



**UIFA JAPON**  
国際女性建築家会議日本支部

# 自然災害に備えて 住まいづくりの 勘どころ

**UIFA JAPON**

Preparing for Natural Disasters - The Key Points of Housing

私たち UIFA JAPON\*のメンバーは、会員数 70 余名で、建築・まちづくりなどの実務、研究などを専門として、日本各地に居住し、活動しています。

2004 年に開催された UIFA 世界大会のテーマ「自然災害に対する女性建築家の貢献」に触発され、同年の中越地震後に「**災害復興見守りチーム**」を立ち上げ、復興支援活動に着手しました。

東日本大震災後に「**どこでもカフェ**」「**だれでもフォトグラフィ**」などの支援を始め、現在まで続いています。

熊本地震後の「**住宅相談会**」を開催する中で、遠隔の地にあっても住まいづくりの相談を続ける方法はないかとの思いがつのり、今回の冊子づくりに繋がりました。

住まいは、日々の暮らしの礎であり、構造物としての安心安全や機能の他に、心地良さ・生活の美しさ・楽しさ・更には周辺環境との調和など、多くの要素でつくられています。この冊子では、主に近年多発している自然災害に備えるという観点でまとめています。

A 章では、様々な災害とその災害が住まいにもたらす影響

B 章では、住まいのある敷地からの視点での注意点

C 章では、住まいをつくるにあたり具体的に考えておくこと

D 章では、災害に備え日ごろから準備しておくこと

以上の 4 章に分けて、「自然災害に備えた住まいづくりの勘どころ」を提案しています。

戸建住宅でも、集合住宅でも、新築・建替え・リフォームなどを計画する際にも「必要な備え」です。



## A章

災害から学び、  
防災、減災を考えるLearning from Disasters and Thinking  
about Disaster Prevention and Mitigation

1. 災害は住まいの色々なところに p6
2. 地震災害 p8
- (1) 住まいへの影響
- (2) 住まいを耐震化
- (3) 他にすべきこと
3. 水害(水災)・土砂災害 p10
- (1) 水害(水災)の視点から
- (2) 水害(水災)への予防策
- (3) 先人からの知恵を伝えて
- (4) 土砂災害の視点から
4. 風災害 p12
- (1) 風と家の向き
- (2) 風対策
5. 雪災害 p13
- (1) 雪災害のポイント
- (2) 雪対策
6. 感染症 p14
- (1) 新型コロナ対策に学ぶ
- (2) 予防策を考える
- (3) 在宅勤務への対策
- (4) 自宅療養隔離への対策
7. 地域特性のある災害 p14
- (1) 火山災害
- (2) 高温・多湿・陽射し対策
- (3) 海沿いの地域では塩害に注意

## B章

## 敷地を知る

Knowing the Site of Your Housing

1. 敷地の情報収集 p16
- (1) 情報知識の活用
- (2) ハザードマップを見て
- (3) 土地の歴史からの情報収集
2. 敷地を確認 p18
- (1) 河川氾濫の恐れ
- (2) 活断層の有無とゆれやすさ
- (3) 高潮・津波の恐れ
- (4) 急傾斜地の近くでは？
- (5) 液状化の恐れ
- (6) 造成地では？
- (7) 災害の危険度(リスク)を確認
3. 近隣・移動環境 p20
- (1) 災害時の関連施設
- (2) 災害時必需品の入手
- (3) 避難の方法を確認
- (4) 地域のコミュニティー
- (5) 危険箇所があるか
4. これから敷地を選ぶ場合 p23
- (1) 敷地は多少不便でも
- (2) 地盤調査のすすめ

## C章

災害に備えた  
住まいづくりの勘所Key Points for Preparing Your Housing  
for Disasters

1. 家に長く住み続けるために p24
- (1) 基本的な考え方
- (2) 間取りについて
2. 災害に備えた住まいづくり p27
- (1) 玄関ポーチ
- (2) 玄関
- (3) 階段
- (4) トイレ・脱衣室・浴室
- (5) 居間・食堂
- (6) 台所
- (7) 個室・主寝室
- (8) ガレージ
- (9) 屋外空間・外構
3. 災害に備える設備 p34
- (1) 熱源について
- (2) 電気について
- (3) 給排水設備について
- (4) 貯湯式の電気温水器や井戸
- (5) 通信手段
4. 災害別の対策 p37
- (1) 地震対策
- (2) 浸水想定区域での対策
- (3) 風対策
- (4) 感染症対策
5. 集合住宅の注意点 p41
- (1) ドアの対策
- (2) エレベーターは難題
- (3) バルコニーから隣戸(下階)へ避難
- (4) 自然換気
- (5) リフォーム
6. 災害に備えたリフォームの実例 p44

## D章

## 防災の身近な備え

Disaster Preparation

- 発災 p46
- (1) 怪我をしないために
- (2) 正確な情報を得るために
- (3) 家から安全に出るために
- (4) 防災グッズ
- 安否確認と被災後の生活 p48
- (1) 何はともあれ、連絡をしたい
- (2) 停電に備えよう
- 復旧までの期間 p50
- (1) 飲料水の確保
- (2) 生活水の確保
- (3) 簡易トイレは必需品
- (4) ガソリン、灯油の確保
- (5) 備蓄食品を準備しよう
- 被災を乗り越える p52
- (1) 自然と暮らす生活スタイル
- (2) 貴重品、書類の保管、管理
- (3) 我が家の整備点検を普段から
- (4) 一緒に育む生き抜く力

### 1. 災害は住まいの色々なところに

#### 地震災害による影響

地震の発生は日本では宿命であり、必ず考慮しなければなりません。地震はマグニチュードで地震自体のエネルギーの規模を表示、各地域でのゆれの大きさは震度で示されます。ゆれの力が建物などの構造物の強さを超えると倒壊などに繋がります。

地震の影響は、建物本体の他、家具や家電製品などの転倒、停電や火災などの二次災害も起こします。

大きな地震後は、しばらく余震が続くので、身の安全を確保して様子を見ましょう。

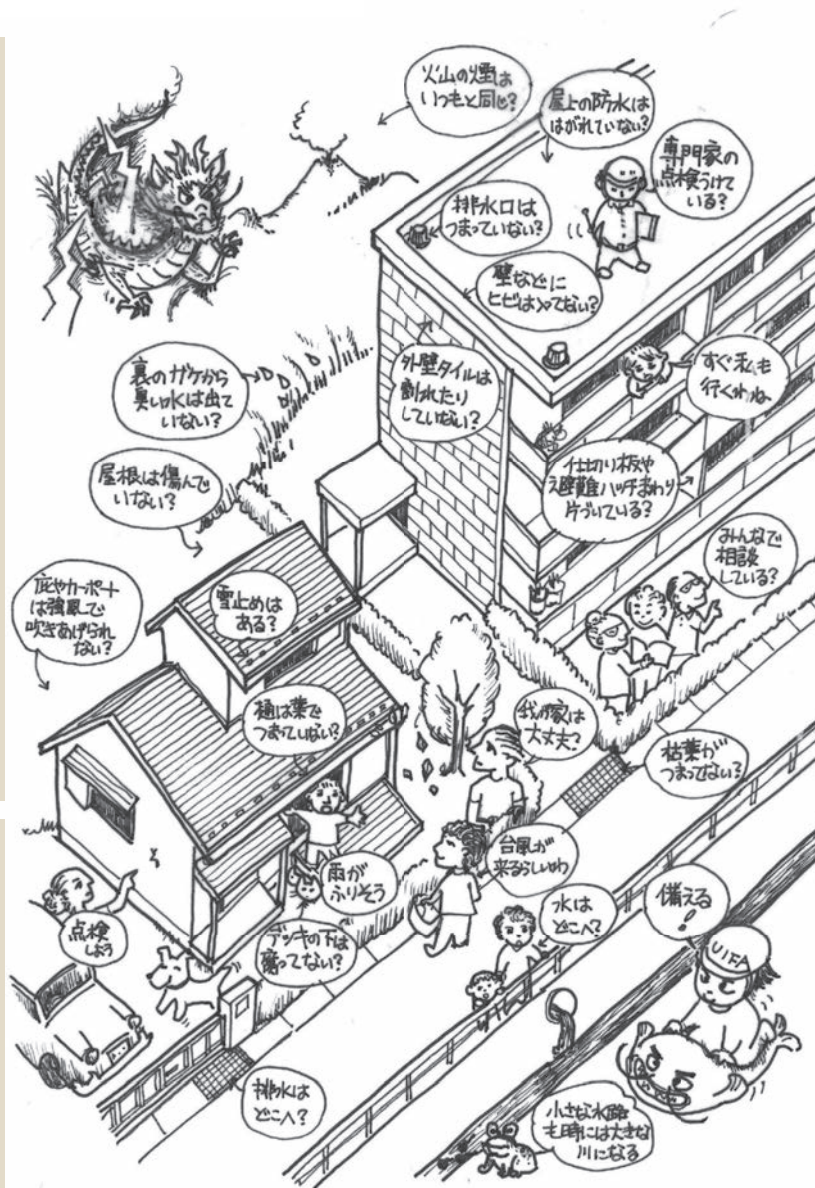
- 阪神・淡路大震災(1995年)の地震後1時間以内の死者の9割近くが家屋倒壊や家具転倒による圧死
- 東日本大震災(2011年)の死因は津波による溺死が9割。二次災害は他に土砂崩れ、市街地などの火災、地盤の液化化、原発事故など多種多様
- 熊本地震(2016年)では本震と直前の前震は同じ震度7

#### 風災害による影響

風は建物に横から働く力になります。普段の風は私たちに心地よいものですが、風速10mを超えると風が強いと感じ、作業やイベントが中止されることもあります。

日本は毎年台風が襲来、上陸も多く、風速25m以上が暴風域、進路の右側で風が強くなります。

台風以外にも突風、竜巻など、予測が難しい風の現象があり、大きな被害が発生しています。



#### 水害(水災)と土砂災害による影響

水害(水災)は台風、暴風雨、集中豪雨等が引き起こす河川の氾濫、内水氾濫、海の高潮などによる洪水・浸水災害です。豪雨などは気象庁や自治体からの正しい情報(予報)で事前に知ることができます。

土砂災害は大雨や地震動などによる土石流、地すべり、がけ崩れなどにより、水と共に石、土、立木などが入り交じって家や人を襲うため危険であり、復旧も困難です。

#### 雪災害による影響

雪の多い地方では毎年、雪囲い、雪下ろし、路面除雪に取り組んでいます。

雪災害の多くは雪の重さによる家屋の倒壊や、部分の損壊(軒先は凍結・融解等により傷みやすい)などです。また雪災害は少雪の地域でも起きています。

- 雪下ろしによる屋根からの転落や積雪への埋没などによる事故が近年頻発
- 平年より多い降雪による交通渋滞
- 雪対策が少ない地域の大雪は影響大
- 雪崩や河川・水路の融雪洪水など

#### その他の災害による影響

- 感染症も災害
- 火山災害
- 高温・多湿・強すぎる陽射しによる災害
- 塩害など

## 2. 地震災害

### (1) 住まいへの影響

地震によって、建物本体が影響を受けるとともに、設備（水道・下水道・ガス・電気・エレベーターなど）にも大きな影響があることを知っておきましょう。

震度5以上などでは都市ガスやエレベーターが止まる場合があります。

C章 P42

電気はブレーカーの場所を確認し、震災後の停止、復旧に備えましょう。

C章 P35、40

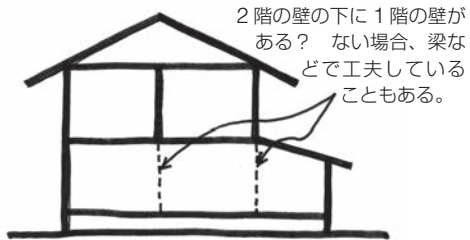
マンションでポンプを使っている場合、停電で水が出なくなります。排水管が損傷すると、トイレが使えなくなります。

D章 P50

### (2) 住まいを耐震化

#### 1) 自分でできる住まいの点検

基礎に亀裂が無いが、外壁、屋根の歪み、雨漏り、床の傾き等がないか 日頃から住まいの点検をしよう。



#### 2) 自分でできる耐震診断

国土交通省住宅局ホームページ『誰でもできる我が家の耐震診断』で自己診断してみよう。

木造家屋の耐震性を自分で簡単にチェックするための診断方法(全部で10項目)として公開。

木造家屋の耐震性を自分で簡単にチェックするための診断方法(全部で10項目)として公開。



誰でもできる我が家の耐震診断

#### 3) わが家はいつ建てた？

家を建てた時の確認済証(確認通知書)などは保存してあるか？ 確認済証などは専門家へ相談する資料となる。

家を建てたのは、1981年6月1日の耐震基準改正以降か？ 2000年6月1日の新耐震基準改正以降か？

鉄筋コンクリート造や鉄骨造の場合は1981年6月1日法改正より前まで、木造の場合は2000年6月1日法改正より前までに建設された住まいは、耐震性能を確認しよう。2000年6月1日以降の木造の住まいは最新の耐震基準に対応しており、安全性が高い。

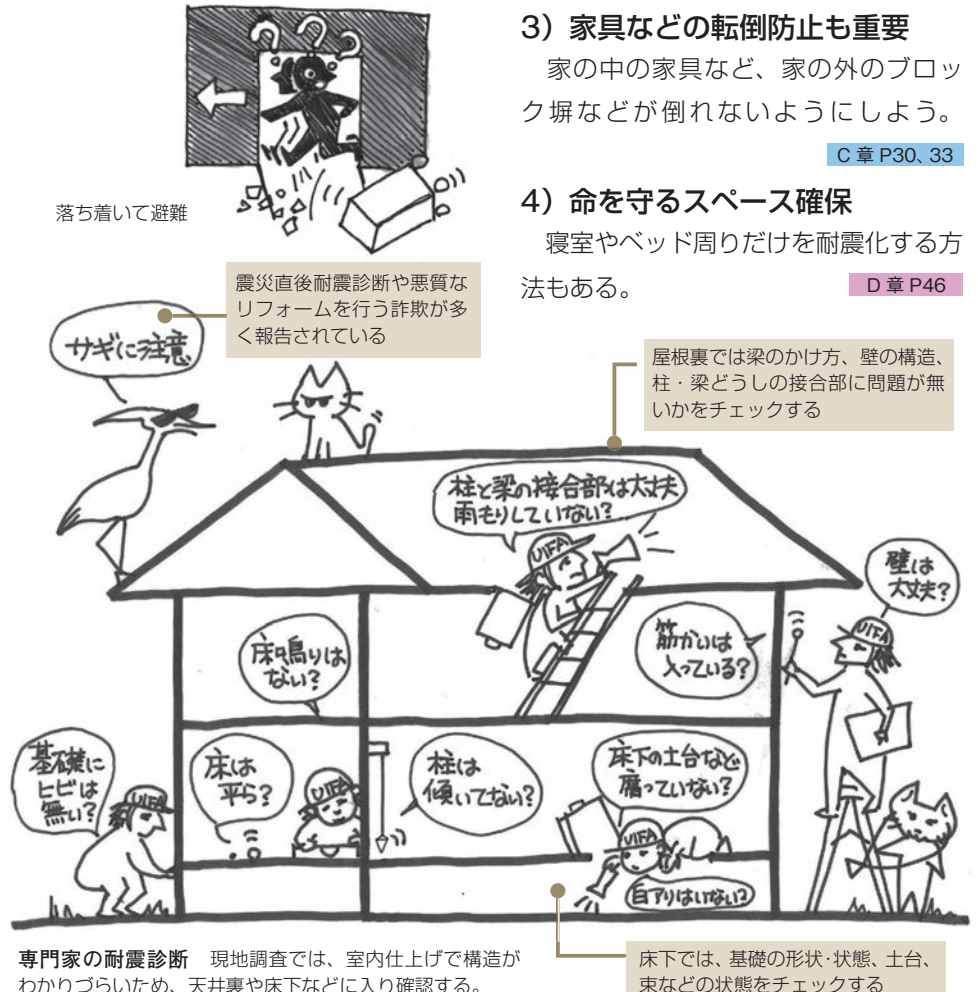


建築確認済証や検査済証など設計図も大事に保管しましょう

#### 4) 専門家へ耐震診断相談

専門家に耐震診断を依頼しよう。確認通知書が1981年(地域によっては2000年)6月1日法改正より前までであれば、耐震診断など助成金の対象となる可能性があるため、行政の窓口相談しよう。

