

千葉県 総合企画部 水政課御中

佐倉市 上下水道部 経営企画課
経済環境部 生活環境課

透水性舗装の導入による地下水涵養促進と井戸水利用の最適化に関する提案

背景

佐倉市では、従来より地下水（井戸水）を生活用水として利用してきましたが、県条例により、将来的な水源の転換（表流水への移行）が求められています。これは地盤沈下や地下水位低下のリスクを考慮した方針であり、一定の合理性を有します。

一方で、本市では地域の水循環の健全性を維持しつつ、持続可能な地下水利用を模索するため、透水性舗装を用いた地下水涵養の強化を図る試みを実施中です。

提案内容

透水性舗装の導入により、都市インフラ（駐車場・歩道・公園等）からの雨水の地中浸透を促進し、涵養量を増加させることが可能です。以下のように、地下水の供給と涵養のバランスを定量的に可視化することで、井戸水利用量の一定維持を県に認めていただけるよう提案いたします。

想定モデル試算（例）

項目	内容
透水舗装面積	50,000 m ² （公共施設敷地等）
年間降水量	1,400mm（千葉県平均）
推計浸透率	60%（舗装性能と土壌条件に依存）
年間涵養量	$50,000 \text{ m}^2 \times 1.4\text{m} \times 0.6 = 42,000 \text{ m}^3/\text{年}$

→ 涵養増加量が年間 40,000 m³を超えることから、同等量の井戸水を継続利用可能とみなすことを提案

付加的効果

- 地盤沈下防止
- ヒートアイランド現象の緩和
- 雨水流出量の抑制（防災対策）
- SDGs・ゼロカーボンへの貢献

今後の協議提案

千葉県との連携のもと、下記検討体制の設置を提案いたします：

- 技術検討会（学識者・県・市職員）
- 社会実装モデルの評価
- 住民参加によるモニタリング・普及啓発

以上

高橋補足

年間降水量：1,400mm

この値は千葉県の年間平均降水量（長期平年値）に準拠した想定。

気象庁による過去 30 年間（1991～2020 年）の平年値を見ると、千葉県内ではおおむね 1,300～1,500mm 程度の範囲にある。

透水性舗装面積：50,000 m²

市内公共施設（学校、図書館、庁舎、体育館など）の敷地や駐車場の一部に透水性舗装を導入した場合のモデル値。

たとえば、1 施設あたり 500 m²の透水面を導入するとして、100 施設分という見積。

今後の実施計画の検討時に、GIS を活用して具体的な舗装可能面積を抽出すると、より信頼性の高い数字を算出可能。

カバー率の試算

年間総配水量：16,936,000 m³

一日平均配水量：約 46,400 m³

全体の水使用量の約 0.25%を涵養で補えるという試算。

どうとらえるべきか？

透水面積を倍増（10 万 m²）すれば 0.5%

民間施設や住宅地への波及で 1%超も視野

涵養量を「井戸水利用の根拠」として位置づける政策的意義

また、地盤沈下防止や雨水流出抑制などの副次的効果も含めれば、政策全体としての価値は非常に高いといえる。特に、本政策の実施前後の地盤沈下の状況を経過観察するための重要なパラメータのひとつとなる。

以上