

# 自立継続型ドーム

## Sustainable Domes



*Why Domes  
Eco Shell  
Dome Homes*



[www.sustainabledomes.com](http://www.sustainabledomes.com)

Website: [www.sustainabledomes.com](http://www.sustainabledomes.com)



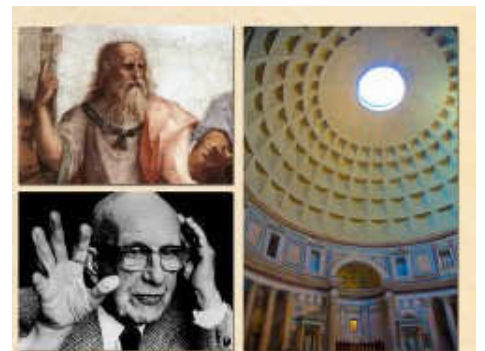
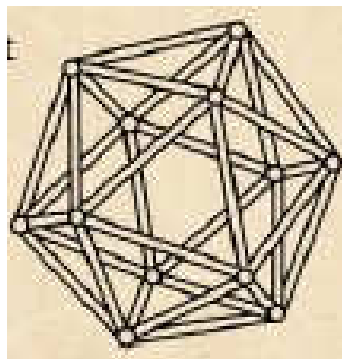
## 何故ドームなのか？

### ジオデシック(測地線の)ドーム

ドームは構造上、従来型の木材としっくい建築構造よりも強く、より少ない建築材料しか使わず、より少ない廃材しか出さず、建築日数を減らします。ですから、伝統的な建築方式よりも安全に、そしてより費用効率が良く作ることができます。ドーム構造はモジュール式で且つ事前に加工されているので、素早く建築されます。従来型住居構造に比べ住居の温度調節に少ないエネルギーしか使いません。角を取り除くことにより改良された空気循環と自然光に寄与し、四角く形作られた建築物よりもより広々とした印象を与えます。

### ジオデシックドームの利点

- ・ 建築期間40%減
- ・ 地震耐性・台風耐性
- ・ 竜巻耐性
- ・ 軽量
- ・ 少ない建築材料
- ・ 事前加工済み
- ・ 構造上安定
- ・ 向上した空気循環
- ・ 少ない廃材





## ドーム・エコシェル(自然環境考慮型骨組みドーム)

### 酸化マグネシウム

酸化マグネシウム(MGO)は伝統的なポルトランドセメントの代替物として建物に使われる万能の鉱物です。土台・パネル・ドーム内の壁は、構造物を耐火性・耐カビ・断熱性・耐シロアリ、そしてほとんどの自然災害を耐えるのに十分強い、MGO混合物から作られています。マグネシウムと酸素原子で形成されたMGO分子の強度な結合によって、強度と絶縁性を備えた環境に優しい無害な建築素材です。

### 酸化マグネシウムの恩恵

- ・ カビ・真菌類・害虫フリー (カビ・真菌類・昆虫類への栄養素無し ASTM G-21)  
(※ASTM: American Society for Testing and Materials の略 米国材料試験協会)
- ・ 耐火性 (UL 055 と ASTM テスト済み。A 評価)  
(※UL: Underwriters Laboratories の略。米国火災保険業者組合により創設された非営利試験機関)
- ・ 耐水性(36ヶ月間の凍結・解凍試験済み)
- ・ 衝撃耐性(ASTM D-5628)
- ・ ニューヨーク市承認(MEA #359-02-M)  
(※MEA: The Materials and Equipment Acceptance の略。  
原材料と設備に関する承認)
- ・ シリカ(ケイ土) & アスベスト(石綿)フリー
- ・ 床板に最適(4分の3=2と2分の1の現場打ちコンクリート!)
- ・ フロリダのハリケーンにてテスト済み
- ・ STC 評価 53-54  
(※Sound Transmission Class の略。音響透過クラス。建物内部の壁、天井、床、ドア、窓および外部の壁配置を評価するために使用される、音の透過損失の度合い。)





