

ORTUSTECH

株式会社オルタステクノロジー 高知工場 環境サイトレポート 2018



スローガン：守ろう自然 きれいな水とおいしい空気を次世代へ



株式会社オルタステクノロジー 高知工場は1998年に環境の国際規格であるISO14001の認証を取得し、2003年ゼロエミッション達成等、日々環境を意識した工場を目指し活動推進しております。

当工場の取り組みとして、2005年には工場で使用するクリーニングガスの新規クリーニングガス(温暖化係数:1)への代替化を実現させ、2006年9月には「オゾン層保護・地球温暖化防止大賞の審査委員会特別賞」を受賞致しました。

さらに、この新規クリーニングガスの製造プロセスへの応用を推進することで、J-クレジット制度を活用し、カーボンオフセット市場にも登録させて頂いております。

また高知県の認定制度である「高知県リサイクル製品等認定制度」において2004年には「環境にやさしい事業所」として認定を受け、現在も継続更新いただいております。

高知工場はこれからも地球環境の保全に配慮した企業活動を継続し推進致します。合わせて、地域に密着した工場、地域の方々に貢献できる工場を目指して日々活動を行って参ります。



株式会社オルタステクノロジー 高知工場
取締役工場長 紺屋 直弘

■オルタスの環境活動

オルタステクノロジー高知工場は凸版グループの一員として「トッパングループ地球環境宣言」に則り、当工場の「環境方針」を定め、積極的に環境保全活動に取り組んでおります。

当工場の環境活動は、環境マネジメント活動を中心に「地球温暖化防止・省エネルギー」「廃棄物の削減・再資源化」「環境法規制対応」「環境測定・監視」「環境教育」「社会貢献活動」「生物多様性への配慮」の活動領域を設けて取り組んでいます。さらに、お客様が安心して使用いただける製品を提供するとともに、事業活動における環境負荷低減への取り組みとして「オルタステクノロジーグリーン調達ガイドライン」を定め、グリーン調達を推進しております。

トッパングループ地球環境宣言

私たちは責任ある国際社会の一員として、
トッパングループで働く者全員が、
未来を見据えた地球環境の保全に配慮した企業活動を通じて、
持続可能な社会の実現に努めます。

基本方針

1. 私たちは、環境に関する全ての法令及び社内規定を順守します。
2. 私たちは、地球の未来のために、限りある資源の有効活用と、あらゆる環境負荷の低減に努めます。
3. 私たちは、先見性をもって環境に配慮した製品の開発と普及を促進し、お客様の環境活動に貢献します。
4. 私たちは、社内外の広範な人びとと環境に関するコミュニケーションの活性化を図り、相互理解に努めます。
5. 私たちは、国際社会における企業活動においても、環境保全に積極的に取り組みます。

「環境方針」

環境基本理念

オルタステクノロジーは、凸版グループの一員として【トッパングループ地球環境宣言】のもと、「守ろう自然、きれいな水とおいしい空気を次世代へ」をスローガンに企業活動を通して環境保全に努めます。

全社環境方針

私たちは、法規制等を順守し、環境と調和の取れた事業活動を行い、地球環境保全活動に真摯に取り組み、継続的な改善活動を通して、持続可能な社会の実現に努めます。

活動指針

◆全社共通 *****

1. 法順守

当社に関連する環境法規制、地域協定及び同意するその他の要求事項を順守します。

2. 環境活動

当社の活動、製品、サービスに関わる環境側面のうち、以下の項目を環境管理重点テーマとして取り組みます。

- a) 電力・重油等を効率的に使用し無駄を減らし、使用量の削減により省エネルギーに取り組みます。
- b) 地球環境に負荷を与える物質は、代替物質の推進や使用量を減らし環境負荷の低減に取組みます。
- c) 廃棄物の発生量抑制、再利用、再資源化を進め、ゼロエミッションの維持・向上に努めます。
- d) 有限な地球資源を守るため、枯渇の恐れがある資源の有効活用や代替化に努めます。
- e) 全従業員に対して環境教育を実施し、環境への意識向上を図ります。

