自然エネルギー利用

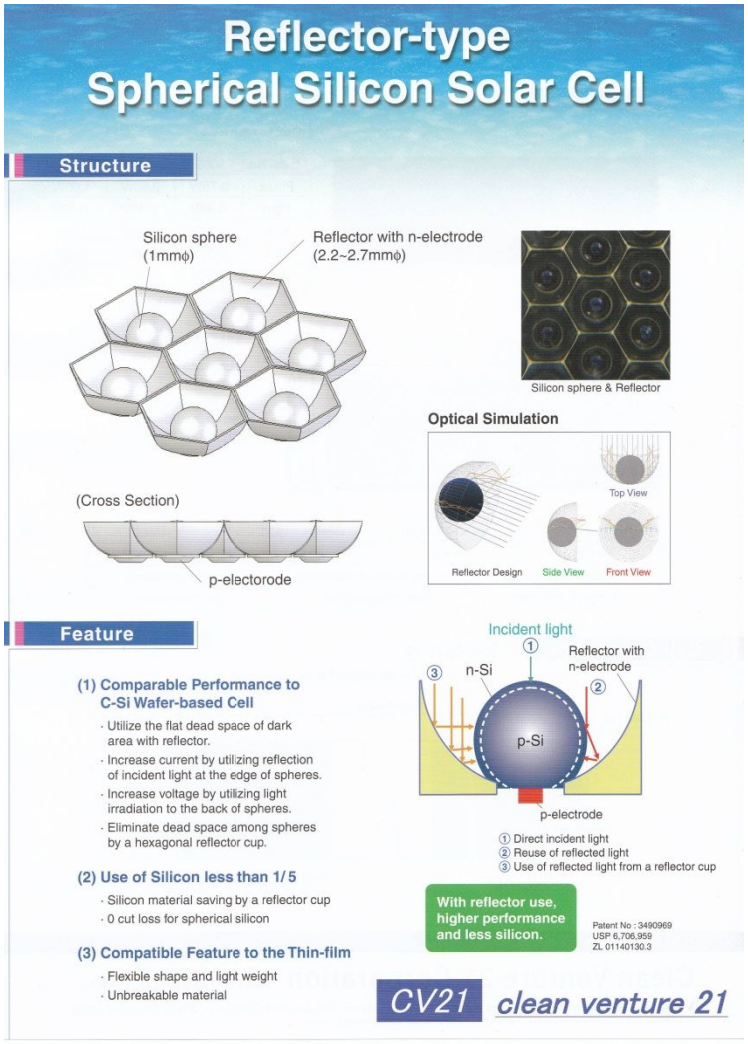
- 太陽光発電
- 太陽熱温水器
- 風力発電
- 小水力発電
- バイオマス発電
- 燃料電池

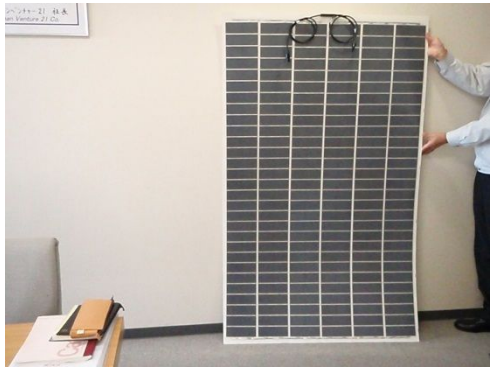
太陽光発電

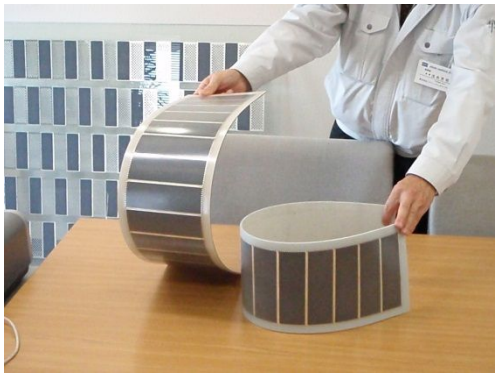
- 無尽蔵、無料の太陽エネルギーを電気エネルギーに変換

- 自分の屋根がすぐに発電所になります
- 余った電気は電力会社に販売します
- 市民による共同発電所もどんどん出きつつあります

球状シリコン軽量フレックスモジュール







風力発電

- 自分たちのエネルギーは自分たちの手に
- 風況調査から設置・メンテナンスまでの一環システム

瑞浪駅
MIZUNAMI STATION

太陽熱温水発生装置

- 無尽蔵の太陽エネルギーを熱エネルギーに

- 民生用エネルギー消費の60%は熱エネルギーです

雨水利用

- 水も大切な資源です
- 雨水や雑排水を再利用しませんか？
- 洪水防止に雨水貯留槽が役立っています

照明省エネ制御

- 超省エネ蛍光灯照明器具の採用　40w＞22w
- 外光・机上の明るさを常時監視、照明出力を無段階に調光
- 人感センサーで自動点灯
- インバーター型安定器で省電力
- 外光の有効利用（光ダクト）
- 全体照明から部分照明へ

「省エネしてるって…本当に省エネになってるの？」が本音ですよね？

新スリム形蛍光ランプ
SKY LINE リニューアル用

SKY LINEリニューアル用ランプ(FHN-R22)は、高周波点灯専用T5蛍光ランプ(管径15.5mm)で、従来から基本照明に多く使用されているFL40S(管径32.5mm)と同じ寸法で製品化し、専用電子安定器との組合わせにより**省エネ、省資源、省ゴミ**を実現し、**消費電力が最大47%削減できる蛍光ランプ**です。

「環境革命」宣言。最大47%消費電力削減！

地球にも会社にも優しい新スリム形蛍光ランプ《SKY LINEリニューアル用》

一般のビルエネルギー需要のうち実に40%を照明用エネルギーが占めてると言われています。
環境サミットでも重要な議題であった「省エネ技術を活かした環境保全」
これからの、省エネルギースペックには、不可欠なものといえます。
だから、新スリム型蛍光灯照明が注目されているのです。

超省エネ蛍光ランプ FHN-Rって？
新スリム型蛍光灯照明が注目されている理由は、開発途上のLED型のものに比べ、導入コスト、ランニングコストの面で大幅に削減が可能である点です。

消費電力、最大47%削減

従来の40W形蛍光灯と比較した場合、省エネ性能最大51W→27Wになります。また、ランプ効率110ルーメン/Wの明るさを実現しました。消費電力は、47%削減を実現し、明るさは22%制御しました。

当社測定

ランニングコストも大幅に節約

オフィスに、店舗に、SKY LINE蛍光灯と多灯用電子安定器を採用いただいた場合の当社試算です。100灯の蛍光灯を1年間(12時間×250日=3,000時間)使用した場合、電気代を単価22円/kWhとみなすと…

