ISO14001入門

1. 事業活動と環境問題
2. ISO14001とは
3. システム構築手順
4. 私たちは社員は何をしなければならないか
   （平成建設株式会社の例）

2008年3月
西村経営支援事務所　作成

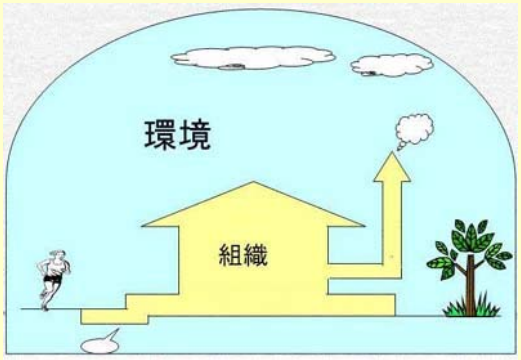
1

1. 事業活動と環境問題

環境とは

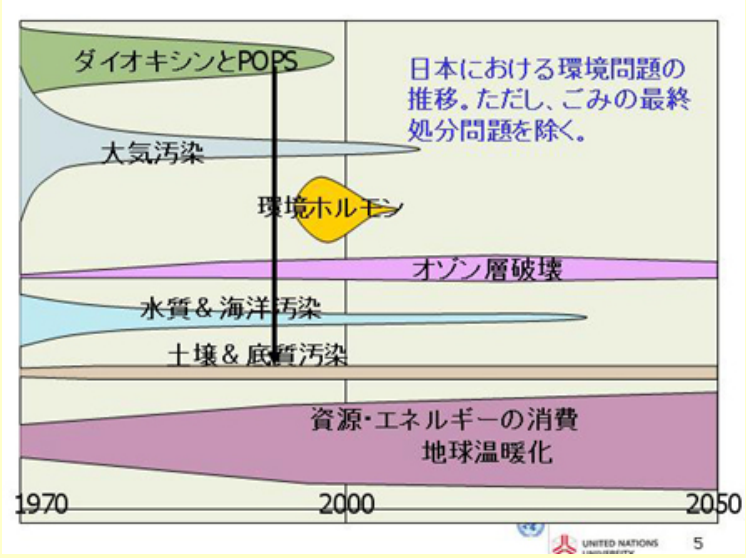
- 組織の活動をとりまくもの
- 大気、水質、土地、天然資源、植物、動物、人
  および、その相互作用が対象

（ISOの定義）



2

環境にやさしいとは・・！



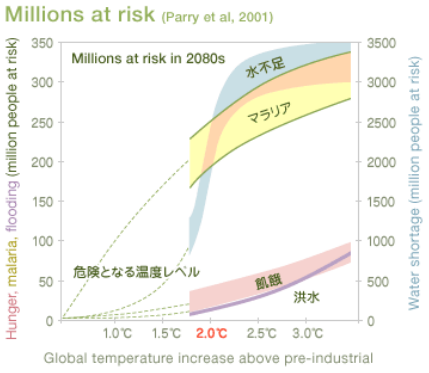
日本における環境問題の推移（安井先生のHPより）

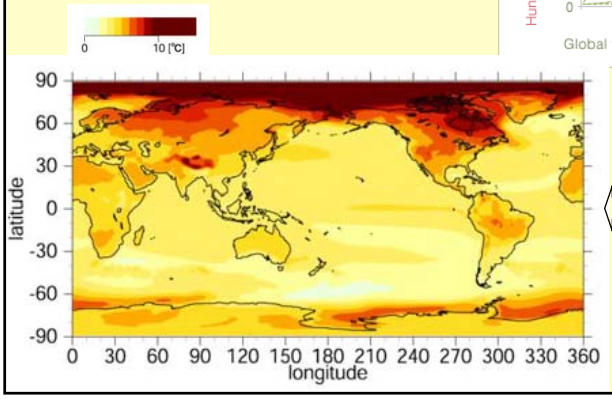
3

地球温暖化は何℃まで？ リスクの程度

上昇温度に伴う被害予測

出展：日刊温暖化新聞





地球シュミレーション
（平均温度4℃上昇したとき）

出展：地球環境フロンティア研究センター

4

地球温暖化に対するメッセージ

2007年2月2日

科学者からの国民への緊急メッセージ

- 気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第４次評価報告書
  ⇒気候変化における人為的原因が再確認された。
- 「**低炭素社会の実現**」という目標を共有し行動しよう。
- 産業は、生産活動を通じて温室効果ガスを削減するだけではなく、製品やサービスの改善によって温室効果ガスの削減に貢献することができる。
- 今、行動を開始すれば、子どもたちと人類の未来を守ることができる。

