



グリーンインフラの事業・投資のすゝめ

～経済効果の見える化を通じた都市開発・まちづくりにおける投資促進に向けて～（概要版）

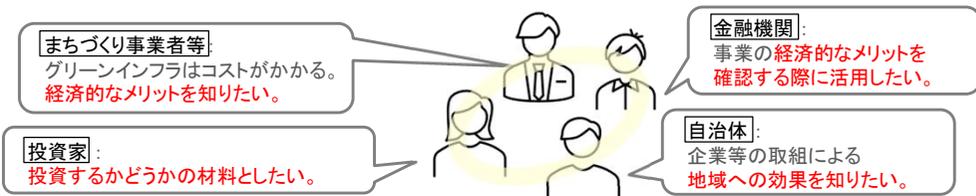


令和6年9月

グリーンインフラの市場における経済価値に関する研究会

- 生物多様性の喪失等、地球環境問題が深刻化する中で、今日世界各国でグリーンインフラの取組が行われている。
- これまでも、**都市開発・まちづくりにおけるグリーンインフラに関する事例の蓄積が見られてきている**が、更なる促進を図るためには、グリーンインフラに取り組むメリットについて、**幅広く市場関係者の共通理解の醸成が必要**である。
- こうした背景を踏まえ、本研究では、5回にわたり議論を行い、その成果として「グリーンインフラの事業・投資のすゝめ」をとりまとめたところである。
- 本書は、主に、**①地域経済活性化、水害リスク低減、生産性や生活の質の向上、コスト低減などグリーンインフラによる多様な経済効果について数多くの事例を通じて示すとともに、②グリーンインフラへの取組が価格・賃料・利回り等を通じて企業の資産価値・不動産価値等にポジティブな影響を与えることやその波及経路について整理・分析を行い**、これらを分かりやすく示したものである。先駆的に取り組む事業者・投資家のみならず、地域のまちづくり事業者や金融機関の方々にとってもグリーンインフラに関する理解や取組の検討の一助となることが期待される。

(1) 本書のターゲットと使い方



(2) 世界的潮流・国内動向

- ✓ ネイチャーポジティブに向けた取組は、「**昆明・モントリオール生物多様性枠組**」の採択(2022年12月)、**TNFD最終提言公表**(2023年9月)等を踏まえ、**今や、脱炭素と並ぶ、世界的潮流**となってきている。
- ✓ 国内においても、「**生物多様性国家戦略2023-2030**」の閣議決定(2023年3月)をはじめ、「**ネイチャーポジティブ経済移行戦略**」(2024年3月)等の様々な法律・戦略・計画等が策定されている。
- ✓ ネイチャーポジティブの一環として、2023年9月には、国土交通省において「**グリーンインフラ推進戦略2023**」を策定した。

(3) グリーンインフラの多様な経済効果事例

地域経済の活性化 (来街者増加等)

商業施設×放棄林の既存樹活用

市の観光入り込み客数が約2倍に増加。
(事例: にぎわいの森/三重県いなべ市)

水害リスクの低減

商業施設×雨庭整備

雨庭が**雨水流出抑制**に寄与(30㎡の雨庭で約2.5㎡/hrの浸透を確認)。
(事例: 南町田グランベリーパーク/東京都町田市)

生産性の向上、生活の質の向上

オフィス×緑豊かな空間整備

ストレス度が約12%減少、集中力が約35%向上。
(事例: 東京ポートシティ竹芝/東京都港区)

コストの低減

住宅×建物と庭の一体設計

緑陰の活用により、生活の質の向上に加え、エアコンの省エネ稼働が可能に。
(事例) 花音の森/埼玉県熊谷市

(4) グリーンインフラによる経済価値への影響

① グリーンプレミアムに関わる既往研究

- ✓ **環境不動産と不動産価値の関係**
 - ・「**グリーンビルは、より高い賃料(3%)が得られる可能性**」(Eichholtz et al., 2010; アメリカ)
 - ・「**環境認証(CASBEE等)取得前後で4.6%の賃料押し上げ効果**」(三井住友信託銀行株式会社, 2022)
- ✓ **不動産価値と周辺緑地の関係**
 - ・「**街路の緑化度によって取引プレミアムが8.9%~10.5%、賃料プレミアムが5.6~7.8%上昇**」(Jun Cheng Yang et al., 2020; ニューヨーク)
 - ・「**分譲マンションで、100m圏内の緑地の量が10%増加すると、平均住宅価格が2~2.5%上昇**」(黒田ら, 2023)

