

# 住宅省エネルギー法への対応に向けた 半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

平成 24 年 3 月

株式会社 寺尾三上建築事務所

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

## 目次

1. 目的	2
2. 調査期間と実施体制	2
3. 調査の種類	3
(1) ヒアリング調査	
(2) 海外事情調査	
(3) 各種情報の整理	
4. 訪問ヒアリング調査報告 「事例シート」の解説	4
4-1. 事例シート掲載項目	
4-2. 事例シート一覧表	
4-3. 事例調査地 位置図	
4-4. 記入例	
5. 海外事情報告	10
6. 半密閉式ストーブ等の評価に関する各種情報の整理	18
7. 半密閉式ストーブ等の類型化 (半密閉式ストーブ等の実験に向けて)	28
8. 今後の課題	31
*****	
10. 事例シート集	A1~
11. 参考資料集	B1~

## 1. 目的

本調査研究は、株式会社 寺尾三上建築事務所の自主研究である。2010年竣工の都内S邸の設計監理において薪ストーブを導入したことが研究の契機である。

住宅の暖房設備については、国等の研究機関・大学およびメーカー等により、年々データが蓄積され、住宅の省エネ化を検討する上で必要な各種の情報の収集が図られている。

このうち、「半密閉式ストーブ等」については、これまで国などの公的研究機関が主体的に情報を収集する機会はほとんど無かったと見られている。

一方で住宅におけるストーブの採用事例は減ることはなく、特に、薪・ペレットといったバイオマス利用のストーブについては、再生可能エネルギーへの注目とともに、郊外に限らず、市街地の住宅でも採用事例が増えている。

住宅の断熱・気密性能が着実に向上している今日においては、安全性が高く、性能表示等が明確なストーブが普及することが好ましい。わが国ではこれまで、公的機関による「半密閉式ストーブ等」の基準や試験方法は作られておらず、課題となっている。

また、煙突付きのストーブについては、煙突の仕様や施工状況が重要であるが、この点についてもわが国では実態を示す資料がほとんどないのが実状である。

安全で快適、地球環境に負荷をかけない暖房設備として、今後、日本国内で適切な基準をつくる環境が整うことを、建築設計関係者として強く期待し、「半密閉式ストーブ等」の事例調査研究を行い、課題を抽出することが、本研究の目的である。

## 2. 調査期間と実施体制

### (1) 調査期間

平成24年(2012年) 2月～3月

### (2) 実施

＜担当＞

株式会社 寺尾三上建築事務所 寺尾信子

＜協力(敬称略。設計者・施工者など、住まい手以外の協力者の方)＞

北海道内 ・長土居正弘(ドットプロジェクト 代表)

岩手県内 ・長土居正弘(ドットプロジェクト 代表)  
・高橋郁太郎(グリーングローブ 代表)

千葉県内 ・吉井正芳(吉井建築設計事務所 代表)

東京都内 ・板東みさ子(アトリエB's 代表)

埼玉県内 ・浅見英之(stovelite 代表)

山梨県内 山梨市並びに  
・雨宮秀記(設計室すばる 代表)  
・星野正男(有限会社メイ建築工房 代表取締役)

長野県内 飯田市並びに

- ・松下重雄(有限会社 みすゞ設計 代表取締役)
- ・新井優(新井建築工房+設計同人 NEXT 代表)
- ・大蔵実(大蔵建設株式会社 代表取締役)

- 熊本県内
- ・篠節子(篠計画工房、所在地:東京都、現地取材協力)
  - ・梅田彰(FU 設計 代表)

- 海外(スイス)
- ・滝川薰(スイス・ベルン在住 環境ジャーナリスト)

### 3.調査の種類

#### (1)訪問ヒアリング調査

調査対象となったのは、以下の地域である。

北海道  
岩手県  
千葉県  
東京都  
山梨県  
長野県  
熊本県

なお、訪問に際しては、(1)カメラ (2)IC レコーダー (3)サーモグラフィー(一部のみ)を携行した。

#### (2)海外事情報告

スイスおよび周辺国を対象に、現地在住者が「再生可能エネルギーを用いた室内燃焼装置の性能測定や性能基準」について調査を行った。

#### (3)各種情報の整理

国内外の関連団体名、連絡先等を調べ、一覧表とした。

### 4.訪問ヒアリング調査報告「事例シート」の解説

訪問ヒアリング調査の結果は「事例シート」にまとめた。事例シートは「改訂可能型シートスタイル書式」※1 とした。

※1;「改訂可能型シートスタイル書式」のねらい

- ・今期研究成果は、今後の研究を深めるための第1回目の基礎資料である。
- ・今回は住まい手調査を優先しているが、設計・施工・メーカー各位に聴くなどの加筆補強が望ましい。

- ・将来にわたって有効な資料として活用できるよう、シートスタイル書式として改訂可能としている。

#### **4-1.事例シート掲載項目**

##### (1)登録No.

4桁の数字で登録順の番号をつけている。

##### (2)事例コード

- ・事例コードは「郵便番号」を活用してつけられている。
- ・同じ郵便番号の複数が調査対象となった場合のために、順次「-1」、「-2」、「-3」…を末尾につけた。

##### (3)事例名称

- ・事例名称は、本研究を進める上で各事例の判別を容易にする目的で付けられている。
- ・設計者が作品発表などの際に命名した名前とは異なる。
- ・所在地の自治体名に居住者の頭文字のアルファベットなどを組み合わせている。
- ・同じ自治体で同じ頭文字が生じるため、順次、「S」「SS」「SSS」などの記載で、重複を防いでいる。

##### (4)姓名、会社名について

- ・住まい手の姓名等はシート上への掲載は行わない。
- ・設計者名・施工者名及び会社名は原則として掲載しない。

##### (5)不明箇所の空欄

- ・調査先の状況により、細部にわたる情報を取得できないケースが生じている。
- ・将来、補うことのできる可能性があるため、特に不明とは書かず、空欄とする。

##### (6)調査課題

今後優先的に補足したい内容を「調査課題」として記し、優先的に充実すべき事項として記載する。

##### (7)加筆履歴

各種情報を加筆あるいは訂正した場合、いつ、何を加筆・訂正したか、記載日と内容を記す。

#### **4-2.事例シート一覧表**

#### **4-3.事例調査地 位置図**

#### **4-4. 記入例**

を以下に続けて記す。

## 4-2. 事例シート一覧表

住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート一覧表

登録No.	事例コード	事例名称	都道府県	地域区分 (都道府県 ネルギー法)	回答協力 者 (5区分)	薪ストーブ	ペ レ ス ト ーブ	その他	給排気方式	メーカー名	製品名	URL	性能 表示 等 報	設計者情 報	備考	
0001	020-0851-1	盛岡市O邸	岩手県	Ⅱ ろ	大塚	○	○	○	密閉	DK-Flame	テンマーク	Chat	<a href="http://www.kaminofen24.biz/DK-Flame/">www.kaminofen24.biz/DK-Flame/</a>	燃焼 効率 不明	80%	
0002	020-0866-1	盛岡市S邸	岩手県	Ⅱ ろ	菅原	○	○	○	Dutchwest	USA	FA247	<a href="http://www.dutchwest.co.jp">www.dutchwest.co.jp</a>	72.0%			
0003	029-5614-1	和賀郡西和賀町M邸	岩手県	Ib い	増田	○	○	○	Dutchwest	USA	FA245	<a href="http://www.dutchwest.co.jp">www.dutchwest.co.jp</a>	75.9%			
0004	029-5612-1	和賀郡西和賀町邸	岩手県	Ib い	泉川	○	○	○	Dutchwest	USA	FA248	<a href="http://www.dutchwest.co.jp">www.dutchwest.co.jp</a>	72.0%			
0005	020-0584-1 (自宅)	岩手郡平石町Y邸	岩手県	Ⅱ ろ	山崎	○	○	○	HWAM	テンマーク	ABCストーブ	<a href="http://www.hwam.jp/index.html">www.hwam.jp/index.html</a>	HWAM(ワム)の初代ストーブと思 われる	70~80%		
0005b	020-0584-1 (レストラン)	岩手郡平石町Y邸	岩手県	Ⅱ ろ	山崎	○	○	○	不明	不明	不明	<a href="http://www.hwam.jp/index.html">www.hwam.jp/index.html</a>	HWAM(ワム)の初代ストーブと思 われる	70~80%		
0006	020-0878-1	盛岡市G事務所	岩手県	Ⅱ ろ	高橋	○	○	○	豊美精工株式会社	(日本 (岐阜県))	ペレスターHPS-530	<a href="http://www.envirio.com/">http://www.envirio.com/</a>	豊臣工業が日本仕様に調整 (電圧器を内蔵)して出荷	不明		
0007	020-0877-1	盛岡市Y事務所	岩手県	Ⅱ ろ	邑計画事 務所	○	○	○	Enviro(エンバイロ)	カナダ	エンプレス	<a href="http://www.envirio.com/">www.envirio.com/</a>	Enviro(エンバイロ)	不明		
0008	020-0871-1	盛岡市A店舗(蓄水)	岩手県	Ⅱ ろ	東家	○	○	○	金子農機株式会社	(日本 (埼玉県))	ペレチカ VEL926	<a href="http://www.kanekokk.co.jp/kankokk/product/ecology/stove.htm">www.kanekokk.co.jp/kankokk/product/ecology/stove.htm</a>	不明			
0008b	020-0871-1	盛岡市A店舗(ヒートン)	岩手県	Ⅱ ろ	つくも草	(○)	○	○	石村工業株式会社	(日本 (岩手県))	クラフトマン	<a href="http://www.craftman-pe.com/">www.craftman-pe.com/</a>	「驚くほど」の高燃焼効率を 実現」記載	※		
0009	020-0104-1	盛岡市SS邸	岩手県	Ⅱ ろ	鉢木	○	○	○	Dutchwest	USA	コンコード1660	<a href="http://www.dutchwest.co.jp">www.dutchwest.co.jp</a>	F-A265の可能性もあり	63.2%		
0010	020-0114-1	盛岡市H邸	岩手県	Ⅱ ろ	沃津	○	(○)	○	石村工業株式会社	(日本 (岩手県))	クラフトマン	<a href="http://www.craftman-pe.com/">www.craftman-pe.com/</a>	「驚くほど」の高燃焼効率を 実現」記載	※		
0011	020-0113-1	盛岡市M事務所	岩手県	Ⅱ ろ	李創舍	○	○	○	Dutchwest	USA	FA225(※)	<a href="http://www.dutchwest.co.jp">www.dutchwest.co.jp</a>	75.3%			
0012	020-0011-1	盛岡市Y店舗	岩手県	Ⅱ ろ	野菜烟	○	○	○	不明	日本 (長野県)	日本 (長野県)	日本 (長野県)	不明	不明	不明	
0013	020-0107-1	盛岡市K店舗	岩手県	Ⅱ ろ	クラフト ショップ彩	○	(○)	○	石村工業株式会社	(日本 (岩手県))	クラフトマン	<a href="http://www.craftman-pe.com/">www.craftman-pe.com/</a>	「驚くほど」の高燃焼効率を 実現」記載	※		
0014	020-0173-1	岩手郡境沢村H邸	岩手県	Ⅱ ろ	綿田	○	○	○	Dutchwest	USA	FA247	<a href="http://www.dutchwest.co.jp">www.dutchwest.co.jp</a>	72.0%			
0015	405-0018-1	松戸市Y邸	千葉県	IVb	吉井	○	○	○	BURELINGTON	英國	T-EYE	<a href="http://www.woodstove.oos.jp/product.html">www.woodstove.oos.jp/product.html</a>	不明确	不明		
0016	125-0052-1	葛飾区S邸	東京都	IVb	中島	○	○	○	トーンヴェルク・ラウゼン	サイズ	日本 (岩手県)	クラフトマン	<a href="http://www.craftman-pe.com/">www.craftman-pe.com/</a>	「驚くほど」の高燃焼効率を 実現」記載	85.0%	
0017	166-0015-1	杉並区B邸	東京都	IVb	板東	○	(○)	○	石村工業株式会社	(日本 (岩手県))	日本 (岩手県)	日本 (岩手県)	SAIKAI SS-1	<a href="http://www.saikai-sainyo.com/items_ss-1.htm">www.saikai-sainyo.com/items_ss-1.htm</a>	「驚くほど」の高燃焼効率を 実現」記載	86.0%
0018	405-0018-1	山梨市エコハウス	山梨県	IVa	山梨市	○	○	○	株式会社さいかい産業	(日本 (新潟県))	NS(T)型ベレットーブ	<a href="http://www.shimotani.com/products/concord/alcott/index.html">www.shimotani.com/products/concord/alcott/index.html</a>	不明确	不明		
0019	395-0033-1 (銀の家)	飯田市エコハウス	長野県	III は	飯田市	○	○	○	(有)シモタニ	(日本 (岐阜県))	コシコード・オルコット	<a href="http://www.shingu-shoko.co.jp/~stove/morsa/3440.htm">www.shingu-shoko.co.jp/~stove/morsa/3440.htm</a>	「驚くほど」の高燃焼効率を 実現」記載	80.0%		
0019b	395-0033-1 (子の家)	飯田市エコハウス	長野県	III は	飯田市	○	○	○	日鋼設計(株)	(日本 (広島県))	MORSO	<a href="http://www.nikkosekki.co.jp/bellst.htm">www.nikkosekki.co.jp/bellst.htm</a>	「驚くほど」の高燃焼効率を 実現」記載	80.1%		
0020	399-2102-1	下伊那郡下條村H邸	長野県	III は	原	○	○	○	MORSO	USA	3440CB	<a href="http://www.shingu-shoko.co.jp/~stove/morsa/3440.htm">www.shingu-shoko.co.jp/~stove/morsa/3440.htm</a>	「驚くほど」の高燃焼効率を 実現」記載	80.1%		
0021	399-2221-1	飯田市N邸	長野県	III は	長沼	○	○	○	VERMONT CASTINGS	USA	レジリュート・アクリーム	<a href="http://www.firestidestove.com/products/woodstoves_acclaim-01.htm">www.firestidestove.com/products/woodstoves_acclaim-01.htm</a>	「驚くほど」の高燃焼効率を 実現」記載	72.1%		
0022	395-0821-1	飯田市M邸	長野県	III は	森本	○	○	○	MORSO	テンマーク	3640CB	<a href="http://www.shingu-shoko.co.jp/~stove/morsa/3440.htm">www.shingu-shoko.co.jp/~stove/morsa/3440.htm</a>	「驚くほど」の高燃焼効率を 実現」記載	75.6%		
0023	395-0807-1	飯田市L邸	長野県	III は	池戸	○	(ペチカ)	○	非メーカー品	-	非メーカー品	-	-	不明确	不明	
0024	395-0824-1	飯田市L邸	長野県	III は	新井	○	○	○	ヨツール	ノルウェー	Jotul F 250	<a href="http://www.iotul.co.jp">www.iotul.co.jp</a>	「驚くほど」の高燃焼効率を 実現」記載	81.0%		
0025	399-3106-1	下伊那郡高森町M邸	長野県	III は	宮澤	○	○	○	Dutchwest	USA	FA455	<a href="http://www.dutchwest.co.jp">www.dutchwest.co.jp</a>	TH-P7000改造型	82.2%		
0026	395-0806-1	飯田市S邸	長野県	III は	連那	○	○	○	コントーラ	スウェーデン	C685	<a href="http://www.metas.co.jp/products/kamin/stove/contura/">www.metas.co.jp/products/kamin/stove/contura/</a>	「驚くほど」の高燃焼効率を 実現」記載	80.0%		
0027	392-0016-1	飯田市I施設	長野県	III は	-	○	○	○	株式会社タハイ	日本 (新潟県)	トヨミ	<a href="http://www.taihei-corp.com/stove/index.html">www.taihei-corp.com/stove/index.html</a>	「驚くほど」の高燃焼効率を 実現」記載	不明		
0028	860-0088-1	熊本市U邸(集合)	熊本県	IVb	梅田	○	○	○	Dutchwest	USA	Aプラス	<a href="http://www.dutchwest.co.jp">www.dutchwest.co.jp</a>	「驚くほど」の高燃焼効率を 実現」記載	不明		
0029	867-0035-1	水俣市エコハウス	熊本県	V に	様	○	○	○	Dutchwest	USA	FA248	<a href="http://www.dutchwest.co.jp">www.dutchwest.co.jp</a>	「驚くほど」の高燃焼効率を 実現」記載	72.0%		
0030	007-0835-1	札幌市N邸(集合)	北海道	Ib ろ	長土居	○	(石浦)	○	トヨミ	日本 (愛知県)	HR686	<a href="http://www.toyotomi.jp/">http://www.toyotomi.jp/</a>	「驚くほど」の高燃焼効率を 実現」記載	不明		

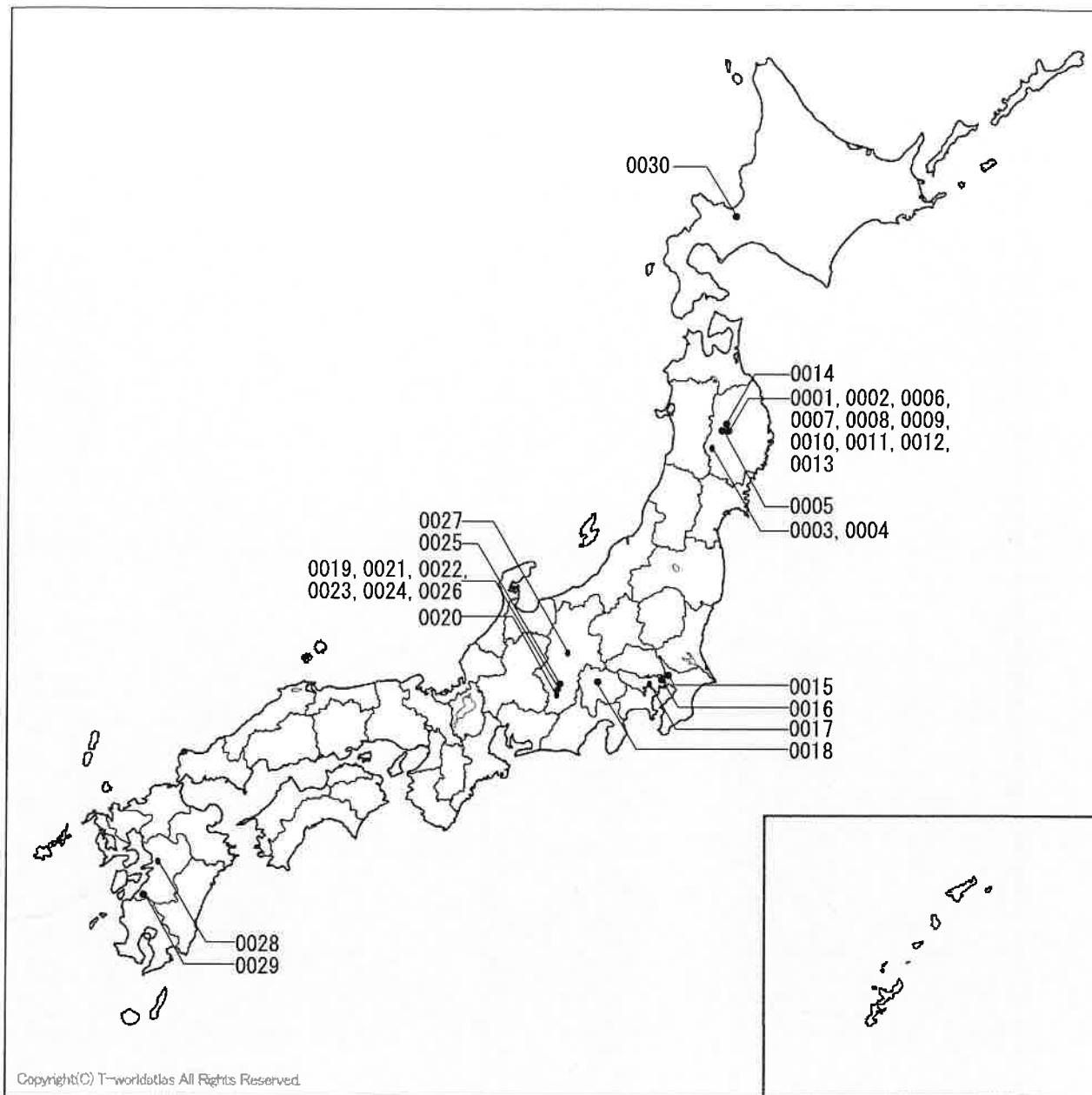


図4-1 事例調査地 位置図

(図中の4桁の数字は本調査研究における事例シート登録No.)

4-4 記入例		事例コード	020-0851-1	密閉式	薪ストーブ
	事例名称	盛岡市O邸			
	設計者による建物名称	土間のある小さな家			
立地	所在地都道府県	岩手県			
	所在地郵便番号				
	地域区分(省エネルギー基準)	II 地域			
	地域区分(パッシブ地域区分)	ろ地域(5 区分中)			
住まい手	同居家族数	2			
	家族構成	夫婦			
	世帯主の年代	60代			
設計者	設計者名				
	設計事務所名				
施工者	建物施工者名(会社名)				
	ストーブ等施工者名(会社名)				
	メンテナンス担当者名(会社名)				
建物概要	竣工年	2010年			
	敷地面積	182.00m <sup>2</sup>			
	建築面積	79.66m <sup>2</sup>			
	延床面積	112.59m <sup>2</sup> (外部物置含む)			
	建物種別	戸建住宅			
	建物構造	木造			
	階数	2階建			
調査概要	調査種別	訪問			
	調査日程	2012/2/19(日)午前9時			
	回答協力者(敬称略)				
	調査担当者	寺尾N・寺尾M・長土居			
	調査票記入者	寺尾N			
暖冷房計画概要	主暖房	ピーエス温水暖房システム (空気熱源ヒートポンプ)			
	補助暖房の種類	薪ストーブ			
	運用の特徴	寒いときにのみ間欠で使用			
ストーブ概要	ストーブ設置室名	玄関土間(南開口部付近)			
	ストーブ種別	薪ストーブ			
	メーカー名	DK-FLAME			
	国	デンマーク			
	製品名	Chat			
煙突概要	仕様	貫通部断熱二重煙突			
	特徴				
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油)	薪			
	燃料の具体的な内容	建築端材(ツーバイ材、松等)、ナラ			
	入手経路	建築現場より譲り受け、 及びホームセンター			
	屋外置場				



▲南東側外観



▲南西側外観



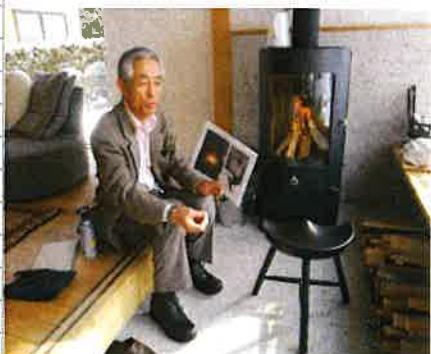
▲居間兼食事室

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

屋内置場	南開口部・窓下(土間床部)
室内への搬入のし易さ	良好。薪の搬入ルート配慮あり。
1日の消費量	2kg くらい (使わない日もあり)
1シーズンの消費量	約1m <sup>3</sup> 程度
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月～何月) 12月～3月
	1日の中の使用状況
点火を行う人	ご主人
燃料を運ぶ人	ご主人
日常のメンテ担当(灰の処分等)	ご主人
日常のメンテの頻度	3日に1回くらい
季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)	専門業者に依頼
季節毎のメンテの時期	シーズンの初めころ
住まい手質問 ◆居住関連事項	導入に積極的だった人 設計者 良いと感じるところ 火のある暮らしは暖かいし楽しい 悪いと感じる(、気になる)ところ 近隣への配慮 満足度(5段階) …満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満 およその材工価格
設計者質問 ◆設計関連事項	全体の暖房計画 主暖房はピーエス温水暖房システム(熱源はヒートポンプ) ストーブの位置付け (主開口部が、真南に面して 晴天時はダイレクトゲインが効き ストーブを要しない日も多い) 薪、ペレット等熱源選択理由 薪ストーブの設置を前提に設計 建物の断熱・気密性能について Q値1.06 C値0.27 断熱仕様 屋根:t100高性能GW16K4層=400mm 外壁:t140ロックウール外張り+ t100高性能GW16K軸組内部充填 基礎:t100防蟻断熱材(EPS)打込 建物の給気・排気方法について 第1種換気 北欧製の全熱交換型換気システム 煙突の位置および納まり 直線状の煙突、平屋の屋根貫通 煙突の建物との取合い 貫通部断熱二重煙突 当該製品を選択した理由 薪が縦に入ること、窓が大きい事



▲ブリケットの利用による着火

▲エネルギー アドバイザー:長土居正弘氏によるススの出にくい上方着火方式の説明。  
「蠅燭」の着火と同じで容易、ススが出にくい

▲薪を縦に並べ、上から着火する方式は「岩手県推奨方式」。

▲この製品が選択された理由:  
薪が縦に入ること、窓が大きいこと。

施工者質問 ◆施工関連事項	施工上、注意している点	
	設計者に注意してほしい点	
	住まい手に注意してほしい点	
	メンテナンスの受託状況	
メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	燃焼効率について	約80%
	点火、排煙の消費電力	
	性能表示について	
	製品の特徴、長所等	
フリートーキング ◆設計者	光熱費	年13万円、月1万円くらい
	普通の家の光熱費	月2万円位の灯油代、ほか 月に4万位の人もいるようだ
	この家が温かい理由	東北、半年の暖房期間に10万以上 断熱気密性能の良さ 真南に向いていて日当たりが良い ダイレクトゲインが効いている家 PSのパネルヒーターがメイン暖房 建物をコバ外につくっていること ストーブを必要としない日が多い
	設計前の勉強	エネルギーアドバイザーと温熱環境 を考えながら意匠や構造を決定
調査課題	設計後の勉強	スイスに視察旅行を行った
	メーカー質問	デンマークにおける性能試験、 性能表示の規定、 施工者への施工指導、 施工マニュアル整備
記入日履歴 2012年		
		2012/3/15



▲貫通部断熱二重煙突

▲背後の壁と土間の床は石張り。  
蓄熱効果が高い。

窓際の腰掛の下は、薪置き場。  
使いやすく、容量も充分。  
設計者:大塚陽氏(右)

## 5. 海外事情報告（スイスを中心として）

本節では、スイス・ベルン在住の環境ジャーナリスト滝川薰氏を現地調査者として、日本から依頼した数点の質問項目の回答を記す。

また、関連資料として、以下の2点を参考資料集に掲載する。

- (1) 滝川薰氏の2010年10月の「薪・ペレットストーブ」東京講演資料抜粋。
- (2) 岩手県盛岡市のエネルギーアドバイザー長土居正弘氏の2011年3月のスイス視察報告から、バイオマス暖房機等に関する情報収集の成果の抜粋。

### ◆予備知識：ミネルギー（MINERGIE）について

本節においてキーワードとなる「ミネルギー」について、滝川薰著「サステイナブル・スイス」学芸出版社（初版p98～100）における滝川氏の解説を以下に抜粋する。

#### ミネルギーとは何か

- ・スイスでは、法規と自発的基準の二人三脚が、省エネ建築を確実に普及させる戦略となっている。
- ・自発的な省エネについては、民間の省エネルギー建築認証基準「ミネルギー」が知名度も人気も高く、国や州でもこちらを本格的に推進している。
- ・これは熱エネルギーの消費量が2007年の法規仕様比（9リットル建築）で—50%の建物を任意で認証するものである。
- ・スイスでは省エネ建築といえば、「ミネルギー」というほど知名度が高い。

＜中略＞

- ・ミネルギー基準の新築戸建てと集合住宅の制限値は、冷暖房・給湯・換気設備のエネルギーを含めて、 $38 \text{ kWh} / (136.8 \text{ MJ}) / \text{m}^2\text{年}$ である。

- ・これは灯油換算値で $1 \text{ m}^2$ あたり1年間に3.8Lを消費する3.8L建築である。
- ・2000年以前に建てられた建物の改修での法的制限値は $60 \text{ kWh} / \text{m}^2\text{年}$ 。

＜中略＞

- ・ミネルギー認証の審査を担当するのは、州の建設局エネルギー部門。
- ・この部署は建設許可の審査におけるエネルギー法規制限値のチェックを行う場所で、その過程にミネルギーの審査も統合している。

#### ミネルギー認証の三つの条件

- ・ミネルギー認証の3つの条件（1）躯体の暖房熱需要量が2007年度の法規仕様の60%以下。
- （2）機械換気設備を設置して、できる限り排気から熱回収をする装置をつけること（3）ミネルギー対策による建設コストの割高率が10%を上回ってはいけないこと。+高効率家電の設置推薦。
- ・これらの条件を満たしていれば、どんな手法や構法、熱源で制限値を達成してもかまわない。
- ・ミネルギー基準は躯体の熱性能、機械換気設備、熱源の種類と効率を総合的に評価しながら、経済的な範囲内で $38 \text{ kWh} / \text{m}^2\text{年}$ のミネルギー制限値を達成することを要求している。