5

地球温暖化に対するメッセージ

2007年2月15日

環境省「2050日本低炭素社会プロジェクトチーム」中間報告

CO2排出量70%削減は、エネルギー需要の40～45%削減とエネルギー供給の低炭素化によって可能

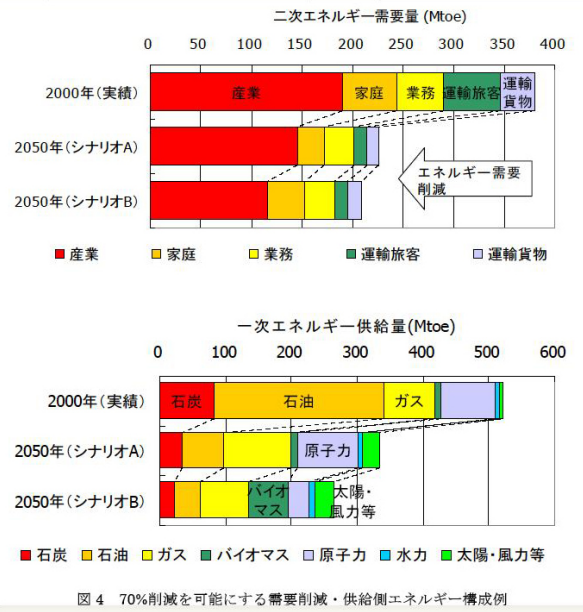


図４　70%削減を可能にする需要削減・供給側エネルギー構成例

2. ISO14001とは環境マネジメントシステムとは

- **環境マネジメント(経営)システムの国際規格**

環境経営＝環境に配慮した経営

◆環境と経営の調和を目指す

コストの低減

- 省資源、省エネルギー、廃棄物の削減
  ⇒ 事業の生産性を向上させる

グリーンマーケティング

- 顧客・取引先・地域社会とのコミュニケーション
  ⇒ 事業活動・製品・サービスでの環境配慮
  ⇒ 信頼の向上・売上の増加

7

ISO14001＝環境マネジメントシステムの規格

マネジメントシステムとは

⇩

命令ではなく社員が方針を理解し、自立的に行動する組織運営

ISO14001 3.8

環境マネジメントシステム

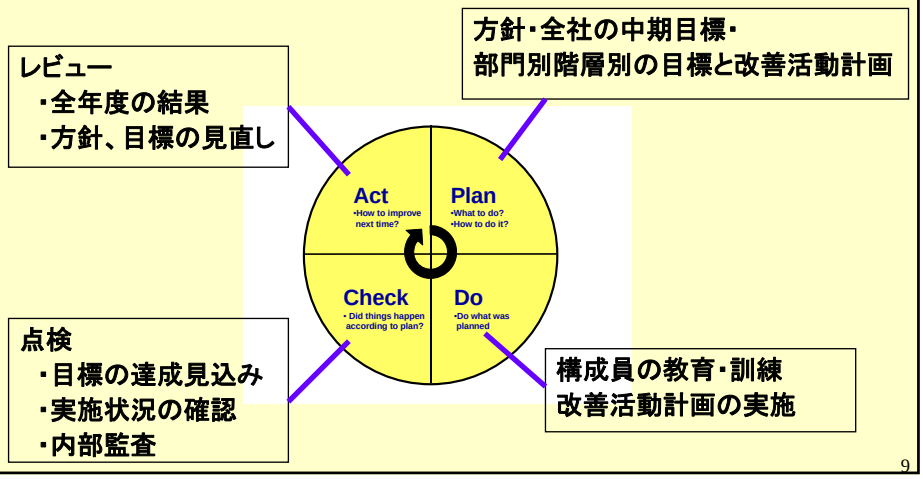
定義

全体的なマネジメントシステムの一部で、環境方針を策定し、実施し、環境側面を管理するため用いられるもの

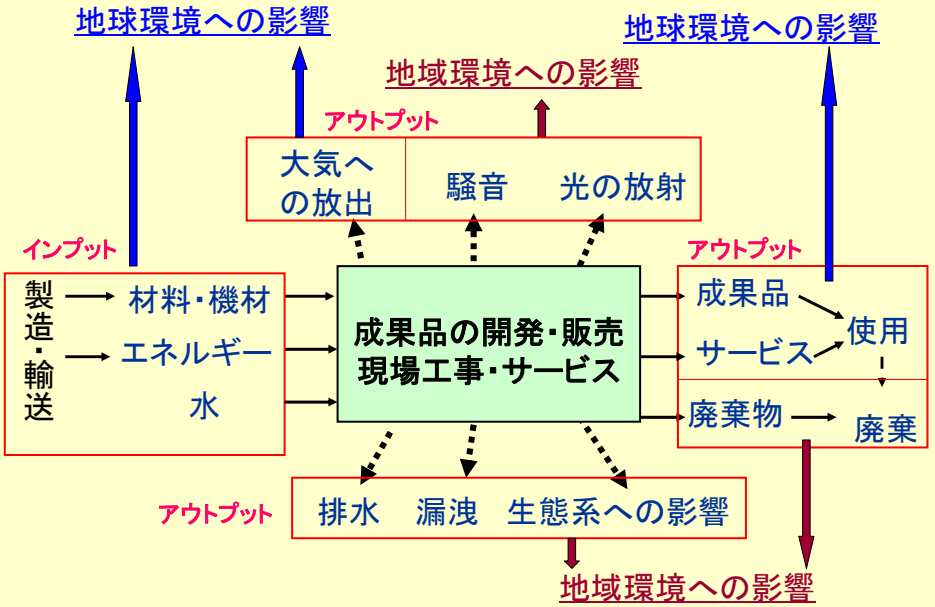
8

ISO14001のねらいは結果として環境パフォーマンス（例えば炭酸ガス排出量）を継続的に改善すること

------ 構成員全員の認識と
部門別階層別の改善活動計画書が必要。



9



10

環境側面とは

● 環境影響

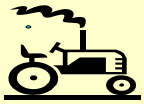
有益か有害かを問わず、全体的に又は部分的に組織の活動、製品及びサービスから生ずる、環境に対するあらゆる変化