② 新たな経済価値分析(敷地内のグリーンインフラと不動産価値)

- ✓ 東京23区内のREIT物件を対象とし、敷地内緑地と不動産価値の関係を重回帰分析。
 - ✓ 都心5区(千代田区・港区・中央区・新宿区・渋谷区)においては、**敷地内緑地が10%以上の物件は、緑地の無い物件と比較し、7.4%程度月額賃賃収入(坪あたり)が高い結果が得られた。**
-
- ※グラフデータは各条件の平均値を採用

③ グリーンインフラの推進による経済価値の波及経路

- ✓ グリーンインフラから発現する効果が、**誰のどのような経済価値に結びつか**波及経路を分析。



(5) 評価・認証制度

- ✓ 第三者機関による様々な評価・認証制度をグリーンインフラの観点から**主な評価項目やGRESBとの関連を整理**。

(6) ファイナンス・クレジット

- ✓ サステナブルファイナンスやふるさと納税等**資金調達手法の種類・事例、J-クレジットやネイチャークレジットの動向を整理**。

(補足:全体概要(3)関連) グリーンインフラの経済効果事例①

- グリーンインフラについては、その取組内容に応じて、**来街者数の増加、地価の上昇、店舗の売上増加、農作物の高付加価値化、労働生産性向上、コストの削減**といった**経済効果**や、**生活の質の向上、地域の安全・安心**といった**社会的効果**など、多様な効果が確認されてきている。
- ここでは、経済効果が発現した主な取組事例を、地域性および主用途の観点で整理した。事例の中では、**地方公共団体・地方金融機関等の地域のハブとなりうる組織の活用**等による多様な主体との対話や、既存緑地とのネットワーク等を重視することで、経済効果を発現した事例が多く見られた。

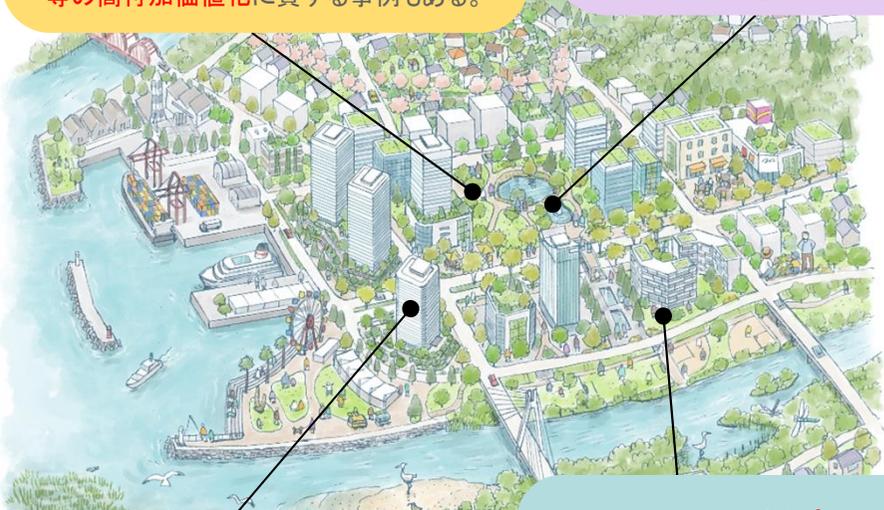
グリーンインフラの活用事例からみる主な経済効果

地域経済の活性化

地域住民や観光客の新たな公共空間として利用され**来街者が増加**し、これに伴う**周辺店舗の売上増加**や**地価上昇**が期待される。更に地域ブランド向上による**農作物等の高付加価値化**に資する事例もある。