◆スイスでの再生可能エネルギーを用いた室内燃焼装置の性能測定や性能基準について

註1) (1)～(7)のゴシック体は日本側からの質問（聞き手：寺尾）、回答は滝川薰氏による。

註2) 右欄は滝川氏の回答のキーポイント（文責：寺尾）

註3) ガス・石油の半密閉式ストーブはスイスでは存在しないため、薪・ペレットストーブ等を質問対象としている。

スイスでの再生可能エネルギーを用いた室内燃焼装置の性能測定や性能基準について、下記の(1)～(7)の質問の回答をお願いしたい。	
回答	キーポイント
(1) 室内燃焼装置の性能測定や性能基準について「スイスのミネルギー基準推進と関連した産官学の協力関係」はどのようになっていますか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>本質問をいきなり回答するのは難しい。</li> <li>ミネルギーというのは行政が支援しているとはいえ、民間機関による省エネ建築の任意基準である。</li> <li>それは熱源設備も含めて、スイスの州が定める建物省エネ規制基準の上に構築された基準である。</li> <li>そのため、ここではまず、ミネルギーに限らず、スイスでの再生可能エネルギーを用いた熱源設備の性能測定や性能基準についてまとめる。</li> </ul> <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>その次に、本調査研究の主題である木質バイオマスによる室内燃焼装置の性能測定や性能基準についてまとめる。</li> <li>ただし、スイスの住宅では薪ストーブやペレットストーブは、補助暖房、個室暖房の位置づけであり、ミネルギー・P（プラス）のような省エネ建築でない限り主要暖房となることは稀である。</li> <li>主要暖房とは、全館の暖房と給湯の熱需要をほぼまかなえる設備のことだ。</li> <li>スイスでは、地下室に設置された温水ボイラーやヒートポンプを（部分的に太陽熱温水器と組み合わせて）主要熱源として、全館温水暖房を行うのが一般的だ。</li> <li>また、本調査研究では「半密閉式」が主要な対象であると聞いたが、スイスでは新しい薪・ペレットストーブの製品のほとんどが外気吸入型である。</li> <li>そして石油やガスストーブはスイスの住宅では利用されていないため、ここでは回答の対象としない。</li> </ul> <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>下記の情報収集には、スイス木質バイオマス協会の小型燃焼装置担当者であるフランコ・イゼラー氏の協力を得た。</li> </ul>
(2) ストーブに限らず、ミネルギーで推奨される設備機器等の性能測定、測定法の開発、性能表示等は誰がどのように行っていますか？	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ここでは熱源機器に話を限定し、まずミネルギーの基礎となる規制基準について説明する。</li> <li>スイスの州たちにより導入されている建物の省エネ規制では、暖房・給湯エネルギーの20%以上を再生可能エネルギーとすること、あるいは断熱や高効率機器により省エネすること、を求めている。</li> <li>再生可能エネルギーによる主要熱源として用いられているのは、木質バイオ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>スイスの各州の建物省エネ規制基準をベースとして、ミネルギーという、民間機関による省エネ建築の任意基準が普及している。</li> <li>ミネルギーに限らず、スイスでの再生可能エネルギーを用いた熱源設備の性能測定や性能基準についてまとめた。</li> <li>次に木質バイオマスによる室内燃焼装置の性能測定や性能基準についてまとめる。</li> <li>スイスでは薪ストーブやペレットストーブは補助暖房、個室暖房。</li> <li>スイスでは温水ボイラーやヒートポンプを主要熱源として全館温水暖房を行うのが一般的。</li> <li>スイスでは新しい薪・ペレットストーブのほとんどが外気吸入型。</li> <li>石油やガスストーブはスイスの住宅では利用されていない。</li> </ul>

<p>マス・ボイラーと環境熱（ヒートポンプ）で、給湯には太陽熱温水器が用いられることが多い。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>多くの州は電気暖房を禁止している。</li> <li>このうち木質バイオマス・ボイラーについては、後述するストーブと同様に、ヨーロッパ規格 EN に沿って公認機関により試験された製品しか販売することができない。</li> <li>測定方法はその規格により定められ、試験結果が性能表示される。</li> <li>スイスではワインディッシュにある北西スイス専門大学が公認試験場を持つ。</li> <li>これとは別に 70 kW 以下の製品に対しては、スイス木質バイオマスエネルギー協会が、クリーンで高効率な設備を試験・認証する品質認証マークを導入している。</li> <li>ヒートポンプについては、ヨーロッパ規格 EN の試験を受けなくても販売することができる。</li> <li>だが、ヨーロッパヒートポンプ連盟 EHPA の国際的な品質マーク基準が普及しており、ここの公認機関により試験された製品には「Q（クオリティ）マーク」が与えられる。</li> <li>スイスの場合は、スイスヒートポンプ連盟がこの「Q マーク」の認定を行っている。</li> <li>その測定試験を行う公認機関は、スイスではブクス国際技術専門大学に設置された、ヒートポンプ試験センター（WPZ）である。</li> <li>市販されている製品の多くが Q マークを有する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>多くの州は電気暖房禁止。</li> <li>木質バイオマス・ボイラーおよびストーブは、ヨーロッパ規格 EN に沿って公認機関により試験された製品しか販売することができない。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽熱温水についても EN 規格があり、それとは別に品質マーク（ヨーロッパ Solar Key Mark）がある。</li> <li>スイス国内では、ラッパースヴィル技術大学に設置されたソーラーエネルギー試験センター（SPF）が試験を行う公認資格を持つ。</li> <li>これらの規格に従って試験された製品であるという証明書や品質マークが、製品の販売時に性能として表示される。</li> <li>また、これらの認証や試験は各技術の業界連盟により推奨され、施主が州から再生可能熱源への助成金を受ける条件にもなっている。（ただし、主要熱源でない個室ストーブは助成の対象にならない）</li> <li>ミネルギー認証基準では、熱源設備のための性能測定、測定法の開発等は行っていない。</li> <li>だが、太陽熱温水器や木質バイオマスのストーブや暖炉については、設計・施工までを含めて、特にミネルギー建築に適している製品を「ミネルギー・モジュール」として認定している。</li> <li>この「ミネルギー・モジュール」も、設備本体については、上記の品質認証マークにのっとっている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各種の規格に従って試験された製品であるという証明書は品質マークが、製品の販売時に性能として表示される。</li> <li>ミネルギー認証基準では、太陽熱温水器や木質バイオマスのストーブや暖炉については、設計・施工までを含めて、特にミネルギー建築に適している製品を「ミネルギー・モジュール」として認定している。</li> </ul>
<p>(3) メーカーの自社測定ではなくて、公平な公的な機関による測定が行われていますか？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>はい。（2）の通り、EN 規格や上記の品質マークは、公認測定機関しか試験することができない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN 規格や上記の品質マークは、公認測定機関しか試験することができない。</li> </ul>
<p>(4) 特にストーブについて、どういう測定を誰が行って、どういう表示となっているか、1~2 例、具体例を挙げてみてください。</p>	

<最低限の性能基準としての EN 規格>

- ・木質バイオマスによるストーブを含む燃焼装置については、ヨーロッパで販売するためにはヨーロッパ規格 EN に従って試験され、合格した製品でなくてはならない。
- ・スイスでもこの EN 規格が最低限の性能基準となる。
- ・測定項目は規格内に定められ、メーカーが申告した技術データの値（出力、排気中の CO と煤塵、効率など）が、実際の試験により精査される。
- ・燃焼効率については EN 規格では証明されるが、規制の対象にはなっていない。

<室内設置型の木質暖房の EN 規格番号>

- \* 薪調理台およびセントラルヒーティング式薪調理台 EN 12815
- \* 室内ストーブ（セントラルヒーティング用熱交換機付き・無し）、暖炉ストーブ EN 13240
- \* 蓄熱暖炉・暖炉 EN13229
- \* ペレットストーブ EN14785
- \* 蓄熱ストーブ（現場施工）EN 15544
- \* 蓄熱ストーブ（量産） EN 15250

-----  
・その測定方法は製品のグループ別に上記の EN 規格に定められている。

測定を行うのは、ヨーロッパ委員会（EC）により公式に認められた試験機関である。

- ・スイスでは、ワインディッシュにある北西スイス専門大学の技術専門校が、唯一の公認試験機関である（註 1）。
- ・さらに、これらの公認試験機関の試験が正しく行われているかを試験する機関もある。例えばドイツのフラウエンホーファー研究所がその一例だ。
- ・規格を作成するのはヨーロッパ委員会（EC）内に設置された会である。

-----  
・この規格の例外になっているのが、量産品ではない、一品ものの暖炉やストーブである。

・これまで、一品もののストーブや暖炉には規格に従った設計・施工が求められるが、試験を受ける必要はなかった。

<スイスで市販される製品に求められる追加の性能試験>

- ・上記の EN 規格は、木質バイオマスによるストーブ製品の性能に関して、ヨーロッパでの最低基準、大枠である。
- ・これを基盤として、各国ではさらに大気浄化政令などの追加の規制基準を設けている。

-----  
・例えばドイツでは、ヨーロッパでは一番厳しい大気浄化政令を実施している。BImSchV（連邦排気防護条例）レベル 2 と呼ばれるものである（資料 1）。CO、NOx、有機化合物、煤塵の排出量などが測定され、制限値も厳しい。

- ・対してスイスの大気浄化政令（LRV）は、ドイツのそれほど厳しくない。現時点では CO と煤塵排出量への規制のみである。
- ・木質ストーブ製品が LRV を満たしているか否かを測定するのは、国の LRV に関する公式認定試験場である。
- ・スイスの LRV は年々厳しくなっており、2017 年度の改訂ではドイツレベルに底上げされ、また効率に最低基準が導入される予測だ。
- ・さらにスイスの場合は、LRV に加えて、州ごとに煤塵に関する追加規制があり、複雑である。

-----  
・上記に加えてスイスでは、木質ストーブ製品は、防火法基準を満たす必要がある。メーカーは国の防火法に関する公認試験場で、これについても試験させなければならない（註 2）。

- ・欧州で販売するためには EN 規格の合格必須。
- ・スイスでも EN 規格が最低限の性能基準。
- ・メーカーの申告した技術データの値が実際の試験により精査される。
- ・燃焼効率については EN 規格では証明はされるが規制の対象にはなっていない。

-----  
・製品の測定方法は製品のグループ別に EN 規格に定められている。

・測定を行うのは EC（ヨーロッパ委員会）の公認の試験機関。

-----  
・公認試験機関の試験が正しく行われているかを試験する機関も存在。

-----  
・規格を設置するのは EC 内に設置された会。

-----  
・一品ものの暖炉やストーブは規格の対象外。

-----  
・これらは規格に従った設計・施工が求められるが、試験を受ける必要はなし。

-----  
・欧州では EN 規格を大枠として各国は追加基準を設置。

-----  
・欧州の中でもドイツの大気浄化条例は一番厳しい。

-----  
・木質ストーブを購入する施主は製品が品質基準を満たしている証明

- 木質ストーブを購入する施主は、製品がこれらの基準を満たしている証明を自治体に提出しなければならない。また自治体や州の防火検査部が、施工後に安全性をチェックしている。

#### <品質認証マーク>

- これらの規制基準とは別に、よりクリーンで効率の高い設備を認証する品質基準がある。
- それがスイス木質バイオマスエネルギー協会 (Holzenergie Schweiz、註 3) の「品質認証マーク」(図) だ。
- その規定は資料として添付する(資料 2)。
- この認証のためには、公認試験機関で測定試験を受け、その結果を木質バイオマスエネルギー協会が設置する技術委員会が評価する。
- この品質マークを満たした製品はドイツの BIMSCHV レベル 2 に相当する。



- この品質認証マークで定められた総エネルギー効率の最低ラインは、
  - セントラルヒーティング型の薪調理台で 75%、
  - 薪ストーブや暖炉で 78%、
  - ペレットストーブや蓄熱ストーブで 83% となっている。
- また排気については CO が
  - 薪ストーブや暖炉、蓄熱ストーブで 1250 mg/mN3、
  - ペレットストーブで 250 mg/mN3 以下となっている。
- 煤塵については、
  - いずれの機種でも 40 mg/mN3 以下で、

今後も段階的に減らされていく予定だ。

- またメーカーには、10 年間に渡る補修サービスや 5 年間のオリジナル交換部品補償、欠陥については内容によって 2~5 年間のギャランティーを与えることが要求される。

- この規定は、技術の進歩に合わせて 5 年ごとに改訂されている。
- 例えば、2015 年からはラボ条件での試験ではなく、実際に施工された製品の現場で試験することを検討中である。(註 4)

#### <ミネルギーと木質ストーブ>

- ミネルギー建築では、特にミネルギー住宅に適した製品を「ミネルギー・モジュール」として認定しているが、その基礎をなすのが薪やペレットのストーブでは上記の「品質認証マーク」である。
- 基本的に、ミネルギー建築では、「品質認証マーク」を有するストーブ本体でなければ、ミネルギー認証の審査に通らない。
- ただし、「ミネルギー・モジュール」では、本体の品質だけでなく、煙突や設計、施工に関しても基準を設けている。その規定は資料 3 を参照されたい。

#### <性能表示内容>

- スイスでは、メーカーによる性能表示の内容に規定はない。
- 蓄熱ストーブと持続燃焼ストーブとでは、技術データ表示の手法が異なる。
- 下記にいくつかの典型的な表示項目の事例を示す。

を自治体に提出要。

- 自治体や州の防火検査部が施工後に安全性チェックしている。

- スイス木質バイオマスエネルギー協会 (Holzenergie Schweiz、註 3) の「品質認証マーク」。

- 品質認証マークで定められた総エネルギー効率の最低ライン。

- 「ミネルギー・モジュール」とはミネルギー住宅で認定された製品。
- 「品質認証マーク」を有するストーブ本体でなければミネルギー住宅の認証審査に通らない。
- 「ミネルギー・モジュール」では、本体の品質だけでなく、煙突や設計・施工に関しても基準あり。
- スイスでは、メーカーによる性能表示の内容に規定はない。
- 蓄熱ストーブと持続燃焼ストーブとでは、技術データ表示の手法が

<p>&lt;事例① 暖炉ストーブ 「ドイツ Hase 社の製品 Valencia」 (資料 4) &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 試験規格 (DIN-EN、オーストリア)</li> <li>・ 煙突測定に必要な燃焼値 (定格出力、排ガス流量、排ガスパイプ温度、排氣に必要な最低気圧、O<sub>2</sub> が 13%時の CO 含有量、効率)</li> <li>・ オーストリア用の追加表示項目 (試験番号、最低・最大出力、燃料の熱出力)</li> <li>・ 暖房面積</li> <li>・ サイズ・重量</li> <li>・ 接続部位のサイズ (最低接続高度、最高接続高度、背後の接続部の高さ、ストーブ背面と煙突中央からの距離、燃焼室開口部、外気吸入口の経口等)</li> <li>・ EN 規格試験の結果</li> </ul> <p>&lt;事例② 薪調理台 「スイス Tiba 社の薪調理台 614S、614E、614C」 (資料 5) &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 基礎仕様とオプション</li> <li>・ 試験認証番号 (防火法、DIN-EN 規格、品質認証マーク)</li> <li>・ サイズ・重量、調理台の大きさ、</li> <li>・ 燃焼技術データ (空気乾燥した薪を定格出力で充填した時の燃料持続時間、定格出力時の煙突に求められる気圧、燃焼効率、調理と暖房の総出力、2 kg の水を沸騰させるのに必要な薪の量、湯が沸騰するまでの時間)</li> <li>・ 燃料の種類</li> <li>・ 製品产地</li> </ul> <p>&lt;事例③ 蕎熱ストーブ 「スイス TL 社の製品 T-Line eco2」 (資料 6) &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 燃料の種類</li> <li>・ 燃料の量</li> <li>・ 燃焼時間</li> <li>・ 10 時間にわたる中間燃焼効率</li> <li>・ 必要な煙突の引き</li> <li>・ 表面温度の平均経緯 (100/50/25%)</li> <li>・ 煙突経口 上部・後部</li> <li>・ 外気吸入口 下部・後部</li> <li>・ 重量</li> <li>・ 温水モジュールに以降する熱量</li> <li>・ 本体サイズ</li> <li>・ 熱放射曲線</li> <li>・ 許可・認証 (EN 試験規格、強制換気建築での利用許可 DiBt、スイスの防火政令許可、木質バイオ協会の品質認証マーク、DINPlus マーク)</li> </ul>	異なる。
(5) 煙突付きの設備機器のように、 建物に則した設計や施工が最終性能に関係する設備の場合、 性能表示に何らかの配慮がありますか？	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 煙突工事は、規格に沿った正しい施工がなされる場合、最終性能に関係するとは捉えられていない。</li> <li>・ 煙突に関してもヨーロッパの煙突規格 (EN13384、資料 6) がある。よって、性能評価試験の測定条件では、規格に沿った煙突施工が前提とされている。</li> <li>・ 煙突を施工するのは暖炉職人である。これは国家資格のある専門職であり、専門学校もある。その 3 年間にわたる職業教育課程では、規格に沿った、正しい煙突の設計・施工方法が教えられる。</li> <li>・ 煙突の接続は、暖炉職人が行うことが義務付けられている。 (註 5)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 煙突に関しても欧州の煙突規格がある。</li> <li>・ 製品の性能評価試験の測定条件では、規格に沿った施工が前提。</li> <li>・ 煙突の施工者は国家資格のある専門職。</li> </ul>

(6) 薪ストーブのように燃料の薪に個体差が大きい場合、測定法や、測定基準が重要だと思いますが、測定法や測定基準は誰が作っていますか？	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料に関してもヨーロッパの統一ガイドラインがある。</li> <li>・そこには燃料の含水率、熱出力や特性が記されている。それに準じた燃料が性能試験の前提となっている。</li> <li>・スイスの場合、含水率が25%以下で、2年以上乾燥させた薪である。</li> <li>・一般的に薪に使われるのはブナ材だ。</li> <li>・測定法や測定基準については、(3)への回答を参照。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料に関しても欧州の煙突規格がある。</li> </ul>
(7) 欧州では、各国がそれぞれの基準で性能測定をしていますか？ 歐州全体での共通のルールなどをつくる動きはありますか？	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・(4)への回答にある通り、EN規格がヨーロッパの木質燃焼装置の大枠の基準となっている。</li> <li>・それに基いて、各国別の基準が設けられている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・EN規格がヨーロッパの木質燃焼装置の大枠の基準となっている。</li> </ul>
<u>註：</u>	
<p>1. スイスではルツェルン専門大学やランゲングルックエコ研究所にも木質バイオ燃焼装置の試験場があるが、それはあくまでも研究用途で公認規格試験場ではない。</p> <p>2. 安全に関する試験はEN規格にも含まれているため、この政令基準はスイスの市場保護策である。</p> <p>3. スイス木質バイオマスエネルギー協会は、自治体や森林所有者や設備メーカー、設計者、職人といった業界連盟の連合である。国のエネルギー庁からの委託を受けて、木質バイオマスエネルギーの普及・啓もう・品質管理・統計作成等の作業に携わっている。その他、ストーブに関わる連盟としては、暖炉タイル業連盟VHPやスイス木質燃焼装置連盟SFIHがある。</p> <p>4. 一品ものの燃焼装置が品質認証マークを受ける場合には、現場で規格試験を受ける。その試験方法は木質バイオ協会により定められている。</p> <p>5. 煙突の長さ・太さについては下記のようなガイドラインが用いられている。 　　スイス建築家エンジニア協会(SIA)の規格 SIA384/4 「暖房用煙突のための横断的な基準」 　　連邦森林・環境庁(BAFU)の煙突ガイドライン「屋根上の煙突の最低高度」</p>	
<u>添付資料</u>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ドイツの大気浄化政令 BimSchV のリンク <a href="http://www.bmu.de/luftreinhaltung/downloads/doc/39616.php">http://www.bmu.de/luftreinhaltung/downloads/doc/39616.php</a></li> <li>2. スイス木質バイオマスエネルギー協会の品質認証マーク規定</li> <li>3. ミネルギー・モジュール認定における室内の木質燃焼装置に関する規定</li> <li>4. ドイツ Hase 社の製品 Valencia の性能表示 (4-1) と EN 試験証明 (4-2, 4-3)</li> </ol>	

5. スイス Tiba 社の薪調理台 614S、614E、614C の性能表示

6. スイス TL 社の製品 T-Line eco2 の性能表示（6-1）・  
試験合格証明（6-2）

<http://www.tonwerk-ag.com/Produkte/T-LINE> → Technische Daten を  
クリック

7. ヨーロッパの煙突規格 EN 13384 のリンク

[https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:rc4O4u74m-YJ:www.skav.ch/download/expertise/en13384-SKAV\\_ppt.pdf+&hl=de&gl=ch&pid=bl&srcid=ADGEESg2a5IV6HJ2OoLQMGv5r6uCT6io2spxCtOpUHvrKoIKmqomdGeHIP-wSdjfnCx0Yox2RF5qXSpCJMxSuHG2-80SDAt0sRk4b75UY-o7tJ2Sl0bmVL6eNFBxRBkl48rEZHdFBskb&sig=AHIEtbQftVDrseEfiaba1sbIWQCzI NVEMw&pli=1](https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:rc4O4u74m-YJ:www.skav.ch/download/expertise/en13384-SKAV_ppt.pdf+&hl=de&gl=ch&pid=bl&srcid=ADGEESg2a5IV6HJ2OoLQMGv5r6uCT6io2spxCtOpUHvrKoIKmqomdGeHIP-wSdjfnCx0Yox2RF5qXSpCJMxSuHG2-80SDAt0sRk4b75UY-o7tJ2Sl0bmVL6eNFBxRBkl48rEZHdFBskb&sig=AHIEtbQftVDrseEfiaba1sbIWQCzI NVEMw&pli=1)

## 6. 半密閉式ストーブ等の評価に關係する各種情報の整理

※「半密閉式」は室内から吸気し、排気は排気口を通じて屋外に排出される方式。

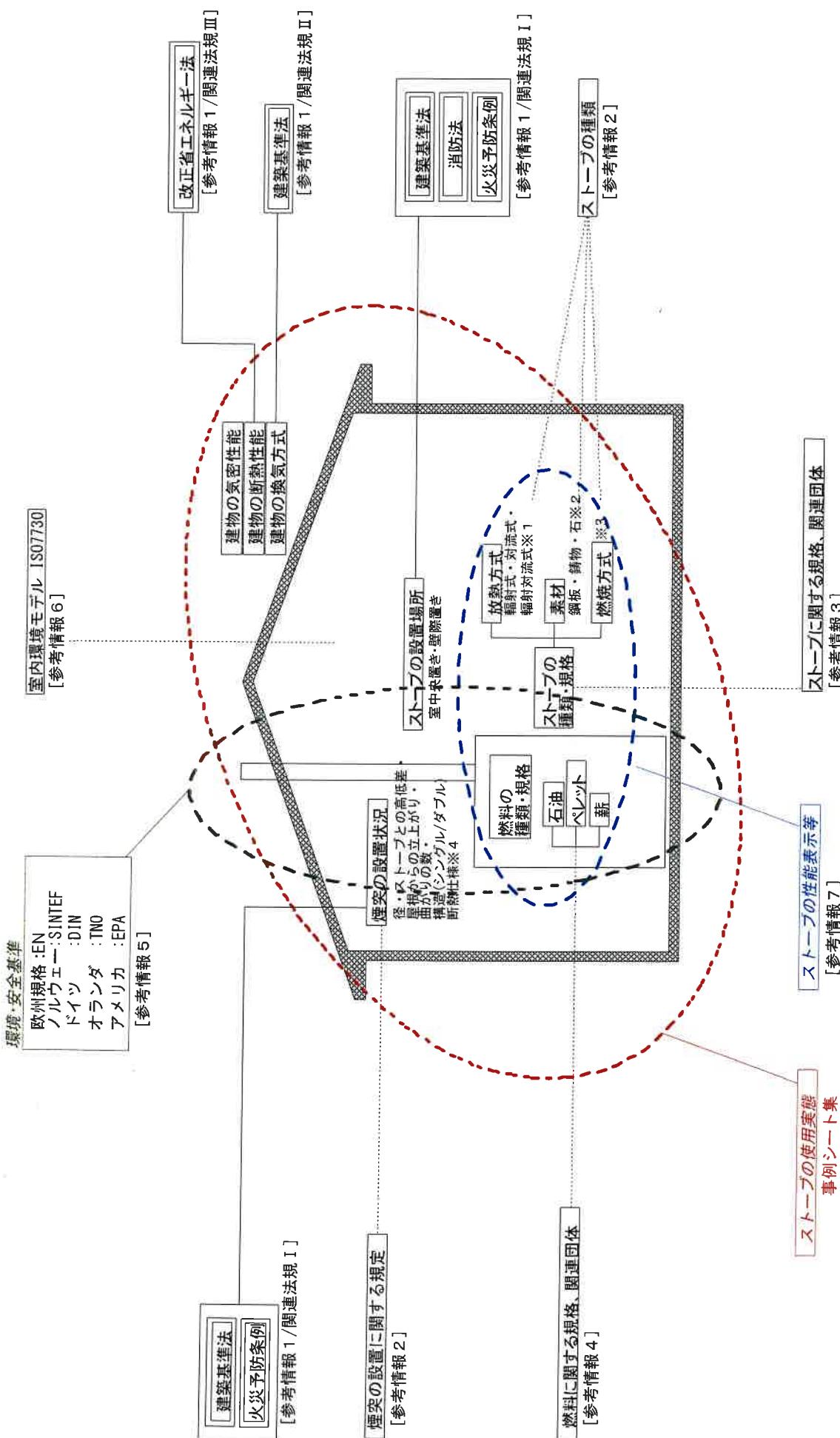


図6-1 半密閉式ストーブ等に關係する諸要素

## 参考情報1

### 関連法規 I (ストーブ・煙突関係)

#### □火を使用する施設について

火を使用する設備の位置、構造及び管理の基準が下記の法令に記されている。

1.消防法	第9条(火を使用する設備、器具に対する規制)
2.消防法施行令	第五条(対象火気使用設備等の位置、構造及び管理に関する条例の基準) 第五条の二(対象火気器具等の取扱いに関する条例の基準)
3.火災予防条例	(自治体ごとに定められる。ここでは盛岡地区広域行政事務組合火災予防条例を示す。) 第3条(炉) 第5条(ストーブ) 第6条(壁付暖炉)

#### □内装について

火を使用する設備を設ける室の内装の基準が下記の法令に記されている。

1.建築基準法	第35条の2(特殊建築物の内装)
2.建築基準法施行令	第百二十八条の三の二(制限を受ける窓その他の開口部を有しない居室) 第百二十八条の四(制限を受けない特殊建築物等) 第百二十九条(特殊建築物の内装)
3.通達 建設省住指発第44号	11(特殊建築物の内装)
4.平成21年国土交通省告示第225号	準不燃材料でした内装の仕上げに準ずる仕上げを定める件

#### □煙突について

建築物に設ける煙突の離隔距離、材料、構造などの基準が下記の法令に記されている。

1.建築基準法施行令	第百十五条(建築物に設ける煙突)
2.火災予防条例	(自治体ごとに定められる。ここでは盛岡地区広域行政事務組合火災予防条例を示す。) 第17条の2(火を使用する設備に付属する煙突)

※断熱二重管など新技術へは未対応である。

## 関連法規 II

#### □居室の換気について

居室の換気に関する基準が下記の法令に記されている。

建築基準法	第28条の2の三/令20の2(1/20換気) :窓の形式・大きさ・数量
	第28条の2の三/令20の8(シックハウス) :第一種換気・第二種換気・第三種換気

#### □火を使用する室に設けなければならない換気設備等について

火を使用する室に設けなければならない換気設備等についての基準が下記の法令に記されている。

建築基準法施行令	第20条の3
----------	--------

## 関連法規 III

#### □建物の断熱性能について

建物の断熱性能に関する基準が下記の法令に記されている。

改正省エネルギー法	
-----------	--

## 関連法規 I 抜粋

平成21年国土交通省告示第225号

準不燃材料でした内装の仕上げに準ずる仕上げを定める告示

[http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku\\_house Tk\\_000020.html](http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house Tk_000020.html)

本告示は、住宅における火気使用室の内装制限に係る規定の合理化を図るため、建築基準法施行令(昭和25年政令第338号)第129条第1項第二号口の規定に基づいて、「準不燃材料でした内装の仕上げに準ずる仕上げを定める告示」として、平成21年2月27日に公布したものです。

【告示本文(PDFファイル)】準不燃材料でした内装の仕上げに準ずる仕上げを定める件(平成21年国土交通省告示第225号)

### 告示の概要

#### 1. 適用対象となる火気使用室

- 一戸建て住宅における火気使用室に限る。

※ 本告示は着火抑制性能に着目した技術基準であるため、着火後の急速な延焼拡大を防止する観点から、不特定多数の者の避難が想定される用途・規模の建築物や可燃物を多量に集積する車庫等については、本告示の適用対象外とした。

※ なお、一戸建て住宅であっても、住宅以外の用途に供する部分の面積が大きい兼用住宅、無窓居室を有する住宅は、本告示の適用対象外としている。

#### 2. 適用対象となる火気使用設備

- 加熱の状況が比較的よく把握できており、かつ、ログハウス等の木材を内装に使用している一戸建て住宅において一般的に用いられる火気使用設備として、こんろ、固定式ストーブ、壁付暖炉、いりにに関する技術基準を整理し、本告示の適用対象とした。

#### 3. 規制の概要

- 火気使用室は、火災の発生の危険性が特に高い室であることから、避難安全性を確保すると同時に出火の危険性を低減するため、内装制限の適用対象となっている。【令第128条の4第4項】

- 現行基準においては、火気使用室全体の内装を準不燃材料とすることとしている。【令第129条第6項】

- なお、本告示は、令第129条第1項第2号口において規定する「(準不燃材料でした)仕上げに準ずるものとして国土交通大臣が定める方法により国土交通大臣が定める材料の組合せ」として制定するものである。

- 本告示は、火気使用設備周辺とそれ以外の部分における着火リスクの違いに着目し、火気使用設備周辺については不燃材料による内装の強化や遮熱板の設置等の措置を要求する代わりに、それ以外の部分については木材や難燃材料による内装を許容するものとした。

