

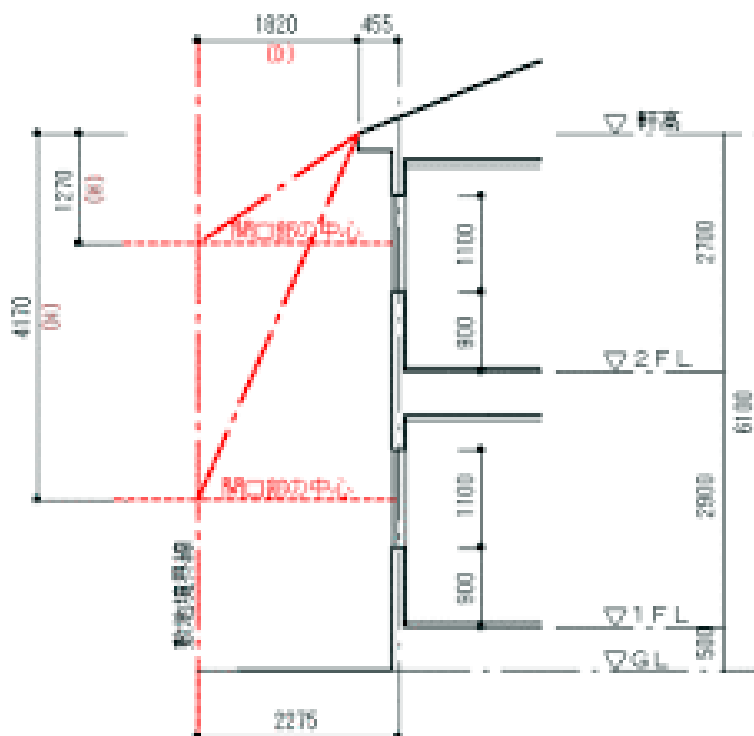
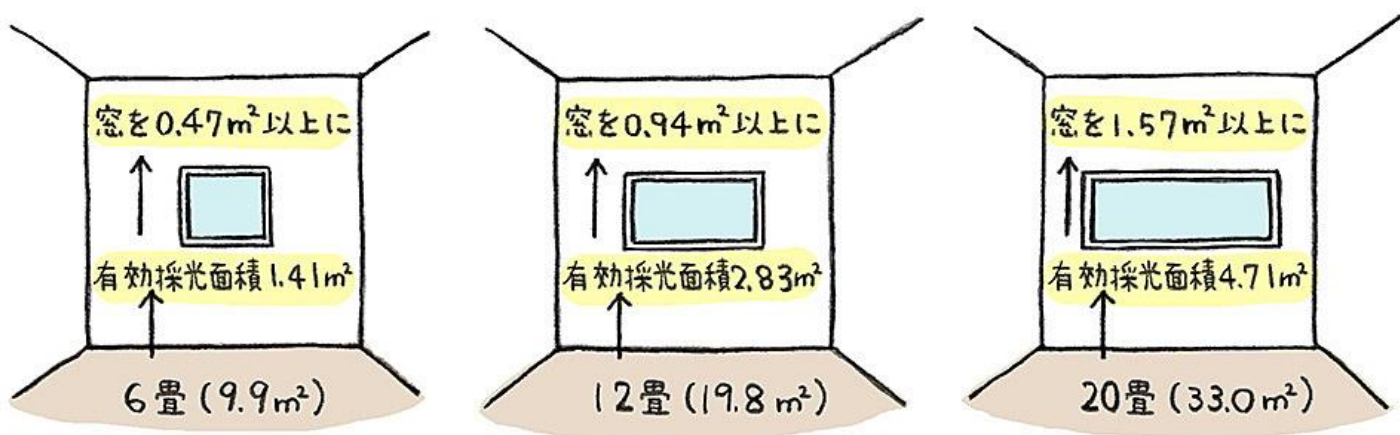
# 快適性・安全性

- 採光
- シックハウス対策
- 換気
- 住宅の品質確保の促進等に関する法律
- 建築基準法構造関係規定構造設計基準の変遷
- キッチン関連の安全性
- ノーマライゼーション、バリアフリー、ユニバーサルデザイン

## ■採光について

建築基準法では、居室（廊下、便所、浴室、納戸等は除く）には「採光のための窓」が必要と定められている。住宅の場合、有効採光面積は居室の床面積の1/7以上必要。例えば、7畳の部屋なら有効採光面積は1畳分必要。ふすまや商事に隔てられた2室は1室とみなすことができる。

また、隣地境界線から窓までの距離により、有効採光面積としてカウントできる窓面積は異なる。隣地境界線に近いほど、カウントできる面積は減少する。



## ■シックハウス対策

建築基準法にシックハウス対策に関する記述がある。建材の健康化や住宅の24時間換気などが定められており、関心の高い事柄となっている。

ホームセンター等でペンキを買おうとしても、有機溶剤系の塗料はあまり売っていない。

自主的に自然乾燥材、神奈川県産材の使用、木質の内装、健康材料や塗料を使用して、万全の対応としたい。



シックハウス対策について知っておこう。

快適で健康的な住宅で暮らすために

# シックハウス対策のための規制導入 改正建築基準法

は平成15年7月1日に施行されました。

シックハウスの原因となる化学物質の室内濃度を下げるため、建築物に使用する建材や換気設備を規制する法律です。対象は住宅、学校、オフィス、病院等、全ての建築物の居室となります。

改正  
建築基準法に  
基づく  
シックハウス  
対策の概要

## 1 ホルムアルデヒドに関する建材、換気設備の規制

①内装仕上げの制限 ②換気設備設置の義務付け ③天井裏などの制限

## 2 クロルピリホスの使用禁止

シックハウス症候群は  
なぜ起きるのでしょうか

主な要因

- ①住宅に使用されている建材や家具、日用品などから様々な化学物質が発散。
- ②住宅の気密性が高くなった。
- ③ライフスタイルが変化し、換気が不足しがち。

主な対策

- 建材や家具、日用品などから発散する化学物質を減らす。
- 換気設備をつけて室内の空気をきれいにする。

新築やリフォームした住宅に入居した人の、目がチカチカする、喉が痛い、めまいや吐き気、頭痛がするなどの「シックハウス症候群」が問題になっています。その原因の一部は、建材や家具、日用品などから発散するホルムアルデヒドやVOC（トルエン、キシレンその他）などの揮発性の有機化合物と考えられています。「シックハウス症候群」については、まだ解明されていない部分もありますが、化学物質の濃度の高い空間に長期間暮らしていると様々な健康に有害な影響が出るおそれがあります。

シックハウス対策に関して  
こんな法律・制度・基準があります。

シックハウス関連の制度や基準

化学物質室内濃度の大きな目安  
厚生労働省室内化学物質濃度指針値

必ず守らなければいけない法律  
建築基準法のシックハウス対策

建て主の希望による室内空気環境の表示  
住宅性能表示制度

知らなかった！  
シックハウス対策は国の  
法律や制度、基準があるんだ。  
ちゃんと勉強しておこう！

せっかく建てる家だから  
家族の健康や、安心のために  
建てる前に知っておこう！  
シックハウス対策。



知ってください！ シックハウス対策はもちろん、住まいの安心チェックができる制度です。

これから新築される方、建売住宅・マンションなどを購入される方のために。

## 住宅性能表示制度

シックハウス対策のための基準は、住宅の品質確保の促進等に関する法律に基づく住宅性能表示制度についても改正されました。

住宅性能表示制度は、「住宅の品質確保の促進等に関する法律」にもとづき、平成12年10月にスタートした新しい制度です。

詳しくは裏面のホームページへ

国土交通省住宅局

# 知って下さい。改正建築基準法に基づくシックハウス対策。

シックハウス対策って  
建材の品質や換気設備  
がこんなに大切なんだ。  
しっかりチェックして  
おこう!



## 1 ホルムアルデヒド対策

ホルムアルデヒドは刺激性のある気体で木質建材などに使われています。3つの全ての対策が必要となります。

### (対策Ⅰ) 内装仕上げの制限

内装仕上げに使用するホルムアルデヒドを発生する建材には、次のような制限が行われます。

建築材料の区分	ホルムアルデヒドの発生	JIS、JASなどの表示記号	内装仕上げの制限
建築基準法の規制対象外	少ない	F☆☆☆☆	制限なしに使える
第3種ホルムアルデヒド発散建築材料		F☆☆☆☆	使用面積が制限される
第2種ホルムアルデヒド発散建築材料		F☆☆☆☆	使用面積が制限される
第1種ホルムアルデヒド発散建築材料	多い	旧E <sub>2</sub> 、Fc <sub>2</sub> 又は表示なし	使用禁止

規制対象となる建材は次の通りで、これらには、原則としてJIS、JAS又は国土交通大臣認定による等級付けが必要となります。

木質建材(合板、木質フローリング、パーティクルボード、MDFなど)、  
壁紙、ホルムアルデヒドを含む断熱材、接着剤、塗料、仕上塗料など

### (対策Ⅱ) 換気設備設置の義務付け

ホルムアルデヒドを発生する建材を使用しない場合でも、家具からの発生があるため、原則として全ての建築物に機械換気設備の設置が義務付けられます。例えば住宅の場合、換気回数0.5回/h以上の機械換気設備(いわゆる24時間換気システムなど)の設置が必要となります。

