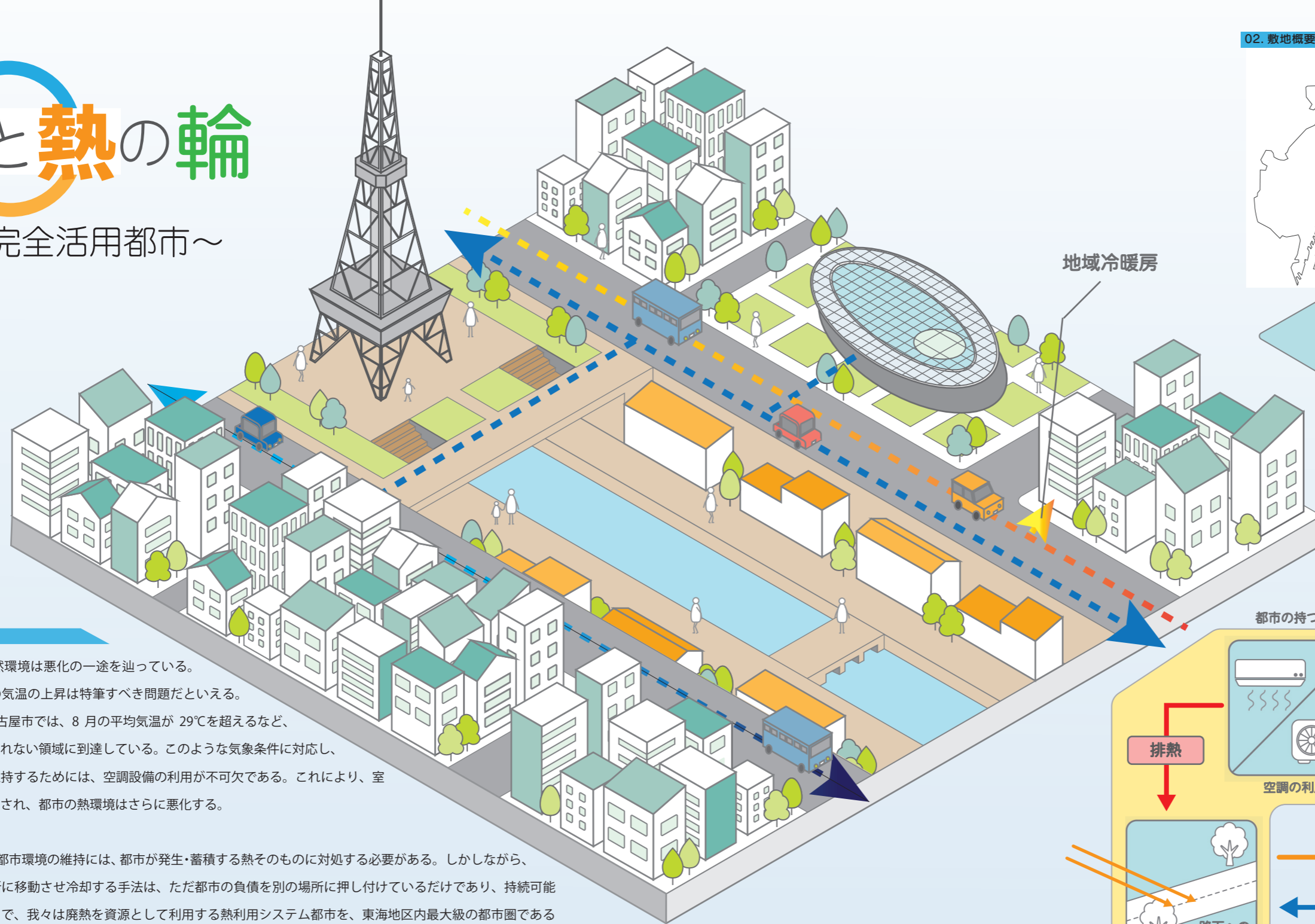


水と熱の輪

～完全活用都市～



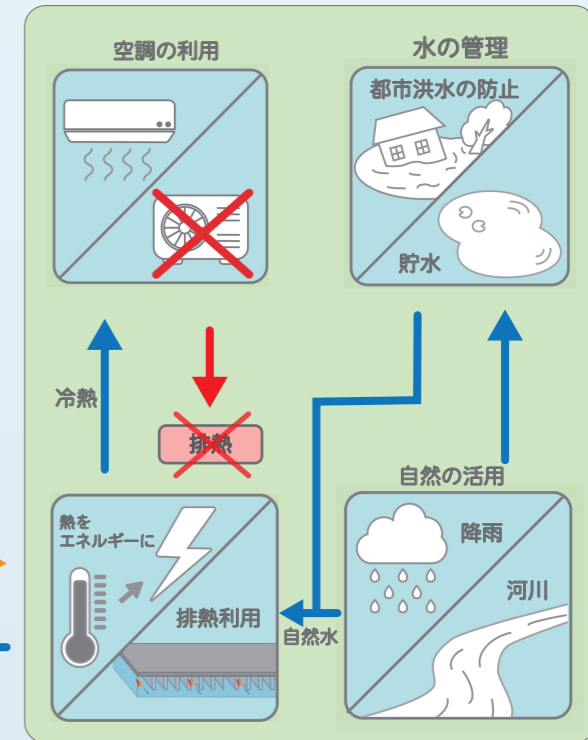
02. 敷地概要



今回の敷地である栄は、東海地区を代表する繁華街・ビジネス街である。広小路通りと大津通りの交差点や、3線の地下鉄線に接続するなど、交通の利便性も非常に高く、名古屋市の商業中心地といえる。しかし、近年は名駅地区の発展が目覚ましく、今後の活性化策が模索されている状況にある。

