

特集 頼って良かった！ 中小企業診断士

——中小企業における中小企業診断士活用事例に見る成功の秘訣 Part 2

第3章

24時間活用できる地中熱利用 の住宅を高年齢者社会に提供

——住環境におけるヒートショックを解消する徳田工務店



山本 久美

愛媛県中小企業診断士協会

1. 企業の経営環境

愛媛県松山市に本社がある株式会社徳田工務店は新設住宅を主に行い、リフォーム事業や入札工事の下請けも行っている。

【株式会社徳田工務店 企業概要】

○土木・建設工事全般の設計・施工，マンションの企画建設・販売，RC・店舗・介護施設施工・戸建住宅の施工・販売，不動産の売買・仲介建設業

○住所：愛媛県松山市和泉北 2-13-7

○代表者：代表取締役 徳田 佳三

○企業 HP：<http://www.tokuda-koumuten.jp/index.html>

【企業沿革】

昭和62年 徳田工務店創業

平成3年 有限会社徳田工務店設立

平成15年 株式会社徳田工務店に組織変更
(資本金1,000万円)

平成16年 株式会社徳田工務店に商号変更

平成21年 経営革新計画承認

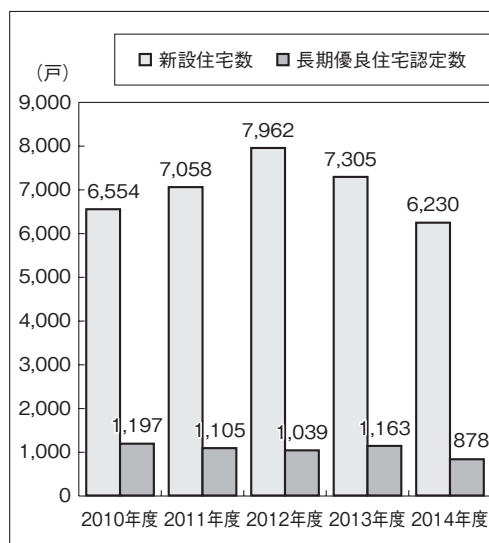
平成26年 地中熱利用の空調システムによる建物通気構造で特許取得
(4月25日)

総務省の統計によると、愛媛県の建設業界は建築業事業者数（一般土木建築業・建設工

事業・木造建築工事業の合計）が2001年は2,232事業者であったのが、2009年には1,853事業者まで落ち込んでいる。元請完成工事高も、1998年580,254百万円が2009年288,267百万円と約半分に減少している。

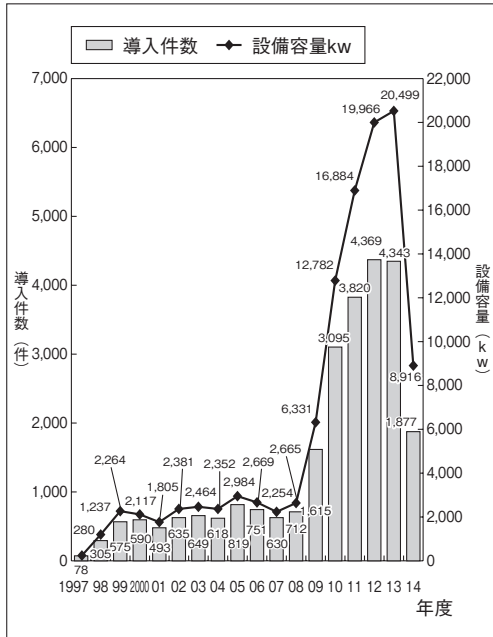
愛媛県では、1990年15,745戸から2010年6,554戸と約半分に減少。その後の推移は、図表1にあるように2011年7,058戸、2012年7,962戸と増加した後、2013年には7,305戸、2014年には6,230戸にまで減少している。

図表1 年度別新設住宅と長期優良住宅認定数の推移（愛媛県）



※新設住宅数は、新設住宅総数から分譲マンションの戸数を引いたもの
出所：国土交通省「住宅着工統計」および報道関係資料をもとに筆者作成

図表2 住宅用太陽光発電システム導入状況 (愛媛県)



※2014年度は2015年2月までの合計
 出所：財団法人新エネルギー財団，一般社団法人新エネルギー導入促進協議会，一般社団法人太陽光発電協会発表のデータをもとに筆者作成

また、図表2の住宅用太陽光発電システム導入状況は、2009年1,615件の補助金交付決定件数から毎年増加し、2012年4,369件をピークに2014年には1,877件にまで減少している。これは、国土交通省のエコポイントなどによる需要喚起により、オール電化や耐震・耐火住宅、省エネなど住宅への高付加価値ニーズが高まったためである。

しかし、長期優良住宅認定数を見ると、2010年の1,197戸から2014年の878戸と非常に低い数値になっている。これは低価格住宅か、高付加価値住宅かの二極化が進んでいることを示しているものであり、特徴のある建築業者が求められている。そのため、従来のような特徴のない木造住宅を提供する建築業者では、生き残れない環境になっている。

