

わたしたちが育てるまちと建物



ベルカ博士が
説明するよ



むかしのまちと今のまち ちがいを探してみよう…	2
生活に合わせた建物の工夫… <small>たても</small>	4
変身して大切に使われている建物たち… <small>へんしん</small>	6
建物の一生を見てみよう…	8
建物を守っている さまざまな人たちと仕事…	10
建物を大切にすることが地球を救います… <small>すく</small>	14
身近な建物のことを調べてみよう…	16
調べたことを記録しよう…	17
調べたことをまとめて発表しよう…	18

むかしのまちと今のまち ちがいを探してみよう

お父さんお母さんが育ったころのまちです

まちの中で変わった建物と変わらない建物があります。

どの建物が変わり、どの建物が変わっていないでしょうか。また、それらがどのような理由から変わるのかを考えてみましょう。





ビルが増え 建物の使い方が変わってきました

時代の変化の中でまちの様子も変わります。建物を持っている人・使っている人たちの住まい方、仕事の内容、土地の使い方などによって、まちと建物とが変わります。

40年くらい前と現在とは生活のしかたなどが変わっています。子どもが少なくなり、お年よりの数が増えています。生活するのに便利な道具や施設が増え、自動車を持っている人の数も増えてきました。仕事のしかたが変わってきて、まちが変わり、建物も変わってきました。

新しいお店ができたり、建物が建てられたりしますが、変わらずに大切に使われている建物もあります。また、同じ建物でも生活の変化に応じて使われ方が変わったり、建物の中や設備を変えたりすることもあります。



むかしのまちと今のまち
ちがいを探してみよう

生活に合わせた建物の工夫

便利に生活できる工夫がされています

外から見てわからなくても、生活に合わせて住み方・使い方が変わっています。どのように変わっているか考えてみましょう。

お年よりも住みやすく

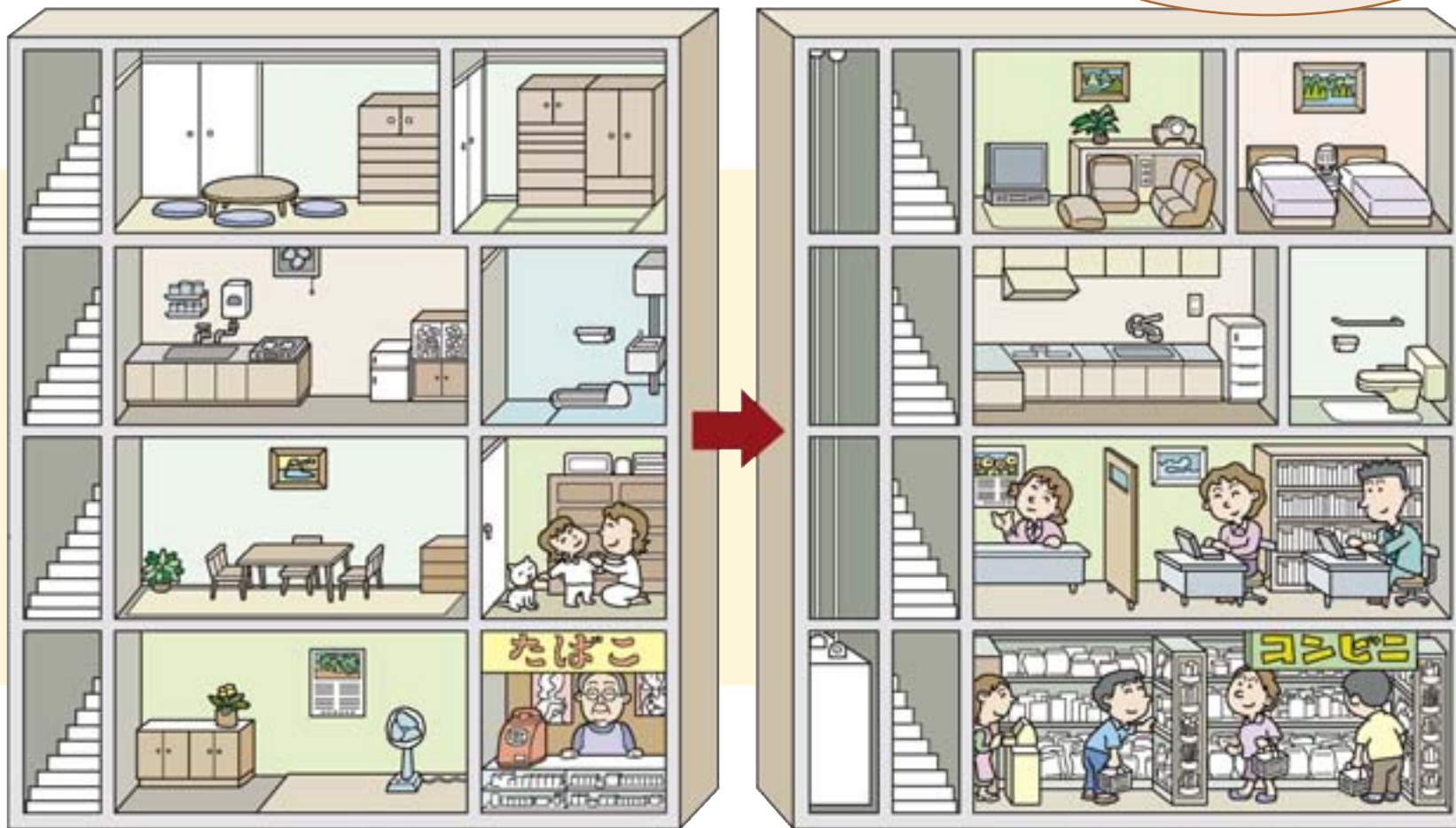
便利な生活を求めて



住宅も家族の変化により使い方が変わります。たとえば、お姉さんが遠くの学校へ行き、お兄さんが独立して、おじいさんとおばあさんだけになったり、あるいは子どもが増えたり、田舎のおばあさんと一緒に暮らすようになったりします。

