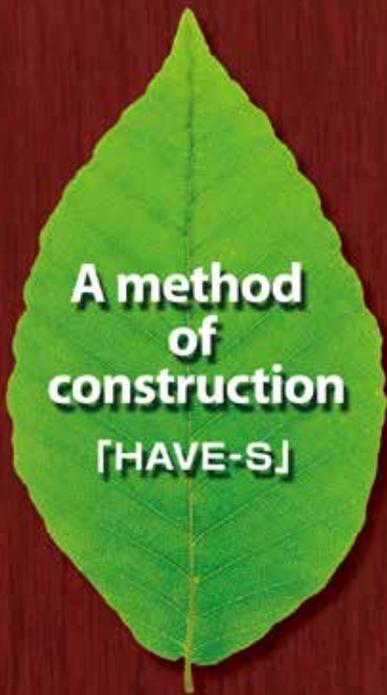
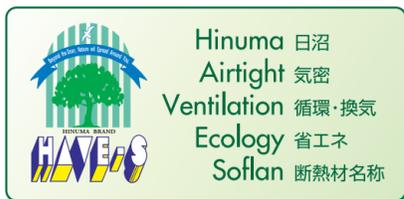


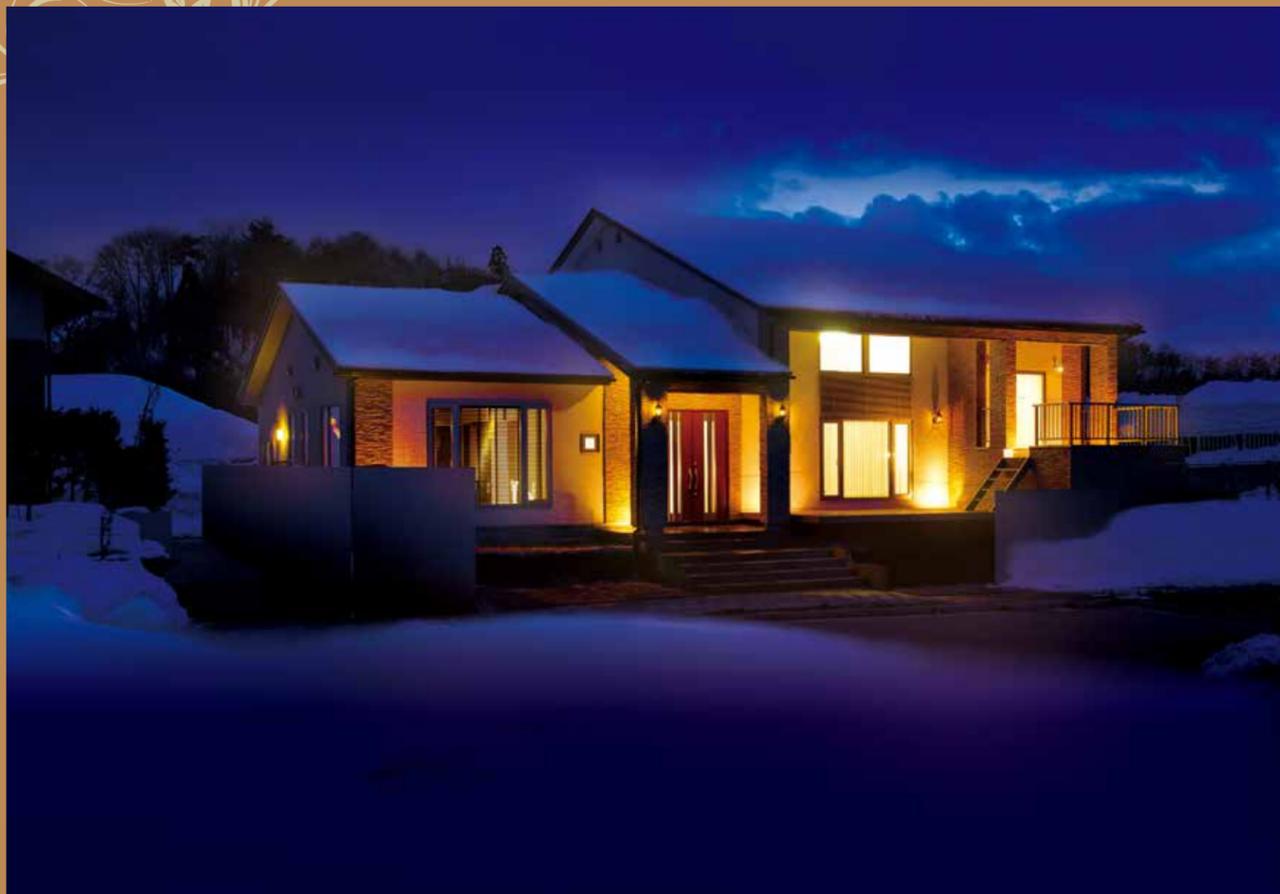
# HAVE-S

Hinuma Airtight Ventilation Ecology - Soflan





Free Style



〈八森常設展示場〉  
秋田県山本郡八峰町八森字長坂129 TEL.0185-77-3337

厳しい自然の気候風土も  
豊かさになる、  
HAVE-S工法の家。  
こだわりの外観デザインまでも  
あたたかく包み込む  
高性能住宅が、  
家族を誇らしく迎えます。



CONCEPT-1  
「安全性」と「強さ」と「耐久性」そして個性を活かしたデザイン。

Free Plan & Exterior Design



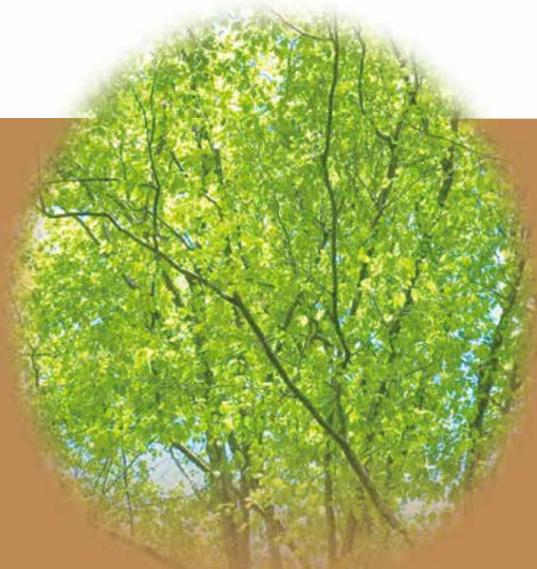
- 平家&4LDK...2世帯住宅
- 全館暖房・冷房、全館空調管理の住まい
- スキップフロア、吹抜け、ロフト、小屋裏、非断熱室、外収納など多彩な提案



*Sakigake Housing Park*



ひかりの降り注ぐ開放感あふれる吹抜け。  
家族の息づかいが伝わる心地よいリビング。



## エコロジーの発想

それは、環境を考え、住まいを見つめ、「地球」と「ひと」の暮らしを追求する住まいづくりの原点。日沼工務店がたどりついたオリジナル工法は、そんなエコからはじまったやさしい住まいづくり。



**CONCEPT-2**  
家族みんなが早く帰りたくなる様な住まい空間デザイン。

## HAVE-S

Hinuma Airtight Ventilation Ecology - Soffan

この性能が全て標準仕様

### 高品質と低価格の両立

- ◆ 長期優良住宅適合認定 (最高等級適合) ◆
- ◆ 耐震等級-3 (最高等級) ◆
- ◆ 耐風等級-2 (最高等級) ◆
- ◆ 耐積雪等級-2 (最高等級) ◆
- ◆ 温熱環境評価等級-4 (最高等級) ◆
- ◆ 空気環境CH<sub>2</sub>O 対策適合住宅 ◆
- ◆ 次世代省エネルギー評定取得工法住宅 ◆
- ◆ 気密評定取得工法住宅 ◆
- ◆ 木造住宅合理化認定取得工法住宅 ◆
- ◆ 木造住宅部材品質優良認定取得住宅 ◆
- ◆ CASBEE 評価対応 ◆
- ◆ 完成保証適用住宅 (\*1) ◆
- ◆ 全棟メーターモジュール仕様 ◆
- ◆ 全棟バリアフリー仕様 ◆
- ◆ 全棟構造計算実施施工 ◆
- ◆ 全棟気密試験実施施工 ◆
- ◆ 無薬剤住宅 (\*2) ◆
- ◆ 地中梁工法耐震基礎 (オリジナル) ◆
- ◆ 湿度管理可能住宅 ◆
- ◆ 温度管理可能住宅 ◆
- ◆ 空調システム住宅 ◆
- ◆ ウレタンボード劣化防止工法 (特許) ◆
- ◆ HAVE-S工法 (特許取得工法) ◆
- ◆ 気密性能 C値-0.3cm/m<sup>2</sup> (以下) ◆
- ◆ UA値0.35W/m<sup>2</sup>K (平均値) ◆
- ◆ 全棟オール電化仕様 (\*3) ◆
- ◆ 外断ダブル通気システム採用 ◆

(\*1) 完成保証は適用特別登録料がかかります。  
(\*2) 防蟻剤・防蟻剤・防蟻注入土台などハウスシックの原因、恐れのある薬剤の使用は一切行っておりません。  
(\*3) ヒートポンプ式電気暖房による全館暖房とヒートポンプ式給湯機を採用したオール電化住宅です。  
※認定取得申請費はお客様負担となります。

