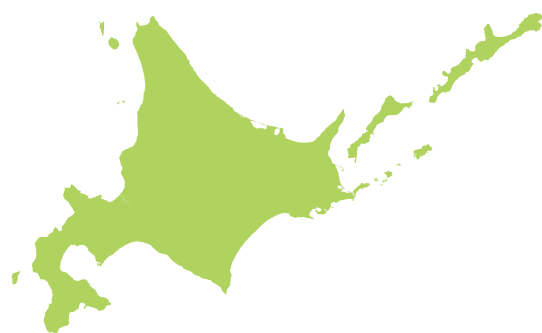


北海道の住宅事情

Housing in Hokkaido



北海道

北海道建設部住宅局建築指導課



道総研

地方独立行政法人

北海道立総合研究機構 建築研究本部

北海道の概要

Outline of Hokkaido

位置

Location

北海道は、日本の主な4島のうち2番目に広い最北の島で、東経139度20分から148度53分、北緯41度21分から45度33分の間に位置している。



データ

Data

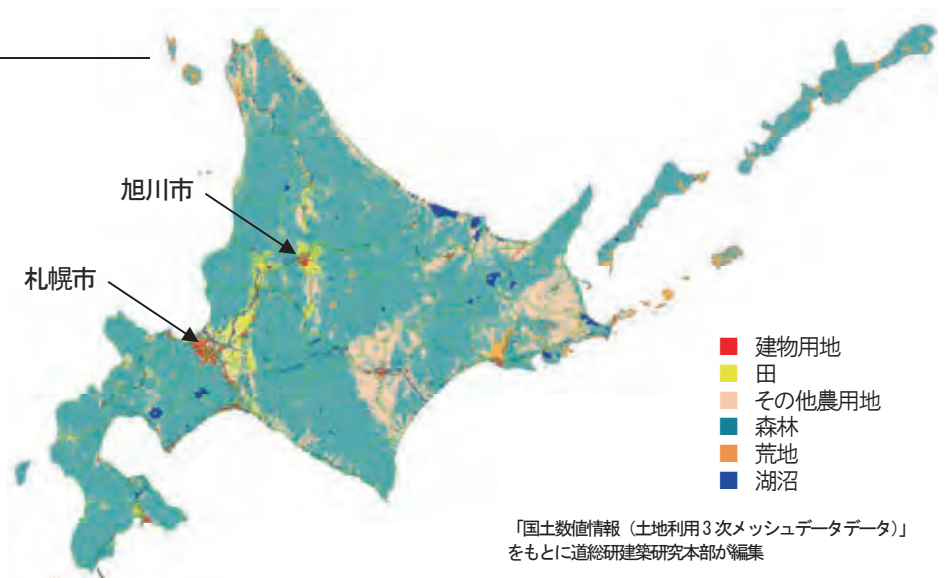
北海道(2015)	日本(2015)
[人口] 5,382,000人	[人口] 127,095,000人
[面積] 83,424km ²	[面積] 377,971km ²
[人口密度] 69人/km ²	[人口密度] 341人/km ²
[総合振興局・振興局] 14	[都道府県数] 47
[市町村数] 179 (市35、町129、村15)	[市町村数] 1,718 (市790、町745、村183)

北海道の国土利用

Condition of land use in Hokkaido

宅地	2%
田・畑・牧場	17%
森林	71%

平成28年北海道統計書
林野庁都道府県別森林率



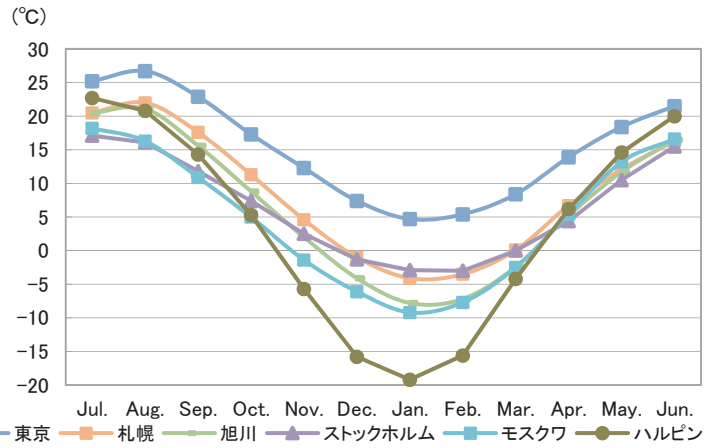


気候

Climate

旭川・札幌の気象(1981-2010の平均)

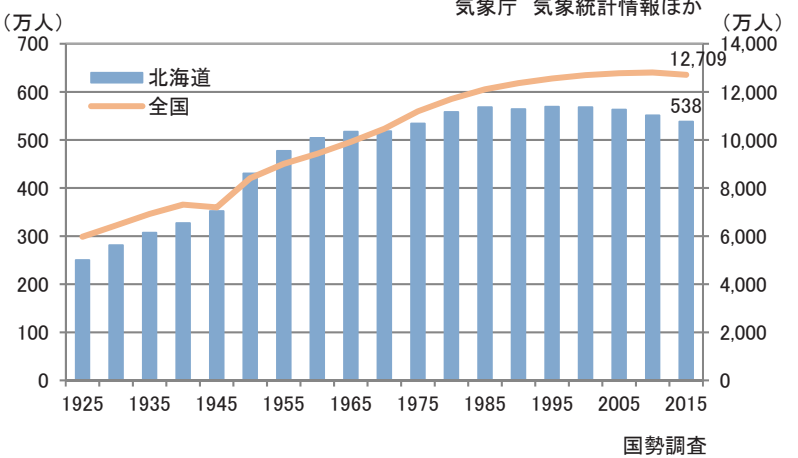
[最深積雪量]		[降雪量]	
旭川市 94cm	札幌市 100cm	旭川市 669cm	札幌市 503cm
[最高気温]		[最低気温]	
旭川市 33°C	札幌市 33°C	旭川市 -23°C	札幌市 -13°C



人口の推移

Trend in population

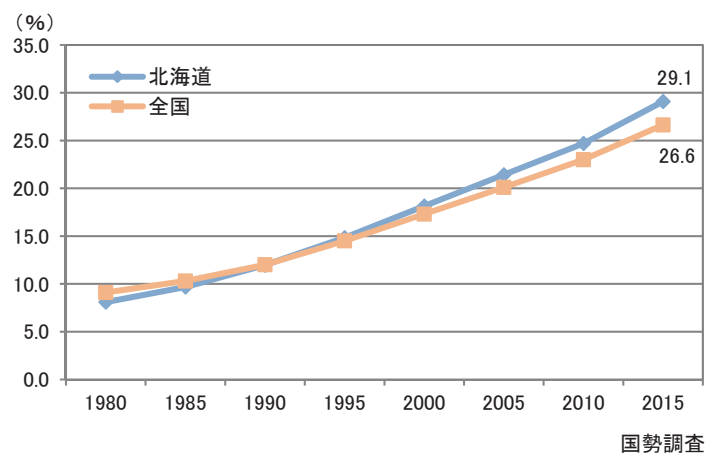
1920年から1960年までの40年間に急激に増加した後、穏やかに増加し、1985年以降はほぼ横ばいで推移してきている。全国の人口は2008年、北海道の人口は1997年をピークに現在は減少傾向となっている。



高齢化率の推移

Trend in rate of aging

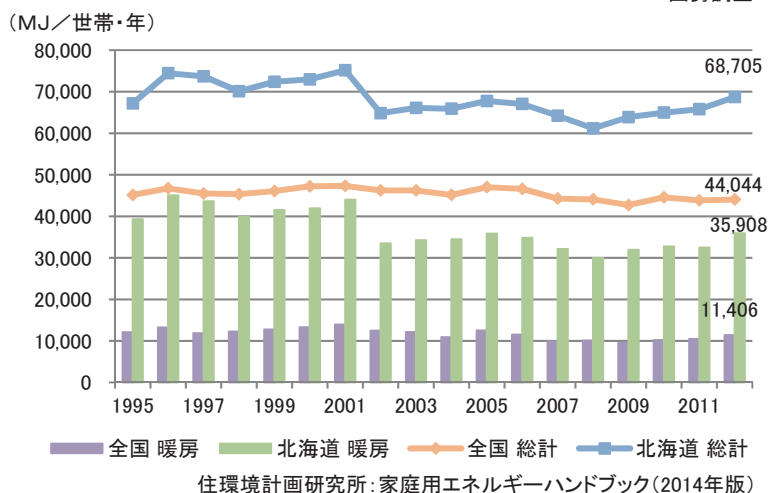
1920年から1960年までの40年間は5~6%程度でほぼ横ばいに推移した後、緩やかに増加し始め、1985年以降は急激に増加してきている。



住宅におけるエネルギー消費量

Energy consumed in house

全国と比較して暖房のエネルギー消費が3倍以上と多く、総量でも1.5倍程度になっている。



住環境計画研究所: 家庭用エネルギーハンドブック(2014年版)