## 玄武岩ファイバー

玄武岩は地球マントルの減圧溶融で形成された、ごく一般的な噴出火山岩です。石英の良質な母岩の中に巨大な水晶を包含しています。玄武岩ファイバーはスチールやアルミニウムといった金属強化素材に代わる建築素材を作るのに使われます。大地から押し出された玄武岩の石は、輝石、斜長石、かんらん石から成る毛織物の様な金属に形成されます。玄武岩メッシュは構造強化と原料の完全性のために私たちのパネルの骨組みとして使われています。

### 玄武岩ファイバーの恩恵

- ・ 高度の耐化学物質性、高濃度の酸に対する耐性を含む。
- ・ 高耐熱性(熱安定性) & 低可燃性
- ・ 相対的に高強度、耐磨耗性、弾力性
- ・ 華氏 900 度(摂氏 482.2 度)の高い温度でも低い強度劣化
- ・ 同サイズのスチールメッシュよりも大きい伸張強度
- ・ 高い断熱性と防音性
- ・ 高分子樹脂と天然ゴムに優れた粘着力
- ・ 高度の電気絶縁特性
- ・ 金属の建築材への代替として再生可能
- ・ 生態学的にクリーンで、利用者に無害



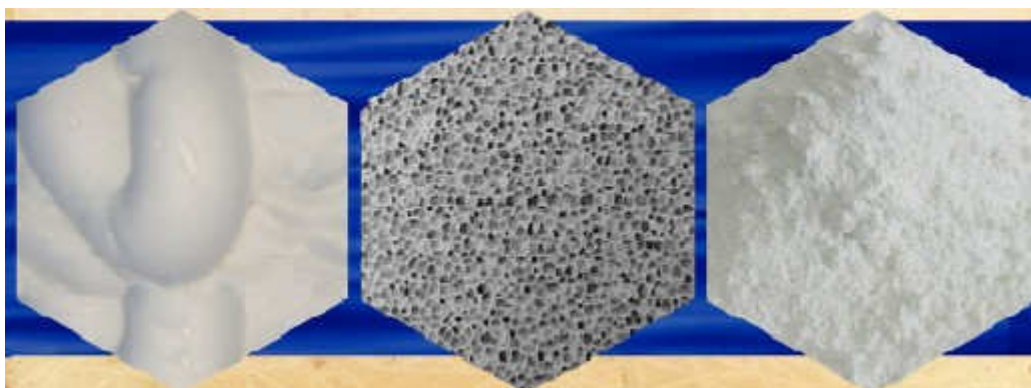


## ミネラルフォーム(鉱物発泡体)

ミネラルフォームの使用は、熱効率の良い長期的な絶縁パッケージを生み出します。私たちは真のエコフォームを創るためにいくつかの鉱物を酸化マグネシウムとブレンドします。酸化マグネシウム分子を創る、マグネシウムと酸素原子の間で形成された強固な結合により、強度と絶縁性の両方を兼ね備えた環境に優しく、無害な建築材です。

### ミネラルフォームの恩恵

- ・ 耐火性
- ・ カビの発生に対する耐性
- ・ とても高い絶縁価値を保持 (R=3.9 at 2.07 lbs/ft<sup>3</sup>)
- ・ 拡張・収縮なし
- ・ 生物に優しい鉱物から作られている
- ・ 完全にリサイクル・再利用可能
- ・ 防音素材、とても効果的に内部の音響の仕切りに使用される。





