

日本電気本社ビルにおける CO₂削減の取組

2016年6月22日
NECファシリティーズ株式会社
発表者：石塚 幸雄

Orchestrating a brighter world

未来に向かい、人が生きる、豊かに生きるために欠かせないもの。
それは「安全」「安心」「効率」「公平」という価値が実現された社会です。

NECは、ネットワーク技術とコンピューティング技術をあわせ持つ
類のないインテグレーターとしてリーダーシップを発揮し、
卓越した技術とさまざまな知見やアイデアを融合することで、
世界の国々や地域の人々と協奏しながら、
明るく希望に満ちた暮らしと社会を実現し、未来につなげていきます。

目次

1. NECファシリティーズ株式会社 事業紹介
2. 日本電気本社ビルの概要
3. CO₂削減推進体制
4. CO₂排出量年度別推移
5. 主な対策事例紹介
6. まとめ

会社概要

1. 商号 **NECファシリティーズ株式会社**
(英文商号 **NEC Facilities, Ltd.**)
2. 設立 **1966年12月26日**
3. 売上高 **856億円 (2015年度)**
4. 代表者 **代表取締役執行役員社長 辻 登志夫**
5. 社員数 **1,543名 (2016年4月1日現在)**
6. 資本金 **2.4億円**
7. 株主 **日本電気株式会社100%**

営繕工務・施設・設備管理・環境分析・建設・工事・不動産・ビル管理
・警備・損害保険事業を**NEC**から機能移管され設立した会社

NECファシリティーズ株式会社 事業紹介

不動産事業

パーソナルニーズからビジネスニーズまで、お客様あらゆるニーズに対し、的確にお応えするベストソリューションを提供いたします。



ドコモショップ NECの柿の木台駅一クスエア多摩川

建設事業

オフィスビル、厚生施設、工場等からインフラ整備の構築に至るまで、広範な事業環境整備のニーズにワントップで対応します。



工場 クリーンルーム データセンター

保険事業

適切なリスク評価と最適な保険を提案し、安心と安全を提供します。保険事故発生時には、迅速な対応とアフターフォローに努めます。企業の福利厚生として、社員の生活をご支援します。