● 環境側面

環境と相互に影響しうる組織の
活動、製品及びサービスの要素

環境影響：地球温暖化

環境側面：排気ガスの放出



11

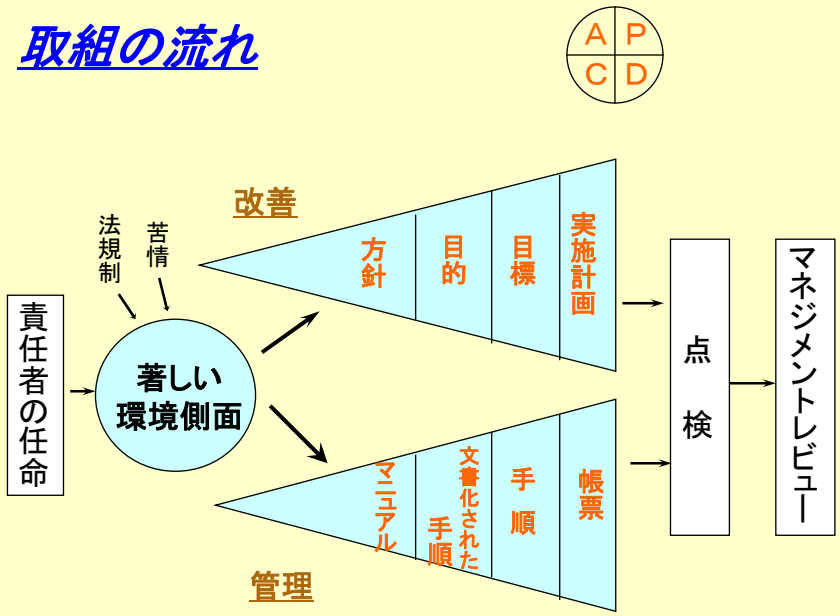
3.環境マネジメントシステムの構築手順

全体の流れ

フェーズ	月（案）	内　容
計画　前半	2月～4月	導入教育 ISO14001規格要求事項の理解 環境負荷の自己チェック 環境法規制等の取りまとめ 環境側面の特定と著しい環境側面の決定 環境方針／中期目標／部門目標 実施計画書の作成
計画　後半	4月～6月	環境マニュアルの作成 著しい環境側面に関する手順書の作成 緊急事態対応訓練の手順書の作成 教育訓練計画
実施	5月～7月	全構成員への教育訓練 内部監査員養成 内部監査の実施とフォロー
点検・審査	6月～8月	（ステージ1審査） 監視・測定結果データのまとめ マネジメントレビュー 是正処置・予防処置 （ステージ2審査）