また、使いやすいシステムキッチンや、便利な家庭電化製品や、快適なお風呂・トイレなどを使うようになったりします。

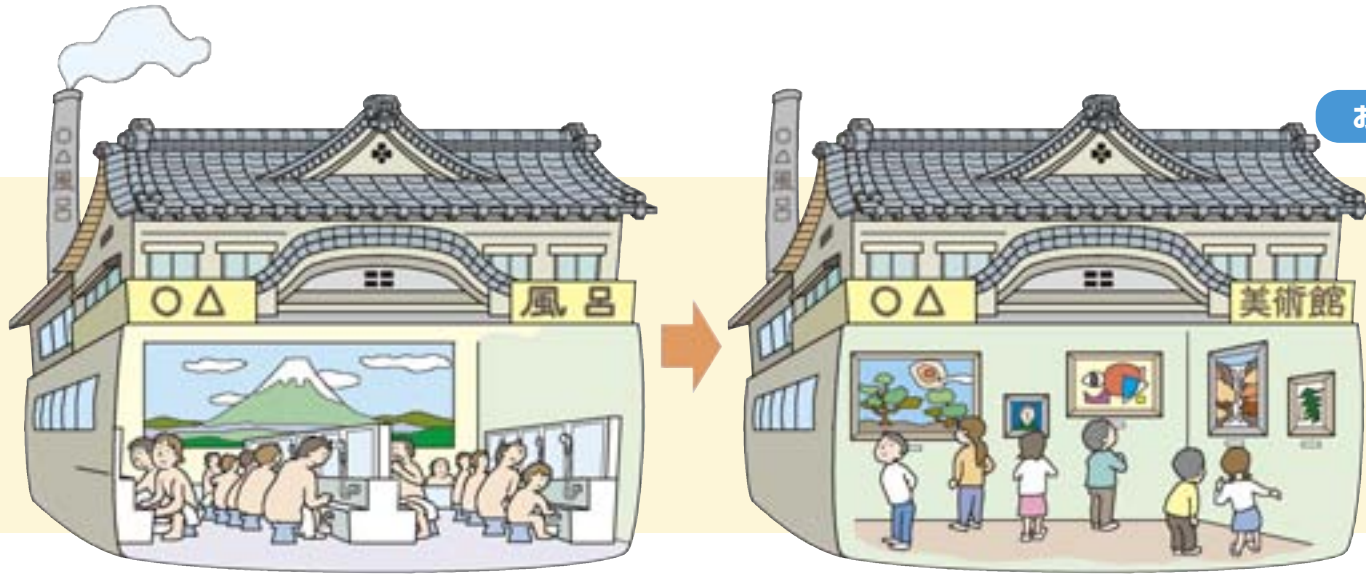
最近では「バリアフリー」といって、お年よりや体の不自由な人のために、床をたいらにしたり、だれでも使いやすく工夫された設備を取付けることも行われています。



世の中の変化にあわせて 使い方も変化します

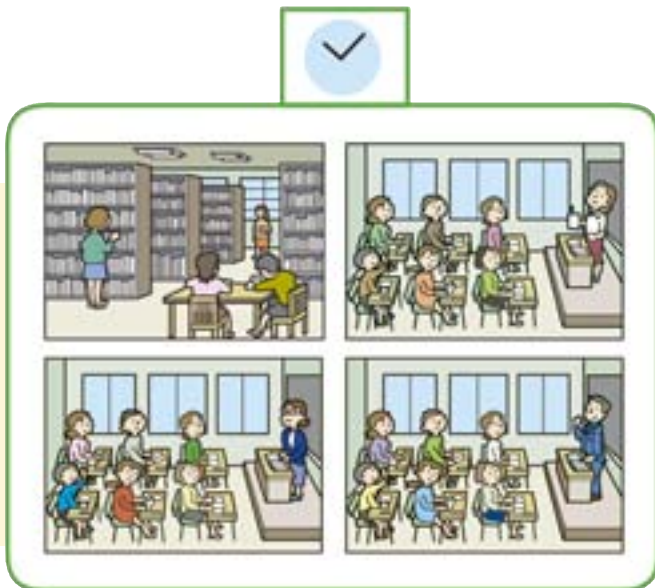
利用する人が少なくなると他の使い方をすることがあります。

お風呂屋さんと学校がどのように変わりましたか。また、どうして変わったのでしょうか。



お風呂屋さんから美術館へ

今ではお風呂を持った家が増えたため、まちのお風呂屋さんが減っています。左の例では、お風呂屋さんの広いスペースを活かして美術館にし、びじゅつかん 絵画や てんじ 写真の展示などに使っています。



学校の空き教室を近所の人を使う



子どもの数が減り、教室が余る学校もできました。一部の学校は、ちいま 地域の人たちに使ってもらう場として活用されています。(→p.6)
中には、学校が丸ごと ふく 福祉施設になったものもあります。



特別な使い道の施設の場合、使う人が少なくなると、他に必要な施設に変わります。新しく建物を建てることもありますが、まだ使える建物を有効に利用することで、よいなごみを出さなくて済みます。
建物の使い方を変えるために生まれ変わらせることを「コンバージョン」(→p.9)ともいいます。

へんしん

変身して大切に使われている建物たち

こんな変身をした建物もあります

じょうえつし
上越市市民プラザ (新潟県上越市、現在は地域の文化施設、変身前はショッピングセンター)

もともとは大型のショッピングセンターでしたが、開店から10年ほどで閉店して使われなくなってしまいました。そこを上越市が買いとって、ホールや貸会議室などのある市民センターに変えました。



ようご
サン・サン赤坂 (港区立特別養護老人ホーム)

プラザ赤坂なんで〜も (港区立赤坂子ども中高生プラザ) (東京都港区、現在は高齢者施設と児童施設、変身前は区立小学校)

もともとは都心にある小学校でしたが、子どもが少なくなり廃校となりました。建物の約80%は特別養護老人ホーム、残りの約20%は児童施設となり、子どもから高齢者まで集う施設として使われています。



