

**二国間クレジット制度(JCM)を活用した
東南アジア地域工場への
空調制御システム導入によるCO2削減**

**2017年3月10日
パナソニック株式会社
生産技術本部 環境生産革新センター
山下 英毅**

環境生産革新センターの活動紹介

パナソニック株式会社

<コーポレート戦略本社>

コーポレート戦略本部

<テクノロジー&デザイン部門>

全社CTO室

先端研究本部

生産技術本部

本部長 井上 博之

デザイン戦略室

<プロフェッショナル ビジネスサポート部門>

ブランドコミュニケーション本部

渉外本部

リスク・ガバナンス本部

グローバル調達社

品質・環境本部

<カンパニー>

アプライアンス社

エコソリューションズ社

AVCネットワークス社

オートモティブ & インダストリアルシステムズ 社

<直轄部門>

企画センター

PA グローバルマニュファクチャリングセンター

PCN 中国モノづくりセンター

リサイクル事業推進室

<モノづくり強化担当>

設計力強化センター

製造力強化センター

<R&D担当>

生産技術研究所

環境生産革新センター

<事業担当>

成形技術開発センター

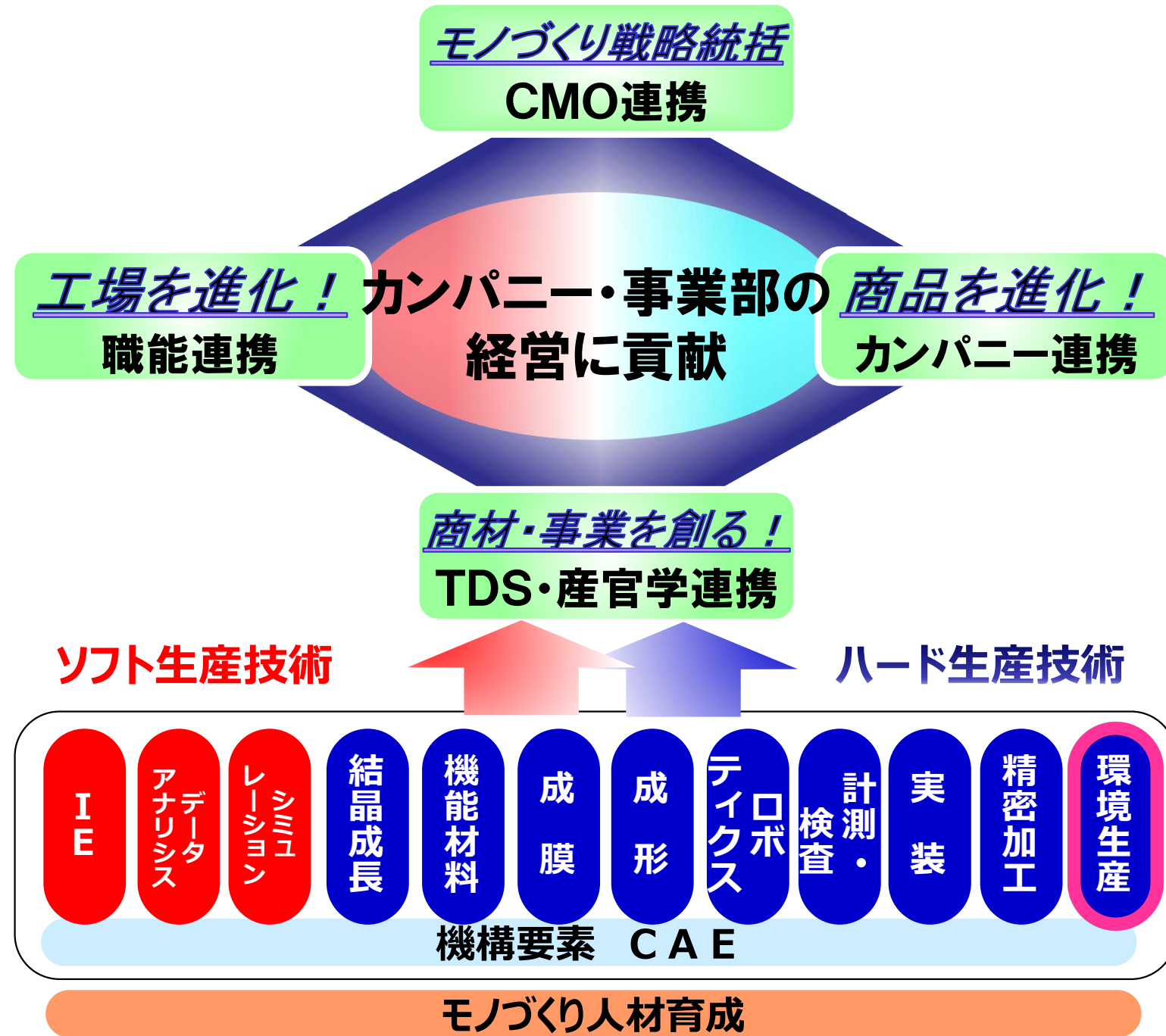
高度生産システム開発センター

パナソニック プログラクション・システムズ (株)

副本部長
田中 昌行

R&D統括
南尾 匡紀

地球環境に貢献する
BB生産技術の開発

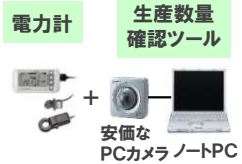


「環境生産革新センター」のソリューション

5/16

3つの環境生産革新ソリューションで社会課題の解決と事業の両立を目指す

可搬型診断ツール



SE-Navi/省エネナビ



省エネ炉



樹脂選別装置



ランナーリサイクル



色彩選別装置

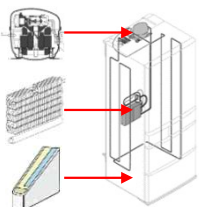


省エネソリューション

マイクロミスト空調

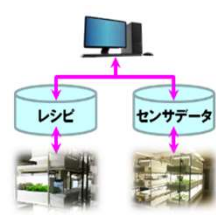


冷熱システム



植物工場ソリューション

ICT栽培システム



栽培レシビ開発システム



大規模向け栽培システム



コンテナ栽培システム



創エネ

蓄エネ

省エネ

省エネソリューション

リサイクルソリューション

植物工場ソリューション

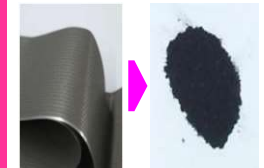
工場内 リサイクル

再資源 活用

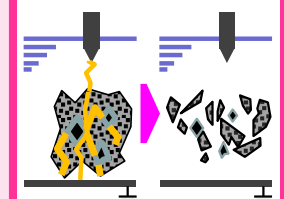
廃棄物 ゼロ化

リサイクルソリューション

過熱水蒸気処理装置



電気パルス破碎技術



JCMを活用した工場のCO2削減

※1 Joint Crediting Mechanism

- 優れたCO2削減技術を途上国で普及させる制度。
- 日本政府は、CO2削減量を日本のCO2削減目標達成に活用。
以降、途上国の持続可能な発展に貢献。

日本政府の経済的な支援

- ①事業の実現可能性調査を委託
- ②事業の投資を最大半額補助

日本政府とJCMに
関する署名をした国



JCMパートナー国

日本は、2011年から開発途上国とJCMに関する協議を行ってきており、モンゴル、バングラデシュ、エチオピア、ケニア、モルディブ、ベトナム、ラオス、インドネシア、コスタリカ、パラオ、カンボジア、メキシコ、サウジアラビア、チリ、ミャンマー、タイ、フィリピンとJCMを構築。



【モンゴル】
2013年1月8日
(ウランバートル)



【バングラデシュ】
2013年3月19日
(ダッカ)



【エチオピア】
2013年5月27日
(アジスアベバ)



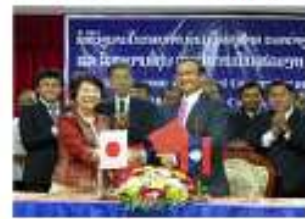
【ケニア】
2013年6月12日
(ナイロビ)



【モルディブ】
2013年6月29日
(沖縄)



【ベトナム】
2013年7月2日
(ハノイ)



【ラオス】
2013年8月7日
(ビエンチャン)



【インドネシア】
2013年8月26日
(ジャカルタ)



【コスタリカ】
2013年12月9日
(東京)



【パラオ】
2014年1月13日
(ゲルムド)



【カンボジア】
2014年4月11日
(プノンペン)



【メキシコ】
2014年7月25日
(メキシコシティ)