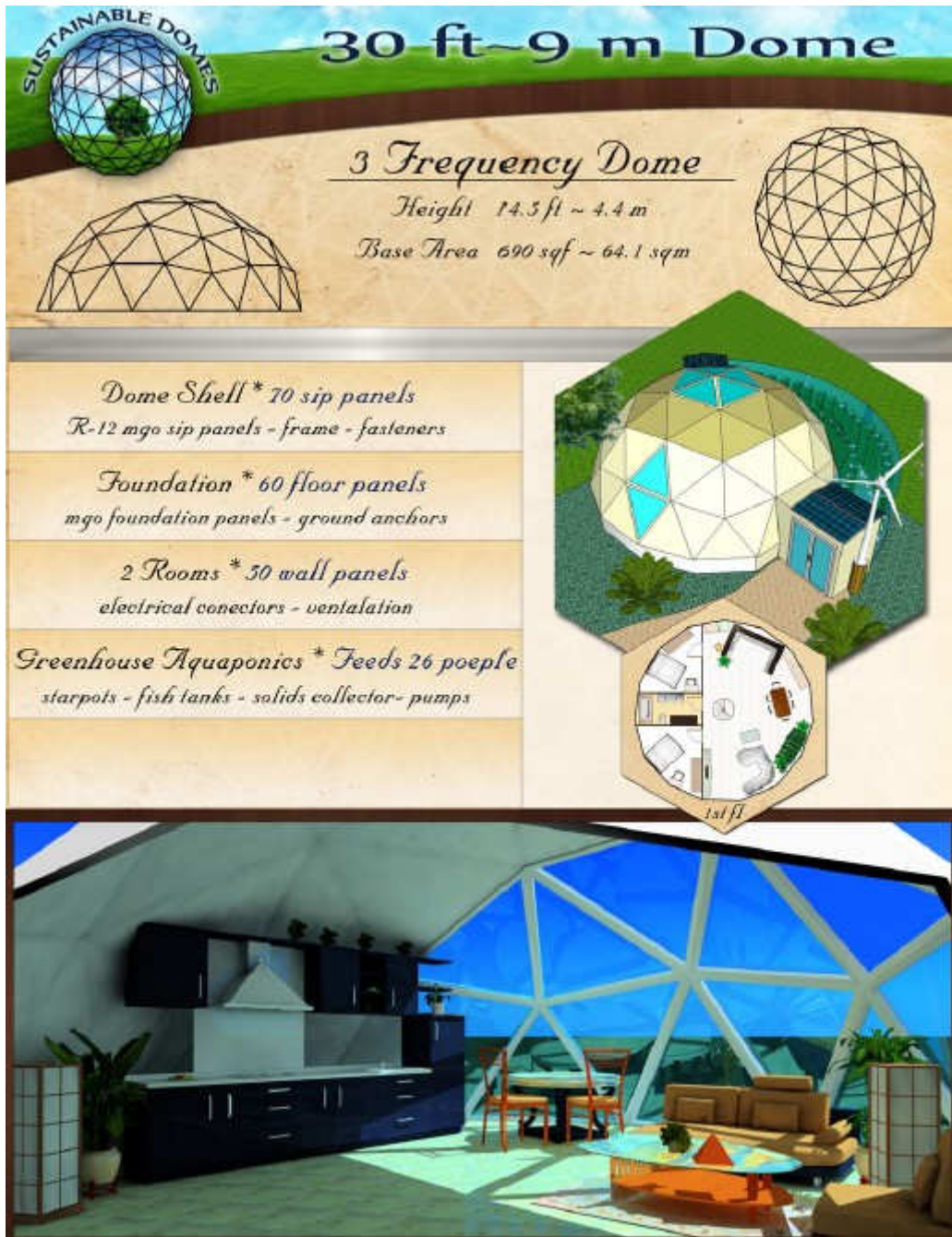
## 亜鉛メッキ鋼

私たちのドームホームは、耐久性があり構造上安定した亜鉛メッキ鋼チューブで骨組みされます。鉄鋼チューブは亜鉛の薄い層でコーティングされ、華氏 890 度(摂氏 460 度)ほどの熱で溶解された亜鉛の溶液槽を通過することで亜鉛メッキされます。亜鉛メッキ加工のプロセスは、低コストでコーティングの質を検査するのが容易であり、耐久性・予測内の性能、低メンテナンス、耐衝撃性・サビ・水・機械的なダメージに耐性があります。

