

参考



# 木の学校づくり

## —木造3階建て校舎の手引—

文部科学省

# 木の学校をつくる

## 森が健康になります

戦後に植林された樹木が成長し、建築用材として収穫できる時期を迎えています。

しかし、近年の大規模建築物は鉄筋コンクリート造や鉄骨造が主流になっており、木材の利用が低迷しています。

一方、木材の利用が促進され、「植える→育てる→収穫する→適材適所で使う→植える」という森林サイクルが構築されると、森が健康になり、地球温暖化の防止や土砂災害の防止、水源涵養などの多面的機能が持続的に発揮されるようになります。

このような背景から、平成22年に「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」（平成22年法律第36号）が制定され、特に学校施設については、国公立学校を問わず木材の利用の促進に努めることとされており、積極的な木材利用が期待されています。



## しっかりメンテナンスで木造校舎も長寿命になります

木造の減価償却資産の耐用年数※は22年とされていますが、適切にメンテナンスを行った木造校舎は築80年を超えても現役です。



【愛媛県伊予市立翠小学校（昭和7年、築84年）】平成21年に耐震補強等の全面改修しています



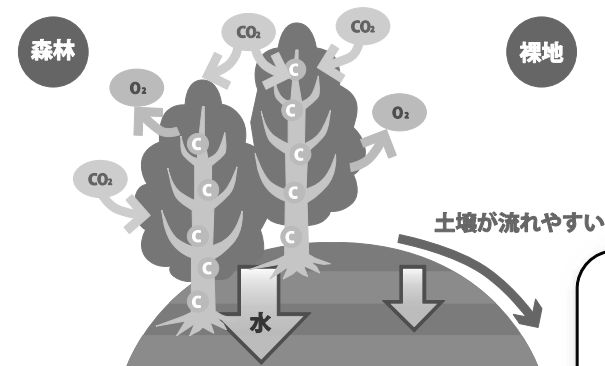
※減価償却資産の耐用年数に関する省令（昭和40年3月31日大蔵省令第15号）  
学校用建物【鉄筋コンクリート造：47年、鉄骨造：34年、木造：22年】

## 様々な効果があります

### 地球環境の保全につながります

樹木は成長していく過程で二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）をたっぷり吸収し、炭素（C）を体内に蓄え、酸素（O<sub>2</sub>）を排出する働きがあり、地球温暖化の防止に貢献します。

健康な森の木は、地面にしっかりと根を張るため、土砂災害の防止にもつながります。また森林の土壌には降雨を貯留する等の水源涵養の機能があります。



### ESD※にもつながる 体験学習の宝庫だ！

木の学校づくりに児童生徒が関わることで、地球温暖化の防止や生態系の保全などの森林の意義や役割等が学習できるほか、樹木の伐採、乾燥、製材、加工、建設などの一連の作業を体験することで、地域の林業や製材加工技術等についての理解を深めることができます。

同時に、地域の気候・風土、景観、文化、歴史、伝統などを学び伝承していく場ともなります。

※ESD（持続可能な開発のための教育）



【栃木県鹿沼市立栗野小学校】  
自校に使っている木材を伐採した山林にて学習しました

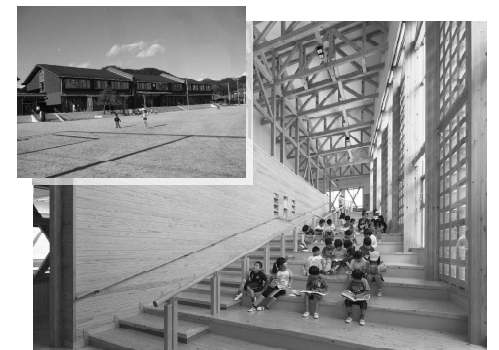
### 木材利用を更に促進！

最も身近な公共施設である学校を木造で整備することで、木造に対する地域の理解が深められ、他の公共施設等への木材利用につながるなどの波及効果が期待できます。



### 地域経済の活性化につながります

地域材の利用や地元の業者等が木の学校づくりに直接関わることで、地域の林業生産や製材加工等の木材産業が活性化し、雇用の創出や若者の地元定着等が期待できます。



【栃木県鹿沼市立栗野小学校】  
原木の伐採から加工、設計、施工まで「地材地建」でつくられました

### 新たな地域コミュニティを創出！

木の学校づくりの企画・構想、設計、樹木の伐採・加工、建設等に学校設置者や教職員、保護者、児童生徒、地元の林業や製材加工等の技術者等が積極的に関わっていくことで、新たな地域コミュニティの創出を期待することができます。

### 地域の新たなシンボルに！

古い木造校舎の中には、現役又は役割を終えたものも含め、地域の象徴として長く愛されているものがあります。木の学校の建設、利用、維持管理、大規模な修理、保存などの各段階において、多くの人々が結びつき、関わり合うことで地域の一体感が形成されているようです。

今後整備される木造校舎の中にも、次の世代の新たなシンボルが生まれることが期待できます。

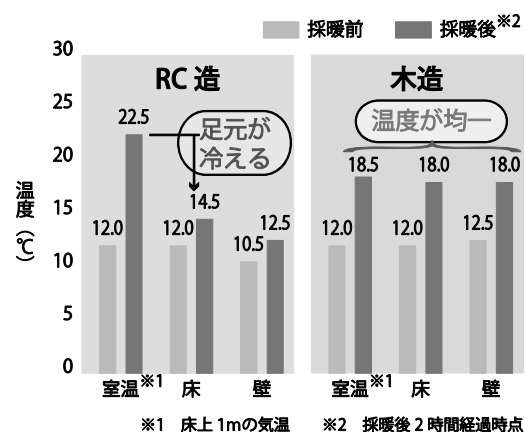


【熊本県和水町立三加和小学校】  
地域の新たなシンボルとして4校を統合してつくられました



## 室温を均一に！

木はコンクリートより断熱性が高いので、冬の暖房時に足元が冷えにくく、教室内の温度を均一に保ちやすくなります。



【石油ストーブ採暖時の教室周壁面温度】

資料：こうやって作る木の学校（文部科学省・農林水産省）

## 湿度を調整！

木には梅雨時の湿気を吸収し、冬の乾燥時には水分を放出して室内の湿度を調整する効果があります。またインフルエンザの蔓延が抑制されるという調査結果もあります。



資料：あたたかみとうるおいのある木の学校（文部科学省）

## 床も学習の場に！

木の温かで優しい感触が、児童生徒の活動を上げます。床に資料を広げたり、階段がベンチになったり、使い方は無限大です。



【床の上でのグループ学習】

資料：あたたかみとうるおいのある木の学校（文部科学省）

## 転んでも衝撃を吸収！

木造の床は衝撃を適度に吸収しますので、転倒しても大事に至らない安全性があります。



【衝撃を吸収する木造の床】

資料：あたたかみとうるおいのある木の学校（文部科学省）

## 鉄筋コンクリート造（RC造）との比較

	RC 造	木造	
耐震性能	◎	◎	木造はRC造と同じ耐震性能で設計できますので、地震にも安全です。
避難安全性	○	○	木造は同じ規模・内装の校舎であれば、火災の燃え広がり方や児童生徒等が安全に避難できる状況はRC造と変わりません。
メンテナンス性	○	○	木造は柱やはり等の構造材でも、腐朽した部分のみ切り取って付け替えたり、抜き変えることもできますが、水掛かりする木の部分はメンテナンスを考慮した仕様とすることが必要です。
断熱性能	○	◎	木材の断熱性能に加え、壁内や屋根裏などに断熱材を充填し気密性を高めることで断熱性が更に向上します。
遮音性能	◎	○	木造でも床にコンクリート版等を敷き込むことで一定の遮音性能が確保でき、上階からの騒音を軽減できます。
シロアリ等	◎	△	木材はシロアリ等に弱いので適切に防湿対策を行うとともに保存処理木材を用いることで、耐久性を高め、虫害を抑制することができます。

## 実大火災実験による安全性の検証

国土交通省では、建築基準法の改正を念頭に、平成23～25年度にかけて計3棟の木造3階建て校舎を実際に燃やし、火災の発生や燃え広がり方、上階へ延焼していく様子などを観察、検証する実験を実施しました。木造3階建て校舎は、その結果とともに、児童生徒等が安全に避難できる時間を確保することを重視して、建築物各部の構造・仕様等が決められています。

実験により得られた知見は、以下の通りです。



資料：木造3階建て学校の実大火災実験（本実験）の結果概要（国土交通省国土技術政策総合研究所）  
<http://www.nilim.go.jp/lab/bbg/kasai/h23/top.htm>

