

## IV-23

## 交通路線曲線区間における景観と走行快適性との関係

函館工業高専 正会員 斐澤 憲吉  
函館工業高専 学生員 高橋 早苗

## 1. まえがき

ある程度の高速度で走行する交通路における景観、たとえば道路景観の構成のうち、両側の路傍に連続的に配置された植栽や柵ときには自然地物などで形成される交通路の路側面の景観は、交通安全性と走行快適性に関係し、大きな影響を与えられている。

曲線部では特に、両側の路傍の植栽やフェンス（柵）の景観的処理が、道路の安全性を増し、快適性を保証することになる。たとえば、道路の外周部に植樹された樹木が前方にある曲線を認知する手助けとなると言われたりしている。

このような曲線部の走行快適性と路傍植栽などの景観処理との関係を明確にするために、心理的実験調査を行ったので、その結果を報告する。

## 2. 実験調査

調査は、道路が描かれた絵を見せて「道はどちらに曲がっていると感じますか?」と問う心理実験を行った。

実験に用いた絵は、出来るだけ単純化した線と面で表現した、直線道路が奥行き方向に伸びている横A4判のイラスト図10枚である。

そのイラスト図の道路両側の植栽やフェンスなどについては、次のように変化を与えた。

- 左右の植栽の高さに違いをつけたもの（高さの比2:1）--左右対称のもの2枚
- 左右の植栽の配置に疎密の違いがあるもの（間隔比2:1）--左右対称のもの2枚
- 左右のフェンスの見通しの透過性に違いがあるもの--左右対称のもの2枚
- 小旗が片側に1本あるもの--左右対称のもの2枚
- 左右の違いがないもの--2枚（同じ高さの植栽があるもの1枚、両側に何も無いもの1枚）

調査手法は、対人面接方式で、最初に「これから簡単な絵をお見せします、その絵には、丘に向かってずつと伸びている道路が描かれています。丘の向こうではこの道は曲がっているのですが、あなたはどっちに曲がっていると感じますか?（絵を見てから答えてください）」と書かれた説明を読んでもらってから、実験を行った。被験者に見せるイラスト図の順番は、同じタイプの絵が続かないように配慮して決めた。

調査協力者は、高専の4年生で34人（男29人、女5人、うち自動車免許所持者27人）であった。

## 3. 集計と結果

集計ではまず、実験で得られたデータにおいて、同じ図柄で左右対称のものに対して、同じ方向の返答（たとえば両方の図ともに左と答えた）をおこなったケースを1回のエラーとして、個人個人が何回エラーをしたかを調べた。それによると、2回以上のエラーをした人が10人居た。その個人はそれだけイラスト図に描かれた道の両脇の違いを意識していなかったことになるので、実験目的から考えて除外した。

残りの24人分のデータを集計して、結果を度数分布で描いたものが図1である。結果の度数分布に関して一様分布の適合度検定も行ったのでそのP値も付記してある。

この図1から、次のことが分かる。

- (1) 植栽の高さを左側、右側で変えることと、道路の曲がる方向を感じる心理的傾向とは、強い関係が認められる。すなわち、植栽を低くした方向に道は曲がるというイメージを持つ傾向がある。