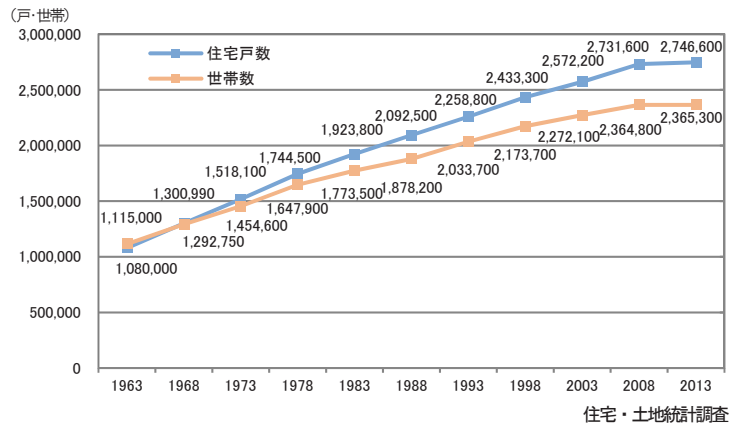
北海道の住宅事情

Housing in Hokkaido

世帯数と住宅戸数

Trend in number of households and dwellings

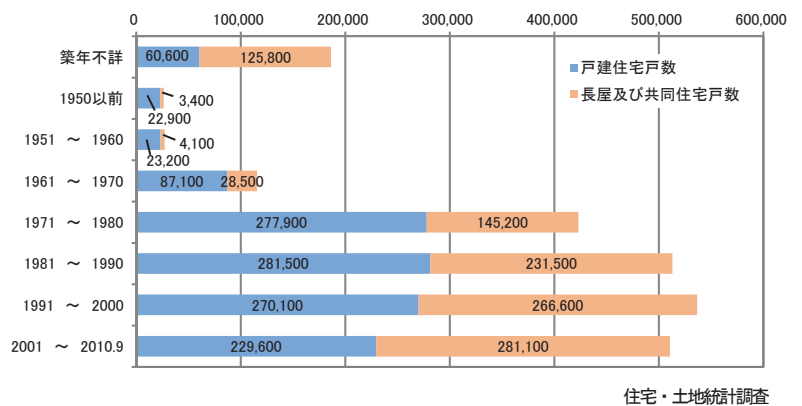
- 世帯数、住宅戸数ともに増加を続けていたが、近年は横ばいとなっている
- 1968 年以降、住宅戸数が世帯数を越え、2013 年では、住宅戸数が世帯数を 38 万戸上回っている



建築年代別の住宅ストック(2013)

The number of dwellings at age (2013)

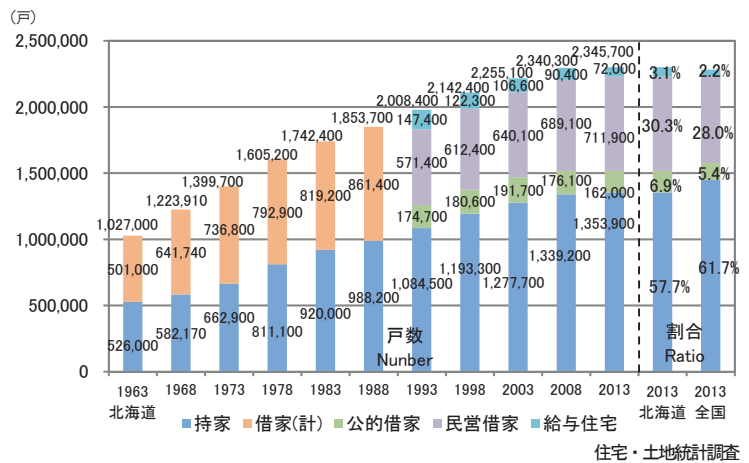
- 1970 年代以降に建築された住宅が約 85% を占め、耐震基準が見直された 1981 年以降に建築された住宅は約 67%
- 近年建築された住宅ほど共同住宅等のストック割合は拡大



所有関係別住宅ストックの推移

Trend in number of dwellings by occupancy and ownership

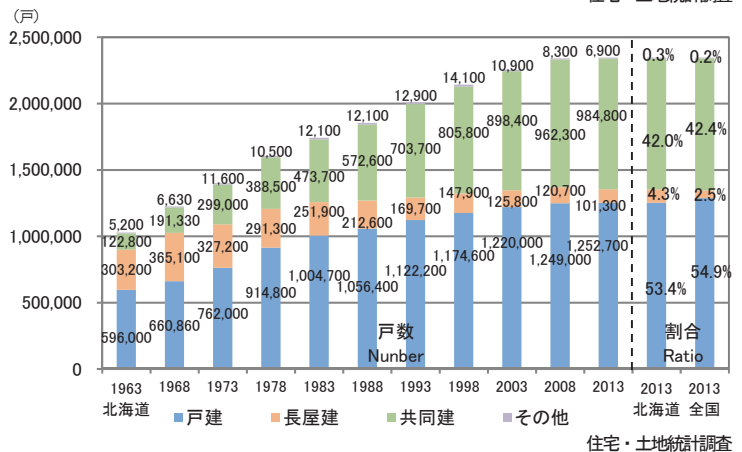
- 持家の比率は徐々に増加し、2013 年で 58% の割合
- 全国に比べ、持家の割合が低く、公的借家・民営借家・給与住宅の割合が高い



建て方別住宅ストックの推移

Trend in number of dwellings by type of building

- 戸建、長屋建の比率は徐々に減少し、2013 年では戸建の割合は 53%
- 建て方別の割合は全国平均とほぼ同じ

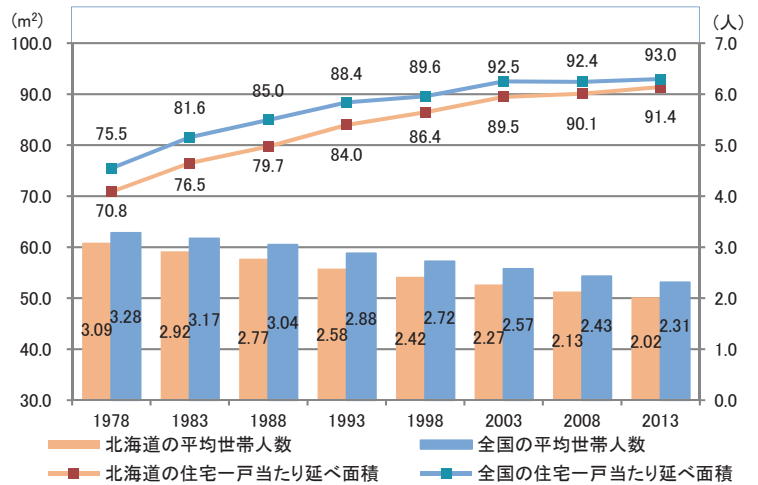




平均世帯人数と住宅の床面積の推移

Trend in number of average families and total floor area per housing unit

- 平均世帯人数は一貫して減少しているが、住宅の床面積は増加傾向が続いている
- 住戸の戸当たり延べ面積は、全国平均に比べ約2㎡小さい約91㎡

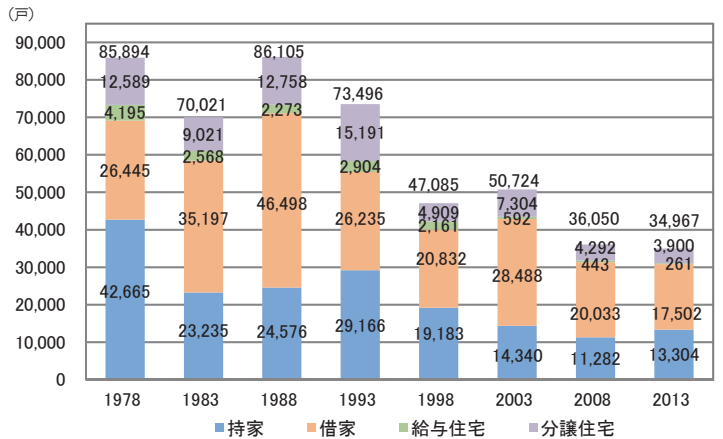


住宅・土地統計調査及び北海道公表資料（住民基本台帳人口・世帯数）

所有関係別住宅着工戸数の推移

Trend in housing starts by occupancy and ownership

- 総住宅着工戸数は1990年代半ばまで6~8万戸台で推移していたが、1998年には5万戸を下回り、2008年以降は3万戸前後で推移している。
- 2013年の持家の建設戸数は13,304戸で総建設戸数の38%、借家の建設戸数は17,502戸で総建設戸数の50%

