

# 北海道の住宅事情

*Положение в жилищной сфере на Хоккайдо*



Региональное независимое административное юридическое лицо

Хоккайдская исследовательская организация

Департамент исследований в области строительства зданий

Комплексный Институт северной архитектуры



# 北海道

## Общая информация о Хоккайдо

### 位置

#### Расположение

Хоккайдо является вторым по площади и самым северным островом из четырех основных островов Японии. Его координаты – от 43°20' до 48°53' восточной долготы и от 41°21' до 45°33' северной широты.



### データ

#### Данные о Хоккайдо

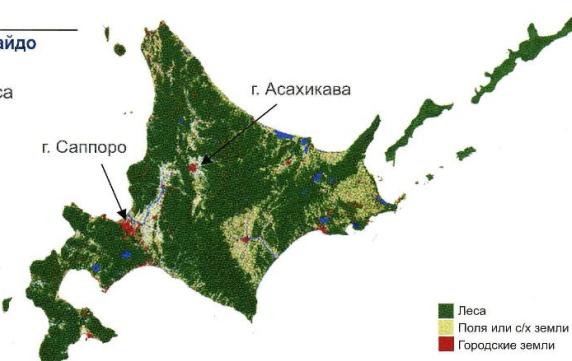
Хоккайдо (2008 г.)	Япония (2008 г.)
Население	Население
5 571 000 чел.	127 771 000 чел.
Площадь	Площадь
83 456 км <sup>2</sup>	377 930 км <sup>2</sup>
Плотность населения	Плотность населения
67 чел./км <sup>2</sup>	336 чел./км <sup>2</sup>
Число уездов	Число префектур
14	47
Число муниципальных единиц	Число муниципальных единиц
180	1787
(35 городов, 130 пгт, 15 поселков)	(783 города, 811 пгт, 193 поселков)

### 北海道の国土利用

#### Характер землепользования на Хоккайдо

Сельскохозяйственные земли и леса  
примерно 86%

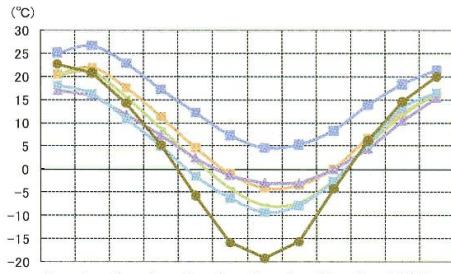
Городские земли  
примерно 3,5%



## 気候

### Климат

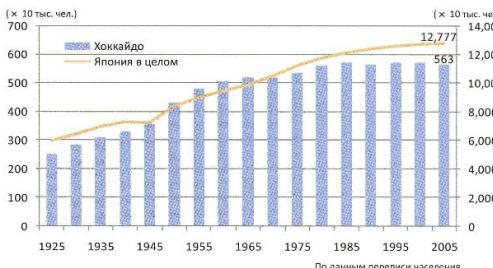
Гидрометеорологические показатели Асахикавы и Саппоро	
Наибольшая толщина снега	Количество выпавшего снега
Асахикава: 99 см	Асахикава: 693 см
Саппоро: 104 см	Саппоро: 515 см
Максимальная температура	Минимальная температура
Асахикава: 34°C	Асахикава: -23°C
Саппоро: 33°C	Саппоро: -13°C



## 人口の推移

### Динамика изменения численности населения

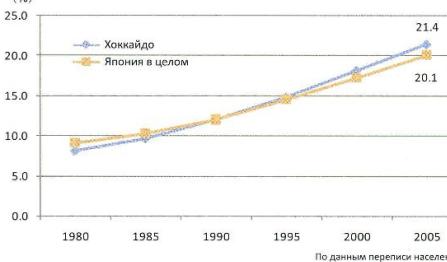
До 1960 г. происходил стремительный рост численности населения. После 1980 г. численность населения существенно не меняется. Пиковое значение – 5 млн. 690 тыс. чел. – было достигнуто в 1995 г.



## 高齢化率の推移

### Динамика демографического старения населения

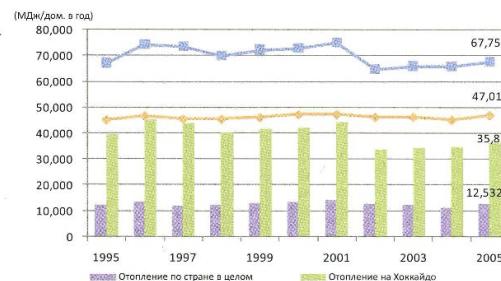
Демографическое старение населения происходит на Хоккайдо быстрее, чем по Японии в целом. Показатель старения населения для Хоккайдо с 1990 г. превышает средний показатель для страны в целом.



## 住宅におけるエネルギー消費量

### Потребление энергии в жилых домах

Потребление энергии с целью отопления более чем в 3 раза, а общее потребление энергии почти в 1,5 раза превышает уровень для страны в целом.



