

令和 6 年度住宅建築技術国際展開支援事業（うち事業環境整備に関する事業）

<成果報告書>

令和 7 年 2 月 28 日

有限会社和建築設計事務所

令和6年度住宅建築技術国際展開支援事業（うち事業環境整備に関する事業）

＜事業名＞

ベトナムにおける日本型木造省エネルギー住宅の技術のフィージビリティスタディと、
ベトナム政府職員を対象とした技術見学会、ベトナム国内と日本国内におけるセミナー
開催事業

有限会社和建築設計事務所

<目次>

I. 事業概要	P1
II. 事業実施内容	P1
1. ベトナム社会主義共和国への日本型木造省エネルギー住宅技術の事業展開に関する フィージビリティスタディ	
1) ベトナムにおける日本型木造省エネルギー住宅展開のための実態把握に関する調査	
① 日本型木造省エネルギー住宅に関わる省エネルギー性能と建設コスト把握調査	P1
② 建設から廃棄までのライフサイクルアセスメント（LCA）計算	P10
2) 日本型木造省エネルギー住宅技術の普及に必要な環境整備に関する調査	
① 断熱性能を有する外部建具（窓・ドア）産業の調査	P13
② ベトナム国内で生産可能な断熱材の事業化調査	P13
③ ベトナム国内での木造の規制調査	P14
④ ベトナム国内での木造に関わる法令調査	P16
2. ベトナム社会主義共和国政府職員等を対象とする日本国内での技術見学会、ベトナム国内 におけるセミナーの企画・開催	
① ベトナム社会主義共和国政府職員等を対象とする日本国内での技術見学会	P17
② ベトナム国内におけるセミナー	P17
3. 関心を有する我が国事業者向けセミナーの開催	P19
4. 日本・ベトナム合同検討委員会の開催	P20
III. 事業効果	P22
IV. 今後の事業の見通し	P23
V. 事業の必要性	P24
資料 1 ベトナム国内の建設コスト等を公表している書籍	P25
資料 2 ベトナムにおける LCA に関わる国家基準	P43
資料 3 ベトナム国内における木造住宅の防耐火基準	P47
資料 4 ベトナム国内での木造に関わる法令	P58
資料 5 ベトナム国内におけるセミナー	P77
資料 6 関心を有する我が国事業者向けセミナー	P100
資料 7 日本・ベトナム合同検討委員会	P138
資料 8 2025 年ベトナム農業農村開発省ベトナム森林科学アカデミー（VAFS）森林産業研究所（RIFI） との MEMORANDUM OF UNDERSTANDING	P143

I. 事業概要

- ・ 事業実施者：有限会社和建築設計事務所
- ・ 事業期間：2024 年 5 月 8 日から 2025 年 2 月 28 日
- ・ 事業費：10,820,000 円
- ・ 相手国：ベトナム社会主義共和国
- ・ 相手国の要請書発行機関：ベトナム農業農村開発省ベトナム森林科学アカデミー (VAFS)
森林産業研究所 (RIFI)
Research Institute of Forest Industry Vietnamese Academy of
Forest Sciences (RiFi)

・ 事業概要

1. ベトナム社会主義共和国への日本型木造省エネルギー住宅技術の事業展開に関するフィージビリティスタディ
 - 1) ベトナムにおける日本型木造省エネルギー住宅展開のための実態把握に関する調査
 - 2) 日本型木造省エネルギー住宅技術の普及に必要な環境整備に関する調査
2. ベトナム社会主義共和国政府職員等を対象とする日本国内での技術見学会、ベトナム国内におけるセミナーの企画・開催
3. 関心を有する我が国事業者向けセミナーの開催
4. 日本・ベトナム合同検討委員会の開催

II. 事業実施内容

1. ベトナム社会主義共和国への日本型木造省エネルギー住宅技術の事業展開に関するフィージビリティスタディ
 - 1) ベトナムにおける日本型木造省エネルギー住宅展開のための実態把握に関する調査
 - ① 日本型木造省エネルギー住宅に関わる省エネルギー性能と建設コスト把握調査
 - ア) ベトナム国内の木造住宅仕様及び断熱性能調査をベトナム国内企業 5 社に実施した。
 - a) ベトナム調査 1（木材会社の木造住宅展示場 写真 1-1-1-ア-a）

調査日：8 月 19 日（月）午前 9：00 から午後 12：00

企業名：Tavico Joint Stock Co.

業種：木材輸入、製材、木材販売、木製家具製造販売

調査場所：ビエンホア市内（Quarter 9, Ward, Khu phố 9, Tân Biên, Thành phố Biên Hòa, Đồng Nai）

調査内容：木造モデル別荘住宅（2 棟）、木造住宅（2 棟）の仕様

調査結果：無断熱、単ガラスの仕様、ヒートポンプエアコン設置



写真 1-1-1-ア-a
ベトナム調査 1
木材会社
工場全景



写真 1-1-1-ア-a
ベトナム調査 1
木材会社
輸入日本産木材保管



写真 1-1-1-ア-a
ベトナム調査 1
木材会社
木造別荘住宅



写真 1-1-1-ア-a
ベトナム調査 1
木材会社
木造住宅展示場
木造住宅 1 外観



写真 1-1-1-ア-a
ベトナム調査 1
木材会社
木造住宅展示場
木造住宅 1 内部



写真 1-1-1-ア-a
ベトナム調査 1
木材会社
木造住宅展示場
木造住宅 2 外観



写真 1-1-1-ア-a
ベトナム調査 1
木材会社
木造住宅展示場
木造住宅 2 内部



写真 1-1-1-ア-a
ベトナム調査 1
木材会社
家具展示場
日本産木材展示



写真 1-1-1-ア-a
ベトナム調査 1
木材会社
家具展示場
木造別荘住宅展示



写真 1-1-1-ア-a
ベトナム調査 1
木材会社
家具展示場
木造別荘住宅外観

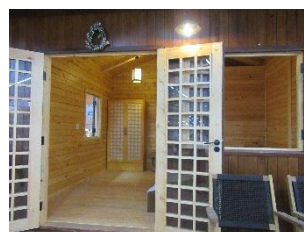


写真 1-1-1-ア-a
ベトナム調査 1
木材会社
家具展示場
木造別荘住宅内部

b) ベトナム調査 2 (木造建築会社 写真 1-1-1-ア-b)

調査日: 8 月 19 日 (月) 午後: 2:00 から午後 4:00

企業名: Tran Duc Homes

業種: 木造建築設計施工、建築用木材加工、木材保存処理

調査場所: トゥアンアン市内 (T1/21M, Khu phố Bình Thuận 2, phường Thuận Giao, Tp. Thuận An, Bình Dương)

調査内容: 木造建築用構造材等の生産工程、輸出用木造モデル別荘調査

調査結果: 木造モデル別荘住宅は、無断熱、単ガラスの仕様、ヒートポンプエアコン設置

木造建物の多くは海外からの注文

木造用集成材製造・加工は手作業、木材保存処理は熱処理 (サーモウッド)



写真 1-1-1-ア-b
ベトナム調査 2
木造建築会社
木材加工工場
集成材製造



写真 1-1-1-ア-b
ベトナム調査 2
木造建築会社
木材加工工場
集成材加工

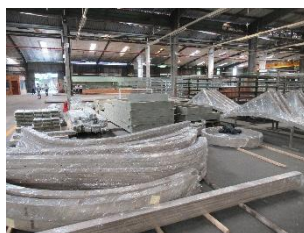


写真 1-1-1-ア-b
ベトナム調査 2
木造建築会社
木材加工工場
加工木材梱包



写真 1-1-1-ア-b
ベトナム調査 2
木造建築会社
輸出用木造モデル別荘住宅

c) ベトナム調査 3 (建設会社 写真 1-1-1-ア-c)

調査日: 8 月 20 日 (火) 午後: 3:30 から午後 5:00

企業名: Koshi Group

調査場所: ホーチミン市内 (M-Building, No. 9 Street 8. Tan Phu Ward, District 7. Ho Chi Minh City)

調査内容: 建設した住宅仕様、日本型木造省エネルギー住宅仕様について聞き取り調査

調査結果: 建設住宅は無断熱、単ガラスの仕様、ヒートポンプエアコン設置、給湯無し
日本型木造省エネルギー住宅の普及に協力可能
会社役員 (3 名) が日本での就労実績を有する。



