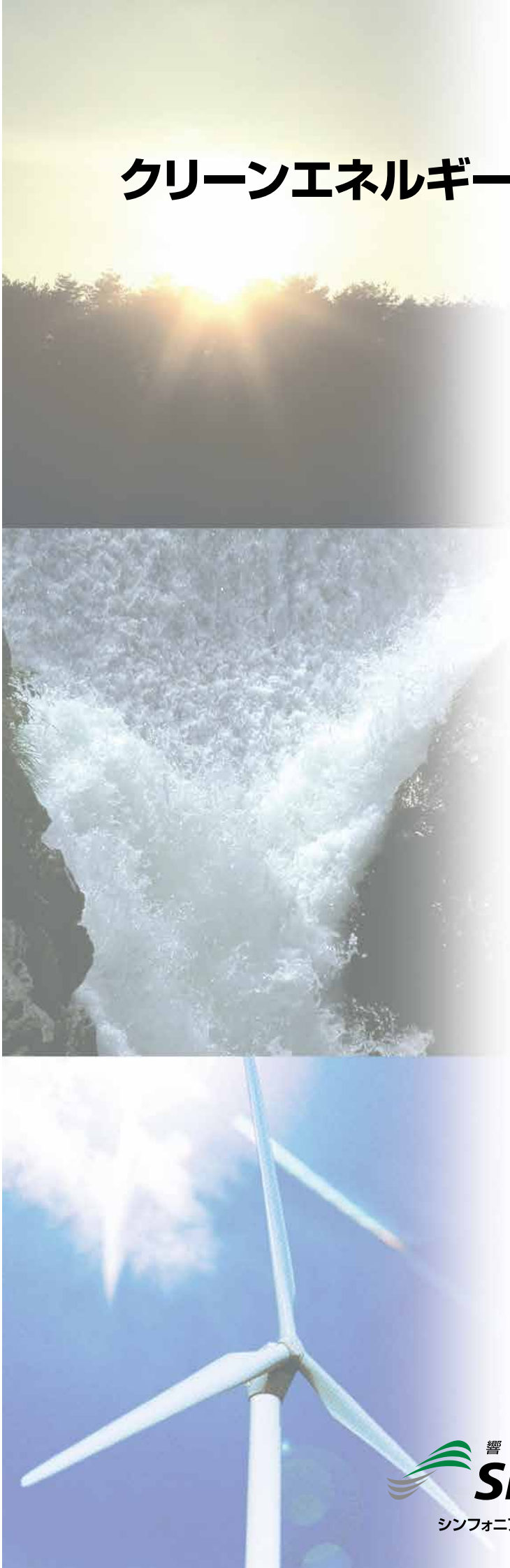


# クリーンエネルギーハイブリッド発電システム

水と風の。パワーから  
太陽エネルギーと



シンフォニアテクノロジーでは「ECOing（エコイング）™ エコで行こう！ エコへ移行！」を環境ステートメントとして掲げ、温暖化防止と地球にやさしい循環型社会の創出を目指し、環境重視の技術開発と“ものづくり”を推進しています。



