



# コンビニ電源のソーラ自家発電の提案

必要電力 400~500kwhr は 600 m<sup>2</sup>ソーラ発電パネルで許容  
直販サイト：<http://nblshop.jp>

コンビニ 24 時間営業で空調・温調必要食品が多く、最大の経費が電気代といわれている。NBL の開発したアーチ型農業用ソーラハウスを適用すると、発電量と消費量がコンビニ駐車場面積加えると計算上、必要エネルギーが得られる。實際上、建築物適用ではコスト UP で施工できない。唯一可能なのは電気工作物の適用である。特徴は電気事業法の改正により太陽光発電設備は 50kW (600V) 未満が非建築物で一般用電気工作物の取扱いで、建築物の上部にも構築できる。この構築物の中空にソーラパネル設置が最適な方法である。すなわち、アーチ型のソーラハウス構造の下図が最適となる。

使用素材は非磁性の FRP 製 GPR 管で、例えば 2-3/8 インチ (66 mm) を間口 20m、高さ 8m に施工できる。フレームは耐久性 50 年以上の腐食劣化しない材料で、2m ピッチのアーチ構造で作られる。原型は農業用のビニールハウスに多用されているアーチ型ハウス。

特徴は、内部は無支柱でドーム形状の空間が得られて、フィルムに代わり屋根材にソーラパネルが用いられ、超軽量で金属の 2 倍以上の強度を持つ構造体。なお、安定電力供給のために、バッテリー約 100kwhr 容量と出力インバータ約 6kw の設置で目的が達成する。不足電力が発生した時は、電力会社から購入する。