オフィス管理事業

オフィスビル設備の運転維持管理サービスから警備、受付・会議室管理等サービスをワントップで提供します。



設備管理 防災訓練 警備

環境事業

環境保全に関するさまざまな問題に対して、独自の技術力で最適なソリューションを提供します。



排水処理設備 土壌汚染調査 環境分析作業

プラント施設事業

工場インフラ設備等の企画・導入から運用管理まで、豊富な経験と実績でコスト削減を考慮した最適なトータルソリューションを提供します。



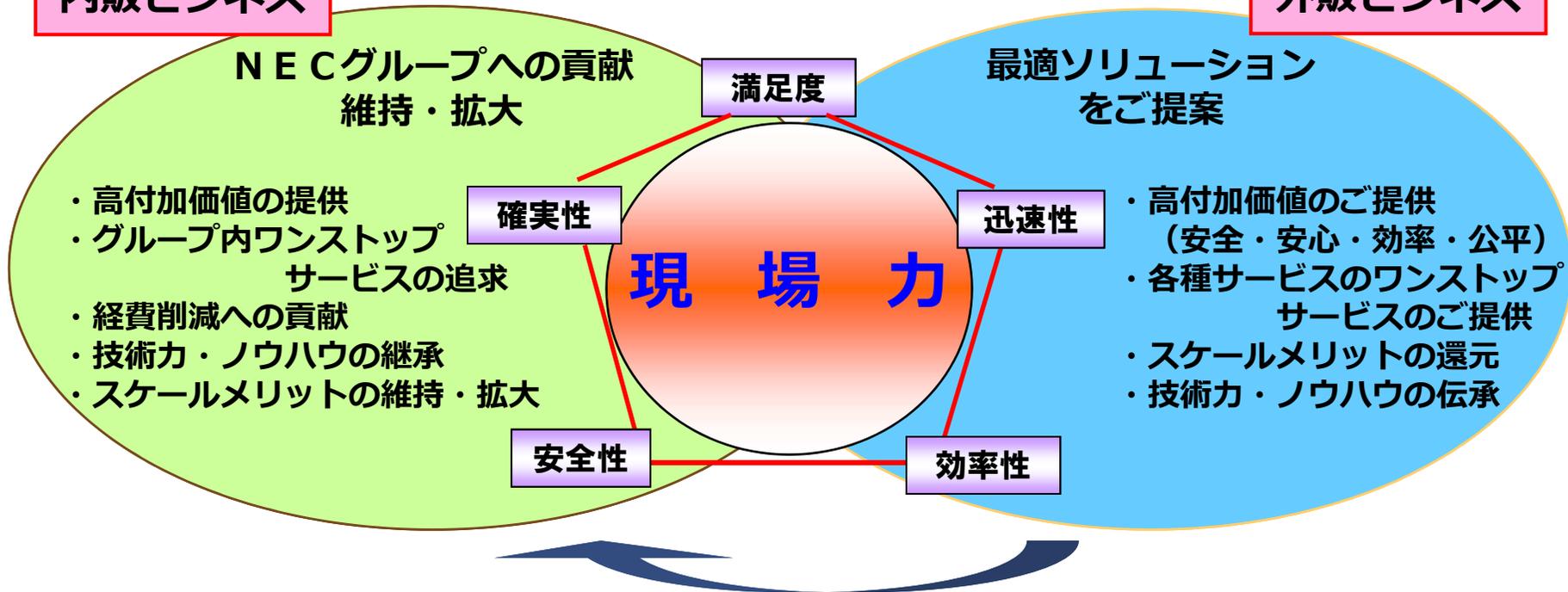
運転・監視・モニタ警備 点検・予知保全 I1社管理・データ解析

蓄積した経験とスケールメリットをお客様へご提供

NECグループの運用実績で蓄積した
技術力・ノウハウやスケールメリットを活かす

内販ビジネス

外販ビジネス



外部市場での経験を蓄積し、技術力・ノウハウや
スケールメリットを維持・拡大

Win-Win-Winの関係構築

日本電気本社ビルの概要

- 名称 : 日本電気本社ビル
(NECスーパータワー)
- 所在地 : 東京都港区芝5丁目7番1号
- 敷地面積 : 21,190m²
- 建築面積 : 6,370m²
- 延床面積 : 145,100m²
- 容積率 : 特定街区指定 600%
- 建物用途 : 事務所
- 階数 : 地下4階 地上43階 塔屋1階
- 建物高さ : 180m
- 竣工 : 1990年(平成2年)1月31日
- 設計 : 日建設計
- 施工者 : 鹿島建設、大林組