国内トップレベルの断熱・気密性能  
目指すは、暖房のいらぬ住まい。

*Conception of Ecology*

# HAVE-S工法はひとつ上いく住まいづくり。



わたしたちの暮らしに必要なもの  
それは、地球レベルで考える  
エコロジーの発想です。

わたしたちが家づくりに求めるもの。それは、快適性と健康性、経済性。そして、地球レベルにたって考える豊かな暮らしではないでしょうか。そんな地球にやさしいエコロジーを追求した快適住宅を実現するのが、当社が独自に開発したHAVE-S工法。地球環境とひとりひとりの生活を見つめた、ひとつ上をいく高性能の快適住宅をご案内します。

## HAVE-S工法のオール電化住宅で 実現する暮らしのメリット

### 快適住宅

より快適な住まいづくりのためには、各部屋そして室内の上下の温度差、昼夜の温度変化などを極力少なくしなければなりません。HAVE-S工法のオール電化住宅は一年を通じて家中を快適温度に保ち、夏は涼しく、冬は暖かい日本の四季に合わせた常春の家を実現します。

### 健康住宅

外からの空気を常に取り入れ、室内の汚れた空気を排出。空気によどみがなく、カビやダニの発生を抑えてお子様のアレルギーやぜんそくなど気になる現代病をやわらげます。バリアフリーはもちろん、住む人の健康を考えた健康住宅です。

### 省エネ住宅

室内から熱が逃げにくく冷暖房効率が高いため、夏も冬も外気温の影響を受けにくくわずかな冷暖房エネルギーで家全体を365日、24時間いつでも快適な温度に保つ省エネ住宅を実現します。

### 長寿命住宅

吸湿性の低い断熱材を厳しく選び正しい施工・管理によって結露を防ぎ、十分な計画換気で家を長持ちさせます。100年住宅を目指すHAVE-S工法なら、住む人をしっかりと守って安心で快適な暮らしをつくれます。

### エコロジー住宅

地球環境の汚染や森林資源保全などが取りざたされる今、エコロジーの考え方が重要です。HAVE-S工法は長寿命住宅であり、木材資源の有効活用が可能。地球にやさしいエコロジー住宅を実現します。

### 防音住宅

HAVE-S工法のみを使用される高レベルガラスによって遮音性が従来よりアップしました。室内の音を外部に漏らさないと同時に、外からの雑音の侵入をシャットアウト。静かな空間で住む人のプライバシーを守ります。

わたしたちの生活を地球レベル  
から見てみると…。

### オゾン層の破壊

オゾン層は地上10~50Kmの大気圏にある気体。太陽から降り注ぐ有害な紫外線を吸収して生物を守っています。しかし、フロン化合物や地球温暖化によってオゾン層は破壊され、紫外線の増加をもたらして生物の細胞を破壊したり、遺伝子に変化を起こしたり、皮膚がんを誘発する原因になっています。

### 森林破壊

森林は木材などのエネルギー源や野生生物の生息空間、災害防止、レクリエーションなどさまざまな機能を持っています。1950年には地球の陸地の約50%を占め、そのうちのほぼ半分が熱帯林でした。しかし2000年までに、ダムや道路などの開拓によって熱帯林は5%にまで減少してしまいました。

### 海洋汚染

海洋投棄に関する判定基準を満たさない廃棄物の投棄や、不法投棄の増加による海洋汚染がすすんでいます。これは森林の伐採などとともに資源の枯渇をもたらす原因です。さらに多数の生物種を絶滅させていると考えられ、生態系を維持するうえで重要な問題でもあります。

### 地球温暖化

地球上で多く使われているのが、石油、天然ガスなどの化石エネルギー。これらは燃焼すると二酸化炭素を放出し、異常気象や海面上昇などをもたらして地球温暖化の原因になります。車が走り、家庭やオフィス、工場などから廃熱が大量に放出されている現状を解決するため、省エネや新エネルギー開発が必要とされています。

### 酸性雨

工場や自動車の排気ガスには、水と化学反応して硫酸や硝酸といった強い酸性の雨を降らせる原因になる硫酸化合物、窒素化合物などが含まれています。特にpH5.6以下の酸性の雨が酸性雨。酸性雨は森林や農作物を枯らしたり、湖に魚の住めない原因になるなど生態系全体への影響が懸念されています。

### 人口増加

現在見られる人口の爆発的な増加は、医療の進歩による死亡率の低下で高齢者が多くなっているのが原因。日本においては、育児や教育の経済的な負担や生活環境の変化によって出生率が大幅に低下しています。人口の増加は、生物学論理から、食料や絶対生活空間の限界によって抑制されるであろうと考えられています。

## 地球環境を考える

普段、何気なく暮らしているわたしたちですが、毎日の生活を地球環境レベルで考えてみると様々な問題が山積みになっているのが分かります。

たとえば、地球の温暖化。その原因である二酸化炭素を減らすことは、わたしたちの未来にとっても大切なテーマです。家庭での省エネが相対燃料消費量を抑えることになるため、高气密、高断熱の住宅こそが、地球にもわたしたち自身にもやさしい住まいになるわけです。また、結露を抑えることは住まいの耐久性を高めて森林資源の保護につながり、空気の汚れや湿度を調整する換気は、健康的でクリーンな生活をつくれます。

地球環境を考えた家こそが、わたしたちにとって最も暮らしやすい住まいであるのです。

1999年、日沼工務店は「HAVE-S工法」を独自に開発。「IBECの気密認定」、「次世代型省エネルギー基準適合認定」や、HOWTECの「木造住宅合理化認定」を取得しました。HAVE-S工法は、高品質で高性能な住宅をつねに供給するため幾多の技術開発と試験を繰り返し、これまで積み重ねてきた技術と実績の集大成として開発。地球環境レベルに立った快適な暮らしを実現します。



# 国内トップレベルの断熱・気密性能

## 外皮平均熱貫流率 (UA値) [W/m<sup>2</sup>K]

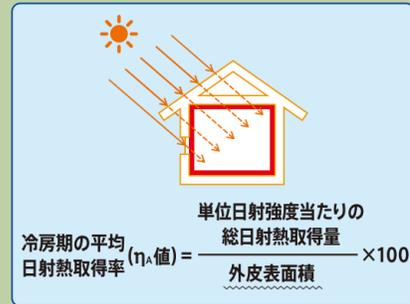
建物内外の温度差が1℃の場合の部位ごとの熱損失量の合計を外皮等の面積の合計で除した値をいいます。UA値が小さいほど熱が逃げにくく、断熱性能が高くなります。

$$\text{外皮平均熱貫流率 (UA値)} [W/m^2K] = \frac{\text{建物が損失する熱量の合計 [W/K]} }{\text{外皮等面積 [m}^2\text{]}}$$

### 外皮平均熱貫流率による基準



### 冷房期の平均日射熱取得率による基準



### 省エネルギー基準[平成25年基準]

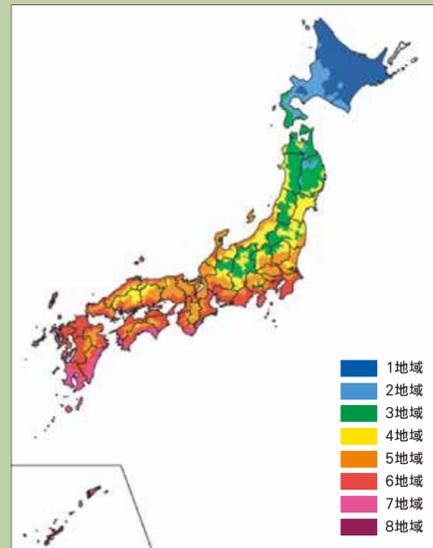
地域区分	1	2	3	4	5	6	7	8
外皮平均熱貫流率の基準値 [W/(m <sup>2</sup> ・k)]	0.46	0.46	0.56	0.75	0.87	0.87	0.87	—
冷房期の平均日射熱取得率の基準値	—	—	—	—	3.0	2.3	2.7	3.2

※地域区分は市町村別までであります。

**暖房度日 (だんぼうどにち)** = 暖房デグリーデー ※単位は[度日]  
暖房に必要な熱量を計算する際等に用いられる指標。  
毎日の室温と平均外気温の差を求めて1年間合計した数値。  
例えば、表記HDD18-15とは平均外気温が15℃より下がる日を暖房日とし、18℃まで暖房する場合を表している。

**冷房度日 (れいぼうどにち)** = 冷房デグリーデー ※単位は[度日]  
冷房に必要な熱量を計算する際等に用いられる指標。  
毎日の室温と平均外気温の差を求めて1年間合計した数値。  
表記CDD24-27とは平均外気温が27℃より上がる日を冷房日とし、24℃まで冷房する場合を表している。

日沼工務店の家のUA値は  
**0.354W/m<sup>2</sup>K**です。



地域区分は暖房度日HDD18-18より決められている。気象庁メテオデータより(1981~1995)

地域区分	暖房度日 (HDD)18-18		地点名	HDD 18-18	CDD 24-24
	4,500度日以上	3,500度日未満			
1地域	4,500度日以上	3,500度日未満	能代	2935	0
2地域	3,500以上	3,000度日未満	秋田	2667	11
3地域	3,000以上	2,500度日未満	大曲	3195	7
4地域	2,500以上	2,000度日未満	盛岡	3207	17
5地域	2,000以上	1,500度日未満	仙台	2543	9
6地域	1,500以上	500度日未満			
7地域	500以上				
8地域	500度日未満				

## HAVE-S工法／相当隙間面積 C値 0.3cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>以下

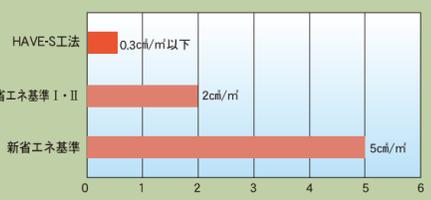
### C値 = 相当隙間面積

建物は、どんなに気密性を上げようと努力しても、どうしてもわずかに隙間が生じます。その隙間がどれ位あるのかを示す指標が相当隙間面積：C値です。C値が小さい数値程、建物の気密性が優れていることとなります。

