



職場環境活動(5S)から始まる企業体質改善

**高尾工業は
トラクター・フォークリフト・建設機械などの製品に
精密加工技術で貢献しています。**



 **高尾工業株式会社**

代表取締役社長 高尾 宜史



1. 会社概要

高尾工業株式会社

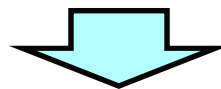
所在地	統括本部・UT事業部 第三工場 茨城県常総市杉山1166 生産本部 機械事業部 第一工場 茨城県常総市杉山1189 機械事業部 第二工場 茨城県常総市杉山1153
創立	昭和36年5月（創業 昭和32年1月）
資本金	7150万円（2015年2月現在）
年商	30.9億円（2015年1月期）
代表者	代表取締役社長 高尾 宜史
従業員数	127名（2015年12月現在）
事業内容	輸送用機器、建設機械、農業機械等に使用される部品の精密加工、高周波焼入れ及び組立A' ssy
主要取引先	芦穂工業株式会社、エト一株式会社、株式会社クボタ 株式会社コマツ、ヤマト特殊鋼株式会社 五十音順（敬称略）



5. エコステージへの取り組みと背景

1. 取引先コマツ様の方針(対一次協力企業)
 - ・ISO14001又はエコステージのEMS認証取得(2008年度中)が必須条件
 - ・中国を始めとする海外生産拠点への生産移転が加速される
2. 企業存続のための課題
 - ・EMSの認証を取得する
 - ・早急な体質改善が急務である
 - ・環境を抜きにして企業経営は成り立たなくなってきた

しかし、ISO14001認証取得は経済的負担の割に経営効果が小さい
エコステージを紹介される



活動内容がシンプルで、環境だけではなく本業の改善にも役立つ

エコステージに挑戦しよう！！

8. 目的・目標の変遷

環境方針	2008～2010年	2011～2013年	2014～2017年
事業活動における消費エネルギーの削減	電力使用量の削減	電力使用量の削減	電力使用量の削減
事業活動から排出される廃棄物量の削減	3R実践による廃棄物削減	3R実践による廃棄物削減	廃棄物排出量の削減
			ゼロエミッションの推進
ムリ・ムダ・ムラの排除による業務改善	南工場:加工不良の低減	第一事業部:原価率の削減	生産性向上(製造)
		第二事業部: 加工不良の削減	損失金額削減(製造・品保)
	東工場:部品在庫の削減	第三事業部:在庫の削減	客先クレーム低減(品保)
			在庫削減(管理)
環境化学物質管理の充実(2012年)		製品含有化学物質情報提供	製品含有化学物質情報提供
環境保全に関する法令と当社が同意するその他の要求を順守	廃棄物処理法の順守 水質汚濁防止の順守	廃棄物処理法の順守	法令遵守
	近隣クレームゼロ	近隣クレームゼロ	近隣クレームゼロ
方針に関する啓発教育活動の推進	環境経営システムの運用に必要な教育	環境経営システムの運用に必要な教育	環境経営システムの運用に必要な教育
	教育訓練基準の見直し・改定	技能検定への挑戦	技能検定への挑戦
改善活動の活性化 (2010年)		改善活動による品質、生産性、コストの低減	改善活動による品質、生産性、コストの低減

12-1. 5S活動 ～活動当初～

エコステージ取得に向けた5Sの徹底

- ・5Sの言葉は知っているけどどのようにやったら良いのか???
- ・他の職場(人)に対して「ここ整理して」とあまり強く言えない!
- ・皆の5Sの判断基準がバラバラで決め事がない!

5Sとは

1. 整理
2. 整頓
3. 清掃
4. 清潔
5. 躰

と言われてるが

徹底してやるには?

1. 整理 ⇒ 「赤札作戦」
2. 整頓 ⇒ 「看板作戦」

まずこの2作戦を全社挙げて徹底してやる事が現状を打破する!

赤札・看板作戦(2S)推進のタイムスケジュール

次回エコステージ中間コンサルが8月26日と約1ヶ月!