3. 情報開示

環境情報の開示に努めると共に、地域社会の環境活動に積極的に参加しコミュニケーションを図ります。
環境方針は、文書により全従業員に周知し、社外にも公開します。

制定：2018年6月

株式会社オルタステクノロジー

代表取締役社長

遠藤 仁



◆高知工場 *****

私たちは、「液晶表示デバイス」の環境先進工場として上記方針のもと、全従業員が以下の指針に基づき行動します。

1. 環境活動

- a) 事業活動において環境に及ぼす影響を把握し、負荷低減の環境目標を定め、環境パフォーマンスの継続的な向上に努めます。
- b) 不測の事態において環境へ著しい影響が発生しないよう十分な対策を検討し教育・訓練を実施します。
- c) 代替物質により得られたCO2削減効果はオフセットクレジット化し活用します。

2. 継続的改善

環境マネジメントシステムの運用及び環境パフォーマンスの実績についてISO14001認証審査、トッパングループ環境監査、内部監査を実施し、継続的な改善に取り組みます。

3. 情報開示

環境活動、環境パフォーマンスについて「環境サイトレポート」を定期的に発行し、社外HPにて公開します。

株式会社オルタステクノロジー 高知工場

取締役工場長

紺屋 直弘



◆東京本社事業所 *****

1. 環境活動

お客様のニーズと期待に応え、環境に配慮した製品の開発に努めます。
化学物質による人や環境への影響を減らします。

2. 継続的改善

トッパングループ環境監査により環境への取り組みについての有効性を確認し、継続的改善に努めます。

株式会社オルタステクノロジー 東京本社事業所

取締役総務部長

平賀 信哉

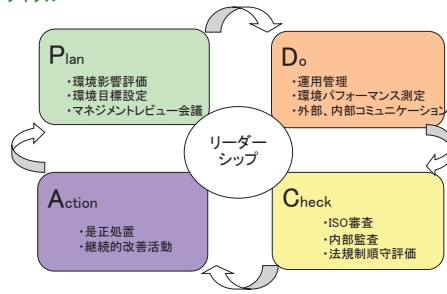


■ 環境マネジメント活動

環境マネジメントシステム

当工場は、ISO14001の要求事項に基づいた環境マネジメントシステムを構築し運用しております。
 2017年度にはマネジメントシステムのISO14001:2015版への移行を完了し、認証をいただきました。
 当工場の環境マネジメントシステムでは、工場長によりコミットメントされた「環境方針」に基づき、環境影響評価の結果を踏まえて「全社環境目標」が設定され、目標達成に向けて環境活動を実施し、その結果となる環境パフォーマンスについては、定期的に開催される環境管理委員会にて経営層に報告されます。また環境マネジメントシステムに基づく環境活動については、この環境サイトレポートをHPに掲載することで広く多くの方にご覧いただけるようにしています。環境マネジメントシステムが有効に機能しているかどうかにつきましては定期的に内部監査を実施しており、その是正活動により継続的改善に繋がっております。

環境マネジメントサイクル



環境マネジメントシステムの適用範囲

環境マネジメントシステムは、高知工場の構内(図の境界線内)における事業活動及び構内協力企業に適用されます。



図 ㈱オルタステクノロジー 高知工場 構内

環境監査

当工場が取り組んでいる環境活動が適切であるかどうか、また妥当性、有効性についても環境監査を実施することで確認しております。
 環境監査は、ISO14001認証機関によるシステム監査、凸版エコロジーセンターによるグループ内環境監査、そして社内の監査員による内部監査の3段階で定期的に行っています。

ISO14001システム監査	ISO14001認証機関	適合規格……………ISO14001:2015(JIS Q14001:2015) 適用範囲……………液晶表示デバイスの設計・開発および製造 初回認証日……………2008年2月22日 認証日……………2018年3月14日
グループ内環境監査	凸版エコロジーセン	定期的な審査
内部環境監査	社内の監査員	1回/年 実施