竣工後26年を経過

日本電気本社ビルの特徴

①ビル風対策としての取り組み

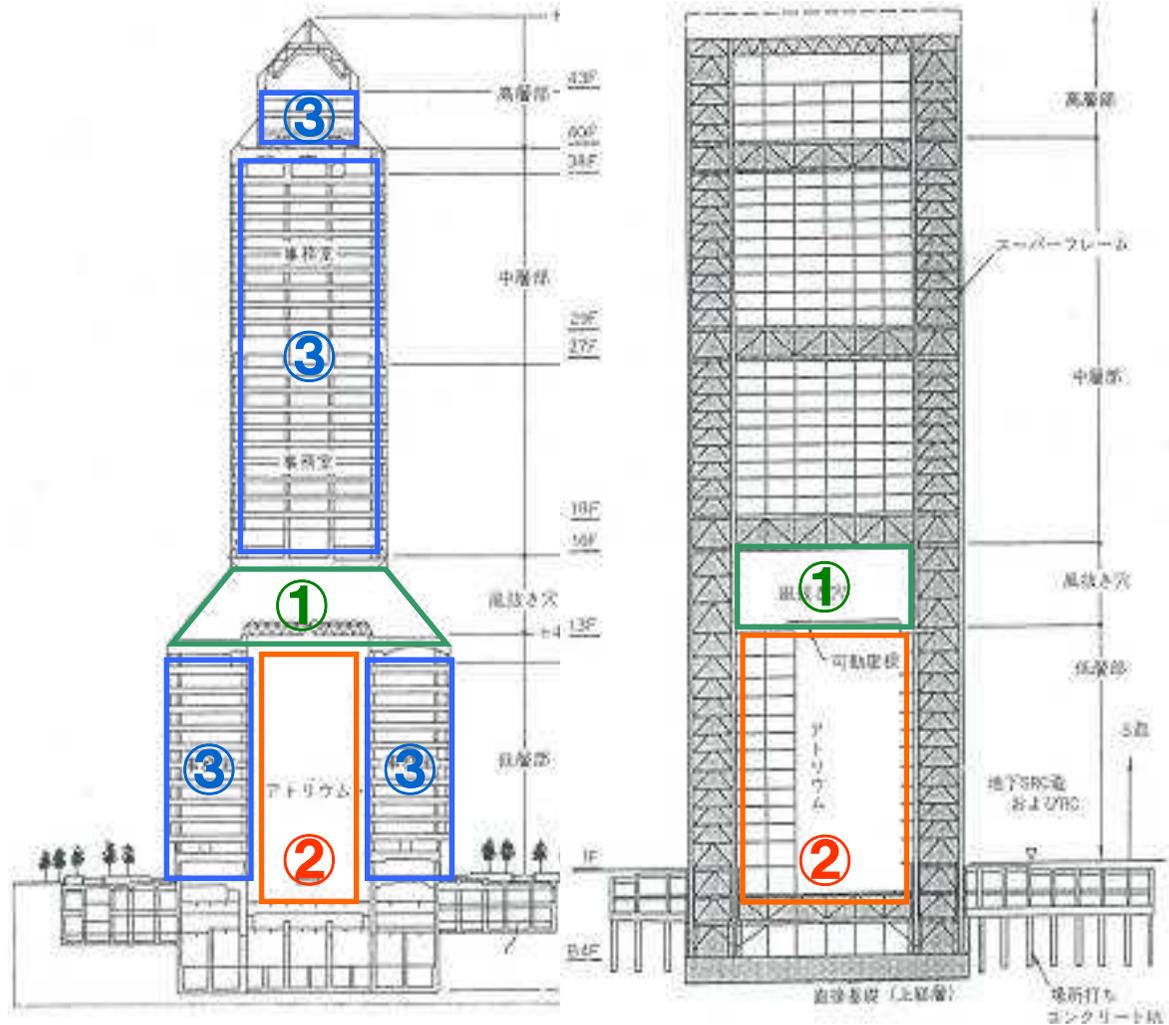
- ・ビルの形状と開口部



②低層部のアトリウム



③三つの異なるタイプのオフィス



エネルギーセンター（ビルの心臓部）

主な設備一覧

- ・ 特高変電所（66千Vループ受電）
- ・ 冷凍機群（8基）
- ・ ボイラ（小型貫流5台）
- ・ 上水受水槽（250m³）
- ・ 蓄熱槽（3,800m³）
- ・ 非常用発電機（1,500KVA×2基）
- ・ 消防用ポンプ類
- ・ コンプレッサー設備
- ・ 熱交換器
- ・ 中水設備
