

平成29年度 木造公共建築物誘導経費支援事業 報告書(概要版)

○ 実在する鉄筋コンクリート造(内装木質化)(以下「RC造」という。)の小学校について、木造で再設計して工事費の比較を実施したところ、2階建て切妻屋根の建物であれば、**木造校舎の方が安くなった**。理由は以下のとおり。

- ① 仮設工事: RC造では、型枠鉄筋足場や躯体支保工などが多くなりコストが高くなるため、木造の方が安くなった。
- ② 躯体工事: 木造の場合、屋根構造に一般流通材等を活用したトラス構造※を採用することにより、RC造とほぼ同等となった。
- ③ その他工事: 木造の場合は、内装下地材として羽柄材等を必要とすることや、床遮音性能確保のための発泡コンクリート・グラスウール等の付加処置が必要となるため、木造が高くなった。
- ④ 杭・地盤改良工事: 木造の方が建物重量が軽いため、杭工事が不要で地盤改良工事で済むことにより、木造が大幅に安くなった。

コスト比較内訳(2教室+中廊下 延べ床面積358.4㎡)

| 構造種別 | RC造(原設計) | 木造(平天井) | | 木造(勾配天井) | |
|--------------------|----------|------------------------------------|------|------------------------------------|------|
| | | ㎡単価比 (木造の工事費のRC造の 工事費に対する指数) | | ㎡単価比 (木造の工事費のRC造の 工事費に対する指数) | |
| 構造特徴 | ラーメン構造 | 軸組+トラス構造 (JIS屋根トラス、住宅向け木材を使用) | | 軸組+トラス構造 (JIS屋根トラス、住宅向け木材を使用) | |
| 合計㎡単価 | 131,391円 | 116,827円 | 0.89 | 119,195円 | 0.91 |
| 上部㎡単価 | 108,365円 | 110,661円 | 1.02 | 113,029円 | 1.04 |
| 仮設 | 7,975円 | 5,929円 | 0.74 | 6,758円 | 0.85 |
| 躯体 | 55,028円 | 54,252円 | 0.99 | 54,252円 | 0.99 |
| その他(内・外装 工事を含む) | 45,362円 | 50,480円 | 1.11 | 52,019円 | 1.15 |
| 杭・地盤改良㎡単価 | 23,026円 | 6,166円 | 0.27 | 6,166円 | 0.27 |

注: 比較の条件等、詳細な内容については、平成29年度木造公共建築物誘導経費支援事業報告書を参照。

(一社)木を活かす建築推進協議会ホームページ<http://www.kiwoikas.or.jp/technology/s01.php?no=395>

※ 部材を三角形を基本にして組んだ構造で、住宅用に寸法が規格化された一般流通材等を使って、広い空間の屋根を架けることができる。

参 考

- 一般的に、木造の建築物は非木造の建築物よりも工事費が高くなる等のイメージがあることから、林野庁補助事業により、(一社)木を活かす建築推進協議会が、木造の場合と非木造の場合の工事費特性の比較を実施。
- 平成29年度は、実在するRC造(内装木質化)の小学校について、木造で再設計して工事費の比較を実施。
- 両構造とも同様のレベルの内装木質化を行い、同等の木質感のある建物として比較を実施。

<コスト比較の前提条件>

コスト比較を行う建築物の構造や仕様は、原設計を基にしつつ、比較検証するために詳細な仕様設定等の再設計を行い、再設計の内容に基づき積算数量を再集計した。

また、工事費単価については、原設計単価を利用せず、比較時における刊行物等単価等を利用した。

<コスト比較対象物件の概要>

| | |
|------------|---|
| 地域 | 茨城県牛久市 |
| 工事物件名称 | ひたち野うしく小学校校舎増築工事 |
| 木造化・木質化の特徴 | RC造の躯体で内装を木質化(床フローリング、腰壁、天井板貼り等) |
| 防火規制 | 法22条区域 |
| 建築面積 | 891.02㎡ |
| 延べ面積 | 1445.17㎡ |
| 階数・棟 | 2階建て・1棟(敷地内他建物あり) |
| 防火性能 | 耐火建築物 |
| 内装制限 | なし |
| 杭工事 | あり |
| 備考 | <ul style="list-style-type: none">・ 小学校建物は、約8m×8mの教室と廊下が基本的な構成要素。そのため、既存校舎に合わせた約8m角の2教室と中廊下、2階建てを基本単位として、そのコストを比較。・ 木造の仕様は、天井を水平として構造を覆った平天井と、屋根の構造をあらわしとし、より木質感が出るようにした勾配天井の2種類について検討した。・ コスト比較を行うための積算は、構造により変化のある建築工事に関する部位のみを対象として実施。(次ページの㎡単価は、建築躯体と付随する内外装の工事費のみの単価。) |



平成28年度 木造公共建築物誘導経費支援事業 報告書(概要版)

