

## 資料4

# 地域材を利用した学校施設整備

## —中津市立鶴居小学校木造体育館の建設—

# 地域材を利用した学校施設整備

～ 中津市立鶴居小学校木造体育館の建設 ～



## 中津市について



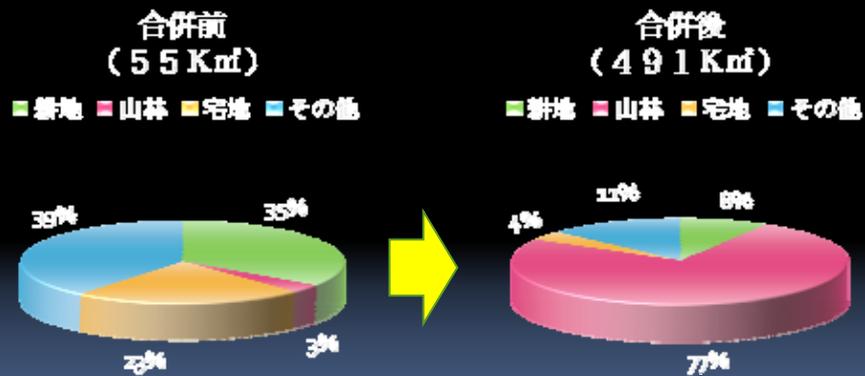
### 中津市の概要

中津市は、大分県の西北端に位置し、東は宇佐市、南西は玖珠町・日田市、北西は福岡県に接し、北東は周防灘に面しています。

面積は491.15km<sup>2</sup>で、市域の約80%を山林原野が占め、山国川下流の平野部にまとまった農地が開け、中津地域を中核としています。北部は狭く南部は西方に大きく張り出した形状を示し、西側に英彦山がそびえ、地域を貫流する山国川の分水嶺となっています。

中津市は県北の中核都市であり、県都大分市までは82km、北九州市へは52kmの距離にあります。主要な交通機関としては、JR日豊本線および国道10号、国道213号がほぼ並行して東西に走り、また国道212号が中津市を起点として南に延びて市域を縦断しています。

## 中津市の山林原野を取り巻く状況



## 中津市の山林原野の状況

	平成8年	平成18年
林業従事者	156人	127人
再造林放棄箇所	0箇所	52箇所
再造林放棄面積	0ha	130ha
木材価格(スギ)	12,800円/m <sup>3</sup>	7,700円/m <sup>3</sup>
木材価格(檜)	24,800円/m <sup>3</sup>	18,000円/m <sup>3</sup>
年間生産量	37,000m <sup>3</sup>	32,000m <sup>3</sup>