#### 4. 施行期日

- 平成21年4月1日

※ 確認審査を行う建築主事・指定確認検査機関に対する周知に要する期間として、公布後、約1ヶ月の猶予期間をおくこととした。

## 参考情報2

### □ストーブの種類

※1 放熱方式 輻射式・対流式・輻射対流式

＜参考サイト＞ <http://www.jotul.com/ja/wwwjotulip/Main-Menu/3/6/>

など

※2 素材 鋼板・鋳物・石

＜参考サイト＞ <http://www.wood-stove-life.org/start/st01.html#>

など

※3 燃焼方式

石油

-

ペレット

一次燃焼方式

薪

二次燃焼方式

触媒(キャタリティック・コンバスター)方式

非触媒(クリーンバーン)方式

＜参考サイト＞ <http://www.wood-stove-life.org/start/st02.html>

など

### □煙突に関する規定

※4 設置に関する規定

＜参考サイト＞ <http://www.wood-stove-life.org/go/g04.html>

など

### 参考情報3

#### 口ストーブに関する規格・関連団体

##### 石油

<規格>	日本工業規格 JIS S2039 暖房のめやす表示自主基準(JHIA)	<a href="http://kikakurui.com/s/S2039-2009-01.html">http://kikakurui.com/s/S2039-2009-01.html</a> <a href="http://www.jhia.or.jp/pdf/sekiyu_meyasu.pdf">http://www.jhia.or.jp/pdf/sekiyu_meyasu.pdf</a>
<関連団体>	財団法人日本燃焼機器検査協会(JHIA) 一般社団法人 日本ガス石油機器工業会	<a href="http://www.jgka.or.jp/sekiyu.htm">http://www.jgka.or.jp/sekiyu.htm</a> <a href="http://www.jgka.or.jp/consumer/sekiyu-riyou/anzen-sekiyu/pdf/kero-qa-data07_2009.pdf">http://www.jgka.or.jp/consumer/sekiyu-riyou/anzen-sekiyu/pdf/kero-qa-data07_2009.pdf</a>
<関連資料>	ECCJ省エネルギーセンター/ストーブ性能 向上に関する判断基準 告示第432号他)	<a href="http://www.googleusercontent.com/search?q=cache:Ujs5S_3mHI0J.www.eccior.jp/_law06/">http://www.googleusercontent.com/search?q=cache:Ujs5S_3mHI0J.www.eccior.jp/_law06/</a> <a href="http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Ujs5S_3mHI0J.www.eccior.jp/_law06/">http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Ujs5S_3mHI0J.www.eccior.jp/_law06/</a>
<その他参考資料>	省エネ家電・エコ商品比較サイト 半密閉式石油ストーブのエネルギー消費 効率ランキング	<a href="http://www.eco-hiki.net/">http://www.eco-hiki.net/</a> <a href="http://www.eco-hiki.net/category/oil/">http://www.eco-hiki.net/category/oil/</a>
<規格>	ペレット	
<関連団体>	財団法人日本燃焼機器検査協会 日本暖炉ストーブ協会	<a href="http://www.jhia.or.jp/pellet.htm">http://www.jhia.or.jp/pellet.htm</a> <a href="http://www.jfsa.gr.jp/jigyo.html">http://www.jfsa.gr.jp/jigyo.html</a>
<関連資料>	ペレットストーブの暖房出力の誤表示への 注意喚起	<a href="http://www.jhia.or.jp/pdf/pe_pelletstove_gohyoki.pdf">http://www.jhia.or.jp/pdf/pe_pelletstove_gohyoki.pdf</a> 不當景品及び不当表示防止法(消費者庁)
<規格>	薪	<a href="http://www.pelletclub.jp/ip/data/05/0207_jigousya/nichinenken.pdf">http://www.pelletclub.jp/ip/data/05/0207_jigousya/nichinenken.pdf</a> ペレットストーブの検査基準については、日本燃焼機器検査協会が平成16年4月1日付けで規格を制定しております、資料が日燃機のホームページに掲載されている。
<関連団体>	日本暖炉ストーブ協会	<a href="http://www.jfsa.gr.jp/jigyo.html">http://www.jfsa.gr.jp/jigyo.html</a>
<関連資料>	薪ストーブスペック表示について	<a href="http://www.woodstove.jp/con_16.html">http://www.woodstove.jp/con_16.html</a>
<その他参考資料>		

#### 参考情報4

口燃料に関する規格・関連団体

**石油**

- <規格>
- <関連団体>
- <関連資料>
- <その他参考資料>

**ペレット**

<規格(参考事例)> 燃料用木材チップ品質・規格のガイドライン案(岩手県)  
木質ペレット品質規格原案(財団法人 日本住宅・木材技術センター)

<関連団体> 一般財団法人 日本燃焼機器検査協会(JHIA)  
一般社団法人 日本木質ペレット協会  
財団法人 日本住宅・木材技術センター  
(民間・非営利団体) ペレットクラブ  
木質ペレット推進協議会

<関連資料>

<その他参考資料> 規格ペレットに関する報告

**薪**

<規格> 薪の燃料としての性能は樹種・含水率・大きさに左右されるが、これらについての統一規格のようものは見当たらぬ。

<関連団体>

<関連資料>

<その他参考資料> 薪の一般的な発熱量について触られた記述を転載する。

- 一般的な薪の発熱量 (1kgあたり)
  - ・人工乾燥薪 約 4,800kcal ・水分含有 20% 約 3,800kcal ・水分含有 50% 約 2,300kcal
  - 1 Kgの薪は、約3800 Wのエネルギーがある。(100 %燃焼した場合)  
・1 Kgの薪は、開放型暖炉では約420 W (12 % 燃焼効率) のエネルギーになる。
  - ・1 Kgの薪は、一次燃焼タイプの暖炉では約1900 W (50 % 燃焼効率) のエネルギーになる。
    - ・1 Kgの薪は、クリーンバーン機能の暖炉では約2800 W (75 % 燃焼率) のエネルギーになる。
    - 薪の発熱量 (含水率20%) 3800kcal/kg、ペレットの発熱量4300kcal/kg

## 参考情報5

### □環境・安全基準

欧洲規格	EN
ノルウェー	SINTEF
ドイツ	DIN
オランダ	TON
アメリカ	EPA

日本 石油ストーブに関してはJIS規格があるが、ペレット・薪ストーブに関しては国としての環境・安全基準はない。

#### <参考情報>

長野県環境部による記述

<http://www.pref.nagano.lg.jp/soumu/koho/meyasu/shosai/koukai/2009/11/2009000341.htm>

日本燃焼機器検査協会発表の参考資料

[http://www.pelletclub.jp/jp/data/05/0207\\_jigousya/nichinenken.pdf](http://www.pelletclub.jp/jp/data/05/0207_jigousya/nichinenken.pdf)

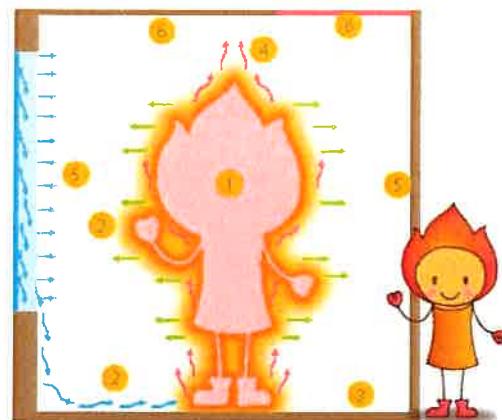
## 参考情報6

### □室内環境に関する基準等

室内環境モデル ISO7730

<http://www.pref.iwate.jp/~hp0552/biomass/hinoarukurashi/hinoarukurashi.pdf>  
「火のある暮らしを楽しむ」(岩手県)より抜粋

冬期の快適条件:



▶図2

ISO7730は室内環境のモデルです。設計を進める時の一つの目安として有効ですので、ご紹介いたします図2。

#### ISO7730国際標準化機構(理想モデルとして)

- ① 効果温度(体感温度)は20~24°C ( $22 \pm 2^\circ\text{C}$ )であること。
- ② 床から10cmと1.1mのところの温度差は3°C以内で温度ムラが少ないこと。
- ③ 床の表面温度は通常19°C~26°Cとし、床暖は29°Cで設計して良い。
- ④ 平均気流速度は0.15m/s以下であること。
- ⑤ 窓や壁からの不均一な放射温度の差は10°C以下であること。
- ⑥ 天井面からの不均一な放射温度差は5°C以下であること。(ヒータ面とヒータなし面)

参考情報7  
口仕様・性能等のカタログ表示項目  
薪ストーブ

メーカー	国	表示項目										調査事例
		燃焼方式	放熱形式	最少出力	定格出力	最大出力	暖房能力	暖房面積	最大燃焼時間	煙突径	重量	
海外												
ダッヂウェスト	USA	○				○	○	○	○(EPA)	○	○	○
バーモントキヤステイシングス	USA	○				○	○	○	○(EPA)	○	○	○
クアドラファイア	USA	○				○	○	○	○(EPA)	○	○	○
ハースストーン	USA	○				○	○	○	○(EPA)	○	○	○
エンバイロ	カナダ					○	○	○	○(EPA)	○	○	○
スキヤン	デンマーク	○	○	○	○	○	○	○	○(EPA)	○	○	○
モルソー	デンマーク	○	○	○	○	○	○	○	○(EPA)	○	○	○
DK-Flame	デンマーク					○	○	○	○(EPA)	○	○	○
ワム	デンマーク			○	(○)	○			○(gross/ net)	○	○	○
ヨツール	ノルウェー	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
コントーラ	スウェーデン	○				○	○	○	○	○	○	○
ドブレ	ベルギー	○				○	○	○	○	○	○	○
ネスター・マーティン	ベルギー	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ハーモニー	ベルギー					○	○	○	○	○	○	○
メスカミン						○	○	○	○	○	○	○
トーシングエルク・ラウセスイス						○	○	○	○	○	○	○
ライカ	オーストリア					○	○	○	○	○	○	○
アンヴィクタ	フランス					○	○	○	○	○	○	○
チャーンウッド	イギリス	○				○	○	○	○	○	○	○
ハンター	イギリス					○	○	○	○	○	○	○
ヘルゴン	スペイン					○	○	○	○	○	○	○
ピキヤン	オーストラリア	○				○	○	○	○	○	○	○
ログエニア	ニュージーランド					-	○	○	○	○	○	○
国産												

DANTEX	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ホンマ製作所(中国製)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
MOKI											
石村工業株式会社	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
有限会社 鐵音工房											
AURORA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
新保製作所											
その他独立系											

## ペレットストーブ

メーカー	国	表示項目										調査 調査例
		燃焼方式	放熱形式	最少出力	定格出力	最大出力	暖房最大面積	最大燃焼時間	燃焼効率	廃棄物量	燃料容量	
海外												
エンバイロ	カナダ	○	○	○	○	○	○	○	○(EPA)	○	○	○ 定格消費電力、燃料消費:
ライカ	オーストリア	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ 消費電力、排気ガス量、
テルモロッシ	イタリア	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ 排気ガス温度、燃料消費
国内												
豊実精工株式会社	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ 消費電力、燃料消費量
金子農機株式会社	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
石村工業株式会社	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
株式会社さいかい産業	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ 熱交換方式、蓄熱方式、
日鋼設計株式会社	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ 消費電力、燃料消費量
有限会社シモタニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ 定格消費電力、燃料消費:
株式会社タイヘイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ 消費電力、燃料消費量
サンポット株式会社	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ 消費電力、燃料消費量
株式会社山本製作所	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ 定格消費電力、燃料消費量、点火方式

## 7. 半密閉式ストーブ等の類型化---半密閉式ストーブ等の実験に向けて---

本調査では、1つの具体的な課題として「半密閉式ストーブ等の類型化---半密閉式ストーブ等の実験に向けて---」が挙げられていた。ここでは「類型化」を表にまとめ、その中に今回の調査対象を配置してみる。

### 7-1. 「半密閉式ストーブ等」が示す内容※1

本調査研究では「半密閉式ストーブ等」の定義を「煙突または排気筒を有する固定型のストーブ」とした。燃焼に「屋内」「屋外」いずれの空気を使用するか、給排気に「自然通気力」「ファン」いずれを使用するか等の観点から類型化を行ったのが下表である。※1

煙突または排気筒を有する固定型のストーブ							
本調査研究の名称	半密閉式ストーブ		密閉式ストーブ				※3 : 屋外空気を利用し、 ファンで強制吸排 気をしているペレ ットストーブで、扉 が室内に對して密 閉性が無いために 「半密閉式」と呼んで いるケースがある。 登録No. 0006、 0007 がその例である。
燃焼のための空気	屋内空気		屋外空気 ※3				
給排気の方式	自然通気力で 給排気	ファンで 強制給排気	自然通気力で 給排気	ファンで 強制給排気			
煙突・排気筒の形状	垂直を基本形と する煙突（※2） を有する	垂直にはこだわ らない排気筒を 有する	垂直を基本形と する煙突（※2） を有する	垂直にはこだわ らない排気筒を 有する			
燃料種別と 調査対象 30 事例の 登録 No.	燃料 種別	登録 No.	燃料 種別	登録 No.	燃料 種別	登録 No.	燃料 種別
	薪	0002 0003 0004 0005 0005b 0009 0010 0011 0012 0013 0014 0015 0017 0020 0021 0022 0024 0025 0026 0028 0029			薪 0001 0016		
	ペレット	0008b	ペレット	0006 0007		ペレット	0008 0018 0019 0019b 0027
	石油	0030					
	ガス						
	他						
長所と考えられる点	・建物の換気設備として有効			・燃焼系の空気は室内空気とは独立して給排出される			
短所と考えられる点	・換気扇の運転による逆流も有						

(註)

※1; 「開放型ストーブ」は、気密化が進んだ住宅の室内空気環境面から望ましい暖房機器ではないため、今回の調査対象から除外している。

※2; 煙突の主な役割は、燃焼のためのドラフトをつくり、屋外に排気ガスを排出すること。一般的には曲がりの少ない形状が良いとされている。煙突は、送風機に代わり「電力を使わない換気設備」として見直されてよい設備である。

### 7-2. 燃料別の特徴

半密閉式ストーブ等の、燃料別の特徴（長所、短所）を以下に記す。

半密閉式ストーブ等の燃料別の特徴

	薪	ペレット	石油	ガス
長所と考えられる点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・再生可能エネルギー</li> <li>・地場調達では比較的安価</li> <li>・炎の色に癒し効果</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・再生可能エネルギー</li> <li>・地場調達では比較的安価</li> <li>・炎の色に癒し効果</li> <li>・薪よりは置場、小</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・供給は比較的容易</li> <li>・必要時に ON・OFF 可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・都市ガス供給地域では、住宅内に燃料貯蔵スペースなど不要。</li> <li>・必要時に ON・OFF 可能</li> </ul>
短所と考えられる点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遠隔地調達では高価</li> <li>・乾燥は 1 年以上</li> <li>・置場所が必要</li> <li>・灰の処置が必要</li> <li>・煙突メンテ必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遠隔地調達では高価</li> <li>・灰の処置が必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非再生可能エネルギー</li> <li>・価格変動がかなりある</li> <li>・油の臭いがある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非再生可能エネルギー</li> <li>・不適切な扱い方では、ガス中毒の危険</li> </ul>

註) 石炭は北海道のごく限られた地域に残るのみであり、この表から除いた。

### 7-3. 製品材質の特徴

半密閉式ストーブ等の、製品材質別の特徴（長所、短所）を以下に記す。

半密閉式ストーブ等の製品材質別の特徴

	鋼板製	鋳物製	石製	その他
長所と考えられる点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安価※3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一定の蓄熱性能がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・蓄熱性能が高い</li> </ul>	
短所と考えられる点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・熱くなりすぐに冷える</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・やや高価※3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高価※3</li> </ul>	

註) ※2; 半密閉式ストーブ等の製品価格帯には、1 万円未満のものから数万円、数十万円まで大きな幅がある。欧州製、米国製等、製造地域による特徴もある。

### 7-4. 煙突・排気筒仕様の特徴

半密閉式ストーブ等の、煙突・排気筒仕様の特徴を以下に記す。

半密閉式ストーブ等の煙突・排気筒仕様の特徴

	鋼板製シングル煙突	鋼板製断熱二重管煙突	その他
長所と考えられる点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安価</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適切な設計をするとドラフト力が高まる。</li> <li>・軸体との取り合い部の安全性が高い。</li> </ul>	
短所と考えられる点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・熱くなりすぐに冷える</li> <li>・軸体との取り合い部について入念な安全対策が必要。(防火上、断熱上)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・やや高価</li> </ul>	

## 7-5. 設置現場の特徴

製品仕様だけでは推し量ることのできない、現場ごとの特徴を以下に記す。

	建物の断熱性能	主暖房の内容	補助暖房の内容	半密閉式ストーブ等の位置づけ	換気方式 (建物の全般換気)
内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・断熱材なし</li> <li>・S55年省エネ基準位</li> <li>・H4年省エネ基準位</li> <li>・H11年省エネ基準位</li> <li>・H11年省エネ基準超など。</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>・換気設備ナシ</li> <li>・第1種</li> <li>・第2種</li> <li>・第3種など。</li> </ul>

今回の調査では設置現場の特徴とストーブの関係で、一例として次の事柄を確認することができた。

- ・断熱性能の良い住宅と悪い住宅とで使用時間数、燃料使用量に大きな差が見られる。
- ・半密閉式ストーブがLDKにあるケースで、キッチンレンジフードの運転時、煙の逆流を起すことがある。

### 参考資料)

- ・暖房設備の類型とその特徴：菅原正則宮城教育大学准教授による。

※H&E LETTER Vol.29 (発行：住まいと環境 東北フォーラム Tel022-221-9042)

「伝統的な暖房設備のあたたかさを再発見する試み」という表題の執筆原稿。

「暖房設備の類型とその特徴」と題して次の表が記されていた。

- ・菅原氏によると下図は、高宮浩氏ほかが、ユーラシア大陸のヴァナキュラー建築における暖房設備について、「火の囲い方」「放熱の位置」「煙突の形態」「建物との関係」といった形態的特徴により分類した①～⑫の類型に基づき、「暖のとり方」「主な暖房設備」を加えて放熱における特徴を、菅原氏が整理したものとされている。
- ・この表の「火の囲い」は意匠上の火の囲いを意味しており、本調査研究が換気空気との関係で、「半密閉式」「密閉式」と区分していることと意味が異なっているので注意を要する。

表1 暖房設備の類型とその特徴

分類	①型	②型	③型	④型	⑤型	⑥型	⑦型	⑧型	⑨型	⑩型	⑪型	⑫型
火の囲い	オープン	クローズ	半オープン									クローズ
放熱の位置				熱源から周辺に直に放熱			煙道で放熱	火放熱分離		火放熱を分離し隣室で放熱		
煙道の形態	煙突なし			屋内煙突		隣室煙突	屋内煙突	屋外煙突	屋内煙突			
建物との関係	一体	可動		一体	固定				一体			
暖のとり方	放射	放射	伝導	放射	放射・対流	放・対・伝	伝導	放射・対流	伝導	放・対・伝	伝導	放・対・伝
主な暖房設備	囲炉裏	火鉢	コタツ	暖炉	ストーブ	ストーブ		ペチカ	ドマーン	オンドル	カン	カン

## 8. 今後の課題

### 8-1. 今回の調査対象の特徴

#### ◇省エネ法義務化時の新築住宅への導入の参考資料として

今回の調査対象の30事例は、製品の価格帯として20~40万円以上と、本格的で高めの価格帯のものが殆どであった。また、躯体の温熱性能が高い住宅への導入事例が多かった。

省エネ法が義務化される将来の新築住宅における導入事例の参考として、本調査の寄与するところは大と考えている。

### 8-2. 補完すべき調査対象

#### ◇既築住宅への半密閉式ストーブの導入

既築住宅のストックは全国に多量にあり、省エネ法義務化が施行されても、躯体の温熱性能の低い住宅が、急激に減ることは見込めない。

「半密閉式ストーブ」が温熱性能の低い既築住宅に導入されることを今後も続く。

#### ◇旧沢内村の調査から学ぶこと

岩手県の西和賀町（旧沢内村）の2件の実態調査において、同町の貴重な資料に出会った。この町の旧沢内村地域では、主暖房として全域に広く薪ストーブが採用されている実態がわかった。

省エネルギー法地域区分I b 地域、という寒さ、また燃料の薪が容易に入手できる山間地、という条件下、日常欠かせない暖房設備として当地では普及している。未調査のため推測の域を出ないが、製品の価格帯は10万円以下のものも多いのではないかと推測される。

価格帯の低い製品では、ストーブ本体・煙道が貧弱でストーブの熱効率は悪く、また、煙道管断熱も低いため通風力は不十分とみられる。

生活に豊かさ・彩りを求めて補助暖房として設置するケースとは異なり、旧沢内村では、生活の必需設備となっている。

広く日本全国を見た場合に類似のケースを掘り起こして調査することが必要であるが、今回の調査ではそこまで到達しなかった。

### 8-3. 実態調査の追加

#### ◇2種の実態調査

- (1) 省エネ法が義務化となった時点の新築住宅を想定した参考事例としての調査
- (2) 断熱性能が十分ではない既築住宅を想定した参考事例としての調査

上記2種の調査が必要であったが、今回の調査は、限られた期間内の調査企画ということで訪問依頼が難しく、「(1)」に事例数が偏っていたことは大いに反省すべき点である。

#### ◇調査の追加について

今後追加調査の機会が生じた際には、上記2種、特に寒冷地の都市部に多い「石油」「ガス」を熱源とする半密閉式ストーブの調査を、追加してゆく必要がある。

またその際、単にストーブの製品調査で終わるのではなく、設置現場の地域性・気候・生活・建物の断熱性能等の特徴との相関を調べる必要がある。

各現場では、室内空気環境の問題、燃料使用量の問題など、調べるべき問題が多く潜んでいる。異なる現場から、多くの課題が浮き彫りになることが推測される。

半密閉式ストーブの、密閉式ストーブにない特徴は、暖房と同時に「室内換気力機能」を有することである。電力を使わない換気設備として、各現場において一定の役割を果たしていることが推測される。一例として、そういう観点からの調査も意味があるものと見られる。

#### 8-4. 終わりに

半密閉式ストーブ等に関する事例調査を行った。今後日本国内で適切な基準をつくることを念頭においた基礎調査である。

内容の偏り等、反省点もあったが、住宅省エネルギー法への対応を目的とした基礎調査として一定の役割を果たせたと考えている。

2011 年の原発事故以後、再生可能エネルギーの活用が従来以上に注目されている。暖房エネルギーの一部を再生可能エネルギーで賄おうとする傾向は今後増加の傾向が見込まれる。

新築住宅、既築住宅、いずれの分野においても、躯体の温熱性能を高めた上で効果的に半密閉式ストーブ等を活用することが望まれる。

半密閉式ストーブ等を安全に運用するために、公的機関が率先して環境整備を行うことについては、引き続き多くの期待が寄せられていくものと推察される。

## 9. 事例シート集

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

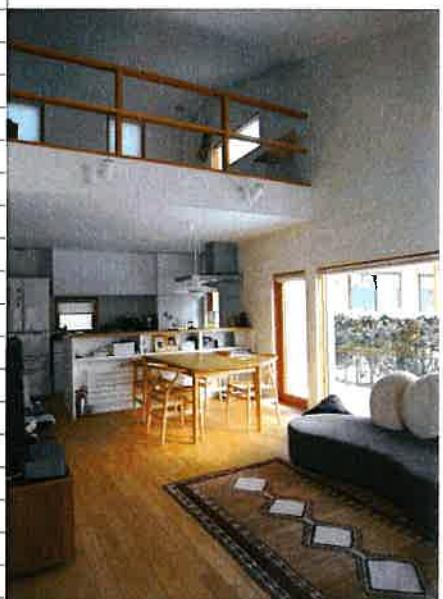
登録No.0001	事例コード	020-0851-1	密閉式	薪ストーブ
	事例名称	盛岡市O邸		
	設計者による建物名称	土間のある小さな家		
立地	所在地都道府県	岩手県		
	所在地郵便番号			
	地域区分(省エネルギー基準)	II 地域		
	地域区分(パッシブ地域区分)	ろ地域(5 区分中)		
住まい手	同居家族数	2		
	家族構成	夫婦		
	世帯主の年代	60代		
設計者	設計者名			
	設計事務所名			
施工者	建物施工者名(会社名)			
	ストーブ等施工者名(会社名)			
	メンテナンス担当者名(会社名)			
建物概要	竣工年	2010年		
	敷地面積	182.00m <sup>2</sup>		
	建築面積	79.66m <sup>2</sup>		
	延床面積	112.59m <sup>2</sup> (外部物置含む)		
	建物種別	戸建住宅		
	建物構造	木造		
	階数	2階建		
調査概要	調査種別	訪問		
	調査日程	2012/2/19(日)午前9時		
	回答協力者(敬称略)			
	調査担当者	寺尾N・寺尾M・長土居		
	調査票記入者	寺尾N		
暖冷房計画概要	主暖房	ピーエス温水暖房システム (空気熱源ヒートポンプ)		
	補助暖房の種類	薪ストーブ		
	運用の特徴	寒いときにのみ間欠で使用		
ストーブ概要	ストーブ設置室名	玄関土間(南開口部付近)		
	ストーブ種別	薪ストーブ		
	メーカー名	DK-FLAME		
	国	デンマーク		
	製品名	Chat		
煙突概要	仕様	貫通部断熱二重煙突		
	特徴			
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油)	薪		
	燃料の具体的な内容	建築端材(ツーバイ材、松等)、ナラ		
	入手経路	建築現場より譲り受け、 及びホームセンター		
	屋外置場			



▲南東側外観



▲南西側外観



▲居間兼食事室

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

屋内置場	南開口部・窓下(土間床部)
室内への搬入のし易さ	良好。薪の搬入ルート配慮あり。
1日の消費量	2kg くらい (使わない日もあり)
1シーズンの消費量	約1m <sup>3</sup> 程度
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月～何月) 12月～3月
	1日の中の使用状況
点火を行う人	ご主人
燃料を運ぶ人	ご主人
日常のメンテ担当(灰の処分等)	ご主人
日常のメンテの頻度	3日に1回くらい
季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)	専門業者に依頼
季節毎のメンテの時期	シーズンの初めころ
住まい手質問 ◆居住関連事項	導入に積極的だった人 設計者 良いと感じるところ 火のある暮らしは暖かいし楽しい 悪いと感じる(、気になる)ところ 近隣への配慮 満足度(5段階) …満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満 およその材工価格
設計者質問 ◆設計関連事項	全体の暖房計画 主暖房はピーエス温水暖房システム(熱源はヒートポンプ) ストーブの位置付け 補助 (主開口部が、真南に面して 晴天時はダイレクトゲインが効き ストーブを要しない日も多い) 薪、ペレット等熱源選択理由 薪ストーブの設置を前提に設計 建物の断熱・気密性能について Q値1.06 C値0.27 断熱仕様 屋根:t100高性能GW16K4層=400mm 外壁:t140ロックウール外張り+ t100高性能GW16K軸組内部充填 基礎:t100防蟻断熱材(EPS)打込 建物の給気・排気方法について 第1種換気 北欧製の全熱交換型換気システム 煙突の位置および納まり 直線状の煙突、平屋の屋根貫通 煙突の建物との取合い 貫通部断熱二重煙突 当該製品を選択した理由 薪が縦に入ること、窓が大きい事



▲ブリケットの利用による着火

▲エネルギーアドバイザー:長土居正弘氏によるススの出にくい上方着火方式の説明。  
「蠅燭」の着火と同じで容易、ススが出にくい▲薪を縦に並べ、上から着火する方式は  
「岩手県推奨方式」。▲この製品が選択された理由:  
薪が縦に入ること、窓が大きいこと。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

施工者質問 ◆施工関連事項	施工上、注意している点	
	設計者に注意してほしい点	
	住まい手に注意してほしい点	
	メンテナンスの受託状況	
メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	燃焼効率について	約80%
	点火、排煙の消費電力	
	性能表示について	
	製品の特徴、長所等	
フリートーキング ◆設計者	光熱費	年13万円、月1万円くらい
	普通の家の光熱費	月2万円位の灯油代、ほか 月に4万位の人もいるようだ 東北、半年の暖房期間に10万以上
	この家が温かい理由	断熱気密性能の良さ 真南に向いていて日当たりが良い ダイレクトゲインが効いている家 PSのパネルヒーターがメイン暖房 建物をコンパクトにつくっていること ストーブを必要としない日が多い
	設計前の勉強	エネルギーアドバイザーと温熱環境 を考えながら意匠や構造を決定
	設計後の勉強	スイスに視察旅行に行った
調査課題	メーカー質問	デンマークにおける性能試験、 性能表示の規定、 施工者への施工指導、 施工マニュアル整備
記入日履歴 2012年		2012/3/15



▲貫通部断熱二重煙突

▲背後の壁と土間の床は石張り。  
蓄熱効果が高い。窓際の腰掛の下は、薪置き場。  
使いやすく、容量も充分。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

