

# グリーンインフラにおける 多様な主体間の合意形成に向けて

- アイスブレイクとしてのカードゲーム「グリーンズ」の有効性 -

チーム リトルグリーンズ

○荒賀 三太郎 (ARAGA SANTARO)・富岡 瑠加 (TOMIOKA RUKA)・永棟 紫音 (NAGAMUNE SHION)・上田 賢幸 (UEDA TAKAYUKI)・甲村 優佳 (KOMURA YUKA)

(京都産業大学生命科学部産業生命科学科)

キーワード：グリーンインフラ、カードゲーム、アイスブレイク

## 1. 序論

近年、SDGsの取り組みの一環として、環境問題への多様な取り組みが行われ始めている<sup>1)</sup>。その中で、自然の資源や仕組みを上手に活用し、現代社会の課題を解決する<sup>2)</sup>グリーンインフラ（以下GI）の概念への注目が集まっている。実際に、多くの地方公共団体や民間企業において、持続的な地域づくりや新たなビジネスの一環として導入が検討されている。一般的にGIとは、自然が持つ多様な機能を賢く利用することで、持続可能な社会と経済の発展に寄与するインフラや土地利用計画<sup>2)</sup>と定義されている。具体的には、雨水管理の植栽があげられる。四条堀川北西角の雨庭はこの代表例であり、雨水の一時貯留と緩やかな浸透構造で、緑化推進やヒートアイランド現象の緩和<sup>3)</sup>豪雨の災害緩和<sup>4)</sup>が期待されている。他にもGIには多様な機能が期待されており、22の機能<sup>2)</sup>が示されている。

またこのようなGIの多機能性と、その整備・維持管理に必要な適応可能性は、おのずと多様な関係者の関わりを必要とする<sup>2)</sup>。行政だけではなく、住民、地域の団体、民間事業者、教育関係者、専門家・研究者など（以下多様な主体）が共にGIに関わること<sup>2)</sup>が重要である。

しかしGIの議論の初期段階では、GIの特徴を十分に理解していないと、既存のインフラ（グレーインフラ）との違いが強調され<sup>5)</sup>、時に、グリーンインフラ vs. グレーインフラといった対立軸で捉える議論が起こりかねない<sup>6)</sup>。そのため、多様な主体が参加する会議の場では、GIの円滑で建設的な議論を進めるために、会議前のアイスブレイクが重要である。ある論文では、「我が国の国民性の特徴として、自らが選択する意見と他の住民の発言する意見との相違に起因する不安感に基づく「場の雰囲気」に依存して住民が意見を発言しうる場合があると考えられる<sup>7)</sup>」と示されている。言い換えると、場の雰囲気が個人の意見に影響を与える可能性があるということである。

そこで、会議が和やかかつ円滑に進み、合意形成が柔軟に行われるような「遊び」という観点か

らカードゲームの導入に目を向けた。カードゲームには、独自の考えややり方を試すことで豊富なフィードバックを得ながら、自分のペースで解決を進めていくことができる利点がある<sup>8)</sup>。よって、本研究では、GIの議論をする際のアイスブレイクとして、GIのカードゲームの実施が有効であるか、専門家及び学生の評価を分析し、検証する。

## 2. 本論

本研究では多様な主体が参画するGIに関する会議での利用を想定し、カードゲーム「グリーンズ」を作成した。専門家の意見及び学生の意見をKJ法によってまとめた後、SWOT分析を用いて整理した。また、本カードゲームは「ひらめき型アドリブ発想カードゲーム キャット&チョコレート日常編」を参考に作成した。このカードゲームは、さまざまなアクシデントに対して、アイテムを駆使してどのようにピンチを切り抜けるかを発想するゲームである。堅実的な発想から自由な発想まで多様な意見が飛び交う点が最大の魅力である。この点に着目し、GIの多機能性及びGIを取り巻く自然資源や主体の要素を掛け合わせたものが「グリーンズ」である。