シンフォニア テクノロジー 株式会社  
社会インフラシステム営業部

|        |               |               |           |                             |
|--------|---------------|---------------|-----------|-----------------------------|
| 東京本社   | ☎03-5473-1830 | ☎03-5473-1846 | ☎105-8564 | 東京都港区芝大門1-1-30 芝NBFタワー      |
| 大阪支社   | ☎06-6365-1925 | ☎06-6365-1978 | ☎530-0057 | 大阪市北区曽根崎2-12-7 清和梅田ビル13階    |
| 名古屋支社  | ☎052-581-9046 | ☎052-582-9667 | ☎450-0002 | 名古屋市中村区名駅3-15-1 名古屋ダイヤビル2号館 |
| 九州支店   | ☎092-441-2511 | ☎092-431-6773 | ☎812-0011 | 福岡市博多区博多駅前2-1-1 福岡朝日ビル      |
| 東北営業所  | ☎022-262-4161 | ☎022-262-4165 | ☎980-0021 | 仙台市青葉区中央2-11-19 仙南ビル        |
| 新潟営業所  | ☎025-367-0133 | ☎025-367-0135 | ☎950-0971 | 新潟市中央区近江2-20-44 近江ビル6F      |
| 茨城営業所  | ☎029-846-5477 | ☎029-846-5473 | ☎305-0051 | 茨城県つくば市吾妻3-7-14 エスワンビル      |
| 横浜営業所  | ☎045-326-4141 | ☎045-326-4142 | ☎220-0004 | 横浜市西区北幸2-5-17 横浜NSビル        |
| 静岡営業所  | ☎054-254-5411 | ☎054-255-0732 | ☎420-0851 | 静岡市葵区黒金町11-7 三井生命静岡駅前ビル     |
| 豊橋営業所  | ☎0532-41-4536 | ☎0532-41-2179 | ☎441-3195 | 豊橋市三弥町字元屋敷150               |
| 三重営業所  | ☎0596-36-3628 | ☎0596-36-4816 | ☎516-8550 | 伊勢市竹ヶ鼻町100                  |
| 兵庫営業所  | ☎0794-21-5205 | ☎0794-53-6175 | ☎675-0063 | 加古川市加古川町平野203-1 山本第一ビル403   |
| 中国営業所  | ☎082-218-0211 | ☎082-218-0212 | ☎730-0032 | 広島市中区立町2-25 IG石田学園ビル7F      |
| 和歌山営業所 | ☎0734-26-0901 |               | ☎640-8287 | 和歌山市築港1-10-2                |
| 四国営業所  | ☎087-836-9350 |               | ☎760-0018 | 高松市天神前10-12 香川天神前ビル         |
| 松山営業所  | ☎089-941-6803 |               | ☎790-0911 | 松山市桑原2-13-32                |
| 徳島営業所  | ☎088-625-9792 |               | ☎770-0868 | 徳島市福島1-8-30                 |
| 下関営業所  | ☎0832-46-4555 |               | ☎752-0953 | 下関市長府港町14-1                 |
| 熊本営業所  | ☎096-351-0521 |               | ☎860-0804 | 熊本市中央区桜町2番17号 第2甲斐田ビル 5F    |

コード  
**N16-351**

●本カタログの内容は、製品改良のために  
予告なく変更することがあります。  
\* ホームページアドレス <http://www.sinfo-t.jp>

# 背景

## エネルギー消費拡大

高度経済成長にともない、エネルギー消費量は記録的に増大したが、過去2度にわたるオイルショックで石油価格が高騰し、その後の経済成長に大きな影響を与えた。また化石エネルギーの消費増大による公害、地球温暖化が社会問題となる一方、石油代替エネルギーとしての原子力発電も問題が多く、設置が頭打ちの状況にある。

## 温室効果ガス排出削減

平成9年の地球温暖化防止京都会議で温室効果ガスの排出量削減目標値が設定され、平成10年10月に「地球温暖化対策の推進に関する法律」が公布され、平成11年4月より施行されることから、公共団体は実行計画を策定することが求められている。

## クリーンエネルギーの利用

公害のないクリーンな自然エネルギーの利用が検討され、中小規模の水力エネルギー・太陽エネルギー・風力エネルギー等の利用開発研究が取り上げられている。

## 省エネルギー

種々な分野でエネルギー消費量が増大し、温室効果ガス排出による地球温暖化が問題になっている。なかでもエネルギー消費に伴う温室効果ガス排出量のうち、電力消費が2／3を占めており、省エネルギー対策を主として、温室効果ガスの発生を出来る限り抑制していく必要がある。