- ・ その他熱源補機類



日本電気本社ビルの設計コンセプトと受賞履歴

設計コンセプト

①新しいランドマークタワー

- 1) 1980年代「創立90周年」の記念事業として日本電気発祥の地である港区芝に建設計画。
- 2) 東京の新しいランドマーク。

②最新のインテリジェントビル

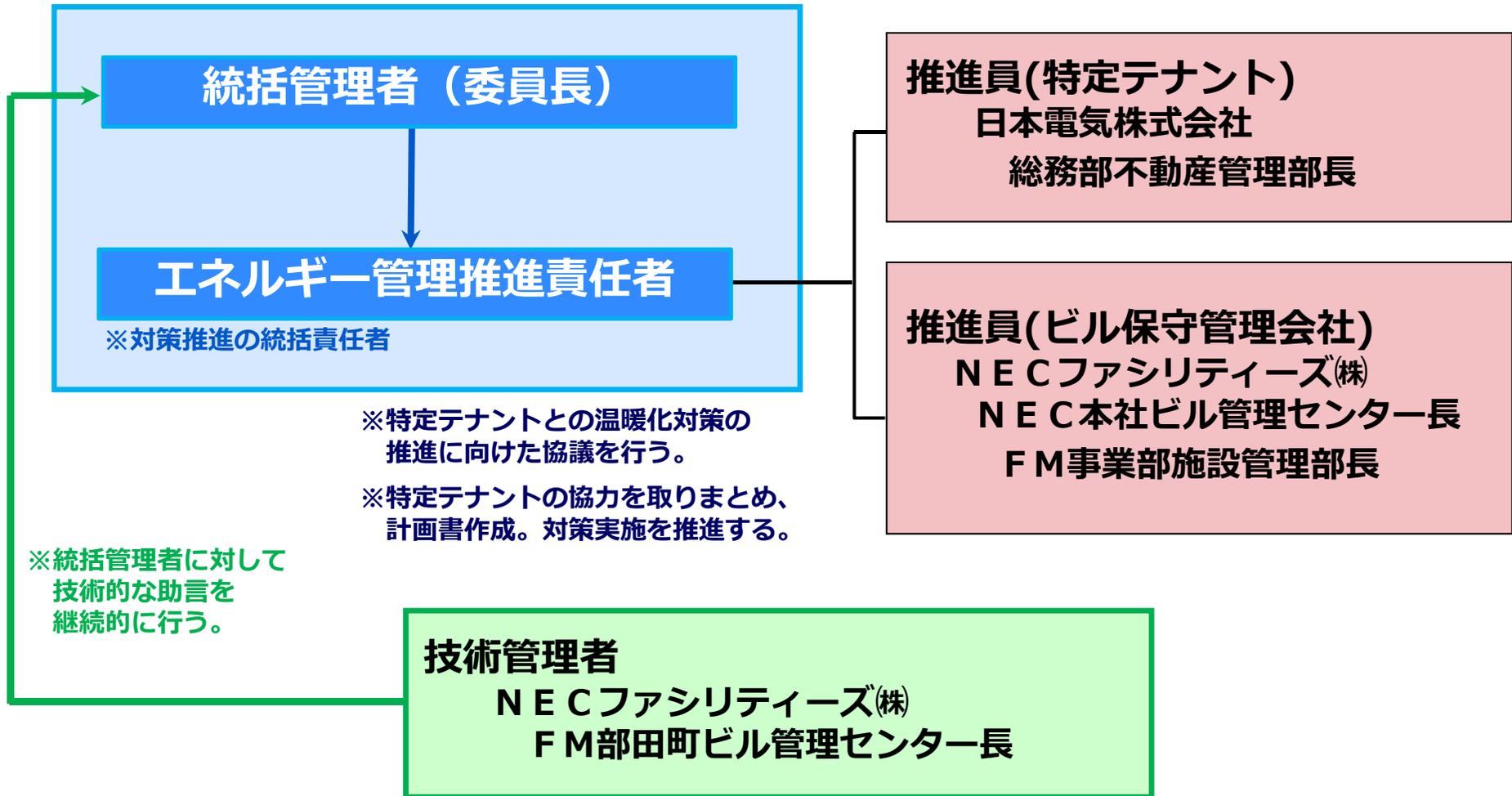
- 1) 「環境」を掲げた21世紀の超高層インテリジェントビル。
- 2) 「快適」「高機能」を有するオフィス環境を根本から検討。
- 3) 「質の高い電力供給」「省エネルギー」などビルファシリティの「質の向上」を目指す。

