NPO法人
自治経営

学校断熱ワークショップ
実施の手引き

NPO法人自治経営FMアライアンス

NPO法人
自治経営

１　実施に必要なコアメンバーについて
２　学校・教室の選定と教育委員会との調整
３　作業概要とスケジュール
４　事前準備
　（１）設計　調達物品
　（２）事前作業
　（３）WS参加者募集　広報
５　WS参加者と当日の流れ
６　事後作業
７　測定とアンケート
８　WSをきっかけに次の展開に結び付けよう

NPO法人
自治経営

１　実施に必要なコアメンバーについて

- 建築技師　　設計と調整　資材調達
- 電気技師　　照明や電気系統の調整
- 行政職員（環境部局）　効果計測　補助金申請
- 行政職員（教育委員会）学校調整　環境教育資料作成
- PTA等保護者　環境関連住民活動団体
- 地元工務店　などなど

上記の中からコアメンバー３名程度がチームを組むことが必要

２　学校・教室の選定と教育委員会との調整

学校・教室選定のポイント
WSでの作業性やデータ分析を見越した教室の選定
・断熱の作業性（断熱箇所や既存の内装材）を調査
・既存空調の方式（EHPが望ましい）を調査
・断熱教室と非断熱教室の比較がやりやすいこと
・既存の断熱性能がほとんどないこと
※最上階の教室を対象とすることが望ましい。

教育委員会との調整
・実施後の不具合が出た場合どうするか？

NPO法人
自治経営

３　作業概要とスケジュール

教室によって異なるが、主な作業概要は次の３点
①天井裏の断熱化
　最低でも２０cmの断熱材を充填
②外壁面の断熱化
　外皮に面した壁を断熱化
③サッシの断熱化
　サッシの更新、二重窓化、ガラスの更新など