>>> 一気にやらないと現状のまま・・・。 <<<

7月	8月	9月
▼ 7/15 エコステージ宣言(事前調査・研修)	▼ 8/M 工場内のライン引き(業者)	▼ 8/26 エコステージ宣言(中間コンサル)
①5S委員会での主旨説明 ・プロジェクト発足 ・赤札/看板作戦のやり方 ・日程の決定		
②赤札作戦実施(1~2日) 赤札品の処理(～2W)		
③看板作戦の実施(～3W)		
④床の徹底掃除 (業者によるライン引き前迄)		
⑤中間コンサル 8/26		

12-5. 5S活動 ～活動経緯～

エリア区分

The left photo shows a cluttered aisle with various items on the floor. The right photo shows the same aisle after being cleaned and demarcated with a red line, creating a clear path.

カンバン

The left photo shows a narrow aisle between tall shelves filled with boxes. The right photo shows the same area with clear aisle markings and organized shelving, including labels like 'B1~B32' and 'C1~C32'.

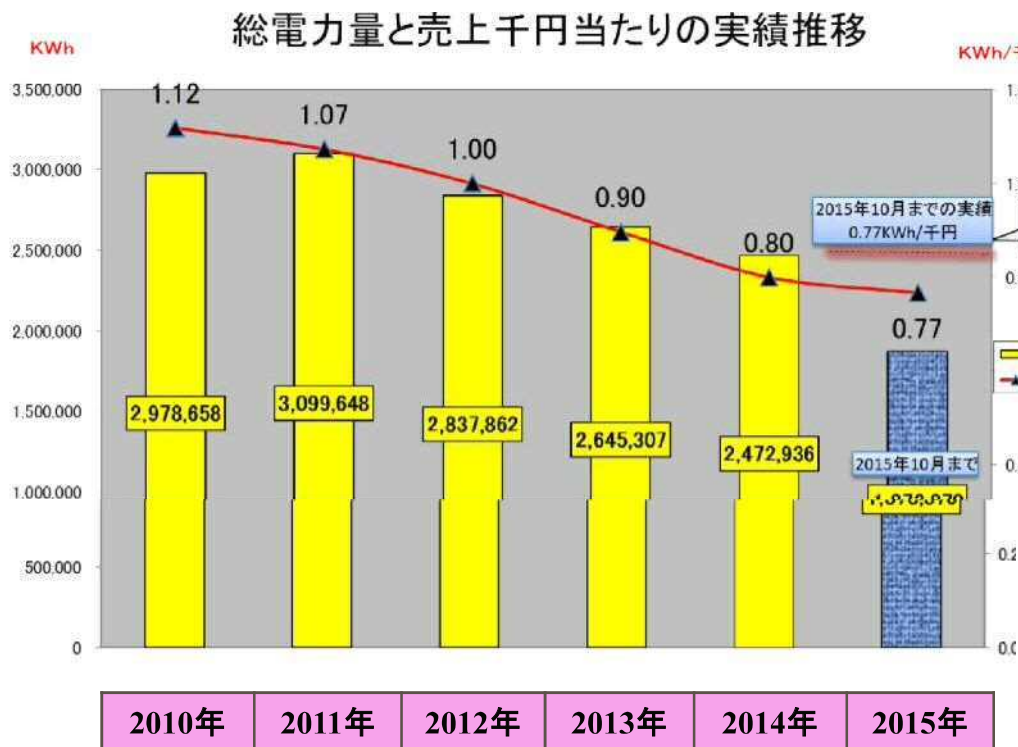
工具置き場

The left photo shows a workbench with various tools and parts scattered across it. The right photo shows the same tools neatly organized and stored in a tray on a workbench.

eco掲示板

The left photo shows a wall with a few papers pinned to it. The right photo shows a more organized and updated board with many small notices and charts, including an 'eco' logo.

