Empowered by Innovation NEC

環管資14－052

低炭素社会実行計画
進捗報告会　説明資料

NECの気候変動対策と省エネルギー（節電）の取組み事例

2015年　2月19日

日本電気株式会社
品質推進本部　環境推進部
関　　敏範

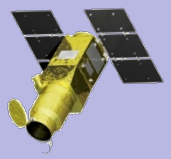
1. NECの事業概要とグループビジョン

© NEC Corporation 2015

NECの事業領域と主な商品・サービス

パブリック向け

セーフティ



衛星システム「NEXTAR」

デジタルTV送信機

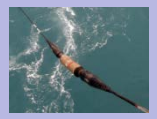
エンタープライズ向け

各種業種向けソリューション

オフィス向けソリューション

テレコムキャリア向け

LTE ネットワーク製品



海底ケーブル

超小型マイクロ波通信システム

スマートエネルギー向け

xEMS

電気自動車(EV)用急速充電器

家庭用蓄電池

共通ソリューション

クラウド基盤	SDNソリューション	ビッグデータ
NEC Cloud IaaS	NEC SDN Solutions	NEC Big Data Solutions

汎用製品

サーバ

UNIVERGE

IT・NW統合ソリューション

ビジネスPC/タブレット

ディスプレイ

© NEC Corporation 2015

NECグループビジョン2017

人と地球にやさしい情報社会を
イノベーションで実現する
グローバルリーディングカンパニー

人にやさしい

いつでもどこでも誰もが使えるサービスによって
安心・安全・便利で豊かな個人生活を実現する情報社会

地球にやさしい

限りある資源を効率的に活用し
地球環境と共存・持続的な発展を可能とする情報社会

© NEC Corporation 2015

2. 気候変動対策に関する方針と目標

© NEC Corporation 2015

気候変動に対するNECの方針

緩和 → 省エネの促進とソリューションにより“温暖化防止”を推進する

適応 → ICTにより、社会インフラや地球環境を監視・制御し、適切な情報提供する“影響への備え”を推進する。

IPCC第5次報告より

気候変動に伴い顕在化する8つのリスク

①海面上昇
高潮被害