# 北海道の Данные по жилью на Хоккайдо

## 世帯数と住宅戸数

### Число домохозяйств и число единиц жилья

- Наблюдается тенденция к росту числа как домохозяйств, так и единиц жилья
- С 1968 г. число единиц жилья превышает число домохозяйств. В 2008 г. число единиц жилья превысило число домохозяйств на 360 тыс. (прим. 15%).



## 建築年代別の住宅ストック(2008)

### Жилищный фонд раздельно по годам строительства жилых домов (на 2008 год)

- Около 85% жилищного фонда составляют здания, построенные в 1970-ые годы и позже; около 60% жилищного фонда было построено после 1981 г., когда были пересмотрены нормативы сейсмической стойкости зданий.
- Чем более современными являются объекты жилого дома, тем выше среди них процент жилых домов коллективного пользования.



## 所有関係別住宅ストックの推移

### Динамика изменения состава жилищного фонда раздельно по формам собственности

- Доля жилья, находящегося в собственности жильцов, постепенно увеличивается. В 2003 г. она составила 57%.
- Доля находящегося в собственности жильцов жилья на Хоккайдо меньше, а доля государственного (муниципального) и частного арендованного жилья и корпоративного жилья выше, чем в среднем по Японии.



## 建て方別住宅ストックの推移

### Динамика изменения состава жилищного фонда раздельно по типам строений

- Доля домов индивидуального типа и домов горизонтального соединения с индивидуальными вертикальными секторами (дом типа «нагата») постепенно уменьшается. В 2003 г. она составила 54% от всего жилищного фонда.
- Состав жилищного фонда раздельно по типам строений на Хоккайдо почти такой же, как и по стране в целом.

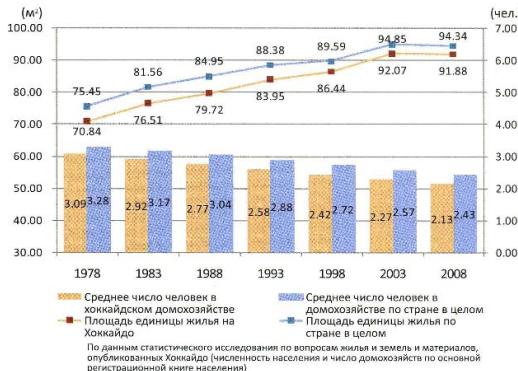


# 住宅事情

## 平均世帯人数と住宅の床面積の推移

### Динамика изменения среднего числа человек в домохозяйствах и площади жилья

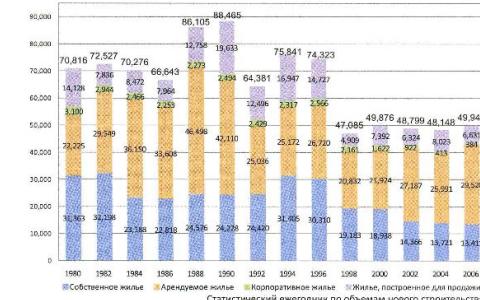
- Происходит уменьшение среднего числа человек в домохозяйствах при увеличении площади жилья.
- Общая площадь единицы жилья на Хоккайдо составляет прим. 92 м<sup>2</sup>, что прим. на 2 м<sup>2</sup> меньше, чем в среднем по стране.



## 所有関係別住宅着工戸数の推移

### Динамика изменения объемов нового строительства жилья раздельно по формам собственности

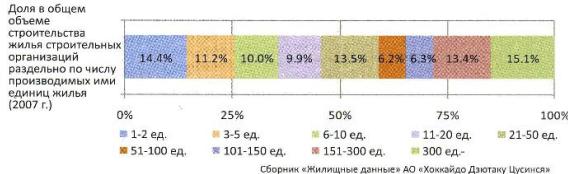
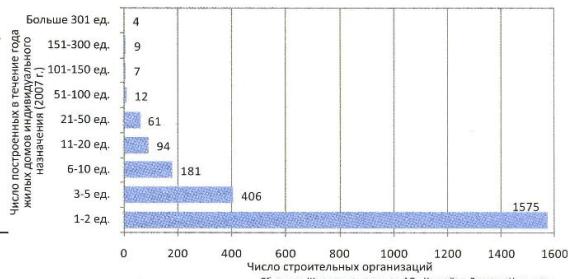
- Общие объемы нового строительства жилья  
1980-1996 гг.: 60 тыс. – 80 тыс. ед. жилья  
1997-2006 гг.: 40 тыс. – 50 тыс. ед. жилья
- В 2006 г. было построено 13411 новых единиц жилья, находящегося в собственности жильцов, что составляет 27% от общего объема нового строительства. Имеется тенденция к сокращению как числа новых единиц собственного жилья, так и его процентной доли.
- В 2006 г. было построено 29520 новых единиц арендованного жилья, что составляет 59% от общего объема нового строительства. Имеется тенденция к росту как числа новых единиц арендованного жилья, так и его процентной доли.



