

〔組織の概要〕(企業用)

会 社 名	株式会社 松本建築デザイン		
所在地	〒973-8411 福島県いわき市小島町 3-7-1 TEL： 0246-27-6000 FAX： 0246-27-6363 E-mail： manan-ie@nifty.com		
ホームページ	homepage3.nifty.com/manan-ie/ (作成中)		
創業年月	1976 年 5 月	設立年月	1983 年 2 月
代表者	松本 隆	担当者	松本 隆
資本金	1000 万円	従業員数	3 名
沿 革	・ 1976 年～現在 株式会社 松本建築デザイン 一級建築士事務所 ・ 創業時より究極の省エネを目指した『真南向きの家』づくり ・ 1998～2001 年、連続 4 年・特許庁主催の特許流通フェアに出展 ・ 2002 年、初の他社による特許活用の住宅新築着工		
事業概要	《ニアリーイコール真南向きの家》 太陽エネルギーの超高度利用により省エネと地球温暖化ガス削減を目的とした環境重視の建築計画である。真南向きの敷地に対する『真南向きの家』と南に日射遮へいとなる建物等がある南向きの敷地に対する『計画的方位角振れの家』を GIS・公図・方位角分類マップ・日射データに基づいて合理的に敷地と建物を診断・最適計画を提案する。狭小・変形地についても充分対応できる。 《やりかた不要の移芯伝芯工法》 基礎工事のやりかた（木杭と板で囲む仮設物）は、使い終わると焼却され地球温暖化に悪影響を及ぼす。家 1 棟当たり 0.2（柱 6 本分）も使い、125 棟分で 40 坪の家が 1 棟建てられる。例えば、年間 50 万棟分の仮設材は家 4000 棟分、10 年間で 4 万棟分、50 年間で 20 万棟分に相当する。しかし、当工法は、木材を一切使わずパレット 30 本を再利用して基準芯を示す。 《太陽エネルギー特性を活かしたツイストマウンテン工法》 季節の変化は地軸（自転軸）の傾き（23°27'）によるもので、太陽は夏至に台湾の中央南（北回歸線）冬至はオーストラリア中央北（南回歸線）にある。したがって夏の南側開口部の日射遮へいと太陽光発電・太陽熱温水器設置には『真南向き・傾斜角 30 度の屋根』が最適である。		
環境に関する活動実績	《地球温暖化ガス削減に資する建築的手法の研究と知的所有権》 ドットアミー Plan（建物の平面プランの立案法） 敷地方位角を分類し、効率良く日射取得増加の『真南向きの家』を計画する方法 出願番号：特願平 12 - 275158 号 出願日：2000 年 9 月 11 日 相似系建築（建物のプランニング方法） 日射・採光・通風の取得増加を目的。敷地形状・方位・立地条件に相似・準相似形 出願番号：特願平 10 - 260868 号 出願日：1998 年 8 月 31 日 移芯伝芯工法（土木・建築及び工作物用基礎の施工方法） 遣形いらず（パレット再利用）環境重視・低コスト・高精度・高強度の基礎工事 特許番号：3122638 号 出願日：1997 年 12 月 19 日 ツイストマウンテン工法（勾配棟） 『真南向きの屋根』は、夏の日射遮へいと太陽光発電等の設置に対し最適方位 特許番号：3155491 号 出願日：1997 年 4 月 28 日		
売上高 (13 年度)	4600 万円		

