＜日化協・JRCC 安全シンポジウム発表資料＞

電気化学工業㈱ 中央研究所の安全活動

電気化学工業㈱　中央研究所

平成22年6月22日

発表の順序

1. 会社、研究所の簡単な紹介

↓

2. 安全衛生活動の紹介

DENKA

1. 会社概況

■創　　立　　　　　1915(大正4)年

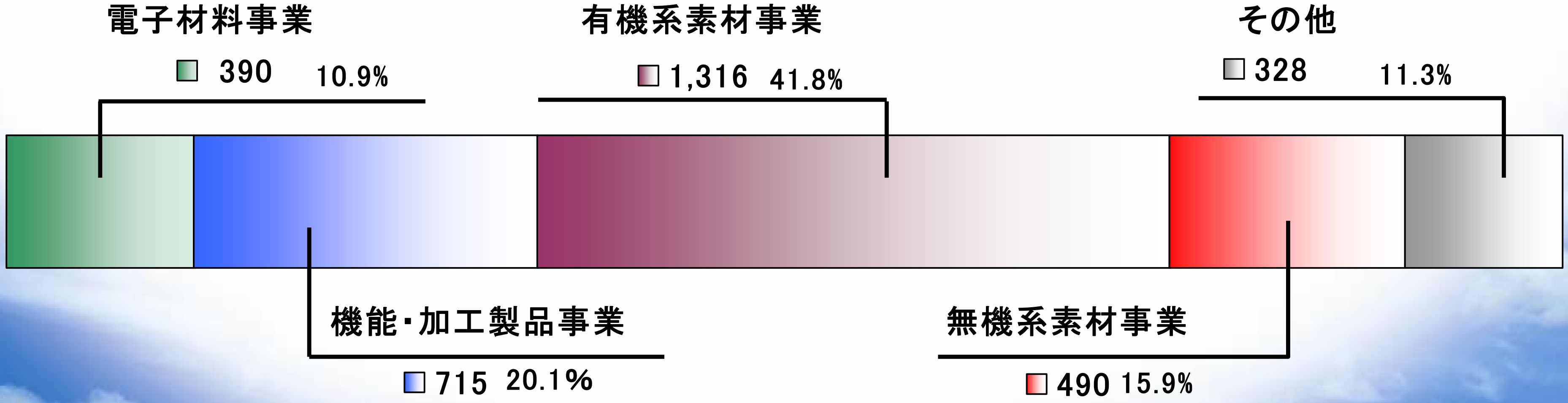
■代表取締役社長　　川端　世輝

■資　本　金　　　　　370億円（2010年3月31日現在）

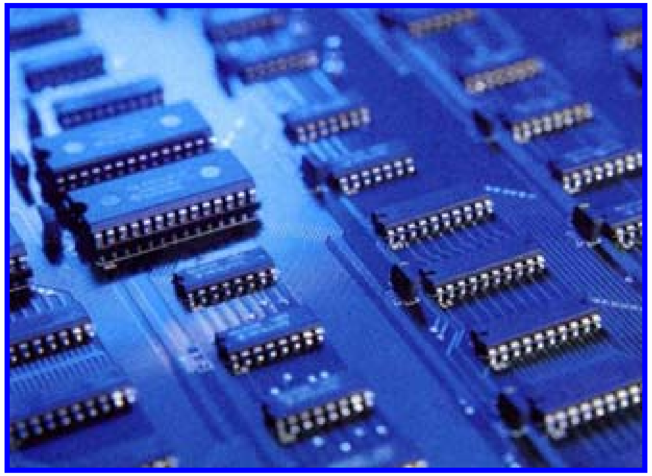
■連結売上高　　　　3，239億円　(2009年度)

■従 業 員 数　　　連結 4，742名　単体 2，909名（2010年3月31日現在）

セグメント別売上高（連結）/2009年度　（単位：億円）

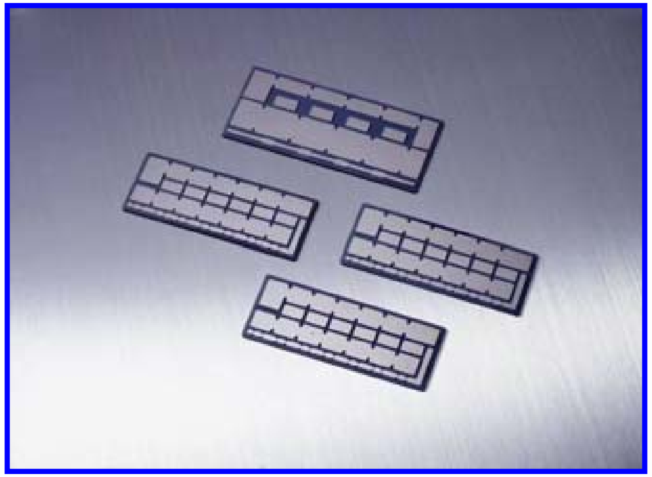


2－1. 主な製品群：電子材料

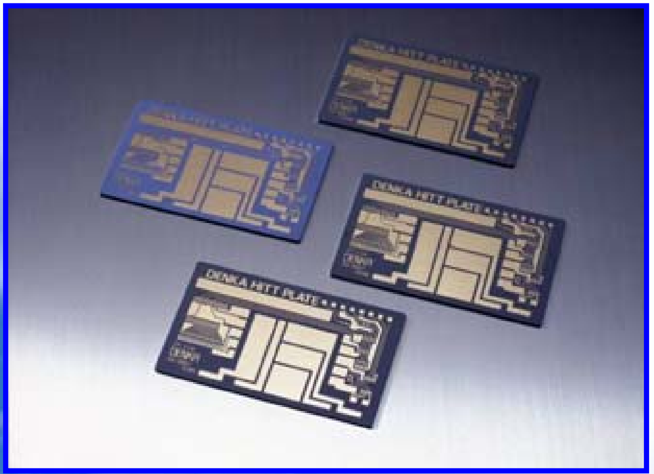


半導体封止用フィラー
「溶融シリカ」

機能性接着剤
「ハードロック」



高熱伝導性セラミックス基板
「ANプレート」



高熱伝導性アルミニウム基板
「ヒットプレート」

電導性シート
「ECシート」

ダイシングテープ
「エレグリップ」

DENKA

2－2. 主な製品群：機能・加工製品

電気絶縁用粘着テープ
「ビニテープ」

食品包装用シート
「デンカOPS」

ウィッグ用合成繊維
「トヨカロン」

特殊透明シート
「クリアレンシート」

プラスチック雨どい
「トヨ雨どい」

高分子ヒアルロン酸製剤
「関節機能改善剤」

DENKA

2－3. 主な製品群：有機系素材

SBC樹脂「クリアレン」

透明樹脂

耐熱樹脂「マレッカ」

特殊合成ゴム
「デンカクロロプレン」

高純度カーボンブラック
「デンカブラック」

DENKA

2－4. 主な製品群：無機系素材

肥料「とれ太郎」

膨張材「デンカCSA」

炭化カルシウム「カーバイト」

グラウト用無収縮材
「デンカタスコン」

コンクリート急結材
「デンカナトミック」

DENKA

3. 国内製造拠点

1 青海工場

独自のカーバイド化学を軸に、カーバイド、石灰窒素、クロロプレンゴム、セメント、特殊混和材など製造。石灰石の可採埋蔵量50億tの黒姫山と16万kWの発電設備という豊富な資源を誇る。

