

各WGの議論の状況

ストックWG

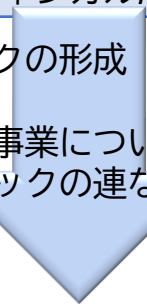
検討の前提となる考え方 ～社会経済情勢の変化～

<社会経済情勢の変化(ストックWG関係)>

※ 統計データを基にしたコーホート推計及びトレンド推計によるものであり、社会・経済的要因等を加味して着工数や空き家数等を精緻に推計したものではない。

社会環境	・ 人口減少、世帯数減、生産年齢人口減
住宅ストック	・ 2048年の居住世帯のある住宅の少なくとも6割※は2000年以降に新築された住宅ストック ・ 住宅ストック数は約6500万戸（うち居住世帯あり約5600万戸）から約6300万戸（うち居住世帯あり約5300万戸）
担い手	・ 所属建築士は半減。人口1000人あたりの建築士数も2割減（1.11人（2017年）⇒0.66人（2044年）） ・ 住宅建設技能者は2040年には4割近く減小（2020年比）するとの予測も。熟練技能者も減小。
地球環境問題	・ 2050年カーボンニュートラル。2040年の太陽光の電源構成率は2～3割（現在の2～3倍） サーキュラーエコノミー、ネイチャーポジティブ
経済情勢、地政学リスク	・ 円安の進行（日本の経済力の低下） ・ 不安定な国際情勢（資源リスク）
DX	・ AI、生成AI、AIエージェント、フィジカルAI、自律型施工機器、データ駆動型社会

- 一定の質が確保されたストックの形成
- 専門職人材の不足
- 大量の資源を必要とする新築事業について環境負荷・経済的リスクの増大
- 地域の構成要素としてのストックの連なりの持続性
- DXによる専門技術の標準化



2050年には

- ✓ 今後ますます「ストック活用」が（新築よりも経済的にも技術的にも選択されやすいという点で）より広い条件で成立する時代に
- ✓ こうした時代を見据え、誰もが「建築物を使いこなす」ことを可能とする仕組みの構築を目指す

ストックWGでの主な議論(概要)

	主な議論
C:全体	➤ 人口減少などの<u>起こりうる未来をできるだけ良くすることの仕組みが必要</u> ➤ エリア単位で<u>残すストック、残さないストックがどうあるべきか</u>を考えていくことが必要 ➤ 情報が分散しており、使いこなすために<u>必要な情報を得るのに大きな手間</u>がかかる ➤ 耐用年数を過ぎると価値がないというマインドを変え、<u>ストックに価値があるものと考え、非常に大きな経済効果がある。</u> ➤ 人が集まることによる賑わいなど、<u>社会的価値を評価することが必要</u> ➤ <u>性能の高い建築は、</u>利用コストが下がる一方で、維持管理費用が増えるなど、<u>経済的な最適解とならないこともある。</u>資源循環などを含めて<u>様々な側面からの評価が見える化して、はじめて評価できるようになる</u> ➤ 建物単体の評価と地域運営上の当該建築物の評価が相反することがあり、<u>地域での価値を評価する必要がある</u>
B:つくる	➤ 住宅はプライベートな空間、非住宅は不特定多数の者が共有して「つかう」という点に大きな差がある。<u>住宅は、価値を向上していく部分が設備的にも限られるため、設計（つくる）が非常に重要</u>になる ➤ つくるときに省力化した結果、建材の再利用ができないケースがある、<u>つくるときは再利用を含めた評価</u>が求められる ➤ 「最低限の性能が確保された建築物」とあるが、<u>つくる際に求められる性能は最低限でいいのか</u> ➤ 維持管理や流通に関わる<u>事業者がデータをパブリックなものとして使っていない</u>
UM:つかう	➤ プロにより設計された建物を、設計どおりユーザーが「使いこなしている」かが重要 ➤ <u>維持管理に専門的な知見を必要としない方向性</u>は、考えられないか ⇔ <u>日常の維持管理に建築士が関わり担保</u>することが現実的であり合理的。 ➤ 戸建て住宅の日常的な<u>維持管理やメンテナンス、経営などを専門とする裾野の広いアドバイザー</u>がいてもいいのではないか ➤ 設計段階で求める質の目標と、<u>維持管理で目指す質の目標を明確にする必要性</u>がある ➤ <u>外壁落下、配管の漏れ、耐震補強、この3つのポイントをクリアできた場合、築100年が見えてくる</u>のではないか
R:改修する	➤ 建築物全体の性能向上はハードルが高いため、<u>建築物の部分での性能向上を認めていくことが重要</u>ではないか ➤ <u>減築は効果的だが設計が難しい</u>ため、推進方法を考えることも重要 ➤ <u>既存部分で抱えているトラブルが露呈したときの責任分担が曖昧。</u>設計者や施工者を守る施策が必要
TV:継承する (価値づけする)	➤ 建物本体の性能よりも<u>住んでいる人がいなくなった時に、どううまく繋いでいくか</u>がポイント ➤ バランスシートの適正化が求められる企業と異なり、個人は保有するストックの量を調整する動機がない
E:つかい終わる	➤ 「<u>つかい終わる</u>」ことの<u>基準をエンドユーザーや住み手に示してあげることが必要</u>だが、定義することには慎重な議論も必要 ➤ <u>マンションの場合は合意形成を図って改修や解体するまでに至らない</u>のではないか。特にタワマンが今後どうなるかは、非常に大きな問題 ➤ <u>インフラが維持できないエリアのストックは残さないという判断もある</u>のではないか

建築物を使いこなす社会像(素案)

他WGへの申送事項に係る凡例

- ➡ 担い手WGへの申送事項
- ➡ 質・技術WGへの申送事項
- ➡ DX-WGへの申送事項
- ➡ 市街地WGへの申送事項

「UM: つかう」のあり方

- ✓ 全ての建築物で、計画に基づき適切な維持管理がなされ、その記録を確認、活用することができる。
- ✓ 建築物の効用を最大化するための最適な使用・運用が可能となる。
- ✓ 維持管理・修繕等に専門家が関わりとともに、所有者や利用者による日常管理等と合わせて、建築物としての価値が維持・向上する。
- ✓ 安全性を確保しつつ、ニーズに応じて誰もが簡易に用途変更が可能で、多様な使い方が可能となる。

「B: つくる」のあり方

- ✓ 社会が求める安全等の性能が確保又は環境へ配慮等された建築物が、専門人材の関与の下で計画・建築される。
- ✓ 維持管理、更新及び解体に配慮することを含め、より高い性能やより環境に配慮された建築物が高く評価される。
- ✓ 持続可能かつ魅力的な地域が形成される。

- ➡ 質・技術WGへ
- ➡ 市街地WGへ

B: つくる
[Build]

[Use/Maintenance]
UM: つかう

TV: 継承する
(価値づける)
[Transfer/ Value]

R: 改修する
[Retrofit/ Reform]

E: つかい終わる
[End of Life]

「R: 改修する」のあり方

- ✓ 建築物の安全性が確保されつつ、経済的・技術的・事務的に過大な負担がなく、多様なニーズにもとづく改修が可能となる。
- ✓ 責任分担が明確になるなど改修をめぐる問題の未然防止が図られており、問題が発生しても円滑に解決が図られる体制が整っている。
- ✓ 専門人材の関与のもと行われるべき改修について、専門人材が改修に係る技術・知識を適切に習得し、改修が安全かつ円滑に実施される。
- ✓ 専門人材の関与がなくとも可能な改修について、国民のリテラシーの向上と併せて自由な空間創造が活発に行われる。