## 火災の燃え広がり方

出火室で点火（再着火）した後、火災は木造の壁や収納可燃物に広がり、煙の広がりとともに天井付近を加熱し続けました。しかし、不燃化した天井の効果で急速に火災は拡大しません。着火源の周囲の燃え広がり方はゆっくりでしたが、天井付近の煙層が高温になるとその放射熱により室内の離れた可燃物に着火して、実験開始67分後（再着火後47分）に急激に燃え広がり火炎が開口から噴出しました（フラッシュオーバー）。火災は、82分後に2階の窓ガラスを破って室内に侵入し、87分後にはさらに3階の窓ガラスを破って室内に延焼しました。このようにして棟全体に燃え広がっていくことが確認されましたが、155分に消火を開始するまで、防火壁や防火区画を越えて延焼はしませんでした。

この結果等を踏まえて、木造3階建て校舎では、主に避難のための通路の設置や避難完了まで倒壊しない構造、そのほか、火災拡大を抑制するための天井の不燃化、バルコニーの設置、窓の防火措置のいずれかを措置すること等が規定されました。

# 建築基準法改正の主なポイント

実大火災実験等による安全性の検証を経て建築基準法が改正されました。3階建ての校舎は、耐火建築物から1時間準耐火構造※の建築物に規制緩和されたことにより、木造で建築しやすくなりました。

※1時間準耐火基準に適合した準耐火構造

## 3階建て校舎の有効性

木造に限らず、敷地が狭隘な場合や、教職員・児童生徒等の移動距離が長くなりがちな大規模な校舎を整備する場合、改築などで校舎を建設できるスペースが限られている場合には重層化を図ることが有効です。

これまでの、3階建て以上とする場合は耐火建築物とする必要がありました。そのため木造での実施は技術的な難しさやコスト高等の問題から困難な状況でしたが、今回の法改正により木造校舎の選択も可能となりました。

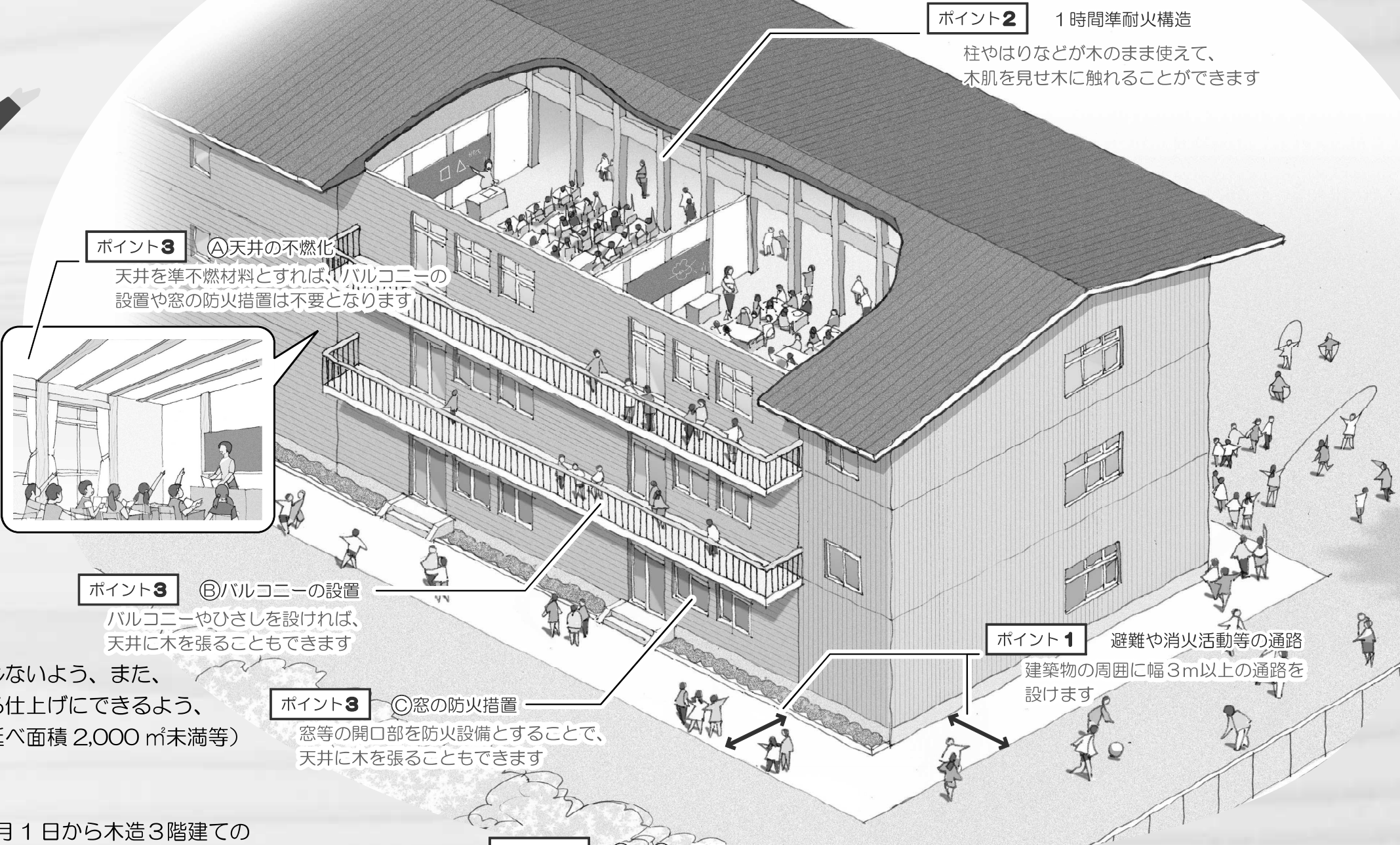
## 木造3階建て校舎の仕様等

これまでの木造校舎は、技術的な難しさやコスト高等が生じないよう、また、構造材や内外装材に木材をふんだんに使い、更に木肌を見せる仕上げにできるよう、耐火や準耐火建築物の適用を受けない規模（2階建て以下、延べ面積 2,000㎡未満等）で整備されることがほとんどでした。

平成 26 年 6 月の建築基準法の改正により、平成 27 年 6 月 1 日から木造3階建ての校舎は、耐火建築物から1時間準耐火構造の建築物に規制緩和されましたので、従前より大幅に整備しやすくなりました。柱やはりの構造材に一般の木材が使用できるようになり、また木肌を見せる仕上げとすることも可能となりました。ただし、児童生徒等が安全に避難できることに重点が置かれていますので、これまでの2階建てと比べると、火災発生時における主要構造部の防耐火性能や上階への延焼抑制などの措置が強化されています。

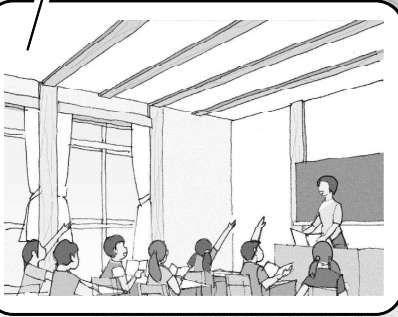
具体的には、以下の3つのポイントになります。

ポイント1	児童生徒等の避難や消火・救護活動等のため、建築物の周囲に道路まで通じる幅3m以上の通路を設けること
ポイント2	児童生徒等が安全に避難できるよう、火災発生後1時間は倒壊しない構造（1時間準耐火構造）とすること
ポイント3	早期のフラッシュオーバー及び上階への延焼を抑制するため、④天井の不燃化、⑤バルコニーの設置、⑥窓の防火措置（右図）のいずれかを実施すること



ポイント2 1時間準耐火構造  
柱やはりなどが木のまま使えて、木肌を見せ木に触れることができます

ポイント3 ④天井の不燃化  
天井を準不燃材料とすれば、バルコニーの設置や窓の防火措置は不要となります



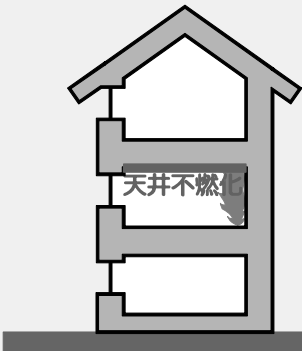
ポイント3 ⑤バルコニーの設置  
バルコニーやひさしを設ければ、天井に木を張ることもできます

ポイント3 ⑥窓の防火措置  
窓等の開口部を防火設備とすることで、天井に木を張ることもできます

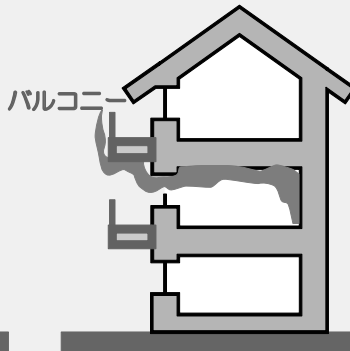
ポイント1 避難や消火活動等の通路  
建築物の周囲に幅3m以上の通路を設けます