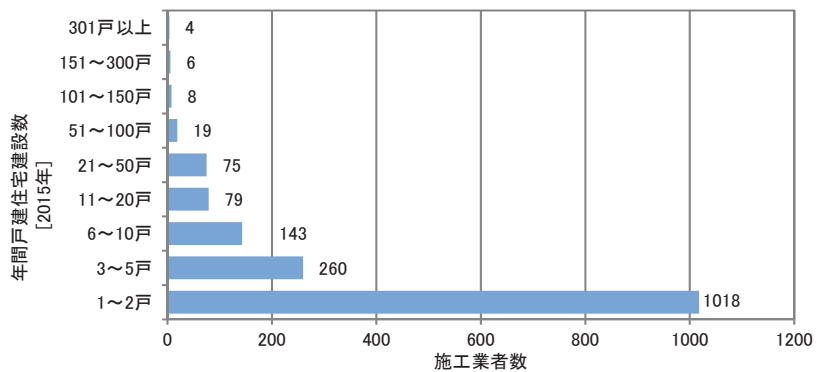


建築着工統計年報

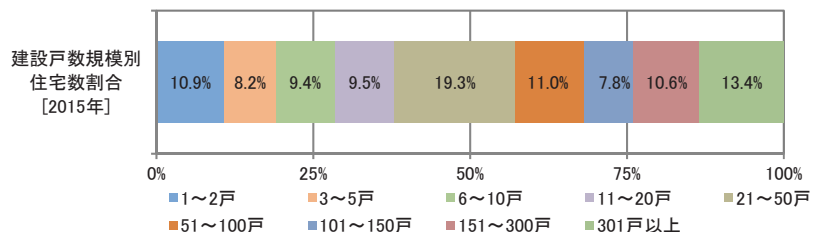
戸建住宅を建設する施工業者(2015)

The number of traders constructing detached house (2015)

- 年間5戸以下の戸建住宅を建設する施工業者が1,278業者(79%)で、総建設戸数の19%を占める
- 年間100戸を超える施工業者は18業者(1.1%)で、総建設戸数の32%を占める



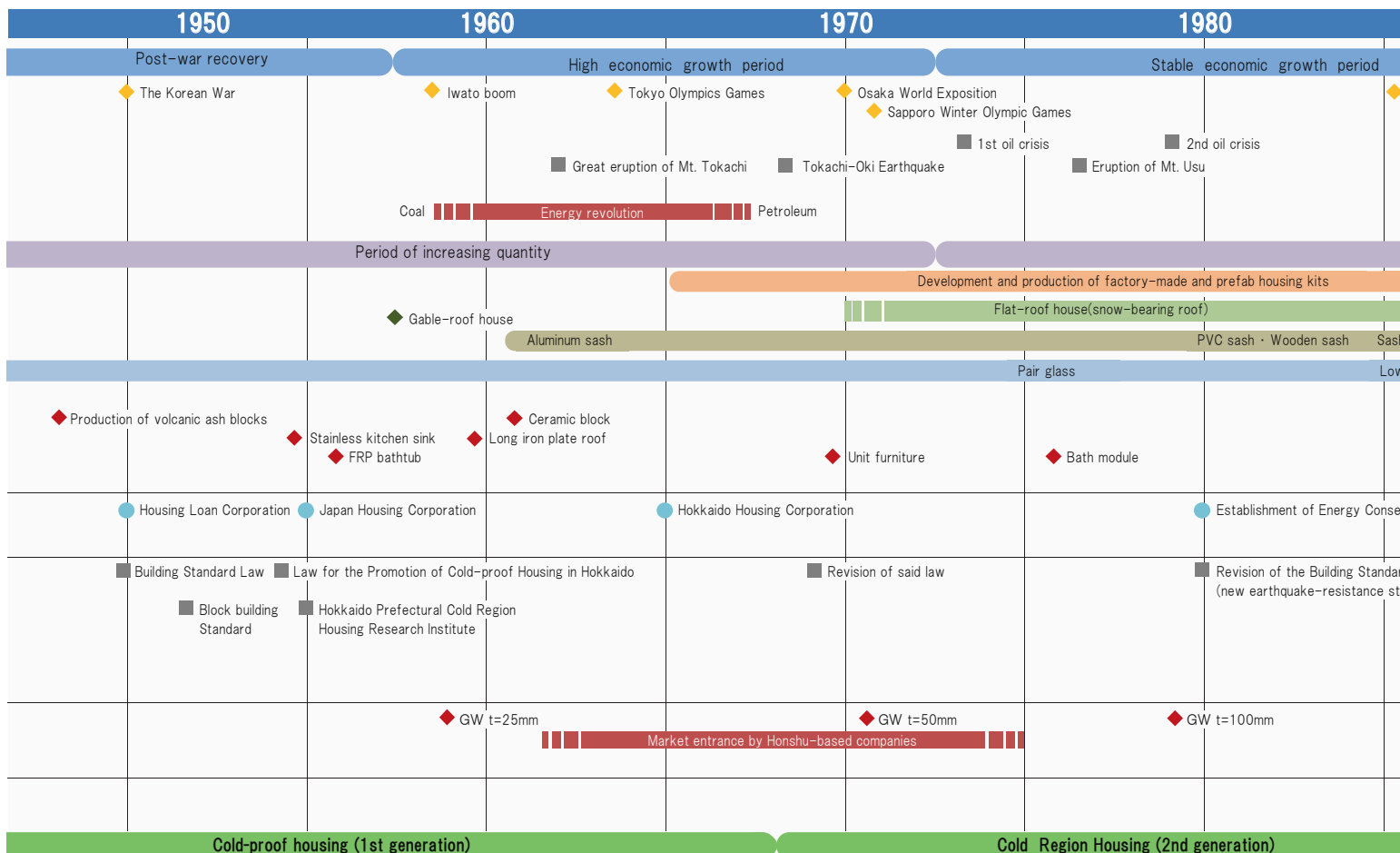
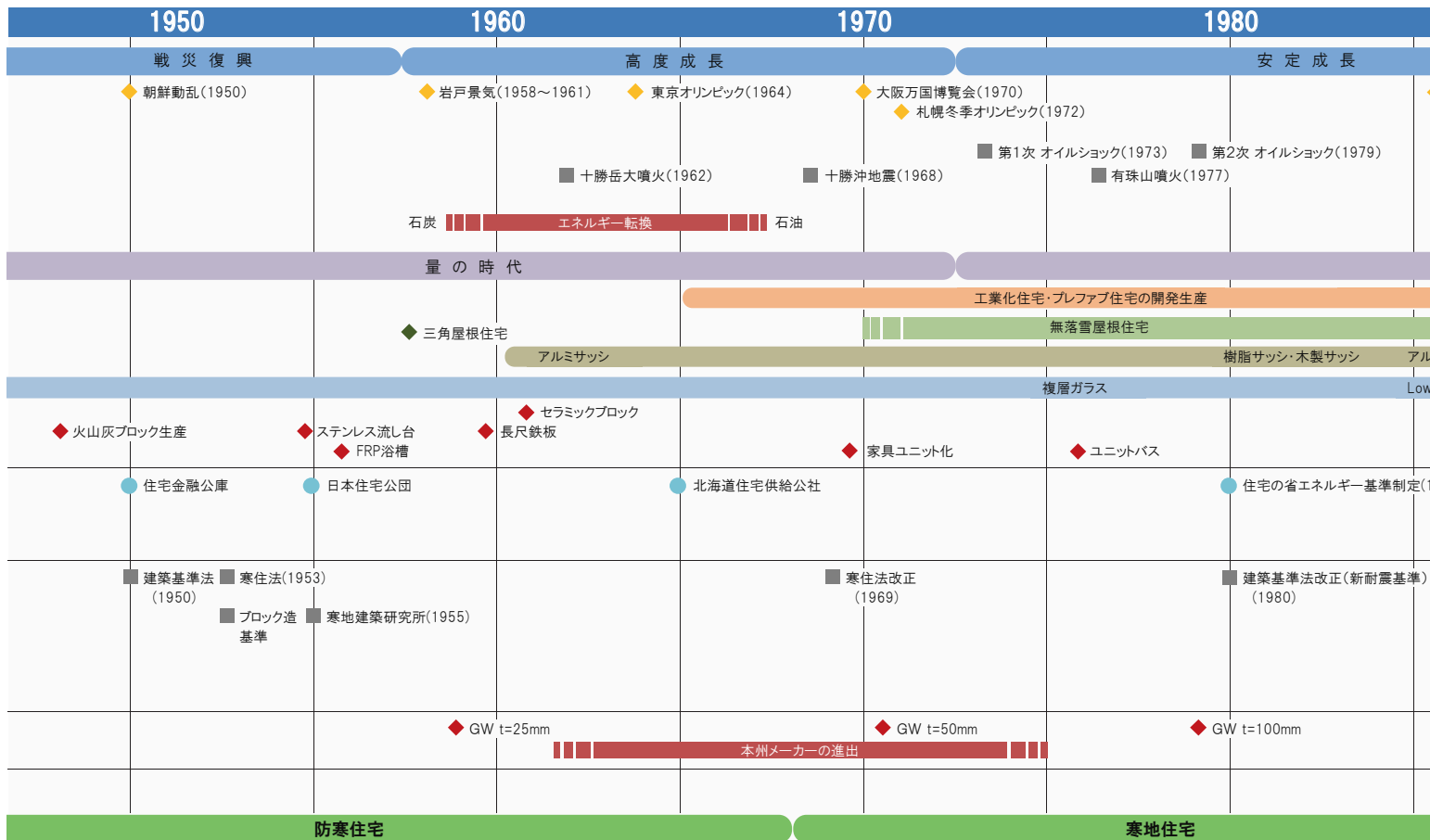
北海道住宅通信社 住宅データブック