水害リスクの低減

雨水の貯留・浸透機能向上により企業等の**浸水被害の最小化**が期待される。また、**市民の安全安心な暮らしの確保**に寄与することが期待される。



従業員の生産性向上、市民の生活の質の向上

従業員の心理的ストレスの軽減、**集中力の向上**に寄与した事例や、**市民の生活の質の向上**、**自然保護への興味関心の醸成**などに貢献した事例がある。

コストの低減

雨水流出の抑制による**下水道施設への負荷軽減**や、**室内温度上昇の軽減**による**エアコン省エネ稼働**に資する事例が見られる。

事例毎に効果(●●●●●)を確認

都市・生活空間における、経済効果が発現した国内のグリーンインフラ事例

主用途		都市部の事例	地方の事例
施設 関連	商業・ 業務 施設	●ニ子玉川ライズ ●南町田グランベリーパーク(*) ●東京ポートシティ竹芝(*) ●麻布台ヒルズ ●大手町の森 ●新柏クリニックと周辺施設	●イオンモール豊川 ●にぎわいの森(*) ●北アルプス信濃の森工場 ●ランチ守谷
	物流 施設	●ALFALINK流山	●GLP福岡小郡
	住宅	●サンヴァリエ桜堤 ●Green Infrastructure Model (ミサワパーク東京) ●松原団地	●花音の森(*)
インフラ 関連	公園	●南池袋公園 ●新横浜公園	—
	道路	●OMIYA STREET PLANTS ●四条雨庭整備事業 ●Marunouchi Street Park	—
里山、 海岸等	—	●円山川直轄河川改修事業 ●気仙沼市舞根地区の震災復興と流域圏創成 ●大谷海岸の砂浜再生まちづくり	
低未 利用地	●カシニワ	●アヲハタ果実研究所	

※これら効果は相互に関連しており、厳密にわけられるものではない。

(*) : P3-4 において詳述

(補足:全体概要(3)関連) グリーンインフラの経済効果事例②

事例 にぎわいの森(三重県いなべ市)

活 質

【動機】まちづくり・ひとづくりの拠点整備、放棄林の活用

【取組内容】

- ・新庁舎整備に併せて、隣の**放棄林の既存樹木を活かした緑地**を整備
- ・**官民連携**促進のため設立した(一社)グリーンクリエイティブいなべによる施設管理運営の実施
- ・緑地内に商業施設やオープンスペース、散策路を配置するデザイン



【経済効果】

・にぎわいの森開業前後で、**いなべ市の観光入り込み客数は約2倍**となり、大幅増に寄与している。また、アンケートの結果、にぎわいの森利用者のうち**約3割が他施設に立ち寄っている**ことが確認され、地域の回遊性を高めることが期待できる。

・庁舎職員のにぎわいの森の印象として「**景観が良い**」と回答した割合は**72.1%**となり最も高い割合となった。施設利用者による印象は、「快適に過ごせる」が68.1%と最も高かった。

・庁舎職員の28.0%がにぎわいの森の利用による業務の生産性向上を実感したと回答。また、前庁舎と比較すると、**49.2%が生産性が高まっている**と実感したと回答。



出典:グリーンインフラ官民連携プラットフォーム(2024)「グリーンインフラ事例集」、いなべ市(2023)「にぎわいの森効果検証」

事例 南町田グランベリーパーク(東京都町田市)

活 リ

【動機】旧施設の老朽化や、豪雨対応等への地域課題に対する新しい郊外の在り方の追求

【取組内容】

- ・街区間を分断していた道路を再配置し、駅から商業施設、**隣接する都市公園までをバリアフリーで快適に歩き回れる**、一連した空間を形成
- ・まちの共通デザインとして、バイオスウェルやレインガーデン等グリーンインフラを周知・啓発するサインを共通化
- ・歩行者空間や広場には、**在来種を基調とした多様な植栽**を植生



【経済効果】**駅の年間乗降者数**について、開業前後で**対前年度比133%にまで増加**したことが確認された。雨庭及びバイオスウェルが雨水を浸透し、**雨水流抑制に寄与**していることが定量的に確認されている。



出典:グリーンインフラ官民連携プラットフォーム(2024)「グリーンインフラ事例集」、国土交通省(2024)「グリーンインフラ創出促進事業開発支援成果取りまとめ」、東急電鉄HP「2018年度乗降人員」「2019年度乗降人員」

(補足:全体概要(3)関連) グリーンインフラの経済効果事例③

事例 東京ポートシティ竹芝(東京都港区)



【動機】豊かな自然資源を活かした働き方・暮らし方の提案、都市型洪水への対策、クールスポット創出、生物多様性向上

- 【取組内容】
- ・建物緑化、壁面緑化
 - ・野菜の無農薬栽培が可能な「竹芝新八景」
 - ・周辺の生息生物調査を踏まえた在来種採用
 - ・**緑豊かな開放的なワークスペースの設置(屋内外に120席以上)**



【経済効果】「緑が豊かな環境」と「緑のない環境」で働くことの効果を脳波測定にて検証した結果、**ストレス度が約12%減少、集中力が約35%向上し、より多くのひらめきをもたらした。**また雨水を地下へ貯め、トイレ用水等に再利用することで、**上水使用量を約4-5%削減**を計画。

