

屋外サインにおける文字の可読性について－I

服部光彦・角谷 修

研究の背景と目的

サインは都市の情報を的確に、そしてスピーディーに伝達し、その地域のイメージアップや活性化を計る一つの手法として注目され、公共空間では、自治体や公共事業体が主体となって、いわゆる公共サイン計画が各地で展開されている。

また商業空間に於ては、企業の経済活動の活発化に基づいた広報活動の一媒体として、屋外サインの位置付けは、非常に大きいものとなっている。

そうした公共サインや商業サインの現状に対して、昨今の都市景観論議の高まりは、質のレベルアップを異口同音に求められている。

しかし、サイン設置者にとっての利便性や合理性、経済性あるいは自己顕示性が優先されることも多く、本来の受益者たる地域住民にとっては必ずしも有益でない事例も少なくない。公共サインであろうと私的サインであろうと、そのサインが設置される場所で、不特定多数の人々を対象とするものである限り、パブリックデザイン(Public Design)の要素を本来的に内在していると認識すべきであろう。サインの

設置者が自治体や公共団体であるから公共サインである——という理解だけでなく、外部空間に存在すること自体が、不特定多数の人々の目に触れること自体が既に、公共の性格を有している——という認識が必要であろう。言う迄もなく、サイン等によって構成される景観は公共のものだからである。従って、メディア空間と生活者との間には、精度の高い「調和のシステム」や「秩序のシステム」の構築が切望される。

サイン設置における調和のシステムを考える時、当然のことながらサインとその設置場所との調和、表現と構造との調和、構造と材質との調和…等に対して詳細な検討が必要であるが、それ以前に「情報とその伝達機能との調和」を最優先に整理されなければならない。伝達機能はおのずから、適正と限界の範囲内で成立し、この範囲を越えた時、伝達不能の結果を招くか、或いは景観に悪影響を及ぼすことになる。特に「過大」の要素を持つ屋外サインは、ダイレクトに景観と関わってくるが、さてどれ程の大きさが「過大」なのかという定義になると、容易には正解が見い出せない。しかし敢えて解答を模索



景観に大きな影響を及ぼすサイン（金沢）



景観に大きな影響を及ぼすサイン（金沢）

するとすれば、やはり伝達機能が適正か否か、つまりサインに表現された文字やマークの可読性・視認性と距離との良好なバランスが、客観的な説得力のある根拠になろう。

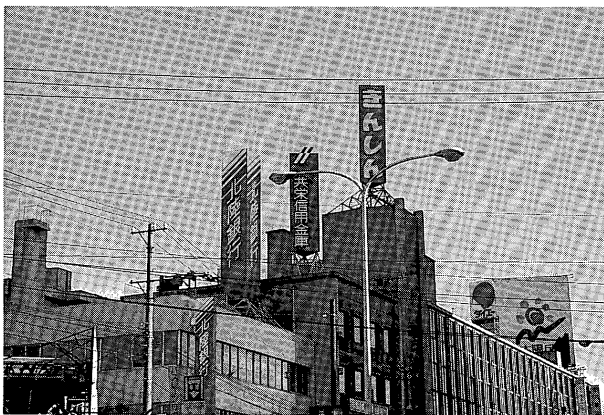
即ち「屋外サインに表現された情報は、サインからどの位離れた場所に位置する人への伝達を目的とするか」である。情報の発信者（設置者）が可能な限り遠方に位置する人にコミュニケーションしようと意気込んだ時、前述の様な「過大サイン」としての誇りを受けることになる。逆に交通情報に類するサインでは、場所によっては人命に関わる情報の伝達でもあり、「過小サイン」は大きな事故に繋がることになる。

こうしたサインの設置目的や、その情報の性格によって、視認距離の必然性と基準が設定された時、屋外サインが適正の方向に整理できるものとする。

例えば「広告情報としての商業サインは〇〇m以内を視認距離とする。」——というファンクショナルクライテリアが設定できれば、情報発信者（設置者）の単なる資本力や経済力次第で、サインが左右されることはなくなるのではないだろうか。

屋外サインと都市景観のあり方に対しては、屋外広告物法を基本に設置されている地方公共団体の条例によって規制されている。その内容は、屋外サインの面積や高さの基準であるが、早晚、色彩や文字に対する基準の設定が必要になろうと考える。

勿論それらの要素は、その屋外サインが存在する周辺環境要素とも複雑に重なり、融合しながら機能するが、基準設定を目指した基礎資料作成には、先ず各要因毎の基本データ採取法の検討や開発が急務である。本研究はこの視点に立脚し、「文字」要素の基本データ採取法を探るものである。



