

国際的な環境認証制度 SITES と LEED ND の ランドスケープ関連評価項目について

Overview of International Environmental Certification Systems: SITES and LEED ND

多田 裕樹 Yuki TADA
株式会社ヴォンエルフ

1. はじめに

本稿では、ランドスケープを評価対象とする国際的な環境認証制度である SITES を紹介する。また、エリアの環境性能を評価・認証するシステムであり、近年国内でも認証取得事例が増えつつある LEED ND についても、ランドスケープ関連の評価内容を中心に概説する。

2. SITES

SITES とは、米国のグリーンビジネス認証法人（GBCI）が認証を行う、ランドスケープのサステナビリティに関する評価・認証制度である。正式名称は Sustainable SITES Initiative であるが、SITES という略称で表記されることが多く、本稿でも SITES と記載する。

SITES は新しい認証制度である。米国の登録ランドスケープアーキテクト協会（ASLA）、米国植物庭園（The United States Botanic Garden）、レディー・バード・ジョンソン・ワイルドフラワーセンターの3者が制度設計を行い、米国内のプロジェクトを対象に試行されたのが2009年である（version 1）。その後、LEED¹⁾の制度設計・更新を行う米国グリーンビルディング協会（USGBC）と評価項目の調整を行いながら、認証の対象を米国以外にも拡張したのが現行版の version 2（以下 v2）であり、2015年10月より運用されている。SITES v2の運用開始後、8件のプロジェクトが認証を取得し、SITESの公式サイトに公開されている²⁾。このうち6件は米国のプロジェクトであり、大学キャンパス、商業施設、民間企業キャンパス、公園、大学病院、墓地など、多様な主体による、多様な環境での認証取得事例が出てきている。米国外では、モントリオール街路リノベーション、日本のグリーンワイズ社の社屋屋上が認証を取得している。また、まだ公式サイトへの公開はされていないが、晴海五丁目西地区の再開発も予備認証³⁾を取得している。米国では、連邦政府調達局（GSA）が、GSAの開発プロジェクトではSITESの取得を必須とするなど、大きな動きも生まれつつある⁴⁾。

SITES は竣工後の認証が基本となるため、認証取得事例はまだ限定的だが、2018年3月時点で米国35州と他8か国で120件程のプロジェクトが登録されており、認証取得を目指している⁵⁾。

（1）対象プロジェクト

新規開発もしくは大規模改修される2,000平方フィート（約186㎡）以上の屋外空間がSITESの対象となる。建物の有無は問わないため、マンション、オフィスビル、商業施設、学校等の屋外空間だけでなく、公園や広場、街路空間なども対象となり得る。プロジェクト範囲は敷地境界線が基本となるものの、その範囲が合理的なものであれば、任意の範囲や連続した複数敷地をプロジェクト範囲とすることも可能である。

（2）評価項目と配点

SITESの根幹を為すのは生態系サービスの考え方である。生態系を保全、管理、回復、創出することにより生態系サービスのパフォーマンスを最大化することを狙いとして、評価システム全体が構成されている。

SITES v2は10のセクションから構成される（表-1）。各セクションには必須項目と加点項目があり（一部セクションは必須項目なし）、必須項目18項目をすべて満たした上で、加点項目48項目の合計得点により認証ランクが決定される。認証ランクは、標準認証、シルバー、ゴールド、プラチナの4段階があり、それぞれ、70、85、100、135点以上の得点が必要となる。

審査は書類ベースで行われる。必須項目と任意の加点項目の要件充足を証明する書類をオンラインで提出すると、審査機関により審査が行われる。審査は二度行われ、一次審査にて指摘を受けた項目について、追加説明資料を再提出し、最終審査へと進む。最終審査が完了すると、得点に応じた認証が与えられる。

SITES 評価・認証システムの特徴として「包括的（Comprehensive）」という点が挙げられる。10のセクション名からも、計画の初期段階から竣工後の運用段階まで含