北海道住宅通信社 住宅データブック

北海道の住まいづくりの歩み①

History of Housing in Hokkaido





1990	2000	2010	2020
構造不況			
◆ バブル経済	◆ 長野オリンピック(1998)	◆ 北海道洞爺湖サミット(2008) ◆ 世界金融危機(2008) ◆ 石油価格の高騰(2008)	
■ 阪神淡路大震災(1995) ■ 釧路沖地震、南西沖地震(1993)	■ 耐震強度偽装事件(2005) ■ 新潟県中越地震(2004) ■ 十勝沖地震(2003)	■ 東日本大震災(2011)	■ 北海道豪雨災害(2016) ■ 熊本地震(2016) ■ 糸魚川市大規模火災(2016)
質の時代		ストックの時代	
2×4工法		プレカット材の普及	
樹脂複合サッシ		超高断熱樹脂サッシ	
アルゴンガス充填複層ガラス		真空ガラス、クリプトンガス充填複層ガラス	
◆ セントラルヒーティング計画換気 ◆ 基礎断熱工法	◆ 外断熱・銅板外装システム ◆ スカート断熱工法 ◆ パッシブ換気システム	◆ 地中熱ヒートポンプ ◆ ヒートポンプ暖房・給湯 ◆ 潜熱回収型ガス・石油給湯器	◆ HEMS ◆ 道産カラマツ材の構造材への利用 ◆ ハイブリッド給湯・暖房 ◆ 家庭用燃料電池
● 住宅の省エネルギー基準改正(1992)	● 住宅の省エネルギー基準改正(1999)	● 住宅の省エネルギー基準改正(2009) ● 住宅省エネルギー基準改正(2013)	● 住宅省エネルギー基準改正(2013) ● 建築物省エネ法制定(2015)
■ 寒地住宅都市研究所(改称)(1989)	■ 建築基準法改正(性能規定化)(1998) ■ 住宅品質確保促進法(1999) ■ 北海道住宅産業振興ビジョン(1999) ■ 北方建築総合研究所(改称)(2002) ■ 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(2000)	■ 住生活基本法(2006) ■ シックハウス対策による建築基準法改正(2002) ■ 北海道住生活基本計画(2007) ■ 住宅瑕疵担保責任の履行の確保等に関する法律(2007) ■ 長期優良住宅の普及の促進に関する法律(2008)	■ ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス、2016) ■ BELS (建築物省エネルギー性能表示制度、2016)
◆ 高性能GW t=100mm	◆ 高性能GW t=100mm+付加断熱	◆ 外壁t=200mm以上の断熱の普及	
● 北方型住宅認定制度(1990)	● 北方型住宅登録制度(サポートシステム)(2005) ● 北方型住宅ECO基準導入(2008)		● きた住まいる(2016)
北方型住宅		きた住まいる	

1990	2000	2010	2020
Structural Recession			
"Bubble economy" boom	◆ Nagano Winter Olympic Games	◆ Hokkaido Toyako Summit ◆ World Financial Crisis ◆ Soaring Oil Prices	
■ Great Hanshin Earthquake ■ Hokkaido Nansei-Oki Earthquake and Kushiro-Oki Earthquake	■ Niigata Chuetsu Earthquakes ■ Tokachi-oki Earthquake	■ Disguised Case about the Earthquake-resistance Strength ■ East Japan Great Earthquake Disaster	■ Heavv Rain Disaster in Hokkaido ■ Kumamoto Earthquake ■ Itoigawa City Large-scale Fire
Period of increasing quality		Period of stock utilization	
2×4 method housing kits		Diffusion of pre-cut timber	
Aluminum and PVC compounded		Ultra high insulation PVC sash	
Argon gas filled double glazing		Three-layer glass, Five-layer glass	
◆ Central heating, planned ventilation ◆ Vertical edge insulation method	◆ Thin steel extenor finish for outer insulation building ◆ Vertical edge insulation method with grand insulation ◆ Passive ventilation system	◆ Ground source heat pump ◆ Heat pump heating and hot water supply ◆ Latent heat recovery type equipment	◆ HEMS ◆ Use of lychee larch as a structural material ◆ Hybrid hot water supply and heating ◆ Household fuel cell
● Revision of Standards	● Revision of Standards	● Revision of Standards	● Revision of Standards ● Building Energy Efficiency Act
■ Hokkaido Prefectural Cold Housing and Urban Research Institute (name change)	■ Amendment of Building Standard Law (Performance standardization) ■ Housing Quality Assurance Act ■ Hokkaido Housing Industry Vision ■ Hokkaido Northern Regional Building Research Institute (name change) ■ Recycling of Construction	■ Basic Act for Housing ■ Revision of Building Standard Law for Sickhouse ■ Prefectural Plans of the Basic Act for Housing ■ Act on Assurance of Performance of Specified Housing Defect Warranty	■ ZEH(Net Zero Energy House) ■ BELS(Building-Housing Energy-efficiency Labeling System)
◆ HGW t=100mm	◆ HGW t=100mm+α	◆ More than 200 mm	
● Authorization system	● Registration system(Support System) ● Northern Housing Environment-conscious type		● kita-smile
Northern Housing (3rd generation)		kita-smile	

アイヌ民族の住まい

House of "Ainu people" (Indigenous people of Hokkaido)



木を組み笹などで外部を覆ったアイヌ民族の住まい

屯田兵屋

House of "Tondenhei" (Pioneers of Hokkaido)

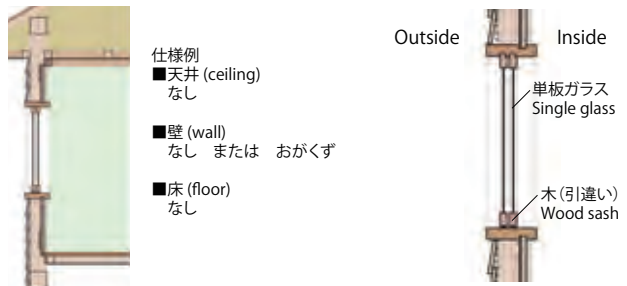
開拓の役割を担った屯田兵の木造平屋建ての住まい



下見板張りの木造住宅

Wooden Siding House

昭和（戦前）の和洋折衷住宅



相当隙間面積	30.0 cm ² /m ² (当研究所推計値)
熱損失係数	13.0 W/(m ² ·K) (当研究所推計値)



無落雪屋根の住宅

Flat and Snow-bearing Roof House

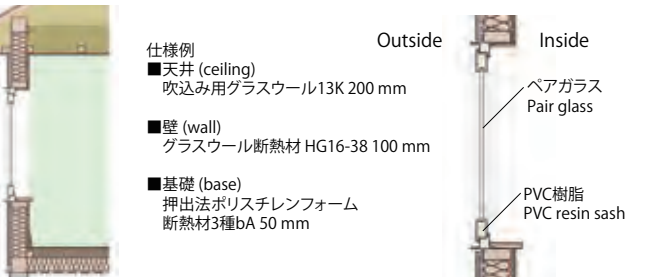
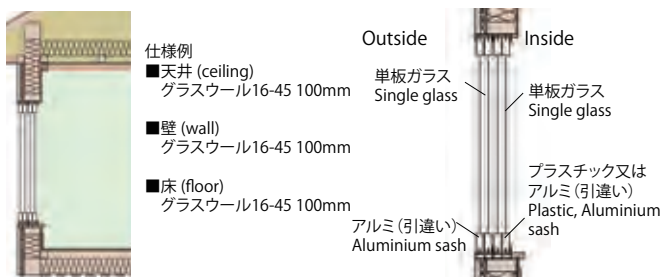
狭小な敷地のための屋根雪を落とさない工夫



北方型住宅

"Northern Housing"

気候風土に適した質の高い総合的な住まいづくり



相当隙間面積	10.0 cm ² /m ² (当研究所推計値)
熱損失係数	2.5 W/(m ² ·K) (当研究所推計値)

相当隙間面積	5.0 cm ² /m ² (基準値)
熱損失係数	1.7 W/(m ² ·K) (基準値)

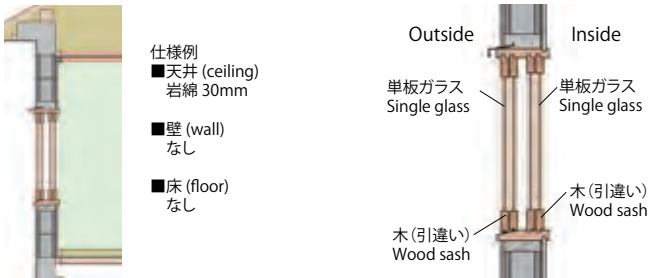


around 1960

三角屋根のブロック造住宅

Goable-roof House(Reinforced Concrete Block Structure)

地域材料を活用したシンプルなデザインの住宅が普及



相当隙間面積	20.0 cm ² /m ² (当研究所推計値)
熱損失係数	6.2 W/(m ² ・K) (当研究所推計値)