②洪水被害

③インフラ
機能停止

④熱波による
健康被害

⑤食料不足

⑥水資源不足

⑦海洋生態系
の損失

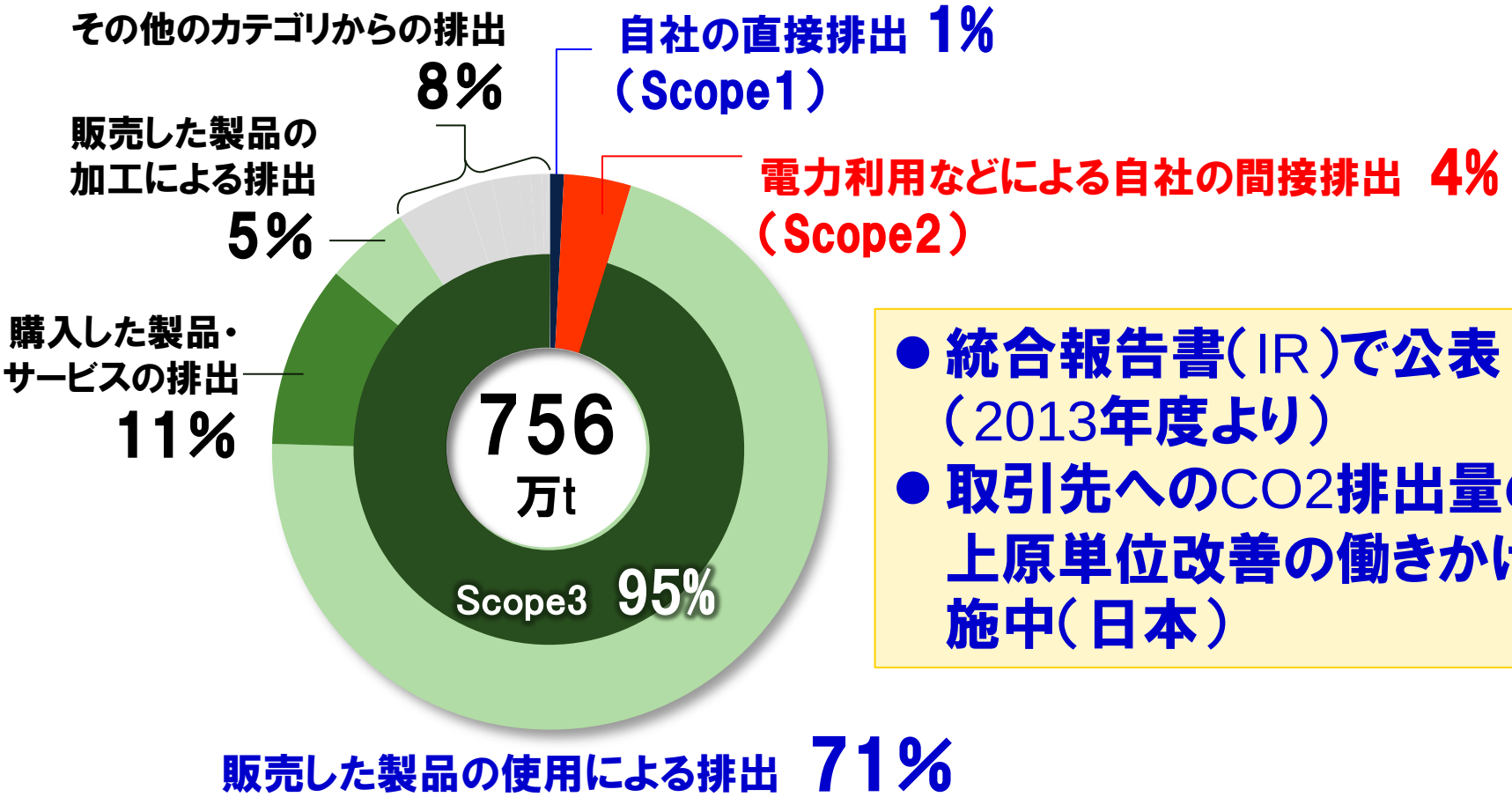
⑧生態系サービス
の損失

“社会価値”のひとつの要素として取組みを推進し、
その活動を定量評価し、成果をグローバルに表明していく

© NEC Corporation 2015

サプライチェーン全体のCO_2排出量の算出と公表

機関投資家向けのファンドやお客様から、サプライチェーン全体での温室効果ガス（GHG）排出量の算出と公表が求められる。



- 統合報告書（IR）で公表（2013年度より）
- 取引先へのCO2排出量の売上原単位改善の働きかけ実施中（日本）

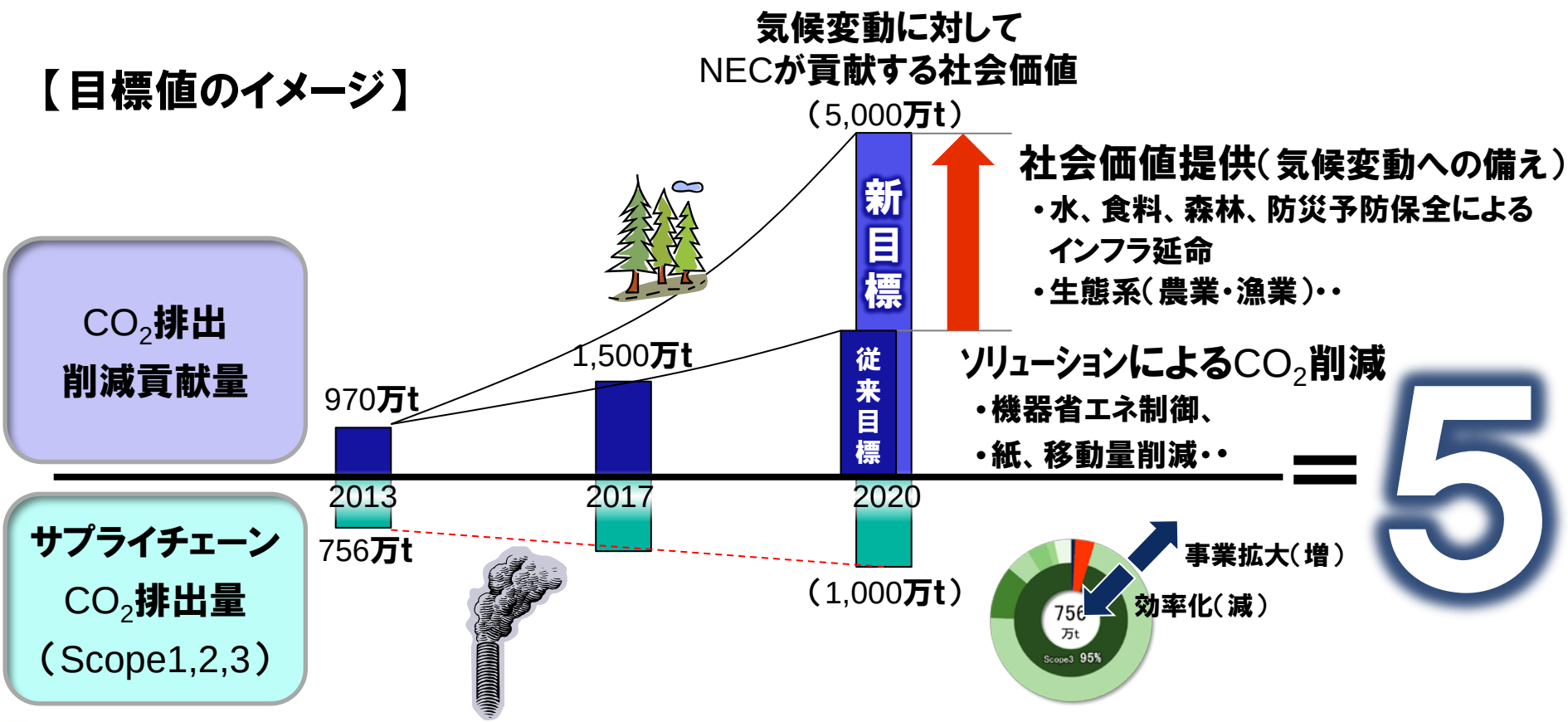
© NEC Corporation 2015

気候変動に対する新たな目標について

2020年度に、社会ソリューション事業を通じて、
サプライチェーンCO_2総排出量に対して **5倍のCO_2削減貢献**を目指す

- CO_2削減貢献 ＝ ソリューションによるCO_2削減（緩和）＋ 社会価値提供（適応）