従来品　51W×100灯×3,000時間×22円÷1,000=336,600円
SKY LINE　27W×100灯×3,000時間×22円÷1,000=178,200円
※従来型安定器消費電力は当社調査による。

リニューアルもリーズナブル

SKY LINEリニューアル用蛍光ランプは、管径15.5mmのT5ランプにG13ソケット対応の口金を備えた蛍光ランプです。通常T5ランプのピン間隔約5mmに対し、約13mmと広く、既存FL40S(FLR40S)用器具ソケットを交換せず、SKY LINEリニューアル用蛍光ランプと専用電子安定器の交換で、省エネ照明にリニューアルする事が出来ます。

■仕様表

形　名	FNH-R22EN/G13
管　長	1200mm
管　径	15.5mm
質　量	107g
定格寿命	20000H以上
全光束	2420lm
ランプ電力	22W

廃棄もCO₂もスリム

「SKY LINE」リニューアル用ランプ(FHN-R)は、管径が従来品の1/2以下で、ガラス使用量は58%削減しています。また、運搬時の体積は約1/3、廃棄時の質量は、約1/2になります。製造、運搬、使用、廃棄のすべての段階でCO2を削減します。まさに、エコ時代の環境配慮型の蛍光灯ランプです。

製　品	SKY LINEリニューアル用	FL40W	HF32W	40W蛍光灯型LED
消費電力	27W	51W	45W	22W
寿　命	20,000H	12,000H	12,000H	40,000H
ガラス管径	15.5mm	32.5mm	25.5mm	30.0mm
価格満足度	☆☆☆☆	☆☆	☆☆☆	☆

※当社調査による

●新スリム型蛍光ランプ導入実績例

横浜市西土木事務所

京都市役所

ヒルトン小田原　リゾート&スパ

京急百貨店

環境への取り組み

自然エネルギー事業　太陽光発電／風力発電／小型水力発電／バイオマス発電／太陽熱温水器など

モンゴルの遊牧民のソーラー発電

マーシャル諸島の風力発電

デンマークの風力発電

スリランカの小水力発電

私たちの環境理念

未来の子ども達に…

① 私たちは、この地上に生かされた責任において、過去の先人たちから受け継いだ地球をより良い姿で未来の子供たちに引き渡すため、環境を修復し、環境を保全し、将来に渡って環境に負担をかけない社会を構築するために、ひとりひとりが成すべき事を行い、その能力に応じた可能なことから行動を起こさなければなりません。

② わが社は、「日常生活の中で当たり前に環境保護を行い、環境を保護できる範囲内で人間の生活を保障する」いわゆる環境と経済が共存する未来社会の構築を目指し企業活動を行い、その成果を通じて社会に貢献します。

Sky-Group　www.sky-gr.co.jp
直流倶楽部　www.dc-club.org

超省エネLEDランプ

導光板LED面光源照明器具

高出力LED投光器照明器具

高効率LEDランプ

POLA

この光が道路を照らす。

コスト、CO_2、光害のことを真剣に考えるなら。

LEDは『輝く』から『照らす』が新常識！道路灯にも変革のときが来ました。天の川（LED道路灯）は独自の反射技術で高効率の照射が可能。照射の拡がりを抑え光害も抑制し、さらに消費電力も抑えるエコ道路灯です。比べてみれば一目瞭然。従来の水銀灯やナトリウム灯と比較しても同等以上の照射性能は確保し、さらにエコロジーかつエコノミーを実現しました。コスト、CO_2、光害のこと、そして未来のことを真剣に考えるなら、道路灯は天の川（LED道路灯）がこれからのスタンダードです。

※特許出願中
（大阪府との共同開発）

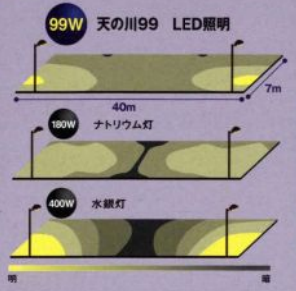
災害に強い道（拠点）をつくる。

安全・安心な『街づくり』は明るい『道づくり』から。

天の川（LED道路灯）は明かりの均斉度アップ、消費電力大幅ダウンなど優れた性能を有するだけでなく、安全・安心な『道づくり』にも貢献します。柔らかい光で道路全体を満遍なく照らす「天の川（LED道路灯）」は『暗い夜道』の犯罪抑止・事故対策として期待されています。また消費電力の少ない「天の川」は災害が発生し、電力線が切断、停電した場合でも自動車のバッテリーなどで点灯させることができ、いざというときの緊急照明に最適です。『日頃の安心』と『いざというときの安心』。「天の川」は安心・安全かつ災害に強い街づくりに貢献します。

「天の川」による道路灯のLEDイノベーション

均斉度アップ！



天の川99（99W）は独自の反射技術で高効率の照射ができます。180Wのナトリウム灯、400Wの水銀灯と同等以上の照度を実現します。

左：天の川LED(99w)　右：水銀灯(400w)

長寿命化！

天の川（LED道路灯）は既存光源に比べ、寿命が3倍以上と長く、基本的に不点灯にならないため、球切れによる危険を回避できます。また優れた自然放熱設計により他のLEDと比べても長寿命を実現します。

交通事故防止！

天の川（LED道路灯）は太陽光に近い光源で非常に見やすく、良好な視界を確保でき、さらに球切れの心配もなく、交通事故対策になります。

＋

災害時の緊急照明

災害が起き停電したときでも、自動車のバッテリーによって点灯可能です。

※特許出願中
（大阪府との共同開発）

日頃の防犯対策

均一な明るさの道は、良好な視界を確保し、犯罪抑止効果があります。

消費電力が少ない『天の川』だから

災害時にも威力を発揮！
『天の川』で防災・防犯の道づくり

道路灯・トンネル灯・
公園灯・屋内照明
にも対応！

災害時の緊急照明

特許出願中（大阪府との共同開発）

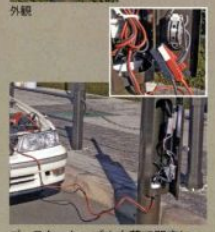
防災 災害時、停電時には
外部バッテリーから点灯可能。

災害等の停電時に、各避難場所への誘導や現在の場所、これからの行き先を明確に伝えるための緊急時照明として役立ちます。

車のバッテリーから点灯可能!!
帰宅困難者の誘導や一時避難地への案内、
ゲガ人の手当にも活用!