め、プロジェクト全体の一連の流れが評価の対象であることが見てとれる。言い換えれば、どのような空間であるかということだけでなく、計画や施工のプロセス、空間の使い方や育み方も評価の対象となっているのである。さらに、評価の視点は、生物多様性保全、水資源保全、省エネルギー、資源循環、ヒートアイランド現象緩和、健康増進、教育など極めて多面的である。認証取得あるいは高ランクの認証のためには、ある一点への配慮ではなく、多面的な配慮が必要となる。本稿では、各評価項目の詳細な説明は割愛するが、各セクションの概要を以下に記す。

(i) Site Context

計画地が、真に開発に適した土地であるかを評価するセクションである。新規に自然地を切り拓くのではなく、既存開発地であることや、貴重な生物・生態系のない土地であることなどが評価される。自動車交通に依存しない立地であることが是とされており、徒歩圏内の公共交通機関や多様な用途（利便施設）の存在もプラスの評価となる。

(ii) Pre-Design Assessment + Planning

計画のプロセスを評価するセクションである。多様な専門家が参画するチームの形成と目標の設定、対象地の調査、植生と土壌の保護ゾーンの指定などが必須要件となっている。加点項目には、ステークホルダーへの計画内容の公開と共有に関する内容も含まれる。

(iii) Site Design - Water

雨水の敷地内での浸透と貯留、灌水量の削減、水界生態系の保全などに関するセクションである。特に、雨水については 60 パーセントの降雨⁶⁾を敷地外に出さずに、浸透・貯留することが必須要件となっており、よく計画された雨水排水計画が必要となる。

表－1 SITES v2 を構成する 10 のセクションと配点

	セクション	必須 項目数	加点 項目数	配点
1	Site Context 敷地のコンテキスト	4	3	13
2	Pre-Design Assessment + Planning 設計前のアセスメントと計画	3	1	3
3	Site Design -Water デザイン -水	2	4	23
4	Site Design -Soil + Vegetation デザイン -土壌と植生	3	8	40
5	Site design -Materials selection デザイン -材料選定	1	9	41
6	Site design -Human health + Well-being デザイン -人の健康とウェルビーイング	0	11	30
7	Construction 建設	3	4	17
8	Operation + Maintenance 運用と維持管理	2	5	22
9	Education + Performance monitoring 教育と運用実績のモニタリング	0	3	11
10	Innovation or Exemplary performance 革新的取組みと模範的パフォーマンス		Bonus	9

(iv) Site Design - Soil + Vegetation

既存の土壌と植栽の保全、在来種の使用、希少植物の保全、植栽の階層構造などが評価のポイントとなる。ヒートアイランド現象の緩和や、緑陰や防風林による建物エネルギー使用量の削減も本セクションの評価項目にある。

(v) Site Design - Materials Selection

絶滅危惧種の木材を使用しないことが必須要件である。仮設材も評価の対象となるため、型枠材等も含め、材の来歴や樹種の把握が必要となる。その他に、既存植物、再生材、地場産材の利用や、サステイナブルな原材料採取、製造、植物生産を行っている業者の採用などが加点項目の評価対象となる。

(vi) Site Design - Human Health + Well-being

人の利用と健康増進への寄与などを評価するセクションである。敷地のアクセス性（バリアフリー）や安全性、着座や運動の可能なスペース・施設といった利用に関する内容に加え、食料生産、光害の低減、喫煙スペースの管理、低燃費車の優先駐車場の設置なども評価対象となる。

(vii) Construction

施工段階の取組みを評価するセクションである。建設地から土砂・雨水・汚染物質が流出しないよう適切に管理されていること、建設行為により攪乱された土壌を再生することが必須要件である。解体時に発生する廃材の再利用、低排出性の建設機器を用いての施工などが加点項目にある。