ポイント3 ④～⑥の役割

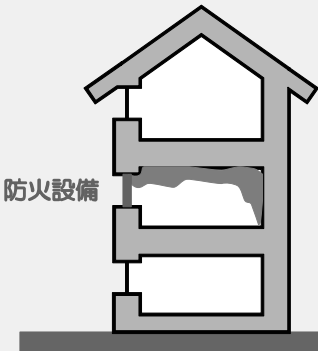
④ 天井の不燃化  
天井が燃えないためフラッシュオーバーしにくく火災が小さいままなので上階への延焼も抑制し易い



⑤ バルコニーの設置  
天井が燃えフラッシュオーバーしてもバルコニーやひさしが出ているので上階への延焼抑制に最も効果的



⑥ 窓の防火措置  
天井が燃えフラッシュオーバーしても窓が火災の噴出を抑えるので上階への延焼抑制に効果的



④～⑥のいずれかの上階延焼抑制措置を実施する必要があります。その選択に当たっては、学校の使い方や地域の条件、コスト等を考慮して検討することが有効です。また、④～⑥は一棟の建物に組み合わせて設置することも可能です。



# 木造 3 階建て校舎の試設計を通じた計画上の留意事項

※手引作成のために実施した検証のための設計（詳しくは P.16 を参照）

## 1 木造 3 階建て校舎を建てられる 地域

### 防火地域以外の地域に建てることができます

計画する土地の地域指定により、建築物の階数と面積に制限が設けられています。1 時間準耐火構造の 3 階建て校舎は、防火地域には建てられませんが、準防火地域の場合は延べ面積 1,500㎡以下まで、それ以外の地域では「壁等」による 3,000㎡区画を設けることで面積の制限なく一棟の建築物として建てることができます。（法 21,22,27,61,62 条）



市街地には火災の危険性を防除するために、以下の地域等が指定されている場合があります。

- 防火地域 都市機能が集中している地域で、都市の中心市街地や幹線道路沿いの商業・業務地区など
- 準防火地域 防火地域の周辺の商業地域や業務地区及び居住地区など
- 22 条区域 防火・準防火地域以外の市街地の区域など
- その他地域 上記以外の地域・区域

資料：木造建築のすすめ（一般社団法人木を活かす建築推進協議会）

階数	防火地域〔用途：学校〕 (法 27、61 条)		準防火地域〔用途：学校〕 (法 27、62 条)			22 条区域・その他地域〔用途：学校〕 (法 21 条、22 条、27 条)			
4 階建て以上	耐火構造		耐火構造			耐火構造			
3 階建て			1 時間準耐火構造		1 時間準耐火構造 (※1)		1 時間準耐火構造 (※1)		
2 階建て	準耐火構造		外壁・軒裏の 延焼部分は 防火構造	準耐火構造	(※2)	45 分準耐火構造 (※1)	1 時間準耐火構造 (※1) (※3)		
1 階建て									
延べ面積	100㎡以下	100㎡超	500㎡以下	500㎡超 ～1500㎡以下	1500㎡超	2000㎡未満	2000㎡以上	2000㎡未満	2000㎡以上
<div><div></div> 木造 3 階建て校舎を建てられる範囲</div> <div><div></div> 法改正により規制緩和された範囲</div>									
<div>(※1) 3000㎡超のときは壁等により 3000㎡以内毎に区画が必要</div> <div>(※2) 22 条区域：外壁・軒裏の延焼部分は防火構造　その他地域：特別な防火対策が不要</div> <div>(※3) 2000㎡未満の場合は、1 時間準耐火構造又は令 115 条の 2 第 1 項各号（第一号及び第三号を除く。） に掲げる基準に適合するものとする</div>									

#### Topics

#### ■耐火構造、準耐火構造の違い

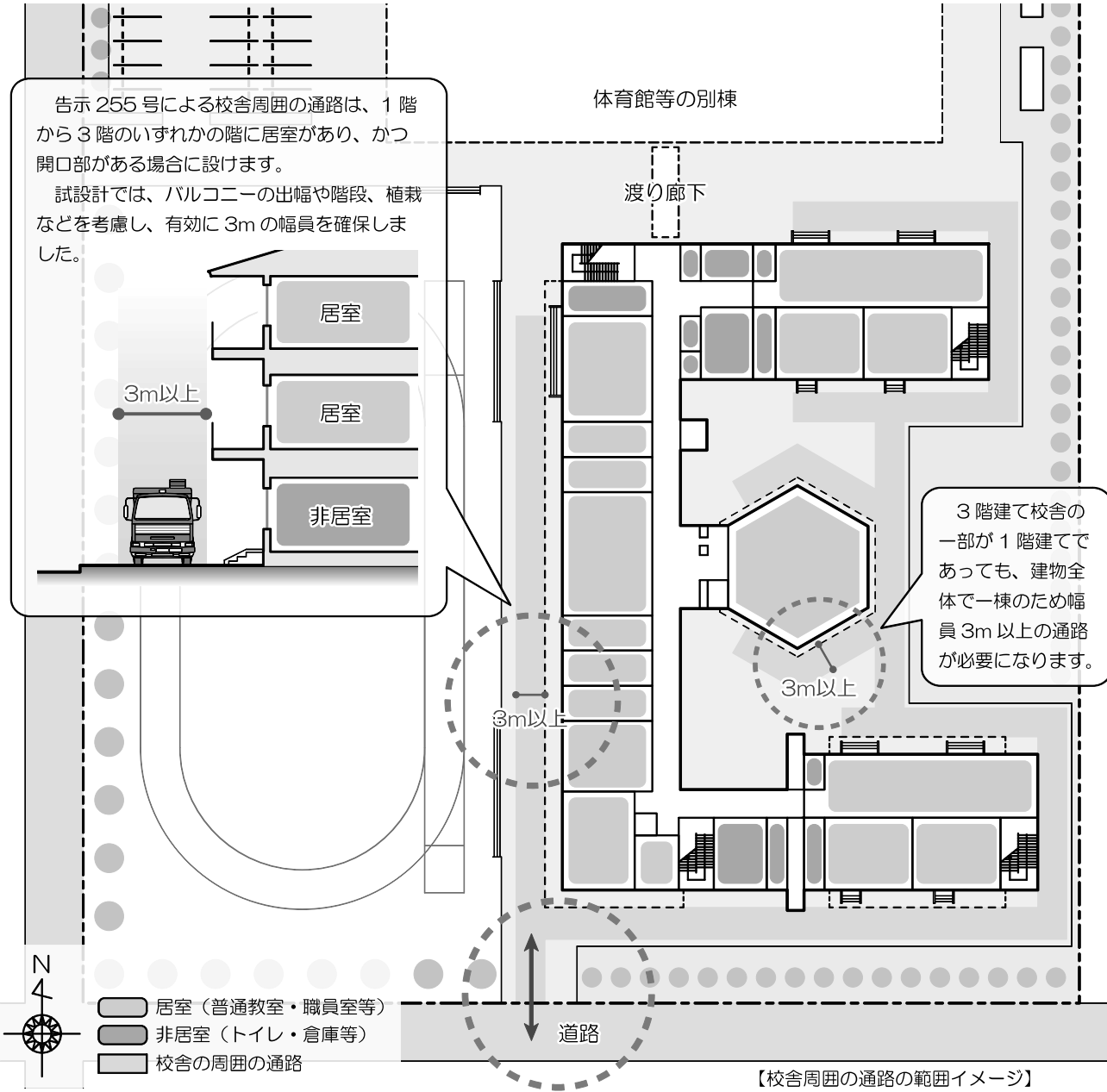
木造校舎を耐火構造とする場合には、木造の間仕切壁・外壁の様子が告示に示されているほか、企業が開発・大臣認定を取得した工法を用いて設計・施工するため、手間や費用が掛かっていましたが、今回の建築基準法の改正により、3 階建て校舎が 1 時間準耐火構造で建てられるようになり、木造でも建てやすくなりました。



## 2 木造 3 階建て校舎の敷地

### 校舎周囲に避難と消火活動のための通路を設けます

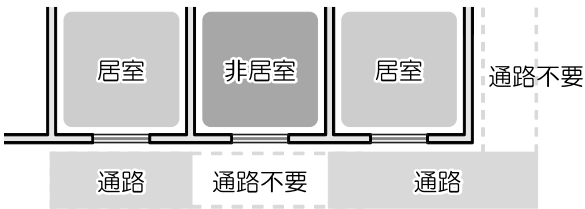
1 時間準耐火構造の木造 3 階建て校舎の周囲（居室に面する部分）には、避難や消火活動に必要な幅員 3m 以上の通路を設け、道路まで通じるよう計画します。（法 27 条、平 27 国告第 255 号）



