

木造 3 階建て学校施設に係る手引作成業務

仕 様 書

平成 2 7 年 8 月

文部科学省大臣官房
文教施設企画部施設企画課

1. 件名

木造3階建て学校施設に係る手引作成業務

2. 目的

平成27年6月1日より改正建築基準法が施行され、これまで3階建ての学校施設については、「耐火建築物」としなげなければならないが、規制緩和により一定の延焼防止措置を講じた「1時間準耐火構造の建築物」とすることが可能となり、比較的容易に木造で整備できるようになった。

一方、1時間準耐火構造による木造3階建ての学校施設は新たな規定となることから、現時点では実例がないため、特に防耐火に係る部分の仕様や納まり等について整理し明確にすることが必要となる。

このことから、学校施設における木材利用の促進を図るため、木造3階建て学校施設について、検証のための設計を行い、それにより得られた知見をもとに問題や課題・留意事項を洗い出し、木造3階建て学校施設を整備する際のポイントや留意事項についてイラストや写真を用いて分かり易く示し、技術者や専門家以外でも理解できるような手引を作成する。

また、検証のための設計の成果物は、文部科学省ホームページで参考に公表する。

3. 業務の内容

業務の実施にあたっては、「木造3階建て学校施設に係る手引作成検討会」（以下「検討会」という。）の意見等を反映しつつ、以下の資料を作成する。

※検討会（文部科学省ホームページ）

http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/27/07/1359751.htm

(1) 検証のための設計図書の作成

設計図書作成にあたっては、関係法令のほか、官庁営繕関係の統一基準の最新版を適用するものとする。

また、設計に関する条件は、以下のとおりとし、それ以外については設計者の経験と知識等を最大限発揮して、本手引に反映させる知見を得るための「検証のための設計」として相応しい平面計画等を検討し、作業を進める前に発注者と協議し承諾を得ること。

①地域：防火地域又は準防火地域以外

②用途：学校（小学校）

③構造・階数：木造・3階建て

④延べ面積：5,000㎡以上

⑤規模：普通教室12室、特別教室、管理諸室（体育館等除く）

※検討会（第2回）で建築計画（構造・防火設備等を含む）について確認を行う

(a) 意匠設計図

・建築計画概要書（A3判）…… 1枚

・仕上表（A3判）…… 1～2枚

・配置図（A3判）…… 1枚

・平面図（基礎、各階）（A3判）…… 4枚

・設備機器配置図（天井伏図等）…… 2～4枚

・断面図（2面）（A3判）…… 1～2枚

・立面図（各面）（A3判）…… 2～4枚

・平面詳細図（A3判）…… 2～3枚

木造3階建て学校施設を設計する際にポイントとなる部分

・断面詳細図（A3判）…… 2～3枚

木造3階建て学校施設を設計する際にポイントとなる部分

- ・部分詳細図（A 3 判） …… 2～3 枚
建築基準法に関連する告示で定めている仕様等の納まり図等
※上記の図面枚数は目安。
※図面の縮尺はA 3 判に納まる範囲で調整。

(b) 構造設計図

- ・部材断面図（A 3 判） …… 1～2 枚
- ・部分詳細図（A 3 判） …… 1～2 枚
燃えしろ設計など、木造の1時間準耐火構造とする際のポイント
- ・部分的な構造計算書（A 4 判）

~~(c) 建築積算~~

- ~~建築工事積算数量算出書（A 4 判）~~
- ~~建築工事積算数量調書（A 4 判）~~
- ~~単価作成資料（A 4 版）~~
- ~~見積検討資料（見積書含む）（A 4 判）~~
- ~~建築工事積算書（植入れ）（A 4 判）~~
- ~~電気・機械設備関係積算書（概算）（A 4 判）~~
- ~~建築コスト比較表（A 4 判）~~
大規模一般木造校舎と木造3階建て校舎の
コスト比較

※二重線抹消部分（====）
については、本業務の
対象外ではあるが、設計
図作成の際に考慮する事
項のため、削除せずに表
示している。（以下同じ）

(d) 建築基準法、関連政省令及び告示の洗い出し

- ・木造3階建て学校施設を建築する際に遵守する法律及び条文等を一覧表に整理する。

(2) 木造3階建て学校施設に係る手引の作成

上記(1)で得られた柱・梁等の構造、屋根・外壁・床・壁・天井等の内外装の仕上げ、防火壁（防火戸）、階段やエレベーター部分の防火区画の仕様などの知見を整理し、写真やイラストを用いて12ページ程度の手引きを作成する。