変身した建物を探してみよう

変身して大切に使われている建物たち



倉庫

ビアホール・お店

はこだて 函館ヒストリープラザ (北海道函館市)

食器などをつくる工場

お店・レストラン・美術館



ノリタケの森 (名古屋市)

みんな
古い民家

地域の集会場など



おかやま 倉敷 いかしの舎 (岡山県倉敷市)

倉庫

きゅうけいじょ 休憩所・お店・美術館



もじ 北九州市旧門司税関 (北九州市)

教会

パン屋さん・レストラン



フロイドリーブ (神戸市)

駅

美術館



オルセー美術館 (パリ)



みんなに親しまれている建物がたくさんあるまちは、人々の心をいやします。良い建物は時代が変わっても、みんなが愛着をもって大切にするので、古くなったり、使われなくなっても、今の時代にあうように工夫されています。古い建物を残す活動を地域で行っている人たちもいます。こういう建物はまちの文化や歴史を語ってくれる大切な財産です。

ヨーロッパなどでは、古い建物を上手に変身させて使っている例が多くあります。

変身して大切に使われている建物たち

建物の一生を見てみよう

みんなの学校は、どのようにつくられたのでしょうか？

けいかく
計画する



使う



子どもが増えてきたので学校をつくろう



長持ちする
じょうぶな建物
をつくろう



みんなが使いやすくてできるだけ長持ちする学校をつくろう

建てる (設計・建設)

大切に
使おう



学校もまちの子どもの数に応じて変化をしています。新しくできたまちでは学校も新しく、古くからあるまちでは100年以上前からある学校もあり、建てかえられたり増築されたりしています。学校を建てる時は建築士さんが設計し、建設会社や電気屋さん、水道屋さんなどがきて工事をし、大型トラックやクレーン車やコンクリートミキサー車もきます。学校ができて授業が始まってからは点検や修理や清掃の人たちが仕事をしにきます。毎日そうじをすることが学校を長もちさせます。

子どもが増えたり、減ったりした時には、 どのようにしているのでしょうか？



学校だけでなく、建物は長い年数がたつと、いろいろいたみが出てきます。こういったいたみを直すことを補修工事といいます。また、直すだけでなく、より良くすることを改修工事といいます。こういった工事を計画的におこなうことで、建物が長もちします。

古い建物の中には、大きな地震が来るとこわれたりするおそれのある建物もあります。かべ壁を厚くしたり、鉄骨を入れたりして地震に強い建物にすることを耐震改修工事といいます。多くの小中学校でおこなわれています。

学校に通う子どもの数が少なくなるといくつかの学校を一つにまとめたり、学校の一部を地域のための施設に変えたりすることになります。こわしてしまうこともありますが、こわすとゴミをたくさん出すことになります。建てかえれば、さらに資源・エネルギーを余計に使うことになってしまいます。

変える (コンバージョン)



子どもが減ってお年よりの人が増えたので、老人ホームにしました

直す (補修・改修)

補修工事
いたんだ部分を直します



耐震改修工事
地震に強い校舎にします



子どもが増えてきたので増築しました



改修工事

いたんだ部分を直すだけでなく、新しいものに取りかえてもっと長持ちするようにします



近くの学校に統合されたので、こわして新しい建物をつくることにしました



こわす (解体)

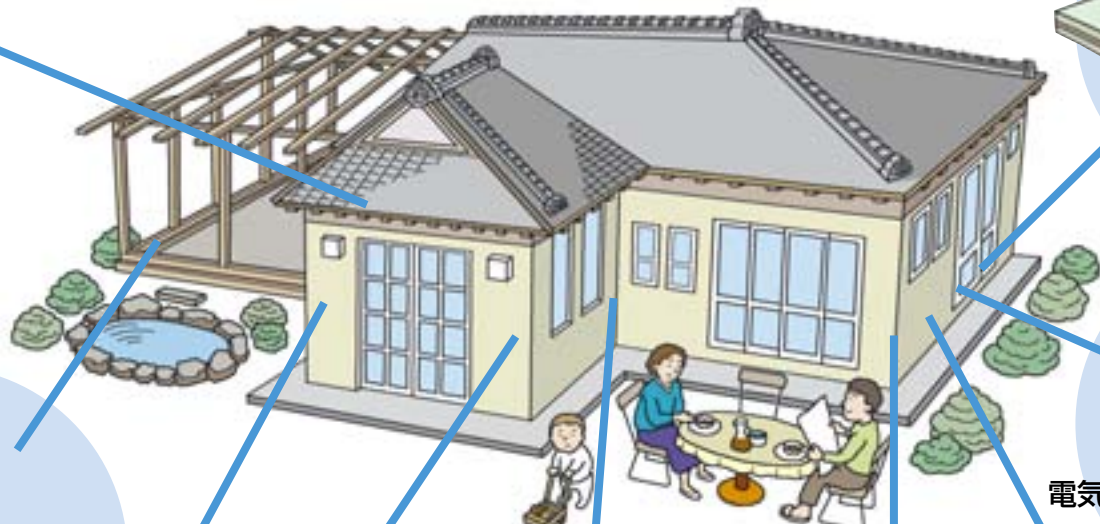


リサイクル
リユース(P.15)

建物を守っている さまざまな人たちと仕事 I

さまざまな人の手で家が守られています

住宅



ベルカ博士の
ひとくち×モ

建物を建てる時と同じように、使っている時にも多くの専門の職人さんが建物を守っています。どの仕事も抜けても建物や設備が使えなくなったり、いたみが早くなったりします。建物を大切に使うためには、日ごろから建物の診断や検査を受けることが必要です。住宅は住んでいる人の生活の変化に合わせて、便利になるように改修し、快適に暮らせるように清掃・手入れします。専門の人をお願いするばかりでなく、家族でできることは自分たちでやってみましょう。

マンションの管理には専門の人が必要です

マンション



管理人さん



ぼうすいこうじ
防水工事



とそうこうじ
塗装工事



植木屋さん

エレベータ
メンテナンス
(点検・修理)