写真 1-1-1-ア-c
ベトナム調査 3
木造建築会社
本社会議室

d) ベトナム調査 4 (伝統木造住宅会社 写真 1-1-1-ア-d)

調査日: 10 月 15 日 (火) 午後: 2:00 から午後 4:00

企業名: CÔNG TY NHÀ GỖ CỔ TRUYỀN VIỆT NAM

調査場所: ハノイ市内 (Địa chỉ nhà máy: Xã Hương Ngải - Huyện Thạch Thất - Hà Nội)

調査内容: ベトナム伝統木造住宅の仕様等調査

調査結果: 無断熱、単ガラスの仕様、ヒートポンプエアコン設置、給湯無し



写真 1-1-1-ア-d
ベトナム調査 4
ベトナム伝統木造住宅
個人住宅全景



写真 1-1-1-ア-d
ベトナム調査 4
ベトナム伝統木造住宅
離れ住宅



写真 1-1-1-ア-d
ベトナム調査 4
ベトナム伝統木造住宅
離れ住宅寝室



写真 1-1-1-ア-d
ベトナム調査 4
ベトナム伝統木造住宅
離れ住宅キッチン



写真 1-1-1-ア-d
ベトナム調査 4
ベトナム伝統木造住宅
主屋住宅



写真 1-1-1-ア-d
ベトナム調査 4
ベトナム伝統木造住宅
主屋住宅内部



写真 1-1-1-ア-d
ベトナム調査 4
ベトナム伝統木造住宅
主屋住宅内部天井



写真 1-1-1-ア-d
ベトナム調査 4
ベトナム伝統木造住宅
主屋住宅内部浴室

e) ベトナム調査 5 (伝統木造住宅会社 写真 1-1-1-ア-e)

調査日:10月16日(水) 午前8:00から午後12:30

企業名: Công ty Nhà Gỗ Phúc Lộc

調査内容: ベトナム伝統木造住宅の仕様等調査

調査場所: ハノイ市内 (Bắc Từ Liêm- Hà Nội)

調査結果: 無断熱、単ガラスの仕様、ヒートポンプエアコン設置、給湯無し



写真 1-1-1-ア-e
ベトナム調査 5
ベトナム伝統木造住宅
個人住宅外観

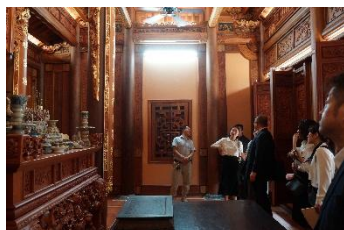


写真 1-1-1-ア-e
ベトナム調査 5
ベトナム伝統木造住宅
個人住宅内部



写真 1-1-1-ア-e
ベトナム調査 5
ベトナム伝統木造住宅
個人住宅内部客間



写真 1-1-1-ア-e
ベトナム調査 5
ベトナム伝統木造住宅
個人住宅内部仏間

イ) 消費エネルギーコスト調査

ベトナム国内(北部: ハノイ、中部: ダナン、南部: ホーチミン)における日本型木造省エネルギー住宅の年間消費エネルギー量とコスト計算を行い、鉄筋コンクリート造との比較を行った。計算モデル住宅は 2023 年度に調査した住宅を参考にした。

a) ベトナムにおける日本型木造省エネルギー住宅のエネルギー消費量計算条件

- ・日本型木造省エネルギー住宅の断熱性能値を表 1-1-1-イ-a 示す。
- ・住宅の設定を図 1-1-1-イ-a1 に示す。
住宅の規模は、延べ床面積 144 m²、3 階建て、間取りは 5LDK+3 シャワールーム
家族構成は、高齢者 1 名 + 夫婦 + 子供 2 名とした。
- ・住宅内の温度は 27℃とした。

表 1-1-1-イ-a 日本型木造省エネルギー住宅の断熱性能値

検討モデル	構造	断熱性能 (U_A 値)	換気回数	外装の色
現状の住宅	RC 造	無断熱 ($3.39 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$)	0.5 回/h ※2	明るい灰色 長波放射率: 0.9 ※3 日射吸収率: 0.6 ※3
提案住宅①	木造	G1 レベル ※1 ($0.56 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$)		
提案住宅②		G2 レベル ※1 ($0.46 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$)		

※1 HEAT20 設計ガイドブック 2021 正しい住宅断熱化の作法, 一般社団法人 20 年先を見据えた日本の高断熱住宅研究会 著

※2 国土交通省 HP, 建築: 住宅等における換気等に関する情報提供について, 2024 年 10 月 2 日アクセス

※3 日本建築学会「建築環境工学用教材 環境編」2011

表 1-1-1-イ-a-1 現状の住宅仕様

鉄筋 コンクリート造	屋根	断熱材なし
	外壁	
	床	
	窓	複層ガラス 6mm/16mm/6mm
	U _A value	3.39 W/m ² ・K



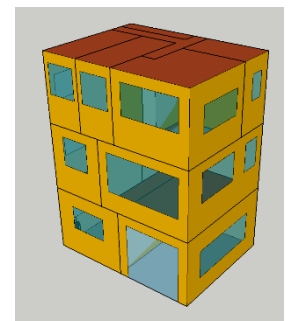
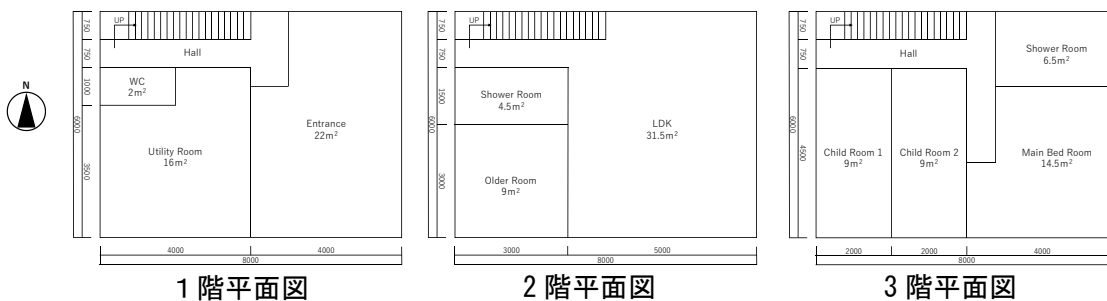
写真 1-1-1-イ-a-1
検討モデルとしたハノイ住宅

表 1-1-1-イ-a-2 提案住宅① G1 レベル仕様

木造 Insulation Specifications G1	屋根	ロックウール断熱材 155mm
	外壁	ロックウール断熱材 105mm
	床	ロックウール断熱材 125mm
	窓	Double glazing 6mm/16mm/4mm
	U _A value	0.56 W/m ² ・K

表 1-1-1-イ-a-3 提案住宅② G2 レベル仕様

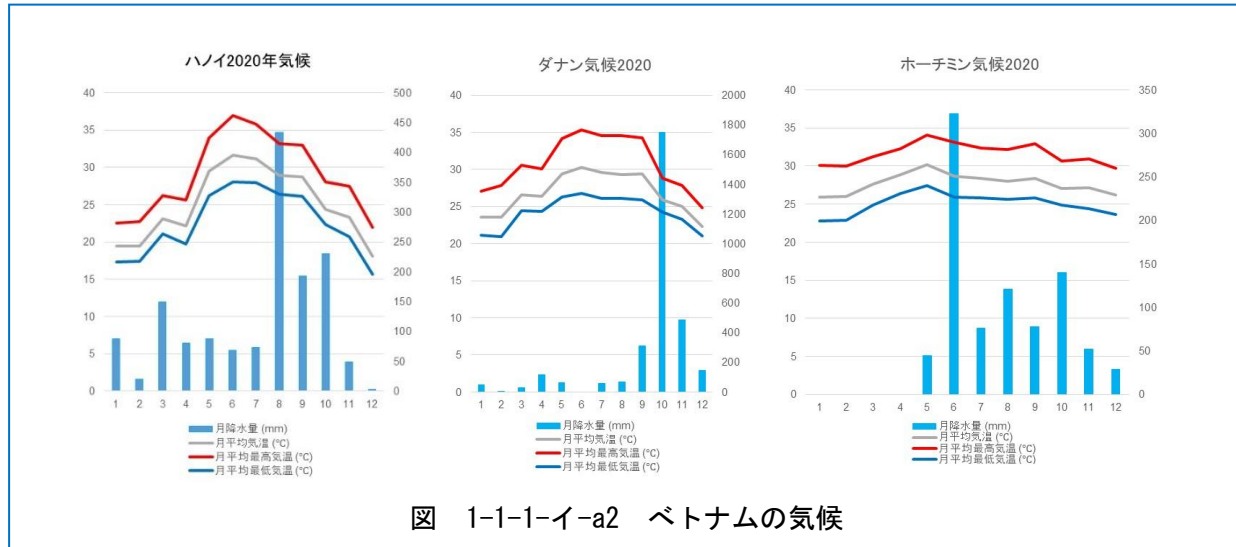
木造 Insulation Specifications G2	屋根	ロックウール断熱材 245mm
	外壁	ロックウール断熱材 140mm
	床	ロックウール断熱材 125mm
	窓	Double glazing 6mm/16mm/4mm
	U _A value	0.46 W/m ² ・K