いざという時の強い味方

防災ポール



ブースターケーブル内蔵で即座に
自動車バッテリーと接続可能。

災害時の緊急対応にバッテリー式投光器

日頃の防犯対策

防犯 独自の反射技術で全体に広がる均一な照射を実現。
薄暗い夜道から歩行者を守る。

LED道路照明灯は太陽に近い光源なので、同じ照度の他の光源と比べても非常に見やすいため安全性が高まります。

太陽光	Ra=100
LED	Ra=70
ナトリウム灯	Ra=25
水銀灯	Ra=40

比べて見れば一目瞭然！

コストもCO₂も
『天の川』で大幅削減！

ダントツ！『天の川』で低電力・低コスト！

道路灯は消費電力99Wを実現。
電力料金大幅ダウンを実現します。

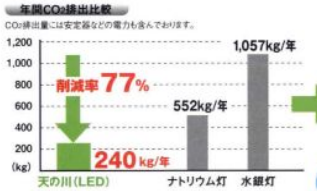
水銀灯、ナトリウム灯と同等以上の性能なのにランニングコストを大幅ダウン！
60,000時間の寿命で1日10時間点灯しても約15年間はランプ交換が不要です。

77% DOWN

『天の川』で環境にいい道づくり！

CO₂対策

CO₂排出量を大幅削減。環境に貢献いたします。



光害対策

独自の反射技術により過剰な光の拡散をカット。天空への漏れ光や窓ガラスへの反射光を抑え、光害を防止します。環境省光害対策ガイドラインに適した街路照明器具となっています。

次世代充電装置
リチウムイオンキャパシタ

- 小型、軽量、長寿命（充放電回数10万回以上）
- 太陽光発電との組み合わせで雨の日でも散乱光で充電可能
- 超短時間の充電時間（リチウムイオンバッテリーの15倍の速さ）