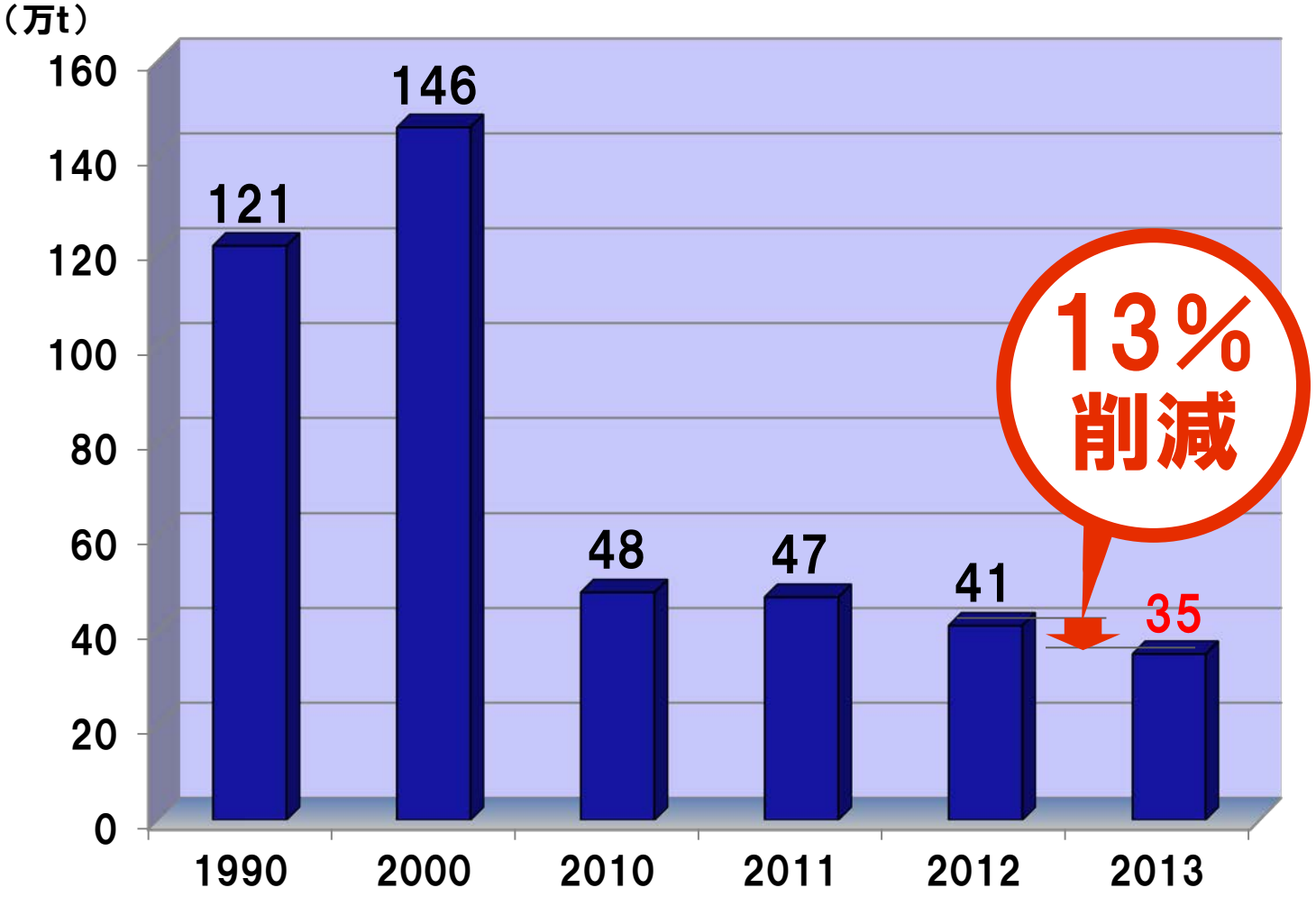
【目標値のイメージ】



© NEC Corporation 2015

NECグループ全体の2013年度のCO_2排出量実績

2013年度実績：35.4万トン　前年度比：△5.1万トン（△12.5%）



【主な活動事例と成果】

圧縮エア漏れ点検
効果推計
251MWh/年

節電強化時の設備停止
効果推計
7.4GWh/年

インフラ更新・運用改善
効果推計
3.9GWh/年

© NEC Corporation 2015

NECグループの節電目標

推進方針

➢ 電気使用量原単位(売上高比〔MWh/億円〕)を、2012年度を基準とし、以降毎年、**年2％以上改善**した数値を目標値として、削減を推進する。

節電目標

① 評価指標

- 電気使用量原単位改善率
  （2012年度比）

◆当面の電気使用量原単位

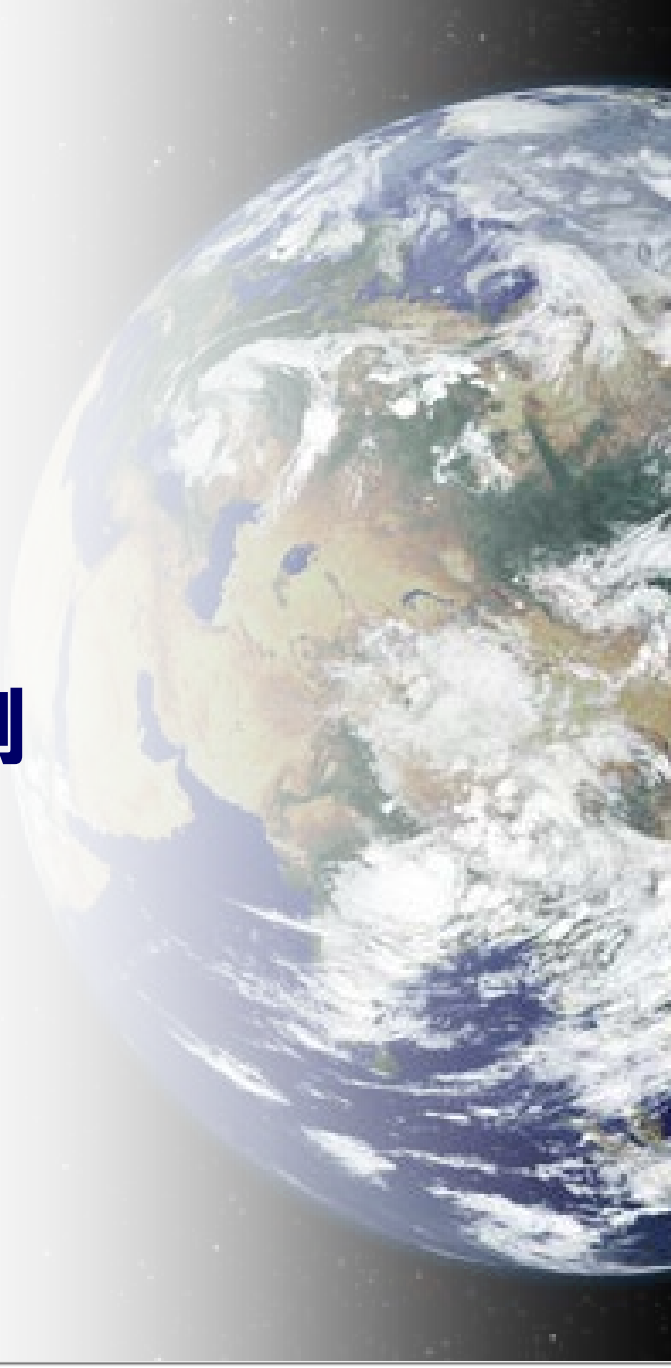
2013	2014	2015	2016
-2.0%	-4.0%	-5.9%	-7.8%