建物外観 (SIM)

図 1-1-1-イ-a1 住宅概要図

・ベトナムの北部ハノイ、中部ダナン、南部ホーチミンの気候を図 1-1-1-イ-a2 に示す。



b) 日本型木造省エネルギー住宅の年間消費エネルギー量結果(表 1-1-1-イ-b 図 1-1-1-イ-b))

・年間のエネルギー消費量の計算を行った結果、ホーチミンにおける省エネルギー効果が大きいことを確認した。

表 1-1-1-イ-b ベトナム国内 3 都市の省エネルギー削減量結果

都市	設定内容	RC 造 無断熱	木造 G1	木造 G2
ハノイ	27℃設定 全館連続冷房	259 [MJ/m ² ・年]	89 [MJ/m ² ・年]	70 [MJ/m ² ・年]
ダナン		324 [MJ/m ² ・年]	103 [MJ/m ² ・年]	78 [MJ/m ² ・年]
ホーチミン		404 [MJ/m ² ・年]	116 [MJ/m ² ・年]	82 [MJ/m ² ・年]

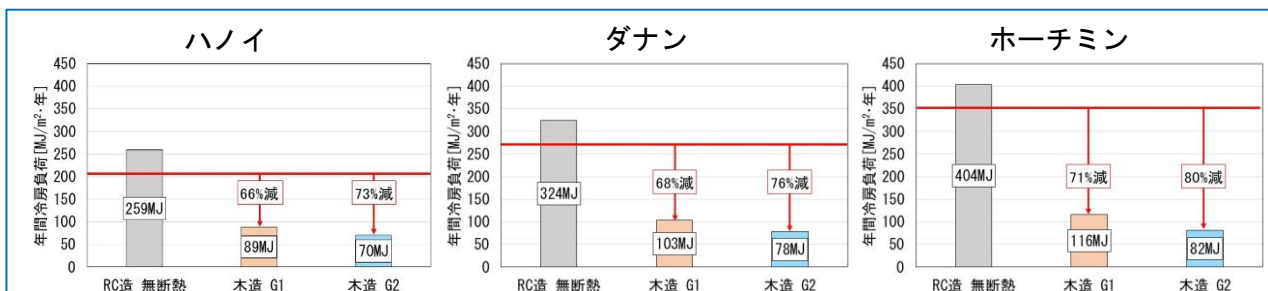


図 1-1-1-イ-b ベトナム国内 3 都市の省エネルギー削減量結果

G1: 断熱性能 (U_A 値) 0.56 W/m²・K
G2: 断熱性能 (U_A 値) 0.46 W/m²・K

c) ベトナム国内の日本型木造省エネルギー住宅の消費エネルギーコスト調査の RiFi 評価

・ベトナムにおける夏季設定について、27℃は高い設定である。
・ベトナム気象センターの発表によるとハノイの平均設定温度は 23℃である。最も気温が高いのは 6 月である。

ウ) 建設コストの調査

ベトナムにおいて日本型木造省エネルギー住宅を建設する場合のコストについて、ベトナムの建設コスト情報書籍による調査及び検討、ベトナム国内建設会社への現地調査をホーチミンとハノイで実施した。

a) ベトナムにおける躯体建設コスト結果（表 1-1-1-ウ-a）

- 鉄筋コンクリート造と木造（軸組み）の建設コスト（直接工事）を積算した結果、鉄筋コンクリート造は木造に比べ 30%建設コストが低いことを確認した。
- 木造躯体の木材は、ベトナム国内（森林伐採禁止）で生産できないため日本からの輸入とした。
- 住宅規模：144m² 3 階建て 5LDK 家族構成：高齢者 1 名＋夫婦＋子供 2 名

表 1-1-1-ウ-a 躯体建設コスト

構造	木造躯体 構造用木材:30m ³ 合板:8m ³	鉄筋コンクリート造躯体 コンクリート:22m ³ 鉄筋:2t	差額	備考
直接工事費(円)	5,208,027 円	3,697,092 円	1,510,935 円	木材料はベトナム外から輸入

b) ベトナムにおける断熱工事コスト結果（表 1-1-1-ウ-b）

- ベトナム国内では断熱材を製造していないため海外からの輸入となり、日本での断熱工事費と同額程度となることを確認した。

表 1-1-1-ウ-b 断熱材コスト

G1：断熱性能（U_A 値） 0.56 W/m²・K

G2：断熱性能（U_A 値） 0.46 W/m²・K

工種	断熱仕様	断熱工事費	仕様	備考
直接工事費（円）	G1	860,748 円	屋根・外壁・床の断熱材は ロックウール断熱材	ロックウールは中国からの輸入品
	G2	971,892 円		

c) ベトナムにおける日本型木造省エネルギー住宅のエネルギー削減コスト結果

（表 1-1-1-ウ-c）

- ベトナムにおける 1 年間のエネルギー削減量による削減コストは、ホーチミンが大きいことを確認した。

表 1-1-1-ウ-c ベトナムにおける日本型木造省エネルギー住宅のエネルギー削減コスト

G1：断熱性能（U_A 値） 0.56 W/m²・K

G2：断熱性能（U_A 値） 0.46 W/m²・K

都市	仕様	室内温度 設定	年間削減エネルギー		消費電力量 年間削減エネルギー÷COP(4.4) kWh/m²	床面積 (m²)	年間エネルギー削減量			備考
			(MJ/m²)	kWh/m²			(kWh)	コスト(円)	G2とG1の コスト差(円)	
ハノイ	G1	27°	170	47.2	10.7	144	1,545	18,545	2,073	ベトナム全産業平均 12 円/kWh
	G2	27°	189	52.5	11.9	144	1,718	20,618		
ダナン	G1	27°	211	61.5	14.0	144	2,011	24,135	2,711	
	G2	27°	246	68.4	15.5	144	2,237	26,846		
ホーチミン	G1	27°	288	79.9	18.2	144	2,615	31,375	3,796	
	G2	27°	322	89.6	20.4	144	2,931	35,171		

- d) ベトナムにおける日本型木造省エネルギー住宅の鉄筋コンクリート造に比べた増額工事費と断熱工事費の合計と、断熱工事によるエネルギー削減コストと工事費回収年数結果（表 1-1-1-ウ-d）

・ホーチミンはハノイより工事費の回収が 19 年早いことを確認した。

表 1-1-1-ウ-d ベトナムにおける木造省エネルギー住宅の鉄筋コンクリート造に比べた増額工事費と断熱工事費の合計と、断熱工事によるエネルギー削減コストと工事費回収年数

都市	断熱仕様	日本型木造省エネルギー住宅 建設コスト増額分	年間エネルギー削減費	回収年数	断熱コスト増額分のみ		
					断熱工事コスト増額分	年間エネルギー削減費	回収年数
ハノイ	G1	2,371,683円	18,545 円/年	127年	860,748円	18,545 円/年	46年
	G2	2,482,827円	20,618 円/年	120年	971,892円	20,618 円/年	47年
ダナン	G1	2,371,683円	24,135 円/年	98年	860,748円	24,135 円/年	35年
	G2	2,482,827円	26,846 円/年	92年	971,892円	26,846 円/年	36年
ホーチミン	G1	2,371,683円	31,375 円/年	75年	860,748円	31,375 円/年	27年
	G2	2,482,827円	35,171 円/年	70年	971,892円	35,171 円/年	27年