- ➡ 質・技術WGへ
- ➡ 担い手WGへ

「TV: 継承する」のあり方

- ✓ 安全・トラブルの未然防止が図られている。
- ✓ 安全上の問題などつかい終わるべき建築物が継承されにくく、つかい続けられる建築物が円滑に次に使う人の手にわたる。
- ✓ 現況、維持管理運用状況や性能に係る情報が簡易に取得でき、これらの情報を元に価値が評価される。
- ✓ 蓄積された過去の取引情報をもとに簡易に価値が評価できる。

- ➡ DX-WGへ

C: 共通するあり方

- ✓ 設計図書、性能、運用、維持管理や取引など建築物に係る情報が蓄積されるとともに、地域での価値やこれらの情報を踏まえてライフサイクルにおける判断が最適化される。
- ✓ 現況、維持管理運用状況や性能に係る情報が簡易に取得でき、これらの情報を元に価値が評価される。
- ✓ 蓄積された過去の取引情報をもとに簡易に価値が評価できる。
- ✓ 建築物を最適に使用・運用することにインセンティブが生まれる。

- ➡ DXWGへ
- ➡ 市街地WGへ

「E: つかい終わる」のあり方

- ✓ 「つかい終わる」目安が社会的に認識され、つかい終わった建築物は確実に解体される。
- ✓ 建設廃棄物の分別解体や再資源化等の徹底により、環境負荷の低減に寄与する。

ライフサイクルトータルでの情報の流通

- ・ ライフサイクル各段階において生成される情報が関係主体それぞれがバラバラに管理しており活用が困難。
- ・ DX技術等を活用しこうした情報を連携する仕組みを構築することで、立地・規模・構造だけでなく建築物の質や維持管理状況等、建築物を使いこなすことによる価値を創造

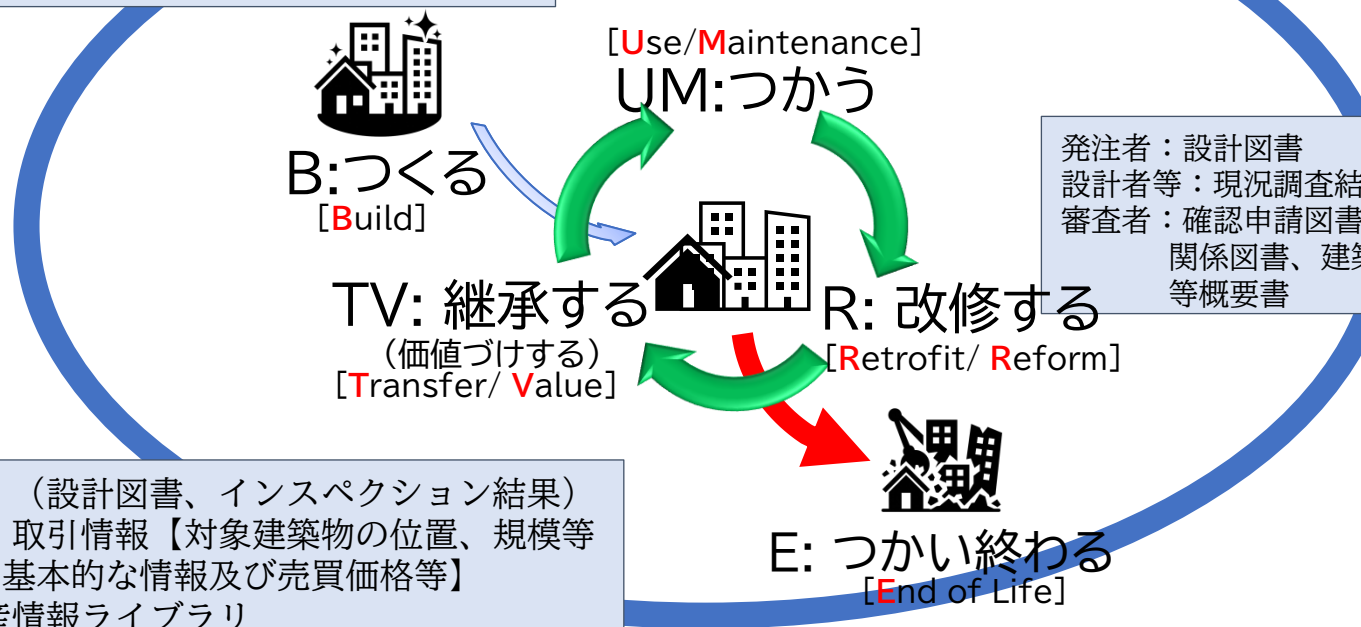
ライフサイクル各段階で生成される情報と保有者

発注者（所有者）：住宅性能評価書、設計図書
 設計者：設計図書、BIM
 審査者：建築確認申請図書、住宅性能評価関係図書
 建築計画概要書、処分等概要書（閲覧）
 その他：取引情報（売買）

維持管理者：維持管理（設備台帳）、修繕、運用実績、テナント契約
 特定行政庁：定期報告概要書（閲覧）
 自治体：固定資産税

発注者：設計図書
 設計者等：現況調査結果、設計図書
 審査者：確認申請図書、既存住宅性能評価関係図書、建築計画概要書、処分等概要書

取得者：（設計図書、インスペクション結果）
 レインズ：取引情報【対象建築物の位置、規模等基本的な情報及び売買価格等】
 国：不動産情報ライブラリ
 法務局：登記



担い手WG

第1回 (5/12) に提示した担い手WGにおける主な論点 (案)

主に第1回～3回に議論

<論点①>

- ・ 社会環境の変化（人口減少、ストック社会への転換、DXの進展等）により、現在、建築生産・行政とその担い手には、どのような変化や課題が生じているか。また、将来に向けて踏まえるべき変化や課題には、どのようなものがあるか。
- ・ 社会環境の変化により、建築人材（建築技術者・建設技能者）の確保・育成に、どのような変化や課題が生じているか。また、将来に向けて踏まえるべき変化や課題には、どのようなものがあるか。