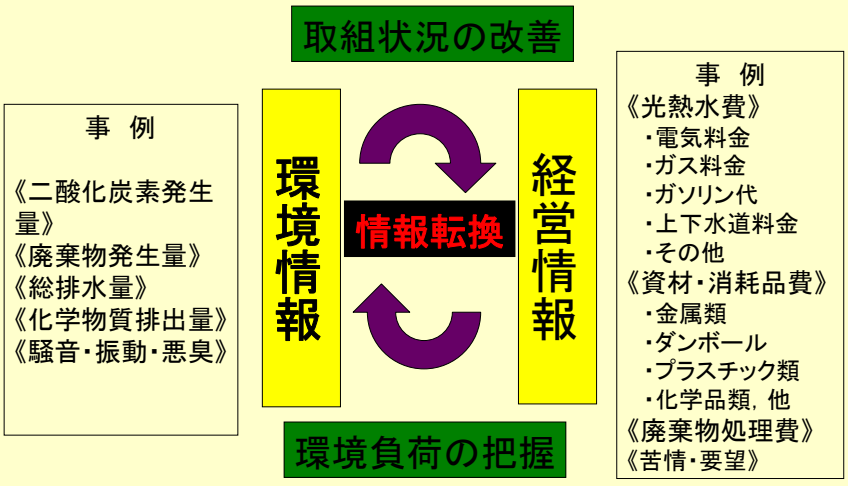
12

取組の流れ



13

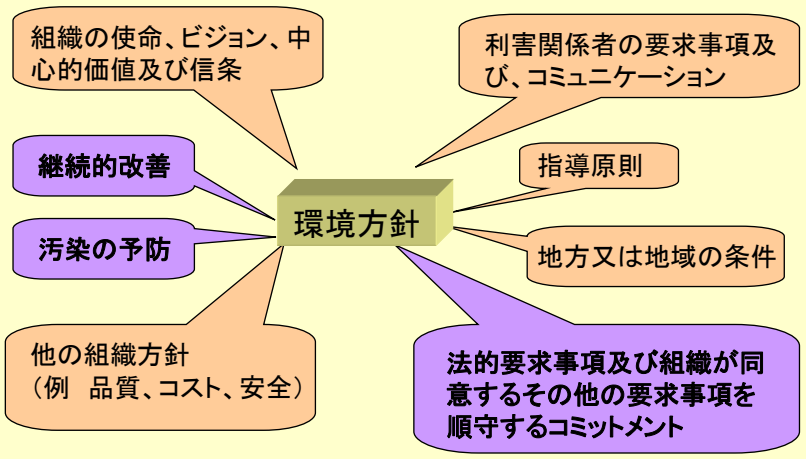
計画　その1　環境負荷の把握



14

計画　その2　環境方針の制定

環境方針は次の事項を考慮する　　14004　4．1項



15

計画　その3　環境法規制の調査

適用される法律等の例

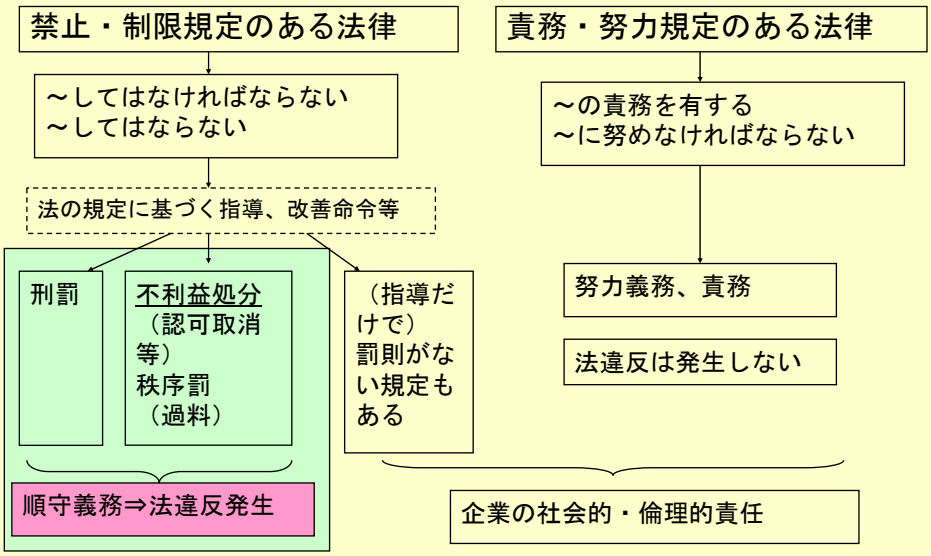
法律名	事務所	建築設計	工事
廃棄物処理法	○		○
労働安全衛生法			○
再生資源利用省令			○
指定副産物利用促進省令			○
建設リサイクル法			○
容器包装リサイクル法			○
家電リサイクル法	○		○
廃PCB処理法			○
大気汚染防止法			○
フロン回収破壊法	○		○
建築基準法		○	○

法律名	事務所	建築設計	工事
騒音規制法			○
振動規制法			○
水質汚濁防止法			○
下水道法・河川法			○
浄化槽法			○
消防法			○
高圧ガス保全法			○
景観法		○	
省エネルギー法		○	
ふるさと石川環境条例	○	○	○
顧客からの環境に関する依頼事項		○	○