マンションの場合は管理組合として行政の窓口と相談しよう。



専門家の耐震診断 現地調査では、室内仕上げで構造がわかりづらいため、天井裏や床下などに入り確認する。

床下では、基礎の形状・状態、土台、束などの状態をチェックする

### (3) 他にすべきこと

#### 1) 避難路の確保

C章 P24、28、32

通路には家具やものを置かず、避難しやすくしよう。

#### 2) 火災への備え

C章 P38

先ず身を守り、揺れがおさまったら、安全な場所に避難しましょう。火の始末も無理せず行おう。

#### 3) 家具などの転倒防止も重要

家の中の家具など、家の外のブロック塀などが倒れないようにしましょう。

C章 P30、33

#### 4) 命を守るスペース確保

寝室やベッド周りだけを耐震化する方法もある。

D章 P46

### 3. 水害(水災)・土砂災害

#### (1) 水害(水災)の視点から

家がどこにあるかを気にしましょう。小さな河川や水路でも、豪雨時には急に大きな河川となることがあります。

##### 1) 危険な場所か確認

自分の住んでいる所を国土地理院や自治体のハザードマップなどで確認を。

B章 P16

##### 2) 水はどこから来る?

河川の近くは、川の大小によらず注意が必要である。川上と川下、本流と支流、冠水しやすい道路、アンダーパス、豪雨時の水かさの増し方、海拔などを調べておこう。

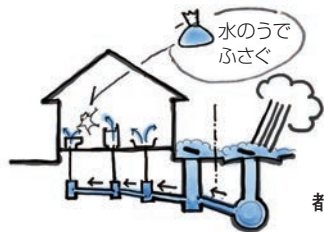
河川はダムや水門で流量を調整しているので、降水時間帯と氾濫時間帯がずれることがあるので注意する。

##### 3) 水はどこへ排水される?

敷地内や近隣の公共排水路や下水道、マンホールの位置を知っておくと役立つ。

##### 4) 内水氾濫にも注意

大雨では河川や公共の排水管などが、その排水能力を超えると、雨水が庭や道に溢れたり、逆流することがある。



C章 P36

都市型内水氾濫

##### 5) 日頃より情報収集を

国土交通省・気象庁などの信頼できる情報で確認。



自分で行う災害への備え

#### (2) 水害(水災)への予防策

##### 1) 洪水対策

ハザードマップの浸水想定高さをもとに敷地の高さを上げたり、床を高くする。また、避難先を確認、確保し、事前の避難計画(タイムライン)を検討する。

##### 2) 排水対策

①屋根の樋や敷地内の排水桝を日常的に良好に保つ。

D章 P53

②浸水後の水はけを考える。

C章 P39

##### 3) 自宅などの高所避難の想定

外への避難ができない時に、自宅の高い所や隣の高い建物へ避難することを考えておく。

##### 4) まちづくりの観点

河川の氾濫を防止するため、堤防の他にも野球場や公共施設の下に貯水槽(遊水\*槽)が設けられているところもあり、流域治水がすすめられている。

#### コラム

浸水想定区域では、伝統工構法による床下の排水のしやすさが見直されている(参考:くまもと型伝統構法)。



くまもと型伝統構法による住宅再建プラン(熊本建築士会)

地盤沈下で河川より下にある地域(東京ゼロメートル地帯など)では、時間差を盛り込んだ避難計画や、スーパー堤防に避難用公共施設などを計画している。

#### (3) 先人からの知恵を伝えて

地域の伝承には大きな知恵が込められています。内容を再確認しましょう。

例えば、堤防で囲われた輪中(例:木曾三川)などでは、敷地の高いところに倉などを建て、軒下に避難用船の保管をしていました。



避難用船の活躍も生活の知恵

##### 1) 地歴を調べよう

自分の住んでいる場所が、昔から集落があった場所かどうかを確認する。

B章 P17,18

##### 2) 過去の災害例を知る

例えば、熊本市内を流れる白川では、昔から増水したときに堰を切って田畑を通し、緑川に流したとのこと。広範囲の



経験者の話を聞こう

遊水\*地と言える。その年は田畑の作物は諦め、税制優遇があったそうだ。

#### (4) 土砂災害の視点から

##### 1) 自分の土地の地盤の危険度は?

土砂災害ハザードマップで、イエローゾーン、レッドゾーンがないかを調べよう。

B章 P16,19

##### 2) 家のまわりの土砂災害の危険を確認

①土石流は、集中豪雨等の大雨や河川氾濫などが原因となる。



②地すべりは、大雨や雪解け水等による地下水の増加、地震により地盤の安定がなくなるなどが原因となる。



③がけ崩れは、雨水の大量浸透、地震の振動、土留めの劣化などが原因となる。



出典:東京都建設局「土砂災害とは」

##### 3) 敷地が傾斜地の場合

隣地との高低差が大きい傾斜地に住まいを作る場合、土砂災害対策が必要。

家の周囲に高低差がある場合は専門家に相談しよう。

B章 P19

\*遊水:河川の増水した水を一時貯留し、周囲の洪水を防ぐこと。そのための施設を遊水地、遊水池、遊水槽などと呼ぶ。

## 4. 風災害

### (1) 風と家の向き

強風の影響を和らげるよう、入り口の向きや囲いを考えましょう。

#### 1) 風向を知ろう

山おろしなどの強風地域では、風の向きを考慮して玄関の位置を決めよう。

#### 2) 敷地全体を見よう

屋敷林や石垣で敷地を囲むなどの、昔からの知恵も活かそう。

#### 3) 地域全体も見よう

沖縄諸島などでは、地域ぐるみでそれぞれの敷地を石垣で囲い、風の通り道をジグザグにして、風力を弱めている。その知恵も参考にしよう。

### (2) 風対策

飛来物から開口部（特にガラス）を保護し、また、屋根が飛ばされないような対策を講じましょう。

#### 1) 敷地内を整備

日頃から、物が飛ばないように置き方を考え、備えよう。

D章 P53

#### 2) 開口部への対策

どのような開口部へも風によって飛来物が当たるので、開口部の大小によらず、雨戸、シャッター、格子などの対策が必要。

C章 P40

#### 3) 屋根の点検

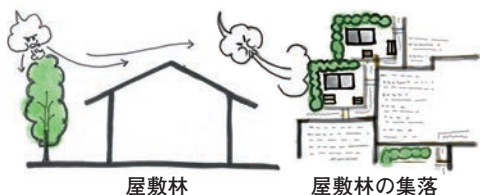
屋根や庇などは下から吹き上げられる

こともある。台風や地震の際には瓦などの落下物でケガをすることも。

C章 P40

### 4) 風を除ける工夫

厳しい自然現象（寒風、雪など）を和らげるため、玄関前風除室は効果がある。



### コラム

#### 法令にも関心を

災害と共に法令や制度も変化します。詳細は国土交通省や自治体などに確認。

#### 事例 関東地方での屋根崩落—

1981（昭和56）年豪雪などにより、建築基準法の積雪荷重に降雨加算が追加。



## 5. 雪災害

### (1) 雪災害のポイント

#### ①雪は重くて家は大変

新雪は約 80kg/m<sup>3</sup>、ザラメ雪は約 400kg/m<sup>3</sup>で、3日目頃には5倍の重さに！



#### ②軒先に注意！

水は融けたり凍ったり（すが漏れ）、樋・軒先・軒の裏側にダメージ。氷柱は凶器、氷柱が地面と繋がると更に危険。

#### ③路面に注意

凍結路面では、転倒事故や車両のスリップ事故がある。凍結した路面の状態はわかりにくい。

凍結路面災害は、新雪より、一部融解後に凍結した朝や夕方から夜が危険。雪の重さは余分な重さ。地震や大風では、建物上の雪を載せたままにすると危険も増加。あわせて水道の凍結にも注意を。

### (2) 雪対策

#### 1) 雪情報を知ろう

雪対策は地域の降雪量や除雪体制、隣地や隣接家屋との距離などにより適切な方法を取ろう。

#### 2) まちの融雪の工夫と除雪の堆雪帯

温泉地など、まちぐるみの融雪を行う



まち全体で十分な堆雪帯を整備

ているところもある。

### 3) いろいろな屋根対策

①落雪止めを屋根に設置：少量雪



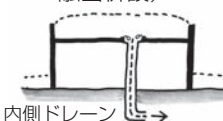
②融雪装置を屋根に設置：中～大量雪



③落雪住宅という選択：中～大量雪



④無落雪住宅：少量雪（消雪又は融雪併設）



⑤雪下ろし・除雪の場合、雪溜り・堆雪帯、除雪した雪の活用策に配慮



⑥積雪が飛ぶような地域（北海道など）：雪を積極的に飛ばす方法



#### 4) 屋根の軒先にも注意

雪の凍結融解による「すが漏れ」が起きないように配慮（ヒーター、水切りなど）。

#### 5) 積雪期の採光—高窓

豪雪地域では、1階の天井を高くし、高窓を設け、光を取り入れる工夫がある。

## 6. 感染症

### (1) 新型コロナ対策に学ぶ

新しい型のウイルスや他の感染症が我々の生活を脅かす場合があります。住まいにも対策をしましょう。

### (2) 予防策を考える

#### 1) 換気をよく

入口や窓で換気しやすくしよう。

#### 2) 外から持ち込まない

帰宅時すぐに手洗い・うがいができるように、入口付近に洗面台を設置するのも一案。

C章 P41

### (3) 在宅勤務への対策

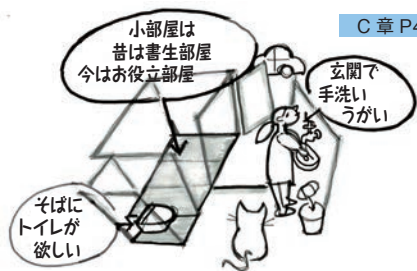
混んだ電車での感染やオフィスの集団感染など、感染者多数の場合、自宅で仕事をしなくてはならない。仕事をできるようなスペースを住まいに設けよう。

C章 P30

### (4) 自宅療養隔離への対策

家族と隔離する期間が必要となるので、それが可能となる予備室などを考え、住まいの中の個別換気も用意しよう。

C章 P41



## 7. 地域特性のある災害

### (1) 火山災害



降灰・噴石・火砕流・火山ガス・噴火で起きる空気の振動(空振)など予報に気をつけ、日常的に準備しましょう。

#### 1) 噴火に備える日頃からの対策

- ①山の煙を見る習慣をつける
- ②窓ガラスは、空振により破損することがあるので、網入りガラスやカーテンを設置。
- ③降灰対策にマスクやゴーグル、ヘルメット、隙間を防ぐテープなどを準備。
- ④噴火警報が気象庁から発表されるので、予想される地域は注意。

#### 2) 避難する時は落ち着いて

- ①すぐに外に出ず、テレビや防災無線をよく聞いて状況を確認して行動。
- ②火山ガスの流れを避けて避難する。
- ③降雪期に、火砕流が発生した場合、雪を溶かし土砂が速く流れる融雪土石流に注意。
- ④灰が入らないように戸や窓を閉める。

### (2) 高温・多湿・陽射し対策

家の周囲(敷地)を再確認して、日射量をコントロールし、熱気や湿気をためないように工夫をしましょう。

#### 1) 家の造りの工夫

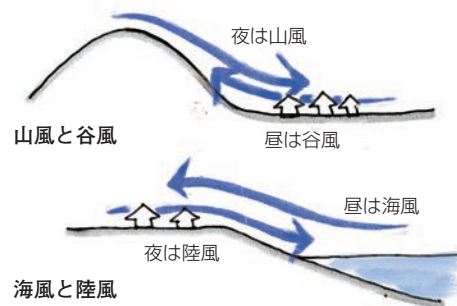
- ①呼吸する土壁、通気工法、断熱材などに配慮する。
- ②軒や庇を開口部の上に設ける
- ③スダレやブラインドを窓外にかける
- ④壁面緑化でゴーヤなどを窓辺に育てる

C章 P25、26



暑さ対策、時にはエアコンも

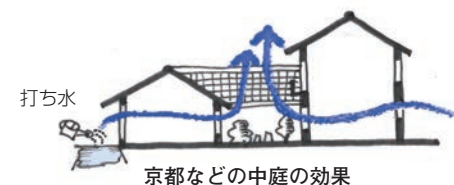
#### 2) 風の流りの利用(風通し)



- ①山風・海風・川風などの風土特有の夏の風通しを考慮しよう。
- ②傾斜地の崖下に面する側は、建物に湿

気が籠りやすいので風通しを考慮する。

- ③季節ごとの風向きなどを考慮して、家の中の風の動きに対応できる工夫をしよう。
- ④風の通り道を確認して、窓の位置や形(方向・高さ)の工夫しよう。
- ⑤障子や襖などを用いて、伝統的日本家屋では、夏は仕切りを外し風の通り道を作り、冬は間仕切りして暖かく過ごした。京都の町屋では中庭を設け、道路に打ち水をし、空気の流れをつくり涼しくする工夫をしている。

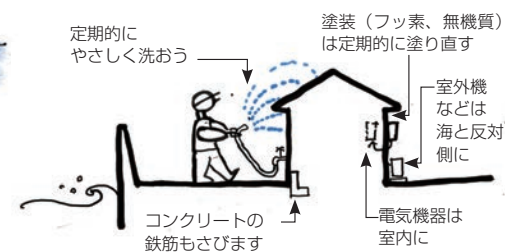


### 3) 湿度がもたらす影響も

湿気は、木部などの腐朽や白蟻の増殖による被害を大きくし、結果として地震時などの被害を大きくする。

### (3) 海沿いの地域では塩害に注意

海浜地域、島しょ部の地域はサッシや外壁などの塩害対策をしましょう。





### 1. 敷地の情報収集

敷地は安心安全な住まいの基本です。敷地に関する情報を、一度調べてみませんか。

現在の宅地、これから購入予定の宅地、それぞれの土地の災害危険度や防災に役立つ情報がたくさんあります。

#### (1) 情報知識の活用

現在は公的機関のインターネット・NHK 災害情報・ケーブルテレビなど、信頼できるメディアからの情報がたくさんあります。災害に関する情報を集め、活かしましょう。



#### (2) ハザードマップを見て

ハザードマップとは、被害の軽減や防災対策に活用するために、自然災害の強さをまとめた地図です。国や各市町村がそれぞれの地域の特徴によって災害の危

- 「洪水ハザードマップ」
- 「内水\*ハザードマップ」
- \*内水とは下水道や水路などから水があふれ浸水すること
- 「高潮ハザードマップ」
- 「津波ハザードマップ」
- 「土砂災害ハザードマップ」
- 「火山ハザードマップ」
- 「宅地ハザードマップ」
- 「地震危険度ハザードマップ」

#### コラム

険性をまとめて地図化したものです。

ハザードマップは役所又はホームページなどで手に入れることができます。ハザードマップには、さまざまな種類があります。

地震危険度ハザードマップは、「ゆれやすさマップ」、「地震危険度マップ」、「液状化危険度マップ」などがあります。

一度ポータルサイトを開いてください。「重ねるハザードマップ」「わがまちハザードマップ」などさまざまなマップを見ることができます。

災害から自分と家族の身を守るために「ハザードマップ」を活用し、リスクを認識して、身を守る準備をしておきましょう。



#### 1) 防災地理情報

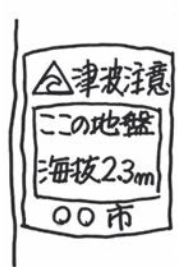
自治体の防災課や都市計画課で土地の状況による災害予測、土地の被害想定区域とともに避難場所など防災施設地理情報について確認できる。