世界初超長寿命リチウムイオンキャパシター

電柱利用ソーラー外灯

動力設備の省エネ

- $P=K \times N^3 / (974 \cdot \eta)$

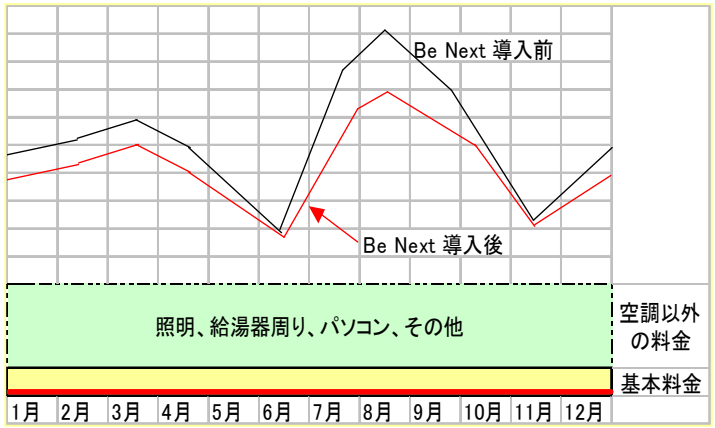
- これがインバーター省エネの秘密です

～ BeNext とは？ ～ part1 ・・・ 効 果

空 調 機

エアコンの消費電力の約90%は本体（室外機）の内部にある圧縮機（コンプレッサー）稼動に起因してます。

コンプレッサーを30分に1回、5分間制御することにより約12～15%の削減効果！



～ 豆知識 ～

＊動力の電気使用の中でエアコンの比率は意外に高く、一般的に真夏のエアコンのフル稼動時に電気料金が一番かかります。
これはまた、基本料金のアップにもつながります。

＊ 基本料金はデマンド値（30分間の消費電力の最高値）によって決定します。

例えば・・・

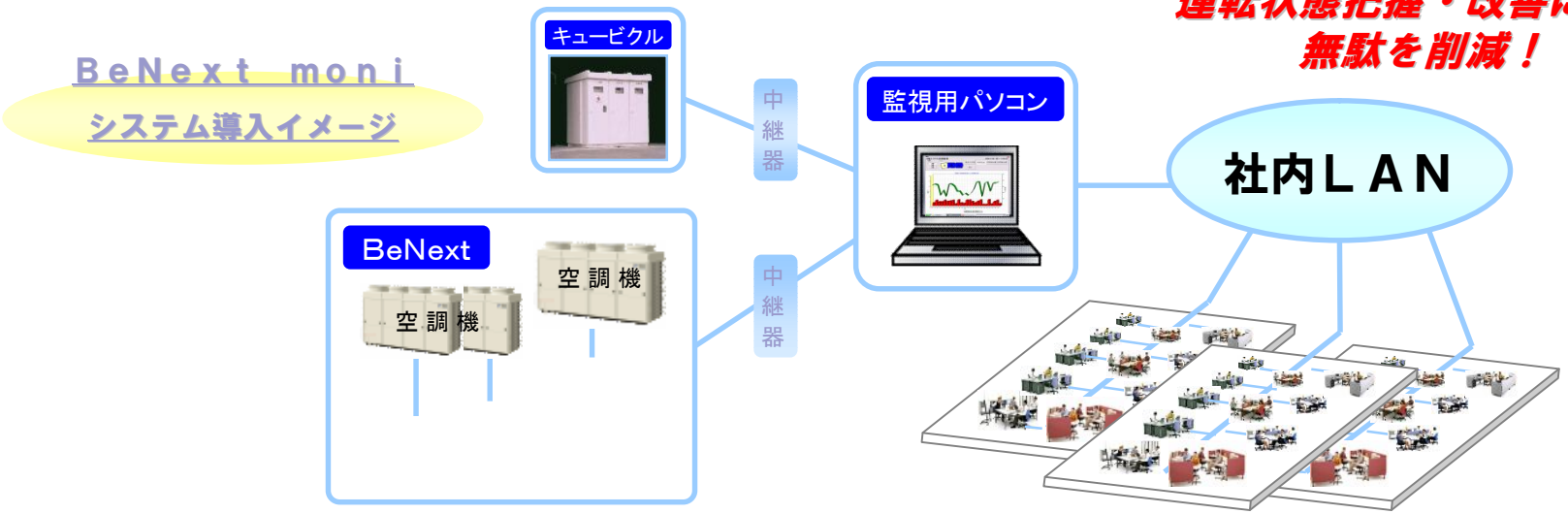
今までの60分間稼動の内、

30分に1回4分30秒間コンプレッサーを止めるだけで15%削減 ！

～ *BeNext moni* とは？ ～ part1

運転状態把握・改善により
無駄を削減！

ＢｅＮｅｘｔ ｍｏｎｉ
システム導入イメージ



～ *ＢｅＮｅｘｔ ｍｏｎｉ* の 特 徴 ～

ⅰ. ＢｅＮｅｘｔがもつ基本機能を更にグレードアップさせ、よりビジュアリーに展開

ⅱ. ネットワークを介して各々の電力使用状況・室温状況・削減コストなど
お手元のパソコンでモニタリングが可能

ⅲ. モニタリングデータを月間・年間でまとめ、報告書としてアウトプット

ⅳ. 空調機単体の個別データ（稼動状況・修理履歴など）の活用で
設備更新時の過剰投資を抑制

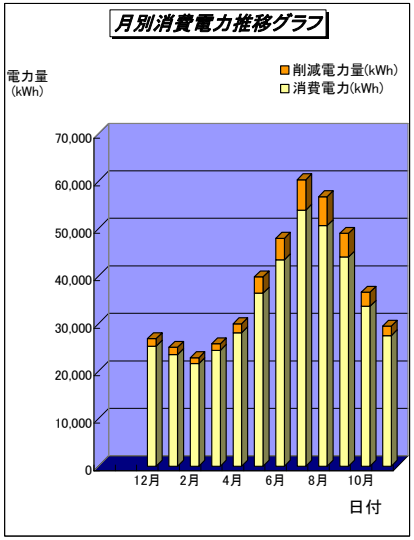
～ 費用対効果 ～ part2　関西大手ｽｰﾊﾟｰ中規模店の費用対効果

[BeNext]設置による省エネルギー活動報告書

お客様名：
集計期間：2003年12月 ～ 2004年11月

1. 集計データ一覧

集計月	消費電力量(kWh) 予測値	消費電力量(kWh) 実測値	最大デマンド(kW)	予測削減デマンド(kW)	制御による停止時間(時:分:秒)	削減電力量(kWh)	削減率
12月	26,874.6	25,286.9	69.2	11.7	425:30:04	1,587.7	5.9%
1月	25,046.6	23,552.9	64.2	10.7	414:16:23	1,493.7	5.9%
2月	22,851.2	21,605.1	62.8	10.7	339:35:34	1,246.1	5.4%
3月	25,785.4	24,395.9	68.6	11.6	369:01:08	1,389.5	5.3%
4月	29,984.2	28,096.8	82.4	14.2	408:35:44	1,887.4	6.2%
5月	39,869.8	36,443.4	113.6	19.4	545:11:23	3,426.4	8.5%
6月	48,017.8	43,519.8	117.8	20.3	657:23:25	4,498.0	9.3%
7月	60,336.7	53,924.0	129.8	22.4	836:12:53	6,412.7	10.6%
8月	56,752.9	50,653.3	121.4	21.0	811:06:05	6,099.6	10.7%
9月	49,046.2	44,044.4	115.0	19.6	679:28:20	5,001.8	10.1%
10月	36,660.7	33,664.5	89.0	15.2	516:39:19	2,996.2	8.1%
11月	29,512.6	27,500.0	73.8	12.7	431:22:05	2,012.6	6.8%
合計	450,738.7	412,687.0	129.8	22.4	6434:22:23	38,051.7	8.4%



2.2003年12月 ～ 2004年11月のデータ集計結果

項　目	12ヶ月間の集計値
消費電力量	412,687.0 kWh
最大デマンド値	129.8 kW
削減電力量	38,051.7 kWh
削減率	8.4 %

集計期間のCO2削減量14,383.1Kg

高さ10mの楠442.5本分の吸収量

3.2003年12月 ～ 2004年11月の省エネルギー効果

削減電力量	38,051.7 kWh
集計期間で削減したCO₂排出量	14,383.1 Kg
夏季電気料金削減金額	200,184.5 円
他季電気料金削減金額	213,380.5 円
集計期間の予測最大デマンド値	129.8 kW
集計期間の予測最大デマンド値　計測時間	7月8日13時30分～13時59分
集計期間の予測削減デマンド値	22.4 kW
集計期間の予測削減基本料金(1年換算)	372,504.0 円