2 大牟田工場

デンカ創立翌年に開設、以来無機化学製品の拠点として独自の電炉技術、高温技術、窒化技術をベースにセラミックスの最先端分野を開拓。近年では、ファインセラミックス、電子・機能材料領域への積極的に進出。

3 千葉工場

国内屈指の規模を誇るスチレンモノマープラントを源流にスチレン系樹脂事業を展開。近年は機能性樹脂の他、樹脂加工部門を強化している。

4 渋川工場

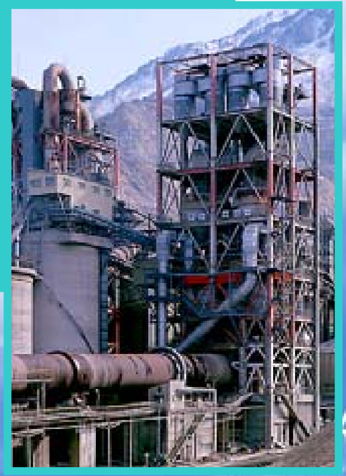
構造用接着剤、電子材料を中心としたファイン製品を製造。有機系電子材料事業の設備・研究の集約を図り、その拠点化を推進している。

5 大船工場

押出成型技術や粘着塗工技術をベースに合成繊維や包装資材などの製品を開発・製造。

6 伊勢崎工場

食品包装・電子部品搬送用の各種シート・フィルムなどを製造。加工技術センターと緊密な連携で、樹脂素材の開発力と加工技術を結合し、独自の製品を生み出す



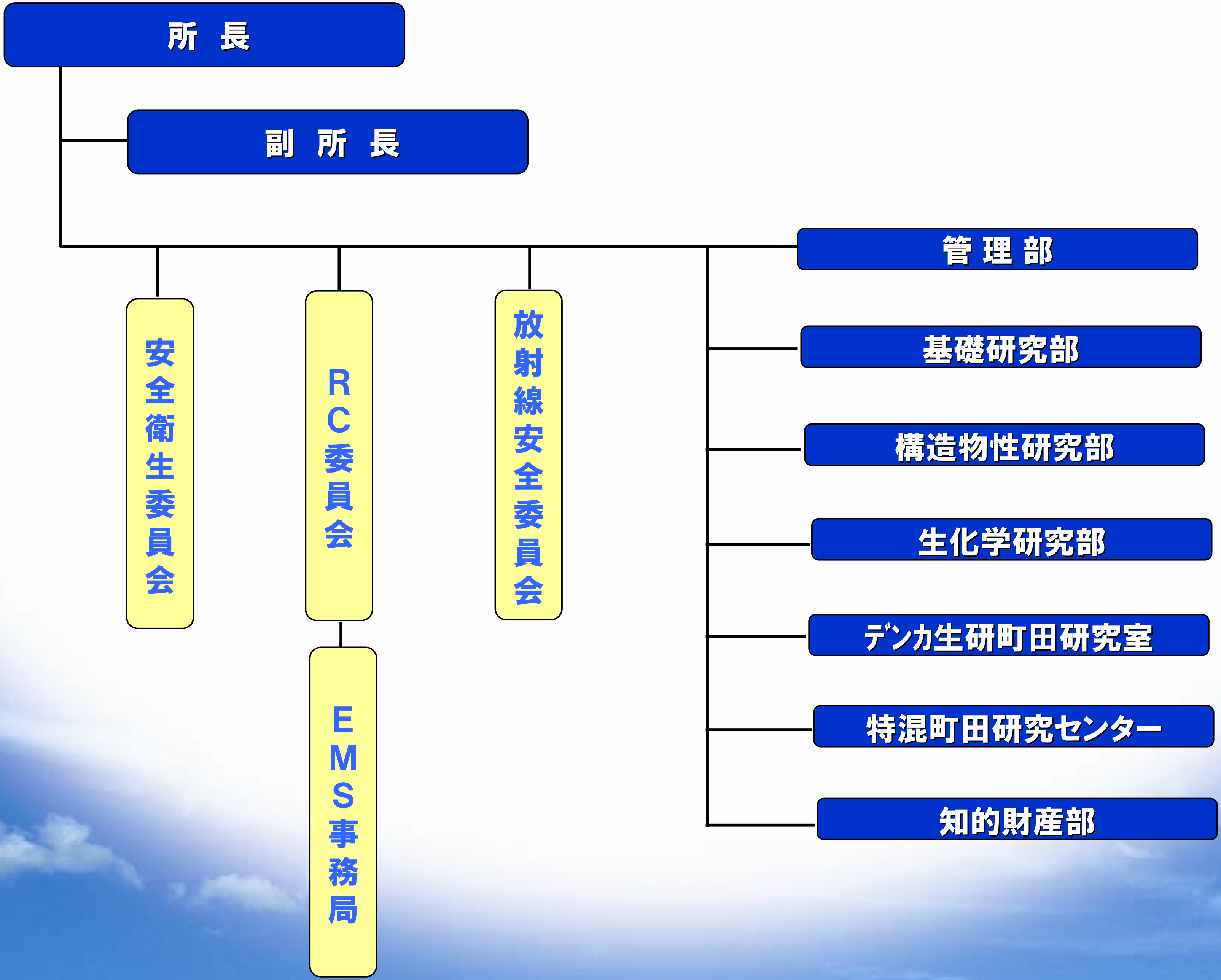
4. 研究組織

- 社長
  - 研究総括役員
    - 研究開発部
    - 中央研究所
      - 構造物性研究部
      - 基礎研究部
      - 生化学研究部
    - 高分子材料総合研究所
      - 機能樹脂研究部
      - エラストマー研究部
      - 加工材料研究部
    - 電子材料総合研究所
      - 精密材料研究部
      - 機能性材料研究部
    - 無機材料研究部
    - セラミックス研究部

DENKA

中央研究所全景（東京都町田市）
1962年（昭和37年）開所

5. 環境・安全衛生管理組織



6. 安全成績

年度	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
延労働時間（万）	31	25	26	24	24	21	22	21	21	21
休業件数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不休業件数	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
交通災害	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

平成4年より、17年間（480万時間）無災害を継続中

⇧

地道な安全活動と継続的な教育・訓練の成果

7. 安全衛生活動方針（平成22年度）

１．方針

３ゼロ（爆発火災事故･労働災害･業務上疾病）

２．重点実施項目

①リスクアセスメント
②変更管理
③安全確保に必要な知識、技能、資格取得の教育、訓練
④一人ひとりが自主的に取り組む安全活動
⑤作業環境の適性評価と改善の推進
⑥業務由来の疾病予防の推進

DENKA

8. 管理実行計画(管理部の例)