### 亜鉛メッキ鋼チューブの恩恵

- ・ 低コスト - 亜鉛メッキ加工は初期費用が低い
- ・ 長寿命 - ほとんどの環境下で約 100 年またはそれ以上の製品寿命
- ・ 信頼性 - 亜鉛メッキ加工は業界標準である 1460 & 1461 にて実行
- ・ 最も強固なコーティング - 輸送中の機械的なダメージに対する耐性
- ・ 構造的完全性 - スチールは木材より強固な骨組み素材
- ・ 検査の容易性 - 亜鉛メッキコーティングは目視で直ちに査定
- ・ 迅速な組み立て - 骨組みは即座に使用可能な状態

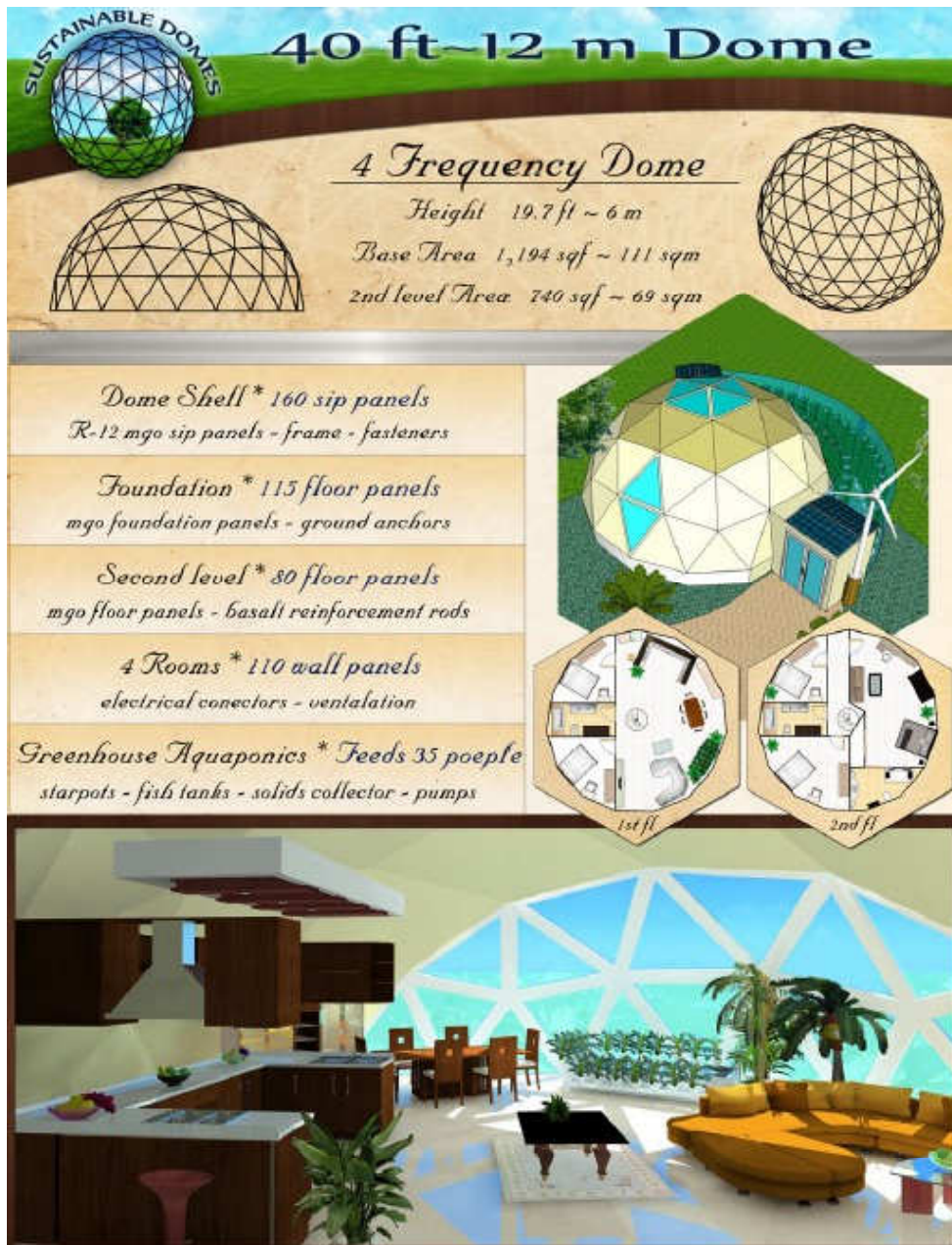




### 30 フィート(9m)のドーム

高さ: 14.5 フィート(4.4m)、面積: 690 スクエアフィート(64.1m<sup>2</sup>)

