

鉄道車窓からみた屋外広告物に関する研究*

A study on outdoor advertisement of the sight from the railway

水野 博和** 志摩 邦雄*** 小柳 武和****

by Hirokazu Mizuno, Kunio Shima and Takekazu Koyanagi

1. 背景と目的

鉄道における「車窓からの景色」は大変魅力的であり、乗客の心理面に大きな影響を与えている。そのため、車両においては眺望を意識した改善がなされており、車窓景観の重要性がうかがえる。

車窓景観においても都市景観、道路景観等と同様に、屋外広告物は景観を規定する重要な要素の一つとして挙げられる^{1) 2)}。しかし、鉄道沿線については屋外広告物に対する規制・誘導が充分計られているとは言えず、また、鉄道車窓という視点からの研究がほとんどないため、鉄道沿線における屋外広告物の現況もはっきりしていないのが現状である。

そこで本研究では、車窓景観における屋外広告物の影響、また今後の沿線付近における屋外広告物の在り方を提案するための基礎資料を得ることを目的とする。以下に具体的な目的を挙げる。

- ①車窓に見る屋外広告物の現状（設置状況、種類、管理主等）を把握する。
- ②屋外広告物の分布と土地利用との関係を明らかにする。
- ③車窓における屋外広告物の視覚的な影響を明らかにする。

2. 研究手法

(1) 対象路線

本研究では、茨城県内のJR常磐線を対象とする。JR常磐線は、県内を南北に横断し、通勤・通学等の主要な交通手段である。また、沿線は土地利用に富

んでおり、様々な車窓からの景観が体験できる路線である（図-1³⁾ 参照）。

(2) 研究の手順

以下に研究の手順を示す。

- ①沿線の土地利用より対象区間を選定し、ビデオ撮影を行う。

- ・撮影条件：ビデオカメラを視線高さ(1.1m)に設置し、窓に対して進行方向向きに30° 傾け撮影する。

- ②ビデオ映像（以下、映像）より確認できる屋外広告物を、基本図および住宅地図上にプロットし、種類、設置場所、管理主等の調査を行い、現状を把握する。

- ・対象広告物の種類：屋外広告物法に記された屋外広告物に「ペイント」を加え13種類に分類した。

- ③駅間を一単位、線路を基準とした分割を行い、屋外広告物の分布と土地利用の関係を分析する。

- ・常磐線普通車両の走行最高速度110km/時、使用したビデオカメラの撮影限界距離360mを用い、各駅間を400m間隔で区切るのが適当となり、茨城県内の常磐線26区間の平均区間距離5.4kmより、各駅間を13に区切ることとする。

- ④映像より、視覚的影響度の高い沿線付近の屋外広告物の現状を調査する。

- ・本研究では、屋外広告物を鉄道における車窓風景の一つとしてとらえているため、特に広告物の設置意図（鉄道対象、道路対象）等の区別はせず調査を行った。

(3) 対象区間

茨城県内のJR常磐線（大津港－取手の全26区間：141.3km）の沿線土地利用の用途を、地区、施設、農

*キーワード：景観

**学生員 茨城大学 博士課程前期 理工学研究科

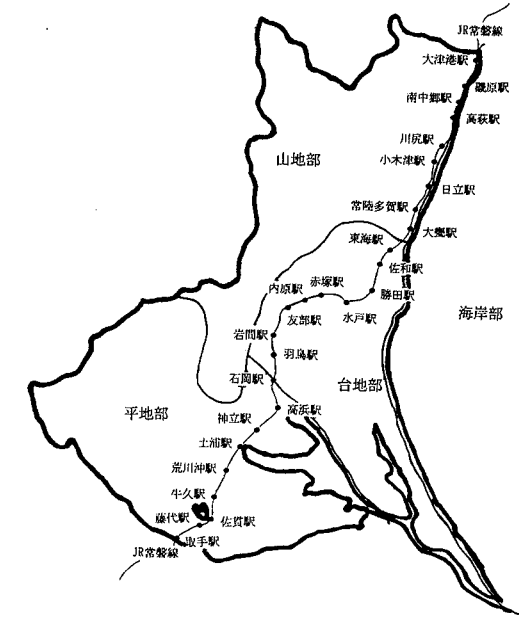
***正会員 工修 茨城大学 工学部 都市システム工学科

****正会員 工博 茨城大学 工学部 都市システム工学科

(〒316 茨城県日立市中成沢町4-12-1)