#### 2) 情報の確認

自宅周辺を歩いてハザードマップの情報を確認することが大切。また、広域地



形や土地利用の中で敷地がどのような場所にあるかも確認しておこう。街を歩くと津波が来た時の「津波到達記録標示」や「海拔シール」などが電柱やポストに張られている地域もある。



#### 3) 不動産会社

土地購入を仲介した不動産会社のほか、地元の同業の複数の会社にもどのような土地なのかを確認してみることも大切。

#### (3) 土地の歴史から情報収集

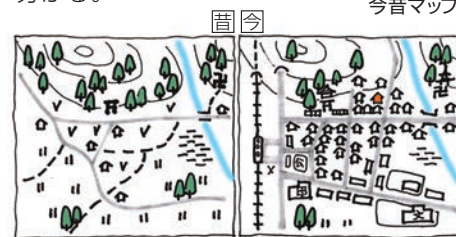
土地の歴史を確認しましょう。過去の災害や土地利用の変遷などを知ることにより、未来を予測する助けになり、言い伝えなどには災害を防ぐ知恵があります。

#### 1) 今昔地図から地歴を調べる

昔と現在の地図を比べることによってその土地の変遷が分かる。



今昔マップ



#### 2) 郷土資料館等

郷土資料館・地元の郷土史・古い年代の地図等からも土地の成り立ち、変遷が分かる。

#### 3) 聞き取り

過去の自然災害などのことを昔から住んでいる人に聞いてみたり、神



社やお寺の位置の変遷を知り、その土地に伝わる歴史・地歴(言い伝え)を確認し、いつどのように変遷したかを調べてみることも大切。災害の履歴を示す石碑等も見つかるかもしれない。

#### 4) 昔の地名を知る

昔の地名から土地の履歴を知ることができる。

- ①**本や論文**から、地名にみる防災については論文や本がいくつかあるので読んでみよう。
- ②**市町村のHP**から、地名の履歴を知る。例えば名古屋市には各区のホームページに、町名の由来コーナーがある。
- ③**法務局**で、元の地名を調べることができる。昔からの地名の<sup>おおあざ</sup>大字・<sup>こあざ</sup>小字は土地の歴史を知っている。
- ④**地名**についての文字にも気をつけよう。昔の地形や災害を知る手がかりになる。また、造成地についてのイメージ地名に注意。



#### コラム

キラキラネームには注意が必要です。

**災害地名:** 沢、谷、窪、田、釜、蛇、抜、水辺の植物の名前、ゝが付く漢字等に注意

**イメージ地名:** 希望、光、緑、桜、柿、萩、～丘、～台など

## 2. 敷地を確認

### (1) 河川氾濫の恐れ

河川氾濫は他の河川とも合わせて「洪水ハザードマップ」「内水ハザードマップ」を見てみましょう。

#### 1) 河川の蛇行

近くに河川があるなら、蛇行していないか現状と過去についても確認しておこう。

#### 2) 天井川

天井川の近くでは、氾濫時の激しい流れや家屋の流失などの予想と対応が必要。



### (2) 活断層の有無とゆれやすさ

地震はいつ起きるか分かりません。自分の家がどのような土地に建っているのか確認し、防災意識を高めましょう。

活断層がどこにあるのか地盤のゆれやすさを左右する地盤の種別を「J-SHIS 地震ハザードステーション」で確認しておきましょう。



J-SHIS 地震ハザードステーション

### (3) 高潮・津波の恐れ

「高潮ハザードマップ」「津波ハザードマップ」で浸水想定高さ、高潮・津波災害警戒区域を確認しておきましょう。

また、自分の家の標高(海拔)を知っていますか? 確認しておきましょう。

### (4) 急傾斜地の近くでは?

急傾斜地が近くにありませんか。土砂災害には土石流、地滑り、がけ崩れがあります。「土砂災害ハザードマップ」で確認しましょう。

A章P11

#### 1) 確認

急傾斜地では土石流、地すべり、崖崩れが発生するので土砂災害警戒区域・特別警戒区域を指定しています。自分の地区だけでなく隣接地域・近隣自治体も調べてみよう。

#### 2) 前兆現象

湧き水、ひび割れ、臭いなど崖崩れ等の前兆現象に気をつけよう。

### (5) 液状化\*の恐れ

液状化によって家が壊れることは少ないが、傾いたり、沈んだり、水道管や下水道管が外れたりして住めなくなることがあります。「液状化危険度マップ」で確認しましょう。家が1度傾き、30cm



\*液状化とは 結びついていた砂粒が地下水の動きや地震の振動によりバラバラになり液体のようになること

以上沈むと全壊と判定されます。

#### 1) 地業\*の必要性

液状化歴があれば敷地の地業を行う。地下礫層(強固な地盤)まで杭を打つことが大切。

支持地盤が深い場合は専門家に相談しよう。

B章P23 C章P37

#### 2) 復帰の遅れ

液状化の発生した地域では、個別の住まいへの対策はできても、地域全体の上下水道・電気・ガスなどが長く停止し、日常生活に戻るのに時間がかかる場合がある。

### (6) 造成地では?

水田や湿地を埋めたてたり、丘陵を造成して平らに開発した土地なのかを確認しましょう。造成地であれば造成時期の把握、開発前の土地形状、山を削った切土か、谷を埋めた盛土か、既存水路な

#### コラム

#### 宅地造成工事規制区域とは

宅地造成に伴い崖崩れや土砂流出等災害が特に懸念される市街地、または市街地になろうとする区域で、法律により指定されたものです。この区域内では宅地造成に関する工事や宅地の保全について、災害の防止のため必要な規制を行っています。また、宅地造成工事規制区域内での宅地購入時は許可を受け、検査が終了しているか確認が必要です。

\*地業とは 建物の基礎を支える為に地盤に対して行う地盤改良・杭打ちなどのこと

どを「宅地ハザードマップ」で確認しましょう。

## (7) 災害の危険度(リスク)を確認

私たちの身の回りにはさまざまな災害のリスクがあります。どのようなリスクがあるか想像し確認しておきましょう。

### 1) よく行く地域の危険度

住まいの地域だけでなく、通勤・通学などのエリアの災害リスクも調べておくことが大切。

### 2) 雨の日の危険度

雨の日に、マンホールの位置や道路面の雨の流れる方向、河川の水かさの増し方など普段との違いをみておこう。



## 3. 近隣・移動環境

### (1) 災害時の関連施設

いざという時、慌てないように災害時に関連する施設がどこにあるか自治体の防災マップで確認しておきましょう。

#### 1) 避難場所・病院などの場所

避難場所・避難所・病院・小学校・防災備蓄倉庫・給水場所・防火水槽や非常用貯留タンク・災害用かまど(普段はベンチなど)・マンホールトイレ・公衆電話などの確認をしておく。 **D章 P46, 47**

#### 2) 空地

神社やお寺、公園等大きな空き地はありますか? 一時集合場所は?

### 3) 井戸

井戸水利用が可能な場所を、探しておこう。 **C章 P36**

### (2) 災害時必需品の入手

災害時、必需品である日用品・食材をご近所で入手できる場所がありますか?

#### 1) 共助のパートナーは?

いざと言うとき、助け合えるよう、ご近所さん、知人達と確認しておく。

#### 2) 防災備蓄倉庫

自治体や自治会などが管理・運営している防災備蓄倉庫を確認。

#### 3) 店舗・企業など。

自治体などと協定しているところ

### (3) 避難の方法を確認

緊急避難場所、避難所までのルートを確認しましょう。



#### 1) 徒歩で行く

車に頼らず、徒歩で避難先へ行くことが可能か一度歩いてみよう。複数のルートを考えておこう。

#### 2) 徒歩以外の交通手段

徒歩で行けない時、要支援者がいる時の移動はありますか? ご近所との助け

合い、車など複数の移動手段方法を考えておく。

### 3) 危険箇所の回避ルート

距離、土地の高さなどを考慮した、複数の経路を確認しておき、地域危険度マップや各種ハザードマップで火災危険エリア・倒壊危険エリア・水没危険エリア・液状化エリアなどを確認し、そこを通らずにすむルートを考えておこう。

### 4) 家族との連絡

家族との連絡方法や落ち合う場所を決めておこう。

「災害用伝言ダイヤル 171」「携帯電話 災害用伝言板」「J-anpi」の利用方法の確認も必要。 **D章 P48**

### (4) 地域のコミュニティ

地域コミュニティの状況を把握しておきましょう。 **D章 P53**

#### 1) 確認が必要

近隣の住人にどんな人がいるか? 自治会はどんな活動(防災訓練)をしているか? 普段から地域の行事・イベントに関心を持ち人とのつながりなど近隣関係にも気配りしよう。

#### 2) 活動に参加

災害に備えた地域・マンション自治会の活動は大切。防災・避難訓練などに積極的に参加する。



## (5) 危険箇所があるか

普段利用する道路沿い、災害時の避難経路沿い、家の敷地の周囲に危険箇所があるか確認し、あった時は対処方法を考えておきましょう。

### 1) 道路沿い

#### ①看板・自動販売機・駐輪スペース

落下・転倒の恐れはないか。

#### ②電柱が傾いたり

架線が垂れそうではないか。

#### ③集中豪雨時に冠

水する場所はないか？

マンホールの位置も確認。



#### ④ビルのガラスや窓ガラス、出窓、植木鉢など、日頃からひび割れ、落下の可能性に注意。

#### ⑤用水路や側溝は大

雨の時溢れそうにならないか？

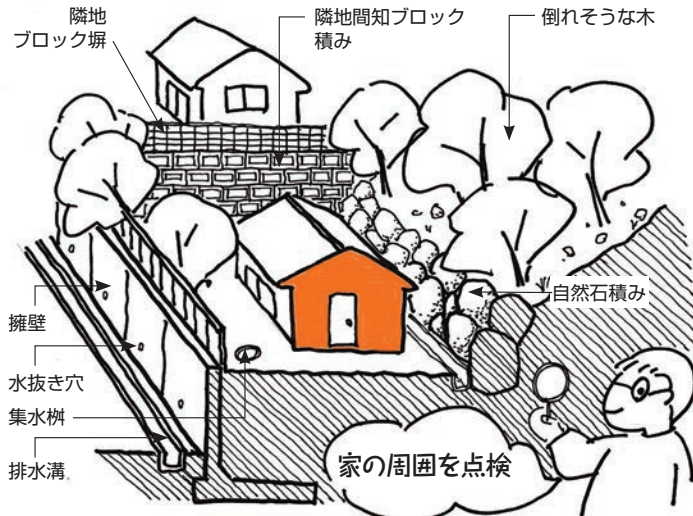
### 2) 家の周囲

#### ①急斜面の崖はないか？

水の噴出、ひび割れ、小石の落下などを引き起こした崖はないか？

#### ②ブロック塀はないか？

破損やひび割れがあったり傾いたりしてはいないか？



③コンクリート擁壁にひびが入っていないか？ 目地部分が傾いたり、ずれたりしていない？ 水抜き穴から水は出ているか？

④間知ブロック積土留めにひびが入ったり、ずれたりしていないか？ ふくらんだりしていないか？

⑤自然石積みの石と石がずれていないか？ ふくらんだりしていないか？

⑥大きな木が強風や大雨で倒れないか？ 大きな枝が落ちたことはないか？

⑦屋根瓦のひび・ずれ・割れ・剥がれはないか？

⑧樋はしっかり固定されているか？ 落ち葉が詰まっていないか？

⑨排水溝に草が生えたり落ち葉・泥などが溜まっていないか？ 水はきちんと流れているか？

⑩集水樹の中に泥はたまっていないか？

## 4. これから敷地を選ぶ場合

### (1) 敷地は多少不便でも

敷地は多少不便でも、災害に対して、安全性の高いところを選びましょう。

敷地を選ぶ場合はさまざまな情報ハザードマップから収集し、少し郊外で駅から多少遠くても地震や水害などに対して、安全性の高いところも選択肢に入れましょう。

#### 1) 地震に強い立地

その土地の地盤の良し悪しを知ろう。地盤には柔らかい地盤と固い地盤があり、地盤の固い立地を選ぶ。

#### 2) 水害に強い立地

河川や洪水で被害を受けにくい土地かどうか確認する。海・河川の近く・低地そして排水能力が限界を超える（内水氾濫）可能性がある市街地などを避ける。

### (2) 地盤調査のすすめ

地盤を知ることは災害に強い家づくりの第一歩になります。

#### 1) 近隣の地盤調査データ

地盤調査前に近隣のデータを取得しよう。又、自治体にも相談してみよう。

#### 2) 地盤調査

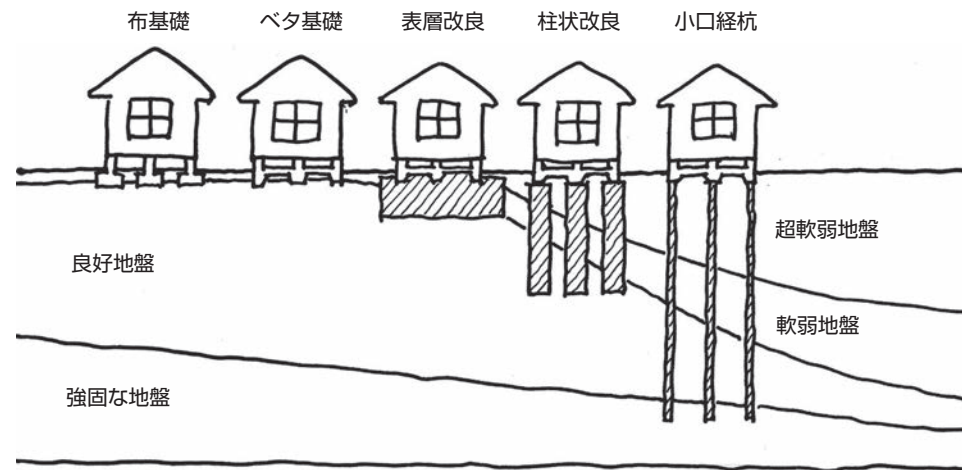
木造住宅では簡易なスクリーウエイト貫入試験\*が一般的ですがこの方法だけでは不十分な場合があり、その時はボーリング調査が必要。

