

東栄町体験交流館のき山学校 耐震改修概要

発注元 : 愛知県北設楽郡東栄町
設計・監理 : (株)えびす建築研究所
施工 : 松井建拓(株)

2025年3月31日

株式会社えびす建築研究所

1. 耐震改修の方針

安価な耐震改修設計＋改修工法を採用

元の建物の姿を極力残したまま必要な耐震性能を安価に確保するため、耐震改修設計ルートおよび改修工法は以下の通りとしました。

- 精度の高い「減災協※精密診断法1(簡易Ai法)」による耐震改修設計ルートを採用
- 減災協が評価した解体・修復の少ない安価な改修工法を採用

見せる耐震改修

利用者の方々に安心を感じてもらえるよう、北面・南面の補強箇所はあえて目立たせることとしました。

アイワンプレースを活用した「東栄町らしさ」の表現

北面のアイワンプレース（径12mmの鋼製筋かい）には、地元の小学生による「東栄町の色」を採用しました。

地元の木材の活用

ログ耐力壁（製材を積み上げて構成される耐力壁）には地元のヒノキを用いており、木材あらかわしとしているため香りも楽しんでいただけます。

遊び心を刺激

子供たちの「遊び」を創造するため、耐力壁に許される範囲で開口を設け、天体観測や影絵などができるようにしました。

※減災協：愛知建築地震災害軽減システム研究協議会

2. のき山学校のあゆみと耐震改修の工程



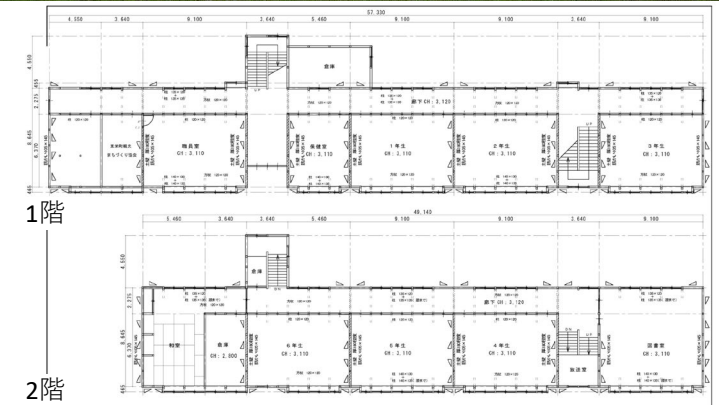
3. 教室棟・管理棟の建物概要

構造形式	木造軸組構造
屋根	桧瓦葺き（葺き土なし）
小屋組	洋小屋形式（雲筋かいあり端部ボルト接合）
天井	火打ち＋荒板
外壁	木下地に上部モルタル塗り・下部縦板張 外装材トタン波板
内壁	木下地に上部漆喰塗り・下部縦板張 教室間隔壁には軸組に土塗壁
柱・梁	柱・梁ともに135角程度（羽子板ボルトあり） 柱梁接合部は短ほぞ差し・かすがい打ち
筋かい	105×135片筋かい（端部かすがい打ち）
方杖	120角
基礎	無筋コンクリート基礎、床部束立て支持
アンカーボルト	あり
腐食	なし
建物傾斜	なし
地盤	普通

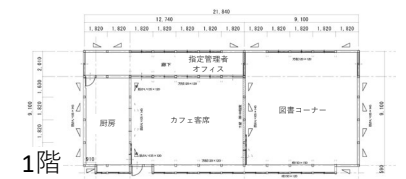
上部構造評点・判定

上部 構造 評点	階	方向	教室棟	管理棟
	2	X	0.34	—
		Y	0.73	—
	1	X	0.32	0.40
		Y	0.84	0.77
判定			倒壊する可能性が高い	倒壊する可能性が高い