(TEL:0294-38-8070 FAX:0294-35-8146)

地、林地、水面、その他に大分類し、各区间で最大を占める土地利用をその区間の主要な景とした。更に、大分類の中で各土地利用が最大の区間を抽出し、対象区間として14区間(73.3km)設定した(表-1)。



	景観特性
山地部	筑波山から奥北にかけて、八幡山地や阿武隈高地が主となる。比較的なだらからであり、親しみやすいスケール感を持つ。渓谷は大規模なものはないが変化に富んだ表情がある。集落地帯は「茶村」なふるさとのイメージを強く感じさせる。
台地部	県央と鹿行地域の台地が主である。鹿島灘に沿って台地がつながり、河川による枝状の侵食地形も相俟って、大小の起伏の変化に富んだ「繊細」な表情を持つ。平地林や斜面緑地が景観のアクセントになっている。
平地部	県南から県西にかけては台地の起伏が少なく、視線を遮らない広々とした「おおらか」で「のびやか」なイメージが続いている。水平線を基調とした景観の中で、筑波山や点在する平地林や屋敷林などはよく目立つ存在となっている。
海岸部	茨城の海岸線は180kmにおよび、久慈川を境に北側は山地が海にせまって海蝕岸となり、南側は大部分が砂浜海岸である。海岸沿いにクロマツが線状に残っている場所が点在する。主要道路から海が長い間眺められる場所はそれほど多くない。

図-1 茨城県内のJR常磐線と景観特性

3. 車窓に見る屋外広告物の現況

屋外広告物数は、線路から山側で728個(53.3%)、海側で639個(46.7%)の計1367個あり、山側にやや多く見られる。また、個数が一番多いのは水戸－勝田区間で197個(14.4%)あり、一番少ないのは佐和－東海区間の38個(水戸－勝田区間の19.3%)である。個数については各区間の区間距離が影響していると考えられるので100m当たりの個数(密度)をみる(表-1)。これによると、密度が一番小さいのは東海－大甕区間、佐和－東海区間の0.8個/100mであり、一番大きいのは佐貫－牛久区間の3.4個/100m(東海－大甕、佐和－東海区間の4.3倍)である。また線路

を片側別にみると、密度が一番大きい区間では2.3個/100m、一番小さい区間の0.3個/100mの7.7倍である。この時、列車の速度を110km/時とすると、密度が最大の区間では5秒間にほぼ1個、密度が最小の区間では44秒にほぼ1個見るといえる。以上より、各駅間において、屋外広告物の設置が車窓に与える影響は大きく異なるといえる。

表-1 各区間の屋外広告物数、密度

区間 (駅名)	区間距離 (km)	屋外広告物数(個)			密度(個/100m)		
		山側	海側	合計	山側	海側	合計
磯原-大津港	7	24	55	79	0.3	0.8	1.1
川原-高萩	5.95	31	86	117	0.5	1.4	2
小水津-川尻	4.25	28	11	39	0.7	0.3	0.9
日立-小水津	5.2	70	30	100	1.3	0.6	1.9
常陸多賀-日立	5.2	64	75	139	1.2	1.4	2.7
大甕-常陸多賀	4.6	51	44	95	1.1	1	2.1
東海-大甕	7.45	25	34	59	0.3	0.5	0.8
佐和-東海	4.7	26	12	38	0.6	0.3	0.8
勝田-佐和	4.15	37	71	108	0.9	1.7	2.6
水戸-勝田	5.9	133	64	197	2.3	1.1	3.3
赤塚-水戸	5.95	40	37	77	0.7	0.6	1.3
内原-赤塚	5.75	46	31	77	0.8	0.5	1.3
佐貫-牛久	5.05	118	52	170	2.3	1	3.4
勝代-佐貫	2.2	35	37	72	1.6	1.7	3.3
計	73.35	728	639	1367	14.6	12.9	27.5