新設住宅を建築する施主は、高齢者による建て替え需要が多いのも特徴であることから、高齢者に対する需要喚起が課題である。

2. 事業内容

同社は施工からアフターケアまで一括管理を行っており、設計に関しては外注などを活用している。従業員は監督者2名、大工1名、営業1名、事務1名、そして外大工（請負）3名であり、社長を含めて合計9名である。

県産木材を使用した木造住宅で、大工の手間仕事である棚づくりや取り付け家具などが好評を得ている。顧客は、社長の知り合いやOB顧客で約7割を占めている状況である。

3. 同社との出会い

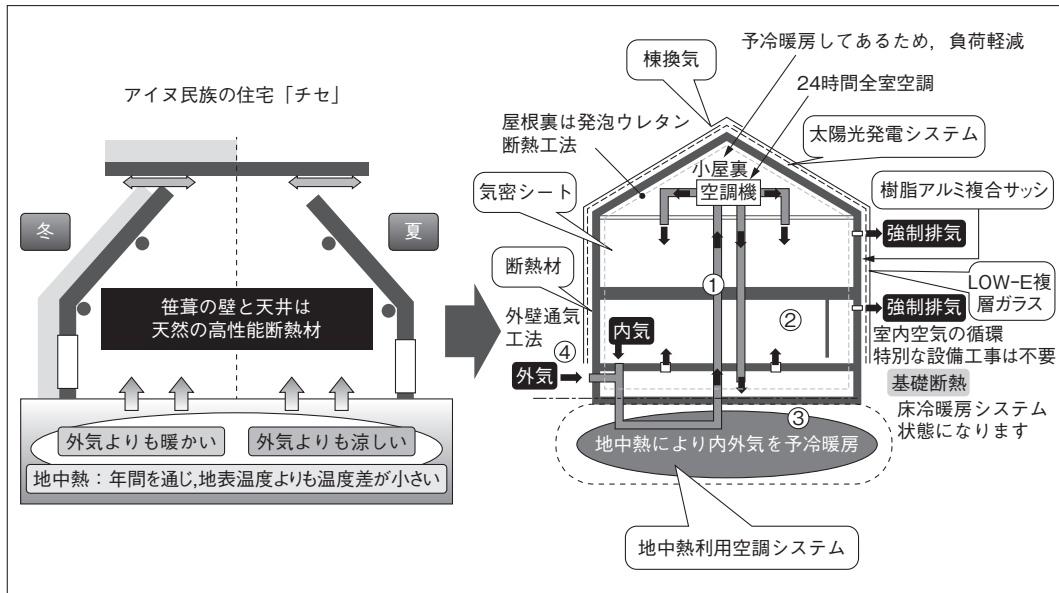
社長より人の問題とオペレーションの問題について、平成20年5月頃に経営コンサルの依頼があったのが始まりである。ISO9001の仕組みを取り入れて、勉強会や内部監査をしながら個人のノウハウを表出化（暗黙知から形式知へ）させることを行い、ISO9001の研修費用や顧客管理システムについて、補助金や助成金を活用することをアドバイスして実施していった。そのため、当初の課題は解決したが、さらなる問題点が発覚することになる。

4. 問題および課題

徳田社長を中心とした全社的活動により少しずつ結果が表れ、平成22年9月期の営業利益率は平成20年9月期に比べ、1%以上アップすることができた。労働生産性にいたっては、従業員1人当たり39百万円と、平成20年9月期の18百万円を2倍以上も上回ることができた。

しかし、売上高を上げるための新築受注における特徴がないため、新築の案件があっても価格競争になる。愛媛県、特に松山市は、卸小売業およびサービス業従事者が約70%近くあり、可処分所得の低い割合が多いため、低価格な住宅を選択する傾向にある。また富

図表3 徳田工務店の地中熱利用の住宅構造



出所：徳田工務店資料をもとに筆者作成

裕層の顧客は、大手ハウスメーカーやデザインなどの高付加価値住宅を選択する傾向にあった。

5. 支援内容

住宅に関する情報を精査していく中で、再生可能エネルギーに関するキーワードの中に地中熱という言葉があった。そこで、筆者の会社の相談役（技術的専門家）に地中熱について質問をしたところ、羽田空港国際線ターミナルや東京スカイツリーで24時間利用の地中熱が活用されていることや、中高年による事故は外より住宅内で多いことがわかった。

その中でも、ヒートショック（急激な温度変化により身体が受ける影響のこと。血圧が急変するため、脳卒中や心筋梗塞などを引き起こす恐れがある）によるものが大きいとされ、対策としては高断熱・高气密住宅や、脱衣所・浴室・トイレへの暖房器具設置、断熱材改修が主であることもわかった。

そこで、徳田社長に地中熱の話をして、相

談役と面談していただくことにした。当時、大手住宅メーカーはすでに地中熱利用の住宅を建築していたが、標準住宅金額に500万円以上の金額が上乘せされる状況であった。相談役が地中熱利用の住宅が低価格でできる方法を徳田社長に提案した結果、徳田社長から実施するためのモデル住宅建築と調査および勉強会などの資金調達ができるかどうか、私に打診があった。