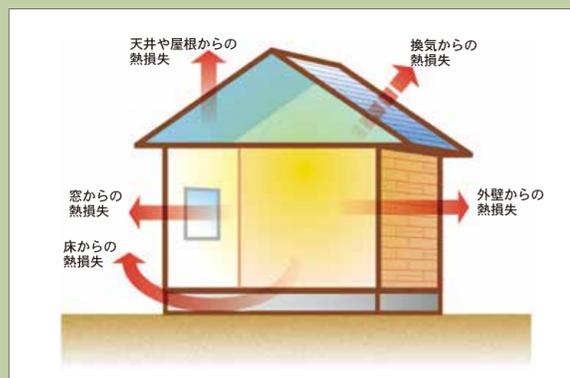
※I・II地域の指定を受ける北海道や北東北では、C値を2.0cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>以下とし、その他のIII～V地域では、5.0cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>以下を気密住宅と定めています。

気密測定の方法は、送風機によって建物の内部と外壁に圧力差を発生させます。この測定時における圧力差9.8Pa時の流量から、等価の単純開口の有効面積を算出したものを「総相当隙間面積 (有効開口面積αA)」と言います。この総相当隙間面積を建物外被内 (建物の内外を気密層で隔てている内側) の実質述べ床面積で除したものが相当隙間面積になります。

※次世代省エネルギー基準の平成21年の改正で、定量基準である「相当隙間面積の基準」は削除し、「気密性の確保」の基準へ修正された。これは、気密化の目標や相当隙間面積の基準を否定するものではなく、要求性能が緩和されたわけではないことに注意を要する。



日沼工務店では、外断熱+現場発泡断熱という高いレベルの気密・断熱施工により、C値0.3cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>以下を実現しております。全棟気密測定を行い確実な高気密住宅として、お客様にお引渡しをしています。



## 日沼の ZEH 普及計画

政府 (資源エネルギー庁) は、「エネルギー基本計画」(平成26年4月11日閣議決定)において、「住宅については、2020年までに標準的な新築住宅で、2030年までに新築住宅の平均で『ZEH』の実現を目指す」とする政策目標の設定をしました。

『ZEH』(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)とは、外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを旨とした住宅のことをいいます。

日沼工務店は、2020年までの『ZEH』普及率目標を以下の通り定め、その普及に努めてまいります。

2020年までの『ZEH』普及率目標				
2016年度 (平成28年度)	2017年度 (平成29年度)	2018年度 (平成30年度)	2019年度 (平成31年度)	2020年度 (平成32年度)
5%	10%	15%	20%	60%

※上記の普及率は、Nearly ZEHを含む建築軒数です。

## 中空層16mmの複層ガラス採用。



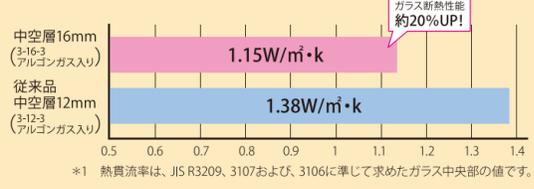
**複層ガラス**  
日射熱を抑えるならLOW-Eグリーン窓からの熱の出入りを防いで、外気温に左右されにくい快適な室内環境をつくる。断熱性を高める事は冬の寒さはもちろん、夏の熱さ対策にもつながります。優れた断熱性能で、冷暖房の熱ロスを抑えます。

**樹脂素材**  
熱が伝わりにくい樹脂素材を使用することで、室外の寒さを室内に伝えにくくし、暖かさを逃がしません。

## 中空層16mm化で熱貫流率が低減。複層ガラス単体の断熱性能は20%向上。

熱伝導率の低い樹脂と複層ガラスを組み合わせることによって、一般的なアルミサッシと比べて約3倍の高い断熱効果を実現しました。雨、風、音の新入もしっかりと防いで、快適な居住空間を創り出します。

●新採用複層ガラスの熱貫流率W/(m<sup>2</sup>・k) ※1 ガラス中央部/断熱シミュレーションにて算出 [ガラス種類: 高断熱複層ガラス (グリーン)]



※1 熱貫流率は、JIS R3209、3107および、3106に準じて求めたガラス中央部の値です。



現場発泡断熱の作業

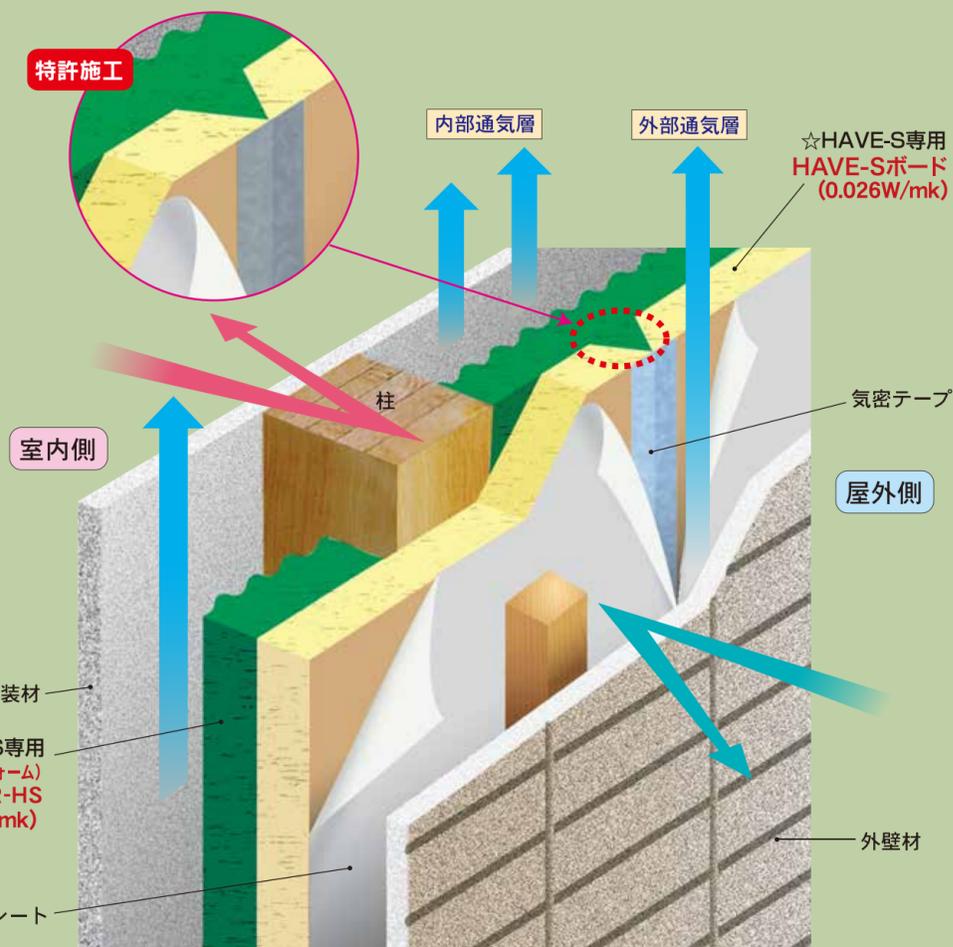
## 2つの特許取得工法

### HAVE-S工法 外断熱ボード+現場発泡断熱

**HAVE-S工法**は、外断熱ボード施工後、内部より現場発泡断熱施工することにより、高い断熱、気密性能を確保いたします。一般の外断熱の経年劣化による断熱欠損に対しては、外断熱ソフランボードの継ぎ目を斜めにカットしVの字につき合わせ、内側からの現場発泡ソフランRHSを吹きつけする際そのカット面にも充填し、ソフランボードと一体化しています。

【特許第4055191号】

現場発泡ソフランRHSは吹きつけ時は液体のため、構造体の隅々まで入り即、発泡し、高い接着性があるため断熱施工時に同時に気密施工も完了いたします。さらに現場発泡ソフランRHSは発泡後表面に硬いスキン層ができるためガス抜けがおきず、経年劣化による痩せがおきないため、施工時の高性能を将来に渡り維持できるのです。