4. 屋外広告物の分布と土地利用の関係分析

(1) 土地利用と設置状況

土地利用から屋外広告物が設置されたメッシュの頻度をみると、一般住宅地区が39.3%と非常に多い(図-2)。普通、商業地での設置が多いという印象を持つが、頻度は意外に小さいことが分かる。これは、設置される密度が大きく関係していると考えられる。

また、駅間分割にみる屋外広告物の現況と駅間分割にみる土地利用の状況を見ると、海側、山側に関係なく駅付近(A、B、L、M)での設置が多い(図-3)特に駅付近では、商業地区、運輸流通施設での設置が多く、駅間の中ほどでは、田、普通畑等の農地での設置が多い。駅間における屋外広告物の設置状況には大きな差がみられるが、その設置には土地利用が大きく関係していると考えられる。

(2) 土地利用と密度

商業地区は密度5.0以上のメッシュが非常に多い(図-4)。次いで、公園緑地、運輸流通施設といっ

た場所での密度が高くなっている。商業地区、運輸流通施設は駅付近に集中していることから、駅付近での屋外広告物の設置密度が高いといえる。

(3) 土地利用と線路からの距離

車窓から見える屋外広告物は、土地利用に関係なく線路付近に設置されているものが非常に多い(図-5)。また、土地利用に関係なく線路付近では、設置数も多く、密度も高いということが分かる。以上から沿線付近、特に0m~50mという距離帯は、屋外広告物の設置が車窓景観に影響を与える可能性の高い距離帯であるといえる。そこで、沿線50m以内の屋外広告物を以下で詳しくみていく。