団体・企業名	株式会社 松本建築デザイン	担当者名 松本 隆
--------	---------------	-----------

〔政策提言の内容〕

* 政策分野・手段の番号は参考資料をもとにお書きください。

政策のテーマ	持続可能な社会づくり 5000 万戸、50 年プロジェクト (5000 万戸住宅の太陽エネルギー超高度利用インフラ 50 年計画)		
政策の分野	番号	1	総合政策
政策の手段	番号	6	調査研究、技術開発、技術革新
政策の目的			
『真南向きの建物』は、太陽エネルギーの特性（夏・冬での太陽の高度差）を十分に活かせ、日射取得量は、冬・最多、夏・最少になる。勿論、当建物の『真南向きの屋根』は年間を通じて最多であることから太陽光発電、太陽熱温水器の設置に対しては最適になる。これが日本全国の住宅・非住宅に及び、インフラで推進すると莫大な効果をもたらす。 この革新技術の全方位対応『真南向きの家』と『計画的方位角振れの家』は、我が国の各地域における多様な敷地条件にも拘らず、太陽エネルギーの超高度利用を享受できる環境にする為のものである。また、当計画は住宅新築増加に強い刺激を与え経済活性化による雇用創出と、省エネ・CO2 削減による地球温暖化防止に大きく貢献することになる。			
提言を行うこととなった背景および現状の問題点			
日本人は住居を構える場合、特に日照を優先するために土地購入や住宅建設の際は南向きを基準に行動している？はずだが、残念なことに殆ど『誤南敷地・誤南の家』である。これは国土に対する有効利用スペースから見ても仕方がなく、むしろ、南東から南西の 90 度の間にある全ての敷地と家の方位角をデータ化し、その間を 5 度や 10 度に細分化した方位角分類による『真南向きの家』づくりを推進させることが重要である。 太陽エネルギーの特性を無視した『誤南の家』は、たとえ高断熱・高气密であっても、太陽との相性は大変悪い。例えば、夏には不要となる強く強い日射が誤南の大きな開口部から大量に差込み、冬は本来、得られるべき日射取得量が 1/2～1/3 程度（45 度誤南と真南の比）まで落込むため、冷暖房負荷が増し光熱費が嵩む。 我が国においては、早急に方位重視の建築政策を行わないと、地球温暖化ガス増加の大きな要因になるエネルギー浪費住宅が毎年 100 万戸のペースで次々と建てられてしまうので取り戻すのが非常に困難になる。			
政策の概要			
○我が国の住宅総数は約 5000 万戸、それらの殆どは誤南敷地に追従した矩形プランの『誤南の家』である。簡単に『真南向きの家』と太陽エネルギー活用度の差を知る方法として、太陽光発電メーカーの営業社員が持っている【太陽光発電シミュレーション】ソフトで体験してみると良い。基準の【真南・傾斜角 30 度】と【実際の住まいでの正確な方位角・屋根傾斜角】を夫々入力し、比較すると償却年数・ローン支払い項目の数値の差があまりにも大きいので驚かれる方が多い。方位計画はそれだけ重要なもので光熱費の負担に大きく影響を及ぼすことになる。 ○簡単に真南を知る為には BS アンテナを見ると一目瞭然である。そこから 45°, 40°, 35° 東側（右側）が東日本・西日本・九州での夫々の真南なので、これを参考に自宅や会社、他の建物を確認すると面白い。 ○プランに関しては 1 円玉を使うと大変便利。1/100 の敷地図面に直径 20mm の 1 円玉を使うと、1 個が 4 m ² (2m × 2m) のゲージになり、例えば 25 個使用すると 100 m ² (30 坪) である。ゾーニング計画に方位の要素を加えることと並べ替え自由な 1 円玉を使うことで、どんな変形建物でも素早く形と面積を表わすことができる。 当計画において敷地南側には、建物と敷地隅角間に対角線を含む日射取得に有利な広めの空間が保証される。 ○実施設計での CAD（コンピュータ設計）は他の設計者と同レベルのソフトを使っている。普通、矩形プラン以外の設計はとても難しいと考えている方が多いが、最近の CAD ソフトは変形に対しても大変使い勝手がよく、『真南向きの家』の多角変形プランでも然程難しさが無い為、誰にでもすぐに使い慣れスムーズに作図ができる。 ○施工に関しては、既に数多くの実績がある。難しいと思われる多角変形プランでも CAD と特許工法を使うことで施工が容易になり、工事費も従来の矩形プランと変わらない。建築費が同等ということで太陽エネルギー活用度が大きい分『真南向きの家』に住んでいる方は、光熱費が得していることになる。ユーザーからは異口同音に「地区内で我が家だけ特別、冬・日射が多く、夏・少ないので余所に少し悪いような気がする。」とよく言われるが、それだけ以前の家や周囲の家と比べて太陽エネルギーの活用度が大きく違うのである。 ○当計画は IT を活用し、全国の住宅・非住宅を効率よく方位重視の『真南向きの建物』と『計画的方位角振れの建物』にするもので、太陽エネルギーの超高度利用の標準化により地球温暖化ガス削減に大きく貢献する。			