WSの前後で一定の作業が発生することから、夏休みなど長期の休み期間を利用したスケジュール設定とする
（事前作業：一週間　事後作業：数日）

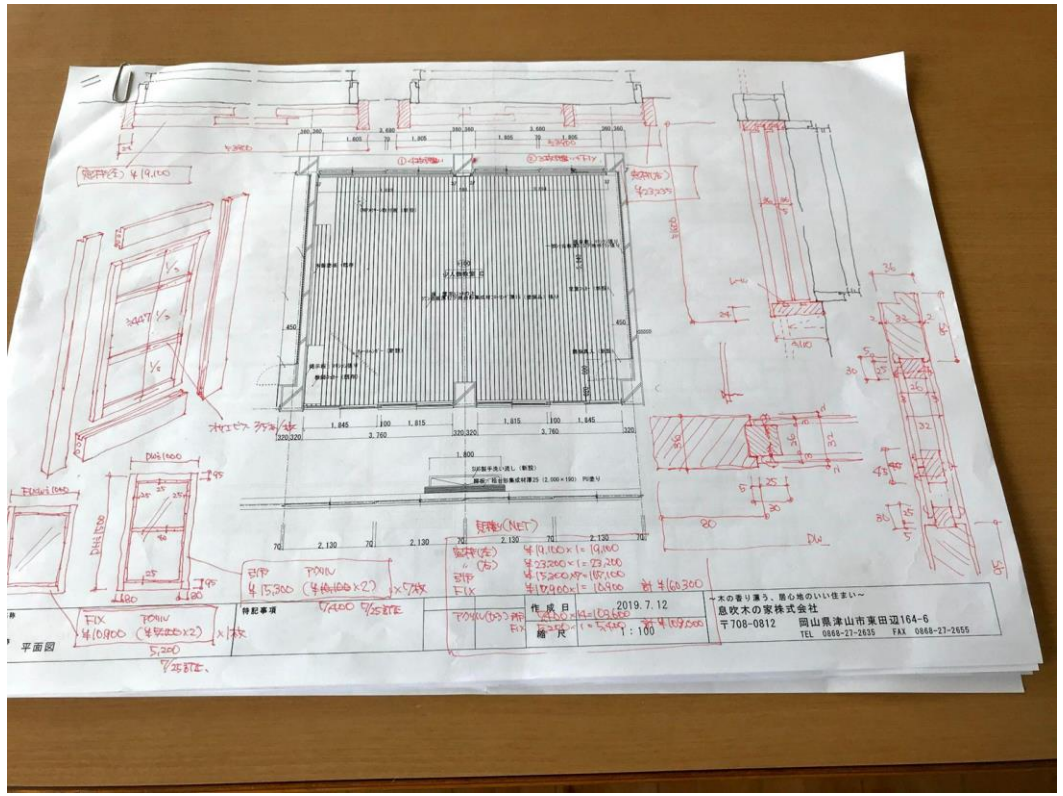
３　作業概要とスケジュール

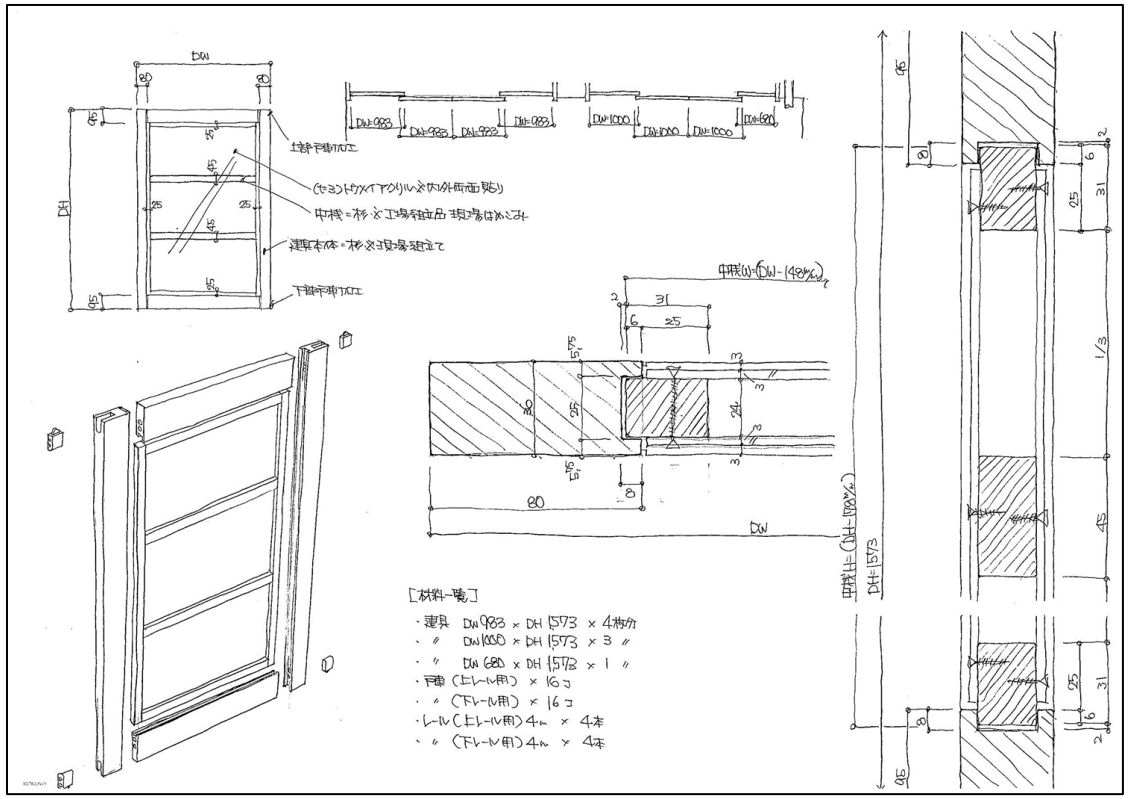
※倉敷市の例　　WS前日に講演会実施

20210531	第１回ZOOM会議（顔合わせ）
20210605	第２回ZOOM会議（WSと講演会をセットでやること決定）
	⇒講演会講師の日程調整　学校との調整
20210612	第３回ZOOM会議（日程確定　予算確認　工法検討開始）
20210619	第４回ZOOM会議（現場確認報告　工法や実施範囲の確定）
20210703	第５回ZOOM会議（工法の確定　参加者確認　講演会内容詳細確認）
20210710	講演会参加者募集開始（Facebook、チラシ）
20210717	第６回ZOOM会議（調達物資の確認　WSプログラム内容　役割分担等）
20210726	学校にWS材料納品　事前準備作業開始
20210729~	天井裏に断熱材敷き込み　カーテンレール付け替えなど作業
20210801	メディア担当チームZOOM会議（役割分担　画像＆動画ファイル共有方法等）
20210806	WS前日現場確認作業　　ZOOM＆会場講演会実施
20210807	WS実施