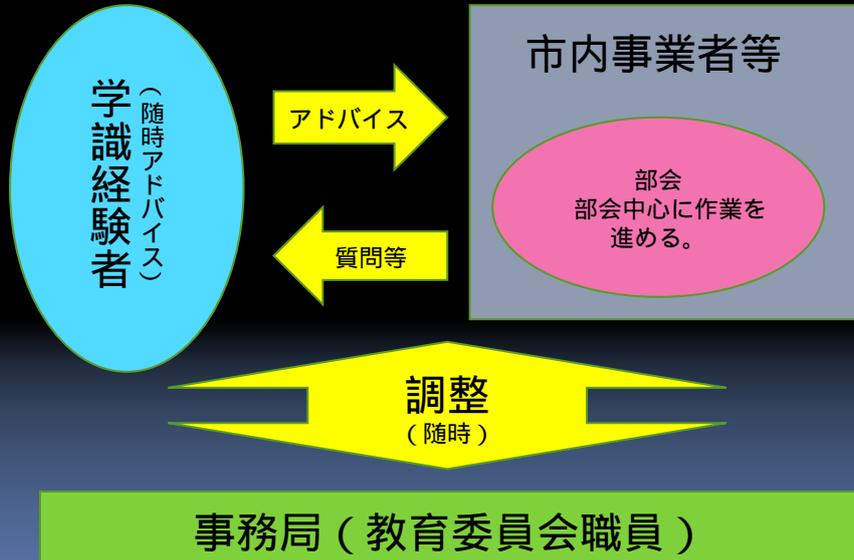
森林資源現況表中津市合計と  
簡易収穫表（H17年度）より

材齢（級）	樹種	森林面積	材積
4 齢級 (15～20年)	スギ	174 ha	21,796 m <sup>3</sup>
	ヒノキ	311 ha	33,302 m <sup>3</sup>
5 齢級 (21～25年)	スギ	381 ha	78,437 m <sup>3</sup>
	ヒノキ	365 ha	63,907 m <sup>3</sup>
6 齢級 (26～30年)	スギ	174 ha	174,661 m <sup>3</sup>
	ヒノキ	378 ha	90,392 m <sup>3</sup>
7 齢級 (31～35年)	スギ	1,193 ha	452,200 m <sup>3</sup>
	ヒノキ	692 ha	203,416 m <sup>3</sup>
8 齢級 (36～40年)	スギ	1,372 ha	616,194 m <sup>3</sup>
	ヒノキ	388 ha	133,019 m <sup>3</sup>
9 齢級 (41～45年)	スギ	1,474 ha	745,697 m <sup>3</sup>
	ヒノキ	305 ha	118,050 m <sup>3</sup>
10 齢級 (46～50年)	スギ	1,408 ha	768,632 m <sup>3</sup>
	ヒノキ	298 ha	126,517 m <sup>3</sup>
11 齢級 (51～55年)	スギ	545 ha	313,655 m <sup>3</sup>
	ヒノキ	145 ha	65,938 m <sup>3</sup>

中津市木造校舎等研究会の  
発足と運営方針

- ・ 市内事業者を積極的に活用する。
- ・ 地元材を積極的に活用する。
- ・ 建築にかかる質の向上と低コスト化を図る。
- ・ 研究会においては民間事業者が主体となって研究する。

## 中津市木造校舎等研究会運営図



## 中津市木造校舎等研究会で 整理されたポイント

- ①無理のない材の選択
- ②木材調達のタイミング
- ③在来技術の活用
- ④耐久性、メンテナンス計画への配慮

# 地材地建の取り組み

中津で産出された原木を使い

中津で加工された木材で

中津で流通される資材器具で

中津の技術者で可能な木造建築物  
を低コストで実現する

## 鶴居小学校体育館建築工事の主な特徴

### 木材調達

- 2カ年事業とし、初年度は木材調達に充てる。

### 地材地建

- 地域の材を使い、産地から加工・流通・建築までの過程を明確にする。

### 伝統工法

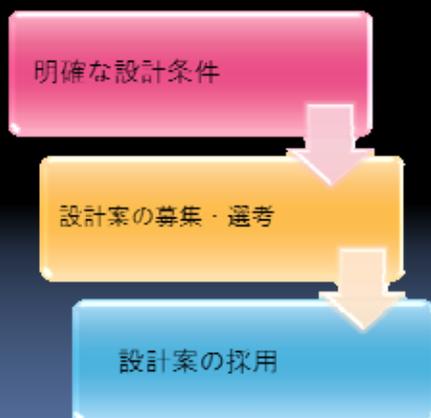
- 地域の大工の技術を活用し、特殊金物を用いないことにより、低コストを実現する。

## 鶴居小学校体育館の建設工程

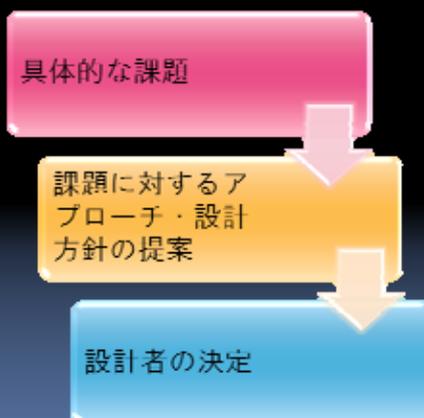
- 基本・実施設計 平成19年 5月～平成20年3月
- 既存施設解体工事 平成20年12月～平成21年3月
- 新体育館建設工事
  - 木材調達・加工 平成20年 9月～平成21年6月
  - 建設工事 平成21年 4月～平成22年2月