## 戸建住宅を建設する施工業者(2007)

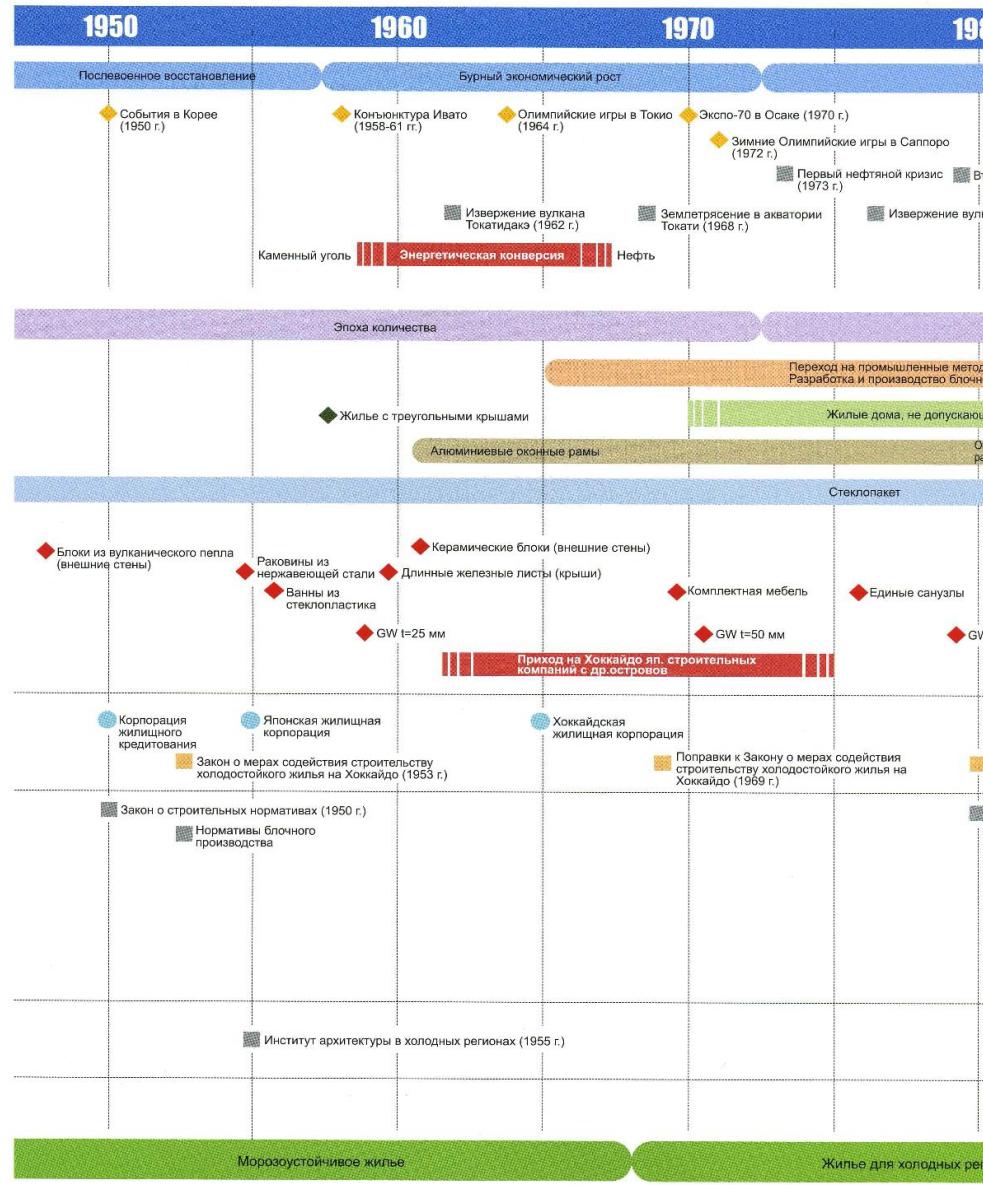
### Число организаций, занимающихся строительством домов индивидуального типа (на 2007 г.)

- Число организаций, строящих в год не более 5 домов индивидуального типа, равно 1981 (84%). Эти организации строят 25% единиц жилья.
- Число организаций, строящих в год более 100 домов, равно 20 (0,9%). Эти организации строят 35% единиц жилья.