※別添1：木造3階建て学校施設に係る手引【イメージ】参照

※木造3階建て学校施設に係る手引作成検討会への参画

以下の計3回の検討会にオブザーバーとして2名参加させるとともに、各検討会で手引作成に係る内容について議論するための資料（下記スケジュール参照）（20部程度）の作成、提供及びその内容を各検討会で説明すること。

また、各検討会の検討内容をまとめ、検討会に提供した資料の電子データとともに提出すること。

○スケジュール

- 9月中旬 第2回検討会
(検証のための設計前の構造仕様等の確認)
- 10月上旬 メール等
(建築基準法の留意事項等洗い出し、基本計画等の確認)
- 12月中旬 第3回検討会
(設計内容確認、手引の状況確認)
※検証のための設計完了、手引イラスト等着手
- 3月中旬 第4回検討会
(手引の取りまとめ)

※別添2：木造3階建て学校施設に係る手引作成検討会スケジュール参照

4. 業務の実施方法

本業務は、これまでに前例のない一時間準耐火構造の木造3階建て学校施設の設計を実施し手引を作成するものであることから、大規模木造建築についての専門的な見解をもった一級建築士が責任をもって監理し、検証のための設計及び手引を作成するものとする。

なお、検証のための設計や手引に盛り込む内容等については、発注者と十分協議の上、実施すること。

5. 成果物

成果物については発注者と協議の上、上記3. で作成した設計図書及び手引、議事録等をA4判ファイルに綴り1部提出すること。

※成果物は印刷物のほか、電子媒体によっても納品する。

(CD-R、USBメモリ、Eメール等、どのような方法でも可)

電子媒体により納める内容は以下の通り。

- ・成果物すべての電子データ
- ・成果物のうちCAD等で作成した図面等の生データは、pdfに変換した電子データ（設計図等が5MB以上となる場合は、1ファイルが5MB未満となるよう分割したものも提出すること）
- ・成果物に用いたイラスト及び写真の生データ及び画像データ（jpeg等）

6. 業務期限

平成28年3月30日（水）

※契約締結後、検証のための設計に先立って建築計画（構造・防火設備等を含む）について確認を行うため、早急に担当者を決定し9月中旬の検討会（第2回）に参画すること。

※9月下旬には建築基準法等の留意事項を洗い出すとともに、基本計画に着手し、10月上旬には検討会委員にメール等で確認等を行うこと。

※12月上旬～中旬には、検証のための設計を概ね完了させること。

※2月中旬には、イラストや写真を用いた手引を概ね完了させること。

7. 納品場所

東京都千代田区霞が関3-2-2

文部科学省大臣官房文教施設企画部施設企画課

8. その他、協議事項

仕様書などに明記されていない事項がある場合又はその他疑義が生じた場合は、発注者と協議し、その指示に従うこと。

木造 3 階建て学校施設に係る手引

～一定の延焼防止措置を講じた1時間準耐火構造の建築物～

平成28年 月

はじめに

木材利用の促進

- 木材利用促進の意義
-
-

学校施設における木材利用

- 学校施設における木材利用の意義
-
-

手引の位置付け・使い方等

- 手引作成の趣旨など
- 手引の使い方
- フローチャートなど

1. 建物規模等

木造3階建て校舎等の規模等

- 木造3階建て校舎等の概要など記載……………
- 1時間準耐火構造の木造3階建て学校施設(以下「木造3階建て校舎等」という。)……………
- ……………

木造3階建て校舎のイラストなど

※学校設置者等を対象とした手引
(専門知識を有しない方でも理解し易い手引)

トピック

建築基準法以外で注意すべき規定等
・幼稚園設置基準
・幼保連携型認定こども園の学級の編
制、職員、設備及び運営に関する基準
など

……………
……………
……………
……………
……………

写真

イラスト等

2. 地域

木造3階建て校舎等の建てられる地域

● 法文、解説文、コメントなど記載

●

●

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)より引用

防火地域内の制限(法61条)

