

## 自然エネルギー気象：研究部門

【太陽光および風力発電，太陽熱利用に関する実験・計測・調査等】

- ①太陽光発電 (SANYO - HIT : 3.6kW)
- ②プロペラ風力・太陽光発電 (NIKKO200W+単結晶 85W)
- ③ジャイロミル風力・太陽光発電 (シンフォニアテクノロジー+多結晶 120W)
- ④太陽熱エネルギー給湯器 (CHOFU : SW8-200+石油給湯器)

- ⑤恵那ライブ気象台
  - ・気象データ計測
  - ・ライブカメラ 1, 2
  - ・10分おきに Web - UP

各種計器パネル：温度，湿度，気圧，雨量，風速，風向，UV：紫外線指数，太陽放射等

- ・発電量測定・比較
- ・水温上昇，流量測定
- ・気象データとの相関
- ・経済的評価
- ・時間，季節，年間
- ・環境貢献度

## エネルギー環境：調査部門

- ①日本，世界のエネルギー事情
  - ・水力・火力・原子力発電
  - ・新エネルギー，核融合
  - ・省エネルギー
- ②環境問題調査

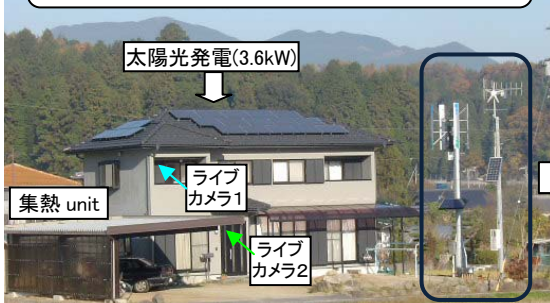
## エコライフスタイル：実践部門

- ①エコライフ実践(電気,ガス,灯油,水,物等)
- ②エコドライブ実践
- ③電子マネー，キャッシュレス生活
- ④情報ネットワーク活用(ICT 実践)
- ⑤食環境科学

環境カウンセラー，岐阜県地球温暖化防止活動推進員，新エネ省エネ専門員，eco-people，初級シスアドミニストレーター

環境・理科・情報教育，自然科学情報，市民講座，出前講座，セミナー，講演会，研究活動，環境実践活動，執筆活動，論文発表，学会発表等

恵那エネルギー環境研究所 研究施設 Data Logger 自動測定システム



恵那エネルギー環境研究所(左)と発電/観測機器(右)

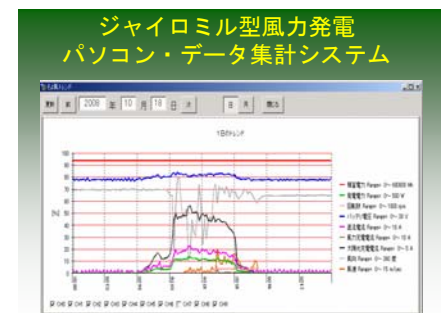


プロペラ風力発電 (200W)

恵那エネ環境研 Web



Data Logger 自動計測システム



2. 太陽光発電 ソーラーロガー B

1. 研究の目的

- (1)自然エネルギー(太陽光発電, 風力発電, 太陽熱など)の効果を利用システムにより検証
- (2)自然エネルギーの利用と気象との関連の探究
- (3)地球温暖化防止や省エネルギーの啓発, 推進
- (4)環境, 理科, 情報教育を啓発, 推進
- (5)情報発信, 活用システムの構築

◇環境カウンセラー・岐阜県地球温暖化防止推進員として各関係機関, 企業等と連携をとり, エネルギー環境などの情報提供, コンサルティングをする。

2. 研究内容

- (1)自然エネルギー(太陽光発電, 風力発電, 太陽熱など)の利用および調査に関する研究
- (2)ライブ気象台による気象調査に関する研究
- (3)環境, 地球温暖化防止, 省エネに関する研究
- (4)環境教育, 理科教育, 情報教育に関する研究
- (5)ICT の利用, ネットワーク構築に関する研究
- (6)食環境科学, 食品, 食物, 添加物等に関する研究

3. 恵那エネルギー環境研究所 場所 & 公開 Web  
〒509-7204 岐阜県恵那市長島町永田 414-3  
《東経 137.401E, 北緯 35.445N, 海拔 283m》  
自宅: Tel:0573-20-0330 Fax:0573-20-0620  
研究室: Tel:0573-59-8800 Fax:0573-59-8700  
E-mail: ena\_ecology@yahoo.co.jp (etc. 他メール)  
恵那エネルギー環境研究所: <http://ena-eco.jp>  
恵那ライブ気象台: <http://ena-eco.jp/VWS/wx.htm>

4. 研究施設 (主な稼働システム)