<論点②>

- ・ （論点①を踏まえ、）建築生産・行政は、その持続性を確保する等のために、どのような方向を目指すべきであるか。

<論点③>

- ・ （論点①、②を踏まえ、）建築生産・行政のそれぞれの担い手は、今後、どのような役割を果たすべきであるか。

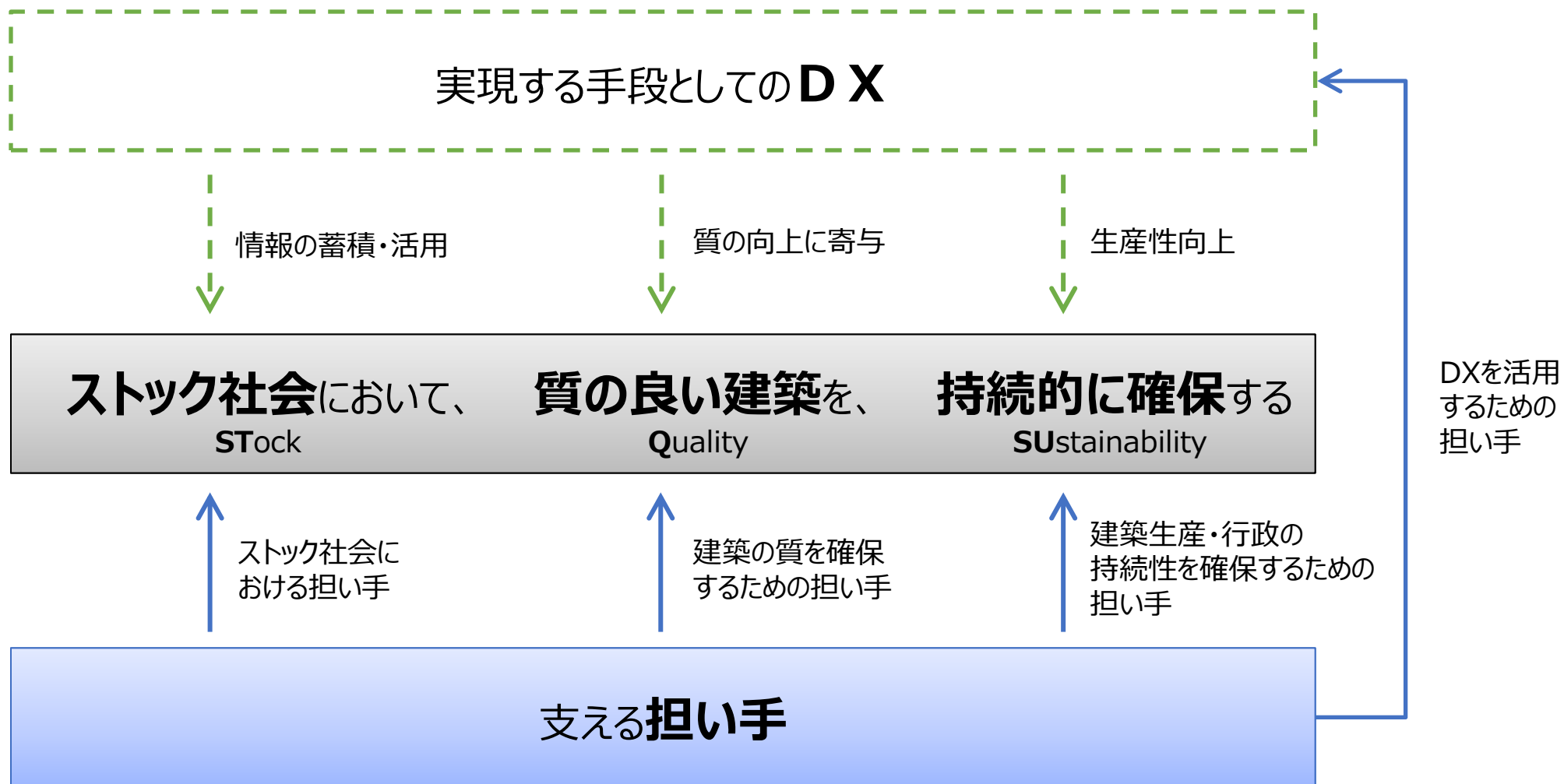
<論点④>

- ・ （論点①～③を踏まえ、）建築生産・行政のそれぞれの担い手は、その役割を担うため、業務内容や組織体制はどのようにあるべきか。
- ・ どのような人材が必要とされるか。

主に第3回～4回に議論

<論点⑤>

- ・ （論点①～④を踏まえ、）産学官でどのような取組を進めるべきか。
- ・ 建築生産体制の転換の取組
- ・ 人材の確保・育成の取組



建築生産・行政に関する社会変化と目指すべき方向性



検討の視点	建築生産・行政に関する社会変化		建築生産・行政の目指すべき (予測される) 方向性
	短期的な変化	長期的な変化	
ストック社会 (ST) 【担い手WG】 【ストックWG】	・ 建築ストックが充足。(他方で、新築による質の向上も引き続き重要。) ・ 維持・修繕・流通に係るニーズ増、他方でストックを使いこなす仕組みは十分でない。	・ 今後ますます、(ストック活用が新築より優位となり) 広く成立する社会に変化。 ・ 一方で、新築も必要であることに留意。	各WGにおいて議論 ・ 「建築を使いこなす(つくる、つかう・継承する・回収する、使い終わる)」ことを可能にする建築生産・行政の仕組みの構築、担い手の確保・育成。
建築の質の確保(Q) 【担い手WG】 【質・技術WG等】	・ 省エネ・LCAをはじめとする建築に求められる質の高度化・多様化の進展。	・ 従来から求められてきた建築の質(耐震、防火、省エネ、バリアフリー、意匠、まちづくり)も変化。 ・ 新たに求められる建築の質(サキュラー、生物多様性、AI等)への対応。	※ 質・技術WGにおいて検討中 (政策的に向上を推進すべき質、最低限確保すべき質の水準の担保のために必要な方策)
持続性(SU) 【担い手WG】	・ 建築士の高齢化の進展が進展。(60歳約半数) ・ 特に地方における人材不足が顕著。 ・ 建築設備人材の不足。 ・ 建設技能者の不足。特に大工が顕著。 ・ 建築行政の技術者不足。	→ 人材不足の状況が進展し、このままでは、建築生産・行政の持続性が危ぶまれる懸念。	・ 生産性の向上・業務の削減と人材確保・育成(人材の配分)を図り、建築生産の持続性を確保。 ・ 特に、人材不足が先行して、深刻化することが見込まれる地方においては、建築セーフティネットを構築。
DXの活用(DX) 【担い手WG】 【DX-WG】	・ 建築生産・行政の生産性(・質)の向上の有力なアプローチとしてDX(今は未だデジタル化が主流)が進展。 ・ 他方で、社会の仕組みがDXに追いついていない。 ・ AI等の急速な進展。	・ 情報の蓄積やデータ活用などこれまでできなかったことがDXにより実現。 ・ 建築生産・行政も、データ駆動型に転換。大胆な転換が図られる可能性。	・ DXの最大限の活用による建築生産・行政の生産性(・質)の向上。 ・ DXの導入に適した建築生産への転換と担い手の確保・育成。

担い手のあり方（担い手の役割、業務内容・組織体制、必要とされる人材等）に関する方向性

検討の視点	担い手のあり方（建築生産・行政の担い手の果たすべき役割、業務内容・組織体制、必要とされる人材等）に関する方向性（例）	
	短期的な視点	長期的な視点
ストック社会 (ST)	（建築生産・行政について、）ストック型への転換 - 建築を使いこなす（つくる、つかう・継承する・回収する、使い終わる）ための人材の確保・育成 - ストック活用の起点となる所有者の役割の拡大 （ストック社会に対応した）建築士の役割の拡大 〇〇	- 建築生産を支える人材となり得る新たな担い手（非専門家）の確保・育成 〇〇
建築の 質の確保(Q)	（建築生産・行政について、）省エネ、LCAをはじめとする質の高度化・多様化への対応（、人材の確保・育成） ※ 例）建築生産の細分化とマネジメントする人材の確保・育成 - 質の高度化・多様化に対応した建築士のあり方 〇〇	（建築生産・行政について、）新たな質（サーキュラー、生物多様性、AI等）への対応（、人材の確保・育成） （建築分野の魅力確保にもつながる）国際的に活躍する人材の確保 〇〇
建築生産・行政の持続性 (SU)	- 不足する建築技術者、建設技能者、建築行政の担い手確保 - 特に、人深刻化する地方における建築セーフティネット（建築人材の融通、広域連携・協調の仕組み）の構築 - 行政（特定行政庁）と民間（指定機関）等の役割分担 - 建築生産・行政の持続性を踏まえた建築士のあり方 〇〇	- 建築生産を支える人材となりうる新たな担い手（非専門家）の確保・育成【再掲】 〇〇
DXの活用 (DX)	（建築生産・行政について）DX（BIM等）への転換 - 非建築分野との連携、（非建築分野からの）DX人材の確保 - DXの活用を踏まえた建築士のあり方 〇〇	（建築生産・行政について、）データ駆動型への転換（、人材の確保・育成） 〇〇