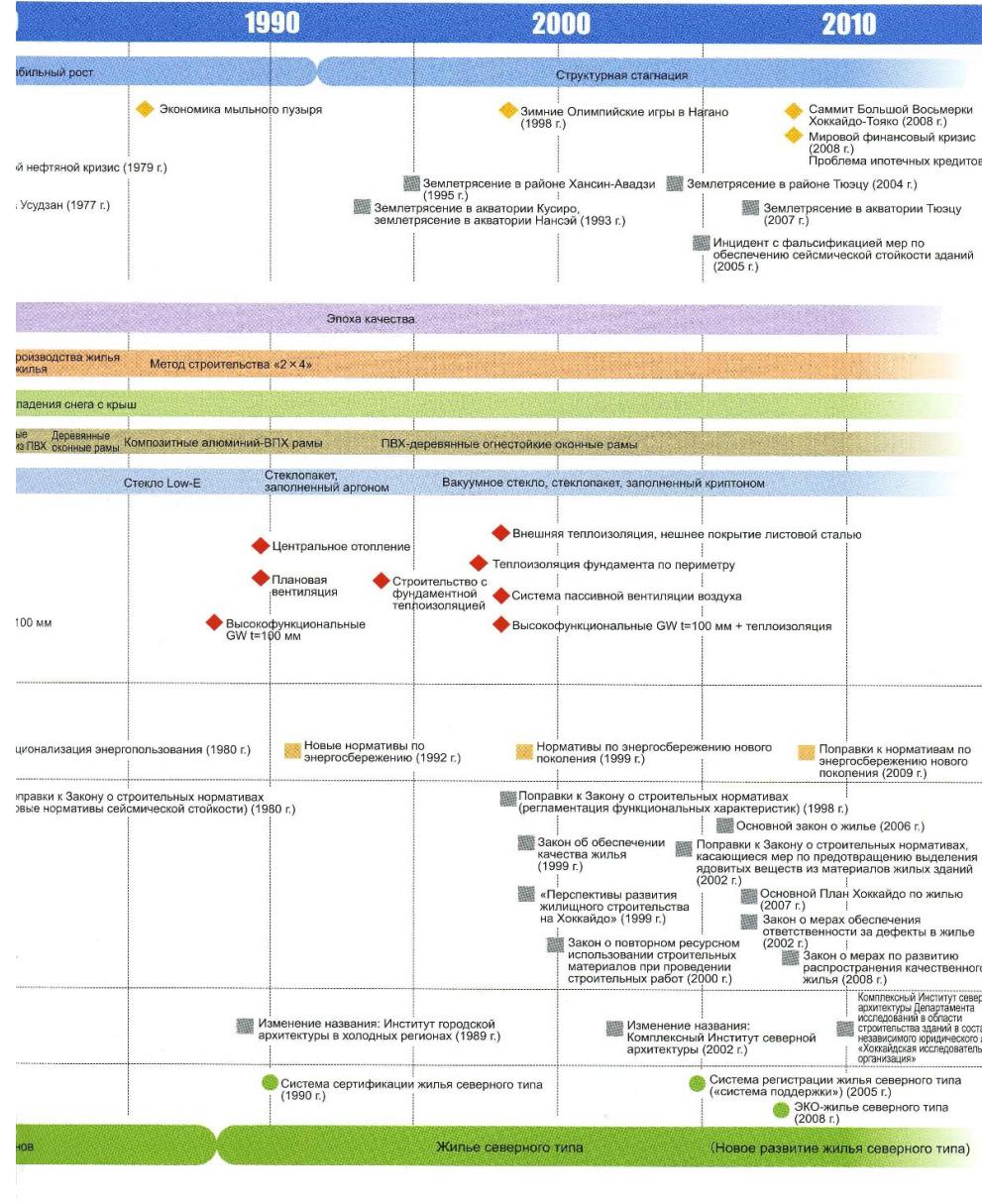


# 北海道の住まい

## История жилищного строительства на Хоккайдо ①



# づくりの歩み ①



# 北海道の住まい

История жилищного строительства на Хоккайдо ②

## アイヌ民族の住まい

Жилье айнов



Жилище айнов из  
сложенных  
деревьев, покрытое  
низкорослым  
bamбуком

Приблизительно  
1920 г.



## 下見板張りの木造住宅

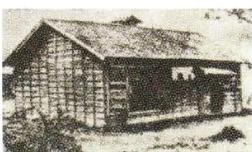
Деревянные жилые дома с дощатой обшивкой

Жилье эпохи Сёва (довоенное) комбинированного  
японско-европейского стиля

## 屯田兵屋

Жилье тондэнхэй (крестьян-солдатов)

Одноэтажное жилище  
крестьян-солдатов  
«тондэнхэй»,  
занимавшихся  
освоением Хоккайдо



Удельная  
площадь щели  
Коэффициент  
теплопотерь

30,0 см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup> (по оценке нашего Института)

13,0 Вт/м<sup>2</sup>·К (по оценке нашего Института)

Приблизительно  
1980 г.



## 無落雪屋根の住宅

Жилые дома, не допускающие падения снега с крыш

Были разработаны меры по предотвращению падения  
снега, связанные с малой площадью земельных участков



■ Пример  
Потолки  
GW16K-100 мм  
Стены  
GW16K-100 мм  
Полы  
GW16K-100 мм

Внешняя часть  
Одностороннее  
стекло  
Внутренняя часть  
Одностороннее  
стекло  
рама из пластика  
или алюминия

Удельная  
площадь щели  
Коэффициент  
теплопотерь

10,0 см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup> (по оценке нашего Института)

2,5 Вт/м<sup>2</sup>·К (по оценке нашего Института)

Приблизительно  
1990 г.