※換気回数0.5回/hとは、1時間当たりに部屋の空気の半分が入れ替わることをいいます。

### (対策Ⅲ) 天井裏などの制限

天井裏、床下、壁内、収納スペースなどから居室へのホルムアルデヒドの流入を防ぐため、次の①～③のいずれかの措置が必要となります。

①建材による措置	天井裏などに第1種、第2種のホルムアルデヒド発散建築材料を使用しない(F☆☆☆☆以上とする)
②気密層、通気止めによる措置	気密層又は通気止めを設けて天井裏などと居室とを区画する
③換気設備による措置	換気設備を居室に加えて天井裏なども換気できるものとする

## 2 クロルピリホス対策

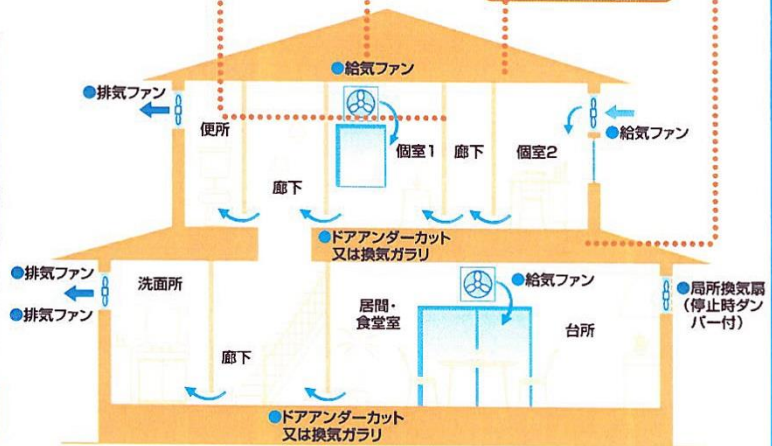
クロルピリホスは有機リン系のしろあり駆除剤です。居室を有する建築物には使用が禁止されます。

### 一戸建て住宅

(対策Ⅰ) 内装仕上げ  
F☆☆☆☆の場合、床面積の2倍まで  
F☆☆☆☆の場合、制限なし

(対策Ⅱ) 換気設備  
換気回数0.5回/hの  
24時間換気システムを設置

(対策Ⅲ) 天井裏など  
次のいずれか  
①建材:F☆☆☆☆以上  
②気密層、通気止め  
③天井裏などを換気

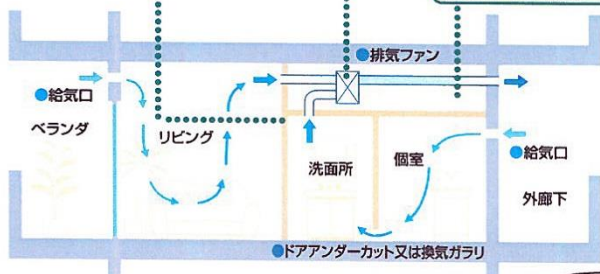


### 共同住宅の住戸

(対策Ⅰ) 内装仕上げ  
F☆☆☆☆の場合、床面積の2倍まで  
F☆☆☆☆の場合、制限なし

(対策Ⅱ) 換気設備  
換気回数0.5回/hの  
24時間換気システムを設置

(対策Ⅲ) 天井裏など  
次のいずれか  
①建材:F☆☆☆☆以上  
②気密層、通気止め  
③天井裏などを換気



### シックハウス対策、こんなところにも気をつけましょう!

建築基準法さえ守ればシックハウス対策は十分、というわけではありません。住宅選びに当たっては、トルエン、キシレンなど他の化学物質対策もしっかりチェックしましょう。また、家具や防虫剤、化粧品、タバコ、ストーブなども化学物質の発生源となります。身の回りの日用品や換気など、住まい方にも充分気を付けましょう。

シックハウス対策って  
建材の品質や換気設備  
以外にも、日用品などにも  
気を付けなくちゃ!



●建築基準法シックハウス対策の詳細は次のホームページをご覧ください。

国土交通省 <http://www.mlit.go.jp/>

「改正建築基準法に基づくシックハウス対策コーナー」 <http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/sick.html>

●住宅性能表示制度についての詳細は次のホームページをご覧ください。

住まいの情報発信局 <http://www.sumai-info.jp>

住宅性能表示制度をはじめ、信頼できる住まいの情報はこちらへどうぞアクセスしてください。

「住宅の品質確保の促進等に関する法律」コーナー <http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/torikumi/hinkaku/hinkaku.htm>

住宅性能評価機関等連絡協議会 <http://www.hyoka.gr.jp>

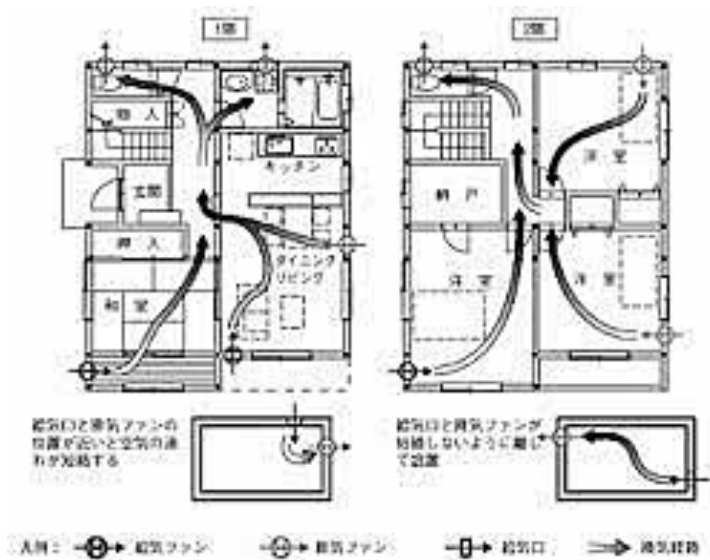
## ■換気について

換気については詳しくは別紙参照。大きくは、下図のように、窓を平面的、立体的にバランスよく配置したり窓に高低差を設けるとよい。

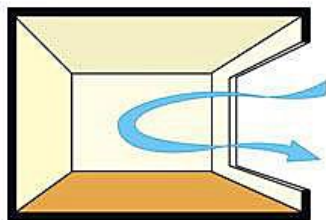
建築基準法では、居室の床面積の 1/20 以上の窓等の有効開口が必要で、シックハウス対策として家全体の 24 時間給気も必要である。

また、便所、浴室、キッチンなどは、第3種の機械換気が必要となる。

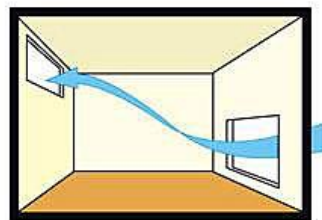
### ・平面の考え方



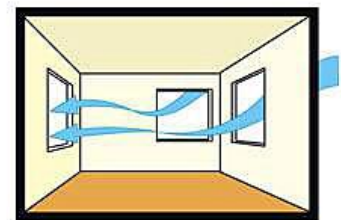
### ・断面の考え方



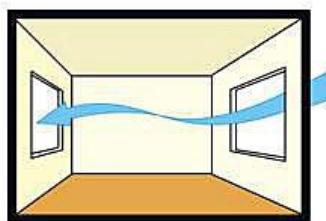
1面だけの開口部では風の出口がないので、風が通りにくい。



窓を上下につくると風の通り道が長くなり、熱気もスムーズに排出できる。



開口部を3面に設けると、風向きに影響されずに換気ができる。



開口部を対面させると、風が通りやすくなる。

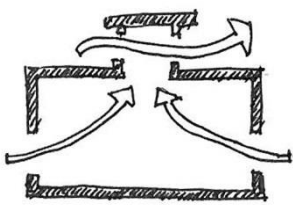
# 換気の3要素

## 窓等の自然換気

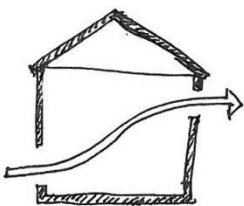
採光と共に、建築基準法で定められた、窓等による換気面積。

居室床面積の 1/20 以上の有効な窓等からの換気面積が定められている。

風力を利用した風力換気と空気の温度差を利用した重力換気がある。重力換気を有効にするには、風の入口と出口の高さを変えることが重要。



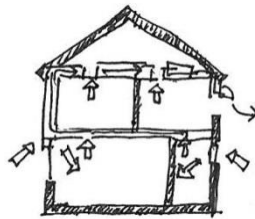
トップライト  
ベンチュリー効果



窓（低い位置から高い位置に換気経路を持つてくると効果的）

## 24時間換気

高気密住宅が増えた為、建築基準法で定めた、シックハウス対策の24時間換気が必要。F☆☆☆☆の内装、告示対象外の内装でも家具等のVOCの発散があるため、24時間換気が必要。居室0.5回/h、非居室0.3回/h以上の換気量が定められている。



