

平成 24 年 6 月 29 日

学校施設の CO₂ 削減設計検討ツール (Ver.2) (略称 FAST : Facilities Simulation Tool (for ECO SCHOOL)) (Ver.2)

国立教育政策研究所文教施設研究センターにおいて、学校施設が排出する CO₂ の量を瞬時に計算するパソコン用プログラム「学校施設の CO₂ 削減設計検討ツール (略称 : FAST)」(ver. 2) を開発したので、公表いたします。

1. 趣旨・経緯

- ・近年、地球温暖化対策の一環として、学校施設における環境対策が求められており、特に学校施設の大半を占める既存校舎のエコ改修対策が課題となっています。
- ・このため、当研究所では、「学校施設の環境に関する基礎的調査研究」(主査：小峯裕己 千葉工業大学教授)を実施し、平成 22 年 11 月に既存校舎の「エコ改修モデルプラン」を公表しました。
- ・これに加えて、老朽校舎を大規模改造する際に、どのような環境対策を実行すれば、どれだけ CO₂ 排出量を削減できるかを瞬時に算出するプログラム「FAST」(Ver. 1) を平成 23 年 1 月に公表しました。
- ・今回開発した「FAST」(ver. 2) は、「FAST」(Ver. 1) の改良版となります。
- ・「FAST」により算出した結果は、学校施設の大規模改造(老朽：エコ改修)の補助申請を行う際に、必要となる資料として活用することとなります。

2. 「FAST」の概要

- ・別添「学校施設の CO₂ 削減設計検討ツール(略称：FAST)(Ver. 2)の概要」参照

3. 今後の予定

- ・「FAST」(ver. 2) は、近日中に全国の都道府県及び市区町村教育委員会に、パソコン用プログラム(CD-R)と操作マニュアル(冊子)のセットで配布する予定です。
- ・当研究所のホームページで、「FAST」(ver. 2) のプログラムと操作マニュアルをダウンロードすることができます。

(アドレス)

FAST (プログラム) : http://www.nier.go.jp/shisetsu/tools/FAST_Ver2.zip

操作マニュアル : http://www.nier.go.jp/shisetsu/pdf/FAST2_manual.pdf

(お問い合わせ)

国立教育政策研究所文教施設研究センター

センター長：齋藤福栄、総括研究官：小林正浩、専門調査員：幅崎美行

電話：03-6733-6994

〔広報担当〕総務部企画普及室長補佐 岩城 由紀子

電話：03-6733-6812 (直通)

学校施設のCO2削減設計検討ツール(略称：FAST) (Ver. 2) の概要

国立教育政策研究所 文教施設研究センター

国立教育政策研究所では、このたび「学校施設のCO2削減設計検討ツール」(略称 FAST : Facilities Simulation Tool (for ECO SCHOOL)) (Ver. 2) を開発しました。これは、平成23年1月に公表したFAST (Ver. 1) の改良版となります。

FASTは、老朽校舎を大規模改修する際に、どのような環境対策手法を実行すれば、CO2排出量をどれだけ削減できるかの目安をどなたでも簡単かつ瞬時に算出するプログラムです。

FAST (Ver. 2) は以下のような便利な機能を付加し、より詳細な算出が可能となりました。

このツールは、パソコン用プログラム (CD-R) と操作マニュアル(冊子) のセットで全国の教育委員会へ提供されます。

◆◆ 主な改良点 ◆◆

① 環境対策メニュー：簡易入力と詳細入力の選択

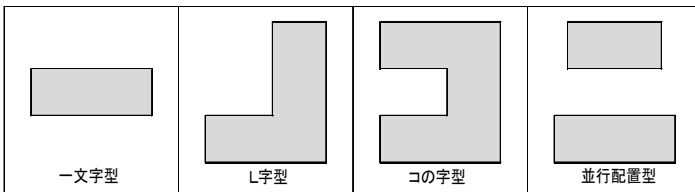
FAST (Ver. 1) : 校舎全体を同一改修条件(簡易入力)
 FAST (Ver. 2) : 棟ごとに改修条件(詳細入力)の選択が可能

② 授業時間：教室稼働時間の調整機能を追加

FAST (Ver. 1) : 教室稼働時間は授業6時限相当で自動設定
 FAST (Ver. 2) : 教室稼働時間の入力が可能

③ 校舎形状：L字型、コの字型、並行配置型を追加

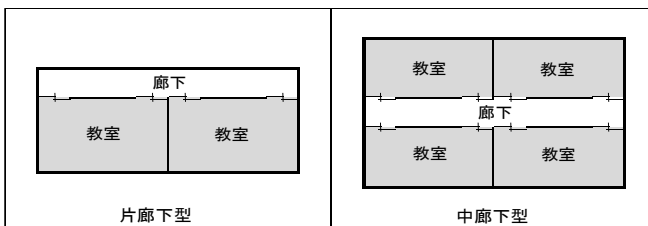
FAST (Ver. 1) : 一文字型のみ
 FAST (Ver. 2) : 一文字型に加え、L字型、コの字型、並行配置型の選択も可能