政策の実施方法と全体の仕組み（必要に応じてフローチャートをつけてください）

1. リモートセンシング（航空測量写真）による画像から日本全国の住宅・非住宅ごとの屋根輪郭を抽出・ベクトル化し、夫々の方位角データを収集する。（高空間分解能が向上することに伴い、三次元データも活用する。）
2. GIS（地理情報システム）により、日本全国の住宅・非住宅の各敷地ごとの道路境界線・敷地境界線を基準に夫々の方位角データを収集する。（日影・風向きを建築計画に反映させる為に三次元GISも活用する。）
3. これらの方位角データを、方位角分類チャート【南東から南西までの90度の間を5度や10度に細分したもの】に当てはめることで『真南向きの家』と『計画的方位角振れの家』の設計・施工の効率化を図る。
4. 建築計画時において『真南向きの家』あるいは『計画的方位角振れの家』の判断は、方位・地域の気象データ・立地条件・用途地域・住環境等を考慮した上で、方位角分類チャートでの最適方位を選択する。
5. 方位角決定後、従来の方位角修正をしない『誤南の家』に対し、計画が実行される『真南向きの家』または『計画的方位角振れの家』の省エネ・CO2削減・LCAを比較する為のシミュレーションを行う。
6. ソーラー手法なしの『当プロジェクトの建物』をベースにして、各ソーラー手法・太陽光発電・太陽熱温水器等を“単独や組み合わせ利用状況”での省エネ・CO2削減・LCA比較のシミュレーションを行う。
7. これらのシミュレーションによって全住宅・非住宅は、『当プロジェクトの建物』をベースに、各ソーラー利用状況別での省エネ・CO2削減が個別に算出され、利用可能な太陽エネルギーも分る。更に、集計することで地域別・都道府県別・国全体での数値も明確になり、永久で莫大な純国産・太陽エネルギー資源の開発・保有に繋がる。

《当プロジェクトの実行により、次の数値を正確かつ瞬時に算出できる。》

*一例として、45度誤南敷地において従来通りの矩形プラン『誤南の家』を『真南向きの家』に替えて日射取得量の比較をする。冬は【斜面日射量の比 $\times\sqrt{2}$ ×南面開口部の工夫】により2～3倍になり、夏は【太陽高度が高くなるために真南の軒先】によって日射が遮られる。つまり、日差しが沢山必要な冬には、2～3個分の大型の太陽に照らされて、あまり日差しが欲しくない夏には、0.5個分の小型の太陽に照らされる状態になる。

政策の実施主体（提携・協力主体があればお書きください）

《文部科学省 平成14年度「独創的革新技术開発研究の提案公募」に申請中》

- （株）松本建築デザイン（申請者：研究全体総括、多方位実証実験室・データセンター・ドッグウォールの設置）
- 日本大学工学部（建物方位角修正が省エネ・CO2削減・LCAに及ぼす効果を検証・評価）
- （株）富士通SSL（100地域50万戸に及ぶ住宅の方位角分類・日射量算出・関連ソフト開発）
- （株）パスコ（リモートセンシングによる100地域50万戸に及ぶ住宅屋根の輪郭抽出とベクトル化）
- （株）ゼンリン（リモートセンシングでは方位判断が不可能な45度付近の誤南開口部の調査・判定）
- （株）シャープ（多方位太陽光発電設置とデータ収集・実証 既存シミュレーションとの比較・検証）
- （株）英弘精機（多方位日射測定装置とデータ収集・実証 アメダスデータシミュレーションとの比較・検証）

政策の実施により期待される効果

当プロジェクトは、国内年間建設費31.5兆円（：平成13年、内・居住用2/3・非居住用1/3）もの建物総てに対し、GIS・方位角分類・地域アメダスの各データを入力、個々の敷地・建物をITを活用し、瞬時に診断・最適方位の建築計画を提案、国民や企業が平等に太陽エネルギーの超高度利用を享受する為のシステムである。