以上の基本設計条件で、NBL 提案を実施すれば、必要投資額が、約 3 年で償却できるほど超安価なコンビニ用自家発電設備プランができる。

試算：最大コンビニの必要電力を約 500kwhr/day

20\*30m アーチ型ハウス有効ソーラ敷設。

発電面積：ソーラパネル敷設、300 枚？

20m\*30m=約 600 m<sup>2</sup>

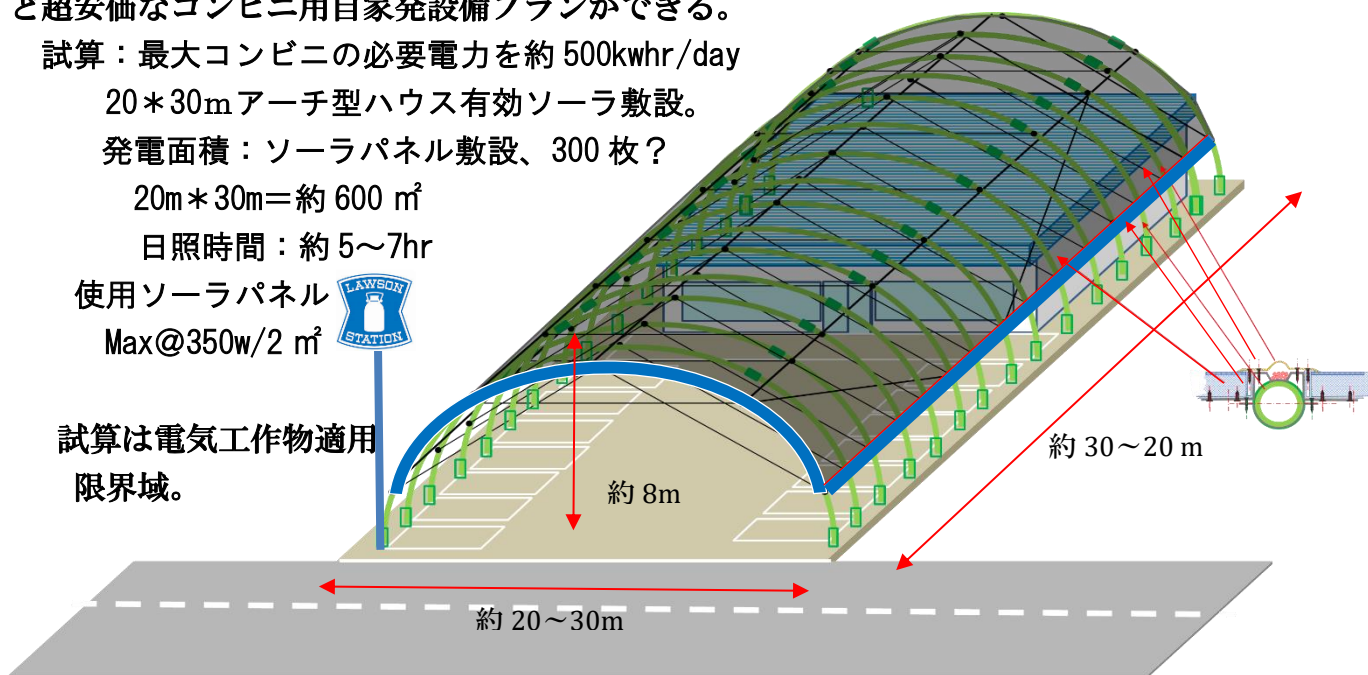
日照時間：約 5~7hr

使用ソーラパネル

Max@350w/2 m<sup>2</sup>



試算は電気工作物適用  
限界域。



詳細は、農地建設向けアーチ型ソーラハウス技術資料を参照ください。

お引き合いは、下記までお願いします。

NBL International 株式会社 販売ショップ：<http://nblshop.jp>

E-mail: [support@nbl-technovator.com](mailto:support@nbl-technovator.com) Tel/Fax:0724-93-8601

## FRP アーチ型ソーラハウス (コンビニ自家発電提案)

製造販売元： NBL インターナショナル株式会社

URL: [nbl-technovator.com](http://nbl-technovator.com) Mail: [support@nbl-technovator.jp](mailto:support@nbl-technovator.jp)

住所： 〒590-0522 大阪府泉南市信達牧野 631

TEL/ Fax:072-493-8601



# 防災設備追加提案：雨水の防災貯水槽の設置

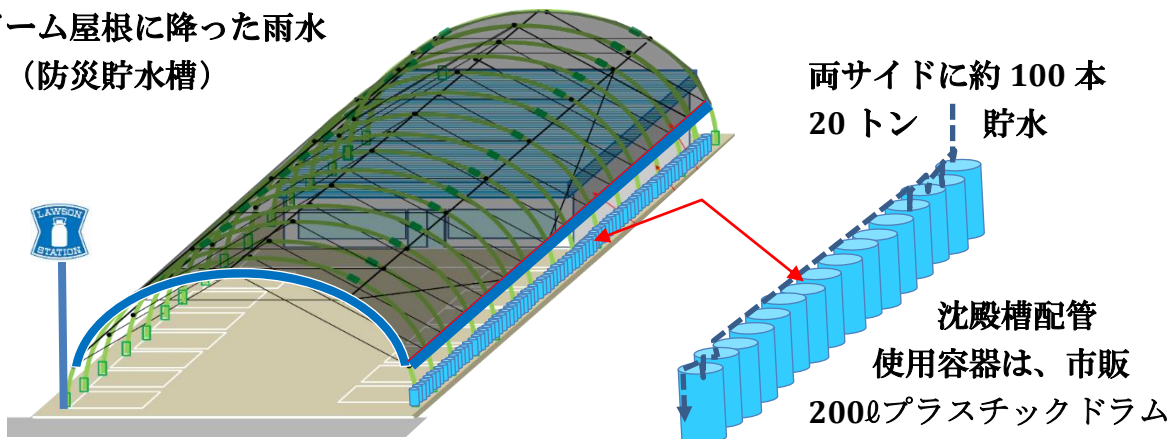
直販サイト：<http://.nblshop.jp>

2/2

コンビニの設営されている環境は、人口密度に対して均一に分散されているため、防災基地としての最適な機能性を秘めている。ソーラ発電による自家発電機能に、有事の際に浄化することで飲料水とすることができる雨水貯水槽を追加設置する。

この設置により、電気・飲料水・トイレが使用可能となり、最大延べ人数約 1000 人/日の救難救助が可能となる。

ドーム屋根に降った雨水  
(防災貯水槽)



市販標準プラスチックドラムは、安価で敷設工事費用は、向かない。一方、コンビニの社会的有用性をアピールするためには、ソーラ自家発に雨水貯水は災害時の住民救済に役立つ。なお、貯水タンク壁は火災や自動車の運転ミス防止衝撃吸収効果も得られる。

## 《ソーラハウス設営の特典》

ソーラハウスの設営は、立体駐車場の設営同様に構築物扱いとなる。高さ制限が 8m で、自動車の駐車屋根の機能から駐車場の防火設備設置が必要となるが、建築基準外の構築物。