FAST(Ver.2)で算出可能な建物形状(平面)

④ 廊下形状：中廊下型を追加

FAST (Ver. 1) : 片廊下型のみ
 FAST (Ver. 2) : 片廊下型に加え、中廊下型の選択も可能



FAST(Ver.2)で算出可能な廊下形状(平面)

FAST (学校施設のCO2削減設計検討ツール) バージョン情報

新規作成 開く... 上書き保存 別名保存... デフォルトとして保存

計算実行 計算過程を出力する 結果印刷 セットアップ時の状態に初期化

簡易入力(初心者用) 詳細入力(上級者用) 環境対策メニュー入力画面へ

概要シート

学校名称: ○○小学校
 建築区分: 新築、改築 改修 建物種別: 小学校校舎
 児童生徒数: 423 人 教職員数: 27 人

授業時間: 6 時限
 延床面積: 5500 m²
 地域: 都道府県: 東京都 都市: 東京 地域区分: IV/地域
 電力会社: 東京電力

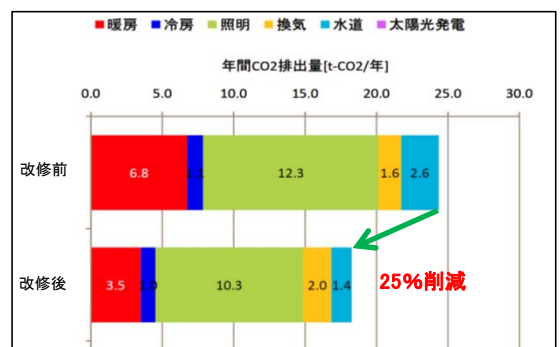
建物形状: L字型 回転

廊下形状: 教室・窓の方位
 ①種: 片廊下型 南
 ②種: 中廊下型 南
 ③種: 南北

交差の寸法
 A: 60 m B: 48 m
 C: 50 m D: 38 m

	①種	②種	③種
階数	3 階	3 階	3 階
学級数	6 教室	6 教室	5 教室
特別支援学級数	0 教室	0 教室	1 教室
特別教室数	4 教室	4 教室	4 教室
管理講室有無	<input checked="" type="checkbox"/> 校長室 <input checked="" type="checkbox"/> 職員室 <input checked="" type="checkbox"/> 事務室	<input checked="" type="checkbox"/> 校長室 <input checked="" type="checkbox"/> 職員室 <input checked="" type="checkbox"/> 事務室	<input checked="" type="checkbox"/> 校長室 <input checked="" type="checkbox"/> 職員室 <input checked="" type="checkbox"/> 事務室
	<input checked="" type="checkbox"/> 保健室	<input checked="" type="checkbox"/> 保健室	<input checked="" type="checkbox"/> 保健室
	<input checked="" type="checkbox"/> 用務員室	<input checked="" type="checkbox"/> 用務員室	<input checked="" type="checkbox"/> 用務員室
多目的スペース	<input checked="" type="checkbox"/> あり	<input checked="" type="checkbox"/> あり	<input checked="" type="checkbox"/> あり
	<input checked="" type="checkbox"/> なし	<input checked="" type="checkbox"/> なし	<input checked="" type="checkbox"/> なし
便所数	6 箇所	6 箇所	6 箇所

基本情報入力画面



計算結果表示画面

◆◇ F A S T が持つ5つの特徴 ◇◇

- ① FASTは、どなたでも使用することができるプログラムです。
 - ・ 建築に関する専門知識を持たない方が使用することを前提にして開発。
 - ・ 入力はいあらかじめ用意されたメニューからプルダウンで選択。
- ② FASTは、簡易な入力方式と短い計算時間で瞬時に結果を出します。
 - ・ 1校当たりの入力時間は20～30分程度、計算時間は20～30秒程度。
 - ・ 算出結果は、改修前後の年間CO2排出量を用途別(暖房、照明、水道等)に表示。
- ③ FASTは、日本全国を対象に地域の気象特性を反映した計算を実行します。
 - ・ 全国842地点の過去10年分の気象データ(時間毎の気温、日射量)を内蔵。
 - ・ 全国どこでも過去の実測値に基づくシミュレーションが可能。
- ④ FASTは、改修前の校舎の設計図を必要としません。
 - ・ 児童生徒数、授業時間、延床面積、校舎の形状・寸法等を入力するだけで改修前の校舎を自動設計。(校舎の寸法等は施設台帳で確認が可能)
- ⑤ FASTの計算結果は、エコ改修の先進事例のデータと概ね整合しています。
 - ・ エコ改修済の校舎の実測値を入手してFASTの算出結果と比較し、整合性を確認。



操作マニュアルの表紙