良好な都市環境へ

03. スキーム



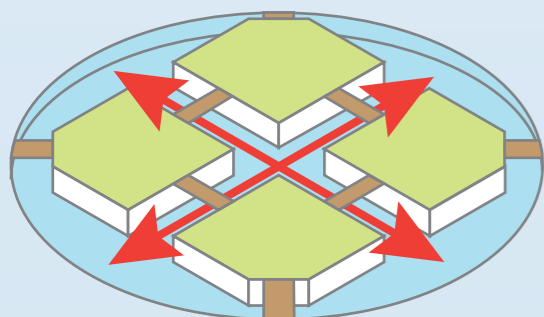
01. 提案

昨今、都市の自然環境は悪化の一途を辿っている。中でも、夏季の気温の上昇は特筆すべき問題だといえる。事実、2023年の名古屋市では、8月の平均気温が29℃を超えるなど、これまででは考えられない領域に到達している。このような気象条件に対応し、健全な室内環境を維持するためには、空調設備の利用が不可欠である。これにより、室内の熱は都市に排出され、都市の熱環境はさらに悪化する。

これらを踏まえて、都市環境の維持には、都市が発生・蓄積する熱そのものに対処する必要がある。しかしながら、都市の熱を別の場所に移動させ冷却する手法は、ただ都市の負債を別の場所に押し付けているだけであり、持続可能とは言い難い。そこで、我々は廃熱を資源として利用する熱利用システム都市を、東海地区内最大級の都市圏である愛知県名古屋市中区の栄地区をモデルケースとして提案する。

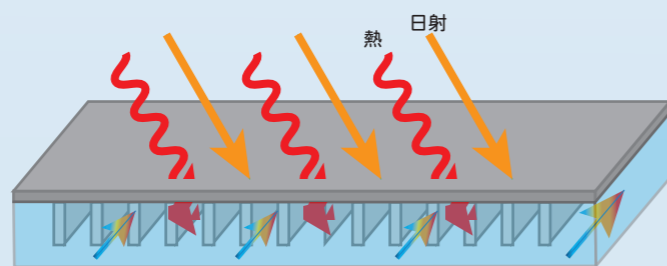
04. 疑似河川形成

現在の都市圏には建築物や構造物が多く存在し、地表面付近の空気の循環が滞り、都市内の熱が留まりやすい。そこで自然環境の中で、通風が良好で、気温が低くなりやすい河川の地理的条件を都市内部に人口的に再現することで、都市内部に空気を流入させ、都市の熱環境の改善を狙う。



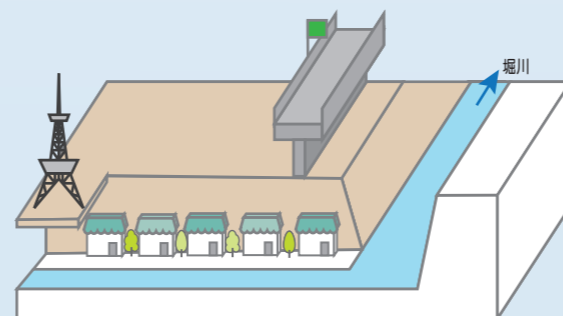
05. ロードヒートシンク

夏季の都市環境の中で熱負荷が高いものとして、アスファルトの蓄熱が挙げられる。熱負荷への対策として、舗装の下層に冷媒を流し、路面の熱を回収する手法を提案する。冷媒には疑似河川計画で流入させた河川水の一部を使用する。回収した熱は吸収式冷凍機に利用することで、都市の排熱を資源として利用する。



06. 河川水利用

都市内部を彫り込む形で形成した疑似河川を、既存の史跡の堀と連結することで、既存河川から水を引くことが可能である。これにより、自然エネルギーを利用した打ち水効果が都市内部に張り巡らされ、気流と蒸発の二重冷却効果が期待できる。



07. 雨水の利用と災害防御性の両立

疑似河川の取水先を既存の川からのみにした場合、水量の不足が懸念される。そこで、現在合流式で行われている雨水の排水を分流式に変更し、既存の堀跡部分に貯留させる。貯留した雨水を水路に流入させることで、通年で安定した水量維持を狙う。分流式に変更することで、豪雨時に浄水場の能力を大幅に超える雨水が流入し、処理限界に達し生活排水が架線に放流されることを防ぐとともに、雨水の貯留施設を設けることで雨水排水のオーバーフローの発生を抑制、都市洪水のリスクを低減する。