\*旧スウェーデン式サウンディング試験

#### 3) 地盤にあった基礎

地盤調査の結果により地盤に合った基礎を選び、地盤が弱い時は、地盤改良や杭により支持しよう。

C章 P37



## 1. 家に長く住み続けるために

### (1) 基本的な考え方

家族構成の変化や高齢化を受け入れられる柔軟な計画とし、併せて、災害に備えた住まいにしましょう。ここでは一般的な木造2階建ての住まいについてお話しします。

#### 1) 新築時

将来のリフォームの可能性を考慮し、動かせない壁（耐力壁）、動かせる壁（間仕切り壁）の配置を考えよう。

動かせない壁をバランス良く配置することで耐震性を確保する。 **C章 P28**

水廻りの配管は無駄のない経路になるように計画しよう。

階段は、避難を考慮し、使いやすい所に配置しよう。

#### 2) リフォーム時

計画の前に、現状建物の耐震性や劣化状況、特に床下や小屋裏、天井裏など普段見えないところの状況を把握することが重要。専門家や専門の機関\*への依頼を検討しよう。

\*既存木造住宅状況調査技術者、(一社)住宅医協会などの専門組織

#### 3) 進化する設備機器への対応

設備の進化に対応できるよう、機器周辺は余裕を持った配置をしよう。

#### 4) 素材の吟味

経年変化に強く、長く使える素材を選ぶ。

#### 5) 避難の対策・安全性

避難経路を念頭におき、段差を減らそう。段差を無くせない玄関や浴室の段差には手摺を設けよう。

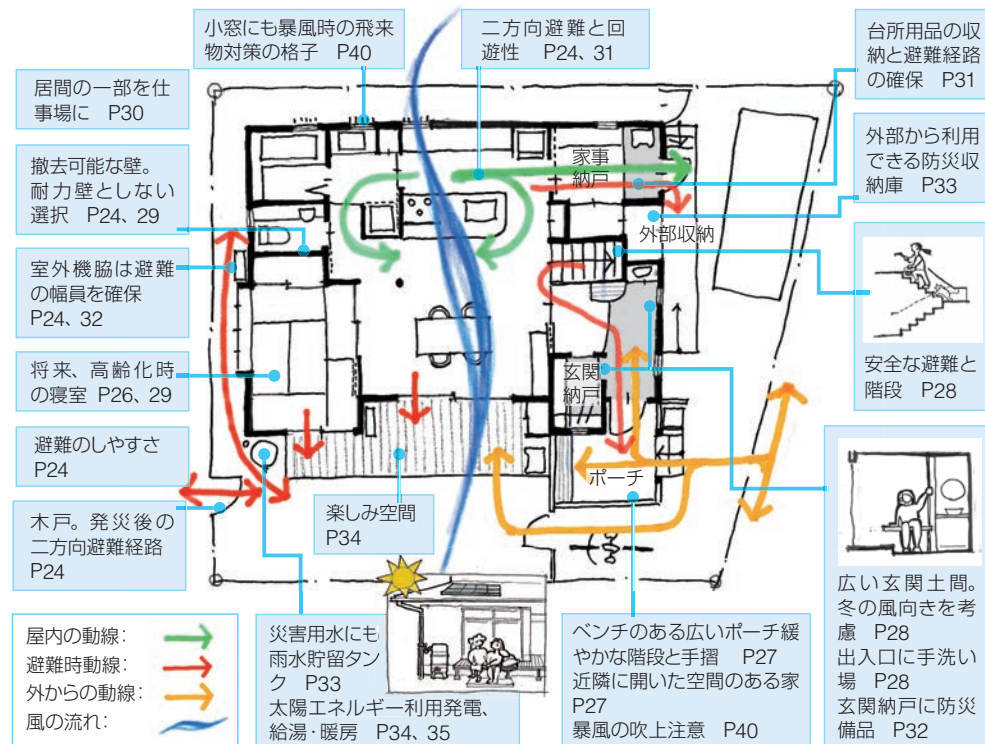
### (2) 間取りについて

間取りは入り組んだ複雑な動線にしないで、回遊性があり、2方向避難できる計画にしましょう。家族の気配を感じ、家族間のつながりを深めると同時に災害時の情報共有や安全な避難にも役立ちます。

#### 1) 避難口、経路

居室が玄関から遠い場合や2階にリビングがある場合は、避難しやすい大きな開口部や階段以外（例えばバルコニーなど）の避難も考えておく。

隣家との境界に扉を設けることは、普段は通らなくても複数の避難経路の確保になり、非常時には役立つ。



- ①**建具**：ドアの開き勝手は一般的には避難方向に開く外開きがよい。
- ②**車椅子**使用の可能性がある場合は、避難経路となる廊下や出入口の幅はゆとりをもって作り、段差もなくそう。
- ③**手すり**：床の段差のある所には段差解消の工夫をするとともに、手すりを設置しよう。将来手すりが必要になりそうな所には新築時に壁・床・天井に下地補強をしておこう。壁の無い所では、自立型を設置することもできる。

#### 2) 機械設備に頼りすぎない工夫

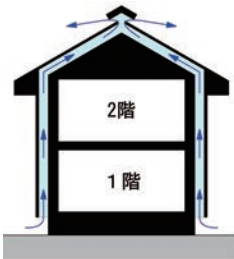
- ①**エネルギー依存を軽減**することを検討しよう。周囲の建物の状況や季節によ

る太陽高度の変化を観察し、屋根の形や庇の深さなどを決め、自然光を積極的に採り入れる。夏場は、直射光が入らないよう庇などで工夫、窓の位置や大きさの検討も必要だ。その土地特有の風向きや季節風などを知り、開口部の配置や大きさ・形態を決めることも重要である。

- ②**取り込んだエネルギー**を逃がさないよう、適切な断熱材\*を使用し、断熱性能に優れたサッシのフレームとガラスを選択しよう。

\*グラスウール、セルローズファイバー、フェノールフォームや羊毛など

- ④暑さ対策としては、外気の影響を最小限にする断熱材を施した上に、屋根材や外壁材と下地の間に隙間（通気層）設けて、空気の通り道をつくり、熱を逃がす通気工法も必要だ。

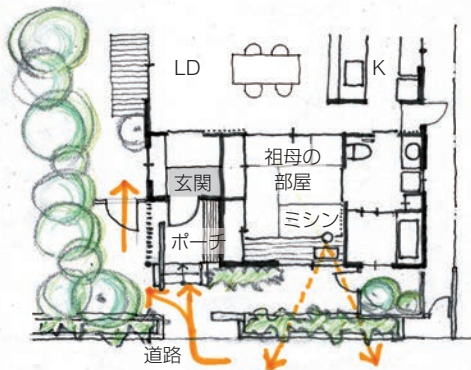


通気工法断面概念図

- ④深い軒や庇を出すことは、日差し対策として日本の伝統的な造り方であり、同時に、雨対策にも効果を発揮する。
- ⑤玄関に換気扉や網戸をつけると、暑い時期に風が通り涼しい。後から取り付ける方法もある。

### 3) 誰もが使いやすい高齢期仕様

高齢期仕様は、高齢者の為だけでなく老若男女、誰にとっても使い勝手が良い。長く住むといずれは高齢期を迎えることになることを念頭に計画しよう。



高齢者の部屋は、玄関に近く、通りに面している。趣味のミシンを踏みながら、道行く人と生垣越しに挨拶ができる。

- ①見守りをしやすい居場所づくりは、幼児や高齢者の居る住まいで有用。高齢者の居場所は、同居者が見守りやすい場所にし、人の出入りがわかりやすい工夫をしよう。

- ②個室（寝室）の出入口は避難口（玄関・勝手口・庭など）の近くに設けよう。
- ③収納の中身が見えることは、普段はもちろん便利であるが、非常時にはなお有効。

### ④誰でも使いやすい電気設備

コンセントは使い勝手によって、高め（45cmくらい）に。照明器具は高齢期には特に明るめが望まれるので調光付きなどに。トイレ・浴室・寝室には呼び出しコールを設け家人に連絡が取れるようにする。

- ⑤高齢期夫婦の寝室は同室、別室、隣室の選択を検討する。高齢者は閉ざされた個室ではなく、同居者と同室か隣室かにして気配が分かるようにしよう。

つかず離れずの高齢夫婦の寝室



## 2. 災害に備えた住まいづくり

住まいの各部位の工夫を紹介します。

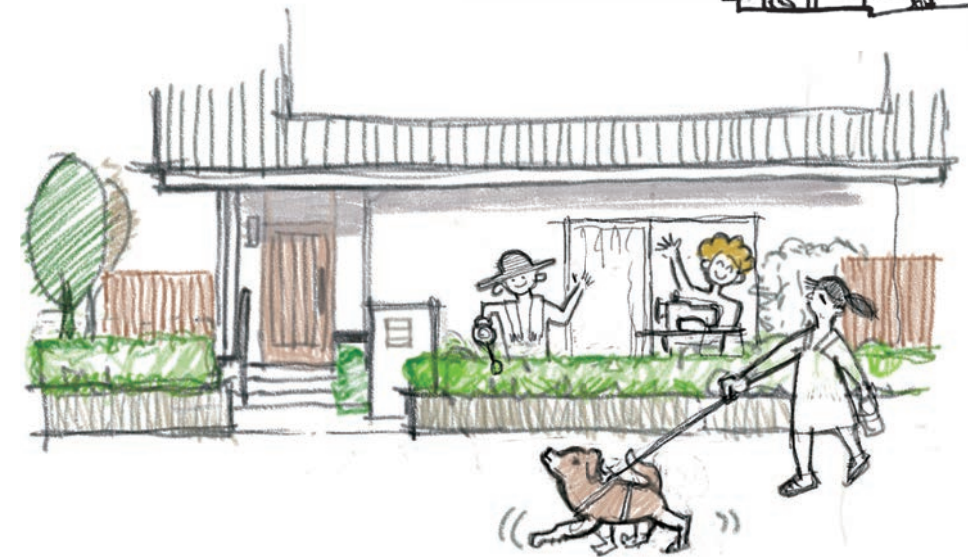
### (1) 玄関ポーチ

深い庇のある玄関ポーチは、雨（雪）除け・陽除けだけでなく、地域の交流の場にもなります。ベンチはご近所さんとの世間話や、一時的な荷物置き場として、活用できます。

普段から育まれた近隣との関係は、災害時に力を発揮します。

ポーチの階段や門扉から道路までの距離（アプローチ）は、立ち止まれる程度の十分な奥行きをとりましょう。緊急避難時ばかりでなく、走ってくる自転車に出会い頭でぶつかるなどの危険を回避できます。

通路の床は滑りにくい仕上げ材を選び、手すり付きの緩やかな階段やスロープなどを設けましょう。



庇のある玄関ポーチ 深い庇やゆったりとした階段、手摺を設けた玄関ポーチ。門扉もなく、生垣での緩やかな境界で、近隣に開かれている。P26の平面図参照。

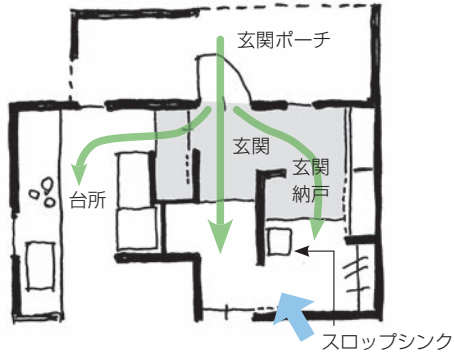
## (2) 玄関

風の強い地域では、玄関の位置や扉の開き勝手に注意しましょう。

出入り口としての機能だけでなく、納戸を隣に設ければ、靴やコートはもちろん、防災用品・非常持出袋・外部用車椅子・ショッピングカート・バギーなどを収納でき、多目的に使えます。

手洗いやスロップシンク(掃除用流し)を設けておくと、汚れた靴なども洗え、感染予防もできます。

また、避難対策として玄関土間に避難用靴がすぐ履ける置場を確保するとよいでしょう。



玄関わきに収納のある住宅

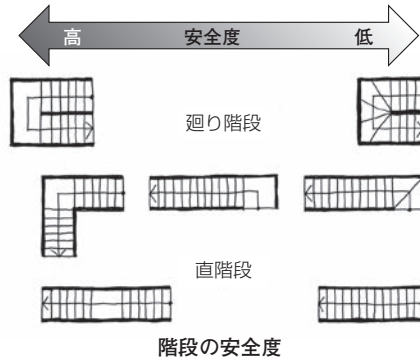
## (3) 階段

階段は、機能的かつ空間の魅力的な装置です。計画の要として位置や造りを充分検討し、計画しましょう。

### 1) 安全度別形状

安全度の高い階段は、容易に避難ができる。一般的な階段の形状には直階段と廻り階段がある。上がり始めや終わり、途中で方向を変える場合(廻り階段)は、細かい三角形(30度)に割らないようにしよう。

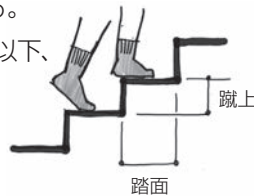
直階段の場合は、万が一上段からすべった場合を考慮して、途中に、踊り場を設けよう。



### 2) 寸法

段板の幅は広めで、<sup>けあげ</sup>蹴上が低く、<sup>ふみつら</sup>踏面が奥行きを充分にとると、緩やかで安全な勾配の階段になる。

蹴上 18~20cm 以下、踏面 25cm くらい、有効幅 80cm 以上が望ましい。



## 3) 手すり

転倒転落を防ぐため手すりは必須だ。片側のみ設置の場合、他方は後付けできるよう壁の下地補強をしよう。また、モノを運ぶ場合の有効幅が保てるように、手すりの壁からの出っばりに気を付けよう。

### 4) 仕上げ

段板の仕上げ材や塗装材は滑りにくいモノを選び、加齢と共に段板の先端が見えにくくなるので、暗くなると光るノンスリップ材を取付けると、安心だ。

### 5) 照明

蓄電式のフットライトや非常用の照明(懐中電灯なども)を備えておこう。

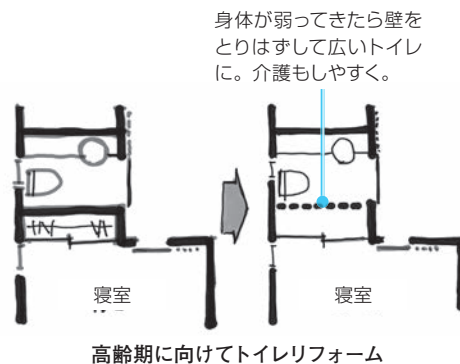
D 章 P49

## (4) トイレ・脱衣室・浴室

### 1) リフォーム時への配慮

トイレは、高齢期のリフォームでの壁の一部撤去も想定し(車椅子対応の場合も)、耐力壁\*の位置に注意しよう。

\*耐力壁とは「動かさない壁(p24)」のこと



## 2) 扉や鍵

トイレや浴室の出入口は引戸がお勧め。開き戸の場合は、避難や室内で倒れた時の救助を考慮して外開きが基本だ。また、万一を考えて外からも開閉可能な鍵を選ぼう。

### 3) 手すりは必須

今は必要なくても、後から設置できるように下地補強をしておこう。

### 4) 手洗場の確保

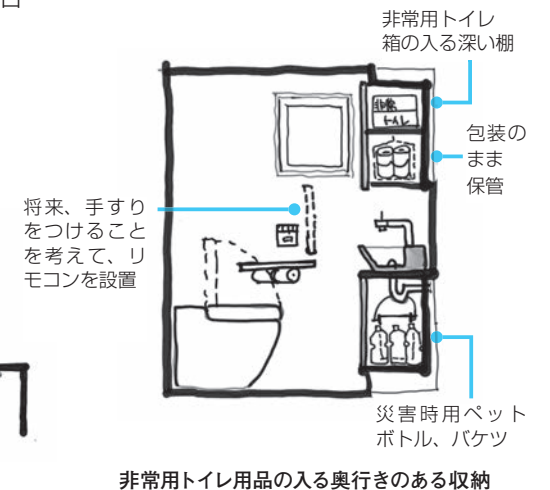
便器に付属しているものより、身体に負担の無い独立した手洗い器を設けよう。

### 5) 災害備品も収納

自宅での在宅避難の場合に必要な備蓄品を手近に取り出せる収納を作ろう。非常用トイレグッズのストックも重要だ。

### 6) ユニットバスと手すり

手すりは、床が滑りやすいため上下動作の場所には高齢者対策として必須だが、後からでもつけられる場合がある



非常用トイレ用品の入る奥行きのある収納

## (5) 居間・食堂

### 1) 小さな囲い（仕切り）

部分的に仕切れる場所を作ると、感染症対策や高齢者対策、テレワークなど多目的に使える。



ある居間の風景

天井の高いリビングの一部に床をつくると、上の物置きが仮の職場になる（リフォーム時、天井高に注意）。

### 2) ガラス戸は向こう側が見えて安全に

出入り口がガラス戸の場合、割れにくい安全ガラスや樹脂などを使おう。



ガラスを小さくし、下部は板のはめ込みで安全。

### 3) 家具・テレビ・ピアノの固定

大型家具・家電には転倒防止金具のための壁下地補強をしておこう。

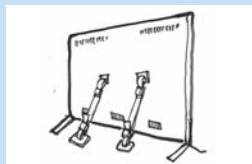
アップライトピアノは、重量が 250kg もあるため、脱輪や横滑りに要注意だ。

床は、安定感を保つよう、タイルや板張りなど、堅くて丈夫な材質を選ぼう。

## コラム

### ■ TV や家電の固定

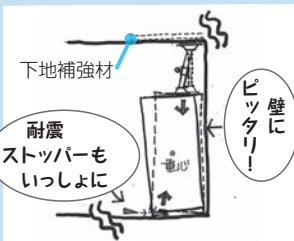
ベルト、耐震マットなど、様々な方法があるので、我が家に適したものを選ぼう。揺れで台に吸着する円形吸盤付き樹脂パッド装備の TV もある。