## 換気計画の明確化

汚れた空気や臭いが滞留しないように、室内の換気計画を考慮に入れる。

バランスの良い窓配置等が必要となる。



### 主要な部屋の換気回数

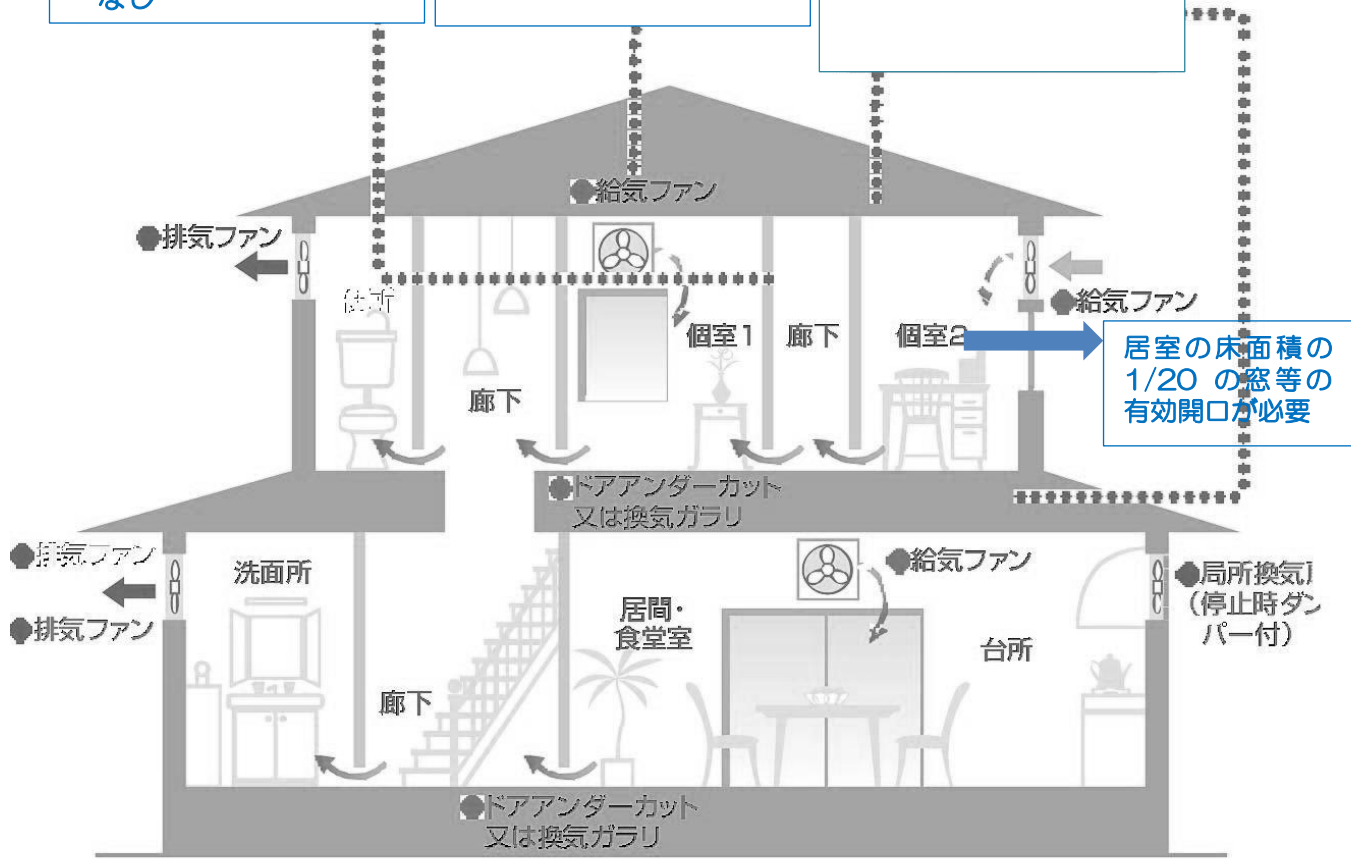
換気回数とは、換気する部屋に入ってくる1時間当たりの換気量を室内容積で割った値。1時間当たり室内の空気が何回入替ったかを示す。

室の用途	換気回数 (回/h)
住宅の居室	2~3
学校の教室	6
事務所の事務室	3~6
便所（劇場、学校）	10~15
病院の病室	6
病院の手術室	10
劇場の客席	8~10
レストランの厨房	30~60

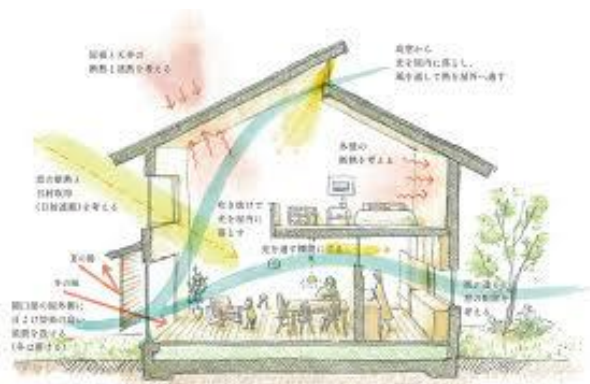
1.内装仕上  
 ・F☆☆☆の場合床面積の2倍まで  
 ・F☆☆☆☆の場合制限なし

2.換気設備  
 ・換気回数0.5回/hの24時間換気システムの設置

3.天井裏換気  
 ・建材：F☆☆☆以上  
 ・気密層、通気止め  
 ・天井裏等の換気

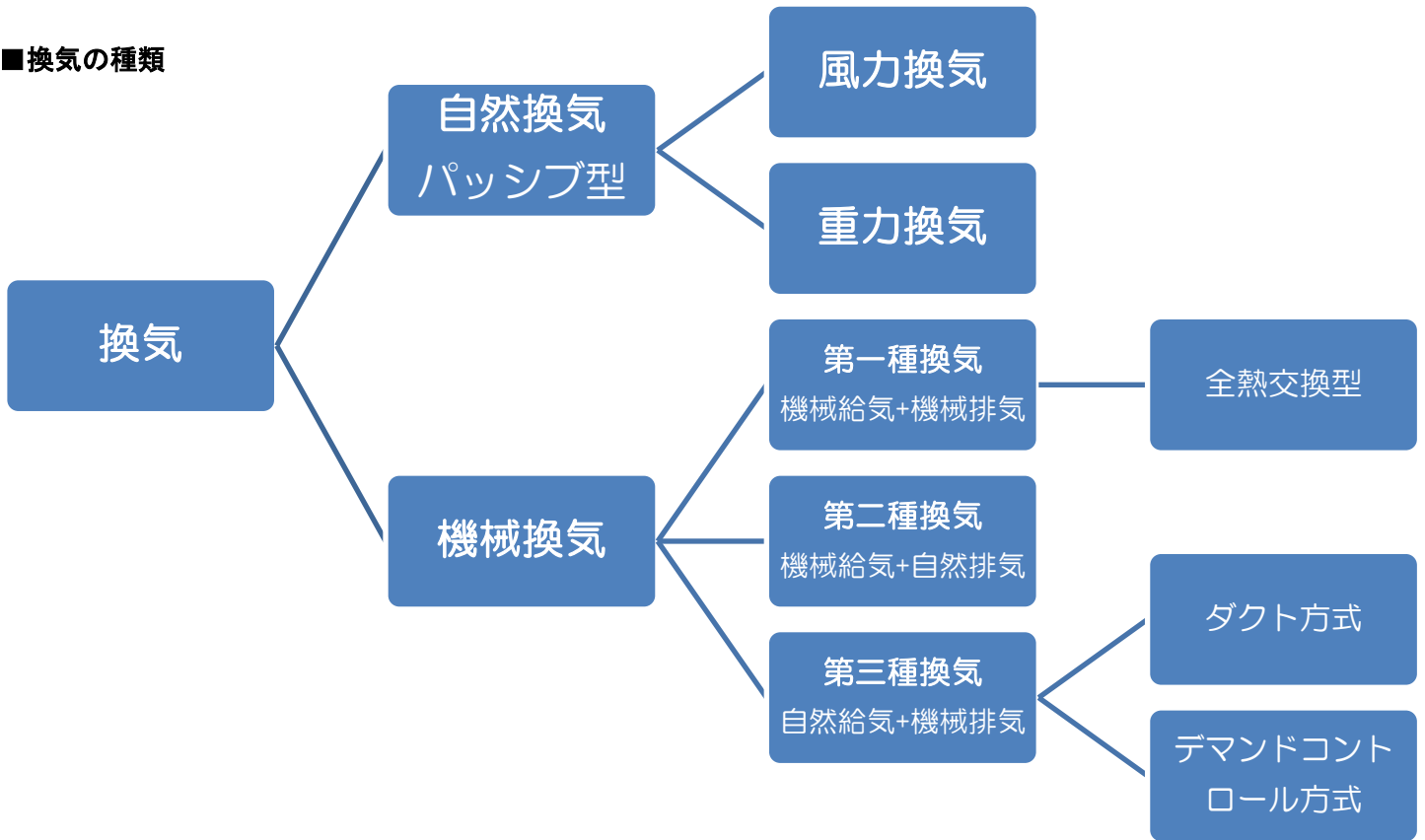


戸建住宅の換気全体のイメージ





■換気の種類



自然換気 (パッシブ型)	機械換気		
	第1種換気	第2種換気	第3種換気
	<p>一般的な考え方</p>		<p>一般的な考え方</p>
	<p>事務室など</p>	<p>手術室など</p>	<p>トイレ、厨房など</p>
	<p>全熱交換型</p>		<p>ダクト方式</p>
			<p>デマンドコントロール方式</p>

## □自然換気

機械に頼らず、外気との気圧差や温度差、風圧など、自然な空気の流れだけで室内を換気するもの。

窓や扉を開放させて換気する方法や、床下から室温より温度が低い空気や高い空気を取り入れ、室内に循環させ、屋根から排出する方法など様々な方法がある。

かつての日本家屋は建物に隙間が多くあったことや、窓や扉を開放して生活することが多く、そこそこ換気が生活のなかで共存していたが、最近の住宅は高気密になったことや、プライバシーやセキュリティーを重んじる生活が一般的となり、換気との共存が困難になってきた。