### 2.1 調査方法

評価者である専門家及び学生にルール説明をした後「グリーンズ」を体験してもらった。体験後、GIに携わっている学識者・事業者、科学コミュニケーションを専門とする学識者に、ヒアリング調査を行った。また、学生による分析として本執筆者である学生5人がユーザーである多様な主体を考慮し、客観的な意見を出し合った。それらの意見を基にSWOT分析をおこなった。

### 2.2 「グリーンズ」の概要及び手順

まず、近年の日本の災害状況を基に、GIを活用する仮想空間を設定した。実際に起こり得る地域課題をイベントカードに、それらを解決する手法や主体をアイテムカードにした。また、自然に関するアイテムカードを使用した際、グリーンポイントを獲得できる仕組みを構築した。同時に、GIの実例をヒントカードとして位置付け、GIの要素

を加味したアイデアがでるようなシステムとした。開発した実物は図 1、手順の概要は図 2 の通りである。

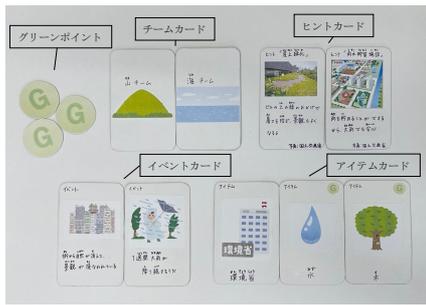


図 1 グリーンズ概要

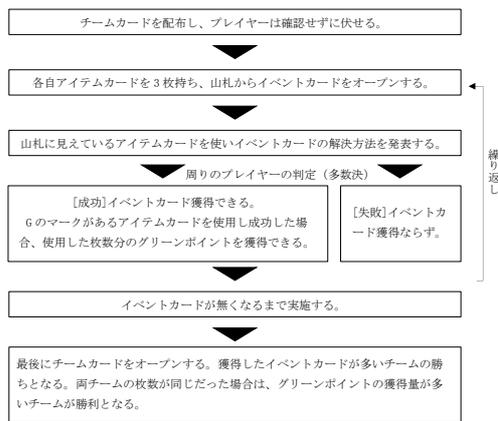


図 2 「グリーンズ」の実施フロー

### 2.3 評価方法

まず、専門家及び学生から得られた意見を KJ 法によりグループ化した。その後、SWOT 分析のフレームワークを用いて整理した。SWOT 分析とは、「内部環境が形成する強み (Strength) と弱み (Weakness) および外部環境がもたらす機会 (Opportunity) と脅威 (Threat) を洗い出し、経営戦略の中核をなす成功要因 (Key Factors for Success) を導き出すもの<sup>9)</sup>」である。

### 2.4 結果

分析結果は表 2 に示した。「グリーンズ」の仕組みや GI をテーマにする上での改善点が半数を占めた。次いで評価点、GI を取り巻く社会現状に関する意見が多く得られた。

表 2 SWOT 分析結果

Strength (強み)
<ul style="list-style-type: none"> <li>楽しんで行える点や盛り上がる点がコミュニケーションに適していると考えられる。</li> <li>このカードゲームは合意形成を行う際のコミュニケーション手法や発想法の一端として使われるに適していると考えられる。</li> <li>さまざまなアイテムの関係性を考慮できる点や他のプレイヤーの意見を聞ける点、意見を聞くことで考えの幅を広げることができる点を踏まえて、発想法に適していると考えられる。</li> </ul>
Weakness (弱み)
<ul style="list-style-type: none"> <li>1) カードゲームの実施方法に関する課題と解決策               <ul style="list-style-type: none"> <li>「シカ=熊」という認識や植物の専門知識が必要になる場合がある。また、GI に対する知識がある人は正しいアイテムがあった場合、1つのアイデアに引られる傾向が予測される。</li> <li>1つのイベントに対して1人の意見しか聞けることができないため、他のプレイヤーが判定する際に判定の根拠を述べるようにしたら良いのではないかと。</li> </ul> </li> <li>2) GI の内容に関する課題と解決策               <ul style="list-style-type: none"> <li>GI を知らない人が行うゲームとしては難しい。そのため現在、社会的にも関心の持たれている SDGs など、既存のものとの組み合わせを行う。また、説明書に回答例もしくは「なぜこのカードゲームを行うのか」という背景を載せ込んではどうか。</li> <li>前提として、誰の視点で取り組むのかを決めるべきである。行政・個人・団体など、どの主体の視点に着目し、取り組むのか。また、アイテムカードに実際の事例が書かれている多様な主体を組み込むと良いのではないかと。</li> <li>自身の地域課題を書くことのできる自製のイベントカードを追加で導入してはどうか。</li> </ul> </li> </ul>
Opportunity (機会)
<ul style="list-style-type: none"> <li>SDGs や地球温暖化など環境問題に関する多様な取り組みが行われている。また、GI は国が推進しているプロジェクトであり、注目されている。</li> </ul>
Threat (脅威)
<ul style="list-style-type: none"> <li>オンライン会議や会議時間の制限によって、カードゲームによるアイスブレイクを行うことができない。</li> </ul>

