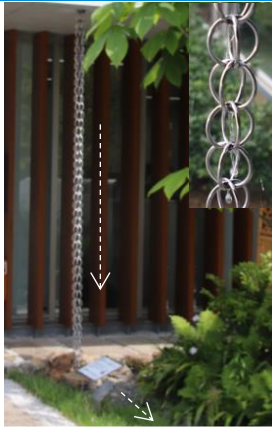




希少種を含む多様な植栽による雨道の雨庭



屋根の雨水を開放樋から雨庭へ流す雨道



雨水の一時貯留によって生まれる雨庭のせせらぎ

取組の位置



地域課題・目的

【地域課題】

都市インフラの負担増大

- 京都市内では近年ゲリラ豪雨などによる洪水や内水氾濫リスクが高まり、桂川近郊の対象地では、河川越流による浸水被害や下水道から越流した未処理水による桂川への水質汚染や生態系劣化の懸念

京都ゆかりの植物の自生地減少

- 京都では歴史・文化にゆかりのある植物があり、万葉集でも詠まれた秋の七草のフジバカマ(京都市内産に由来)、祇園祭で魔除けに使われるヒオウギ(同)等が京都府レッドデータブック(2022)に絶滅寸前種等(希少種)としてカテゴリされている。希少種は京都三山等の自生地が里山問題(低利用)、鹿の食害や開発行為等により減少し、絶滅する恐れが高いため種や文化の保全が急務

【目的】

- 敷地内に降った雨水を最大限活用する「雨道」を構築することで浸透又は一時貯留し、**都市インフラの負担軽減**
- 希少種の株分けを行うことで**保全活動を点から面へ広げる(生物多様性保全の拡大)**
- 京都ゆかりの植物を含めた**希少種の緑地エリアを地域開放し、コミュニティを誘発(人と地域で植物を守る)**

取組内容

雨を受け入れる：「雨道」

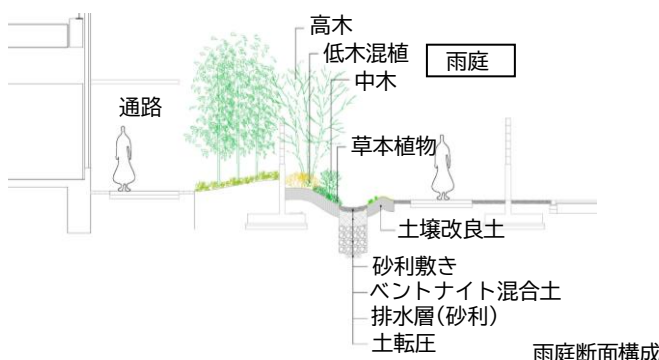
- 敷地内に降った雨水が①雨庭、②水景、③日本庭園にそれぞれ浸透・一時貯留する過程を「雨道」として位置づけ、その過程で雨の可視化、希少種保全、環境学習の場の提供等を試み、雨を基軸に植栽・人・地域をつなげる

雨を自然に還す：「雨庭」

- 希少種を含めた多様な植栽による枯山水の「雨庭」では、雨水を一定時間かけて浸透させることで公共インフラの負担を軽減、その過程で、植物による不純物固定や濾過機能による水質浄化により**良質な地下水涵養や桂川の水質向上に寄与**

雨を活用する：「水景」

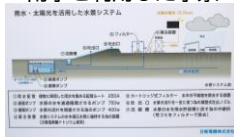
- 太陽光発電で稼働する雨水を再利用した循環式の水景を隣接歩道沿いに設け、彩りのある豊かな緑地とともに**地域景観の美化に貢献**



雨庭断面構成



雨水を利用した水景



水景システムのサイン

取組効果

雨水の貯留効果

- 敷地面積約5000㎡の内、建築屋根面積が約57%、機能的に必要な非浸透の外構舗装面が約25%あり、浸透可能な面積がわずかに約18%でも**約35mmの蓄雨(貯水)能力を実現**(日本建築学会「雨水活用技術基準」(蓄雨量=基本蓄雨高(100mm)×土地利用形態ごとの面積×蓄雨係数/1000)により治水蓄雨量合計170m3、利水蓄雨量合計4m3を算出)

