

国土交通省住宅局 令和3年度住宅・建築物環境対策事業
(環境・ストック活用推進事業のうち、普及・広報に関する事業)
にかかる補助対象事業

木造建築物等の経済性に関する状況調査

報 告 書 (抜 粋 版)

令 和 4 年 3 月

一 般 財 団 法 人
日本不動産研究所

目次

I. 本事業の背景	1
II. 本業務の基本的事項	4
1. 目的	4
2. 調査の内容	4
3. 実施体制	5
4. 事業行程	7
5. 履行期間	7
III. 調査内容	8
1. 事例調査	8
A) 予備調査	8
(1) 木造建築物等の整理	8
(2) 木造建築物等事例の類型化	12
(3) 調査・分析の対象	14
B) 個別事例調査・分析	15
(1) 調査・分析の手法	15
(2) 調査・分析の結果	19
C) 個別ヒアリング調査	22
(1) 調査方法	22
(2) 調査結果	22
2. 市場調査	23
D) 事業者ヒアリング調査	23
(1) 調査対象	23
(2) 調査方法	23
(3) 調査結果	24
3. 有識者会議	28
(1) 事例調査の対象選定	28
(2) 事業性及び経済性に関する項目整理	28
(3) 不動産の事業性に対する木造建築物等の影響	29
(4) 不動産分野における事業性に関する取組み状況	30
IV. まとめ	32
1. 結果の考察	32
(1) 建築費等	32
(2) 木質箇所の補修性と貸し方	32
(3) 固定資産税評価基準	33
(4) 内装木質化の効果	33
2. 今後の課題	34

I. 本事業の背景

わが国は国土の3分の2以上を森林に覆われた森林国である。林野庁の報告¹によれば、国土の大半を占める森林の保全は、国土の保全、水源の涵養、地球温暖化の防止、木材をはじめとする林産物の共有等の多面的な機能を有しており、国民生活及び国民経済に大きく貢献するものである。このような機能を持続的に発揮するために、人工林を中心とした植栽、保育、間伐等の森林整備の適切な経営管理や、森林資源の循環利用が求められている。

図1 森林の有する多面的機能¹



出典：日本学術会議答申「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について」及び同関連付属資料（平成13（2001）年11月）
注：金額は一部の機能の貨幣評価額

図2及び図3に示す通り、木材の国内需要量の多くを製材及び合板の用材が占めており、製材品の約8割以上が建築用材として利用される。国はこうした状況を踏まえ、木材利用の促進を図る方策として、平成22年に「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」を公布した。令和3年には同法を「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」として改め、脱炭素社会の実現に向けた施策の一環としての位置づけを明示するとともに、法の対象を公共建築物から建築物一般に拡大、建築物におけるさらなる木材利用の促進を目指している。

¹ 林野庁 HP（2022.03）：日本の森林・林業の今 https://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/30hakusyo_info/

図 2 木材需要量の推移²

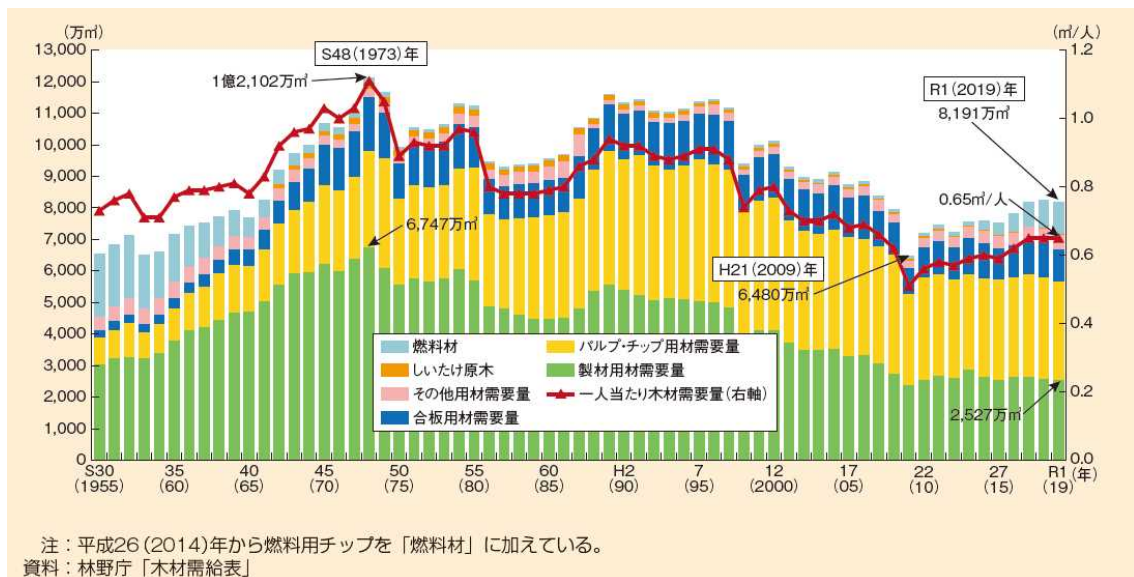
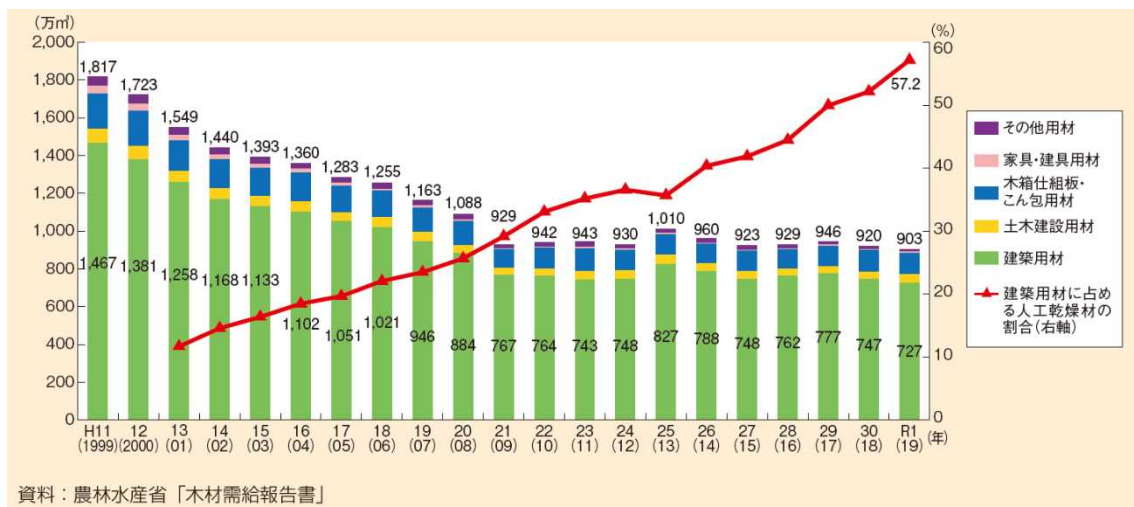


図 3 製材品出荷量（用途別）の推移²



平成22年の同法の施行のほか、以前からの木質耐火部材の開発、木造建築物の防耐火にかかる基準の合理化、さらに低コスト・短工期での建設を可能にする部材や工法の開発が進んだことを背景に、民間建築物においても木材利用に対する機運が高まりつつある。しかし、非住宅の分野における木造化率は依然として1割以下の水準にあり、木造住宅の新築住宅着工戸数は近年では55万戸程度の横ばいで推移しているものの、今後は人口減少や住宅ストックの充実と中古住宅の流通促進施策の進展等により減少傾向が見込まれる状況にある。

² 林野庁令和2年度 森林・林業白書：第Ⅲ章木材需要・利用と木材産業

そのため、中高層分野及び非住宅分野の木造化や木質化を進め、新たな木材需要の創出が極めて重要な課題として位置づけられており、新たなニーズを創出する取組みとしてCLTをはじめとする木質材料や木造耐火部材・構法の開発・普及が様々に進められている。

図 4 階数別・構造別の着工建築物の床面積²



そうした状況を踏まえ、大手不動産会社の多くが加盟する一般社団法人不動産協会では、会員企業 157 社に対しCLT活用の現状についてアンケート調査を行った³。その結果、複数の事業者で活用検討の動きはあるものの、発注実績がある企業は 3 社に留まる状況が確認され、民間の不動産事業者では木材活用の動向が依然として低位な状況が明らかとなった。特に発注の実績がない企業では、高い建設コストやその不透明感を懸念する意見が多いほか、実績の不足や維持コスト・耐用年数の不透明感などから、素材そのものに対し不安を感じる事業者も多いことが分かった。そのため、今後、民間における中高層分野及び非住宅分野の木造化や木質化を促進するためには、木材の信頼性や経済性に関する実績と情報の不足を解消し、不透明感を払拭することが重要と考えられる。

また、近年では豪雨災害の激甚化・頻発化、SDGs（持続可能な開発目標）に関する認知やESG投資に対する機運の高まりから、森林環境の保全とそれに寄与する木材利用に関心が高まりつつある。木造・木質化建築物の環境性能や森林の多面的機能に対する貢献を適切に評価し、それをSDGs等の社会課題に対する取組みの一部として位置づけていくことで、木造・木質化建築物が持続的に普及・発展していくことが期待されている。

³ CLT活用促進に関する関係省庁連絡会議 配布資料：（一社）不動産協会「まちづくりにおけるCLTの活用について」（2020年12月）https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/cltmadoguchi/kaigi/k_dai2/siryou1-3.pdf

II. 本業務の基本的事項

1. 目的

本事業は、国が木造化にかかるリーディングプロジェクトに支援を行う中で、民間事業者等が抱えている木造建築物等の経済性に関する不明点について、わが国の現状と将来性を広く調査・分析し、その状況を明らかにすることによって、木造建築物等のより一層の普及啓発と、持続可能な社会の形成に寄与することを目的とする。

日本不動産研究所が木造建築物等に関する研究活動の一環として、機関投資家や不動産事業者を対象として行ったヒアリング調査では、木造建築物等の修繕費や賃料等の費用性・収益性について不明点が多いため、木造建築物等の建設・投資に乗り出せない民間事業者等の実態が明らかになった。

本事業ではそうした不明点を明らかにし、木造建築物等の建設・投資を促すことを主眼とし、現に建設され利用されている木造建築物等について、経済性に関する実情を調査し、現在及び将来の市場性を分析した。

2. 調査の内容

本事業の運営にかかる有識者会議及び会議事務局をそれぞれ設置し、各調査について有識者会議にて意見を聴取するとともに、調査協力者の紹介等の助言を得ながら、以下の事例調査やヒアリング調査を実施した。

1. 事例調査

持続可能な建築物等先導事業（木造先導型）及びその前身事業の補助対象事業を対象とし、以下の調査・分析を行った。

A) 予備調査

個別事例調査・分析及び個別ヒアリング調査の対象を選定した。

B) 個別事例調査・分析

事業者等より費用性・収益性に関する情報を収集・分析した。

C) 個別ヒアリング調査

個別事例調査・分析の結果に関するヒアリングを行い、分析結果を検証した。

2. 市場調査

環境不動産や木造・木質化建築物（以下、木造建築物等とする）への投資意欲が高い先進的な機関投資家やデベロッパー等（以下、木造事業者等とする）及びその事業に対し、以下の調査を行った。

