



# 未来農業園

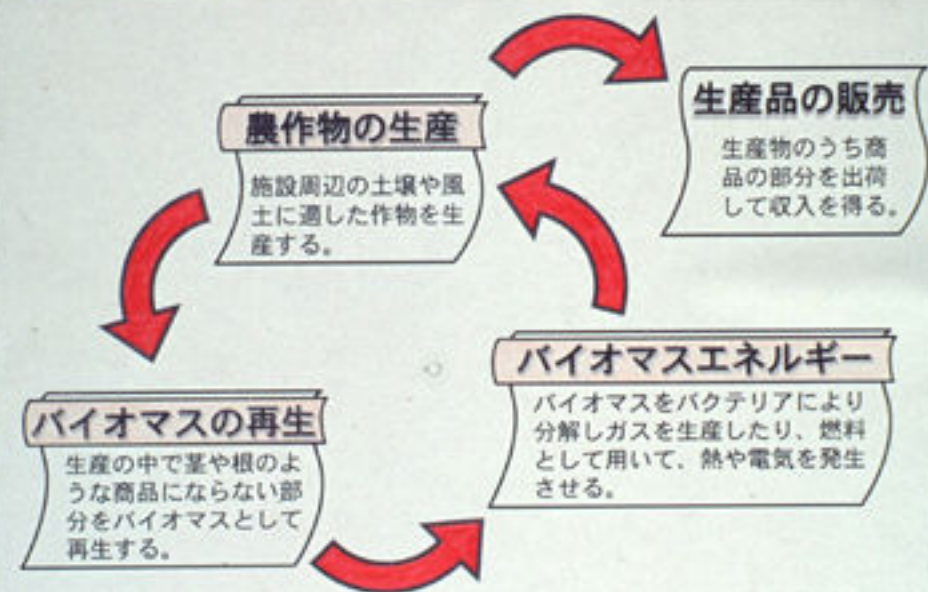
Agriculture in the Future

## 産 はじめに

近年、日本の気候は変化が激しく、盛夏の次の冬に猛暑になるというような不安定な状態になっています。これにより農作物の生産量は一定せず、さらに日照不足などの自然環境の影響で壊滅的な被害を受けることもあります。この問題は、生産量の増減の問題だけにとどまらず、農業に従事する人とその家族の生活をおびやかすし、さらに、所得を急激なくされるため、家族のふれあいの時間まで奪われることになります。私達は、これらの問題をうまく解決できる方法がないか考えてみました。

これらの問題点を整理して次のような解決方法を考えました。

- ①新しく施設を設置した場合に、現在の自然環境などを損ねることが可能性がある。
    - 自然のサイクルを利用したエネルギーを使用し、乱開発を防ぐために地下に施設を設ける。
  - ②夏期の生産だけでは十分な収入が得られないことや、冬期間の労働力が発揮できる場所がない。
    - 夏期の収穫量を増やし雪に影響を受けない環境をつくる。
  - ③気候により、作物の品質・収穫量が不安定になる。
    - 気候の変化に左右されない屋内で生産する
- 以上のことを考慮に入れて、家族のふれあいの時間を生むことができる未来の農業のシステムを提案します。