効 果 試 算 と の 比 較

	削減電力量	削減デマンド	削減金額
試算	46，240kwh	15kw	755，108円
実績	38，016kwh	22．4kw	786，069円

達成率

82%　削減電力量！

149%　削減デマンド！！

104%　削減金額！！！

植物燃料発電機

- エネルギーロスの大きい

大規模発電から
高効率の分散型発電へ

植物燃料コージェネ発電機

- エマルジョンで30%省エネ
- 植物燃料でCO2フリー

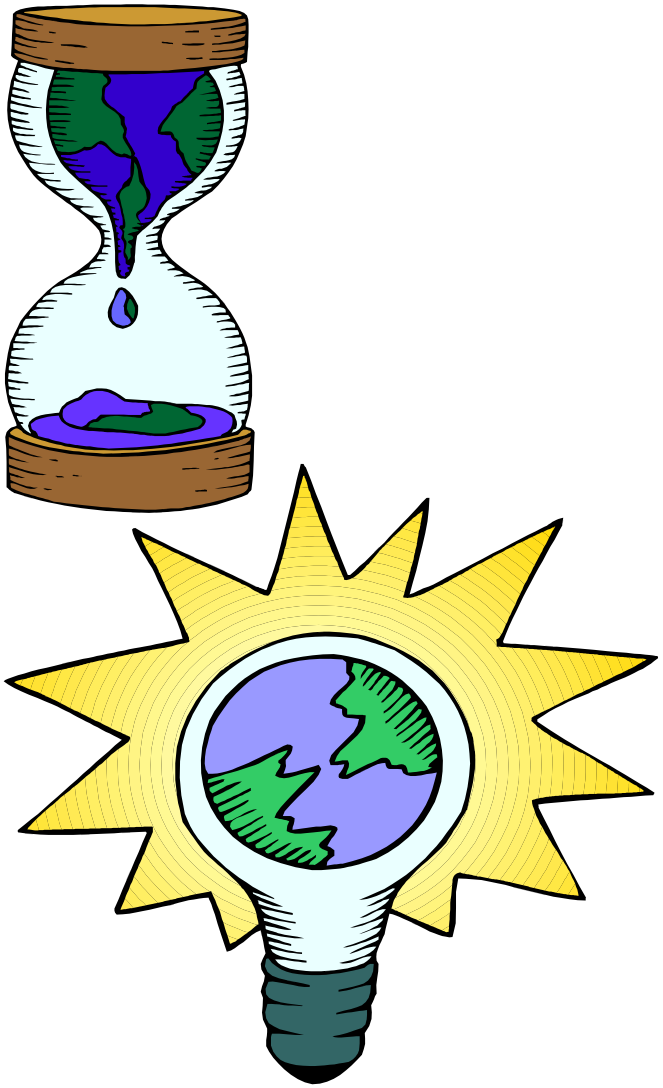
屋上緑化・壁面緑化

- ヒートアイランドってしっていますか？

- 植物が温度を下げ
  CO_2を吸収して
  地球温暖化を防ぐ最後の砦なのです

水・熱の節減

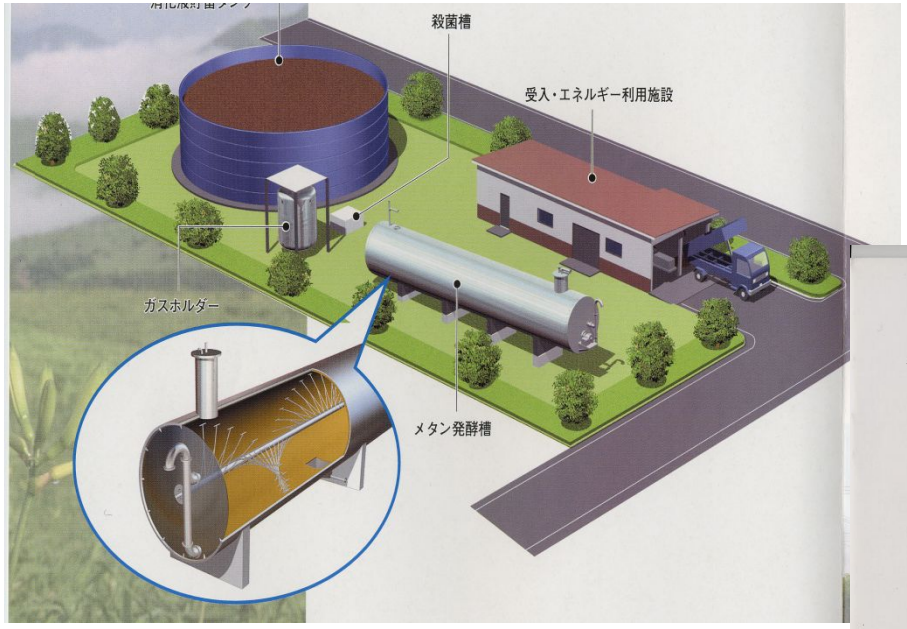
- ガソリンより高い
  水をあなたは使いますか？
- 水道料金には
  　下水道料金も含まれているのを知っていますか？
- エネルギー消費の40%は
  　熱なのです。
- 水の節約は熱と電気の節約



有機廃棄物利用

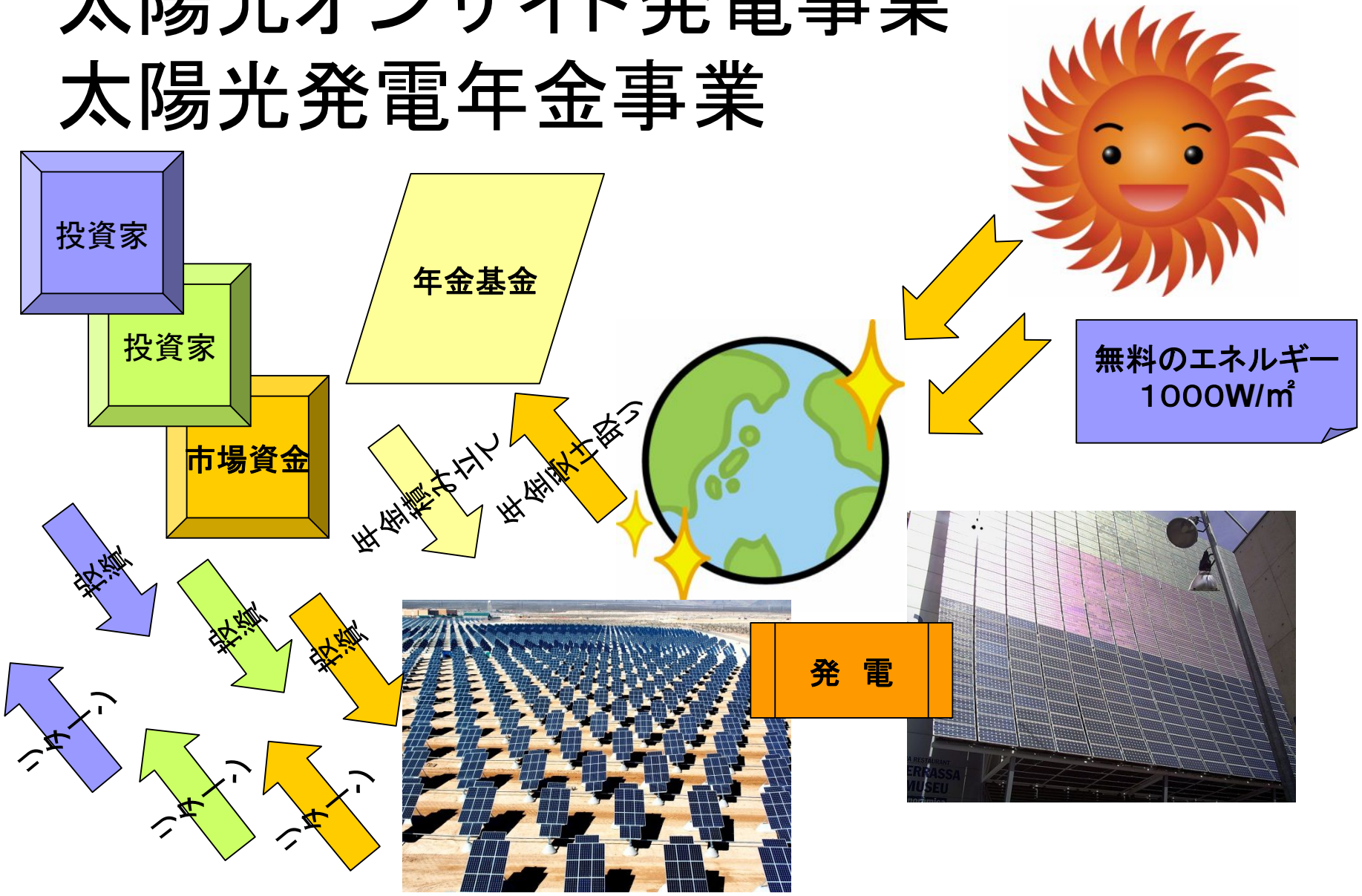
- 生ゴミ堆肥化システム
- 生ゴミ浄化消滅装置
- 家畜糞尿堆肥化プラント
- バイオガスプラント
- 家庭用ディスポーザー生ゴミ処理機
- 自然農業との連携