#### Topics

#### ■校舎周囲の通路の範囲

窓などの開口部がない外壁面、開口部があっても非居室の外壁面には通路を設ける必要はありません。ただし、道路まで通じるようにするために、非居室の前にも通路を設ける場合があります。



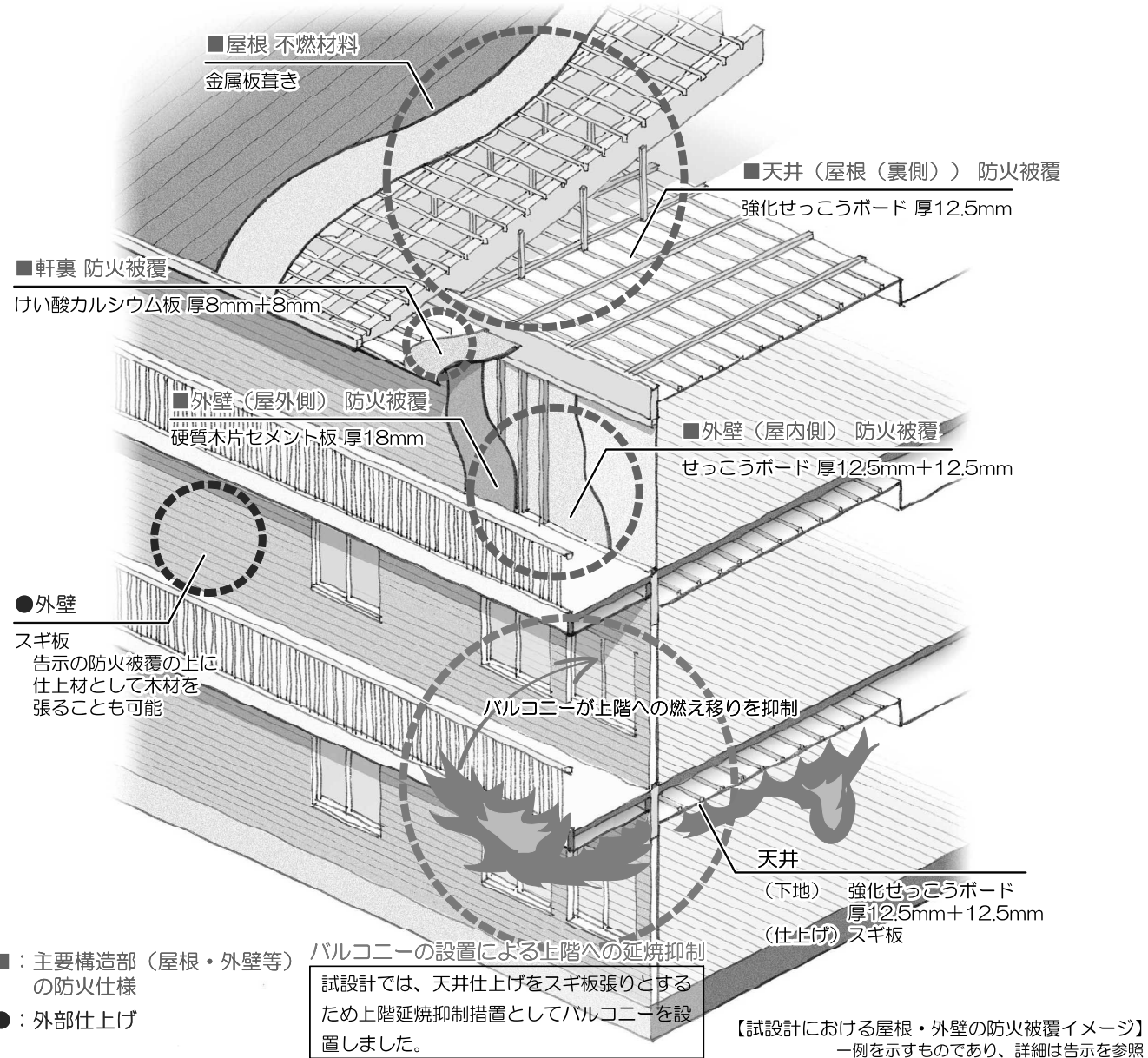


### 3 木造3階建て校舎の屋根・外壁

#### 周囲からの延焼に強く、上階に燃え広がりにくい仕様とします

屋根・軒裏・外壁などの建築物全体を燃えにくい材料で覆うことにより、建築物内外からの火災に対して一定時間損傷が生じないようにします。（法27条、令110条、平27国告第253、255号、平12建告第1358号）

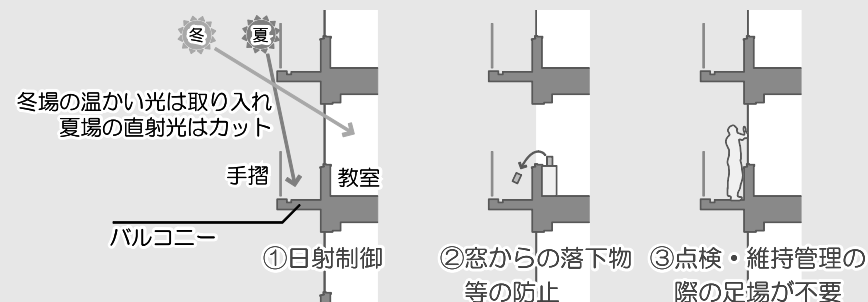
教室などの室内で発生した火災が窓から外部に出て、上階に燃え移らないようにするために窓等の開口部周りに延焼抑制措置を行います。（法27条、令110条の2、平27国告第255号）



#### Topics

##### ■バルコニーの設置

バルコニーやひさしは上階延焼抑制のためだけではなく日常的にも右図のような役割があります。



##### ■燃え広がりの防止（平27国告第255号第3）

（火災が発生しても一定時間室内から外部へ火を出さない）  
（火が室内から出ても上階などへの延焼を遅らせる）

建築物内部の火災は天井に燃え移り開口部から噴出して上階に燃え広がるおそれがあります。建築物内部の火災が燃え広がらないようにするための延焼抑制措置として、以下の3つの方法のいずれか（複数選択も可）を選択します。

上階延焼防止措置	有効性
①天井の仕上材を火災が燃え広がりにくい準不燃材料とする（防火被覆（不燃材料）の上に仕上げを行う場合）	フラッシュオーバーを防ぐのに最も有効 燃え広がりが小さくなるため上階への燃え移りを抑制
②上階への燃え移りを抑制するバルコニー・ひさしを設ける	開口から出た火炎の上階への燃え移りを抑制するのに最も有効
③火災が噴出ないように外壁の開口部を防火設備とする*（下階開口部からの延焼のおそれにより防火設備が必須となる場合あり）	建物内部で発生した火災が外に出るのを抑制するのに有効

上表の延焼抑制措置のうち、②又は③を選択した場合は天井仕上げに木材を使うこともできます。



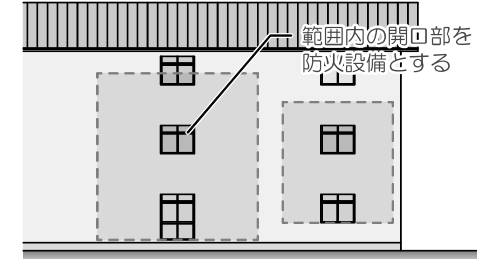
【天井仕上げを木とした教室の例】

※外壁の開口部を防火設備とする場合の考え方

開口部の大きさ、バルコニー・ひさしの有無やその出幅によって火災が燃え広がる範囲が決まります。範囲に含まれる開口部は防火設備とします。

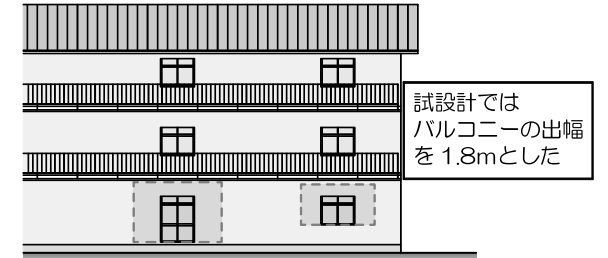
■バルコニー・ひさしを設けない場合

⇒火災が到達するおそれのある範囲が大きい



■バルコニー・ひさしを設けた場合

⇒火災が到達するおそれのある範囲が小さくなる



開口部から火災が到達するおそれのある範囲

##### ■外壁の開口部を防火設備とする場合の留意点

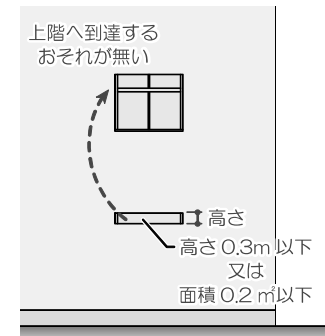
（平27国告第255号第3第6、7号）

開口部の高さが0.3m以下、または開口部の面積が0.2㎡以下の場合は開口部から噴き出す火炎が極めて限定的であり、他の開口部へ到達するおそれが無いものと扱うため、防火設備等の燃え広がりの防止策は必要ありません。