外断熱 HAVE-Sボード 厚さ50mm



吹付け前



吹付け後

現場発泡断熱ソフランRHS  
小屋裏厚さ 80mm  
壁厚さ 55mm  
基礎厚さ 30mm~50mm

【特許証】

HAVE-S工法  
外断熱ソフランボード  
+内部現場発泡  
ソフランRHS断熱  
【特許第3575789号】



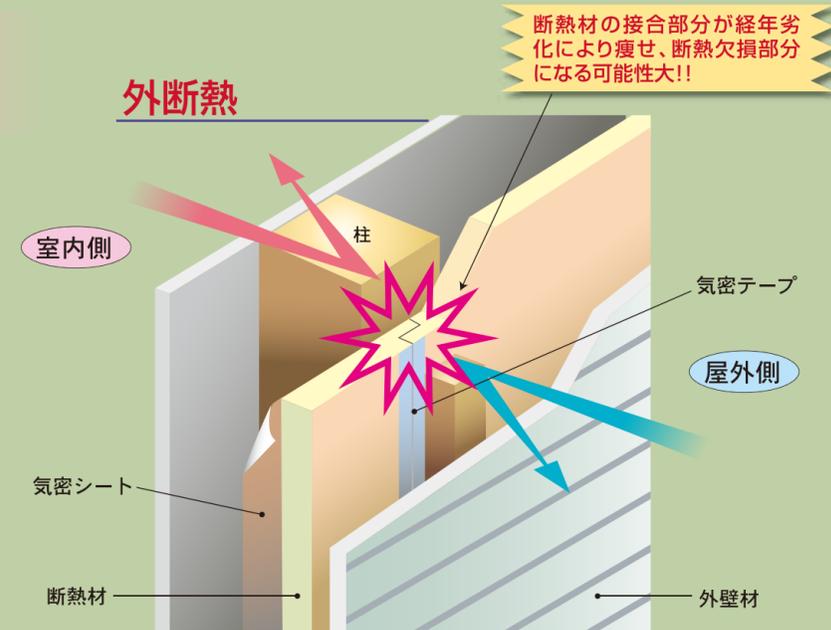
木造住宅建物の  
気密断熱施工法  
【特許第4055191号】



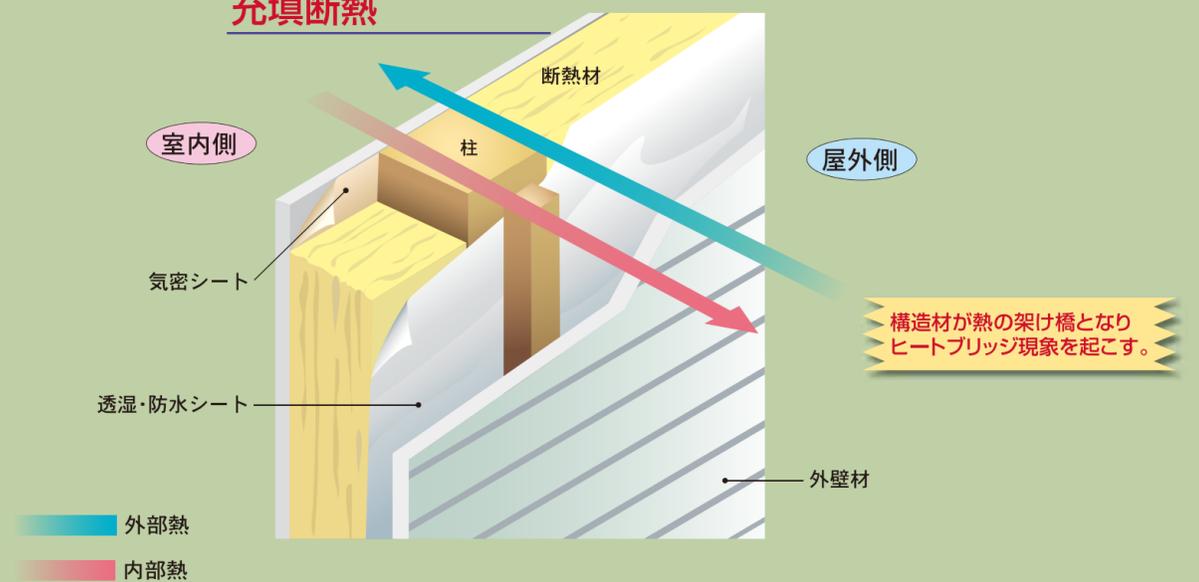
### 住宅断熱工法の違い [外断熱と充填断熱]

**外断熱**に主に使われるウレタンボードは工場生産時、もしくは現場施工時に寸法に合わせカットされます。カットされたウレタンボードは経年劣化によりカット面からガスが抜け、痩せてきます。痩せるとボードの接続面に隙間が生じます。隙間が生じると断熱欠損部分となりヒートブリッジ現象により、熱ロスがおきるほか気密性能も損なわれてしまいます。

**充填断熱**の場合、柱等の構造材が直接建物内部と外部の熱の架け橋となってしまう熱ロスがおきる他、温度差による壁内結露の原因にもなってしまいます。



### 充填断熱



### ヒートブリッジ現象

充填断熱工法の場合構造体が建物内部と建物外部の熱の架け橋になってしまい、写真のようなヒートブリッジ現象が起きてしまいます。ヒートブリッジが起ると熱ロスが発生し、建物内部では、それを補うために多くの暖房エネルギーを必要とします。さらに、構造体も熱の温度差の影響を受けるため、建物の寿命を短くする原因にもなっています。外部に面した構造体は、外壁面の約27%にもなります。

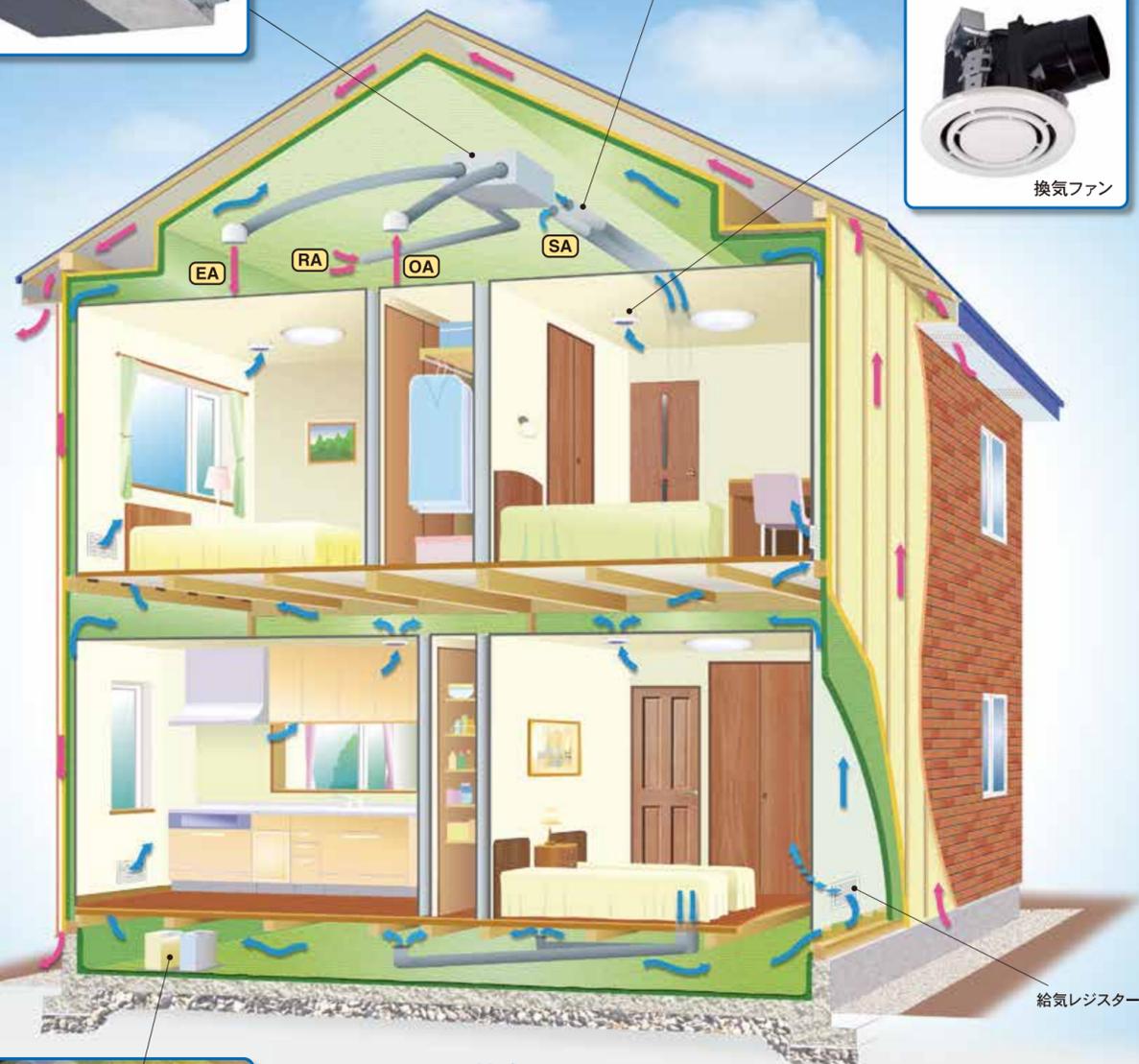


※構造体から逃げる熱でその部分だけに霜が積った状態。

### ミニ知識

# 空調・換気・調湿システム

HAVE-S工法 エアファクトリー 3つ目の特許出願中



## 換気システム図

延床面積により、全熱交換型換気扇の配置と台数が変わります。

- EA 排気 イグノーストエア
- RA 還気 リターンエア
- OA 外気 アウトサイドエア
- SA 給気 サプライエア

## HAVE-S工法 エアファクトリーの特徴

現在の住宅には計画換気が義務づけられています。その住宅の計画換気の方法には、主に3種類あります。

★一般的に多いのは第3種換気といって、排気のみを機械で行い、外からの給気は壁に空けた給気口から自然給気します。この場合、外気がそのまま建物内に入ってくるため、熱ロスが考えられるのと、外部よりも室内の気圧が低くなるため、天井裏や床下・壁内部の汚れた空気(薬剤処理された部材があった場合は、揮発状態の薬剤侵入の可能性。)が室内に入り込んでくる可能性があります。

★もう一つの換気方法は、第一種換気といい、給気も排気も機械で行うタイプで、内外の気圧差もなく、全熱交換型換気扇を使うため、熱ロスも少ない換気方法になります。

HAVE-S工法では、第1種換気を採用し、全熱交換型換気扇を小屋裏に設置しております。

全熱交換型換気扇により取り込まれた新鮮な空気は、小屋裏に設置してある、2基のエアードラフトファンにより、パイプを通して床下に送りこまれます。床下に送られた新鮮な空気は除湿機によって湿度が適切に調整され、さらに、空気清浄機により花粉・雑菌・カビやウィルスまでも取り除かれます。その新鮮で湿度が調整されたきれいな空気が、床下から壁内部の通気層を通り、さらに各部屋の換気を行い、また小屋裏へ戻り、全熱交換型換気扇から排気されます。