京都の文化と生物多様性保全への貢献

- 上賀茂神社より株分けされたフタバアオイを育成して同神社の**フタバアオイ奉納式「葵里帰り」に奉納**しているほか、ヒオウギやフジバカマなど京都の文化にゆかりある希少種を育て、**京都の文化と生物多様性の保全に貢献**すると共に、本社工場の緑地の一部を避難地(レフュジア)として位置づけ、生息域外保全している希少種を社員が株分けし、対象地に植栽することで**生態系ネットワークの拡大に貢献**

保全活動の拡大

- 「生物多様性+雨庭」をコンセプトに緑地整備を行い、京都ゆかりの植物保全活動等が「京の生きもの・文化協働再生プロジェクト認定制度」に認定。これをきっかけに、**京都市や京都市都市緑化協会、京都先端科学大学、賛同企業とつながり、これまで19回(内、世界銀行2回)に及ぶ見学会や大学と技術研究所によるモニタリング調査の実施などを通じて連携し、保全活動の拡大に貢献**



カワラヒワの水飲み



スズメの水浴び



ヒヨウモンチョウの飛来

工夫した点

「雨道」の構築

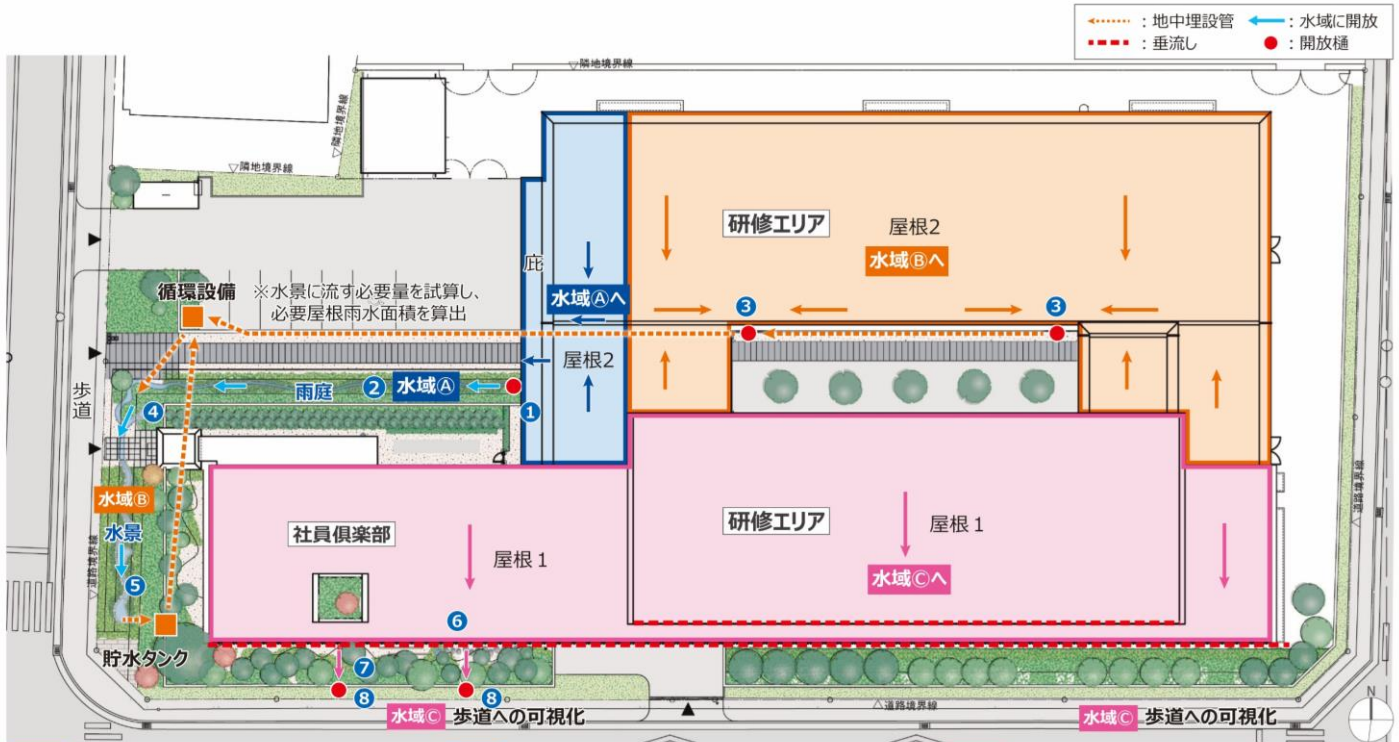
- 都市インフラ軽減に寄与すること、グリーンインフラの取り組みへの関心を社員や地域に啓発することを目的に、限られた外構範囲に限らず敷地全体の降雨を多段階に活用し、一時貯水量を増やすと共に「雨の道」の可視化を目指した。
- 具体的には、右図のように庭に限らず建築屋根や樋に流れる雨をそれぞれ雨庭(水域A)、水景(水域B)、庭園(水域C)に引き込み、集水過程や各庭で雨を可視化させた。可視化させた雨は敷地境界の塀に開放樋を設ける、水景や雨庭を塀の外に設けてサインを設置するなど社員に限らず地域の方にも関心を寄せる工夫を行っている。