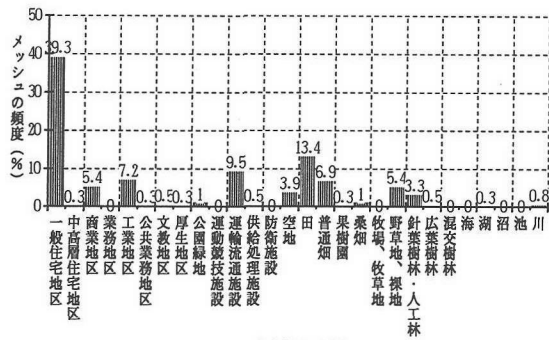


図-2 土地利用と設置

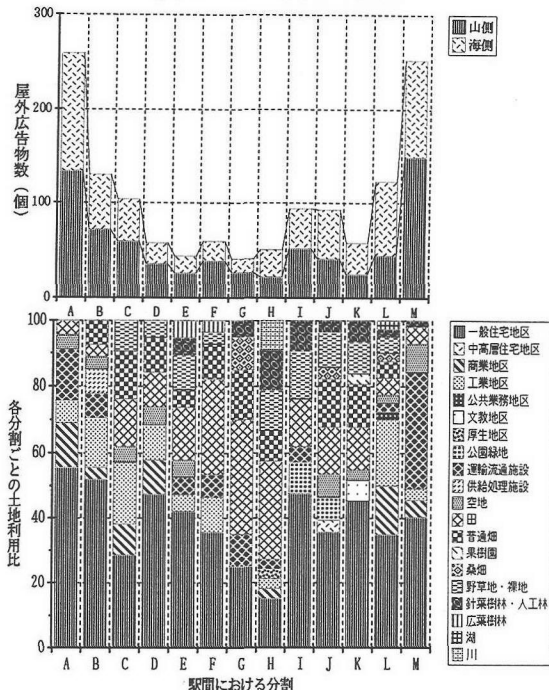


図-3 駅間分割にみる屋外広告物の現況とその土地利用

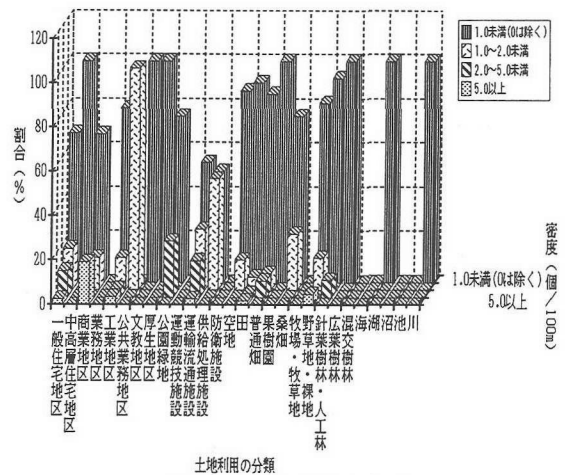


図-4 土地利用と密度

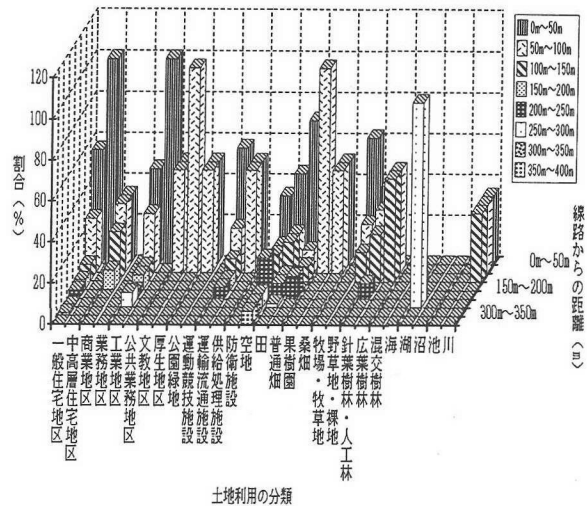


図-5 土地利用と線路からの距離

5. 沿線付近の屋外広告物の現況

(1) 屋外広告物の色彩

屋外広告物の印象は色彩により大きく変化し、無秩序な色彩の氾濫が景観混乱を招く原因とされている⁴⁾。調査の結果、色彩数は44色測定された。マンセル表色系の三属性、色相(hue)、明度(value)、彩度(chroma)を図-6に示す。

景観の中で目立つか否かは、色相よりも明度、彩度によるところが大きいとされている⁵⁾。鉄道車窓から見える屋外広告物の全体の傾向としては、あまり多彩ではなく、無彩色のものが多く(62.3%)、文字色は黒色(57.5%)、下地色、全体色は白色(86.3%, 87.7%)が多かった。文字色はR系(60.7%)、B系(15.7%)、

下地色、全体色はR系(25.0%, 34.6%)、Y系(10.0%, 15.4%)、B系(26.7%, 15.4%)、P系(7.7%(下地))の使用が多い。また、文字色は情報を伝えるため、暗くはっきりした色の使用が多く、下地色、全体色は広告物自身の存在をアピールするため、明るく鮮やかな色の使用が多いといえる。

色彩調和を考える場合、都市景観においては屋外広告物相互の色彩関係が重要であるといわれている⁴⁾。屋外広告物に使用される色彩は圧倒的に暖色系が多く、この暖色系広告物を除去することにより、色彩調和度は上昇する。また、寒色系は暖色系ほど多く使用されないが、その少数の寒色系広告物の除去において色彩調和度の上昇は得られるとされる。本調査の結果をみても暖色系広告物が多く、鉄道における車窓景観の色彩調和の上昇には、屋外広告物の除去がおおいに考えられる。

(2) 設置位置、設置場所の用途

屋外広告物の設置位置を、画面上高さ別に分類した(図-7)。ここでいう画面とは車窓を意味している。画面の上下の真中が、ちょうど視線の高さとなるように設定しているため、「完全に上側」とは広告物が視線の高さよりやや上側に、「上側寄り」または「下側寄り」とは視線の高さ付近に、「完全に下側」とは視線の高さよりやや下側に見える状態を表している。