1990年度	最優秀先端事業所賞 NECスーパータワー
1990年度	第11回緑の都市賞建設大臣賞
1991年度	BCS賞
1991年度	日経ニューオフィス賞

1991年度	第4回住宅・建築省I礼ギ-機構 理事賞(事務所ビル部門)
1992年度	第30回学会賞技術賞 (建築設備部門)
2009年度	関東地区電気使用合理化最優秀賞
2010年度	平成22年度 関東経済産業局長賞受賞

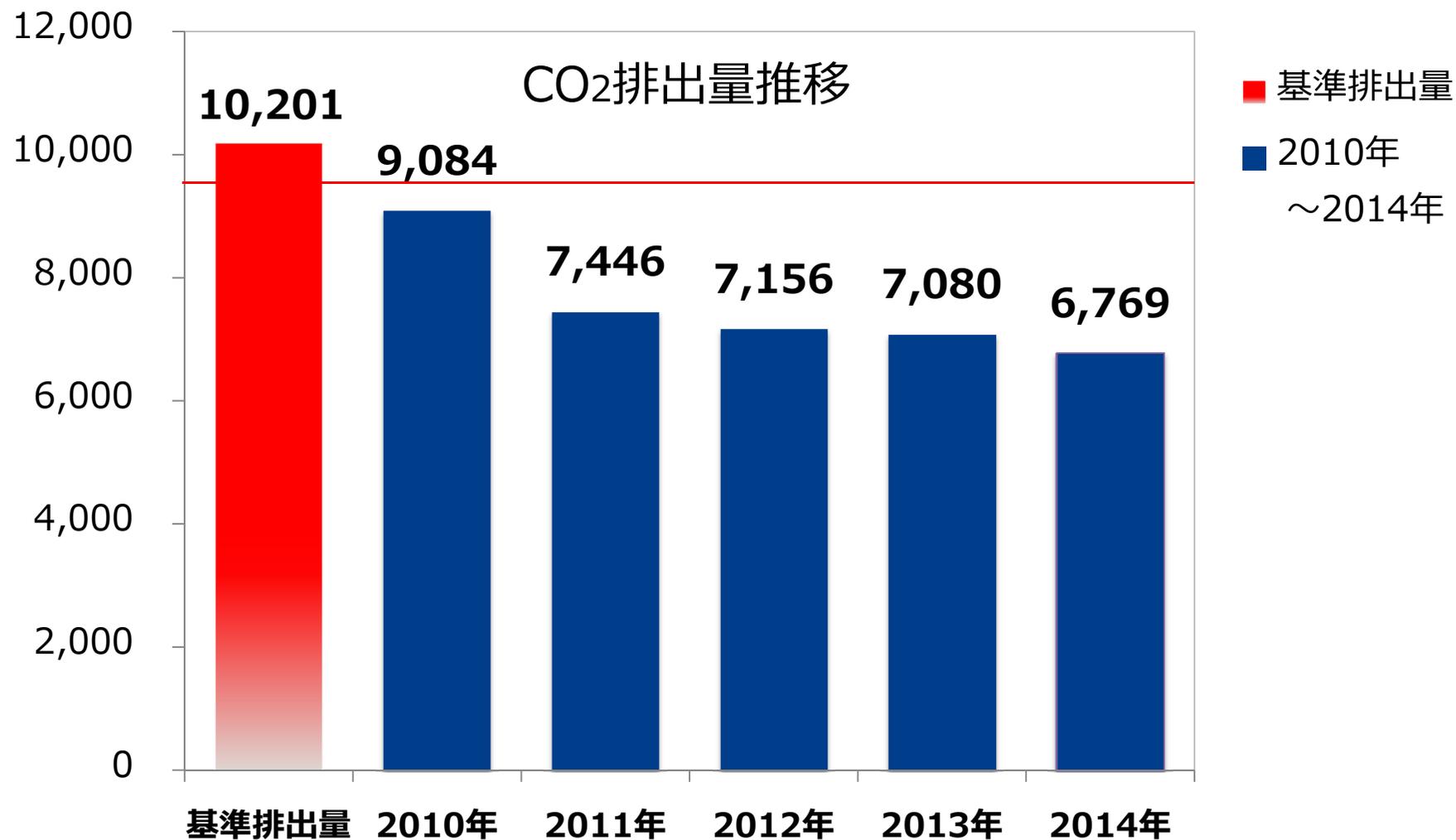
CO₂削減推進体制

オーナー



CO₂排出量年度別推移[基準排出量比]

【単位：t-CO₂】



(第一計画期間)

主な対策事例一覧

- ① 高効率型冷凍機への更新 と管理
- ② ボイラの更新、圧力調整と保温
- ③ 断熱材（エコクロスジャケット）の活用
- ④ 高効率モータ導入
- ⑤ 照明器具の更新と照度管理
- ⑥ FM基幹システムの活用
- ⑦ CO₂の見える化
- ⑧ 階段照明の照度 および 点灯抑制
- ⑨ 消灯管理 と 蛍光灯の間引

● 高効率型冷凍機への更新と管理

① 高効率型ターボ冷凍機の導入

- ・ 最も省電力、COP等を加味し機種を選定

② 付帯機器（クーリングタワー）の更新

- ・ 高効率モータ、省エネルギーの採用

③ 機器運転管理の徹底

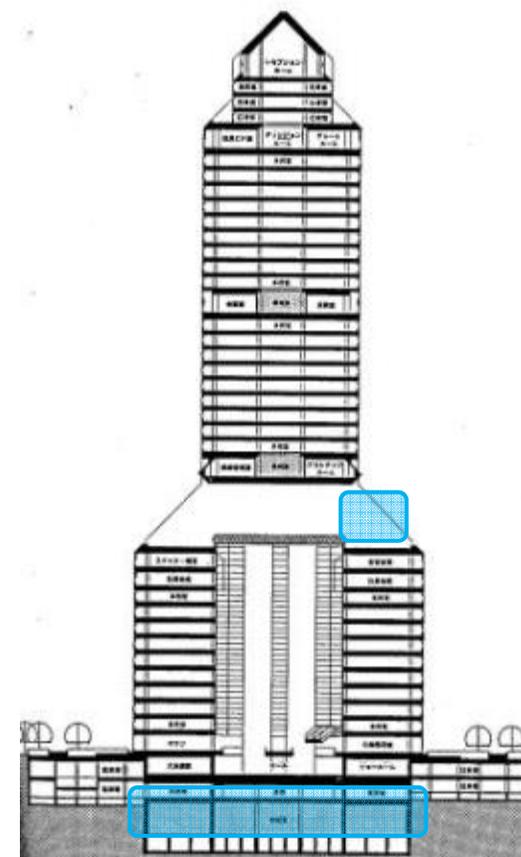
- ・ 高効率の冷凍機をメインに運転計画立案と実施
- ・ クーリングタワー清掃（6回/年）