このように、家全体、床下から壁内部・小屋裏まで、常に快適な空気が循環していますので、その住宅に必要な熱源・冷暖房器具が設置されていますと、より少ない熱量で、全館冷暖房が可能になるのです。

また、断熱層の内側にある、全ての部材・木材・床等は蓄熱体となり、適切な温度を保つ事ができ、暖めた空気は冷めにくく、冷やされた空気は、暖まりにくくなります。また、壁内を空気が流れるため、土台や柱などの構造体も、常に新鮮な空気に触れている状態になりますので、壁内部の結露の心配も無く、木本来の耐久性や湿度調整の機能も損なう事はありません。このように空気が家全体を流れるようになるためには、当然外気との隙間が極力少ない気密性能が必要になり、また空気を循環させる構造が必要になります。

HAVE-S工法では、基礎も通常の布基礎ではなく円柱のコラム基礎を施工し、床下での空気のコもりを極力排除します。さらに、一般的に、土台・外周・水周りの柱に施される防虫・防蟻の薬物処理を行わず、耐蟻性、耐腐朽性に優れた、米ヒバの集成材を使用しています。ヒバ材は、ヒバニンと言う防虫・防蟻の効果のある成分をもともと含んでおり、また、床下の除湿機により常に適切な湿度に保たれておりますので、高温多湿を好むシロアリの生息環境はつくられず安全で安心の健康住宅になるのです。

## 計画換気の種類



**第1種換気** 給気 — ファン  
排気 — 共にファン

給気と排気の両方とも換気ファンを用いるもの。給気量と排気量を確実に確保するには最も適しています。



**第2種換気** 給気 — ファン  
排気 — 自然

給気は換気ファン、排気は自然排気口を用いるもの。気密性能の低い住宅では、壁体内への湿気の進入により内部結露発生危険性のあることや、給気ファン近くの外壁から排気されてしまい給気ファンから遠い部分の換気が不十分となることがあります。



**第3種換気** 給気 — 自然  
排気 — ファン

排気は換気ファン、給気は自然給気口を用いるもの。外部よりも室内の気圧の方が低くなるため、天井裏や床および壁内の空気が室内に出てくる場合があります。そのため、居室との間に気密層や通気止による対策、建材による対策、または天井裏の換気による対策が必要です。

## 健康住宅

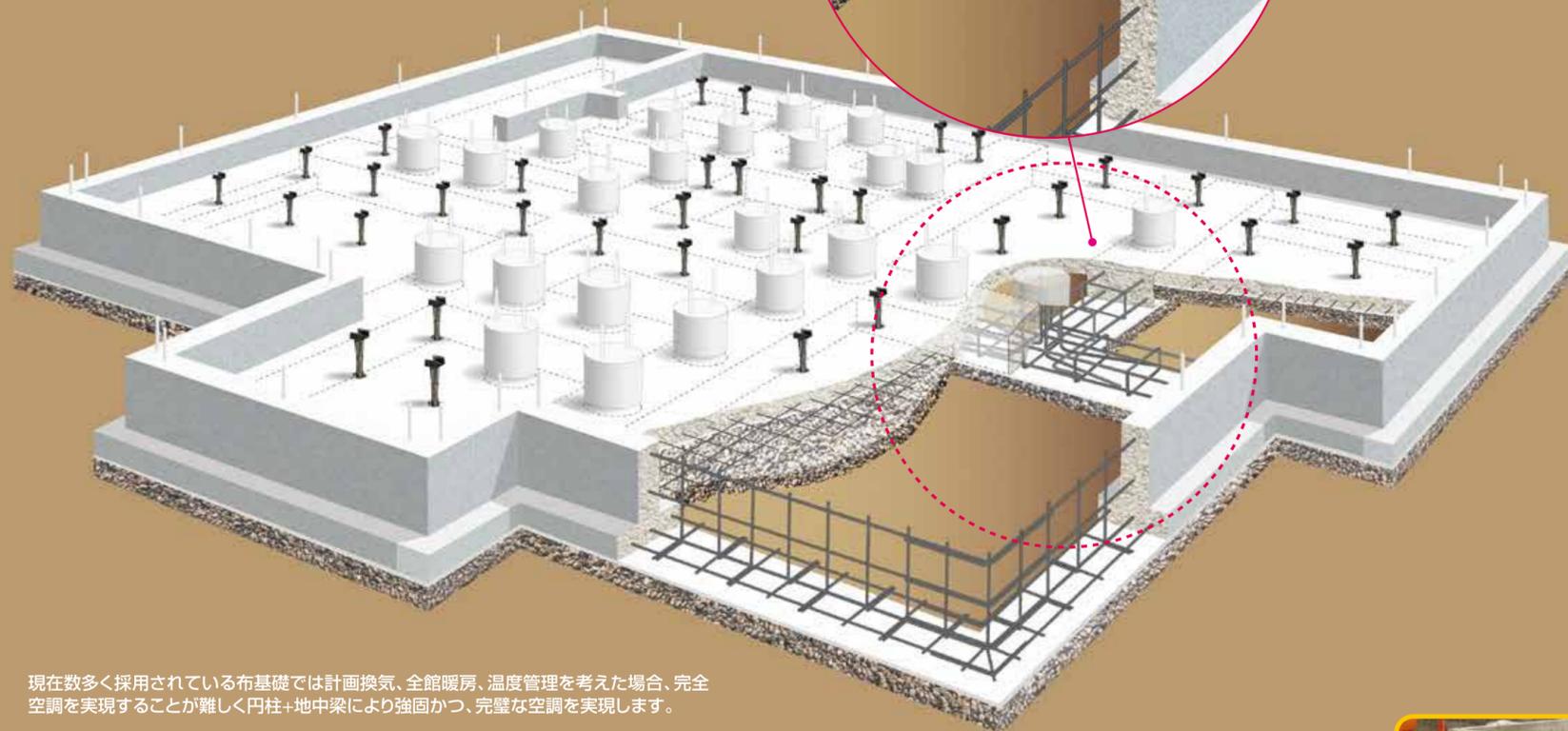
### 三三知識

高齢化が進む現代において、住宅のバリアフリーが必須の条件になりつつあります。医学界からは、住環境、特に熱環境の均一化の重要性が指摘されています。暖房室と非暖房室との温度差による「ヒートショック」が脳卒中・心臓病リウマチなどの原因になるともいわれており、高断熱、高気密の高性能住宅で温熱環境のバリアフリーつまり温度差のない住宅であることが不可欠となってきます。

# 安全性能

## 地盤調査・地盤改良・基礎工事

ベタ基礎 [地中梁+コラム基礎]



現在数多く採用されている布基礎では計画換気、全館暖房、温度管理を考えた場合、完全空調を実現することが難しく円柱+地中梁により強固かつ、完璧な空調を実現します。

### ▶ 地盤調査・地盤改良



スウェーデン式サウンディング調査という方法で地盤の強度を最大10mまで調査します。

全棟地盤調査  
実施

### ◆ 柱状地盤改良の方法

柱状地盤改良は右図のような先端に攪拌翼を取り付けた穿孔装置を持つ機械を使って施工します。はじめに改良予定の深さまで空掘りし、攪拌翼で土をよくほぐします。別に用意したミキサープラントで土質固化材を水に溶かしてミルク状にしておきます。セメントミルクをポンプで孔の先端へと送り込み、攪拌翼が回転して土と混合します。攪拌翼を回転させながら少しずつ引き上げると、円柱状の固化材と土の混合体(ソイルセメントコラムといいます)が作られます。

1週間ほどするとこのソイルセメントコラムは堅く固まりますから、円柱の局面に働く摩擦力と、円柱先端に働く先端支持力によって荷重を支えることができるのです。

※他の施工方法として 鋼管杭地盤改良工事、表層地盤改良工事等があります。地盤の状況に応じて施工方法は変わります。



\*床下の空気の流れを妨げないコラム基礎。

### ● 基礎工事の工程



構造計算により配置される鉄筋



一般的な基礎は、各部屋を布基礎の立ち上がりで仕切った形状になり、湿気など床下の換気を均一に行うことが難しくなります。

「HAVE-S工法」では、ベタ基礎を基本とし、床下換気を基礎の隅々まで可能にするためにコラム基礎を施工します。

#### 構造計算によって行われる基礎の配筋工事

コンクリートは、上からの荷重(圧縮力)に対して強いのですが、地震などの揺れの引く力(引張力)に対しては、鉄筋の耐力が必要になります。HAVE-S工法はコラム基礎の下部に地中梁の施工をしています。基礎配筋の太さや間隔、コンクリートの厚さや強度も地盤調査によるデータを基に構造計算によって決まります。これにより、安定した頑強な基礎となり品確法における「構造の安定」分野にて最高等級を可能にしています。

#### 👉 コメント

ベタ基礎の特徴は、基礎全体の剛性が高くなり荷重を分散させる効果があるため、地盤の不同沈下が起こる可能性を低減できます。地震時にも液状化の恐れのある砂地盤では、ベタ基礎は地中の有効応力を増すとともに、砂の噴出を抑えることができるので不同沈下を低減することができるのです。



こんな現場  
見たことは?