(viii) Operation + Maintenance

サステイナブルな維持管理計画の策定と再生可能材の貯蔵場所の確保が必須要件にある。有機物（植物残渣や食品廃棄物）の再利用、農薬と化学肥料の削減、エネルギー使用量の少ない機器の導入、再生可能エネルギーの利用、動力機器の使用時間や使用量の削減などが加点項目の評価対象にある。

(ix) Education + Performance Monitoring

サステイナビリティに関する教育、プロジェクト情報の公開、モニタリングを評価するセクションである。対象地のサステイナブルな特徴を学ぶことのできる資料やサインの作成、WEB や会議での情報の公開、各種モニタリングの実施などが求められる。

(x) Innovation or Exemplary Performance

セクション 1～9 の枠組みのなかでは評価できないサステイナブルな取組みがある場合、本セクションの中で、審査機関への提案という形でポイントを取得できる可能性がある。もしくは、各評価項目で定められた閾値を大きく上回るパフォーマンスを示した場合にもポイントが得られる。

(3) SITES が有する価値と今後の展開

国内においても、既にいくつかの緑地環境認証制度や、各自治体の定める緑化基準などが運用されている。これら

の制度や基準が求める水準は様々であるが、SITES 認証は、最低限クリアすべきラインを示した認証制度というよりも、精力的且つ先進的なランドスケープを評価する認証制度といえる。一般的な設計内容および設計プロセスでは認証の取得は難しく、計画の早い段階から認証取得を意識した取り組みが必要となるだろう。また、SITES 認証の取得には登録・認証費用が必要となる。申請書類を一式揃えることにも、相応の時間と費用を要するため、認証を取得するという姿勢そのものが、事業者の社会や環境に対する強いメッセージを示すことになるとも言えそうである。

SITES は認証制度であると同時に、デザインガイドラインであると宣言している。ランドスケープの計画・設計・施工・管理の各段階でサステナビリティを高めるためのポイントが包括的に示されており、各段階での取り組みが国際的にはどう評価され得るものかを知る指針としても有用である。SITES は米国で開発された評価システムであり、必ずしも全てが日本のランドスケープを評価するのに最適化されている訳ではないかもしれない。しかし、SITES の根幹を成す、生態系サービスの保全・管理・回復・創出や低影響開発（Low Impact Development）といった思想は、国土形成計画や生物多様性国家戦略等とも通底するものである。その評価体系からは、事業者、設計者、施工者、管理者といった職能や、行政あるいは民間といった立場を問わず、いくつかの気づきが得られることだろう。

3. LEED ND

（１）認証の種類と国内での指定状況

LEED ND（Neighborhood Development）は、街区版あるいはエリア版の LEED として知られる。LEED の評価システム、時代や技術革新の向上等に合わせて不定期に更新されており、現在運用されているのは version 4（以下、v4）と呼ばれるものである。

LEED ND v4 には LEED ND: Plan（計画段階認証）と LEED ND: Built（竣工段階認証）の２種類の認証がある。竣工段階認証は本認証とも呼ばれ、全ての開発が完了してからの認証取得となるものであるが、全開発が完了する前からエリアの価値向上を訴求できるよう、計画段階でも認証取得が可能な仕組みとなっている。国内においては、竣工段階の認証を二子玉川ライズと綱島サステナブル・スマートタウンが、計画段階の認証を柏の葉スマートシティ、晴海五丁目西地区、南町田駅前の再開発が取得している。LEED ND の評価項目は、ランドスケープ関連の内容に限定されるものではないが、近年、注目度の高い面的再開発において認証取得事例がみられることから、本稿にて併せて情報提供をしたい。

（２）評価体系とランドスケープ関連評価項目

LEED ND は５つのカテゴリから構成される（表－２）。この内、Smart Location Linkage（SLL：スマートな立地選択）、Neighborhood Pattern and Design（NPD：近隣街区のパターンとデザイン）、Green Infrastructure and Building（GIB：グリーンなインフラと建物）が主要３カテゴリであり、本稿では、これら３カテゴリについて、ランドスケープ計画に関わりの深い評価項目を紹介する（表－３）。LEED ND の開発経緯や評価プロセスを含む全体像、事例の紹介等については、他誌含めいくつかの記事^{7), 8)}に詳しいため、詳細はそれらを参照されたい。