しかし、近年、省エネや電気代節約の経済的理由、ライフスタイルの回帰などの理由から、工夫を凝らした自然換気が復活している。

### ・長所

機械に頼らないので、動力コストが発生しない。

### ・短所

室内との温度差が少ない中間期は、十分な換気が期待できない。

気象条件により換気量が大きく影響を受ける為、計画的な換気や適切な換気量を確保することが難しい。

## □第1種換気

機械給気と機械排気を併用する。給気量と排気量、室内の気流分布や圧力、空気の流れの制御等が容易で、計画的な換気には最適。給気と排気を別々の場所で行う分散型と給気と排気を一カ所で行い、ダクトで各部屋を換気する集中型がある。

高気密住宅では、給気口をダクトで各部屋に引っ張り、そこから各部屋に設けた排気口に空気が流れ込んでいく方式、各部屋に給気口と排気口を設けて換気を制御する方式、熱交換式換気扇を用いる方式などがある。

熱交換式換気扇を利用すると、室内の温かい空気を排気し、室内から給気する空気をなるべく室内の気温に近づけて取り込むことができる。

### ・長所

性能がよく、熱損失が少ない。

室内の気圧を周辺より高くしたり低くしたりすることができる。

### ・短所

イニシャルコストとランニングコストがかかる。

埃の清掃やフィルターの交換など定期的なメンテナンスが必要。

## \*全熱交換型

屋外に排出する空気から熱だけを回収し、その回収した熱を取り入れた外気に移し室内に送り込む。

外の寒気や熱気を室内に入れずに新鮮な空気だけを取り込み、室内の冷暖房による快適さを逃さずに汚れた空気だけを排出する。

全館冷暖房をめざしたい場合に、採用するとよい。

### ・長所

省エネ性と給気の余熱機能がある。

空調と換気が一つのシステムで賄える。

- ・短所

フィルター、給気ダクトのメンテナンスが必要。

ファンを2台使用するので、熱回収した省エネ以上の電力を使う場合も出てくる。全館冷暖房との組み合わせでない場合、冷暖房されていない部屋の空気と熱交換してしまい効率が落ちる。

熱のほかに、有害物質、臭気も回収する。

### □第2種換気

機械給気を行い、排気は排気口から自然排気する。室内は正圧となる。病院の手術室や精密機器製造工場などに採用される。住宅には不向き。

- ・長所

扉の開閉などで他室からの汚染空気が侵入しない。

- ・短所

気密性の低い家屋では壁内に湿気が侵入し、結露が発生する。また、給気場所の近くの場所から排気されると給気場所の遠い所の換気が不十分になる。

室内の空気が室外の影響を直接受けるので、夏の湿度の高い空気や冬の冷たく乾燥した空気を直接そのまま室内に取り込んでしまう。

### □第3種換気

機械排気を行い、室内を負圧にすることにより、給気口より自然吸気する。トイレ、台所など臭気、熱気、汚染空気の拡散を防ぐことができる局所換気に向く。

一つ一つの能力が低い機械排気では、家屋全体の換気を計画的に行う全般換気としては能力不足になるので、この第3種換気（局所換気）と全般換気の組み合わせが必要となる。

具体的には、排気ファンを廊下などに設けてダクトで外部に排気する方法（ダクト方式・北海道でよく採用される）や給気は各部屋から自然空気を取り入れて、排気はそれぞれの部屋に設けて給気と排気の流れを各部屋に計画する方式などがある。

- ・長所

安価である。

メンテナンスがさほど必要ではない。

ダクト方式はファンの能力が高くなり、計画的な換気がしやすい。

- ・短所

ファンが室内にあると音の問題が発生する。

ファンの能力が小さく、換気の安定性が弱い。風で逆流することもある。

負圧になることにより、外気温の影響を受けやすい。冷暖房計画と合わせて考えることが必要。

室内が負圧になる為、天井裏、床下、壁内の空気が室内に出る場合があり、気密層や通気止めの対策や建材の対策、天井裏の換気による対策が必要となる。

### \*デマンドコントロール型

一定風量ではなく、換気のニーズ（デマンド）に合わせ必要な時に必要な量を自動でコントロールする方式。熱交換換気システム並みの省エネ効果があり、ランニングコストを節約できるが、ダクトスペースが必要で、直接外気を取り入れてしまう。

## □24時間換気設備設置の義務付け

ホルムアルデヒドを発散する建材を不使用な場合でも、家具からの発散があるため、原則として機械換気設備の設置が義務付けられている。住宅の居室には、換気回数0.5回/h以上の24時間の機械換気設備の設置が必要。

居室の種類換気回数	居室の種類換気回数
住宅等の居室	0.5回/h以上
上記以外の居室	0.3回/h以上

但し、天井の高さが一定の高さ以上の居室で、換気回数の緩和を受ける場合

天井の高さ (m)	2.9以上3.9未満	3.9以上5.8未満	5.8以上11.5未満	11.5以上
換気回数 (回/h)	0.4	0.3	0.2	0.1

(注1)

- 居室とは、居間、寝室、子供室、台所、書斎など居住、執務、作業等に継続的に使用する室。居室でない廊下、トイレ、浴室についても、居室の換気のための換気経路となっている場合は、居室として扱われる。この場合、その合計の床面積に天井高をかけた容積に応じた換気量を持つ換気設備を設置する必要がある。
- 開き戸（ガラリやアンダーカット）のあるもの、折れ戸、引き戸などで居室と仕切られ、換気経路になっている廊下は居室と一体とみなされる。
- 居室からの排気をトイレ、浴室等からまとめて排気する場合はトイレ、浴室等は居室と一体とみなされる。
- 給気経路になっている納戸、ウォークインクローゼット等は建具にアンダーカット等を設けた場合、居室と一体とみなされる。

室の用途		廊下、トイレ、浴室等	
換気経路		全般換気の換気経路とする場合	全般換気の換気経路としない場合
室の扱い (居室との境にある建具別)	開き戸、折れ戸 引き戸	居室と一体扱い	規制対象外
	ふすま、障子		居室扱い

(注2) 以下のような居室の場合は、例外として換気設備は不要。

- 常時外気に開放された開口部と隙間の換気上有効な面積の合計が床面積1㎡あたり15 cm<sup>2</sup>以上ある居室。
- 真壁造（壁に合板を用いていないこと）の建築物の居室で天井及び床に合板等を用いていない居室または開口部の建具に木製枠を用いた居室。

(注3) 天井裏等の制限

機械換気設備を設ける場合には、天井裏、床下、壁内、収納スペース等から居室へのホルムアルデヒドの流入を防ぐため、以下の1～3のいずれかの措置が必要となる。

- 建材による措置天井裏等に第1種、第2種のホルムアルデヒド発散建築材料を使用しない（F☆☆☆以上とする）
- 気密層、通気止による措置気密層又は通気止を設けて天井裏等と居室とを区画する
- 換気設備を居室に加えて天井裏等も換気できるものとする。

## □換気に関する基礎用語

### • 換気回数と換気量

換気は、室内の汚れた空気を新鮮な外気と入れ替えることだが、その効果は室内の空気が1時間に何回外気と入れ替わるかで表し、この回数を換気回数（回/h）という。

また、入れ替わる空気の量を換気量（m<sup>3</sup>/h）という。

### • 換気経路

換気は、室内に空気がある状態で汚れた空気を排出し、新鮮な外気と入れ替える必要がある。

また、この際できるだけ汚れた空気を排出するとともに、排出された空気が再度外気として入ってくるのを防ぐ必要がある。

換気の計画には、給気から排気に到る空気の流れ（換気経路）を考えることが重要になる。

### • 風量と圧力

給気ファン、排気ファンの能力は、1時間に動かされる空気の量（風量）で表わされる。（例えば120m<sup>3</sup>/hなど）ファンによって空気に圧力を加えることにより空気を動かすことが可能となる。

圧力には、動圧、静圧、全圧がある。

動圧： 空気が動いている時（風があるとき）に生じている圧力で、扇風機で風を受けている時に感じる圧力は動圧。速度圧ともいう。

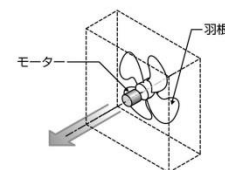
静圧： ふくらんでいる風船は、穴が開いていなければ、膨らんだ状態を保っているが、このとき風船の内部から周囲のゴムを押しつける力が働いており、この圧力のように空気が動いていない時の圧力を静圧という。（なお、しぼんでいた風船に、息を吹き込み、ふくらます時は、吹き込まれた空気の圧力は動圧（速度圧））

全圧： 動圧と静圧を足したものを全圧という。

## □換気ファン設備

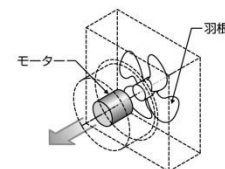
### • プロペラファン:

家庭で一般に使われている「換気扇」です。径を大きくすれば風量は増やすことができるが、静圧は低いのでダクト接続には向かない。外壁などに直接取り付けられる。



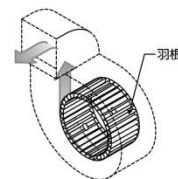
### • 高静圧プロペラファン:

強力なモーターをつけることにより静圧を高くしたプロペラファン。大空間に向いており、また、静圧が高いのでダクト接続が可能となる。



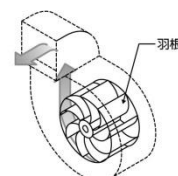
### • シロッコファン（多翼送風機）:

水車と同じ原理で、羽根車には幅の狭い前向きの羽根が多数付いている。風量を大きくしたり静圧が高くなるのでダクト接続用のファンや台所レンジのファンなどいろいろな用途に用いられる。