16

計画　その3　環境法規制の調査

～しなければならない、してはならない　項目を特定し登録する。



17

計画　その4　環境側面の特定と著しい環境側面の決定

環境側面の特定及びそれに伴う環境影響の評価　14004　4.3.1項

ステップ 1　活動、製品及びサービスを理解しグループ分け又はカテゴリー分けをする

ステップ 2　その活動、製品及びサービスの環境側面を特定する

ステップ 3　環境影響を理解する

ステップ 4　影響の重大さを評価し、著しい環境側面を決定する

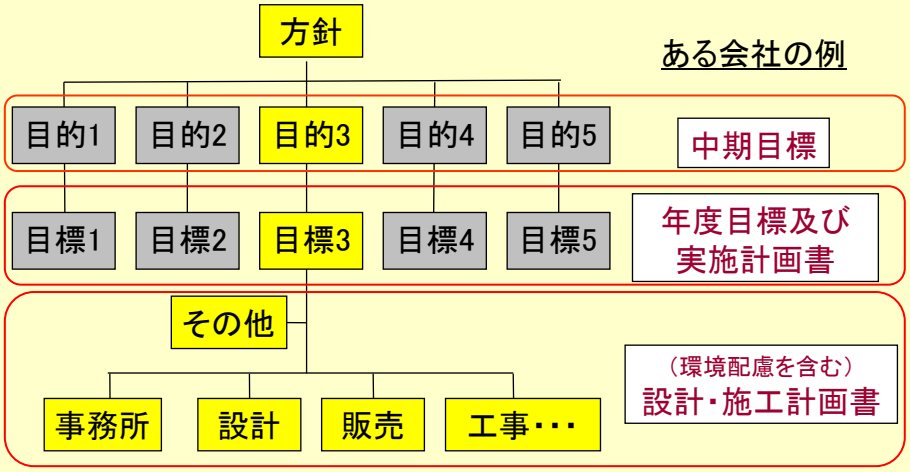
― 組織自身が著しさの基準を設定し評価する ―

- 環境基準
（影響の規模、深刻度及び継続時間、又は環境側面の種類、規模及び頻度など）
- 適用可能な法的要求事項
- 内部及び外部利害関係者の関心事

18

計画　その5　目的、目標及び実施計画

方針、目的、目標及び実施計画の関係



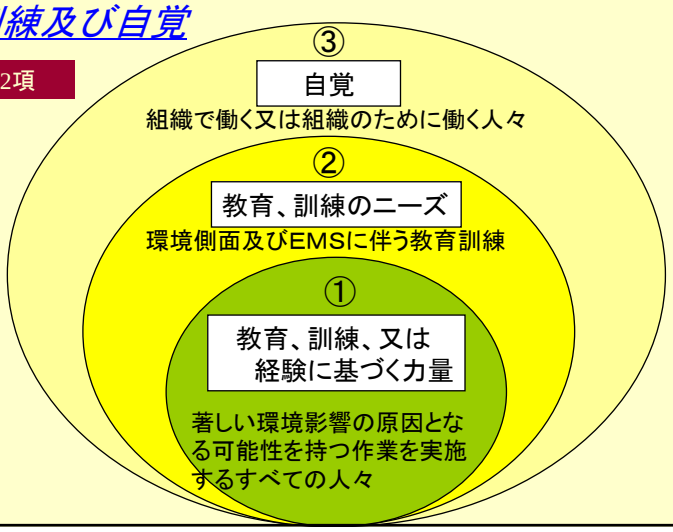
19

実施及び運用

実施体制の構築、教育・訓練、コミュニケーション、文書化、
運用管理、緊急事態への準備及び対応

力量、教育訓練及び自覚

14001　4.4.2項



20

文書化

例

環境マニュアル	手順書・手順	記　録
マネジメント関連プロセスの手順（下記）を環境マニュアルと一体化する ・実施体制 ・環境方針 ・環境側面 ・方針の展開 ・教育・訓練 ・コミュニケーション ・文書管理 ・監視・測定 ・内部監査 ・是正・予防 ・マネジメントレビュー	運用管理の手順書 事務所 ・省エネの管理 ・ゴミの分別 ・グリーン購買 工事 ・施工計画書 （工事における環境配慮を織り込む） 設計 ・環境配慮設計 共通 ・緊急事態対応　など	苦情記録 教育訓練記録 プロセス監視記録 設備点検及び校正記録 請負者及び供給者の記録 事故発生事象報告 緊急事態のテスト記録 監査結果 マネジメントレビューの記録 外部コミュニケーションの記録 法的要求事項の記録 著しい環境側面の記録 環境委員会の記録 環境パフォーマンス情報 法順守記録 など

21

運用管理

14004　4.4.6項

運用管理に対するニーズの把握

a) 特定した著しい環境側面を管理する。
b) 法的等要求事項への順守を確実にする。
c) 目的及び目標を達成し、汚染の予防及び継続的改善のコミットメントを含めて、環境方針との整合性を確実にする。
d) 環境リスクを回避し、又はできるだけ小さくする。

運用管理の確立

a) 管理方法の選択
b) 許容されている運用基準の選定
c) 必要に応じて、特定した業務をどのようにして計画し、実行し、管理するかを決めた手順の確立
d) 必要に応じて、例えば、指示書、標識、ビデオ、写真などの形式による、手順の文書化

手順、作業指示書及びその他の管理方式に加えて、運用管理には、測定及び評価のための、運用基準を満たしているかどうかを決定するための規定を含めることがある。

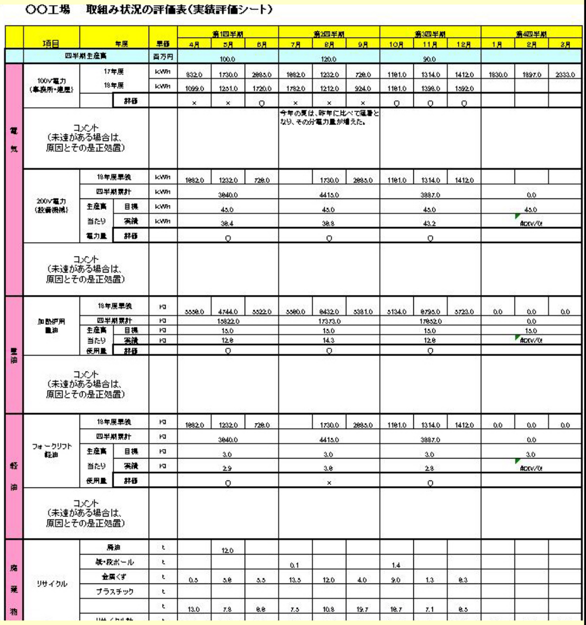
22

点検

その1　取組状況の確認・評価

実施例

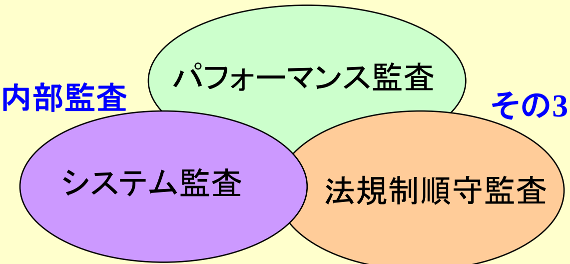
- 毎月担当者がデータを集計
- 四半期ごとに環境マネジメント委員会を開催し、目標の達成見込みと実施状況を確認
- 問題点を討議しコメント欄に記入



