

高速道路休憩施設における「ゼロ次予防」緑化園地改良効果の検証

(株)ネクスコ東日本エンジニアリング¹, 千葉大学大学院園芸学研究科², 東日本高速道路(株)³

○正会員 漆谷綾乃¹, 小笠原秀治¹, 岩崎寛², 荒井菜穂美², 梅原瑞幾², 淵江知宏³,

1. 目的・背景

高速道路休憩施設の緑地空間が利用者に与える効用については、運転疲労回復に寄与する効果（多田ら¹）、ストレス緩和に寄与する定量的な効果（岩崎ら²）など、多く報告がされている一方で、休憩園地はトイレや商業施設に向かうアプローチ広場から外れた、端部に整備されていることが多く、残念ながら多くの利用者が緑地の持つ機能を享受しきれていないのが現状である。

これに対応する新たな試みとして、千葉東金道路野呂パーキングエリアでは、アプローチ広場に緑陰木やテーブルベンチ等を配置することで、利用者が休憩施設に立ち寄った際に無意識のうちにストレスを緩和する「ゼロ次予防（健康づくりの行動を助けるための環境整備）」緑化を、バリアフリー化工事に併せて令和1～2年度にかけて実施した。本報文は、工事前の平成30年時と工事完了後の令和4年時に実施した各種調査結果の比較による、「ゼロ次予防」緑化の効果検証結果について報告するものである。



図-1 改修前野呂 PA



図-2 改修後野呂 PA

2. 調査の全体概要

「ゼロ次予防」緑化の整備効果を量る方法として、物理的效果をみる①利用者動線調査、②利用者ヒアリング調査、無意識的な部分の調査として③心理的検証調査を行った。平成30年度は改良工事前の状態として一旦データ整理し、改良工事後（R4）に同条件にて再び調査を行い、二者を比較することで整備効果の有無等を量るものとした。なお R4 年度調査では、COVID-19 感染症予防対策として一部内容を変更して実施した。

表-1 調査実施内容

目的・ねらい	調査内容(H30年度)	調査内容(R4年度)
①利用者動線調査 【物理的效果の調査】	・調査目的の達成による追跡 ・休日上/下、平日上/下 ・実績 計381人	・調査目的の達成による追跡 ・休日上/下、平日上/下 ・実績 計377人
②利用者ヒアリング調査 【意識的部分の調査】	・SD試験 ・休日上(92人)/下(77人) ・平日上(82人)/下(103人) ・実績 計 354人	・SD試験+定性的データの収集 ・休日上(51人)/下(61人) ・平日上(55人)/下(53人) ・実績 計 220人 ●Google Forms形式 【新型コロナウイルス対策を実施】
③心理的検証調査 【無意識部分の調査】	・STAI試験 ・SD試験 ・POMS2試験 ・被験者20人(実績21人)	・STAI試験 ・SD試験+定性的データの収集 ・POMS2試験 ・被験者20人(実績21人) ●Google Forms形式 【新型コロナウイルス対策を実施】

3. 結果及び考察

3-1. 利用者動線調査

利用者の動線は改修工事前後で大きな変化はなく、駐車地点に近いところからアプローチ広場に進出し、最初に立ち寄る場所はトイレ、商業施設、ゴミ箱の順に多い。建物脇の園地の利用は少ないが、改修後は植栽マスやテーブルベンチ等が新設されたことで、必然的に植物の間を通過して進入する動線が実現している。（図-3）

また、利用者の平均滞在時間は、改修工事前（H30）と比べ平日（下り）で4分、休日（上下）で3分増加した。

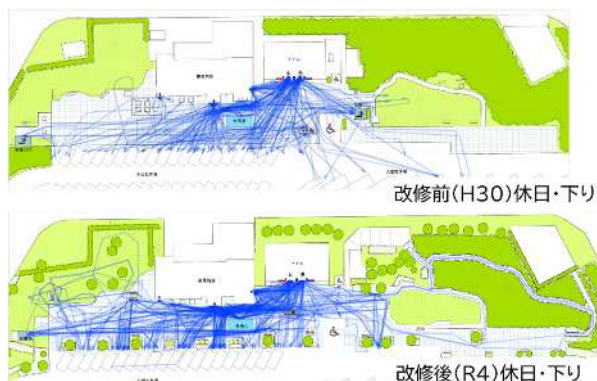


図-3 改修前後の利用者動線比較

キーワード 高速道路休憩施設、ゼロ次予防緑化、園地改良、SD法、POMS試験、

連絡先 〒116-0014 東京都荒川区東日暮里 5-7-18 コスモパークビル 7F (株)ネクスコ東日本エンジニアリング 環境緑化部

4-2. 利用者ヒアリング調査

利用者が現地で回答したアンケート内の、印象評価（SD法）の設問より調査を行った。集計結果（図-4）より、概ね中央値（赤色破線）であった、H30の改修工事前（灰色破線）と比較して、H4改修後（橙色実線）では、全体的に右側に推移しており、よりポジティブな印象傾向が見られた。