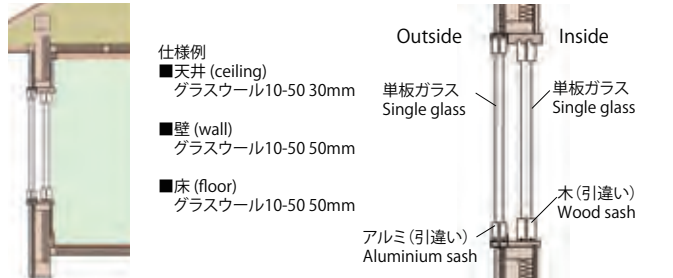


around 1970

複雑な屋根傾斜の住宅

Housing with Complex Inclination Roofs

長尺鉄板普及による屋根デザインの個性化



相当隙間面積	15.0 cm ² /m ² (当研究所推計値)
熱損失係数	4.2 W/(m ² ・K) (当研究所推計値)

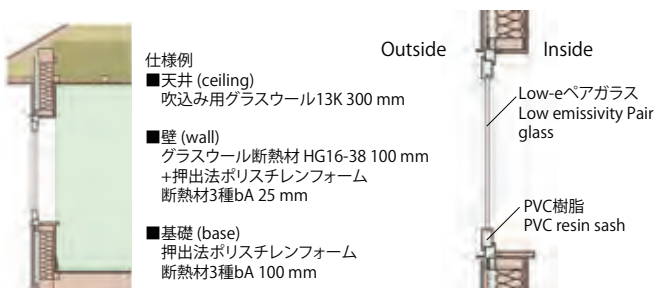


around 2000

新しい北方型住宅(北方型住宅の新展開2005~)

"New Northern Housing"

次世代に継承される良質な資産となる住宅



相当隙間面積	2.0 cm ² /m ² (基準値)
熱損失係数	1.6 W/(m ² ・K) (基準値)



2008 ~

北方型住宅 ECO

"Northern Housing Environment-conscious type"

国内最高水準の気密性能と断熱性能を確保した住宅
※国の事業に提案し採択された性能規準(P15参照)

写真提供: KEN五島



相当隙間面積	1.0 cm ² /m ² (基準値)
熱損失係数	1.3 W/(m ² ・K) (基準値)

※図中の断熱仕様及びサッシ構成は代表的な例である。 グラスウールの表記(例えばHG16-38)は、左からHG:高性能品、16:密度、38:熱伝導率=0.038 W/(m²・K)を示す。 PVC:ポリ塩化ビニル

北方型住宅の展開

Promotion of “Northern Housing”

「北方型住宅」は昭和63年から道の民間住宅施策として普及を進めており、平成29年からは「きた住まいる」制度の中のきた住まいるブランド住宅として運用している。

北国の豊かな暮らしを実現する北方型住宅

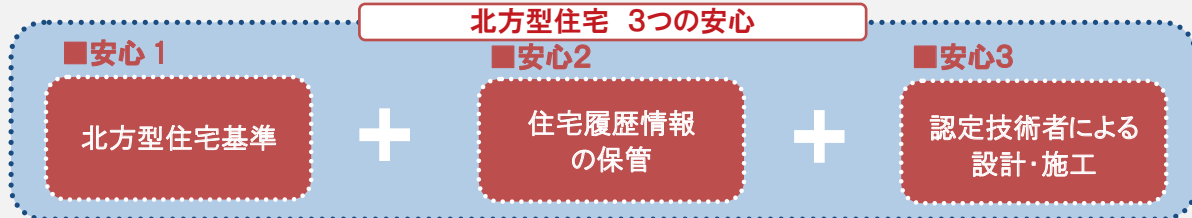
「北方型住宅」は、北海道の気候・風土に根ざした、豊かな暮らしを実現する住宅として、産学官の協働により展開している。高齢対応、環境との共生、地域産業の活用などの社会ニーズをとらえた目標像を示し、その実現に向け、さまざまな取組を行っている。

新しい北方型住宅の目標像

あったか 長持ち ともに育む 北の住まい 「次世代に継承される良質な資産となる住宅」





北方型住宅 3つの安心

北方型住宅は、性能・品質の基準となる『北方型住宅基準』と性能・品質の確保のための『住宅履歴情報の保管』、『認定技術者による設計・施工』の3つの安心機能で住まいづくりを支える。



■安心1 北方型住宅基準 2005年からの北方型住宅の新展開で示した新しい北方型住宅の基準

北方型住宅基準は、「長寿命」、「安心・健康」、「環境との共生」、「地域らしさ」の4つの基本となる性能からなり、それぞれが具体的な基準から成り立っている。また、「基本的に備えるべき項目」と、さらに望まれる水準や性能を目指すために「配慮を求める項目」の2種類の基準項目からなっている。

基本となる性能	具体的な基準	基本的に備えるべき項目	配慮を求める項目
 長寿命	1.高い耐久性 2.高い耐用性 3.維持管理の容易さ	・乾燥材等の使用 （20%以下の乾燥材または集成材） ・外壁内の通気措置 ・小屋裏の換気措置 ・住宅の仕様等の記録の作成及び保管 ・給排水管等の維持管理対策	・外装の耐久性の向上 ・間取りの可変性の確保
 安心・健康	4.高齢社会への対応 5.健康で快適な室内空間	・住宅内の高齢者等への対応 ・部屋の配置 ・段差 ・階段 ・手すり ・転落防止用手すり ・廊下及び出入口の幅員等 ・特定寝室、便所及び浴室の広さ ・ホルムアルデヒド発散対策 ・換気システム ・全屋暖房	・屋外アプローチの安全性の確保 ・防暑計画
 環境との共生	6.省エネルギー 7.環境負荷の低減 8.敷地内の雪処理 9.美しいまちなみの形成	・省エネルギー性能 熱損失係数(Q 値):1.6W/m ² ・K 以下 相当隙間面積(C 値):2cm ² /m ² 以下 ・外壁の後退(道路境界線から1m 以上)	・環境負荷の低減への配慮 ・敷地内の雪処理計画 ・色調・素材感の調和 ・付属物の景観配慮 ・敷地内の緑化
 地域らしさ	10.地域の資源の活用	・地域の気候風土を活かした住宅の計画・設計	・道内産木材の活用 ・地場の材料の活用



■安心2 住宅履歴情報の保管

設計が基準に適合しているか、また、住宅生産者と建築主が建築過程の節目でルールが守られているかを確認し、そのルールによって建てられた住宅を「登録」とともに、住宅の記録(建築仕様、施工写真、設計図など)を、住宅生産者、建築主、第三者機関が将来にわたり「保管」するしくみ。

なお、修繕や増改築の履歴を登録することも可能。

特徴

- ① 建築過程が確認できるので安心 ② 住宅の品質を確保 ③ 適切な維持管理が可能

フロー

住宅記録の入力、チェックは、すべて WEB 上で行う。

設計データの
入力と基準適
合のチェック

施工図や
施工写真等を
保存

完成した住宅の
記録を第三者機
関と施主、業者
で保管

リフォームや
売却時に
図面、施工写真
が活用できる

■安心3 認定技術者による設計・施工(BIS認定制度)

室内の温熱環境について専門的な知識と技能を持った技術者、BIS(断熱施工技術者)の資格者が設計・施工に携わることで性能の高い住宅をつくることができる。

BIS認定制度

北方型住宅の普及・啓発の一環として断熱気密の設計・施工技術者を養成する制度

- BIS : 住宅等の温熱環境条件に関して高度な専門知識を有し、正しい設計、精度の高い施工方法を指導できる技術者
- BIS-E : 住宅等の適切な断熱・気密施工技能を有し、これを指導できる技術者
- BIS-M : BISとBIS-Eの両方を兼ねた技術者

北方型住宅 ECO の取り組み

2008 年度、「北方型住宅」の基本性能を向上させた、国内最高水準の断熱・気密性能を持つ「北方型住宅ECOモデル」が国の「超長期住宅先導的モデル事業」として採択され、道内の住宅事業者等で構成される協議会によって 123 戸が建設された。2010 年には北方型住宅基準の中に「北方型住宅 ECO」の基準を新たに設けている。

北方型住宅 ECO の主な性能(新しい北方型住宅の性能との比較)

	北方型住宅 ECO	新しい北方型住宅(2005~)関係分のみ
省エネルギー性能	熱損失係数(Q 値): 1.3W/(m ² ·K)以下 ※換気による熱の回収は含めない。 BISによる熱損失計算書の提出義務化 トータルエネルギー予測計算の実施	熱損失係数(Q 値): 1.6W/(m ² ·K)以下
気密性能	相当隙間面積(C 値): 1.0cm ² /m ² 以下 気密性能試験の実施	相当隙間面積(C 値): 2.0cm ² /m ² 以下
維持管理の容易さ	建設後 30 年間の維持保全計画の作成	
耐震性能	日本住宅性能表示基準 耐震等級2	建築基準法による(耐震等級1)
環境との共生	除排雪負担量計算の実施	

2009 年に実施した「北方型住宅 ECO プロジェクト」
における要件を記載

北方型住宅の事例

“Northern Housing” :Examples

北方型住宅の例

“Northern Housing”

■設計概要

この住宅は道北の豊富町の中心市街地に建設された。外観デザインは鋼板外皮を中心に羽目板や塗り壁により柔らかさを与えている。室内は吹き抜けの居間を中心に明るい空間となっており、R壁に囲まれたオープンデッキは、子どもの安全な遊び場や友人達の集い楽しむ場となっている。