## シンフォニアテクノロジーハイブリッド発電システムの取り組み

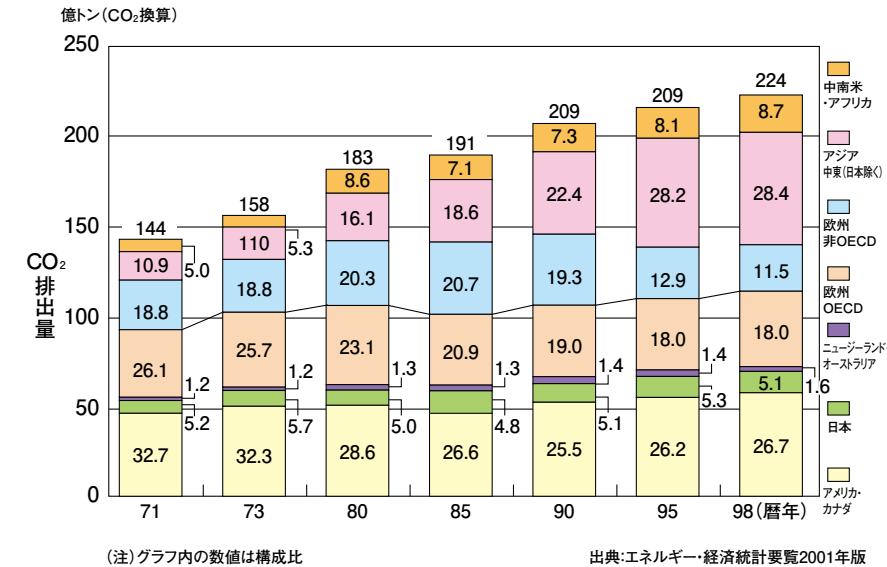
当社は「太陽光・風力・水力を利用した省エネルギー」に着目し、「ハイブリッド発電システム」を導入することにより、種々な施設の運用・維持管理に必要となる電力消費の削減とともに、自然エネルギーの活用によりCO<sub>2</sub>排出量も削減でき、地球温暖化防止効果を得ることを提案する。

## ISO 認証・電源設備の豊富な経験

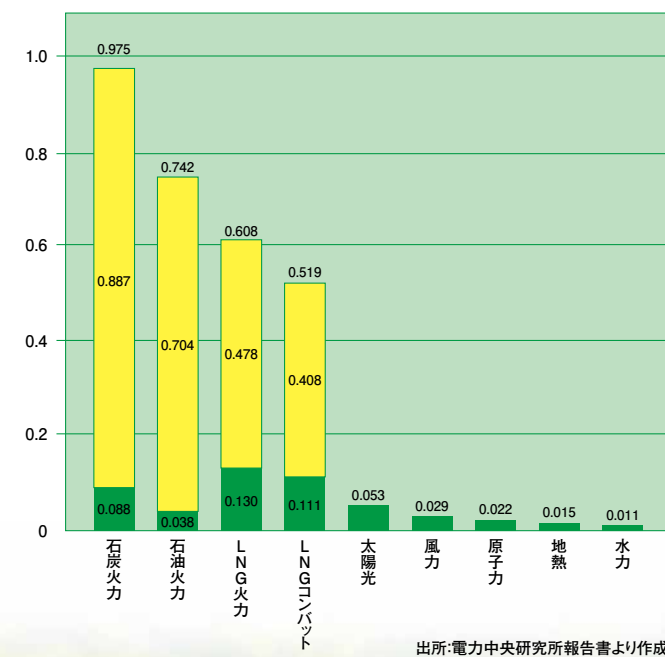
ISO9001、ISO14001の承認を得ており、これに基づく検証システムと計画・設計・納入・据付・保守と一環した総合技術力と電源設備の専門メーカーとしての豊富な経験により、お客様及び社会環境のニーズに対応出来るように取り組んでいます。

# CO<sub>2</sub> 排出量

## 世界の CO<sub>2</sub> 排出量



## 発電方式別 CO<sub>2</sub> 排出量



地球温暖化を促進

電力消費量の増加

CO<sub>2</sub> 排出量の削減

発電エンジニアリングの豊富な経験

クリーンエネルギーハイブリッド発電システムの導入を提案



# 発電エンジニアリングの豊富な経験を生かして最適のシステムを提供。

## 風力発電

風力の利用は日本に適した  
エコロジカルなエネルギーです。

日本は海に囲まれた『風の国』です。標高30mで平均風速6m/s以上の風力発電に適した風に恵まれた地域が全国各地に数多くあります。風も太陽と同様にクリーンで無尽蔵の自然エネルギーで、特に地域エネルギーを確保するのに最適な発電システムです。

- 太陽光発電と同じように、環境への取り組みでイメージアップが図れます。
- エネルギー源がクリーンで無尽蔵にあります。
- 発電量は自然条件、地域、風況により左右されますが、風が吹けば昼夜を問わず発電できます。
- 建設の開発規模が小さくてすみ、土地の有効利用が可能です。