環境目標

●2017年度の環境目標と実績

テーマ	環境目標	目標値	実績	達成率
省エネ	エネルギーの適正管理 従来の施策を継続し、更なる削減方法(手法)を考えながら、2016年度実績を維持する。	エネルギー削減施策量重油換算(KL)	540.8	752.9 139%
		エネルギー消費量対前年比(%)	100%	99% 達成
ゼロエミッション	廃棄物の削減 2016年度実績:CF、TFT、ユニットエッチ工程投入基板枚数 1基板あたり 2.53kgを 2.50kgに削減する。	脱水汚泥削減量 (t)	100	125.3 125%
		廃棄物発生量 (基板原単位:kg)	2.5	2.36 達成
地球温暖化ガス排出の低減	環境負荷の軽いCOF2での生産数の90%以上を維持し、2017年度末までに 725トンCO2相当のカーボンオフセットクレジット創出を行う。 創出したクレジットを年間 50t/CO2の販売を目指す。	カーボンオフセットクレジット(tCO2)	725.6	944.9 139%
		販売 (tCO2)	50	25 50%

●2018年度の環境目標

環境活動	目標数値
省エネ活動 完成基板1ユニットあたり使用する総エネルギー(重油換算)の削減 (生産減を見込み2017年度実績の維持)	64L以下
廃棄物の削減 完成基板単位あたり排出される総廃棄物量の削減 (生産減を見込み2017年度実績の維持)	5.8kg以下
カーボンオフセットへの取組み 新たなクレジットの創出	900tCO2
創出したクレジットの販売	50tCO2

順守義務、その他の活動

- ◆法的要求事項の順守
- ◆オルタステクノロジーグリーン調達の徹底
- ◆環境情報の開示及び地域社会環境活動への参加
- ◆全従業員の「環境に対する取組み」の明確化

■ 環境活動報告

※項目をクリックして下さい



地球温暖化防止・省エネルギー

●省エネルギー、節エネルギー活動の経緯

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
高効率ターボ冷凍機のバックアップ用冷水使用による吸収式冷凍機の重油削減	バックアップ用冷水量の拡大 大型空調機用電動機のインバーター化			温水ポンプのインバーター化+台数制御 空調機用ファンのインバーター化		
クリーンルームの集約化	CRの部分停止	第1工場1階北側CRの夜間休日停				
RO膜の超低圧化による搬送動力削減	エアコンプレッサーの集中化 エアコンプレッサー吐出圧力の低圧 エアコンプレッサーの吸入温度改善			CDAコンプレッサー用クーリングタワーの効率運転		
	純水系ポンプの交換(最適化) 純水の供給温度見直し			ワッシャーポンプの統合		
		有機系排水ポンプのインバーター化		小型貫流ボイラー老朽化更新(2t×3)		
継続実施 設備タクトの改善、歩留り改善(生産効率改善)		消灯、事務機器の省エネ		モーター更新時に高効率モーターへ随時更新		

●直近の主な活動

◆モーター更新時に高効率モーターへ随時更新

- ①第2工場冷却塔FANモーター
- ②第2・3工場熱排気FANモーター

省エネ効果
6,500kwh/年

◆小型貫流ボイラー老朽化更新(2t×3台)

- ①現状効率 90% → 95%へ改善
- ②重油使用量の削減

省エネ効果
29Kl/年

◆CDA設備の省エネ継続

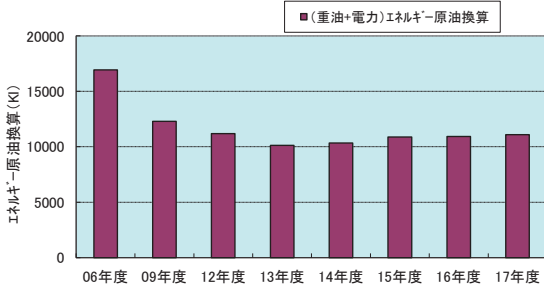
- ①全工場一括供給による省エネ(効率UP)