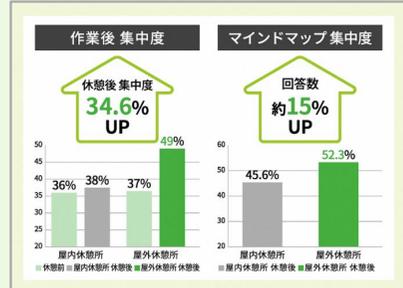
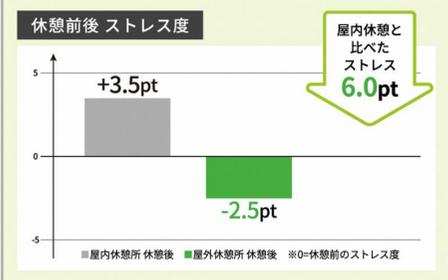


出典: グリーンインフラ官民連携プラットフォーム(2024)「[グリーンインフラ事例集](#)」

＜(参考)他の都市開発における事例＞

植物のあるスペースでの休憩が、「**ストレス低減」「集中度向上」に定量的な効果があることが確認**されている。

(日比谷パークフロント/東京都千代田区)



出典: 東急不動産HP「[GREEN WORK STYLE](#)」

事例 花音の森(埼玉県熊谷市)



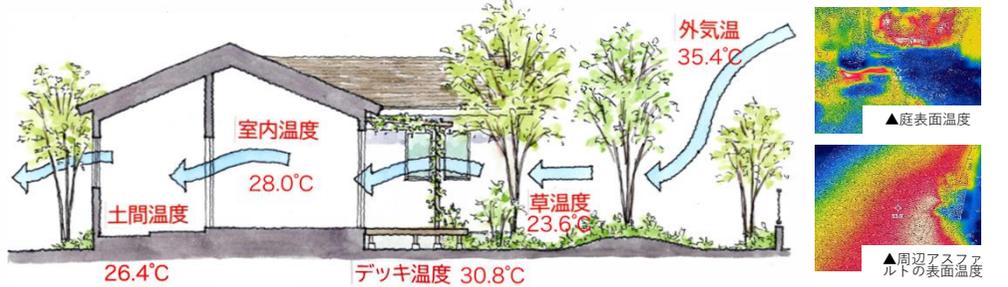
【動機】深刻な暑さへの対応、緑量の減少、緑化啓蒙活動の不足

- 【取組内容】
- ・店舗型住宅において、建物と庭空間を複合的に捉えた一体設計(エアコンがなくても、夏の南風は木を通して室内に存分に取り入れ、冬は北風を極力入れないといった、季節変化にも対応できる設計)
 - ・**夏には遮蔽になり、冬は葉を落として光を届ける落葉樹・コナラ**を、建物周りに配置。
 - ・自然と共に暮らす方法をリアルに体験できる**教室を毎月開催**

【経済効果】利用者より、「ハーブを育てたり、料理に活用したりと毎月教室で学ぶことがじわじわと自分のものになり、**生活の質が格段に上がった。**」との声があるなど、健康的で快適な生活の確立に寄与している。



また、猛暑の中、**エアコンなしでも健康的に過ごせる環境**が完成した。植物が成長することで、年々緑量が増え、影ができて年々過ごしやすくなった。



出典: グリーンインフラ官民連携プラットフォーム(2024)「[グリーンインフラ事例集](#)」

(補足:全体概要(4)-①関連) グリーンプレミアムに関わる既往研究

- 環境不動産とグリーンプレミアムの関係については、国内外において、**価格、賃料、利回りへのポジティブな影響など、様々な研究**が積み重ねられてきている。また、**周辺緑地が不動産価値に与える影響に関する研究**も見られてきている。

■ 環境不動産と不動産価値の関係

(環境不動産:主に省エネ・省CO2に係る性能が高い不動産)

<販売価格に関する研究>

【論文整理の研究】

収益用不動産投資物件を対象に、グリーンプレミアムに関する査読済み実証研究71論文を整理。販売価格プレミアムを対象に研究した19件のうち13件では**+4.75%~+43%のプレミアム効果**が確認された。(Leskinen, N. et al.,2020)

<賃料に関する研究>

【米国オフィス市場】

グリーンビルは、**より高い賃料(3%)**が得られる可能性があるため、たとえ開発にコストプレミアムが発生したとしても、投資家は開発を促進させる(Eichholtz et al., 2010; アメリカ)