テレビは大型化、薄型化に。転倒防止機能は必須。

### ■ 家具・リビングボードなど

背丈の高い置き家具の突っ張り棒の位置が重要。天井板下地補強のある位置で突っ張り、更に壁に近い奥に取付けると浮き上がりを防ぎ、転倒しにくい。



耐震ストッパーもいっしょに

### ■ ピアノ

ソリ式転倒防止金具の取付や、一般より深くしたキャスター受けを用いたり、ピアノの横（後）の壁にビスで設置したベルトで固定する方法がある。



かたい床材 15cm ソリ式敷材

## (6) 台所

避難通路の確保が必要です。台所には多種多様のもので、使いやすいレイアウトを考える以外に、食品の備蓄収納をわかりやすくし、ゴミ置き場も計画段階で確保しましょう。2方向に動線があることは避難時に重要です。



## コラム

### ■ 食器棚などに割れ物を入れる場合

滑り止めシートを敷き、ガラス戸には飛散防止フィルムを貼ろう。

### ■ 棚の手前に引き戸をつける

地震時に引出しや家電製品が飛び出すのを防ぐことができる。



収納物に合わせて、開き戸、引戸、引き出しを適切に選択しましょう。開き戸で収納物が飛び出して危険になる場合は耐震金物をつけましょう。

## (7) 個室・主寝室

### 1) 主寝室に小さな囲い（仕切り）

居間以外に寝室でも間仕切りでテレワークスペースや1人空間を確保すると、感染症対策にもなる。

### 2) ベッド脇には家具などを置かない

転倒の恐れがある家具や本棚は、ベッド脇に置かないようにし、やむを得ず置く場合は、倒れても安全で、倒れた時、入口を塞がないように配置した上で、固定しよう。頭上に置き型スタンド、ペンダントなどの照明器具を使わなくても良い計画にしよう。

置き家具よりも造り付け家具が望ましい。

## コラム

### ■ 寝室のテレビ



寝室で TV 観賞  
テレビをニッチ（壁の窪み）の下地材に固定して、避難通路を確保した例。

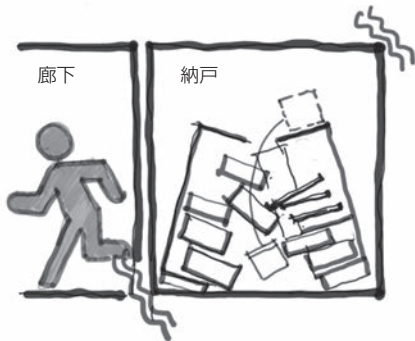


### 3) 出入口は避難口

部屋の出入り口は避難時の出口である。その先の避難経路はきちんと確保しよう。倒れた人やモノ、落下物などで出入口が塞がり、開き戸では開閉が出来なくなるので、引戸が好ましい。開き戸の場合は開く方向を考えよう。

### 4) 家具は納戸にまとめる

家具は倒れないように固定をする。タンスや本棚は万一倒れても被害がないよう納戸等にまとめるのも一案。狭ければ傾くだけで、また収納物など散乱してもその部屋だけで済む。

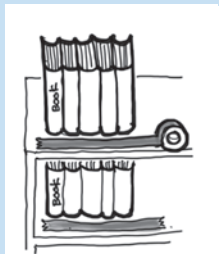


納戸の中でモノが倒れても、避難路が確保される。

#### コラム

#### ■本の落下防止

避難経路に面する本棚は固定するだけでなく、落下防止金物や落下抑制テープをとりつけよう。



本の落下抑制テープ

### (8) ガレージ

#### 1) 収納は室内からも利用

自宅が我が家の避難の場所になる可能性があるため、防災グッズや大容量のポータブル備蓄電源の置き場所を確保し、取り出しやすいよう十分なスペースを設けよう。その他タイヤ等の保管場所も設け、ドアやトランクの開閉ができるスペースを確保する。

収納の管理で普段から行き来できるように、屋内からのアプローチも欲しい。



収納した防災備蓄用品は内外から取り出す事が出来ると点検や補充に便利。

#### 2) 通路幅の確保

狭小敷地で、避難経路になっている屋外駐車スペースでは、避難できる通路幅の確保に気を付けよう。

#### 3) カーポート

屋根は暴風雨で飛ばされたり破損したりしないように、また、積雪の重みで潰れないように対策をしよう。

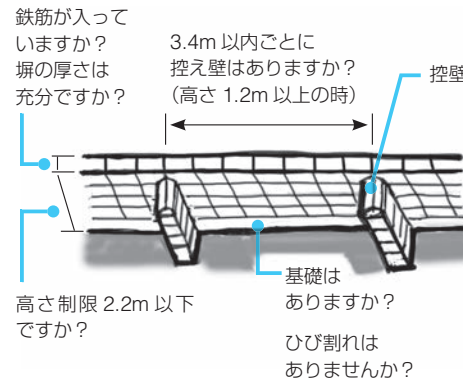
#### 4) 電動シャッターと停電

停電に備えて、手動での開け方の確認と体験をしておこう。シャッター以外の出入口の併設が望ましい。

### (9) 屋外空間・外構

#### 1) ブロック塀は低く

転倒を防止するために、高さが1m 20cm(ブロック6段積)を超える場合は、所有者は、補強するか高さを低くするなどの改善に取り組もう。鉄筋がきちんと入っているかの確認も重要。大谷石などの石塀は、特に劣化状況の注意が必要。なお、道路に面するブロック塀の改修工事費を助成する自治体も増えている。



#### 2) 樹木の根をチェック

塀の近くに樹木がある場合は成長に伴い根が圧迫して塀が傾く恐れがあるので、確認する。

#### 3) 雨水排水は大地に戻す

敷地内に降る雨水をなるべく排水管に流さず敷地内の地面に浸透させよう。地面のすべてをコンクリート化せず、土の部分を残したり、浸透性のある材料で床面を仕上げ、さらに浸透枳の設置を検討しよう。

### 4) 外部収納

災害非常時、家の内部に入れない場合を考慮して、エントランス近くや庭に収納庫を設け、そこには水害に備えて土嚢も置こう。

### 5) 雨水を生活用水に

非常時に生活用水として利用できるように、雨樋の横に雨水貯留タンクや瓶を設け、雨水を貯めよう。平時は散水用として使う。



### 6) 転倒防止対策

プロパンガスボンベや大型の灯油タンクの転倒予防チェーン取付けのために金具用の下地補強を設けよう。鋼製物置等の転倒予防も重要だ。



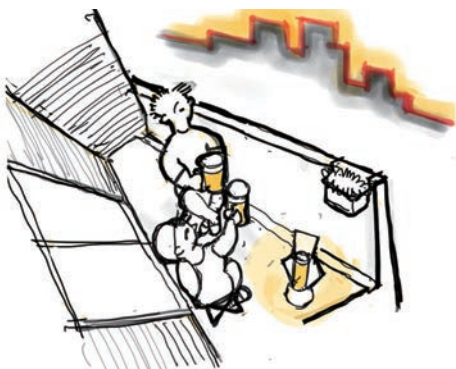
## 7) 「楽しみ空間」を大切に

コロナ禍や在宅避難でも、楽しく暮らせる半戶外空間をつくろう。果樹や草花・野菜を育て、隣人たちと普段から分かち合えるような庭の計画をしよう。

テントやオーニングなどが張れるように梁や柱も考えておくと、テラス空間を後からでもつくりやすい。



テラス空間で楽しく。



小さな外部空間（バルコニー）でも憩いのスペースに。

## 3. 災害に備える設備

### (1) 熱源について

#### 1) 電気か、ガスか

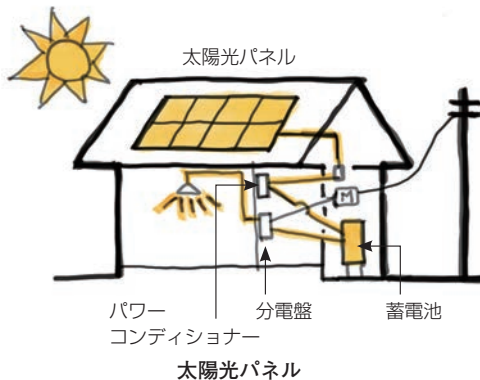
被災時を考慮して、熱源は1つにせず、多様化しておくのが得策だ。

調理機器や給湯器の熱源は、電気とガスの長所短所を調べて決めよう。また、暖房の熱源は、電気、ガス以外に灯油・薪などがある。停電時に使える機器であるかの確認も必要だ。

#### 2) ソーラー利用の発電・給湯・暖房

ソーラーシステムを導入する場合、太陽光パネルや集熱器の初期投資だけでなく、機器の耐用年数、再利用の可能性や破棄コストも含めて、予算計画に組み込もう。

太陽光パネルや集熱器の太陽への向きや傾斜角により変換効率に差が出る場合がある。導入する前によく検討しよう。停電時に使う場合は蓄電池の設置も必要になる。



①太陽光発電：シリコンなどの半導体により、太陽の光エネルギーを電気に変換する発電方法だ。雨や曇りでもわずかでも太陽が出れば発電するが、晴れの日より発電量は少ない。災害時にも使用できるよう導入を検討しよう。

②太陽熱利用給湯・暖房：一般家庭のエネルギー消費量の1/3が給湯と言われている。太陽熱利用給湯・暖房システムの給湯温度は50～60℃と年間を通して使用温度が比較的低温のため集熱効率が良く、太陽熱利用に適している。

### 3) グリーンエネルギー

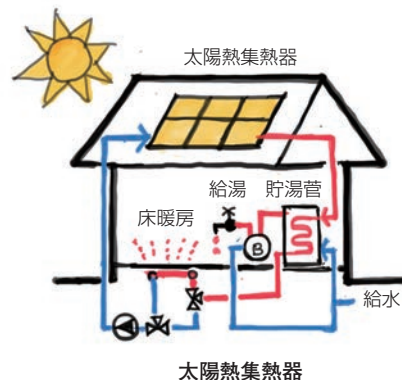
電力会社と契約する際、太陽光・風力・水力・地熱・バイオマスなどのグリーンエネルギーへの対応を比較し、見極めよう。

### (2) 電気について

#### 1) 省エネ家電・LED

省エネ家電やLED照明を選択する。

LED照明器具には器具一体型と電球取替型がある。器具一体型が増加してい



る。電球が切れた場合、器具ごとの交換となることに注意。

#### 2) 照明の方法

ペンダント照明はガラス製をやめ、その他天井付き設備については、落下防止や振れ止め等対策を行おう。

トイレの照明や階段・廊下の足元灯は人感センサーが便利。コンセントタイプの充電式足元灯は安価で持ち運びもできるので利用度が高い。 D章 P49

外灯には人感センサー以外に暗くなると点灯するタイプや、停電すると自動点灯する種類もある。

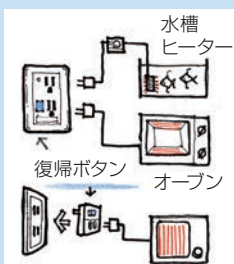
#### 3) 分電盤と感震ブレーカー

分電盤は、操作のしやすい場所に設置し、感震ブレーカーを取りつけ、通電火災を防ごう。感震ブレーカーは、地震の揺れを感知して自動的に電気の供給を遮断し、留守中でも電気出火を防ぐ。工事の必要なもの、不要なものがあるので設置に関しては電気屋さんにご相談をしよう。

### コラム

#### ■感震コンセント

水槽や電子レンジなどのコンセントさし込み部分には地震時に電気を遮断してくれる感震コンセントを使うと安心。



移動して使うストーブなどにはプラグに取り付けるタイプが便利。

### (3) 給排水設備について

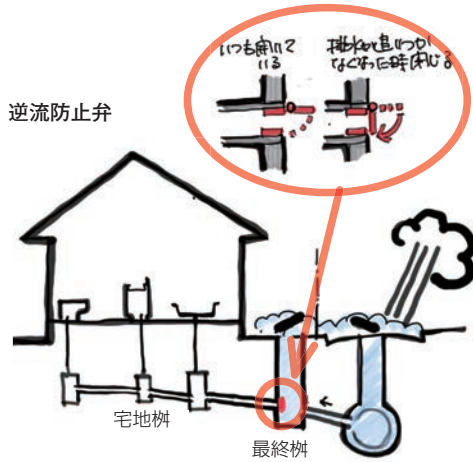
#### 1) 旧式の蛇口

レバーを下ろすと水が出る旧式のハンドル付き蛇口は取り換える。地震時、上からの落下物がレバーハンドルを押し下げると水が出続ける。それを防ぐため。

#### 2) 給排水管への配慮

豪雨時、排水の逆流を抑える逆流防止弁を柵内に取り付ける。逆流した場合、ポリ袋に水を入れて作る水嚢で排水口を塞ぐ方法も有用だ。

A 章 P10



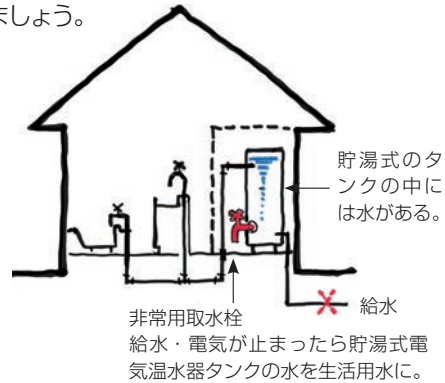
東京都下水道サービス株式会社  
ます用逆流防止装置

古い建物（1975年頃まで）の場合、多くの給水管は鉛管が使われているので、地震などで破損する可能性が高い。破損しにくい樹脂管に交換しよう。

### (4) 貯湯式の電気温水器や井戸

貯湯式の電気温水器は、水が常時あり非常時に使えるので、災害対策として有効です。

井戸水の場合を把握し、停電時でも使えるかどうか確認をしましょう。所有者や共有の仲間たちと日頃から交流しておきましょう。



### (5) 通信手段

災害時のみならず、平時にも他から支援が必要な人は、自分の状態を知らせる緊急呼び出し装置をトイレ・浴室・寝室などに設置しましょう。警備会社との契約やマンション管理会社のサポートシステムなども活用しましょう。

## 4. 災害別の対策

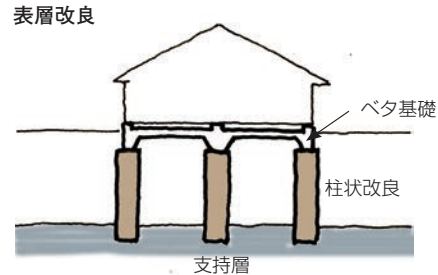
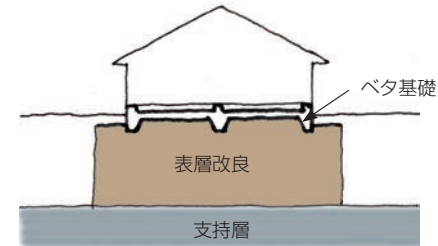
### (1) 地震対策