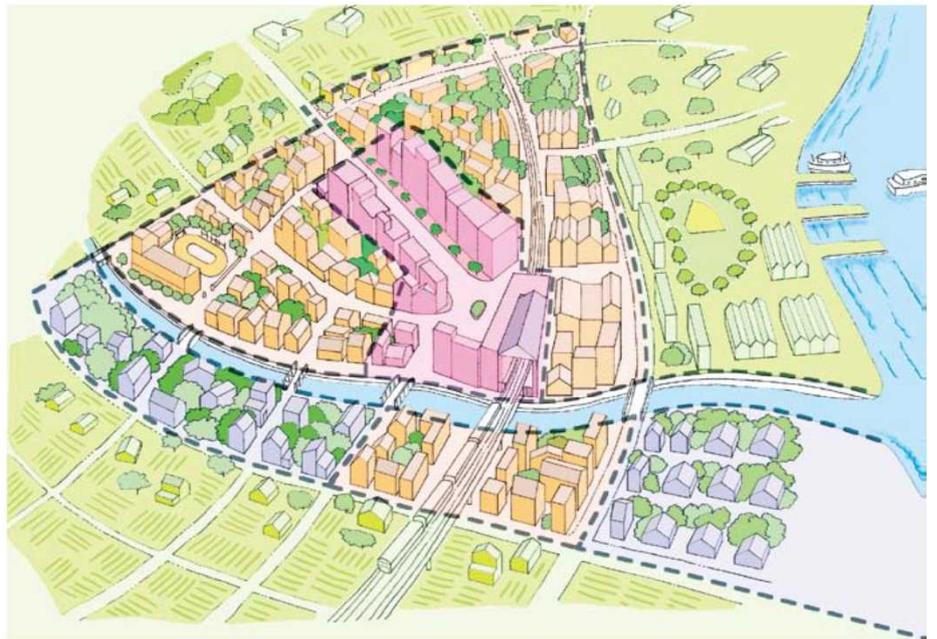
防火地域では、2階建以下で延べ面積が100m²以内のものであれば準耐火建築物の木造とすることができますが、それ以外は耐火建築物としなければなりません。

準防火地域内の制限(法62条)

準防火地域では、2階建以下で延べ面積が500m²以下のものであれば、耐火・準耐火建築物以外の木造とすることができます。

また、耐火・準耐火建築物以外の木造建築物であっても延べ面積が500m²以下であれば、一定の防火措置を行うことにより3階建てとすることができます。(令136条の2)

木造準耐火建築物であれば、3階建以下で、延べ面積が1,500m²以下のものが建てられます。



22条区域の制限(法22条)

22条区域では屋根不燃と外壁の延焼のおそれのある部分を準防火性能とすること等が求められます。

- 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および居住地区など
- 22条区域** 防火・準防火地域以外の市街地の区域など

トピック

.....

.....

.....

.....

.....