○ 実在する木造の保育園の保育室と遊戯室について、鉄骨造で再設計して工事費の比較を実施したところ
保育室は、木造の方が鉄骨造より工事費が安くなった一方、遊戯室は、木造と鉄骨造でほぼ同等の工事費となった。
 主な理由は以下の通り。

- ① 保育室は、7～11m程度のスパンであることから、木造の方が建物の重量が軽減され、基礎工事が鉄骨造より安くなった。また、木造と非木造とで同等の木質感を出すに当たって、木造の方は、構造材等をあらわしにすることにより内装の木質化を省くことができる部分があるため、木造の方が下地・内外装工事が安くなった。
- ② 遊戯室は、15m以上のスパンであることから、木造の方が架構数が多く、木材の使用量が多くなるため、躯体工事が鉄骨造より高くなった。下地・内外装工事については保育室と同様に木造の方が安くなった。

1. 保育室

| 室名・面積 | 保育室・335㎡ | | ㎡単価比 |
|-------|----------|------------|----------------------|
| 構造種別 | 鉄骨造 | 木造 | 木造の工事費の鉄骨造の工事費に対する指数 |
| 構造特徴 | ラーメン構造 | 製材・重ね材トラス造 | - |
| 合計㎡単価 | 100,679円 | 80,342円 | 0.80 |
| 上部㎡単価 | 77,478円 | 61,144円 | 0.79 |
| 躯体 | 34,661円 | 31,834円 | 0.92 |
| 下地 | 12,820円 | 8,160円 | 0.64 |
| 内外装 | 29,997円 | 21,150円 | 0.71 |
| 基礎㎡単価 | 23,201円 | 19,198円 | 0.83 |

2. 遊戯室

| 室名・面積 | 遊戯室・265㎡ | | ㎡単価比 |
|-------|----------|-------------|----------------------|
| 構造種別 | 鉄骨造 | 木造 | 木造の工事費の鉄骨造の工事費に対する指数 |
| 構造特徴 | ラーメン構造 | 製材重ね材挟みこみ構造 | - |
| 合計㎡単価 | 105,995円 | 112,375円 | 1.06 |
| 上部㎡単価 | 88,591円 | 94,761円 | 1.07 |
| 躯体 | 35,861円 | 58,438円 | 1.63 |
| 下地 | 12,187円 | 7,943円 | 0.65 |
| 内外装 | 40,543円 | 28,380円 | 0.70 |
| 基礎㎡単価 | 17,404円 | 17,614円 | 1.01 |

※比較の条件等、詳細な内容については、平成28年度木造公共建築物誘導経費支援事業報告書を参照。
 (一社)木を活かす建築推進協議会ホームページ

<http://www.kiwoikasu.or.jp/technology/s01.php?no=373>

参 考



- 一般的に、木造の建築物は非木造の建築物よりも工事費が高くなる等のイメージがあることから、林野庁補助事業により、(一社)木を活かす建築推進協議会が、木造の場合と非木造の場合の工事費特性の比較を実施。
- 平成28年度は、実在する木造の保育園の保育室と遊戯室について、木造と鉄骨造の場合の工事費の比較を実施。
- 両構造とも同様のレベルの内装木質化を行い、同等の木質感のある建物として比較を実施。

<コスト比較の前提条件>

コスト比較を行う建築物の構造や仕様は、原設計を基にしつつ、比較検証するために詳細な仕様設定等の再設計を行い、再設計の内容に基づき積算数量を再集計した。

また、工事費単価については、原設計単価を利用せず、比較時における刊行物等単価等を利用した。

<コスト比較対象物件の概要>

| | | |
|------------|--|---|
| 地域 | 山梨県韮崎市 |  <p>(保育室)</p>  <p>(遊戯室)</p> |
| 工事物件名称 | 再編保育園建築主体工事 | |
| 木造化・木質化の特徴 | <ul style="list-style-type: none"> ・主に市産材を利用。 ・保育室は、梁材が露出しており、壁面は一部板張り、床面はフローリングにより内装木質化。 ・遊戯室は、梁、柱が露出しており、天井、壁、床を内装木質化している。 | |
| 防火規制 | なし | |
| 建築面積 | 1,955.35㎡ | |
| 延べ面積 | 1,690.82㎡ | |
| 階数・棟 | 平屋建て・1棟 | |
| 防火性能 | その他建築物 | |
| 内装制限 | なし | |
| 杭工事 | なし | |
| 備考 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 保育室は4つの保育室ユニットとトイレ等の水回り、遊戯室は遊戯室のみが対象。 ・ 管理諸室やその他の部屋は、物件ごとの違いが出やすいと考えられるため、対象から除外。 ・ コスト比較を行うための積算は、構造により変化のある建築工事に関する部位のみを対象として実施。(次ページの㎡単価は、建築躯体と付随する内外装の工事費のみの単価。) | |