D) 事業者ヒアリング調査

国内外の木造事業者等に対し、木造建築物等への現状の認識、潜在需要等を調査した。

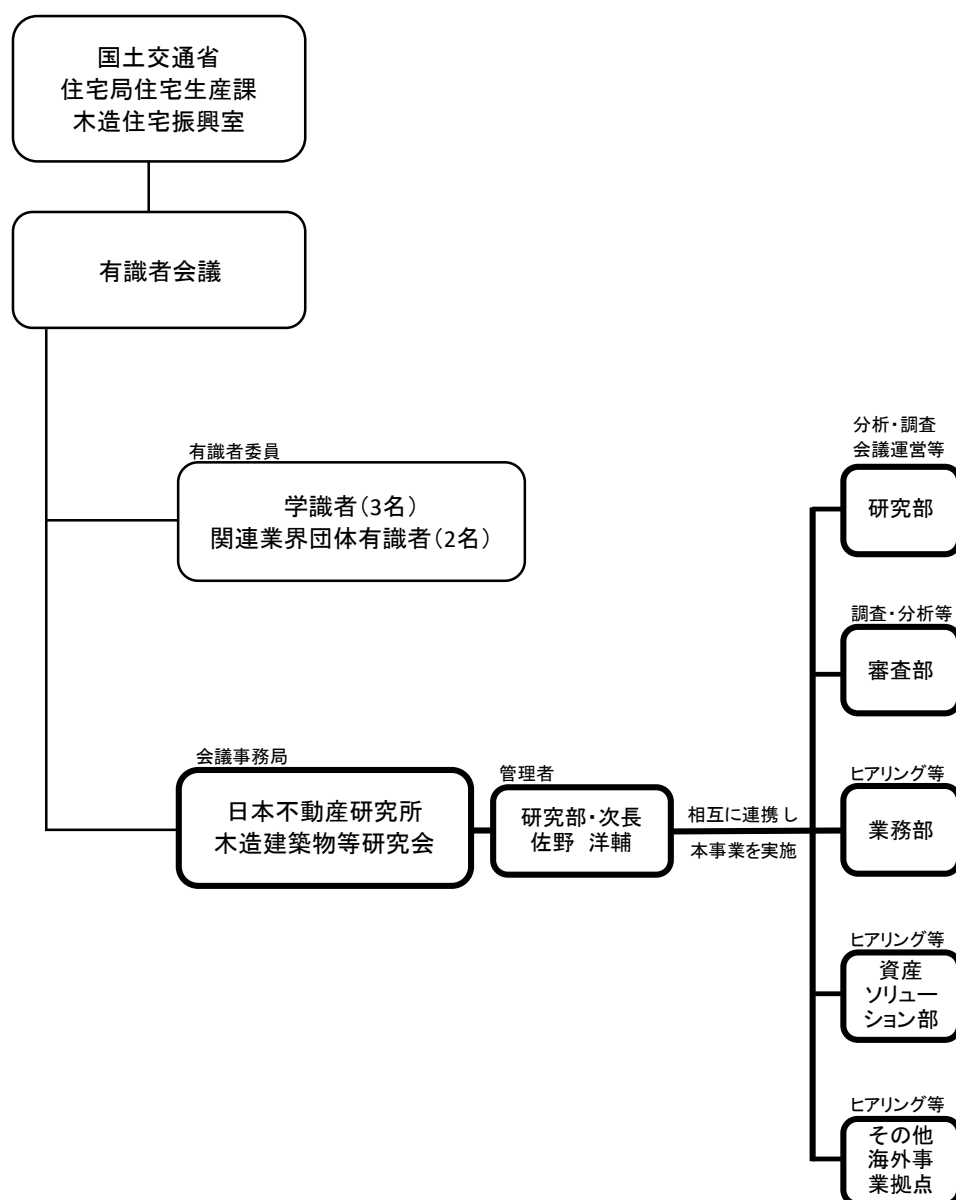
3.有識者会議の運営

調査の手法等の妥当性を検討するため、有識者会議を設置・運営し、有識者から調査に関する助言を受けた。

3. 実施体制

本事業に実施体制と関係者の主な役割を以下に示す。

<実施体制>



<役割>

- ・会議事務局：本調査の実施と有識者会議の運営
- ・有識者会議：事務局が実施する調査に関する助言等

＜有識者会議参加者＞

委員長

大橋 好光 東京都市大学 名誉教授

委 員

中島 史郎 宇都宮大学地域デザイン科学部 教授

中城 康彦 明海大学不動産学部 教授

田村 好史 一般社団法人不動産協会 事務局長代理

小林 道和 一般社団法人日本建設業連合会

オブザーバー

竹内 洋徳 一般社団法人不動産協会 事務局長代理

出口 健敬 一般社団法人不動産協会 事務局長代理

古賀 英司 一般社団法人不動産協会 事務局長代理

奥川 洋平 三菱地所株式会社関連事業推進室CLTユニット ユニットリーダー

浦谷 健史 ヒューリックプロパティソリューション株式会社 代表取締役社長

小原 隆 株式会社日経BP総合研究所社会インフララボ 上席研究員

行政

野原 邦治 国土交通省住宅局住宅生産課木造住宅振興室 企画専門官

長 奈緒子 国土交通省住宅局住宅生産課木造住宅振興室 係員

櫻井 知 林野庁林政部木材利用課木造公共建築物促進班 課長補佐

日向 潔美 林野庁林政部木材産業課 木材専門官

事務局

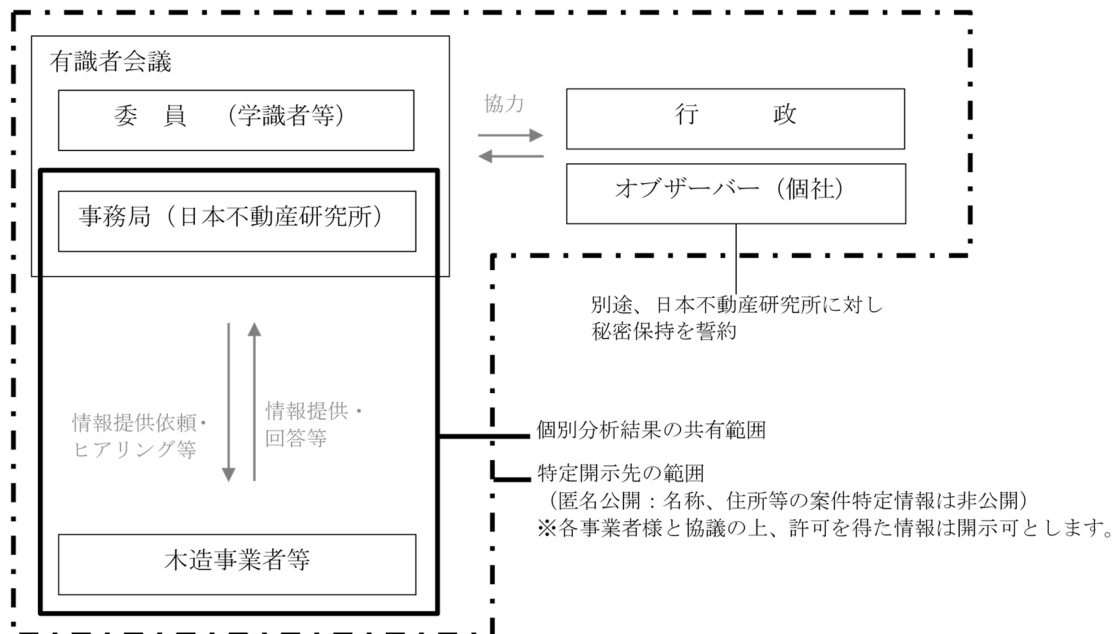
佐野 洋輔 一般財団法人日本不動産研究所研究部 次長

平井 昌子 一般財団法人日本不動産研究所研究部 主任専門役

大浦 悠都 一般財団法人日本不動産研究所総務部 専門職

安藤 大河 一般財団法人日本不動産研究所研究部 専門職

<事例調査の実施体制>



4. 事業行程

月 項 目	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1. 事例調査												◇
A) 予備調査							◇					
B) 個別事例調査・分析								◇			◇	
C) 個別ヒアリング調査											◇	
2. 市場調査									◇			
D) 事業者ヒアリング調査									◇			
3. 有識者会議				◆		◆			◆			報告会
報告書作成												

5. 履行期間

令和3年4月から令和4年3月末日まで

III. 調査内容

1. 事例調査

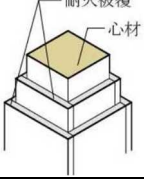
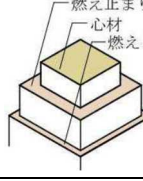
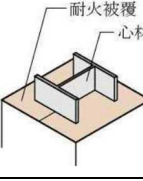
A) 予備調査

(1) 木造建築物等の整理

ひと口に木造建築物といっても、従来からの在来軸組構法や桝組壁構法（ツーバイフォー工法）、丸太組構法に加え、LVL（Laminated Veneer Lumber：単純積層板）やCLT（Cross Laminated Timber：直行集成板）を用いた工法の開発が進み、現在ではその形式は多様化している。そこで、近年、様々に開発が進む木造建築物等について、耐火構造部材や構造形式から整理した。

木材を用いた耐火構造部材は、その断面構成から主に燃え止まり型、木質ハイブリッド型、メンブレン型の三つに分類される。なお、前述のCLTパネル工法においても同様に、強化石膏ボード等による耐火被覆や、難燃処理材による燃えしろ層を設けることで、耐火構造建築物への利用が可能になっている。

表 1 木造耐火構造部材の主な形式⁴

	メンブレン型／被覆型	燃え止まり型	木質ハイブリッド型／鉄骨内蔵型
断面構成の例			
概要	心材（木材）を強化石膏ボード等で被覆することでメンブレン（耐火被覆）層を形成し、所定の耐火性能を確保する工法	心材（木材）をモルタルや難燃処理材等で被覆することで燃え止まり層を形成し所定の耐火性能を確保する工法	心材（鋼材）を木材で被覆することで燃えしろ層を形成し、所定の耐火性能を確保する工法
構造	木造	木造	S造
樹種	制限なし	スギ、カラマツ等	ペイマツ、カラマツ
開発企業・団体	日本ツーバイフォー建築協会 日本木造住宅産業協会	大林組、鹿島建設、竹中工務店	日本集成材工業協同組合
特徴	- 心材は樹種を選ばず従来の製材品でも可能 - 製造・製作が比較的容易 - 木質化には別に仕上が必要	- 木を現して利用できる - 部材は工場生産で、製造・製作が比較的困難	- 木を現して利用できる - 断面寸法が比較的小さい - 部材は工場生産で、製造・製作が比較的困難

⁴ 国土交通省大臣官房官庁営繕部平成 25 年：「官庁施設における木造耐火建築物の整備指針」を参考に著者作成
<https://www.mlit.go.jp/common/000993924.pdf>

中高層建築物では構造耐力や耐火性能、コスト等から建築物全体を純木造とすることは困難な場合が多く、実際は異なる材料、部材、架構を組み合わせて混構造として建築される例が多い。そこで、木造建築物等における混構造の形式を以下の通り整理した。

表 2 木を用いた混構造等の例⁴

	純木造・ 平面混構造 (Exp.J)	平面混構造	立面混構造	混合構造
模式図				
概要	建物全体を木造化した建築物、又は建物の一部を構造上分離し、木造とした建築物	平面方向に木造とその他構造を組み合わせた建築物。コア部分をRC造とし外周居室部を木造とする例など	立面方向に木造とその他構造を組み合わせた建築物。上部4層を木造とし、下部をRC造とする例など	材料の異なる部材を組み合わせ、一部架構に木部材を用いた建築物。柱を木造とし、梁をS造とした例など