人間の視線は、自然状態で下方に向いており、俯角 $0^{\circ} \sim 10^{\circ}$ が最も見やすい領域とされることから⁵⁾、図-7より比較的上げる位置に多といえる。また、完全に上側に位置するのは、建物の側面に設置されたものが多く(57.4%)、上側寄りつまり視線高さ付近には野立ての設置が多い(68.8%)傾向にある。図-8より、野立ての広告物は空地・公園系(35.8%)、農地系(10.3%)といった場所で多く見られることから、建物等の付属ではなく、列車を意識して設置された可能性が大きいといえる。

建物の設置場所の用途は、事務・サービス系、商業系、自動車運輸系といった商業建物(計49.5%)、つまりアピール性の強い建物での設置が多い。また、工業系は工場や倉庫等の大きい建物であることが多く、その壁面の有効な利用としての広告物の設置が多いといえる。

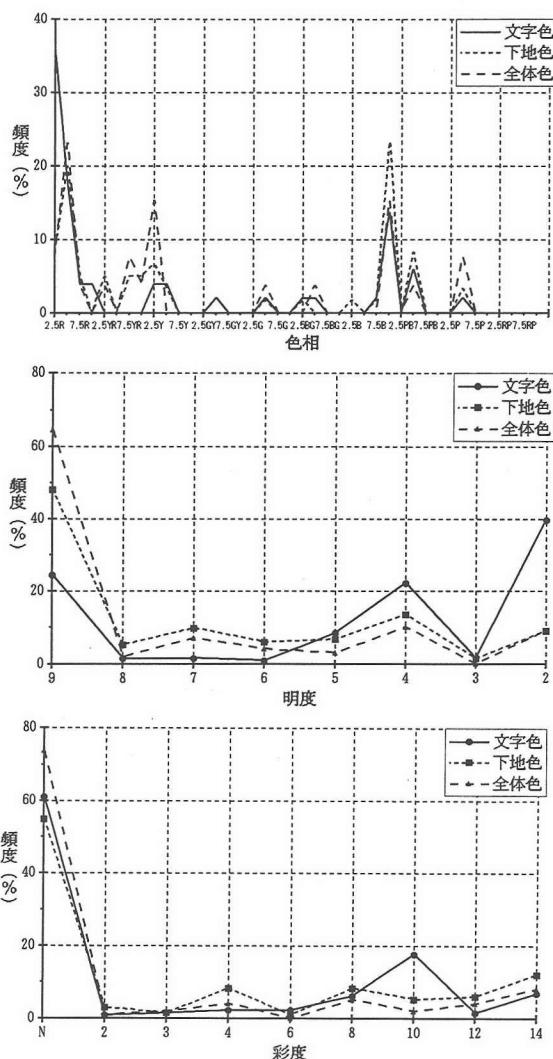


図-6 屋外広告物の色彩

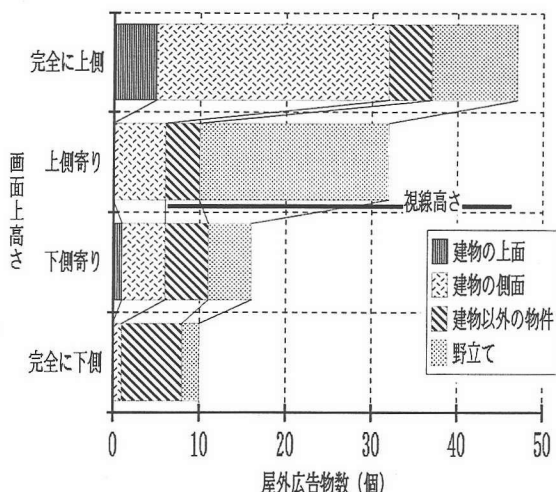


図-7 画面上高さと設置位置

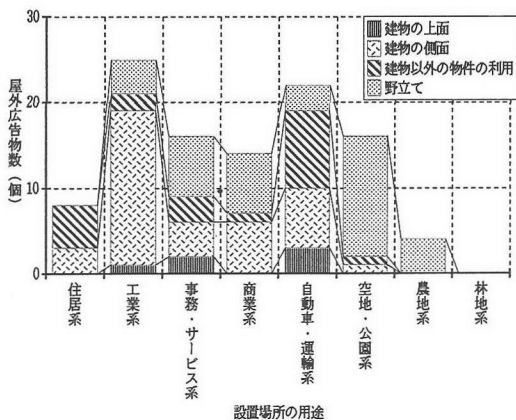


図-8 設置位置と設置場所の用途

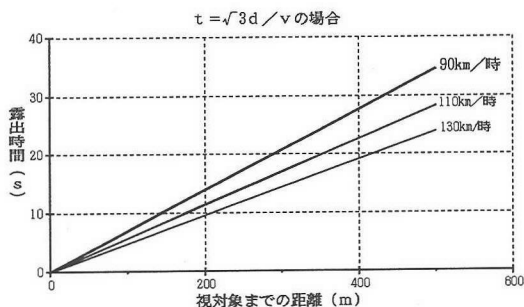


図-9 列車速度と視対象までの距離、露出時間

表-2 画面上高さ別の各平均

画面上高さ	完全に上側	上側寄り	下側寄り	完全に下側	全体平均
露出時間	1.7	1.6	1.2	0.8	1.5
画面率	3.3	13.1	5.2	4.1	6.4
影響度	6.1	21.3	6.4	2.9	10.5

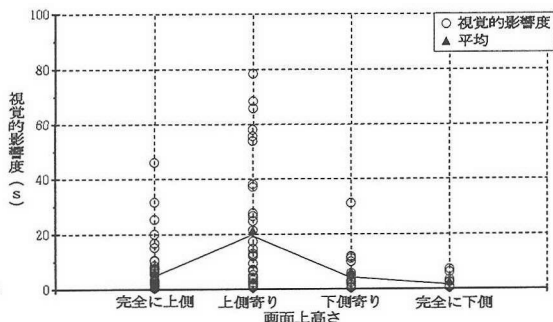