【サウジアラビア】
2015年5月13日



【チリ】
2015年5月26日
(サンティアゴ)



【ミャンマー】
2015年9月16日
(ネピドー)



【タイ】
2015年11月19日
(東京)

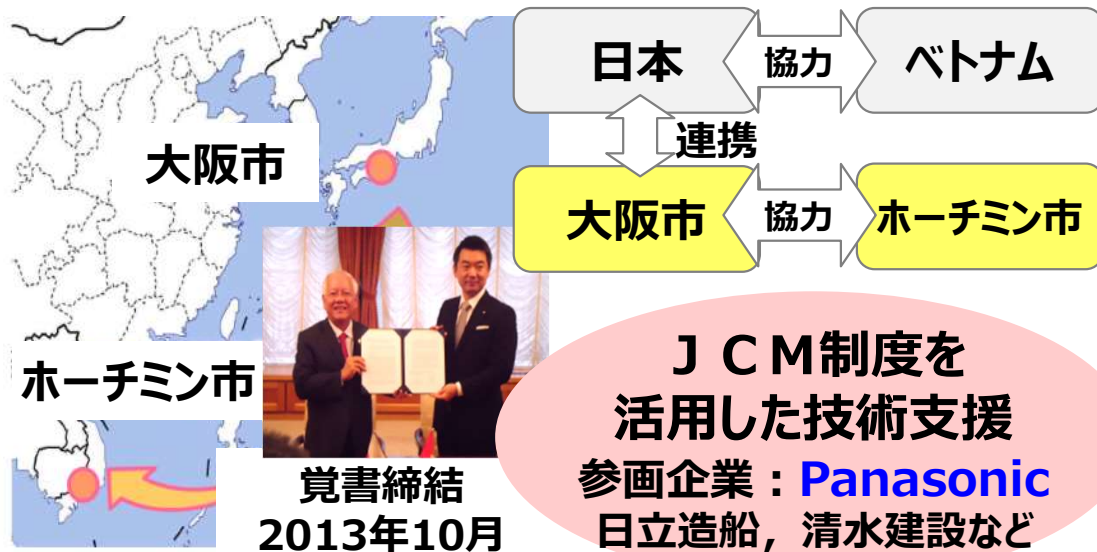


【フィリピン】
2017年1月12日
(マニラ)

合計 17ヶ国
('17/3/1時点)

JCM制度を活用したグローバル活動でエンジニアリング＋商材ビジネスへ繋ぐ

大阪市とベトナムホーチミン市の都市間連携事業



JCM: 二国間クレジット制度 (Joint Crediting Mechanism)



日本電産様（ベトナム拠点）で省エネ診断を実施

ベトナム日刊紙 1面に掲載



パナ、ベトナムで省エネ診断
節電策など提案、日本テピアと



ホーチミン市 大阪市連携 国際会議
JCMプロジェクト取り組みを報告

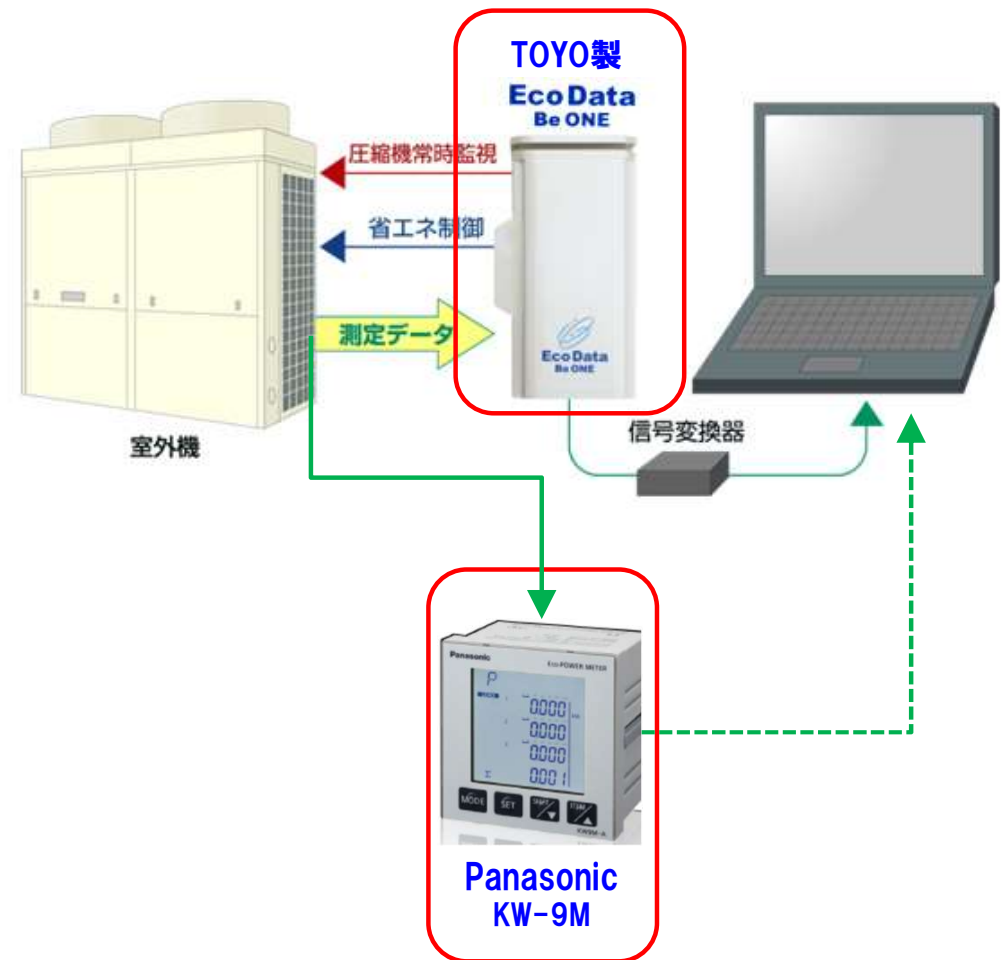


'16年度JCM補助事業化 1.6億
(日本電産6拠点同時受託)

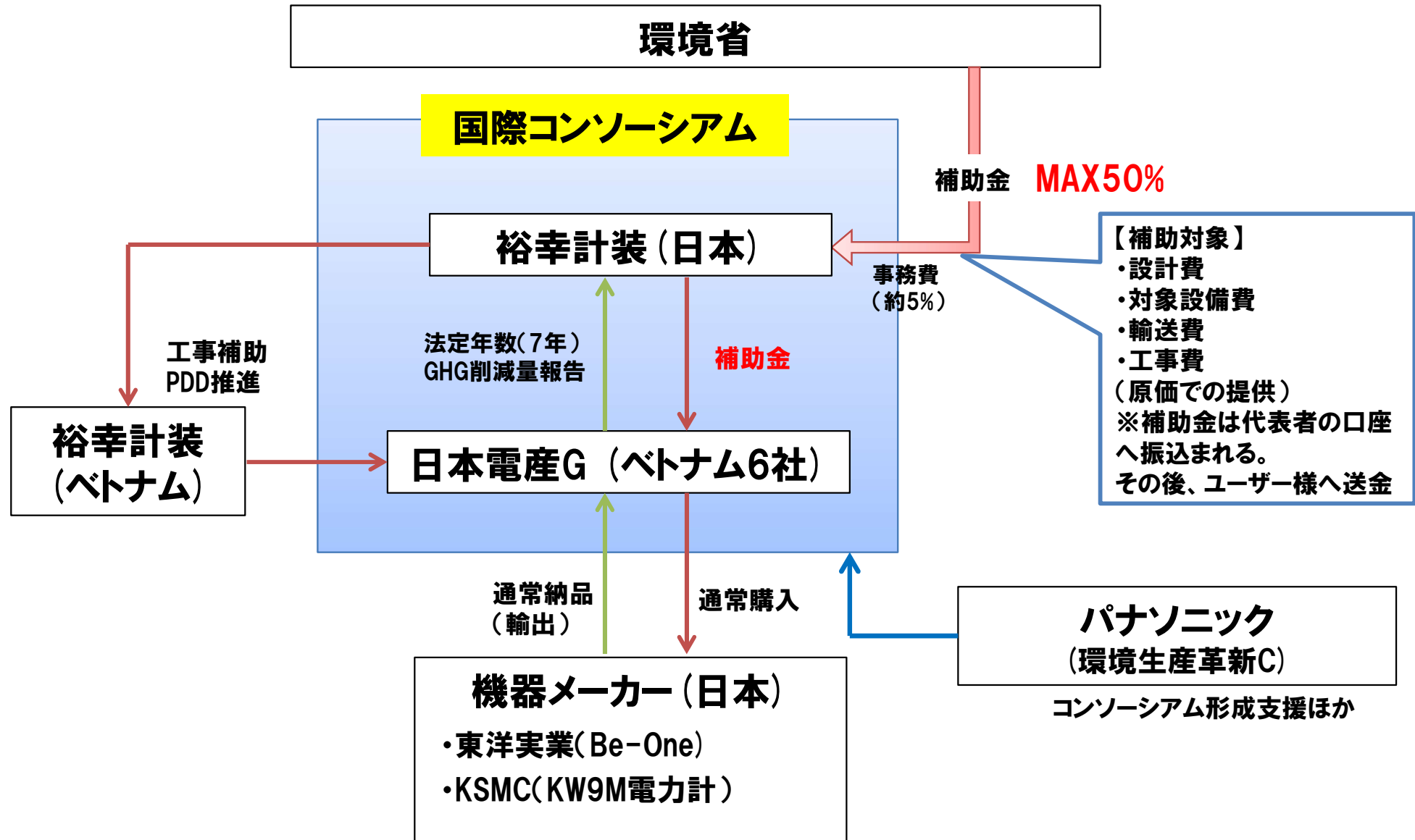
省エネ診断を実施した結果、普及展開容易性、JCM案件化容易性、費用対効果等から、以下、「空調制御機器」の導入に絞ってJCM案件化を進めることとした。