しんだんぎじゅつしや
診断技術者・
けんさしかくしや
検査資格者

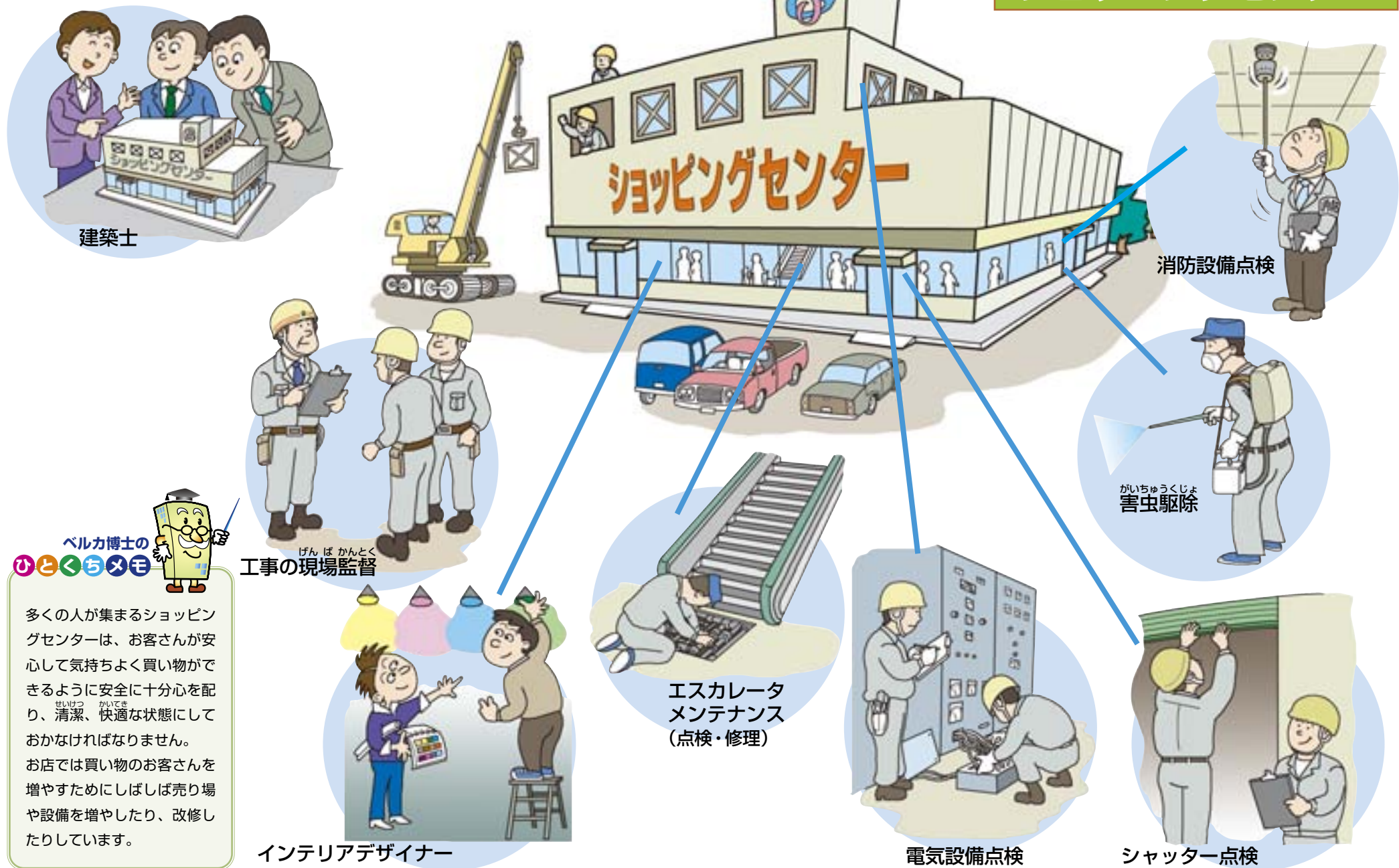


マンションの外側の壁、廊下、階段や共同の設備は共用部分とよばれ、個人が勝手に工事をするにはできません。このために必要な費用を積み立てて計画的に点検し工事をします。外側の壁のぬり直し、設備の点検・取替えなどは定期的に行わないと、建物や設備の寿命が短くなったり、事故の原因になります。マンションの場合は高い所での仕事や、大きい物を動かしたりする仕事が多いので、専門の会社などをお願いすることが多くなります。

建物を守っている さまざまな人たちと仕事 II

ショッピングセンターはお客さんを大事にします

ショッピングセンター



事務所ビル

かいてき とも
会社は快適で安全に保たれています



多くの人が働いている事務所ビルも、建物や部屋を良好な状態に保ち続けていくために、いろいろな人が働いています。

また、最近では清掃や警備のロボットも開発され活やくしはじめています。地震に弱かったり、使いづらい古い設備のままであったり、外壁がいたんでいたりと事務所をかりている会社が出て行き、空き部屋・空きビルになります。