使用プログラム：達人診断プロジェクト「T.S. Ver.3.2」 開発元：(株)えびす建築研究所



教室棟写真および現況平面図



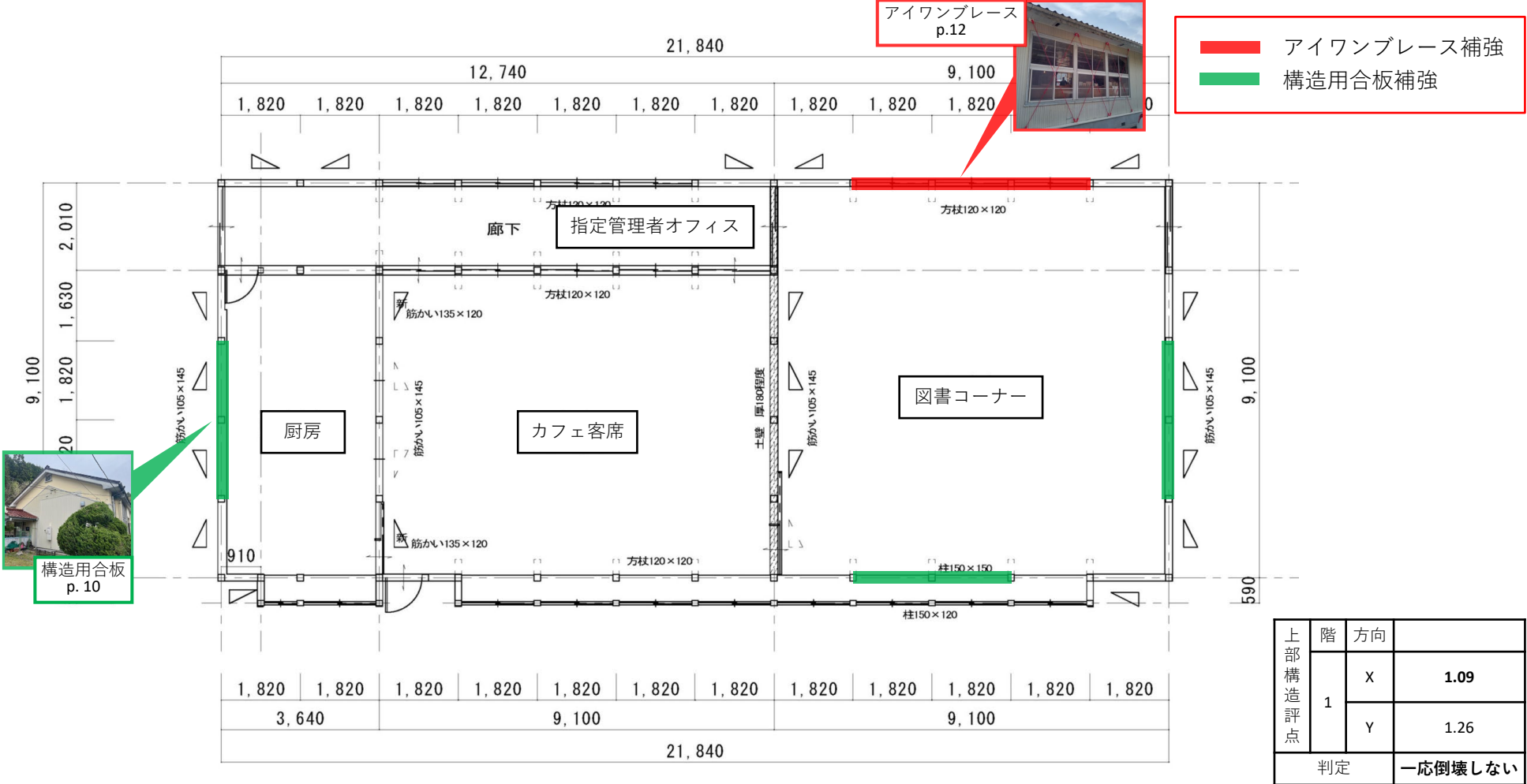
管理棟写真および現況平面図

4. 耐震改修の全体像

教室棟



管理棟



5. 構造用合板補強

例) 教室棟1階キッズスペース 南面 A-422「真壁1間横使い」		
		
1. 補強工事前	2. 既存の内装を一部解体 3. 既存軸組を補強 4. 構造用合板を施工，穴あけ	5. 表面に仕上げ杉板を張り完成，腰壁部分は既存部分と同色に塗装