- ドームシェル: 70 シップパネル  
R-12 酸化マグネシウムシップパネル ~ フレーム ~ ファスナー
- 土台: 60 フロアーパネル  
酸化マグネシウム土台パネル ~ 地中アンカー
- 2 部屋: 50 ウォールパネル  
電気コネクタ ~ 空調
- 温室水耕栽培: 26 人に食べ物を提供  
スターポット ~ 魚飼育用の水槽 ~ 固体収集装置 ~ ポンプ

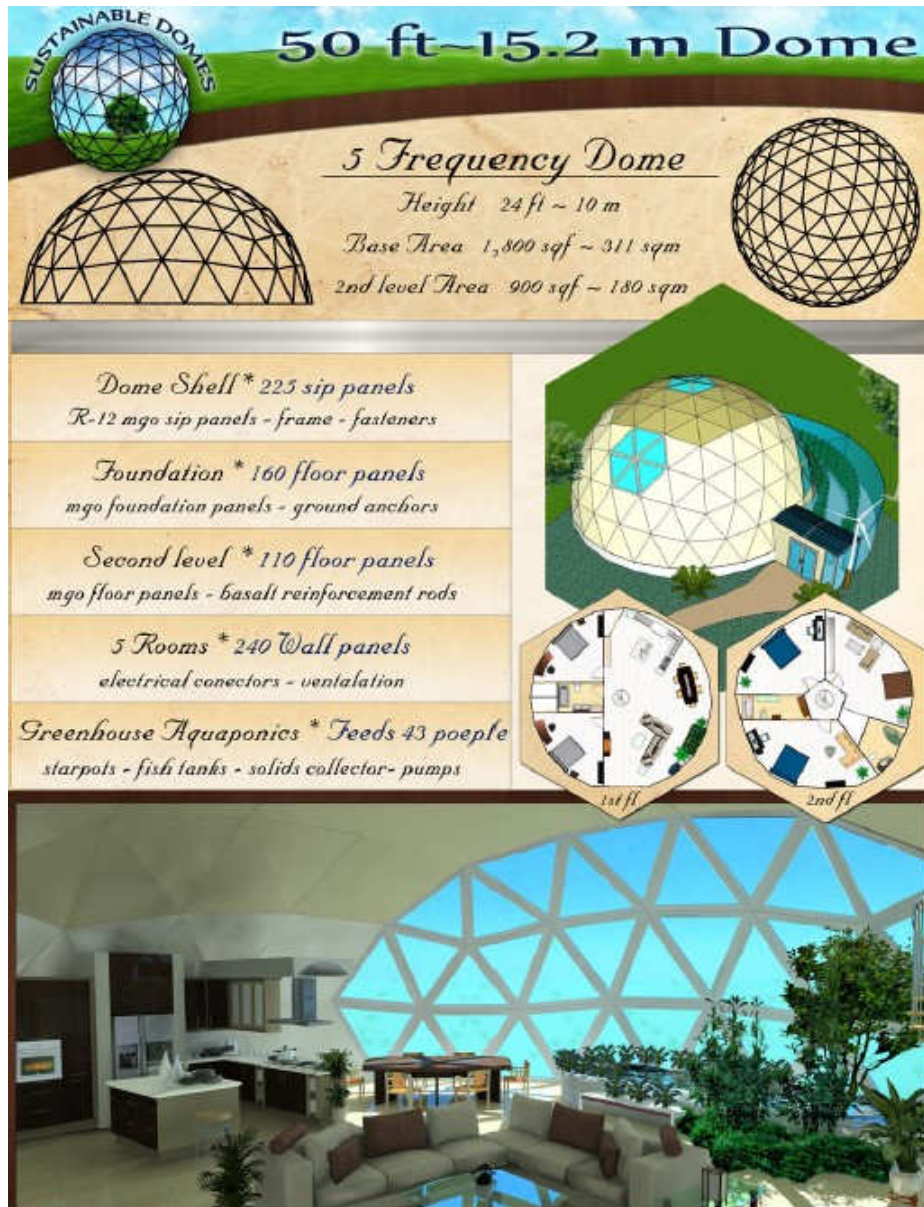


## 40 フィート(12m)のドーム

高さ:19.7フィート(6m)、面積: 1階:1194スクエアフィート(111m<sup>2</sup>)、2階:740スクエアフィート(69m<sup>2</sup>)

- ・ ドームシェル:160 シップパネル  
R-12 酸化マグネシウムシップパネル ~ フレーム ~ ファスナー
- ・ 土台:115 フロアーパネル  
酸化マグネシウム土台パネル ~ 地中アンカー
- ・ 2階:80 フロアーパネル  
酸化マグネシウムフロアーパネル ~ 玄武岩補強ロッド
- ・ 4部屋:110 ウォールパネル  
電気コネクタ ~ 空調
- ・ 温室水耕栽培:35 人に食べ物を提供  
スターポット ~ 魚飼育用の水槽 ~ 固体収集装置 ~ ポンプ





## 50 フィート(15.2m)のドーム

高さ:24 フィート(10m)、 面積: 1階: 1800 スクエアフィート(311m<sup>2</sup>)、2階: 900 スクエアフィート(180m<sup>2</sup>)

- ドームシェル:225 シップパネル  
R-12 酸化マグネシウムシップパネル ~ フレーム ~ ファスナー
- 土台:160 フロアーパネル  
酸化マグネシウム土台パネル ~ 地中アンカー
- 2階 110 フロアーパネル  
酸化マグネシウムフロアーパネル ~ 玄武岩補強ロッド
- 5 部屋:240 ウォールパネル  
電気コネクタ ~ 空調
- 温室水耕栽培:43 人に食べ物を提供  
スターポット ~ 魚飼育用の水槽 ~ 固体収集装置 ~ ポンプ

**SUSTAINABLE DOMES** **Sustainable Upgrades**

*Water Systems*  
air to water - purification - vortexing

*Air Systems*  