① 空調室外機へのBe-One設置

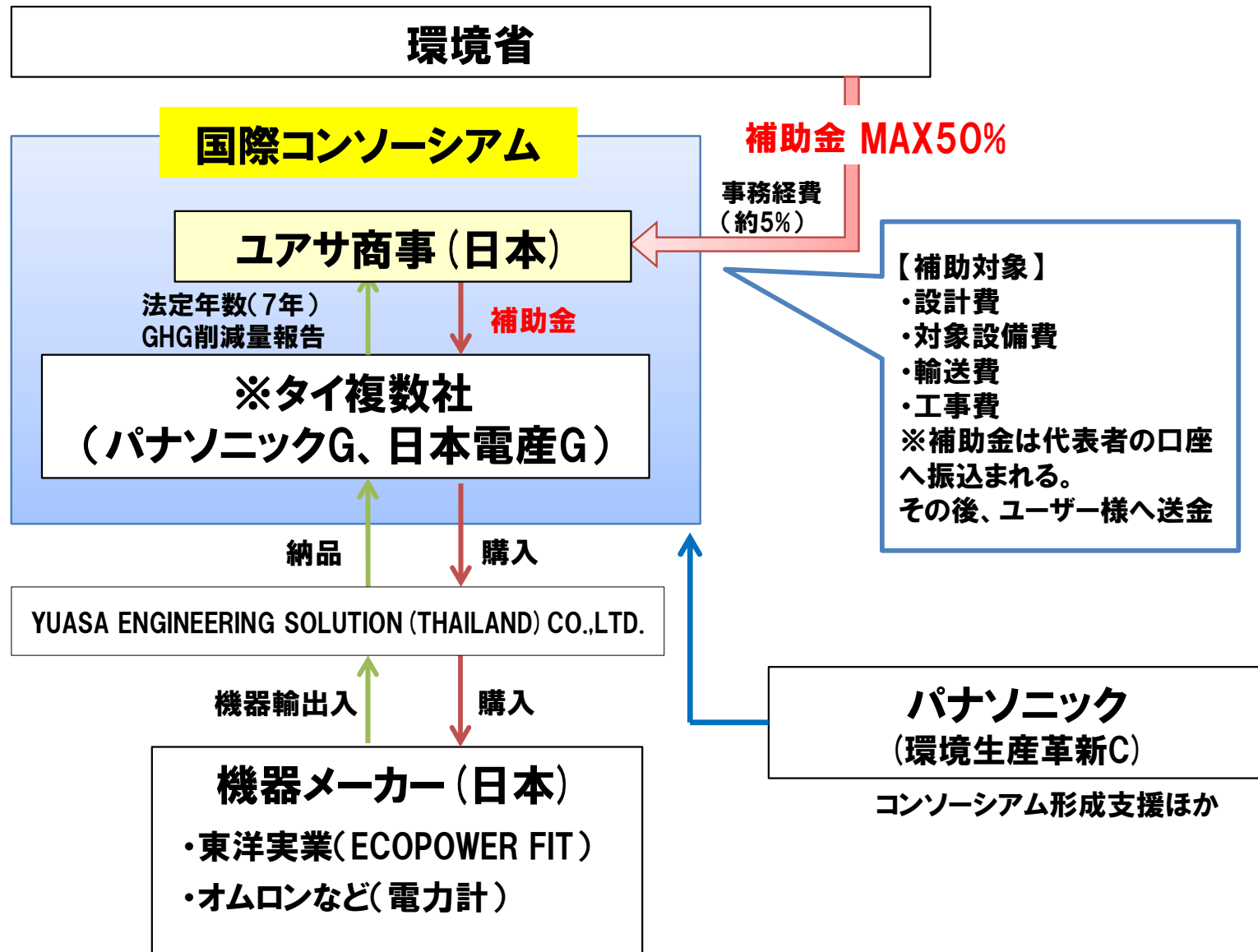
- ・空調の圧縮機の稼働状況を、電流を計測しながら常時監視
 - ・圧縮機を傷めないように最適なタイミングで30分に1回、4～5分間程度制御
 - ・過冷却を防止し、送風にて省エネを図る。
-
- ・新開発「温度連携空調制御」でセンサーによる現場での快適性と省エネ性の両立性を向上
 - ・電力計を内蔵し、新ソフトウェア導入により、ネットワーク自動データ収集による運用管理や現状把握が簡易的实施可能



■ ‘15年度FS調査結果を受けて、’ 15年度2次募集で採択済



■ ベトナム案件の横展開(タイ国初案件)で、'16年度2次募集で採択済



日本電産ベトナム各社において、設備補助事業へ応募

・投資規模 1.3億円規模(約500台)

・投資対効果 平均1.6年(補助含まず)

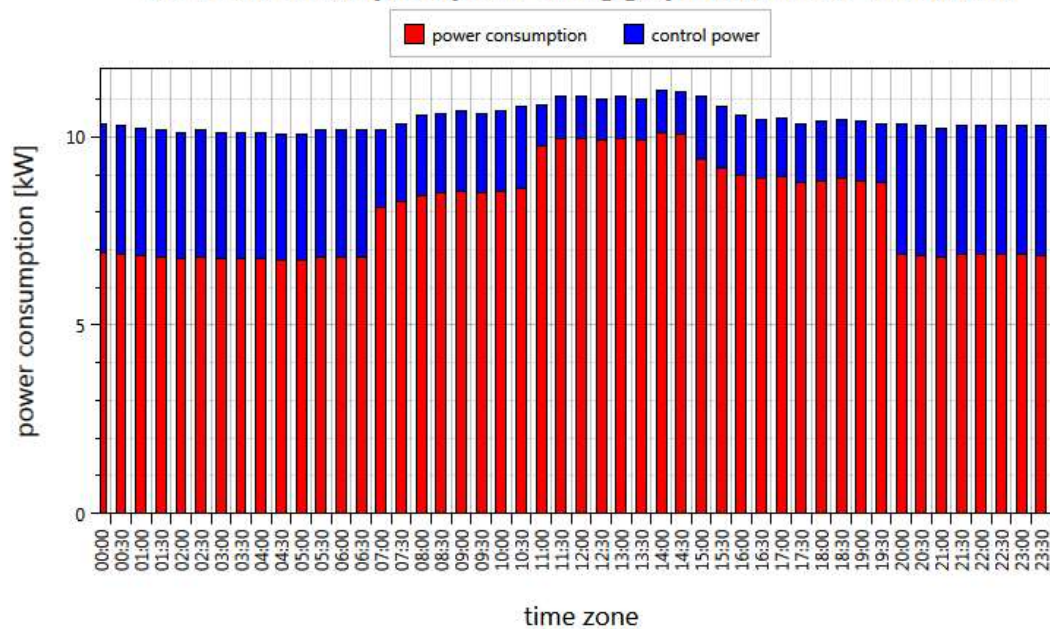
【拠点毎の空調機Be-One導入効果表】【基本データ】

【拠点毎の空調機Be-One導入効果表】						【基本データ】		電気代 (円/kWh)	9
								CO2 (kg-CO2/kWh)	0.5603
拠点(Nidec)	テーマ	削減電力量	CO2削減量	削減金額	対象台数	投資費用	投資回収	CO2削減効率	
		(MWh/年)	(t/年)	(万円/年)	(台)	(万円)	(年)	(万円/t)	
①	空調制御機器 「Be-One」 の導入	2,701	1,513	2,592	109	2,889	1.1	0.14	
②		1,746	978	1,676	90	2,385	1.4	0.17	
③		712	399	683	68	1,802	2.6	0.32	
④		1426	799	1,369	106	2,809	2.1	0.25	
⑤		327	183	314	36	954	3.0	0.37	
⑥		1251	701	1,201	77	2,041	1.7	0.21	
合計		8,163	4,574	7,836	486	12,879	1.6	0.20	

