付し、地元の教育活動や映画投影、スポーツイベント、展示会などにエネルギーを供給しました。
2015	トリナ・ソーラーは、常州名誉企業振興協会に250万元を寄付してトリナ同心百万公益事業基金を設立し、中国の傑出した起業家で、有名な愛国的事業家である劉國鈞氏のドキュメンタリー撮影を支援しました。
2015	トリナ・ソーラーは、日本の山梨県北杜市にあるあさひ福祉作業所に213枚の太陽光モジュールを寄付しました。作業所は、54キロワットの太陽光発電により電力の売却益を上げるだけでなく、農業施設の設備を改善して作業所の福祉予算を低減させます。
2016	トリナ・ソーラーは、2015年にネパールで発生したマグニチュード7.8の地震で甚大な被害を受けたゴルカ地域のLapubesi村にオフグリッドの太陽光発電システムを構築するために、国際災害緊急対応チーム(チーム・ルビコン)に約7KWの太陽光モジュールを寄付しました。この発電システムは、村人の照明、および日々の電力のために確立されました。そして、復興支援のため英国のヘンリー王子が個人的に、モジュールの設置に参加されました。
2016	トリナ・ソーラーは、河北省豊寧県に救急車10台(70万元相当)を寄付しました。この寄付は、プライマリーヘルスケア機関で地域の緊急救助能力を向上させることを目的としています。
2017	トリナ・ソーラーは、貧困緩和のために、甘肅省東郷自治県貧困緩和開発事務所に100万元を寄付しました。
2017	トリナ・ソーラーは、インドのナガルジュナ研究所に30KWの太陽光モジュールを寄付し、太陽光発電屋根付き駐車場の建設を支援しました。
2018	2018年、トリナ・ソーラーは村レベルの太陽光発電所建設のために、山西省臨汾市臨県の人民政府に37.5万人民元を寄付しました。
2018	トリナ・ソーラーは、常州市溧陽市日清町小石橋村で600KW PVプラス漁業貧困緩和プロジェクトを建設しました。発電所の収益は貧困緩和に使用され、貧困を少しでも早く取り除くために、地元の貧しい住民に信頼できる安定した長期の貧困緩和基金を提供できます。
2018	トリナ・ソーラーは5セットのオフグリッド太陽光発電システムを向日喀則市謝通門郡塔定郷普村に寄付しました。普村の平均標高は4,400メートルで、長期間電気なしで生活している村人もいます。オフグリッド太陽光発電システムは、遊牧民が家電製品を使用するのに役立つため、生活の質を著しく向上させます。

ボランティアプログラム

トリナ・ソーラーは、地域社会との相互発展を重視し、従業員に公共福祉活動(「置き去りにされた」子どもや貧困に苦しむ子どものケア、社会的弱者の支援など)への自発的参加を促しています。当社は、ボランティア育成を精力的に強化しています。貢献、友愛、相互扶助、進歩というボランティア精神を受け継ぐために、さまざまな地域奉仕、持続可能な発展プロジェクトに積極的に参加しました。

のボランティアメンバーで構成されています。ボランティアチームは、天愛自閉症児リハビリテーションセンターとの間に、長期的で自主的な協力関係を築きました。彼らは毎週、常州天愛リハビリテーションセンターの子どもたちの勉強を見ています。また、学用品や日用品を届け、子どもたちが自閉症から抜け出す手助けもしています。2009年、トリナ・ソーラーのボランティアたちは、溧陽市の戴埠小学校と横澗小学校の貧困家庭の学童の奨学支援を始めました。過去10年で、ボランティアたちは410人の学生たちに合計38万人民元を支援しました。支援された子どもたちのうち、55人が9年間の義務教育を修了しました。