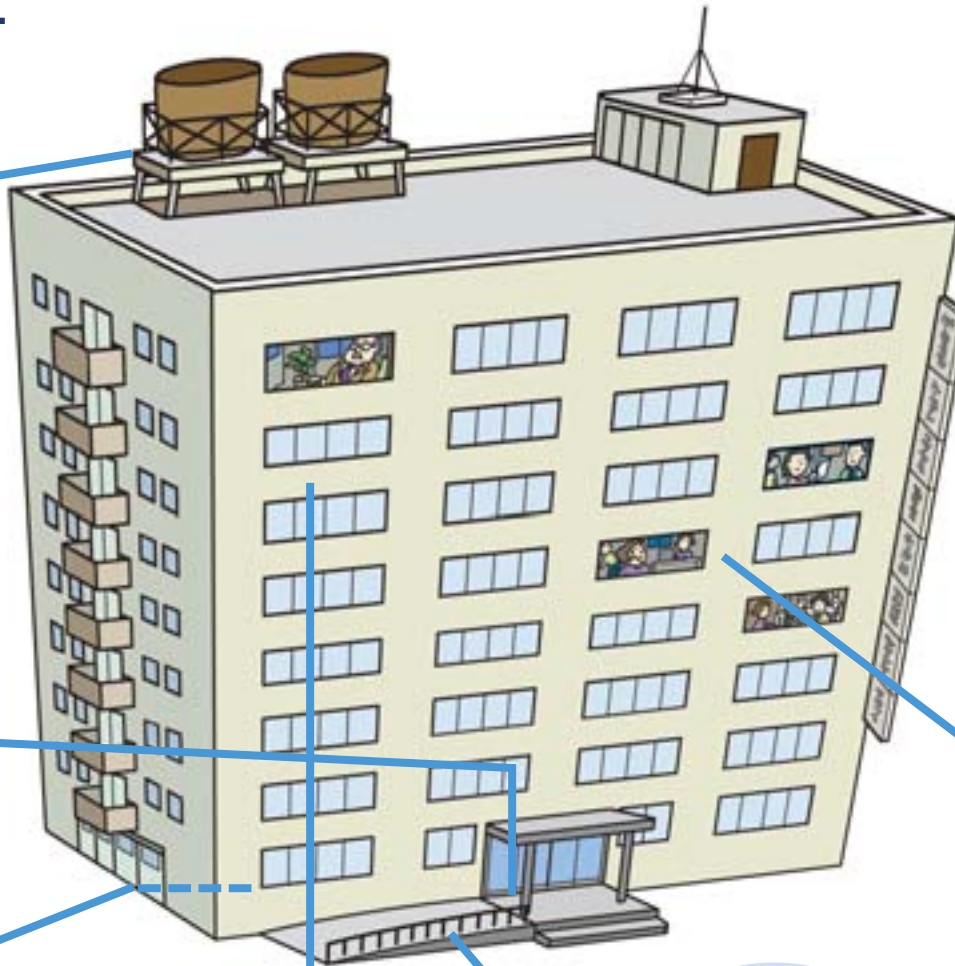
はいかん
配管工事



けいび
警備



かんし
中央監視室



ゴンドラによる
ガラス清掃



※階段の横に
スロープを付けました。



清掃

バリアフリー改修工事

建物を大切にすることが地球を救います

建物もまちも地球の温暖化に関係しています

エネルギーを使うと、温室効果ガスが発生します。代表的な温室効果ガスは炭酸ガスです。日本で排出する炭酸ガスの半分は建物に関係していると言われています。エネルギーを大事に使い、温室効果ガスの排出をできるだけ少なくしたいものです。



地球は大気によってくまられており、温度を適度に保ってくれています。しかし、人々が活動し、工場の動力やビルの電力消費や自動車の走行などでエネルギーを使う時などにたくさんの炭酸ガスなどを排出します。これらの炭酸ガスなどは「温室効果ガス」と呼ばれ、地球の周りに増えてくると太陽から来る熱が外に逃げにくくなってきます。この現象を地球温暖化現象といいます。

また、材木をたくさん使うと炭酸ガスを吸収してくれる森や山をいためてしまいます。

出来上がった建物の中で快適に過ごすには電気や、ガス、水などのエネルギーが必要です。

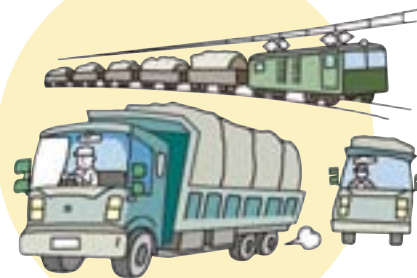
建物の一生で使われるエネルギー



建物の材料となる鉄骨やセメント、ガラスなどを作るには大量のエネルギーを使います。

工場などから工事現場に材料や部品を運ぶにはトラックや列車などを使います。これらを動かすのにもエネルギーが必要です。

温室効果ガスにとじこめられてあついよー!