ただし、開口同士を近接して設けた場合は、高さ0.3mや面積0.2㎡を超えた開口部として取り扱われる場合があります。

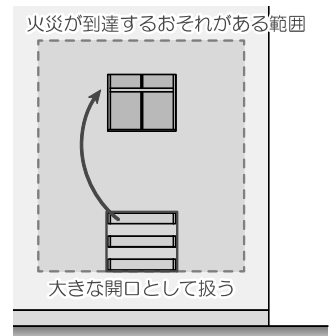
■開口が小さい場合

⇒上階延焼抑制措置は不要



■開口同士を近接させた場合

⇒上階延焼抑制措置が必要



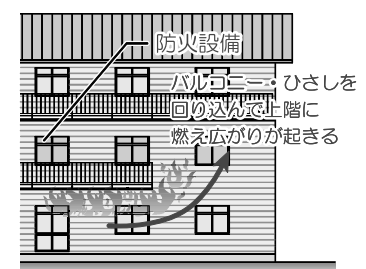
##### ■外装を木質化する場合の留意点

（平27国告第255号第3表1、2）

火炎が上階の窓に到達するおそれがある範囲は、開口部の大きさ等によって算定しますが、外壁の仕上げに木材を使用した場合は木材仕上げの範囲を開口部とみなされますので範囲の算定に留意が必要です。

バルコニー・ひさしを外壁の途中で止めると火炎が木材仕上げを伝って上階に燃え広がるため、上階の開口部を防火設備とする必要がありますが、バルコニー・ひさしを外壁面の全体に設ければ、防火設備は不要となります。

■バルコニーを途中で止めた場合  
⇒防火設備が必要となる



■バルコニーを連続させた場合  
⇒防火設備は不要となる



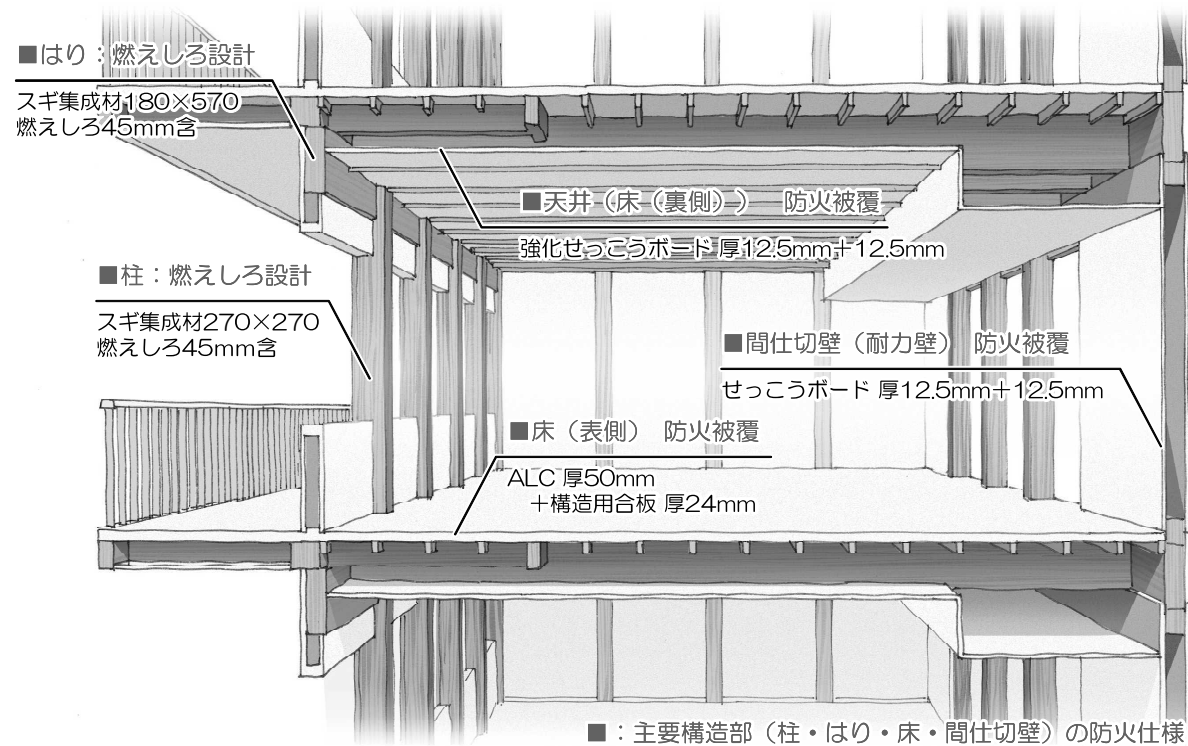


## 木肌を見せた柱やはりとすることができます

柱・はりは、木材の表層を防火被覆材と見なす「燃えしろ設計」により、集成材・製材にかかわらず、すべて木材とすることができます。

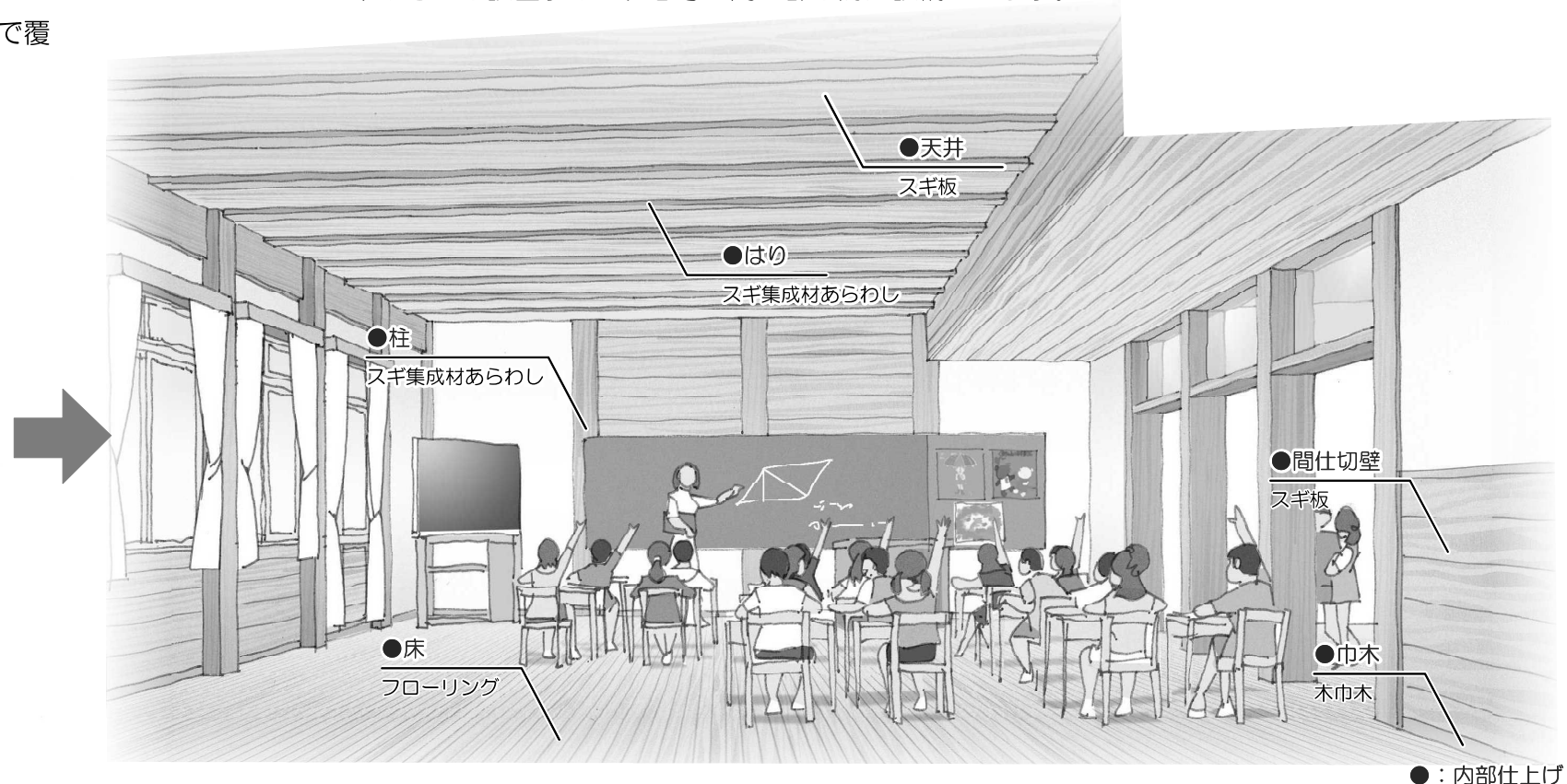
床・間仕切壁の木材は、不燃材料等で防火被覆し、火災に一定時間耐える仕様とします。