登録No.0002	事例コード	020-0866-1	半密閉式	薪ストーブ
	事例名称	盛岡市S邸		
	設計者による建物名称			
立地	所在地都道府県	岩手県		
	所在地郵便番号	-		
	地域区分(省エネルギー基準)	II 地域		
	地域区分(パッシブ地域区分)	ろ地域(5区分中)		
住まい手	同居家族数	2		
	家族構成・年代	夫婦		
	世帯主の年代	70代		
設計者	設計者名	不明		
	設計事務所名	(既築物件)		
施工者	建物施工者名(会社名)			
	ストーブ等施工者名(会社名)			
	メンテナンス担当者名(会社名)			
建物概要	竣工年	1992年		
	敷地面積			
	建築面積			
	延床面積	約70坪		
	建物種別	戸建住宅		
	建物構造	木造		
	階数	2階建		
調査概要	調査種別	訪問		
	調査日程	2012/2/19(日)10:00		
	回答協力者(敬称略)			
	調査担当者	寺尾N・寺尾M・長土居・高橋		
	調査票記入者	寺尾N		
暖冷房計画概要	主暖房	薪ストーブ		
		・2階までこれで暖まる。		
	補助暖房の種類	朝30分くらい石油ストーブ		
	運用の特徴			
ストーブ概要	ストーブ設置室名	居間(南開口部付近)		
	ストーブ種別	薪ストーブ		
	メーカー名	Dutchwest		
	国名	USA		
	製品名	エンライト1974・スマール(FA247)		
煙突概要	仕様	貫通部断熱二重煙突		
	特徴	既築住宅への設置		
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油)	薪		
	燃料の具体的な内容	主として広葉樹		
	入手経路	武田さんという人がマキを配達		



▲煙突の見える外観。既築住宅へのあと付け施工。そのため、直上に伸びて屋根貫通する納まりにはできない。  
しかし、何も問題はなく良好に機能していること。



▲ストーブの上に鍋などを置けることが便利。  
既築住宅である施工しているが、床の上や  
背後の遮熱板がゆとりを持って設置され  
違和感が全くない。



▲左の横から薪を入れるため、このように  
左に余裕があると扱いが便利。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

屋外置場	駐車場付近
屋内置場	居間の専用ボックス
室内への搬入のし易さ	距離はある。
1日の消費量	・10kg くらい ・45センチ、15本程度。
1シーズンの消費量	・およそ9m <sup>3</sup> 、軽トラック1台分。 ・1年乾燥させる。 ・少し残るのは翌年の焚きつけ用。 ・費用は、石油よりは安い
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月～何月)
	1日の中の使用状況 朝5時～夜8時ころ(最終投入)
点火を行う人	奥さん(5時ころ) (女性に難いことはない)
燃料を運ぶ人	ご主人または奥さん
日常のメンテ担当(灰の処分等)	奥さんまたはご主人
日常のメンテの頻度	
季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)	高橋郁太郎(グリーングローブ)
季節毎のメンテの時期	・1年1回。5～6月 (終わってすぐ)
住まい手質問 ◆居住関連事項	導入に積極的だった人 ご夫妻
	・良いと感じるところ やわらかな温かさ。黄色のひかり。 実際に温かい。
	・悪いと感じる(、気になる)ところ すごく灰が出る。 ・火の子が前に出るので横入れに ・火の玉がこぼれる。
	・満足度(5段階) 満足 ←満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満
	およその燃料費用(1シーズン)
設計者質問 ◆設計関連事項	・全体の暖房計画
	・ストーブの位置付け
	・薪、ペレット等熱源選択理由
	・建物の断熱・気密性能について
	・断熱仕様
	・建物の給気・排気方法について
	・煙突の位置および納まり 曲がり1箇所。既築住宅への設置 (何ら問題なし)
	・煙突の建物との取合い(断熱等) ・ケイ素パウダー、密に詰まっている ・繊維状のロックウールより良いらしい。



▲一気に燃やすのではなく、チョロチョロと長く、連続的に燃やすことが極意。



▲ストーブを中心とした住まい方を楽しんでおられる様子が伝わってくる。



▲ご夫婦でバランス良く分担しながら運用していることで、居間の中がすっきりと爽やかな雰囲気となっている。



▲質の良い広葉樹の薪。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

施工者質問 ◆施工関連事項	・当該製品を選択した理由	知人の高橋さんが事業を開始し、その影響で。
	施工上、注意している点	
	設計者に注意してほしい点	
	住まい手に注意してほしい点	
	メンテナンスの受託状況	
メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	燃焼効率について	72.0%
	点火、排煙の消費電力	
	性能表示について	
	製品の特徴、長所等	
フリートーキング <ヒアリング対象者>	・着火材	松の葉、など
	・マキ	雪のあるときに倒して次の冬に使用
	・近所の話題	最近ペレットストーブが話題
	・家の中での暖気	午後からは2Fへも暖気が上がる。
	・燃料のマキ	・奥様の実家がクズマキ(県内)にあるが、送料がたいへんなので、送ってもらうことはない。
	・ストーブ導入以前の暖房方式	・ナショナルの熱交換暖房システム ・フィルター掃除に年1万以上かかる
		・加熱コイルのある温風暖房だった ・灯油代が毎月1.5万円もした (月6万円)
		・年間20~30万円もかかっていた。
	・ストーブの運転状況(間欠・連続)	・間欠運転は駄目だと思う。 ・連続運転が良いと思う。
調査課題		
記入日履歴		
	2012年	2012/3/15



▲焚きつけに使う、杉の枯れ枝。



▲奥さん手作りの薪を運ぶためのBAG。



▲薪は比較的太いものを多く使用。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

登録No.0003	事例コード	029-5614-1	半密閉式	薪ストーブ
	事例名称	和賀郡西和賀町(沢内村)M邸		
	設計者による建物名称			
立地	所在地都道府県	岩手県		
	所在地郵便番号			
	地域区分(省エネルギー基準)	I b地域		
	地域区分(パッシブ地域区分)	い地域(5区分中)		
住まい手	同居家族数	2		
	家族構成	夫婦		
	世帯主の年代	70代		
設計者	設計者名	不明		
	設計事務所名	(既築物件)		
施工者	建物施工者名(会社名)	不明		
	ストーブ等施工者名(会社名)	盛岡の施工会社		
	メンテナンス担当者名(会社名)	盛岡の施工会社		
建物	竣工年	1995年		
	敷地面積			
	建築面積			
	延床面積			
	建物種別	戸建住宅		
	建物構造	木造		
	階数	2階建		
調査概要	調査種別	訪問		
	調査日程	2012/2/19(日)14:00		
	回答協力者(敬称略)			
	調査担当	寺尾N・寺尾M・長土居・高橋		
	調査票記入者	寺尾N		
暖冷房計画概要	主暖房	薪ストーブ		
	補助暖房の種類	・温水床暖房(熱源:灯油) ・下水、上水が凍ったことがあり、 床暖房を使い続けた経緯あり。 (秋から春にかけて)		
	運用の特徴	居間の大きな吹抜け空間で 薪ストーブと床暖房を併用して いること		
ストーブ概要	ストーブ設置室名	居間		
	ストーブ種別	薪ストーブ		
	メーカー名	Dutchwest		
	国名	USA		
	製品名	コンヘクションヒーター・エクストララージ(FA285)		
煙突概要	仕様	貫通部断熱二重煙突		
	特徴	・当該敷地は風が強く 煙突の施工をやり直した経験があると聞いている。		
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油)	薪		
	燃料の具体的な内容	主として広葉樹		



▲2階に届くほど雪に囲まれた外観



▲左側のゾーンが吹抜けの大きな居間



▲縁側のように長く連なる半屋外空間。



▲半屋外空間にきれいに積まれた薪

住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究



#### ▲十分な量の薪置場



▲左の扉から薪を投入する



#### ▲薪割の状況を説明して頂く



▲ストーブの背後、両側面がレンガ張りになっていて、蓄熱量が十分と見られる。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

断熱仕様		
建物の給気・排気方法について		
煙突の位置および納まり		
煙突の建物との取合い		
当該製品を選択した理由		
施工者質問 ◆施工関連事項	施工上、注意している点  設計者に注意してほしい点  住まい手に注意してほしい点  メンテナンスの受託状況	▲居間全体が吹抜け空間となっている。床暖房のため、足元が寒いということではなく、むしろ少し熱く感じられた。
メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	燃焼効率について  点火、排煙の消費電力  性能表示について  製品の特徴、長所等	
フリートーキング	・床暖房との組み合わせ  床暖房なしだと寒いと思う。 床暖房もあるので満足している。	▲薪運び専用のBAG
調査課題		
記入日履歴 2012年	2012/3/15	▲薪運びは奥さんが担当



## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

登録No.0004	事例コード	029-5612-1	半密閉式	薪ストーブ
	事例名称	和賀郡西和賀町(沢内村) I邸		
	設計者による建物名称			
立地	所在地都道府県 所在地郵便番号 地域区分(省エネルギー基準) 地域区分(パッシブ地域区分)	岩手県 I b地域 い地域(5区分中)		
住まい手	同居家族数 家族構成 世帯主の年代	4 夫婦・子供1名・母 50代		
設計者	設計者名 設計事務所名			▲雪のふりしきる中、煙突の見える外観
施工者	建物施工者名(会社名) ストーブ等施工者名(会社名) メンテナンス担当者名(会社名)			
建物概要	竣工年 敷地面積 建築面積 延床面積 建物種別 建物構造 階数	築3年 木造 戸建住宅 木造 2階建		
調査概要	調査種別 調査日程 回答協力者(敬称略) 調査担当者 調査票記入者	訪問 2012/2/19(日)15:20 寺尾N・寺尾M・長土居 寺尾N		▲煙突(「煙道囲い」により管が露出していない)。
暖冷房計画概要	主暖房 補助暖房の種類 運用の特徴	・薪ストーブ 製品名:富士通／ホットマン (灯油式ファンコンベクター)		
ストーブ概要	ストーブ設置室名 ストーブ種別 メーカー名 国名 製品名	居間 薪ストーブ Dutchwest USA FA248		
煙突概要	仕様 特徴	貫通部断熱二重煙突		
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油) 燃料の具体的な内容 入手経路	薪 主として広葉樹 クリは10時間はもつ ・小さい山を持っている人から。		▲居間のストーブ。左側から薪を投入する。
◆居住者情報		・トラック5台分買った。 ・3~4年分ある。 ・去年洪水があり、川が荒れて流木もあった。		
	屋外置場 屋内置場 室内への搬入のし易さ	・庭		
	1日の消費量 1シーズンの消費量	良好 ・8本くらい/日		
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月~何月)	・11月から4月くらい		▲窓の外に雪がしんしんと降る景色を温かい室内から眺める。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

1日の中の使用状況	朝6時ころ。夜は21時ころ、2本 (炭火状態になる)
点火を行う人	ご主人
燃料を運ぶ人	ご主人
日常のメンテ担当(灰の処分等)	ご主人
日常のメンテの頻度	
季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)	専門業者
季節毎のメンテの時期	・1年に1回 (これまでに4回くらい頼んだ) ・10月ころ
住まい手質問 ◆居住関連事項	<p>導入に積極的だった人</p> <p>ご主人</p> <p>・良いと感じるところ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・炭焼きの中を見ている感じ</li> <li>・21°Cくらいの室温にしている。</li> <li>・外との差は20°Cくらいの違い</li> <li>・上にお湯を載せている</li> <li>・加湿器にもなる。</li> <li>・朝14°Cあり裸で着替えてもOK</li> <li>・12°C以下になることはない。</li> </ul> <p>・悪いと感じる(、気になる)ところ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・薪が無くなる不安</li> <li>・今は全く困っていない</li> </ul> <p>満足度(5段階)</p> <p>「満足」以上。最高に気に入っている</p> <p>…満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満</p> <p>・導入のきっかけはタケダ工務店</p> <p>およその燃料費用(1シーズン)</p>
設計者質問 ◆設計関連事項	<p>全体の暖房計画</p> <p>ストーブの位置付け</p> <p>薪、ペレット等熱源選択理由</p> <p>建物の断熱・気密性能について</p> <p>断熱仕様</p> <p>建物の給気・排気方法について</p> <p>煙突の位置および納まり</p> <p>煙突の建物との取合い</p> <p>当該製品を選択した理由</p>



▲左側に余裕のスペースが必要のため  
(薪の投入は左の扉を使用)  
当初予定より、右にずらせて設置。



▲煙突が上へ垂直に伸びていないのは  
ストーブの設置を右にずらせたため  
とのこと。



▲2月19日(日)午後3:57、24.3°C



▲ストーブに大変満足してのインタビュー風景

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

施工者質問 ◆施工関連事項	施工上、注意している点	
	設計者に注意してほしい点	
	住まい手に注意してほしい点	
	メンテナンスの受託状況	
メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	燃焼効率について	72.0%
	点火、排煙の消費電力	
	性能表示について	
	製品の特徴、長所等	
フリートーキング ◆住まい手	・3.11の地震時	・1日、停電したが救われた
	・薪ストーブサミット	・町長さんはじめサミットを開催 (細井洋行町長、イズミカリ、ヒラフジ・・・)
	・西和賀町の人口	・7000名 ・沢内村と湯田町、H16年に合併
	・かつての燃料	・200リットル油を買っていた。
	・補助暖房	・灯油暖房器(おばあさん、息子) 製品名:富士通／ホットマン (ファンコンベクター、 カセットがあり差し込み式。 移動でき、夏しまうことができる。 温水(不凍液)が回っているタイプ)
調査課題		
記入日履歴		
2012年	2012/3/15	



▲製品名:富士通／ホットマン  
(灯油式ファンコンベクター)



▲上に鍋やヤカンを載せられるところに  
人気がある。(鋳物製)

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

登録No.0005 No.0005b	事例コード	020-0584-1	半密閉式	薪ストーブ
	事例名称	岩手郡雫石町Y邸(自宅・レストラン)		
	設計者による建物名称			
立地	所在地都道府県 所在地郵便番号 地域区分(省エネルギー基準) 地域区分(パッシブ地域区分)	岩手県 010-0000 II 地域 ろ地域(5区分中)		
住まい手	同居家族数 家族構成 世帯主の年代	3 夫婦・子1名 60代		
設計者	設計者名 設計事務所名			▲レストラン棟。1Fがレストランになっている
施工者	建物施工者名(会社名) ストーブ等施工者名(会社名) メンテナンス担当者名(会社名)			
建物概要	竣工年 敷地面積 建築面積 延床面積			
	建物種別 建物構造 階数	戸建住宅 木造 2階建		
	(レストラン:平屋建)			
調査概要	調査種別 調査日程 回答協力者(敬称略) 調査担当者 調査票記入者	訪問 2012/2/19(日)17:30 寺尾N・寺尾M・長土居 寺尾N		▲レストラン棟客席のストーブ
暖冷房計画概要	主暖房 補助暖房の種類 運用の特徴	・ピーエス温水暖房システム ・薪ストーブ		
ストーブ概要	ストーブ設置室名 ストーブ種別 メーカー名 国名 製品名	居間 薪ストーブ 自宅:HWAM(ワム)/レストラン:不明 自宅:デンマーク/レストラン:不明 自宅:ABCストーブ/レストラン:不明		▲半密閉式薪ストーブ
煙突概要	仕様 特徴			
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油) 燃料の具体的な内容 入手経路	薪 ・主として広葉樹 ・ナラを使うと、火が長持ちする ・20~30%プラスの感がある。 ・自己所有の敷地内で伐採		▲オーガニックメニュー



## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

	・合計5機のストーブ(暖炉含む) に対して、年間14~15本の樹木を伐り出す。	
屋外置場	・庭	
屋内置場		
室内への搬入のし易さ		
1日の消費量		
1シーズンの消費量	・他からの購入はない(敷地内調達)	
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月~何月)	・当該自宅のほかにレストランその他に暖炉含め合計5機あり、適宜運転
	1日の中の使用状況	
	点火を行う人	・ご主人、ご子息、従業員
	燃料を運ぶ人	・ご主人、ご子息、従業員
	日常のメンテ担当(灰の処分等)	・ご主人、ご子息、従業員
	日常のメンテの頻度	
	季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)	・ご主人、ご子息、従業員
	季節毎のメンテの時期	
住まい手質問 ◆居住関連事項	導入に積極的だった人	・ご主人
	・良いと感じるところ	・「炎」のある生活 ・精神的充足感 ・このストーブがあって初めて理想の空間となっている ・ホットとする(やすらぎ)
	・悪いと感じる(、気になる)ところ	・煙突、神経を使うところ ・二重煙突、価格が高い ・メートル当たり3万円位はする ・防火上の問題がついて回る ・心情的に多額のお金をかけることには抵抗あり。 お金をつけずに使いたい。
	・満足度(5段階)	・満足
	...満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満	
設計者質問 ◆設計関連事項	・全体の暖房計画	・ピーエス温水暖房システム
	・ストーブの位置付け	・補助暖房
	・薪、ペレット等熱源選択理由	
	・建物の断熱・気密性能について	
	・断熱仕様	
	・建物の給気・排気方法について	



▲短い長さで外壁貫通する煙突。



▲レンガ壁が蓄熱体となっている。



▲レストラン棟の半密閉式ストーブ

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

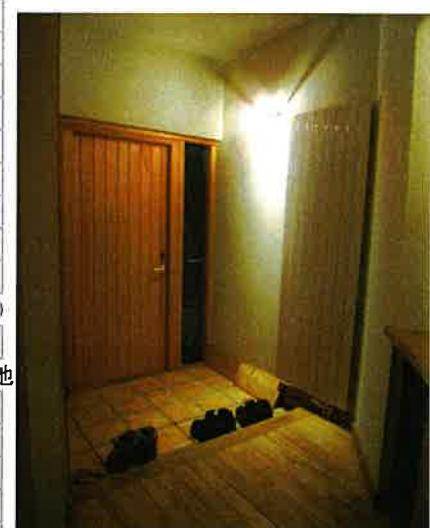
・煙突の仕様・建物との取り合い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・煙突は全部を二重にすればよいというものではない。</li> <li>・上部を二重、下部を一重、ドラフト力を高めている。</li> <li>・煙突の仕様をけちると結果としてしわ寄せが来ると感じている</li> <li>・吉村順三氏・奥村昭雄氏が本まで書いているほど、奥が深い。</li> <li>・暖炉のような開放式は特に難しい</li> <li>・半密閉式、密閉式のストーブについては、一定レベル以上の製品を採用していると対応が楽。</li> </ul>
・当該製品を選択した理由	
施工者質問 ◆施工関連事項	<p>施工上、注意している点</p> <p>設計者に注意してほしい点</p> <p>住まい手に注意してほしい点</p> <p>メンテナンスの受託状況</p>
メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	<p>燃焼効率について 70~80%</p> <p>点火、排煙の消費電力</p> <p>性能表示について</p> <p>製品の特徴、長所等</p>
フリートーキング ◆住まい手	<p>・経歴</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高校まで秋田市</li> <li>・山小屋を始めたく、27年前から当地</li> <li>・雪石スキーリー場至近</li> <li>・零下20°C位もある</li> <li>・当地の寒さは一級品</li> <li>・妹がNYにいるが10年前から気候に異変、暑さと湿度が異常のこと</li> </ul> <p>・来客時の経験</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・防火上は火力のコントロールがポイント</li> <li>・家族だけの使用では問題が生じていない</li> <li>・別荘の来客の中には「とにかく燃やしたがる」限界を超えていたりがある</li> <li>・煙道に火が回り、煙突の頂部から火のかたまりが落ちてきたことがある</li> <li>・300中の二重煙突だったので、火の熱がそのまま建物に伝わるのを防ぐことができた。</li> <li>・スコップで捨てたが、途中の煙道まで真っ赤だった。</li> <li>・火がおもしろい人、一歩まちがうと火災の危険あり。</li> </ul> <p>・適切な設計と適切な扱い</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・扱いについては、方法を間違う</li> </ul>



▲住宅棟



▲レストランの営業が終わってからの夜の訪問。



▲住宅の玄関内部



▲居間の半密閉式ストーブ

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

	と火災の危険はある。 ・適切な煙突の設計、適切な扱いでは、問題にはならない。 ・煙道設計がきちんとできているかが大切なポイントである。 ・魅力はあるが、慎重に付き合う姿勢が必要である。
・現代社会とのマッチング	・ボタンひとつ時代の便利さを求めるひとにはそぐわない ・薪については、 原木を買う 割る 積む(乾かす) 運ぶ 灰の始末 などなど、現代人のライフサイクルとはかみ合わない。 ・いきなりつけて、いきなりあたためるわけにはゆかない。 ・共働きの世界では難しいだろう。
・海外事情	・フィンランドなどは、冬、真っ暗。 精神的にまいりることを「火」がいやす点で必需品である。 ・悠然と窓の外の世界を楽しめる。 ・わが国では、この冬景色を楽しんで暮らしている人がどれほどいるであろうか?
・国内ストーブ事情	・ストーブはストーブ屋さん、煙突は煙突屋さん、ということで一的な供給体制が不十分。 ・製品には、煙突の注意書きすら書かれていません。 ・「物」は売られているが設置について、家屋に導入される際の注意書きすら書かれていません。
・二重煙突	・タカギ産業、煙突本体、相応のものはつくっている。 ・技術はあるが、実はあまり普及していない。 ・危険がダイレクトに事故につながる場合もある。
・ストーブの質と価格の差	・ホームセンターでは3500円位のブリキのストーブも販売されている。 ・一方、輸入物では、煙突工事込みで200万円近いものまである。 ・実際の採用では、半分くらいは5万円くらいのものかもしれないがその点はよくわからない。
・雲石町の暖房	・灯油使用が7割くらい、 ・薪ストーブの採用は2割くらい。
・燃料への意識	・燃料は買うもんじゃない、という意識がある。



▲深い見識の持ち主のご主人。  
薪割は、2人のご子息の協力を得ている。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

薪割り	・同居のご子息と、 首都圏在住のご子息	
◆調査者	・暖房の質について  ・参考)隣接の沢内村の状況	・故・井上宇市先生(早大名誉教授、 空気調和衛生工学会元会長)が 北海道を旅された際、 放射熱を使った暖房の真価に 感銘を受けられた。 (空調ハンドブックでは触れて 事柄)
	調査課題	メーカー質問
記入日履歴	2012年	2012/3/15

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

登録No.0006	事例コード	020-0878-1	半密閉式 ペレットストーブ
	事例名称	盛岡市G事務所	
	設計者による建物名称		
立地	所在地都道府県 所在地郵便番号 地域区分(省エネルギー基準) 地域区分(パッシブ地域区分)	岩手県 所在地郵便番号 II 地域 ろ地域(5区分中)	
住まい手	同居家族数 家族構成 世帯主の年代	<↓ 非住宅> 薪・ペレットストーブ専門店／グリーングローブ 2~3名事務所兼ショールーム	
設計者	設計者名 設計事務所名		▲薪・ペレットストーブ専門店／グリーングローブ訪問
施工者	建物施工者名(会社名) ストーブ等施工者名(会社名) メンテナンス担当者名(会社名)		
建物概要	竣工年 敷地面積 建築面積 延床面積  建物種別 建物構造 階数		▲Dutchwest(USA製)の製品が主流
調査概要	調査種別 調査日程 回答協力者(敬称略) 調査担当者 調査票記入者	訪問 2012/2/20(月)午前9時 寺尾N・寺尾M・長土居 寺尾N	
暖冷房計画概要	主暖房  補助暖房の種類  運用の特徴	ペレットストーブ	▲製品の背後もゆっくり見学できる
ストーブ概要	ストーブ設置室名 ストーブ種別 メーカー名 国 製品名	ショールーム(機種多数) 当日稼働:ペレットストーブ 豊実精工株式会社 日本(岐阜県) ペレスターHPS-530	
煙突概要	仕様  特徴	ペレット用排気筒	
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油) 燃料の具体的な内容 入手経路  屋外置場	ペレット	▲珍しい他社製品の展示もある

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

屋内置場	
室内への搬入のし易さ	
1日の消費量	
1シーズンの消費量	
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月～何月)
1日の中の使用状況	営業時間内
点火を行う人	社長、社員
燃料を運ぶ人	社長、社員
日常のメンテ担当(灰の処分等)	社長、社員
日常のメンテの頻度	
季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)	社長、社員
季節毎のメンテの時期	
住まい手質問 ◆居住関連事項	<p>導入に積極的だった人 社長</p> <p>・良いと感じるところ 火のある暮らしは暖かいし楽しい、 ということで、地域の住まい手の 暮らしがより豊かになること</p> <p>・悪いと感じる(、気になる)ところ</p> <p>・満足度(5段階) …満足・概ね満足・どちらともいえ ない・やや不満・不満</p>
設計者質問 ◆設計関連事項	<p>・全体の暖房計画 実用としての主暖房 にペレットストーブ</p> <p>・ストーブの位置付け</p> <p>・薪、ペレット等熱源選択理由 展示用兼実用として最も適切</p> <p>・建物の断熱・気密性能について</p> <p>・断熱仕様</p> <p>・建物の給気・排気方法について</p> <p>・煙突の位置および納まり</p> <p>・煙突の建物との取合い</p>



▲実用として使っているペレットストーブ

▲ペレットにも種類がある  
右がペレットストーブ  
左が薪ストーブ▲薪ストーブ(左は調理ができる)  
(右はあたためや湯わかしができる)  
薪をくべる扉は左にもある。  
通常は左を使う人が多い。▲薪ストーブ：  
煙突がまっすぐに伸び  
上に鍋をおくこともできるタイプ

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

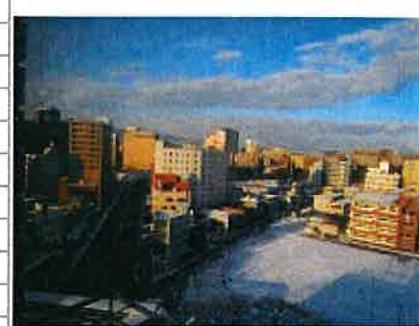
	・当該製品を選択した理由	
施工者質問 ◆施工関連事項	施工上、注意している点	
	設計者に注意してほしい点	
	住まい手に注意してほしい点	
	メンテナンスの受託状況	
メーカー質問 ◆製品関連事項	燃焼効率について	
	点火、排煙の消費電力	
	性能表示について	
	製品の特徴、長所等	
フリートーキング ◆地域の専門店として		
調査課題		
記入日履歴 2012年	2012/3/15	



▲子供用の安全柵の販売も行っている



▲十分に使い込んだ古いモデルの薪ストーブ



▲訪問当日の盛岡市内は雪景色

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

登録No.0007	事例コード	020-0877-1	半密閉式	ペレットストーブ
	事例名称	盛岡市Y事務所		
	設計者による建物名称			
立地	所在地都道府県 所在地郵便番号 地域区分(省エネルギー基準) 地域区分(パッシブ地域区分)	岩手県 II 地域 る地域(5区分中)		
住まい手	家族数 家族構成 世帯主の年代	<↓ 非住宅> 6名 ■■■■■		
設計者	設計者名 設計事務所名			
施工者	建物施工者名(会社名) ストーブ等施工者名(会社名) メンテナンス担当者名(会社名)			伝統的構法の戸建住宅が事務所
建物概要	竣工年 敷地面積 建築面積 延床面積  建物種別 建物構造 階数	■■■■■ 戸建住宅 木造(在来) 平屋		
調査概要	調査種別 調査日程 回答協力者(敬称略) 調査担当 調査票記入者	訪問 2012/2/20(月)午前10時 寺尾N・寺尾M・長土居 寺尾N		
暖冷房計画概要	主暖房 補助暖房の種類 運用の特徴	ペレットストーブ 灯油ファンヒーター 2か月に1回くらい給油 490リットル×2台分		
ストーブ概要	ストーブ設置室名 ストーブ種別 メーカー名 国 製品名 引き取り経緯	当日稼働:ペレットストーブ Enviro(エンバイロ) カナダ エンプレス ある事業で不要となったストーブ を2004年に引き取ってからの使用 (ホワイトペレット用のストーブ)		
煙突概要	仕様 特徴	ペレット用排気筒		
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油) 燃料の具体的な内容	ペレット ホワイト		

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

	クズマキ林業製。 木の粉が多く、完璧。 1袋600円くらい。	
	最初スミタを使ったが パークが多い。 ススがあり燃えが良くない。	
	岩手のペレットとの相性が悪い	
入手経路	薪・ペレットストーブ専門店／グリーングローブ に取りに行き、買う。 1回に20～30袋 車から降ろすときには 社員に手伝ってもらう	▲カナダ製のペレットストーブ
屋外置場		
屋内置場		
室内への搬入のし易さ	良好	
1日の消費量	・10kg くらい 1台あたり。2台ある(社長室にも)	
1シーズンの消費量		
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月～何月)	11月～4月
	1日の中の使用状況	出社時に着火、19:00頃消す。
	点火を行う人	社員
	燃料を運ぶ人	社員 1回に20～30袋 車から降ろすときには 社員に手伝ってもらう
	日常のメンテ担当(灰の処分等)	社員
	日常のメンテの頻度	毎日。朝来て、まずカスをとる。
	季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)	細田電機
	季節毎のメンテの時期	シーズン使いはじめ
住まい手質問 ◆居住関連事項	導入に積極的だった人	
	・良いと感じるところ	良いところ無し。 日本のダルマストーブのほうがいい。 ヤカンを温めるくらい。 話題性(ECOイメージはあるかも…)
	・悪いと感じる(、気になる)ところ	ペレットを送りだすとき 木のクズが積もる。 (スクリュー・コンペアが詰まる) それ自体が動かなくなってしまう。 詰まつて、ギリギリ音がする ようになる。

▲カナダ製のペレットストーブ



▲背後が開口部のため、排気筒が壁まで長く伸びている



▲葛巻林業のペレット(ホワイト)

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

	・満足度(5段階) …満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満	どちらともいえない
設計者質問 ◆設計関連事項	・全体の暖房計画 ・ストーブの位置付け ・薪、ペレット等熱源選択理由 ・建物の断熱・気密性能について ・断熱仕様 ・建物の給気・排気方法について ・煙突の位置および納まり ・煙突の建物との取合い ・当該製品を選択した理由	ペレットストーブが主暖房 ・主暖房
施工者質問 ◆施工関連事項	施工上、注意している点 設計者に注意してほしい点 住まい手に注意してほしい点 メンテナンスの受託状況	
メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	燃焼効率について 点火、排煙の消費電力 性能表示について 製品の特徴、長所等	85.0%
フリートーキング	・水も含む光熱費12カ月分 平成20年 518515→月平均:43209円 平成21年 548498→月平均:45708円 平成22年 632083→月平均:52673円	
調査課題		
記入日履歴 2012年	2012/3/15	