法定耐用年数7年で試算

最大の50%補助を獲得
(CO2削減量、CO2削減効率が非常に良好の為)

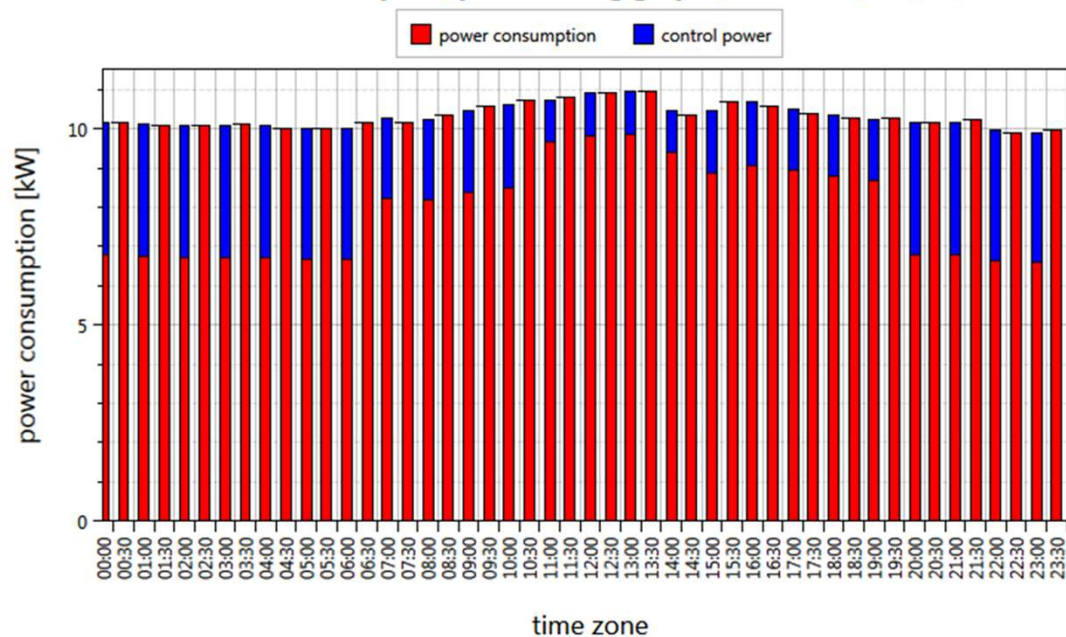
time zone consumption/power saving graph [CDU-M-20] 11/19/2016



① フル制御の24h稼働で実証

	11/19 Data
Power Consumption	251.6 kW
Reduce Consumption	58.2 kW
Reduction Rate	23.1 %

time zone consumption/power saving graph [CDU-M-20] 11/22/2016



② 30min毎の完結運転で実証

	11/22 Data
Power Consumption	247.9 kW
Reduce Consumption	28.7 kW
Reduction Rate	11.6 %

2016年(平成28年)11月2日(水)

The Daily NNA ベトナム版【Vietnam Edition】 第03035号[5]

【ベトナムー製造】

パナ・裕幸計装が省エネ支援、環境省も補助

パナソニックと制御システムエンジニアリングの裕幸計装（東京都目黒区）は、ベトナムで工場の省エネ支援に向け連携する。1号案件としてホーチミン市にある日本電産グループの6工場では空調に制御機器を導入して電力消費を約2割削減させる。日本電産による設備の調達には、途上国での温室効果ガス（GHG）排出量削減への貢献によりクレジットを創出する「2国間クレジット制度（JCM）」を活用して、環境省が半額を補助する。

9区サイゴン・ハイテクパーク（SHTP）と7区タントウアン輸出加工区の6工場にある空調室外機500台近くに制御システムを導入する。室外機の電流を常時監視することにより、30分に1～2回、安全なタイミングを見計らって空調機を送風モードに切り替え、過冷却を防止すると同時に省エネを実現する。省エネによる電力料金の削減幅は年間数千万円になる見込みだ。日本電産6工場と裕幸計装が今後7年にわたり計測のうえ環境省に報告し、削減量の50%が日本のクレジットとして換算される。

6工場の一つであるベトナム日本電産会社の宮野昌彦社長は、「既存の設備を生かしながらも大幅に電力使用を減らすことができる」とシステム導入のメリットを感じている。補助金と電気使用料削減で初期投資は1年程度で回収できる見込みだという。

エアコンに節電余地

パナソニックと裕幸計装は引き続きベトナムでの省

エネ事業でJCMの利用を図る。同様の手法でCO2の削減が期待できる場合には、今後も初期投資の30～40%を上限に環境省による補助を受けることが可能だ。

ベトナムの生産現場では、空調とコンプレッサーが光熱費に占める割合が5割程度に上るとされ、節電余地は大きい。日本電産の工場では特に夜間は30%程度の節電効果があるという。同様に稼働時間が長く、温度帯を一定に保つ必要がある比較的大型の生産施設などに省エネを働き掛けていく。



ベトナムでの第2案件
（初期投資の最大40%
の補助を受けられる）

同様技術の未展開国
初期投資の最大50%
の補助可能

(補足) JCM設備補助事業化 採択案件一覧

環境省JCM資金支援事業 案件一覧(2013～2016年度) 2017年1月12日時点

タイ(21件):

○JCM-EIコンスタ省エネ(ファシリタート) ○工場1.0MW太陽光発電(パシフィックエナジー)
○省エネ型冷凍機(東レ) ○省エネ型冷凍機-コフレサー(ジーエスエス) ○高効率冷凍機(稲畑産業)
○JCM-EIコンスタ省エネ(新日鉄住金インフラ) ○省エネ型空調システム-冷凍機(ジーエスエス)
○省エネ冷却システム(兼松) ○高効率型電解槽(旭硝子)
○省エネ型冷水供給システム(日本セチア) ○物販店舗LED(ファーストリテイリング)
○セメント工場12MW廃熱発電(NTTデータ経営研究所) ○自動車部品工場3.5MW(デンソー)
○冷凍機と濃縮機(協和発酵バイオ) ○ペイント工場1.5MW太陽光発電とEMS(ファインテック)
○IPF部品工場3.4MW太陽光発電(シャープ) ○冷温同時取り出し型ヒートポンプ(CPFJAPAN)
○5MW水上太陽光発電(ティエスビー) ○JCM-EIコンスタ27MW太陽光発電(シャープ)
○JCM-EI工場高効率化(パナソニック化学) ○空調制御システム(175商事)

モンゴル(4件):

○高効率型熱供給システム(数理計画)※ ○農場2.1MW太陽光発電(ファットラ)
○10MW太陽光発電(シャープ) ○農場8.3MW太陽光発電(ファットラ)

ベトナム(13件):

○JCM-EIコンスタ(日本通運) ○高効率変圧器(裕幸計装)
○高効率IPV(NTTデータ経営研究所) ○省エネ型空調(ユウ)
○電機化成設備(日立化成) ○JCM-EIコンスタ320kW太陽光発電(パシフィックエナジー)
○南部・中部地域高効率変圧器(裕幸計装) ○空調制御システム(裕幸計装)
○高効率焼成炉(TOTO)
○高効率ポンプ(横浜ウォーター) ○工場省エネ(HOYA)
○北部地域等高効率変圧器(裕幸計装) ○電線製造工場省エネ(矢崎部品)

バングラデシュ(6件):

○食品工場省エネ型冷凍機(荏原冷熱システム) ○高効率冷凍機(豊田通商)
○工場320kW太陽光発電(YKK) ○50MW太陽光発電(パシフィックエナジー)
○紡績工場省エネ型冷凍機(荏原冷熱システム) ○空調省エネ(荏原冷熱システム)