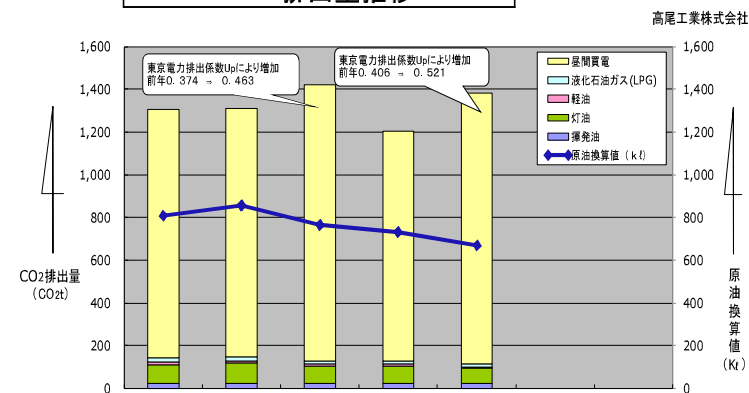
13. 消費電力の削減活動



電力使用量17%削減!
CO2排出量横這い?
 理由: 東電CO2排出係数の変動
 (2010年同係数比: 19.6%減少)

コマツみどり会様へ報告

CO2排出量推移



活動内容

- 1) インバーター式コンプレッサーの導入
- 2) 水銀灯使用の削減
- 3) エアー配管等の見直し
- 4) ピークデマンド管理の実施
- 5) LED照明への切り替え

分類	項目	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
燃料	揮発油	26	23	24	25	22	0	0	0
	灯油	86	97	80	80	72	0	0	0
	軽油	12	11	10	10	6	0	0	0
石油ガス	液化石油ガス(LPG)	19	19	14	15	14	0	0	0
電気	屋間買電	1,164	1,159	1,290	1,074	1,269	0	0	0
	総排出量	1,306	1,308	1,418	1,204	1,383	0	0	0
	原油換算値(kt)	809	854	765	731	671			
参考	東京電力排出係数	0.384	0.374	0.463	0.406	0.521			

単位: CO2t

15. ムリ・ムラ・ムダの排除による業務改善(本来業務)