- e) ベトナム国内の建設コスト調査を実施した企業

・ベトナム調査 1（木造建築会社 写真 1-1-1-ウ-e）

調査日：8 月 19 日（月）午後：2：00 から午後 4：00

企業名：Tran Duc Homes

調査場所：トゥアンアン市内(T1/21M, Khu phố Bình Thuận 2, phường Thuận Giao,
Tp. Thuận An, Bình Dương)

調査結果：北米へのキット型住宅

ハワイ別荘用住宅 木造 1 階 15 m² 50,000 ドル

・ベトナム調査 2（建設会社 写真 1-1-1-ウ-e）

調査日：8 月 22 日（木）午前 9：00 から午前 11：00

企業名：FUJITA CORPORATION

調査場所：ホーチミン市内（Pearl Plaza, 20th Floor, Room 01B, 561A Dien Bien Phu
Street, Ward 25, Binh Thanh District, Ho Chi Minh City）

調査結果：主な工種の単価確認

コンクリート工（型枠材工）9,000 円/日、鉄筋工（材工）13,000 円/日、
土工 1,200 円/日

工事見積書の確認

日本企業の提示する見積書式は日本と同じ、建築、電気、設備と分けて
見積書作成

・ベトナム調査 3（伝統木造住宅会社 写真 1-1-1-ウ-e）

調査日：10 月 15 日（火）午後：2：00 から午後 4：00

企業名：CÔNG TY NHÀ GỖ CỔ TRUYỀN VIỆT NAM

調査場所：ハノイ市内（Địa chỉ nhà máy: Xã Hương Ngải – Huyện Thạch Thất
– Hà Nội）

調査結果：木材費+加工費+施工費

チーク材 3,300,000 円/㎡

アフゼリア・キシロカルパ：450,000 円/㎡

センダン材 (Cây Trung Quốc)：180,000 円/㎡

・ベトナム調査 4 (伝統木造住宅会社 写真 1-1-1-ウ-e)

調査日：10 月 16 日 (水) 午前 8：00 から午後 12：30

企業名：Công ty Nhà Gỗ Phúc Lộc

調査場所：ハノイ市内 (Bắc Từ Liêm- Hà Nội)

調査結果：調査した住宅 170 ㎡ 建設費 1,500 万円 (木材：チーク材)



写真 1-1-1-ウ-e
ベトナム調査 1
木造建築会社
木材加工工場



写真 1-1-1-ウ-e
ベトナム調査 2
建設会社



写真 1-1-1-ウ-e
ベトナム調査 3
伝統木造住宅会社
木材加工工場



写真 1-1-1-ウ-e
ベトナム調査 4
伝統木造住宅会社
木材加工工場

f) ベトナム国内の建設コスト等を公表している書籍を用いて調査 (資料 1 参照)

下記のベトナム国内の建設コストを公表している書籍における建設費の調査をした。

- ・ 建設工事の見積基準 第 1 巻 (ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH (PHẦN XÂY DỰNG VÀ KHẢO SÁT) TẬP 1)

建設工事の見積基準 第 2 巻 (ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH (PHẦN LẮP ĐẶT HỆ THỐNG KỸ THUẬT, LẮP ĐẶT MÁY VÀ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ) TẬP 2)

建設工事の見積基準 第 3 巻 (ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH (PHẦN SỬA CHỮA, BẢO DƯỠNG, THÍ NGHIỆM, SỬ DỤNG VẬT LIỆU, ĐỊNH MỨC CHI PHÍ QUẢN LÝ DỰ ÁN) TẬP 3)

建設工事の見積基準 第 4 巻 (HƯỚNG DẪN XÁC ĐỊNH QUẢN LÝ CHI PHÍ ĐẦU TƯ, (BẢO TRÌ CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG, XÁC ĐỊNH CÁC CHỈ TIÊU KINH TẾ KỸ THUẬT VÀ ĐO BÓC KHỐI LƯỢNG CÔNG TRÌNH TẬP 4)

出版社：NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG

<調査内容>

見積書における各工種内訳内容、代価表内容

- ・ 建設工事の見積基準 (Định mức dự toán khảo sát xây dựng công trình (Phụ lục I kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm

<調査内容>

コンクリート工事：コンクリート材料、揚重機

締固め機械

コンクリート打込み手間

鉄筋工事：鉄筋材、加工、組立（溶接含む）

型枠工事：型枠加工、組立、解体



写真 1-1-1-ウ-f
ベトナムの建設コスト書籍

g) ベトナム国内の日本型木造省エネルギー住宅の建設コストの調査について RiFi 評価

- ・ベトナム国内の地域毎に労働単価が異なるため、建設コストの差異が生じる。
- ・ベトナムにおける住宅の平均寿命では、長くても 70 年程度である。
- ・ベトナムでは、住宅に使用する木材は高品質な輸入材であるため、木造住宅のコストがコンクリート造住宅よりも高い。

② 建設から廃棄までのライフサイクルアセスメント（LCA）計算

ベトナム国内の LCA 取組み状況及び LCA 計算ルールの聞き取り調査を実施した。また日本型木造省エネルギー住宅に関わる LCA 原単位についてベトナム国内企業の発表資料等調査した。

ア) ベトナム国内における LCA 原単位の根拠調査

ベトナム国内における LCA 原単位の根拠となる建築建材の CO₂ 排出量について、メーカーへの聞き取りを行い下記の 3 項目についてベトナムでの積み上げ式 CO₂ 排出量データを確認した。

- コンクリート：「ベトナム・混合セメントへの高炉スラグ利用による CO₂ 削減に関する新メカニズム実現可能性調査」検討委員会，平成 23 年度新メカニズム実現可能性調査最終報告書（概要版），株式会社三菱総合研究所
- 鉄骨：PY VINA HOT ROLLED STRUCTURAL STEEL SECTION, POSCO YAMATO VINA STEEL JOINT STOCK COMPANY
- 鉄筋：ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION, TUNG HO STEEL VIETNAM CORPORATION

イ) ベトナムにおける LCA 取組み調査

ベトナム国内の建築設計事務所と環境建築推進団体に面談で聞き取り調査をした。

○ 建築設計事務所（写真 1-1-2-イ）

調査日：8 月 21 日（水）午前 10：00 から午後 12：00

企業名：TTT groups

調査場所：ホーチミン市内（36 Lý Tự Trọng, P. Bến Nghé, Q.1, Ho Chi Minh City）

調査結果：建築物の LCA 取組みはしていない。

○ 環境建築推進団体（写真 1-1-2-イ）

調査日：10 月 16 日（水）午後 2：30 から午後 4：30

団体名：Vietnam Green Building Council (VGBC)

調査場所：ハノイ市内（No. 11 Alley 603/54A Lac Long Quan Street, Xuan La Ward, Tay Ho District, Hanoi）

調査結果：LCA の計算はしていない。

ベトナムでは LCA 原単位の調査や測定は実施していない。



写真 1-1-2-イ
建築設計事務所
LCA 説明とディスカッション



写真 1-1-2-イ
環境建築推進団体
LCA 説明とディスカッション

ウ) ベトナムにおける LCA に関わるベトナム政府機関への調査実施

ベトナムにおける建築の LCA については、下記の 4 機関が関わっているが、未整備状況を確認した。

- 科学技術省：LCA 基準制定担当、ISO 規格のベトナム語訳済み
- 建設省建設科学技術研究所（IBST）：LCA や CO₂ 排出削減に関連する規格担当
建築物の LCA 計算ルール（未整備）
- 農業農村開発省：建築用木材 LCA 原単位（未整備）
- 天然資源・環境省：ベトナム国内の廃棄物の正式な数値はない。

世界の廃棄物の数値について承認し使用している。

エ) ベトナムにおける LCA に関わる法制令

ベトナムにおける LCA に関わる国家基準を確認した。（資料 2 参照）

- 国家基準 Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 14040 : 2009 (ISO 14040 : 2006)
環境マネジメントーライフサイクルアセスメントー原則及び枠組み
- 国家基準 Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 14044 : 2011 (ISO 14044 : 2006)
環境マネジメントーライフサイクルアセスメントー要求事項及び指針
- 国家基準 Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO/TS 14071 : 2015 (ISO/TS 14071 : 2014)
環境マネジメントーライフサイクルアセスメントークリティカルレビューの
プロセス及びレビューアーの力量ーISO14044:2006 への追加要求事項及び指針