写真

イラスト等

3. 敷地と建物

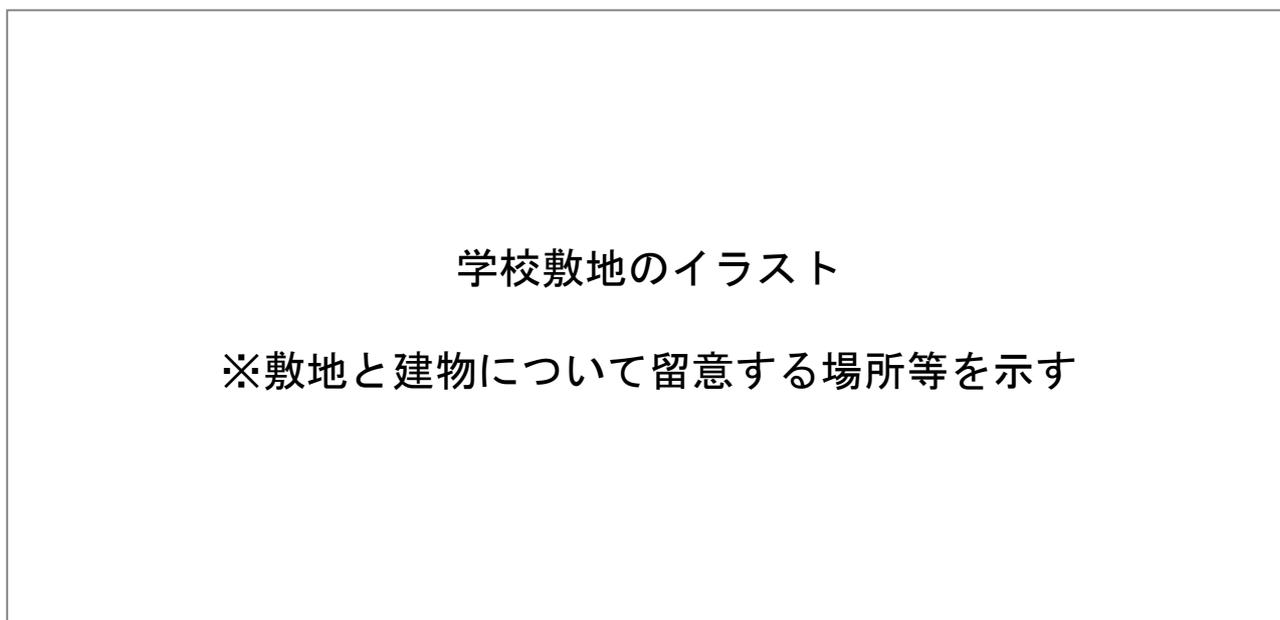
木造3階建て校舎等を建てられる敷地

●法文、解説文、コメントなど記載

-
-

■検討のための設計で得られた知見、留意事項等を記載

.....



トピック

.....



4. 主要構造部

木造3階建て校舎等の柱・梁等の仕様等

●法文、解釈文、コメントなど記載

-
-

■検討のための設計で得られた知見、留意事項等を記載

1時間準耐火構造の柱・梁等のイラスト

※主要構造部の仕様について留意する事項を示す

トピック

柱・梁等に関する仕様や納まりなど詳細な部分について説明

-
-
-
-
-

写真

イラスト等

5. 屋根・外壁等

木造3階建て校舎等の屋根・外壁等の制限等

●法文、解釈文、コメントなど記載

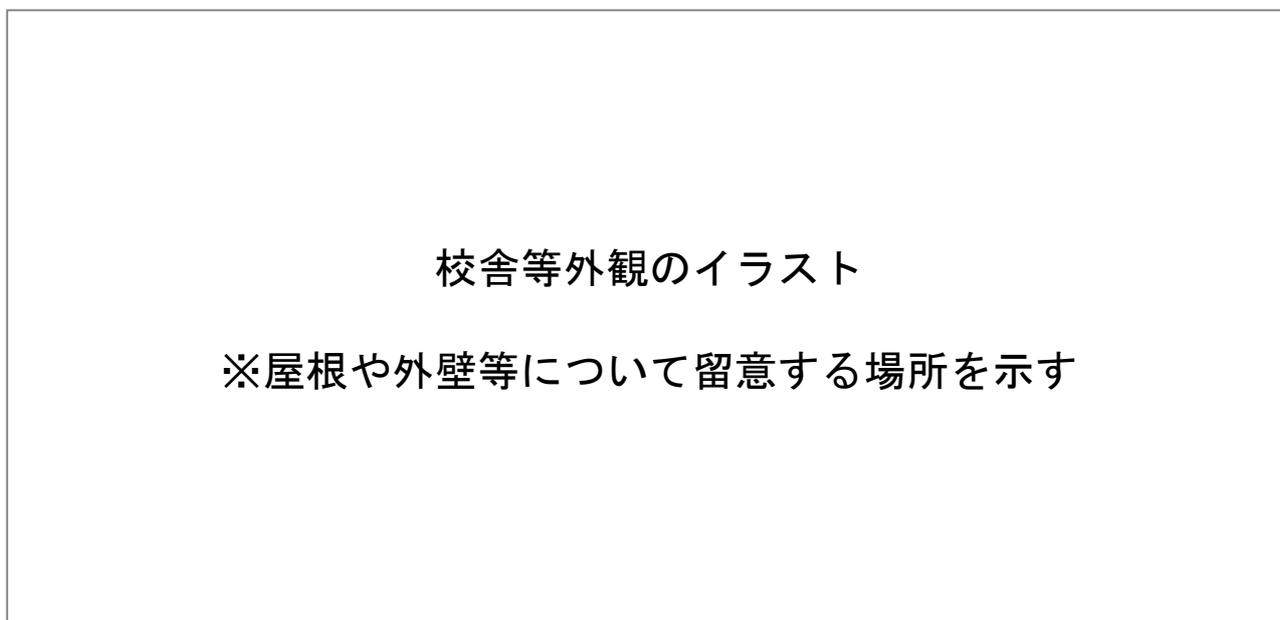
●

●

■検討のための設計で得られた知見、留意事項等を記載

.....

.....



トピック

屋根・外壁等に関する仕様や納まりなど詳細な部分について説明

.....

.....

.....

.....

.....



6. 床・内壁・天井等

木造3階建て校舎等の床・内壁・天井等の制限等

●法文、解釈文、コメントなど記載

●

●

■検討のための設計で得られた知見、留意事項等を記載

.....

.....