【東京都千代田区、中央区、港区、新宿区、渋谷区】

同一ビルで環境認証(CASBEE、DBJ Green Building、BELS)取得前後を比較すると、評価5(評価分類を規定)では**4.6%の賃料押上げ効果**がある。(三井住友信託銀行株式会社,2024)

<利回り・リスクの低減に関する研究>

【論文整理の研究】

実証研究は少ないが、**還元利回りを平均0.46%ポイント、0.36~0.55%ポイント程度減少**させる。
→還元利回りは、将来の市場におけるサステナビリティのポジションへの期待 (Chaney and Hoesil, 2015)

■ 不動産価値と周辺緑地の関係

【ニューヨーク】

街路の緑化度が非常に低いビル取引と比較し、街路の緑化度が低い~高いオフィス取引では**取引プレミアムが8.9%~10.5%、賃料プレミアムが5.6~7.8%**であることが判明した。(Juncheng Yang et al.,2020)

【ニューヨーク】

コミュニティガーデンが300m以内の不動産物件の販売価格上昇に有意に影響。特に、貧しい地域で最も効果が大きい(不動産価値9.4%上昇)。(Voicu,I.,&Been,V.,2008)

【東京都世田谷区・杉並区】

分譲マンションでは、**100m圏内の散在緑地の量が10%増加すると、平均住宅価格が2~2.5%(74万円~93万円)上昇**する。(黒田ら,2023)

【東京都江戸川区】

線形緑地は緑地の1m2あたり**最低価格0.07円/m2の地価の上昇**、公園緑地は緑地1m2あたり**最低価格0.01円/m2の地価の上昇**をもたらすことが分かった。(渡部ら、2012)

【北海道札幌市】

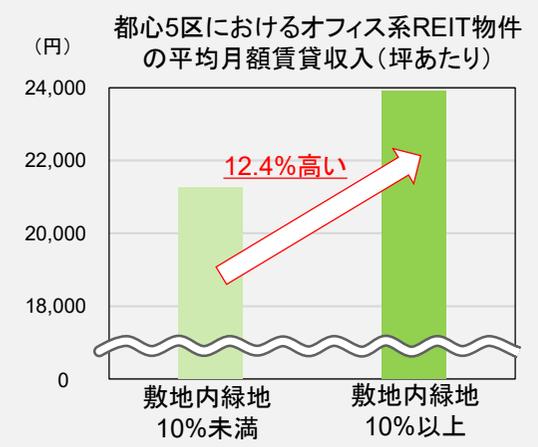
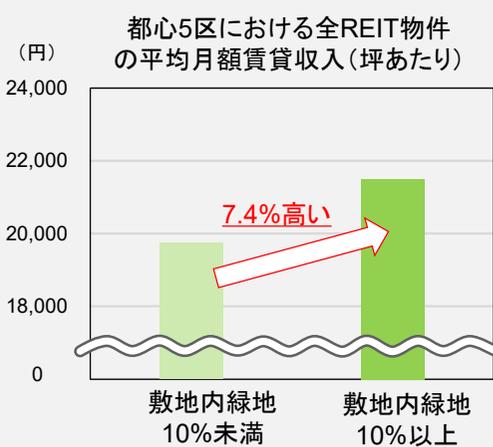
最寄り公園の面積10m2の拡張は地価を**約0.18円/m2上昇**させ、半径500mの範囲の緑地面積10%の増加は地価を**約0.55%上昇**させることが明らかになった。(愛甲ら、2008)

(補足:全体概要(4)–②関連) 新たな経済価値分析(敷地内のグリーンインフラと不動産価値の関係)

- 既往研究において、敷地周辺における緑地の存在と不動産の価値(取引価格等)の関係に係る蓄積は多い一方、敷地内緑地と不動産価値の関係を分析した事例は少なかったため、本研究会では敷地内におけるグリーンインフラと不動産価値の関係性について研究した。
- 分析にあたり、不動産分野における企業資産・利益を定量的に評価できるという点で、主に「**物件の期末月額賃貸収入**」と「**敷地内の緑地割合**」の**関係性に着目し、ヘドニックアプローチ**を用い現状分析を行った(対象地:東京23区/対象物件:対象地におけるREIT物件)。
- その結果、**都心23区ではグリーンインフラに係る変数に対し有意な結果は出なかった一方で、都心5区(千代田区・港区・中央区・新宿区・渋谷区)においては、敷地内緑地が10%以上の物件は、10%未満の物件と比較し、7.4%程度月額賃貸収入(坪あたり)が高い結果が得られた。更にこのうち]オフィス物件については、10%未満のオフィス物件と比べ12.4%高い結果が得られた。**