## 小水力発電

国産エネルギーとしては  
最大のエネルギーです。

水力エネルギーは環境に与える影響も少ない無限に循環する再生可能なクリーンエネルギーです。

- ダム発電所以外に浄水場、終末処理場、河川、農業用水にミニ水力発電として設置できます。
- 常に安定した質のよい発電電力が得られます。
- 自然エネルギー発電のような設置場所の制約を受けず、省スペースです。
- 信頼性・安全性が高く、また操作・取り扱いがきわめて簡単です。

## 太陽光発電

無尽蔵のクリーンエネルギー、  
太陽光の利用は時代の選択です。

自然エネルギーの中でも最も身近で大きな可能性をもった太陽エネルギーはクリーンで無尽蔵で、しかも膨大な量です。太陽光発電は日照に恵まれた日本にとってはきわめて魅力に富んだ発電であり、その利用によって様々なメリットがもたらされます。

- 民間・公共を問わず、環境保全への取り組みでイメージアップが図れます。
- クリーンなエネルギー源であり、無尽蔵ですから資源枯渇の心配がありません。
- 太陽が当たるところであれば、どこでも電力が得られます。
- 太陽電池は施設の屋根などに設置でき、スペースの有効利用が図れます。
- 発電システムが比較的シンプルなため、保守・点検が容易で、長寿命です。

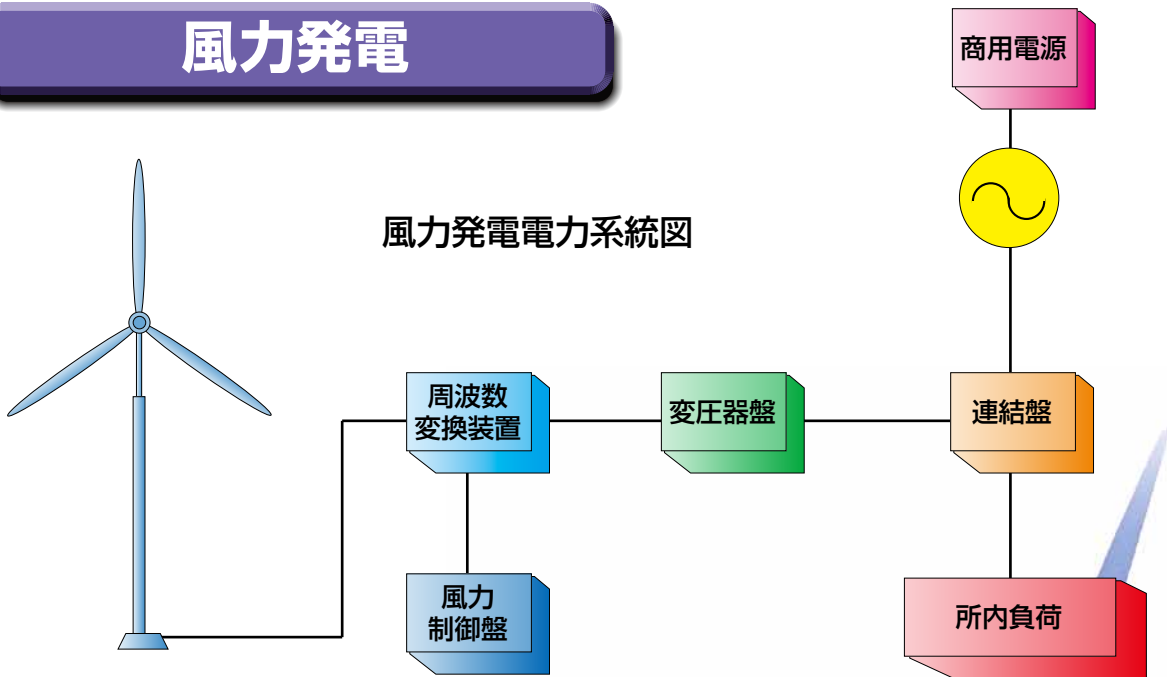
## コージェネレーションシステム

今まで無駄に捨てていた排熱を  
有効利用できます。

当社は、ディーゼルエンジン、ガスタービンなどに豊富な実績をもち、これらの技術、ノウハウを生かした優れたコージェネレーションシステムを実現します。

- 冷暖房エネルギー費が大幅に節約できる。
- 給湯、蒸気、熱風が常時利用できる。
- 買電と自家発電の併用で安値な電力が得られる。
- 買電のピークカットもでき、契約電力を大幅に低減する。