② 推進目標

- 電気使用量原単位：電気使用量〔MWh〕
  ／NECグループ連結売上高〔億円〕

© NEC Corporation 2015

3. 省エネルギー(節電)対策の具体的な事例



© NEC Corporation 2015

① 電力使用状況の見える化

主要拠点の電力使用状況を、社内ポータルサイトに“リアルタイム”で表示

※ 社内呼称:『使用電力インジケータ』

『見える化』により
社長以下全従業員が節電の当事者に

目標逼迫時のアクション

◎ 目標累計電力量比99％以上でグループ各拠点で“節電強化”

【節電強化： 通知・放送等による周知、不要不急の設備停止、照明空調再点検、節電パトロール 等】

節電活性化のための工夫

1) 節電目標達成状況を幹部に報告、幹部から目標達成指示 （トップダウン）
2) 事業部別目標達成状況、順位を社内ポータルサイトに月次掲載 （競 争）
3) 目標比99％のギリギリで節電強化 （メリハリ）

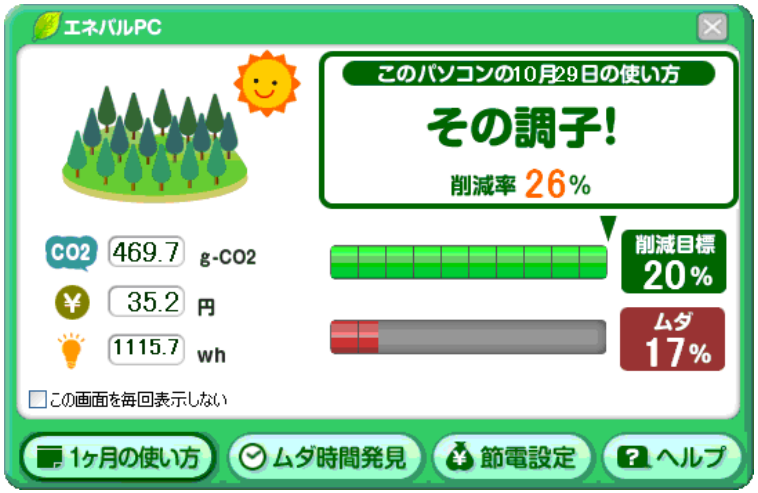
© NEC Corporation 2015

②パソコンの消費電力の見える化

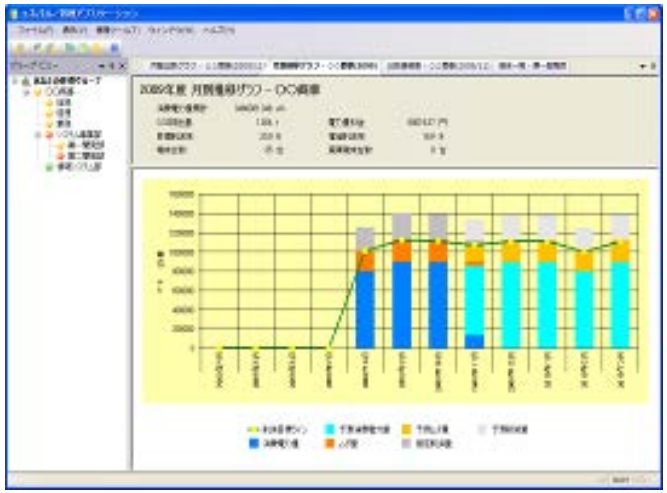
- パソコンの無駄な電力を「見える化」できるソフトウェアを、デスクトップPCにインストールし、利用者の節電意識の向上。