省エネ効果
320Mwh/年



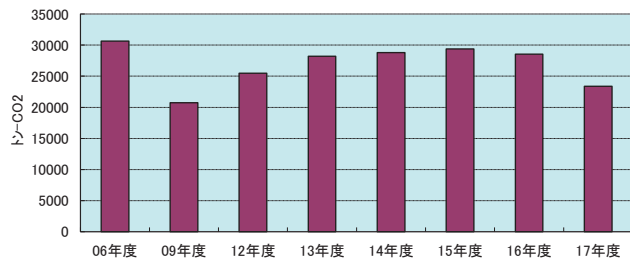
●エネルギー使用量とCO2排出量

エネルギー使用量



2008年に吸収式冷凍機からターボ冷凍機に更新したことで、エネルギー使用量を大幅に削減することができました。その後は生産量の増加はあるもののエネルギー使用量は横ばいを維持しております。

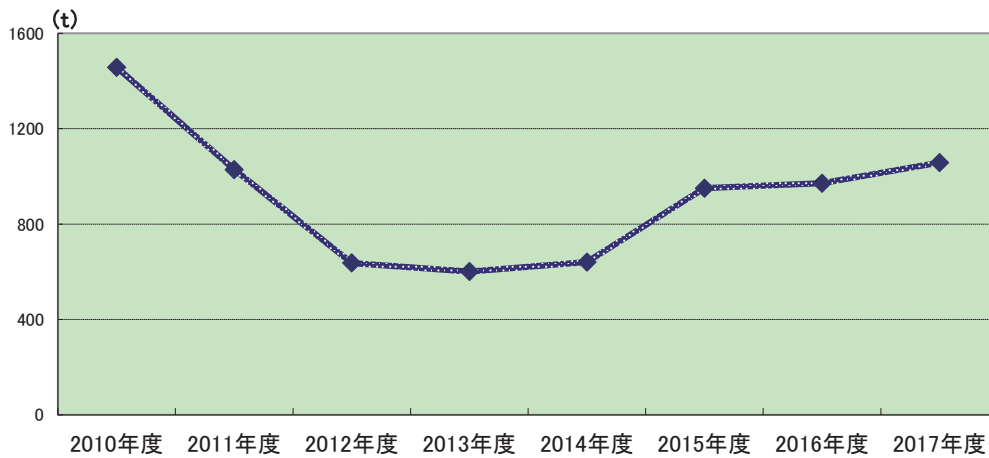
CO2排出量



2011年東北地震により各電力会社の原子力発電所が停止したことによりまして温室効果ガス算定係数が上がり、2012年度よりこれに比例してCO2排出量が計算上増加しました。20013年以降も温室効果ガス算定係数の変化により増減する結果となっております。

廃棄物の削減・再資源化

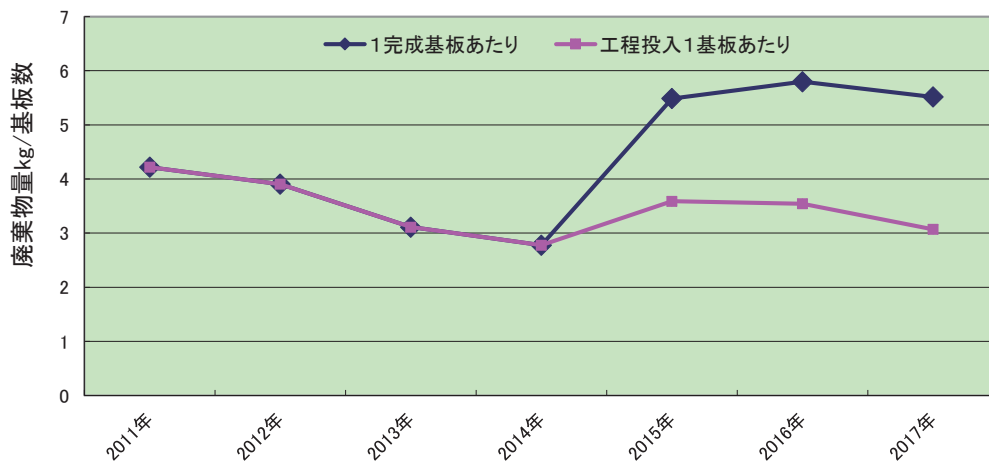
◆ 廃棄物発生量推移



- 2010年度・アルミエッチング廃液のリサイクル化
- 2012年度・金属廃液のリサイクル化
- 2013年度・脱水汚泥削減
- 2014年度・脱水汚泥削減(追加施策)
- 2015年度・CF生産設備移設稼働により、CF現像及びレジスト廃液が増加
・金属廃棄物の再資源化実施