バイオガスプラント


殺菌槽
受入・エネルギー利用施設
ガスホルダー
メタン発酵槽

フォルケセンター方式バイオガスシステム
バイオガス・ジャパン
Biogas Japan

太陽光オンサイド発電事業
太陽光発電年金事業



未来に点を打とう

未来を具体的に強く
イメージする

もう、20世紀の過去の延長線には未来はない

わかっちゃいるけど変えられない

未来に立って
自分が価値を発揮できるために
今何をすべきかを見る

大変革の時代

新しい価値を生み出す事

社会に役割を果たす

好きな事

重なるところを目指す

いい事

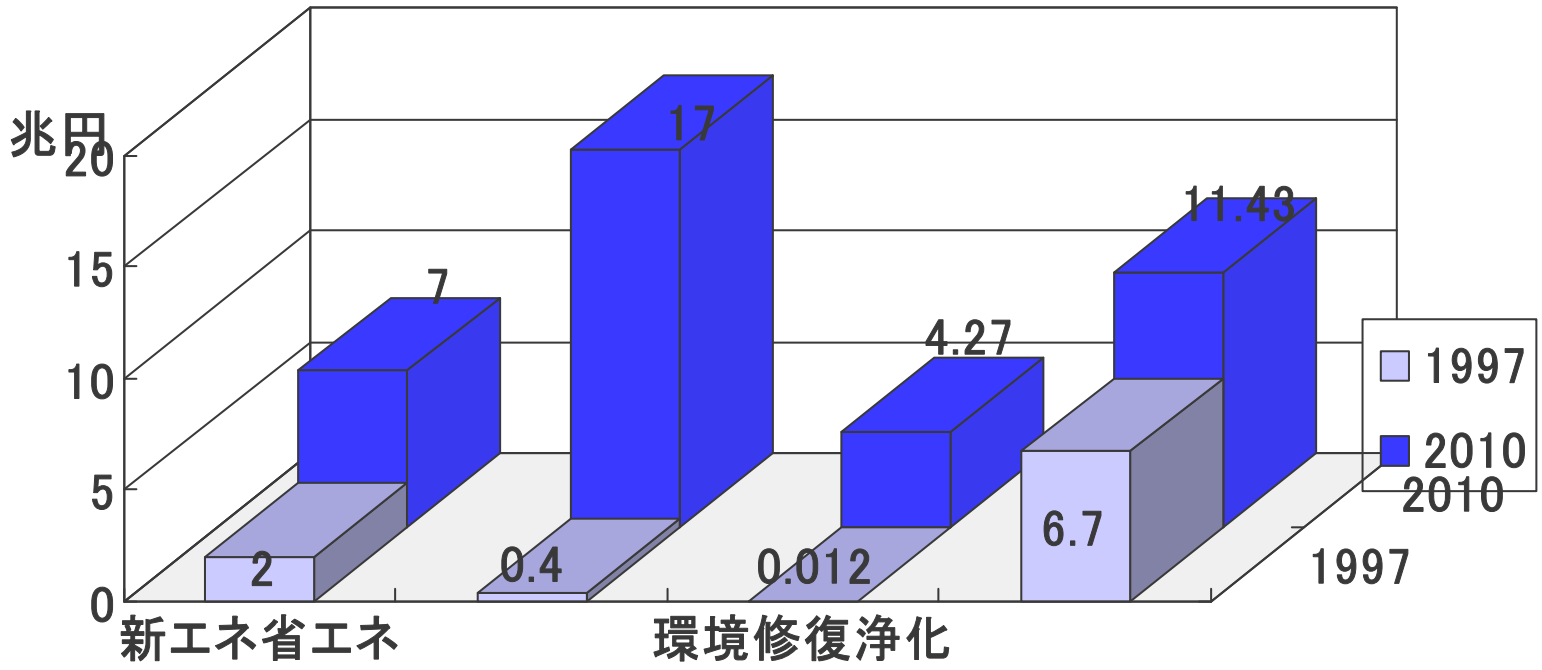
我々の役割

新しい産業・新しい雇用

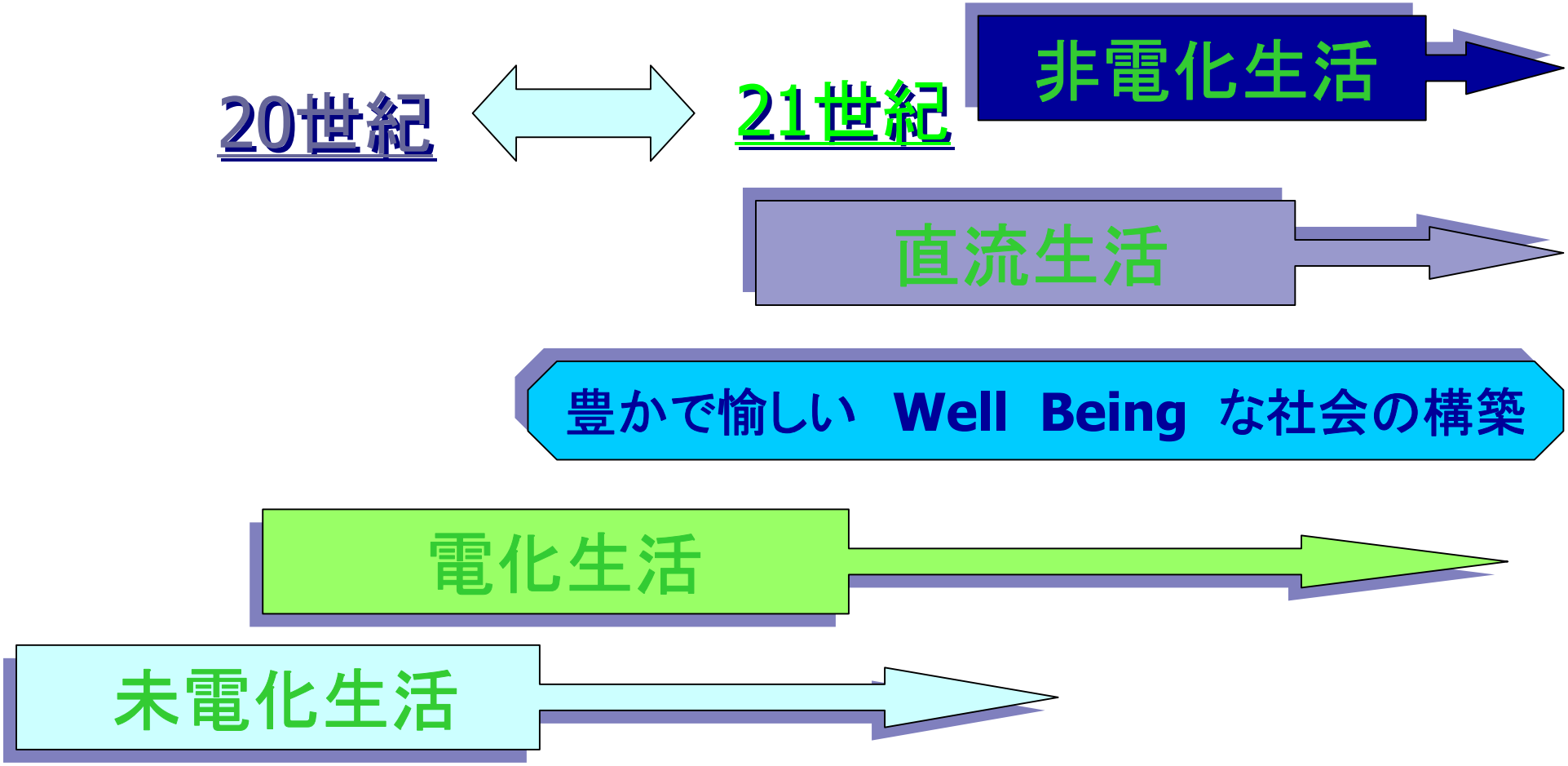
ECO-ECONOMY的に見直しを迫られる産業	ECO-ECONOMY的に先進となる産業
■ 自動車製造	■ 自転車製造
■ 原子力発電	■ ウィンドファーム建設
■ 炭鉱　鉱物産業	■ 風力タービン製造
■ 石油産業	■ 太陽電池産業
■ 木材伐採産業	■ 水素生産備蓄
■ 使い捨て製品の製造	■ 燃料電池製造
■ 大量生産産業	■ 造林産業
	■ 水産養殖産業