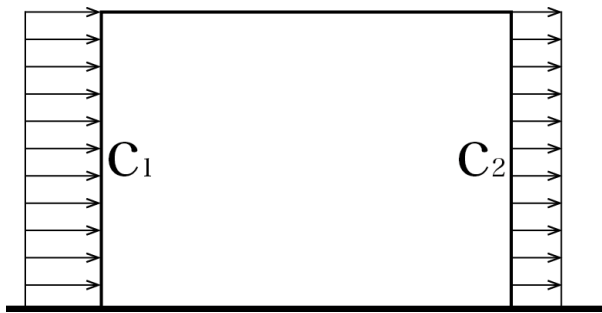
### • ターボファン:

シロッコファンと羽根車の形態は似ているが、比較的広幅の後向きの羽根がついているのがターボファン。他のファンに比較して最も静圧が高くなる。



## □風力換気について

風力を利用して換気をする方法。屋外の風圧力により生ずる圧力差による。風は自然の力であるので、自然換気に分類されます。例えば、下の図のように風が吹いていたとする。



上の図のように風が吹くことで建物に風圧がかかっていたとする。ここで建物左面と右面にある開口を解放したとき、そこに風が流れるのは想像がしやすい。この場合、単位時間あたりの換気量は下の式で計算される。

風力換気による換気量  $Q$  の計算式  $Q_w = \alpha A \sqrt{(c_1 - c_2) \times v} \times 60^2$

( $Q_w$  : 換気量[m<sup>3</sup>/h]、 $\alpha A$  : 実効面積[m<sup>2</sup>]、 $c$  : 風圧係数、 $v$  : 風速[m/s])

風速に比例する

## □重力換気（温度差換気）について

重力換気とは室内外の温度差によって生じる浮力による圧力差を利用して換気をする方法。室内と室外の温度差を利用し、風力換気と同様に自然換気の一つ。重力換気による換気量  $Q$  は下の式で算出される。

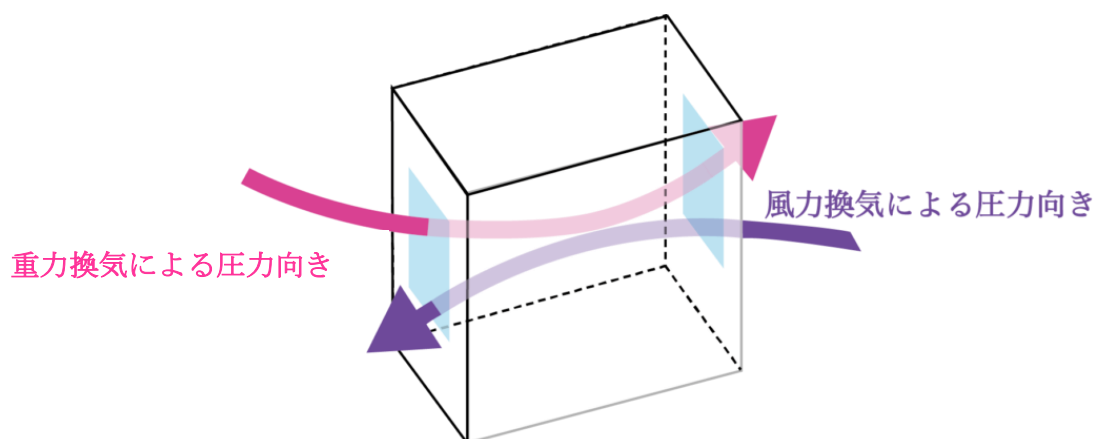
温度差換気による換気量の公式  $Q_t = \alpha A \sqrt{2gh(\theta_i - \theta_o)/T_i} \times 60^2$

( $Q_t$  : 重力換気による換気量[m<sup>3</sup>/h]、 $\alpha A$  : 実行面積[m<sup>2</sup>]、 $g$  : 重力加速度[m/s<sup>2</sup>]、 $h$  : 開口高さ[m]、 $\theta_i$  : 室内空気温度[°C]、 $\theta_o$  : 外気温度[°C]、 $T_i$  : 室内絶対温度[K])

換気上有効な開口部に比例し、内外の温度差・上下の開口部の垂直距離の平方根に比例する

・風力・重力換気が同時に起こる場合の換気量の計算式  $Q_{w+t} = \alpha A \sqrt{2/\rho_o \times (\Delta p_w + \Delta p_t)} \times 60^2$

( $Q_{w+t}$  : 風力・重力換気が同時に起こる場合の換気量[m<sup>3</sup>/h]、 $\alpha A$  : 実効面積[m<sup>2</sup>]、 $\rho_o$  : 外気密度[kg/m<sup>3</sup>]、 $\Delta p_w$  : 風力によって生じる圧力差[Pa]、 $\Delta p_t$  : 温度差によって生じる圧力差[Pa])

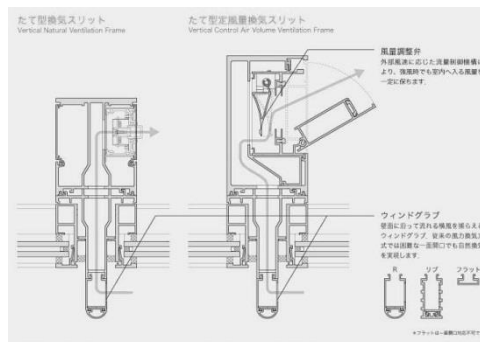


## ■自然換気対応サッシの事例

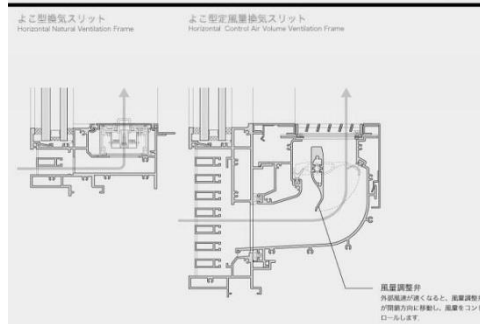
- サッシに直接外気に接するスリットを設けたもの  
専用の縦スリット YKKapのサイドパス