- 消費電力の「見える化」ソフトを使った結果、デスクトップPCの消費電力を**約20%削減**

【利用者画面】



【管理者画面】



© NEC Corporation 2015

③ 蓄熱システム運用改善－1

蓄熱システムを運用改善

① 放熱時間前倒しによるデマンド低減

② 負荷に応じた放熱量調整

③ 躯体蓄熱

➢ 放熱量をきめ細かく制御することで、ターボ冷凍機の運転を抑制し、更なる**デマンド低減（約１２％）**を実現

◆ 水蓄熱式空調システム概要

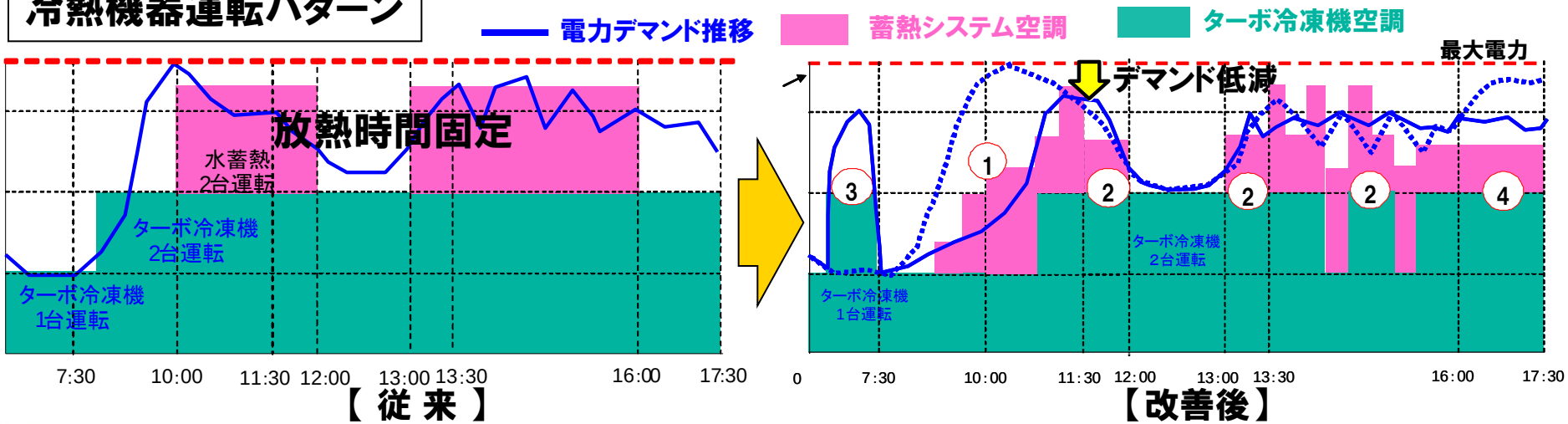
水蓄熱容量　3，499RT　1,319m^3

蓄熱時間　22:00～7:30

蓄熱用ターボ冷凍機　450USRT× 2 基

（非蓄熱）ターボ冷凍機500USRT× 2 基

冷熱機器運転パターン



© NEC Corporation 2015
Empowered by Innovation NEC

④ 照明器具プルスイッチ導入（展開中）

プルスイッチを42個設置し運用ルールを定め検証

◆ 検証場所：スタフ事務所フロア（４３席）

紐スイッチ設置前：最大54台点灯

紐スイッチ設置後：最大28台点灯
（48％スイッチOFF！！）

◎ 効果検証
- 検証前：19.9KWH/日
- 検証後：14.4KWH/日
- 効　果：5.5KWH/日（28％減）

検証フロアは在席率が常時70％
∴70％未満のフロアに有効

□ NEC・京浜事業場で、2014下期より順次、水平展開予定
⇒ 1月末現在の対象（候補）エリア　約8,400㎡（1,300灯）

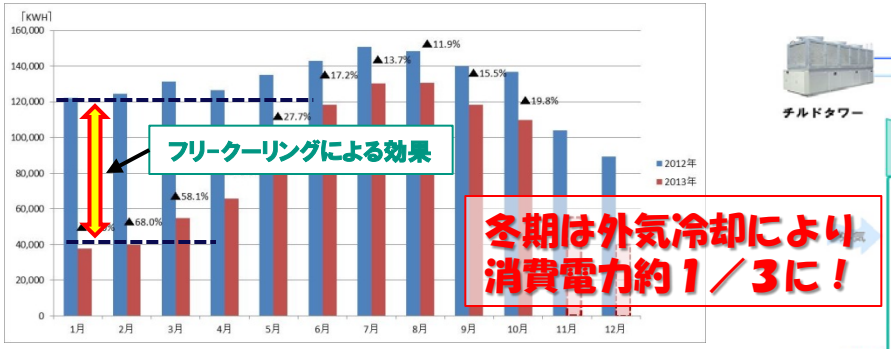
© NEC Corporation 2015

⑤ DCまるごとエコ活動

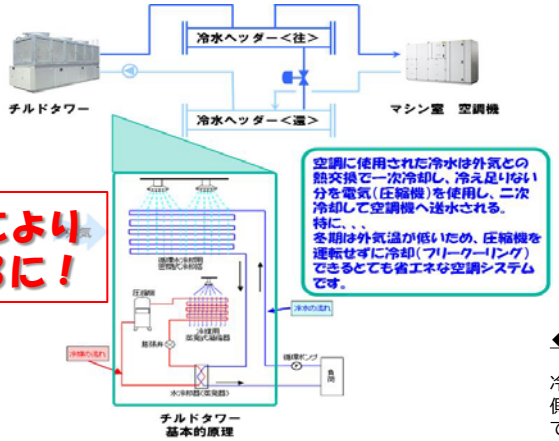
マシン室における、空調用消費電力削減「DCまるごとエコ＊」事例化

- 水冷式の「パッケージエアコン」から“チルドタワーとファンコイル空調機”を採用した『水冷空調システム（中央熱源方式）』に更新。
- **冬期**においては、低い外気温を利用した『**冷却（フリークーリング）**』により、ステムで冬期の消費電力は**従来比の1/3の電力**でマシン室空調管理を可能とした。