※2015年は5S推進の強化やCF工程の稼働等により廃棄物が増加しています。

◆ 廃棄物原単位の推移



2015年にCF基板の内製化を開始したため、廃棄物の総量や1完成基板あたりの廃棄物量は増加しています。工程投入基板ベースでの1基板当りの廃棄物量(原単位)は減少傾向を維持しております。2018年度も、削減施策を展開し、この状態を維持することを目標としています。

環境測定データ 2017年度実績

◆排出水水質

単位:【mg/l】

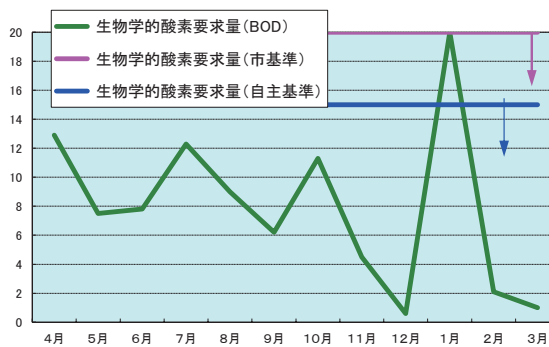
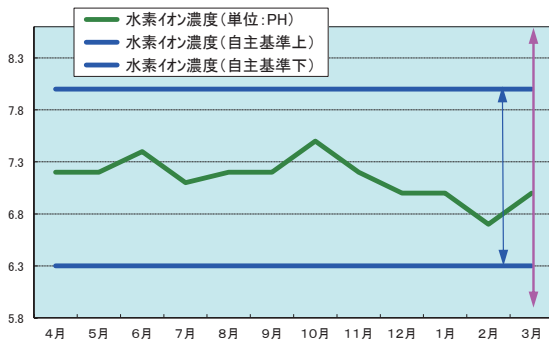
測定項目		県の排出基準	自主基準	測定値	測定項目		市の排出基準	自主基準	測定値
有害物質を含む水	鉛及びその化合物	0.1	0.08	0.01以下	生活環境排水	水素イオン濃度(単位:PH)	5.8~8.6	6.3~8.0	7.1
	六価クロム化合物	0.5	—	0.02以下		生物学的酸素要求量(BOD)	20.0	15.00	7.9
	ほう素及びその化合物	10.0	—	0.1以下		浮遊物質(SS)	25.0	20.00	8.2
	ふっ素及びその化合物	8.0	7.00	2.3		ノルマルヘキサン抽出物動植物油	5.0	4.00	1以下
	アンモニウム、アンモニウム化合物	100.0	—	4.1		銅含有量	1.0	0.80	0.01以下
	亜硝酸化合物					亜鉛含有量	5.0	4.00	0.03
	硝酸化合物				溶解性鉄含有量	10.0	8.00	0.01以下	

N・Dは検出下限値未満を示します

◆排出ガス濃度

ばいじん発生施設	ばいじん(単位:g/m ³ N)			硫黄酸化物(単位:m ³ N/h)			窒素酸化物(単位:ppm酸素換算)		
	法の排出基準	自主基準	測定値(平均)	法の排出基準	自主基準	測定値(平均)	法の排出基準	自主基準	測定値(平均)
冷凍機(R3-1、R3-2号機)	0.20	0.10	0.001以下	3.25	0.33	0.035	150	140	47.0
ボイラー(B2-1、B2-2、B2-3号機)	0.20	0.10	0.014	2.10	0.21	0.056	150	140	65.0
ボイラー(B3-1、B3-2号機)	0.20	0.10	0.002	3.04	0.30	0.027	150	140	62.0

◆排出水水質月度推移



生物学的酸素要求量(BOD)が1月に生産装置トラブルの為、自主基準値をオーバーしました。トラブルについては速やかに対応し再発防止措置も実施しました。

環境法規制対応と環境リスク

当工場は、南国市と平成3年9月に公害防止協定を締結し、地域住民の健康を保護するとともに生活環境の保全に努めています。法及び協定の排出基準を遵守するため、より厳しい自主基準を設定し日常管理を行っています。