例) 管理棟 西面 A-222「大壁1間横使い」



1. 補強工事前

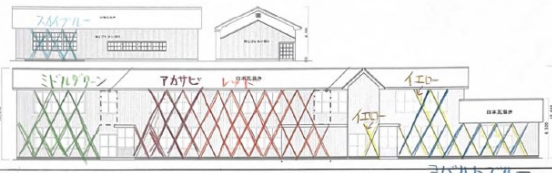
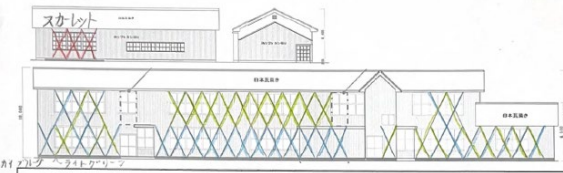
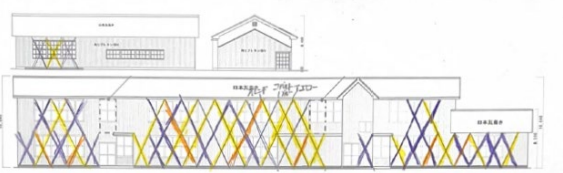
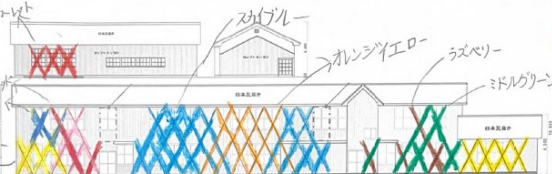
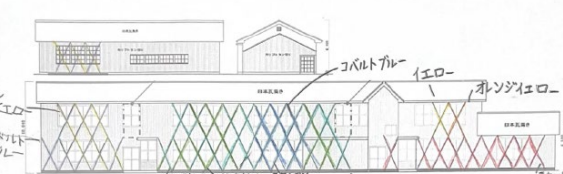
- 2. 既存の外装を解体
- 3. 柱頭・柱脚を接合金物補強
- 4. 構造用合板を施工

5. 外装を復旧して完成

6. アイワンプレース補強

教室棟 北面 W-013.4「アイワン」		
		 本邦初！ アイワンプレースを 連層配置
管理棟 北面 (同上)		
		