ラオス(1件):

●焼畑抑制REDD+(早稲田大学)

メキシコ(2件):

○4.8MWメタンガス回収発電(NTTデータ経営研究所)
○貫流ボイラーと燃料転換(サトウ・ステリヤ)

ミャンマー(5件):

○700kW廃棄物発電(JFEインフラ)
○省エネ型醸造設備(エリカ・システムズ)
○高効率貫流システム(エスエス)
○1.8MW水みどり発電(ファットラ)
○省エネ冷却システム(両備・システムズ)

カンボジア(5件):

○高効率LED街路灯(三菱電機)
○学校200kW太陽光発電(パシフィックエナジー)
○1MW太陽光発電と高効率クーラー(イオン・エ)
○学校800kW太陽光発電(パシフィックエナジー)
○配水ポンプのインバータ化(メタウォーター)

コスタリカ(2件):

○5MW太陽光発電(NTTデータ経営研究所)
○高効率クーラー(NTTデータ経営研究所)

サウジアラビア(1件):

○高効率電解槽(兼松)

エチオピア(1件):

○パシフィックエナジー
(パシフィックエナジー)

パラオ(3件):

○商業施設370kW太陽光発電(パシフィックエナジー)
○学校150kW太陽光発電(パシフィックエナジー)
○商業施設440kW太陽光発電Ⅱ(パシフィックエナジー)

チリ(1件):

○1MW太陽光発電(早稲田環境研究所)

ケニア(2件):

○6MW小水力発電(パシフィックエナジー)
○工場1MW太陽光発電(パシフィックエナジー)

モルディブ(2件):

○校舎190kW太陽光発電(パシフィックエナジー)
●ファットラ環境スマートマイクログリッド

マレーシア(1件):

○140kW太陽光発電(NTTデータ経営研究所)

インドネシア(24件):

○工場空調システム-削減(Batang市)(荏原冷熱システム) ○JCM-EIコンスタ省エネ(ロウ)
○高効率冷却装置(前川製作所) ○冷温同時取り出し型ヒートポンプ(豊田通商)
○工場空調システム-削減(荏原冷熱システム) ○セメント工場30MW廃熱発電(JFEインフラ)
○20kW太陽光発電(パシフィックエナジー) ○リサイクル(豊通商事)
○省エネ型冷凍機(荏原冷熱システム) ○省エネ型製氷機(兼松)
○省エネ型冷凍機(東レ) ○高効率冷凍機(NTTファシリティーズ)
○スマートLED街路灯(NTTファシリティーズ) ○ファットラ工場高効率貫流システム(三登樹脂)
○JCM-EIコンスタ(豊田通商) ○JCM-EI工場高効率貫流システム(住友工業)
○JCM-EIコンスタ1.6MW太陽光発電(シャープ) ●焼畑抑制REDD+(兼松)
○10MW小水力発電(トヨ・インフラ・ファーム) ○高効率冷凍機(日清紡システム)
○物販店舗LED(ファーストリテイリング) ○産業排水処理省エネ(関西環境管理技術センター)
○空調高効率制御(アフォー・システム東京) ○食品香料工場500kW太陽光発電(パシフィックエナジー)

○2013年度設備補助: 7件採択(3か国) ○2014年度設備補助: 13件採択(6か国)
■2014年度ADB基金: 1件採択(1か国) ○2015年度設備補助: 33件採択(10か国)
○2016年度設備補助: 38件採択(10か国) ●REDD+プロジェクト補助: 2件採択(2か国)

下線は運転開始したもの(合計34件。うち7件は一部運転開始)

※はJCMプロジェクトとして登録されたもの(合計13件)

パートナー国合計: 93件採択(16か国)

2017.1.12現在 地球環境センターHPより引用

(補足) JCM設備補助事業における類似技術

類似技術の分類 各パートナー国における採択実績件数 (Categorization by applied technology type, Number of JCM model project by each country)

13 January 2017

同一の設備補助事業に類似技術を導入する場合はそれぞれ件数をカウントしています。 (If one JCM model project applies several technologies, the numbers are counted for each technology)

補助率 (Percentage of Financial Support) : White 0 project = Up to 50% Yellow 1-3 project(s) = Up to 40% Orange more than 4 projects = Up to 30%

分野 (Sector)	技術 (Technology)	JCM方法論 JCM Methodology	モンゴ ル	パキスタ ン	エチオ ピア	ケニア	インド ネパール	バングラ デシュ	ミャン マー	ラオス	インド ネパール	カンボ ジア	コロン ビア	パペー ニューギ ニア	カンボ ジア	モロッ コ	サウジア ラビア	チリ	マレー シア	タイ	フィリ ピン	マレー シア	合計 (Total)
			MN	PK	ET	KE	NP	BD	MM	LA	IN	KH	CO	PG	CM	MO	SA	CL	MY	TH	PH	MY	
			MN	PK	ET	KE	NP	BD	MM	LA	IN	KH	CO	PG	CM	MO	SA	CL	MY	TH	PH	MY	
1. エネルギー効率 (Energy efficiency)	ボイラ	Boiler	MN_AM002	1							2					1		2	1				7
	リジェネラティブ	Regenerative Burners	BD_AM005								1												1
	天然ガス焼成炉	Gas Fired Furnace						1															1
	空調機 (エアコン)	Air Conditioning System	VN_AM006 BD_AM004						2		1									1			4
	冷凍機 (空調用)	Chiller	BD_AM001 BD_AM002		2				1		4	1			1					3			12
	冷蔵庫 (冷蔵・冷凍用)	Refrigerator	BD_AM003								1												6
	吸収式冷凍機 (熱源利用)	Absorption Chiller Using Waste Heat			1														2	3			2
	回転誘引型風量調整システム	Swirling Induction Type Air-conditioning System																		1			1
	空調制御システム	Air Conditioning Control System							1		1									1			3
	ヒートポンプ	Domestic purpose heat pump	BD_AM004						1		1									1			3
	冷蔵庫・冷凍ショーケース	Fridge and Freezer Showcases	BD_AM008								1									1			2
	コンプレッサー	Air Compressor	TH_AM002																	1			1
	製紙機	Loom			1						2									1			4
	段ボールの製造工程	Old Corrugated Cartons Process									1												1
	電池化装置	Battery Gas Forming Device							1														1
	電気分解槽	Electrolyzer in Chlorine Production															1			1			2
	変圧器	Transformer	VN_AM005						3														3
	LED照明	LED Lighting	BD_AM005								2									1			3
	LED街路灯 (調光システム含む)	LED Street Lighting with Dimming System	KH_AM001								1				1								2
	ポンプ	Pump							1														1
	ポンプ駆動用インバーター	Frequency Inverter for Pump															1						1
	曝気システム	Aeration System									1												1
	排熱回収温水器	Water Heater Using Exhaust Heat										1											1
	排熱回収システム	Exhaust Heat Recovery																	1				1
	ワイヤー束の製造機	Wire Stranding Machines							1														1
	自己蒸気発生圧縮冷凍機	Evaporator with Mechanical Vapor Recompression																		1			1
2. エネルギー産業 (Energy Industries (Renewable/non-renewable sources))	太陽光発電	Solar Power Plant	MN_AM003 MM_AM001 PG_AM001 TH_AM001	3	2		1	1	1		2	1	3	3				1		5		1	24
	太陽光発電+蓄電池	Solar Power Plant with Battery									1												1
	小水力発電	Small Hydropower Plant					1				1												2
	廃熱利用発電	Power Generation by Waste Heat Recovery	BD_AM001								1									1			2
	バイオマス発電	Biomass Power Plant																	1				1
	ガスコジェネレーション	Gas Co-generation									1									2			3
3. 廃棄物 (Waste handling and disposal)	バイオマスコジェネレーション	Biomass Co-generation				1																	1
	廃棄物発電	Waste-to-Energy Plant																	1				1
4. 交通 (Transportation)	メタン回収発電	Power Generation by Methane Recovery															1						1
	デジタルタコグラフ	Digital Tachograph System	VN_AM001						1														1
合計 (Total)	技術の件数 (Number of technology) : 36件		19	4	6	1	2	1	14	0	25	3	3	3	6	2	1	1	7	26	0	1	103

JCM Step

Panasonic

コンサル他社

事業化他社

FS、PS申請
& 調査実施

品質環境本部

生産技術本部 環境C
(省エネ診断、
コンソーシアム形成支援)

①[行政視点]
・全社JCM活動により、
日本のCO2削減に貢献

方法論、
PDD作成

①ベトナムJCM案件(推進中)