（出展　エコエコノミー）

環境ビジネス市場規模


兆円
20
15
10
5
0
2
7
0.4
17
0.012
4.27
6.7
11.43
新エネ省エネ
環境修復浄化
1997
2010
1997
2010

未電化　から　非電化へ



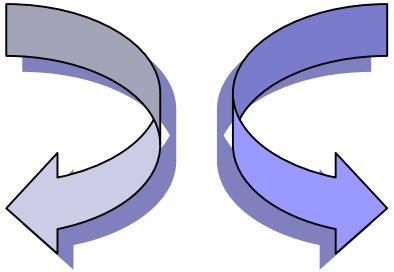
直流倶楽部　www.dc-club.org

20世紀は　**交流**　の時代

21世紀は　直流　の時代

直流で発電して

直流で使う



小規模分散型発電

デジタル時代

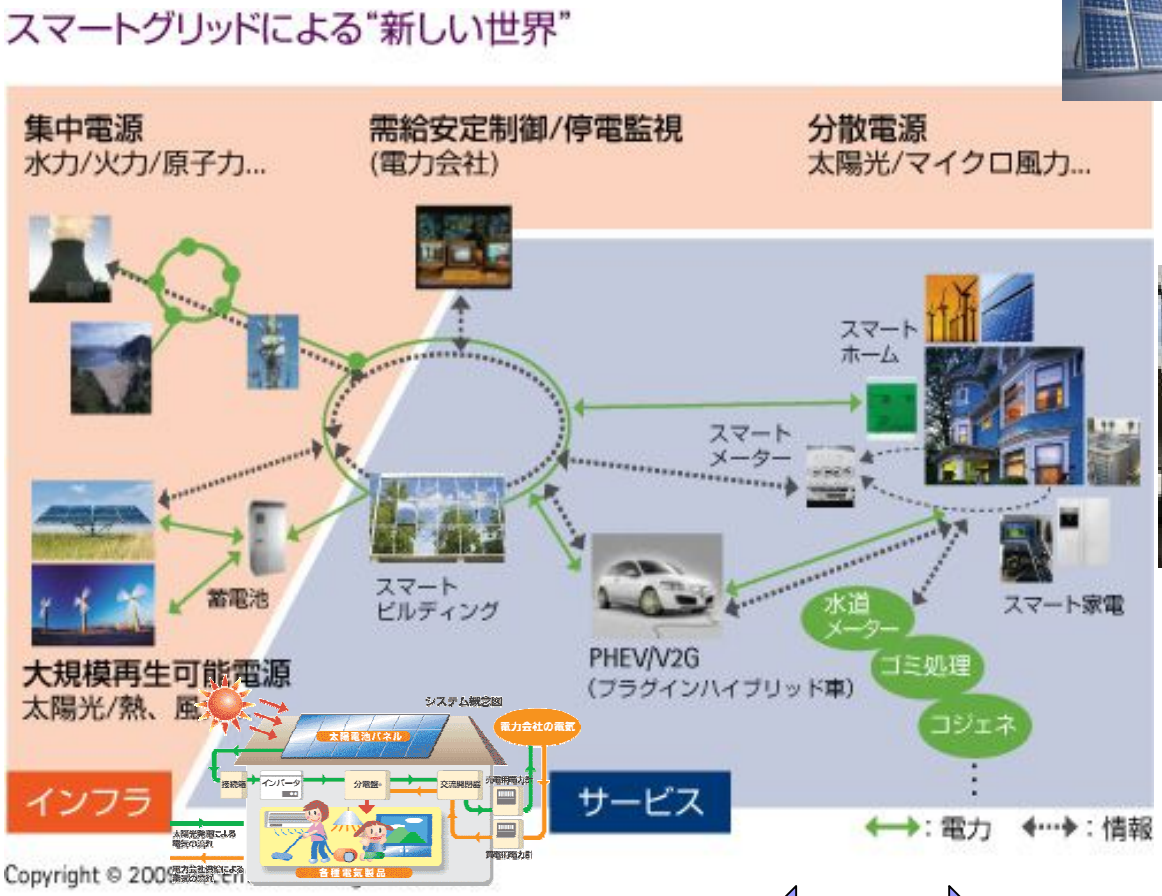
太陽光発電

小型風力発電

パソコン

液晶テレビ

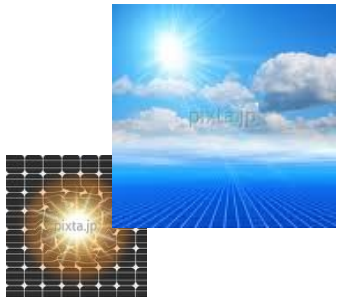
DC Smart Grid



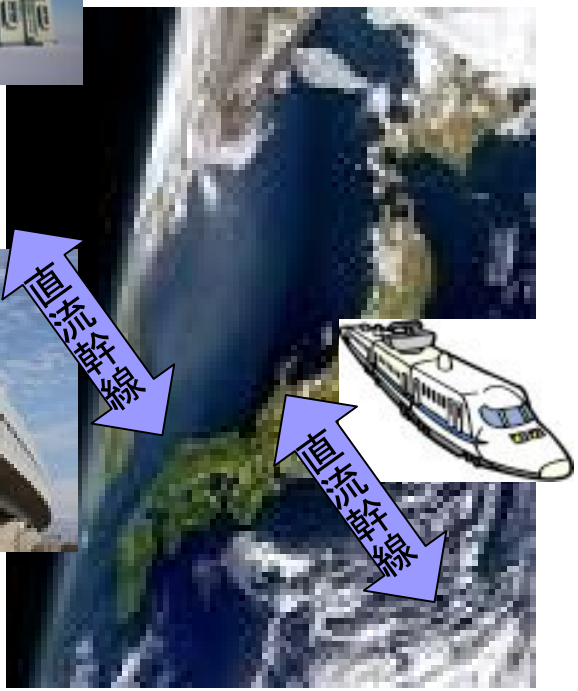
直流生活

直流幹線

直流発電



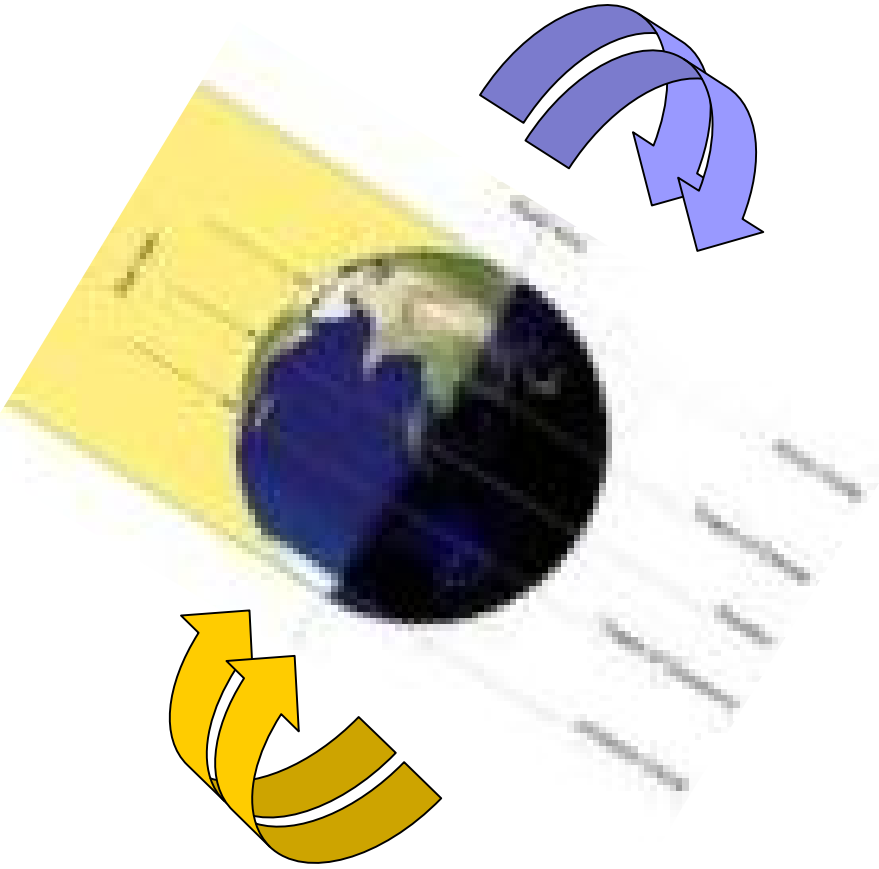
直流幹線



直流幹線

直流発電

DC Power Inter-Net



提案！！「チーム マイナス　80%」

[環境革命]とは、まさに自分が、そしてあなたが、観覧席を出てグランドに立ち主人公となり、そこで役割を果たすことです。
環境ビジネスには、1年に世界で166兆円もの資金が投資されると言われています。

できることはたくさんあります。

自動車をやめて自転車や歩行へ、
省エネ型蛍光灯やLEDへの取り替え、
空調機の温度調節、いらない電気は消す、
テレビのつけっぱなしはやめる、
待機電力を減らすためコンセントを抜く、
夜中まで酒場で遊ばない・・・・
太陽熱でお風呂を沸かす、
太陽光発電で電気を創る、グリーン電力を利用・・・
水のゼロエミッション、リンや窒素の畑への還元、屋上の緑化、
地域社会の復活による安心安全な食の確保、
森林の保全・・・・・・ネタはたくさんあります。

「チーム マイナス 80%」の役割

我々がことの変化に気づくのには、気づきの遅れがあります。
バブルが崩壊してバブルに気づいたように、実は、もうすでに新しい時代に突入していたのです。
今、やっと我々は気がついたのですが、もう時間がありません。
人類文明を救うために、我々は地球人として総力を挙げて取り組まなければなりません。
そのためには「企業」がビジネスとして取り組まなくては間に合いません。