2014年 更新

【 冷凍機 】



【 冷却塔 】



● ボイラの更新、圧力調整と保温

① 高効率型への更新

- ・ 炉筒煙管から小型貫流へ

2007年 更新

② 最低圧力で運用 (0.98Mpaから0.49Mpa) → ガス使用量削減

- ・ 必要蒸気圧に合わせた運用

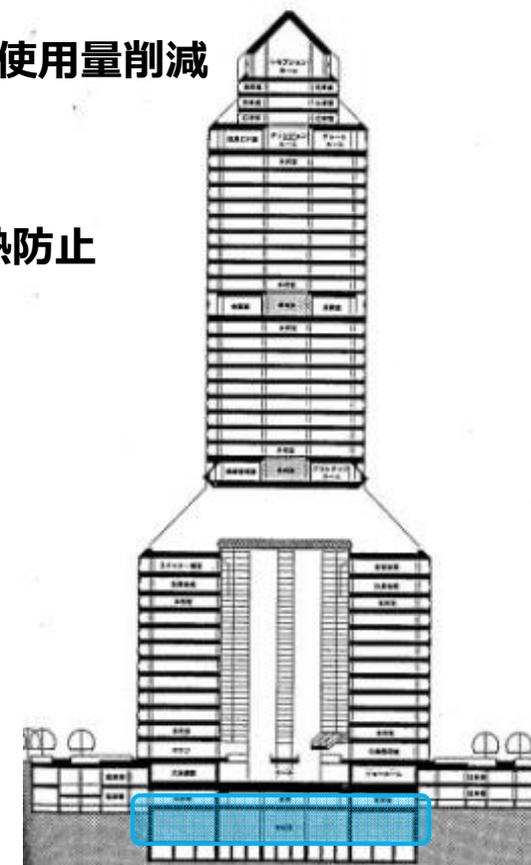
③ 配管類の保温 (エコクロスジャケット) → 放熱防止

- ・ 断熱性能の高いものへ取り替え

【 貫流ボイラ (高効率タイプ) 】

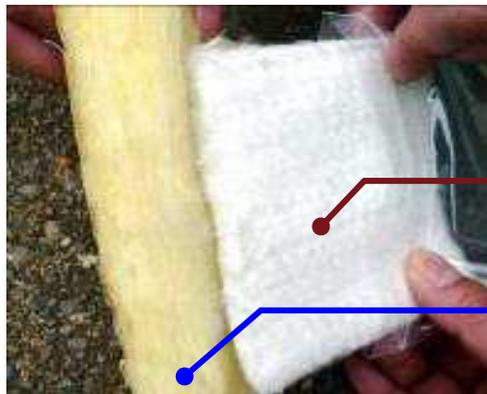


【 保温 (エコクロスジャケット) 】



● 断熱材（エコクロスジャケット）の活用

ホワイトグラスウール採用



高断熱！

当社採用ホワイトグラスウール

(熱伝導率0.0298)

一般グラスウール

(熱伝導率0.045)