①[JCM事業化出口構築視点]
・FS調査から参画し事業化へ導出
・空調制御システム(他社製)と
計測機(パナ製)を商材に選定
・共同事業者としてNidec6社を選定

日本テピア

FS調査共同実施

事業名

「空調制御システムを用いた工場の省エネ」

MUMSS

裕幸計装

採択済み
(補助率50%)

コンソーシアム
形成、事業化

アジア
各国地域
総括

生産技術本部 環境C

Panasonic Asia

②今後の活動展開案(タイ・インドネシア他)

②[社内展開・環境商材事業化視点]
・JCM活動の事業化展開を
自社アジア各拠点でも実施
・自社商材も展開検討

横展開
バンドル化

日本総研

ユアサ商事

タイ採択済み
(補助率50%)

ご清聴ありがとうございました

Official Worldwide
Olympic Partner

Panasonic



補足資料

空調室外機へのBe-One設置1

◆要点

- 空調の圧縮機の稼働状況を、電流を計測しながら常時監視
- 圧縮機を傷めないように最適なタイミングで30分に1回、4～5分間程度制御
- 過冷却を防止し、送風にて省エネを図る。



◆効果見込み

- 24h稼働の場合、約22%の省エネ実現
- 投資対効果は、5kWで約4年、10kWで約2年（稼働日数300日）

Be ONE-M

エアコン・冷凍機の消費電力を削減する省エネ制御装置

メビウスリンクBeONE-Mはエアコン・冷凍機の圧縮機の稼働状況を常時監視し、最適なタイミングで圧縮機を傷めずに30分に1回確実に省エネ制御し、快適性を維持しながら消費電力を削減します。環境に配慮した個別対応の省エネ制御装置です。

BeONE-Mは省エネ制御だけでなく、モニター機能とカレンダー機能がついていますので、エコ事業、ISO14001取得支援機器としてもご利用下さい。

■設置例



●空調機

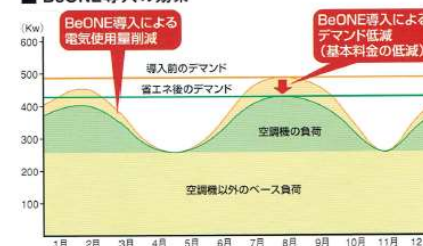
●冷凍機

BeONEモニターの特長

- 1 快適性を維持しながら確実に圧縮機の消費電力を削減
- 2 電気基本料金計算の基になるデマンドを低減
- 3 圧縮機常時監視による圧縮機保護システムを装備
- 4 通常運転優先機能を装備
- 5 個別に任意の制御率変更が可能
10～50%、0%、100%の設定が可能です。20%を超える制御は従前の温度環境を維持出来なくなる可能性がありますのでお断りしています。
- 6 360日間の省エネ削減データあり、見える化を実現
- 7 時間帯別、曜日別、季節別に制御率変更が可能
- 8 万一故障しても空調機・冷凍機はそのまま通常運転を維持



■BeONE導入の効果



■BeONEのコントロールシステム

エアコンに導入した場合	15%制御 30分に1回 4分30秒エアコンを送風状態にする 20%制御 30分に2回 3分つエアコンを送風状態にする
冷凍・冷蔵庫に導入した場合	10%制御 30分に1回 3分冷凍機を霜取り状態にする 15%制御 30分に1回 4分30秒冷凍機を霜取り状態にする



Q 制御することで圧縮機に悪影響はないか？

A 空調機メーカーによると圧縮機容量15kw以上の大型機の場合時間当たり6回までの制御が望ましいとの見解です。BeONEは30分に1回、小型機で2回までの制御ですのでその影響は甚微でございいたします。さらに、圧縮機が再起動したとき常時監視している圧縮機保護システムが働き設定保護時間内は制御が入らないように圧縮機を保護しています。

Q 制御させることで環境が悪くならないか？

A 圧縮機を常時監視し温度調節や霜取りで圧縮機が15分以上停止していた場合、通常運転優先機能が働き再起動時、20分間（設定変更可）は制御に入りません。さらに、BeONEは圧縮機だけを制御し送風は止めませんのでほとんど空調環境に影響がなく省エネできます。

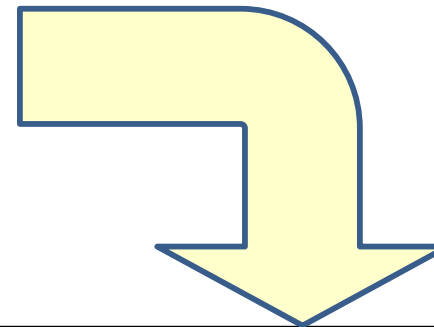
空調室外機へのBe-One設置2

複数台の制御プログラムを実施し、室内の環境品質を担保

複数台の制御プログラム

同室内にエアコンが複数台設置されている場合一斉に制御せず順番に制御します。このことにより室内温度の平準化を図ります。

例 複数台の場合の制御(15%制御)



制御による室内温度変化イメージ図(快適温度の説明)

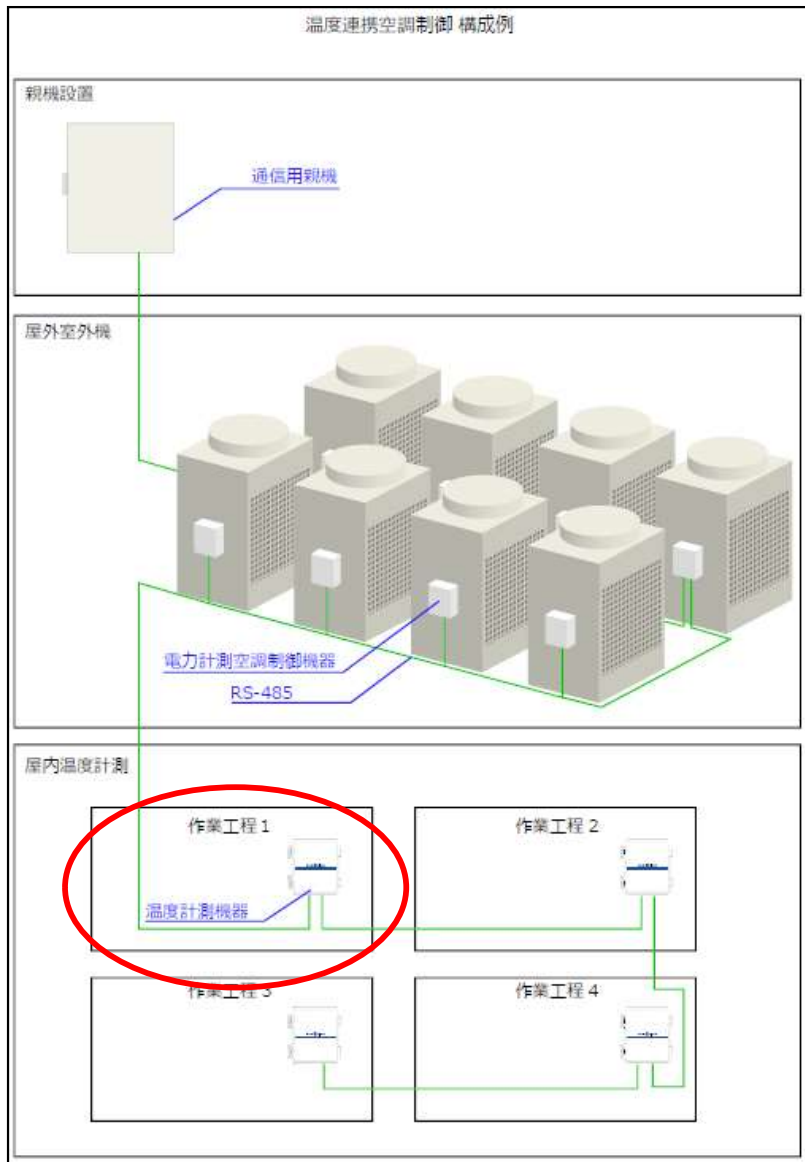
設定温度を上昇させると温度幅全体が上昇し、不快感がでます。(最低温度上昇)

Eco Power Fitで制御した場合、送風状態になりますので温度幅がふくらみますが冷房時は暑く感じる頃に冷たい冷風が吹き始めますので「温度のゆらぎ空調」となり、快適性が維持できます。