平面混構造は耐震設計、耐火設計の際に木造と非木造を適材適所で使分ける構造方法で、耐震設計の場合は非木造部分で耐震性能を担保し、また、耐火設計では建物内の燃え広がりを抑制するために非木造部分を延焼防止帯として設けるものである。木を外観上見せたい場合などに用いられることが多く、事務所や商業施設等への採用事例が多い。

立面混構造は建物の高さ方向に木造と非木造を混在させる構造方法で、一般に要求耐火時間が短く、また、荷重負担の小さい上層階で木造化する事例が多い。共同住宅や老人ホーム、ホテル等の建物の下層とそれ以外の部分で用途が異なる建物で採用事例が多い。

なお、木を用いた混構造の形式は、必ずしも上記のような形式に明確に区分できるわけではなく、建築物の用途や規模、立地、予算等により様々に計画され、上記の複数の形式の特徴を併せ持った例も数多く存在する。

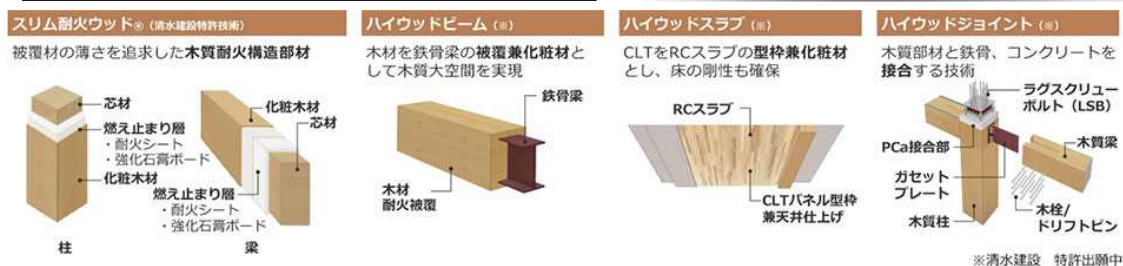
また、近年では木材が人の心理や身体に及ぼす影響についても、リラックス効果等の心理面の効果、免疫力向上等の身体面への効果、調湿等の衛生面への効果など、様々な面から科学的な検証が進められている。特に、一般的な人々は目に見える部分の材質によって建築物の構造を識別している実態もあり、木造建築物の経済性に関しては内外装の木質化による影響も予想される。

以上を踏まえ、耐火構造部材及び混構造等の形式により、代表的な木造建築物等の事例を以下に示す。

事例 1) 京橋二丁目の賃貸事務所ビル計画⁵

建築主 : 第一生命保険株式会社
 施工者 : 清水建設株式会社
 主な用途 : 賃貸事務所・店舗
 構造 : 木造・鉄骨造
 (メンブレン型・木造ハイブリッド型/平面混構造・混合構造)
 耐火性能 : 耐火建築物
 防火地域 : 防火地域
 階数 : 地上 12 階/地下 2 階
 高さ : 約 56m
 延床面積 : 約 16,000 m²
 竣工 : 2025 年以降

- ・第一生命として 2 件目の木造事務所ビル
- ・多摩産材を含む国産材の利用、計 1,000 m³程度の木を使用、森林資源の循環利用と地域創生・活性化に貢献
- ・施設利用者の QOL 向上、健康経営への寄与
- ・工事電力は再生可能エネルギーで賄い、約 230t の CO₂ 削減効果を見込む
- ・同規模の S 造賃貸事務所ビルより建設時の CO₂ 排出を 20%以上削減予定



事例 2) 国分寺フレーバーライフ社本社ビル⁶

建築主 : フレーバーライフ社
 設計者 : 株式会社スタジオ・クハラ・ヤギ ほか
 施工者 : 住友林業株式会社
 主な用途 : 事務所
 構造 : 鉄骨造 (木質ハイブリッド型/立面混構造)
 耐火性能 : 耐火建築物
 防火地域 : 防火地域
 階数 : 地上 7 階
 高さ : 約 25m
 延床面積 : 約 600 m²
 竣工 : 2017 年

- ・4～7 階部分に木質ハイブリッド型の耐火部材、低層階では木質外装材 (木質ルーバー材) をそれぞれ採用
- ・柱梁のジョイント部分を従来位置から変更し、コスト削減や施工の簡易化を図る



⁵ 第一生命保険株式会社 HP(2021.06) : ニュースリリース「東京都中央区京橋における木造ハイブリッド構造の賃貸オフィスビルの計画検討着手について」
https://www.dai-ichi-life.co.jp/company/news/pdf/2021_019.pdf

⁶ スタジオ・クハラ・ヤギ HP(2022.03) : 「WORKS / 国分寺フレーバーライフ社本社ビル」
https://www.s-k-y.jp/works/kfl/KFL_A4+.pdf

事例3) タクマビル新館（兵庫県尼崎市）⁷

建築主 : 株式会社タクマ
 設計者 : 株式会社竹中工務店
 施工者 : 株式会社竹中工務店
 主な用途 : 研修センター
 構造 : 木造・鉄骨造
 (燃えしろ型・CLT耐力壁・集成材マリオン
 /混合構造)

耐火性能 : 耐火建築物

防火地域 : 準防火地域

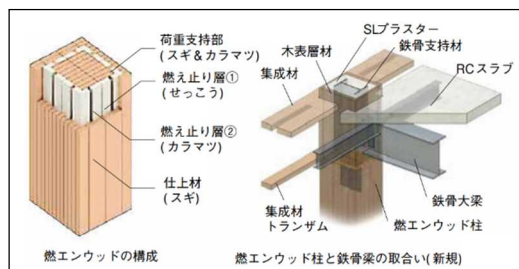
階数 : 地上6階

高さ : 約35m

延床面積 : 約3,400㎡

竣工 : 2020年10月

- ・外周部に2時間耐火の燃えしろ型の耐火集成材(燃エンウッド柱)、コア部に現しのCLT耐力壁を用いるほか、集成材マリオンの採用により外観・内観ともに木造・木質空間を体現
- ・約285m³の構造用木材を使用



事例4) ディスカバー京都 長岡京⁸

建築主 : 株式会社リブ
 設計者 : OHA+MOVE 設計共同体
 施工者 : 株式会社リブ
 主な用途 : ホテル (16室)、店舗
 構造 : 鉄筋コンクリート造・木造
 (枠組壁工法/立面混構造)

耐火性能 : 耐火建築物

防火地域 : 準防火地域

階数 : 地上5階

延床面積 : 約560㎡

竣工 : 2019年8月

- ・エントランス及び飲食店の入る低層部をRC造とし、客室のある3~5階を軸組壁工法(ツーバイフォー工法)で木造化
- ・RCの基壇と木造の上層階・シンボリックなグリッド形状のファサード
- ・地産木材活用、地元工務店と地元職人の施工で、持続可能な地域活性化を目指す都市型中層木造



⁷ サステナブル建築物等先導事業(木造先導型)HP: 令和元年度木造建築物等技術先導事業報告書(事例集)
 「タクマビル新館(研修センター)」<http://www.sendo-shien.jp/02/case/download/jirei71.pdf>

⁸ ディスカバー京都 長岡京 HP(2022.3): <https://www.discover-nagaokakyo.com/jp/>

事例 5) GREEN SPRINGS (東京都立川市)⁹

建築主 : 株式会社立飛ホールディングス
 設計者 : マスターデザイナー・アーキテクト: スタジオタクシミズ
 マスターランドスケープ・アーキテクト: ランドスケープ・プラス
 山下設計・大林組設計共同企業体、清水建設
 施工者 : 株式会社大林組、清水建設株式会社
 主な用途: 事務所、ホテル、ホール、店舗、美術館ほか
 構造 : S・RC・CFT・SRC造 (内外装の木質化)
 耐火性能: 耐火建築物
 防火地域: 防火地域
 階数 : 地上 11 階、地下 1 階 (9 棟)
 延床面積: 約 76,000 m²
 竣工 : 2020 年 2 月

- 地域の持続性向上をめざし、“空と大地と人がつながる、ウェルビーイングタウン”をコンセプトに開発された複合施設
- 建築物は「まちの縁側」をコンセプトとして商業施設の軒天上約 5,000 m²に地元の多摩産材の木材を使用、多摩地域の森林の健全な維持・循環を応援



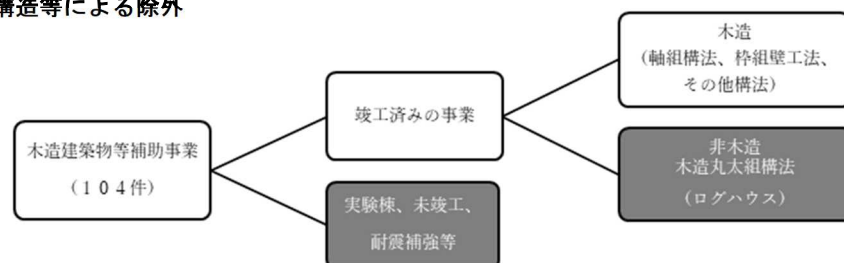
(2) 木造建築物等事例の類型化

木造建築物等に関する補助事業（木のまち整備推進事業（平成 22～23 年度）、木造建築技術先導事業（平成 24～26 年度）及びサステナブル建築物等先導事業（木造先導型）（平成 27～））の対象として国土交通省が採択した計 104 件（令和 2 年度 3 月時点）の事業について、木質化の範囲や建築物の用途等から類型化を行った。類型化の項目については、経済性の分析に資する意図から以下の 4 項目とした。

i. 構造等：

採択事業の事例集記載の構造形式により「木造軸組構法、木造枠組壁工法、木造丸太組構法、木造その他構法、非木造」の 5 つに分類。その上で、今後の木造建築物等の普及等を図る主旨に照らし、利用が限定的な丸太組構法や、木材利用が限定的な非木造建築物、並びに経済性の分析に適さない実験棟や未竣工の事業は調査の選定候補から除外した。

図 5 構造等による除外



※上記、グレー項目に該当する事業は調査対象の選定候補から除外した

⁹ 株式会社立飛ホールディングス HP(2021.04)：プレスリリース「新街区「GREEN SPRINGS」 2020 年 4 月開業」
<https://www.tachihi.co.jp/2019/04/12/green-springs/>

ii. 事業性区分：

採択事業の事例集記載の用途より、筆頭にある用途を「主たる用途」として抽出。主たる用途について、経済性分析の観点から、鑑定評価等の実績等が多く比較的事業性の検証が容易な用途「事務所、共同住宅、有料老人ホーム、店舗」とそれ以外の用途をA及びBの二つに大別した。

iii. 構造・下地等区分：

経済性分析の観点から木質化の範囲によって建築費や水道光熱費等の費用性について影響し得る木造建築物等として、枠組壁工法や丸太組構法の採用、又はC L T等の木質材料を使用している建築物を抽出、当該工法及び素材の使用箇所に応じて「外皮・界壁界床とも、外皮のみ、界壁界床のみ、構造・下地等木質化なし」の四つに分類した。

iv. 仕上等区分：

経済性分析の観点から木質化の範囲によって賃料や空室率、売上等の収益性について影響し得る木造建築物等として、木質化材料の使用箇所に応じて「内・外装とも、内装のみ、外装のみ、仕上等木質化なし」の四つに分類した。

上記のほか、構造材や仕上材として木材使用量、製材や集成材などの材料種別、現しや塗装などの木質材に対する仕上種別等による経済性への影響も予想されるが、現状ではそれらの定量的な情報がないため、本類型化の分類項目では不採用とした。