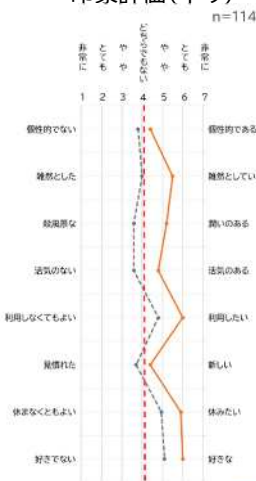
4-3. 心理的検証調査

被験者 21 名（うち 10 名は改修前調査と同一人物）が乗用車を運転し、野呂 PA で休憩した前後の心理状態を、POMS 用紙を用いた試験にて調査した。走行ルートは、都内からのレジャー利用を想定した約 100 km (105 分) のルート（図-5）とした。

心理的検証調査の解析結果より、PA での休憩前後で「怒り・敵意」、「疲労」、「緊張不安」が減少したことが統計的に明らかとなった。（図-6）

また、改修前は休憩効果が見られず増加傾向にあった「怒り・敵意」、「混乱」、「抑うつ・落ち込み」の項目も減少傾向に転じ、すべての項目で変化量が大きく減少した。（図-7）

印象評価(下り)



印象評価(上り)

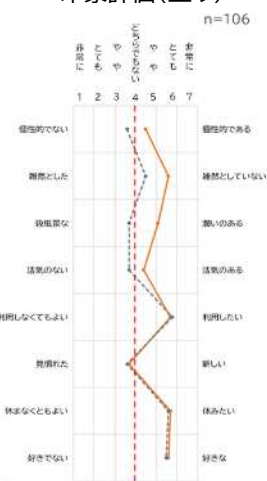
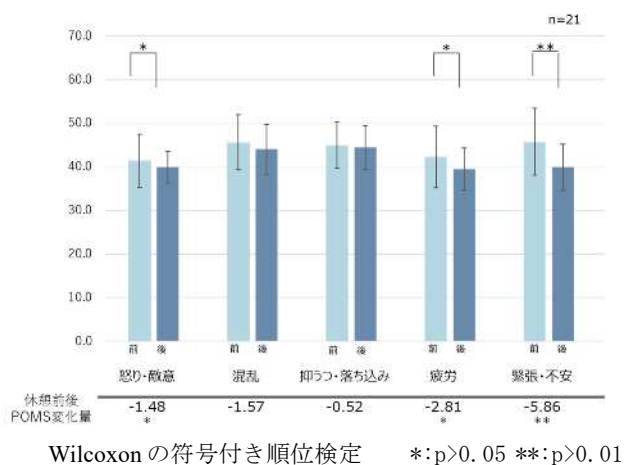


図-4 PA 印象評価改修前後比較



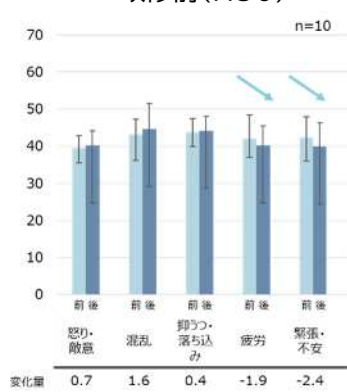
図-5 心理的検証調査ルート



Wilcoxon の符号付き順位検定 *: $p>0.05$ **: $p>0.01$

図-6 調査結果 (POMS) 休憩前後比較

改修前(H30)



改修後(R4)

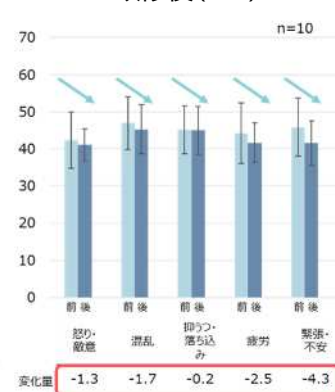


図-7 調査結果 (POMS) 改修前後比較

5. まとめ

解析結果より、当初想定した通り利用者が積極的に緑地を利用する行動を取らずとも、無意識的に利用者の健康に寄与する環境が整備され、運転ストレスへのケアや、安全運転につながる効果を確認できた。今後は、ゼロ次予防緑化の観点での整備を他の施設にも展開することでより効果的な園地を創出していきたい。

参考文献

- ・¹⁾ 多田充 (2001) : 高速道路サービスエリアの緑化が運転疲労回復に与える影響-交通安全に寄与する緑の快適性: 道路と自然 28 (2), 32-34
- ・²⁾ 岩崎寛・山本聡 (2007) : 高速道路休養施設における緑地空間が利用者のストレス緩和に与える効果に関する研究: 日本緑化工学会誌 33 (1), 255-257