危

高気密 高断熱 外断熱住宅でこんな現場を見たことはありません。現在の住宅業界では高気密・高断熱住宅が当たり前の状況にありますが最も怖いのがこの防霉防蟻剤による空気環境汚染です。実際に住まわれるお客様はもちろん、建てる側の住宅会社も知らずに平気で施工しているのが現状です。

住宅環境汚染で最も有名なホルムアルデヒドとか窒素酸化物などはよく耳にしますが、この防霉防蟻剤はホルムアルデヒドの数倍の汚染物質を室内にまき散らす結果となります。アトピー性皮膚炎、気管支炎、その他被害は数えきれません。それは高気密・高断熱住宅がゆえにおこる場合と木造住宅の場合は法律的に塗布することが義務づけられているからです。有害物質を減らす事がなにより優先と考えられます。コストアップになりますが、日沼工務店では塗布不要の樹種を標準仕様で使用することにより、より安全な住宅環境づくりを心がけております。見えにくい部分だから良い、隠れるから分らないなど、こういった家づくりが欠陥住宅を量産することにもなり住宅業界がクレーム産業と言われつつあります。私ども日沼工務店は「家づくりは人づくり」と常に考え、不完全なオール電化の危険性にいち早く取り組んで快適な住まいづくりを目指しております。



日沼工務店は土台は米ヒバの集成材を使用し、薬剤の使用は一切いたしません。

米ヒバの  
特質と持ち味

ヒバには腐朽菌に対する殺菌作用や、シロアリに対する抵抗力を備えた[ヒバニン]と呼ばれる物質の含有量が多く、優れた耐久性を持ち、水と湿気に強く防腐効果は抜群です。雨風や積雪など過酷な風化条件に耐え、耐朽性に優れている他、非常に強い抗菌作用があり、防カビ・防ダニ効果も抜群で、防腐処理の経済性に優れています。

# これからは住宅も燃費表示の時代

「HAVE-S工法」+「オール電化設備」で超低燃費を実現

## ▼日沼工務店の家の一次エネルギー消費量



MJ(メガジュール)は熱量の単位である。1MJ=10<sup>6</sup>J=1/3.6kWh=0.2389Mcal  
従来単位であるカロリーは1999年10月以降、計量法で使用が禁止された。  
(栄養学や生物学に関しては除く。国際単位系SIにおいては、併用単位にもならない。)  
\*1カロリーは「1グラムの水の温度を1℃上げるのに必要な熱量」である。  
\*1カロリーは約4.2ジュール、1ジュールは約0.2389カロリーである。

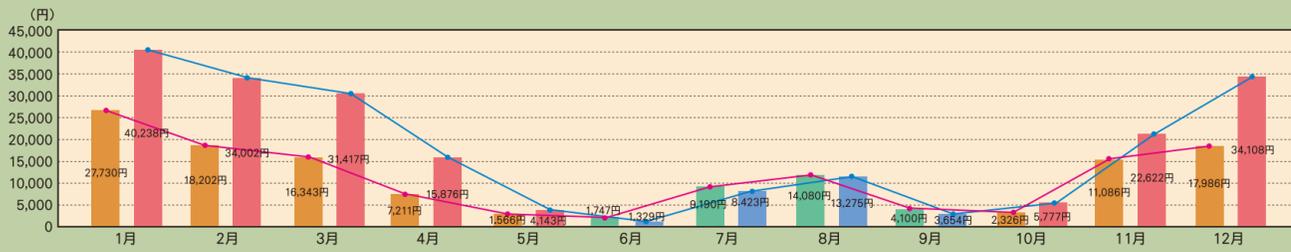
## ..... HAVE-S工法の基本高性能が実現 .....

### ■ 日沼の家熱費計算書<パルジェ>

年間暖房費用 **96,185円** ・暖房熱費=73.7kwh/m<sup>2</sup> (室温22℃設定)  
年間冷房費用 **29,382円** ・冷房熱費=21.5kwh/m<sup>2</sup> (室温25℃設定)  
・熱損失係数(Q)=1.466w/mk

### ■ 一般住宅熱費計算書<2.4>

年間暖房費用 **188,117円** ・暖房熱費=172.1kwh/m<sup>2</sup> (室温22℃設定)  
年間冷房費用 **26,752円** ・冷房熱費=12.9kwh/m<sup>2</sup> (室温25℃設定)  
・熱損失係数(Q)=2.400w/mk



月次	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間計
暖房負荷 [MJ]	8,328	6,976	6,263	2,764	530	0	0	0	860	4,249	6,893	36,863	
冷房負荷 [MJ]	0	0	0	67	639	3,360	5,148	1,499	30	0	10,742		
ランニングコスト [円]	21,730	18,202	16,343	7,211	1,382	0	0	0	2,245	11,086	17,986	96,185	
合計	27,730円	18,202円	16,343円	7,211円	1,566円	1,747円	9,190円	14,080円	4,100円	2,326円	11,086円	22,622円	125,566円

月次	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間計
暖房負荷 [MJ]	15,421	13,031	12,041	6,085	1,568	0	0	0	2,209	8,670	13,072	72,096	
冷房負荷 [MJ]	0	0	0	19	486	3,081	4,854	1,336	5	0	0	9,781	
ランニングコスト [円]	40,238	34,002	31,417	15,876	4,092	0	0	0	5,763	22,622	34,108	188,117	
合計	40,238円	34,002円	31,417円	15,876円	4,143円	1,329円	8,428円	13,275円	3,654円	5,777円	22,622円	34,108円	214,869円

※当社で建築した建物(42坪)の場合  
(注意) 当ランニングコスト試算結果は、寒さや日照時間、暖房設定温度等によって大きく変わるものであり、金額を保証するものではありません。

### オール電化住宅の条件

- ★住宅の高気密・高断熱化は、冬期間ひとシーズン全館暖房が必要になります。これは、個別・間欠暖房による住宅内の温度差の問題、温度差による結露の問題、さらには結露によって引き起こされる様々な耐久性や人への弊害を避けるためには全館暖房が必要です。
- ★給湯設備・調理設備・暖房設備を電化にした住宅を、全てオール電化住宅と呼ばれていますが、どんな住宅でも省エネで暖かいとは限りません。
- ★暖房器具も燃焼設備(灯油暖房やガス暖房)のものでは、燃焼とともに余分な水分やガスが発生します。この処理の問題を考え、生火を使用せず余分な水分やガスも発生しない安全で安心の住宅がオール電化住宅になります。
- ★住宅の基本性能(Q値・C値)がしっかりとないと、日々の暖冷房費用が格段に違います。
- ★省エネで快適・安心なヒートポンプ機器を採用しております。

## 各種認定証を取得



**次世代省エネルギー認定**  
HAVE-S工法は、IBECによる気密認定、次世代省エネルギー認定を取得。この認定を取得することは、HAVE-S工法が高い技術水準にあることが公的に認知されたことを意味します。冬だけでなく四季を通じて快適に暮らせる住まいであることを約束します。



**木造住宅部材品質優良認定**  
日本住宅・木材技術センターによる「木造住宅部材品質優良認定」を与えられた、高精度な部材です。木の狂いがなく耐久性の高い高乾燥材を使用。しかもコンピューター管理によりミリ単位で正確に切り出されるAQ高耐久性機械プレカット部材なので、精度の高い施工が可能となり、強さと耐久性をさらに高めることができます。



**木造住宅合理化認定**  
在来木造住宅は、数多くの秀れた性質を持ち、永い伝統に基づいた住宅ですが、生産供給システムにおいては、他の工法に比べ遅れている現状にあります。「木造住宅合理化認定システム」は、木造住宅の受注・設計・生産・供給のシステムが合理化され、かつ完成後の保証・維持体制が整っている工法を公的に認定する事業です。



**気密認定**  
1999年、HAVE-S工法を開発。IBECの気密認定を取得、次世代型省エネルギー基準に合わせてより高品質で高性能な住宅を常に供給するため、幾多の技術開発と試験を繰り返して、これまで積み重ねてきた技術、及び実績の集大成として、開発いたしました。

## 構造計算 日沼工務店では一棟一棟、全てにおいて構造計算を行います。

構造計算とは、建築物が安全であるかどうかを客観的な数値として表すために実施する計算のことです。建築物は地球上で重力や風、地震などの力を受け続ける必要があります。その力に対する建築物の安全性を計算し、全ての建物が耐震性、耐風性、耐雪性において最高等級を標準仕様としております。

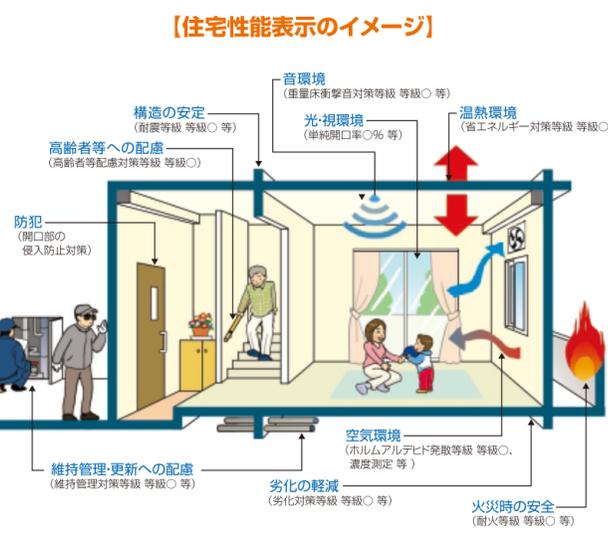
## 住宅品質確保促進法

品確法の性能表示制度にトップレベルで対応しています。お客様と対話しながら、敷地条件やライフスタイルなどを考慮し、バランスの優れた住まいづくりをご提案いたします。1999年6月に公布された「住宅の品質確保の促進等に関する法律(品確法)」によって、10年間の瑕疵担保責任の義務化と、任意制度として住宅性能表示制度が創設になりました。日沼工務店では、瑕疵担保責任につきまして、10年間の長期保証をしております。性能表示制度のご利用はお客様の選択となり住まいの性能を共通の基準で検討でき、指定住宅性能評価期間により、客観的に確認ができます。