なお、分類の仕分け作業にあたっては、作業者の判断による恣意性を可能な限り排除するため、i～iiiについては採択事業事例集の記載語句より自動的に判別し、iv及びvについても同事例集の写真や図版等より仕分け作業を複数人で行い、結果を照合した。

表 3 採択事業の類型化結果

i：検討対象事例：下記除外条件以外の「 63 」事例を対象とする。

(除外条件1：実験棟や未竣工等の建築物「 37 」事例は検討対象外とする。)

(除外条件2：上記のほか、丸太組構法及び木造以外の建築物「 4 」事例は検討対象外とする。)

ii：事業性区分	iii：仕上区分	iv：構造・下地等区分			
		1：外皮・界壁界床とも	2：外皮のみ	3：界壁界床のみ	4：構造・下地等木質化なし
A：比較分析可 (計30)	1：内装・外装とも	6	0	4	9
	2：内装のみ	1	0	2	5
	3：外装のみ	1	0	0	0
	4：仕上木質化なし	1	0	1	0
B：比較分析難 (計33)	1：内装・外装とも	11	1	1	12
	2：内装のみ	1	1	0	4
	3：外装のみ	0	0	0	0
	4：仕上木質化なし	2	0	0	0

類型化の結果、経済性の分析に向く用途（事務所、共同住宅、有料老人ホーム、店舗）の事例が約半数を占め、そのうち6割以上の事例について修繕費等への影響が予想される内外装ともに木質化した事例であることを確認した。

(3) 調査・分析の対象

予備調査結果及び有識者の意見に基づき、4用途17事例を本調査の対象として選定。それぞれに調査への協力を依頼した結果、うち2用途6事例についてヒアリング調査への回答を受け、そのうち2用途5事例については併せてデータ等の提供を受けた。

なお、調査対象の選定にあたっては、後記記載の有識者からの意見を踏まえ、予備調査の分類結果によらず丸太組構法や非木造の事例も含み調査の対象として選定。また、調査過程においてデータ提供等の協力を得られた事例についても、本調査の対象とした。

表 4 調査対象の概要

調査内容		調査対象
調査対象		4用途17事例
	用途	自用及び賃貸用事務所、賃貸用共同住宅、有料老人ホーム、店舗
	立地	東北地方、関東地方臨海部、近畿地方内陸部・臨海部、中国山陽地方、北九州地方
	事業者属性	不動産会社、不動産管理会社、ハウスメーカー、協会・組合等
ヒアリング回答数		2用途6事例
	用途	自用及び賃貸用事務所、賃貸用共同住宅
	立地	関東地方臨海部、近畿地方内陸部・臨海部
	事業者属性	(調査対象に同じ)
データ等提供数		2用途5事例
	用途	(ヒアリング回答に同じ)
	立地	(ヒアリング回答に同じ)
	事業者属性	(ヒアリング回答に同じ)

B) 個別事例調査・分析

予備調査にて選定した事業について、当該事業の事業者等より費用性・収益性に関する情報を収集・分析し、その結果を一般的なモデル建築物と比較して、木質化による収益性に関する影響の程度を調査した。

(1) 調査・分析の手法

i. 分析手法の検討

本調査では建築物の木造・木質化による収益性に関する影響を調査する目的から、一定の測定基準のもとにその多寡を定量的に計測するため、不動産鑑定評価の手法を援用することとした。不動産鑑定評価基準において不動産価格の基本的な評価方式として、以下の三つの方式が挙げられる。

- ・原価方式：不動産の再調達（建築、造成等による新規の調達をいう。）に要する原価に着目する方式
- ・比較方式：不動産の取引事例又は賃貸借等の事例に着目する方式
- ・収益方式：不動産から生み出される収益に着目する方式

本調査では木造建築物等の経済性に関する評価を主眼とすること、木造建築物等には比較可能な取引事例がまだ少ないことから収益方式を採用。特に木造建築物等の建設後の不動産市場における価値を理論的に検証するため、将来生み出すであろうことが期待される純収益の現在価値の総和を求めることを企図し、主に DCF 法（Discounted Cash Flow 法）を用い分析を行うこととした。

DCF 法は不動産の保有期間中に得られる収益と売却益を現在価値に割り戻し、その収益価格を求める手法であり、その計算は次式で表される。

収益価格 = 毎期の純収益の現在価値の合計 + 復帰価格の現在価値

$$P = \sum_{k=1}^n \frac{a_k}{(1+Y)^k} + \frac{P_R}{(1+Y)^n}$$

P : 求める不動産の収益価格

a_k : 毎期の純収益

Y : 割引率

n : 保有期間（売却を想定しない場合には分析期間）

P_R : 復帰価格（保有期間満了時点の対象不動産の価格。次式による）

$$P_R = \frac{a_{n+1}}{R_n}$$

a_{n+1} : n + 1 期の純収益

R_n : 保有期間満了時点における還元利回り（最終還元利回り）

また、本事業では不動産事業者等の投資判断の参考を示すため、上式により算出される収益価格に基づき、次式により内部収益率（IRR：Internal Rate of Return）を算出した。

$$PV = \sum_{k=1}^n \frac{C_k}{(1+r)^k} + \frac{FV}{(1+r)^n}$$

PV：初期投資額（再調達原価）

C：キャッシュフロー

FV：売却損益

r：内部収益率

ii. データ提供依頼項目の整理

前述の DCF 法による「 a_k ：毎期の純収益」は、各期の収益及び費用を総和することで求められ、その内訳は次表の項目欄の通り区分される。ここで、木造建築物等の物理的性質等から、影響の有無及び予想される影響について次表の通り整理した。

表 5 不動産の経済性に関わる収益費用項目と予測される影響

（※グレー表示は木造・木質化による直接的な影響はない項目のため、予測される影響の記載は割愛）

項目		定義及び予測される影響
運営収益	貸室賃料収入	【定義】 対象不動産の全部又は貸室部分について賃貸又は運営委託をすることにより経常的に得られる収入（満室想定） 【予測される影響】 不動産市場において木造建築物等のデザイン性や芳香性等による好印象や、防火性や耐震性、防音性等による悪印象により、貸室部分の賃料や空室・入替え期間が、その他の建築物と異なる可能性がある
	共益費収入	【定義】 対象不動産の維持・管理・運営において経常的に要する費用（電気・水道・ガス・地域冷暖房熱源等に要する費用を含む）のうち、共用部にかかるものとして賃借人との契約により徴収する収入（満室想定） 【予測される影響】 「維持管理費」及び「水道光熱費」にかかる影響の結果、賃借人に対する徴収額が異なる可能性がある
	水道光熱費収入	【定義】 対象不動産の運営において電気・水道・ガス・地域冷暖房熱源等に要する費用のうち、貸室部分にかかるものとして賃借人との契約により徴収する収入（満室想定） 【予測される影響】 （「共益費収入」に同じ）
	駐車場収入	【定義】 対象不動産に附属する駐車場をテナント等に賃貸することによって得られる収入及び駐車場を時間貸しすることによって得られる収入
	その他収入	【定義】 その他看板、アンテナ、自動販売機等の施設設置料、礼金・更新料等の返還を要しない一時金等の収入

運営収益	空室等損失	【定義】 各収入について空室や入替え期間等の発生予測に基づく減少分 【予測される影響】 (「貸室賃料収入」に同じ)
	貸倒れ損失	【定義】 各収入について貸倒れの発生予測に基づく減少分
運営費用	維持管理費	【定義】 建物・設備管理、保全警備、清掃等対象不動産の維持・管理のために経常的に要する費用 【予測される影響】 木質材料の摩耗性能、防汚性能等により、維持・管理にかかる費用水準が、その他の建築物と異なる可能性がある
	水道光熱費	【定義】 対象不動産の運営において電気・水道・ガス・地域冷暖房熱源等に要する費用 【予測される影響】 木質材料の断熱性能、調湿性能等により、電気・水道・ガス・地域冷暖房熱源等に要する費用水準が、その他の建築物と異なる可能性がある
	修繕費	【定義】 対象不動産にかかる建物、設備等の修理、改良等のために支出した金額のうち当該建物、設備等の通常の維持管理のため、又は一部がき損した建物、設備等につき、その現状を回復するために経常的に要する費用 【予測される影響】 (「維持管理費」に同じ)
	プロパティマネジメントフィー	【定義】 対象不動産の管理業務にかかる経費
	テナント募集費用等	【定義】 新規テナントの募集に際して行われる仲介業務や広告宣伝等に要する費用及びテナントの賃貸借契約の更新や再契約業務に要する費用等
	公租公課	【定義】 固定資産税（土地・建物・償却資産）、都市計画税（土地・建物） 【予測される影響】 木造建築物等の木造化の程度、箇所等により、固定資産税及び都市計画税のうち建物にかかる費用水準が、その他の建築物と異なる可能性がある
	損害保険料	【定義】 対象不動産及び附属設備にかかる火災保険、対象不動産の欠陥や管理上の事故による第三者等の損害を担保する賠償責任保険等の料金 【予測される影響】 木造建築物等の木造化及び木質化の程度、箇所等により、火災保険料等の費用水準が、その他の建築物と異なる可能性がある
	その他費用	【定義】 その他支払地代、道路占用使用料等の費用
	運営純収益	【定義】 運営収益から運営費用を控除して得た額 【予測される影響】 (上記、各項による)
一時金の運用益		【定義】 預り金的性格を有する保証金等の運用益
資本的支出	【定義】 対象不動産にかかる建物、設備等の修理、改良等のために支出した金額のうち当該建物、設備等の価値を高め、又は耐久性を増すこととなると認められる部分に対応する支出 【予測される影響】 (「維持管理費」に同じ)	
	【定義】 運営純収益に一時金の運用益を加算し資本的支出を控除した額 【予測される影響】 (上記、各項による)	
純収益		

以上の整理に基づき、本調査では下表についてそれぞれ木造事業者等に対し、データ等の提供を依頼することとした。

表 6 データ提供依頼資料一覧

	提供資料	概要
01	建物パンフレット テナント配置図	建物の概要や区画、附属設備が分かる資料。 テナント区画、共用部分（廊下・EV・階段など）の位置が分かる資料。
02	建物図面	一般図（各階平面図／概要図／建物配置図／立面図／床面積表／内外装仕上表等）程度。 木質化の範囲等が分かるものがあれば尚可。
03	建物の取得原価にかかる資料	建物の工事や購入に要した費用の総額が分かる資料。木造・木質化の採否や程度による比較・検討資料があれば尚可
04	過年度の建物の修繕履歴	年間支出の総額が分かる資料。 木質箇所等の修繕箇所・内容が分かる項目記載があれば尚可。
05	修繕計画	木質箇所にかかる建設時等の検討資料等。 建設会社の長期修繕計画等があれば尚可。
06	過年度の収入にかかる資料	年間賃料収入の総額などが分かる資料。共益費・販売促進費・水道光熱費収入、空室率等があれば尚可。口頭回答可。
07	建物維持管理契約の内容が分かる資料	木質箇所にかかる清掃、メンテナンス、警備、その他、建物維持管理支出年間総額が分かる資料。口頭回答可。
08	建物の固定資産税等が分かる資料（評価額・課税標準額・税額が全て記載されているもの）	固定資産税（都市計画税）納税通知書。木造部分とその他構造部分に分かれる場合は両方あれば尚可。
09	建物所有者が負担している償却資産税額、課税対象資産が分かる資料	
10	建物所有者が付保している建物の損害（火災）保険、施設賠償責任保険証券、その他の保険証券の写し	
11	テナント売上高などの営業収支に関する資料（店舗）	売上状況が分かる資料。詳細は別途相談