平成22年度 部門 安全衛生(S)・RC(E)・品質向上(Q)・人材育成(T)活動 管理実行計画

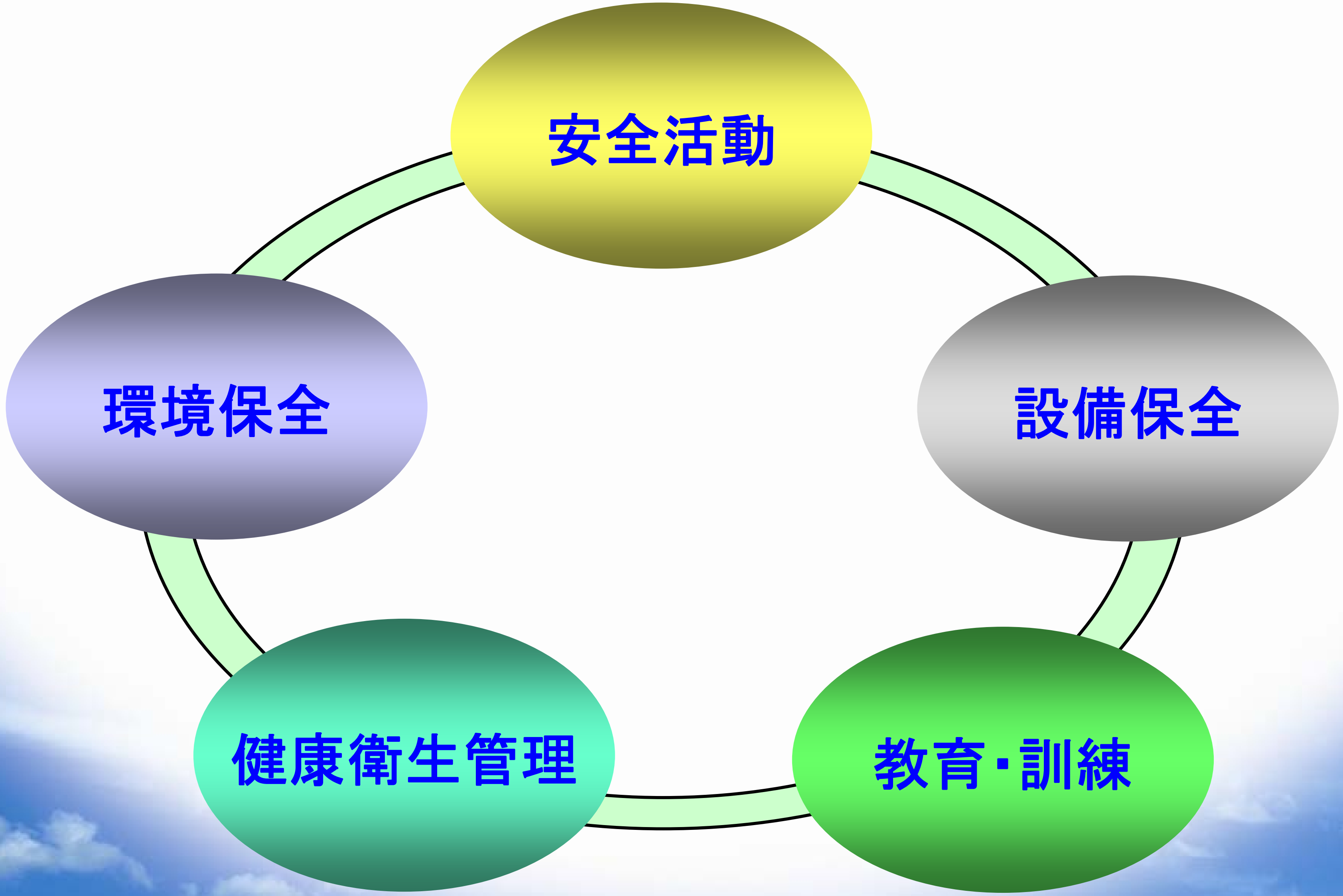
部門：管理部／総務

完了報告 年 月 日			中間報告 年 月 日			計画作成2010年3月30日		
承認	審査	起案	承認	審査	起案	承認	審査	起案
						(印)	(印)	(印)

NO	分類	重点実施項目	責任者 担当者	目標・管理項目	手段(実施内容)	目標値		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	中間 50%	完了 100%
1	S	安全衛生活動の推進	管理部長 管理課員	全国行事に対応した社内行事を企画して参加，推進	①春の全国交通安全運動：ポスター掲示 ②全国安全週間準備期間：安全標語募集 ③危険物安全週間：危険物取り扱い教育の実施 ④環境月間：環境教育の実施と排水調査 ⑤全国安全週間：安全巡視の実施 ⑥電気使用安全月間：電気取り扱い教育の実施 ⑦防災週間：危険物施設の点検 ⑧防災の日：総合防災訓練の実施 ⑨全国労働衛生週間準備期間：有害物の保管調査 ⑩全国労働安全衛生週間：衛生巡視の実施 ⑪秋の全国火災予防運動：高圧ボンベ調査／消火訓練 ⑫年末年始無災害運動：安全巡視／緊急連絡網の点検 ⑬春の全国火災予防週間：火災想定訓練の実施	実施と レビュー 記録	計画	①		② ③ ④	⑤	⑥ ⑦	⑧ ⑨	⑩	⑪	⑫			⑬		
							実績														
			管理部長 管理課員	健康診断の実施とフォロー	①定期健康診断 ②特殊健康診断 ③特殊(電離放射線)健康診断 ④VDT健康診断 ⑤産業医巡視 ⑥産業医面接指導	全員の受診	計画		② ⑤		③ ⑤		⑤⑥	①② ④	⑤		③ ⑤		⑤		
							実績														
			管理部長 管理課員	安全衛生マネジメントシステム構築	労基署のモデル推進事業所として指導を受けながら構築	構築完成	計画		準備	計画書	実施と評価								まとめ		
							実績														
			管理部長 管理課員	従来からの安全活動の継続	①安全衛生委員会の実施 ②ヒヤリハット、災害事例教育 ③新規採用入社時の安全教育の実施 ④ヒヤリハット集の作成と活用 ⑤KY教育の実施 ⑥OSN定期見直し ⑦ヒヤリハット等の解析と水平展開 ⑧新人、雇い入れ教育の実施 ⑨職場管理責任者、火元責任者の見直し	実施と レビュー 記録	計画	①② ⑨	①②	①② ⑧	①②	①② ③	①②	①② ⑦	①②	①②	①② ⑨	①② ⑧	①②		
							実績														
			管理部長 管理課員	安全資格の受講と取得	①JRCC安全責任者資格の受講 ②社内安全資格	受講	計画	①						②							
							実績														
2	E	RC活動の推進	管理部長 管理課員	安全監査，RC監査，EMS維持審査の受審と改善	①第3回EMS更新審査指摘事項への対応，改善 ②RC監査 ③EMS内部監査 ④EMS維持審査 ⑤環境事故想定訓練の実施 ⑥排水管理の強化 ⑦届出，PRTRデータ報告 ⑧環境清掃，緑の推進 ⑨千葉化学懇話会，社会科見学 ⑩地区環境保全協議会：特定工場指定市に報告(6月)	実施	計画	①⑩ ⑥⑦	⑩ ⑥⑦	⑥⑦	⑥⑦	⑨ ⑥⑦	⑤ ⑨ ⑥⑦	② ⑥⑦	⑧ ⑥⑦	⑥⑦	③ ⑥⑦	⑥⑦	④ ⑥⑦		
							実績														
			管理部長 管理課員	環境負荷低減活動 省電力活動の実施	①環境活動(ポスター、標語等) ②省エネ教育 ③照明，事務機器，エアコンの省電力化 (第3工場事務所LED照明設置) ④電力削減監視点検	一人当たりの 消費電力量 の1%削減	計画		① ③	②	②(中間)			②(後半)							
							実績														
3	Q	品質向上活動の推進	管理部長 管理課員	活動内容の検討は年度毎に当り	①生産技術検討会 ②上市製品の品質リスク評価の実施 ③品質教育の実施	実施と レビュー 記録	計画	①	②(前期評価)		①			②(中間)				②(後期)			
							実績														
4	T	人材育成の推進	管理部長	資格取得の推進	①中期個人目標の設定 ②今年度の取得計画の支援	目標設定取得の実行(合否は問わず)	計画		①												
							実績														