第1・2回WGにおける各委員からの主なご意見①

	主なご意見
ストック社会 (ST)	・ ストック活用が単なる維持管理ではなく、新たな価値を生み出す魅力的な設計の要素が含まれていると伝えることが重要。 ・ 所有者・利用者への教育が重要。医療ではセルフメディケーションの考え方が定着している。 ・ 素人である「建築物の利用者」は重要な存在であり、視点に加えてほしい。 ・ 非専門家に対する教育が重要。 ・ 現在、技術者の関与は、新築を「作る、改修する」部分に限定されており、ストックのサイクル全体を見渡せるような技術者が必要。これに合わせた教育や資格の整備が必要。 ・ 建物のライフサイクルには所有者の意向が非常に大きい。 ・ 国の建物は、維持管理者は建築の非専門が多い一方、老朽化も進んでいるため半数以上が大規模修繕が必要な状況。 ・ ストック社会における需要に対して、適切な担い手の量が確保できているのかという議論はしても良い。
建築の 質の確保 (Q)	・ 建築の質を向上させる攻めの視点で議論できるとよい。 ・ 数値化されない質について支える担い手も議論の範囲に含まれるのではないか。
建築生産・行政の持続性 (SU)	・ 設備業界の技術者不足は深刻。設備系の需要の高まりに教育がリンクしていない。 ・ 設計者、施工者、アセットマネジメント側、発注者側の技術者、現場のプロパティマネジメント側などの技術者の全てが不足している状況。 ・ 働き方改革で施工者・設計者の労働時間管理が厳しくなっている。コンプライアンスの順守に対する意識がどんどん強くなっており、民間会社としての動き方が急激に変わっている。 ・ マネジメントにより作業負担を減らすなど、地方と都市部のバランスや着工数と技能者数の関係も含め、全体に共通してバランスをとる方法を検討する必要がある。 ・ 設計・建設プロセスが複雑化・高度化し分業化が進む中で、横断的な視点を誰が持つことになるのか。 ・ 業務を細切れにして融通していくような仕組みが必要ではないか。 ・ CMによる発注者支援の必要性も高まってきている。 ・ 公共工事の発注が煩雑化している一方で、行政サイドの担い手が不足し、能力も低下。 ・ 行政の審査能力の低下、資格者不足、高齢化。 ・ 市町村単位で取り組むことにこだわりすぎず、広域連携も含めた大きな枠組みで考えていくことが重要ではないか。 ・ 技術者の川上側へのシフトがみられる。 ・ 建築士の裾野を広げる必要がある。そのためには建築士の職能がこれまでと同じではなく、建築士の職能を活かせる対象を含めた、建築士の職能のあり方に関する議論が必要。

第1・2回WGにおける各委員からの主なご意見②

	主なご意見
DXの活用 (DX)	・ 効率化とやりがいのトレードオフ関係に留意すべき。 ・ 省人化や標準化、DXが進むほど、個人のスキルが不要になる恐怖感が若者にはあると思う。 ・ DX技術の導入により、特定の部門にしわ寄せが来ていることは示すべきである。 ・ 道具の開発やロボットの開発についてはDXで議論するということか。 ・ オフサイト化するか、オンサイトで努力するか。欧州ではオフサイトが進んでいるが、日本の特殊な設計・施工プロセスを考慮して議論すべき。 ・ AIやロボティクスの急速な変化も考慮して議論すべき。
共通	・ 担い手の不足によって業界の構造が変化してきている。（役割分担や責任関係） ・ 最近では、多くの規制や手続きで建築分野外の人が建築業界に関与してくる構造となっている。 ・ つくる・改修する・維持管理に対して専門的な担い手とそうでない人や、住宅・非住宅、規模等を考慮して議論すべきではないか。 ・ 教育側が将来に向けてどういった人材像の排出を目指すのかによって教育カリキュラムが決まるので、その部分との接続を今回の議論の中で検討したい。 ・ これまで基盤としていた教育の内容とは異なるところに、「使いこなす」ためのスキルがあるのではないか。これまでの教育の枠組みから遠い分野と協働して、様々な分野の人材を取り込んでいく必要がある。 ・ 建築学科は比較的人気な学部であるのに、デザインの楽しさが奪われては大変。 ・ 今の状況が進んだ後に、どういった平常状態、ニューノーマルを想定するのか。例えば、求める質の水準を今後も上げていくと、お金も担い手も不足しているのに逆行しているという議論になりそう。

質・技術WG

質／技術WGの検討スケジュール

5月26日 第1回WG 建築物の質と技術について

- ・ 未来の建築物の姿はどのようなものか
- ・ 建築物が社会に果たすべき役割は何か
- ・ 社会が建築物に求める質は何か
- ・ 建築物の質と技術はどのような関係性にあるか

6月16日 第2回WG 質の分類や水準について

- ・ 最低限確保すべき質や政策的に向上を推進すべき質は何か
- ・ それはどのような考え方にに基づき分類することが考えられるか
- ・ 最低限確保すべき質や政策的に向上を推進すべき質の水準はどのように考えればよいか
- ・ 新築に求める水準と既存に求める水準はどのように考えればよいか
- ・ 質に対する社会の新たなニーズや、質の水準に対する社会のニーズの変容に対してどのように対応すべきか

7月29日 第3回WG 質の担保や向上のための方策について

- ・ 最低限確保すべき質の水準を担保するための方策としてどのようなものが考えられるか
- ・ 建築物に対する行政のチェック体制は今後どうあるべきか
- ・ 政策的に向上を推進すべき質の水準を確保するための方策としてどのようなものが考えられるか
- ・ 相反する質がある場合、そのトレードオフはどのように考えればよいか