オ) ベトナムにおける LCA 調査結果

ベトナムにおける建設資材の積み上げ法による CO₂ 排出原単位（EPD/国際規格 ISO 14025 に基づく環境製品宣言）が不足していると考えられるため、原単位の更なる調査や整備が必要である。調査結果を表 1-1-2-オ-1、表 1-1-2-オ-2 に示す。

LCA の概要を図 1-1-2-オに示す。

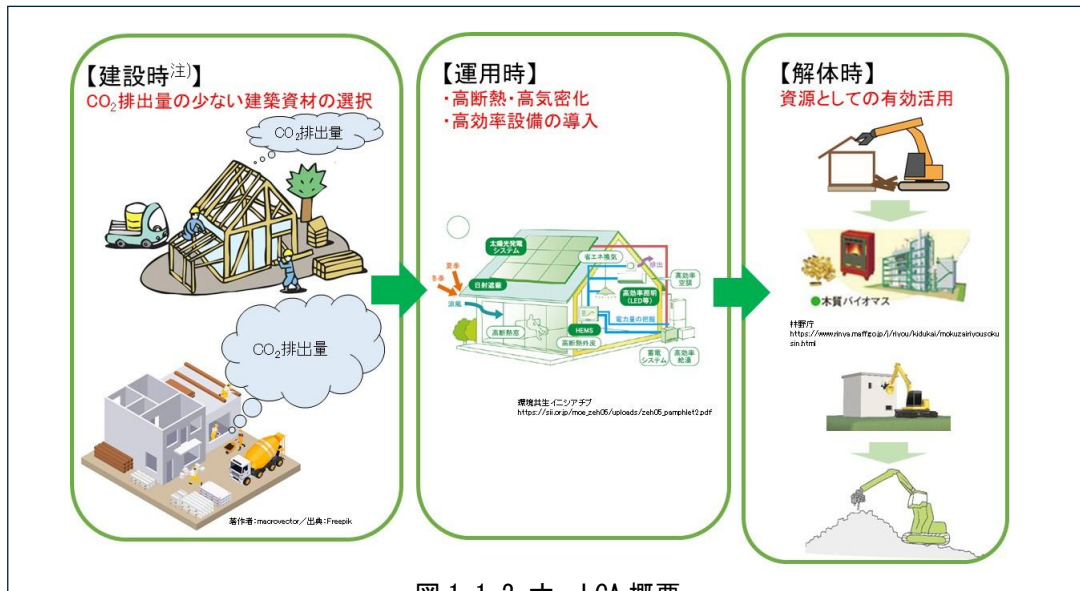


図 1-1-2-オ LCA 概要

表 1-1-2-オ-1 ベトナムにおける LCA 調査結果 1

建材種類	ベトナムでの積み上げ式 CO ₂ 排出量データの有無	資料名
コンクリート	○	「ベトナム・混合セメントへの高炉スラグ利用による CO ₂ 削減に関する新メカニズム実現可能性調査」検討委員会, 平成 23 年度新メカニズム実現可能性調査最終報告書(概要版), 株式会社三菱総合研究所
鉄骨	○	PY VINA HOT ROLLED STRUCTURAL STEEL SECTION, POSCO YAMATO VINA STEEL JOINT STOCK COMPANY
鉄筋	○	ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION, TUNG HO STEEL VIETNAM CORPORATTION
ロックウール	×	R.Krijgsman, M.Marsidi, DECARBONIZATION OPTIONS FOR THE DUTCH STONE WOOL INDUSTRY, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency
丸太製材チップ	○	Nguyễn Thùy Mỹ Linh, Vũ Tấn Phương, Lê Thị Thu Hằng, Hoàng Nguyễn Việt Hoa, Nguyễn Anh Dũng, DẤU VẾT CÁC-BON TRONG SẢN XUẤT GỖ TRÒN, GỖ XÉ VÀ DẪM GỖ TỪ RỪNG TRỒNG KEO Ở VÙNG ĐÔNG BẮC BỘ, Tạp chí KHLN SỐ, 1(2022)

表 1-1-2-オ-2 ベトナムにおける LCA 調査結果 2

建材種類	日本		ベトナム		
	積み上げ式による CO ₂ 排出原単位	産業連関表による CO ₂ 排出原単位	積み上げ式による CO ₂ 排出原単位		産業連関表による CO ₂ 排出原単位
	One Click LCA MiLCA (IDEA)	J-CAT / AIJ	文献	One Click LCA	
コンクリート	○	○	△ ¹⁾ 注 1)	△ 日本版と同様と考えられるが、ベトナムの EPD データが充実しているか不明	×
鉄筋	○	○	○ ^{2) 3)}		×
木	○	○	△ ⁴⁾ 注 2)		×
グラスウール	○	△ ^{注 3)}	×		×
押出法ポリスチレンフォーム 3 種 A	△ ^{注 4)}	△ ^{注 4)}	×		×
アルミサッシ	△ ^{注 5)}	○	×		×
樹脂サッシ	△ ^{注 5)}	△ ^{注 3)}	×		×
ガラス	○	○	×		×

- 1) 平成 23 年度新メカニズム実現可能性調査最終報告書(概要版)
 - 2) PY VINA HOT ROLLED STRUCTURAL STEEL SECTION
 - 3) ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION
 - 4) DẤU VẾT CÁC-BON TRONG SẢN XUẤT GỖ TRÒN, GỖ XÉ VÀ DẪM GỖ TỪ RỪNG TRỒNG KEO Ở VÙNG ĐÔNG BẮC BỘ
- 注 1) セメント、高炉スラグの CO₂ 原単位は記載があるが、コンクリートの CO₂ 原単位 (材料を混ぜた後の原単位) は不明。
 注 2) アカシア材の CO₂ 原単位のみ分かっている。
 注 3) J-CAT 簡易版・標準版では対象外だが、AIJ ツールには有り。
 注 4) ポリスチレンフォームのデータはあるが、3 種 A 等の分類はない。AIJ ツールには有り。
 注 5) kg で計算出来る樹脂部材の原単位はあるが、複合原単位 (m²/m 換算) の整備が不十分。

2) 日本型木造省エネルギー住宅技術の普及に必要な環境整備に関する調査

① 断熱性能を有する外部建具（窓・ドア）産業の調査

ア) ドア製作会社調査（写真 1-2-1-ア）

- ・ 調査日：8 月 20 日（火）午前 8：30 から午前 10：00
- ・ 企業名：SaiGonDoor
- ・ 調査場所：ホーチミン市内（C-08, Tầng 12, Tòa Nhà Luxcity Block C, 528 Huỳnh Tấn Phát, Quận 7, TP. HCM)
- ・ 調査結果：グラスウールを充填したドアを確認した。

イ) 建材製造会社調査（写真 1-2-1-イ）

- ・ 調査日：8 月 20 日（火）午後 1：00 から午後 3：00
- ・ 企業名：AA Corporation
- ・ 調査場所：ホーチミン市内（Đ. D1, Phường Tân Phú, Thành Phố Thủ Đức, Hồ Chí Minh)
- ・ 調査結果：複層ガラス（ペア・トリプル）製作が可能であることを確認した。



写真 1-2-1-ア
ドア制作会社
事務所・ショールーム



写真 1-2-1-イ
建材製造会社
事務所・ショールーム

② ベトナム国内で生産可能な断熱材の事業化調査

日本型木造省エネルギー住宅技術に必要な断熱材についての現地調査を実施した。

ア) 断熱材素材調査（写真 1-2-2-ア）

○ 木材繊維（木質繊維断熱材の素材）

- ・ 調査日：8 月 20 日（火）午前 10：30 から午前 11：30
- ・ 企業名：Yellow Star Company
- ・ 調査場所：ホーチミン市内（C-08, Tầng 12, Tòa Nhà Luxcity Block C, 528 Huỳnh Tấn Phát, Quận 7, TP. HCM)
- ・ 調査結果：木質繊維ボード用の解繊材の生産があることを確認した。

○ くん炭粉殻（開発中断熱材の素材）

- ・調査日：8月20日（火）午前11：30から午後12：00
- ・企業名：KEEN CHING ZIPPER CO., LTD. (VIETNAM)
- ・調査場所：ホーチミン市内（QP6R+XM Quận 7, TP. HCM）
- ・調査結果：籾殻の燻炭材（消臭剤用）の生産を確認した。