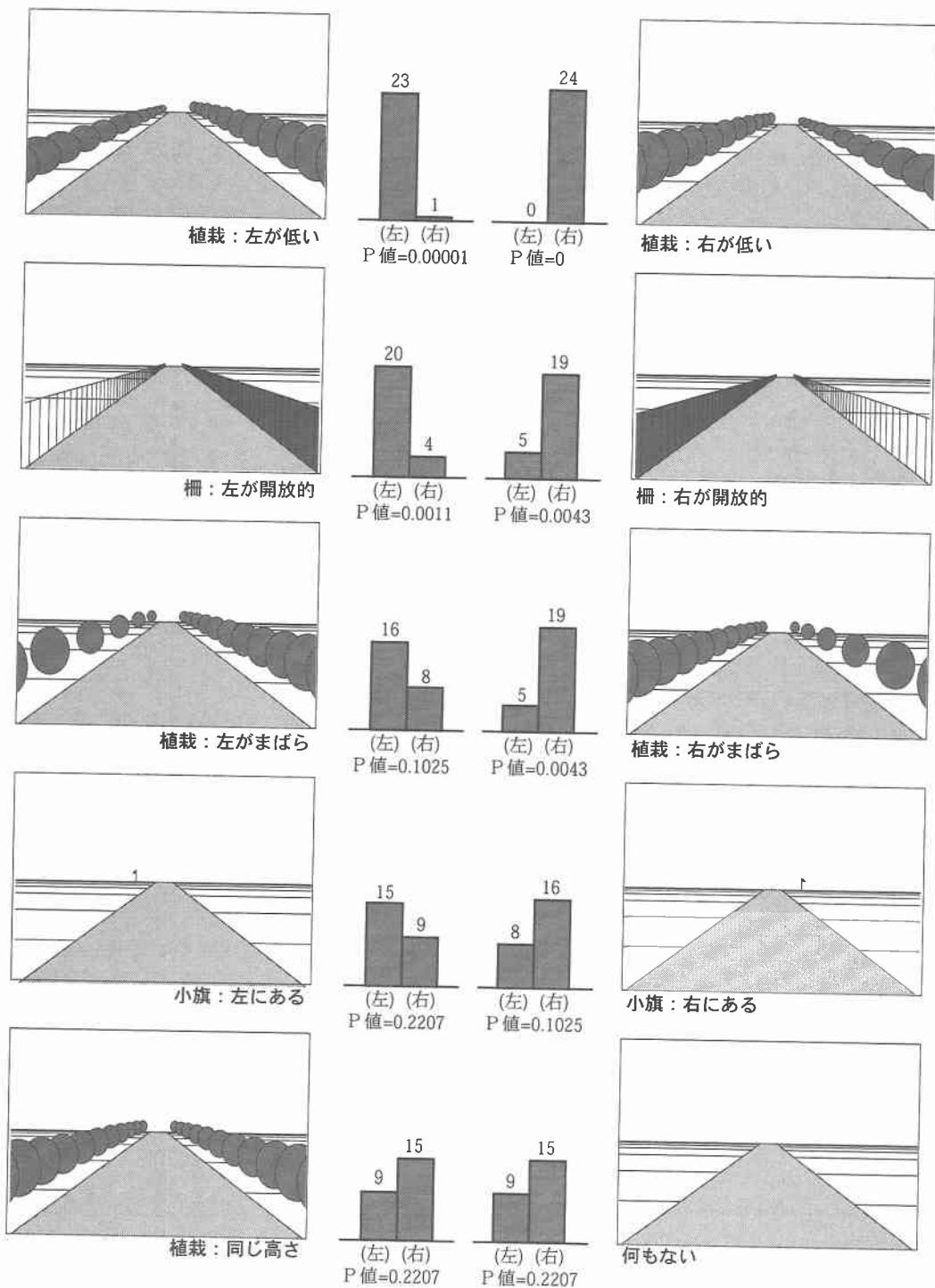


図1 実験調査に用いたイラスト図(10枚)とその結果の度数分布  
 (左): 左に曲がっていると思うという回答数、(右): 右に曲がっていると思うという回答数  
 度数分布図に付記したP値は、一様分布の適合度を検定したときの確率

(2) フェンスの片側を開放的にし他側を閉鎖的にすること、道路の曲がる方向を感じる心理的傾向とは、強い関係が認められる。すなわち、開放的にした方向に道は曲がるというイメージを持つ傾向がある。

(3) 植栽配置の疎密を左右で変えた場合も、同様であり、疎（開放的）の方に曲がるというイメージを持つ。

(4) 小旗が片側にある場合は、その方向に曲がろうとする視線誘導の可能性があるように見えるが、両側に同じ植栽を配置したときの結果や何もなしのときの結果と同レベルの度数分布であるので、この結果では有意な違いがあるとまでは言えない。

#### 4. 調査結果の確認

心理実験によって得られたことは、植栽の高さを変えること、植栽やフェンスの開放感に変化をつけることによって、道が曲がるという印象を与えることができるという結果が得られた。このようにすることで心理的にスムーズに曲線走行に入ることができるものと思われる。

そこでその結果を確認するために、こんどは画像を使って確認調査を行った。パソコンモニター上で作成した道路景観図を見せられて、その景観から受ける印象を聞き取る実験を行った。

被験者は前の実験とは異なる高専の5年生、12人であった。

実験は、最初に、「あなたは道路を走っています。この道の向こうでは道は曲がっています。どっちに曲がっていると感じますか？ 絵を見てから、あなたが感じたままに教えてください。」というコメント画面を見せてから、前の調査と同じような直線路の道路景観画面を4枚見せた。（図2）

次に、「これからは右にカーブした道をお見せします。この道の両側にはスポンジブロックが配置されています。このブロックの配置は、あなたにとって快適ですか？ それとも、不自然ですか？ それを教えてください。」というコメント画面を見せてから、右カーブ曲線路の道路景観画面を4枚見せた。（図3）

これらの実験結果を図2と図3に示す。

この実験結果から、次のことが分かった。

(1) 前回のイラスト図の調査と同形式の質問を行った前半の調査結果（図2）では、前回と同じ程度の結果が得られたので、パソコンモニター上で道路景観図を用いた調査で前回の調査結果を追確認することが出来た。

(2) 曲線路の景観画面を見せて、快適、不快または不自然というイメージを聞き取る調査の結果（図3）においても、イラスト図での実験結果を確認できる結果が得られた。このことから曲線区間において植栽の高さなどに変化をつけることで快適な曲線走行を演出できることが分かる。

(3) さらに図3の度数分布で「不快」と回答した数を見ると、曲線路においてはカーブの内周部よりも外周部に視線が誘導されて、その外周部のブロック配置によって、快適性さらに安全性のイメージが決定されているような結果が得られた。

#### 5. まとめ

交通路線曲線区間における走行快適性と路傍景観などの関係を明らかにするために心理実験調査を行った。

調査は、道路が描かれた10枚のイラスト図を見せて「道はどちらに曲がっていると感じますか？」と問う心理実験で行われ、分析の結果、道路の両側にある植栽の高さを変えること、植栽やフェンスの開放感に変化をつけることによって、道が曲がるという印象を与えることができるという結果が得られた。