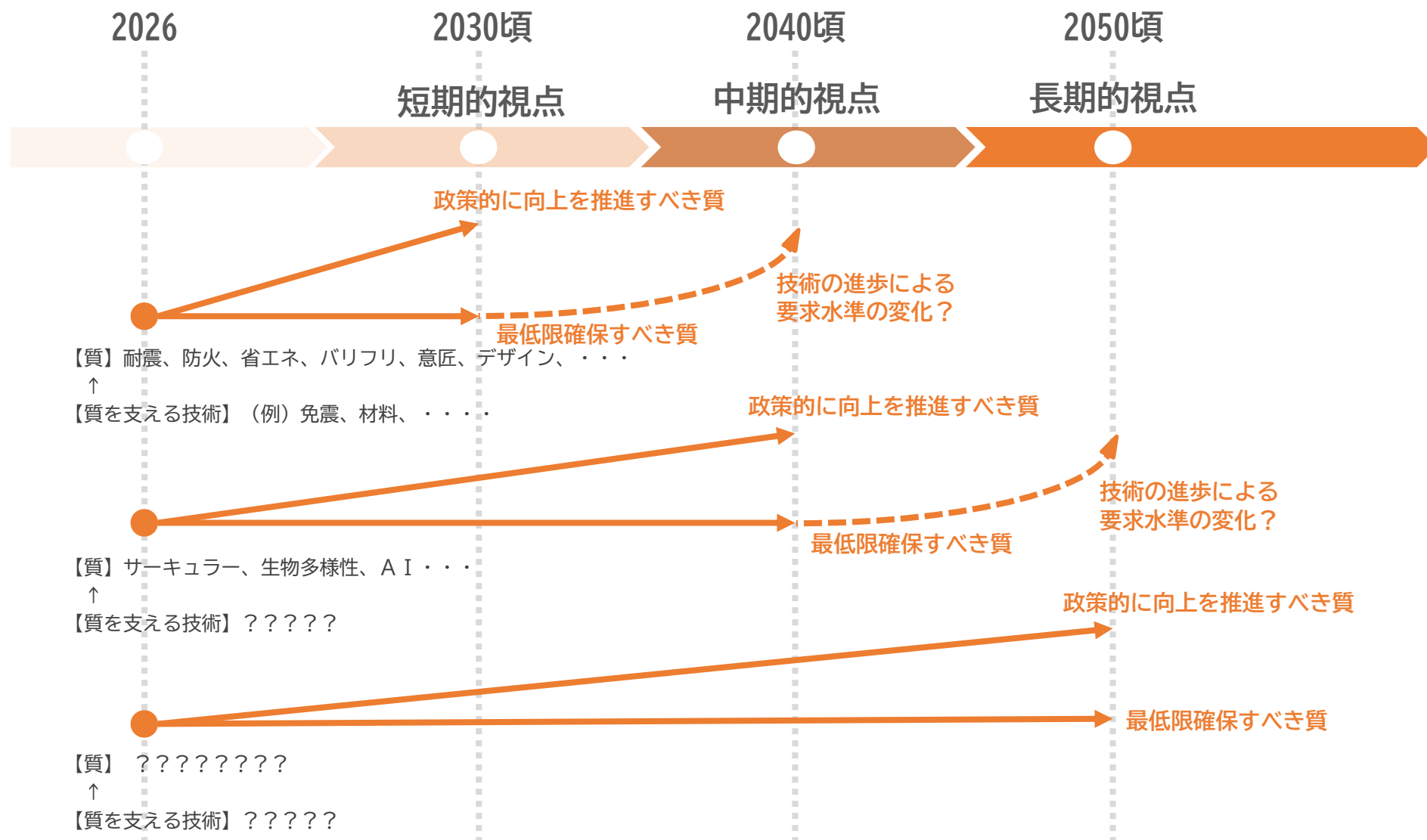
8月27日 第4回WG 建築技術について

- ・ 成熟した技術と新しい技術に対してどのような対応が考えられるか
- ・ 技術開発を促進するための枠組としてどのようなものが考えられるか
- ・ 長期的な使用（100年など）を前提とした建築物を計画するときどのような視点をもつ必要があるか
- ・ 新しい技術を試行しやすくするための枠組としてどのようなものが考えられるか
- ・ 技術の進歩によって建築物をめぐる環境はどのように変化すると考えられるか