部門長コメント	
中間	
完了	

9. 安全衛生活動の紹介



DENKA

９－１．安全活動

（１）「潜在・顕在ヒヤリハット」摘出活動

（２）改善提案活動

（３）職場巡視（パトロール）による改善

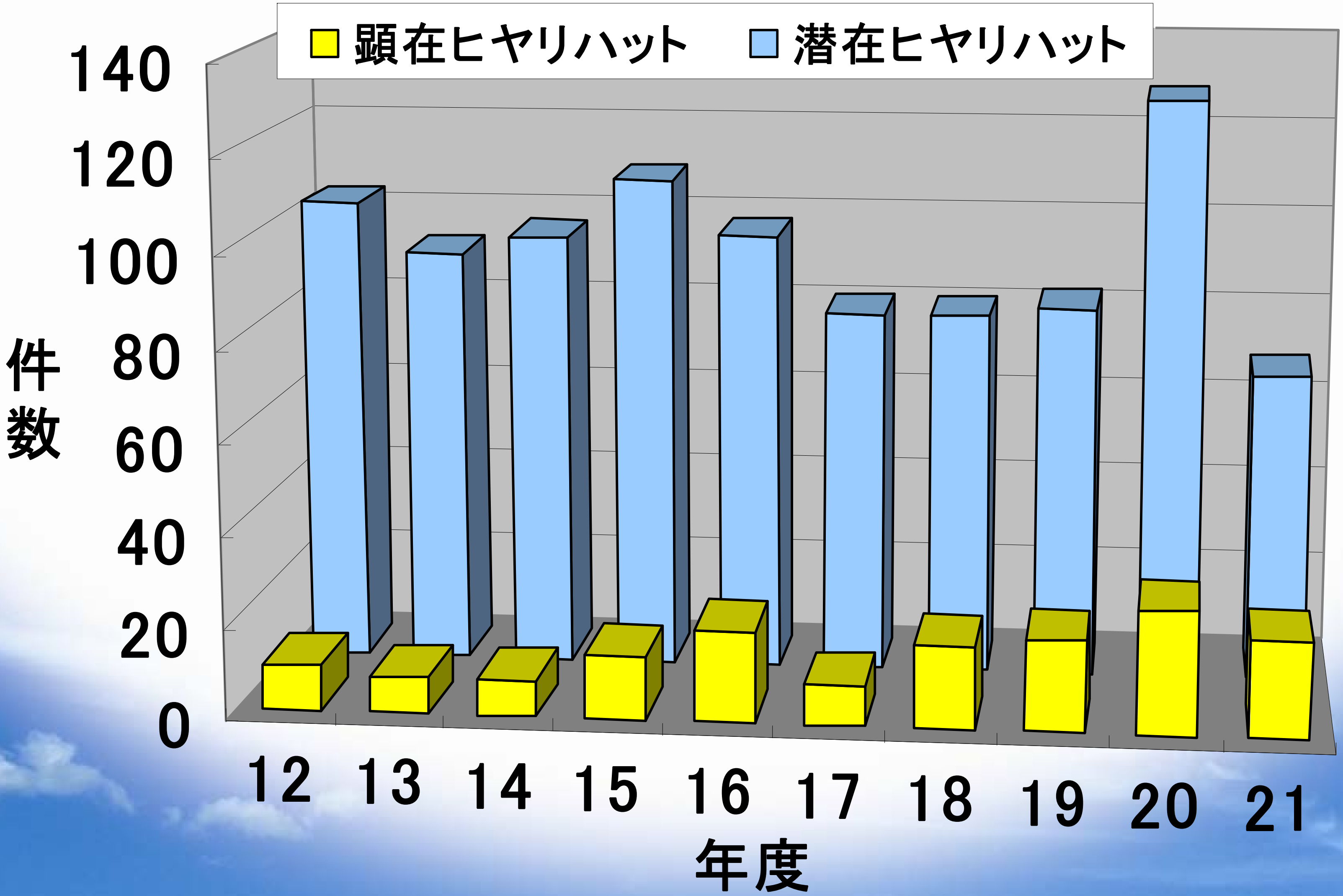
（４）社内安全査察による安全活動のレビュー

（５）職場安全交流会の開催（１回／年）

（６）安全標語の募集と掲示

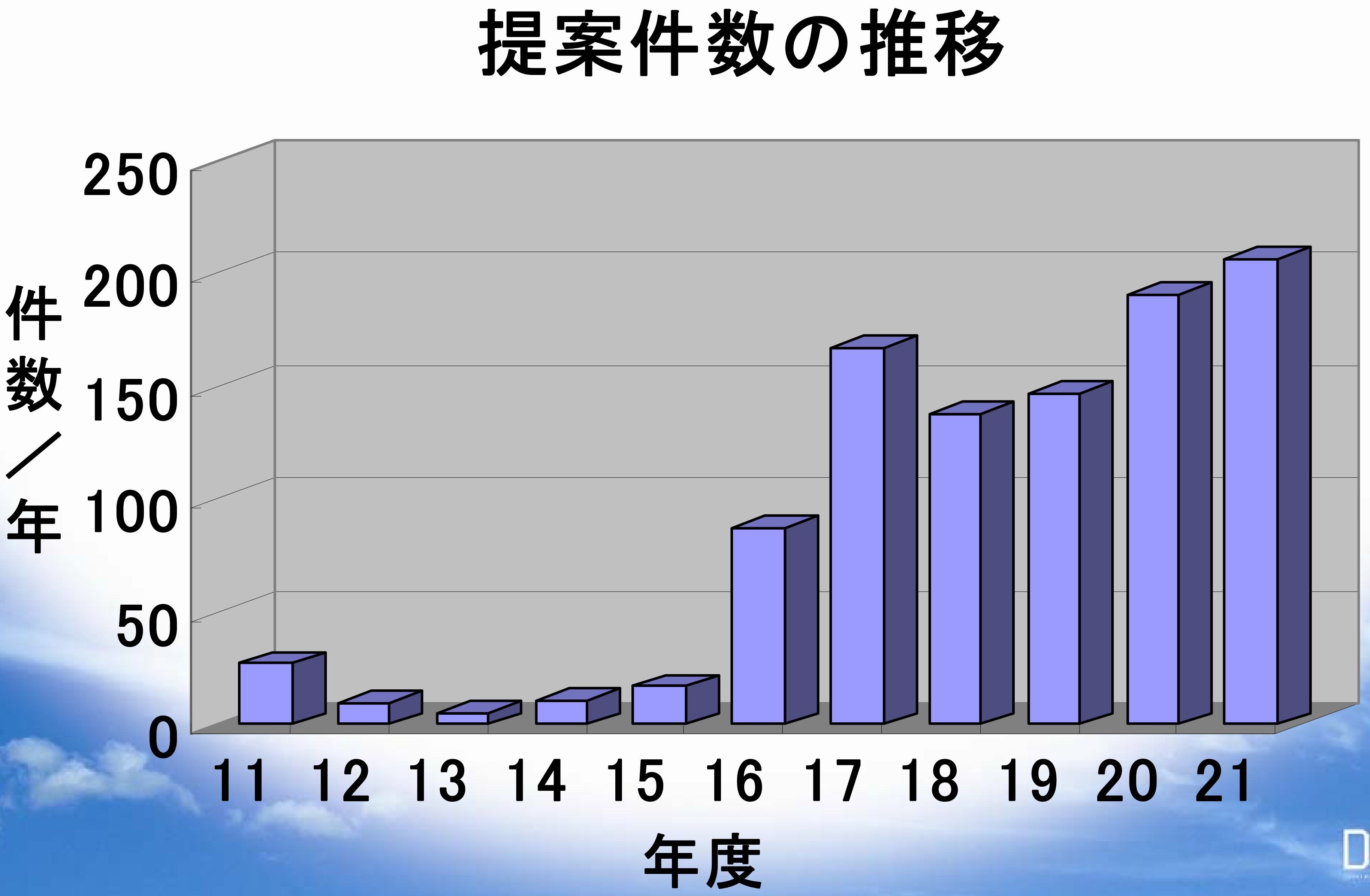
9-1-1. 潜在・顕在ヒヤリハット摘出活動

潜在・顕在ヒヤリハットの推移



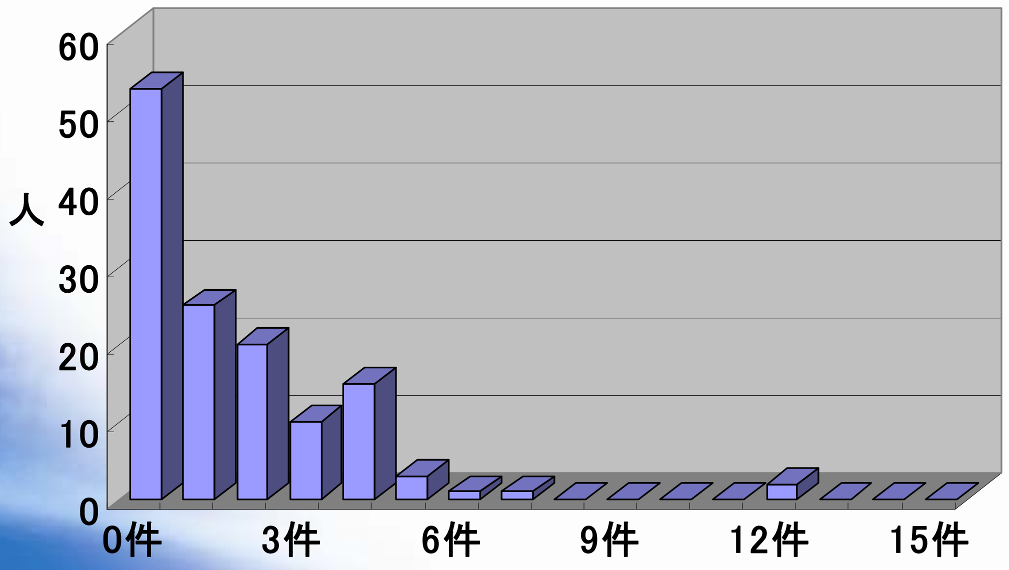
DENKA

9-1-2. 改善提案活動

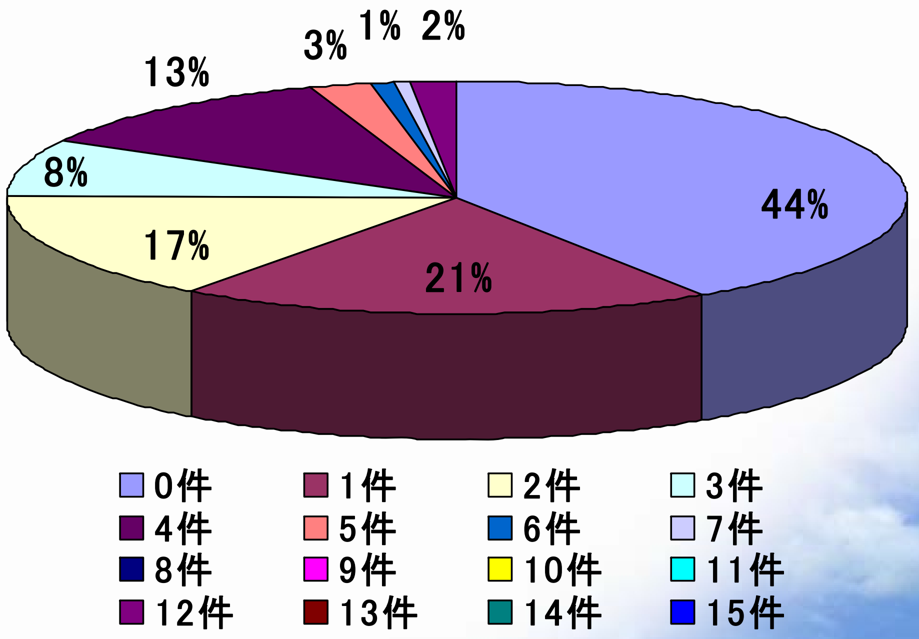


9-1-2. 改善提案活動

提案者の分布

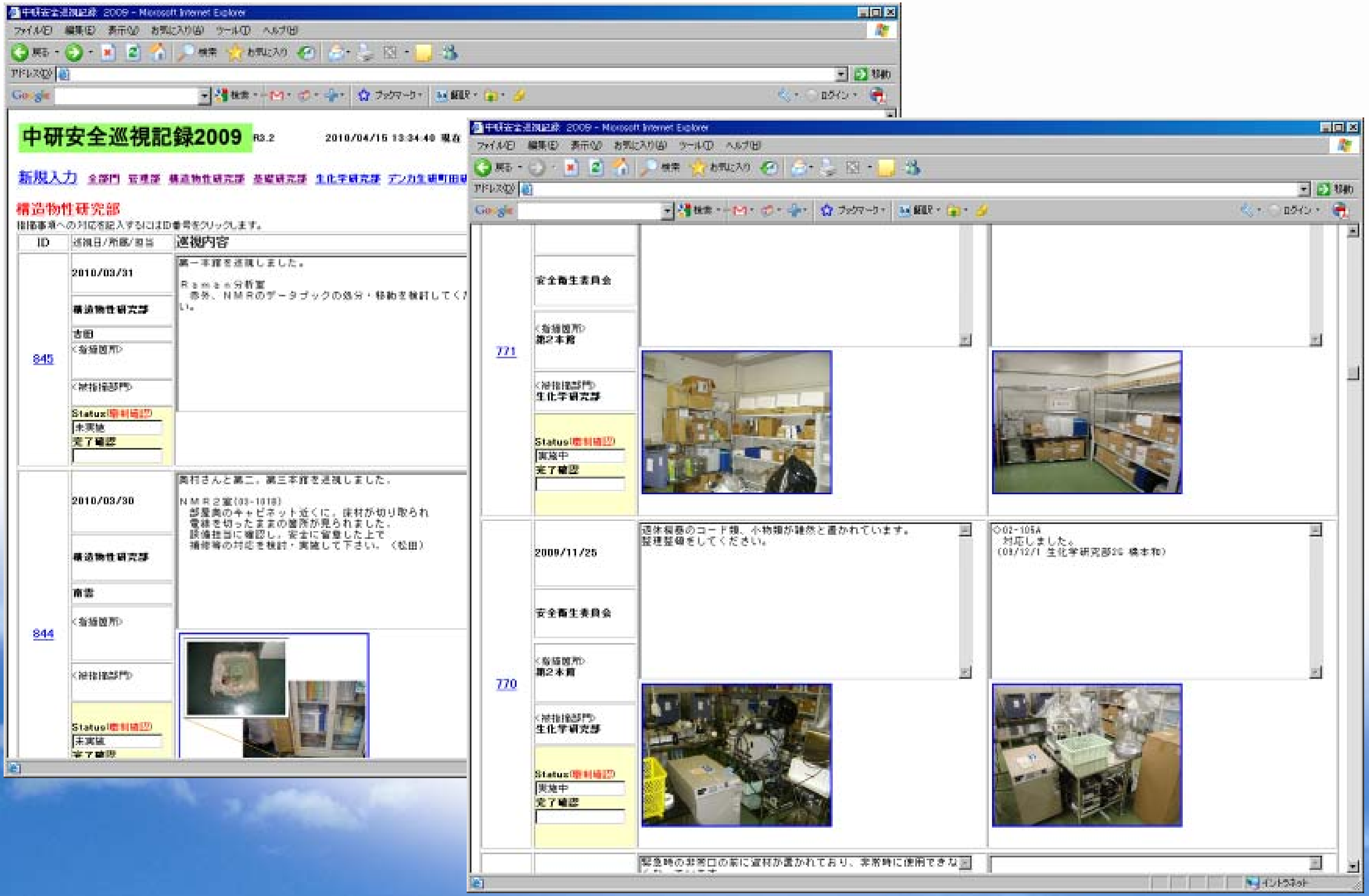


提案者の割合



9-1-3. 職場巡視(パトロール)による改善

Webを活用して、改善摘出箇所と対応状況の「みえる化」を推進



9-1-4. 社内安全査察による
安全活動のレビュー

現場
査察

事前査察

平成21年6月8日

本査察

平成21年10月15日

会議室での
活動報告

DENKA

9-1-5. 職場安全交流会の開催