■住宅の概要

所在地:豊富町
敷地面積:590 m²
延床面積:163 m²
構造階数:木造2階建
家族構成:大人2人+子ども2人
※サロベツ型住宅^{*1}

*1 サロベツ型住宅とは

サロベツ型住宅とは、定住促進と豊富町の気候・風土などの特色を活かした魅力ある良質な住宅の建設促進策として、住宅性能を道の北方型住宅をベースにし、豊富産の珪藻土などの自然素材の活用など、地域ならではの暮らし、住まい方を提案した住宅。(基準の適合と、町内業者による建設等を要件にした補助金制度「豊富町サロベツ住宅建設支援事業制度」)



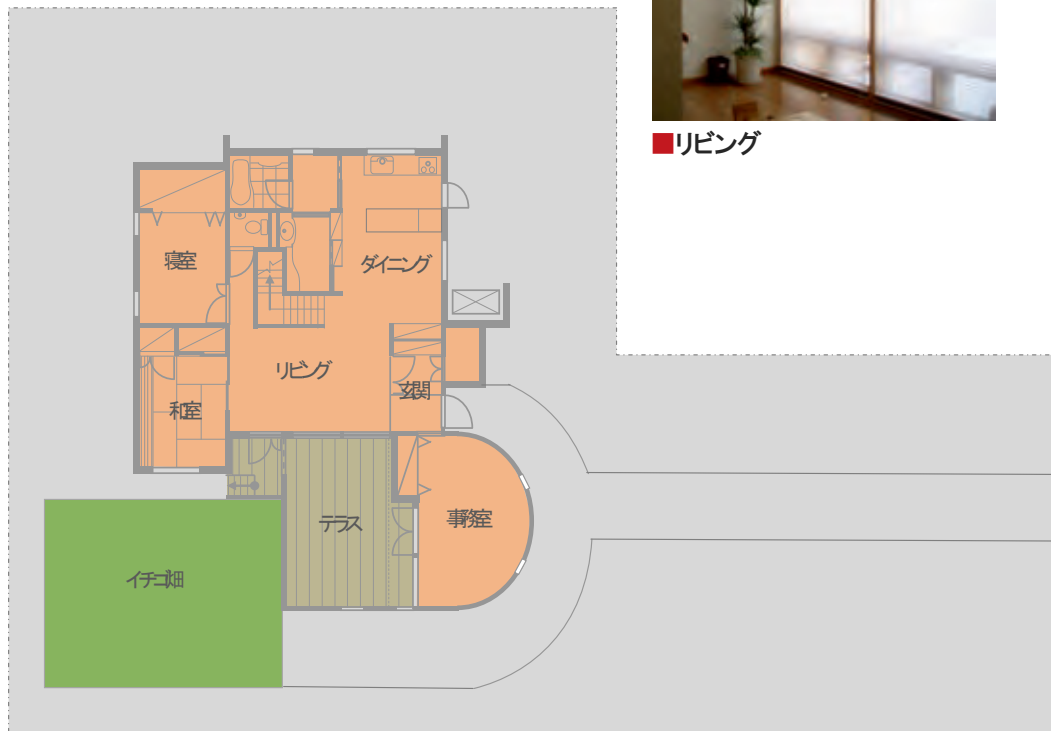
■外観



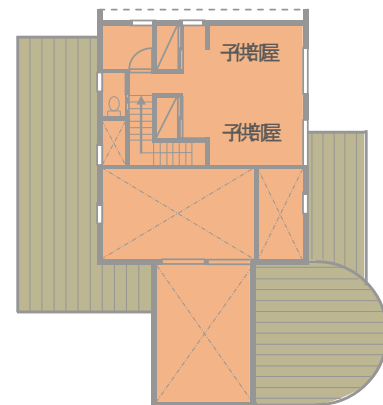
■リビング



■リビングから見たテラス



■敷地配置・1F 平面図



■2F 平面図

※平成18年度 北方型住宅最優秀賞受賞
設計:(有)アーキシップ・アソシエイツ、施工:(有)湊谷建設



北方型住宅ECOの例

“Northern Housing Environment-conscious type”

■設計概要

札幌市の手稲山の麓で、まちを見おろす傾斜地に建つ2世帯住宅である。両世帯は中庭を「コ」の字に囲むように展開している。中庭の広さと敷地の持つ高低差により両世帯に程よい距離感と安心感を生み出している。中庭は遊び場や菜園など家族の活動の中心となることや親世帯は終の棲家となること、子世帯は家族の成長に合わせた可変性のある空間となることを意図している。

■住宅の概要

所在地:札幌市
敷地面積:612 m²
延床面積:223 m²
構造階数:木造平屋建(一部2階)
家族構成:2世帯
(大人2人、大人2人+子ども2人)



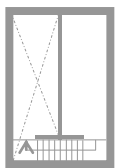
■外観



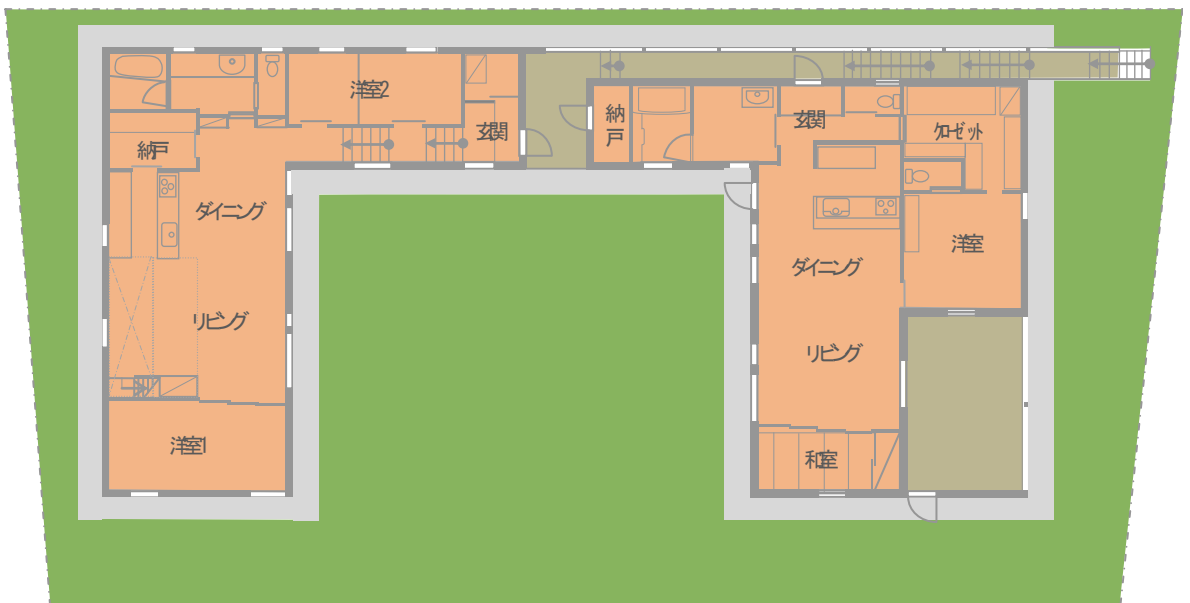
■「コ」の字に囲まれた中庭



■リビング ダイニング



■2F 平面図



■敷地配置・1F 平面図

写真提供:KEN 五島

北海道がおススメする住宅事業者の証

- きた住まいる -

- kita-smile - The Proof of Recommended Homebuilder in



「きた住まいる」は、平成26年8月から道民が良質な住宅を安心して取得・維持・保全できるよう、一定の基本ルールを守る住宅事業者(工務店、ハウスメーカー、設計事務所等)を道がきた住まいるメンバーとして登録・公開するとともに、それまで道内で取り組んできた北方型住宅を制度の中に位置づけ、優れた性能や地域らしさに配慮した住宅づくりを一層推進している。

●「きた住まいる」の特徴

特徴1

きた住まいるメンバーによる安心で良質な家づくり

「きた住まいる」の3つのルールを守り、「安心で良質な家づくり」を行なう北海道内の住宅事業者(設計・建設)をきた住まいるメンバーとして北海道が登録している。きた住まいるメンバーの概要や設計・施工実績等は見える化され、きた住まいるサポートシステムにより公開している(右図)。



きた住まいるメンバーシート

ルール①

省エネ・耐久・耐震といった**基本性能の確保**

省エネ性能

断熱等性能等級 **4相当以上**
一次エネルギー消費量等級 **4相当以上**

耐久性

劣化対策等級 **3相当以上**

耐震性能

耐震等級 **1相当以上**

ルール②

BIS※¹やBIS-E※¹などの**専門技術者による設計・施工**

※1:建築物の温熱環境要件に関して高度な専門知識を有し、正しい設計、精度の高い施工方法等を指導できる専門技術者。

ルール③

設計や施工など家づくりに関する**記録の保管**

特徴2



住宅ラベリングシート

基本性能の見える化

各項目ごとに等級により表示する。ガイドブックにより評価の解説を明示する。

項目	等級	1	2	3	4	5
断熱性能	1	2	3	4	5	
一次エネルギー消費量	1	2	3	4	5	
劣化対策	1	2	3	4	5	
耐震性能	1	2	3	4	5	