- 日沼工務店では、
- ①構造の安定(地震・暴風・大雪に対する強さ)
  - ②劣化の軽減(耐久性)
  - ③温熱環境(省エネ住宅)
  - ④空気環境(ホルムアルデヒド対策)

の四項目で最高等級の仕様を標準設定その他も、お客様のご要望にトップレベルでお応えできる体制を整備しています。

## 10分野のものさしで住宅の性能が分かります



各分野の等級が最高等級である必要はありません。ご自分の希望と予算を考えて適切な等級を選びましょう。

# 健康住宅

高断熱・高気密でからだに優しい生活を

## HAVE-S工法の家は

- 高気密
- 高断熱
- 計画換気
- 全館空調
- 湿度管理
- 空気清浄

全て揃った「人」と「環境」にやさしく、温度差のバリアフリーも可能にしたオール電化・高性能・健康住宅です。

### 断熱・気密性能が悪い住宅の室内温度と病気のメカニズム

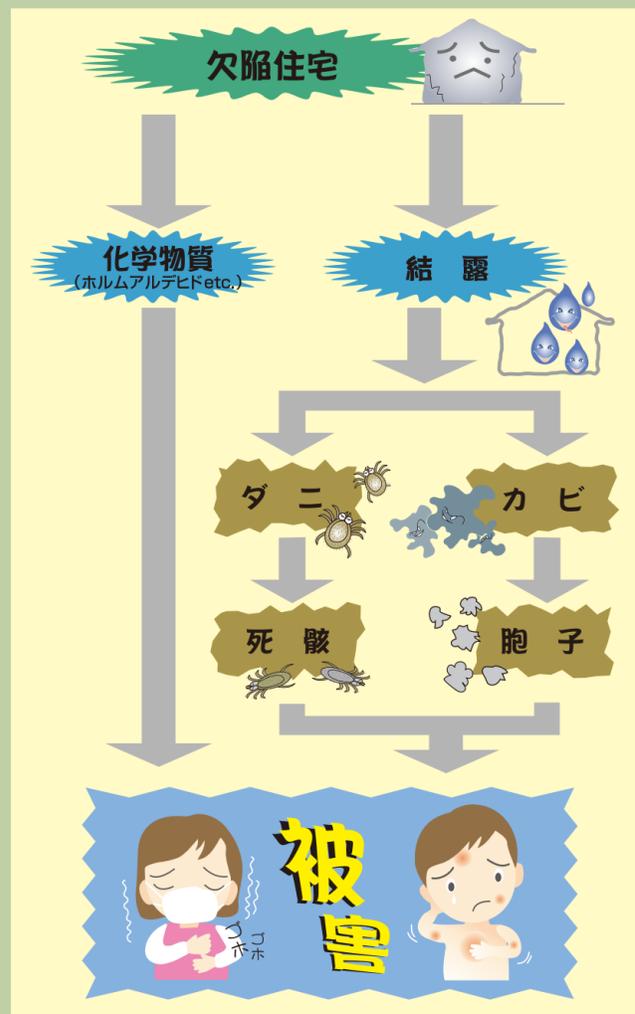
室内の上下温度差が引き起こす主な病気

- 冬の足腰の冷え**  
 冬の暖房によって室内の温度差ができ、頭だけ暑く、足腰が冷えることがあります。上下温度差による冷えは万病の元です。
- 夏のクーラー病**  
 夏のクーラーの冷気が足腰の部分に集中し、異常に冷えているにもかかわらず、上半身が暑いのでさらにクーラーを強くし過ぎ、足腰を冷やしてことで起る症状です。
- 乳幼児の風邪**  
 断熱性能の悪い住宅では、冬は、大人の生活域の暖房と、子供の床に近い生活域との温度差が出来、その違いに気づかず風邪をひかせてしまいます。乳幼児の夏風邪もクーラーによる室内の温度差に大人が気づかず風邪をひかせてしまう場合が多いようです。

住宅内の温度差が引き起こす主な病気

- 脳卒中の発病**  
 風呂・トイレ・廊下での発病が多い病気です。原因の一つにヒートショック(温度差によるショック)が挙げられています。
- 心臓病の発病**  
 住宅内の急激な温度差が心臓病の原因となる可能性があります。温度差により血管が急激に収縮し、心臓に負担がかかるからです。とくに高齢者にとっては、その影響が深刻です。

### 住宅の欠陥が一因となる健康被害のメカニズム

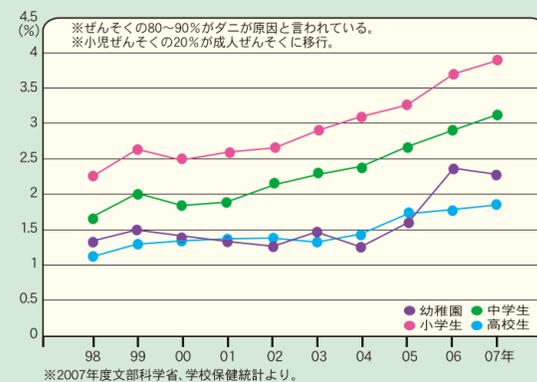


### シックハウス症候群

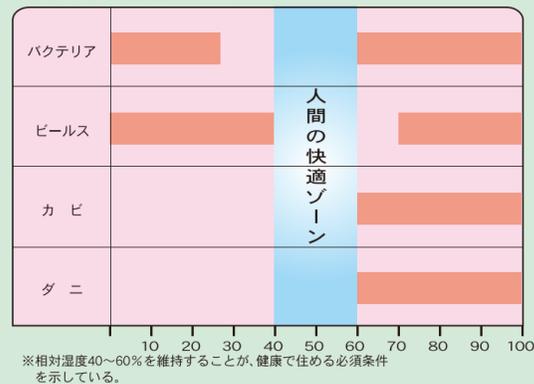
シックハウス症候群は、新築病とも言われるように、新築時に使用される建材や接着剤、塗料などに含まれるホルムアルデヒド等のVOC(揮発性有機化合物)が問題とされています。これを防ぐためには、結露が発生しない住環境と素材の使用、それと室内の計画的な換気が必要になります。結露が発生すると、そこにカビが発生し、それを餌にしてダニが繁殖します。そのカビの胞子とダニの死骸が喘息やアトピー性皮膚炎などのような病気の原因となるアレルギーにもなります。

## ● からだに悪影響を及ぼす要因の各データ

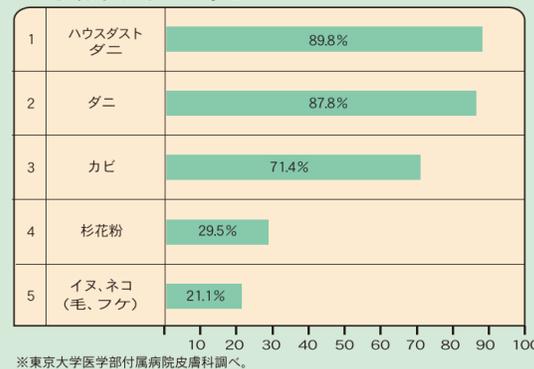
### ■ ぜんそくの子供の割合と増加データ



### ■ ダニ、カビ、ウィルス等の繁殖湿度と人間の快適湿度ゾーン



### ■ 成人型アトピー性皮膚炎 アレルゲンワースト5



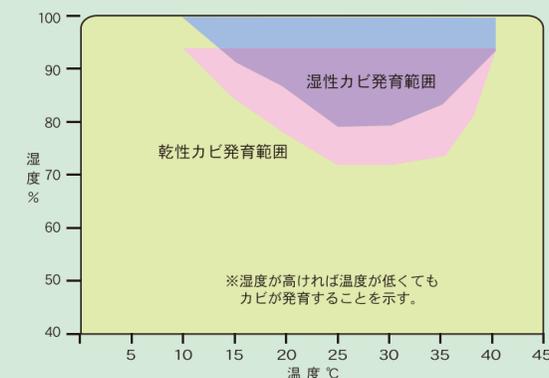
### ■ ぜんそく患者の主要アレルゲン

主要アレルゲン	患者数	割合
ハウスダストダニ	491	49.1%
カビ	237	23.7%
絹	154	15.4%
ソバガラ	148	14.8%
羊毛	143	14.3%
ネコの毛	78	7.8%
杉花粉	64	6.4%

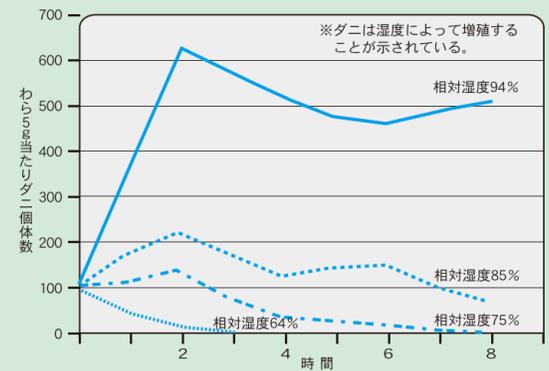
※3大アレルゲンのハウスダスト、ダニ、カビが上位を占め室内環境に問題があることを示している。