〇〇工場　取組み状況の評価表（実績評価シート）

	項目	年度	単価	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
				第1四半期			第2四半期			第3四半期			第4四半期		
	四半期生産高		百万円		100.0			120.0			90.0				
電気	100V電力（事務所・建屋）	17年度	kWh	932.0	1730.0	2895.0	1892.0	1232.0	728.0	1181.0	1314.0	1412.0	1930.0	1897.0	2333.0
電気	100V電力（事務所・建屋）	18年度	kWh	1099.0	1251.0	1720.0	1782.0	1212.0	924.0	1181.0	1399.0	1592.0			
電気	100V電力（事務所・建屋）	評価		×	×	○	×	×	×	○	○	○			
電気	コメント（未達がある場合は、原因とその是正処置）						今年の夏は、昨年に比べて猛暑となり、その分電力量が増えた。								
電気	200V電力（設備機械）	18年度単独	kWh	1892.0	1232.0	728.0		1730.0	2895.0	1181.0	1314.0	1412.0			
電気	200V電力（設備機械）	四半期累計	kWh		3840.0			4415.0			3887.0			0.0	
電気	200V電力（設備機械）	生産高当たり 目標	kWh		45.0			45.0			45.0			45.0	
電気	200V電力（設備機械）	生産高当たり 実績	kWh		38.4			38.8			43.2			#DIV/0!	
電気	200V電力（設備機械）	電力量 評価			○			○			○				
電気	コメント（未達がある場合は、原因とその是正処置）														
重油	加熱炉用重油	18年度単独	Kl	5558.0	4744.0	5522.0	5580.0	8432.0	5381.0	5134.0	8795.0	5723.0	0.0	0.0	0.0
重油	加熱炉用重油	四半期累計	Kl		15822.0			17373.0			17652.0			0.0	
重油	加熱炉用重油	生産高当たり 目標	Kl		15.0			15.0			15.0			15.0	
重油	加熱炉用重油	生産高当たり 実績	Kl		12.8			14.3			12.8			#DIV/0!	
重油	加熱炉用重油	使用量 評価			○			○			○				
重油	コメント（未達がある場合は、原因とその是正処置）														
軽油	フォークリフト軽油	18年度単独	Kl	1892.0	1232.0	728.0		1730.0	2895.0	1181.0	1314.0	1412.0	0.0	0.0	0.0
軽油	フォークリフト軽油	四半期累計	Kl		3840.0			4415.0			3887.0			0.0	
軽油	フォークリフト軽油	生産高当たり 目標	Kl		3.0			3.0			3.0			3.0	
軽油	フォークリフト軽油	生産高当たり 実績	Kl		2.9			3.8			2.8			#DIV/0!	
軽油	フォークリフト軽油	使用量 評価			○			×			○				
軽油	コメント（未達がある場合は、原因とその是正処置）														
廃棄物	リサイクル	廃油	t		12.0										
廃棄物	リサイクル	紙・段ボール	t				0.1			1.4					
廃棄物	リサイクル	金属くず	t	0.5	5.8	5.5	13.5	12.0	4.0	9.0	1.3	8.3			
廃棄物	リサイクル	プラスチック	t												
廃棄物	リサイクル		t	13.0	7.8	8.8	7.5	10.8	19.7	18.7	7.1	8.5			
廃棄物	リサイクル	リサイクル計	t												

点検



その2　内部監査

その3　順守評価

14001　4.4.5項

- EMSが以下であることを監査により確認する
  - ISO14001の要求事項を満たしているか
  - 組織の要求事項を満たしているか（方針、目標、実施計画）
  - 適切に実施され維持されているか
- あらかじめ定められた間隔で実施する
- より重大、または問題のある領域には他の領域より監査を頻繁に行う
- 監査プロセスの客観性及び公平性を確保すること。

点検　その4　不適合並びに是正及び予防処置

不適合とは（例）

■システムパフォーマンス
- 環境目的及び目標が設定されていない。
- 責任、権限が明確でない。
- 法規制等の要求事項が順守されていない。

■環境パフォーマンス
- エネルギー低減目標が達成されない。
- 環境事故が発生した。
- 運用基準（許容限界など）を満たしていない

是正及び予防処置

■「何故、目標が達成できなかったのか、その原因は何か、どう改善すべきか」を考える。
■「目標は達成できたが、取組に問題はなかったか、さらに改善すべきことはないか」を考える。
■目標が達成できないことが問題なのではなく、問題の原因が把握されず、改善されないことの方が問題である。

25

マネジメントレビュー

マネジメントレビュー　14001　4.6項

⇩ トップマネジメントがマネジメントレビューのプロセスに参画する。

改善の機会　14004　4.6.2項

⇩
a) 環境パフォーマンス及びEMSプロセスごとのパフォーマンスを継続的に評価する。
b) EMSの欠陥を特定する。
c) なぜそれが存在するかを理解する。⇒根本原因を分析すること