校舎等の内観（教室）のイラスト

※床・壁・天井等の内装について留意する場所を示す

トピック

床・壁・天井等、造作物等に関する仕様や納まりなど詳細な部分について説明

.....

.....

.....

.....

.....

写真

イラスト等

7. 防火壁（戸）・開口部等

木造3階建て校舎等の防火壁（戸）・開口部等の制限等

●法文、解釈文、コメントなど記載

●

●

■検討のための設計で得られた知見、留意事項等を記載

校舎等の防火壁等を設ける部分のイラスト

※防火区画等や仕上について留意する場所を示す

トピック

防火等に関する仕様や納まりなど詳細な部分について説明

.....

.....

.....

.....

.....

写真

イラスト等

8. 階段・エレベーター等

木造3階建て校舎等の階段・エレベーター等の制限等

●法文、解釈文、コメントなど記載

●

●

■検討のための設計で得られた知見、留意事項等を記載

.....

.....

校舎等の階段室、エレベーター等部分のイラスト

※縦穴区画等や仕上について留意する場所を示す

トピック

縦穴区画等に関する仕様や納まりなど詳細な部分について説明

.....

.....

.....

.....

.....

写真

イラスト等

9. 大規模木造校舎等

3,000㎡を超える校舎等の区画部分の制限等

●法文、解釈文、コメントなど記載

●

●

■留意事項等を記載

留意点等のイラスト

トピック

.....

.....

.....

.....

.....

写真

イラスト等

9. 参考資料

木造3階建て学校施設等に係る手引作成検討会

検討のための設計に関する情報等

木造3階建て学校施設に係る手引作成業務 仕様書Q&A

項目	質問	回答
3. 業務の内容	<p>「業務の実施にあたっては、検討会の意見等を反映しつつ、以下の資料を作成」とあるが、本業務は具体的にどのように進めていくことになるのか御教示願いたい。</p>	<p>本業務は、基本的には、請負者が主体的に「設計に関する条件」を踏まえながら自らの経験と知識等を最大限に発揮して、普通 12CL + 特別 1CL 規模の小学校（延べ面積 5,000 m²以上）を計画・設計し、それをもとに、3 階建て及び 3,000 m²超の観点から分析・検証等を行い、それぞれにおける基本的な考え方や制約、防耐火等の仕様、提案、留意事項等を整理して手引を作成するものである。</p> <p>つまり、検討会に具体の図面や資料等を提示しながら、検討会そのものをリードして頂くものと考えており、その作業を進める中で、適時※1 に電子メール等にて検討会委員の意見等を伺い、設計内容や手引に反映していくような進め方を考えている。</p> <p>(※1 適時の例)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全体の方向性の確認 ・配置・平面計画の検討 ・立面・断面計画の検討 ・防火壁の設置・仕様の検討 ・法規制の整理 ・構造部材の検討 構造計算の実施 各コストの算定 等々
3. 業務の内容 (1) 検証のための設計図書の作成	<p>設計に関する条件で、「設計者の経験と知識等を最大限発揮して、本手引に反映させる知見を得るための「検証のための設計」として相応しい平面計画等」とは、どのようなことを想定しているのか御教示願いたい。</p>	<p>例えば、教育内容・方法の多様化等に柔軟に対応できるスペース等を設けるなど、近年の学校施設に求められる性能や機能等を確保した平面計画を想定している。(旧態依然の一字形形の片廊下型校舎は想定していない。)</p> <p>また、校舎の形状をコ、ロ、L 字形等とした場合のコーナー部分の防耐火に関する仕様や納まり、留意点など、手引に示すことが望ましい内容等を盛り込んで頂くことを想定している。</p>