▲外部の軒などを避けて排気筒が外部へ出ている。



▲灯油の暖房機のためのタンク置き場

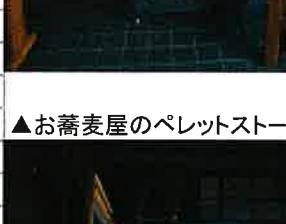
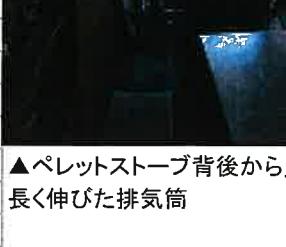


▲2台目のペレットストーブ

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

登録No.0008 No.0008b	事例コード	020-0871-1	密閉式	ペレットストーブ
	事例名称	盛岡市A店舗(蕎麦・レストラン)		
	設計者による建物名称			
立地	所在地都道府県 所在地郵便番号 地域区分(省エネルギー基準) 地域区分(パッシブ地域区分)	岩手県 II 地域 ろ地域(5区分中)		
住まい手	同居家族数 家族構成 世帯主の年代	<↓ 非住宅>		
設計者	設計者名 設計事務所名			
施工者	建物施工者名(会社名) ストーブ等施工者名(会社名) メンテナンス担当者名(会社名)			
建物	竣工年 敷地面積 建築面積 延床面積  建物種別 建物構造 階数	店舗 木造(在来) 2階建		
調査概要	調査種別 調査日程 回答協力者(敬称略) 調査担当 調査票記入者	訪問 2012/2/20(月)11:00 寺尾N・寺尾M・長土居 寺尾N		▲「蕎手町ふきでちょう」という名の盛岡城下町 ▲何代にもわたる由緒あるお蕎麦屋 左が洋風レストランの入り口
暖冷房計画概要	主暖房 補助暖房の種類 運用の特徴	エアコン ペレットストーブ 石油ストーブ		
ストーブ概要	ストーブ設置室名 ストーブ種別 メーカー名 国 製品名	日本(岩手県/埼玉県) クラフトマン ペレチカVEL926		▲蕎麦処 の入口 ペレットストーブが設置されている
煙突概要	仕様 特徴	ペレット用排気筒		
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油) 燃料の具体的な内容 入手経路 屋外置場	ペレット		▲上部にペレットストーブの排気筒が見える

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

屋内置場		
室内への搬入のし易さ		
1日の消費量		
1シーズンの消費量		
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月～何月)	
	1日の中の使用状況	
点火を行う人	社員	
燃料を運ぶ人	社員	
日常のメンテ担当(灰の処分等)	社員	
日常のメンテの頻度		
季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)	専門業者	
季節毎のメンテの時期		
住まい手質問 ◆居住関連事項	導入に積極的だった人	
	・良いと感じるところ	あたたかい雰囲気 ペレットストーブだが電気を使っていないので落ち着きがある 黄色い炎がいやしの効果 お客様からも好評を得ている
	・悪いと感じる(、気になる)ところ	特段、なし。
	・満足度(5段階) …満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満	概ね満足
設計者質問 ◆設計関連事項	・全体の暖房計画	
	・ストーブの位置付け	
	・薪、ペレット等熱源選択理由	
	・建物の断熱・気密性能について	
	・断熱仕様	
	・建物の給気・排気方法について	
	・煙突の位置および納まり	
	・煙突の建物との取合い	
	・導入をリードした人	

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

	・当該製品を選択した理由		
施工者質問 ◆施工関連事項	・煙突等建物の取合上の注意点 ・メンテナンスの受託状況 ・設計者に注意してほしい点 ・住まい手に注意してほしい点		
メーカー質問 ◆製品関連事項	・燃焼効率について ・点火、排煙の消費電力 ・性能表示について ・自社製品の特徴、長所等 ・営業や宣伝の手法 ・販売経路		
フリートーキング	・音	お蕎麦屋にあるペレットストーブは音がなきりするのに対してクラフトマン(石村工業)は静かに燃えている。	
調査課題	メーカー質問		
記入日履歴	2012年 2012/3/15		

▲お蕎麦屋で使われている補助暖房その1  
(灯油ファンヒーター)

▲お蕎麦屋で使われている補助暖房その2  
(この他に大型の店舗用天井付けエアコンあり)

▲お蕎麦屋の奥の部屋の主暖房はエアコン

▲ペレットストーブ

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

登録No.0009	事例コード	020-0104-1	半密閉式	薪ストーブ
	事例名称	盛岡市SS邸		
	設計者による建物名称			
立地	所在地都道府県	岩手県		
	所在地郵便番号			
	地域区分(省エネルギー基準)	II 地域		
	地域区分(パッシブ地域区分)	ろ地域(5区分中)		
住まい手	同居家族数	5		
	家族構成	夫婦・子供3名(皆男子)		
	世帯主の年代	子の年代21歳、20歳、18歳 18歳の子息が小学1年生時に導入		
設計者	設計者名			
	設計事務所名			
施工者	建物施工者名(会社名)			
	ストーブ等施工者名(会社名)			
	メンテナンス担当者名(会社名)			
建物	竣工年			
	敷地面積			
	建築面積			
	延床面積			
	建物種別	戸建住宅		
	建物構造	木造(在来)		
	階数	2階建		
調査概要	調査種別	訪問		
	調査日程	2012/2/20(月)13:30		
	回答協力者(敬称略)			
	調査担当	寺尾N・寺尾M・長土居		
	調査票記入者	寺尾N		
暖冷房計画概要	主暖房	灯油熱源 温水暖房		
	補助暖房の種類	富士通 ホットマン		
		夏は片付けられる利点あり		
		合計6台。ほかにパネルヒーター1台。		
	運用の特徴	灯油は冬場2万円くらい。		
ストーブ概要	ストーブ設置室名	居間		
	ストーブ種別	薪ストーブ		
	メーカー名	Dutchwest		
	国	USA		
	製品名	コンコード1660		
煙突概要	仕様			
	特徴			
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油)	薪		
	燃料の具体的な内容	広葉樹		
	入手経路	米穀店で扱ってくれる		
	屋外置場			
	屋内置場			



▲岩手山の見える高台の住宅地



▲居間の一角に良く使いこまれた薪ストーブが設置されている



▲「ロウソク方式」による、薪を立てて上から火をつける方式の実演(長土居正弘さん)

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

室内への搬入のし易さ	良好
1日の消費量	
1シーズンの消費量	ひと棚で1シーズン ひと棚とは1.8m×1.8m ふた棚、用意して1年ごとに ローテーション (ただし、今年は、新聞記事以来 月に1~2回しか使わなくなってしまった。)
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月～何月) 今年は月1～2回の稼働
1日の中の使用状況	
点火を行う人	奥さん
燃料を運ぶ人	奥さん
日常のメンテ担当(灰の処分等)	奥さん
日常のメンテの頻度	
季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)	奥さん
季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)	最初2年頼んだが3年目からは自分頼むと2～3万と高い。
住まい手質問 ◆居住関連事項	導入に積極的だった人 奥さん  ・良いと感じるところ 火が好きなので導入 子供たち皆、火が好き。 特に3男の方が積極的に管理 ゆとり感が好き。 ヤカンを載せる、湯たんぽをのせる カレー、シチュー(キッチンストーブ)  ・悪いと感じる(、気になる)ところ 朝日新聞の記事で近隣迷惑の記事 それを見てから使用頻度が減った 一方的に文句を言われることが心配 住宅地 煙はかなり、臭う 服とか髪につく 木のこげたにおい。  ・満足度(5段階) …満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満
設計者質問 ◆設計関連事項	・全体の暖房計画  ・ストーブの位置付け  ・薪、ペレット等熱源選択理由  ・建物の断熱・気密性能について  ・断熱仕様  建物の給気・排気方法について



▲問題なく着火



▲焚き始めは少し白い煙が出た



▲背後が開口部のため、排気筒が壁まで

▲風により煙が拡散する



▲ほとんど気にならない程度の煙

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

	煙突の位置および納まり	
	煙突の建物との取合い	
	当該製品を選択した理由	
施工者質問 ◆施工関連事項	施工上、注意している点	
	設計者に注意してほしい点	
	住まい手に注意してほしい点	
	メンテナンスの受託状況	
メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	燃焼効率について	63.2%
	点火、排煙の消費電力	
	性能表示について	
	製品の特徴、長所等	
フリートーキング	・震災時の使用	停電が3日あった。 そのうち2日、使った。 3/13と3/14
	・メンテナンス	メンテの道具も自分でつくった
	・薪の費用	カットを含まないと70000円(2棚)  カット代は16000円
		2棚で86000円(カット含む) 1棚で43000円(カット含む)
	予供への影響	約12年くらいまえの導入時 マッチを使えなかった子供が 使えるようになった。
	・近隣のこと	心配。 今は、吹雪いているときだけ使う。 共働きの家は、夜、洗濯している。
		日中、近隣が洗濯物を干して いるときは使用しないことにしている。
調査課題		
記入日履歴 2012年	2012/3/15	<p>▲順調に燃える</p>  <p>▲壁を貫通する二重煙突部分の納まり</p>  <p>▲蓄熱壁の入り隅部(ストーブ背後を上から見下ろす)</p>  <p>▲補助暖房 灯油熱源 温水暖房 富士通 ホットマン 夏は片付けられる利点あり 合計6台。ほかにパネルヒーター1台。 灯油は冬場2万円くらい。</p>

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

登録No.0010	事例コード	020-0114-1	半密閉式	薪ストーブ
	事例名称	盛岡市H邸		
	設計者による建物名称			
立地	所在地都道府県	岩手県		
	所在地郵便番号			
	地域区分(省エネルギー基準)	II 地域		
	地域区分(パッシブ地域区分)	ろ地域(5区分中)		
住まい手	同居家族数	2		
	家族構成	夫婦		
	世帯主の年代	50		
設計者	設計者名			
	設計事務所名			
施工者	建物施工者名(会社名)			
	ストーブ等施工者名(会社名)			
	メンテナンス担当者名(会社名)			
建物概要	竣工年	昭和64年		
	敷地面積			
	建築面積			
	延床面積			
	建物種別	戸建住宅		
	建物構造	木造(在来)		
	階数	2階建		
調査概要	調査種別	訪問		
	調査日程	2012/2/20(月)14:30		
	回答協力者(敬称略)			
	調査担当	寺尾N・寺尾M・長土居		
	調査票記入者	寺尾N		
暖冷房計画概要	主暖房	薪ストーブ 補助として		
	補助暖房の種類	灯油ストーブ 反射式1台 (食事中、補助ストーブ使用)		
	運用の特徴	FF式が2階に1台 薪以外の燃料はほぼゼロ。		
ストーブ概要	ストーブ設置年	2011年		
	ストーブ設置室名	居間		
	ストーブ種別	薪ストーブ		
	メーカー名	石村工業		
	国	日本(岩手県)		
	製品名	クラフトマン		
煙突概要	仕様	煙突、断熱二重煙突、吹抜け部、 不要だったのでは?と感じている。		
	特徴	着火して安定するまでに時間がかかる		
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油)	薪		
	燃料の具体的な内容	広葉樹 買ったのは5m3~3m3		



▲木造2階建ての既築住宅に昨年10月  
薪ストーブを設置。



▲壁の背後が玄関の吹抜け。  
吹抜け部分を長い断熱二重煙突が  
立ち上がっている。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

入手経路	盛岡市森林組合 ・自前で、あちこち頼んだ。
屋外置場	
屋内置場	
室内への搬入のし易さ	
1日の消費量	
1シーズンの消費量	
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月～何月)
	1日の中の使用状況
点火を行う人	奥さん
燃料を運ぶ人	奥さん
日常のメンテ担当(灰の処分等)	奥さん
日常のメンテの頻度	
季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)	奥さん
季節毎のメンテの時期	煙突掃除をこれまでに1回行った。
住まい手質問 ◆居住関連事項	導入に積極的だった人 ・良いと感じるところ ・悪いと感じる(、気になる)ところ ・満足度(5段階) ・全体の暖房計画 ・ストーブの位置付け ・薪、ペレット等熱源選択理由 ・建物の断熱・気密性能について ・断熱仕様 ・建物の給気・排気方法について ・煙突の位置および納まり ・煙突の建物との取合い
設計者質問 ◆設計関連事項	



▲薪ストーブにもペレットストーブにもなるが、このお宅では薪ストーブとして使用。



▲内部;炭状態になった薪。



▲鍋ややかんが4コくらいのる。



▲猫は温かいところを知っている。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

	・導入をリードした人	
	・当該製品を選択した理由	
施工者質問 ◆施工関連事項	施工上、注意している点  設計者に注意してほしい点  住まい手に注意してほしい点  メンテナンスの受託状況	
メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	燃焼効率について  点火、排煙の消費電力  性能表示について  製品の特徴、長所等	
フリートーキング	導入のきっかけ  仕事柄、前から興味あり。  薪や樹木に興味あり。  気に入る虫の幼虫が好き。 わくわくする。	
調査課題		
記入日履歴 2012年	2012/3/15	

▲ガラス部分、何度拭いても汚れてしまうとの事

▲実際にはこの黄色い火をガラス越しに  
楽しみたいところ。▲木についている虫の幼虫が楽しみ、  
というアウトドア派の方▲高価な断熱二重煙突が吹抜け部に長く  
面している。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

登録No.0011	事例コード	020-0113-1	半密閉式	薪ストーブ
	事例名称	盛岡市M事務所		
	設計者による建物名称			
立地	所在地都道府県 所在地郵便番号 地域区分(省エネルギー基準) 地域区分(パッシブ地域区分)	岩手県 地域区分(省エネルギー基準) 地域区分(パッシブ地域区分)		
住まい手	家族数 家族構成 世帯主年代	<↓ 非住宅>		
設計者	設計者名 設計事務所名			
施工者	建物施工者名(会社名) ストーブ等施工者名(会社名) メンテナンス担当者名(会社名)			
建物概要	竣工年 敷地面積 建築面積 延床面積	2006年(築5年)		
	建物種別 建物構造 階数	事務所併用住宅 木造2階建て、RC造地下1階 2階建		
	(自宅1階は無暖房)			
調査概要	調査種別 調査日程 回答協力者(敬称略) 調査担当 調査票記入者	訪問 2012/2/20(月)15:00 寺尾N・寺尾M・長土居 寺尾N		
暖冷房計画概要	主暖房 補助暖房の種類 運用の特徴	薪ストーブは主暖房 一部、足元電気ストーブの使用あり。 運用の特徴		
ストーブ概要	ストーブ設置年 ストーブ設置室名 ストーブ種別 メーカー名 国 製品名	2006年 事務室 薪ストーブ Dutchwest USA FA225orFA265		
煙突概要	仕様	断熱二重煙突  ドラフトがきちんとおこる高さが必要。 屋根から煙突をきちんと出す。 当社では煙突の立ち上がり部で、 屋根面から1.5mくらいの煙道囲いを 設置している。		
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油)	広葉樹		



▲ 社屋 1・2階:自宅、RC造地下:事務所

▲ 地下1階:事務所  
入口をはいって、左側に薪ストーブ

▲ 冬はいつも湯が沸いている。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

燃料の具体的な内容	
入手経路	関係各方面
屋外置場	
屋内置場	
室内への搬入のし易さ	良好
1日の消費量	
1シーズンの消費量	
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月～何月)
	1日の中の使用状況
	点火を行う人
	燃料を運ぶ人
	日常のメンテ担当(灰の処分等)
	日常のメンテの頻度
	季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)
	季節毎のメンテの時期
住まい手質問 ◆居住関連事項	導入に積極的だった人 良いと感じるところ 悪いと感じる(、気になる)ところ 満足度(5段階) …満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満 およその材工価格
設計者質問 ◆設計関連事項	全体の暖房計画 ストーブの位置付け 薪、ペレット等熱源選択理由 建物の断熱・気密性能について 断熱仕様 木毛板打ち込みコンクリート 建物の給気・排気方法について 煙突の位置および納まり 煙突の建物との取合い 当該製品を選択した理由
施工者質問 ◆施工関連事項	施工上、注意している点 設計者に注意してほしい点 住まい手に注意してほしい点 メンテナンスの受託状況
メーカー情報	燃焼効率について 75.3%



▲右下奥に給気ガラリ

施工するストーブでは半密閉式ストーブの場合、給気ガラリの設置を推奨して、5割以上のお宅でそのようにしている。



▲左に見えるのが給気ガラリ



▲事務室の机の下部にはパネルヒーターを設置



▲外部煙突納まり

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

◆HP掲載内容 または 販売店情報	点火、排煙の消費電力	
	性能表示について 製品の特徴、長所等	
フリートーキング ◆施工者	施工実績	この10年間に約40軒のストーブ施工を行った。
	地場材の活用	岩手の木を十分に活用して 木質バイオマスの普及に 貢献したいと考えている
	オリジナル仕様	当社の施工では 外気の導入口をつけるようにしている  あとからできないので当方から推奨 プラス費用になる
		給気口1箇所、2~3万円
		当社が設置したクライアントの 5割以上は実施している。
	施工体制の充実	10年かけて施工体制の充実を 図ってきた  基礎・屋根・塗装・板金、など。 24名の職員のうち19名が職人、 女性大工が2名いる。 職人のうち6名が多能工。
	臭い	薪によって臭いは違う
	選択される製品	輸入製品が9割、国産が1割である。
	針葉樹を燃やせるストーブ	Dutchwest製が針葉樹をきらうのに 対して、ベルギーのネスター・マーチン が針葉樹を燃やすこともできて 注目している。
	輸入物が多い理由	国産は、すぐ熱くなり、すぐ冷える のに対し、輸入物はいくつかの 特徴がある。 密閉度が高く、室内への汚染空気の 流入がないなど、不安要素が少ない 一定の蓄熱性能がある。
調査課題	密閉か、半密閉か	輸入物における「密閉」「半密閉」 の割合は、 「密閉」2割、「半密閉」8割程度と 考えている。
記入日履歴 2012年		
		2012/3/15



▲高く、2階屋根上部まで伸びる煙突

▲事務室は地階とは言え、  
上部の一部が地上に出ているため、  
煙突の取り出し部が地表近くに見える。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

登録No.0012	事例コード	020-0011-1	半密閉式	薪ストーブ
	事例名称	盛岡市Y店舗		
	設計者による建物名称			
立地	所在地都道府県 所在地郵便番号 地域区分(省エネルギー基準) 地域区分(パッシブ地域区分)	岩手県 所在地郵便番号 II 地域 ろ地域(5 区分中)		
住まい手	同居家族数 家族構成 世帯主の年代	<↓ 非住宅>		
設計者	設計者名 設計事務所名			
施工者	建物施工者名(会社名) ストーブ等施工者名(会社名) メンテナンス担当者名(会社名)			
建物概要	竣工年 敷地面積 建築面積 延床面積  建物種別 建物構造 階数	2012年 敷地面積 建築面積 延床面積  店舗 木造 平屋建		
調査概要	調査種別 調査日程 回答協力者(敬称略) 調査担当 調査票記入者	訪問 2012/2/20(月)15:50 寺尾N・寺尾M・長土居 寺尾N		
暖冷房計画概要	主暖房 補助暖房の種類 運用の特徴	エアコン 薪ストーブ 運用の特徴		
ストーブ概要	ストーブ設置年 ストーブ設置室名 ストーブ種別 メーカー名 国 製品名	2012年 店舗 薪ストーブ 不明 日本(長野県) 不明		
煙突概要	仕様 特徴	屋根貫通。曲がりナシ、直上へ。		
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油) 燃料の具体的な内容 入手経路	薪 広葉樹		



▲店舗入り口



▲広い店舗の中ほどに設置



▲やかんが3コ、置かれていた

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

	屋外置場
	屋内置場
	室内への搬入のし易さ
	1日の消費量
	1シーズンの消費量
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月～何月)
	1日の中の使用状況
	点火を行う人
	燃料を運ぶ人
	日常のメンテ担当(灰の処分等)
	日常のメンテの頻度
	季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)
	季節毎のメンテの時期
住まい手質問 ◆居住関連事項	導入に積極的だった人
	良いと感じるところ
	悪いと感じる(、気になる)ところ
	満足度(5段階) …満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満
	およその材工価格
設計者質問 ◆設計関連事項	全体の暖房計画
	ストーブの位置付け
	薪、ペレット等熱源選択理由
	建物の断熱・気密性能について
	断熱仕様
	建物の給気・排気方法について
	煙突の位置および納まり
	煙突の建物との取合い
	当該製品を選択した理由



▲直線状に屋根に向かう煙突



▲大きな樽のような入れ物に燃料の薪



▲太めの薪が数本置かれている

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

施工者質問 ◆施工関連事項	施工上、注意している点	
	設計者に注意してほしい点	
	住まい手に注意してほしい点	
	メンテナンスの受託状況	
メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	燃焼効率について	
	点火、排煙の消費電力	
	性能表示について	
	製品の特徴、長所等	
フリートーキング	今回の回答	繁忙期につき、 インタビューに回答することができない。 ストーブは、長野県の メーカーだったように思う。
調査課題		
記入日履歴 2012年		
	2012/3/15	



▲薪ストーブ以外では、エアコンも設置されている。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

登録No.0013	事例コード	020-0107-1	半密閉式	薪ストーブ
	事例名称	盛岡市K店舗		(ペレット兼用)
	設計者による建物名称			
立地	所在地都道府県	岩手県		
	所在地郵便番号			
	地域区分(省エネルギー基準)	II 地域		
	地域区分(パッシブ地域区分)	ろ地域(5 区分中)		
住まい手	同居家族数	<↓ 非住宅>		
	家族構成			
	世帯主の年代			
設計者	設計者名			
	設計事務所名			
施工者	建物施工者名(会社名)			
	ストーブ等施工者名(会社名)			
	メンテナンス担当者名(会社名)			
建物概要	竣工年			
	敷地面積			
	建築面積			
	延床面積			
	建物種別	店舗		
	建物構造	木造		
	階数	2階建		
調査概要	調査種別	訪問		
	調査日程	2012/2/20(月)16:30		
	回答協力者(敬称略)			
	調査担当	寺尾N・寺尾M・長土居		
	調査票記入者	寺尾N		
暖冷房計画概要	主暖房	薪ストーブ		
	補助暖房の種類			
	運用の特徴			
ストーブ概要	ストーブ設置年			
	ストーブ設置室名	店舗		
	ストーブ種別	薪ストーブ		
	メーカー名	石村工業		
	国	日本(岩手県)		
	製品名	クラフトマン		
煙突概要	仕様			
	特徴			
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油)	薪		
	燃料の具体的な内容	広葉樹		
	入手経路			



▲1Fのショップの壁から出る煙突  
▲ショッピング内にて  
開発者、湯口靖彦氏から開発のお話を聞く。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

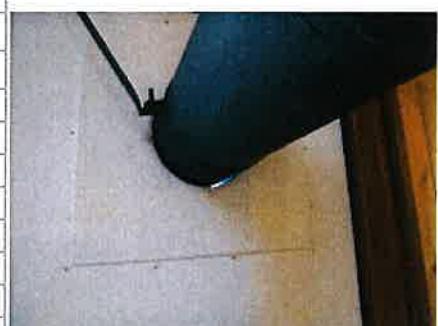
	屋外置場
	屋内置場
	室内への搬入のし易さ
	1日の消費量
	1シーズンの消費量
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月～何月)
	1日の中の使用状況
	点火を行う人
	燃料を運ぶ人
	日常のメンテ担当(灰の処分等)
	日常のメンテの頻度
	季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)
	季節毎のメンテの時期
住まい手質問 ◆居住関連事項	導入に積極的だった人
	良いと感じるところ
	悪いと感じる(、気になる)ところ
	満足度(5段階) …満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満
	およその材工価格
設計者質問 ◆設計関連事項	全体の暖房計画
	ストーブの位置付け
	薪、ペレット等熱源選択理由
	建物の断熱・気密性能について
	断熱仕様
	建物の給気・排気方法について
	煙突の位置および納まり
	煙突の建物との取合い
	当該製品を選択した理由



▲電気を使わない、ペレット・薪兼用機は例がない。



▲電気を使わないので、震災時などにも利用可



▲壁貫通部の不燃材

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

	・煙突の建物との取合い	
	・導入をリードした人	
	・当該製品を選択した理由	
施工者質問 ◆施工関連事項	施工上、注意している点	
	設計者に注意してほしい点	
	住まい手に注意してほしい点	
	メンテナンスの受託状況	
メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	燃焼効率について	
	点火、排煙の消費電力	
	性能表示について	
	製品の特徴、長所等	
フリートーキング	クラフトマン開発の経緯	石村製作所から2005年に発売された きっかけは県北の建具屋さんとの集り 石巻で、自分の家のストーブを 改良していた 当時、私は 岩手県工業技術センターの 技術部門に在籍 通常は、お土産品、厨房製品の 開発指導などを担当 あるとき、大掛かりな事業がおきた。 2000万円クラスの事業 南部鉄の鋳物鉄工所 との協力で、ペレットストーブ の開発の機運がおきた。 バイオマスエネルギー利用の 促進にもかなうプロジェクトであった。
	地元企業との協力	次のメンバーが協力した (1)建具・福田さん・カルマイ (2)石村製作所 (3)クラフトショップ彩 (4)南部鉄の業者 南部鉄器の鋳物技術を活かす。 下請けではなくオリジナル商品 を目指した。



▲既存住宅への設置につき煙突は折れて設置



▲こちらでは薪ストーブとして使用



▲やかんがおける棚

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

悩み	ストーブの技術がない 販売したことがない 作ってもうれないだろうという予測	
販売先の特化	、建具屋さんの分野で 残材で燃やしてよいものあり、 建具屋さん向けに特化すること決める	
1号機	工務店向け  産業祭があり県が販売支援をして くれた 発表、新聞社が取材	
石村製作所が製作	1年目で300台が売れた。  予想以上の成果であった	
家庭用の開発	輸入品には到底かなないと考えた  やめようということになったが、 石村製作所がペレットストーブを つくりたいと言った。	
2004年デザインコンセプト	差別化が必要だがマイナスばかり。  資金力無し 開発費無し 金型が使えない。	
金型を使わない方針決定	型を使わないので、 特注に対応できるようにする方針	
ペレット専用案の見直し	当時はまだ、ペレットの供給体制が できていない  もしペレットが品切れになつたら困る	
ペレットと薪の両方が使える方針	これこそが差別化のポイント	
電気を使わない方針	音がしない。静か。停電時に使える	
国産ベストセラー	2~3年して 国産のベストセラーとなつた。  累積で3000台程度売れている。	
調査課題		
記入日履歴	2012年 2012/3/15	▲(開発者)から 詳しい説明、開発の経緯を聴いた。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

登録No.0014	事例コード	020-0173-1	半密閉式	薪ストーブ
	事例名称	岩手郡滝沢村H邸		
	設計者による建物名称			
立地	所在地都道府県 所在地郵便番号 地域区分(省エネルギー基準) 地域区分(パッシブ地域区分)	岩手県 ... II 地域 ろ地域(5 区分中)		
住まい手	同居家族数 家族構成 世帯主の年代	3 夫婦・幼児1名 30代		
設計者	設計者名 設計事務所名			
施工者	建物施工者名(会社名) ストーブ等施工者名(会社名) メンテナンス担当者名(会社名)			
建物	竣工年 敷地面積 建築面積 延床面積  建物種別 建物構造 階数	2009年 ... 99m <sup>2</sup>  戸建住宅 木造 平屋建		
調査概要	調査種別 調査日程 回答協力者(敬称略) 調査担当 調査票記入者	訪問 2012/2/20(月)17:20 寺尾N・寺尾M・長土居 寺尾N		
暖冷房計画概要	主暖房  補助暖房の種類  運用の特徴	薪ストーブ  なし  火種は絶やさない		
ストーブ概要	ストーブ設置室名 ストーブ種別 メーカー名 国 製品名	居間 薪ストーブ Dutchwest USA FA247		
煙突概要	仕様 特徴	断熱二重煙突(軸体貫通部) 煙道の処理 断熱は極限まで行った。 図面持参にてスイスまで行った。 煙突付きストーブはやめるように 言われたが。		
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油) 燃料の具体的な内容 入手経路	薪 製材所の端材。 柱材(すぎ、マツ) 製材所、その他から。		



▲平面図



▲敷地周辺の夏の景色。ひろびろとした田園風景



▲夏の南側外観



▲夏の北側外観

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

屋外置場		
屋内置場		
室内への搬入のし易さ	良好	
1日の消費量		
1シーズンの消費量	マツはヤニが多く ススが多いといわれている。 スギはすぐに燃えてしまい、 火持ちがしない また、灰がかたまりやすい	
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月～何月)	11月から4月。ときには5月のこともある
	1日の中の使用状況	ダイレクトゲイン+4時間半 18:00～10:00または10:30ころまで。
◆居住関連事項	点火を行う人	
	燃料を運ぶ人	
	日常のメンテ担当(灰の処分等)	
	日常のメンテの頻度	
	季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)	
	季節毎のメンテの時期	
住まい手質問	導入に積極的だった人	ご主人
◆居住関連事項	良いと感じるところ	子供のときから薪ストーブがあった。 慣れ親しんでいる普通の設備
	悪いと感じる(、気になる)ところ	特になし。
	満足度(5段階)	満足 …満足・概ね満足・どちらともいえない…やや不満・不満
	およその材工価格	
設計者質問	全体の暖房計画	
◆設計関連事項	ストーブの位置付け	薪ストーブが主暖房
	薪、ペレット等熱源選択理由	
	建物の断熱・気密性能について	
	断熱仕様	C値: 0.93 Q値: 0.27 右図のとおり。壁厚234、屋根厚468 ロックウールが合計3トン入っている
	建物の給気・排気方法について	換気はスウェーデン製VM1 (システムエアー社)