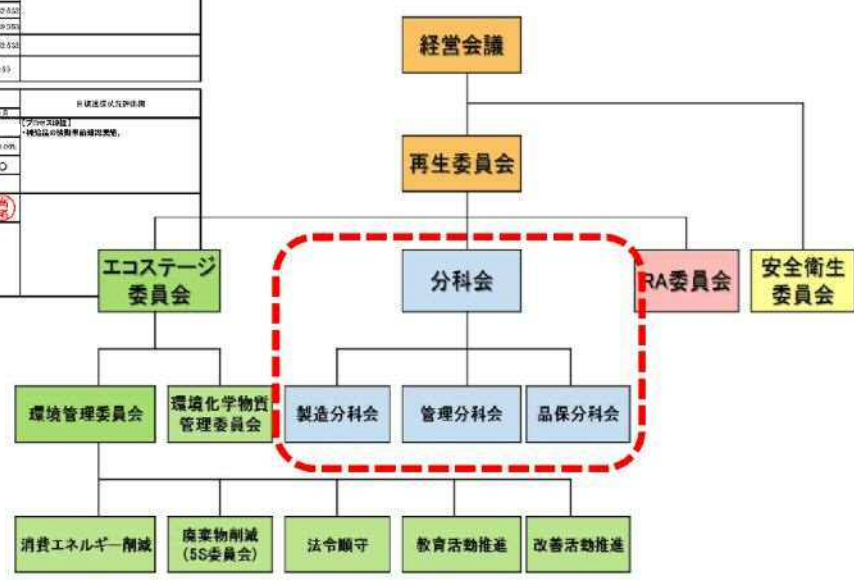
2015年度経営管理実施計画書

第三工場 ムリ・ムラ・ムダ削減活動計画

項目	目標値	実施事項・手段	主担当	ターゲット												目標達成状況評価
				1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1.生産性改善 加工時間短縮による生産性向上 ①加工時間削減の目標値 ②作業効率向上 ③不良率低下 ④稼働率向上	生産性向上 稼働率向上 不良率低下	①加工時間短縮による生産性向上 ②作業効率向上 ③不良率低下 ④稼働率向上	生産性向上 稼働率向上 不良率低下	生産性向上												目標達成状況評価 ①加工時間短縮による生産性向上 ②作業効率向上 ③不良率低下 ④稼働率向上
				実績	4.5	8.0	5.5	8.7	8.7	8.8	9.1	10.9	11.6	11.5	11.7	
				目標	94.1	103.1	126.7	176.0	178.9	183.0	197.8	201.7	207.1	207.1	207.1	
				評価	○	○	○	△	△	△	△	○	○	○	△	
2.工場の不具合 工場の不具合発生率の削減 ①工場の不具合発生率の削減 ②工場の不具合発生率の削減	工場の不具合発生率の削減 工場の不具合発生率の削減	①工場の不具合発生率の削減 ②工場の不具合発生率の削減	工場の不具合発生率の削減 工場の不具合発生率の削減	工場の不具合発生率の削減												目標達成状況評価 ①工場の不具合発生率の削減 ②工場の不具合発生率の削減
				実績	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				目標	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				評価	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
3.品質改善 顧客クレーム削減の促進 ①顧客クレーム削減の促進 ②顧客クレーム削減の促進 ③顧客クレーム削減の促進	顧客クレーム削減の促進 顧客クレーム削減の促進	①顧客クレーム削減の促進 ②顧客クレーム削減の促進 ③顧客クレーム削減の促進	顧客クレーム削減の促進 顧客クレーム削減の促進	顧客クレーム削減の促進												目標達成状況評価 ①顧客クレーム削減の促進 ②顧客クレーム削減の促進 ③顧客クレーム削減の促進
				実績	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				目標	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				評価	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
4.経営管理 生産性の向上 ①生産性の向上 ②生産性の向上 ③生産性の向上	生産性の向上 生産性の向上	①生産性の向上 ②生産性の向上 ③生産性の向上	生産性の向上 生産性の向上	生産性の向上												目標達成状況評価 ①生産性の向上 ②生産性の向上 ③生産性の向上
				実績	0.74	0.76	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	
				目標	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	
				評価	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	



2015年度会議体系



分科会活動による推進(三工場)

- 1) 生産性向上.....製造分科会
- 2) 損失金額削減.....製造分科会・品保分科会
- 3) 客先クレーム削減.....品保分科会
- 4) 在庫削減.....管理分科会