## 北方型住宅

Жилые дома северного типа

Комплексное строительство высококачественного жилья,  
соответствующего климатической и культурной среде



■ Пример  
Потолки  
GW-200 мм  
Стены  
GW16K-100 мм  
Фундамент  
XPS-50 мм

Внешняя  
часть  
Стеклопакет  
Внутренняя  
часть  
Стеклопакет  
из ПВХ

Удельная  
площадь щели  
Коэффициент  
теплопотерь

5,0 см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup> (по оценке нашего Института)

1,7 Вт/м<sup>2</sup>·К (по оценке нашего Института)

※На рисунках приведены типичные показатели теплоизоляции и типичные материалы  
Обозначение: GW – стекловолокно, HGW – высокофункциональное стекловолокно, XPS – опрессованное полистироловое покрытие, PVC – поливинилхлорид

Приблизительно  
1960 г.



## 三角屋根のブロック造住宅

Жилые дома блочной постройки с треугольными крышами  
Распространение домов с простым дизайном,  
использующих производимые в регионе материалы



Приблизительно  
1970 г.



## 複雑な屋根傾斜の住宅

Жилые дома со сложными наклонами крыш  
Индивидуализация дизайна крыши за счет  
распространения длинной листовой стали



Приблизительно  
2000 г.



## 新しい北方型住宅

### Новые жилые дома северного типа

Жилье, являющееся ценным активом, который может быть передан следующем поколению людей  
Внедрение системы поддержки, включающей базу данных по истории жилых объектов



Приблизительно  
2008 г.



## 北方型住宅 ECO

### ЭКО-жилье северного типа

Жилье, отвечающее самым высоким в стране нормативам по герметичности и теплоизоляции  
Внедрение системы поддержки, включающей базу данных по истории жилых объектов



# 北 海 道 の 住 宅

Технологии, на которые опирается жилищное строительство на Хоккайдо

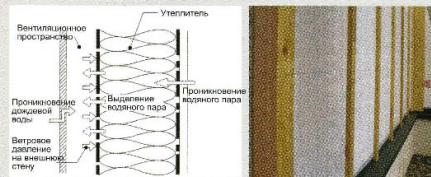
Жилищное строительство на Хоккайдо с давних пор опиралось на технические разработки, которые методом проб и ошибок велись технологами и исследователями. А такие хоккайдские разработки, как метод вентиляционного пространства и использование влагозащитных пленок, которые используются почти во всех новых строящихся жилых домах, а также теплоизоляции фундаментов сейчас находят широкое применение и за пределами Хоккайдо. Здесь мы знакомим Вас с основными технологиями, на которые опирается жилищное строительство Хоккайдо.

## 通気層工法

### Метод вентиляционного пространства

Создание пространства между внешним облицовочным материалом, утеплителем или несущей конструкцией здания позволяет предотвратить образование в стене росы влагой, проникающей внутрь конструкций стен, и облегчает высыхание внешнего облицовочного материала при протеках дождевой воды.

Этот метод применяется стандартно практически во всех новостройках.



## 高耐久な防湿フィルム

### Стойкие влагозащитные пленки

Влагозащитные пленки – очень важный материал, используемый для предотвращения образования росы внутри конструкции стен и поддержания их герметичности. Этот материал встраивается в конструкцию стены и не может быть заменен простым образом. Поэтому он выполняет важную функцию обеспечения стойкости здания, соответствующую его ресурсу службы. В 1997 г. нормативы по таким пленкам были приняты в стандарте JIS.



## 高耐久な乾式外装システム

### Высокостойкая внешняя сухая облицовка

В жилых домах, строящихся на Хоккайдо используются различные высоко прочные сухие облицовочные материалы: сайдинг из ПВХ, облицовка и листовой стали с 55- процентным гальванопокрытием из алюминиевого сплава или магниевого сплава, керамический сайдинг, стойкий к замерзанию-таянию воды, и т. д.



## 小屋裏換気・屋根通気層工法

### Вентиляция мезонина и крыши

Для предотвращения образования росы в конструкции мезонина и повреждения крыши при ее обледенении и обеспечения стойкости крыши определена частота вентиляции мезонина и крыши. Эффективными средствами обеспечения необходимой вентиляции являются совместное использование карнизов и коньковых брусов, а также обеспечение необходимой площади проема.



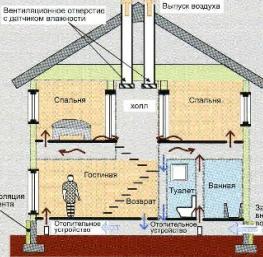
## パッシブ換気

### Пассивная вентиляция

Пассивная вентиляция – такой метод вентиляции, в котором движение воздуха происходит за счет естественной разницы в плотности и который не требует приводного усилия. Забор воздуха происходит в фундаментной части или ином месте, расположенным в нижней части здания, а выпуск воздуха – с крыши или иного высокого места.

Имеются также случаи комбинирования пассивной вентиляции с отоплением полов и «холодными трубками»\*.

\* Подача внешнего воздуха через проходящие в земле трубы («холодные трубы») позволяет осуществлять обогрев и охлаждение с использованием геотермальной энергии.