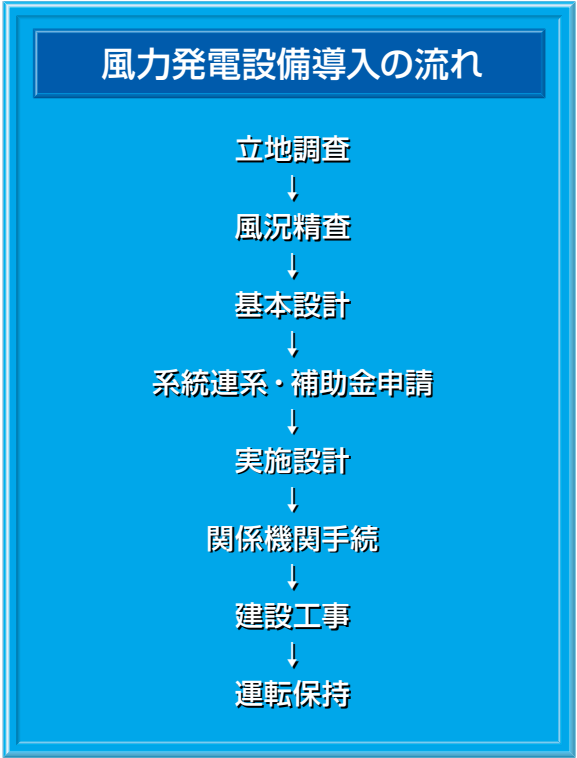
## 風力発電



|      |          |     | SH-300    | SH-600 | SH-1M | SH-2M  |
|------|----------|-----|-----------|--------|-------|--------|
| 性能   | 定格出力     | kW  | 300       | 600    | 1000  | 2000   |
|      | カットイン風速  | m/s | 4         | 4      | 4     | 4      |
|      | 定格風速     | m/s | 14.4      | 13.5   | 14    | 17     |
|      | カットアウト風速 | m/s | 25        | 25     | 25    | 25     |
| ローター | ローター径    | m   | 29        | 45     | 56    | 80     |
|      | 形式       |     | アップウインド方式 |        |       |        |
|      | ブレード制御   |     | ピッチ制御     |        |       |        |
|      | ブレード材質   |     | GFRP      |        |       |        |
| タワー  | ハブ高さ     | m   | 30        | 40～55  | 60～70 | 60～100 |

助成制度

| 助成制度                                      | 対象者                  | 対象事業                                                   | 助成内容                    | 窓口   |
|-------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|------|
| 〈計画策定〉<br>地域新エネルギービジョン<br>策定事業            | 地方公共団体               | 1. 初期段階調査<br>2. 地域新エネルギー計画作成                           | 定額                      | NEDO |
| 〈事前調査〉<br>風力開発フィールドテスト<br>事業              | 地方公共団体<br>民間団体       | 風況観測（1年間）                                              | 定額                      | NEDO |
| 〈設備設置〉<br><br>地域新エネルギー導入促進<br>対策本部        | 地方公共団体               | 1. 地域新エネルギー導入促進<br>（1500kW以上）<br>2. 地域新エネルギー普及啓蒙<br>促進 | 事業費の1/2×0.9             | NEDO |
| 新エネルギー事業者支援<br>事業                         | 民間団体                 | 特別措置法で認定を受けた<br>事業（1500kW以上）                           | 事業費の1/3×0.8<br>債務保証 60% | エネ庁  |
| 〈融資〉<br>地域エネルギー開発<br>利用発電事業普及促進利<br>子補給制度 | 地方公共団体<br>民間団体       | 導入経費の利子補給                                              | 4億円以下<br>利子補給率          | NEF  |
| 〈優遇税制〉<br>エネルギー需要構造<br>改革投資促進税制           | 個人<br>法人             | 投資税額控除<br>特別償却                                         | 7%税額控除<br>30%特別償却       | 税務署  |
| ローカルエネルギー<br>税制                           | 個人<br>法人             | 固定資産税の減免                                               | 3年間課税標準額が<br>5/6        | 市町村  |
| 地域地球温暖化防止支援<br>事業                         | 地方公共団体<br>法人<br>民間団体 | 新エネルギー設備と省エネ<br>ルギー設備を組み合わせた複数<br>の設備導入                | 事業費の1/2                 | NEDO |