工事現場では多数の建設機械が使われており大量の燃料を消費します。また、電気やガス、水道なども大量に使用します。

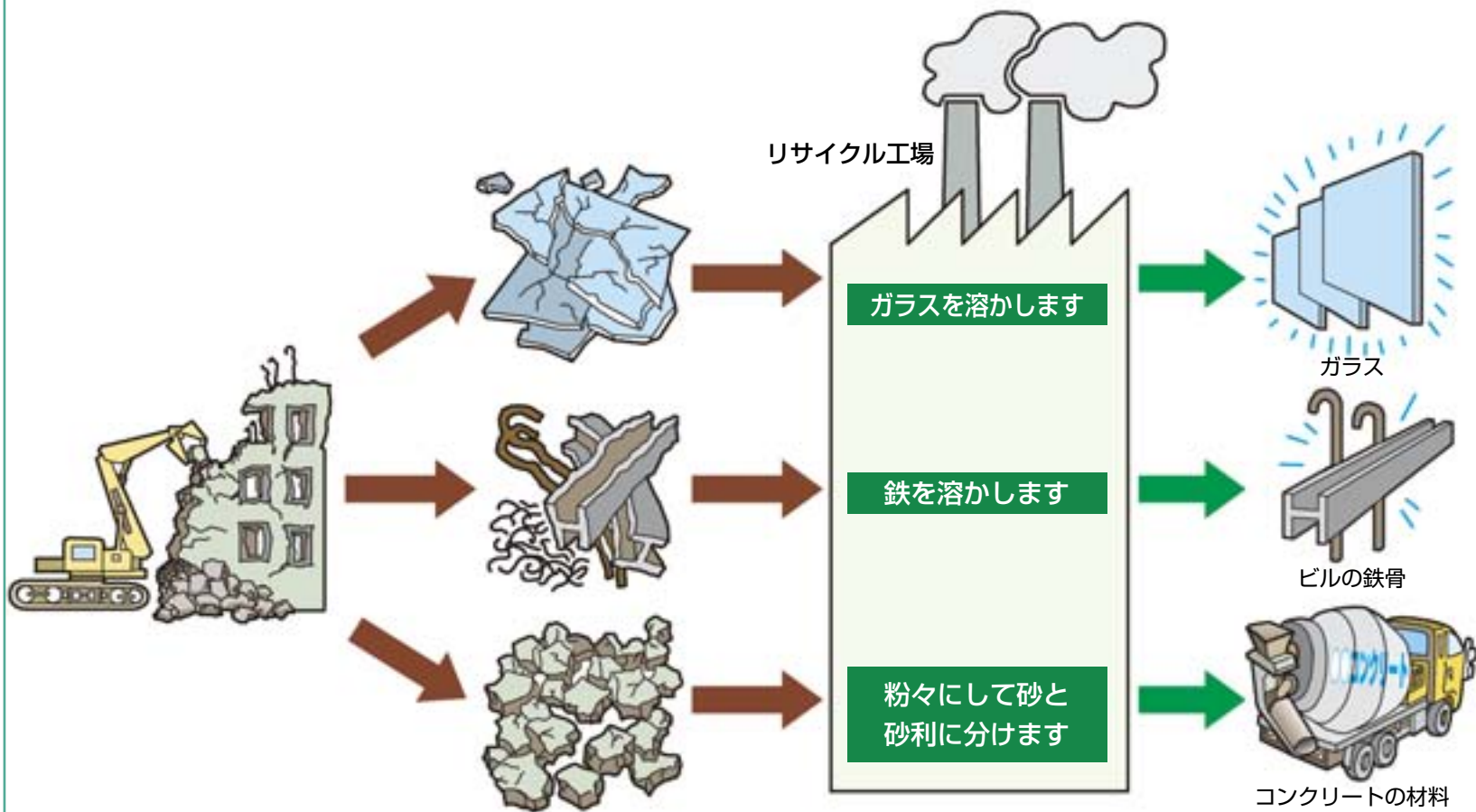


まだ使える^{しげん}資源を大事にしましょう

建物をこわすと、これを建てるのに使った大切なエネルギーや資源がむだになってしまいます。だから建物は長く大切に使いましょう。

どんな建物もいつかはこわす日がきますが、こわした建物の材料や部品^{ぶひん}をもう一度使うことができれば、新しい資源を使わずにすみます。資源を再利用することをリサイクルといい、さまざまな資源がリサイクルされています。

リサイクルの例



建物を壊したときにでるゴミは、日本全国の家庭ゴミの1.5倍もの量(年間7,900万トン)になります。これまで建物をこわした時に出るゴミのほとんどは捨てられていました。しかし、鉄筋や鉄骨は鉄として再利用できます、コンクリートも砂利や砂に分別し、ガラスや木材なども、再生してビルの建設や道路舗装などに使うことができます。建物をこわす時は大きな機械で一気にこわしてしまうことが多いためこれまで分別があまり行われていませんでした。捨てる場所も少なくなってきたため、捨てるにはいけないところに捨てる不法投棄^{みほうとうき}のごみの9割が建物をこわしたときに出たゴミだったといわれています。このようなゴミの再利用がすすめば、資源やエネルギーのむだづかいが少なくなり、地球環境^{ちきゅうかんきょう}の悪化をおくらせることができます。また、建物をこわす前に、ドアなどの部品を取りはずして別の建物で使うことを「リユース」といいます。リユースすれば、部品などをこわさずにすみますから、リサイクルよりも環境にやさしく、これから増えていくといわれています。

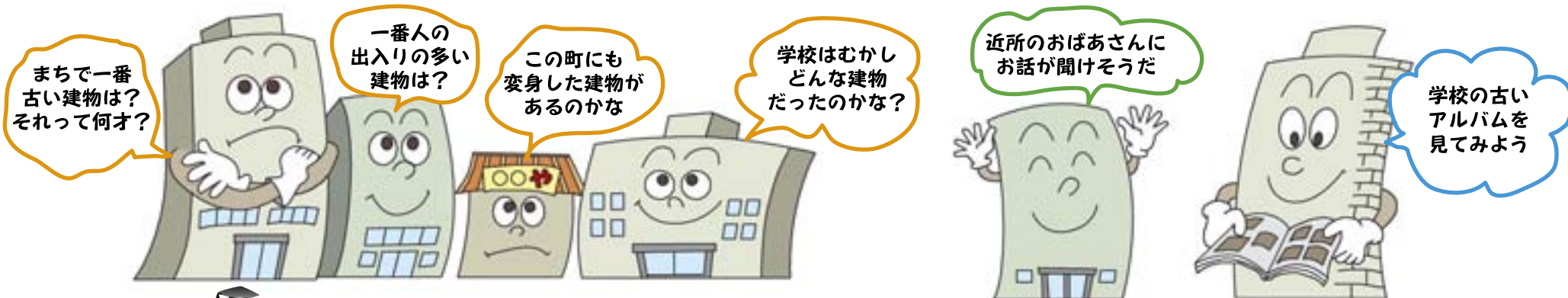
身近な建物のことを調べてみよう

まちの建物には調べたい不思議が いっぱいつまっています

調べたいことをどんどん書いてみよう

できそうかな？
チェックしてみよう

調べることを決めよう



ベルカ博士の
ひとくちメモ

思いうかんだことをどんどん書き出してみましょう。つながりのあることから線をつないでいくと調べたいことからのなにかま分けができます。班の友だちと順番に書いていくのもよい方法です。

課題発見カード

調べたいことをかいてみよう

年 組 班 ()

◇気になることをまん中に書き、そこから思いつくことを
どんどん書きたしていきましょう。

学習準備カード

学習の見通しをもとう

年 組 班 ()

◇学習がうまく進められるかチェックしてみましょう。

調べてみたいこと	チェックすること			
	最後まで興味をもって取り組みますか？	なるほど！へえーと思わせられますか？	自分で調べられそうですか？	自分らしさ(考え・感じ方)が出せそうですか？