そこで、前回に引き続いて、愛媛県建設産業経営革新等助成事業費補助金の申請を行い、調査計画費と研究開発費について実施したのである。

モデル住宅建築にあたり、北海道のアイヌ民族住宅「チセ」を見学し、その知恵を活用した。1年近くデータ取りも行い、高断熱・高气密住宅について学術的研究を行っている北海道大学・東京大学・九州大学・日本大学の教授陣にヒアリングを行いながら構築した地中熱利用の住宅の構造が、図表3である。屋根裏に空調機を設置して、地中熱により内外気を予冷暖房し、24時間全室空調を行うシ

図表4 徳田工務店の地中熱利用住宅工事高

	平成24年度9月期	25年度9月期	26年度9月期
一般新築件数	3	3	3
地中熱利用件数	2	7	3
合計新築件数	5	10	6
一般新築工事高	66,833千円	59,507千円	59,834千円
地中熱利用工事高	43,318千円	128,979千円	84,598千円
合計新築工事高	110,151千円	188,486千円	144,432千円

出所：徳田工務店資料をもとに筆者作成

ステムである。

最初は相談役が営業活動を行い、その知人の紹介で採用していただいた新築物件の室内温度データなどを取ることにスタートした。その後、そのデータをもとに新たな営業活動を行っていったのである。途中に何度も改良を重ねながら進めていき、特許出願の提案を行った。

そして、平成26年2月に「地中熱利用の空調システムによる建物通気構造」の特許が認定された。新たな強みの商品ができた瞬間である。

6. 支援の成果

平成24年3月の補助事業終了後の新築件数に占める地中熱利用の件数と工事高を整理したものが、図表4である。1年間に受注する新築件数の約半分が地中熱利用の住宅であり、工事高は地中熱利用のほうが高くなっている。

厳しい市場環境の中で、口コミにより地中熱利用の住宅の新築を少しずつ受注できるようになった。これは大きな成果である。OB顧客からの高齢の両親との同居を考えた二世帯住宅の依頼も少しずつ増加している。もし、地中熱利用の住宅がなければ、リフォーム中心の経営になっていた可能性がある。

7. 診断士に求められていること

重要なのは、情報をキャッチしたうえで専門家による根拠の精査が必要ということであ

り、それを得るためのフットワークが診断士に求められる。今回のケースでは、学術的な知見を得るために「地中熱利用促進協会」のシンポジウムに参加し、教授陣との面談にまでこぎ着けた。

特許申請についても、診断士が理解をしていなければ提案もできない。診断士自身に専門性が足りなければ、協力者を求めることが必要である。

また、経営者の不安を払しょくして背中を押してあげるためには、定量的情報と定性的情報の提供が求められる。

【経営者の声】

代表取締役 徳田 佳三 氏

今回の「24時間活用できる地中熱利用の住宅」の開発を振り返ると、私1人では絶対にできなかったことだと思います。診断士の先生の協力で、まず、新人の専門知識習得とお客様からのクレーム対応のために組織体制の見直しに着手して、ISO9001のルールを取り入れることからスタートしました。それぞれに優先順位をつけて実施し、内部監査も取引業者を巻き込みながら行いました。この業者との勉強会はいまでも続いています。

組織体制が確立する中で、売上確保のために地中熱を活用した住宅という新たな提案がなされました。最初は、わが社のような小規模事業者には無理だと思いましたが、専門家を紹介していただき、相談する中で、実現できる気がしてきました。北海道のアイヌの住宅展示場へも一緒に行き、さまざまな先生方から専門情報をいただいて、モ

デル住宅を建設する気持ちになりました。

いま考えると、地中熱の住宅がなければ、徳田工務店が存続できたどうかわかりません。入居されたお客様からは、「この住宅を選んで本当に良かった」と言われることが多く、感謝されています。

今回の支援の中で、診断士の先生には以下のことを行っていました。

- ①我々のような零細企業のレベルに合わせて、優先順位をつけた計画を作成してくれた。
- ②我々の企業内部にないスキルは、診断士の先生のネットワークを活かして外部から調達してくれた。
- ③我々の企業の業界動向などを具体的に分析し、わかりやすく情報提供をしてくれた。
- ④計画を実行するための資金について、国などの施策活用により調達を行うアドバイスをしてくれた。

診断士の先生が持っている専門スキルを活用していただき、私どもと何度も話し合いを行い、考え方を整理できました。考えを押しつけるのではなく、理解して実行していくための情報を提供していただいたことに、感謝しています。今後も二人三脚で歩み、経営アドバイスをいただくことができると考えています。

山本 久美

(やまもと くみ)

株式会社 SRS コメンズメント代表取締役。広島大学大学院社会科学研究所マネジメント修士卒業、博士後期満期退学。計量メーカーを退社後、経営コンサルタント会社に勤務して中小企業診断士受験。



平成16年3月診断士登録。平成18年独立開業。全能連認定マスター・マネジメント・コンサルタント、ISO22000審査員などを取得して経営計画、商品開発、販路開拓や階層別教育訓練などの支援を行う。