(2) 調査・分析の結果

予備調査の結果、データ提供が受けられた木造建築物等について、収益価格を構成する各項目への影響を調査した結果が下表である。

なお、本調査結果はデータ提供を受けられた事例から導き出されたものに過ぎず、すべての木造建築物に該当するものではない。実際の試算等に当たっては、対象物件の立地条件や建物用途や規模といった建物条件、テナント条件などにより異なる可能性があり、個別に十分に検討する必要があることに留意を要する。

表 7 不動産の経済性に関わる収益費用項目影響調査結果

項目		調査結果
運営収益	貸室賃料収入	調査事例からは、現状、木造建築物等について、特にS造・RC造との大きな差異が生じていることは確認されなかった。
	共益費収入	
	水道光熱費収入	
	駐車場収入	
	その他収入	
	空室等損失	
	貸倒れ損失	
運営費用	維持管理費	調査事例からは、現状、木造建築物等にかかる費用水準について特にS造・RC造との大きな差異が生じていることは確認されなかった。
	水道光熱費	
	修繕費	外壁等に木を多く利用している場合においては、修繕費用が増加している事例が確認された。その場合、非木質系の仕上材を用いた場合と比較して5倍程度の費用水準（再調達価格の0.5%程度）となる可能性がある。
	プロパティマネジメントフィー	調査事例からは、現状、木造建築物等にかかる費用水準について特にS造・RC造との大きな差異が生じていることは確認されなかった。
	テナント募集費用等	
	公租公課	調査事例からは、構造体に木を利用している建築物にかかる公租公課はS造・RC造と比較して6～7割程度低位であると考えられる。なお、今後、固定資産評価基準の改定により木質ハイブリッド構造など多様な構造に応じた適切な固定資産評価がなされるものと考えられる。
	損害保険料	調査事例の木造建築物等は耐火構造等であることから損害保険料の費用水準について特にS造・RC造との大きな差異が生じていることは確認されなかった。
その他費用		特にS造・RC造との差異はない。
資本的支出		調査事例からは、現状、木造建築物等にかかる費用水準について特にS造・RC造との大きな差異が生じていることは確認されなかった。

※本調査結果はデータ提供を受けられた事例から導き出されたものに過ぎず、全ての木造建築物に該当するものではない。

予備調査の結果、データ提供が受けられた木造建築物等について、収益価格及び内部収益率を査定し、市況の水準より査定したモデル建物と比較結果を以下に示す。なお、規模については林野庁の階数別分類（図 4）、立地については国土交通省の 14 地域区分¹⁰に基づきそれぞれ分類した。

表 8 モデル建築物の収益価格及び内部収益率の比較

■事例 A（賃貸共同住宅 | 木造枠組壁工法+RC造／立面混構造 | 4～5 階 | 関東地方臨海部 | 築 5 年以内）

査定項目	対象建物 (木造枠組壁工法／立面混構造)	モデル建物 (RC造)
① 土地建物価格	1.000	1.000
② 分析期間中の各年の純収益	0.040～0.042	0.040～0.042
③ 分析期間中の純収益の現在価値の合計額	0.849	0.812
④ 売却価格〔残存土地価格〕	0.297	
⑤ 売却費用〔④×3.0%〕	0.009	
⑥ 復帰価格〔④－⑤〕	0.288	
⑦ 複利現価率〔耐用年数満了時〕	0.145	
⑧ 復帰価格現在価値〔⑥×⑦〕	0.042	0.042
⑨ 収益価格〔③＋⑧〕	0.891	0.853
⑩ モデル建物に対する内部収益率の増減〔※2〕	0.2%	—

※1. 百分率以外の表示はモデル建物の建築費に対する指数を示す

※2. 投資から得られるすべての収益〔②及び⑥〕を初期投資額〔①〕に見合うように現在価値に割り引く率（IRR）の差

■事例 B（賃貸共同住宅 | RC造+木造燃え止まり型／混合構造 | 6階以上 | 関東地方臨海部 | 築 5 年以内）

査定項目	対象建物 (木造燃え止まり型／混合構造)	モデル建物 (RC造)
① 土地建物価格	1.162	1.000
② 分析期間中の各年の純収益	0.043～0.044	0.050～0.052
③ 分析期間中の純収益の現在価値の合計額	1.140	1.140
④ 売却価格〔残存土地価格〕	0.352	
⑤ 売却費用〔④×3.0%〕	0.011	
⑥ 復帰価格〔④－⑤〕	0.341	
⑦ 複利現価率〔耐用年数満了時〕	0.183	
⑧ 復帰価格現在価値〔⑥×⑦〕	0.062	0.062
⑨ 収益価格〔③＋⑧〕	1.203	1.203
⑩ モデル建物に対する内部収益率の増減〔※2〕	▲ 0.8%	—

※1. 百分率以外の表示はモデル建物の建築費に対する指数を示す

※2. 投資から得られるすべての収益〔②及び⑥〕を初期投資額〔①〕に見合うように現在価値に割り引く率（IRR）の差

¹⁰ 国土交通省 HP（2022.03）：日本の水資源 / 用語の解説 <https://www.mlit.go.jp/common/001049574.pdf>

■事例C（賃貸事務所 | SRC造（非木造）／内外装木質化 | 6階以上 | 関東地方臨海部 | 築10年以上）

査定項目	対象建物 (SRC造／内外装木質化)	モデル建物 (SRC造／非木質化)
① 土地建物価格	1.133	1.000
② 分析期間中の各年の純収益	0.032～0.034	0.040～0.042
③ 分析期間中の純収益の現在価値の合計額	0.905	0.980
④ 売却価格〔残存土地価格〕	0.211	
⑤ 売却費用〔④×3.0%〕	0.006	
⑥ 復帰価格〔④－⑤〕	0.204	
⑦ 複利現価率〔耐用年数満了時〕	0.182	
⑧ 復帰価格現在価値〔⑥×⑦〕	0.037	0.037
⑨ 収益価格〔③＋⑧〕	0.942	1.017
⑩ モデル建物に対する内部収益率の増減〔※2〕	▲ 1.0%	—

※1. 百分率以外の表示はモデル建物の建築費に対する指数を示す

※2. 投資から得られるすべての収益〔②及び⑥〕を初期投資額〔①〕に見合うように現在価値に割り引く率（IRR）の差

事例Aでは対象不動産の収益価格がモデル建物を上回ったのに対し、事例Bはモデル建物同等、事例Cはモデル建物を下回る結果となった。これは、事例Aでは木造部分の固定資産税等評価額及び家屋建築後の年数の経過によって生じる損耗の状況によりあらかじめ定められている減価率（経年減点補正率）の差異（最終残価率に達するまでの年数が木造の方が非木造に対して短期間であることに起因）により収益価格が上昇したのに対し、混合構造の事例Bでは、当該資料の提供が受けられずモデル建物と同等と査定した結果、収益価格に好影響が見られなかったことによる。なお、登記簿では事例Bの構造はRC造と表記されていることから、固定資産税についてもRC造と同等と評価されているものと推察した。

事例Cは賃料収入が周辺相場より比較的高かったが、非木造のため事例Aのような増収効果がなく、また、汚損が激しい立地環境の影響もあり外装に多く利用された木質部材の汚れのため修繕工事が実施された経緯があったため、収益価格に悪影響が生じた。なお、事例A及び事例Cの修繕費については、資料提供が受けられなかったが、建物所有者へのヒアリングでは「特別な支出はない」との回答のため、モデル建物と同等と査定した。

また、内部収益率（IRR）については、事例A以外は木造建築物の方が低位に試算されるが、これは主にモデル建築物に比べ対象事例の建築費が割高なことに起因する。事例Bのように賃料水準が高く、かつ外装の修繕費がそれ程かからない計画ができれば、あるいは収益価格がモデル建物以上となる可能性はあるが、事例Bにおける賃料増も建築費の増分（モデル建物の内部収益率）を上回る程の効果はなかった。内外装の木質化についてもより一層訴求力を高める取組みが望まれる。

なお、本調査では木造建築物等の現状を正しく評価するため、内部収益率については木造化等にかかる補助金を考慮外として査定した。

C) 個別ヒアリング調査

予備調査にて選定した事業について、各事業者等の木造建築物等への認識や取組み状況等のほか、個別事例調査・分析の結果に関するヒアリングを行い、分析結果を検証した。なお、個別事例調査・分析にて、費用性・収益性等に関する情報の提供が得られなかった場合には、本調査にて費用性・収益性等が木質化による影響の程度をヒアリングした。

(1) 調査方法

調査方法は担当者2名以上による対面式とし、事前配布した質問事項の内容に基づき、それぞれの木造事業者等の事業内容等に応じ聞き取りを行った。

(2) 調査結果

個別事例調査・分析の結果に関連して、主要な収益支出項目の実態について、各木造事業者等に対しヒアリング調査を実施した。そこで得た回答の概要は以下の通りである。本調査にて回答を得た木造事業者等の概要は、前述の表4「ヒアリング回答数」項目の記載による。なお、各期等の内容はあくまで回答者の知見に基づくものであり、データ等をもってその実態を確認できたものではない。

表9 ヒアリング回答の概要

収益支出項目	コメント
建築費	・ 工事費は通常の1.5倍～2倍、補助金分を差し引いても2～3割増。 ・ 適材適所でしか木を利用していないため、S・RC造と初期投資は変わらない。 ・ 木造は軽く基礎にかかる負担が少ない。RC造では杭が必要な土地でも杭なしで建てられる場合もあり、その分は工期やコストで有利である。 ・ パネル工法の採用により2～3ヶ月程度の工期短縮があった。
賃料等収入	・ 「木造だから高く貸せる」効果は現時点では認識されないが、リーシング上、特別に苦労した印象もない。 ・ 賃料相場は10年以上前の建築時より現状低下しているようだが、本物件は相場よりやや高めで貸せていると思う。 ・ テナント収入等で経常的な修繕費及び3割程度の専有面積を占める自用部分の費用を含め収支を賄えている。 ・ 一般的に木造はRC造等のマンションと比較して賃料単価は低位になるものと考えられるが、本件はRC造等のマンションと同等の賃料単価を設定し、かつ成約している。
修繕費等支出	・ 築9年だが、修繕費はほとんどかかっていない、修繕計画は竣工当初作成したものがあるが、ほとんど行われていない。 ・ 地震による影響を心配したが、大きなクラックもない。 ・ メンテナンス費用は特に他の構造と変わらない印象である。現しにすると変わってくるが、何を「劣化」と考えるかによる。

	・外部の木部は設置費用が安く、取り外せる仕様として、大規模修繕時等に取り換えを想定しており、また木部の交換のみのため比較的安価と思う。 ・外壁への利用もないため変わらない。 ・外部の木部等の汚れのため、築後数年目に当初予定にない大規模清掃を実施。コストだけ考えれば、木材は外装で使うよりも内装として活用する方が望ましい。 ・内装木質化等のため定めた貸方基準は特にならない。今後、運用上の必要に応じ検討するが、現在のところ特段必要はない。
損害保険料	・法人や団体単位で加入のため他構造と差異はない。
公租公課	・木造部分の建物の固定資産税評価額はS造・RC造と比較して低位だと思う。