図-10 視覚的影響度と画面上高さ

6. 視覚的影響度の特性分析

(1) 屋外広告物の露出時間、大きさ

車窓に見る屋外広告物の「見え」には、広告物の露出時間、大きさが重要な要素となる。本研究でい

う露出時間とは広告物が画面上に現れた瞬間から画面上から消える瞬間までの時間であり、以下の式で表すことができる(図-9参照)。但し、直線の場合にのみ成り立ち、大きさは考慮されていない。

$$t = \sqrt{3d_2} / V \text{ (s)} \quad d_2: \text{視対象までの距離 (m)}$$

$$V: \text{列車の速度 (m/秒)}$$

また、本研究でいう大きさは、以下の式で表す。

但し、大きさの変化は考慮していない。

$$\text{広告物の画面上面積} / \text{画面の面積} \times 100 \text{ (=画面率(\%))}$$

(2) 視覚的影響度

露出時間、大きさの両属性を関連(無次元化)させて影響を表す指標として

露出時間(s)×大きさ(画率)＝視覚的影響度(%)を用いる。これは、広告物が一枚の車窓上に対して与える視覚的な影響の度合いを表す(以下、影響度という。))。

(3) 視覚的影響度と画面上高さ

影響度と画面上高さについて表したものを図-10、表-2に示す。画面上の高さが完全に上側については、出現する広告物の個数は非常に多(44.8%)く、影響度の大きいものも出現するが、平均6.1と小さいものが多い。この場合、露出時間の平均が1.7と大きい、逆に画面率の平均は3.3と小さい。つまり車窓上には、小さい広告物が数多くゆっくりと出現していることになる。露出時間からいうと、他の車窓上高さより広告物を目にする可能性が高いといえる。

