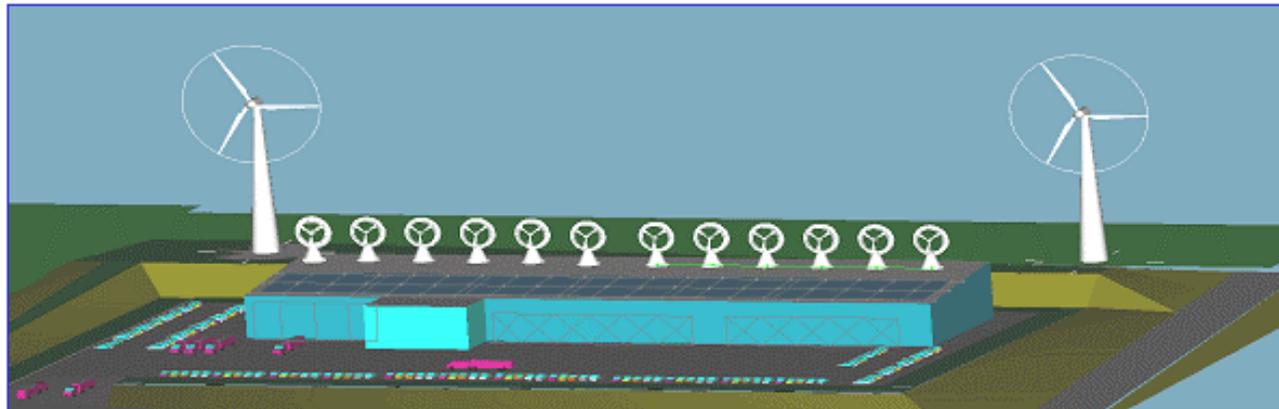


NEDO産業技術実用化事業H17年度第2回
石油代替エネルギー技術開発・産業実用化開発費 補助事業

GH 小型風車

小型風力発電システム開発 事業 概要

2005/11/14



(株)ジー エイチ クラフト 代表 木村 學

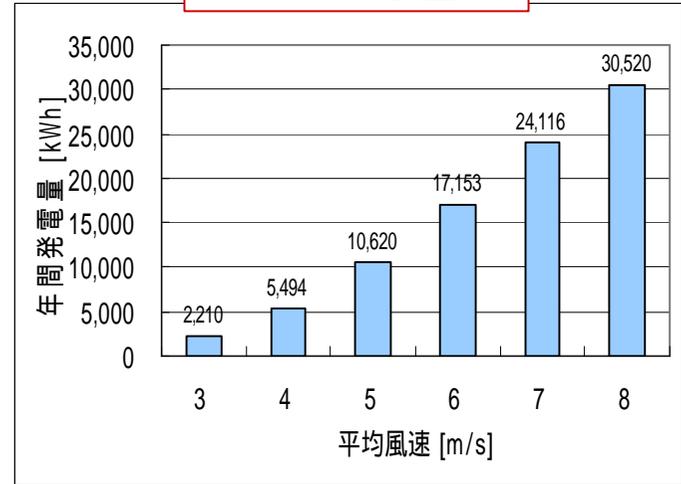
www.ghcraft.com, 〒412-0048 御殿場市板妻11-6

Tel: 0550-89-8680 fax: 0550-89-8682

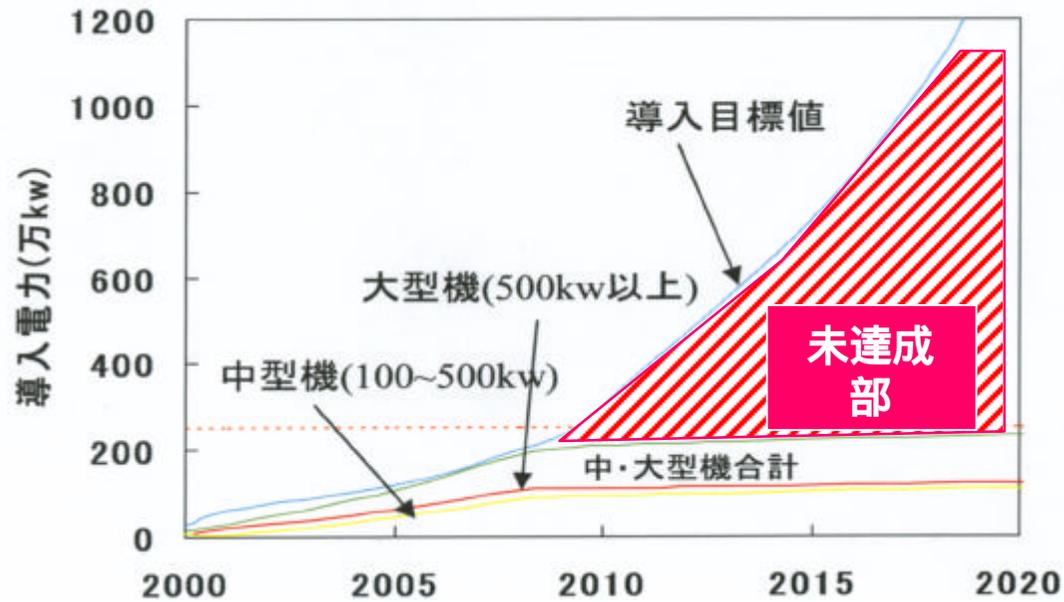
1. 小型機の必要性

- 中・大型機 設置場所の不足
大型洋上発電はリスク大
- 工場・倉庫・ビルの屋上は風が充分有る
- 小さいエネルギーを幅広く、数で集める
- 10kw 1機あたり年間発電量約 1万 kw・h(年平均 4m/s)
CO2削減量 : 4トン

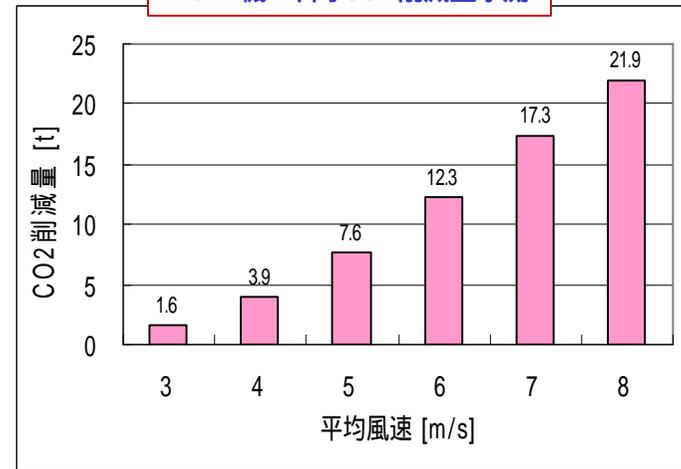
10kw機 年間発電量予測



風力発電設備導入目標 (経済産業省 2001年 7月)