9月17日 第5回WG とりまとめ（案）について

質／技術WGの議論のフレーム

○ 現時点で想定できる質や技術だけではなく、今後の社会の変化により、（現時点では想定できない）建築物に求める質や技術が新たに出てくることも念頭において議論。

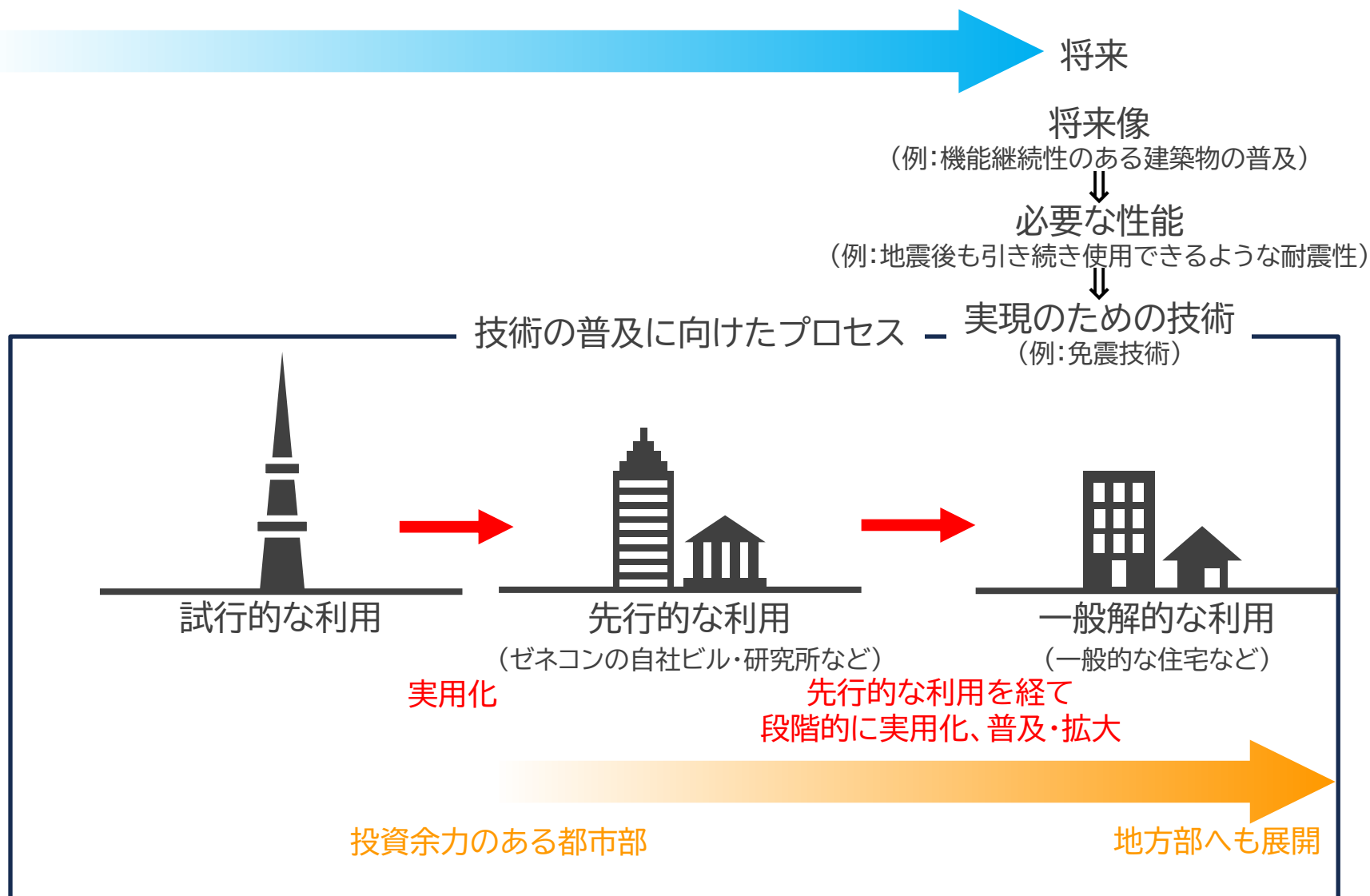


質と性能と技術との関係

○ 新技術を議論するに当たっては、建築物に試行的に導入する段階だけではなく、一般的に普及した段階まで見据えて議論。

現在

将来



質／技術WGにおける主な意見

項目	主な意見
未来の建築物・まちの姿について	➢ ロボットや新たなモビリティの導入等を見据えると、床のフラット化や機械搬送に対応した動線・昇降設備など、建築物の前提条件そのものが変化する可能性がある。 ➢ 現在の建築基準法は、耐震基準は人命を守ることを目的として倒壊しないことなど最低限の基準であるが、これからは地震後の継続使用性など高い性能へ政策的に誘導する必要があるのではないか。
建築物が社会に果たすべき役割／社会が建築物に求める質について	➢ 建築物の長寿命化を前提としつつも、建築物が新陳代謝する中で新しい技術に挑戦できる環境も重要。 ➢ 建築は、現在の利便性を確保することだけでなく、中長期的な都市・地域の将来像を社会に提示する役割も持っている。
建築物の質と技術の関係性について	➢ 建築物の質には、安全性等の基盤的な質と、住み心地等の可変的な質があり、両者の関係整理が必要である。 ➢ 免震等の新しい技術について、その長期的な便益を可視化できれば、新たな価値観に基づく計画判断につながる。 ➢ 新しい技術を試行的に導入する段階だけでなく、汎用的に普及する段階までを意識して、「役割－性能－技術」の関係を時間軸と併せて整理するとよいのではないか。
最低限確保すべき質や政策的に向上を推進すべき質について	➢ 日常的に意識できる質と、災害等が発生しないと認知できない質という観点で区分することが考えられるのではないか。 ➢ 社会が必要とする質と、政策的に必要とする質があるのではないか。
最低限確保すべき質や政策的に向上を推進すべき質の水準について	➢ 最低限の性能だけでなく、高い性能も示した上で、選択できるような仕組みがあるとよいのではないか。
新築に対する水準と既存に求める水準について	➢ 使用する期間に応じて、総体的な質を担保することを前提に、新築の水準を求めないことも考えられるのではないか。
質に対する社会の新たなニーズや、質の水準に対する社会のニーズの変容への対応について	➢ 使用期間は短いが、部材等を再利用するニーズもあるのではないか。 ➢ 相反する性能が出てくることがあるが、両者を克服するような技術の開発に対して支援を行うなどの議論が必要ではないか。 ➢ 投資余力のある都市部で新技術を試行し、地方部へ普及するという展開も考えられるのではないか。

DX WG

第1、2回DX-WGでの主な議論(概要)

	主な議論
データの流通、蓄積、保管について	➤ データにはフィジカルシンクロデータ(設計、BIM等)とダイナミックフローデータ(契約、流動、エネルギー消費等)があり、これらを結びつけて構造化することで一般の人が使いやすいデータとなるのではないか ➤ データそのものだけでなく、データのインデックス化を進めるべきである。1種類のデータの扱いでなく、データの価値に対する判断基準に応じてデータの扱いを変えていけば良いのではないか。 ➤ 空間IDを適切に定義することによりフィジカルシンクロデータとダイナミックフローデータを結びつけられる可能性がある。
データのアクセシビリティ、公共性について	➤ データの整備については、公共でやるべきことと、民間に委ねることの区別が必要である。 ➤ 公共が用意すべき情報は、公益性があり、真正性を確保する必要がある情報が主となると考えられる。 ➤ データを継続的に更新するためにも、データの需要と共有のバランスがとれるように仕向けていく施策が必要である。データ循環を育成する概念を持つ必要があると考えられる。
人材育成、担い手について	➤ AIやロボットの活用は、担い手不足を単に機械で解決するものではないことを認識する必要がある。 ➤ AIに取って代わられる可能性のある単純作業が暗黙知獲得の機会となっていた可能性もあり、AI活用に伴う担い手育成の空洞化が起きる可能性がある。暗黙知をどのように教育するかという観点を持つことが必要である。 ➤ AI活用によって、担い手の成長の方法が変わるだけであろう。新たなやり方に応じた育成手法が構築されるのではないか。AIによって全てが標準化されるのではなく、標準化されるべきものとそうでないものに分けて議論すべきである ➤ 外部のAI専門家等を建築分野に取り込めるよう、教育や資格・学位制度等に対応していく必要がある。 ➤ DXによって、技術の民主化が進み、非専門家が担い手となることが可能となると考えられる。
DXを進める意義について	➤ DXを進める「意義」は、「業務」を対象とするだけではなく、DXによって建物の価値が変わってくるという観点も存在するのではないか。また、DXによる生産性向上に関しては、「つくる」プロセスの生産性だけではなく、竣工後の「使う」際の生産性、経済価値等のライフサイクル全体まで含まれるのではないか。 ➤ DXの議論が建設・建築業界の中に閉じるのではなく、外部への可用性・可読性を作ることで、価値を付加するシステムを構築することが重要である。 ➤ DXを進める「意義」は、業務の生産性向上に加え、新たな価値(建物価値、利用価値、社会価値)を創造することや、標準化による技術の民主化・担い手の多様化に寄与することにもあると考えられる。

建築DXを進める意義と変革(これまでの議論)

建築DXの意義

- ✓ 単なる業務の効率化に止まらない新たな価値の創造（建物価値・利用価値・社会価値）
- ✓ 建築物のライフサイクル全体の最適化
- ✓ 技術の民主化（Democratize）や担い手の多様化

検討が必要な論点

➤ 情報のデータ化、連携・統合

＜考慮すべき事項＞

- ・ データの特性分類（フィジカルデータ（設計、BIMなど）、ダイナミックフローデータ（運用等））
- ・ 統合管理は非現実的、インデックス・分散管理、BIM・GIS等を通じた連携
- ・ 公共性・アクセス（非公開、限定公開、公開）

➤ 他分野との接続

＜考慮すべき事項＞

- ・ 建築分野のみでは情報連携に係る投資回収が困難
- ・ 建築情報の他分野での活用

建築DXによる担い手への影響

➤ AI活用による効率化を通じた担い手育成の空洞化

- ・ AIに取って代わられる可能性のある単純作業が暗黙知獲得の機会となっていた可能性。これにより担い手育成の空洞化が起きる恐れ（他方で、新たなやり方に応じた人材育成手法が構築されるのでは、との意見も）
- ・ DXすべき領域とそうでない領域を区分し成長機会を担保

➤ 新たな担い手像

- ・ [デジタル×現場] 人材の必要性
- ・ 技術の民主化により利用者・使い手などの非専門家の担い手化が可能に

ライフサイクルの各ステージにおける建築DXの当面の目指すところ

計画・設計・・・AI技術の活用

- ・発注者が計画策定の一端を担い、自らのイメージ・性能を設計者等に伝達できるようになる
- ・設計業務における定型的業務、法適合・整合チェック、見積もりなどの自動化等が実現する

審査・検査・・・AI技術の活用

- ・AI等を活用したツールが適合確認・検査における補助ツールとして確立される

施工

ロボティクス技術の活用：

- ・必要ときに必要な工種のロボティクス技術が活用でき、高品質など新たな価値が創造される（フィジカルAIの建設現場での適用可能性も追求）

情報共有・共通化技術の活用：

- ・専門・熟練人材が不足した場合でも非熟練工等が共通化技術等を活用することで一定品質が保たれる

施工管理のデジタル化：

プレハブ化・モジュール化：

- ・現場での事務作業が可能な限り自動化等される
- ・製造機器がBIM等と自動的に連携する

[B:つくる] DXの目指すところ

日常運用・修繕・点検(BM/FM)

AI技術の活用：

- ・運用情報のデジタル化および運用が最適化される
- ・自動化・省人化技術・IoT機器：担い手の状況や業務の高度化のニーズに応じて様々な維持管理工程で活用できる
- ・管理台帳・設備台帳の電子化：修繕・点検・設備等更新データの活用できる形での蓄積、BIMとの連携がなされる