写真 1-2-2-ア
断熱材素材調査



写真 1-2-2-ア
断熱材素材調査
木質繊維



写真 1-2-2-ア
断熱材素材調査
くん炭籾殻

イ）建築用断熱材製品工場調査（写真 1-2-2-イ）

- ・調査日：8月21日（水）午後2：00から午後4：00
- ・企業名：Phuong Nam Panel company
- ・調査場所：ホーチミン市内（9A Nhất Chi Mai, Phường 13, Quận Tân Bình, Tp. HCM）
- ・調査結果：建築用屋根及び壁の断熱パネル（鋼板・ウレタンフォーム）を確認した。

ウ）建築関係展示会「VIETBUILDHANOI 2024 PHASE IV」における調査（写真 1-2-2-ウ）

- ・調査日：12月1日（日）午前9：00から午後2：00
- ・調査場所：ハノイ市内（National Exhibition Construction Center – 01 Do Duc Duc St., Nam Tu Liem Dist., Ha Noi City）
- ・調査結果：ベトナム国内で製造される断熱材は確認できなかった。



写真 1-2-2-ア
断熱材素材調査
木質繊維断熱材確認



写真 1-2-2-ア
断熱材素材調査
くん炭籾殻製造工場



写真 1-2-2-イ
断熱材素材調査
建築用断熱材製品工場



写真 1-2-2-ウ
断熱材素材調査
建築関係展示会

③ ベトナム国内での木造の規制調査

ベトナム国内における木造住宅の防耐火基準等について関係機関（建築、消防）への調査を実施した。（写真 1-2-3-ア）

ア）調査した機関

- ・建築行政：建設省建設科学技術研究所（IBST）
- 調査日：2024年10月14日（月） 午前9：00から午前12：00
- 調査場所：ハノイ市内（Số 81, Trần Cung, Hoàng Quốc Việt, Hà Nội）

・ 消防行政 : University of Fire Prevention and Fighting (PCCC)

調査日 : 2024 年 10 月 14 日 (月) 午後 2 : 00 から午後 5 : 00

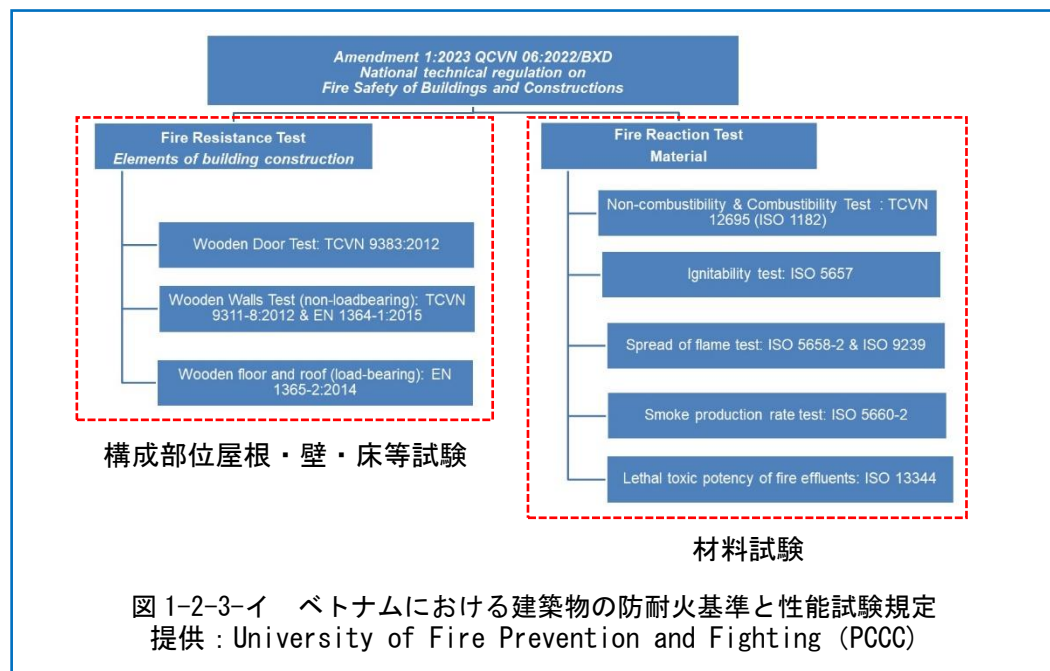
調査場所 : ハノイ市内 (Cơ sở 1: (Trụ sở chính) 243 Khuất Duy Tiến, Thanh Xuân, Hà Nội)

イ) 調査結果 (図 1-2-3-イ)

○ ベトナム国内における木造住宅の防耐火基準には下記があり、性能評価試験が必要であることを確認した。(資料 3 参照)

- ・ ベトナム国家基準 TCVN 9311-8 : 2012 (ISO 834-8:2000) 耐火試験 - 建築構造要素 - パート 8:非構造体の要件
- ・ ベトナム国家基準 TCVN 2622 :1995 家屋および建築物における防火、消防・設計条件
- ・ ベトナム国家技術規格 QCVN 06:2023/BX 建物・施設の火災安全に関する国家技術規格
- ・ ベトナムの基準 TCVN 5441 : 1991 耐火材料および製品-分類 Refractory products -Classification

○ 防耐火の性能評価試験は建築物の構成部位 (屋根、壁、床等) 試験と材料試験に分かれる。



○ 防耐火の性能評価試験実施は IBST 及び PCCC で実施可能

- ・ 耐火壁の試験の場合、試験体の製作は性能試験場で行う。
- ・ 性能試験では、非加熱面の温度測定、試験体の曲がり、そりの寸法測定、目視による異常観測が行われる。

○ 性能試験実施後の手続き

- ・ 試験報告書を試験機関 (IBST、PCCC) で発行し、証明書は管理機関から発行される。
- ・ これまで管理機関は公安省であったが、建設省に移行する可能性がある。
- ・ 建築工事における検査の際に、公安省の承認した性能試験報告書の提出が必要となる。



写真 1-2-3-ア
建設省建設科学技術研究所
(IBST)



写真 1-2-3-ア
建設省建設科学技術研究所
(IBST) 性能評価試験場



写真 1-2-3-ア
University of Fire
Prevention and Fighting
(PCCC)



写真 1-2-3-ア
University of Fire
Prevention and Fighting
(PCCC) 性能評価試験場

④ ベトナム国内での木造に関わる法令調査 (資料4 参照)

日本型木造省エネルギー住宅技術に関わる法令は下記であった。

ア) 住宅関係

- ・ベトナム住宅法「Law 27, 2023 Housing in Vietnam, Part 1, Part 2」
法律番号: 27/2023/QH15

イ) 木材関係

- ・QCVN 06 : 2022/BXD 住宅とその他の建築物に関する消火・消防
- ・TCVN 1072 : 1971 木材 - 力学的性質による分類
(主に建設および交通輸送において使用される構造用木材に適用)
- ・TCVN 1073 : 1971 丸太 - 基本の寸法 (広葉樹の丸太に適用)
- ・TCVN 1074 : 1971 丸太 - 欠陥による品質等級区分
(製材用の広葉樹に適用、専門用途の丸太にも適用することが推奨)
- ・TCVN 1075 : 1971 板材 基本の寸法
(交通建設、農機具、家庭用具などに使用される製材)
- ・TCVN 1076 : 1971 板材 名称と定義
(丸太の断面の形状、大きさ、製材方法に応じた板材の名称及び定義を規定)
- ・TCVN 4340 : 1994 木製フローリング (フローリングに適用)
- ・TCXD 204 : 1998 建物の保護 新築建築物のシロアリ対策

ウ) 耐火材料関係

- ・TCVN 5441 : 1991 耐火材料及び製品

エ) 建具関係

- ・TCXD 192 : 1996 木製のドア、ドア、窓に要求される性能
(TCXD 192 : 1996 に記載された試験方法)
ISO 6443 : 1980 戸の寸法と直角度の測定方法
ET ISO 6612 : 1980 建具の耐風圧性能試験方法
ET ISO 6613 : 1980 建具の気密性能試験方法
ISO 31-3 : 1992 数量と単位 第3部: 力学
ISO 10694 : 1995 土壌品質 - 乾式燃焼法による有機炭素及び
総炭素の測定

2. ベトナム社会主義共和国政府職員等を対象とする日本国内での技術見学会、ベトナム国内におけるセミナーの企画・開催

① ベトナム社会主義共和国政府職員等を対象とする日本国内での技術見学会

見学会は、ベトナム政府機関に向けて日本型木造省エネルギー住宅技術の啓発を目的とし、日本国内で1回開催した。(写真2-1)