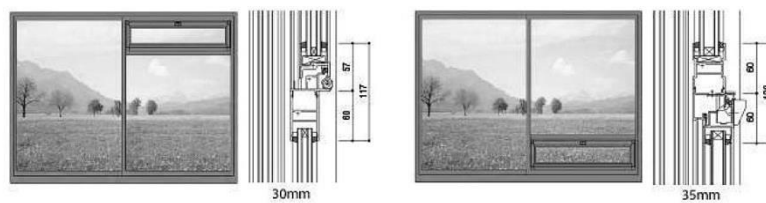
- 方立に通風路 三協アルミ ARM-S



- サッシ下部に通風路 三協アルミ ARM-S



- 換気小窓



- 風力換気と重力換気を利用し、ベンチュリー効果を利用したもの YKKap バランスウェイ  
三協アルミ スウィンドー

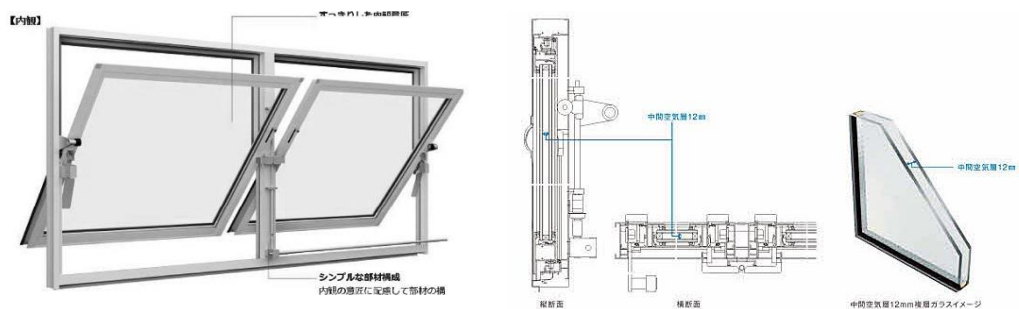




写真 ①



換気窓の etc





## ■建築基準法構造関係規定、構造設計基準の変遷

時期と項目	改正内容	トピックス
大正 13 年(1924 年) 市街地建築法改正	<ul style="list-style-type: none"> <li>耐震設計基準の導入</li> <li>水平震度 0.1</li> </ul>	※大正 12 年 関東大震災
昭和 25 年(1950 年) <b>建築基準法制定</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水平震度 0.2</li> <li>許容応力度設計の導入</li> </ul>	※昭和 43 年 霞が関ビル完成
昭和 46 年(1971 年) 建築基準法施行令改正	<ul style="list-style-type: none"> <li>RC 造の帯筋の基準を強化 (300 ピッチ→100 ピッチ)</li> </ul>	※昭和 43 年 十勝沖地震
昭和 56 年(1981 年) 建築基準法改正「新耐震設計法」	<ul style="list-style-type: none"> <li>一次設計、二次設計 (保有水平耐力計算) の導入</li> <li>A i 分布による地震力算出</li> </ul>	※昭和 53 年 宮城県沖地震
平成 7 年(1996 年)「冷間成形角鋼管設計・施工マニュアル」発行	<ul style="list-style-type: none"> <li>STKR 材に対する柱梁耐力比の規定導入</li> <li>BCR、BCP 材の使用</li> </ul>	
平成 8 年(1997 年)「JASS5」改定	<ul style="list-style-type: none"> <li>品質管理強度 (+3N) の導入</li> </ul>	
平成 8 年(1997 年)「建築物の構造規定」改定	<ul style="list-style-type: none"> <li>ピロティ構造の設計方法</li> <li>二次壁の取り扱い</li> <li>柱梁接合部の検討</li> <li>鉄骨柱脚の剛性評価方法の規定</li> </ul>	H7 年 阪神淡路大震災
平成 11 年(1999 年) 建築基準法 平成の大改正 (1 年施行)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>確認、検査の民間開放</b></li> <li><b>中間検査制度の導入</b></li> </ul>	
平成 12 年(2000 年) 建築基準法 平成の大改正 (2 年施行)	<ul style="list-style-type: none"> <li>限界耐力計算法の導入</li> <li><b>木造の接合部設計の強化</b></li> <li><b>その他、木造構造規定の強化</b></li> <li>積雪荷重、風荷重算定方向の改定</li> <li>地盤調査の義務化</li> <li>SWS 試験からの支持力計算法の導入</li> <li>変形増大係数の導入</li> </ul>	※H7 年 阪神淡路大震災
<b>平成 10 年 姉齒事件</b>		
平成 19 年(2007 年) 建築基準法改正	<ul style="list-style-type: none"> <li>構造計算適合性判定の導入</li> <li>確認審査指針の詳細規定</li> <li>大臣認定構造計算プログラム制度の導入</li> <li><b>建築士に対する罰則強化</b></li> <li>PB 耐力壁の壁倍率改定 (1.0→0.9)</li> </ul>	※平成 17 年 姉齒耐震偽装事件
平成 21 年(2009 年) <b>建築士法改正</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>構造設計一級建築士制度の導入</li> </ul>	※平成 17 年姉齒耐震偽装事件
平成 21 年(2009 年) 木造既存不適格建築物の増改築時の構造規定の緩和		※平成 23 年 東日本大震災
平成 27 年(2015 年) 建築基準法改正	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計ルート 2 が適判不要</li> <li>設計ルート 2-3 の廃止</li> <li>建築主 (申請者) による適判の直接申請</li> <li>EXP.J とした建築物における異なる構造計算方法の適用</li> <li>構造計算適合判定資格者検定制度の創設</li> <li>“新”法 38 条大臣認定制度の創設</li> <li>建築設備等の製造者等に対する調査権限を充実</li> </ul>	※平成 19 年 国交省不況
平成 27 年 (2015 年) 東洋ゴム、免震装置データ偽装事件	平成 28 年(2016 年) 基礎ぐい工事の適正な施工を確保するための大臣告示、ガイドライン	※平成 27 年 旭化成建材、杭施工データ偽装事件
平成 31 年(2019 年) 積雪荷重の強化 (告示 594 号改正)		※平成 26 年 2 月 雪害
平成 31 年(2019 年) 確認申請が必要な用途変更となる面積の変更	<b>用途変更の際に確認申請が必要となる面積がそれまでの 100 m<sup>2</sup>超から 200 m<sup>2</sup>超となった</b>	
令和 2 年(2020 年) 建築士法施行規則改正	<ul style="list-style-type: none"> <li>全ての建物について (4 号建物を含む)、建築士事務所 図書保存に「基礎伏図、各階床伏図、小屋伏図、構造詳細図、構造計算書」を追加</li> </ul>	
令和 3 年(2021 年) 建築基準法施行規則改正	<b>確認申請図書 (構造図、構造計算書) の設計者押印廃止</b>	※令和 2 年 新 型コロナウイルス

建築基準法の構造 (耐震性など) 規定は、大きな地震による被害、社会的な不正の発生などにより、その都度改定されている。

# あなたの家は何歳ですか？

## 建築年度で耐震性をチェック

### 大規模地震と建築基準法の変遷

建築基準法は、安全で安心して暮らせる社会を築くために、みんなが守らなければいけない、建物に関する最低限の基準を定めたものです。時代に応じた基準を柔軟に盛り込む改正が頻繁に行われており、特に大規模な地震災害とともに建物の耐震基準も大幅に改正されてきました。みなさんがお家を建てられた当時の建築基準と、現行の建築基準に大きな違いがないか、このチェック表で確認しましょう！

- チェック表の使い方
- ◆ ご自宅の建築年度に線を引き、適用されている建築基準を確認しましょう。
- ◆ 表の右側は、建築基準の中でも耐震性に関する項目です。
- ◆ 建築年度から判断される耐震性の判定をご確認ください。
- 本年表の対象住宅
- ◆ 木造在来工法住宅
- ◆ 平屋もしくは2階建て

建築基準法は、安全で安心して暮らせる社会を築くために、みんなが守らなければいけない、建物に関する最低限の基準を定めたものです。時代に応じた基準を柔軟に盛り込む改正が頻繁に行われており、特に大規模な地震災害とともに建物の耐震基準も大幅に改正されてきました。みなさんがお家を建てられた当時の建築基準と、現行の建築基準に大きな違いがないか、このチェック表で確認しましょう！

地震年表	建築基準の変遷	基礎	壁の量	筋交い	壁の配置バランス	接合部	判定
1923	1920年 市街地建築物法施行 1924年 市街地建築物法の大改正	基礎のない基礎でもよかった	規定 8/12 必要壁量が制定された	1924年 筋交い等の耐震規定が新設された 筋交いは釘で柱などに固定する	「張り間方向、及びびけ行方向に、釣り合い良く配置しなければならない」と規定。(施行令46条)	柱はかすがいで止める	補強計画よりも、建て替えます。 <input checked="" type="checkbox"/>
1948	1950年 建築基準法制定 壁量の規定		規定 12/21 必要壁量が改正された	「筋交いはボルト・かすがい、くぎ・その他の金物で緊結しなければならぬ」と規定。(施行令45条)			壁量不足の可能性が高いと思われれます。耐震の専門家による耐震診断を受けましょう。 <input checked="" type="checkbox"/>
1964	1959年 建築基準法改正 壁量の強化		規定 15/29 必要壁量が改正された	平金物が使われ始める			耐震性能の検証が推奨されています。ご自身で耐震性のチェックを行うか、専門家に相談しましょう。 <input checked="" type="checkbox"/>
1968	1971年 建築基準法改正 基礎の布基礎化	コンクリート造又は鉄筋コンクリート造の布基礎とすることが規定された		筋交いプレートが使われ始める			
1978	1981年 建築基準法改正 壁量の再強化	鉄筋入りの基礎が徐々に広まる					
1980	2000年 建築基準法改正	規定 地耐力に応じた基礎構造が規定された		規定 筋交いのサイズによって筋交いを止められる金物が指定された	規定 はじめに壁の配置バランスに関して規定された	規定 強い壁には強さに応じた金物を使用する事が規定された	現在の建築基準です。 <input checked="" type="checkbox"/>
1982	2001年 雲予地震(M6.7)						
1984	2004年 新潟県中越地震(M6.8)						
1986	2005年 福岡県西方沖地震(M7.0)						
1988	2007年 能登半島地震(M6.9)						
1990	2008年 岩手・宮城内陸地震(M7.2)						
1992	2011年 東日本大震災(M9.0)						
1994	2014年 長野県神城断層地震(M6.7)						
1996	2016年 熊本地震(M7.3)						
1998	鳥取西部地震(M6.6)						
2000	2017年 新耐震木造住宅 5月 検証法公表						
2017							

※平成28年4月に発生した熊本地震では、旧耐震基準(昭和56年5月以前)だけでなく、新耐震基準(昭和56年6月以降、平成12年5月以前)の木造住宅にも多くの被害があったため、新たに耐震性能を検証する方法(新耐震木造住宅検証法)が国土交通省より公表されました。



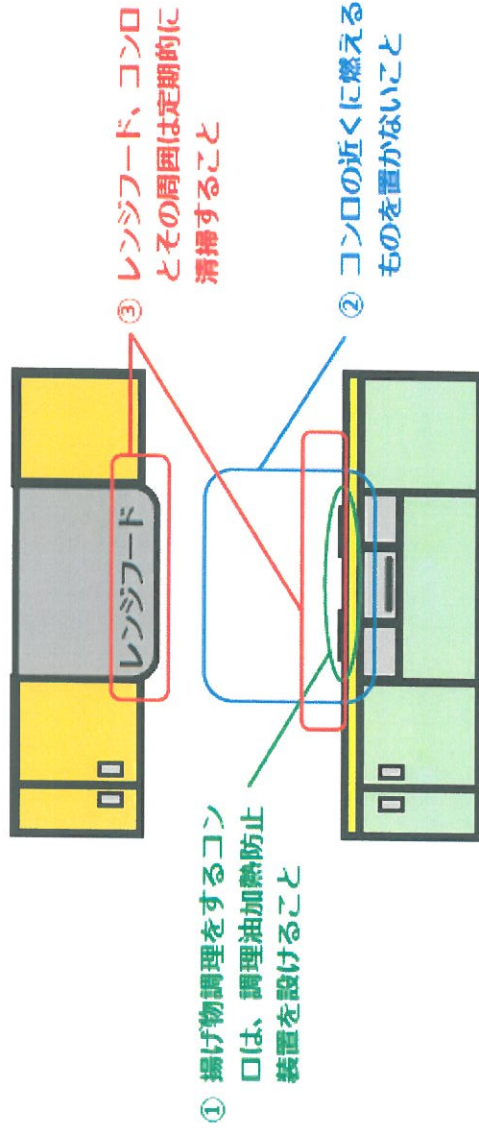
## キッチンまわりの豆知識

コンロ火災は、住宅火災の原因の第1位を占めています。火災を予防するためにはコンロの正しい使用と維持管理が重要です。

このページでは、キッチンまわりを含むコンロに関して火災予防条例で定められているもので、その使用と維持管理に関わりが深いものをご紹介します（※）。

（※）キッチンに組み込まれ、固定されたコンロを対象としています。

**火災予防条例では、次のようなことが定められています。**



## ① 揚げ物調理をするコンロは、調理油加熱防止装置を設けること（条例第3条の2第1項第1号）

揚げ物調理をするコンロは、調理油の温度が過度に上昇した場合に自動的に燃焼を停止する装置（調理油過熱防止装置）を設けることが定められています。

この規定はコンロの構造について定められたもので、調理油過熱防止装置のないコンロでの揚げ物調理を禁止したものではありませんが、コンロ火災の4割は「放置する・忘れる」ことによるものですので、火災予防のため、揚げ物調理は調理油過熱防止装置があるコンロで行うようにしてください。