## 或 解決法

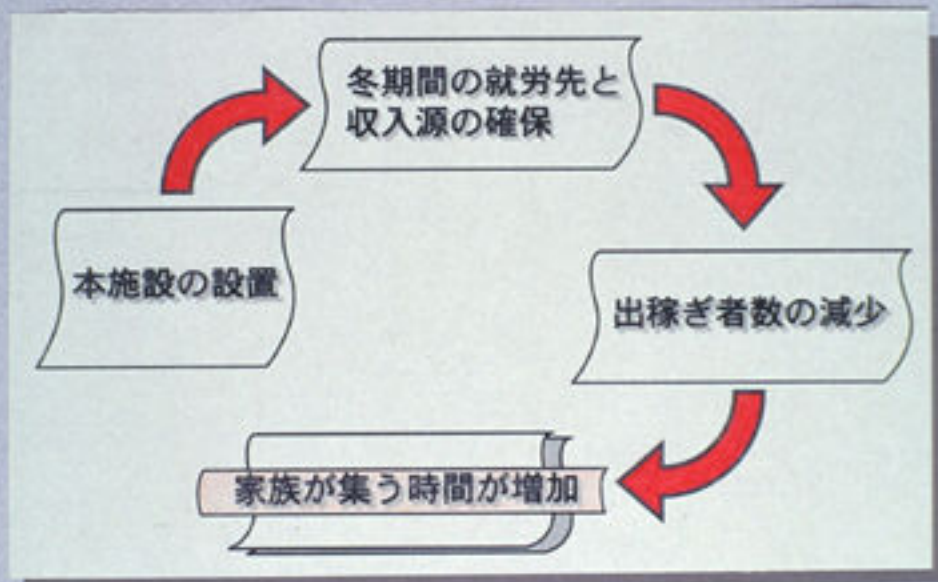
### ◆自然環境にやさしいエネルギーの利用

バイオマスエネルギーは、これまであまり利用されていなかった生物や生物の廃棄物を効率的なエネルギー源として活用しようという考えです。バイオマスとは、「生物量」という意味で植物や畜産のゴミなどがその資源として挙げられています。特に稲わら・もみか・製材クズなどには豊富な資源として期待されており、こうしたバイオマスが地球上に2兆トンあると推定されています。バイオマスは、そのまま燃やすほかに、アルコールやガスにして使う方法があり、バイオマスを使って燃料用エタノールを生産する研究がすでに始まっています。また、一部の農家ではゴミや豚や牛の肉骨粉、メタン菌を使ってメタン発酵させ、メタンガスを取り出す方法が試みられています。この施設を導入した際に、自然環境と自然のサイクルを損ねないために、このエネルギーを利用して施設内の温度と電力をまかなうことが適切だと考えました。



# 未来農業園

Agriculture in the Future



#### ◆安定した農作物の収穫のために

私たちが住む山形県の最上地方では、日照不足が深刻な問題になっています。また、農作物は台風・長雨・地震・洪水により生産量が変化し、収穫が少ない年もあります。もし、毎年同じ良好な条件の下で作物を生産することができれば安定した収穫量・品質そして収入が期待できます。そこでこの施設では、夏期の生産量が増し、自然環境に左右されず、一定の生産量と品質を得ることができるシステムを考えました。

#### 自然災害の影響

台風・長雨・地震  
洪水・日照不足  
などの自然災害  
により生産量の  
増減が生じる

本施設の導入

#### 生産量の安定化

夏期の生産量が増大し  
自然環境に左右され  
ない。  
冬期間の生産も可能に  
なる。

#### ◆冬期間の就労先を確保するために

県内には、年間6000人の出稼ぎ労働者がいます。そのうちの約半数は最上地区に住む人であり、さらにその中の11.9%にあたる2500人が子供を持つ一家の大黒柱であるお父さんです。今までは、遠くまで出稼ぎに行っている人も、冬の間は就労先が家の近くにあることで出稼ぎが不要になります。一季中家族と一緒に生活することで生活が安定し、今までいなかった父親が毎日家にいるわけです。女性よりも家族とのだんらん時間がふえ、小さな子供など嬉しい思いをしなくても、家族が明るくなります。





# 未来農業園

Agriculture in the Future

①凸レンズになっていて、太陽からの光を集めます。1メートル程度の幅で、天気の良い日は、ここから下に光を送ります。

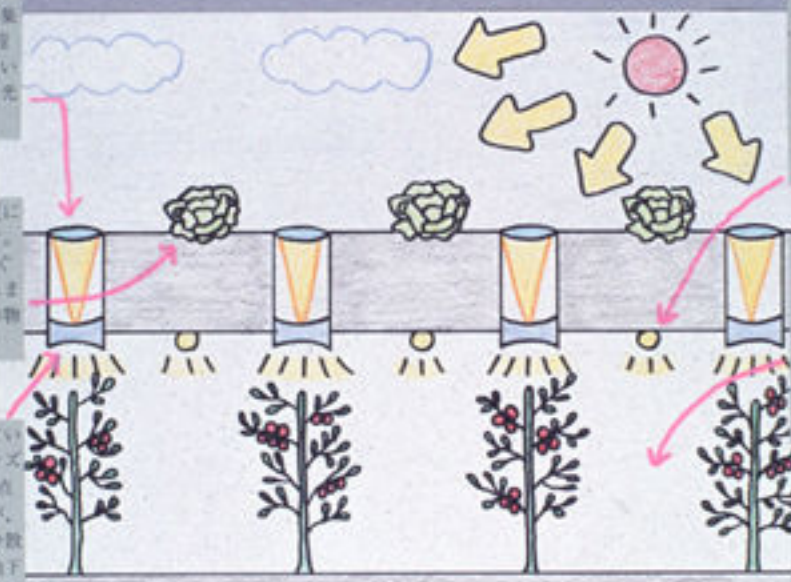
②今までどおり、夏に農作物を作る所です。はばは、3メートルくらいあるので、これまでと同じように農作物が作れます。