## 基本・実施設計の発注

### 発注方式の比較検討 コンペ方式



### プロポーザル方式



## 設計プロポーザルの実施要領

### 参加資格

- 中津市から建築コンサルタントとして指名競争参加資格の認定を受けていること。
- 中津市内に本社を有すること。
- 設計共同体での参加を可とする。

### 審査

- 審査は、徳眉小学校屋内運動場増改築工事設計業務委託プロポーザル選定委員会において行いました。審査員は、学識経験者、専門知識、経験を持つ建築関係者、行政機関代表、学校関係者の内から7名で組織しました。

## 設計プロポーザルの経過

- |             |  |
|-------------|--|
| 平成18年10月26日 | 第1回選定委員会（公募期間、参加資格、評価基準及び審査方法等について審議）                                    |
| 平成18年11月17日 | 公募開始   |
| 平成18年12月15日 | 公募締め切り（4者から応募あり　うち2者は設計共同体）  |
| 平成18年12月19日 | 第2回選定委員会（第1次審査：書類審査により通過者の選定を行った結果、3者が通過）                                |
| 平成19年　1月12日 | 第3回選定委員会（第2次審査：1者（チーム）毎に提案者からの説明10分後、質疑応答20分計30分のヒアリング実施、同ヒアリング後、特定者を決定） |
| 平成19年　5月11日 | 特定者（DAN・松山設計業務共同企業体）と基本・実施設計委託契約締結                                       |

- 平成20年6月10日 現役棟梁の意見聞き取り  
聞き取りの目的：今回の体育館建築に使用する伝統工法について。  
聞き取りの結果：高齢の大工でなければ経験が乏しい。若い大工に経験を積ませるには良い機会との見解
- 平成20年6月19日 大分県林業試験場で材の強度、乾燥方法を協議  
協議の目的：材の強度、乾燥方法など協議  
協議の結果：材の強度については、今回の条件では許容範囲であり、今回のような伝統工法であれば、内部割れのないような乾燥方法を考えることが重要であることを確認。
- 平成20年6月23日 地材地建の達成に向けた市内事業者等勉強会（第2回）  
会議の目的：第1回の結果を受け、検討した内容の提案と事業者の意見聴取。  
会議の結果：木材調達ルート、乾燥方法を提示し、予備指名を経て入札を行う方針などを説明。
- 平成20年7月16日 予備指名  
平成20年9月11日 指名競争入札  
平成20年9月17日 工事請負契約締結

## 外観



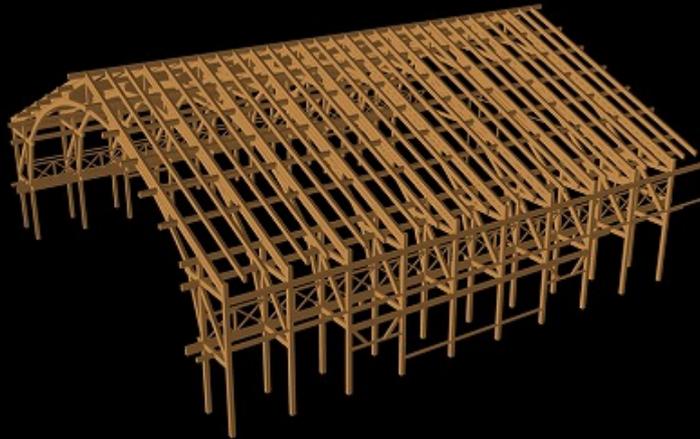
## 内観（側面）



## 内観（ステージ）



## 立体構造図



## 建築概要

- 建築面積：859.23m<sup>2</sup>
- 延床面積：974.61m<sup>2</sup>
- 高さ：12.72m
- 構造・規模：木造2階建て
- 梁間：24.7m
- アリーナ梁間：20.7m
- 桁行き：37.8m
- 使用木材量：300m<sup>3</sup>

## 建築コストの比較

名 称	鶴居小学校 体育館	一郷小学校 体育館	緑ヶ丘中学校 体育館
構造	木造	RC造 (屋根：木造)	RS造
建設年月（竣工）	平成22年3度	平成14年3月	平成17年5月
工事費	167,291 千円	309,223 千円	251,034 千円
面積	974㎡	1265㎡	1299㎡
工事単価（円/㎡）	171,756円	244,445円	193,251円