項 目	質 問	回 答
	<p>設計に関する条件で、木造・3階建て、延べ面積5,000㎡以上とあるが、5,000㎡の全てを一棟の3階建て校舎として設計するのか、あるいは、棟を分けるとする場合、一棟当たりの延べ面積に制約はあるか。</p> <p>また、防火区画等に対する面積の制約はあるのか御教示願いたい。(例えば、1,000㎡や2,000㎡毎に防火壁等で区切ることは考えられるのか。)</p>	<p>5,000㎡の全てを一棟の3階建て校舎とすることは想定しておらず、法規制や機能性、安全性、経済性等を総合的に勘案した上で、適切な棟数・面積で計画・設計することとする。その際、別添の手引(案)【イメージ】のとおり、一時間準耐火構造の仕様で計画できる3階建て及び3,000㎡超の大規模木造校舎についても手引に記載することとしている。</p> <p>このことも踏まえて計画・設計すること。</p> <p>なお、防火区画等に対する面積については、手引に記載する内容等に応じて適切に設定する。</p>
<p>3. 業務の内容 (1) 検証のための設計図書の作成 (a) 意匠設計図</p>	<p>各図面の記載内容について、どの程度まで作り込むことを想定しているのか御教示願いたい。</p> <hr/> <p>配置図を作成する際に必要となる、敷地の形状や面積、建ぺい率、容積率、屋外運動場等の規模などの条件について御教示願いたい。</p> <hr/> <p>設備機器配置図(天井伏図等)には電気配線や配管、ダクト等まで記載するか御教示願いたい。</p>	<p>概要書、仕上、配置、平面、立面、断面図は基本設計程度の内容とする。</p> <p>詳細図は、平面、断面の全体を記載するのではなく、手引に示すべき内容等を踏まえ適切な範囲について記載する。部分詳細は、法令等に基づく仕様・納まり等について図面化する。</p> <p>なお、詳細図は、主にエキスパンションジョイント部分や防火壁・防火設備など、改正建築基準法第21条、第27条その他関係する法令等に新たに規定された仕様や納まり等を記載することを想定している。</p> <hr/> <p>これらの条件については、設計者の経験と知見等により適切に設定する。</p> <hr/> <p>設備機器配置図は、(c) 建築積算の電気・機械設備関係積算書(概算)を作成するために必要になるものとして、主に機器類等を記載した程度の図面を想定しており、電気配線や配管、ダクト等まで記載することは想定していない。</p>

項目	質問	回答
<p>3. 業務の内容 (1) 検証のための設計図書の作成 (b) 構造設計図</p>	<p>構造図として通常必要な各階床伏図や軸組図等を作成する必要があるか御教示願いたい。 (建築積算をする際に必要となると思われるため)</p>	<p>各階床伏図及び軸組図等の提出までは想定していないが、作業上必要な場合は請負者で判断する。 数量積算は、設計者の知識と経験及び本業務の部分的な構造計算等をもとに仮定断面等を設定し、積算するものと想定している。</p>
	<p>部材断面図及び部分詳細図は、どのような内容を記載することを想定しているのか御教示願いたい。</p>	<p>部材断面図は、土台や柱・梁・小梁・筋かい等の主な構造部材の断面リストを作成する。 また、部分詳細図は、燃えしろ設計など、一時間準耐火構造とする際のポイント等について記載することを想定している。</p>
	<p>部分的な構造計算書とは、どのようなものを想定しているのか御教示願いたい。</p>	<p>部材や架構などの仮定断面等（燃えしろ部分含む）を決めるために必要な構造検討を指している。 建築物全体の安全性を確認するための全体的な構造計算は不要であり、検討に用いた部分的な構造検討資料程度を想定している。</p>
<p>3. 業務の内容 (1) 検証のための設計図書の作成 (c) 建築積算</p>	<p>建築積算については、どの程度の精度が求められるものか御教示願いたい。</p> <p>建築コスト比較表とは、どのようなものを想定しているのか。また、大規模一般木造校舎とはどのようなものか、その条件についても御教示願いたい。</p>	<p>この積算結果は、今後、木造3階建て学校施設の建設費用（建築、電気設備、機械設備を含む）の目安として使いたい。 そのため、作図した設計図書及び作図していない部分（建具や内外装材等）についてはこれまでの実績や設計者の経験等に基づいて積算されることを想定している。</p> <p>大規模一般木造校舎とは、大断面構造ではない一般の木造住宅の手法を用いた2階建て2,000㎡未満（準耐火構造の規定を受けない範囲の校舎）の校舎を想定している。 建築コスト比較表については、この大規模一般木造校舎の建築コストを、これまでの整備実績や設計者の経験等に基づいて算出し、(c)建築積算で算出した木造3階建て校舎のコストと比較することを想定している。</p>

項 目	質 問	回 答
<p>3. 業務の内容 (2) 木造3階建て 学校施設に係る手 引(案)の作成</p>	<p>手引(案)に掲載する写真やイラストについては、汎用しているものを用いてよいか御教示願いたい。</p>	<p>本手引は、技術者や専門家以外の方々にも理解できるものとするを基本としており、イラストや写真は、理解度を深めるための手法として重要視している。</p> <p>そのため、イラスト・写真ともオリジナルで作成することを原則とするが、理解度が深められるのであれば、汎用品を活用してもよい。(掲載許可等の手続きは請負者において行うこと。)</p>