（i）Smart Location and Linkage

計画地が開発に適した土地かどうかを評価する項目が並ぶカテゴリである。自然地や農地を新規に開発するのではなく、既存開発地で開発を行うべきとの考えが底流にあるため、SITES のセクション 1 と同様に、絶滅危惧種のいない土地であること、既存の湿地や水域を破壊しないこと、100 年確率の氾濫原でないことなどが必須項目の要件にある⁹⁾（表－３の項目番号 SLL 必 2～5）。これらは「土地を読む」というランドスケープ的視点を求めるものであるともいえる。「SLL 加 6：急傾斜地の保護」は既存の急傾斜地（勾配 15% 以上）があった場合、その勾配に応じて、一定面積割合を生物の生息地としての保護や復元を求める項目である。他に、生物の生息地や水域の保全に関する３つの項目（SLL 加 7～9）は、その名の通り、既存の生物生息地の保全、在来植物種による生物生息地の復元（創出）、管理計画の策定と実行を要件としており、その過程においては生物の専門家との連携も求めている。特に、SLL 加 8 では開発面積の 10% 以上を生物生息地として復元することを要件とするなど、非常に高い目標設定がなされている。

（ii）Neighborhood Pattern and Design

エリアの具体的なデザインを評価するカテゴリである。都市計画分野でも注目される概念である「ウォーカビリティ」を評価する「ウォーカブルストリート」という項目が必須項目と加点項目の双方にみられる。必須項目で求められるのは、建物エントランスが公共スペースに面していること、

表－２ LEED ND の評価カテゴリ

カテゴリ	配点
Smart Location and Linkage (SLL) スマートな立地選択	28
Neighborhood Pattern and Design (NPD) 近隣街区のパターンとデザイン	41
Green Infrastructure and Building (GIB) グリーンなインフラと建物	31
Innovation 革新性	6
Regional Priority 地域特性	4

街路に面する建物が一定以上の高さを有していること、車道の両側に歩道があること、街路を車両が横断する箇所は全街路長の20%以下とすることの4点である。加点項目では、より具体的に要件が設定されており、街路ファサードやそこに導入される用途、歩道幅員、車道の制限速度等、建物と屋外空間の関係や歩行者中心の空間形成を重視した16のオプションで構成された評価体系となっている。NPD加9～10は、建物から徒歩圏内に広場などの公共スペースや屋内外のレクリエーション施設（プール、スポーツ広場）があることを評価するものであり、公衆衛生の向上、運動機会や社会的つながりの増進を狙いとしている。「NPD加13：地域の食料生産」では、例えば住宅密度が35戸／エーカー以上のプロジェクトの場合、約5.6m²／戸の栽培スペースを徒歩圏内（800m以内）に設けることが求められる。「NPD加14：並木と日陰のある街路」は、歩道延長の60%以上について15m未満の間隔で街路樹を植栽することや、歩道延長の40%以上に緑陰を提供することなどを求めている。

(iii) Green Infrastructure and Building

建物やインフラ設備の環境性能を評価するカテゴリである。ランドスケープ関連では、「GIB加4：屋外水使用量の抑制」は灌水量（上水使用量）の削減を評価する項目であり、高効率灌水設備の導入、中水利用、灌水をなるべく必要としない樹種の選定などの取組みが必要となる。「GIB加8：雨水管理」の達成には、SITESの水のデザインのセクションと同様に、一定量の雨水の敷地内処理が肝要であり、グリーンインフラの導入や中水利用のシステムづくりが必要となる。街路や上下水道等のインフラ整備に関する評価項目（GIB加13・15）もあり、これらの達成のためには自治体との連携も不可欠である。「GIB加17：光害の抑制」は、プロジェクト範囲の上方および外側への光の漏れの抑制を求められており、照明器具の数や位置、配光、光束について配慮が必要である。また、歴史的資産の保全、敷地改変抑制、ヒートアイランド抑制に関する項目も存在する（GIB加6・7・9）。