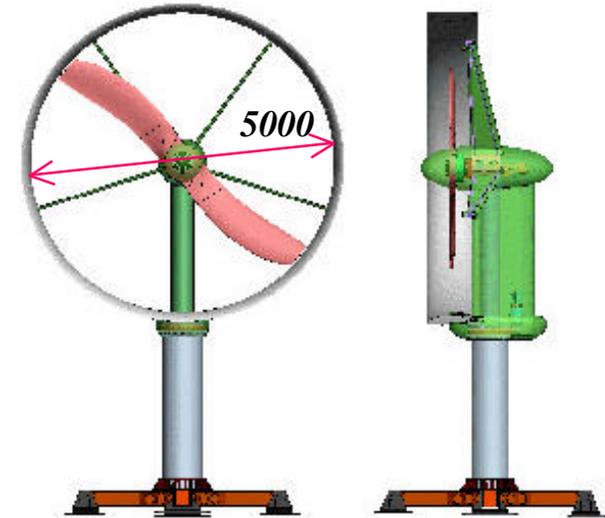


10kw機 年間CO2削減量予測

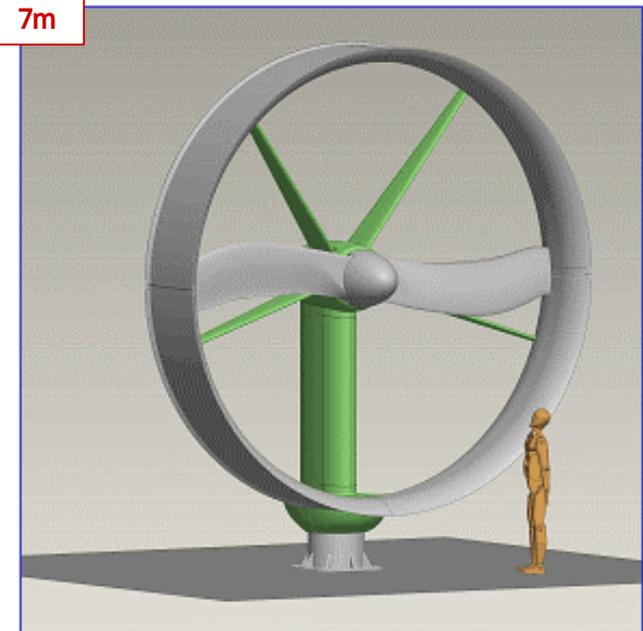
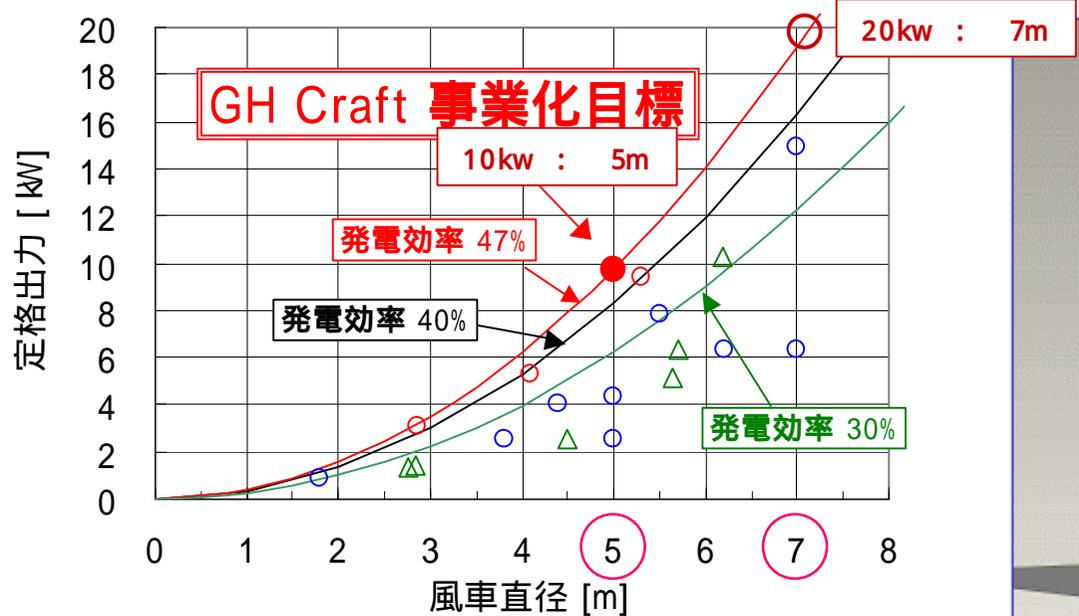


2. GH風車のねらい

- タフで高品質風車 (構造/システム) トヨタ車为目标
- 最小Duct付で高性能風車
 - 翼小径化、静粛性、乱風向、安全性
 - 10kW ダクト外径 5m、次のStepで大径化
- CFRP翼ブレード 将来は全CFRP化をねらう