hepa filtration - oxygen production - ozone

*Food Systems*  
aquaponics - sprouters - fruit tree incubator

*Energy Systems*  
solar - wind - micro hydro - bio digestors

*Shelter Systems*  
magnesium oxide - geo polymers - basalt - mineral foam

**Our Commitment to Sustainability**

The end user can enhance their dome by adding technologies that will help to provide all the essential needs for optimal living.

Each upgrade will be based on the land site receiving a permaculture assessment for appropriate use of technologies.

Contact Us Via Email  
[info@sustainabledomes.com](mailto:info@sustainabledomes.com)

### 自立継続型アップグレード

ウォーターシステム: 空気から水 ~ 浄化 ~ ポルテックス

エアシステム: 高性能粒子補促濾過 ~ 酸素生成 ~ オゾン

フードシステム: 水耕栽培 ~ 発芽促進 ~ 果実樹保育器

エネルギーシステム: 太陽光 ~ 風力 ~ マイクロ水力発電 ~ 堆肥生成装置

シェルターシステム: 酸化マグネシウム ~ ジオポリマー(合成アルミノシリケート化合物)  
~ 玄武岩 ~ ミネラルフォーム

### 私たちの自立再生型への誓約

利用者様が最良の生活の為に必要不可欠な全てのニーズを供給するのを助ける追加テクノロジーによってドームを更に良くすることができます。

全てのアップグレードは、テクノロジーの適切な使用のためパーマカルチャーアセスメントを受けた土地に基づきます。

問い合わせ: [info@sustainabledomes.com](mailto:info@sustainabledomes.com)