天井は上階のはり・床組・小屋組への火災の燃え移りを遅らせるため不燃材料の防火被覆で覆います。（法 27 条、令 110 条、平 27 国告第 253、255 号）



## 防火被覆の上に木の仕上げを張ることができます

左図の防火被覆材の上に仕上材として木材を張ることができます。ただし、室内の天井（燃えしろ設計としたはりを含む）の仕上げを木材とした場合には、前述のとおり、外部にバルコニーやひさしを設置するか、窓等の開口部を防火設備とします。



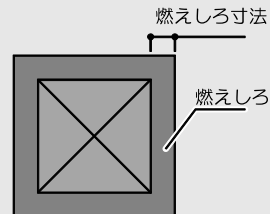
## Topics

## ■「燃えしろ設計」とは

木材は着火すると表面に炭化層を形成します。この炭化層は断熱材のような性質をもち、木材内部への熱の侵入を抑制します。「燃えしろ設計」は、避難に要する時間に燃える木材の厚さをあらかじめ把握し、これを除いた残りの断面で倒壊しないことを確認する設計方法です。（平 12 建告 1358 号、昭 62 建告 1901、1902 号、平 27 国告第 253 号）



【梁断面写真】  
梁の表面は燃えて炭化層ができ、必要な構造部分は健全な状態（集成材）

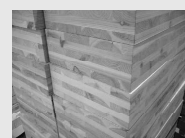
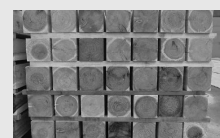
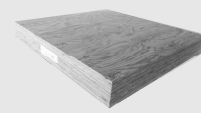


【柱断面図】  
想定した断面から燃えしろ寸法を差し引いた断面積の柱で校舎の自重を支えられていればよい（地震力は考慮しない）

そのほか、製材を束ねた合わせ柱・合わせはりの燃えしろ設計の実用に向けた検討が進められております（H28.3 現在）。

## ■木造 3 階建て校舎の柱・はり等に使用できる木材

3 階建て校舎に使用可能な木材は、製材や集成材、直交集成板（CLT）などがあります。一般流通材にはない長さや断面が必要となる場合があるので、使用する部位や燃えしろ寸法を考慮して計画する必要があります。



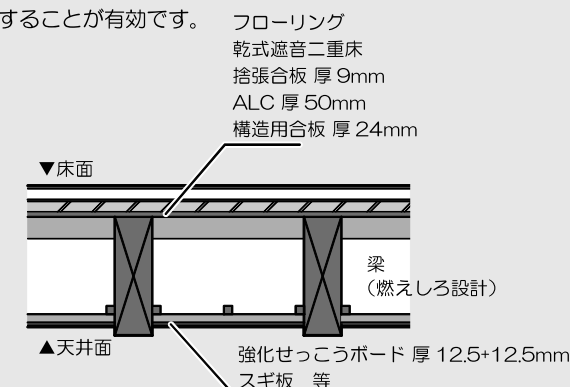
※1 柱・はりの 1 時間準耐火構造の場合の燃えしろ寸法

※2 耐力壁の 1 時間準耐火構造の場合の燃えしろ寸法

（接着剤の種類や延焼のおそれのある部分では寸法が異なる）

## ■床の遮音・振動に配慮

木造校舎は鉄筋コンクリート造の校舎と比べ、振動が伝わりやすいため、特に上下階の騒音・振動の影響が問題となることがあります。床の構造は、防耐火性能に合わせて、靴音や机・椅子等の引きずり音が下階へ響かないよう ALC（軽量気泡コンクリート）を設置する等、遮音や振動に配慮した構成とすることが有効です。



【遮音・振動に配慮した床組の構成イメージ】

## ■屋外に木材を使用する場合

製材、集成材に関わらず、雨掛かり箇所や地面に近い部分等には干割れ・腐朽・蟻（ぎ）害・ウェザリングなどの不具合が生じやすくなります。木材を常に乾燥した状態に保つディールの検討やメンテナンス性を考慮して交換がしやすい留め付け方法などの留意が必要です。



【安中市立九十九小学校 ひさしの出を深くした例】  
ひさしを大きくすることで木材のデッキや外壁の雨掛かり箇所を少なくしたもの



## 5 木造校舎が 3,000 m<sup>2</sup>を超える場合の 区画方法

### 『壁等』で 3,000 m<sup>2</sup>以内ごとに区画します

延べ面積が 3,000 m<sup>2</sup>を超える校舎は耐火建築物とする必要があります。ただし、耐火性の高い壁等により 3,000 m<sup>2</sup>以内毎に区画することで、準耐火構造（木造 3 階建ては 1 時間準耐火構造）で大規模な 1 棟の木造校舎をつくるできるようになりました。（法 21 条の改正）

#### ■区画方法（法 21 条、令 109 条の 5、平 27 国告第 250 号）

耐火性の高い壁等による区画方法には 『①壁タイプ』、『②コアタイプ』があります。

##### 壁等（コアタイプ）

- 廊下・階段等の火災発生のおそれの少ない室で構成する幅 3m 以上の耐火構造のコアを設ける
- コアを含む幅 6.5m 以上にわたって外壁・屋根を防火構造（仕上げ：準不燃材料）とする

##### 壁等（壁タイプ：2m 以上突出しない場合）

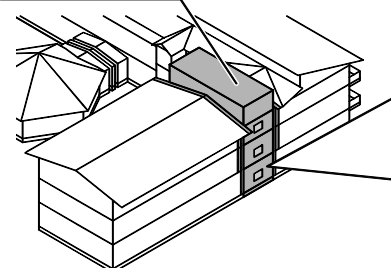
外壁、屋根の一定範囲を耐火構造（仕上げ：不燃材料）及び防火構造（仕上げ：準不燃材料）とする

##### 壁等（壁タイプ：2m 以上突出する場合）

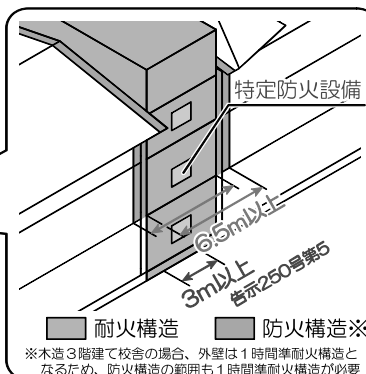
### 『壁等』は火の回りこみを防ぎます

屋外からの火災の回り込みを防ぐため壁等を屋根・外壁から突出させるか、外壁に一定幅の耐火構造等の部分を設ける必要があります。（法 21 条、令 109 条の 5、平 27 国告第 250 号第 5）

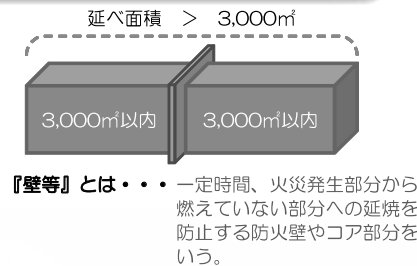
##### 壁等（コアタイプ）



※壁タイプも同様



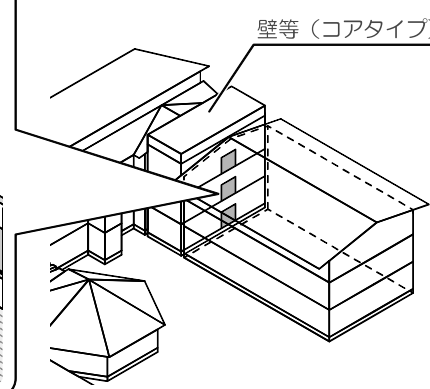
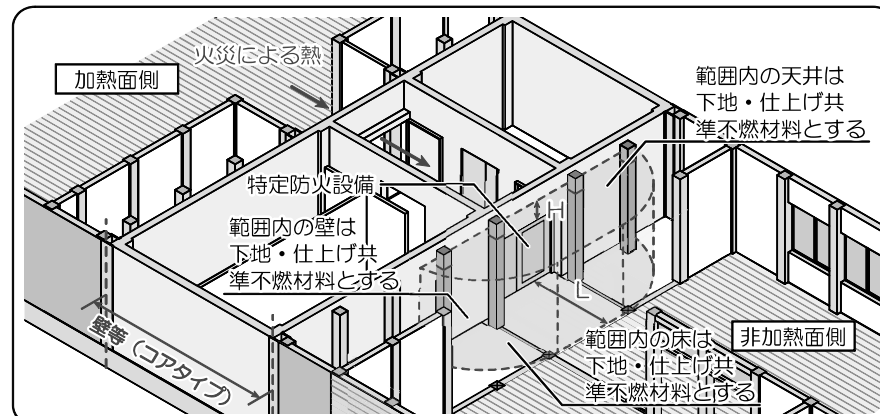
※木造 3 階建て校舎の場合、外壁は 1 時間準耐火構造となるため、防火構造の範囲も 1 時間準耐火構造が必要