太陽光発電



太陽光発電モジュール仕様

|            |    | 小容量タイプ     |            |            |            |            |
|------------|----|------------|------------|------------|------------|------------|
| 形名         |    | S-3W       | S-6W       | S-12W      | S-22W      | S-34W      |
| セル種類       |    | 多結晶        | 多結晶        | 多結晶        | 多結晶        | 多結晶        |
| 公称最大出力     | W  | 3          | 5.5        | 12.1       | 21.85      | 34.3       |
| 公称最大出力動作電圧 | V  | 9.6        | 16.8       | 16.81      | 16.82      | 16.82      |
| 公称最大出力動作電流 | A  | 0.313      | 0.33       | 0.72       | 1.3        | 2.04       |
| 外形寸法       | mm | 250×145×25 | 168×400×25 | 308×400×25 | 400×527×25 | 630×530×35 |
| 重量         | kg | 0.55       | 1.1        | 1.7        | 2.7        | 4.5        |
| 梱包単位       |    | 5          | 2          | 2          | 2          | 2          |

太陽光発電モジュール仕様

|            |    | 大容量タイプ     |            |              |              |
|------------|----|------------|------------|--------------|--------------|
| 形名         |    | S-50W      | S-100W     | S-250W       | S-300W       |
| セル種類       |    | 多結晶        | 多結晶        | 多結晶          | 多結晶          |
| 公称最大出力     | W  | 50         | 100        | 250          | 300          |
| 公称最大出力動作電圧 | V  | 17.2       | 34.4       | 57.2         | 51.2         |
| 公称最大出力動作電流 | A  | 2.9        | 2.9        | 4.4          | 5.9          |
| 外形寸法       | mm | 964×452×50 | 964×859×50 | 1885×1146×50 | 1892×1283×50 |
| 重量         | kg | 6          | 12         | 55           | 47           |