◇調べること

◇調べてみようと思ったわけ

◇調べ方

何を	いつ	どこで	どのように



調べたことを記録しよう

文や絵、写真、ビデオや録音ろくおんなど記録する方法はたくさんあります

いろいろな方法で調べよう

どんどん記録しよう

ファイルしていこう



図書館などで調べる



インタビューする



実際に行って調べる



インターネットで調べる



ベルカ博士の

ひとくちメモ

たてまえ
建前

もともとの意味は家の骨組みができて、「棟木」という木をその上にあげること。今は「表向きの基本方針や理由」のことで、本当はその裏に「本音」があるという意味になり、あまりいい意味には使われていません。



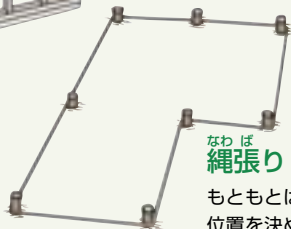
きちょうめん
几帳面

もともとは平安時代に使われた「きちょう」という「ついたて」の柱に使われていた細かい細工のこと。現在では、「まじめで決まりごとを守る」という意味で使われます。



つかの間

もともと「つか」は屋根や床をささえる短い材木のこと、つかの間は短い時間のこと。



なわばり
縄張り

もともとは家を建てる時に、家の位置を決めるためになわを張ったことをいいます。今では建物ではなく人や団体の勢力範囲を指します。

調べ学習ワークシート

年 組 班 ()

NO.	月日 ()	調べた方法や場所
-----	--------	----------

◆学習テーマ(調べたいこと)

◆記録(写真や絵も)

◆感想・さらに知りたいこと

学習記録表

() 学習の記録

年 組 班 ()

◇学習テーマ

◇学習の記録

◎…たいへんよくできた ○…できた △…もう少し

時間	月日	学習内容	進捗	取り組み度	反省・感想 次回までにしておくこと
1			○ △	○ △	
2			○ △	○ △	
3			○ △	○ △	
4			○ △	○ △	
5			○ △	○ △	
6			○ △	○ △	
7			○ △	○ △	
8			○ △	○ △	

調べたことをまとめて発表しよう

感動したことや発見したことを自分のことばで伝えましょう

調べたことをまとめよう

発表会を計画しよう

分かりやすく発表しよう

むかしの写真を
入れると
分かりやすいわ

インタビューは
ぜひのせよう



家の人にも
聞いて
もらいたいな

まちの人
もおまね
きたいな



ポスターや
かべ新聞に
まとめる



模型をつくる



絵本や
パンフレットに
する

げきにする

学習のまとめワークシート

調べたことをまとめよう		
年 組 班 ()		
◇発表のための準備 ー 分かりやすく工夫をしようー		
<p>内容で工夫できること</p> <ul style="list-style-type: none"> ○なるほど!や発見のある内容にする。 ○自分の言葉で説明する。 ○分かりやすい資料をつくる。 ○順序よく説明する。 	<p>発表の仕方で工夫できること</p> <ul style="list-style-type: none"> ○いろいろな資料や道具を使う。(絵、写真、図、表、グラフ、ビデオ、スライドパソコン、紙しばいなど) ○実演したり、体験してもらう。 ○はっきりした聞き取りやすい声、速さ、間。 ○姿勢、体の向き、表情、聞き手とのかけあい。 	
◇発表メモ ー どの資料をどこで使うかを考えようー		
○発表しようと思うことをかじょう書きにしよう。		
	発表する内容	資料や使う道具
はじめ	(調べようと思ったわけや聞き手へのよびかけ)	
なか	(調べた方法や結果、分かったこと)	
おわり	(感想・さらに調べたいこと)	

発表会カード

()発表会				
年 組 班 ()				
月日	月	日()	発表は 分かりやす かったか	工夫があ ったか
場所			○	○
聞いてもらう人			△	△
班名	テーマ	発表方法	◎	◎
		メモ	○	○
			△	△
			◎	◎
			○	○
			△	△
[感想]				



ホームページや
プレゼンテー
ションをつ
くる



ビデオをつ
くる

パネルディス
カッション
をする



発表する



わたしたちが育てる まちと建物

■編集委員会（所属、役職は平成17年初版発行時のもの）

- 委員長 小澤 紀美子（東京学芸大学教授）
委員 勝田 映子（筑波大学附属小学校教諭）
志村 優子（まち学習プランナー）
白石 俊彦（（株）日建設計）
中島 修一（ダイケンエンジニアリング（株））
中野 淳太（早稲田大学理工学部建築学科助手）
野元 寿男（三井不動産（株））
平井 なか（（財）住宅総合研究財団）
今泉 晋（BELCA）

■発行

公益社団法人 ロングライフビル推進協会（BELCA）

〒105-0013 東京都港区浜松町2-1-13 芝エクセレントビル4F
電話：03-5408-9830 FAX：03-5408-9840 Eメール：belca@belca.or.jp
ホームページ：http://www.belca.or.jp

BELCA（ベルカ）とは

正式な名前を公益社団法人 ロングライフビル推進協会といます。

(Building and Equipment Long-life Cycle Association)

どうすれば長もちする建物をつくり、今ある建物（「建築ストック」といいます）をどうすれば良い状態で長もちさせることができるかを研究し、そのことの大切さを普及させる団体です。

BELCAは、建物に関係する多くの会社が集まって、建物を大切に長もちさせるためのしくみや技術を、みんなで知恵を出しあって勉強しています。

また、そのために必要な専門家を社会に出したり、長もちし、あるいは変身させた優秀な建物を「BELCA賞」として表彰したり、勉強の成果を本にまとめて出版したりしています。これらの内容をホームページにのせてありますので、ぜひ見てください。