### 3. 考察

本研究の結果から、GI を議論する際のアイスブレイクとして、本カードゲームが参加者の発想力を高めることに有効であると示唆された。

上記の要因としては、強み (Strength) の「楽しい・盛り上がる・関係性を考慮することができる・他の意見を聞くことで視野が広がる」という観点が、コミュニケーション手法や発想法の適性を高めると考えられるためである。

しかし、弱み (Weakness) において、カードゲームの実施方法や、GI をテーマにする際の改善点が示唆された。そのため今後の方針として、前者に関しては他のカードゲームとの比較も含め、更なる議論と検証を重ねる。後者に関しては、「誰が・どこで・何をするのか」という観点を考慮し、「グリーンズ」の適用可能性について吟味していきたい。

### 4. 謝辞

本論文の作成にあたり、終始適切な助言と指導をして下さった西田貴明先生 (准教授) に感謝いたします。加えて、調査にご協力頂きました川上雅弘先生 (准教授)、株式会社バイオームの多賀洋輝様に感謝申し上げます。

### 参考文献

- 1) 外務省 JAPAN SDGs Action Platform 2021.10.29 閲覧 <https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/case/index.html>
- 2) グリーンインフラ研究会「実践版！グリーンインフラ」編集委員会 (2020) グリーンインフラとは グリーンインフラ研究会・三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング・日経コンストラクション編『実践版！グリーンインフラ』16-24 頁 日経 BP 東京
- 3) 京都市建設局 (2021) 2021.10.29 閲覧 <https://www.city.kyoto.lg.jp/kensetu/cmsfiles/contents/0000283/283130/kouhoushiryou.pdf>
- 4) 森本幸裕 (2020) 雨庭の社会実装 グリーンインフラ研究会・三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング・日経コンストラクション編『実践版！グリーンインフラ』162-173 頁 日経 BP 東京
- 5) 中村太士 (2000) 未来の国土保全に欠かせない「グリーンインフラ」 グリーンインフラ研究会・三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング・日経コンストラクション編『実践版！グリーンインフラ』25-38 頁 日経 BP 東京
- 6) 中村太士 (2018) グリーンインフラの歴史と将来展望 環境アセスメント学会誌 16 巻 2 号 5-6 頁
- 7) 谷本圭志・喜多秀行・三ツ国篤志 (2001) 合意形成の場における雰囲気形成とその下での住民の発言行動に関するゲーム論的考察 土木計画学研究・論文集 18 巻 89-95 頁
- 8) 村川弘城・白川始・鈴木航平 (2013) ゲームにおける方路の振り返りが動機付けに及ぼす効果: カードゲーム型学習教材「マスビード」を例に 日本教育工学会論文誌 37 巻 Suppl. 号 109-112 頁
- 9) 吉村孝司 (2006) 『マネジメント基本全集 2 経営戦略 (ストラテジー) 企業戦略と競争戦略』学文社 東京都