- (1)太陽光発電システム (3.6kW) since2001
  - ①太陽電池 SANYO(HIT:結晶・非結晶, 180W×20)
  - ②PV Power Logger(自動計測システム)
  - ③計測 PC Panasonic CF-T1
  - ③省エネナビ: 太陽光仕様
- (2)プロペラ型風力・太陽光発電システム (200W)
  - ①プロペラ型風車 ニッコー NWG-200
  - ②太陽電池 SHARP NT-85A1W 85W(単結晶)
  - ③エコレーダー(自動計測システム)
  - ④計測 PC NEC-98NX-VC26
- (3)ジャイロミル型風力・太陽光発電システム(760W)
  - ①ジャイロミル型風車 シンフォアテクノロジー V-I:WK-16-20
  - ②太陽電池 SHARP NE-L0A1H 120W(多結晶)
  - ③そよ風ログ(自動計測システム)
  - ④計測 PC Panasonic CF-L2
- (4)太陽熱利用給湯システム
  - ①太陽熱利用給湯システム;エネライター 長府:SW8-200
  - ②強制追焚石油給湯器:水道直圧 長府:KIBF-4732DSA
  - ③インターホンリモコン KR-41P(データ表示・連動機能)
  - ④Solar Thermal Logger System(自動計測システム)
  - ⑤計測 PC Panasonic CF-L2
- (5)恵那ライブ気象台(気象自動計測システム)
  - ①Vantage Pro2 DAVIS
  - ②Web システム Virtual Weather Station V12.08
  - ③Web-UP PC Panasonic CF-T1
  - ④ライブカメラ1 Panasonic BB-HCM381
  - ⑤ライブカメラ2 Panasonic BB-HCM371

5. 研究所 沿革

年	月	主な経緯
2000	4	恵那エネルギー環境研究所設置
	11	太陽光発電システム設置, 計測開始
2001	1	太陽光発電システム計測データ化開始
2002	8	太陽光発電計測データ集計, Web ページ作成
2003	8	風力発電システム1(プロペラ型)設置
2004	2	プロペラ型パソコン, データロガー計測
	8	風力発電システム2(ジャイロミル型)設置, 計測開始
2005	9	恵那ライブ気象台, ネットワーク設計
2006	2	恵那ライブ気象台設置, ライブカメラシステム設置
2007	5	ネットワークシステム構築, ファイルサーバ設置
2008	2	ネットワーク LAN, ISDN/ADSL/光ファイバー再構築
	6	プロペラ型風力充電システム, ドメイン名取得運用
2009	9	データロガー集計処理ソフトの開発
	10	太陽光発電自動計測ログシステム設計
2010	1	太陽光発電ログシステム, グリーン電力メーター設置
	3	グリーン電力認定, 計測メーター計測開始
	3	太陽熱利用給湯システム, 温度・流量センサー設置
2011	4	データロガー計測システム計測, PC 計測開始

6. 実験, 実演と関係機器

- (1)自然エネルギー実験
  - ①ソーラークッカー(きらびか) ②ミニ太陽炉 など
- (2)省エネ比較実験
  - ①エネルギー比較実験機 ②手回し発電機
  - ③省エネナビ ④エコワット など
- (3)環境, 科学実験
  - ①酸性雨測定:レインゴーランド, 放射線の測定など
  - ②各種サンプル, 科学実験機器など

7. 研究活動, 調査活動, 実践活動

- (1)環境カウンセラー(市民部門), 環境保全活動, Web 登録
- (2)岐阜県地球温暖化防止推進員活動
- (3)新エネルギー, 省エネルギー推進専門員(岐阜県)活動
- (4)恵那市民講座, 恵那市生涯学習出前講座, 各種講座 講師
- (5)岐阜コミュニティ創造大学(岐創大:NPO 法人運営) 講師
- (6)環境, 科学に関する各イベント, ブース参加
- (7)えな環境フェア実行委員

8. 所属学会, 団体

- (1)日本太陽エネルギー学会
- (2)日本エネルギー環境教育学会
- (3)日本風力エネルギー協会
- (4)岐阜環境カウンセラー協議会
- (5)恵那市環境対策協議会
- (6)土岐市アズマ研究会:核融合科学の共同研
- (7)eco-people(エコ検定)

9. 研究者 Web 登録

- (1)ReaD 科学技術振興機構
- (2)J-GLOBAL 科学技術総合リンク
- (3)Researchmap 国立情報学研究所
- (4)産学プラザ 金属系材料研
- (5)CiNii:国立情報学研究所
- (6)PORTA 国立国会図書館
- (7)KANKEN 科研費データ

10. 研究論文・実践報告(主なもの)

- 1)丸山晴男, 「恵那市の太陽光発電と風力・太陽光ハイブリッドシステム」, ソーラーシステム研究所, No.99, PP41-46, (2005).
- 2)丸山晴男, 「自然エネルギー利用でよりよい環境をつくりだすために」, ソーラーシステム研究所, No.100, PP85-89, (2005).
- 3)丸山晴男, 「恵那ライブ気象台でわくわく天気学習」, コンピュータ活用実践事例アイデア集(社)日本教育工学振興会(JAPET), Vol.16, PP90-91, (2008).
- 4)丸山晴男, 「家庭用気象データ連携収集型太陽光・風力発電システムの開発」, 太陽エネルギー, 日本太陽エネルギー学会 Vol.35, No.3, PP47-52. (2009).
- 5)丸山晴男, 「学校における省エネ・スリム化と環境教育・温暖化防止活動の研究」, 教師教育, 岐阜大学教育学部, Vol.6, PP179-191(2010).
- 6)丸山晴男, 「家庭での自然エネルギー利用の実践と学校や地域への環境教育の応用展開」, エネルギー環境教育研究, 日本エネルギー環境教育学会, Vol4, No.1, PP33-40(2010).
- 7)丸山晴男, 「インターネットを利用した自然エネルギー利用研究の推進と環境教育への応用」, 教育実践科学研究センター紀要, 岐阜聖徳学園大学, No.10, PP183-192(2011).