■この本をつくるのを応援してくれた会社

(株) 明野設備研究所、(株) アサヒファシリティズ、(株) アースアプレイザル、(株) アセッツアールアンドディー、(株) アヅマ、(株) アーバネックス、(株) 新井組、(株) アール・アイ・イー、安藤建設(株)、(株) イー・アール・エス、イオンディライト(株)、石井ビル管理(株)、(株) 石本建築事務所、(株) インターリスク総研、エヌ・ティ・ティ都市開発(株)、(株) NTTファシリティーズ、(株) オーエンス、大阪ガス(株)、(株) 大阪建物リサーチ・センター、(株) 大林組、(株) 奥村組、鹿島建設(株)、鹿島建物総合管理(株)、(株) 環境管理総合研究所、(株) 関電工、共立建設(株)、(株) きんでん、(株) グッド・アイズ建築検査機構、(株) 久米設計、ケーアンドイー(株)、(株) 計画技術研究所、(株) 建築設備設計研究所、(株) 弘電社、(株) 鴻池組、国際環境ソリューションズ(株)、互光建物管理(株)、五洋建設(株)、(株) コンステック、齋久工業(株)、(株) 佐藤総合計画、三機工業(株)、(株) サンキョウ、三協立山アルミ(株)、(株) サンケイビル、(株) サンシャインシティ、(株) J建築検査センター、(株) シティエボリューション、清水建設(株)、(株) シミズ・ビルライフケア、(株) 下村工務店、(株) ジャスコ、(株) 森泉、新日本空調(株)、新菱冷熱工業(株)、(株) セイビ、(株) 損保ジャパン・リスクマネジメント、第一設備工業(株)、(株) 大気社、(株) 大京アステージ、ダイケンエンジニアリング(株)、(株) ダイケングループ、大成(株)、大成温調(株)、大成建設(株)、大成サービス(株)、大星ビル管理(株)、ダイダン(株)、(株) ダイワサービス、大和不動産鑑定(株)、高砂熱学工業(株)、(株) 竹中工務店、東急建設(株)、(株) 東急コミュニティー、東急不動産(株)、東京海上日動リスクコンサルティング(株)、東京ガス(株)、東京ガス都市開発(株)、(株) 東京カンテイ、東京建物(株)、(株) 東京建物テクノビルド、(株) 東京建物リサーチ・センター、東京電力(株)、東京美装興業(株)、東京不動産管理(株)、東芝エレベータ(株)、(株) 東洋実業、東洋熱工業(株)、東洋プロパティ(株)、(株) トーエネック、(株) トクオ、トステム(株)、トーセツ(株)、戸田建設(株)、TOTO(株)、飛鳥建設(株)、(株) 西原衛生工業所、(株) 日建設計、日建設計コンストラクション・マネジメント(株)、日本電設工業(株)、日本管財(株)、日本建築検査協会(株)、日本サーモグラフィ(株)、日本水理(株)、(株) 日本設計、日本設備工業(株)、日本ビルサービス(株)、日本ビル・メンテナンス(株)、日本メックス(株)、能美防災(株)、(株) 長谷工コーポレーション、パナソニック電工(株)、パナソニック電工ホームエンジニアリング(株)、(株) ハリマビシステム、(株) 日立建設設計、(株) 日立ビルシステム、日立プラント建設サービス(株)、(株) ビル代行、(株) フジタ、(株) プロパティ・リスク・ソリューション、ボヴィス・レンドリース・ジャパン(株)、(株) ホリ・コン、前田建設工業(株)、(株) 松下産業、(株) 松田平田設計、三井住友海上火災保険(株)、三井不動産(株)、三菱地所(株)、(株) 三菱地所設計、三菱電機ビルテクノサービス(株)、(株) 山下設計、(株) 山武、(株) 裕生、(株) 雄電社、(株) 吉村総合計画鑑定、(株) ライフポート西洋、和光建物総合管理(株)

まちや建物を調べるのに役立つホームページ

〈こども向けサイト〉

情報・検索

- Yahoo!きっず <http://kids.yahoo.co.jp/>
キッズgoo <http://kids.goo.ne.jp/>
各省庁等のキッズページ一覧（内閣府） <http://www8.cao.go.jp/youth2/link/kidschuo.html>
都道府県等のこども向けサイト一覧（内閣府） <http://www8.cao.go.jp/youth2/link/kidstdfk.html>

住まい・まち・環境

- こどものページ（環境省） <http://www.env.go.jp/kids/index.html>
国立環境研究所 キッズページ <http://www.nies.go.jp/nieskids/>
小学生のための環境リサイクル学習ホームページ（（財）クリーン・ジャパン・センター） <http://www.cjc.or.jp/j-school/>
中学生のための環境リサイクル学習ホームページ（（財）クリーン・ジャパン・センター） <http://www.cjc.or.jp/school/>
親子のすまいかた教室（住まいの情報発信局・都市住宅学会） <http://www.sumai-info.jp/oyako>

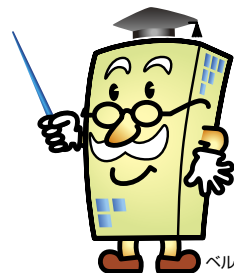
〈先生向けサイト〉

- 国土交通省 <http://www.mlit.go.jp/>
環境省 <http://www.env.go.jp/>
経済産業省 <http://www.meti.go.jp/>
独立行政法人 住宅金融支援機構 <http://www.jhf.go.jp/>
独立行政法人 都市再生機構 <http://www.ur-net.go.jp/>
BELCA <http://www.belca.or.jp/>
住宅・すまいWeb（（社）住宅生産団体連合会） <http://sumai.judanren.or.jp/index.html>

〈寄贈について〉

この冊子を学校の授業で使用される場合には、一学級単位で担任の先生に寄贈いたします。
ご希望の際はBELCA事務局にお問い合わせください。
寄贈させていただいた場合には、その結果をご報告いただきます。

わたしたちが育てる まちと建物



ベルカ博士

発行 **BELCA**

公益社団法人 ロングライフビル推進協会
(旧名称：(社) 建築・設備維持保全推進協会)

〒105-0013 東京都港区浜松町2-1-13
芝エクセレントビル4階

電話：03-5408-9830

FAX：03-5408-9840

ホームページ：<http://www.belca.or.jp/>

電子メール：belca@belca.or.jp