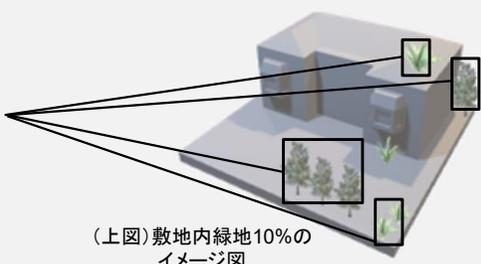
■ 分析結果

- 分析の結果、都心23区ではグリーンインフラに係る変数に対し有意な結果は出なかった。
- 一方都心5区においては、敷地内緑地が10%以上の物件は、10%未満の物件と比較して、7.4%程度月額賃貸収入(坪あたり)が高い結果が得られた。
- 更にこのうちオフィス物件については、10%未満のオフィス物件と比べ12.4%高い結果が得られた。



※グラフデータは各条件の平均値を採用

航空写真から識別される緑地を、「敷地内緑地」と定義した。



(上図)敷地内緑地10%のイメージ図

■ 分析の流れ

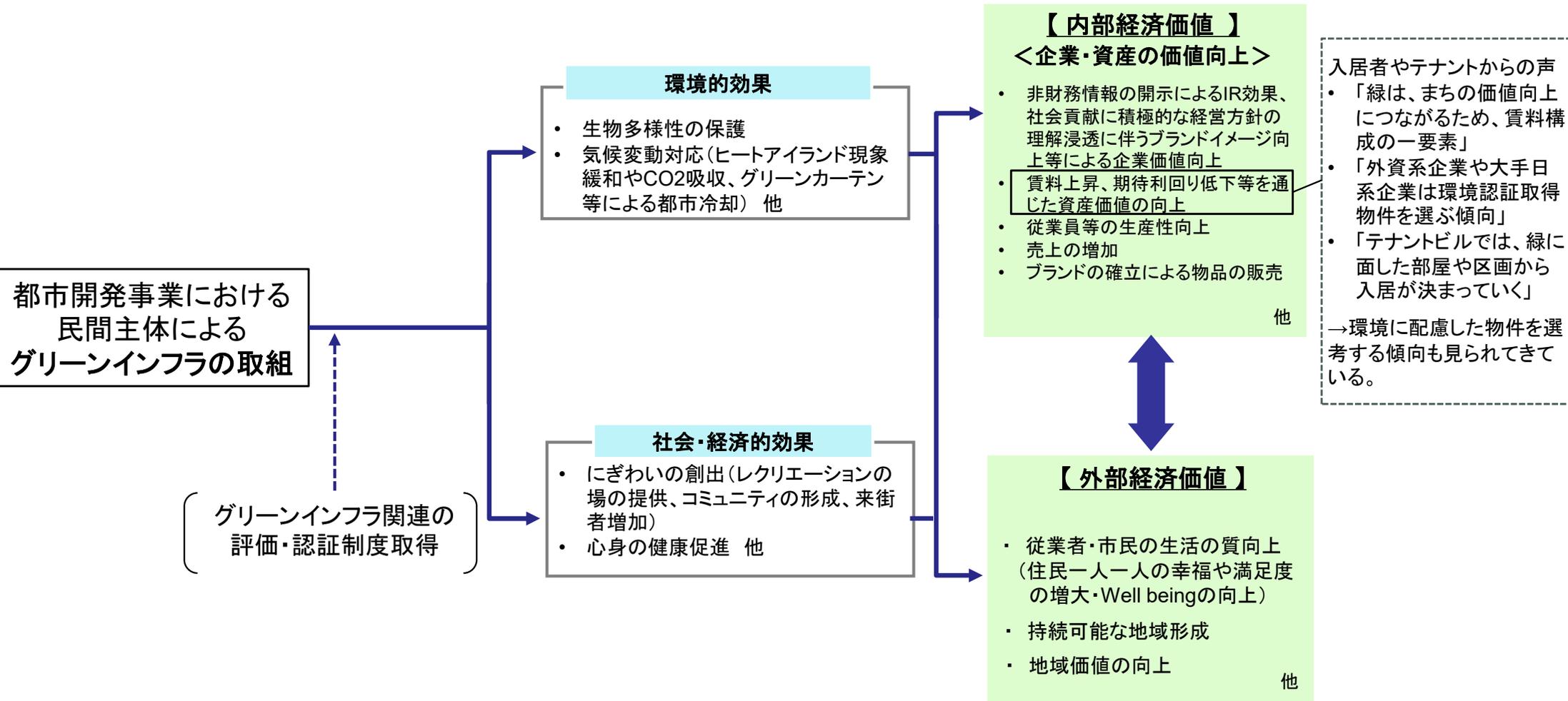
- 不動産データ収集・敷地内緑地データ収集
- ↓
- 分析用変数の設定(ダミー変数、数値の対数化)
- ↓
- データのクリーニング、フィルタリング、外れ値の処理
- ↓
- 各変数(延床面積、容積率、築年等)を組み合わせ、重回帰分析を実施
- ↓
- 分析結果の考察