弊社 自社商品

特徴

- ・ 大きな省エネルギー効果
- ・ 脱着が可能メンテフリー
- ・ 作業環境改善（火傷防止）
- ・ 無用な廃棄物なし
- ・ 特注品への対応可

弊社仕様【耐熱ひも採用】



* 耐熱ひも
外装材と同じ材質
さらにステンレス混紡糸で縫製

● 高効率モータの導入

① プレミアム効率モータ（I E 3）へ随時更新

2014年更新

給水ポンプ、空調機（ファン）を更新

- ・ 省エネ法（トップランナー制度）施行前に導入実施済み

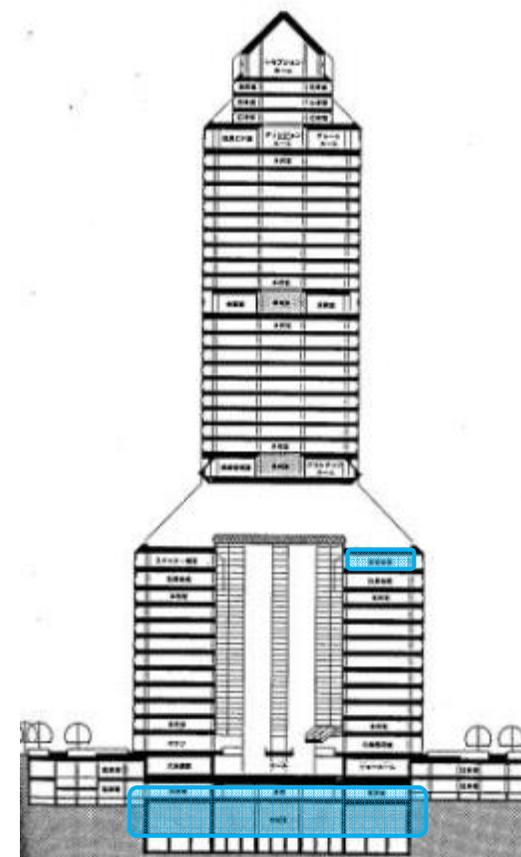
② 運転時間管理の適正化

- ・ BEMSスケジュール管理による運転時間の適正化
- ・ 必要最小限の運転

【給水ポンプ】



【空調機】



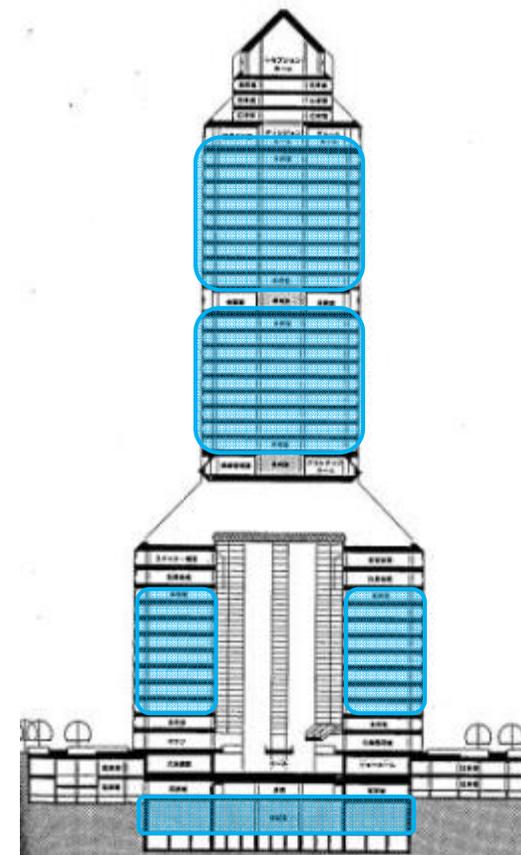
● 照明器具更新と照度管理

- ① F L RからH f 化へ移行
 - ・ 2007年から開始 90%完了
- ② L E D化推進中
 - ・ 進捗状況 20%
- ③ 人感センサー化（トイレ、給湯室）
 - ・ ビル内すべてセンサー化実施
- ④ 照度管理
 - ・ 定期的な測定実施（500Lx）

【通路照明】



【事務所照明】



F M基幹システムの活用

ICT（携帯情報端末、クラウド、データ処理）を活用し、ビル・工場の施設管理により高い「信頼性」と「効率化」を付加するマネジメント管理ツール



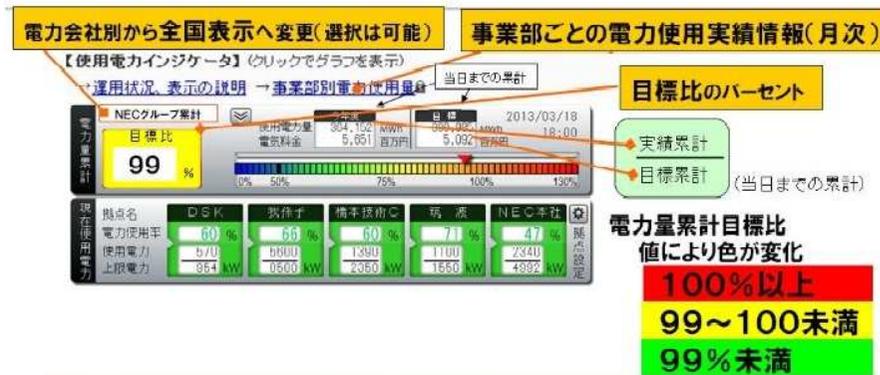
● CO₂の見える化

従業員へのCO₂削減目標の周知、目標に対する進捗状況の確認

- ① 日々の使用量を、朝礼にて発表
- ② 1ヶ月間の推移を、職場内へ掲示
- ③ お客様へ、1日の使用量を報告

【社内イントラネットにて電力使用量も確認可】

電力インジケータ画面



【99%以上到達時のアクション = 節電強化】

1. 通知・放送などによる節電強化を呼びかけ
2. 節電行動の強化・再徹底
 - ・不要不急の節電停止、消灯、停止可能空調の停止、室温再確認
3. 節電パトロール

【CO₂排出量管理表】

NEC本社ビルCO₂排出量管理表
2016年 5 月分

日	曜日	日排山量 (t-CO ₂ /日)	月累計排出量 (t-CO ₂ /月累計)	参考
1日	曜	10.7		
2日	曜	11.1	21.8	※参考: 1週目
3日	火	10.6	32.4	平日平均排出量
4日	水	10.4	42.8	— [t-CO ₂]
5日	木	10.9	53.7	休日平均排出量
6日	金	10.8	64.5	10.8 [t-CO ₂]
7日	土	11.6	76.1	
8日	日	13.4	89.6	
9日	月	24.1	113.7	※参考: 2週目
10日	火	25.5	139.2	平日平均排出量
11日	水	26.0	165.2	25.5 [t-CO ₂]
12日	木	26.1	191.3	休日平均排出量
13日	金	25.9	217.1	19.6 [t-CO ₂]
14日	土	18.7	235.8	
15日	日	12.4	248.2	
16日	月	24.9	273.1	※参考: 3週目
17日	火	26.7	299.8	平日平均排出量
18日	水	25.6	325.4	25.6 [t-CO ₂]
19日	木	26.0	345.8	休日平均排出量
20日	金	25.5	371.3	12.9 [t-CO ₂]
21日	土	13.3	384.6	
22日	日	12.7	397.3	
23日	月	25.8	423.1	
24日	火	26.9	450.0	※参考: 4・5週目
25日	水	26.6	476.6	平日平均排出量
26日	曜			— [t-CO ₂]
27日	金			休日平均排出量
28日	土			— [t-CO ₂]
29日	日			— [t-CO ₂]
30日	月			
31日	火			

5 月の目標排出量 631.5 t-CO₂以下

● 階段照明の照度および点灯時間抑制

- ①階段人感センサー減光型 → **100%**照度から最低の**25%**照度へ
- ・センサーへカバー取り付けにて常時最低照度を維持
 - ・「節電中」の表示を行うことにより節電意識向上
- ②感知範囲抑制および点灯時間の変更 → **3分**から**10秒**へ変更
- ・センサーへ遮蔽板取付で感知場所を限定、点灯時間の短縮