- ・開催日：2024年6月20日（木）
- ・開催場所：浜松市内 日本型木造省エネルギー住宅用木材工場、木材産出森林視察
日本型木造省エネルギーモデル住宅（3棟）視察
- ・ベトナム政府参加者：Research Institute of Forest Industry Vietnamese Academy of Forest Sciences (RiFi) 3名



写真 2-1
木材産出森林視察



写真 2-1
日本型木造省エネルギー
住宅用木材工場視察



写真 2-1
日本型木造省エネルギー
モデル住宅視察

② ベトナム国内におけるセミナーの企画・開催（資料5参照）

セミナーは、ベトナム社会主義共和国政府職員等に向けて日本型木造省エネルギー住宅技術の啓発を目的とし、ベトナム国内にて対面型で1回開催した。またセミナーをWeb配信した。(写真2-2)

- ・セミナー名称：「Japanese wooden energy-saving housing technology for Vietnam 2024」
- ・開催日：2024年8月22日（木）午後1：00から午後3：00
- ・開催場所：VIETBUILD INTERNATIONAL EXHIBITION HCMC 2024 セミナールーム
- ・参加者数：35名

ベトナム国内建築設計事務所、建設会社、建材会社等



写真 2-2
セミナー会場
VIETBUILD INTERNATIONAL
EXHIBITION HCMC 2024



写真 2-2
セミナー会場
受付



写真 2-2
セミナー開催状況

3. 関心を有する我が国事業者向けセミナーの開催（資料6参照）

本事業による調査結果等の情報共有を目的とし、関心を有する我が国事業者を対象に実施した。セミナーは日本国内にて対面型で1回開催し、セミナーをWeb配信した。(写真3)

- ・セミナー名称：ベトナムにおける日本型木造省エネルギー住宅の技術普及セミナー2024

- ・開催日：2024年12月12日（木）午後1：00から午後3：30
- ・開催場所：建築会館（東京都港区芝5丁目26番20号）
- ・参加者数：41名

国内の大手木造住宅メーカー、大手建材メーカー、大手サッシメーカー、大手建設会社、建築設計事務所、工務店、地方行政



写真3
セミナー開催状況



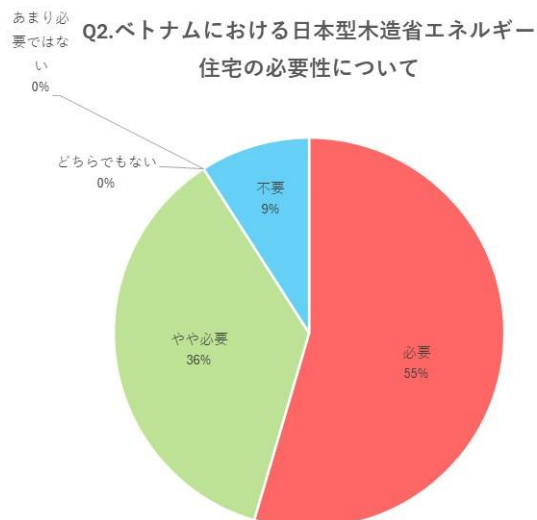
写真3
セミナー開催状況

・アンケート結果

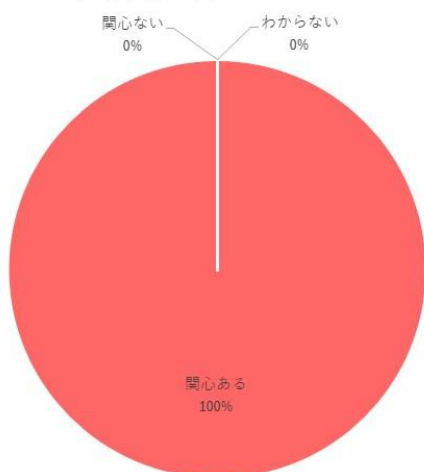
Q1.ベトナムでの日本型木造省エネルギー住宅普及について何が重要だと思いますか



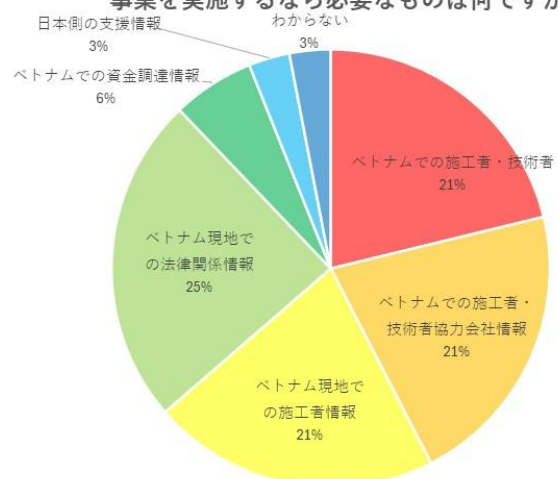
Q2.ベトナムにおける日本型木造省エネルギー住宅の必要性について



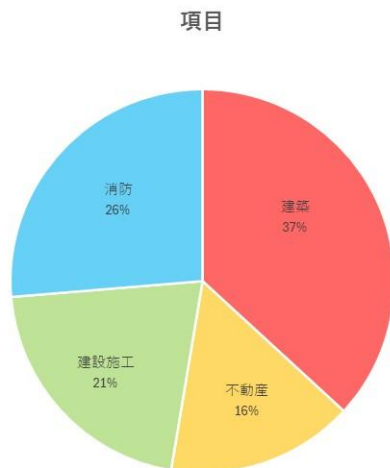
Q3.2025年度のベトナムでの木造省エネルギー住宅事業に関心ありますか



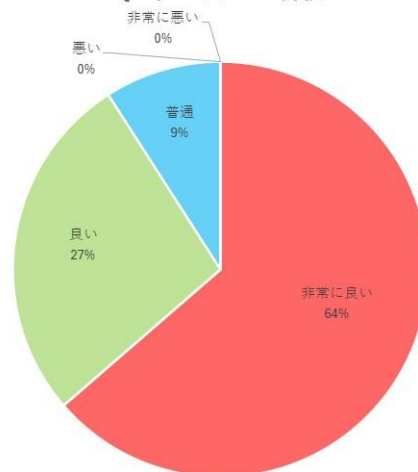
Q4.あなたがベトナムで木造省エネルギー住宅事業を実施するなら必要なものは何ですか



Q4問4.ベトナム現地での法律関係情報 が必要な



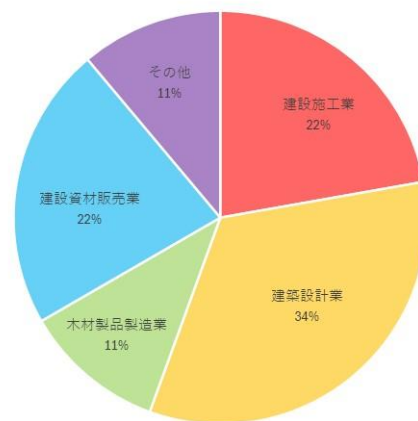
Q5.本セミナーの評価



Q6.年齢



Q7職業



その他

- ・ ベトナムでの木造住宅の状況が分かって良かった。
- ・ ベトナムにおける日本型木造省エネルギー住宅の建設コスト、LCA が分かって良かった。

4. 日本・ベトナム合同検討委員会の開催（資料7参照）

産学による日本・ベトナム合同検討委員会を設置し、本事業を円滑に遂行する目的で、事業運営等の助言・支援を行う。日本・ベトナム合同検討委員会は日本1回、ベトナム3回実施した。

1) 第1回日本・ベトナム合同検討委員会（写真4-1）

- ① 開催日：2024年6月19日（水）
- ② 開催場所：国立大学法人静岡大学農学部
- ③ 実施内容
 - ア）2024年度事業実施内容とスケジュールの説明と確認
 - イ）日本型木造省エネルギー住宅に活用できる技術研究紹介

2) 第2回日本・ベトナム合同検討委員会（写真4-2）

- ① 開催日：2024年8月19日（月）・20日（火）・21日（水）
- ② 開催場所：ホーチミン市内
- ③ 実施内容
 - ア）第3回日本・ベトナム合同検討委員会実施のスケジュールと内容確認
 - イ）ベトナム国内の日本型木造省エネルギー住宅技術の普及に関わる下記機関や企業等への調査
 - ・木造モデル住宅調査
 - ・木造建築会社、建設貸家ヒアリング
 - ・建築設計事務所のヒアリング
 - ・建材会社のヒアリング