４　事前準備　（１）設計・調達

必要に応じて専門業者（建具屋さんや大工）の 協力を仰ぐ



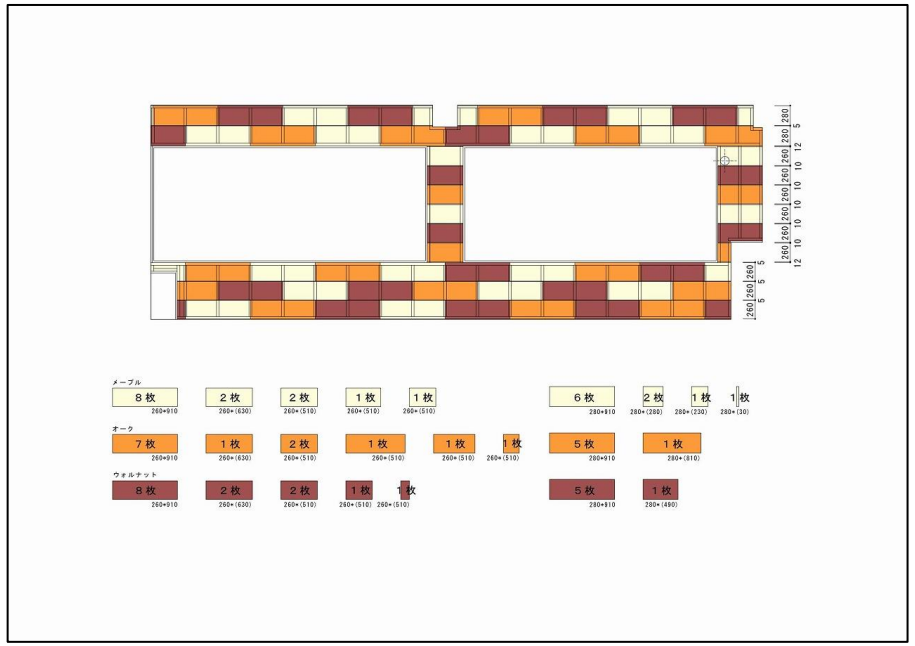


※倉敷市での断熱改修WSの例

木材					
胴縁(杉乾燥材)	4000×60×45	30	本	970	29,100
方立(杉乾燥材)	3000×95×95	2	本	10,000	20,000
枠見切り	3000×120×25	7	本	4,000	28,000
鴨居敷居	4000×75×45	6	本	5,600	33,600
ｼﾅﾍﾞﾆﾔ	1820×910 t=5.5	9	枚	2,200	19,800
真鍮釘		1	式	5,000	5,000
断熱材					
ｽﾀｲﾛﾌｫｰﾑ(壁)	1820×910 t=50	9	枚	1,800	16,200
ｸﾞﾗｽｳｰﾙACM	高性能16K 65㎡				
ﾏｯﾄｴｰｽHG16(2重で39.325坪)	100×430×2740	40	坪	2,800	112,000
建具					
障子(骨組みのみ)		12	枚	12,000	144,000
ｱｸﾘﾙ板(透明)	1820×910 t=2.0	24	枚	4,000	96,000
甲丸ﾚｰﾙ(ｽﾃﾝ？真鍮？)	L=1820	12	本	900	10,800
戸車	ﾋﾞﾆｰﾙ	24	個	63	1,512
ｸﾚｾﾝﾄ		6	個	460	2,760
天井					
天井ﾌﾟﾗｽﾀｰﾎﾞｰﾄﾞ　目透し	t=9.5　ｽｸｴｱｰｴｯｼﾞ	3	枚	380	1,140
	1820×910				
壁用塗装					
EP(天井ﾌﾟﾗｽﾀｰﾎﾞｰﾄﾞ用)	白 大日本塗料	1	式		9,000
CL(壁ｼﾅﾍﾞﾆﾔ用)　ｼｰﾗｰ	透明　ﾛｰﾗｰ　4ℓ缶　和親	2	缶	7,000	14,000
CL(壁ｼﾅﾍﾞﾆﾔ用)　ｸﾘｱ	透明　ﾛｰﾗｰ　4ℓ缶　和親	2	缶	7,500	15,000
ﾋﾞﾆﾙ巾木	H100　濃茶色	1	式		4000
				小計	561,912
				消費税10%	56,191
				合計	618,103

４　事前準備　（２）事前作業

ＷＳ当日の作業量から逆算して、スタッフ側で事前作業を実施
（例えば、窓枠は工務店で事前に製作して当日はポリカを入れてセットするだけの作業とするなど）