▲居間兼食事室



▲薪ストーブ。幼児がいるため、安全サークルがある

▲薪ストーブ  
薪調達は、製材所等から入手。

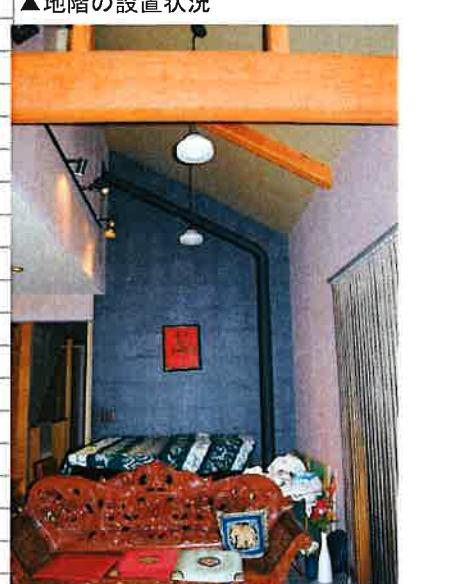
## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究



### ▲ヒアリング中の外の風景 (写真・長十居氏による)



▲ヒアリング中の外の風景  
窓はトリプルガラスにより、高い断熱性能。  
(写真・長土屋氏による)

登録No.0015	事例コード	405-0018-1	半密閉式 薪ストーブ
	事例名称	松戸市Y邸	
	設計者による建物名称	松戸市Y邸	
立地	所在地都道府県 所在地郵便番号 地域区分(省エネルギー基準) 地域区分(パッシブ地域区分)	千葉県 272-0022 IVb地域 に地域(5区分中)	
住まい手	同居家族数 家族構成 世帯主の年代	3 父母娘 60代	
設計者	設計者名 設計事務所名		
施工者	建物施工者名(会社名) ストーブ等施工者名(会社名) メンテナンス担当者名(会社名)		
建物	竣工年 敷地面積 建築面積 延床面積	1989年 1000m <sup>2</sup> 161.7m <sup>2</sup> 323.26m <sup>2</sup>	
	建物種別 建物構造 階数 特徴	戸建住宅 木造・地下1F(RC造) 2階建(地下1階) 	▲地階の設置状況
調査概要	調査種別 調査日程 回答協力者(敬称略) 調査担当 調査票記入者	面談 2012/2/ 寺尾N 寺尾N	
暖冷房計画概要	主暖房 補助暖房の種類 運用の特徴	薪ストーブ エアコン 	▲地階の設置状況
ストーブ概要	ストーブ設置室名 ストーブ種別 メーカー名 国 製品名	居間 薪ストーブ BURELINGTON 英国 不明	
煙突概要	仕様 特徴	130Φ鋼管 地階から1、2階を経由して屋根貫通している。	▲煙突の経由室、1階
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油) 燃料の具体的な内容	薪 建築廃材、伐採樹	

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

燃料概要	入手経路	
	屋外置場	庭
	屋内置場	ストーブの近く
	室内への搬入のし易さ	
	1日の消費量	
	1シーズンの消費量	
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月～何月)	
	1日の中の使用状況	主に夜
	点火を行う人	
	燃料を運ぶ人	ご主人
	日常のメンテ担当(灰の処分等)	ご主人
	日常のメンテの頻度	適宜
	季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)	ご主人
	季節毎のメンテの時期	適宜
住まい手質問 ◆居住関連事項	導入に積極的だった人	ご主人
	良いと感じるところ	炎を見るのが楽しい
	悪いと感じる(、気になる)ところ	特になし
	満足度(5段階) …満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満	概ね満足
	およその材工価格	
設計者質問 ◆設計関連事項	全体の暖房計画	地階は薪ストーブ、他はエアコン
	ストーブの設置理由、位置付け	世帯主の希望
	・薪、ペレット等熱源選択理由	世帯主の希望
	・建物の断熱・気密性能について	特になし
	・断熱仕様	グラスウール他
	・建物の給気・排気方法について	第3種換気
	・煙突の位置および納まり	
	・煙突の建物との取合い	
	・当該製品を選択した理由	燃焼出力

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

施工者質問 ◆施工関連事項	施工上、注意している点	特になし
	設計者に注意してほしい点	
	住まい手に注意してほしい点	特になし
	メンテナンスの受託状況	特になし
メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	燃焼効率について	
	点火、排煙の消費電力	
	性能表示について	
	製品の特徴、長所等	
フリートーキング ◆設計者		
調査課題		
記入日履歴 2012年		
		3月15日

登録No.0016	事例コード	125-0052-1	密閉式	薪ストーブ
	事例名称	葛飾区S邸		
	設計者による建物名称	S邸		
立地	所在地都道府県	東京都		
	所在地郵便番号			
	地域区分(省エネルギー基準)	IVb地域		
	地域区分(パッシブ地域区分)	に地域(5区分中)		
住まい手	同居家族数	6		
	家族構成	両親、夫婦、子供2名		
	世帯主の年代	40代		
設計者	設計者名			
	設計事務所名			
施工者	建物施工者名(会社名)			
	ストーブ等施工者名(会社名)			
	メンテナンス担当者名(会社名)			
建物概要	竣工年	2010年		
	敷地面積	133.62m <sup>2</sup>		
	建築面積	80.13m <sup>2</sup>		
	延床面積	199.28m <sup>2</sup>		
		子世帯135.13、親世帯60.55、塔屋3.60		
	建物種別	戸建住宅		
	建物構造	木造		
調査概要	階数	3階建		
	特記	二世帯住宅(子世帯:1・2F、親世帯3F)		
暖冷房計画概要	調査種別	訪問調査		
	調査日程	2012年3月		
	回答協力者(敬称略)			
	調査担当	寺尾N		
	調査票記入者	寺尾N		
ストーブ概要	主暖房	エアコン		
	補助暖房の種類	薪ストーブ		
	運用の特徴	共働き世帯につき帰宅後の使用		
煙突概要	ストーブ設置室名	吹抜け土間(ウィンターガーデン)		
	ストーブ種別	薪ストーブ		
	メーカー名	トーンヴェルク・ラウゼン		
	国	スイス		
	製品名	T-EYE		
燃料概要	仕様	貫通部断熱二重煙突		
	特徴	直上の屋根の太陽光発電を避けるために壁貫通で外部に出し壁際に上部に煙突を伸ばしている。		
	種類(薪・ペレット・ガス・石油等)	薪		



▲冬の日の吹抜け側外観。煙突が見える。



▲玄関側外観。木造3F建・二世帯住宅



▲薪の保管してある駐車場(シャッター内部)

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

燃料の具体的な内容	主として広葉樹
入手経路	
屋外置場	屋内駐車場
屋内置場	ストーブの近く
室内への搬入のし易さ	良好
1日の消費量	約5kg/日
1シーズンの消費量	800kg
運用・メンテ概要	
年間の使用状況(何月～何月)	11月～3月
1日の中の使用状況	7時PM～3時AM
点火を行う人	奥さん、ご主人
燃料を運ぶ人	家族
日常のメンテナンス(灰の処分等)	奥さん、ご主人
日常のメンテナンスの頻度	
住まい手質問 ◆居住関連事項	
導入に積極的だった人	ご主人、設計者
良いと感じるところ	友だちでも家族でも会話が弾む
悪いと感じる(、気になる)ところ	すぐには温まらない (蓄熱型ストーブ)
満足度(5段階)	<ご主人:満足> <奥さん:どちらともいえない>
…満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満	
設計者質問 ◆設計関連事項	
全体の暖房計画	メインはエアコン
ストーブの位置付け	補助暖房。ファンにより上方暖気を1F床下に搬送するダクトを設置。
薪、ペレット等熱源選択理由	炎と疎遠な都市住宅に敢えて炎の見える燃焼設備を導入。
建物の断熱・気密性能について	C値1.1、Q値1.7(2009年3月、実測)
断熱仕様	壁:アイネンLD-C-50、厚80 陸屋根:A種フェノールフォーム保溫板、 厚80+アイネンLD-C-50、厚50 開口部:クリプトンガラス入り複層ガラス (4+12A+4、木製気密サッシ)
建物の給気・排気方法について	第1種熱交換型換気
煙突の位置および納まり	暖炉直上部は太陽光発電パネルにつき、2階レベルで壁貫通。
煙突の建物との取合い	貫通部断熱二重煙突
当該製品を選択した理由	高蓄熱型ストーブとして定評あり、 また、密閉式ということで 高気密・高断熱住宅に相応しい 高い安全性を有すると考えた。
施工者質問 ◆施工関連事項	
施工上、注意している点	
設計者に注意してほしい点	



▲ストーブのある吹抜け  
(2010年3月竣工時写真)



▲頻繁に使われるようになった現況。  
ご主人のほか、奥さん、ご長男が  
焚き付けができる。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	住まい手に注意してほしい点	
	メンテナンスの受託状況	
	燃焼効率について	85%
	点火、排煙の消費電力	
	性能表示について	
フリートーキング ◆住まい手	自社製品の特徴、長所等	
	2010年4月入居以来1シーズン目	ご主人のみ使用 (出張が多く、使用頻度はわずか)
	2010年4月入居以来2シーズン目	奥さん、長男、も使用開始。 2011年11月10日～2012年3月20日 奥さんが焚きつけ：午後7時ころ ご主人が最後の薪：午前3時ころ 1時間に1回、1kgくらいの太い薪。 1シーズン、800kg使用 軽トラックは1回に400kg 最初、10月末に1回 1月に入って200kg 屋根付きガレージの内部 (よく乾く) 100円/kgで入手、安いところ50円/kg 煙突のつなぎ目に問題が生じ直した 着火時は短時間窓を開けることが必要 カミキリ虫は3本に1本はいる。 長男も焚きつけできるがごく僅か使用 灰の処理は週に1回 ペットボトル2リットル程度 灰は植木鉢の中に入れたりする。 <ご主人> 友だちでも家族でも会話が 弾む。温かい。 <奥さん・子供さん>
	当該ストーブは蓄熱型	焚きつけてもすぐには温かくならない (このストーブは蓄熱型) ACとストーブ併用しても寒い。
	調査課題	吹抜の上部に溜まる暖気の活用 循環ファンの有効活用 ファンの音が気になる点は 対策検討中。 ファンの運転は継続が必要。
	記入日履歴 2012年	2012/3/15



▲屋内駐車場の壁面に積まれた薪。  
ここにストックすることで乾燥もする。  
(断熱区画から外れた屋内駐車場)



▲1kgくらいの薪。  
長さが30センチくらい。



▲1kgくらいの薪。  
幅が12～13センチくらい。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

登録No.0017	事例コード	166-0015-1	半密閉式	薪ストーブ
	事例名称	杉並区B邸		
	設計者による建物名称	T/M/M HOUSE		
立地	所在地都道府県	東京都		
	所在地郵便番号			
	地域区分(省エネルギー基準)	IVb地域		
	地域区分(パッシブ地区区分)	に地域(5区分中)		
住まい手	同居家族数	3		
	家族構成	夫婦、夫の妹		
	世帯主の年代	70代		
設計者	設計者名			
	設計事務所名			
施工者	建物施工者名(会社名)			
	ストーブ等施工者名(会社名)			
	メンテナンス担当者名(会社名)			
建物概要	竣工年	2009年11月		
	敷地面積	117.43m <sup>2</sup>		
	建築面積	70.41m <sup>2</sup>		
	延床面積	137.31m <sup>2</sup>		
	建物種別	戸建住宅		
	建物構造	木造(在来)		
	階数	2階建		
	特記	月間、数日利用の住宅		
調査概要	調査種別	訪問		
	調査日程	2012年3月15日(木)10:00AM		
	回答協力者(敬称略)			
	調査担当	寺尾N、寺尾M、山下		
	調査票記入者	寺尾N		
暖冷房計画概要	主暖房	エアコン		
		2Fのみ東京ガスの温水床暖房あり。		
	補助暖房の種類	薪ストーブ		
	運用の特徴	月間、数日利用の住宅。 ストーブ、シーズン10回程度の使用		
ストーブ概要	ストーブ設置室名	居間		
	ストーブ種別	薪ストーブ		
	メーカー名	石村工業		
	国	日本(岩手県)		
	製品名	クラフトマン		
煙突概要	仕様	直線状、約9Mあり。 不燃部分など、法規の適合に配慮		
	特徴			
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油)	薪		
	燃料の具体的な内容	広葉樹		



▲外観。ごくかすかに煙突が見える。



▲居間に設置されている薪ストーブ。



▲外部の煙突



▲屋根貫通部の煙突

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

入手経路	ホームセンター 狛江市・ユニディ (￥680-/束、程度) 三鷹市・Jマート 那須の別荘地(￥580-/束、程度)
屋外置場	薪置き場が必要だが屋外にはなし 床下収納庫の中に、今はある 一部は屋外の窓付近に置いている。
屋内置場	床下収納庫
室内への搬入のし易さ	良好
1日の消費量	目いっぱい焚いた日は2束
1シーズンの消費量	
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月～何月) 11月から4月ころ その年の気候と興味をもつ来客 次第
	1日の中の使用状況 近隣配慮により概ね、夜のみの 使用 16:30頃～23:00ころまで。
	点火を行う人 妹さん
	燃料を運ぶ人 妹さん
	日常のメンテ担当(灰の処分等) 妹さん シーズン10回程度の使用につき、 灰の量はシーズンで900グラム位
	日常のメンテナンスの頻度 1シーズン1回
	季節のメンテ担当(煙突掃除等) (まだ行っていない)
	季節ごとのメンテの時期 (まだ行っていない)
住まい手質問 ◆居住関連事項	導入に積極的だった人 妹さん(=設計者)
	良いと感じるところ とにかく楽しい
	悪いと感じる(、気になる)ところ 手間はかかる。 すぐには温かくならない。
	満足度(5段階) …満足・概ね満足・どちらともいえない…やや不満・不満 満足
	およその材工価格
設計者質問 ◆設計関連事項	・全体の暖房計画 エアコン 2Fのみ東京ガス温水床暖房あり。
	・ストーブの位置付け 補助暖房および趣味として
	・薪、ペレット等熱源選択理由
	・建物の断熱・気密性能について
	・断熱仕様 壁:グラスウール厚100 開口部:中庭のみ木製気密サッシ



▲屋根貫通部の室内側、天井付近



▲屋根には灰が、白くついている。



▲2階を通過している煙突。



▲煙突の周囲壁を通気壁としている納まり。



▲ペレットも使用できるが薪のみ使用。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

	その他開口部YKKap エイピアJ	
・建物の給気・排気方法について	第三種換気	
・煙突の位置および納まり	直線状、約9Mあり。 不燃部分など法規の適合に配慮 付近の壁を通気壁にしている ところ有	
・煙突の建物との取合い		
・当該製品を選択した理由	知人から情報を得て、写真を見て、 また、実物を見て選択。	
施工者質問 ◆施工関連事項	施工上、注意している点	
	設計者に注意してほしい点	
	住まい手に注意してほしい点	
	メンテナンスの受託状況	
メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	燃焼効率について	85%
	点火、排煙の消費電力	
	性能表示について	
	製品の特徴、長所等	
フリートーキング ◆設計者	・薪置き場	・屋外の軒下に薪置き場が必要 (設計時には気がつかなかった)
調査課題		
記入日履歴 2012年	2012/3/15	



▲目いっぱい焚いた日は2束くらい使用。



▲太い薪、900グラム



▲細い薪、450グラム

▲ストーブのある居間に設置せれている  
給気口の外部側。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

登録No.0018	事例コード	405-0018-1	密閉式	ペレットストーブ
	事例名称	山梨市エコハウス		
	設計者による建物名称			
立地	所在地都道府県 所在地郵便番号 地域区分(省エネルギー基準) 地域区分(パッシブ地域区分)	山梨県 408-0001 IVa地域 に地域(5区分中)		
住まい手	同居家族数 家族構成 世帯主の年代	非居住、日中管理者滞在 -(モデルハウス) -(モデルハウス)		
設計者	設計者名 設計事務所名			
施工者	建物施工者名(会社名) ストーブ等施工者名(会社名) メンテナンス担当者名(会社名)			
建物	竣工年 敷地面積 建築面積 延床面積	2010年3月 408.72m <sup>2</sup> 101.38m <sup>2</sup> 160.94m <sup>2</sup>		
	建物種別 建物構造 階数 特徴	戸建住宅 木造 2階建 モデル住宅		
調査概要	調査種別 調査日程 回答協力者(敬称略) 調査担当 調査票記入者	訪問 2012年2月18日 寺尾N 寺尾N		
暖冷房計画概要	主暖房  補助暖房の種類  運用の特徴	ペレットストーブ  エアコン(ほとんど使わない)  2F上部の暖気をタテダクト内の循環ファンにより床下に送る		
ストーブ概要	ストーブ設置室名 ストーブ種別 メーカー名 国 製品名	居間 ペレットストーブ さいかい産業 日本(新潟県) SAIKAI SS-1		
煙突概要	仕様  特徴	排気筒  		
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油) 燃料の具体的な内容	ペレット		



▲外観写真



▲居間の東南の角にあるペレットストーブ



▲扉解放時のストーブ

入手経路	
屋外置場	
屋内置場	ストーブの近く
室内への搬入のし易さ	
1日の消費量	
1シーズンの消費量	
運用・メンテ概要	
年間の使用状況(何月～何月)	12月～3月下旬
1日の中の使用状況	
点火を行う人	エコハウス管理者
燃料を運ぶ人	エコハウス管理者
日常のメンテ担当(灰の処分等)	エコハウス管理者
日常のメンテの頻度	
季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)	エコハウス管理者
季節毎のメンテの時期	
住まい手質問	
◆居住関連事項	
導入に積極的だった人	
良いと感じるところ	
悪いと感じる(、気になる)ところ	
満足度(5段階)	
…満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満	
およその材工価格	
設計者質問	
◆設計関連事項	
全体の暖房計画	
ストーブの位置付け	
薪、ペレット等熱源選択理由	
建物の断熱・気密性能について	
断熱仕様	充填断熱、外壁:羊毛t120 屋根:羊毛t120+ アルミ遮熱シートt8+屋根通気層t30
建物の給気・排気方法について	第1種
煙突の位置および納まり	ストーブ背後に排気筒
煙突の建物との取合い	ストーブ背後に、外壁貫通排気筒



#### ▲上部の奥のペレット収納部



▲、10kgのペレット入りの袋



#### ▲自治体が推進しているペレット生産



▲タイル敷の土間床に  
設置され、床への蓄熱も期待される。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

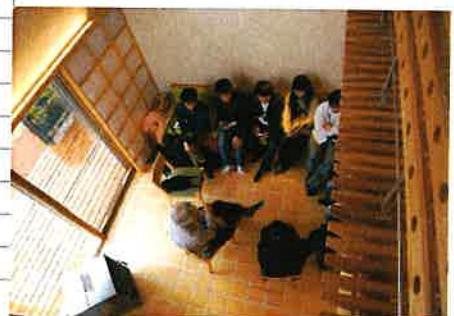
当該製品を選択した理由		
施工者質問 ◆施工関連事項	施工上、注意している点	
	設計者に注意してほしい点	
	住まい手に注意してほしい点	
	メンテナンスの受託状況	
メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	燃焼効率について	
	点火、排煙の消費電力	
	性能表示について	
	製品の特徴、長所等	
フリートーキング ◆設計者		
調査課題		
記入日履歴 2012年	3月15日	



▲灰の取り出し方法の説明を受ける。



▲「灰」の量の説明を受ける

▲ペレットストーブのある居間で  
歓談している風景

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

登録No.0019 No.0019b	事例コード	395-0033-1	密閉式	ペレットストーブ
	事例名称	飯田市エコハウス(親の家・子の家)		
	設計者による建物名称	りんご並木のエコハウス		
立地	所在地都道府県 所在地郵便番号 地域区分(省エネルギー基準) 地域区分(パッシブ地区区分)	長野県飯田市 431-0001 III地域 は地域(5区分中)		
住まい手	同居家族数 家族構成 世帯主の年代	<↓非住宅> モデルハウス (モデルハウスは4名がローンチョンで管理)		▲りんご並木のエコハウス
設計者	設計者名 設計事務所名			
施工者	建物施工者名(会社名) ストーブ等施工者名(会社名) メンテナンス担当者名(会社名)			
建物概要	竣工年 敷地面積 建築面積 延床面積  建物種別 建物構造 階数	2010年3月 211.40m <sup>2</sup> 127.28m <sup>2</sup> 188.57m <sup>2</sup>  戸建住宅 木造 2階建 (親の家:南棟 /子の家:北棟)		▲親の家(南棟):土間の蓄熱効果利用熱回収システム利用
調査概要	調査種別 調査日程 回答協力者(敬称略) 調査担当 調査票記入者	訪問 2012/3/4(日)15:00 寺尾N・寺尾M 寺尾N		▲子の家(北棟):OMソーラーシステム利用
暖冷房計画概要	主暖房 補助暖房の種類 運用の特徴	親の家:土間の蓄熱効果利用熱回収 子の家:OMソーラーシステム 親の家:ペレットストーブ 子の家:ペレットストーブ 親の家(南棟):冬期の日射取得は難 子の家(北棟):冬期日射取得可能		
ストーブ概要	ストーブ設置室名 ストーブ種別 メーカー名 国 製品名	親の家:土間、子の家:居間 ペレットストーブ 親の家:(有)シモタニ/子の家:日鋼設計(株) 親の家:日本(岐阜県)/子の家:(広島県) 親の家:コンコード・オルカット 子の家:NS(T)型ペレットストーブ		▲玄関の案内
煙突概要	仕様 特徴	排気筒		
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油) 燃料の具体的な内容 入手経路	ペレット 10Kg入袋 工場渡し価格350円(税別) 南信バイオマス共同組合0265-27-3553		

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

屋外置場	ここから10キロくらいの天竜川沿いの業者。無くなる少し前に持ってきててくれる。
屋内置場	有
室内への搬入のし易さ	良好
1日の消費量	MAX 10Kg/日
1シーズンの消費量	2011.12月～2012.4月の5ヶ月間にて 850Kg
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月～何月) 12月～4月
1日の中の使用状況	朝、すぐにスイッチONにする。 ある程度あたまる
点火を行う人	エコハウスコーディネーター 4名
燃料を運ぶ人	エコハウスコーディネーター 4名
日常のメンテ担当(灰の処分等)	エコハウスコーディネーター下島氏
日常のメンテの頻度	灰の処理週一回、機械内部清掃月一回 排気筒メンテはシーズン一回
季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)	エコハウスコーディネーター下島氏
季節毎のメンテの時期	シーズン末
住まい手質問 ◆居住関連事項	導入に積極的だった人 良いと感じるところ 炎を見る機会がしばらくなかったので 炎を見るとゆったりした 落ち着いた気分になる 子供たちの反応が良い 学校でも採用が増えている  悪いと感じる(、気になる)ところ 燃料がなくなったときに、カラ炊きになるのを防いでくれる装置がほしい スクリューが止まってしまうことがある  常にペレットがある状態にしなくては ならないところが不便  排気筒にゴミが入るとそれを掃除するのがたいへん。  満足度(5段階) ...満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満 親の家:「満足」---構造がシンプル 子供の家:「概ね満足」 ---上のゴミを灰トレイに落とす作業有  日常のメンテ担当(灰の処分など) 炎がえしのところを掃除するとき ススが出る。メンテは下島保徳さん。
設計者質問 ◆設計関連事項	全体の暖房計画 親の家:土間蓄熱・蓄冷 子の家:OMソーラーシステム  ストーブの位置付け 補助暖房



▲ペレットストーブの排気筒



▲横から見たペレットストーブの排気筒

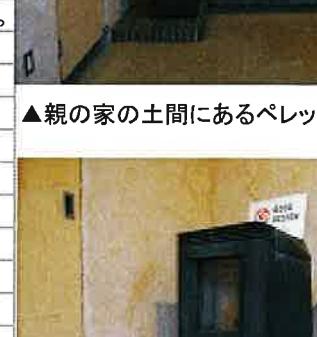


▲子の家のペレットストーブ

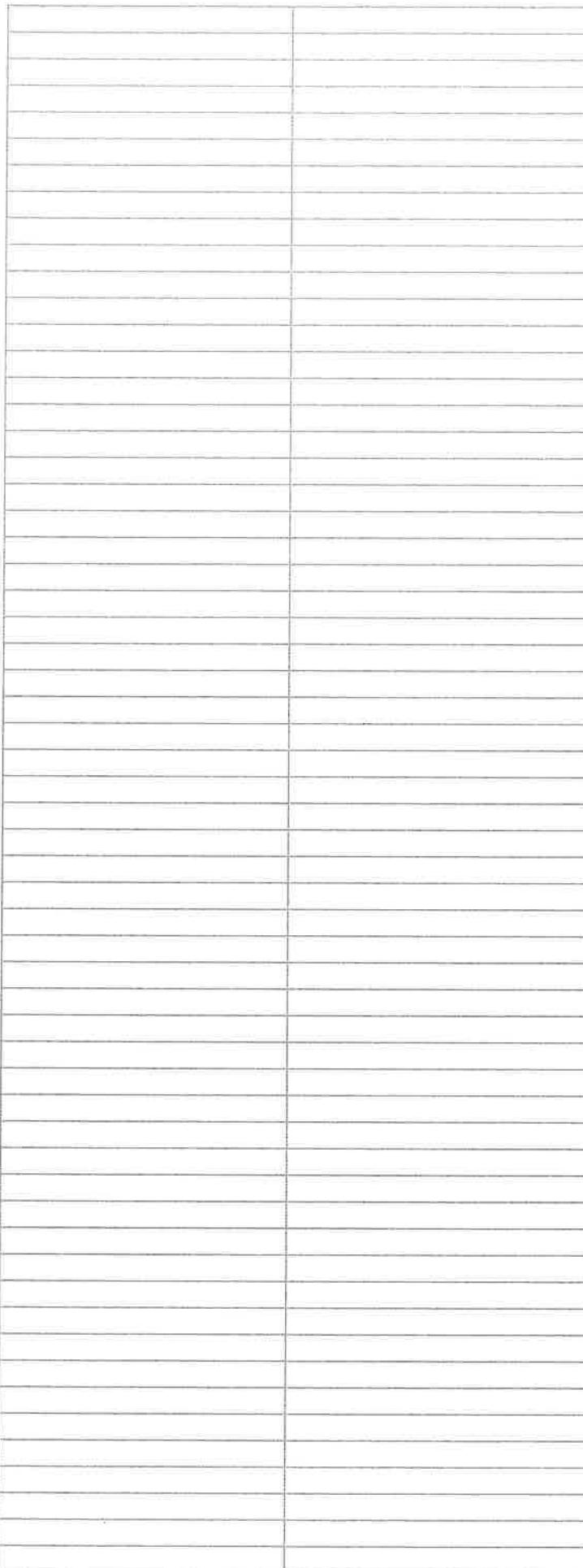


▲灰の取り出し引き出し

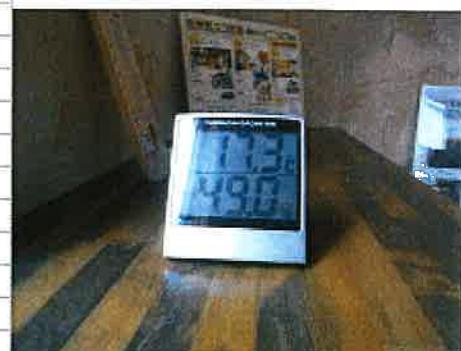
## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

建物の断熱・気密性能について		Q値: 1.65(計算値)、C値: 2.0(測定値)	
断熱仕様		屋根/厚200GW32kg品 +付加断熱厚40スタイロース3種B 外壁/厚100GW32kg品+厚40 スタイロース3種B	
建物の給気・排気方法について		親の家: 第3種熱回収換気 子の家: ロスナイ第1種熱回収換気	
煙突の位置および納まり		外壁に排気筒	
煙突の建物との取合い		排気筒(外壁貫通)	
当該製品を選択した理由		親の家 性能、デザイン性 この家 性能、ヤカンが置ける(加湿)	
施工者質問 ◆施工関連事項	施工上、注意している点	煙道周辺の火災防止	
	設計者に注意してほしい点	設置スペース、左右メンテスペースの確保	
	住まい手に注意してほしい点		
	メンテナンスの受託状況		
メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	燃焼効率について	親の家: コンコード・オルコット: 80% 子の家: NS(T)型ペレトーブ: 不明	
	点火、排煙の消費電力		
	性能表示について		
	製品の特徴、長所等		
フリートーキング	冬場のOMの稼働開始時刻	前に9F建の建物があるため、 東側が蔭になり、11時すぎに OMが動き出す。	
		朝の室温、親の家が4°Cくらい低い。 今朝は、親の家: 11.4°C 子供の家: 15.4°C	
	着雪が屋根面に凍結	現在は自然解凍しかない。 自己融雪装置が欲しいところである。	
	湿度環境	親の家のほうが 湿度が高め。子供の家は やや乾燥気味。	
調査課題	障子の効果	障子を閉めると3°Cくらい差がある。 (夏も冬も)	
	森林	長野、85%が森林なので バイオマス、活用したいもの	
記入日履歴	2012年	2012/3/15	 ▲シンプルで使いやすいが、 ドアハンドルが無く、六角レンチであけるところだけが不便