## 《間口の長さ選択》 特別なフレーム工事不要でスパン 14m~31m まで選択

| 設計スパン (m) | 2-3/8" |       | 2-7/8" |       | 3-1/2" |       |
|-----------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
|           | H(m)   | 管長(m) | H(m)   | 管長(m) | H(m)   | 管長(m) |
| 14        | 7.9    | 23.75 |        |       |        |       |
| 15        | 7.6    | 23.75 |        |       |        |       |
| 16        | 7.3    | 23.75 |        |       |        |       |
| 17        | 7.0    | 23.75 | 7.0    | 23.75 |        |       |
| 18        | 6.7    | 23.75 | 6.7    | 23.75 |        |       |
| 19        | 8.8    | 28.5  | 8.8    | 28.5  |        |       |
| 20        | 8.6    | 28.5  | 8.6    | 28.5  | 8.6    | 28.5  |
| 21        | 8.3    | 28.5  | 8.3    | 28.5  | 8.3    | 28.5  |
| 22        |        |       | 10.4   | 33.25 | 10.4   | 33.25 |
| 23        |        |       | 10.1   | 33.25 | 10.1   | 33.25 |
| 24        |        |       | 9.8    | 33.25 | 9.8    | 33.25 |
| 25        |        |       | 11.9   | 38    | 11.9   | 38    |
| 26        |        |       | 11.6   | 38    | 11.6   | 38    |
| 27        |        |       |        |       | 11.3   | 38    |
| 28        |        |       |        |       | 13.4   | 42.75 |
| 29        |        |       |        |       | 13.1   | 42.75 |
| 30        |        |       |        |       | 12.8   | 42.75 |
| 31        |        |       |        |       | 12.5   | 42.75 |

アーチ構造の欠点と利点は、欠点が間口側に車道設置必要、利点は車道側が無支柱の構造となる。

なお、アーチ型は、太陽光の理想受光角度が約 30 度であるが、±10 度の異なりでは約 1% 効率低下に過ぎず、アーチ型ではソーラパネルが平面積に比べて、多く敷設のため、有効土地面積当たりの発電量は理想状態以上の効率が得られる。したがって、アーチ設営方向は考えなくてよい。

ご計画設置などに関する技術的お問い合わせは、株式会社 NBL 研究所、工博 西野義則ま

で。 E-mail: [support@nbl-technovator.jp](mailto:support@nbl-technovator.jp) Tel/Fax: 072-493-8601,

## FRP アーチ型ソーラハウス (コンビニ自家発提案)

製造販売元： NBL インターナショナル株式会社

URL: [nbl-technovator.com](http://nbl-technovator.com) Mail: [support@nbl-technovator.jp](mailto:support@nbl-technovator.jp)