## 基礎断熱工法

### Метод теплоизоляции стен основания

При методе строительства, использующем теплоизоляцию основания жилья, не производится установка теплоизолирующих материалов в обрешетку пола, как это обычно делалось раньше.

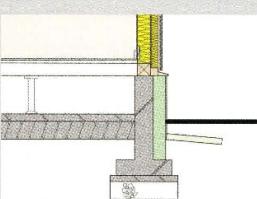
Пространство под полом создает теплую среду вблизи от пространства комнаты, за счет чего поддерживается сравнительно низкая относительная влажность воздуха. Кроме того нет необходимости в вентиляционном отверстии под полом, что повышает стойкость основания и обрешетки пола.



## スカート断熱工法

### Горизонтальная теплоизоляция основания

Данный метод используется для того, чтобы уменьшить глубину замерзания фундамента, и состоит в горизонтальной теплоизоляции внешней стороны основания. Этот метод позволяет сократить затраты на строительство в регионах с большой глубиной замерзания. При этом обязательной является теплоизоляция стен основания.



## 雨樋

### Водосток

Водостоки являются обычными для жилых домов на Хонсю, однако на Хоккайдо они не распространены, так как при выпадении снега и обледенении водостоков легко происходит их поломка. Однако оказалось возможным обеспечить функционирование водостоков без поломки за счет повышения теплоизолирующих характеристик крыши и потолков, размещения воздушных перегородок и улучшения техники обеспечения герметичности, использования склоненных материалов крыш, предотвращающих падение снега, и т.д. Возлагаются надежды на то, что этот метод получит распространение, поскольку водосток может повысить стойкость фундаментной части, основания, внешней облицовки и т. д.



# 北海道の住宅を

## Нормативы и технологии, на которые опирается жилищное строительство на Хоккайдо

В Японии на основании «Закона о мерах по обеспечению качества жилья» определена «Система маркировки функциональных характеристик жилья», определяющая нормативы и процедуру оценки функциональных характеристик жилья и размещения соответствующей маркировки.

Здесь мы познакомим Вас с нормативами и технологиями, на которые опирается жилищное строительство Хоккайдо, по 4 категориям – теплоизоляция, прочность, огнестойкость и сейсмостойкость, – проводя при этом сравнение общепримененной «Системы маркировки функциональных характеристик жилья» и рекомендованной Хоккайдо системы «Жилье северного типа».

### Теплоизоляция

Жилье отличается прекрасными показателями энергосбережения за счет применения высококачественной теплоизоляции и обеспечения высокой герметичности.

#### ■ Нормативы энергосбережения

Определяются на основе нормативов оценки застройщиков и владельцев зданий специального назначения по вопросам рационального энергосбережения жилья (Предписание №3 Министерства экономики и промышленности и Министерства государственных земель и транспорта от 2006 г.) и положениями по проектированию, проведению работ и обслуживанию жилых зданий (Предписание №378 Министерства государственных земель и транспорта от 2006 г.). В качестве нормативного значения для оценки в регионах I, включая Хоккайдо, используется величина Q (коэффициента теплопотерь), равная, например (для соответствующего класса качества) не более  $1,6 \text{ Вт}/\text{м}^2 \times \text{К}$  и т. д.



Метод теплоизоляции для внешних стен в 200 мм, позволяющих обеспечить значение Q не превышающее  $1,6 \text{ Вт}/\text{м}^2 \times \text{К}$ .

#### ■ Оценка по «Закону о мерах по обеспечению качества жилья»

Оценка качества производится в системе из 3 классов – от класса 2 до класса 4 – в соответствии с нормативами энергосбережения. Для класса 4, являющегося самым высоким классом, величина Q установлена как не превышающая  $1,6 \text{ Вт}/\text{м}^2 \times \text{К}$ , для класса 3 –  $1,8 \text{ Вт}/\text{м}^2 \times \text{К}$  и т. д.

#### ■ Нормативы системы «Жилье северного типа»

Кроме спецификаций, основанных на нормативах энергосбережения, используются нормативы, соответствующие более высокому функциональному уровню: значение Q установлено как  $1,3 \text{ Вт}/\text{м}^2 \times \text{К}$ , значение С (соответствующая площадь щели) – как  $1,0 \text{ см}^2/\text{м}^2$ .

Система маркировки функциональных характеристик жилья				Закон о строительных нормативах	Характеристика системы «Жилье северного типа»
Пункты системы маркировки	Оцениваемая характеристика	Норматив для оценки	Класс в системе маркировки		
5. Положения, связанные с тепловыми условиями 5-1 Энергосбережение	Степень принятия мер по теплоизоляции и т.д. для сокращения количества энергии, расходуемой на отопление и охлаждение	Коэффициент теплопотерь, не превышающий $1,6 \text{ Вт}/\text{м}^2 \times \text{К}$	4	◎	
		Коэффициент теплопотерь, не превышающий $1,8 \text{ Вт}/\text{м}^2 \times \text{К}$	3		
		Коэффициент теплопотерь, не превышающий $2,8 \text{ Вт}/\text{м}^2 \times \text{К}$	2		
		Коэффициент теплопотерь, превышающий $2,8 \text{ Вт}/\text{м}^2 \times \text{К}$	1		

Используемый в таблице знак ◎ означает соответствие при стандартных спецификациях; знак O – соответствие, которое может быть достигнуто при изменении спецификаций

### Прочность

Используются различные технологии, позволяющие использовать здание в течение продолжительного периода времени, поддерживая при этом требуемые показатели прочности каркаса здания, внешней облицовки и т. д.