継続的改善の実施

a) どのような処置をとればよいかを評価する。
b) 改善のための処置を計画する。
c) その計画に従ってEMSの変更を実施する。

26

4. 私たちは社員は何をしなければならないか
（平成建設株式会社の例）

環境方針

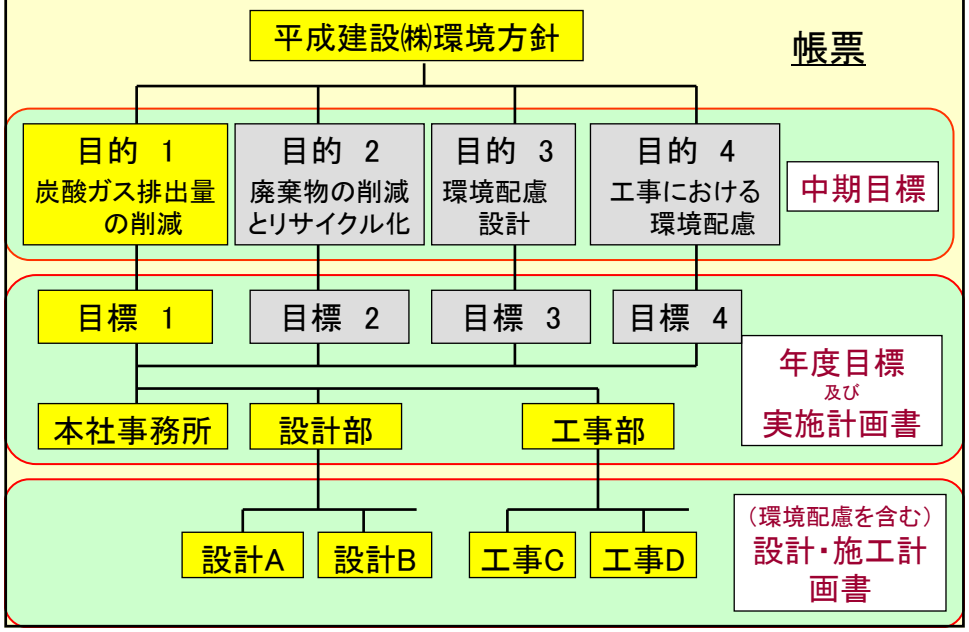
私たちは以下のように環境マネジメントに取り組んでいくことを宣言します。

1. 環境マネジメントシステムを継続的に改善し、汚染の予防に努めます。
2. 環境法規制及び顧客・地域と取り交わした取り決めを順守します。
3. 当社の企業活動が、環境に与える影響の中で、次の項目を重点活動とし、成果向上に努めます。
   - ・事務所及び工事より排出される温室効果ガス排出量を削減します。
   - ・建設副資材の廃棄物排出量の削減及び、分別・再資源化を推進します。
   - ・環境に配慮した成果品設計及び、販売を推進します。
   - ・建設工事に当たり環境に配慮した施工に努めます。
4. 社内外とのコミュニケーション
   - ・当社が置かれている状況、環境活動に関する情報を内外に向けて公開します。

2007年4月1日
平成建設株式会社　社長　○○○○

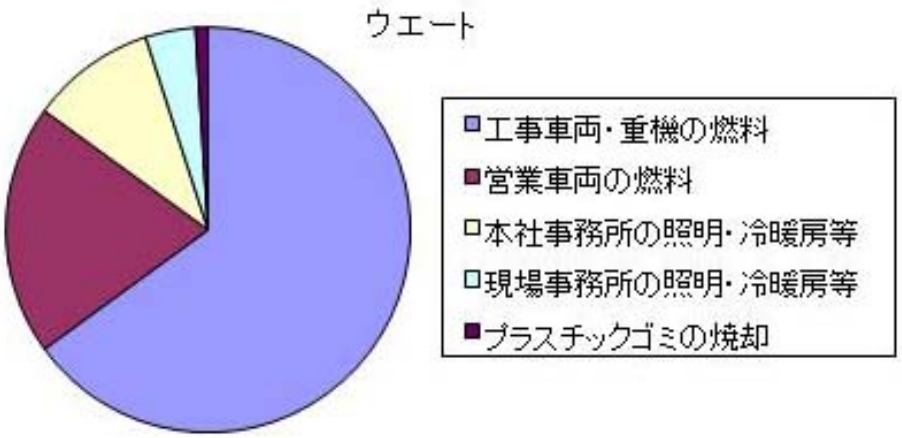
27

環境方針→目的→目標→実施計画の流れ



（1）温室効果ガス排出量の削減

炭酸ガス排出量の内訳



29

工事における温室効果ガス排出量の削減

1. 省エネ型重機・機材の選定
2. 重機運転における省エネモードの操作教育と実施
3. 運搬車両の省エネ運転（エコドライブ）
4. フロンを使用している製品を廃棄するときは確実に回収する。