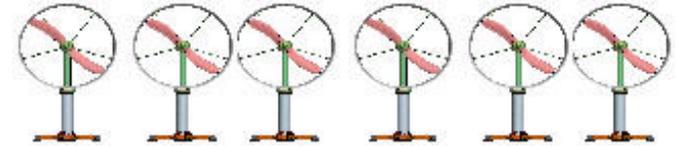
既存小型風車の風車直径と発電量の関係



3. ターゲット、事業化

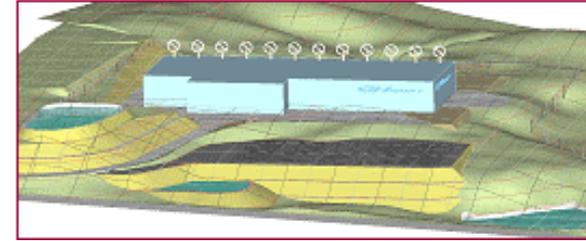
- 業務用を優先 (工場・倉庫・ビル・集合住宅等・電力会社・鉄道など)
- 近隣中堅建設業自社ビル・港湾・倉庫事業者
中堅建設業と連繋 (静岡東部 3社確保済み)
施工・設備稼働、体験・学習から事業化へ
- 先行ユーザー確保
地域活動とメインバンクなどの紹介から最初はこつこつと
施工・サービス体制を構築しながら徐々に全国区へ
- リース方式で運用を計画
設置場所調査・仕様決定・製造・施工
保守サービス・リサイクルまでを一貫して扱う方式