各事業所の代表者(主任・作業長クラス中心)が一堂に会し、
自職場の安全活動の報告、職場紹介、意見交換を行う。

DENKA100 News

2010.3.9
vol.111

第4回　安全交流会　開催　＠青海工場

第4回安全交流会が、2月25日(木)～26日(金)に青海工場で開催されました。(第1回目は大牟田工場、第2回目は渋川工場、第3回目は千葉工場)
初日の発表会は、本社の宮崎環境保安課長の司会で進行し、青海工場環境保安部の戸田さんの協力を得て全社にテレビ会議で放映しました。

右) 本社環境保安部 宮崎克人課長
左) 青海工場環境保安部 戸田さん

開会の挨拶
環境保安部　西川淳部長

皆さん、ご安全に！　只今から第4回安全交流会を開催します。安全活動は、実際に活動している方が違う工場に行って、自分の眼で現場を見る生の姿の交流が効果的と考えています。各工場の代表者が工場に集まり交流する趣旨で、この会をスタートさせ

～正直ベースで・・・～
発表後の意見交換会でも正直ベースで、どこが問題なのかを討議してください。どこが問題で何が足りないのかの意見交換をお願いします。副社長も言われますが、設備管理は管理職の責任で、行動災害は個人に対してどのような教育を行い、どのような作業環境にしなければならないかが課題だと思っています。

明日は工場内をじっくり見てください。危険と思える場所でも、安全意識の高さで災害が発生していないような場所もあります。参考になればと思います。