また、平成20年以降に販売された製品はコンロ全口に搭載されています（一口コンロを除く）が、それ以前の製品は、一口しか搭載されていないものもあります。必ず調理油加熱防止装置がついたバーナー又はIHヒーターを使用しましょう。また、IH調理器では、必ず「揚げ物コース」を使用しましょう。



## ② コンロの近くに燃えるものを置かないこと (条例第3条第1項第1号)

コンロ等の厨房機器は、可燃物（壁（※）や吊戸棚を含む）から一定の距離を保たなければならぬことが定められています。この距離はストープなど様々な機器ごとに定められています。家庭用のコンロでは、図1（ガスコンロ）、図2（IH調理器）の距離となっています。この範囲内に可燃物があると火災が発生するおそれがあり、実際に多くの火災が発生しています。

なお、特定の安全性が確認された製品はラベルが貼られており、ラベルに記載された条件で使用することができます（図3、図4、図5）。

（※）準耐火構造であるなど、距離を保つことが不要な壁もあります。

通常、コンロ周囲の壁は、清掃をしやすいとする為、キッチンパネル、タイル、ステンレスを貼ります。これらは不燃材ですが、出来たらケイ酸カルシウム板の9mmと合わせて貼ることをお勧めします。

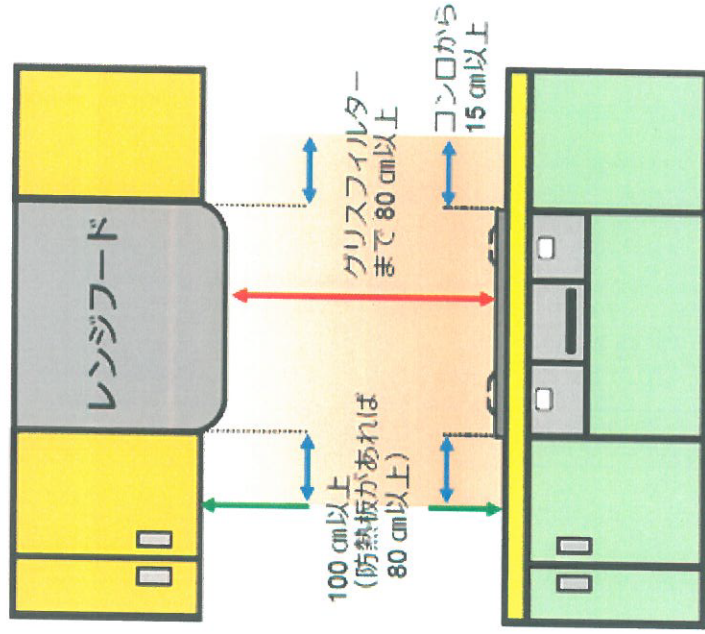


図1 ガスコンロ

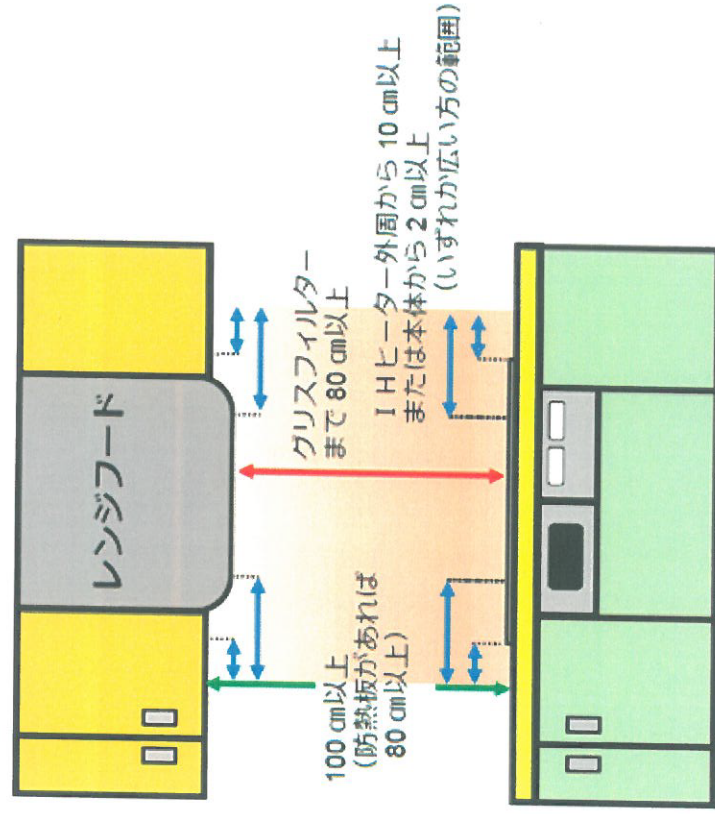
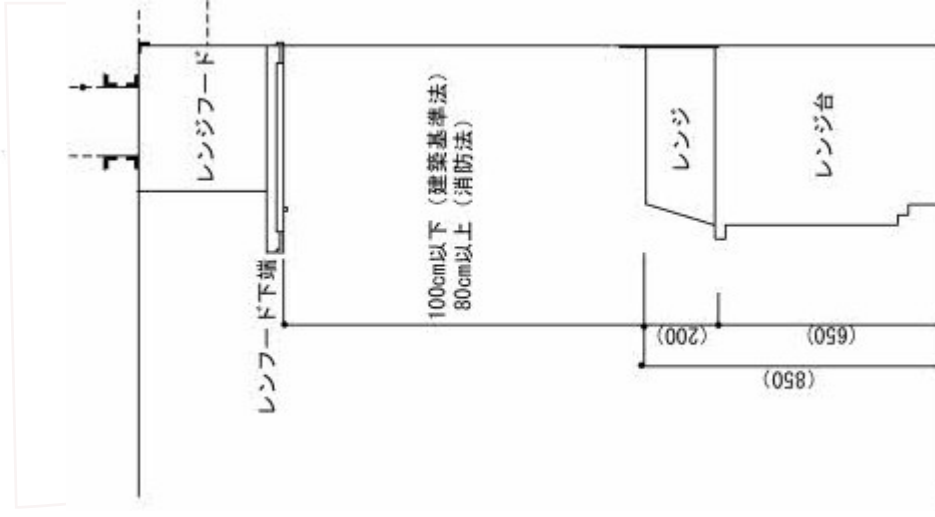


図2 IH調理器

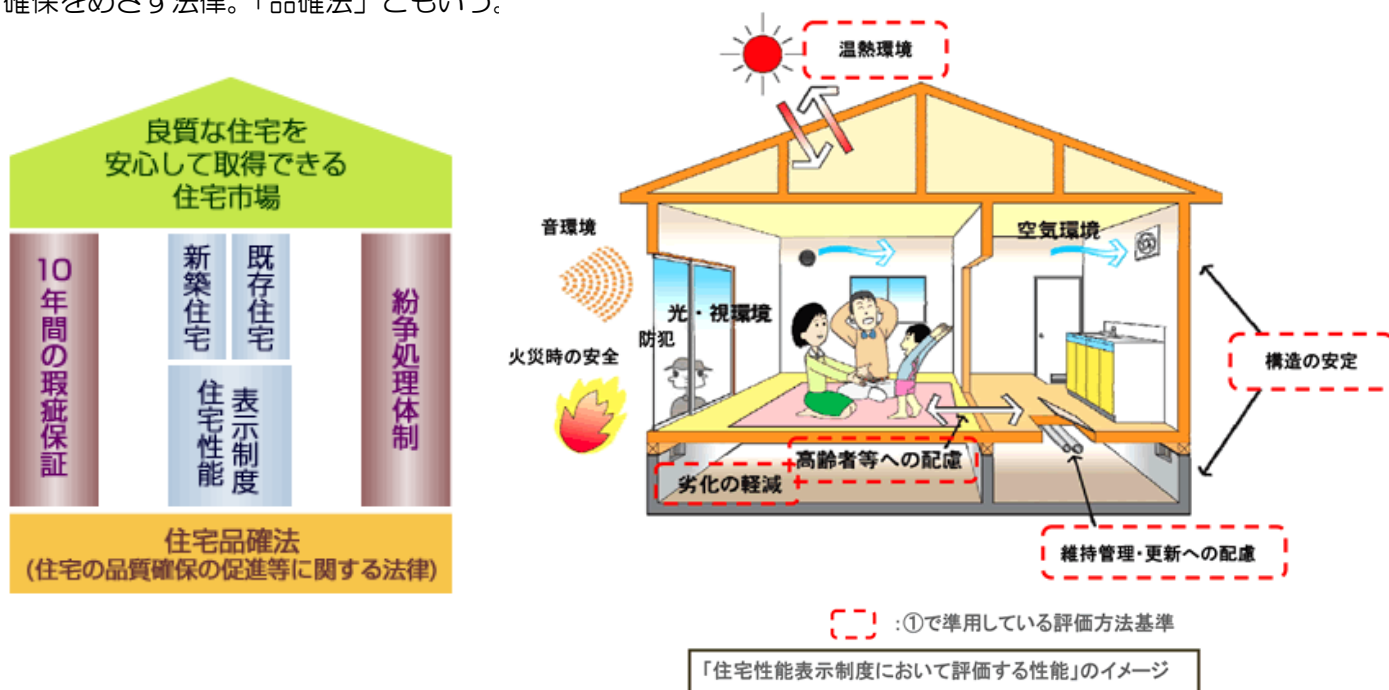


キッチンのレンジフードは、建築基準法の規定により、火源から排気フード下端までの高さを100cm以下にしないけません。また、消防法の規定で、ガスコンロやグリルの位置から排気フード下端までの高さを80cm以上にしないけません。つまり、レンジフードの高さはコンロなどから80cm～100cmの範囲で設置する必要があります。