#### ■ Оценка по «Закону о мерах по обеспечению качества жилья»

Прочность жилья оценивается по продолжительности до периода, остающегося до наступления предельного состояния, по классам – с класса 1 по класс 3. Класс 3 определяет меры, необходимые для того, чтобы продолжительность периода использования жилья до наступления предельного состояния, составляла 3 и более поколений; класс 2 – 2 и более поколений; класс 1 – меры, определенные в соответствии с «Законом о строительных нормативах».

Упомянутые меры включают в себя обработку древесины антисептиком, установку вентиляционного пространства в стенах, систему вентиляции мезонинов и т.п.

#### ■ Нормативы системы «Жилье северного типа»

Практически соответствует критериям оценки по «Закону о мерах по обеспечению качества жилья», но кроме того содержит положения о методах теплоизоляции фундамента и об обеспечении требуемого уровня вентилирования воздуха в мезонине для предотвращения поломок, вызванных скоплением снега, меры в отношении стыков облицовочных материалов и другие положения, необходимые для снежных и морозных районов.



Облицовка из листовой стали с открытыми стыками

Система маркировки функциональных характеристик жилья				Закон о строительных нормативах	Характеристика системы «Жилье северного типа»
Пункты системы маркировки	Оцениваемая характеристика	Норматив для оценки	Класс в системе маркировки		
3. Положения, связанные с уменьшением износа 3-1 Классы мер по уменьшению износа (прочность несущих конструкций и т. д.)	Степень мер, необходимых для продления периода использования вплоть до наступления, требующего масштабных ремонтных работ, для обычных природных условиях и условиях ухода за зданием.	Меры, необходимые для обеспечения возможности продления эксплуатации в течение 3 поколений (примерно 75-90 лет) до наступления состояния, требующего масштабных ремонтных работ, при обычных природных условиях и условиях ухода за зданием.	3	◎	
		Меры, необходимые для обеспечения возможности продления эксплуатации в течение 2 поколений (примерно 50-60 лет) до наступления состояния, требующего масштабных ремонтных работ, при обычных природных условиях и условиях ухода за зданием.	2		
		Меры, предусмотренные «Законом о строительных нормативах»	1		

# え る 基 準 と 技 術

## Огнестойкость

Жилые дома имеют огнестойкие внешние стены, проемы, крыши и т. д., предотвращающие распространение на них огня от внешних источников воспламенения.

### ■ Закон о строительных нормативах

Характеристики огнестойкости, требуемые от жилых зданий, зависят от района строительства – от того, производится ли строительство в «противопожарном районе», «квазипротивопожарном районе», «району, указанному специальным постановлением административного органа власти» («району по Статье 22») и т. д.

**Огнепроницаемость:** характеристика, при выполнении которой внешнее тепловое воздействие, могущее иметь место при обычном пожаре, не приводит в течение одного часа к повышению температуры в плоскостях кроме плоскости нагрева (то есть, во внутренних плоскостях) до температуры горения воспламеняемых материалов\*.

**Квазигонупорность:** то же в течение 45 минут.

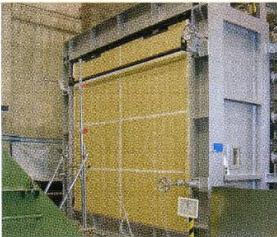
**Огнестойкость:** то же в течение 30 минут.

**Квазигностойкость:** то же в течение 20 минут.

### ■ Оценка по «Закону о мерах по обеспечению качества жилья»

Установлены положения по оценке степеней распространения огня от внешних источников к внешним стенам и карнизам расположенным в тех местах, где есть угроза распространения огня.

Классификация производится по продолжительности времени, в течение которого внешнее тепловое воздействие, могущее иметь место при обычном пожаре, не приводит к повышению температуры в плоскостях кроме плоскости нагрева (то есть, во внутренних плоскостях) до температуры горения воспламеняемых материалов, для класса 4 – 60 минут и более, для класса 3 – 45 минут и более, Для класса 2 – 20 минут и более.