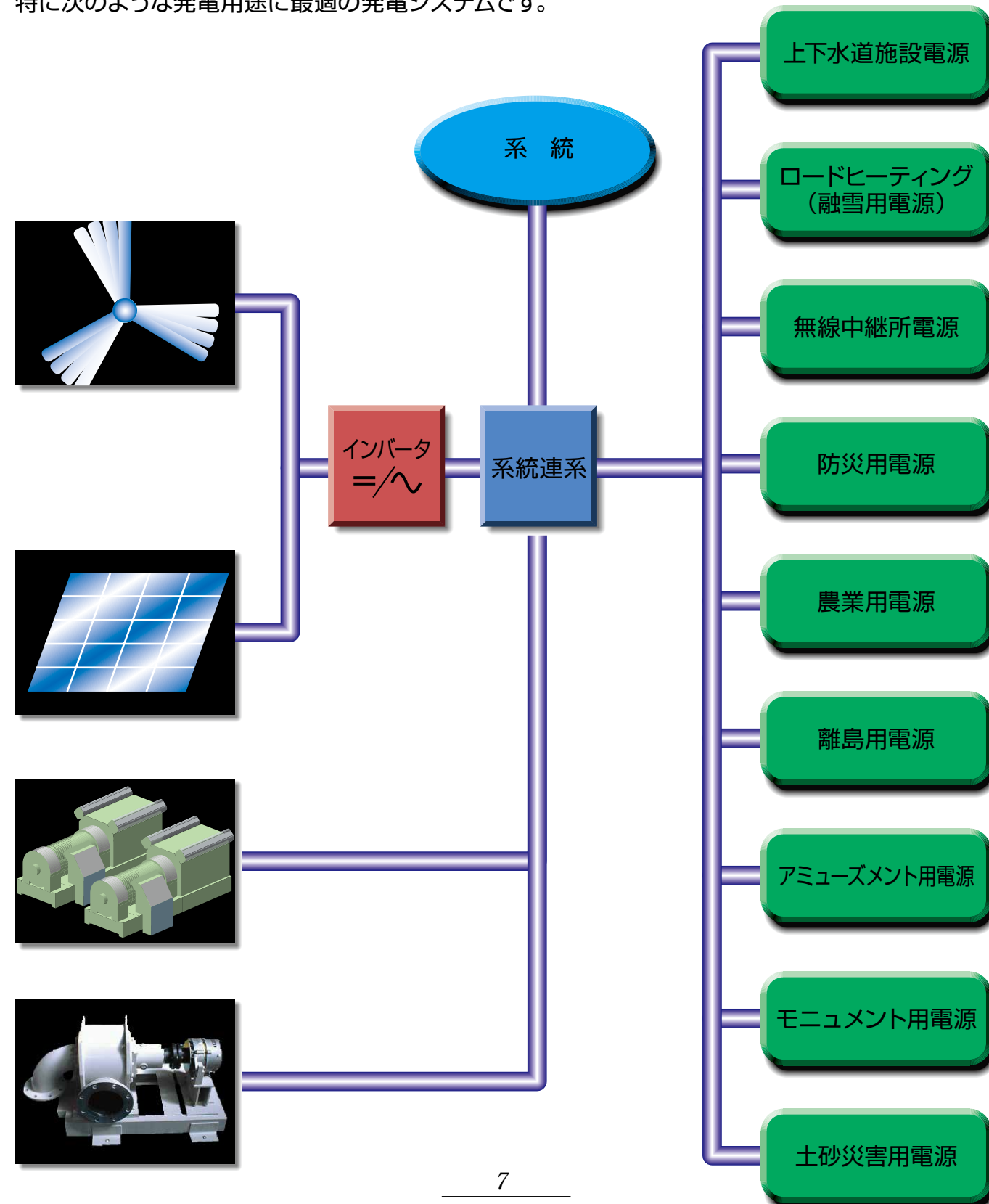


## ■ハイブリッド発電システムの利用

幅広い用途に、エネルギー自給の進んだ形です。

現在、自然エネルギーの利用には各種の政策的優遇制度が設けられているうえ、電力会社による余剰電力の買取制度が実施されています。

これらによりハイブリッド発電システムは取り組みやすい環境にあり、特に次のような発電用途に最適の発電システムです。



## ハイブリッドイメージ図



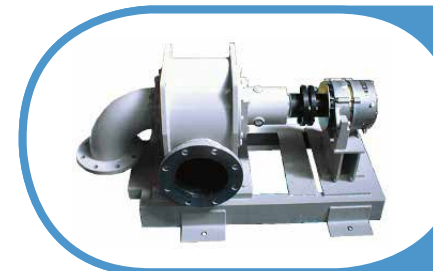
### 風力発電

風車を用いて風の持つ運動エネルギーから電力を得る発電形態です。風向や風速の変動により、発生電力の安定供給が難しいものの、クリーンで無尽蔵なエネルギーです。現在、全国各地で導入に向けた取組が活発化しています。デンマーク、オランダなどでは海洋沖に風車を設置するオフショア風力発電の開発・実用化も行われています。



### 太陽光発電

光エネルギーを電気エネルギーに変換する太陽電池を複数組み合わせ合わせたシステムで、既に成熟している技術です。動く部分がなく、静かでクリーンな発電システムであり、1m<sup>2</sup>あたりの出力は100W強です。災害時に電力会社が停電になっても、独自に発電が可能であることが利点です。



### 小水力発電

市町村などによる自家発電が多く、建設コスト、運営・管理の面から考慮して、ダム式ではなく流れ込み式が一般的になっています。





ハイブリッド発電：風力、太陽光、自家発電

国土交通省北陸地方整備局  
金山沢土石流観測所

風力：5kW×3基 太陽光：15kW

自家発：50kVA

'96年2月北小谷村で発生した土石流災害を機に、各種観測装置による災害対策が施され、風力・太陽光とともに観測所の独立電源として利用される。

# ハイブリッド太陽光発電システム

## スポーツレクリエーション

### 広域公園