千葉工場のスチレン重合課の活動については、ダイセルの生産革新運動方式を参考に安全活動を進められています。現場の複数の作業者から作業内容をヒアリングして、問題点を整理して改善を進められています。また、従来は当然と考えていた作業をまず否定して、無駄を徹底的に排除する考え方で検討を進められています。汚れがあれば「掃除をする」ではなく、「汚れることが異常」であると認識し、従来とは考え方を変えられています。問題を発見し、問題解決に取り組まれています。

渋川工場　ハードロック課　工藤重男係長
渋川工場ハードロック課は、3分の2が請負従業員ですが、社員と一緒になって全員参加の安全活動を行われています。作業鉄則は一人ひとりから抽出してもらったものを、グループ共有の作業鉄

今後とも継続してください。

青海工場電気鉄工部会（田辺工業）本田節夫さん
電気鉄工部会の活動を、田辺工業社から発表して頂きました。建設業でもリスクアセスメントが取り入られています。加盟会社が導入するように、教育を含めて取り組んでおられます。素人にもわかりやすい「ワニに餌をやる」危険性で説明されています。対象者に合わせた説明は非常に良いと考えます。

青海工場無機製造部　野沢和巳課長

2日目　職場見学＆意見交換会

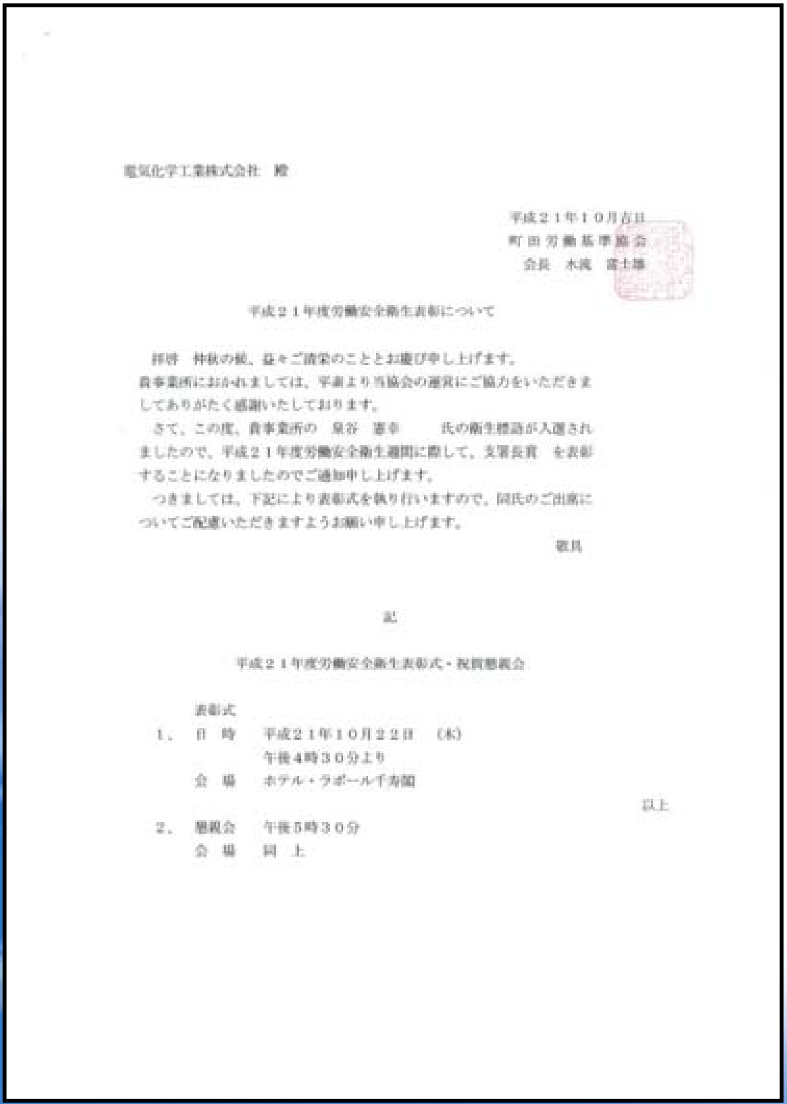
2日目は2班に分かれて、青海工場エラストマー研究部、青海工場のセメント部・無機部電炉を見学しました。その後、本部事務所で意見交換会が開催されました。