トリナ・ソーラーは2014年、天愛ボランティアチームを結成しました。チームは、トリナ・ソーラーの異なる部門から参加する40以上

GRI索引

トリナ・ソーラーの社会的責任をステークホルダーの皆さまに十分にご理解いただくために、トリナ・ソーラーの2018年

CSRレポート(社会的責任報告書)は、GRI(Global Reporting Initiative)に基づく包括的開示プランとして、関連情報を開示します。

指標番号	説明	状況	掲載されている節の見出し	ページ	注記
組織概要					
102-1—102-7	組織の名称。活動、ブランド、製品、サービス。本社の所在地。事業所の所在地。所有形態および法人格。参入市場。組織の規模。	●	・ 会社概要	09	
102-8	従業員および他の労働者に関する情報	●	・ 従業員への配慮	59	
102-9—102-10	サプライチェーン。組織およびそのサプライチェーンに関する重大な変化。	●	・ 持続可能なサプライチェーン	49	
102-11	予防原則または予防的アプローチ	●	・ コーポレートガバナンス ・ 課題と機会	13 23	
102-12	外部イニシアティブ	●	・ SDGsの支援	21	
102-13	団体の会員資格	●	・ ステークホルダーとのコミュニケーション	17	
Strategy					
102-14—102-15	上位意思決定者の声明。重要な影響、リスクおよび機会。	●	・ 経営トップからのメッセージ ・ コーポレートガバナンス ・ 課題と機会	05 13 23	
倫理と誠実性					
102-16—102-17	価値観、理念、行動基準・規範。倫理に関する助言および懸念のための制度。	●	・ コーポレートガバナンス ・ 企業風土	13 15	
ガバナンス					
102-18	ガバナンス構造	●	・ コーポレートガバナンス ・ 従業員の労働安全衛生	13 65	
102-19	権限委譲	●	・ コーポレートガバナンス ・ 地球にやさしい持続可能な開発	13 29	
102-20	経済、環境、社会項目に関する役員レベルの責任	●	・ コーポレートガバナンス ・ マテリアリティの分析	13 19	
102-21	経済、環境、社会項目に関するステークホルダーとの協議	●	・ コーポレートガバナンス ・ マテリアリティの分析	13 19	
102-22—102-24	最高ガバナンス機関とその委員会の構成。最高ガバナンス機関の議長。最高ガバナンス機関の指名と選出。	●	・ コーポレートガバナンス	13	
102-25	利益相反	●	・ コーポレートガバナンス	13	
102-26—102-28	目的、価値観、戦略の設定における最高ガバナンス機関の役割。最高ガバナンス機関の集会的知見。最高ガバナンス機関のパフォーマンスの評価。	●	・ コーポレートガバナンス	13	
102-29—102-31	経済、環境、社会へのインパクトの特定とマネジメント。リスク管理・プロセスの有効性。経済、環境、社会項目のレビュー	●	・ コーポレートガバナンス ・ マテリアリティの分析	13 19	
102-32	サステナビリティ報告における最高ガバナンス機関の役割	●	・ このレポートについて	01	
102-33—102-34	重大な懸念事項の伝達。重大な懸念事項の性質と総数	●	・ ステークホルダーとのコミュニケーション ・ 課題と機会	17 23	

- レポート内で言及
- レポート内で部分的に言及
- レポート内で言及されていない

指標番号	説明	状況	掲載されている節の見出し	ページ	注記
102-35—102-39	報酬方針。報酬の決定プロセス。報酬に関するステークホルダーの関与。年間報酬総額の比率。年間報酬総額比率の増加率	●	・ コーポレートガバナンス ・ ステークホルダーとのコミュニケーション	13 17	
ステークホルダー・エンゲージメント					
102-40—102-44	ステークホルダー・グループのリスト。団体交渉協定。ステークホルダーの特定および選定。ステークホルダー・エンゲージメントへのアプローチ方法。提起された重要な項目および懸念事項	●	・ ステークホルダーとのコミュニケーション	17	
報告実務					
102-45	連結財務諸表の対象になっている事業体	●	・ このレポートについて	01	
102-46	報告書の内容および項目の該当範囲の確定	●	・ このレポートについて	01	
102-47	マテリアルな項目のリスト	●	・ マテリアリティの分析	19	
102-48	情報の再記述	●	・ このレポートについて	01	情報の再記述 なし
102-49—102-56	報告における変更。報告期間。前回発行した報告書の日付。報告サイクル。報告書に関する質問の窓口。GRIスタンダードに準拠した報告であることの主張。GRI内容索引。外部保証	●	・ このレポートについて	01	以前の報告書の著しい変更なし
経済					
マネジメント手法					
103-1	マテリアルな項目とその該当範囲の説明	●	・ マテリアリティの分析	19	
103-2	マネジメント手法とその要素	●	・ 経営トップからのメッセージ ・ 課題と機会	05 23	
103-3	マネジメント手法の評価	●	・ このレポートについて ・ ステークホルダーとのコミュニケーション	01 17	
経済パフォーマンス					
201-1	創出、分配した直接的経済価値	●	・ 経営トップからのメッセージ	05	
201-2	気候変動による財務上の影響、その他のリスクと機会	●	・ 経営トップからのメッセージ ・ 気候変動への対処	05 33	
201-3	確定給付型年金制度の負担、その他の退職金制度	○			
201-4	政府から受けた資金援助	○			
地域経済での存在感					
202-1	地域最低賃金に対する標準新人給与の比率(男女別)	●	・ 従業員の権利	61	
202-2	地域コミュニティから採用した上級管理職の割合	●	・ 従業員の権利 ・ 従業員の能力開発	61 61	
間接的な経済的インパクト					
203-1	インフラ投資および支援サービス	●	・ 社会貢献	71	