資産管理・運用

管理等情報の電子化：

- ・テナント管理・契約、コスト、収益等に係る情報が容易に活用可能な形で蓄積される
- ・AI技術の活用：管理等情報に基づき最適な投資判断ができる

[UM:つかう] DXの目指すところ

[R:改修する] DXの目指すところ

現況調査・計画・設計

AI技術の活用

- ・発注者が改修のイメージを描き、また、実施可否について判断できる情報が提供されるようになる
- ・改修計画に係る法適合等の判断が容易となる

高度な調査機器等の活用

- ・簡易に詳細な現況調査が可能となる
- ・現況図面の自動作成が可能になる

審査・・・AI技術の活用

- ・改修計画の法適合確認支援ツールが整備される

施工

ロボティクス技術の活用：

- ・必要ときに必要な工種のロボティクス技術が活用でき、高品質など新たな価値が創造される（フィジカルAIの建設現場での適用可能性も追求）

情報共有・共通化技術の活用：

- ・専門・熟練人材が不足した場合でも非熟練工等が共通化技術等を活用することで一定品質が保たれる

施工管理のデジタル化：

- ・現場での事務作業が可能な限り自動化等される

解体建材のDB化：

- ・循環型社会に備え、解体部材の管理・再利用PFの検討が必要になる

[E:つかい終わる] DXの目指すところ

解体計画・・・AI技術の活用

- ・解体に係るコスト算定や安全かつ効率的な施工方法計画策定等を自動生成することが可能になる

解体施工

ロボティクス技術の活用：

- ・必要ときに必要な工種のロボティクス技術が活用でき、高品質など新たな価値が創造される（フィジカルAIの建設現場での適用可能性も追求）

情報共有・共通化技術の活用：

- ・専門・熟練人材が不足した場合でも非熟練工等が共通化技術等を活用することで一定品質が保たれる

施工管理のデジタル化：

- ・現場での事務作業が可能な限り自動化等される

解体建材のDB化：

- ・循環型社会に備え、解体部材の管理・再利用PFの検討が必要になる

[TV:継承する] DXの目指すところ

対象建築物の情報の把握

高度な調査機器等の活用：

- ・現況調査およびその把握が簡易且つ精緻に実施できるようになる

蓄積・流通する建築データの活用：

- ・設計、性能、維持管理、改修、運用、コスト、契約等建築物に係るあらゆる情報が連携・見える化し、取引等へ活用できる

不動産価値の評価・リスク分析・・・蓄積されたデータ、AI技術の活用・高度なリスク分析

- ・蓄積されたデータをもとに効率的かつ迅速なリスク分析・価値評価ができるようになる

取引環境・・・取引の電子化

- ・オンライン重要事項説明の実施等、各取引の電子化が徹底される

[C:共通する] DXの目指すところ

建築行政手続きの電子化：

- ・ワンスオンリーの原則の徹底、建築関係情報が蓄積され活用可能となる

BIMの活用：

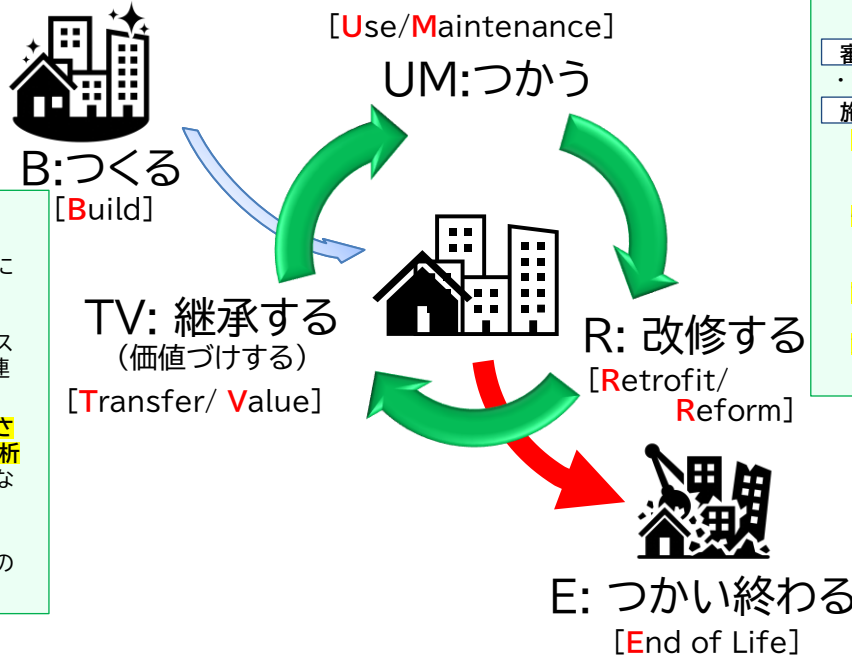
- ・設計・計画ツールとしてだけでなくライフサイクルを通じた情報プラットフォーム・情報連携基盤として活用される

建築物に係る情報の電子化・蓄積・流通：

- ・設計・性能、維持管理・運用、改修、取引等に係る情報が蓄積・流通し、必要に応じて分析・活用可能な環境が構築される

他分野へのデータ提供・連携：

- ・建築情報が他分野でも活用可能な形で提供され、新たな価値・サービスが創造される



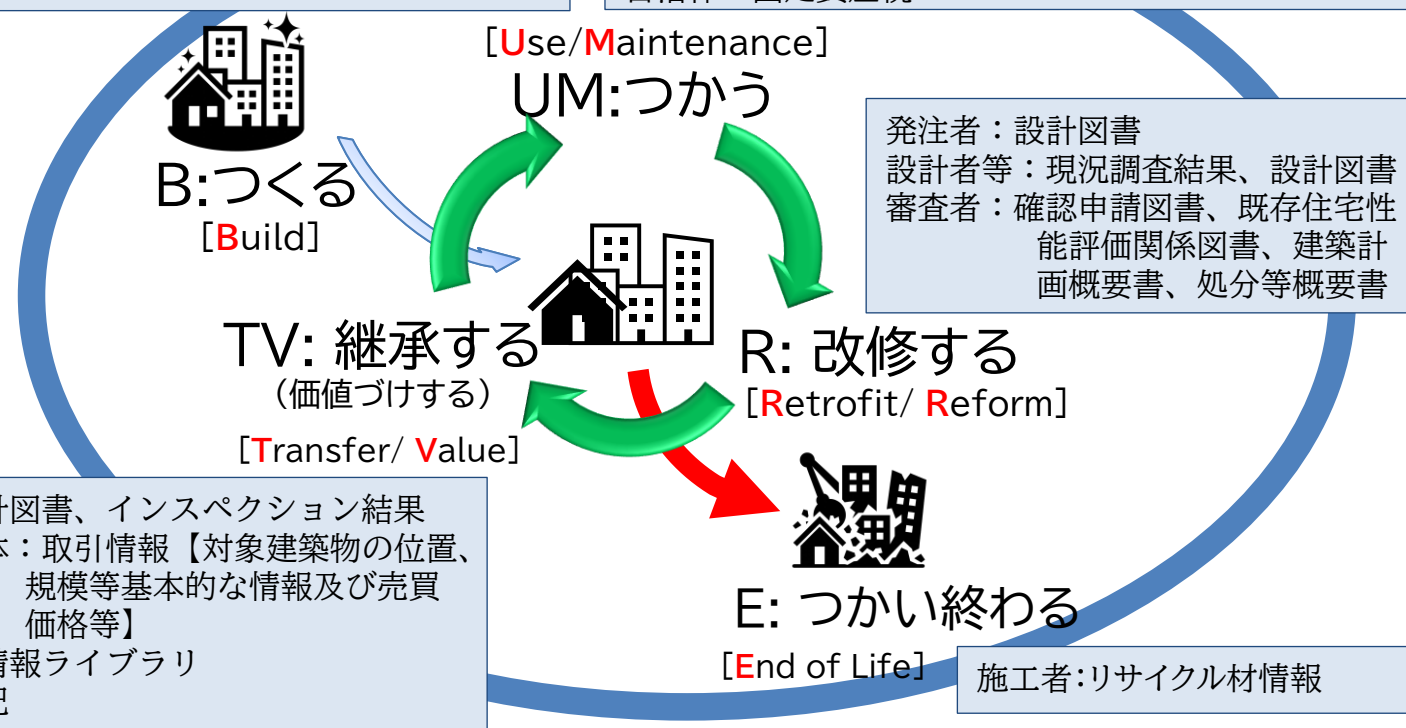
ライフサイクルトータルでの情報の流通

- ・ ライフサイクル各段階において生成される情報が関係主体それぞれがバラバラに管理しており活用が困難。
- ・ DX技術等を活用しこうした情報を連携する仕組みを構築することで、立地・規模・構造だけでなく建築物の質や維持管理状況等、建築物を使いこなすことによる価値を創造