新開発「温度連携空調制御」について

温度連携空調制御 構成例



温度連携空調制御 概要

1. 親機 - 電力計測空調制御機器(以降、制御機) - 温度計測機器(センサー機)をRS-485で接続します。
2. 制御機は1台の親機に対して最大で99台接続します。
3. センサー機は1台の親機に対して最大で50台接続します。

センサー機概要

外形	本体	W152.2mm x H163.4mm x D86mm
	センサー部	W65mm x H105mm x D40mm
標準使用状態		
使用温度範囲		-10℃～+60℃
使用湿度範囲		35%RH～90%RH (結露なきこと)
使用周辺環境		腐食性ガス、可燃ガス、爆発性ガスのなきこと

仕様規格

電圧範囲	AC85V～265V
消費電力	3VA以下
周波数範囲	47～440 or DC

温度連携制御

1. 制御機は、温度連携するセンサー機のいずれか1台を指定して行います。
2. 制御機は、温度の閾値、上下方向を指定し、たとえば28度の上方向を指定した場合、28度を超えていた場合には制御に入らないようになります。また既に制御中であった場合は、圧縮機保護時間を経過後に制御を中止し、28度を下回らないと次回の制御に入りません。



**エアコン・冷凍機の消費電力を削減する
省エネ制御装置**

Eco Power Fitはエアコン・冷凍機の圧縮機の電流を計測しながら稼働状況を常時監視し圧縮機を効率的に最適なタイミングで30分に1回確実に制御し一定時間を送風状態にすることで快適性も維持しながら確実に省エネを図ります。

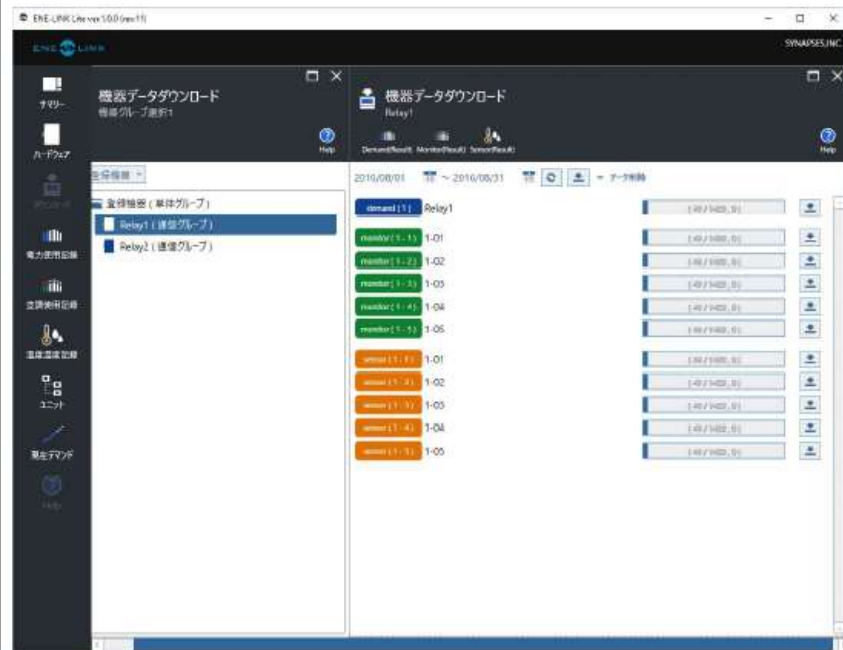
Eco Power Fitの特長

- 1 エアコン・冷凍機用省エネ制御器として実績3万台以上と豊富で安心
- 2 稼働制御により使用量の削減とデマンドの低減
- 3 圧縮機保護機能を有し室内温度環境に配慮
- 4 通常運転優先機能を有し室内温度環境に配慮
- 5 エアコンごとに360日間の削減データを記録保存し省エネが見える
- 6 時間帯別、季節別に制御率の変更ができるカレンダー機能搭載
- 7 連携に合わせ制御時間を任意に変更可能(10%~55%、100%)
- 8 連携システムの構築でデマコンとの連携、中央官への拡張可能