- レポート内で言及
- レポート内で部分的に言及
- レポート内で言及されていない

指標番号	説明	状況	掲載されている節の見出し	ページ	注記
203-2	著しい間接的な経済的インパクト	●	・ 課題と機会	23	
調達慣行					
204-1	地元サプライヤーへの支出の割合	●	・ 持続可能なサプライチェーン	49	
腐敗防止					
205-1-205-3	腐敗に関するリスク評価を行っている事業所。腐敗防止の方針や手順に関するコミュニケーションと研修。確定した腐敗事例と実施した措置	●	・ コーポレートガバナンス	13	
反競争的行為					
206-1	反競争的行為、反トラスト、独占的慣行により受けた法的措置	○			
環境					
マネジメント手法					
103-1	マテリアルな項目とその該当範囲の説明	●	・ マテリアリティの分析	19	
103-2	マネジメント手法とその要素	●	・ 環境への取り組み ・ 持続可能なサプライチェーン	27-46 49	
103-3	マネジメント手法の評価	●	・ 環境への取り組み ・ 持続可能なサプライチェーン	27-46 49	
材料					
301-1-301-3	使用原材料の重量または体積。使用したリサイクル材料。再生利用された製品と梱包材	●	・ 環境にやさしい経営	43	
エネルギー					
302-1-302-5	組織内のエネルギー消費量。組織外のエネルギー消費量。エネルギー原単位。エネルギー消費量の削減。製品およびサービスのエネルギー必要量の削減	●	・ 気候変動への対処	33	
水					
303-1-303-3	水源別の取水量。取水によって著しい影響を受ける水源。リサイクル・リユースした水	●	・ 環境にやさしい経営	43	
生物多様性					
304-1	保護地域および保護地域ではないが生物多様性価値の高い地域、もしくはそれらの隣接地域に所有、賃借、管理している事業サイト	●	・ 生物多様性の管理		
304-2	活動、製品およびサービスが生物多様性に与える著しいインパクト	●	・ 生物多様性の管理		
304-3	生息地の保護・復元	●	・ 生物多様性の管理	46	

● レポート内で言及 ● レポート内で部分的に言及 ○ レポート内で言及されていない

指標番号	説明	状況	掲載されている節の見出し	ページ	注記
304-4	事業の影響を受ける地域に生息するIUCNレッドリストならびに国内保全種リスト対象の生物種	●	・ 生物多様性の管理	46	
大気排出					
305-1-305-5	D直接的なGHG(温室効果ガス)排出量(スコープ1)。間接的なGHG排出量(スコープ2)。その他の間接的なGHG排出量(スコープ3)。GHG排出原単位。GHG排出量の削減	●	・ 気候変動への対処	33	
305-6	オゾン層破壊物質(ODS)の排出量	●	・ 気候変動への対処	33	
305-7	窒素酸化物(NOx)、硫黄酸化物(SOX)およびその他の重大な大気排出物	●	・ 気候変動への対処	43	
排水および廃棄物					
306-1	排水の水質および排出先	●	・ 環境にやさしい経営	43	
306-2	種類別および処分方法別の廃棄物	●	・ 環境にやさしい経営	43	
306-3	重大な漏出	●			事例なし
306-4	有害廃棄物の輸送	●	・ 環境にやさしい経営	43	
306-5	排水や表面流水によって影響を受ける水域	●	・ 環境にやさしい経営 ・ 生物多様性の管理	43 46	
環境コンプライアンス					
307-1	環境法規制の違反	●			事例なし
サプライヤーの環境面のアセスメント					
308-1	環境基準により選定した新規サプライヤー	●	・ 持続可能なサプライチェーン	49	
308-2	サプライチェーンにおけるマイナスの環境インパクトと実施した措置	●	・ 持続可能なサプライチェーン	49	
社会					
マネジメント手法					
103-1	マテリアルな項目とその該当範囲の説明	●	・ マテリアリティの分析	19	
103-2	マネジメント手法とその要素	●	・ プロダクト・ステewardシップ方針 ・ 持続可能なサプライチェーン ・ 従業員への配慮 ・ 社会への貢献	40 49 57-70 71-74	
103-3	マネジメント手法の評価	●	・ プロダクト・ステewardシップ方針 ・ 持続可能なサプライチェーン ・ 従業員への配慮 ・ 社会貢献	40 49 59-70 71-74	