左：セメント部　ベルトコンベアに手を出すな
右：青海工場での「つらら」落下注意の表示

DENKA

9-1-6. 安全・衛生標語の募集と掲示

月替わり安全標語の職場掲示　⇒　町田労働基準協会賞の受賞



電気化学工業株式会社　殿

平成２１年１０月吉日
町田労働基準協会
会長　木滝　富士雄

平成２１年度労働安全衛生表彰について

拝啓　仲秋の候、益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。
貴事業所におかれましては、平素より当協会の運営にご協力をいただきましてありがたく感謝いたしております。
さて、この度、貴事業所の　泉谷　憲幸　　氏の衛生標語が入選されましたので、平成２１年度労働安全衛生週間に際して、支署長賞　を表彰することになりましたのでご通知申し上げます。
つきましては、下記により表彰式を執り行いますので、同氏のご出席についてご配慮いただきますようお願い申し上げます。

敬具

記

平成２１年度労働安全衛生表彰式・祝賀懇親会

表彰式
1、日　時　平成２１年１０月２２日　（木）
　　　　　午後４時３０分より
　　会　場　ホテル・ラポール千寿閣

以上

2、懇親会　午後５時３０分
　　会　場　同　上

衛生標語　町田支署長賞

心と体にゆとりを持って
みんなで作る快適職場

安全標語　町田支署長賞

見つけ出せ　危険箇所
小さな注意で　大きな安全

DENKA

９－２．設備保全活動

（１）新設備の安全性アセスメント

　　　０9年度は、3件実施

（２）工事前安全確認の励行（ﾁｪｯｸﾘｽﾄ）

（３）設備保全計画の推進（老朽化対策）

DENKA

9-2-1．新設備の安全性アセスメント

アセスメントの手順

（1）保安基準書の作成

- 設備設計基準　・保安対策、環境対策
- 取り扱い物質の危険性評価
- 関連法規、OSN　・教育、訓練内容
- 保護具基準

（2）現地査察（職制、担当者、安全管理担当）

- 類似設備の事故事例の検討
- 要改善箇所の指摘

（3）改善結果の確認（試運転前）

DENKA

９－３．教育・訓練活動

（１）ヒヤリハット・災害事例の検討

（２）危険性体感教育

（３）総合防災・消火栓操作・救急救命等の訓練

（４）緊急時想定訓練（火災・停電・地震等）

（５）危険物・高圧ガス取り扱い教育

（６）新人・転入者受入教育（メンターの配置）

DENKA

9-3-1. ヒヤリ・災害事例の検討

事例検討の手順

（1）安全衛生委員会で検討
- 類似災害の可能性検討
- 委員長のコメント、指示

（2）各職場での検討
- 原因等について全員で話し合い
- 職場内類似箇所の調査
- 対応策の実施、委員長指示の実施

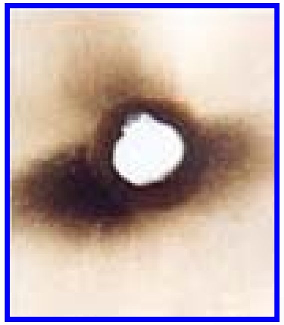
（3）職場巡視による対応の確認

9-3-2. 体感教育(1)

(1)高温物の危険性と取り扱いの実技教育

耐熱手袋

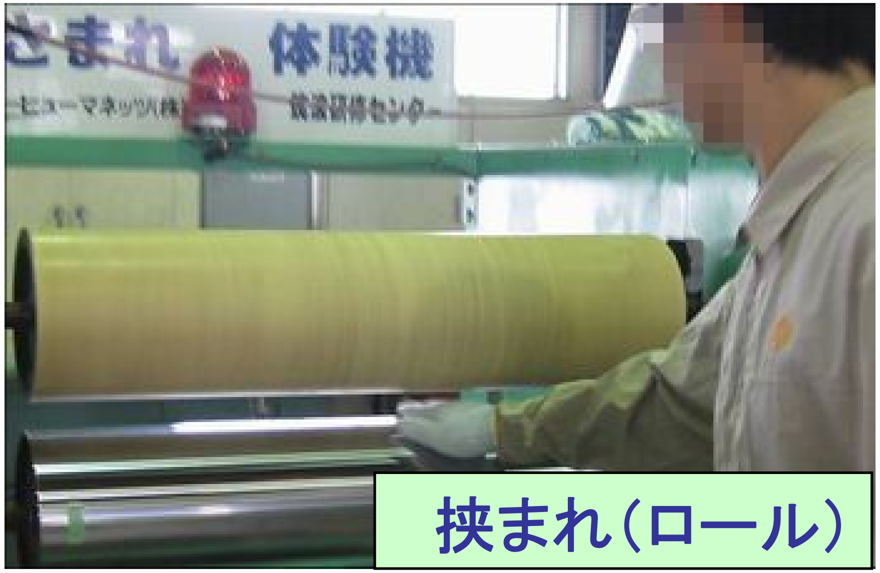
軍手



9-3-2. 体感教育(2)

(2)「火災爆発」「挟まれ・巻き込まれ」の体感教育

静電気着火



挟まれ(ロール)

粉塵爆発

巻き込まれ(Vベルト)

DENKA

9-3-2. 体感教育(3)

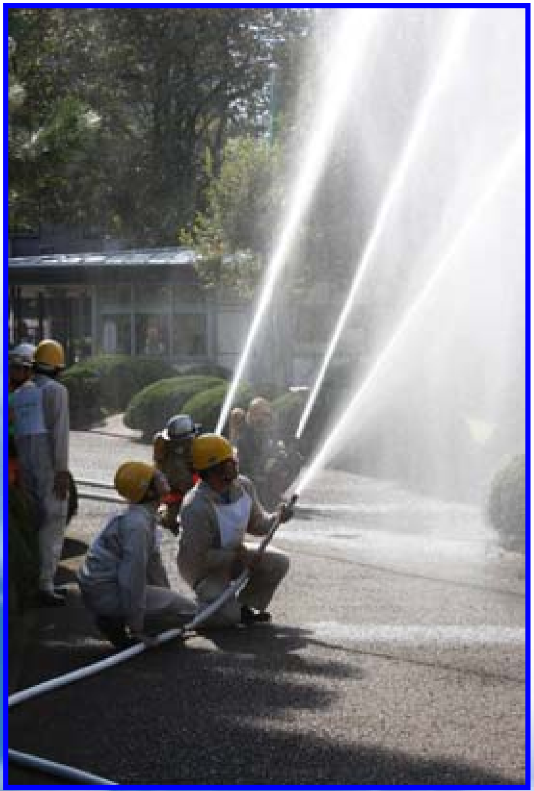
(3)液体窒素取扱の教育

基本ルールの遵守
保護眼鏡、保護手袋の完全着用！
袖捲り厳禁！

DENKA

9-3-3. 総合防災・消火栓操作
・救急救命等の訓練

消火訓練



はしご車避難訓練

救急救命訓練

AED操作訓練

9-3-4. 緊急時想定訓練
（火災・停電・地震等）

停電対応体験

変電設備の点検

エレベーター封鎖

起震車体験

DENKA

9-3-5. 危険物・高圧ガス取り扱い教育

（1）有機溶剤の取り扱い方

企画・制作 安全衛生映像研究所

有機溶剤の危険性教育

①燃焼の三要素

②「火が走る」、「爆発する」

　メタノール、アセトンなどの着火実験動画

③特性と正しい取り扱い方

　中毒防止対策を具体的に解説

有機溶剤着火実験.