ガスの種類	地球温暖化係数
炭酸ガス	1
メタン	21
一酸化二窒素	310
フロン	300～6000

⇦フロンの組成により数値が異なる

30

営業・運搬車両の燃料使用量を削減する

エコドライブ技術

その1　ふんわりスタート

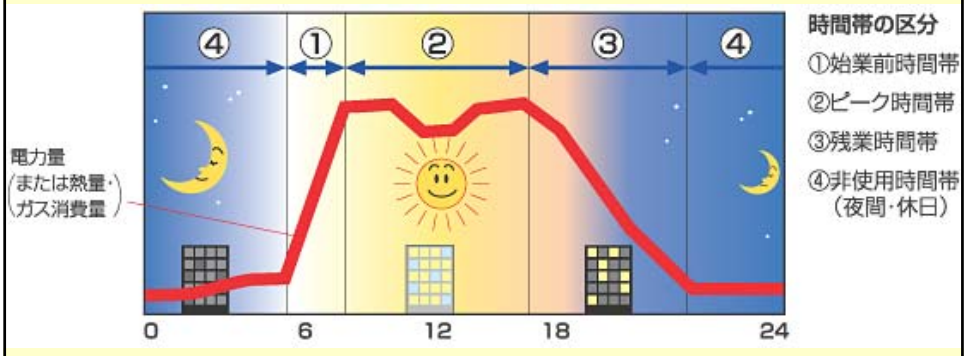
その2　定速運転

その3　停止時のアクセルオフ

その4　アイドリングストップ

事務所での電気使用量を削減する

就業時間帯別のエネルギー使用量



（2）建設副資材廃棄物の排出量の減量

- リデュース：資源消費を減らす（減量）
- リユース　：再利用する
- リサイクル：再生利用する

1. 無駄な端材をなくする。梱包材を軽減する。

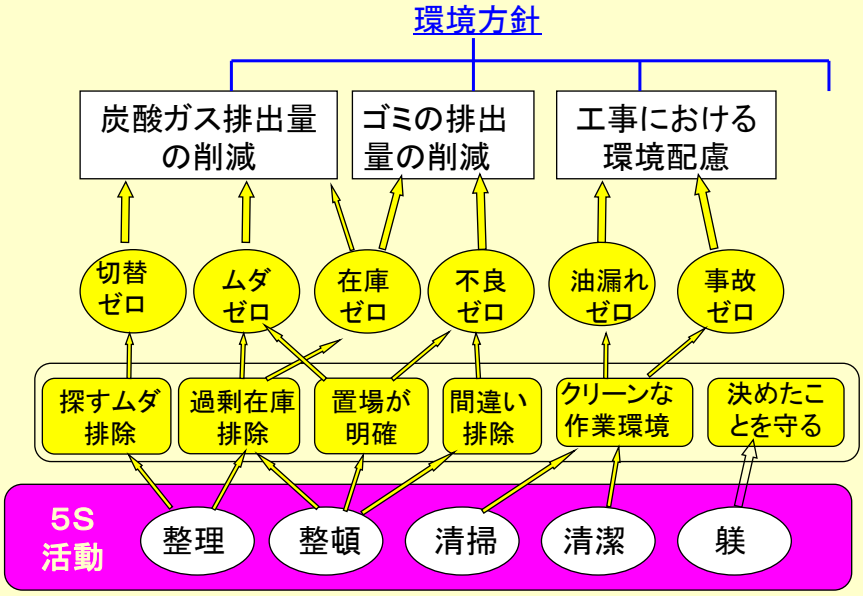
(例) 材料歩留まり＝向上

$$\frac{\text{購入パイプ量} - \text{端材として捨てるパイプの量}}{\text{購入パイプ量}}$$

2. 5S活動の推進

33

5S活動の実施



34

（3） 環境に配慮した成果品設計

背景　①　平成16年3月「ふるさと石川の環境を守り育てる条例」

⇒「石川県開発事業等環境配慮指針」制定

②平成19年12月「環境配慮契約法」施行

⇒電力、自動車などの耐久財、庁舎・設備の設計・改修を行う場合は、CO2排出量を算出し評価して、排出量の少ないところへ発注する。

（建築物設計の例）

- 冷暖房の使用を減らす
  （壁面緑化、ひさし、二重窓、ブラインド等）
- 省エネ運転できる施設設計
  （外気冷房、インバータ、ヒートポンプ、蓄熱システム等）
- 省エネ照明
  （省エネ照明、センサー、調光システム、太陽光発電等）
- 建設廃棄物の発生抑制、有効利用
- 間伐材や環境に配慮した副資材の活用
- 雨水や中水の利用
- 貴重動植物・文化財の保護・景観　　等

35

（4） 工事における環境配慮

配慮事項
（建築物工事の例）

元請けとして、下請けを含めた管理をする。

- 入場者教育
- 騒音等周辺環境への影響低減
- 工事中に汚水・濁水の流出に伴う影響の低減
- 土壌汚染、地盤沈下の防止
- 建設廃棄物の適正処理
- 廃棄物の発生抑制、有効利用
- 温室効果ガスの排出抑制
- 間伐材の有効利用
- 環境に配慮した副資材の活用
- 貴重動植物・文化財の保護

36