ライフサイクル各段階で生成される主な情報と保有者

発注者（所有者）：住宅性能評価書、設計図書
 設計者：設計図書、BIM
 審査者：建築確認申請図書、住宅性能評価関係図書、建築計画概要書、処分等概要書
 その他：取引情報（売買）

維持管理者：維持管理（設備台帳）、修繕、運用実績、テナント契約
 特定行政庁：定期報告
 自治体：固定資産税



都市・不動産・物流・観光・金融・福祉など他分野での建築情報の利用による新たな価値の創造

市街地WG

○2050年を念頭に、今後目指すべき市街地像を整理し、それを実現するための集団規定を中心とした建築行政の政策体系のあり方を検討

※本WGにおける検討の過程では、集団規定の前提となる「都市計画」や「都市構造」等のあるり方に関するご議論も想定されるが、最終的には「建築分野」における中長期的なあり方についてとりまとめを行うことを念頭に議論

背景

社会経済情勢(社会的要請や国民ニーズ等)の変化

人口減少／空き家・空き地の増加／災害の激甚化／カーボンニュートラル／物流増／技術的進展／目指す都市構造(コンパクト+ネットワーク等) 等

① 市街地が社会に果たすべき役割は何か。

→「社会(人)」が市街地に期待するものを整理

例:(人が)医療・福祉サービスにアクセスしやすい

例:(社会が)災害によって被害を受けにくい

例:(人が)地域で集える場所になる

例:(社会が)投資を行う対象になる(投資を呼び込む)

② 建築物が市街地環境に貢献すべき役割は何か。

→「建築物」が市街地環境に与えられるものを整理

例:(建築物が)良好な景観を構成する

例:(建築物の)性能向上を通じて市街地環境を確保する

例:(建築物が)暑熱を避ける場になる

例:(建築物が)過度に日照・採光・通風等を阻害しない

③ 目指す市街地像とは何か。(とりまとめに反映)

→社会経済情勢の変化や今後の市街地・建築物の役割(①②)を踏まえて目指すべき市街地像を整理

例:機能が充実し不便なく暮らせる市街地(?)

例:住民交流やコミュニティ形成が活発な市街地(?)

④ 建築はまちづくりにどのように貢献できるか。(とりまとめに反映)

→目指す市街地像を実現しようとする中で、社会が享受することが期待される効能を整理

例:投資が活性化することにより市街地のにぎわいを生む

例:建物の活用・更新を通じて市街地の安全性を向上させる

⑤ 目指す市街地環境を実現するための政策体系はどうあるべきか。(とりまとめに反映)

→これまで集団規定基準検討委員会等で整理された検討の方向性をさらに充実

市街地WG 委員構成とスケジュール

<委員構成>

(敬称略、五十音順)

委員名	所属	分野・役割
有田 智一	筑波大学 システム情報系社会工学域 教授	集団規定・都市計画（主査）
内海 麻利	駒澤大学 法学部 法学部長・教授	都市政策・都市計画法制・建築法制
大島 芳彦	(株) ブルースタジオ 専務取締役	リノベーションまちづくり
奥森 清喜	(株) 日建設計 取締役 常務執行役員 都市・社会基盤部門 統括 イノベーションデザインセンター 代表	まちづくり設計
桑田 仁	芝浦工業大学 建築学部建築学科 教授	集団規定・都市計画
重川 希志依	常葉大学 名誉教授	都市防災
中山 靖史	UR都市機構 理事	まちづくり事業
文山 達昭	京都市都市計画局建築技術・景観担当局長	建築・景観行政

<検討スケジュール(たたき台)>

回次	時期	検討内容	他スケジュール
第1回	● 4/22	- 中間的なとりまとめ・集団規定委員会での議論の共有 - 目指すべき市街地像、市街地の役割等に係る骨格の議論（論点①～④）	- 主査会議（6/8） 本日 - 検討会（6/29）で中間報告・経過報告 - 検討会（8/31）で中間報告・とりまとめ素案報告（予定） - 検討会（9/29）で最終報告
第2回	● 5/29	市街地の役割、目指すべき市街地像等（論点①～④）議論	
第3回	● 6/29	話題提供（ゲストスピーカー等）	
第4回	● 7/15	- 市街地の役割、目指すべき市街地像、政策体系等（論点①～⑤）議論 - WGとりまとめ（素案）	
第5回	● 9/18	WGとりまとめ（案）	

市街地WGを通じた意見

- 委員より、目指すべき市街地像に関しご議論いただき、様々な視点をいただいたところ。
- 現状の課題を解決するための議論ではなく、目指すべき市街地像を実現しようとする中で、社会がどのような効能を享受することが期待されるかを主眼とし、とりまとめに向けて検討している。

WGでいただいたご意見、考え方

＜共通の視点のすり合わせに向けて＞

ゲストスピーカーから事例を紹介いただきつつ、各委員がイメージする市街地、政策体系への落とし込みについて、自由にご議論

- 経済活動と用途・空間は切り離せない存在
 - ・産業構造転換などに伴う、新たな産業・新たな用途の出現、産業の高度化・融合も念頭に検討
 - ・地域の経済ポテンシャルに沿った空間のあり方や規制、産業（一次・二次も含め）の位置づけも踏まえ検討する必要
- 価値（評価軸や時間軸等）の可視化
 - ・既存建築物の管理・運営・更新といった時間軸の視点や、それらに対して誰がどのように関与するかも併せた検討が必要
 - ・多様化する市街地を評価し、その価値を共有するには、適切な評価基準（ものさし）が必要
 - ・実際のエリア再生の取組では、プレイヤー等が危機感を共有して議論すること自体が重要
- 地域の多様性への対応
 - ・重要なのは生活圏であり、さらに機能ごとの圏域（商圈や医療圏など）が重なることを意識
 - ・生活者、事業者、行政などのそれぞれの視点で考える必要
 - ・個人利益と全体利益の背反があるなかで、合意形成を図りながら実現していく仕組みが必要（用途混在など） 等

＜目指すべき市街地像の共通認識＞

「大都市圏」「密集市街地」等の市街地を例示し、共通認識を持っていただく工夫をしながら検討中

- 都市類型での特徴（位相・規模等）の把握
 - ・生活圏の大きさは、大都市圏では鉄道、その他地域では自動車（マイカー）による行動範囲と相関がある
- 全国共通の視点と地域ごとの視点で都市を捉える
 - ・共通の視点： 既存ストック、ナショナルミニマム、ウェルビーイング、災害、気候変動、担い手不足、新技術…
 - ・地域ごとの視点： 用途混在、空き家・空き地、多主体参加、なりわい重視、トリアージ、都市機能の衰退、国際競争力… 等

今後
政策体系に関する議論

市街地WGにおいて、政策体系の議論に関連する以下のご意見もいただいているところ。上記の視点等も踏まえて議論を深化。

- 「静態的な空間管理」から、変化に対応可能な「動態的な空間管理」への移行
- 既存市街地の中で、改善・強化すべき部分と維持・保全すべき部分、それ以外（縮退など）の部分の見極め
- リニア・エコノミーからサーキュラー・エコノミーへの転換に伴い、改善・保全に資金を回し、価値を維持・向上させることが重要
- 社会経済情勢の急速な変化を前提とし、何が変わり、何が変わらないのかを念頭に検討 等

(参考) 建築分野の中長期的なビジョン(仮称)の策定に向けた
これまでの検討の流れ(市街地・まちづくり関係)