上側寄りについては、出現する広告物の個数も多く(30.5%)影響度も影響度の全体平均10.5%に対して21.3%と非常に大きい。この場合、特に画面率の平均が13.1と大きく、露出時間の平均も1.6と大きい。つまり車窓上には、大きな広告物が数多くゆっくりと出現していることになる。画面率からいうと、他の車窓上高さより広告物が目につきやすいといえる。

下側寄りについては、影響度の平均が完全に上側とほぼ同じくらいであるが影響度の大きいものはほとんど出現しておらず、小さいものに集中していることが分かる。

完全に下側については、出現する個数も少なく、影響度の小さいものが集中している。つまり車窓上には、比較的小さく数少ない広告物がすばやく出現

していることになる。広告物の個数、露出時間からいうと、目にすることがあまり無いといえる。

以上、車窓に見る屋外広告物は視線高さより上側に多く見られた(75.3%)。その中でも、視線高さ付近(上側寄り)は、空地・公園系、農地系に設置された野立ての広告物が多く、視覚的影響度が大きいことが分かった。また、完全に上側は、工業系、商業系、自動車運輸系の建物の側面に設置された広告物が多く、視覚的影響度が小さいものが非常に多いことが分かった。

7. 結論

以下に本研究の結論を示す。

- ①茨城県のJR常磐線を対象に、車窓に見る屋外広告物の現状を駅間ごとに明らかにした。
- ②屋外広告物の分布と土地利用との関係を明らかにした。
- ③沿線付近(50m以内)の屋外広告物について、設置状況、色彩および視覚的影響度を明らかにした。

8. 今後の課題

本研究では、撮影や距離帯等の条件を細かく設定しているため、今後は幅広く調査し分析することが必要である。また、車窓に見る屋外広告物の影響をみる指標として視覚的影響度を用いたが、実際に車窓景観を体験するのは乗客であり、今後、乗客の評価を加えることによって視覚的影響度の重み付けを行うことが必要域である。

参考文献

- 1)瀬口哲夫・北山勝巳：道路景観と看板，土木計画学研究・講演集，No. 17，pp. 403-406，1995
- 2)山本嘉昭・永井謙：都市郊外における野立て看板の立地に関する研究，土木学会第48回年次学術講演会，pp. 252-253，1993
- 3)長濱四郎・渡辺達夫・沢島守夫：茨城の道路景観の創造のために—茨城県における道路景観基本方針—，土木計画学研究・講演集，No. 15(1)，pp. 265-269，1992
- 4)小池英身：屋外広告物が都市景観の色彩調和・イメージに与える影響に関する研究，第28回日本都市計画学会学術研究論文集，pp523-528，1993
- 5)藤原修：新体系土木学 59 土木景観計画，技報堂，1982

鉄道車窓からみた屋外広告物に関する研究

水野博和・志摩邦雄・小柳武和

概要：屋外広告物は都市景観を規定する重要な要素の1つとして挙げられるが、鉄道沿線については適切な規制・誘導が計られているとはいえず、鉄道沿線における屋外広告物の現況もはっきりしていないのが現状である。そこで本研究では、車窓景観における屋外広告物の影響、また今後の沿線付近における屋外広告物のあり方を提案するための基礎資料を得ることを目的とする。本研究の成果として、車窓に見る屋外広告物の現状を駅間ごとに明らかにし、屋外広告物の分布と土地利用との関係づけを行った。更に、沿線付近(50m以内)の屋外広告物について、設置状況、車窓における視覚的な影響を把握した。

A study on outdoor advertisement of the sight from the railway

By Hirokazu Mizuno, Kunio Shima and Takekazu Koyanagi

ABSTRACT: The outdoor advertisement that is one of the most important element of urban landscape, but it is present circumstances that there are not enough regulations and control about outdoor advertisement in near space of railway and we do not have present conditions. So, this study aim is to investigate effect of outdoor advertisement about the sight from the railway, and to acquire fundamental data to propose the guideline for conditions in future of outdoor advertisement in near space of railway.