## □住宅の品質確保の促進等に関する法律

住宅の品質確保の促進等に関する法律とは、住宅の性能の表示基準を定めるとともに、住宅新築工事の請負人および新築住宅の売り主に対して、住宅の一定部位について10年間の瑕疵担保責任を義務付け、住宅の品質確保をめざす法律。「品確法」ともいう。



### • 住宅性能表示制度

住宅の性能を評価し表示するための基準や手続きを定めている。

### • 住宅性能評価書の作成

国土交通大臣により登録を受けた登録住宅性能評価機関に依頼することにより、住宅性能評価書を作成することができる。住宅性能評価書には、設計図等をもとに作成される設計住宅性能評価書と、実際に住宅を検査することにより作成される建設住宅性能評価書がある。

登録住宅性能評価機関は、住宅性能評価書を作成する際は、国土交通大臣が定めた正式な評価基準である「日本住宅性能表示基準」に準拠しなければならない。

住宅の建築請負契約書または新築住宅の売買契約書に、住宅性能評価書を添付した場合等には、請負人や売り主はその評価書に表示されたとおりの性能の住宅を、注文者や買い主に引き渡す義務を負うことになる。

### • 新築住宅に関する表示基準

構造の安定、火災時の安全、劣化の軽減、維持管理への配慮、温熱環境、空気環境、光・視環境、音環境、高齢者等への配慮が評価される。

新築住宅に関する住宅性能評価書には「設計住宅性能評価書」と「新築住宅の建設住宅性能評価書」という2種類が存在するが、どちらの評価書においても表示すべき事項の範囲と表示方法は一部を除いて同一である

## ・既存住宅に関する表示基準

既存住宅に関する住宅性能評価書は「既存住宅の建設住宅性能評価書」である。

現況検査により認められる劣化等の状況・個別性能に関することが評価される。

※個別性能については「構造の安定」「火災時の安全」「維持管理への配慮」「空気環境」「光・視環境」「高齢者等への配慮」という6分野（21項目）の表示事項が定められているが、どの分野について評価を行なうかは依頼者の自由意思に委ねられている。

新築にある「劣化の軽減」「温熱環境」「音環境」という3分野については、既存住宅の表示事項からそもそも除外されている。

このため、既存住宅の建設住宅性能評価書においては「劣化の軽減」「温熱環境」「音環境」という3分野に関する表示を行なうことができない。ただし、登録住宅性能評価機関が法律外の独自のサービスとしてこれら3分野の査定を実施することは可能である。

## ・弁護士会による紛争処理・住宅紛争処理支援センター

建設住宅性能評価書が交付された住宅について、請負契約または売買契約に関する紛争が発生した場合には、紛争の当事者は、弁護士会の内部に設置されている指定住宅紛争処理機関に対して、紛争の処理を申し立てることができる。紛争処理を申請する際に当事者が負担する費用は、原則として1万円である。

また、弁護士会による紛争処理を支援する等の目的で、住宅紛争処理支援センターを設置され、「公益財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター」が国土交通大臣により指定されている。住宅紛争処理支援センターは、弁護士会に対して紛争処理の業務に要する費用を助成するほか、登録住宅性能評価機関から負担金を徴収する等の事務を行なっている。

## ・10年間の瑕疵担保責任の義務付け等

新築住宅の売買または建設工事における契約不適合責任（瑕疵担保責任）として、次の義務を定めた。

新築住宅の「構造耐力上主要な部分」および「雨水の浸入を防止する部分」の契約不適合（瑕疵）について、売り主・工事請負人は、注文者に住宅を引き渡した時から10年間、契約不適合責任（瑕疵担保責任）を負う。契約によって、瑕疵担保期間を20年以内に延長することができる。この特例は強行規定であり、特約によって責任を免れることはできない。

## ・住宅の品質確保の促進等に関する法律の中で他の基準でよく使われる断熱性能等級と一次エネルギー消費量

### 断熱性能等級

断熱性能等級は、住宅の品質確保の促進等に関する法律の断熱性能等級に定められている等級。この基準は、住宅を断熱材等で包み込むことにより、従来よりも高い水準の断熱性を実現するためのもの。

### 一次エネルギー消費量基準

評価方法基準では一次エネルギー消費量等級が定められている。断熱性能等の外皮性能を考慮しながら、暖冷房、給湯、照明などを含めた設備機器のエネルギー効率や再生可能エネルギーの活用などを勘案した一次エネルギー消費量により評価する。

フラット35などの融資の際、グリーン住宅ポイントなどに必要な評価条件。



■ノーマライゼーションとは

ノーマライゼーションとは、障害をもつ人が特別な人ではなく、社会や生活環境の中で特別視されることなく暮らせるようにする運動。

障害者を考慮に入れることなく成立している社会は好ましくなく、障害とは、むしろ社会環境が作っているというという考え方。

• WHOの障害に対する定義  
disease or disorder

疾病又は変調  
(内的状況)



	impairment 機能障害 ⇒ (顕在化)	disability 能力障害 ⇒ (客観化)	handicap 社会的不利 (社会化)
定義	保健活動の文脈において、機能障害とは心理的、生理的または解剖的な構造または機能の何らかの喪失ないし異常。	保健活動の文脈において、能力障害とは、人間として正常とみなされる方法や範囲で活動を進行していく能力の（機能障害に起因した）何らかの制限や欠陥。	保健活動の文脈において、社会的不利とは、機能障害や能力障害の結果として、その個人に生じた不利益であって、その個人にとって（年齢、性別、社会文化的諸要因からみて）正常な役割を果たすことが制限されたり妨げられたりすること。
特徴	機能障害は、四肢、器官、組織、精神機能系を含むその他の身体構造の奇形、欠陥、喪失を含む一時的または永続的な、喪失または異常によって特徴づけられる。機能障害は病理的状態の顕在化であり、原則として器官レベルの変調を意味する。	能力障害は、人々が通常期待される活動遂行や行いが、過剰であったり不足していたりすることによって特徴づけられる。ここには一時的または永続的なもの、可逆的または不可逆的なもの、進行的または対抗的なものが含まれる。能力障害は機能障害の直接的な結果として起こる場合もあるし、あるいは身体的感覚的またはその他の機能障害に対する個人の反応、特に心理的な反応として起こる場合もある。能力障害は機能障害の客観化を示し、人間レベルの変調を表わす。能力障害は、一般に日常生活の基本的な要素とされている複合的な活動や形態における能力に関係している。例えば、適切な態度での行動、身辺処理(排泄、衛生や食事の能力など)、その他の日常生活動作、そして(歩行などの)移動動作などの困難が含まれる。	社会的不利とは、ある個人の状態や経験が規範からかけはなれている場合に、その状態や経験に対してなされる価値判断に関係している。それは、その個人の活動や状態と、その個人自身またはその人の属する特定のグループの期待との間との不一致として特徴づけられる。社会的不利は機能障害や能力障害の社会化を意味し、それは機能障害や能力障害の文化的、社会的、経済的、環境的な結果を表わす。不利益はその個人の世界がもつ期待や規範に合わせることに失敗したりできなかったときに生ずる。社会的不利はこのように「生存のための役割」というべきような役割を果たす上で障壁があるときに生ずる。
要約	医学的な障害を意味する。 例) 片まひ、両下肢まひ、など	能力的な障害を意味する。 例) 歩行できない、階段の昇降ができない、など	社会が設ける精神的、物理的環境による障壁 例) 失業、周囲の差別意識、車いすで利用できない施設をつくる、など

## ■バリアフリーとユニバーサルデザイン

- ・バリアフリー・・・・・・・・・・あらかじめ生じている物理的、精神的な障壁を取り除く
- ・ユニバーサルデザイン・・・・初めから、様々な利用者に対し利用可能な機能を想定、もしくは選択ができるよう設計をすること

概念：「障害者のために、車いす使用者のために」という考え方は次第に改められ、「障害者にも、高齢者・妊婦にも」といった考え方である。

現在、各メーカーの多くの製品はユニバーサルデザインの考え方に基づいてデザインされている。

### ☆ユニバーサルデザインの原則

- ① 誰にでも公平に利用できること  
老若男女、全ての人間、補助具を使用している人などにも利用できる
- ② 使う上での自由度が高いこと。  
例えば、左利きのひとにも使える
- ③ 使い方が簡単ですぐに理解できること  
鍵など
- ④ 必要な情報がすぐに理解できること  
ドアの表示、非常口、トイレサインなど
- ⑤ エラーや危険につながらないデザインであること  
金属の尖ったデザインをしないなど
- ⑥ 無理な姿勢をとることなく少ない力で楽に使用できること  
水栓、スイッチなど
- ⑦ アクセスしやすいスペースと大きさを確保すること  
立っているひとにも、座っているひとにも使える



光はプリズムを通すと赤青緑黄の違う色に分解されそれぞれが異なるが、元々は一つの光というものである。