住所： 〒590-0522 大阪府泉南市信達牧野 631

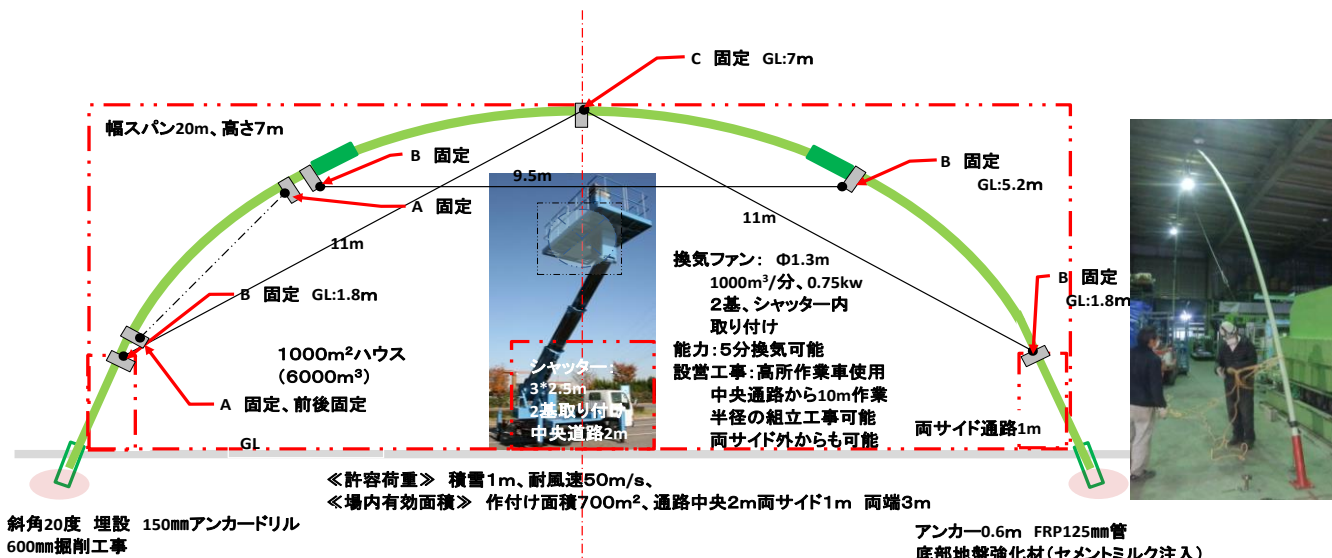
TEL/ Fax: 072-493-8601



# 約 600 m<sup>2</sup>ソーラハウスの基礎、集合支柱構造

## FRP アーチ型ソーラハウスの施工詳細説明

NBL のアーチ型ハウスは、図のように FRP 管を連結した支柱を 3 本のワイヤーにより曲面変形を造り、支柱材には圧縮荷重が作用することで外部からの荷重に耐える構造

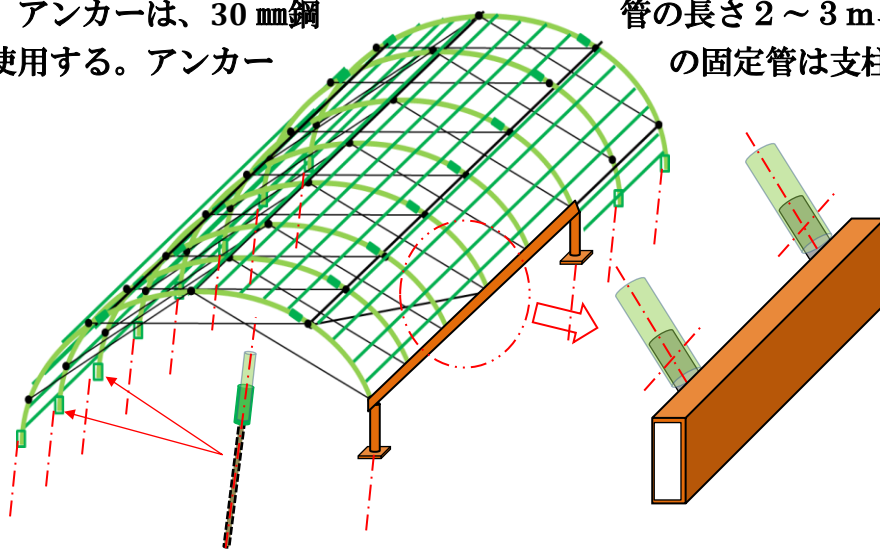


が特徴である。許容支柱圧縮力は約 20 トンで、風速 50m/s の最大荷重でも約 5 トンで、十分な安全率を持つ。組立は図に示す形状に地表で形成して、高所作業車で吊り上げて、下図に示すアンカーに差し入れ、固定する。

アンカーはアースドリルにより地中にねじ込まれた、鋼製ねじくぎ (10 トン) に接続、ピン固定で各支柱がアンカーとつながる。なお、必要な場合には、支柱をまびく、大型フレームの部分導入も実施できる。

アンカーは、30 mm鋼使用する。アンカー

管の長さ 2 ~ 3 m、固定にはセメント圧注入をの固定管は支柱管内装できる太さからなる。



これらの方策により、必要なアーチ型ハウスの平面配置計画を終えれば、後は必要部材数量が、計算されて、必要詳細な施工費用が産出される。

ここで、FRP管はNBL者以外に生産できないが、ソーラパネルは多くのメーカーが生産しているのので、競争見積もりで必要資材調達を推奨する。

製造販売元： NBL インターナショナル株式会社  
URL: [nbl-technovator.com](http://nbl-technovator.com) Mail: [support@nbl-technovator.jp](mailto:support@nbl-technovator.jp)  
住所： 〒590-0522 大阪府泉南市信達牧野 631 TEL/ Fax:072-493-8601