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究



▲点火風景



▲比較的すこしやすい温度湿度



▲土間に蓄熱を行うための循環パイプ



▲ペレット置き場

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

登録No.0020	事例コード	399-2102-1	半密閉式 薪ストーブ
	事例名称	下伊那郡下條村H邸	
	設計者による建物名称		
立地	所在地都道府県 所在地郵便番号 地域区分(省エネルギー基準) 地域区分(パッシブ地域区分)	長野県下伊那郡 ... III地域 は地域(5区分中)	
住まい手	同居家族数 家族構成 世帯主の年代	7 両親、夫妻、子供3名(高・中・小学) 50代	
設計者	設計者名 設計事務所名		
施工者	建物施工者名(会社名) ストーブ等施工者名(会社名) メンテナンス担当者名(会社名)		
建物概要	竣工年 敷地面積 建築面積 延床面積  建物種別 建物構造 階数	2010年(平成22年) 1449.00m <sup>2</sup> 199.04m <sup>2</sup> 213.06m <sup>2</sup>  戸建住宅 木造 2階建	
調査概要	調査種別 調査日程 回答協力者(敬称略) 調査担当者 調査票記入者	訪問 2012/3/5(月)9:45 寺尾N・寺尾M 寺尾N	
暖冷房計画概要	主暖房 補助暖房の種類  運用の特徴	PSパネルヒーター ヒートポンプ式温水暖房システム 薪ストーブ	
ストーブ概要	ストーブ設置室名 ストーブ種別 メーカー名 国 製品名	居間 薪ストーブ MORSO デンマーク 3440CB	
煙突概要	仕様  特徴	断熱二重煙突	
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油)  燃料の具体的な内容  古い材  「マツ」も燃やす	薪  あちこち声掛け 切ったのを刻んでもつくる 古い材 「マツ」も燃やす	

▲何代も続く旧家の本棟づくり住宅の改修事例



▲薪のストックが軒下に美しく積まれている

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

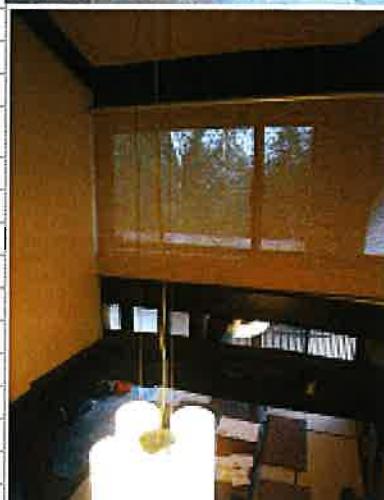
		今は、買うほどでもない
入手経路		
屋外置場		
室内への搬入のし易さ	良好	
1日の消費量		
1シーズンの消費量		
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月～何月)	11月の終わりから開始 12月中旬パネルヒーター開始 4月ころストーブ終了
	1日の中の使用状況	朝6:00ころ開始 夜11:00頃、最後の薪 ストーブは補助暖房だが毎日使用
	点火を行う人	奥さんまたはご主人
	燃料を運ぶ人	奥さんまたはご主人
	日常のメンテ担当(灰の処分等)	奥さんまたはご主人
	日常のメンテの頻度	
	季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)	ご主人
住まい手質問 ◆居住関連事項	季節毎のメンテの時期	シーズンオフに1年1回くらい すでに2回くらいした 木の種類により燃えが悪くなる
	導入に積極的だった人	ご主人 北海道のキモベツ町、ニセコの近く のご出身(今は会社にお勤め) 薪割もご主人の趣味
	良いと感じるところ	捨ててしまうものを燃料にできる いやされる ほっとする くつろいでいる お湯、鍋、ポットも使っている 長く煮る煮物、おまめ、OKだが、 主人は嫌がっている。 生活感が出過ぎると…
	悪いと感じる(、気になる)ところ	乾燥がきつい 建具が縮む 木がひび割れる
	満足度(5段階)	概ね満足('満足'でなかった理由は)
	…満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満	
		臭い(木のせい) 灰の処理 開け閉めで灰が出る。 開けた人にかかる
設計者質問 ◆設計関連事項	およその材工価格	
	全体の暖房計画	
	ストーブの位置付け	
	薪、ペレット等熱源選択理由	
	建物の断熱・気密性能について	
	断熱仕様	
	建物の給気・排気方法について	



▲居間の外壁にはストーブの煙突が伸びている

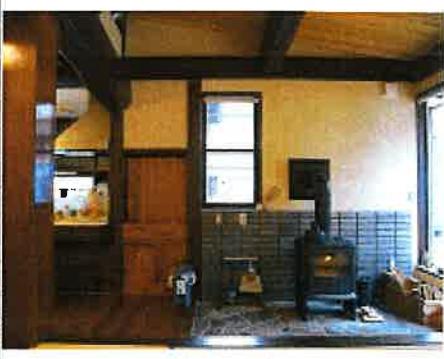


▲お座敷はほぼ、もとのままの姿が残る



▲古民家の大きな吹抜けだが寒さが全くな。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

	煙突の位置および納まり	
	煙突の建物との取合い	
	当該製品を選択した理由	
施工者質問 ◆施工関連事項	施工上、注意している点	
	設計者に注意してほしい点	
	住まい手に注意してほしい点	
	メンテナンスの受託状況	
メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	燃焼効率について	
	点火、排煙の消費電力	
	性能表示について	
	製品の特徴、長所等	▲古民家と北欧製ストーブのマッチング
フリートーキング	改修ご入居	丸1年経過、1月から入居
	住み心地	あたたかくなった
	仮住居	元の住居も仮住居も寒かった
	こたつ	信州人は炬燵をつくりたい！！
	座敷	奥さんと子供さんは炬燵の郷愁あり 上座敷、下座敷 をまとめて1つに。 そちらは暖房は特になし。
		神棚を飾る お客様用。
調査課題		
		▲7人のご家族がくつろぐゆったりしたLD
記入日履歴	2012年	
	2012/3/15	▲ストーブの上では常にお湯が沸いている
		
		▲右の2箱の薪が毎日なくなるとのこと

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

登録No.0021	事例コード	399-2221-1	半密閉式	薪ストーブ
	事例名称	飯田市N邸		
	設計者による建物名称			
立地	所在地都道府県 所在地郵便番号 地域区分(省エネルギー基準) 地域区分(パッシブ地域区分)	長野県 所在地郵便番号 III地域 は地域(5区分中)		
住まい手	同居家族数 家族構成 世帯主の年代	4 夫婦+親+子 60代		
設計者	設計者名 設計事務所名		▲ブロック二重積み、ロックウールを75ミリ間に挟んだ高性能温熱環境住宅	
施工者	建物施工者名(会社名) ストーブ等施工者名(会社名) メンテナンス担当者名(会社名)			
建物	竣工年 敷地面積 建築面積 延床面積  建物種別 構造 規模	1996年 1248.05m <sup>2</sup> 318.95m <sup>2</sup> 421.83m <sup>2</sup>  戸建住宅 第1種型枠ブロック造、一部木造 地上2階建	▲天竜川一帯の地元の素材に包まれた住宅	
調査概要	調査種別 調査日程 回答協力者(敬称略) 調査担当 調査票記入者	訪問 2012/3/5(月)11:15 長沼好子(奥さん) 寺尾N・寺尾M 寺尾N		
暖冷房計画概要	主暖房  補助暖房の種類  運用の特徴	OMソーラーシステム  OMソーラーシステム補助暖房 薪ストーブ  薪ストーブ	▲2世代目の薪ストーブ	
ストーブ概要	ストーブ設置年 ストーブ設置室名 ストーブ種別 メーカー名 国 製品名 ※1 1台目が壊れた理由  ※2---2台目の導入	1996年、その後交換、現在2台目 居間 薪ストーブ VERMONT CASTINGS USA レゾリュート・アクライム 外材を燃やしていたが、 (米ツガ、米マツ、米ヒ) 塩分が多く含まれていた模様。 2台目になってからは 外材を用いず、国産材としている  下伊那郡喬木村(タキムラ) マツバというストーブ屋さんから。	▲トリプル硝子サッシによるスケールの 大きな吹抜	

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

煙突概要	仕様	貫通部断熱二重煙突	
	特徴		
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油)	薪	
	燃料の具体的な内容	広葉樹	
	入手経路	様々	
	屋外置場		
	屋内置場		
	室内への搬入のし易さ	良好	
	1日の消費量	居間に積んであるのの半分くらい	
	1シーズンの消費量	<フリートーキング欄参照>費用で説明。	
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月～何月)	12月から2月	
	1日の中の使用状況	朝7:00～12:00頃まで 夜6:00～10:30頃まで	
	点火を行う人	奥さん	
	燃料を運ぶ人	奥さん、ご主人(日曜日)	
	日常のメンテ担当(灰の処分等)	ご主人	
	日常のメンテの頻度	1週間に1回、日曜日	
	季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)	プロに清掃依頼	
	季節毎のメンテの時期	シーズン焚き始め	
住まい手質問 ◆居住関連事項	導入に積極的だった人	ご主人、奥さん	
	良いと感じるところ	快適 灯油を運ぶ気分と 薪を運ぶ気分が全然違う (薪はまだあるうちに運ぶ) 穏やかな温かさ 癒される 炎の楽しみ	
	悪いと感じる(、気になる)ところ	お金はかかる シーズン始め、プロに清掃依頼 鳥の巣が7段できていたこと有	
	・満足度(5段階)	満足	
	…満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満		
	およその燃料費用(1シーズン)	<フリートーキング欄参照>	
設計者質問 ◆設計関連事項	全体の暖房計画	OMソーラーシステム	
	ストーブの位置付け	補助	
	・薪、ペレット等熱源選択理由	「ペレットは比べる対象ではない、考えたこともない」という施主の意向。	
	・建物の断熱・気密性能について		
	・断熱仕様	ブロック二重積み	

▲現在のストーブの取扱い説明書

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究



▲吹抜けの上下温度差はわずか



▲総厚が400ミリ位ある外壁とトリプルサッシ



▲扉の向こうは在来工法の住宅  
温度環境の違いが激しくとても寒い

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

登録No.0022	事例コード	395-0821-1	半密閉式	薪ストーブ
	事例名称	飯田市M邸		
	設計者による建物名称	森本さんの家		
立地	所在地都道府県 所在地郵便番号 地域区分(省エネルギー基準) 地域区分(パッシブ地域区分)	長野県 ... III地域 は地域(5区分中)		
住まい手	同居家族数 家族構成 世帯主の年代	4 夫婦・子供夫婦 60代		
設計者	設計者名 設計事務所名			▲当該・増築部。隠れた側に廊下で繋がった「主屋」がある。
施工者	建物施工者名(会社名) ストーブ等施工者名(会社名) メンテナンス担当者名(会社名)			
建物	竣工年 敷地面積 建築面積 延床面積 建物種別 構造 規模	平成21年6月 439.48m <sup>2</sup> 183.41m <sup>2</sup> 240.81m <sup>2</sup> 戸建住宅(増築) 木造 地上2階建		
調査概要	調査種別 調査日程 回答協力者(敬称略) 調査担当者 調査票記入者	訪問 2012/3/5(月)13:30 寺尾N・寺尾M 寺尾N		
暖冷房計画概要	主暖房 補助暖房	薪ストーブ 補助暖房は、灯油ファンヒーターを食卓テーブル近くと個室に、合計4台 断熱性能が良いので30分、つけるかどうか、程度。炬燵も、昼間は、あるだけで電気をつけていない。		▲居間の入口に薪ストーブ
ストーブ概要	ストーブ設置室名 ストーブ種別 メーカー名 国 製品名	居間 薪ストーブ MORSO デンマーク 3640CB		
煙突概要	仕様 煙突掃除を行う人 煙突掃除の時期	貫通部断熱二重煙突 ご主人と息子さん シーズンの終わり (ブラシで行ったがあまりスス出ない)		▲庭の右側が「主屋」
燃料概要	種類	薪 入手先により、樹種は様々 ・地縁、血縁により、薪が入手できている。		



▲デンマーク製薪ストーブ

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

・神社の木が台風で倒れて もらったことがある。	
・天竜川のニセアカシアは 無料でもらうことができた。	
・明星学園(知的障害施設)から 購入したこともある。	
・乾かすのは1年くらい (近所の人も持ってきててくれる)	
・1日の消費量	45センチ長さを6本くらい
・1シーズンの消費量	ストーブ使用期間は11月末～4月 $6\text{kg} \times 30 \times 5\text{ヶ月} \times 90\% = 810\text{Kg}$ 程度かかる



運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月～何月)	11月～3月中旬
	1日の中の使用状況	18:00～20:00頃、 Φ150～Φ200の大きいもの
		1本、毎日使用
	点火を行う人	奥さん
	燃料を運ぶ人	家族
	日常のメンテ担当(灰の処分等)	家族
	日常のメンテの頻度	1週間に1回くらい
	季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)	
	季節毎のメンテの時期	



住まい手質問	導入に積極的だった人	ご主人
◆居住関連事項	良いと感じるところ	結露がない 朝、居間にいると温かい ストーブの中に残り火がある (=すぐにつく) 空気調節しているので、チョロチョロ ついてもいるようだ ・優しいぬくもりがある。 ・調理ができる (煮豆、ピザ、焼き芋、など) ・カレーやシチューを温めておける ・IHヒーターの使用率が減る。
	悪いと感じる(、気になる)ところ	灰を出すとき、ボワ—っとする。 ・木くずがちらかる。
	満足度(5段階)	満足
	…満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満	
	およその燃料費用(1シーズン)	



設計者質問	・全体の暖房計画	増築部分は薪ストーブ一台で 建物全体を暖房
◆設計関連事項	・ストーブの位置付け	主暖房
	・薪、ペレット等熱源選択理由	ご主人の希望・薪の調達が可能
	・建物の断熱・気密性能について	屋根 厚100+50 GW32k 外壁 厚65EPS
	・断熱仕様	床材は厚30のスギ材。 床下は基礎断熱をしていて、

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究

		3種Bの断熱材を65ミリ張っている
換気方式(建物の全般換気)	第三種換気	
・煙突の位置および納まり	2階屋根貫通(直管)	
・煙突の建物との取合い	耐熱断熱材充填	
・当該製品を選択した理由	建物容積に見合う性能の機種	
施工者質問 ◆施工関連事項	施工上、注意している点  ・設計者に注意してほしい点  ・住まい手に注意してほしい点  ・メンテナンスの受託状況	可燃物との離隔距離 煙突の取り回し屋根貫通部の納め等 可燃物との離隔距離 煙突の取り回し計画 薪の乾燥度 煙突タール付着の確認 依頼のあった場合のみ対応
メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	燃焼効率について  点火、排煙の消費電力  性能表示について  製品の特徴、長所等	75.6% クリーンバーン(二次燃焼) 電力使用は無し  ストーブ自体の気密性と燃焼空気調整機能 PL法に基づいた施工責任を含めた販売体制をしいていること
フリートーキング		結露がない  朝ここにいると温かい  残り火がある
調査課題		
記入日履歴 2012年		2012/3/15



#### ▲信州の人気の炬燵(電気)



▲灯油ファンヒーターがあるが、ごく短時間の使用。



▲ご夫婦とご子息の夫妻の4名という家族構成

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

登録No.0023	事例コード	395-0807-1	半密閉式 ペチカ
	事例名称	飯田市I邸	
	設計者による建物名称	いいだ エコ・エネルギー館	
立地	所在地都道府県 所在地郵便番号 地域区分(省エネルギー基準) 地域区分(パッシブ地域区分)	長野県 所在地郵便番号 III地域 は地域(5区分中)	
住まい手	同居家族数 家族構成 世帯主年代	6 両親・本人・子供3 2世帯登録、父70代、本人40代	
設計者	設計者名 設計事務所名		▲自邸を地域のECO啓蒙拠点と位置付けて活動されている。
施工者	建物施工者名(会社名) ストーブ等施工者名(会社名) メンテナンス担当者名(会社名)		
建物	竣工年 敷地面積 建築面積 延床面積 建物種別 構造 規模	平成21年8月 351.1m <sup>2</sup> 111.68m <sup>2</sup> 173.3m <sup>2</sup> 戸建住宅 木造 2階建	
調査概要	調査種別 調査日程 回答協力者(敬称略) 調査担当者 調査票記入者	訪問 2012/3/5(月)15:00 寺尾N・寺尾M 寺尾N	▲両親・本人・子供、の3世代住宅
暖冷房計画概要	主暖房 補助暖房の種類 運用の特徴	ペチカ1台のみ なし ペチカ1機。室温15°Cを切ると焚く。 ダイレクトゲインがよく効いている。	
ストーブ概要	ストーブ設置室名 ストーブ種別 メーカー名 国 製品名	居間 ペチカ (メーカー製品ではない) (メーカー製品ではない) (メーカー製品ではない)	▲建物を真南に向けた配置計画。 最初はご両親は反対された。
煙突概要	仕様 特徴	オリジナル仕様	
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油) 燃料の具体的な内容 燃料の入手経路 屋外置場 屋内置場 室内への搬入のし易さ 1日の消費量 1シーズンの消費量	薪 樹種を選ばない 3月に果樹園の剪定があるので 4~5月に集める。 南隣家側に堀を兼用して置場を設置 薪置き場 良好 10本/日位、太い1kgくらいのもの 堀と兼用している薪置き場に積んだ 量をほぼ使いきる。(1350kg位か)	
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月～何月)	11月下旬～4月上旬まで (4.5ヶ月、135日くらい)	▲ペチカの煙突のほか、屋根の上は 太陽光・太陽熱の活用の場としてフル活用。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

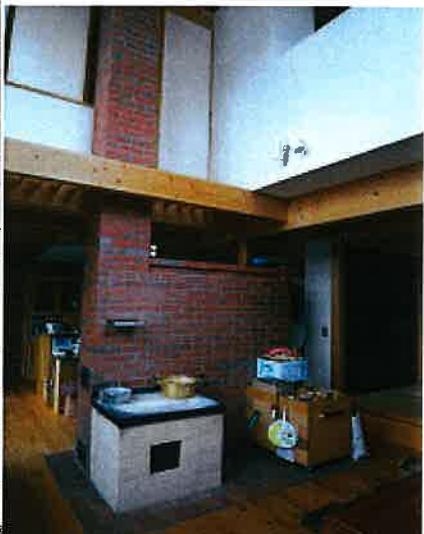
1日の中の使用状況	朝4:00に本人が焚きつけ。管理は父
点火を行う人	本人
燃料を運ぶ人	本人
日常のメンテ担当(灰の処分等)	父、本人
日常のメンテの頻度	特になし。週1くらいで灰を取りだす
季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)	縦の煙突は新築後一度もしていない
季節毎のメンテの時期	春
住まい手質問 ◆居住関連事項	<p>導入に積極的だった人 本人</p> <p>・良いと感じるところ 2Fは暖房機なしの生活</p> <p>・悪いと感じる(、気になる)ところ</p> <p>・満足度(5段階) 満足 …満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満</p> <p>およその燃料費用(1シーズン)</p>
設計者質問 ◆設計関連事項	<p>全体の暖房計画 ペチカを中心とした暖房計画</p> <p>・ストーブの位置付け (ストーブではなく、ペチカ) ペチカ自体が蓄熱体になるため 建物の中心に設置計画を行う。</p> <p>・薪、ペレット等熱源選択理由 温暖化対策、森林の持続的活用</p> <p>・建物の断熱・気密性能について 次世代省エネルギー仕様</p> <p>・断熱仕様 屋根 100+50 GW32k 外壁厚65EPS+付加断熱厚30スタイロ 床下基礎断熱(厚65スタイロ3種B)</p> <p>換気方式(建物の全般換気) 第三種換気(床下へ換気扇設置) 基礎断熱(24h換気を床下を通して蓄熱)</p> <p>・煙突の位置および納まり 建物の中心部</p> <p>・煙突の建物との取合い 耐熱断熱材充填</p> <p>・当該製品を選択した理由 木質燃料全般に対応 ペチカ自体が蓄熱体となる。</p>
施工者質問 ◆施工関連事項	<p>施工上、注意している点 地震時水平力の伝達</p> <p>基礎仕様</p> <p>・設計者に注意してほしい点 築造位置(全面放熱の為)</p> <p>・住まい手に注意してほしい点 すす除去等のメンテ</p> <p>・メンテナンスの受託状況 施主より依頼のあった時に応</p>



▲隣地境界線沿いに薪置場が設置されている。  
1シーズンでこの棚の容量が消費される。



▲塀を兼ねた屋根付き薪置き場は  
次のシーズンへの備えの場ともなる



▲家の中心をなすペチカ。ストーブではなく、  
建築の一部として造り付けられている。



▲順回転・逆回転のできるシーリングファン。  
冬場、天井に風を当る回し方具合が良い。

メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	・燃焼効率について	(設計者考察) 二次燃焼していないので、すすがたま
	・点火、排煙の消費電力	電力消費なし
	・性能表示について	
	製品の特徴、長所等	手作りの質感。蓄熱効果
フリートーキング	ペチカを選んだ理由	(1)薪を選ばない(樹種は何でも良い) (2)蓄熱容量が大きい
		朝2時間、夕方2時間 朝3時間、夕方4~5時間 (寒さの状況による)
		立ち上がりは1時間かかる 10:00PM頃終了
	下伊那地域では初。	上伊那地域では経験者多い。
	きっかけ	
	扱い・活用	中間期のペチカの使い方が難しい
	各室の状況	2Fは暖房不要 1Fより2°C程度温かい
		親の部屋は補助暖房必要
	シーリングファンの活用	20h/日くらい使用 夜は回しっぱなし
		補足)飯田市エコハウスでは 冬は天井に吹き上げていることを お伝えして、その場で実践。 ←←良いかも知れないとの感想
調査課題	煙突の構造	自立型。最近の震度5の地震で 特段の問題はなかった。 アングルで補強する人もいると 聞くが、伊那の職人さんが 不要と判断してこれに従った
	ストーブとペチカの比較	設計および施工の質により 安全性や効率等に差が生じる ため、情報の整理が必要。
記入日履歴 2012年	3月10日	



▲日中は、ご両親が適切に管理されている。背後のレンガ壁の中を煙道が曲がりくねり、蓄熱壁として有効に働いている。



▲空気調節孔のついた薪投入口



▲太めの薪は1kgくらい、  
細めの薪は500kgくらい。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

登録No.0024	事例コード	395-0824-1	半密閉式	薪ストーブ
	事例名称	飯田市A邸		
	設計者による建物名称	A-House		
立地	所在地都道府県 所在地郵便番号 地域区分(暖房度日) 地域区分(パッシブ地域区分)	長野県 長野県 III地域 は地域(5区分中)		
住まい手	同居家族数 家族構成 世帯主の年代	4 親(母)・夫婦・子供(娘1) 50代		
設計者	設計者名 設計事務所名			▲煙突の見える南側外観
施工者	建物施工者名(会社名) ストーブ等施工者名(会社名) メンテナンス担当者名(会社名)			
建物概要	竣工年 敷地面積 建築面積 延床面積  建物種別 建物構造 階数 特記	2011年11月 (11/20入居) 619.7m <sup>2</sup> 169.31m <sup>2</sup> 220.15m <sup>2</sup> (住宅部分184m <sup>2</sup> )  戸建住宅 木造 2階建 2世帯住宅		▲北側外観
調査概要	調査種別 調査日程 回答協力者(敬称略) 調査担当者 調査票記入者	訪問 2012/3/5(月)17:30 寺尾N・寺尾M 寺尾N		▲主開口部を背にしたストーブ配置。
暖冷房計画概要	主暖房 補助暖房の種類  運用の特徴	OMソーラーシステム (床下ファンコン有り 灯油ボイラー) 薪ストーブ  OMでの太陽熱取得で基礎的な室温確保、不足分を薪ストーブで賄う。		
ストーブ概要	ストーブ設置室名 ストーブ種別 メーカー名 国 製品名	居間 薪ストーブ ヨツール ノルウェー Jotul F 250		
煙突概要	仕様 特徴	断熱二重煙突 (繊維系断熱材)		
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油等) 燃料の具体的な内容 入手経路	木材--- 軸組加工時の残材、 または建築解体材 軸組加工場より搬入		▲快い温湿度環境

屋外置場	又は建築解体現場より譲り受け 専用屋根付き置場
屋内置場	ストーブの近く
室内への搬入のし易さ	良好。庭、居間の掃き出し窓経由 若しくは玄関より
1日の消費量	桧120角×300 3~5本
1シーズンの消費量 (薪ストーブの稼働率は50%程度)	薪ストーブ12月~3月の4ヶ月間 一日0,01728×60日(50%)=約1,0M3 (約400Kg程度か)
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月~何月) 11月~3月下旬(おおまか50%程度か) 日差しがなく、天気の悪い日に使用 1日の中の使用状況 (使わない日もあるが、)使う日は、 朝6~8時、夕方3時間程度 点火を行う人 主として奥さん 燃料を運ぶ人 家族
日常のメンテナンス(灰の処分等)	家族
日常のメンテナンスの頻度	
季節ごとのメンテ(煙突掃除等)	納入会社の指導で、施主が行う予定。
季節ごとのメンテの時期	直管煙突の為、年一回(シーズン前に。 2011.11月入居で始動したばかり)
住まい手質問 ◆居住関連事項	導入に積極的だった人 ご主人=設計者 良いと感じるところ 前面に出る温かさが心地よい 悪いと感じる(、気になる)ところ 特になし 満足度(5段階) 概ね満足 …満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満 材工価格 約75万円 ストーブ35万+煙突35万、程度
設計者質問 ◆設計関連事項	ストーブの設置理由、位置付け 補助暖房として使用する。 基礎的な室温をOMで確保して 不足分に対応 窓際設置で大開口の冷気進入を防ぐ 薪、ペレット等熱源選択理由 木材入手ルートがあるので 薪ストーブとした。 建物の断熱・気密性能について 次世代省エネルギー基準以上。 断熱仕様 屋根、厚20スタイロ+厚100+50GW32K 壁 厚90EPS+付加断熱厚30スタイロ 床下基礎断熱(厚65スタイロ3種B) 建物の給気・排気方法について OMソーラーシステム(第2種換気) (OMが止まっている場合は第三種) 煙突の位置および納まり 煙突の建物との取合い 屋根貫通(貫通部岩綿充填) 当該製品を選択した理由 LDKのみのOMの補助暖房として 最適サイズデザイン



▲製品カタログ

▲燃料の屋外置場  
建築解体材料

▲レンジフードの稼働とストーブの空気の流れが関係していることは研究課題。

▲ストーブの下の床の窓側部分は蓄熱床となっている。  
ストーブの熱や、日差しによる熱を蓄える。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

施工者質問 ◆施工関連事項	施工上、注意している点	煙道火災対策。可燃物との離隔距離 煙突長さによるドラフト確保	 <p>▲OMソーラー吹き出し部の放射温度測定。床タイル面を測定したところ19°Cであった。</p>
	設計者に注意してほしい点	可燃物との離隔距離 煙突経路確保	
	住まい手に注意してほしい点	薪の含水率管理 煙突内タール等の確認 周囲可燃物に注意	
	メンテナンスの受託状況	設置者よりの直接依頼による	
メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	燃焼効率について	81%	 <p>▲北側の眺望窓は、木製の内窓により事実上、トリプル硝子となっていてコールドドラフトを抑えている。 二重建具は非常に有効。</p>
	点火、排煙の消費電力	無し	
	性能表示について	カタログ等 建築の性能で薪消費量が大きく左右される	
	製品の特徴、長所等	二次燃焼(クリンバーン)デザイン性。 PL法に基づいた施工責任を含めた販売体制	
フリートーキング ◆設計者	レンジフードとの関係	レンジフードを回すと逆流することがある。 (ガスコンロの至近には給気口を付けない方針と関係があるかもしれません。記録者註)	 <p>▲センスの良いBAGが燃料置場。 搬入時の実用BAGを兼ねる。</p>
	飯田市の補助制度	ペレットストーブには25万の補助があるが、薪ストーブには5万円。(飯田市にペレット生産拠点がある関係で)	
	OMソーラーシステム	ベースとなるOMソーラーが効いている。 天気の悪い日にストーブ使用。	
	燃料	薪、というよりは、建築家の職業上、比較的容易に入手できる建築軸組加工残材の活用を考えた。	
調査課題	ガスコンロ・レンジフードと半密閉式ストーブがひとつの大きな部屋に存在する設計上の注意点	ガスコンロ・レンジフードと半密閉式ストーブがひとつの大きな部屋に存在するときの設計上の注意点を、今後他の事例とからめながら研究を深める必要がある。	 <p>▲燃料の木材を保管するBAG。 運搬兼用。 建築用柱材の解体材料が入っている。</p>
	樹種	針葉樹中心の燃料で特段問題はないかどうか。 ・現在のところ、問題なし。	
記入日履歴 2012年			
	3月10日		

(設計者考察)

OMソーラーでベースの室温を確保し、床下ファンコンは19度に温度設定している。(オートマティックで)  
 曇天時では朝夕に自動的に床下ファンコンが起動するが、薪ストーブを焚くと室温が上がり床下ファンコンは起動しない。つまりマニュアルの薪ストーブを炊くことで、自動的に灯油使用量を抑える事が出来る。  
 OMの操作盤(室温センサー付)は薪ストーブを設置した居間の対角線上に設置すると良い。  
 LDK以外の部屋は20°C以上に室温を上げなくても良い。