■ 本調査の限界および課題

- **REITDBデータの不動産情報の偏り**
J-REITでは中小規模の物件が多いため、大規模物件の傾向が反映されておらず、結果にバイアスがある可能性がある。
- **緑化面積と緑視率の違い**
航空写真では確認できない緑は数字から除かれているため、各物件の敷地内緑地割合および面積の実数値とは乖離がある。また、本調査においては緑の体積については考慮していない。
- **緑地の質的特性の考慮**
植栽管理の質、生物生息状況等や、コミュニティーの場等にぎわい創出などの質的特性を考慮しておらず、今後分析を深化させる必要がある。

(補足:全体概要(4)–③関連) グリーンインフラの推進による経済価値の波及経路

- 都市開発やまちづくりにおいてグリーンインフラを活用することで、企業等には、**企業資産・利益の向上に繋がる内部経済価値**として、**ブランドイメージ向上等による企業価値向上、賃料上昇や利回り低下等を通じた資産価値向上等**が期待される。また、グリーンインフラの活用は企業の内部的な経済価値に留まらず、**市民のWell-being向上、地域価値向上等の外部経済価値にもポジティブな影響を与える。**
- これらは相互に関係しており、**外部経済価値向上はブランドイメージ等をより高め、結果として内部経済価値の更なる向上にも繋がること**などが考えられる。



(参考)「グリーンインフラ推進戦略 2023」 (2023年9月国土交通省公表)

◆ グリーンインフラ推進戦略2023

✓ 2023年9月に「グリーンインフラ推進戦略2023」を公表し、グリーンインフラの目指す姿や取組にあたっての視点を示すとともに、**官と民が両輪となって、あらゆる分野・場面でグリーンインフラを普及・ビルトイン**することを掲げている。

グリーンインフラの定義
(グリーンインフラ推進戦略 2023)

||

社会資本整備や土地利用等のハード・ソフト両面において、自然環境が有する多様な機能を活用し、持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりを進める取組

グリーンインフラ推進戦略2023の概要

- グリーンインフラの概念が定着し、本格的な実装フェーズへ移行するとともに、ネイチャーポジティブやカーボンニュートラル・GX等の世界的潮流等を踏まえ、前戦略(R元年7月)を全面改訂し、新たな「グリーンインフラ推進戦略2023」を策定。
- 本戦略では、新たにグリーンインフラの目指す姿や取組に当たっての視点を示すとともに、官と民が両輪となって、あらゆる分野・場面でグリーンインフラを普及・ビルトインすることを目指し、国土交通省の取組を総合的・体系的に位置づけ。

グリーンインフラで目指す姿「自然と共生する社会」
グリーンインフラの意義: ①ネイチャーポジティブ・カーボンニュートラル等への貢献 ②社会資本整備やまちづくりの質向上、機能強化 ③SDGs、地方創生への貢献

1) 自然の力に支えられ、安全・安心に暮らせる社会 (安全・安心)	2) 自然の中で健康・快適に暮らし、クリエイティブに楽しく活動できる社会 (まち)	3) 自然を通して、安らぎとつながりが生まれ、子どもたちが健やかに育つ社会 (ひと)	4) 自然を活かした地域活性化により、豊かさや賑わいのある社会 (しごと)
-----------------------------------	---	--	---------------------------------------