４　事前準備（３）WS参加者募集　広報

NPO法人 自治経営

SNSや市の広報媒体などを利用して参加者を募集

事業予算に応じて参加費の有償・無償を決定

１教室に入れるのは最大30人くらいまで

保護者や学校関係者への広報を忘れずに

マスコミ（新聞やテレビ）などへの周知

ショートムービーなどを作成して発信するのも効果的

ＷＳ当日のスケジュール

NPO法人 自治経営

※倉敷市での学校断熱WSの例

８：４５　受付開始

９：００　挨拶　ラジオ体操

９：３０～１０：００　天井断熱　講師・アドバイザーからの説明

１０：００～１０：５０　作業Ⅰ

①壁断熱材　断熱材を切ってはめる　⇒グループA

②壁仕上げ　シーラーとクリア塗装　⇒グループB

③建具 ３枚　組み立て　⇒グループC

１１：００～１１：５０　作業Ⅱ

①壁断熱材　断熱材を切ってはめる　⇒グループB

②壁仕上げ　シーラーとクリア塗装　壁に打ち付ける　⇒グループC

③建具 ３枚　組み立て　⇒グループA

１２：００～１３：００　昼食＆休憩（断熱ミニ講座）

１３：００～１３：５０　作業Ⅲ

①壁断熱材　断熱材を切ってはめる　⇒グループC

②壁仕上げ　壁に打ち付ける　天井ボード塗装　⇒グループA

１４：００～　片付け

１５：００　意見交換　閉会式

ワークショップなので、環境問題についての「学び的要素」を入れましょう！

安全第一！
怪我をしないように！

６　事後作業

ＷＳは基本的に１日で終了するため、残った作業は後日実施する

・ＷＳで作業が残った箇所

・カーテン、照明器具等の復旧

・細かな箇所の安全確認

７　測定とアンケート

断熱前後で比較したい分析項目とデータ測定

①温度変化

「おんどとり」や「サーモグラフィーカメラ」で測定

②電力変化

空調回路に電力計を設置し、電力使用量を測定

③二酸化炭素

室内の二酸化炭素濃度を併せて測定

NPO法人
自治経営

８　WSをきっかけに次の展開に結び付けよう

目的は、２０５０カーボンニュートラル達成

学校断熱　⇒　公共施設断熱改修　⇒　CO2ゼロ達成へ

【note記事紹介】

①「全国初・学校断熱ワークショップを振り返る」
津山市における学校断熱WSについて

②「公共施設の断熱改修とファシリティマネジメント
～学校断熱ワークショップ後の展開を考える