1. 補強工事前	2. 既存基礎を補強（金物埋込み） 3. 塗装済みアイワンを施工	4. 金物を仕上げ塗装して完成

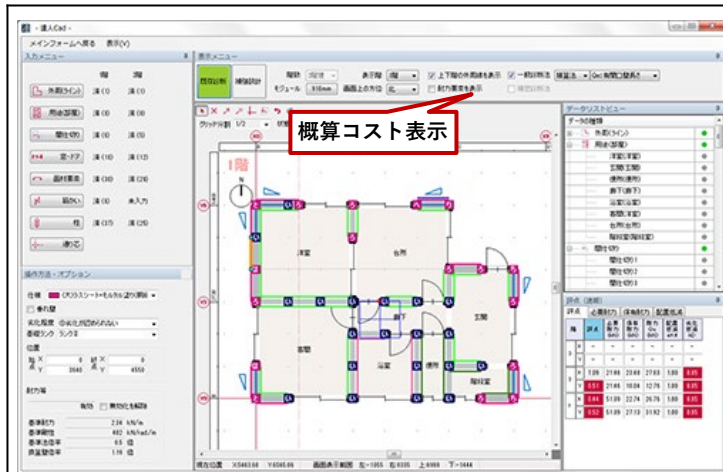
町内の小学生によるブレース塗装案

A案 自然と鬼 ・スカイブルーは川 ・ミドルグリーンは山 ・レッドやアカサビは花祭 ・イエローは星 ・イエローとコバルトブルーは星空  のき山学校の耐震改修のブレース(すじかい)の色を東栄小学校5年生が考えてくれました。 その中からいくつか選ばれるべく、このように色分けして図面を作成しました。	B案 採用案 東栄の自然 真ん中のところは下がり川が山をイメージしました。 左は川と山をつなぎさせました。 上の赤色はおにの顔のイメージしました。 	C案 晴れた日の星空 コバルトブルーを壁、夜をイメージして、黄色(イエロー)で東栄町が見えるたけの星をイメージして、オレンジを使っておにのイメージしました。 
A案「自然と鬼」	B案「東栄の自然」	C案「晴れた日の星空」
D案 太陽が育てた東栄町 イメージは、太陽を中心に、その下を川がながれているという意味。 川と太陽によって、木と花などの自然が育ち、夜になると星が かがやくという意味で、この色を使用しました。左上は重要無形 民俗文化財の花祭りの鬼を表現しました。 	E案 豊かな自然 東栄町 左が川は、緑いよろに川が流れているイメージしました。 真ん中は豊かな森の中にきれいな小川が流れている所をイメージしました。 右が川は、東栄町で有名なおにをイメージしました。 	
D案「太陽が育てた東栄町」	E案「豊かな自然 東栄町」	

7. ログ耐力壁補強

教室棟1階キッズスペース 南面 W-035.3 「ログ耐力壁」		
		
1. 補強工事前	2. 既存の内装を解体 3. 柱頭・柱脚を接合金物補強 4. ログ材(ヒノキ)を積み上げ	5. 全段積み上げ, 最上段を既存の梁と緊結して完成

お問い合わせ先



耐震診断・耐震改修プログラム「T.S.・達人診断R1」



2019年度ログハウス建築コンテスト
特別賞受賞

耐震ログシェルター「すみか」

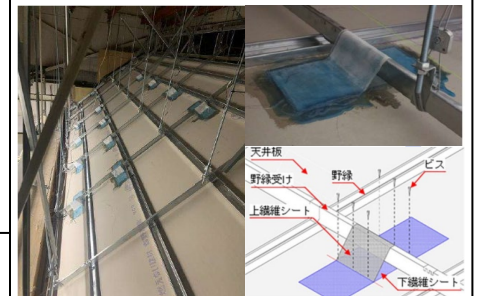
住所 東京都江東区清澄2-14-8
(株)えびす建築研究所

TEL 03-5639-1367

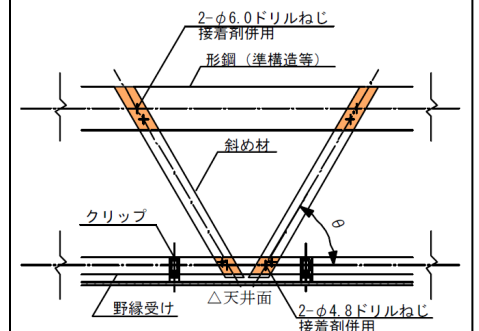
Mail webmaster@ebi-ken.co.jp

担当 飯干

特定天井の改修もご相談ください



天井板の落下防止工法「ラムダ工法」

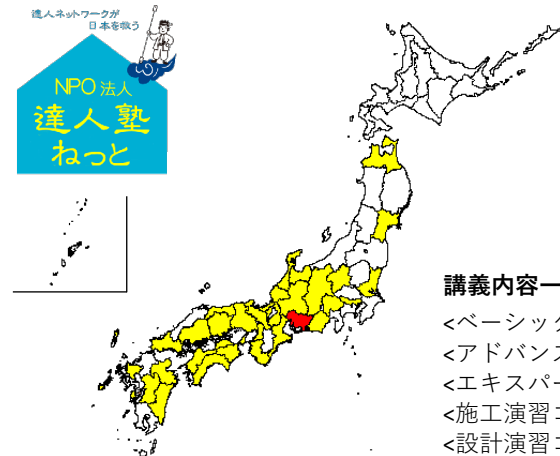


オレンジ塗り部分は接着剤TGA-3Hの塗布面積を示す。

接着剤による斜め部材補強



木造住宅耐震リフォーム「達人塾」



達人塾開催権

講義内容一覧

- <ベーシックコース>
- <アドバンスコース>
- <エキスパートコース>
- <施工演習コース>
- <設計演習コース>