工場内の薬液タンクから万一薬液が漏れた場合、工場外流出を防止するため全ての薬液タンクに防液堤を設置しています。



工場内の配管から万一薬液が漏れた場合、異常の早期発見できるように架空配管としています。



ガス漏れを想定し、緊急事態事故に関する訓練を実施しています。

- ・緊急時対応の機材設置と遮断弁設置

工場内の車両、タンク・ローリーなどから万一薬液等が流出した場合、ケミカル・オイル用吸着剤を各所に設置すると共に、工場の最終雨水出口に緊急遮断弁を設置し薬液等が工場外へ流出するのを防ぎ、二次災害発生の防止に努めています。

環境教育

環境活動を進めていくためには、従業員がその重要性を認識し、自覚をもって行動することが大切です。当工場では、毎年、一般教育、特定現場教育・訓練、順法教育、安全教育、内部監査員教育を計画し実施しています。

- ◆ 一般教育 環境保全意識の高揚のため、環境方針、環境目標、緊急連絡体制、廃棄物分類、等の周知徹底を図っています。他にも、J-クレジット制度の説明及び当工場の状況を盛り込んでいます。
- ◆ 特定現場教育 著しい環境側面に従事する人へ、知識や取扱い方法の教育を実施し、万一の事故への適切な対応ができるよう訓練をしています。
- ◆ 順法教育 業務に関連する環境法規制についての法改正情報を中心とした基礎的知識を教育し法規制順守への取組みに生かされています。
- ◆ 安全教育 該当物質を取扱う上で順守しなければならない知識、保管管理方法、SDS(安全データシート)使ったの教育を実施し、業務中に事故や怪我のないよう周知徹底を図っています。
- ◆ 内部監査員教育 内部監査をより効果的にするため規格要求事項、該当法規制等、必要な知識の教育を内部監査員に対し実施しています。

生物多様性への配慮

工場の側を流れている二級河川国分川は当工場における用水の確保に重要な役割を果たしています。国分川を保全していくことは水資源の確保に繋がるとともに流域に生息する生物を守っていくことにもつながります。

- ◆当工場は地域貢献活動として、また国分川の美化活動の一環として「国分川をきれいにする会」主催のシバ焼きに毎年参加しています。この活動は、生物多様性への配慮の観点からも重要と考え、これからも継続して参加してまいります。

2017年度は31名が参加し、地域活動に協力しました。



社会貢献活動

- ◆地域への社会貢献活動のひとつとして、学生・一般の工場見学、高校・高専生のインターンシップ生を積極的に受け入れ、児童・学生の社会学習に協力しています。

2017年度は学生(小・中・高専)・一般の211名の見学、またインターンシップ5名を受け入れました。

- ◆高知工科大学の「環境とイノベーション」の講座で、「企業における環境とイノベーションの具体例」という内容の特別講義を実施しました。当工場の地球温暖化対策への取り組みとして、[環境に配慮した超低消費電力液晶ディスプレイの開発]や[温暖化係数の小さいガスを用いた製造プロセス]について説明しました。講義と同時に開発品の展示も行いました。多くの学生の皆さんに当工場の環境活動に興味を持って頂きました。



- ◆AED設置事業所として登録しています。

南国市AED設置マップにも登録しており、近隣での非常事態に対応致します。外部よりインストラクターを招き、非常事態に備えた心肺蘇生及びAED使用の実地訓練を実施

- ◆リスク(自然災害)に対する危機管理として被災時必要な物資の備蓄(飲料水・食料・毛布等)しています。従業員またはそのご家族、近隣住民様を意識した防災備蓄品を準備しています。

【災害備蓄品の準備基準】

- ・避難日数 : 3日間を想定
- ・避難人数 : 約300名
- ・備蓄内容 : 工場内勤務者・約200名+ご家族・近隣住民様・約100名
- ※飲料・食料については消費期限の管理徹底

- ◆高知県リサイクル製品等認定制度の「環境にやさしい事業所」に認定されています。(平成16年度認定)