【階段照明】



【自販機照明】



● 消灯管理と蛍光灯間引き

① フロア一斉消灯

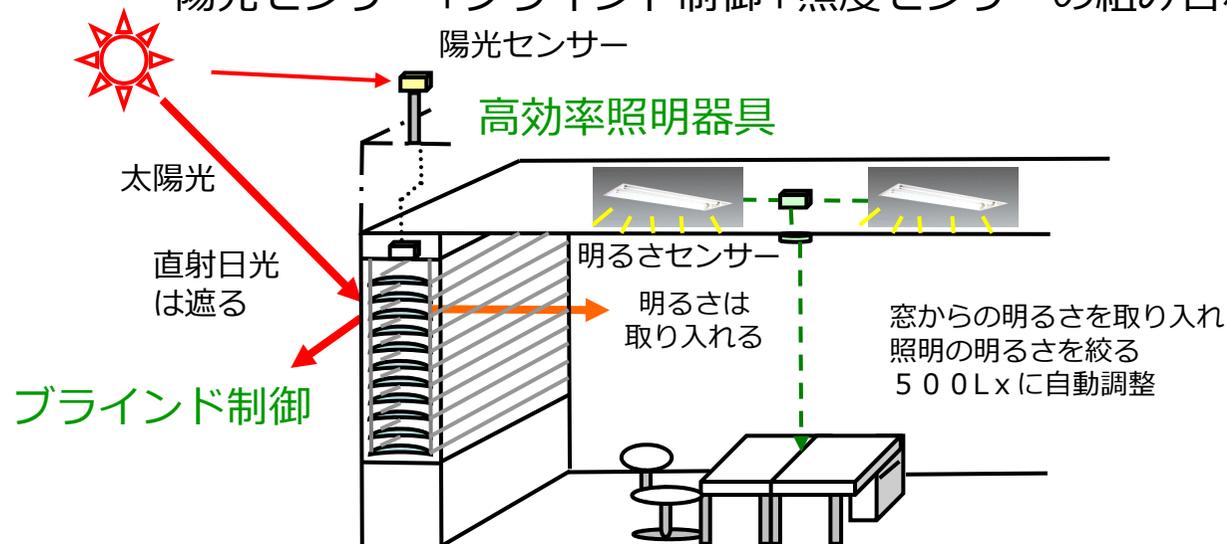
- ・ 残業時間**19:00**と**22:00**に一斉消灯実施し
必要箇所のみ点灯

② 蛍光灯の間引き

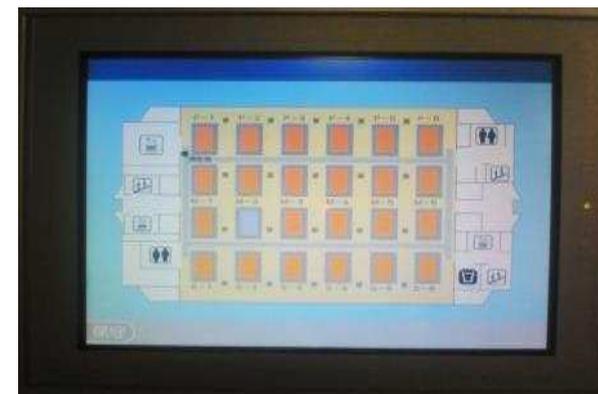
- ・ 事務所フロア・共用部の蛍光灯4,500本を間引き

③ 常時室内照度 500Lxへ統一

- ・ 陽光センサー+ブラインド制御+照度センサーの組み合わせ



【フロア24分割スイッチ】



今後の取組（まとめ）

● CO₂削減へ向けた今後の取組

◆設備類更新（2016年度・設備更新計画）

- ・ 高圧トランス更新（26台）・・・トップランナー型
- ・ 高圧分岐盤部品類更新（19面）・・・計量メータ増設
- ・ 冷凍機用冷却塔更新（1台）・・・省エネタイプ
- ・ コンプレッサー更新（2台）・・・高効率タイプ

◆ビル管理としての運用面

- ・ 5S、カイゼン活動を通じて省エネ提案の継続
- ・ 省エネチューニングの更なる継続
- ・ 設備更新への助言、提案等
- ・ FM基幹システムを活用した更なる効率化



**引き続き、地球環境に配慮した活動を継続し、
排出量削減へ向けて努力いたします。**

御清聴ありがとうございました。

 **Orchestrating** a brighter world

NEC

本件への問い合わせ先
NECファシリティーズ株式会社
山 崎
TEL : 03-3798-9222
Eメール : k-yamazaki@pi.jp.nec.com