4.目標 課題

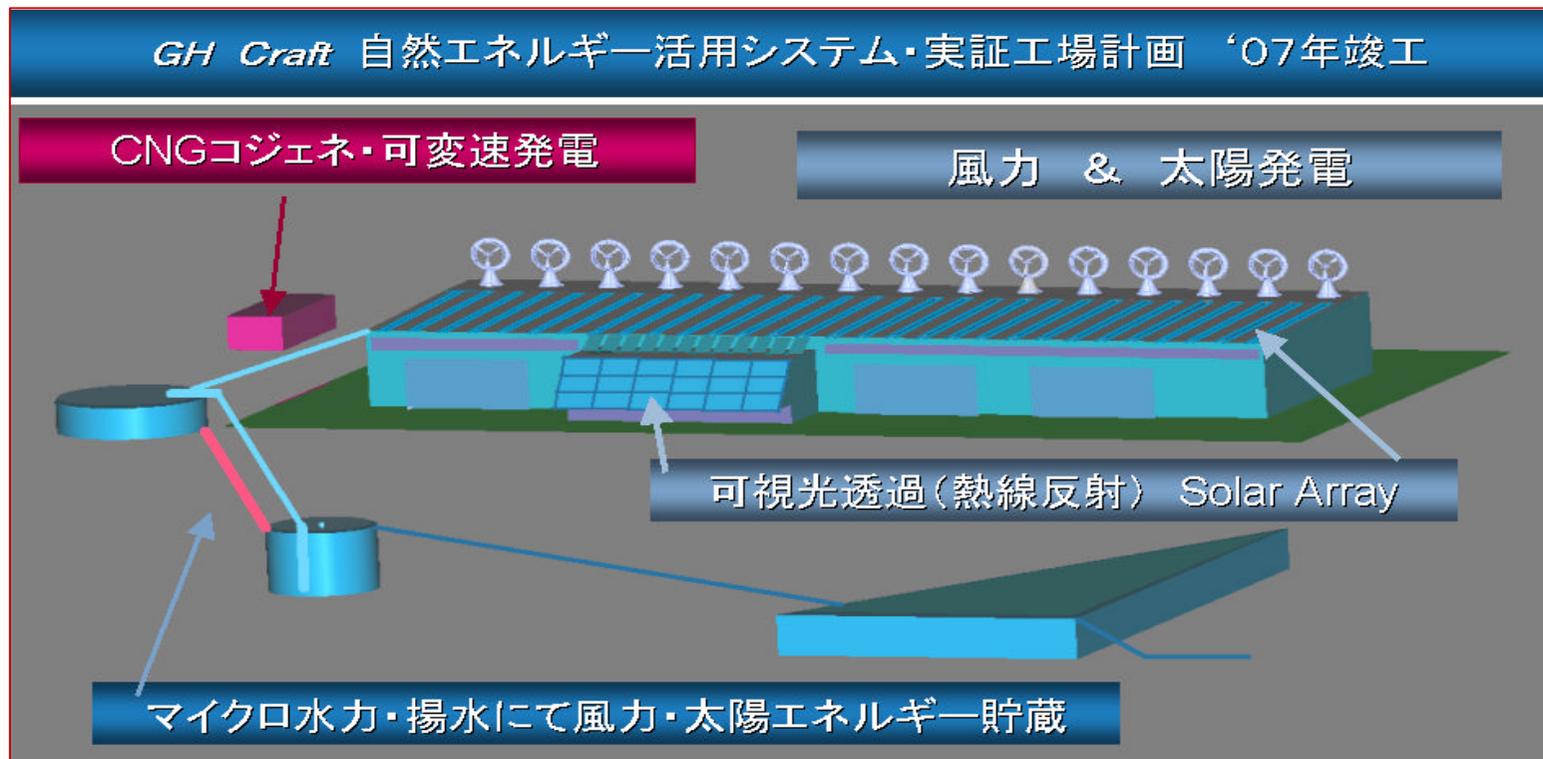


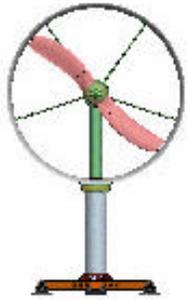
- コスト 現競合先 ¥ 1500万 目標 :国産高級乗用車並 当初は ¥ 1000万 ?
- 試作機 現状 Cosを下げざる仕組みが必要
 - 構造系 最適化設計、鋼製部品数削減 内製化率UP、社内一貫生産体制整備
 - 量産・生産技術・システム開発 1~2台 / 日生産 設備投資 資金調達 (1次レベル済)
- 高効率電装・システム開発 (課題 :コスト):
 - 発電機・電装系 量産化によるCos削減 (1万台 / 年以下では大幅コスト減は困難)
 - 低風速での効率UP :30%定格回転数で80%以上、定格で93%以上の発電効率
 - 自動車用の流用・共用の可能性? 自動車部品並みのコストが最終目標
 - 高効率PCS (インバーター変換効率85%以上) 最も高額な購入品
- 発電機メーカーとの共同開発 現複数社選択 試作開発 量産化開発
試作開発から、量産時信頼性! (特に品質 信頼性が課題)
風力・ソーラーなど電源システムの実用化開発の実績をもつベンチャー企業との共同開発
課題 :量産時のコスト・品質 信頼性
- 先行ユーザーの確保 目標 :2007年 100台
- 2008年から本格生産開始 : 150~250台 / 年目標

5. 自然エネルギー活用実証工場計画



- CO2全排出量の約50%削減 建築の付属設備、工場の大規模省エネなど実用性検証
- スーパーハイブリッド発電システムの構築 : '07年 竣工・稼動開始予定
- 実体験・学習 DEMO やってみせる! 事業化へ!