・「高知県リサイクル製品等認定制度」とは

高知県では、廃棄物の発生抑制やリサイクル産業の育成を図り環境への負荷の少ない循環型社会を形成するための方策として、「高知県リサイクル製品等認定制度」を平成16年度から実施しています。

廃棄物などの循環資源を利用し、県内で製造加工される優秀な「リサイクル製品」と、環境に配慮した取組で優れた成果を挙げている県内の「環境配慮型事業所」、地域における循環型社会の形成に貢献していると認められた「エコショップ」について県が認定しています。

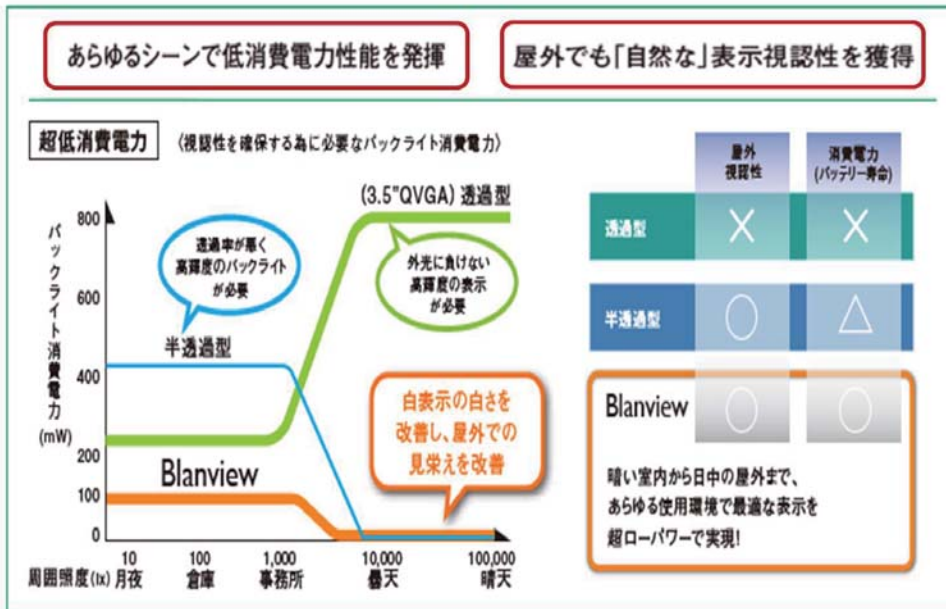
■エコクリエイティブ活動

環境配慮型製品

凸版グループでは、ライフサイクルの5つのステージからなる「トッパン環境配慮型製品基準」を制定しており、自主基準を満たした製品のみが環境配慮型製品として認定、登録されます。

オルタステクノロジーの開発した製品は、この基準を満たし「環境配慮型製品」として認定されております。

●Blanview技術



カーボン・オフセット活動

●温室効果ガス(CO₂換算)オフセットクレジット活動

当工場は、地球温暖化抑制に向け活動を進めてきました。

- ・2005年3月、TFT液晶ディスプレイの製造工程で使用するクリーニングガス「NF₃(三フッ化窒素)」を全量代替化
 - ・2012年4月、TFT液晶ディスプレイの製造工程で使用するエッチングガス「SF₆(六フッ化イオウ)」を代替化
- 上記代替ガスは地球温暖化の抑制に効果が極めて高い「COF₂(フッ化カルボンル)」であり、量産工場として世界で初めての試みとなります。

- ・エッチングガスの代替化はJ-VERのプロジェクトにも登録され2012年度は432t-CO₂(4月～翌3月実績)のオフセットクレジットを取得しました。

現在も継続中で2013～2014年度の創出量 1,859t-CO₂のクレジットを取得し、2017年度は 796t-CO₂相当を削減しています。(※現在、J-VER制度はJ-クレジット制度に移行し、当社のクレジットもJ-クレジットとなっています。)

一方、クレジットの売却については、トッパン印刷株式会社の株主通信、CSRレポート、会社案内印刷時に排出されるCO₂の無効化として年間約50t-CO₂、2016年伊勢志摩サミット開催におけるCO₂の無効化に50t-CO₂提供し感謝状を頂きました。