③凹レンズになっていて、上の部分のレンズから、太陽の光が1点に集中してきますが、このレンズで光を分散させることができます。地下の暖全体に光を分散させます。

④ライトになっています。冬の天気はとてまあ変わりやすく、晴れたり曇ったりするので、曇りの時はこのライトで光をあてます。もちろん電気はバイオマスで作ります。

⑤夏の畑と同じです。地下は、1年中温度が一定なので、冬でも農作物を作ることが出来ます。そして、日本では出来ないような物まで作ることが出来ます。

⑥土の質は明るい色の仕上げが適にして、上から来た光を必ずことごとく畑に照らすことができます。



構造図



施設全景 1



施設全景 2





# 未来農業園

Agriculture in the Future

## 終 園までのプロセス

### ◆行政・援助機関との協力

この施設は自然環境に影響を与えないように、地下に建設することが適切だと考えられます。しかし、規模の大きさなどを考慮すると、単独の農家で経営することが難しいと思われます。このため、農業従事者同士が力を合わせて維持・管理する農業組合などの連携と、健全な運営のためのアドバイスを行う園団体の形成、また、農業を営む家族の安定した生活を保障するの園の補助制作が必要です。日照不足や収穫量の減少を真摯に考え、日本国民のためにこの施設を完成させ、地上の畑が凶作でも、地下の畑ではいつも豊作となり、家族に安心をもたらしてくれる政策を確立してもらいように働きかけることが必要だと思います。



### ◆施設の設定

この施設を運営するためには、室温を一定にするための施設を併設する必要があります。私たちはこのためのエネルギー源をバイオマスにたよることを考えました。そこで設置する場所は周辺にバイオマス資源が豊富にある場所を選定するのが良いと思います。また、過疎化が進んでいる地区に設置することにより過疎化の歯止めができ、さらに就労場所を確保しこれを求めて人が集まり環境ができるものと思われれます。さらに、場所を選定する際に、農業従事者が多い地区を選定して設置することにより、共同経営を行うための準備や協力がやりやすいと考えられると思います。私たちの住む奥上地区の奥上市には農業従事者が多くいることや過疎化傾向にあります。そのためこのような施設があれば多くの人の役に立つと思います。前述の条件を満たして、多くの人が集まって、活気ある生産活動を営んでくれることを祈りたいと思います。

### ◆生産する作物

年間を通じて一定の気候で作物を生産できる環境を生かし、冬の間に食べることができなかったメロンやスイカ、そして山形を代表するさくらんぼなどの過少供給を持つ作物を生産することが好ましいと思います。また、キャベツやレタスなど、近年では一年を通じて口にすることができる作物を作っても安定した収入源となると考えられます。今までは旬の季節しか食べられなくなったものがスーパーなどに並びます。それにより、季節感がなくなるかも知れませんが、生産者にとって利益の上り、一年中好きな食べ物食べられるので消費者にとっても喜ばれると思います。

## 園 までのめ

作物を作れば必ずゴミがでます。それを速に利用することができるバイオマスこそ、これからの私達の生活に欠かせないエネルギーだと思います。この施設が具体化するためには国からの補助金の制度が確立し、多くの農業従事者をまとめる機関の設置と人々の理解が必要だと思います。「近い将来、この施設が完成し、収穫者が少なくなり、又義がいつもある食卓に、ここで作った作物が美味しく食べたい」と思います。