＊ＤＣまるごとエコ： NECでは、「コンサルティングサービス」、「ファシリティソリューション」、「ICT製品」の3つのアプローチから、データセンターの省エネ対策を、トータルに支援。



【削減効果グラフ】



【システム構成図】

【チルドタワー外観】

◆ チルドタワー
循環水冷却用の密閉式冷却塔、圧縮機、水冷却器、冷媒用蒸発式凝縮器、制御などから構成され、負荷側からの戻り冷水は、循環水冷却用の密閉式冷却塔で冷却され、設定温度に対して冷え足りない場合は、蒸発凝縮式チラーを稼働させ、追加冷却することにより年中安定した、設定温度の冷水を供給する。

◎ 効　果

- エネルギー削減量 ： **571 MWh/年**（削減率35%）

© NEC Corporation 2015

⑥ 全館空調器のINVチューニングによる省電力化

- ビルにおける全館空調器のファンINVチューニングによる風量調整。
- インバータ周波数を徐々に下げていき、執務フロアのCO2濃度が1，000ppmを超えないところまで調整

		Hz	A	Kw	効果（Kw）
7階　西	前	47.6	14.8	7.37	
	後	37.49	12.78	4.35	3.02
7階　東	前	47.48	16.12	8.4	
	後	37.5	13.14	4.58	3.82
6階　西	前	44.5	15	7	
	後	37.5	12.4	4.12	2.88
6階　東	前	47.48	15.1	7.41	
	後	37.49	12.4	4.28	3.13
5階　西	前	46.25	15.79	7.83	
	後	37.52	14.6	5.64	2.19
5階　東	前	45.07	13.06	5.35	
	後	37.57	12.22	3.83	1.52
4階　西	前				
	後				0
4階　東	前	46	16.3	8.29	
	後	33.09	11.4	3.64	4.65
3階　西	前	45	16.65	8.15	
	後	37.54	14.2	5.14	3.01
3階　東	前	45.15	14.5	6.36	
	後	37.51	13.2	4.4	1.96
2階　西	前	45.15	14.5	6.36	
	後	40	13.32	4.8	1.56
2階　東	前	45.15	14.5	6.36	
	後	40	13.32	4.8	1.56
合計					29.3