『壁等』とは・・・一定時間、火災発生部分から燃えていない部分への延焼を防止する防火壁やコア部分をいう。

### 『壁等』に設ける防火扉の周りは床・壁・天井を不燃化します

壁等に設ける屋内の開口部（防火設備）まわりは、火災時は温度が上昇します。一定範囲を不燃化することで燃え広がりを防止します。（法 21 条、令 109 条の 5、平 27 国告第 249 号）



※壁タイプも同様

※不燃化が必要な範囲（L）は防火設備の大きさと決まります。また、防火設備から天井面まで高さ（H）が一定以上離れている場合は、天井の不燃化は必要ありません。※壁等コア内部と壁等に面する廊下全体に内装制限（壁・天井）が必要です。

### 特に注意が必要な部分

壁等を設ける場合は、建築物形状や壁等の位置に応じた屋根や外壁の延焼抑制措置が必要です。（法 21 条、令 109 条の 5、平 27 国告第 250 号）

#### ■建築物に高さの異なる部分がある場合

（平 27 国告第 250 号第 7）

壁等を低い部分に設ける場合、壁等を越えて火災が燃え広がらないようにするために低い部分の屋根※1 又は高い部分の外壁※2 の一定範囲を耐火構造等にしなければなりません。

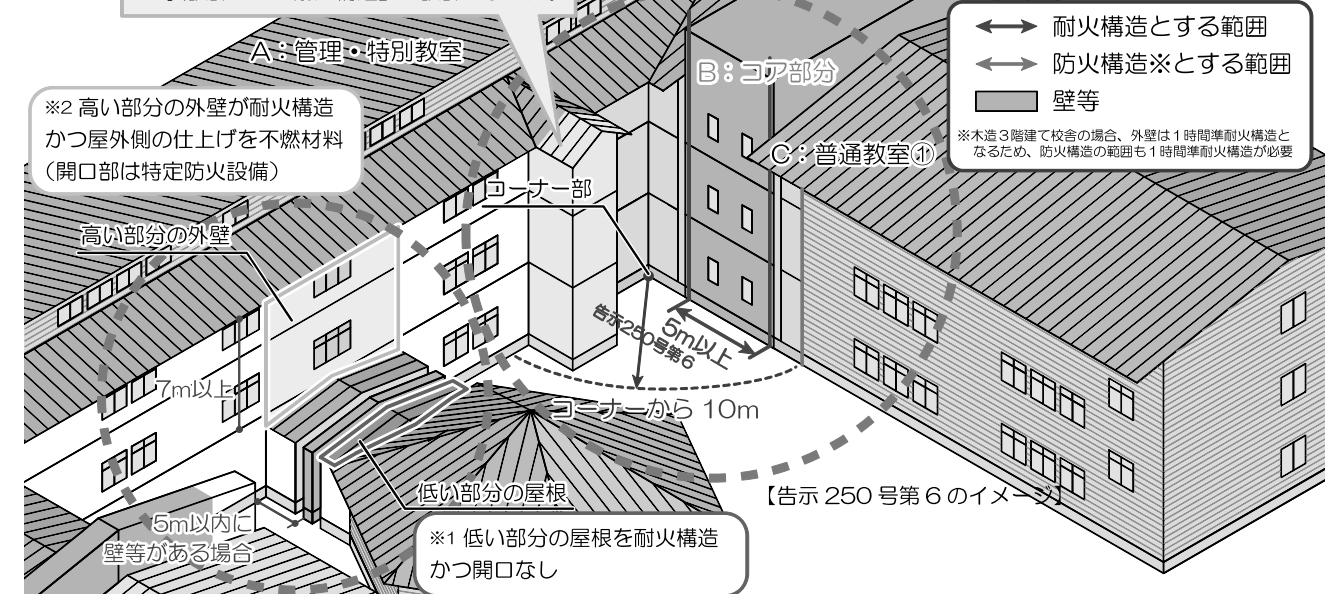
#### ■建築物のコーナー部に壁等を設ける場合

（平 27 国告第 250 号第 6）

コーナー部から 10m 以内に壁等で区画された部分（A：管理・特別教室）と壁等で区画された他の部分（C：普通教室①）がある場合、建築物がなす角度が

- ① 90 度未満の場合は設置できません。
- ② 90 度以上 135 度以下の場合は、一定範囲内の外壁を耐火構造、防火構造としなければなりません。
- ③ 135 度を超える場合は、外壁に角度がない場合と同様に扱います。