※ぜんそく患者1,000例のデータ(アレルゲンの重複患者も含む)  
※東京大学医学部付属病院皮膚科調べ。

### ■ カビの発育と湿度、温度の関係



### ■ ダニの増殖と相対湿度の関係



様



年月日  
ご相談

土地探しのご希望の地域、広さ、ご予算等ある程度条件をお知らせください。

年月日  
総予算・返済計画・事前審査

土地からのご計画でもっとも重要な事・・・それは**返済計画**をしっかりとて**総予算をきちんと把握**することです。最初に資金計画をしっかり立てましょう。

年月日  
物件探索

ご希望に添える物件をお探し、ご提案させていただきます。

ここで・・・ちょっと

ご存知かと思いますが、土地は全てが一点ものです！  
ご自分で「いいなあ〜(〇〇)」と思っている物件は誰が見ても良いなと思う物件なんです。  
**100点満点の物件はなかなかありません！**  
70点以上の土地を見つけただけなら、もう一度**条件**を整理して、その物件では駄目なのかご検討ください。

年月日  
物件のご案内

土地資料がまとまりましたら、物件のご案内をいたします。多くの物件をご案内したいのでお時間がかかる場合もあります。

年月日  
手付金の支払い

希望に合う物件がありましたら、早めに申込みを入れましょう。物件は早い者勝ちです。必要であれば申込み手付金を入れます。

年月日  
土地契約

土地の契約です。不動産屋にもよりますが、一般的には契約時に契約金として土地価格の1割と仲介料が必要です。

年月日  
建物建築申込

土地契約が終了後、建物の建築申込みもお願いしております。内容をご確認してください。

探索機関は条件にもよりますが、皆様、平均1ヶ月程度で探して見つけております。

年月日  
地盤調査

地盤の強さ（支持層の深さ）を調べます。軟弱地盤であれば地盤改良や補強が必要です。

年月日  
確認申請提出

最終図面を含む建築確認申請を役所に提出します。問題がなければ、1週間くらいで許可があります。

年月日  
三者打合せ

工事担当者（現場監督）をご紹介させていただきます。最終の色の打合せになります。

年月日  
色・仕様打合せ

外壁・壁紙・キッチン・トイレ・お風呂等の全設備のメーカーや色を決めていきます。サンプル等から決めていただきます。

年月日  
建築請負契約

お打合せで決定したプラン、見積もりにてご契約していただきます。

年月日  
図面決定

全てにご納得していただいたことで、図面が決定いたします。

年月日  
図面作成

打合せした内容を基に自分と設計担当で最終の図面を作成してまいります。

年月日  
プラン・見積り打合せ

間取りのご要望、ご予算等に合わせプラン、見積もりの他、借入返済等の資金計画をお打合せいたします。

工事期間は坪数や時期にもよりますが、約3ヶ月を予定しております。

年月日  
地鎮祭

地鎮祭を行います。当日は、建物の配置とGLの確認をさせていただきます。

着工金・請負金額の20%

年月日  
着工

建物工事の始まりです。坪数にもよりますが約3ヶ月の工事期間が必要です。

上棟金・請負金額の50%

年月日  
社内検査

工事が完了後、まず当社スタッフによる検査を行います。その後、第3者機関の検査を行います。

年月日  
完成

すべての検査で合格すれば完成です。

年月日  
施主検査

完成した建物をお客様にも最終検査していただきます。気になる点をご指摘ください。お引き渡しまでに直します。

最終金・残金全て

年月日  
お引渡し

残金の確認後、お待たせいたしました。お引き渡しです。そして、これからお家を通じた永いお付き合いの始まりです。

年月日  
登記

司法書士にお願いしていた登記済書ができましたらお届けいたします。

年月日  
アフターサービス

お引き渡し後に6・12・24ヶ月にアフター担当者がお訪問いたします。

環境を考えたひとつ上をいく、住まい作り。



さきがけハウジングパーク展示場



**さきがけハウジングパーク展示場** 秋田市横森三丁目11-7  
TEL050-3653-5324

●秋田大学 ●大学病院  
●東口 ●至秋田中央IC  
●城東消防署 ●榎山金足線  
●明田地下道 ●さきがけハウジングパーク展示場  
●一つ森公園 ●至国道13号



大曲展示場



**大曲展示場** 大仙市東川字佐戸61-3  
TEL0187-86-0508

●桂ブカラザナギ ●大曲工業高校 ●タクヤナギイーストモール ●大曲ショッピングセンター ●交納社 ●ミスアーティヤマン大曲店 ●パチンコひまわり ●展示場 ●国道13号



本社展示場



**本社展示場** 秋田市泉中央4丁目2-1  
TEL018-866-2202

●コナカ ●GS ●GS ●グランマート泉店 ●ENEOS ●展示場 ●マクドナルド新国道店 ●泉小学校 ●七海医院 ●青山 ●エッソGS ●新国道 ●至山王



無暖房住宅ZERO展示場



**無暖房住宅ZERO展示場** 能代市字落合上釜谷地202-1

●アリナス ●展示場 ●本店 ●しらかみ看護学校 ●山本組合 ●総合病院 ●ロッシー ●米代川 ●能代大橋 ●至八峰町のしろ庵 ●国道101号



本店展示場



**本店展示場** 能代市落合字上釜谷地275-3  
TEL0120-55-8580 (フリー)

●能代球場 ●アリナス ●展示場 ●工日務沼店 ●しらかみ看護学院 ●交通センター ●プリンス ●至八峰町 ●山本組合 ●総合病院 ●ロッシー ●大曲 ●能代大橋 ●国道101号



八森展示場



**八森展示場** 秋田県山本郡八峰町八森長坂字129

●御所の台ふれあいパーク ●あきた白神 ●八森いさりび温泉ハタハタ館 ●展示場 ●国道101号 ●JR五能線 ●至八森



## 日沼工務店ネットワーク

**秋田本社**  
〒010-0917 秋田県秋田市泉中央4丁目2-3  
Tel 018-866-2202 Fax 018-866-2186

**能代本店**  
〒016-0014 秋田県能代市落合字古悪土150  
Tel 0185-55-3200 Fax 0185-55-3614

**八森支店**  
〒018-2641 秋田県山本郡八峰町八森字中浜8-44  
Tel 0185-77-3888

**大曲営業所**  
〒014-0032 秋田県大仙市東川字佐戸61-3  
Tel 0187-86-0508 Fax 0187-86-0509

**横手営業所**  
〒013-0062 秋田県横手市駅南2丁目1-39  
Tel 0182-36-3614

**盛岡営業所**  
〒020-0065 岩手県盛岡市西下台町18番32号  
Tel 019-606-3331 Fax 019-651-2280

**仙台営業所**  
〒982-0032 宮城県仙台市太白区富沢3丁目6-22  
Tel 022-398-3266 Fax 022-243-5667

**[モデルハウス]**

**さきがけハウジングパーク展示場**  
〒010-044 秋田県秋田市横森三丁目11-7  
Tel 050-3653-5324

**無暖房住宅 ZERO 展示場**  
〒016-0014 秋田県能代市落合字上釜谷地 202-1

**能代常設展示場**  
〒016-0014 秋田県能代市落合字上釜谷地275-3  
Tel 0120-55-8580(7)-

**八森常設展示場**  
〒018-2619 秋田県山本郡八峰町八森字長坂129  
Tel 0185-77-3337

**本社常設展示場**  
〒010-0917 秋田県秋田市泉中央4丁目2-1  
Tel 018-866-2202 Fax 018-866-2186

**大曲常設展示場**  
〒014-0032 秋田県大仙市東川字佐戸61-3  
Tel 0187-86-0508

**輸入家具・輸入雑貨  
ギャレット**  
〒016-0821 秋田県能代市東町5-28  
Tel 0185-55-3200

## 日沼工務店 会社概要

■創業 昭和38年12月1日

■会社設立 昭和62年4月20日

■代表取締役 日沼 友明

■資本金 4,300万円

■社員数 58名

■営業許可 建築工事業／国土交通大臣許可(特-25)第18141号  
土木工事業／国土交通大臣許可(特-25)第18141号  
一級建築士事務所／秋田県知事登録 第15-10A-0036号  
宅地建物取引業／国土交通大臣 (3)第6883号

## ごあいさつ

日沼工務店は昭和38年創業以来、家づくりは、人づくりと考え、地域共存型の経営を行ってまいりました。この間、住宅産業界のさまざまな環境変化から、家づくりに対する考え方もユーザー様同様大きな転機を迎え、私共も、高性能、省エネルギー住宅と最先端技術を取り入れた、住む人にやさしい家づくりを考えつづけてまいりました。

企業理念といたしまして、より良い家をより安く。クレーム産業と言われるつづけて来た業界をより改善出来る様、お客様に喜んで入居していただける家づくり。性能だけを考えた家づくりではなく、住む人の考え方や夢を現実にするための工務店。住宅メーカーとしての立場ではなく、地域密着型の工務店として営業所展開を行っています。

私共の考え方、姿勢をご理解いただき、ご愛顧くださいますようお願いいたします。

株式会社 日沼工務店  
代表取締役 日沼 友明



### オール電化住宅専用工法

IBEC(財)住宅・建築省エネルギー機構 気密住宅評定 第403号  
次世代省エネ基準適合評定取得 第465号  
木造住宅合理システム認定 第13B-23号  
特許第3575789号(高気密高断熱建築物の建築構造)

### HAVE-S工法販売推進事業部

建築工事業/国土交通大臣許可(特-25)第18141号  
土木工事業/国土交通大臣許可(特-25)第18141号  
一級建築士事務所/秋田県知事登録 第15-10A-0036号  
宅地建物取引業/国土交通大臣 (3)第6883号



本社/〒010-0917 秋田県秋田市泉中央4丁目2番3号  
Tel.018-866-2202 Fax.018-866-2186  
ホームページアドレス <http://www.hinuma.co.jp>

協力/東北電力(株)

省エネで快適な生活を応援します。

施工登録店