2. 市場調査

D) 事業者ヒアリング調査

国内外の先導的事業者に対し、木造建築物等への取組み実績や、事業としての狙い・採算性、経済性に関する認識、将来への展望等についてヒアリングを行い、日本国内における木造建築物等への現状の認識、潜在需要等を調査した。

(1) 調査対象

本調査の対象は木造／非木造の別や、計画中／竣工済みであるか否かの別等に限らず、本事業の趣旨に照らし有益と思われる事業として、有識者より紹介があった事業に関わる事業者を加え、広く対象とした。紹介のあった事業者のうち本調査への協力が得られた事業者の概要は以下の通りである。

表 10 調査対象者の概要

	調査対象
事業者数	14 社
建築事例用途	事務所、共同住宅、店舗等
事業者属性	不動産会社、不動産管理会社、小売業者、ハウスメーカー、協会・組合等

(2) 調査方法

本調査では前述の調査対象となる事業者に対し、対面（又は Web 会議システムを用いたオンライン）にて当該事業に関わる内容についてヒアリングを実施。また、既に竣工済みでかつ、事業者の許可が得られた事業については、当該木造建築物等の建物調査を併せて実施した。ヒアリングにおいて、各事業者に聴取した主な事項は以下の3点である。

- ・木造建築物等に関する取組みについて、そのきっかけや目的、重視する事項
- ・木造建築物等事業における建築費や賃料、修繕費等の支出項目の水準や知見、反響など
- ・木造建築物等に取り組むにあたり、現状の課題、環境整備を望む事項

(3) 調査結果

i. 調査結果の概要

本調査の結果、大規模建築物での大々的な木材利用には課題が多いものの、規模や利用箇所を限定したハイブリッド化により事業採算性が確保できる事例も増えており、中規模建築物を中心として木造建築物等の普及の条件が整いつつある状況が窺えた。

建築費については、企画力がある大手の事業者において、S造・RC造と競争可能な水準まで低廉化された事例があったが、収益や費用については特筆すべき事例は少ない状況にあり、全体としてはさらなる政策誘導を望む意見が多かった。

その他、ヒアリング調査によって得られた回答について、その概要を以下に示す。

表 11 事業者ヒアリングに対する回答の概要

質問事項	回答の概要
木造化等に取り組むきっかけ	木材利用の促進を一番に挙げる意見が多く、また、最近の環境配慮への貢献やそれによるPR効果に期待する意見も多かった。
建築費	木造建築物等の建築費については、大手不動産会社、ハウスメーカー、小売店舗等の木造事業者等の属性により、大きく三つに傾向が分かれた。 大手不動産会社では、木造化等の取り組み姿勢により回答の傾向が二分された。大規模な高層建築物でより多くの木材使用を目標とする事業者からは、補助金を加味しても賄いきれない建築費の増大に苦慮する意見が多い一方で、木材の使用箇所や方法を限定的に計画した事業者からは、補助金を加味すれば事業としても成立可能な建築費水準に収めることも可能とする意見もあった。 それに対し、従来からの製材や構法を利用するハウスメーカーでは、法改正等により中規模程度の木造建築物では建築費水準も他構造とも競争可能な水準まで技術開発が進む例もあり、必ずしも木造は高いとは限らないという意見もあった。 また、小売店舗では、重量鉄骨や軽量鉄骨に比べ、短工期化や低コスト化、材料調達の安定性を期待する意見が多かった。環境配慮等についてはあくまで先端的な研究の範囲に留まる意見が多い。
修繕費等支出	構造の木造化による修繕費（原状回復費を含む。）への影響を懸念する意見は特に確認されなかった。また、最近の事例では、内外装の木質化についても建築後の修繕等に配慮し利用箇所や設置方法を限定している事例が多く、影響を懸念する意見も少なかった。 ただし、外装材に大規模に木材を利用した事例では、予定にない大規模清掃を余儀なくされた例もあり、使用箇所や方法によっては多大なコスト要因になる可能性が懸念される。
賃料等収入	S造・RC造と比較し差がないとの意見が多かった。店舗等では、内装の木質化により家具店等の特定の業態において選好性の高まり

	を期待する意見もあった。近年の環境志向の高まりから、事務所用途での反響が期待されたが、調査事例では特に反響なしとの回答だった。海外ではプレリーシング時に有利とする意見もあった。
減価償却	構造形式や範囲により見解が異なり、過半の構造体が非木造の場合や、登記上の表記が非木造の場合には、それに合わせてS造やRC造の償却期間を採用する意見もあった。また、事業者によっては、個人の地主は償却期間を短縮しキャッシュフローの改善を望むのに対し、企業では償却後の利益を念頭に長期の償却が望まれる、との意見もあった。
今後の課題	各種の製材や集成材、CLT等の安定供給が挙げられた。供給の安定により価格が低下すれば、木造建築物等の普及・拡大の糸口になる可能性がある。また、中高層建築物では耐火規制にかかるコスト増のため、木材価格の低下のみによる建築費削減の限界を示唆し、耐火規制の合理化を求める事業者も見られた。
普及に対する支援策	補助金による支援のほか、木造建築に取り組む事業者や木造建築物の利用企業に対する認証制度の創設や、税金の優遇措置といった意見が挙げられた。

ii. 建築費・修繕費等支出について

建築費については、表 12 の各項の記載の通り、建築物の用途や規模により回答に差異があるが、これは用途や規模のほか、構法や構造形式、木造・木質化の範囲等による影響が大きいものと思われる。特に近年は材料や構法が多様化しており、単純比較は難しい。多様化した建築タイプに即した建築コスト情報の整理と公開が望まれる。

また、修繕費等支出についても、大規模事業者が独自の検討の結果としてS造・RC造等と変わらない水準で利用できている事例が見られた。今後の普及にあたっては、仕様基準の整理や公開等が望まれる。

表 12 用途・規模別の建築費・修繕費等支出に関する主なコメント

	住宅用途	非住宅用途
6 階以上	- 分譲は顧客の理解が得られないため難。賃貸であれば可能性あり - RC造に比べ 1.4 倍程度コスト高と思われる - 経年劣化等の懸念のため、低層の共用棟から木造化を進めている	- 都心部では 9 階程度までが構造や費用の面で妥当なのかもしれない 3～4 割のコスト高。補助金を加味しても 2～3 割程度は高い
4～5 階	- 勾配屋根で屋上の防水工事をしない分、修繕費は少なく済む - 外部に木は使わない。雨がかからない軒天程度	- RC造より 2 割程度高い印象、うち 1 割を補助金でカバー。 - ひび割れやヤニは生じるが特に修繕費はかかっていない。

	木造化により基礎杭が不要となったこともあり、建築費はR C造と同等程度と試算	
3階以下	(対象事例なし)	- 鋼材の高騰や不足のため、木の方が安価で、供給が安定しているため採用。今後もこの状態が続けば利用 - 軽量鉄骨造店舗は変形狭小敷地ではコスト高のため木造化

iii. 損害保険料について

地震や火災に関する各種の損害保険料については、本調査事例の多くは法人等による所有のため、団体単位で保険に加入しており、建物の構造による差異は見られなかった。ただ、一般に火災保険や地震保険は建物の構造により「構造等級」が定められており、耐火・準耐火の木造建築物について、M構造やT構造（又は1級や2級）、及びI構造として評価され、保険料が軽減されているものと思われる。

図 6 火災保険及び地震保険の構造等級について（日本損害保険協会 HP より）

<火災保険の構造等級（イメージ）>

	専用住宅 (住宅物件)	店舗など (一般物件)	具体例(住宅物件の場合)
保険料安い ↑ ↓ 保険料高い	M構造	—	コンクリート造の共同住宅 など
	T構造	1級	コンクリート造の戸建住宅(耐火建築物) など
		2級	鉄骨造の戸建住宅(準耐火建築物)、省令準耐火建物に該当するツーバイフォー住宅 など
	H構造	3級	木造の共同住宅、戸建住宅 など

- ※1 木造建物であっても、建築基準法に定める耐火建築物・準耐火建築物、または省令準耐火建物に該当するものは、T構造となります。
- ※2 例えば、1階部分は鉄骨の柱、2階部分は木骨の柱が使用されている場合など、同じ主要構造部に複数の建築材料が使用されているときには、燃えやすさなどの最劣級の建築材料、この例の場合であれば、建物全体に木骨の柱が使用されているものとして構造級別を判定するのが一般的です。

<地震保険の構造等級>

(建物の構造)
地震の揺れによる損壊や火災による焼損などの危険度合いを勘案し、I構造とロ構造(注)の2つに区分されています。セットで契約する火災保険の構造級別により区分されます(I構造→火災保険の構造がM構造・T構造(A構造・B構造)または1級構造・2級構造(特級構造)の場合、ロ構造→火災保険の構造がH構造(C構造・D構造)または3級構造(4級構造)の場合)。

(注) 平成22年1月改定に伴い、構造区分が変更となり保険料が引上げとなる場合には、経過措置が適用されて保険料負担が軽減されます。適用条件など詳しくは取扱代理店または弊社までご連絡ください。

(建物の所在地)
都道府県別に区分されています。

iv. 減価償却費について

本調査では減価償却費に関する十分なデータの提供は受けられなかったが、大手不動産会社からは木造ハイブリッド構造がSRC・RC造と同様に、長期の耐用年数で減価償却されることを歓迎する意見があった。

一般に、事業用の不動産では、耐用年数が短い方が毎期の減価償却費が増大するため（税引前利益が減少する）ため、事業収支にかかる税負担は軽減（キャッシュフローが改善）される。ただし、その反面として、耐用年数満了後の税負担が増大するほか、耐用年数満了後の販売時には逆に膨大な利益が計上されてしまう（膨大な税負担が生じる）場合や、銀行等からの融資が受けづらくなる場合もあり、事業者の運営方針等によっては不利に働く面もあり、注意する必要がある。

表 13 構造別法定耐用年数

耐用年数	木骨モルタル造	木造、 合成樹脂造	金属造 ()は厚 3～4mm、 3mm 以下の場合	レンガ造、 石造ブロック造	SRC造、 RC造
事務所	22 年	24 年	38 年 (30 年、24 年)	41 年	50 年
店舗用	20 年	22 年	34 年 (27 年、19 年)	38 年	47 年
住宅用					

賃貸共同住宅を前提として、木造とRC造において利回りに与える減価償却費の影響の違いを示したのが下表である。RC造と比較して木造の場合は2%程度利回りが低下することになった。

表 14 事業収支に関する減価償却費の影響

項目	木造 (耐用年数：22年)	RC造 (耐用年数：47年)
① 運営収益	1.000	1.000
② 運営費用	0.248	0.283
③ 減価償却費	0.570	0.267
④ 運営事業損益 (①-②-③)	0.182	0.451
⑤ 収益価格	15.834	15.151
⑥ 運営事業損益利回り (④÷⑤)	1.1%	3.0%

※1 運営収益を1とした場合の各値の指数を表示。

※2 建物の公租公課に差異があるため木造とRC造で運営費用が異なる。

※3 当該運営事業損益利回りはJ-REITを中心とした不動産ファンドにおける配当利回りに相応するため、中高層木造建築物を広く普及させるためには減価償却費の取り扱いについて対応が必要と考えられる。

3. 有識者会議

本事業では、調査等の進捗状況に合わせ計3回の有識者会議を行った。そこで議題ごとに主に以下の通り助言等を受け、本事業に反映した。

(1) 事例調査の対象選定

事例調査の対象選定においては、経済性に関する状況を調査する主旨から、内装の木質化等による影響が大きく、その下地や構造体の木質化による影響は限定的との意見があった。