登録No.0025	事例コード	399-3106-1	半密閉式 薪ストーブ
	事例名称	下伊那郡高森町M邸	
	設計者による建物名称		
立地	所在地都道府県	長野県	
	所在地郵便番号		
	地域区分(省エネルギー基準)	Ⅲ地域	
	地域区分(パッシブ地域区分)	は地域(5区分中)	
住まい手	同居家族数	5	
	家族構成	夫婦+子2名+母親	
	世帯主の年代	50代	
設計者	設計者名		
	設計事務所名		
施工者	建物施工者名(会社名)		
	ストーブ等施工者名(会社名)		
	メンテナンス担当者名(会社名)		
建物	竣工年	2000年11月	
	敷地面積	365.84m <sup>2</sup>	
	建築面積	108.60m <sup>2</sup>	
	延床面積	142.62m <sup>2</sup>	
	建物種別	戸建住宅	
	建物構造	木造	
	階数	2階建	
調査概要	調査種別	訪問	
	調査日程	2012年3月6日	
	回答協力(敬称略)		
	調査担当	寺尾N、寺尾M	
	調査票記入者	寺尾N	
暖冷房計画概要	主暖房	OMソーラーシステム	
	補助暖房の種類	OMソーラー補助暖房 薪ストーブ コタツ1台(1日、1時間程度使用)	
	運用の特徴		
ストーブ概要	ストーブ設置室名	居間	
	ストーブ種別	薪ストーブ	
	メーカー名	Dutchwest	
	国	USA	
	製品名	FA455	
		S	
煙突概要	仕様	貫通部断熱二重煙突	
	特徴		
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油)	薪	



▲東側外観



▲北側外観



▲近隣風景



▲近隣には果樹園があり、  
果樹園の剪定による枝も  
薪ストーブの燃料として譲りうけることが  
可能。

燃料の具体的な内容	端材 焚き始め、細い材20本位 その後、柱材3~4本
入手経路	、実家、果樹園ほか (果樹園からは剪定枝が出る)
屋外置場	
屋内置場	
室内への搬入のし易さ	良好
1日の消費量	
1シーズンの消費量	
運用・メンテ概要	<p>年間の使用状況(何月～何月) 11月半ば～3月末 (4月の初旬までのときも有)</p> <p>1日の中の使用状況 6:30AM～11:00PMころ</p> <p>点火を行う人 ご主人、奥さん</p> <p>燃料を運ぶ人 ご主人、奥さん</p> <p>日常のメンテ担当(灰の処分等) ご主人、奥さん</p> <p>日常のメンテの頻度</p> <p>季節毎のメンテ担当(煙突掃除等) 専門業者</p> <p>季節毎のメンテの時期 5年に1回。(屋根が高い)</p>
住まい手質問	導入に積極的だった人 ご主人
◆居住関連事項	<p>・良いと感じるところ 温かい。寝る前に比べると 朝が楽。</p> <p>・悪いと感じる(、気になる)ところ 焚くのにちょっと手間はかかる</p> <p>・満足度(5段階) 満足</p> <p>…満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満</p> <p>およその燃料費用(1シーズン)</p>
設計者質問	全体の暖房計画 OMソーラーシステム
◆設計関連事項	<p>ストーブの位置付け 補助</p> <p>・薪、ペレット等熱源選択理由</p> <p>・建物の断熱・気密性能について 新省エネ基準。気密工事していない</p> <p>・断熱仕様 屋根:GW32K 100ミリ 壁:GW16K、100ミリ</p> <p>換気方式(建物の全般換気) OMソーラーシステム、第2種換気</p> <p>・煙突の位置および納まり</p> <p>・煙突の建物との取合い</p>



▲着火風景



▲使いやすい位置の薪置場



▲すぐに庭に出られる機能的な動線。

	・当該製品を選択した理由		
施工者質問 ◆施工関連事項	施工上、注意している点		
	設計者に注意してほしい点		
	住まい手に注意してほしい点		
	メンテナンスの受託状況		
メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	・燃焼効率について	82.2%	
	・点火、排煙の消費電力		
	・性能表示について		
	製品の特徴、長所等		
フリートーキング ◆設計者	OMソーラーシステムとストーブ		
		ストーブのみでも40件の設置 実績あり。40件のうち、80%は OMソーラーとの併用。	
調査課題			
記入日履歴 2012年	3月15日		



▲ゆるやかにカーブして上に伸びる煙突



▲屋根貫通部(室内側)



▲薪置場との機能的な位置関係



▲庭にすぐに出られて清掃もし易い。

登録No.0026	事例コード	395-0806-1	半密閉式	薪ストーブ
	事例名称	飯田市S邸		
	設計者による建物名称			
立地	所在地都道府県 所在地郵便番号 地域区分(省エネルギー基準) 地域区分(パッシブ地域区分)	長野県 長野県 Ⅲ地域 は地域(5区分中)		
住まい手	同居家族数 家族構成 世帯主の年代	3 夫婦+乳児 30代		
設計者	設計者名 設計事務所名			▲玄関側外観
施工者	建物施工者名(会社名) ストーブ等施工者名(会社名) メンテナンス担当者名(会社名)			
建物概要	竣工年 敷地面積 建築面積 延床面積  建物種別 建物構造 階数	2010年 346.2m <sup>2</sup> 66.51m <sup>2</sup> 123.53m <sup>2</sup>  戸建住宅 木造 2階建		▲居間は2階、ストーブの煙突が見える外観
調査概要	調査種別 調査日程 回答協力(敬称略) 調査担当者 調査票記入者	訪問 2012年3月5日 寺尾N 寺尾N		
暖冷房計画概要	主暖房  補助暖房の種類  運用の特徴	OMソーラーシステム  OMソーラー補助暖房(灯油) 薪ストーブ OMのファンコンベクター、1F床下 15°C以下のとき動くようになっている		
ストーブ概要	ストーブ設置室名 ストーブ種別 メーカー名 国 製品名	居間(2階) 薪ストーブ コンツーラ スウェーデン C685		▲南側の開口部。日当たりが良い。
煙突概要	仕様  特徴	貫通部断熱二重煙突  		
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油) 燃料の具体的な内容  入手経路	薪 市の森の間伐材  飯田市「薪びと」市の森の間伐 参加で作業を手伝う。		▲玄関(西側)

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

屋外置場	軽トラ1杯分、軽トラ平積み4000円 (うち2000円は小学校への寄付)	
屋内置場	ストーブの近く	
室内搬入経路	良好	
1日の消費量	10本まではいかない位	
1シーズンの消費量		
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月～何月) 1日の中の使用状況 点火を行う人 燃料を運ぶ人 灰の処理などを行う人 日常のメンテ担当(灰の処分等) 日常のメンテの頻度 季節毎のメンテ担当(煙突掃除等) 季節毎のメンテの時期	12月～3月 朝の部: 7時前～11時ころ 夜の部: 5～6時～8時ころ (6時間/日くらい) ご主人または奥さん ご主人または奥さん ご主人または奥さん ご主人 2～3週間に1回 (2年間、まだ行っていない) (2年間、まだ行っていない)
◆居住関連事項	導入に積極的だった人 ・良いと感じるところ ・悪いと感じる(、気になる)ところ ・満足度(5段階) およその燃料費用(1シーズン)	ご主人 温かさと雰囲気 我が家になくてはならないもの 油の臭いが無い 灰がちらかる 満足 …満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満 およその燃料費用(1シーズン)
◆設計関連事項	全体の暖房計画 ストーブの位置付け ・薪、ペレット等熱源選択理由 ・建物の断熱・気密性能について ・断熱仕様	OMソーラーシステム 補助暖房 薪ストーブは音が静か 4等級(次世代省エネルギー基準) 長期優良住宅 充填断熱工法 屋根: ネオマフォーム50+45=95ミリ 壁: ピース・法ポリスチレンフォーム3号、90ミリ 窓: アルミサッシ複層ガラス (南側はLOW-E複層ガラス)

▲ご主人がデザインを気に入って採用した薪ストーブ(コンツーラ製)



▲貫通部断熱二重煙突



▲防護柵のまわりで元気に遊ぶお子さん



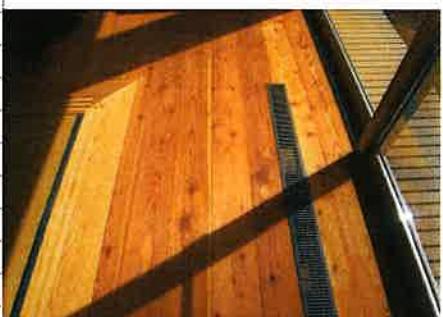
▲灰のたまる引き出し

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

	換気方式(建物の全般換気) ・煙突の位置および納まり ・煙突の建物との取合い ・当該製品を選択した理由	OMソーラーシステム(第2種換気)
施工者質問 ◆施工関連事項	施工上、注意している点	
	設計者に注意してほしい点	
	住まい手に注意してほしい点	
	メンテナンスの受託状況	
メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	燃焼効率について	80.0%
	点火、排煙の消費電力	
	性能表示について	
	製品の特徴、長所等	
フリートーキング ◆設計者	飯田市の補助金	薪ストーブ導入時:5万円 ペレットストーブも同じ。
調査課題		
記入日履歴 2012年		
		3月15日



▲ストーブのある居間に設けられた給気口

▲1F床下のOMファンコンベクター。  
15°Cを下回ると自動的に運転が始まる。

▲日差しを受ける南側開口部(1F)



▲居間に向かう階段。

▲ダクトレスのレンジフード。  
空気は清浄装置を通って、室内で循環。

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

登録No.0027	事例コード	392-0016-1	密閉式	ペレットストーブ
	事例名称	諏訪市 I施設		
	設計者による建物名称			
立地	所在地都道府県 所在地郵便番号 地域区分(省エネルギー基準) 地域区分(パッシブ地域区分)	長野県 ... III地域 は地域(5区分中)		
住まい手	同居家族数 家族構成 世帯主の年代	<↓ 非住宅>  諏訪湖サービスエリア-下り車線		
設計者	設計者名 設計事務所名			
施工者	建物施工者名(会社名) ストーブ等施工者名(会社名) メンテナンス担当者名(会社名)			
建物概要	竣工年 敷地面積 建築面積 延床面積  建物種別 建物構造 階数 特徴			▲中央高速・諏訪湖サービスエリア・店舗入口
調査概要	調査種別 調査日程 回答協力者(敬称略) 調査担当者 調査票記入者	見学 2012/3/4(日)10:30 - 寺尾N・寺尾M 寺尾N		▲入口ホールにあるペレットストーブ
暖冷房計画概要	主暖房 補助暖房の種類 運用の特徴			▲元気に燃えている様子。
ストーブ概要	ストーブ設置室名 ストーブ種別 メーカー名 国 製品名	サービスエリア施設 ペレットストーブ 株式会社タイヘイ 日本(新潟県) TH-P7000改造型		
煙突概要	仕様 特徴	排気筒(ステンレス製)		
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油) 燃料の具体的な内容 入手経路	ペレット		

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

施工者質問 ◆施工関連事項	施工上、注意している点	
	設計者に注意してほしい点	
	住まい手に注意してほしい点	
	メンテナンスの受託状況	
メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	燃焼効率について	
	点火、排煙の消費電力	
	性能表示について	
	製品の特徴、長所等	
フリートーキング	本ストーブの設置開始	2009年(インターネット情報による) 北陸道の3箇所のサービスエリア のほか、 中央道 双葉SA 上下線 中央道 谷汲湖SA 上下線 長野道 梓川SA 上下線
調査課題		
記入日履歴		
	2012年	2012/3/10

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

登録No.0028	事例コード	860-0088-1	半密閉式 薪ストーブ
	事例名称	熊本市U邸(集合)	
	設計者による建物名称	Mポート---ドラえもんのポケット	
立地	所在地都道府県 所在地郵便番号 地域区分(省エネルギー基準) 地域区分(パッシブ地域区分)	熊本県 IVb地域 に	
住まい手	同居家族数 家族構成 世帯主の年代	3 夫婦、娘1名 50代	
設計者	設計者名 設計事務所名		
施工者	建物施工者名(会社名) ストーブ等施工者名(会社名) メンテナンス担当者名(会社名)		
建物	竣工年 敷地面積 建築面積 延床面積 建物種別 建物構造 階数	1992年(築20年) 954.2m <sup>2</sup> 511.0m <sup>2</sup> 1654.6m <sup>2</sup> 集合住宅(16戸) RC造 5階	
調査概要	調査種別 調査日程 回答協力者(敬称略) 調査担当 調査票記入者	訪問 2012年3月17日(金)17:00	
暖冷房計画概要	主暖房 補助暖房の種類 運用の特徴	薪ストーブ なし	▲ 4階該当住戸南外観
ストーブ概要	ストーブ設置室名 ストーブ種別 メーカー名 国 製品名	居間 薪ストーブ Dutchwest USA Aプラス	
煙突概要	仕様 特徴	シングル管 貫通部壁にめがね石使用	
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油) 燃料の具体的な内容 入手経路 屋外置場 屋内置場 室内への搬入のし易さ 1日の消費量 1シーズンの消費量	薪 櫻 クヌギ 杉 建築現場の廃材と造園屋から譲り受け なし 4階につき大変 15Kg 約1800Kg	▲4階該当住戸東側面より
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月～何月) 1日の中の使用状況 点火を行う人 燃料を運ぶ人 日常のメンテ担当(灰の処分等)  日常のメンテの頻度	11月末～3月末 夕方6時から朝7時 奥さん 奥さん 奥さん  月1～2回	

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

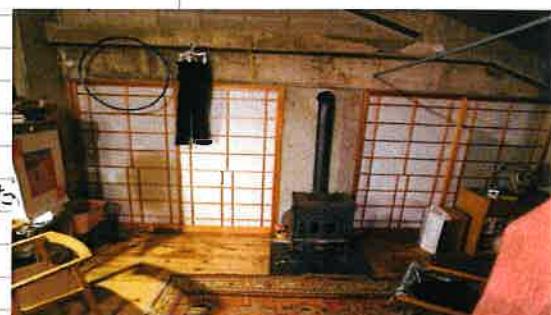
住まい手質問 ◆居住関連事項	導入に積極的だった人	ご主人
	・良いと感じるところ	温かいこと
	・悪いと感じる(、気になる)ところ	薪をもつくるのが大変(4階) すぐにあたたまらない(30分くらいかかる)
	・満足度(5段階)	満足
	…満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満	
	およその燃料費用(1シーズン)	
設計者質問 ◆設計関連事項	・全体の暖房計画	薪ストーブのみ
	・ストーブの位置付け	メインの暖房
	・薪、ペレット等熱源選択理由	薪ストーブが快適そうで、熱容量の高いものとして薪ストーブを選んだ
	・建物の断熱・気密性能について	不明
	・断熱仕様	屋根 硬質ウレタンフォーム30mm 外断熱 壁スチレンボード 30mm 床 なし(階下は住戸)
	換気方式(建物の全般換気)	
	・煙突の位置および納まり	壁に横だし
	・煙突の建物との取合い	めがね石
	・当該製品を選択した理由	当時最も効率がよかった
施工者質問 ◆施工関連事項	・施工上、注意していること	
	・設計者に注意してほしい点	
	・住まい手に注意してほしい点	
	・メンテナンスの受託状況	
メーカー情報	・燃焼効率について	72.0%
	・点火、排煙の消費電力	



▲ 居間の薪ストーブ  
背面壁:コンクリート打ち放し  
薪ストーブ床:タイル



▲煙突は一重  
煙突は横出しなので煤が溜まりやすく、  
掃除をまめにしないと  
煙突が高温になる。



▲居間室内

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

	・性能表示について	
	・製品の特徴、長所等	
フリートーキング		
◆設計者	電気代 ガス 水道	5729円 247kwh(40A) 7650円 31m <sup>3</sup> (夏5000円) 5000円
	他の冷暖房機器	主寝室のエアコンがあるが夏のみ利用 いつもは日中は留守 日中のいるときは燃やさない 日中は開口部からのダイレクトゲイン(アルミサッシ 単板ガラス) 家族3人が帰宅時に一抱え(4Kg)を持って上がる 水回り、主寝室以外はワンルームで子供の寝室はロフトでしきりなし 薪ストーブの温度は500°くらいで焚いている。それ以上の温度にすると暑すぎ 薪ストーブ用の換気口150ファイ
感想		
◆調査担当者		室温・壁・天井・床とも20° 土1であった。
	調査課題	
	記入日履歴	
	2012年	



「A・プラス」はコンパクトながらも、高い効率性を持つ薪ストーブです。暖炉としても楽しめる「セイフティスパークスクリーン」と後面と両面の遮熱板「リアとボームヒートシールド」さらに、燃料を薪から石炭へ変えることもでき、石炭燃料に必要なコールネットも標準装備でまさに才色兼備。ハイセンスなインテリアとしても多くの人に愛されています。

ストーブ重量 / 147kg  
幅 × 高さ × 奥行き / 560 × 492 × 330mm  
最大燃焼時間 / 約 8 時間、仮灰 / 1.5 時間  
最大出力 / 8,100 kcal  
着火抵抗温度 / 117 平方メートル (35 年)  
燃焼効率 / 86.8%  
排煙効率 / 93.5% / h

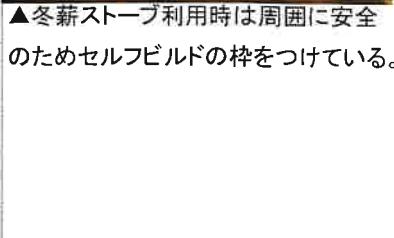
## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

登録No.0029	事例コード	867-0035-1	半密閉式 薪ストーブ
	事例名称	水俣市エコハウス	
	設計者による建物名称	熊本・水俣エコハウス 水俣市環境共生型住宅	
立地	所在地都道府県 所在地郵便番号 地域区分(省エネルギー基準) 地域区分(パッシブ地域区分)	熊本県 V地域 に	
住まい手	同居家族数 家族構成 世帯主の年代	5(モデル住宅の想定) 夫婦 子供3名(同上)	 ▲南側外観
設計者	設計者名 設計事務所名		
施工者	建物施工者名(会社名) ストーブ等施工者名(会社名) メンテナンス担当者名(会社名)		 ▲西側外観
建物概要	竣工年 敷地面積 建築面積 延床面積 建物種別 建物構造 階数	2010年3月 361.69 m <sup>2</sup> 96.58m <sup>2</sup> 130.61m <sup>2</sup> 専用住宅(戸建) 木造(伝統的工法) 地上2階建	 ▲屋根煙突周り 薪ストーブの調査のためセンサーを取り付けている 真ん中は 現場担当のF氏
調査概要	調査種別 調査日程 回答協力者(敬称略) 調査担当者 調査票記入者	訪問+補足電話 2012年3月18日(日)午前10時~22時	 ▲2011年雪のエコハウス
暖冷房計画概要	主暖房 補助暖房の種類 運用の特徴	薪ストーブ なし	
ストーブ概要	ストーブ設置室名 ストーブ種別 メーカー名 国 製品名	玄関土間 薪ストーブ Dutchwest USA エンライト ミディアム FA248	 ▲居間と続きの和室
煙突概要	仕様 特徴		
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油) 燃料の具体的な内容 燃料の入手経路 屋外置場 屋内置場 室内への搬入のし易さ 1日の消費量 1シーズンの消費量	サクラ、クヌギ他 水俣市公園課より譲り受け 良好 10kg~25kg(外気温による) 約2t	 ▲冬は障子を閉める

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

運用・メンテ概要 ◆居住関連事項	年間の使用状況(何月～何月)	11月末～3月	
	1日の中の使用状況	10時～16時	
	点火を行う人		
	燃料を運ぶ人		
	日常のメンテ担当(灰の処分等)	管理人 灰の掃除 灰は畳にま	
	日常のメンテの頻度	毎日	
	季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)		
住まい手質問 ◆設計関連事項	季節毎のメンテの時期	(これまでしてない)	
	導入に積極的だった人	設計者	
	・良いと感じるところ	土壁と相性がよい	
	・悪いと感じる(、気になる)ところ	上下の温度差	
	・満足度(5段階)	満足	
	…満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満		
	およその燃料費用(1シーズン)		
設計者質問 ◆設計関連事項	・全体の暖房計画	薪ストーブ	
	・ストーブの位置付け	主暖房	
	・薪、ペレット等熱源選択理由	薪ストーブの設置を前提に設計	
	・建物の断熱・気密性能について	設計Q値3.72W/m2 K(換気回数1.2回) 実測Q値2.9W/m2 K C値22.8cm2/m2	
	・断熱仕様	天井 鉛屑の附袋詰め 壁 フォレストボードt=30 床 フォレストボードt=30+30	
	換気方式(建物の全般換気)	台所レンジフードのみ 24時間換気はなし(平15告示第273号第2号4号)	
	・煙突の位置および納まり	直線状の煙突、平屋の屋根貫通	
施工者質問 ◆施工関連事項	・煙突の建物との取合い	貫通部断熱二重煙突	
	・当該製品を選択した理由	直接注文が魅力。	
	施工上、注意している点		
	設計者に注意してほしい点		
	住まい手に注意してほしい点		
	メンテナンスの受託状況		
メーカー情報 ◆HP掲載内容 または 販売店情報	燃焼効率について		
	点火、排煙の消費電力		
	性能表示について		
	製品の特徴、長所等		
フリートーキング ◆設計者			
		煙突掃除がしやすいように玄関土間に設置	
		山の整備に寄与する	
		田舎では薪ストーブが合っている	

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

感想 ◆調査担当者	特徴	エアコンは使わない生活を勧めている 冬は寒くない程度、夏は暑くない程度の 生活がよい	
	体験宿泊	朝方と夕方から夜に薪ストーブをたくのが普通であるが居住していないので開館時間の10時から16時の間で薪ストーブをたいている。薪の使用量は毎日日誌につけ2階の子供室と廊下は暖気は上昇するので階下以上に暖かい。 0318~20まで国際ワークシャンプとみなまた環境大学の学生の学生が泊づつ宿泊体験をおこなっていた。宿泊者は薪ストーブで暖かく快適を感じている	
	普及活動 新築・増改築時の補助金	太陽がでている日は日中は南の大開口からのガラス越しの日差しで暖かい 水俣市では地元の木材を利用した新築住宅で建設費用の一部について補助金をだしている。薪ストーブと設置した場合に3万円の補助金ができる	
	普及活動 イベント ブログ発信	薪ストーブをしってもらうために薪ストーブを利用したお菓子作りなどイベントをおこなっている。また、ブログでも薪ストーブについて発信している。	
	実測調査	2012年1月に建築研究所の薪ストーブの実測調査を行った。	
			
調査課題			
記入日履歴 2012年	2012/3/15		



▲普及活動 薪ストーブでクッキーを焼いている

▲30120318 国際ワークシャンプとみなまた環境大学の学生の夜のセミナー  
このときは薪ストーブは焚いていないが半袖Tシャツの若者もいる(外気温は10° )

▲冬薪ストーブ利用時は周囲に安全のためセルフビルトの枠をつけている。



▲床下に薪のストック



▲断熱材のおがくず

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

登録No.0030	事例コード	007-0835-1	半密閉式	石油ストーブ
	事例名称	札幌市N邸(集合)		
	設計者による建物名称	北35条ハイツ		
立地	所在地都道府県	北海道		
	所在地郵便番号			
	地域区分(省エネルギー基準)	I b地域		
	地域区分(パッシブ地域区分)	ろ		
住まい手	同居家族数	2		
	家族構成	夫婦		
	世帯主の年代	90代(夫93歳、妻80歳)		
設計者	設計者名			
	設計事務所名			
施工者	建物施工者名(会社名)			
	ストーブ等施工者名(会社名)	セルフ		
	メンテナンス担当者名(会社名)	燃料店…不特定		
建物概要	竣工年	1980年		
	敷地面積			
	建築面積			
	延床面積			
	建物種別	集合住宅		
	建物構造	RC造		
	階数	4階建(当該住宅は3階の妻戸)		
調査概要	調査種別	訪問		
	調査日程	2012年3月-追記5月		
	回答協力者(敬称略)			
	調査担当者			
	調査票記入者			
暖冷房計画概要	主暖房	(煙突式)半密閉式石油暖房機		
	補助暖房の種類	ガスストーブ 電気パネルヒーター		
	運用の特徴	便所は電気パネルヒーター 風呂は入浴前にガスストーブを持込む		
ストーブ概要	ストーブ設置室名	居間		
	ストーブ種別	(煙突式)半密閉式石油暖房機		
	メーカー名	株式会社トヨミ		
	国	日本(愛知県)		
	製品名	HR686		
燃料概要	種類(薪・ペレット・ガス・石油)	灯油		
	燃料の具体的な内容			
	入手経路	集中給油方式		
	屋外置場	屋外タンク		
	屋内置場			
燃料概要	室内への搬入のし易さ	メーターにより検針		



サンポット株式会社 カベック煙突式暖房機  
KSH-709KC



株式会社コロナ ポットストーブ SV-7011PK



株式会社トヨミ 煙突式ストーブ HR-650B

## 住宅省エネルギー法への対応に向けた半密閉式ストーブ等に関する事例調査研究 事例シート

		入居者は搬入していない
1日の消費量		
1シーズンの消費量	450-500リッター/年	
運用・メンテ概要	年間の使用状況(何月～何月)	11月-5月
	1日の中の使用状況	寒いと感じたときに使用する、間欠運転
	点火を行う人	主婦
	燃料を運ぶ人	不要
	日常のメンテ担当(灰の処分等)	不要
	日常のメンテの頻度	年に一度
	季節毎のメンテ担当(煙突掃除等)	不要
	季節毎のメンテの時期	10月頃
住まい手質問 ◆居住関連事項	導入に積極的だった人	
	良いと感じるところ	ストーブの上にヤカン、鍋などのせられて便利。
	悪いと感じる(、気になる)ところ	非暖房室との温度差がある
	満足度(5段階)	4
	…満足・概ね満足・どちらともいえない・やや不満・不満	概ね満足
	およその燃料費用(1シーズン)	45000円前後
設計者質問 ◆設計関連事項	全体の暖房計画	
	ストーブの位置付け	
	薪、ペレット等熱源選択理由	
	断熱仕様	
	換気方式(建物の全般換気)	
	煙突の位置および納まり	
	煙突の建物との取合い	
	当該製品を選択した理由	
施工者質問 ◆施工関連事項	施工上、注意している点	火災に注意(煙突の温度で周囲に配慮)
	設計者に注意してほしい点	
	住まい手に注意してほしい点	レンジフードを回すと排気が逆流する
	メンテナンスの受託状況	
メーカー質問 ◆製品関連事項	燃焼効率について	65-70% 程度
	点火、排煙の消費電力	
	性能表示について	
	製品の特徴、長所等	

フリートーキング	灯油タンクの設置場所	1Fに集中タンク。(自治会が管理) 個別の灯油メーターで料金徴収。 タンクには1回に904リッター給油可能。
	室内の煙突回りの安全対策	ステンレスの煙突は熱くなる。 幼児が同居の場合、ストーブガード要。
		煙突の存在感が大きいので、FFIに変更したいが、集合住宅は簡単にはできない。
		脱衣場、風呂、トイレ、廊下の室温が補助の採暖器具を使用しないと5°C程度と劣悪。
調査課題 記入日履歴 2012年	2012/3/15	



▲煙突は熱くなるため、幼児がいる場合はストーブガードが必要。

3階の妻戸が当該住宅▼

▼屋根の上部に煙突が複数本見える。



▲共用の灯油タンク

▲個別のオイルメーター

## 10. 参考資料集

## ◆資料 1

本文 p 10～17 の補足資料：

スイスおよび周辺国における各種資料-----資料収集：滝川薰

### 添付資料

1. ドイツの大気浄化政令 BimSchV のリンク

<http://www.bmu.de/luftreinhaltung/downloads/doc/39616.php>

bmuvに変更となっています

2. スイス木質バイオマスエネルギー協会の品質認証マーク規定  
( 非掲載とします )

3. ミネルギー・モジュール認定における室内の木質燃焼装置に関する規定  
( 非掲載とします )

4. ドイツ Hase 社の製品 Valencia の性能表示(4-1)と EN 試験証明(4-2、4-3)  
( 非掲載とします )

5. スイス Tiba 社の薪調理台 614S、614E、614C の性能表示  
( 非掲載とします )

6. スイス TL 社の製品 T-Line eco2 の性能表示(6-1)・試験合格証明(6-2) ( 非掲載とします )  
<http://www.tonwerk-ag.com/Produkte/T-LINE> → Technische Daten をクリック

7. ヨーロッパの煙突規格 EN 13384 のリンク

[https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:rc4O4u74m-YJ:www.skav.ch/download/expertise/en13384-SKAV\\_ppt.pdf+&hl=de&gl=ch&pid=bl&srcid=ADGEESg2a5IV6HJ2OoLQMGv5r6uCT6io2spxCtOpUHvrKoIKmqomdGeHIP-wSdjfnCx0Yox2RF5qXSpCJMxSuHG2-80SDAt0sRk4b75UY-o7tJ2Sl0bmVL6eNFBxRBkl48rEZHdFBskb&sig=AHIEtBQftVDrseEfiaba1sbIWQCzINVEMw&pli=1](https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:rc4O4u74m-YJ:www.skav.ch/download/expertise/en13384-SKAV_ppt.pdf+&hl=de&gl=ch&pid=bl&srcid=ADGEESg2a5IV6HJ2OoLQMGv5r6uCT6io2spxCtOpUHvrKoIKmqomdGeHIP-wSdjfnCx0Yox2RF5qXSpCJMxSuHG2-80SDAt0sRk4b75UY-o7tJ2Sl0bmVL6eNFBxRBkl48rEZHdFBskb&sig=AHIEtBQftVDrseEfiaba1sbIWQCzINVEMw&pli=1)