注記）このようにコーナー部から 10m 以内に出っ張りが生じる場合は 90 度未満と扱われるため注意が必要です。試設計では「耐火構造」で設計しました。



【告示 250 号第 7 のイメージ】

告示 250 号第 7 とあわせて告示 250 号第 6 による延焼抑制措置が必要となるが本イメージでは省略しています



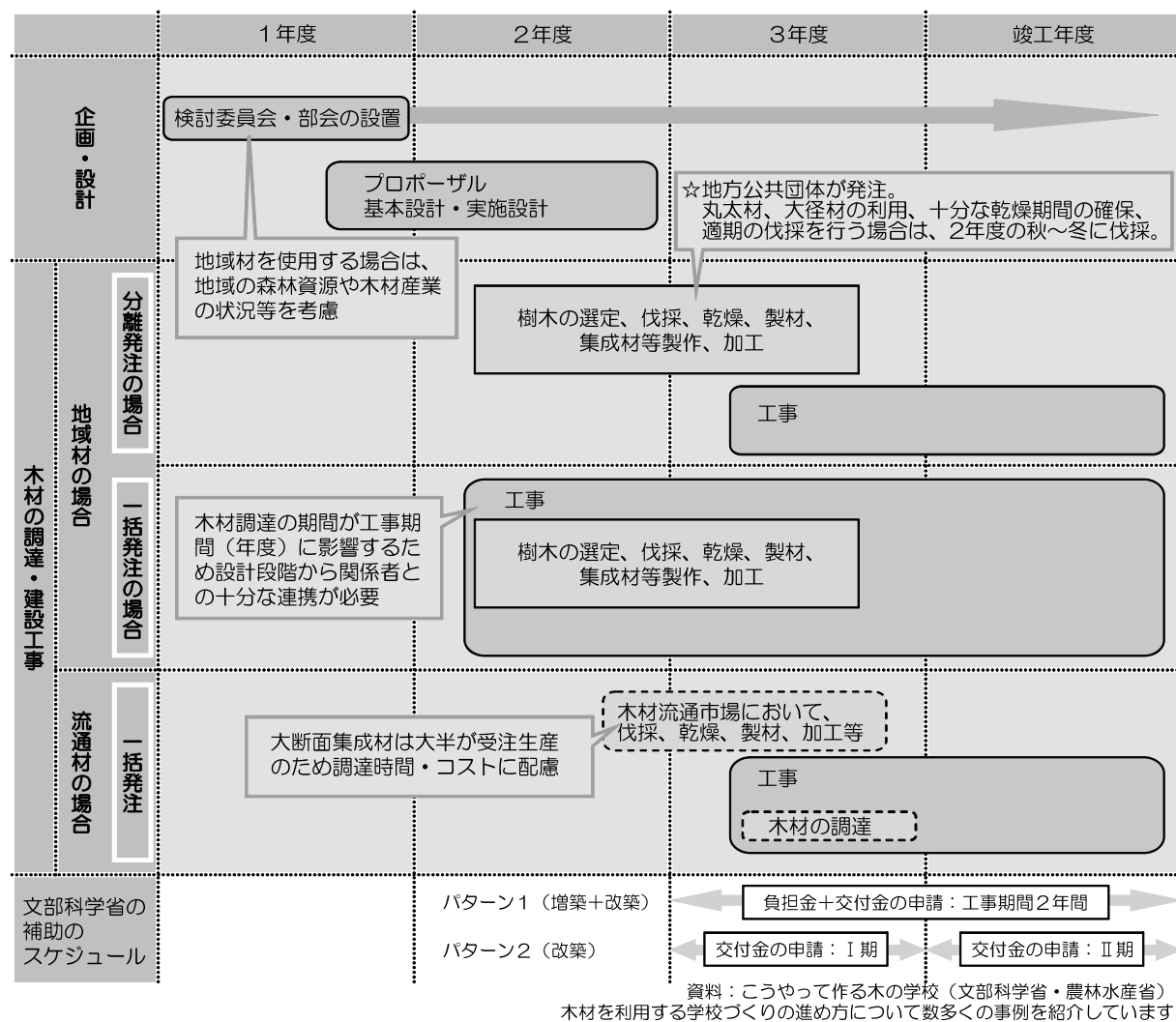
## 6 木材の調達と工期設定について

### 地域の木材産業や木材の流通量に応じ、発注方法を検討

試設計によると、木造3階建ての5,000㎡の大規模な学校施設をつくるために使用する木材の量は約1,400㎡となります。この量の木材を調達するためには約3倍の原木を伐採する必要があります。関係者と連携して木材調達の方法、発注方式の検討が必要です。

#### ■事業スケジュールの目安

木造校舎を建設する場合は、樹木の伐採・乾燥・製材・集成材等製作・加工期間を見込むと、企画から竣工まで3～4年間程度を要します。木材の調達は、建設工事とまとめて発注する「一括発注方式」と建設工事とは別に発注する「分離発注方式」があります。また、一般に流通されていない大断面集成材や国内外の組織・団体が運営する森林認証制度（FSC、PEFC、SGEC等）の認証材を使用する場合には、これまで以上に事前の確認・調整等が必要です。



#### ■木の学校づくりに活用できる支援制度（平成28年度）

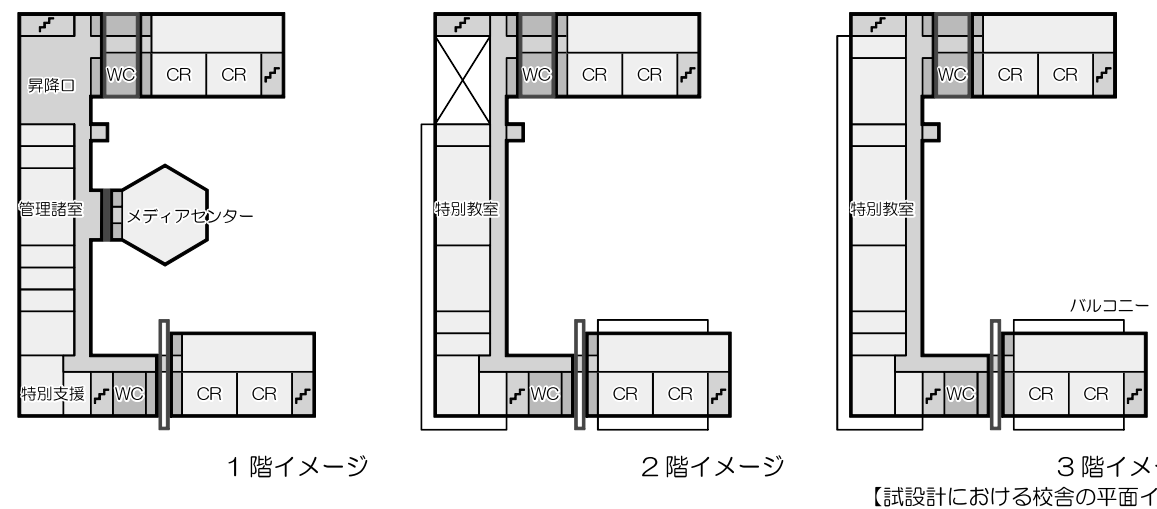
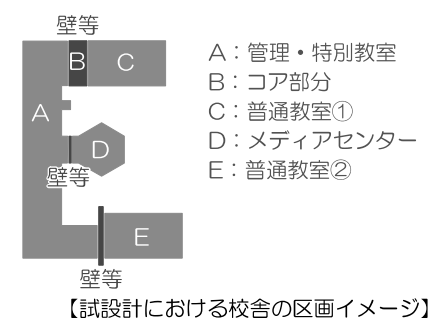
公立	公立の幼稚園（幼稚園から移行した幼保連携型認定こども園を含む）・小学校・中学校・義務教育学校・中等教育学校の前期課程・特別支援学校	「公立学校施設整備費負担金」及び「学校施設環境改善交付金」 木造施設の整備や内装の木質化に対する国庫補助。 （幼稚園以外の新増築 1/2 その他の補助事業 1/3 等） エコスクールとして認定を受けて内装木質化する場合、補助単価を2.5%加算。 地域材を活用して木造施設を整備する場合はさらに2.5%（合計5.0%）加算。
その他	公立高等学校・その他の学校等	林野庁や国土交通省においても木材を活用した建築物を建てるための様々な支援制度が用意されています。

#### 手引の位置付け・使い方等

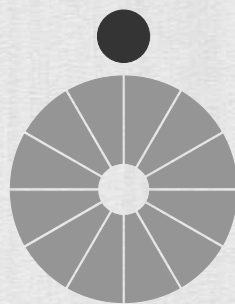
- 本手引は、建築関係の技術者や専門家のみならず学校施設の整備に携わる事務職員の方々にも、平成26年6月に公布（平成27年6月施行）された建築基準法の一部を改正する法律（平成26年法律第54号）及び関連政省令等（以下「改正建築基準法等」という。）に基づいて木造3階建て校舎を建設する場合の主なポイントや留意事項等が理解できるよう掲載したものであり、「木造3階建て学校施設に係る手引作成検討会」（主査：安井昇 桜設計集団一級建築士事務所代表）の協力を得て作成しました。
- 本手引では以下の略称を使用しています。
  - 法：建築基準法
  - 令：建築基準法施行令
  - 告示：国土交通省告示
  - 1時間準耐火構造：1時間準耐火基準に適合する準耐火構造
  - 試設計：木造3階建て学校施設 検証のための設計
- 本手引に掲載している校舎に関する情報は、手引作成のために実施した試設計から改正建築基準法等の主なポイントや留意事項等を洗い出したものであり、木造3階建て校舎の計画・設計の基準を示したものではありません。また、個別の地域の実情等による詳細な規定や仕様等は掲載していないので、関係法令等により確認していただくことが必要となります。
- 試設計では、燃えしろ設計により柱・はりをあらわしとし、上階延焼防止のためにバルコニーを設置した場合と天井不燃化した場合を設定し、更に壁等も3タイプを設定して検証しています。また、構造部材・二次部材及び仕上材等にできるだけ多くの木材が利用できるよう計画しましたが、部分的に鉄筋コンクリート造や鉄骨造と組み合わせる方が有利な場合があることも留意してください。

#### ・試設計に用いた学校規模等

- 用途：小学校
- 地域地区：防火指定なし、法22条区域
- 用途地域：第一種中高層住居専用地域
- 構造・階数：木造・3階建て（一部1階）
- 延べ面積：5,174㎡（1階1,915㎡、2階1,563㎡、3階1,696㎡）
- 教室数：普通教室12CL、特別支援教室1CL、特別教室等（体育館等除く）



- 試設計で作成した設計図書には、設計時の考え方や留意点なども図面上にコメントしています。試設計については文部科学省ホームページに掲載していますので、本手引と併せて御活用ください。  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shisetu/mokuzou/index.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/mokuzou/index.htm)



文部科学省

### 木造3階建て学校施設に係る手引作成検討会協力者名簿

加来照彦 株式会社現代計画研究所 代表取締役  
小倉 匠 岩手県遠野市教育委員会 教務課管理係長  
小林道和 株式会社竹中工務店 先進構造エンジニアリング本部  
特殊架構グループ副部長  
鈴木淳一 国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部  
防火基準研究室主任研究官  
高村秀樹 栃木県鹿沼市教育委員会 教育総務課課長補佐  
成瀬友宏 国立研究開発法人建築研究所 防火研究グループ  
上席研究員

○安井 昇 桜設計集団一級建築士事務所 代表  
(以上7名、五十音順、敬称略)  
(○: 主査)

### 手引作成協力（検証のための設計含む）

株式会社長大 まちづくり推進事業部アルコム建築部  
(平成27年度 木造3階建て学校施設に係る手引作成業務請負者)