16-1. 教育訓練活動

平成27年度 教育・訓練計画（実績）

○=計画を示す、●=実績を示す。

承認 作成
高尾 橋本

No	教育・訓練コース	担当責任者及び講師	対象者	実施時期												備考		
				26/2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	27/1			
1	環境一般教育	生産技術 電材課長	新入社員			●(4名)											【目標値評価】	
2	安全一般教育	生産技術 電材課長	新入社員			●(4名)												
3	品質一般教育	生産技術 電材課長	新入社員			●(4名)												
4 技能教育（外部研修含む）																		
	基礎技能知識の教育	技能進歩委員会	研修レベル 1~2														2016/1/15に『加工技能訓練所』開設 H26年度から訓練開始	
	基礎技能の教育	技能進歩委員会	研修レベル 1~2															
	技能検定2級及び1級の学科教育	技能進歩委員会	研修レベル 3~4															
	技能検定2級及び1級の実技教育	技能進歩委員会	研修レベル 3~4															
	溶接JIS検定の教育	技能進歩委員会	研修レベル 2~3															
	コマツ技能リカビへの挑戦	技能進歩委員会	研修レベル 3~4			● / 3名											課題練習	
	QC検定3級取得に伴う教育	生産技術 電材課長	品質課員			● / 1名											3月受験 3級⇒9名 4級⇒9名 3/20受験予定	
	副長・安全衛生責任者教育	該当部門長	資格必要者															
	フォークリフト免許取得（外部）	該当部門長	資格必要者															
	有線溶剤主任作業者	該当部門長	資格必要者															
5 技能検定受験																		
	マシニングセンタ作業 2級	技能進歩委員会	研修レベル 3~4															● / 5名 4名合格(80%)
	マシニングセンタ作業 1級	技能進歩委員会	研修レベル 3~4															● / 3名 1名合格(33%)
	数値制御旋盤作業 2級	技能進歩委員会	研修レベル 3~4															● / 2名 0名(但し学科合格2名) 全体合格率54.5%
	一般熟知理作業 1級	技能進歩委員会	研修レベル 3~4															● / 1名 合格(100%)
	機械保全 電気系保全作業2級	技能進歩委員会	研修レベル 3~4															○ / 1名
	溶接JIS検定の教育	技能進歩委員会	研修レベル 2~3															● / 1名 合格
	QC検定3級	生産技術 電材課長	品質課員															● / 1名(3級) 1名合格(100%) ● / 10名(3級) 3級4級 9名合格(90.0%) 3名合格(100%)
6 業務上必要な基礎知識教育（OJT） 各事業部（課長）																		
	ゼロからの基礎教育と実践	生産技術 電材課長	各サークル		5サークル活動中		成果発表会 ● 4/7実施		サークル決定 ○									発表会 KYTサークル
	QC7-8の基礎教育と実践	生産技術 電材課長	各サークル				5テーマ発表											
	モデルサークル意識改革活動 小集団活動、BBサークル	生産技術 電材課長	BBサークル (6名)															過去7ヶ月間 6名継続的に参加
	管理・監督者教育(中堅社員研修)																	
	1)品質対策書、業務報告書の書き方	生産技術 電材課長	課長 副課長 (7名)				各回2.5H研修 7.14.21.28日		20時間コース									52.5時間 3回 21回
	2)エクセルの使い方(上級編)	経営企画室 専任講師	課長 副課長 (7名)				各回2.5H研修 12.19.26日		15時間									1.4回 6回 17.5時間コース 7.20時間
	3)役職者の役割について	第三工場 大和課長	課長 副課長 (7名)															17.5時間コース 7回 8回
	4)中堅社員研修フォロー研修 QC的問題解決(小集団活動、自活)	生産技術 電材課長	課長 副課長 (4名)															3か月活動 社員研修 2/17予定
	5)中堅社員研修フォロー研修 QCの問題解決(小集団活動、授活)	生産技術 電材課長	課長 副課長 (4名)															4か月活動 (1カ月延長) 3月度から開始予定

一般研修 環境・安全・品質

技能教育

技能検定

基礎知識教育(OJT)

管理・監督者教育



19-1. BCP(事業継続計画)への取り組み

対称災害の特定

当社の置かれた地理的リスク要因、加工の被災状況、今後の可能性の或る災害等を考慮し、当社の事業を継続する上で特に重要と思われる災害について検討した結果、当社の想定する災害は、以下の通りとする。

(【様式①:企業基本情報】を参照)

- (1) 震度6強程度の地震発生による被害
- (2) 台風による風水害、並びに河川の氾濫(洪水)による被害

(地震発生状況) : 気象庁H/Pより

茨城県の震度別地震回数表

検索期間 2004.09.18 00:00 - 2013.09.17 24:00

震度	1	2	3	4	5	5弱	6弱	6強	7	不明	合計
2004年	20	21	8	2	1	0	0	0	0	0	52
2005年	77	32	17	7	3	1	0	0	0	0	137
2006年	59	44	15	0	0	0	0	0	0	0	118
2007年	72	41	9	4	0	0	0	0	0	0	126
2008年	97	55	15	6	2	0	0	0	0	0	175
2009年	59	38	13	3	0	0	0	0	0	0	113
2010年	81	40	15	3	1	0	0	0	0	0	140
2011年	1916	1039	320	82	10	3	2	2	0	0	3374
2012年	479	248	81	21	4	1	0	0	0	0	834
2013年	204	98	30	7	2	0	0	0	0	0	341
総合計	3064	1656	523	135	23	5	2	2	0	0	5410
平均(年)	306.40	165.60	52.30	13.50	2.30	0.50	0.20	0.20	0.00	0.00	541.00



