

EPSEL

Electric Power Saving Energy Laboratory

風と太陽の丘

自然エネルギーを活用したアグリタウン

株式会社エプセル



東北地区、特に岩手は広大な山林があります。しかし、現在、杉林も広葉樹林も荒れ放題です。間伐もされず、未利用資材になっています。薪は、1kgで4600kcalあります。(消防法)、灯油は1リットルで8200kcalあります。薪2kgで灯油1リットル程度の熱量があり、ガスや灯油、電気と比較しても、クリーンで非常に大きなエネルギー源です。ただし、他の燃料と違い温度制御が難しいのが難点でした。また、岩手を中心とした、寒冷地での冬の農業はビニールハウス栽培を見る限り、イチゴ栽培においては燃料費(灯油)が1反(約300坪)当たり一冬100万円前後のコストが掛かるといわれております、木質系燃料、風力等を活用する農業用ハイブリッドボイラーを開発することにより重油代・灯油代を限りなく少なくし、大幅な運転コスト削減を目指しております。

100坪の栽培ハウスで必要な熱カロリーの量は2008年12月より岩手で実施している試験にてデータ収集ができており、省エネ型栽培システムを導入し、活用することによる冬のハウス栽培実施可能の目処が出来ました。よって農業用ハイブリッドボイラーシステムの開発を行い、岩手を中心とした東北地域での普及を目指しております。

現在EPSELでは寒冷地での冬の農業を考え以下のSTEPにて事業を進めています。

・STEP 1

採算面から化石燃料を使わない自然エネルギー（風力、太陽光の利用）、間伐材を活用した野菜栽培の出来る農業用ハイブリットボイラーの開発

・STEP 2

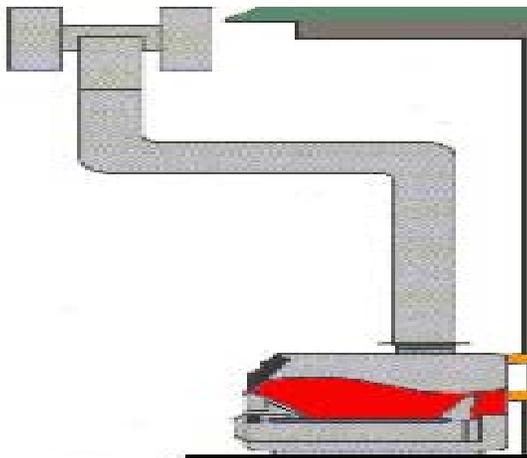
開発したシステムを用い、周年栽培にて年間を通して収入が得られる農業の実証を行なう

・STEP 3

このシステムをJA等と連携し広く農業者へ広めることで寒冷地農業の活性化を図る

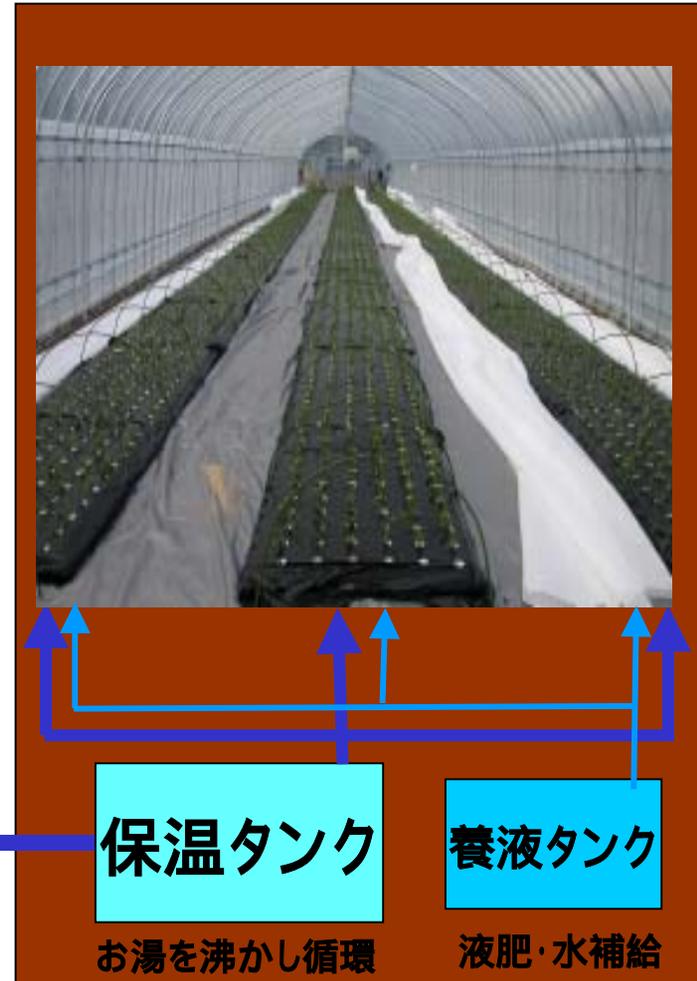


風の利用(風力発電)



間伐材を利用(薪ボイラー)

農作物の成長点のみをお湯で温めることで野菜を栽培する。(第一期試験の小松菜2008年12月)



- 冬の化石燃料使用を限りなく抑える。
(例えば、寒冷地のイチゴ栽培において、一反当たり 約100万円前後の燃料コストが必要である。)
- 薪・風力ボイラーのシステム目標価格を、従来価格より安価にする為一反(300坪)当たり1050万円以下を目標にする(ハウス: 3棟 / 1反(1棟 / 100坪))。
- 農家の方々が説明書を見ながら自作できる商品開発
農業用ハイブリットボイラーを使用したハウス栽培

- ・ 木質系燃料の欠点である温度コントロールを可能とする、システム制御技術開発。
- ・ 木質系燃料の熱効率を80%以上とする。温水蓄熱、温風蓄熱、煙突排熱の活用の開発
- ・ イチゴ栽培用LED照明(拡散型チューブ式)の開発
- ・ 木質系燃料、風力及び深夜電力を活用したハイブリット型農業用ボイラーの開発。
- ・ 少量培地栽培栽培 有機栽培の検討
- ・ 隔離ベット栽培(有機培地を客土で使用)
- ・ 無農薬・減農薬栽培 物理的防御・忌避剤の検討
- ・ 風速1m程度で発電、発熱ができる風車の開発

1. 小規模なハウスで試験を実施(2008年12月～2009年3月-2回試験)。
2. 農業用ハイブリッドボイラー・制御試験(2009年4月～10月)
3. 実証規模で試験を実施(2009年10月～2010年5月)。
2品目(イチゴ、トマト)で栽培を実施します。
4. 上記試験で薪・風力ボイラー、太陽光発電、省エネ栽培ベット、供給ユニット等の商品の開発・実証。
5. 農業用ハイブリッドボイラーシステムの温度制御システムとしてハウス販売に付加し販売する。
6. 農家で説明書を見ながら自作できるシステムにし販売することにより導入のしやすさも販売の目玉とします。
7. 寒冷地において石油燃料の使用を減少させる。



どうも有難うございました。