「基本性能の見える化」の例

省エネ性能の見える化

基準値との比較、基準値からの削減率を表示。



「外皮性能の見える化」の例

特徴の見える化
設計上の特徴を表示する。

住宅ラベリングシート

により、住宅性能の「見える化」で安心

建てた人は

我が家の基本性能や特徴を、住宅ラベリングシートにより確認できる。

これから建てる人は

住宅ラベリングシートの一部は、きた住まいるメンバーの実績としてwebで閲覧することができ、住宅事業者選びの参考になる。

特徴3

住宅履歴の保管で、リフォームや住み替えに活用

きた住まいるサポートシステム※²により、設計や施工など家づくりに関する住宅履歴情報が保管されます。保管された情報はいつでも閲覧することができ、将来のリフォームや住み替えをする際に活用することができる。

※2:きた住まいるメンバーシートの作成・公開、住宅ラベリングシートの作成・発行、住宅の建築及び維持保全に関する記録の保管等を行う機能を有し、道がきた住まいる制度を支えるために作成したシステムで、平成28年10月から運用が開始されている。住宅履歴情報の保管業務は、道からの業務委託を受けた第三者機関により行われている。



きた住まいるサポートシステム



●きた住まいるブランド住宅の取組

道では、基礎基準より高い性能を確保し、先進的な家づくりを行うきた住まいるメンバーの取組を「きた住まいるブランド住宅」として登録している。きた住まいるブランド住宅には、道がこれまで推進してきた「**北方型住宅**」、「**北方型住宅ECO**」、「**北海道R住宅**」が登録されている。

下記の「**長寿命**」「**環境との共生**」「**安心・快適**」「**地域らしさ**」の4つのいずれか若しくは複数について卓越した技術や先駆的な取組や、4つのほかの新たな視点に対して卓越した技術や先駆的な取組がきた住まいるブランド住宅の登録要件である。

きた住まいるブランド住宅の目指す住宅像

長寿命	良質な住宅ストックの形成に向け、長く使われることを想定した 高い耐用性と耐久性を持つ住宅
環境との共生	エネルギー消費量の削減、住宅資材の再資源化等への配慮により環境負荷を抑制し、 持続可能な社会と暮らしを支える住宅
安心・快適	災害や犯罪への備え、ライフステージの変化に対して、安心して快適な環境で暮らし続けることができる 暮らしを守る器としての住宅
地域らしさ	地域の景観を生かし、地場産業と協力することで 地域らしさを醸成する住宅



撮影：酒井広司
高齢者に配慮した段差のない浴室



道産木材を使用した住宅
きた住まいるブランド住宅のイメージ

●南幌町みどり野きた住まいるヴィレッジ

道は、南幌町、北海道住宅供給公社と連携し、地域型住宅のモデル的な取組として、南幌町に住宅展示場を開設し、町の定住促進ときた住まいる制度の普及を図っている。

この展示場は、きた住まいるメンバーである建築家と地域工務店がコラボレーションして、緑・農・住のまち南幌町の魅力を活かした「**農的な暮らし**」や「**自然とのふれあい**」など、「暮らし」から「住まい」を提案しており、住宅のイメージは、ハイスペックな住宅性能を備え、住宅におけるエネルギー効率が高く、必要十分な広さの家。さらに、ドアの付け・外しなどの簡単なアレンジで暮らしの変化にも呼応し、間取り変更や増築がしやすいなど、長く住み続けられる家に必要な、将来の変化に柔軟に対応できる備えを有し、地域材を生かした内外装デザインで、経年で味わいが増す自然素材の魅力を楽しむ暮らしも提案している。

コンセプト

- 大切なのは、暮らしのクオリティ**
・利便性だけでは図れない“暮らしのクオリティ”を何より大切にすること
- 南幌町で始まる、クオリティファーストの暮らし**
・2区分の広い視界と秩序ある街並み
・住人が互いに利用できるシェアリングのしくみづくり、時間と空間を共有
・屋外・半屋外空間を室内空間とつなぎ、ゆとりの時間を楽しむ
- “まち”の魅力をみんなで育む**
・暮らしのクオリティが高く、住む人が愛着をもてる“まち”へ



みどり野きた住まいるヴィレッジ 完成予想図(平成30年完成)



暮らしのイメージ図

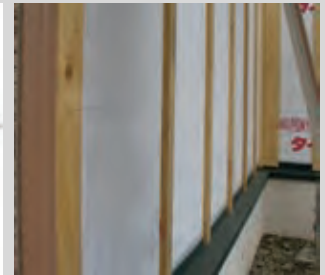
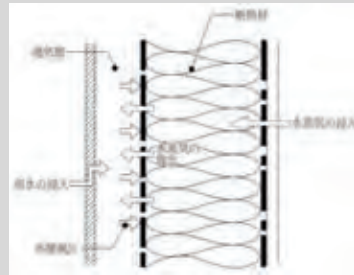
北海道の住宅は、古くから技術者や研究者によって技術開発の試行錯誤が行われてきた。既にほぼ新築の全数で採用されている通気層工法や防湿フィルム、半数程度の住宅で採用されている基礎断熱工法など、北海道の技術が道外へ普及しているものもたくさんある。ここでは現在の北海道の住宅を支える主な技術を紹介する。

通気層工法

Method of Ventilated Air Space

外装材と断熱材や躯体などの間に空間を設けることにより、壁内へ進入した湿気による壁内結露防止、雨水により濡れた外装材を乾燥しやすくするなどの機能を有する。

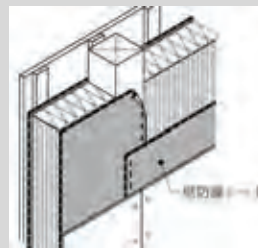
新築のほとんどの住宅で標準的に行われている。



高耐久な防湿フィルム

High Durability Vapour Barrier

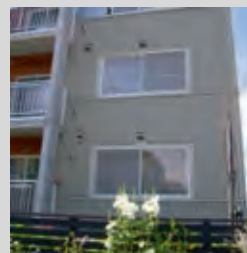
壁内などの防露や気密性を確保するために使用する非常に重要な部材。壁などの内部に施工され容易に取り替えることができないため、住宅の寿命に相当する耐久性の確保が大切である。1997年 JIS 化。



高耐久な乾式外装システム

High Durability External Wall System

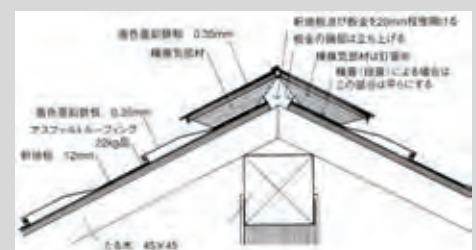
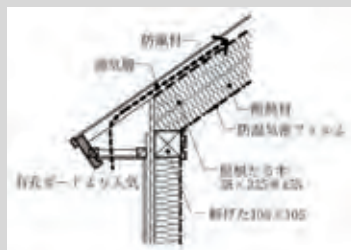
塩ビサイディング、55%アルミ合金メッキ及びマグネシウム合金メッキを使用した鋼板、凍結融解に対する劣化の少ない窯業系サイディングなど、北海道の住宅の外装材は耐久性の高い乾式外装材を多く使用している。



小屋裏換気・屋根通気層工法

Attic Space Ventilation, Roof Ventilation

小屋裏などでの防露対策、屋根面の氷結障害を防ぎ、屋根の耐久性を確保するために、小屋裏や屋根通気層の換気回数などを規定している。効果的に換気を行うためには軒先と棟の併用と有効開口面積の確保が有効である。





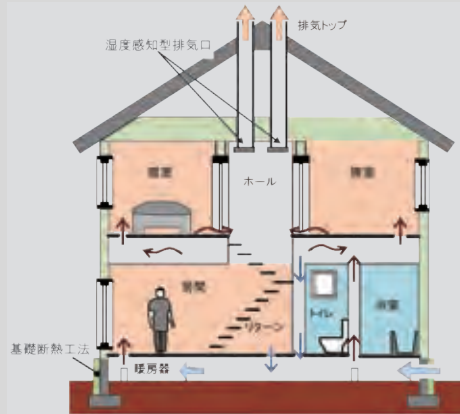
パッシブ換気

Passive Ventilation

空気の密度差を利用した搬送動力を必要としない換気方式で、基礎などの低い位置から給気し、屋根上などから排気する。

床下暖房やクールチューブ※などと組み合わせて用いることもある。

※外気を地中埋設管(クールチューブ)を経由して給気することにより、地熱を活用して予熱・予冷を行うシステム

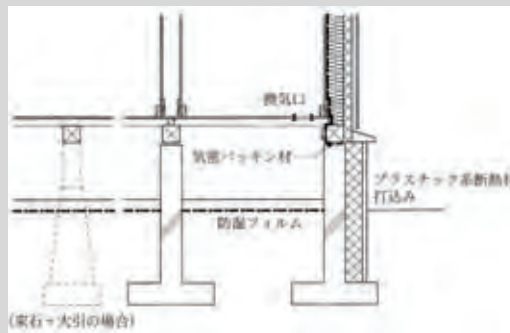


基礎断熱工法

Basement Wall insulation method

住宅の基礎に断熱材を施工する断熱工法で、通常これまで床組み部分に施工していた断熱材は施工しない。

床下空間が室内側に近い温熱環境となるため、比較的相対湿度が低く保たれ、床下換気口は不要で、土台や床組みの耐久性を高めることが可能である。

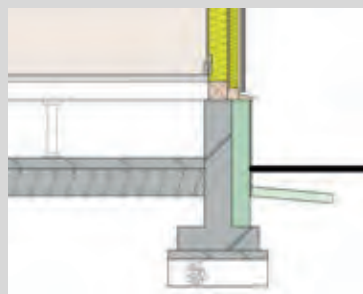


スカート断熱工法

Horizontally Insulation Method of Basement

基礎の凍結深度を浅くするために基礎の外側に水平に断熱する工法。

凍結深度が大きい地域においてコストダウンが図れる。基礎断熱工法が必須である。



高断熱サッシ

High Insulation Window

低放射複層ガラスが用いられ、ガラスの中空層側に赤外線を反射する Low-E 層を設けるとともに、空気よりも熱を伝えにくいアルゴンガスなどを中空層に封入することで断熱性を高めている。枠は樹脂または木材が用いられ、枠に断熱材を挿入することによりさらに断熱性を高めたサッシも開発されている。