Испытания по огнестойкости стен

### Система маркировки функциональных характеристик жилья

Пункты системы маркировки	Оцениваемая характеристика	Норматив для оценки	Класс в системе маркировки	Характеристика по «Закону о строительных нормативах» и по системе «Жилье северного типа»
2. Положения, связанные с пожарной безопасностью 2-2 Классы огнестойкости	Продолжительность времени, в течение которого стена или другой элемент, на которые есть угроза распространения огня (кроме проемов), может задерживать распространение огня при пожаре.	Задержка огня в течение более чем 60 минут.	4	<input type="radio"/> Характеристика, требующаяся при строительстве здания в «противопожарном районе»
		Задержка огня в течение более чем 45 минут.	3	<input type="radio"/> Характеристика, требующаяся при строительстве здания в «квазипротивопожарном районе»
		Задержка огня в течение более чем 20 минут.	2	<input checked="" type="radio"/> Характеристика, требующаяся при строительстве здания в «районе, указанном специальным постановлением административного органа власти» или в «квазипротивопожарном районе»
		Прочее	1	

\*1: температура воспламенения: <200°C в самой горячей части поверхностей за исключением поверхности нагрева\* или <160°C средней температуры поверхностей за исключением поверхности нагрева\*

\*2: Наружные стены хоккайдских жилых домов имеют в основном 30-минутную огнестойкость

## Сейсмостойкость

Здания обладают стойкостью, позволяющей избегать обвала или разрушения несущих конструкций при действии сейсмической силы\*, возникающей при крайне редких сильных землетрясениях.

### ■ Оценка по «Закону о строительных нормативах»

Используются несущие стены или металлические крепежи нижней части колонны, которые позволяют избегать обвала или разрушения несущих конструкций при действии сейсмической силы, возникающей при крайне редких сильных землетрясениях.

### ■ Нормативы системы «Закону о мерах по обеспечению качества жилья»

Сейсмостойкость, позволяющая выдержать землетрясение, предполагаемое в «Законе о строительных нормативах», соответствует классу 1; стойкость, позволяющая выдержать в 1,25 раза более сильное землетрясение соответствует классу 2; стойкость, позволяющая выдержать в 1,5 раза более сильное землетрясение соответствует классу 3.



Металлический крепеж колонны

### Система маркировки функциональных характеристик жилья

Пункты системы маркировки	Оцениваемая характеристика	Норматив для оценки	Класс в системе маркировки	Закон о строительных нормативах	Характеристика системы «Жилье северного типа»
1. Положения, связанные с безопасностью конструкции 1-1 Классы сейсмической безопасностью (предотвращение обрушения несущих конструкций)	Степень сложности обрушения несущих конструкций	Стойкость, позволяющая избежать обрушения несущих конструкций при землетрясении*, в 1,5 раз более сильном сейсмической силы, возникающей при крайне редких (один раз в сотни лет) сильных землетрясениях.	3		<input type="radio"/>
		Стойкость, позволяющая избежать обрушения несущих конструкций при землетрясении*, в 1,25 раз более сильном сейсмической силы, возникающей при крайне редких (один раз в сотни лет) сильных землетрясениях.	2		<input checked="" type="radio"/>
		Стойкость, позволяющая избежать обрушения несущих конструкций при землетрясении*, в 1,5 раз более сильном сейсмической силы, возникающей при крайне редких (один раз в сотни лет) сильных землетрясениях.	1	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

\*3: В соответствии со Статьей 88 Пункт 3 «Приказа о строительных нормативах»

## 北方型住宅ECOの例

## Пример дома по проекту «ЭКО-жилье северного типа»

## ■ Общее описание проекта

Жилой дом на две семьи, расположенный на склоне подножия горы Тэнз в г. Саппоро в месте с хорошим видом на город. Секции, в которых проживают обе семьи дома, окружают внутренний дворик в форме буквы «Г». Просторность внутреннего дворика и градиент высот участка позволяют создать приятное ощущение расстояния между секциями, в которых живут семьи. Дворик создан так, чтобы использоваться в качестве места для игр детей и занятий взрослых, в том числе садоводством, а все пространство рассчитано на то, чтобы семья только из взрослых дать возможность жить в этом доме до конца жизни, а семье из родителей и детей создать условия для роста семьи.

## ■ Общее описание жилого дома

Расположение: г. Саппоро  
Проектировщик: проектное бюро 1 класса Sa design office  
Строительная организация: АО «Ивата-Дзютаку-Сёдзи»  
Площадь территории: 612 м<sup>2</sup>  
Площадь помещений: 223 м<sup>2</sup>  
Конструкция и число этажей: деревянное здание с индивидуальными секциями (частично 2-этажное)  
Состав семьи: две семьи [(двоих взрослых] и [двоих взрослых и двоих детей]  
\* Сертифицировано по программе «ЭКО-жилье северного типа» в 2008 г.



Внутренний дворик, окруженный зданием в форме буквы «П»



## Внешний вид

Фото: KEN Госима



#### Гостиная и кухня

Фото: KEN Госима



■ План 2 этажа



Региональное независимое административное юридическое лицо  
Хоккайдская исследовательская организация  
Департамент исследований в области строительства зданий  
**Комплексный Институт северной архитектуры**

Хоккайдо, Асахикава-си, Мидоригаока Хигаси 1-дэё 3-тёма

Тел. +81-166-66-4211 Факс +81-166-66-4215  
E-mail nrb@hro.or.jp