今までの経済成長主義では問題は解決されません。もうこの辺で経済成長から下りましょう。
「不可能だ」、と言うことは許されないのです。そこには経営者の「環境力」が求められます。

人類文明を救うために結集することは、経済の再構築、経済を支える自然システムの修復、
貧困の解消、人口と気候の安定化、そして、未来への希望を取り戻すことを意味しています。
私たちが、気候を安定させるエネルギー経済を構築できるかどうかではなく、
自然の限界点を超えて制御不能になる前に、人類文明社会が転換できるかどうかです。

自然の限界点を越えて滅亡した古代文明のように、今までの延長線上で活動し、
現代文明の崩壊に進むのか、今すぐマインドをリセットし、行動を起こして新しい道を進むのか。
地球が我々人間に選択を迫っているのです。

「チームマイナス80%」達成目標

- エネルギー革命

1次エネルギー取得を化石燃料から再生可能エネルギーに転換	31億4000万トン
交通輸送システムの転換	11億9000万トン
産業部門の石炭と石油、天然ガスの使用量削減	1億トン

- 二酸化炭素の生物学的隔離

植林を上回る森林伐採の停止	15億トン
砂漠、荒れ地、熱帯雨林への植林	9500万トン
隔離のための土地利用管理（不耕起栽培、多年生作物栽培）	6000万トン

- 2020年の二酸化炭素削減量　　合計　マイナス　74億8000万トン

2006年の二酸化炭素排出量　　91億8000万トン

2020年の対2006年対比CO2削減率　　－81．5%

レスターブラウン　プラン　B　Vol3　より

「チームマイナス80%」の予算

- **社会の基本構築**
  貧困、教育、食料不足、病気の改善、人口安定　　7兆7000億円
- **地球環境の保全、修復**
  植林、耕地の保全、漁業資源の再生、生物多様性の保護、
  地下水位の安定　　11兆3000億円
- **自然エネルギーへの転換**
  風力発電、太陽光発電、バイオマス発電、 水力発電、
  太陽熱利用、バイオマス熱利用　　37兆円
- **省エネルギーの実施**
  一次エネルギーの脱炭素化
  エネルギー効率向上（建築、照明、家電、） 交通システム　　10兆円

合計　66兆円

レスターブラウン プラン B Vol3 より

Yes, We Can Change The World. !!!

「チームマイナス 80%」

Sky Group Planet Engineering

環境的に持続可能な経済社会の構築