#### 1) 地盤改良

地盤調査の結果、地盤が思わしくなかった場合、地盤改良もしくは杭での支持が考えられる。杭支持にする場合は専門的な考察が必要なので、ここでは一般的な地盤改良について簡単に説明する。

地盤改良には軟弱地盤の深さによって2つの方法がある。

- 表層改良……軟弱地盤が地表から2m以内の場合、セメント系の固化材を土壌に混ぜて地盤を強くする。
- 柱状改良……軟弱地盤が2m以上深い場合、円柱状にセメント系固化材と土壌を混ぜて攪拌して作る。

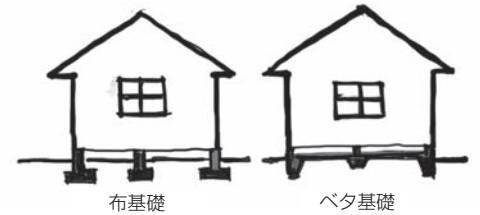


柱状改良：液状化の可能性の高い地盤に木造住宅を建てる時によく実施される。

#### 2) 基礎

構造上、重要な役割を持っている基礎は木造住宅においてはベタ基礎と布基礎がある。どちらの方法を採用するかは建物の形と地盤の状況から総合的に判断する必要がある。近年ではベタ基礎は接地面積が大きいという優位性だけでなく経済性や施工性の理由から、採用されているが、上部構造と地盤とのバランスの検討は必要だ。

B 章 P23



基礎の種類：布基礎、ベタ基礎

### コラム

#### ■ より耐震の安全性を求める

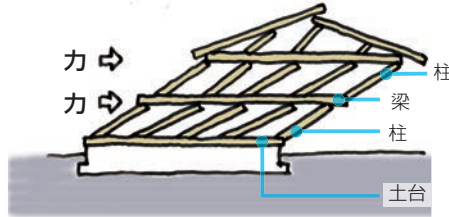
コストは割高だが、構造計算をして耐震+制振にすることもできる。



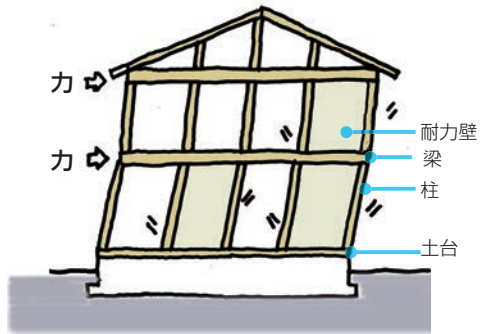
耐震 耐震+制震

### 3) 耐力壁

耐力壁は、筋交いや構造用合板で構成される。耐力壁が偏っていると、少ない方が大きく揺れてしまうため、耐力壁を家全体でバランスよく配置することが重要だ。



柱と梁だけの例  
横からの力に耐えられず、倒れる。



耐力壁が構造用合板の例  
横からの力に耐力壁が抵抗し、建物は耐え、倒れない。

### 4) 屋根の材料

瓦、スレート、金属が一般的だが、地震対策として重量が軽い金属屋根が望ましい。

瓦は各地の風土・気候の中で育まれており、多雨、強風、日射などを凌ぐための優れた材料だが、屋根が重くなるので、

地震に耐えるには、その重量にあった耐力壁や柱にしなければならない。風の強い地域では、重い材料の屋根が有用な場合もあるので、地域性も見極めよう。

### 5) ガラスの選択

室内のガラス戸は、割れにくいもの、割れても危険が少ない安全ガラスにしよう。外部に面する窓は、防犯ガラスが望ましい。防犯ガラスには、強度と飛散防止機能があるが、普通ガラスでも飛散防止フィルムを貼ることで強度を得ることが可能だ。

### 6) 揺れへの防火対策

- ①台所の壁・天井の仕上げ材は燃えにくい材料で仕上げよう。IHコンロも使い方によっては炎が出ることもあるのでコンロ周りは気をつけよう。
- ②車庫には灯油・ガソリンなどの可燃物があるので火気に配慮した内装材にする。
- ③塀や生垣などが隣家への延焼を防ぐ助けになるので、材料や樹種を吟味しよう。



生垣や樹木が防火帯に

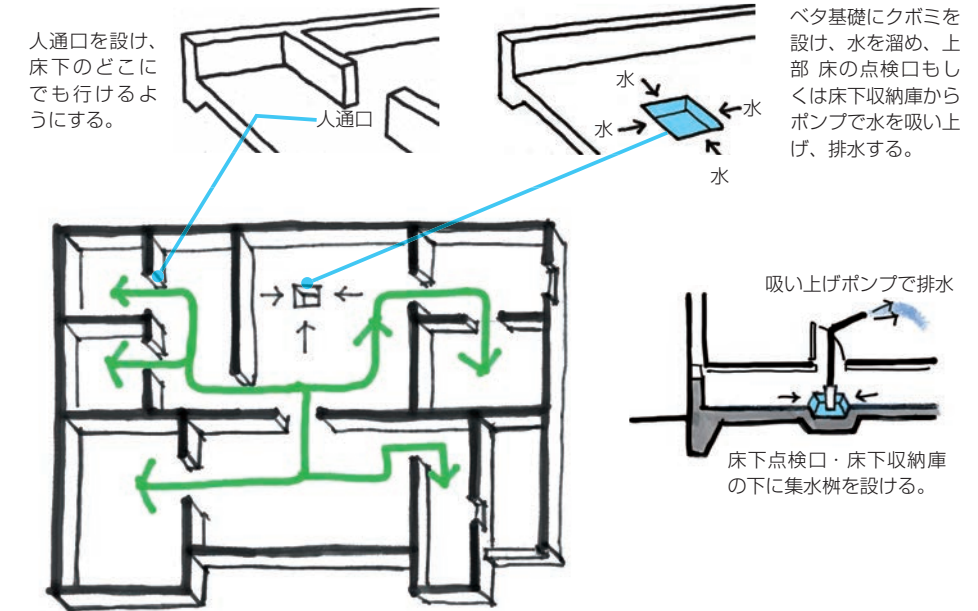
## (2) 浸水想定区域での対策

### 1) 床の高さ

1階床の高さを、想定される浸水高さ以上にして、できるだけ浸水を避けよう。

半地下や地下室を作る場合は、水没を想定して特に浸水防止を慎重に計画すること。

エアコン室外機や給湯器・車などの水没を避けるため、地盤の高さや車庫の床は出来るだけ道路面より高くする。



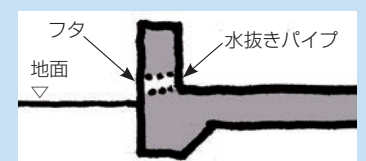
浸水対策をした基礎

ベタ基礎にクボミを設け、水を溜め、上部床の点検口もしくは床下収納庫からポンプで水を吸い上げ、排水する。

吸水上げポンプで排水  
床下点検口・床下収納庫の下に集水桝を設ける。

### ■基礎立ち上りの水抜きパイプ

防蟻対策もされ、普段は外側に蓋で閉じている方法がある。



### コラム

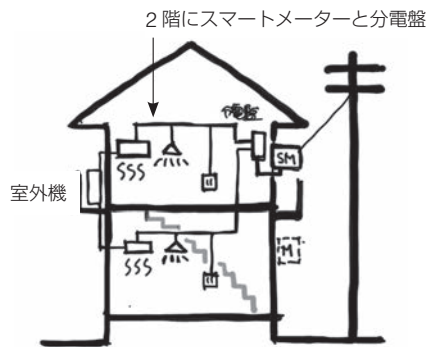
### 3) 早期復旧への対策

①生活拠点となるLDKや浴室、トイレを2階に配置すると、床上浸水でも最低限の生活は続けられる。浸水すると、壁床の仕上げ材、断熱材、畳などが水を含み乾燥しにくく、すぐには復旧工事ができないためだ。

建材は仕上げ材も含め、冠水しても元に戻すことが容易な材料や、水に濡れても再利用できる無垢の木材などの材料を考えよう。

玄関扉に取り外し型の止水シート（止水板）や土嚢などで止水対策を。

②電気関連について 浸水想定区域では、給湯器、室外機、ソーラーの蓄電池、引込線の取り付け位置は2階にする。電気メーター（スマートメーター）と分電盤は2階に設置し、電気回路は1階と2階に分けよう。分電盤内には、階別の回路にそれぞれの室名やエアコンなどの電気設備の名称を明記しておくことが重要。



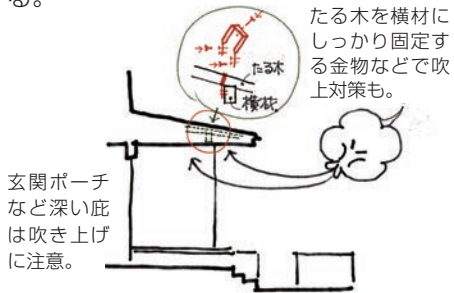
スマートメーターの対応のない地域は復旧は専門業者に。

更に、1、2階ごとに漏電ブレーカーを設ければ安心だが、詳しくは専門家に相談をしよう。1階のコンセントは浸水想定深さを参考に内外とも高めの位置に設置。

### (3) 風対策

#### 1) 屋根の対策

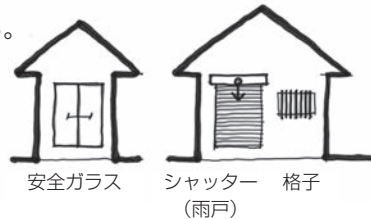
軒の深い屋根は、地域環境や建物の向きによって、強風による影響が大きい。屋根材の重さの検討や、構造材・屋根下地の取付金物の選択が重要。また屋根改修において全体にかぶせる工法の場合、風ではがれて持っていられないようにする。



#### 2) 外装には飛来物対策

飛来物による割れを防ぐ為、屋根・外壁材、開口部のガラス、雨戸等の外装材には、耐衝撃性のある材料を採用する。

窓には、シャッターや格子を設ける方法もある。



### (4) 感染症対策

昨今の新型コロナウイルス禍での観点からも、住まいが見直されています。

C章 P30

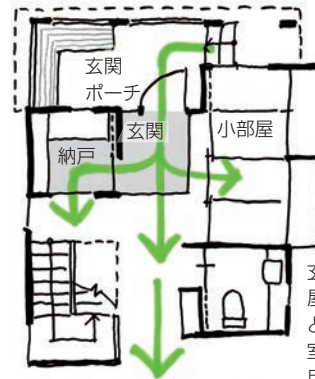
#### 1) 玄関での対策

屋外からウイルスなどを住まいの中に持ちこまないために、玄関にコート掛けや、手洗い器を設ける。花粉症対策にもなる。

C章 P28

#### 2) 小部屋を作る

玄関脇にちょっとした小部屋があると来客への対応に利用しやすいだけでなく、書斎になったり、介護のための予備室になったり状況に応じて多目的に使える。昔から必要とされた住まいの形でもあり、「書生部屋」・「女中部屋」などとして使われていたこともある。



玄関の近くに小部屋・手洗いがあると感染予防の予備室だけでなく、多目的に利用できる。

#### 3) もう一つのトイレ

トイレは複数設け、ひとつは予備室近くに設けると、感染症対策としても重宝。

## 5. 集合住宅の注意点

前項まで、主に木造の戸建て住宅における様々な注意点を述べてきました。

集合住宅には、戸建てと共通することもあります。異なる性格の対策もあります。共用部分の改善策には管理組合での決定が不可欠です。

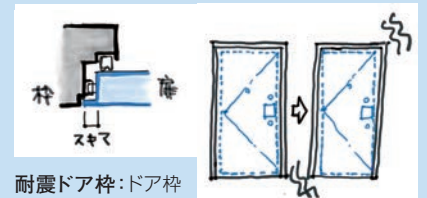
### (1) ドアの対策

玄関戸は共用部分です。大規模修繕時に耐震ドアへの変更を検討しましょう。

地震によるドアの変形を軽減し、更に、変形した状況でも高齢者や子供でも平時と同じように開閉ができる玄関ドアもあります。カバー（既存枠にかぶせる）工法が一般的です。

#### ■さまざまな耐震ドア改修

コラム



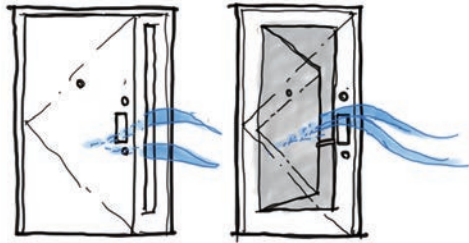
**耐震ドア枠:** ドア枠とドアの間にスキマを開けることで、枠が変形しても扉を開くことができる。

4周にスキマがある 枠が変形しても扉が開く

**潜戸型耐震ドア:** ドア枠が変形してドアが動かなくなっても、くぐり戸から避難でき、脱出後、避難扉下の鍵で外から施錠できる防犯性のあるタイプもある。

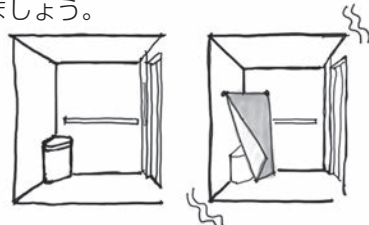


更に、通気、換気対策としては換気機能付き玄関ドアもあります。



通風対策のある玄関戸

直下型地震の場合は、それでも「閉じ込め」が発生する可能性があります。併せて応急トイレ付ベンチの設置を働きかけましょう。



エレベーター内の非常用トイレ

## (2) エレベーターは難題

なにはともあれ、地震アラートが鳴ったら、すぐ直近の階ボタンを押しましょう。



エレベーター内の表示

大地震発災後エレベーターの復旧は、かなりの時間がかかると想定されています。共用部分のエレベーターは停電時にバッテリー電源に切り替わり、自動的に最寄りの階

まで運転して扉が開くという自動着床付きの採用が義務付けられています。また、P波感知型地震時管制運転装置付きのエレベーターは初期微動のP波を感知し、最寄階に停止してドアを開き乗客を降ろし、閉じ込めを防止します。大規模な改修の時に、採用を検討しましょう。

## (3) バルコニーから隣戸(下階)へ避難



力の弱い人が仕切り板を破ることができるように、脇に金づちやレンガを用意しておく。

共有部分であるバルコニーは、隣接住戸と連続している多くの場合、仕切り板を壊して通過する避難通路になります。また、下の階へ避難するための避難ハッチもあります。

避難通路となるバルコニーや避難ハッチの上下には、障害になるようなものを置かないようにしましょう。

## (4) 自然換気

災害時は停電になり、エアコンの利用もままなくなります。普段から、自然の風を取り入れる事を心掛けましょう。

外廊下側は、通行の視線を気にして窓を開けっ放しにしにくいですが、室内側にルーバー窓を設け、風を入れつつ、視線を防ぐのも一案です。

### コラム

#### ■ルーバーの活用

木製のルーバーはめくもりを感じさせません。また、玄関戸には、換気網戸やルーバー戸を室内側に取付けましょう。



## (5) リフォーム

### 1) 住まいの再編成

購入後、経年で家族構成が変わり、住まいへの希望も変わってきたり、規格化した間取りを、自分たちのこだわりの間取りへ変えたいと希望するようになる。間取りを変えるなら、災害に備えた住まいづくりも念頭に置きリフォームをしよう。

### 2) 排水管の制約と住戸内配管改修

①給排水の配管経路の移動は制約があり、特にトイレの排水管の位置は動かすににくい。高齢者は、夜中にトイレに行くことが多いため、寝室はできるだけトイレに隣接させよう。

②年数が経った住戸内(専有部)の給排水管は、リフォームの時に新しい管に取替えよう。大規模修繕で共用部分の給排水管改修工事に時期を合わせるのが良い場合もある。

### 3) 風通しと断熱改修

サッシは共用部分である。大規模修繕工事で経年劣化したサッシから断熱サッシへ改良する工事が増えている。全てのサッシが変えられない場合は、専有部分の工事としてインナーサッシ(内窓)を取付ける方法もある。