関係団体との協働した植栽計画と保全計画

- 生物多様性に貢献するため、雨庭や水景の植栽は、桂川流域の里山をテーマに地域種による構成としている。希少種を含む地域種の植物は京都産や近畿産の植物にこだわり、京都市都市緑化協会や(一財)葵プロジェクト、京の苗木生産協議会等の団体からの協力を得ながら植栽を行い、保全活動を協働しながら希少種の育成を進めている。

保全活動を継続できる運営方法の確立

- 希少種を含む多種多様な植物の管理は、正確な知識を持って取組を持続できるよう京都市や京都市都市緑化協会の有識者、大学や研究施設の協力を得ながら定期的な植物の更新など、京都由来の植物を維持していけるよう、導入植物の生育や水の状況を含めたモニタリング(継続調査)を通じて順応的な管理を行っている。
- 基本的な日々の手入れ(雑草引き・花がら摘み・落葉掃除等)は障害者雇用の一環として、日新電機子会社(日新ハートフルフレンド)に専門チームをつくり、熟練した社員による指導のもと、手入れを行っている。



水域A インフラ負担軽減(雨を一時貯水する雨庭)



底からの雨を見せる 水域Aに開放

水域B 地域共生(雨道を兼ねた水景)



雨を地盤面で見せる 水域Bに開放

水域C 地域共生(雨を可視化する歩道への開放樋)



歩道に面する開放樋



フタバアオイ(上賀茂神社より株分け)



フジバカマ(絶滅寸前種※)



オミナエシ(準絶滅危惧種※)

※カテゴリは「京都府改訂版レッドリスト2022」を参照

今後期待される効果

環境教育の場への展開

- 「雨道」の考え方や保全している希少種観察、保全活動が見学会や今後社外へ展開され、対象地が地域の環境教育の場となることで、小学校の課外授業の受け入れや地域の方と協働で保全活動を行う等活動の拡大が期待される。

生態系ネットワークと伝統文化の保全拡大

- 施設内で育成している希少種の株分けを社員や地域住民へ広げることでさらなる生態系ネットワークを拡大すると共に京都の伝統文化の保全へ貢献が期待される。

定量的評価の発展

- 希少種の育成については、京都先端科学大学の協力を受け、約2年間のモニタリング調査を実施、生育に必要な灌水量(乾湿が変化する雨庭の水分環境への耐性が植栽種ごとに判明)や植物の遷移による種の強弱が判明し、次回の植栽計画に反映している。雨庭を含めた敷地での雨水貯留効果についても鹿島技術研究所による約1年間のモニタリング調査を実施、雨水貯留効果の分析を進めている。今後は、このPDCAサイクルを繰り返し、地域環境や管理体制に適した希少種保全や雨庭を広げていくかが期待されている。



希少種の株分け社内勉強会実施



他社企業からの見学受け入れ



近隣の子供たちの植物観察



京都先端科学大学による植栽遷移調査

今後の展望

周辺・近郊企業への波及

- 京都の民間企業としては初の京都文化を取り入れた雨庭や雨水を活用した取り組みが、施設の見学会等を通じて、他企業へ波及していくことで、単体では小さな一時貯水量としても京都全体へ展開することで大きな面となり、都市インフラの負担軽減へつながることが展望される。自社敷地内でも、久世工場に雨庭を整備済み、継続して雨庭の整備拡大を展開していく。

希少種から京都の風景をつくる植物へ

- 希少種保全、株分けによる活動が今後、他社企業や地域住民へ広がることでレッドデータブックからリスト解除され、京都らしい風景をつくる日常的な植物へと繁殖されることを目指す。