そこで、事例調査では主に内外装の木質化と、建物用途により調査対象を選定し、場合によってはS造やRC造の建築物についても、調査対象として選定するものとした。

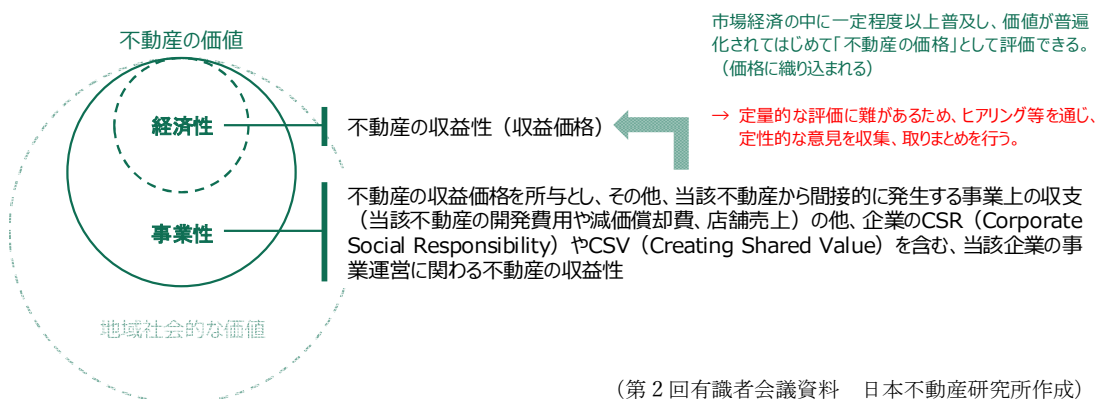
(2) 事業性及び経済性に関する項目整理

本事業の調査範囲について、企業の宣伝効果等の期待から単体での事業採算性を度外視した事例も多い現状から、そうした事業者の取組み姿勢を調査し、評価する取組みを求める意見があった。

通常、大手不動産会社等では、自社の開発における事業性を判断するために企業ごと部署ごとに独自に評価方法を定めているが、それぞれの評価内容については企業等によりその目線が異なるため統一的な基準がなく、また、環境性能等の非財務的な事柄についても独自の指標を定め評価の対象とされる場合もある。

そこで、本調査では木造建築物等の事業採算性について統一的な視点からその現状を評価するため、不動産鑑定評価の考えを援用し、鑑定評価における収益価格に関する事項を「経済性」、その他の不動産事業者の事業収支に関わる事項を「事業性」として区別し、以下の概念図をもってその範囲を確認した。

図7 不動産の経済性及び事業性に関する概念図

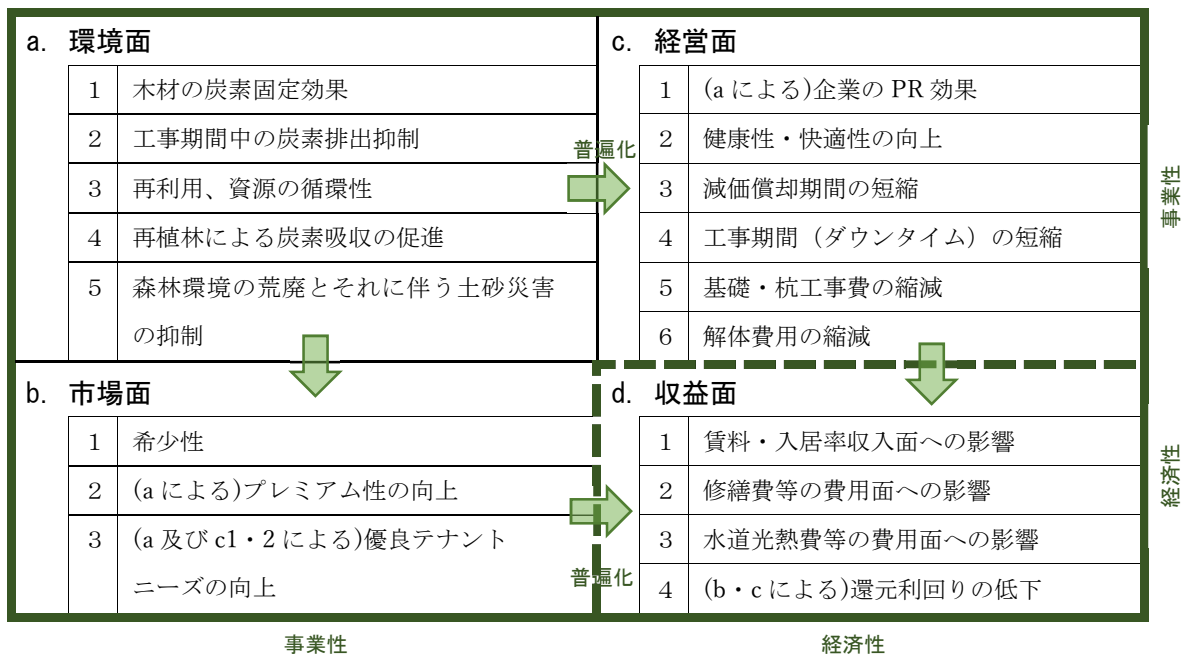


その上で、事例調査において経済性に関する事項の調査・分析を行うと同時に、単体の不動産の事業採算性に直接的に関与する建築費等についても調査を行うものとし、また、単体の不動産として一意的な評価に馴染まない、環境貢献や宣伝効果等の事項については、市場調査において事業者へのヒアリングを通じ、その現状を調査するものとした。

(3) 不動産の事業性に対する木造建築物等の影響

図 7 において「経済性」及び「事業性」に関わる事項に対する、建築物の木造・木質化による影響について、以下の通り分類・整理した。

図 8 木造建築物等の優位性と経済性及び事業性に関する項目整理の例



(第 2 回有識者会議資料より一部修正 日本不動産研究所作成)

上図において a～c の各側面を事業性、d を経済性として便宜的に分類したが、各側面ははっきりと区別されるものではなく常に密接に関係し合うものである。また、例えば企業会計上の観点では、c3 の減価償却費は d 収益面として位置づけられる面もあり、各項目の内容や分類は評価主体によって異なる点に留意する必要がある。なお、各側面に対する影響は、時の経過とともにその価値が普遍化されることで、やがては収益面に折り込まれ、経済性として評価される可能性がある。

(4) 不動産分野における事業性に関する取組み状況

本事業の調査項目として木材の炭素固定効果などの環境性能による経済的優位性に関する調査を望む意見があった。木造建築物等については、不動産市場における取引事例が少ないため、その経済的優位性は未知数な部分が多いが、環境不動産については事例も増えつつあり、その経済的優位性が様々に研究されている。

不動産の環境性能による経済的優位性は俗に「グリーンプレミアム」と呼ばれ、その効果は賃料やキャップレート（還元利回り）を指標として評価される。海外では10年以上前から多くの研究者が調査しており、それらの研究ではEnergyStarやLEEDの認証取得によるプレミアム（増収効果）として2～17%程度の賃料増が報告されている¹¹。わが国では2014年頃から同様の研究が行われており、本有識者会議では公益社団法人日本不動産鑑定士協会連合会による調査結果等を示し議論した。

表 15 グリーンプレミアムに関する主な調査研究の概要

調査主体	調査時期	調査結果の概要	グリーンプレミアム
スマートオフィス ウェルネス研究委員会 ¹²	2014 年	CASBEE 取得と未取得の賃貸用事務所ビルの推定成約賃料を比較	- 取得物件：賃料坪単価+564 円（賃料比+3.64%） 1ランクあたり：賃料坪単価+264 円（賃料比+1.70%）
日本不動産研究所 ¹³	2015 年～（継続）	一都三県に所在する J-REIT 事務所ビルについて DBJ-GB 認証の有無による賃料を比較	2019 年：賃料比+6.9%（1%有意水準で有意）
ザイマックス不動産総合研究所 ¹⁴	2019 年	2017.1～2018.12 の環境認証（CASBEE、CASBEE 不動産、DBJ-GB 認証）取得と未取得の事務所ビルについて新規賃料を比較	賃料比+2.0%（95%信頼区間：+0.5～+3.5）

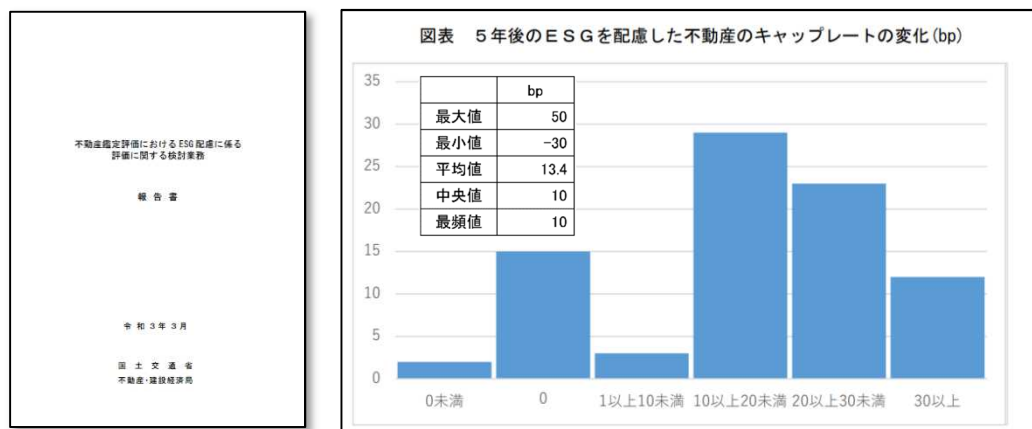
¹¹ IEA（国際エネルギー機関）HP(2022.03)：「Multiple Benefits of Energy Efficiency / Asset Values」
<https://www.iea.org/reports/multiple-benefits-of-energy-efficiency/asset-values>

¹² ARES 不動産証券化ジャーナル Vol.26 伊藤雅人(2015)：不動産のサステナビリティ向上とその付加価値について
https://www.ibec.or.jp/CASBEE/outline/pdf/ARES_No26_p41.pdf

¹³ 第 30 回汎太平洋不動産鑑定士・カンセツ会議（PPC）古山英治（2021 年）：日本における ESG 投資とその経済効果
https://www.fudousan-kanteishi.or.jp/wp/wp-content/uploads/2022/01/30thPPC_Paper_KoyamaEiji.pdf

¹⁴ ザイマックス総研トピックレポート(2019.11)：東京オフィス市場における環境不動産の経済性分析
https://soken.xymax.co.jp/2019/11/20/1911-green_building_2019/

表 16 不動産鑑定士協会連合会による ESG 不動産に関するアンケート結果¹⁵



また、木造建築物等の環境不動産分野における評価の現状について調査した例として、株式会社日経 B P 総合研究所より過去に行った「木を使った建物に対する意識調査」と「ESG 投資と木材活用に関するヒアリング調査」について報告を受けた。ESG 投資と木材活用に関する調査では、木造・木材利用が機関投資家や金融機関等から ESG 活動として認知されている例はないものの、ESG 投資の評価軸に含めることには肯定的な意見が多く、今後は様々なステークホルダーに分かり易く効果を説明し理解を促進する仕掛けの必要性が指摘された。