断熱サッシ改良工事に合わせ、住戸内の間取りを見直し、「風通し」など、機械設備に依存しすぎないリフォームを考えよう。



室内側に内窓をつけて二重窓に。

### 4) 在宅避難の場として

集合住宅(マンション)は、発災後、住み続けられる可能性が高いため、避難所に頼らない在宅避難を想定しよう。

そのため、備蓄食品(7~10日間程度)を食品庫に確保しよう。食品庫の位置は、台所の近くで、2方向から近づけるようにする。避難ルート(回遊性)上に配置するとよい。

共同生活のため、住戸内に、可燃・不燃・資源ゴミ置き場のスペースを忘れずに。

## 6. 災害に備えたリフォームの実例

### 実例 1 戸建て住宅 ①

祖父母の住まいから、  
孫家族の住まいへ

耐震に備えた構造的改修と暮らしやすさを求め、災害時にも対応しやすく。

リフォーム前

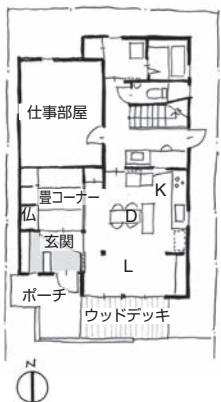


玄関が中央にあり、続き間のある客間と生活空間が廊下を挟んで分かれている接客中心の住宅。

**問題点**

- ・構造と間取りが、あっていない。
- ・2階の床が傾いている。
- ・階段が狭くて急。

リフォーム後



- ・構造区画に合わせて廊下をなくし、部屋に取り込んだ。
- ・LDKの一部の柱を残し、区画に合わせて耐力壁を追加した。
- ・玄関を西に寄せ、十分な収納を確保。
- ・階段を付け替え、水廻りを使いやすく。

### 実例 2 戸建て住宅 ②

高齢者と愛犬に優しく安全に

半階上がった床を下げ、回遊動線と集約化した造り付け家具で快適に。

リフォーム前



購入した中古住宅は階段が多く、奥まったキッチンに住みづらい。高齢の母親を迎えるためにフラットな床へ。

**問題点**

- ・廊下からキッチンへはLDの上がり降りが必要。
- ・配膳が危険。
- ・愛犬も移動困難。
- ・少ない収納。
- ・蟻害の構造木部腐朽。

リフォーム後



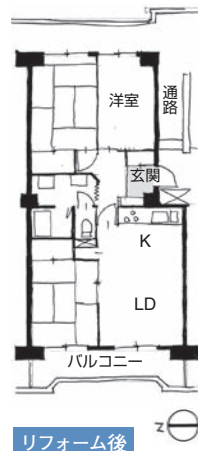
- ・駐車場を無くし、高かった床を下げる。
- ・ウッドデッキは犬も楽しめ、2方向避難。
- ・トイレ付き母室はLDKから見守れる。
- ・造り付け収納で転倒・落下の不安解消。
- ・キッチンは家の中心、回遊動線で家事の効率化。
- ・基礎・柱・梁の補強、バランス良い耐力壁の配置で耐震化。

### 実例 3 集合住宅 ①

子育て中の若い家族の住まい

昔ながらの、細かく仕切られている一般的な間取りを、家族の一体感のある現代的な住まいへ。

リフォーム前

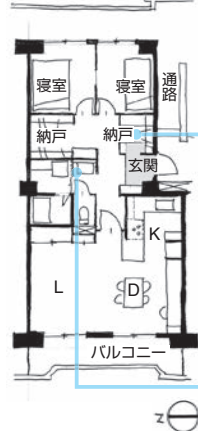


一般的な誰でも使える3LDKで個室重視のプランは現代の暮らしには合わない。水回りは配管の関係で大きな変更はできない。

**問題点**

- ・同じ広さの部屋ばかり。
- ・収納は押し入れでその他は家具で対応する。

リフォーム後



- ・個室はベッドを置くだけの広さにして、玄関から繋がる収納と家族共有のクローゼットを作った。
- ・玄関から洗面所が近いので帰宅したら、玄関扉を開けてすぐに手が洗える。



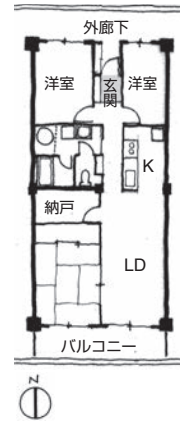
玄関から手洗いへ直行。  
玄関脇の小納戸。防災用具、雨具。

### 実例 4 集合住宅 ②

見通しの効いた終の棲家へ

3LDKを1LDK+納戸へ。  
広い玄関、回遊動線、収納の集約。

リフォーム前



立地条件が良く、住み慣れた環境でのスケルトンリフォーム。

**問題点**

- ・使えない北の部屋。
- ・北側壁は結露によるカビの発生。
- ・風が通らない。
- ・多い床の段差。
- ・少ない収納。
- ・小さな浴室。

リフォーム後



ベンチのある広い玄関土間。

- ・縦格子や引戸で空間の伸縮。見通しが効き、安全。風も通る。
- ・玄関脇に食材・防災用品の玄関納戸。
- ・玄関に近く、動きやすい回遊式キッチン。
- ・将来、介護の準備や感染症対策に対応できる衣類納戸。
- ・床は洋間化と設備配管を整えフラットに。

#### 安全な場所に移動しよう

地震は突然発生します。落ちてくるものはないか、倒れたり、飛んで来るものはないか、瞬時に判断し、机の下や安全な場所に素早く移動しよう。水害の場合は避難勧告や近隣の情報で早めに行動しよう。

#### 身の安全を確保したら

- ・火元の確認
- ・靴を履く
- ・出口の確保
- ・家を離れる時はブレーカーを切る

**避難場所**  
一時避難場所  
広域避難場所



**避難所（救援センター）**



**非常用持ち出し袋** ・持ち歩ける必要最低限のものを。

**福祉避難所**

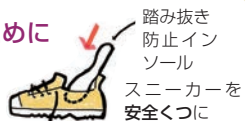
#### 在宅避難の判断

柱は傾いていないか、壁にひび割れはないか、火災は発生していないかなど自宅や周囲の状況を確認したうえで、安全に居住継続できそうな場合は、余震に注意して、在宅避難をしよう。避難所の逼迫を軽減します。

#### (1) 怪我をしないために

##### 1) スニーカーなどを枕元に

底の厚い革靴が良いが、釘などを踏み抜かないインソールを運動靴に入れる方法もある。



##### 2) 懐中電灯・ヘルメットなどは手近におこう

折り畳みヘルメットもある。



##### 3) 布団や毛布も身を守ってくれる



#### (2) 正確な情報を得るために

##### 1) 乾電池式や充電式ラジオ

停電時でも正確な被害情報や生活支援情報が得られるよう携帯ラジオや乾電池・充電器も準備しよう。

##### 2) 広報車や防災行政無線スピーカー

地域の情報発信なので、緊急連絡や、生活支援情報など、身近な情報が得られる。

##### 3) 隣近所との情報交換

避難場所に集まり地域の状況を確認する。助け合いにもつながる。

#### (3) 家から安全に出るために

##### 1) 廊下や階段に物や家具を置かない

廊下や階段に物を置くと、地震時には散乱して、避難の障害となる。日頃から台所カウンターやテーブル上も片付けておこう。

##### 2) 家具や重い家電の固定・転倒防止

C 章 P30、31

家具や冷蔵庫等の転倒で、怪我をしないよう固定や転倒防止措置をしよう。

##### 3) 重い段ボール箱や大皿の置き場所

本などの重い物のダンボール箱の積み上げは危険。大皿など重い物は食器戸棚の下段になど、置き場も気をつけよう。本や食器の下にすべり止めシートを敷いておくと役立つ。

C 章 P31、32

##### 4) 浸水想定区域では玄関など出入り口に止水板や土嚢を準備しておこう。

C 章 P40

#### (4) 防災グッズ

##### 1) 非常用持ち出し袋

すぐ持ち出せるようにリュックやバックに入れ、1人1個分担し取り出しやすい場所に置こう。常備薬も忘れずに。中身のメモを貼るとよい。

##### 2) 浸水想定区域では垂直避難場所にも

2階で生活することも考え、2階にも防災グッズを準備しよう。

##### 3) 幼児の遊び用具も忘れずに

「折り紙」や「お絵描き」などちょっとした遊び用具も入れておこう。



#### ★一部屋をシェルターにする

一部屋を安全な構造の耐震シェルターにし、建物倒壊時に一定の空間を確保し命を守る。在宅避難の場所にも利用できる。

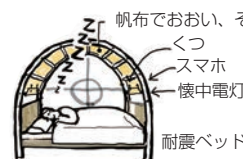


お勧めの備え

耐震シェルター  
一部屋だけでも安心して寝よう

#### ★耐震ベッド

夜間地震への備えや要援護者の安全のための耐震ベッドがある。頑丈なフレームで、内側のベッドを守る。



帆布でおおい、そのポケットに



くつ  
スマホ  
懐中電灯  
耐震ベッド  
地方公共団体における住宅リフォーム支援制度

「耐震シェルター」や「耐震ベッド」の補助制度もあるが、設置助成は自治体により異なるので調べることを。

#### ★庭でテント生活

家に住めなくなった時、一時的に庭でテント生活できるようスペースを確保しておくと良い。テント、簡易ベッド、卓上コンロ、食器類を物置に準備し、外水栓は炊事用の流し台を設置しておくとう便利。



庭にテントを張って外炊事

お勧めの情報・備え

#### ★福祉避難所

避難所での避難生活が困難な人、乳幼児、障害のある人、高齢者など特に配慮が必要な人のための避難施設。福祉避難所への入所には手続きが必要。避難スペース、スタッフなどが整うまでは開設されないため、最初からは避難できない二次避難所となっている。指定福祉避難所は、通常サービスを受けている利用者を対象に、直接避難することが出来る。



# 安否確認と被災後の生活

安否確認

被災後の生活  
在宅避難の備え

電気・通信の復旧は1週間後～

## 日頃の備え

### (1) なにはともあれ、連絡をしたい

#### 1) 伝言ダイヤルや「J-anpi」の活用

災害時には電話、携帯電話が繋がりにくくなる。連絡手段は複数用意し、災害用伝言ダイヤルや、安否情報サイトをまとめて検索できる「J-anpi」の使い方を覚えておこう。メールも多くの人が活用できる。

#### 2) 遠隔地の親類等を中継地に

比較的繋がりがやすい遠隔地の親類や知人宅を連絡中継地として家族で共有しよう。

#### 3) 公衆電話が有効な通信手段に

公衆電話は、災害時、優先されていて、つながりやすい。上部パネルには「災害用伝言ダイヤル171」などの番号も書かれている。公衆電話は数が少ないので場所を確認し、硬貨やテレホンカードを用意しておこう。



B章 P21

### お勧めの備え

#### ★安否確認方法の工夫

外部に安否を知らせる方法を工夫しよう。各住戸に安否確認用のパネルを配布し、災害時の手助けの要不要を確認する手段としよう。避難時に避難困難者へ声かけする人をあらかじめ決めておこう。



集合住宅用  
マグネットタイプもある

### (2) 停電に備えよう

#### 1) 電源が無くても使えるものも準備

携帯電話、携帯ラジオ、懐中電灯、カセットコンロなど。携帯電話の予備電源、電池、ガスボンベ、固形燃料、ろうそくなど消耗品は定期的にチェックしておこう。



携帯ラジオ

カセットコンロ

#### 2) 懐中電灯にもいろいろある

##### ① LED 2way ライト

停電時、懐中電灯としても、テーブルに置いて室内灯としても使える。

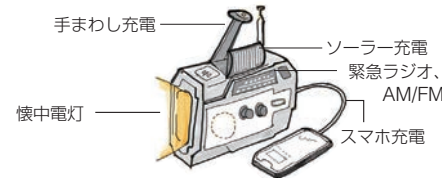


②ネックライト (左)  
③ヘッドライト (右)



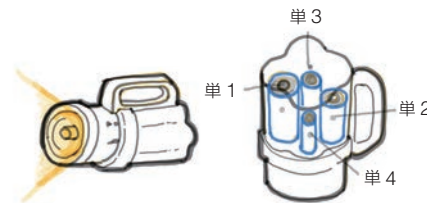
④充電方法が多様な懐中電灯  
乾電池、コンセント、ソーラー、手回しの4種類で充電が可能。あらかじめ用意した乾電池やコ

ンセント電源が無くても、手回しやソーラーを使って補充ができる。ラジオ機能や携帯電話の充電機能もある。連続点灯時間は約15~20時間。



##### ⑤どの乾電池でも使えるランタン

単1形~単4形の電池を1本ずつ収納し、ライトの先端を回転させることで、使いたい電池の上にプラス端子を移動させて点灯させる。どのサイズの電池使用時でも明るさは同じだが、連続点灯時間は異なる。



##### ⑥自動で点灯する保安灯

平常時は、夜間の足元灯に使用。突然の停電時には、内臓の単3形乾電池で自動点灯する。取り外せば携帯電灯に使える。



### 5) PCや携帯電話の電源確保

PCや携帯電話の電源が切れると、仕事や情報収集、連絡に支障をきたす。充電器を備えておこう。

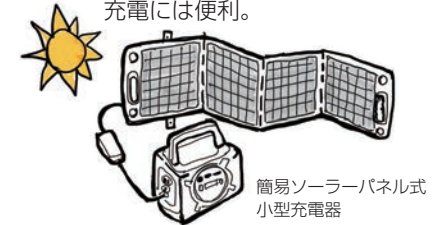
#### ①手回し充電器

ハンドルを回すだけで発電するがかなりの労力が必要。



#### ②簡易ソーラーパネル式小型充電器

雨天時は発電しないが、モバイル製品の充電には便利。



#### ③乾電池式充電器

乾電池の予備を準備しておく必要あり。

#### ④ポータブル電源

モバイル製品だけでなく、冷蔵庫や扇風機などの家電にも使える。

#### ⑤燃料式発電機

水素と酸素が反応し水に変化する過程で電気を発生させる。価格も幅が広い。

### 4) 自動車も電源に使える

ハイブリッド車や電気自動車は停電時に電源として使える。テレビやラジオによる情報も取得できる。自動車の購入時に、災害時も考慮して車種やオプションなどを選択しよう。

## 復旧までの期間

上下水道の復旧は 1—4 週間後～

都市ガスの復旧は 3—5 週間後～  
プロパンガスの復旧は早い

### 日頃の備え

#### (1) 飲料水の確保

##### 1) 1人3ℓ×1週間分(最低3日分)

長期保存の飲料水もあるが、賞味期限のチェックと更新を忘れずに。ペットボトルの水もローリングストックしよう。

##### 2) 災害時給水マップ

災害時に飲み水が得られるように地域ごとに災害時給水所が設置されている。防災マップで位置を確認しておこう。



給水の場所には、必ずポリタンクなどの容器を持参しよう。

#### (2) 生活水の確保

##### 1) 空のペットボトルに水を入れて保存

飲料水には使えないが、手洗いなどの生活用水に使える。蛇口付きポリタンクも便利。



1. ボトルの側面に穴を開ける。
2. ボトルを立てると穴から水が出る
3. 穴を上向きで保存

##### 2) 貯湯式電気温水器

C章 P36

電気温水器内の水も生活用水に使える。非常用取水栓から水が出る。

##### 3) 雨水貯留タンク

C章 P33

雨樋からの雨水を貯めるタンクは非常時には生活用水として使える。日常は散水に使い、滞留しないように注意。ろ過装置付き雨水貯留タンクもある。

#### (3) 簡易トイレは必需品

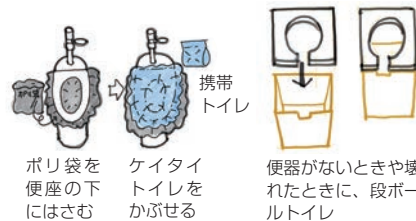
C章 P29

##### 1) 災害時の簡易トイレ・携帯トイレ

トイレは断水時だけでなく、排水管の損傷でも使えなくなる。集合住宅では安全確認終了まで、トイレの使用は禁止される。簡易トイレや携帯トイレを準備しておこう。

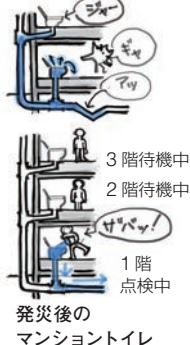
##### 2) 応急トイレの作り方

水を流せなくなった自宅のトイレは、便座を上げてポリ袋をかぶせ、凝固剤や新聞紙を入れるなどして、応急簡易トイレとして使える。ペットの消臭剤も役に立つ。



ポリ袋を便座の下にはさむ  
ケイタイトイレをかぶせる  
便器がないときや壊れたときに、段ボールトイレ

発災



#### ★マンショントイレマニュアル作成

- ・緊急点検
- ・機能点検
- ・暫定使用

トイレ使用マニュアル作成は必須。縦排水管はつながっているので、破損すると下階での汚物噴出など多大な影響を起こす。

#### (4) ガソリン、灯油の確保

##### 1) こまめに補給を

ガソリンはタンク保管原則禁止。灯油も保管が難しいので、こまめに補給しておく。自動車は常に満タンを心がける。



ローリングストック  
新しい食品は奥に、手前から使おう

買い足す  
多めに買い置き

お勧めの備え

#### ★浴槽の水張り

排水が可能な場合には、浴槽の水は断水時に洗濯やトイレの洗浄、生活用水として使えるので常に水張りをしておくとよい。常時浴槽の水張りをする場合は、湿気がこもり木部の腐食やシロアリ被害の原因にもなりかねない。浴槽の蓋をしたうえで、浴室の換気(24時間換気)を充分行っておこう。更に、小さな子どものいる家庭では、遊びに入って溺れる危険もある。子どもの手の届かない所に鍵をつけよう。