3) 第3回日本・ベトナム合同検討委員会（写真4-3）

- ① 開催日：2024年10月15日（火）
- ② 開催場所：ハノイ市内
Research Institute of Forest Industry Vietnamese Academy of Forest Sciences (RiFi)

- ③ 実施内容
 - ア）日本型木造省エネルギー住宅のベトナムにおける評価
 - ・省エネルギー効果、建設コスト効果の検討
 - イ）第4回日本・ベトナム合同検討委員会実施のスケジュールと内容確認
 - ウ）ベトナム国内の日本型木造省エネルギー住宅技術の普及に関わる下記機関や企業等への調査
 - ・建設省建設科学技術研究所（IBST）、University of Fire Prevention and Fighting (PCCC)におけるヒアリング、視察
 - ・伝統木造住宅の調査、建築会社ヒアリング
 - ・Vietnam Green Building Council (VGBC)におけるヒアリング

4) 第4回日本・ベトナム合同検討委員会（写真4-4）

- ① 開催日：2024年12月2日（月）

② 開催場所 : Research Institute of Forest Industry Vietnamese Academy of Forest Sciences (RiFi)

③ 実施内容

ア) 12月12日開催「ベトナムにおける日本型木造省エネルギー住宅の技術普及セミナー2024」における挨拶と発表依頼

イ) 2024年度の実施内容の総括

- ・ベトナムにおける日本型木造省エネルギー住宅の効果が明確になった。

ウ) 2025年度の実施内容説明と確認

- ・ベトナムにおける日本型木造省エネルギー住宅のLCA調査の課題抽出
- ・2025年度の実施内容における Research Institute of Forest Industry Vietnamese Academy of Forest Sciences (RiFi) とのMOU締結を2025年3月に行う。

エ) ベトナムにおける日本企業による日本型木造省エネルギー住宅の実施支援内容

- ・ Research Institute of Forest Industry Vietnamese Academy of Forest Sciences (RiFi) は、ベトナム国内での木造・木材の技術的支援、ベトナム国内の事業提携企業紹介等の支援をする。



写真 4-1
第1回日本・ベトナム
合同検討委員会



写真 4-2
第2回日本・ベトナム
合同検討委員会



写真 4-3
第3回日本・ベトナム
合同検討委員会



写真 4-4
第4回日本・ベトナム
合同検討委員会

Ⅲ. 事業効果

1. 事業効果と成果の活用方法

日本型木造省エネルギー住宅の技術は、ベトナム社会主義共和国での省エネルギーに貢献できることが確認できた。ホーチミン市のある南部地域が特に有効であることも確認できた。

今後、本事業の成果を日本型木造省エネルギー住宅の事業展開する企業に提供するとともに、技術支援を行い、日本型木造省エネルギー住宅の技術をベトナム社会主義共和国や周辺東南アジア諸国に普及させる。

2. ベトナム社会主義共和国国内での事業展開する我が国事業者

本事業の取組みにより、ベトナムにおける日本型木造省エネルギー住宅の技術普及に関心を有する日本国内企業（綿半ホールディングス株式会社）が、2025 年度にベトナムでの事業展開を開始することになった。

【綿半ホールディングス株式会社概要】

所在地：長野県飯田市北方 1023-1

資本金：11 億 138 万 7,504 円 東京証券取引所 プライム市場上場

従業員数：連結 3,883 名（2023 年 3 月 31 日現在）

事業目的：グループ全体の経営戦略、新事業の企画、グループ事業の統括管理、グループ内の事務局業務

売上高：1,280 億円（2024 年 3 月）

住宅・建設グループ企業：7 企業

綿半ソリューションズ(株)（建設業）、(株)綿半林業（住宅・不動産）、
(株)綿半林業 SH（住宅）、(株)綿半ホームズ（住宅）、(株)綿半工務（住宅）、
(株)綿半林業の家（住宅設備・アフターメンテナンス）、
綿半建材(株)（木材製品製造、建材販売等）

3. ベトナム社会主義共和国での事業展開準備する我が国事業者

本事業の取組みにより、ベトナムにおける日本型木造省エネルギー住宅の技術普及に関心を有する日本国内企業（JAPAN WOOD HOUSE 株式会社/木造住宅）が、本事業の取組みの情報提供により日本産木材の住宅用自社木材商品の木材試験を Research Institute of Forest Industry Vietnamese Academy of Forest Sciences(RiFi)に依頼実施した。

4. ベトナム社会主義共和国への進出可能性が見込まれる我が国事業者数

関心を有する我が国事業者向けセミナーには、国内の大手木造住宅メーカー、大手建材メーカー、大手サッシメーカー、大手建設会社等が参加し、後日資料請求があったことから、10～20 社程度の進出可能性があると見込む。

IV. 今後の事業の見通し

1. 2025 年度の取組み

1) 関心を有する我が国事業者支援

ベトナムにおける日本型木造省エネルギー住宅技術普及に関心を有する企業（綿半ホールディングス株式会社）について、令和 7 年度から有限会社和建築設計事務所は技術的内容の支援をする。

2) ベトナム社会主義共和国機関との連携

ベトナム社会主義共和国国内での日本型木造省エネルギー住宅技術の普及には、省エネルギーコストだけではなく、LCA による CO₂ 排出を定量化して環境負荷の少ない住宅であることをアピールする必要がある。※1

ベトナム社会主義共和国では、LCA（Life Cycle Assessment）における環境負荷（CO₂ 排出量）の計算に必要なベトナムの環境負荷原単位の整備ができていないことから、日本型木造省エネルギー住宅の LCA 整備のための調査実施について、2025 年 3 月 1 日に Research Institute of Forest Industry Vietnamese Academy of Forest Sciences (RiFi) と有限会社和建築設計事務所は MOU を締結した。RiFi は日本型木造省エネルギー住宅 LCA 調査についてベトナム国内関係機関との窓口となる。（資料 8 参照）

令和 7 年度から有限会社和建築設計事務所は LCA 整備のための調査実施をする。

※1 ベトナム社会主義共和国は、アジア・ゼロエミッション共同体（AZEC）において、カーボンニュートラル／ネット・ゼロ・エミッションについて、「ベトナムは 2050 年にネットゼロを達成する目標」がある。

2. ベトナム社会主義共和国国内で生産可能な断熱材の開発

ベトナム社会主義共和国国内の資源による同国内で生産可能な断熱材開発を、令和 7 年度から日本国内で実施する。この研究開発には本事業の日本・ベトナム合同検討委員会の委員である国立大学法人静岡大学と国立大学法人信州大学、綿半ホールディングス株式会社が参画する。

V. 事業の必要性

1. ベトナム社会主義共和国からの要請内容と要請内容の達成度と評価

ベトナム社会主義共和国からの要請のあった下記の3項目については、目的を達成できた。

1) 日本型木造省エネルギー住宅技術の普及と省エネルギー評価方法

ベトナム北部地域（ハノイ）、中部地域（ダナン）、南部地域（ホーチミン）における日本型木造省エネルギー住宅の断熱性能設定（2種類）を行い、日本型木造省エネルギー住宅の省エネルギー評価の結果、日本型木造省エネルギー住宅は省エネルギー効果が大きいことを確認した。ベトナム社会主義共和国国内及び日本国内で評価結果を発表した。

2) 日本型木造省エネルギー住宅に必要な断熱窓・ドアの開発のフィージビリティスタディ

ベトナム社会主義共和国国内の企業への調査を行い、日本型木造省エネルギー住宅に必要な性能の断熱窓やドアの製造が可能（既に供給）であることを確認できた。

3) 日本型木造省エネルギー住宅に必要な断熱材の開発のフィージビリティスタディ

ベトナム社会主義共和国国内では、建築物への石油由来発砲断熱材の利用が行われていることを確認した。製造時にCO₂排出量の少ない繊維系断熱材は海外（タイ、中国）から輸入していることも確認した。

ベトナム社会主義共和国国内において断熱材に必要な原料（木質繊維等）があることを確認でき、ベトナム社会主義共和国国内資源を活用した断熱材開発が可能であることが確認できた。

以上