4. おわりに

国内外を問わず、様々な目的のもと、様々な空間に対する、様々な環境認証制度が開発・運用されている。これらの環境認証制度の本質はあくまでも「手段」「ツール」ということである。ランドスケープは、その存在自体が「善」として扱われる傾向があるため、その質を問われる機会は建築等に比べて少なかったかもしれない。しかし、生物多様性や都市型水害など数多くの社会的課題の解決がランドスケープに期待される昨今の状況と、近年のSDGsの文脈の中で都市開発と都市緑地が担うべき役割を踏まえれば、

表－3 ランドスケープ計画と関わりの深い LEED ND 評価項目

項目番号	項目名	配点
Smart Location and Linkage (SLL)		
SLL必2	絶滅危惧種と生態系の保全	必須
SLL必3	湿地と水域の保全	必須
SLL必4	農地の保全	必須
SLL必5	氾濫原回避	必須
SLL加6	急傾斜地の保護	1
SLL加7	生息地や湿地・水域を保全する敷地計画	1
SLL加8	生息地や湿地・水域の復元	1
SLL加9	生息地や湿地・水域の長期保全管理	1
Neighborhood Pattern and Design (NPD)		
NPD必1	ウォークアブルストリート	必須
NPD加1	ウォークアブルストリート	9
NPD加9	公共のオープンスペースへのアクセス性	1
NPD加10	レクリエーション施設へのアクセス性	1
NPD加13	地域の食料生産	1
NPD加14	並木と日陰のある街路	2
Green Infrastructure and Building (GIB)		
GIB加4	屋外水使用量の抑制	2
GIB加6	歴史的資産の保全と順応的再利用	2
GIB加7	最小限の敷地改変	1
GIB加8	雨水管理	4
GIB加9	ヒートアイランド現象の抑制	1
GIB加13	インフラのエネルギー効率	1
GIB加15	インフラ整備におけるリサイクル材の利用促進	1
GIB加17	光害の抑制	1

今後はその質についても一定の水準を確保した上で、その可視化が求められていく可能性は十分に考えられる。そのような中、認証制度を活用したランドスケープの質の担保とその証明は、持続可能な社会に貢献する可能性を有していると言えそうである。

補注および引用文献

- 1) LEED (Leadership for Energy and Environment) は GBCI が審査・認証を行う、建物やエリア開発の環境認証制度。新築建物版 (BD+C)、既存建物版 (EBO+M)、戸建住宅版 (Homes)、エリア版 (ND) 等、対象毎に異なるカテゴリが用意されている。
- 2) 認証取得を非公開としているプロジェクトも存在している可能性があるため、正確な認証取得件数は不明。
- 3) SITES は基本的には竣工後に認証が与えられる制度であるが、計画段階で認証を付与する仕組みもある (Precertification: 予備認証)。
- 4) GSA (2018): 2018 Facilities Standards (P100): <www.gsa.gov/p100>, 2018.10.6 参照
- 5) GBCI: SITES Directory <www.sustainablesites.org/directory>, 2018.10.6 参照
- 6) 当該地域の過去 30 年間以上に降雨か降雪があった日 (0.1 インチ＝約 2.5mm 以下は除外) を降水量順にならべた際に、下から数えて 60 パーセントの位置に相当する日降水量。
- 7) 平松宏城 (2017) : LEED-ND「環境性能評価」を超えた地域のサステナビリティ指針：都市計画 66(4), 60-63
- 8) 三牧浩也 (2017) : 柏の葉スマートシティ (LEED-ND プラチナ認証) - 「理想」の未来像を示すことがまちの価値を引き上げる：都市計画 66(4), 36-37
- 9) これらの条件に抵触した場合、即認証不可となる訳ではないが、適切な対策を講じる必要がある。