資料： Why Wind Energy, Wind Turbine System ?



Q： 産業用として使うほどの風が本当にあるのか？

A： Yes あります！ 風速 3~ 4m / s から発電する小型システムです

- 風力発電は不安定、業務用として現実的ではないのでは？

A： No 確かに不安定で希薄、扱いにくい風力ですが、燃料が不要なエネルギーを、十分な開発費をかけて知恵と技術投入していないから未完成なのです。あらゆる技術と知恵でこれから現実的にするものだ！ と考えます。

- 小型風車は広報目的や家庭用補助電源にしか売れないのでは？

A： No, 今までは市民派や環境論者に近い人々のもの！ と決め付けているだけだと思います、
産業界 企業 人々が、未だに省エネと環境問題が今後の産業界の最重要課題だ！ と認識していないのだ、と思います。
広報目的からでも、とにかくまず啓蒙 普及がさせることが大切です。
また風力エネルギーの導入計画は 国の目標が設定されており 大型だけでは達成出来ません。

- 海岸、山の上、北海道や青森など風の吹く頻度が多い地域しか妥当ではないのでは？

A： No, 大型は風況が適した限られた場所しか設置できないが、小型機を低風速 乱れた風で高効率のシステムとし、市街地など設置可能場所にて、薄く広く大多数を稼働させることで成果を出せます。

- 補助電源なら、ガスエンジン発電、燃料電池、小型ガスタービンなど競合が多く、発電効率から勝ち目は無いのでは？

A： Yes& No 燃料を買わなくても良い自然エネルギー！ という事が最も大事なところだと思います。風力・太陽・水力などの自然エネルギー装置と CNGエンジン・FC など組み合わせ、システム化する事で 効果が上がります。
また、特に低開発国では燃料を買わなくても良いシステムが重要です。