

都市の暑さを調べるの探究

日本語版・レビュー用草稿

名前：_____ クラス：_____ 日付：_____

このワークシートは、英語版の主な学習目標に沿って日本語用に再構成しています。英文との逐語訳ではありません。

探究の中心となる問い

材料と配置を工夫すると、街の暑さ、回復力、機能、費用をどう両立できるでしょうか？

考えるための手がかり

モデルでは回復力スコアは高い方が、暑さスコアは低い方が望ましい指標です。街には建物と道路が必要なので、冷却だけでなく機能と予算の制約も考えます。

1 予想と計画

樹木、公園、屋根、道路などの配置のうち、暑さを下げると考える工夫を1つ予想してください。

何を変え、何を一定に保ち、何を観察・測定しますか？データを比較する探究では、比較対象とそろえる条件を書いてください。

2 モデルで証拠を集める

目標は回復力85以上、暑さ82以下、建物10以上、道路6以上、総費用130万ドル以下です。最初の設計を作り、1つずつ根拠をもって修正して第2案を作ります。

指標	第1案	第2案	目標
回復力スコア			85以上
暑さスコア			82以下
建物数			10以上
道路数			6以上
総費用（ドル）			1,300,000以下

3 追加の証拠を整理する

各案の配置図を描き、通常の建物、涼しい屋根、道路、駐車場、樹木、公園、水辺、日陰などの数と位置を記録します。変更の理由と予想した効果も残してください。

観察した結果や計算を記録してください。単位、条件、測定時点、必要に応じてデータの日付も書きます。

図やグラフで結果を示してください。表や注釈付きの模式図でもかまいません。軸、単位、凡例、条件を明記します。

4 証拠を分析する

第1案から第2案で、どの指標がどれだけ改善しましたか？満たせた条件の数も比べてください。

最も有効だった変更を、日射、日陰、表面の性質、植生などと結びつけて説明してください。

5 説明し、考え直す

冷却、回復力、費用、街の機能の間にどのようなトレードオフがありましたか？

予想と結果を比べて、どこを考え直しましたか？予想と同じだった場合も、その根拠を示してください。

主張・証拠・理由づけ

主張：中心となる問いに対する答えを、条件がわかる1文で書いてください。

証拠：主張を支える観察や数値を、少なくとも2つ挙げてください。比較した条件や単位も示します。

理由づけ：証拠が主張を支える理由を、科学の考え方と結びつけて説明してください。

モデルの限界と次の問い

スコアは現実の気温そのものではありません。風、季節、住民の利用、維持管理などを含めると、設計の評価はどう変わるでしょうか？

結論をさらに確かめるには、どのような追加実験やデータが必要でしょうか？