#### (5) 備蓄食品を準備しよう

備蓄食品には「非常食品」と「日常食品」がある。「非常食品」は主に災害時に使用。「日常食品」は日常から使用し、災害時にも使用できるもの。

##### 1) 1週間分を常に確保

在宅避難の場合、支援が届くまでの少なくとも1週間暮らせるように備える。ライフラインが停止しても、食べられるものも準備しておこう。

##### 2) 賞味期限には気を配ろう

備蓄したまま古くならないように、ローリングストック(少し多めに買い、賞味期限を切らさずに日常的に利用しながら買い足し、食品や水を常に一定量確保しておく備蓄方法)の習慣をつけよう。

##### 3) 発災当日の食事

発災当日はライフラインが停止する可能性が高い。しばらくは、余震で火を使えないことを想定し、調理不要な非常食品を準備しておこう。

##### 4) 乳幼児やペットの食品も準備

粉ミルクや離乳食、ペットフードも切らさないように、ローリングストックしよう。

##### 5) 食のアレルギー対策は各自で準備

調理済み料理を冷凍保存するのも有効。

##### 6) 防災食献立を考えてみよう

非常食品を普段の献立にも組み入れて、簡単に作れる防災食を楽しもう。

時々、「防災食パーティ」を開いて、古いものを消化し、新しいものに入れ替えるのもよい。

## 被災を乗り越える

自然と暮らす生活スタイル

貴重品、書類の保管・管理

何事にも点検が必要

生き抜く力を育む

## 日頃の備え

## (1) 自然と暮らす生活スタイル

## 1) アウトドア生活から学ぼう

電気やガスのない生活を体験してみよう。ペットボトルの水とカセットコンロでの調理。火を起こす方法など、アウトドア生活から学ぶことが数多くある。



## 2) ポリ袋料理も便利

ポリ袋（高密度ポリエチレン製）を利用した簡単調理法。耐熱性のポリ袋に食材と水を入れて袋ごと湯に入れ、加熱すればご飯も炊ける。1つの鍋でおかずも同時に作れる。洗い物が減り、水の節約にもなる。食器にラップを敷くと洗わずに使える。



ポリ袋料理

## 3) キッチンガーデンを活用

小さな庭や、ベランダのプランターで、野菜を育て、非常時の食料や野菜不足を補うことができる。収穫時期が四季にわたるとさらによい。楽しみながら非常時に備えよう。



## 4) 水の浄化方法

携帯浄水器が市販されている。川の水を浄化し、カセットコンロなどで沸騰させ、飲料水として使用することもできる。

## (2) 貴重品、書類の保管、管理

## 1) 地震保険は火災保険とセットです

地震保険は火災保険とセットで契約。火災保険だけでは地震を原因とする損害は補償されない。

## 2) データの喪失に備える

被災後の事業継続や思い出アルバム・証明書類の喪失に備え、文書をデータ保管しておこう。データ保管文書の喪失に備え、データ化した文書の遠隔保管等対策もしておこう。

## 3) 再発行の可否で仕分ける

銀行の通帳などあとで再発行できるものと、有価証券など再発行できないものとの仕分けを覚えておこう。

## お勧めの備え

## ★水耕栽培

豆苗など水耕栽培で育つものもある。野菜の切れ端などを水につけておくと、新芽が出て、グリーンインテリアとしても楽しめ、非常時には食材としても使える。



## (3) 我が家の整備点検を普段から

## 1) 建物の点検

A章 P8,9

基礎や外壁に亀裂がないか、天井や内壁に雨染みはないか点検しよう。小さな亀裂でも木部の腐食や白蟻の被害につながる。大きな亀裂は耐震強度に関わる。専門家に相談しよう。

## 2) 設備の整備

運転時の音や振動に異常がないか点検し、配管・配線設備は早めの交換・修理などの対策をとろう。

## 3) 敷地内外の整備

B章 P22

雨樋、排水溝や樹など清掃しておこう。敷地周辺も近隣で協力し、清掃することで、近所付き合いを育む。

## 4) 家具や家電の転倒防止器具の点検

転倒防止器具のゆるみやずれを直そう。

C章 P30

## 5) 樹木、植木鉢など

強風で植木の枝が折れ、建物や電線を破損しないか、点検し、必要なら切り落とそう。



植木鉢などの転倒・移動・落下防止策を講じておこう。

## 6) 門・門扉

避難のさまたげにならないよう門扉のぐらつき、錆など手入れをしておこう。

## (4) 一緒に育む生き抜く力

## 1) 家族と

家族での「育て合い」、互いの健康、経済状況を把握し、各自の意向を確認しておこう。



C章 P34

## 2) 友人知人と

家族で籠り、守られるだけの家ではなく、何かを発信できる住まいにしたい。友人知人を招きやすい(来てもらいやすい)環境を作ろう。



梅がなったら、皆で「うめじごと」

## 3) 日頃の近所付き合い

B章 P21

日頃の付き合いを大切に。避難訓練や地域イベントに参加し、顔見知りになろう。災害時の逃げ遅れを防ぎ、非常時の助け合いにつながる。



## 4) 小さな楽しみ

非常時にも小さな楽しみを持てるように心がけよう。

例 トランプ、折り紙、編み物など

自然災害に備えるための方策について各章で述べてきましたが、私たちの住まいを取り巻く環境には、その他のたくさんの問題があります。都市化による、騒音・振動・排気ガスの問題や、過密化と過疎化の弊害、防犯などにも留意しなければなりません。

また、地球環境の問題にも一人一人ができることもあります。

住まいのつくり方は、さまざまな技術革新で進歩していますが、そのため、風土にあった昔の知恵が応用されず、安易に技術に頼りすぎる傾向も気になります。

例えば、庇のない家や木造でのフラットルーフ採用は、雨の多い日本では問題点が多く、ことに強い風水害に巻き込まれている昨今は注意が肝要です。

行き過ぎた技術信仰に頼らず、自然災害を受け流して守る昔の知恵や工夫などの価値を見直し、それらと新しい技術との融合が必要だと思います。

この冊子は、2023年1月までに入手できた情報をもとに作成していますが、様々な災害やその予測、また防災・減災の対策は、日々進展しています。

そのなかで、「災害に備えた住まいづくり」のための大切な点を伝えるということを念頭にまとめました。

これを手にし、その『勘どころ』をつかんでいただき、常に最新情報も取り入れながら、あなたの、より良い住まいづくりに役立ててください。

そして、突然の災害に備え、日頃から暮らしを見直し、近隣のコミュニティを大切に、住まいを健全で安心できるものへとしていきましょう。

アドバイス：東京都立大学名誉教授 中林一樹 氏

参考図書：「ヤマベの木構造」「ヤマベの耐震改修」山辺豊彦 著

## UIFA JAPON の被災地への支援活動

- 2004年9月 UIFA 世界大会（フランス・トゥールーズ）のテーマ「自然災害に対する女性建築家の貢献」に触発される。
- 2004年10月 中越地震
- 「災害復興見守りチーム」立ち上げ
  - 長岡市小国町法末地区（中山間地）にて、NPO 日本都市計画家協会と共に復興支援活動に着手
  - 住民と共に考えまとめた集落復興計画作成と、その実現のための協力  
初釜茶会・足湯建設・天体観測小屋制作・伝統的な家屋の調査（震災の影響を含む）による住宅カルテづくり・集落全体オープンガーデンの推進・集落の方の写真でカレンダーづくり・AED 等防災備品設置と救命講座・雪掘デイとして集落外の若手が参加する除雪活動・地元野菜の料理教室など
- 2011年3月 東日本大震災
- 仮設住宅でのほっとする場所としての「どこでもカフェ」開催（岩手県岩泉町・福島県郡山市・本宮市・埼玉県加須市など）
  - 被災地の方々が復興の様子や地域の自慢の景色などを撮影して展示する「だれでもフォトグラフィア」活動（岩手県岩泉町小本地区）
  - 住宅相談会（福島県新地町）
- 2013年～ 首都防災ウィーク（東京都墨田区両国）で防災カフェなど参加継続
- 2016年4月 熊本地震
- 仮設住宅みんなの家などでの住宅相談カフェ開催（熊本県御船町、西原村）
  - 熊本建築士会の女性会員の活動に協力。デパートなどでの「住宅相談会」（熊本市、益城町）
  - 住宅再建のためのプラン提案集（12 坪案～ 20 坪案）を独自に作成（2016 年～ 2018 年）
- 2018年10月 台風 10 号が東北地方に太平洋側から襲来
- 住宅相談カフェ開催（岩手県岩泉町）
- 2019年～ 豪雨被災地へ掃除用タオル送付（宮城県丸森町、熊本県八代市、秋田県由利本荘市）

### 自然災害に備えて 住まいづくりの拠とこ

発行日 2023年3月20日

著者名 UIFA JAPON（ユイファ・ジャポン、国際女性建築家会議日本支部）本書編集グループ  
井出幸子 伊藤京子 稲垣弘子 上田壽子 薄井温子 加部千賀子 谷村留都 板東みさ子  
松川淳子 宮本伸子

発行者 UIFA JAPON（国際女性建築家会議日本支部）会長 森田美紀

住所 〒102-0083 東京都千代田区麹町 2-5-4 第2 押田ビル（株）生活構造研究所気付  
TEL：03-5275-7861 FAX：03-5275-7866 E-mail：uifa@liql.co.jp

DTP 朝倉恵美子 印刷・製本 株式会社平河工業社

©2023 UIFA JAPON 本書の複製・引用については事前にお断りください。

本書は、公益財団法人 建築技術教育普及センターの「令和4年度調査研究助成」を受けて制作したものです。

## A 章

### Learning from Disasters and Thinking about Disaster Prevention and Mitigation

災害から学び、防災、減災を考える

#### 1. Disasters are Around You

災害は住まいの色々なところに p6

#### 2. Earthquake Disasters

地震災害 p8

- (1) Impacts to housing
- (2) Making your house earthquake resistant
- (3) Other considerations

#### 3. Flood Disasters, Sediment Disasters

水害(水災)・土砂災害 p10

- (1) From flood disasters perspective
- (2) Prevention measures for flood disasters
- (3) Leveraging the wisdom ancestors
- (4) From sediment disasters perspective

#### 4. Wind Disasters

風災害 p12

- (1) Wind and housing orientation
- (2) Measures for wind disasters

#### 5. Snow Disasters

雪災害 p13

- (1) Considerations for snow disasters
- (2) Measures for snow disasters

#### 6. Infectious Diseases

感染症 p14

- (1) Learning from COVID-19 measures
- (2) Preparing prevention measures
- (3) Measures for working from home
- (4) Measures for home quarantine

#### 7. Disasters with Regional Characteristics

地域特性のある災害 p14

- (1) Volcanic disasters
- (2) Measures for high temperature, high humidity, direct sun light
- (3) Salt damages along coast areas

## B 章

### Knowing the Site of Your Housing

敷地を知る

#### 1. Collecting Site Information

敷地の情報収集 p16

- (1) Collecting site information
- (2) Hazard map
- (3) Collecting information from site's history

#### 2. Checking the Site

敷地を確認 p18

- (1) Risk of river overflowing
- (2) Active fault and foundation strength
- (3) Risk of high tide and tsunami
- (4) Sites adjacent to steep hills
- (5) Risk of liquefaction
- (6) Developed lands
- (7) Checking disaster risks

#### 3. Neighborhood and Evacuation

近隣・移動環境 p20

- (1) Useful facilities in case of disasters
- (2) Essential items in case of disasters
- (3) Verifying evacuation
- (4) Local community
- (5) Checking risks around the site

#### 4. When Selecting Your Site

これから敷地を選ぶ場合 p23

- (1) Safety or convenience
- (2) Recommendation for geotechnical survey

## C 章

### Key Points of Preparing Your Housing for Disasters

災害に備えた住まいづくりの勘どころ

#### 1. Living in Your House for a Long Time

家に長く住み続けるために p24

- (1) Basic concepts
- (2) Floor plan

#### 2. Designing Your House for Disasters

災害に備えた住まいづくり p27

- (1) Entrance porch
- (2) Entrance
- (3) Staircase
- (4) Toilet, changing area and bathroom
- (5) Living and dining room
- (6) Kitchen
- (7) Master and private bed rooms
- (8) Garage
- (9) External spaces

#### 3. Equipment in Preparation for Disasters

災害に備える設備 p34

- (1) Heat source
- (2) Electricity
- (3) Plumbing equipment
- (4) Storage type electric water heaters and wells
- (5) Communication tools

#### 4. Countermeasures for Each Disaster

災害別の対策 p37

- (1) Measures for earthquakes
- (2) Measures for flooding in inundated areas
- (3) Measures for wind
- (4) Measures for infectious diseases

#### 5. Precautions for Housing Complexes

集合住宅の注意点 p41

- (1) Measure for doors
- (2) Elevators are problematic

- (3) Evacuating from the balcony to the neighbor (Lower floor)
- (4) Natural ventilation
- (5) Renovation

#### 6. Case Stories of Renovation in Preparation for Disasters

災害に備えたリフォームの実例 p44

## D 章

### Disaster Preparation

防災への身近な備え

#### When Natural Disasters Occur

発災 p46

- (1) To avoid injury
- (2) To obtain accurate information
- (3) Safely evacuating from home
- (4) Emergency kit

#### Safety Confirmation and Post-Disaster life

安否確認と被災後の生活 p48

- (1) No matter what, I want to establish contact
- (2) Preparing for blackouts

#### Restoration Period

復旧までの期間 p50

- (1) Securing drinking water
- (2) Securing domestic water
- (3) Portable toilet is essential
- (4) Securing gasoline and kerosene
- (5) Stockpiling food

#### Overcoming Disasters

被災を乗り越える p52

- (1) Living with nature
- (2) Management of valuables and documents
- (3) Regular housing inspections
- (4) Surviving together