当スケジュール案では、2012年まで建設費300兆円（内・新築住宅数1000万戸）2052年まで建設費1500兆円（内・新築住宅数5000万戸）のプロジェクト参加を見込んでいる。これだけの巨大規模となる建設プロジェクトは、地球温暖化対策・経済活性化・雇用創出に対し、永続性ある莫大な効果をもたらすことができる。更に日本・小国である我が国にとって、全国規模での殆どの建物が太陽エネルギー資源として位置付けられる為、安全保障上有意義である。実現可能性としての条件を5項目挙げたが、技術的に欠けているものは何も無い。

1. 企業等が所有しているリモートセンシング・GIS・1/2500データを活用し、全敷地・建物の方位角を分類
2. 多方位の各データとアメダスデータにより全住宅・非住宅の利用可能な太陽エネルギーをシミュレーション
3. 現在、26年と早い建て替えサイクルの『誤南の家』を、当プロジェクトに組み込むための最適タイミング
4. 三平方の定理をマスターしている66万人の大工、世界トップレベルのCAD・プレカット機・NC工作機
5. 1976年から多数の建設実績がある『真南向きの家』と、合理的な計画・設計・施工のための特許技術

パンフレット等添付資料名

- ・2001 特許流通フェア in 東京 CD-ROM シーズ集 24ページ分
- ・パンフレット 2枚
- ・住宅業界新聞 2紙（取材記事）
- ・『真南向きの家』『計画的方位角振れの家』実例の設計図 10物件
- ・環境先進国ドイツの研究動向調査（フ라운ホフ研究所・カールスルエ大学）

政策の将来イメージ図、政策のポリシー『真南向きの家』の手法、政策対象の『誤南敷地』

政策実施スケジュール案（2003～2012年までプロジェクト参加住宅 1000 万戸）

《国民生活・産業への波及効果・地球温暖化対策のための即効型戦略》

（株）松本建築デザイン

代表研究者・分担研究者・協力業者

主体省庁のプロジェクトチーム

担当責任者・チームメンバー

2002 年 7 月 ・担当チームと研究者による準備会議

・当プロジェクトによる国家と国民のメリット

・省エネ効果・CO2 削減シミュレーション

・関係省庁、住宅・建設業界とのコンセンサス

・民間普及のための補助金・優遇税制の検討

・資料作成（パンフ・DVD）配布、CM、広告

（平成 14 年度）

『真南向きの家』・『計画的方位

2002 年 10 月

角振れの家』の実証研究開始

2003 年

・公共工事から着手し民間の誘導を図る。

プロジェクト参加住宅 _____ 万戸

省エネ効果 _____ 万 kl

CO2 削減 _____ 万 t

2004 年

・公共工事による推進で民間の誘導を図る。

プロジェクト参加住宅 _____ 万戸

省エネ効果 _____ 万 kl

CO2 削減 _____ 万 t

（平成 16 年度）

『真南向きの家』・『計画的方位

角振れの家』の実証研究完了

2005 年 プロジェクト参加住宅 _____ 万戸
省エネ効果 _____ 万 kl
CO2 削減 _____ 万 t

2009 年 プロジェクト参加住宅 _____ 万戸
省エネ効果 _____ 万 kl
CO2 削減 _____ 万 t

2006 年 プロジェクト参加住宅 _____ 万戸
省エネ効果 _____ 万 kl
CO2 削減 _____ 万 t

2010 年 プロジェクト参加住宅 _____ 万戸
省エネ効果 _____ 万 kl
CO2 削減 _____ 万 t

2007 年 プロジェクト参加住宅 _____ 万戸
省エネ効果 _____ 万 kl
CO2 削減 _____ 万 t

2011 年 プロジェクト参加住宅 _____ 万戸
省エネ効果 _____ 万 kl
CO2 削減 _____ 万 t

2008 年 プロジェクト参加住宅 _____ 万戸
省エネ効果 _____ 万 kl
CO2 削減 _____ 万 t

2012 年 プロジェクト参加住宅 _____ 万戸
省エネ効果 _____ 万 kl
CO2 削減 _____ 万 t