表 17 日経 B P による ESG 投資と木材活用に関するヒアリング調査の結果¹⁶

中高層建築物における ESG 投資	① ESG 投資・融資の実態 ② 「木造・木材利用」が ESG (SDGs) 投資・融資の判断に重要なファクターとなるためには、何を示すことが必要か • ESG 投資の評価軸に「木造・木材利用の促進」が採用されている状況は、ほぼ皆無 • 「木造・木材利用の促進」を ESG 投資の評価軸に含めることに対し、肯定的な意見も多かった • CO² 排出量の観点において木造・木材の優位性を示すデータが必要 • 耐久性・耐火性・コストなどが遜色ない点も定量的に示すことが重要 • 定性面は森林保全や水資源涵養といった面や、健康・快適性の面、地方創生（雇用面なども含めた）の面（ソーシャルな面）から評価できるのでは、といった意見もあった
--------------------------	--

¹⁵ 国土交通省不動産・建設経済局令和 2 年度委託調査報告書：「不動産鑑定評価における ESG 配慮に係る評価に関する検討業務」
<https://www.mlit.go.jp/totikensangyo/content/001404752.pdf>

¹⁶ 国土交通省住宅局令和 2 年度補助事業：「中高層建築物における ESG 投資」
<https://www.mlit.go.jp/common/001421229.pdf>

IV. まとめ

1. 結果の考察

本事業の調査の結果、木造建築物等の経済性に関して、建築物の運営収益については、分析にあたって必要な事例が収集できず、十分な事例検証ができなかった範囲ではあるが、現状その他の建築物と大きく変わらない現状が一定程度確認できた。この結果は、戦後復興の時代から震災や火災への対策として非木造化が進められてきたわが国でも、今後、木造建築物等が経済性を確立できる可能性を示唆するものと考えられる。

その他、本調査の過程において、得られた知見は以下の通りである。

(1) 建築費等

◆使用木質材料や工法に応じた正しい情報発信が必要

従来からの製材や工法を用いた中層の木造事例はS造・RC造と競争可能な水準に低廉化しつつあるが、依然として割高な高層木造建築物と同一視されがちな傾向がある。価格競争力のある中規模木造の優位性を正しく伝えていくことで普及促進の可能性あり。

◆安定した木材需要の創出とそれに応える木材市場の整備が必要

木材価格の高止まりが木造建築物の普及の足かせになる一方で、国内の安定した需要創出を求める意見あり。川下側で需要創出を図ると同時に、両者の需給バランスを調整し、安定した流通市場を整備することが望まれる。

◆コスト要因の精査と合理的な対策が必要

中高層木造建築物では、不燃化や耐火構造化によるコスト増が大きいため、木材価格の低廉化だけでは建築費の削減に限界がある。中高層建築物の木造化にかかるコスト要因を精査し、実態に即した規制の合理化や支援策の実施等の対策が望まれる。

◆建築物の軽量化と基礎の合理化により建設余地拡大の可能性はある

軟弱地盤や狭小地では杭の引き抜きが多大なコスト要因となり、土地の有効利用の妨げとなる場合があるが、建替え建築物を木造化（軽量化）することで、既設杭を利用しながら土地の容積を最も有効利用した事例あり。それが手法として定着した場合には、木造化により建設余地が拡大するとともに、既設杭の廃棄や新設杭の設置が不要となることで環境負荷低減の効果あり。構造設計に関わる手法や工法の整理や情報発信が望まれる。

(2) 木質箇所の補修性と貸し方

◆使用箇所に応じた木質材料の優位性と劣位性について情報発信が必要

大手不動産会社やハウスメーカーでは、外部への木質材料の使用を避け、使用する場合も更新性等に配慮した計画がされているが、その他の事例ではそうした配慮がなされず補修を要した例も見られた。小規模な事業者や設計者等でも正しく木材活用できるよう、情報の発信や設計基準の整理が望まれる。

◆使用木質材料や工法に応じた正しい情報発信が必要

建設会社へのヒアリングでは可能なビス打ち範囲等の説明があったが、建物管理者等から同様の説明があった例はなく、運用上の課題として不安視する意見も多かった。貸し方基準等における規定の必要を考える事業者意見もあったが、建設会社の知見が広く認知、十分な運用実績が蓄積・開示されることで、開発事業者の不安が払拭され、普及促進の可能性あり。また、一定の認定等を設けることも有効と考えられる。

(3) 固定資産税評価基準

◆固定資産税の削減により一定程度の増収効果あり

個人事業者等に固定資産税評価基準（再建築費による評価及び経過年数に応じる減点補正率）が異なることを分かり易く伝えることで、今後の普及促進に寄与する可能性がある。また、近年では法改正や技術開発により、木造ハイブリッド構造やCLTパネル構法など、木造構法が多様化する中で固定資産（家屋）評価の方法にも変化が見られる。その情報を整理・公開していくことで、事業者の不安や負担を軽減できる可能性がある。

(4) 内装木質化の効果

◆内装木質化が間接的に賃貸用不動産の安定的な稼働に寄与する可能性がある

商業施設の事例では、特定のテナントが呼び水となり同種のテナントを呼び込んでいた例も見られた。内装木質化が施設のブランディングに有利に働く可能性がある。

◆内装木質化の芳香性が選好性に寄与する可能性がある

現地調査において木の匂いが感じられた賃貸用事務所の事例では、築10年以上おおむね満室状態を維持、賃料も比較的高い水準にある例も見られた。仮に木質材の芳香性が賃貸運用上有利に働くのであれば、芳香性が感じられる建築物と、感じられない建築物の差異を調査し、その結果を設計上の留意点として整理・公開していくことで、今後の普及・拡大に寄与する可能性がある。

◆テナント認証等の選好性を高める取組みにより普及・拡大の可能性はある

木造建築物等に入居するテナント企業に対し、環境経営企業としての認証や入札資格、減税等のインセンティブを付与することで、選好性が高まる可能性がある。

2. 今後の課題

前項の通り、本事業において木造建築物等の経済性についてその一端を確認することができたが、本事業で調査できた範囲は非常に限定的であり、本事業の調査結果をもって木造建築物等に関する不動産事業者の不明点や懸念点を解消することはできなかった。本事業において実現が叶わなかった事項として以下が挙げられる。

- 事例調査では、事務所及び共同住宅について物件情報の提供が受けられたが、十分な物件数の情報は得られなかった。とりわけ賃貸用不動産の情報の入手は困難で、得られた情報も少ない。また、中高層の木造建築物等は工法等の多様化のため、物件ごとの個性が強く、比較可能な事例が少なかった。
- 商業施設はヒアリングへの回答を得られた事例はあるものの、商業施設と有料老人ホームについては、物件情報の入手が困難だった。
- 収益用不動産である宿泊施設については、木造・木質化による訴求効果に対する期待があるものの、施設により建築形態が様々であることから、定量的な比較分析が難しく本事業の調査対象からは除外した。

また、本事業の過程において意見があった課題等として以下が挙げられる。なお、前項の記載の通り、本事業の調査では木造建築物等の建設に関する意見も多く得られたが、不動産の経済性に直接的に影響するものではないため、ここでは記載を割愛する。

- 中高層木造建築物の実態を反映した融資期間でない場合があり、十分な融資が金融機関から受けられないことがある。
- 中高層木造建築物の減価償却期間について個別対応のケースとなることがある。
- 環境不動産分野での普及が期待されるが、どのように評価されるのか分からない。
- 利用者や入居者に対して訴求力を高める仕組みがない。

以上より、今後の木造建築物等の経済性に関する取組み課題として以下の4点が考えられる。

① 木造建築物等の経済性に関する継続的・定期的な調査の実施と体制の構築

本事業の事例調査では、得られた情報の範囲に基づき分析を試みたため、定量化には至らない点が残った。木造建築物等の経済性を定量化に示すためには、より多くの物件情報から同様の分析を行う必要がある。

特に木造建築物等の経済性については、木材産地や加工場との距離や周辺の立地環境、木質材の使用状況等の影響も予想される。そのため、より実態に即した分析を行うためには、それらの類型を整理し、類型ごとに複数の事例を調査する必要がある。また、建築物の収益費用項目の状況は、当該建築物の利用状況のほか、それを取巻く市況の影響を受けながら、ライフサイクルを通じて時々刻々と変化する。そのため、一過性の調査で終わるのではなく、定期的な調査として継続することが重要である。

加えて、補助金事業として実施した本事業では、物件情報の入手に困難が生じた面もあり、前述の継続的・定期的な調査をより円滑に実施するためには、それを目的とする事業や団体等の体制を構築することが望まれる。

② 環境不動産分野における木造建築物等の位置づけと情報発信

木造建築物等の環境効果に対する期待の高まりを受け、本事業でも有識者等へのヒアリングを検討したが実現は叶わなかった。ただ、事業者ヒアリングでも環境不動産分野として木造建築物等に期待する意見は多く、今後、より具体的な調査や検討が望まれる。

特に事業者ヒアリングでは取組みのきっかけとして、林業の活性化や木材資源の有効利用を一番に挙げる企業が多かった。森林の有する多面的機能に見るように、循環資源である木材を利用する木造建築物等には、他の環境技術にない多様な環境効果が期待される。そうした多様な環境効果が正しく評価されるためには、建築分野に限らず不動産分野や金融分野、環境分野でも、その位置づけや効果が明確化される必要があり、より一層の連携と情報発信が望まれる。

③ 木造事業者等、会計・監査機関、及び関係省庁による会計上の取扱いの整理と公表

減価償却期間の短縮（期中の減価償却費が増加し営業キャッシュ・フローを改善する効果）は事業上のメリットになり得るが、期中の減価償却費増大により生じる経常利益減少がデメリットとなる場合もあり、事業者ごとの事業の性質等を踏まえた整理が望まれる。その上で、現在の法定耐用年数に加え、使用する木材の耐久性を考慮した耐用年数の設定が可能になれば、取組み事業者のメリットとなる可能性がある。ただし、償却期間は構造種別や木造化の程度、税法上の扱い等のほか、会計監査機関

や行政等の見解を踏まえた判断が必要となる。そのため実態の把握には、今後、さらなる調査を要する。

④ 金融機関、建築評価機関、不動産鑑定機関等の連携による融資体制の構築と拡充

事業者ヒアリングにおいて、木造化による法定耐用年数の短縮などにより、銀行から満足な融資を受けられない事例が多いとの意見があった。特に個人オーナーの多い地方では、そうした問題から計画がとん挫する例もあり、今後の改善が望まれる。

上記の②～④の課題はそれぞれ関係機関や専門分野が異なる事項であり、横断的・網羅的な検討は難しい。そこで②～④の取組みと並行して、①の取組みにおいてその効果を実測し、目標設定を定め事業に取り組むことが、今後、木造建築物等のさらなる普及促進と、サステナブルな社会形成を目指す上で重要と考える。

〔お問い合わせ先〕

一般財団法人 日本不動産研究所

研究部：佐野、大浦

以下のホームページよりお問い合わせください。

<https://reinet.or.jp/form/index.php?fm=contact>



一般財団法人

日本不動産研究所

■本資料の記載内容（図表、文章を含む一切の情報）の著作権を含む一切の権利は一般財団法人日本不動産研究所に属します。また記載内容の全部又は一部について、許可なく使用、転載、複製、再配布、再出版等を行うことはできません。

■本資料は作成時点で、日本不動産研究所が信ずるに足ると判断した情報に基づき作成していますが、その正確性、完全性に対する責任を負うものではなく、今後の見通し、予測等は将来を保証するものではありません。また、本資料の内容は予告なく変更される場合があり、本資料の内容に起因するいかなる損害や損失についても当研究所は責任を負いません。