さらにその結果を確認するために、こんどはパソコンモニター上で作成した道路景観画像を使って確認調査を行い、イラスト図での調査結果を追確認することが出来た。

さらに曲線区間の道路景観画面を用いた調査の結果、曲線路において植栽の高さなどに変化をつけることで快適な曲線走行を演出できるという結果が得られた。

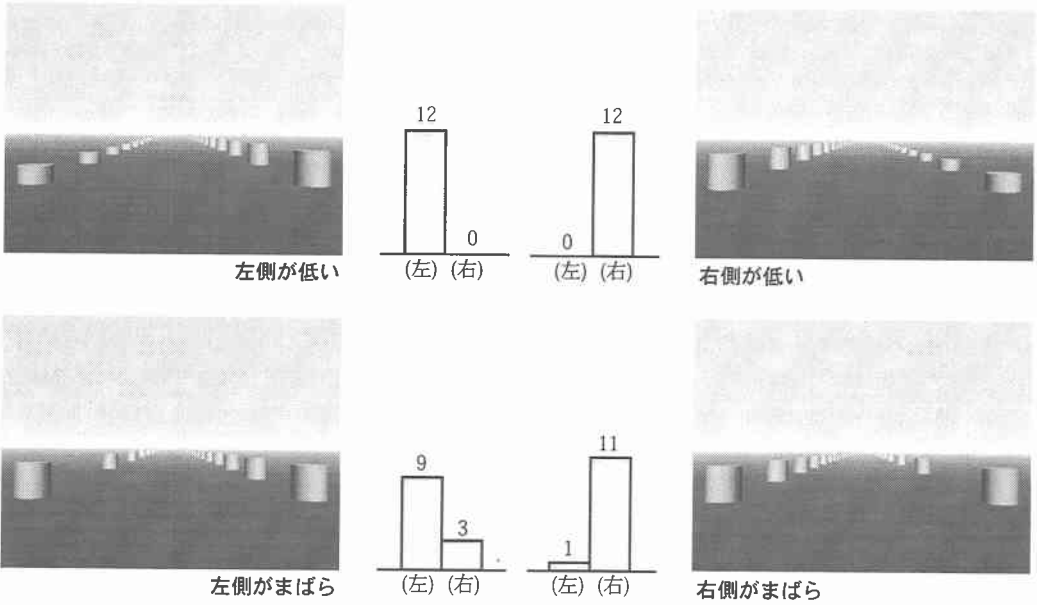


図2 確認実験に用いた画像（4枚）とその結果の度数分布  
 (左)：左に曲がっていると思うという回答数、(右)：右に曲がっていると思うという回答数

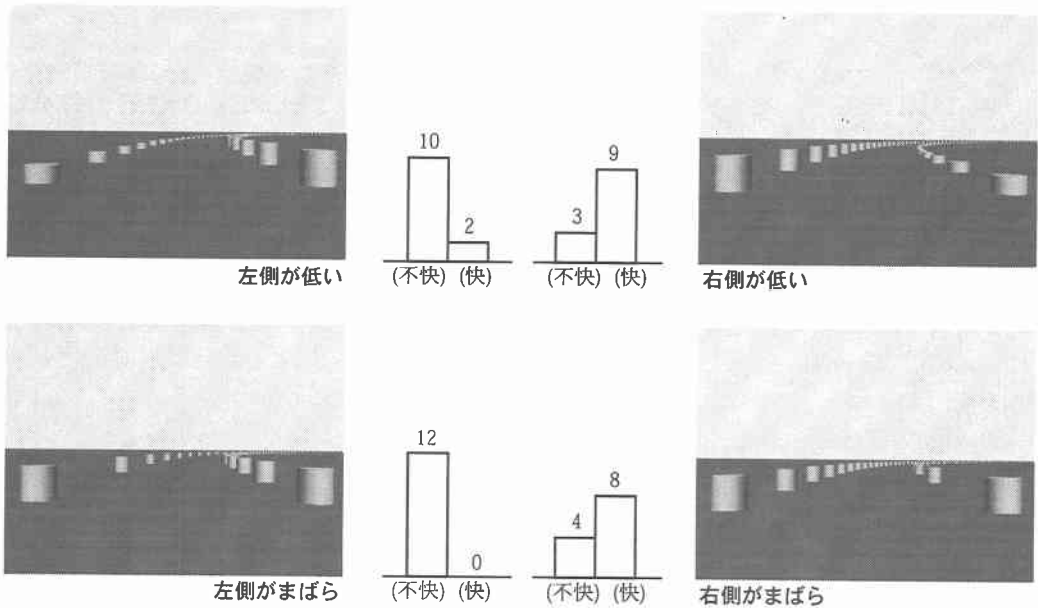


図3 確認実験に用いた右カーブの道路景観図（4枚）とその結果の度数分布  
 (不快)：不快または不自然に感じるという回答数、(快)：快適に感じるという回答数