● レポート内で言及 ● レポート内で部分的に言及 ○ レポート内で言及されていない

指標番号	説明	状況	掲載されている節の見出し	ページ	注記
雇用					
401-1	従業員の新規雇用と離職	●	・従業員への配慮	59	
401-2	正社員には支給され、非正規社員には支給されない手当	●	・従業員の権利	61	
401-3	育児休暇	○			
L労使関係					
402-1	事業上の変更に関する裁定通知期間	○			
労働安全衛生					
403-1	正式な労使合同安全衛生委員会への労働者代表の参加	●	・従業員の労働安全衛生	65	
403-2	傷害の種類、業務上傷害・業務上疾病・休業日数・欠勤および業務上の死亡者数	●	・従業員の労働安全衛生	65	業務上の死亡者なし
403-3	疾病の発症率あるいはリスクが高い業務に従事している労働者	●	・従業員の労働安全衛生	65	
403-4	労働組合との正式協定に含まれている安全衛生条項	●	・従業員の健康 ・従業員の労働安全衛生	64 65	
研修と教育					
404-1	従業員一人あたりの平均研修時間	●	・従業員の能力開発	61	
404-2	従業員スキル向上プログラムおよび移行支援プログラム	●	・従業員の能力開発	61	
404-3	業績とキャリア開発に関して定期的なレビューを受けている従業員の割合	●	・従業員の能力開発	61	
ダイバーシティと機会均等					
405-1	ガバナンス機関と従業員のダイバーシティ	●	・従業員への配慮	59	
405-2	基本給と報酬総額の男女比	●	・従業員の権利	61	
非差別					
406-1	差別事例と実施した救済措置	●	・従業員の権利	61	
結社の自由と団体交渉					
407-1	結社の自由や団体交渉の権利がリスクにさらされる可能性のある事業所およびサプライヤー	●	・持続可能なサプライチェーン ・従業員の権利	49 61	
児童労働					
408-1	児童労働事例に関して著しいリスクがある事業所およびサプライヤー	●	・持続可能なサプライチェーン ・従業員の権利	49 61	
強制労働					
409-1	強制労働事例に関して著しいリスクがある事業所およびサプライヤー	●	・持続可能なサプライチェーン ・従業員の権利	49 61	
保安慣行					
410-1	人権方針や手順について研修を受けた保安要員	○			

● レポート内で言及 ● レポート内で部分的に言及 ○ レポート内で言及されていない

指標番号	説明	状況	掲載されている節の見出し	ページ	注記
先住民族の権利					
411-1	先住民族の権利を侵害した事例	●			事例なし
人権アセスメント					
412-1	人権レビューやインパクト評価の対象とした事業所	●	・従業員の権利	61	
412-2	人権方針や手順に関する従業員研修	●	・従業員の能力開発	61	
412-3	人権条項を含むもしくは人権スクリーニングを受けた重要な投資協定および契約	●	・従業員の権利	61	
地域コミュニティ					
413-1	地域コミュニティとのエンゲージメント、インパクト評価、開発プログラムを実施した事業所	●	・教育支援 ・ボランティアプログラム	73 74	
413-2	地域コミュニティに著しいマイナスのインパクト(顕在的、潜在的)を及ぼす事業所	●	・環境にやさしい経営 ・ボランティアプログラム	43 74	
サプライヤーの社会面のアセスメント					
414-1	社会的基準により選定した新規サプライヤー	●	・持続可能なサプライチェーン	49	
414-2	サプライチェーンにおけるマイナスの社会的インパクトと実施した措置	●	・持続可能なサプライチェーン	49	
公共政策					
415-1	政治献金	○			
顧客の安全衛生					
416-1	製品およびサービスのカテゴリに対する安全衛生インパクトの評価	●	・プロダクト・ステewardシップ方針	40	
416-2	製品およびサービスの安全衛生インパクトに関する違反事例	●			事例なし
マーケティングとラベリング					
417-1	製品およびサービスの情報とラベリングに関する要求事項	●	・プロダクト・ステewardシップ方針	40	
417-2	製品およびサービスの情報とラベリングに関する違反事例	●			事例なし
417-3	マーケティング・コミュニケーションに関する違反事例	●			事例なし
顧客プライバシー					
418-1	顧客プライバシーの侵害および顧客データの紛失に関して具体化した不服申立	●			事例なし
社会経済面のコンプライアンス					
419-1	社会経済分野の法規制違反	●			事例なし

● レポート内で言及 ● レポート内で部分的に言及 ○ レポート内で言及されていない