「グリーンインフラのビルトイン」に向けた7つの視点

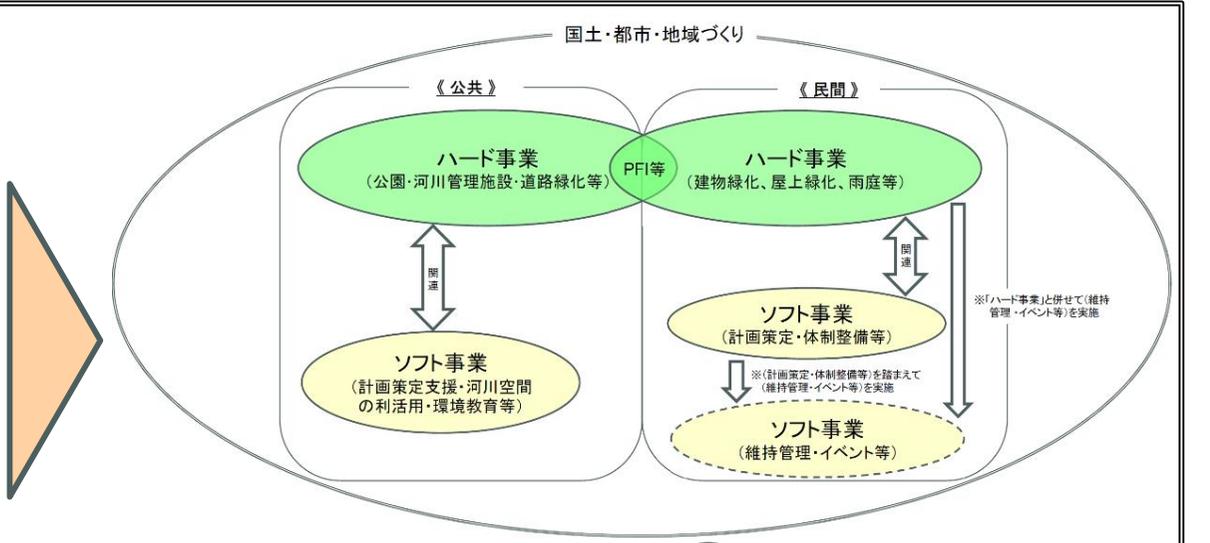
連携	コミュニティ	技術	評価	資金調達	グローバル	デジタル
自然環境が有する機能を活用した流域治水の推進 都市緑化や都市公園整備等による吸収対策 酒蔵、雨水貯留・浸透施設の整備 建築物における木材利用推進 等	「居心地が良く歩きたい」まちづくり 自然豊かな都市空間づくりや環境性高に配慮した不動産投資市場の形成 住宅・建築物、道路空間、低未利用地等の緑化推進 等	環境教育の推進 自然豊かな遊び場の確保 かわまちづくり、多自然川づくり フルインフラ拡大プロジェクト グリーンインフラコミュニティの構成 等	景観・歴史まちづくりの推進 自然・文化等の観光資源の保全、地域社会・経済に好循環をもたらす持続可能な観光の推進 カーボン・クレジットの活用 等	産学官金の多様な主体の取組の促進 (グリーンインフラ産民連携プラットフォームの取組の深化等) 新技術の開発・活用の促進 (新技術開発、自然資本のデジタル基盤情報の開発等、各技術指針への位置づけ等)	実用的な評価・認証手法の構築 (都市緑地等のグリーンインフラに係る評価度の構築、TNFD※との連携等)	支援の充実 (社会資本整備総合交付金、防災・安全交付金等)

「グリーンインフラ官民連携プラットフォーム」や経済団体と連携した国民運動の展開

※TNFD=Taskforce on Nature-related Financial Disclosures 自然関連財務情報開示タスクフォース

中期的ロードマップの策定/毎年のフォローアップ

- グリーンインフラは、公共事業に限ったものではなく、民間企業・団体や市民まで、誰もが関わることのできる取組。
- 公共主体の取組としては、都市公園や緑の防波堤の整備等のハード事業から、緑に係る各種計画の策定等のソフト事業が挙げられ、また民間主体の取組としては、民間まちづくりにおける敷地内緑化等のハード事業から、民間による環境教育等のソフト事業が該当。
- グリーンインフラには社会の持続性を高めるといった個別の利益にとどまらない効果があり、更に官民連携による取組を推進していくことが重要。



※ 上記「ハード事業」・「ソフト事業」は、自然環境が有する多様な機能を活用するもの(活用するためのもの)に限る
● ~ グリーンインフラに該当する「ハード事業」
● ~ グリーンインフラに該当する「ソフト事業」