新ソフトウェアイメージ

データの運用管理や現状把握が簡易的实施可能

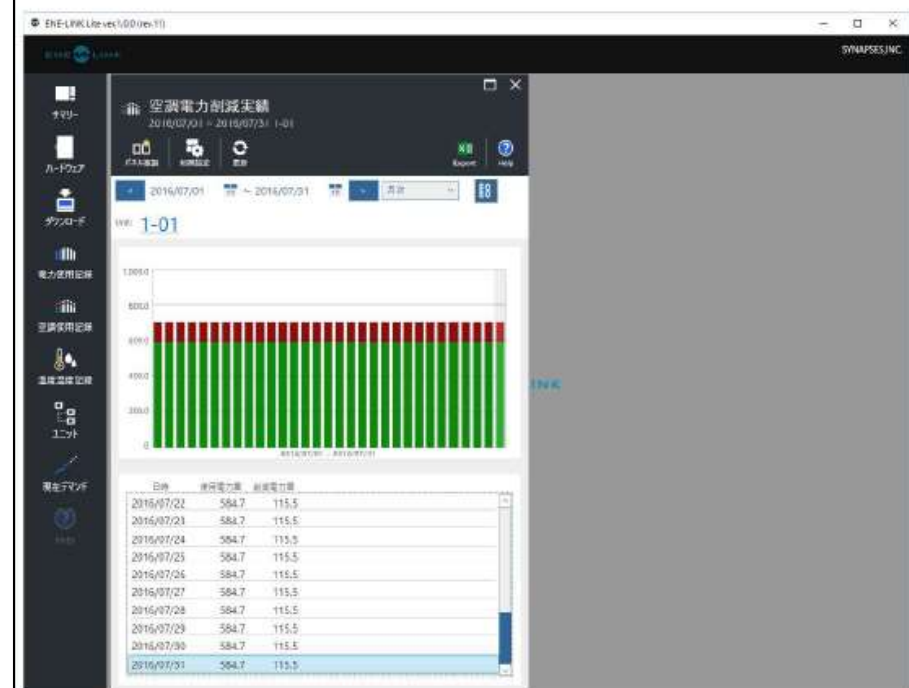
ソフトウェア画面イメージ



機器からデータをダウンロードします。通信タイプの場合は接続しているすべての機器から期間を指定し一括でダウンロードすることができます。

通信タイプでない場合は、それぞれの機器名の右のダウンロードボタンをクリックして開始します。

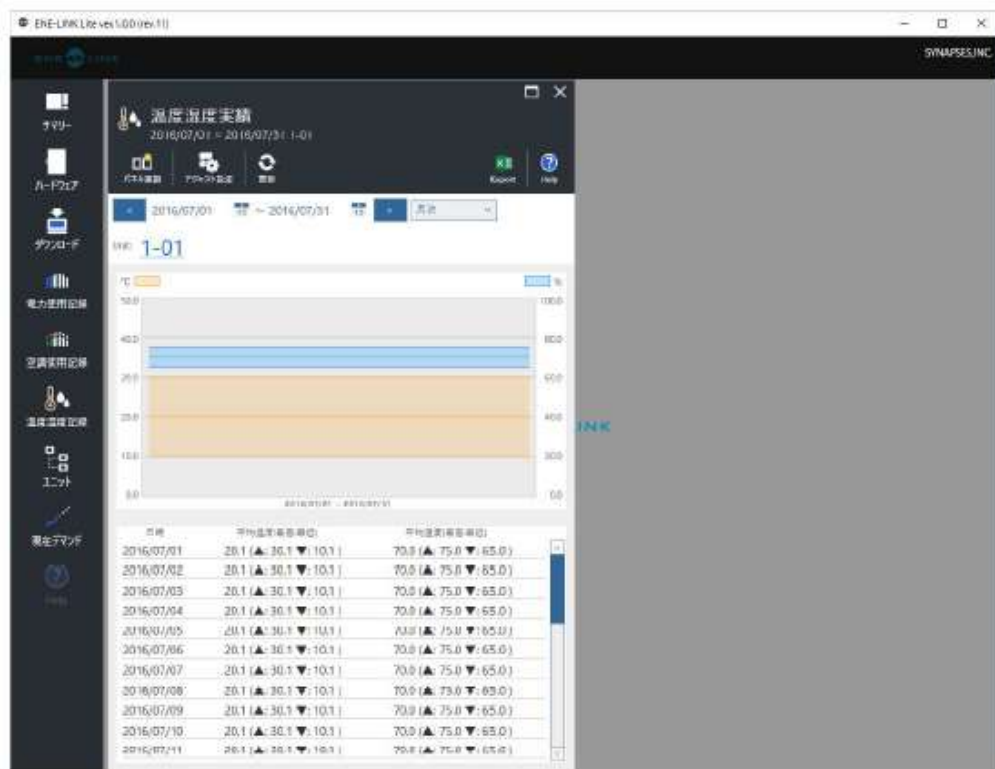
ソフトウェア画面イメージ



空調機の実使用電力量と削減予測電力量を表示します。表示単位は日次、月次、年次、10年から選択します。

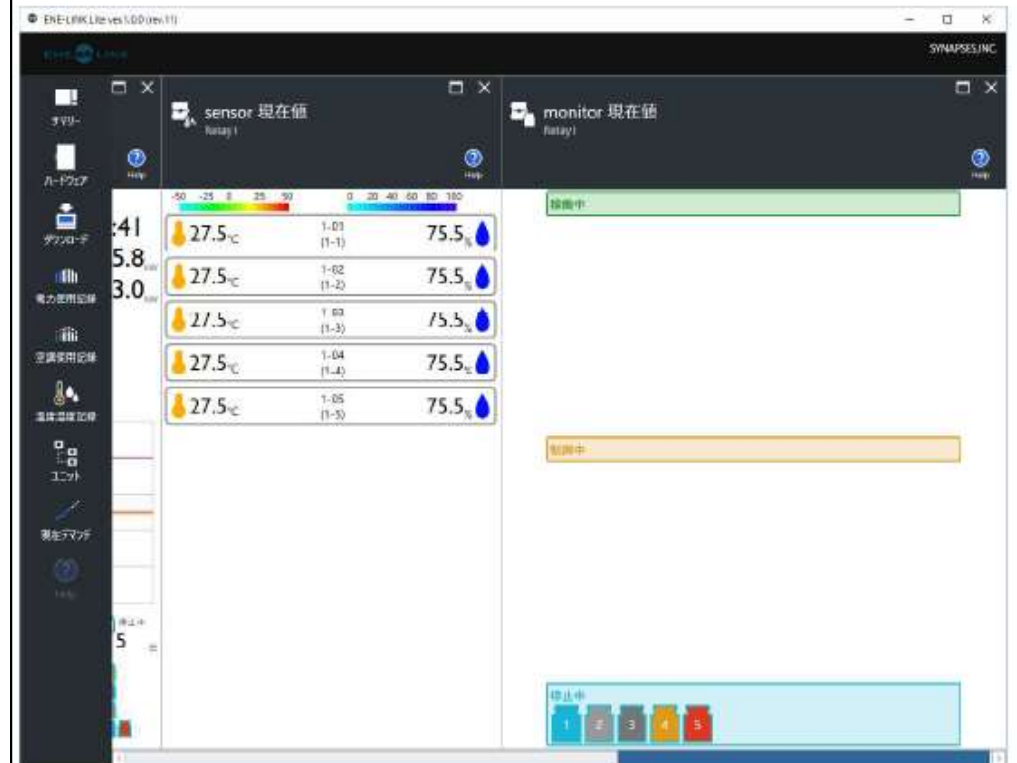
新ソフトウェアイメージ

ソフトウェア画面イメージ



温度湿度センサーの平均・最高・最低の温度湿度を表示します。表示単位は日次、月次、年次、10年
から選択します。

ソフトウェア画面イメージ



通信タイプの場合、現在接続中の機器のリアルタイム値を表示します。
上の例では、温度 27.5℃、湿度 75.5%、空調制御機器は 5 台接続しており、5 台が停止中。

現状の温度湿度センサーの状況をリアルタイム値で表示
同時に稼働状況も把握可能。

省エネエンジニアリング活動 ベンチマーク

26/16

	パナソニック 環境生産革新 センター	他社メーカー (電力・ガス 会社など)	環境 コンサル会社	一般財団法人
対象	工場	工場・オフィス系	工場	工場・オフィス系
目的	自社工場の PL貢献	自社SOL販売	コンサル収入 省庁補助金	非営利目的 (国費)
提案項目	生産設備系 原動設備系	原動設備系	原動設備系	原動設備系
得意領域	イタコナ分析・ 熱流体解析提案	インフラ設備 提案	補助金申請 提案	中小規模会社 一般提案
現場実行性	○	○	△	△
メンバー保有 スキル	省エネ診断 SIM・生産技術	省エネ診断	方法論構築	省エネ診断
JCM活動 優位性	◎ 独自顧客開拓可能 省エネ診断後の分析 により、幅広い商材 提案が可能 ⇒事業化可能性高	○ 自社商材の提案 が前提	△ 顧客開拓力、 SOL提案力不足、 JCM方法論精通	△ 事業性観点なし ミッション相違

■15年度 FS調査結果を受けて、前倒しで設備補助事業化検討へ

注：今後の政府動向や検討状況等により変更の可能性あり

年度	2014 事前準備	2015 実現可能性調査				2016 実施	17~20 効果検証
	3Q	1Q	2Q	3Q	4Q		効果検証
ベトナム (お客様)	● 1/13-18 工場概要情報、エネルギー関連情報の提供 ● 2/24-28 簡易省エネ診断受け入れ 簡易省エネ診断 (無料) 政府提案書に必要な情報提供 (関心表明書)	● 6/8-13 簡易省エネ診断受入れ(第1回) ● 7/13-18 簡易省エネ診断受入れ(第2回) 省エネ診断 (無料)			3/3 ● コンソーシアム協定書サイン 事業計画立案準備 (社内稟議)	対策実施 効果測定 省エネ初期投資補助 (最大半額)	効果測定 第三者審査 コスト削減 CO2削減
パナソニック ・ 日本テピア	対象工場絞込み (省エネ効果見込 弊社省エネ技術適用可能性等) 簡易省エネ診断 (省エネ効果概算) コンサル選定 政府提案書作成 (JCM大規模案件形成調査)	省エネ診断、省エネ対策抽出 省エネ実施スキームの検討 CO2削減効果の算定方法構築 応募 採択 国際コンソーシアム検討 (代表事業者ほか) 方法論作成、PDD作成準備	市長級シンポジウム報告 中間報告書 政府提案書作成 (JCM設備補助)	2次募集応募 1/12 採択内定 最終報告書		対策実施 効果測定 CO2削減効果の報告等	効果測定 第三者審査
(政府支援)		「JCM大規模案件形成調査」で、実現可能性調査を支援				「JCM設備補助」で初期投資を補助	

- ◆主な実績・・・省エネ診断実施(2015年6/8-13、7/13-18;Nidec3社)
 投資案件提案実施、国際コンソーシアム形成支援実施(Nidec6社)
 裕幸計装様を代表事業者として2次募集へ応募し採択決定(補助率50%)

16年度詳細スケジュール

■工期(2回)は7月、9月で実施中。年度内に補助金入金を目論む

プロジェクト工程表																		2016.5.10
	12月	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月	2月	3月	4月	備考
1.公募申請	締切申請	内示1/12	交付決定2/26															
2.コンソーシアム協定	コンソーシアム協定書サイン																	
3.機器購入契約		契約内容確認修正																
4.機器					契約内示		機器契約		現場納入		機器輸出							
5.工事1期(設置・調整) (SERVO殿,TOSOK殿,VIETNAM殿)					機器発注 (486台)	製作期間			製作期間		現場納入							
6.工事1期NIDEC殿へ請求 (SERVO殿,TOSOK殿,VIETNAM殿)								機器輸出	1か月		設置・試運転完了							
7.工事2期(設置・調整) (COPAL殿,SANKYO殿)											設置開始							
8.工事2期NIDEC殿へ請求 (COPAL殿,SANKYO殿,SEIMITSU殿)								請求			支払・領収書発行							
9.追加工事対応																		
10.検査																		
11.補助金申請																		
9.方法論作成																		
10.PDD作成	内容 ・環境景況評価(法規などを確認) ・地域利害関係者との協議(関係者(NIDEC各社殿、ホーチミン市、経産省、通産省、環境省へのヒアリング) ・モニタリング計画書作成・妥当性確認(第三者機関による確認:現場対応) ・連絡方法宣誓書(MOC)作成(クレジットに係わる連絡窓口確定) ・パブリック・インプット ・プロジェクト登録申請書の作成										仮工程							
11.プロジェクト登録(未定)																		
12.モニタリング (毎年7年間)	内容 ・モニタリング実施(データの取り出し) ・モニタリング報告書の作成 ・排出削減量の検証(第三者機関による検証:現場対応)※2017年、2021年、2034年の3回										仮工程							
13.クレジット発行申請(未定)																		