1時間あたりの効果

◎ 効　果

- 投資金額：0円
- エネルギー：▲66MWh／年
- CO2排出量：▲27t-CO2／年

© NEC Corporation 2015
Empowered by Innovation NEC

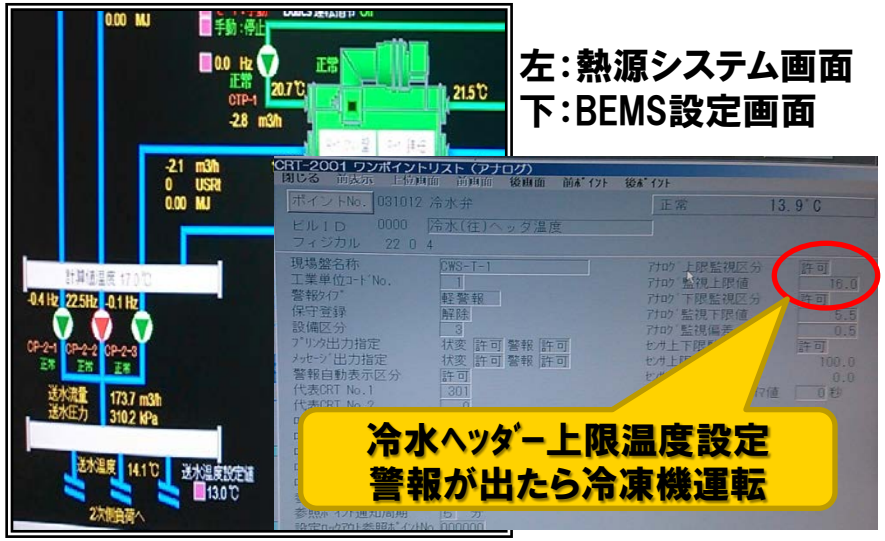
⑦ ターボ冷凍機冷・水温度チューニング

冷水用途：全館空調（夏季冷房用）・ファンコイルユニット（評価フロア冷房用）
従来設定：夏季7℃　中間期・冬季11℃

- 着眼点　：評価フロア冷房用を兼ねているため、**年間でターボ冷凍機の運転が必要**
  中間期・冬季において冷水温度を上げられないかチューニングを試みた

➢ チューニングのステップ

① 外気温度が25℃以下の条件において検討
② ターボ冷凍機の冷水設定温度を13℃に変更
（冷凍機本体制御ではこれ以上の温度設定不可）
③ 冷凍機停止後の冷水出口温度が上昇し評価フロア室温・装置に影響が出る限界点を調査
※ 対象エリアでは、17℃が限界
④ BEMSのワンポイント画面で冷水上限警報を１６℃に設定し警報が出てから手動で冷凍機を運転するよう運用



左：熱源システム画面
下：BEMS設定画面

◎ 効　果（冷水温度を11℃固定⇒13～16℃・実施期間：1月～3月）

- 投資金額：0円
- 改善前：４，800KWh／日　改善後：4，260KWh／日
- 実施日数：93日
- 節電効果：50．2MWh/3ヶ月

2014年度：4・5月と10～3月で効果検証継続中

© NEC Corporation 2015

節電対策の取り組み結果

再掲

節電強化の取り組みにより、以下の成果を達成

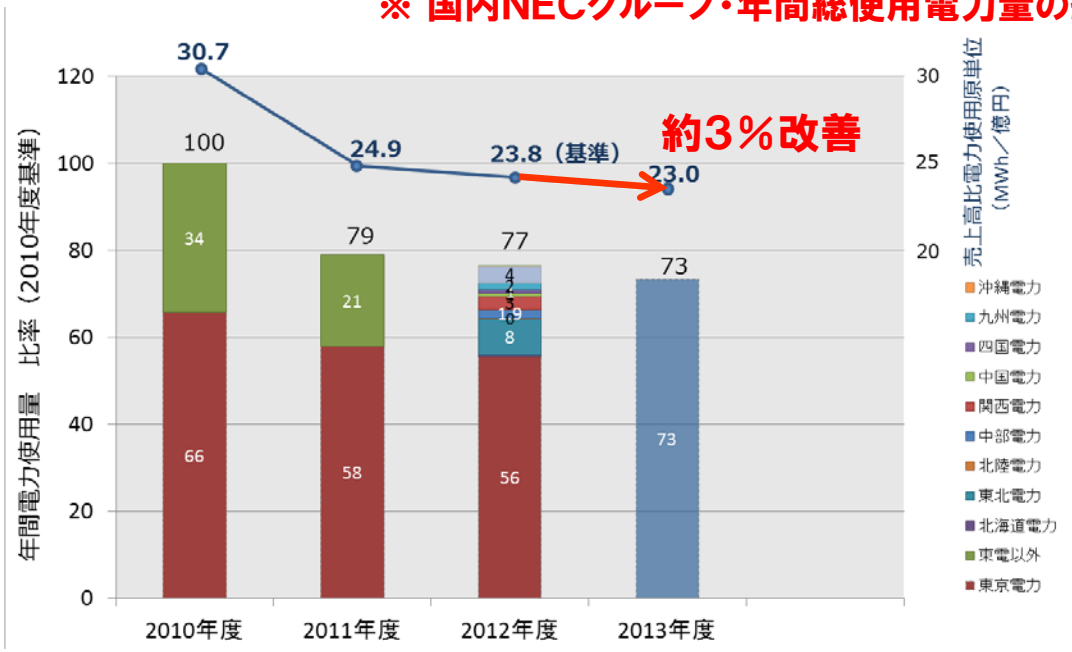
◎ 年間目標： 売上高比電力使用量原単位　前年比2%以上改善（2012年度基準）

◎ 管理単位： 事業部、 各社、 NEC京浜地区事業場　（全国を対象）

2030年の電力コストは2011年度の約1.5倍の見込（2011使用量ベース）
⇒ 20年間で売上当りの電力使用量を2/3に低減し、値上インパクトを“0”化

2013年度節電結果： 原単位（前年比）約3%※改善　目標過達！！

※ 国内NECグループ・年間総使用電力量の約4.3%相当



© NEC Corporation 2015

Orchestrating a brighter world

世界の想いを、未来へつなげる。

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。

Empowered by Innovation

NEC