DENKA

9-3-5. 危険物・高圧ガス取り扱い教育

（2）高圧ガスの取り扱い方

実体験を通じて，技術習得と安全意識の高揚を図る。

「高圧ガスボンベ取り扱い」

① 概要および急所を確認（左上）
関連ヒヤリハットを復習

② ボンベの移動方法を体験（右上）

③ キャリアを用いた移動を体験（右下）

この他、ボンベ交換やバルブ開閉を体験し、作業の要所や危険箇所を確認

9-3-6. 新人・転入者受入教育

1. **規則とルールの説明**：安全活動概要、安全衛生規則、基本的事項の解説。
2. **廃棄物処理方法の説明**

・廃棄物の分別、廃棄方法(ゴミ出しのルール)、 ・ドラムキャリーの使用方法、・機密書類の廃棄
・廃液処理の方法(溶剤・油、酸・アルカリ溶液)、・資源ゴミ(ダンボール、雑誌、新聞等)、
・危険性の高い薬品の取り扱い方法

3. **安全関係**

(1)なぜ不安全行動をするのか。その心理的要因をさぐる。 (動画、資料)
・不安全行動の心理：①近道反応・省略行為、②憶測判断、③不確認の3点から災害防止

(2)低電圧の危険 (動画、資料、実演)
①安全の切り札　アース・漏電遮断器、②みんなの安全　100Vでの死亡災害

(3)危険　有機溶剤　燃焼実験と取り扱い方 (動画、資料)
・「有機溶剤とは」、「種類」、「燃焼の三要素」、「性質」などを説明

(4)危険物の性質と事故 (動画、資料)
・「消防法でいう危険物とは」、「火災事故原因と対策」などを説明

(5)酸素欠乏症　「酸欠の怖さと酸素濃度」などを資料等で説明

(6)ハインリッヒの法則　「1件の死亡災害背景に、29件の軽傷事故と300件のHH」を説明

(7)「かもしれないカード」 (動画、資料)　カードの使い方、常時携帯して事前KY

(8)提案活動、潜在ヒヤリ摘出等の説明
・職場のモチベーションアップとスキルアップ、改善などの大切さを説明。

(9)理解度チェック　講義終了後、理解度チェック。

DENKA

7日間の教育後の理解度チェック

Q８．　引火性有機溶剤の危険性質を知るために、次のうち重要なものを選べ。

１．引火点　　２．爆発限界　　３．発火点
４．黒点　　５．もう限界　　６．安全点

Q９．　消防法でいう「危険物」とは次のうちどれか。

１．包丁　２．ピストル　３．核兵器　４．ガソリン　５．灯油　６．アルコール類

Q１０．危険物施設の火災事故発生原因で件数が多いものはどれか。

１．静電気での引火　　２．溶接工事での引火
３．装置、設備の故障の発火　　４．ポイ捨てタバコで引火

Q１１．酸素を全く含まないガス中ではどのようになりますか。次の中から正しいものを選べ。

１．「十呼吸する」と意識を失い、そのまま約１０分経過すると「蘇生」に至る。
２．「五呼吸する」と意識を失い、そのまま約５分経過すると「健康」に至る。
３．「二呼吸する」と意識を失い、そのまま約５分経過すると「快復」に至る。
４．「一呼吸する」と意識を失い、そのまま約３分経過すると「脳死」に至る。

Q１２．一般的な空気中の酸素濃度と、安全限界は次のうちどれか。

１．一般的な空気中の酸素濃度９０％であり、安全限界は８０％で酸素欠乏の症状が出る。
２．一般的な空気中の酸素濃度５０％であり、安全限界は４０％で酸素欠乏の症状が出る。
３．一般的な空気中の酸素濃度２５％であり、安全限界は２３％で酸素欠乏の症状が出る。
４．一般的な空気中の酸素濃度２１％であり、安全限界は１８％で酸素欠乏の症状が出る。

Q１３．重大災害を招く確率でハインリッヒの法則がある。次のうちハインリッヒの法則はどれか。

１．重大災害の確率は難問であり簡単な計算できない。
２．三角形の面積、底辺かける高さわる２である。
３．自己管理は円錐構造である。
４．X件の重大災害（死亡・重傷）が発生する背景に、Y件の軽傷事故とZ件のヒヤリ・ハットがある。

Q１４．　ハインリッヒの法則で比率を次の中から選べ。
「X件の重大災害の背景」には、「Y件の軽微な災害」と、「Z件の無傷の災害」がある

１．X：Y：Z＝０：１：２　　２．X：Y：Z＝１：２：３
３．X：Y：Z＝１：１０：１００　　４．X：Y：Z＝１：２９：３００

教育後の感想

安全について、また、不安全行動について、電気・電圧の危険・有機溶剤の危険など全ての面において、自分に足りない知識を得る事が出来て大変勉強になりました。

安全に対して、再度見直すきっかけになった。
中央研究所内の規則や消火器具の場所を把握し、安全に作業するとともに、安全に作業できるように気を配っていきたい。

⇩

レポートの作成

DENKA

９－４. 健康衛生管理

（１）法定健康診断の完全実施とフォロー

（２）特定保健指導（産業医による継続的個人指導）

（３）産業医による健康相談

（４）産業医による健康衛生講演会の開催

（５）環境測定

DENKA

9-4-2. 特定保健指導
（産業医による継続的個人指導）

チェックシート

9-4-3. 産業医による健康相談

① 頻度　数回／年（健康診断後など）

② 相談内容

- 健康診断結果と今後の対応
- 職場環境の改善方法
- 生活習慣病の予防方法
- その他

DENKA

9-4-4. 産業医による
健康衛生講演会の開催

07年度:「メタボリックシンドロームについて」
08年度:「身体と心の健康づくり」
09年度:「みんなが決意、みんながつくる
心の健康・明るい職場」

DENKA

10．その他のCSR活動

（1）環境マネジメントシステム(ISO14001)の維持と活用

（2）子供化学教室、社会科見学の開催

（3）研究所周辺の清掃

DENKA

10－1. ISO14001の維持と活用

認証書

BUREAU VERITAS
Certification

Certification
Awarded to

DENKI KAGAKU KOGYO KABUSHIKI KAISHA
Central Research Institute

3-5-1, ASAHI-MACHI, MACHIDA-SHI, TOKYO, 194-8560, JAPAN

Bureau Veritas Japan Co., Ltd. certify that the Management System of the above organization has been audited and found to be in accordance with the requirements of the management system standards detailed below.

STANDARDS

ISO14001:2004, JIS Q 14001:2004

SCOPE OF SUPPLY

RESEARCH AND DEVELOPMENT ACTIVITIES OF CHEMICAL PRODUCTS.

Original Approval Date: **05 JULY 2004**

Subject to the continued satisfactory operation of the organization's Management System, this certificate is valid until **21 MAY 2010**

Certificate Number: 352185　　*Approval Date:* **25 MAY 2009**

Bureau Veritas Japan Co., Ltd.
System Certification Services Headquarter
Director & General Manager
Masaaki YOSHIMURA

Bureau Veritas Certification acting the accreditation

UKAS

更新審査（認証取得6年目）

●文書類や情報を所内WEBで一括管理

DENKA

10－2. 子供化学教室、社会科見学会

平成21年度

6月、8月、9月に、計3回実施

DENKA

11．今年度の新たな取り組み

行動災害の撲滅を目指して

（１）リスクアセスメントの試行

（２）危険予知訓練の再開

（３）指差呼称の習慣化

（４）視覚教育（DVD教材等）

DENKA

ご静聴、ありがとうございました。
電気化学工業
ご安全に