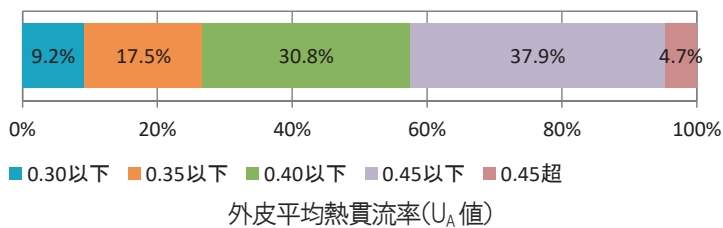
北海道の住宅の仕様と性能

Specification and Performance of Houses

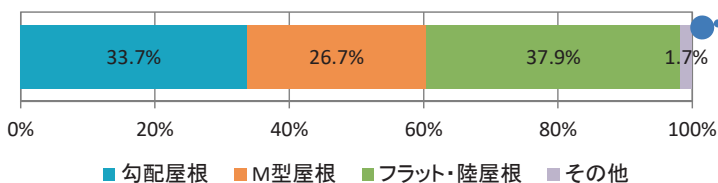
道内で年間1棟以上の住宅建設実績を有する事業者を対象としたアンケート調査に基づく近年の新築戸建住宅の傾向

断熱性能*

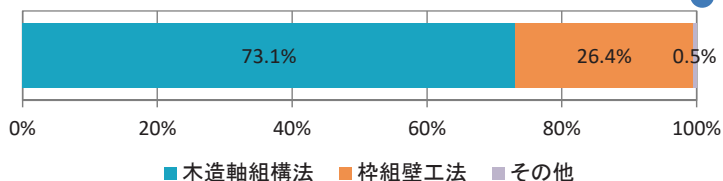
平均 0.38W/(m²K)



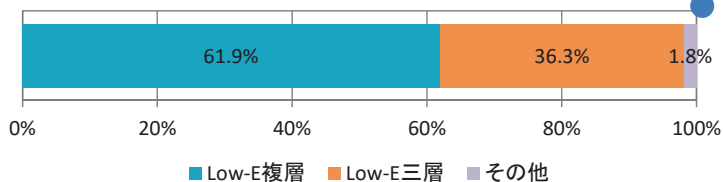
屋根の形式**



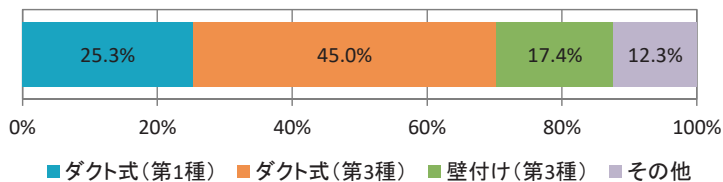
構法**



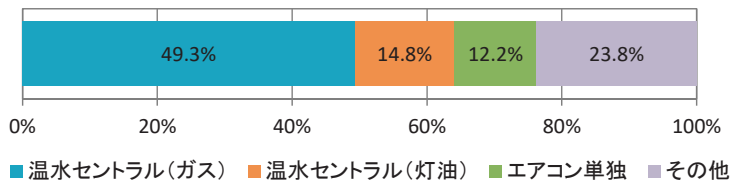
窓の仕様*



換気*

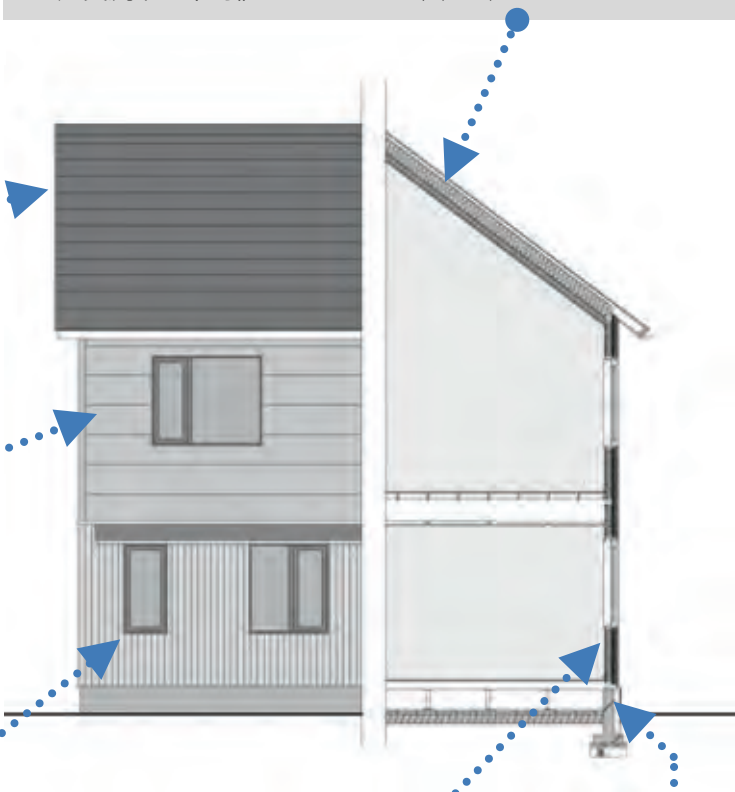


暖房方式*



天井・屋根部の断熱工法と性能*

屋根断熱の割合	19.4%
天井断熱の割合	80.6%
熱貫流率の平均値	U=0.16W/(m ² K)



外壁部の断熱工法と性能*

グラスウール充填+発泡プラスチック系など多種多様

充填断熱のみの割合	24.9%
外張断熱のみの割合	3.7%
充填断熱+外張断熱の割合	71.4%
熱貫流率の平均値	U=0.31W/(m ² K)



基礎・床部の断熱工法と性能*

基礎断熱	49.4%	熱貫流率の平均値	U=0.27W/(m ² K)
床断熱	50.6%	熱貫流率の平均値	U=0.34W/(m ² K)

* 平成28年に新築された道内木造戸建て住宅を対象とした調査結果

** 平成22年に新築された道内木造戸建て住宅を対象とした調査結果



屋根雪の処理

Measures of roof snow

積雪寒冷地で屋根形状や屋根葺きの材料を計画する場合、屋根の雪をどのように処理するかは、極めて重要な課題です。屋根の形状には大きく分けて落雪屋根と無落雪屋根があります。道総研建築研究本部では、屋根からの落雪が隣地境界線を越えるかどうかの参考として、「屋根雪の滑落飛距離の簡易計算ファイル」を提供しています。無落雪屋根には「M型屋根」「フラット屋根」や雪止め金具、立ちはげ、非滑雪屋根葺き材を用いた「非滑雪勾配屋根」があります。



雪を落とす「落雪屋根」



雪を落とさない「無落雪屋根」



屋根雪の滑落飛距離の簡易計算ファイル



落雪させない勾配屋根



雪を落とさない屋根葺き材
〈立ちはげ〉



雪を落とさない屋根葺き材
〈非滑雪素材〉

敷地内の雪処理

Snow measures of parking lot

敷地内の除雪は、特に高齢者にとっては長年住み慣れた住宅を離れるきっかけとなるほど生活上の支障となる場合があります。除雪の負担を少なくするためには、敷地入り口から玄関までの通路、駐車場などの配置を、住宅計画時から除雪を意識して考えていくことが重要です。駐車空間と人の通路を一体として玄関まで屋根をかけることで、除雪量は大幅に低減できます。



除雪量の多い駐車スペース



組み込み車庫



アプローチ兼用カーポート

駐車スペースの除雪量を少なくする工夫

北海道建設部住宅局建築指導課

〒060-8588 札幌市中央区北3条西6丁目
tel. 011-204-5577 fax. 011-232-0147
URL : <http://www.hokkaido.lg.jp/kn/ksd/>

地方独立行政法人

北海道立総合研究機構 建築研究本部

〒078-8801 旭川市緑が丘東1条3丁目1-20
tel. 0166-66-4211 fax. 0166-66-4215
URL : <http://www.hro.or.jp/list/building/>