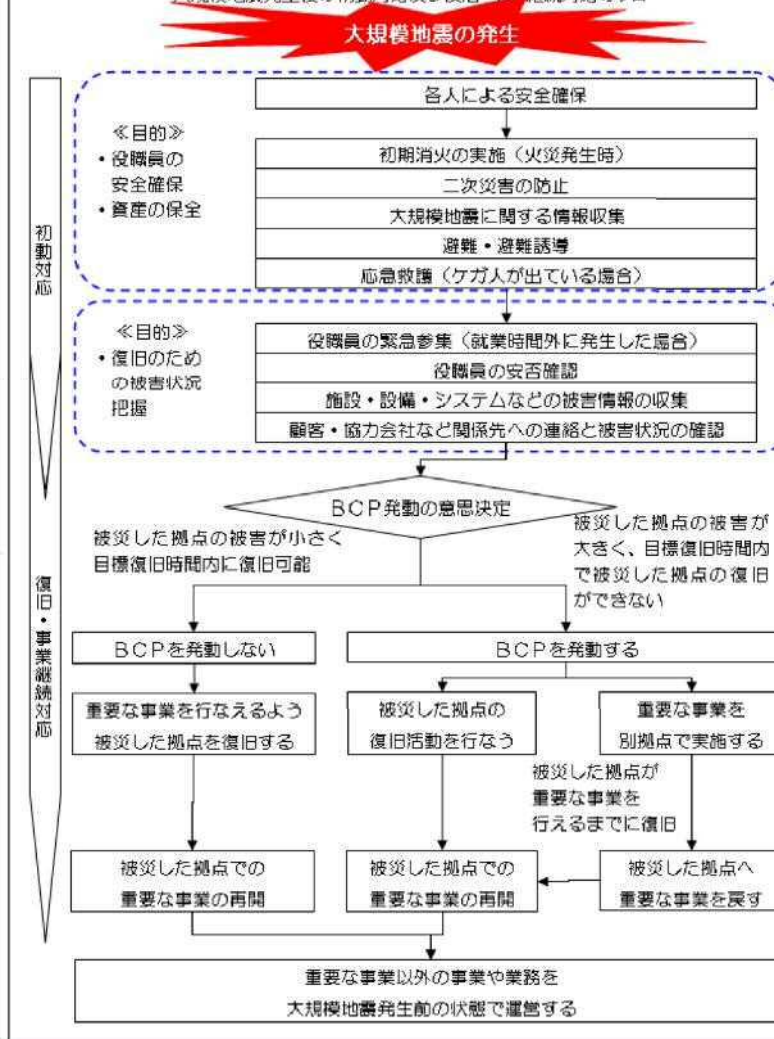
(想定される洪水) : 常総市洪水ハザードマップより



大規模地震発生後の対応の流れ

(1) 全体の流れ

大規模地震発生後の初動対応及び復旧・事業継続対応のフロー



20-1. エコステージ活動の効果

項目	活動当初	活動	活動後
1. 活動内容	紙・ゴミ・電気の削減		本来業務への取り組み (生産性・品質ロス・クレーム・在庫)
2. 活動方法 (目標管理)	トップダウンによる活動		ボトムアップによる活動
	縦串活動		横串活動によりコミュニケーションの向上
3. 環境調査 (顧客満足)	仕組みがない		委員会活動 回答率100%維持
4. 5S活動	不要・不朽品の山		魅せる工場づくり
5. 人材育成	仕組みがない		社内技能育成プログラムの推進 外部(顧客)研修への積極的参画
			委員会活動の活性化 安全衛生／リスクアセスメント／ 再生／技能育成等の委員会活動
6. 小集団活動	活動の停滞		QC・ゼロ災サークル活動の活性化
7. 従業員の意識	モラルの低下	モチベーション・モラルの向上	
8. CSR(社会的責任)	後追いの活動	コンプライアンス・CSR活動の定着	
総合効果	活動を通じ、組織力強化と体質強化に大きな成果が得られた。 更なる企業体質強化のため、エコステージ2に挑戦する。		