日本独特の屋上サイン（金沢）



圧倒的な数のサイン（香港）



メインストリートながらひかえ目なサイン（パリ）



美しくわかり易い停留所のサイン（スイス）

サインの表示要素としての文字

ビジュアルコミュニケーションメディアとしての屋外サインは、非常に多くの要素によって成立することになるが、表示要素として地図・文字・ピクトグラム・写真・イラストレーションに加えて、レイアウト・色彩等が一般的なグラフィックエレメントである。サイン設置目的によっては、広告機能・案内機能・誘導機能・記名機能・規制機能・説明機能・空間演出機能等に分類できるが、演出機能を最大の目的にしない限り、そして特に公共サインにおいては、色彩と共に文字の要素は普遍的かつ最重要である。従ってサインデザインの現場においては、文字について十分な知識と使用テクニック、そしてセンスが要求される。そうしたニーズを満たすためには、とりわけ本研究の意図でもある文字の可読性・視認

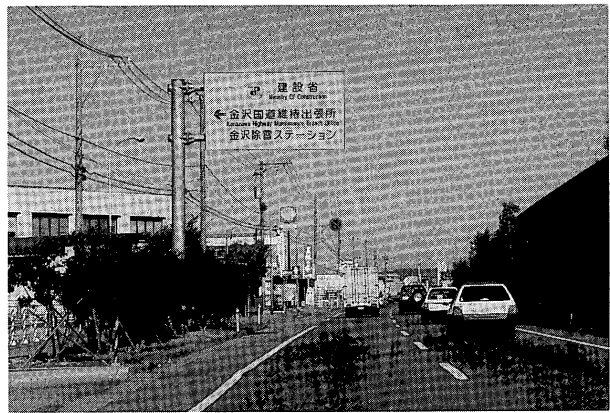
性についての、基礎データの蓄積とその応用成果の分析が大いに望まれるのである。

文字の可読性

サイン文字については、「可読性」や「視認性」等の言葉が多用されるが、本研究では両者を分別して理解しておかねばならない。即ち、「視認性」とは、サインや文字等の存在自体が認知される状態の程度を表わし、「可読性」とは、その文字情報の内容が読み取れる状態の程度を表わしているのである。この理解によって本研究では「可読性」をテーマにするが、この可読性についても、多くの要因の複雑な相関関係によって、「読める」・「読みにくい」・「読めない」の状況を呈することになる。屋外サインにおける文字の可読性は、書籍や新聞・雑誌の様に、



30mの距離から見る道路サイン



タイプフェイスやレイアウトが気になる公共サイン



丸ゴシックを使用している道路サイン



タイプフェイスやレイアウトが気になる公共サイン

文章の形から多くの文字を読ませる——ということではないので、個々の文字の可読性を維持しつつ、文字の組み合わせによる語としての視覚効果を計らねばならない。

a. 文字の大きさ

一般的に「文字が小さくて読みにくい！」と指摘される場合、何を基準としてその評価になるのか不明瞭であることが多い。文字に託された情報を、誰に・何時・どの場所で・どの様に伝達するのか——という状況判断ではなく、机上での個人的認識能力で、云々されてはいないだろうか。逆に過大文字に対しては、景観の視点以外からは、あまり指摘されない。過大であっても、伝達機能そのものを失うことが少ないからであろうが、コミュニケーション効率を追求するならば、過大は過小と同じレベルで評価せねばなるまい。それは言う迄もなく、常に平面的・空間的ロスを生じさせかねないことになるからである。

b. 文字の書体

「細い明朝体よりも、太いゴシック体で！」と云う表現で、書体が選択されることが多い。一方、関係の専門文献においても

- 「漢字のタテ線よりもヨコ線の方が多く場合が多いので、ヨコ線の間隔を広げること、つまりゴシック体よりも明朝体の方が可読性が良い——」

(株ぎょうせい 屋外広告行政研究会編・建設省都市局監修—屋外広告の知識)

- 「漢字の明朝体とゴシック系で、どちらが判読性が高いかについては、一概に言えない——」

(株産業調査会 事典出版センター刊—パブリックデザイン事典)

- 「ゴシック体は視認性にすぐれているため、道路標識に用いられ——」

(社)全国道路標識標示業協会編・建設省道路局監修—道路標識ハンドブック)

のように見解が分かれている現状である。

本研究によってその実際が把握できることを期待

するものである。

c. 文字の画数

一般的に画数が多い文字ほど、可読性が低下することは、容易に想像できる。従って、英文字と漢字を比較した場合、画数の少ない前者の方が可読性は高いと表現できるであろうが、はたして画数の少ない文字は即、読み易さに繋がるか、また画数と可読性との関係に何らかの係数が見出せないか——等の期待もふくらむが、実際には膨大な調査データや実験が必要で、解答を得るには長い時間がかかるものと思われる。

d. 文字色と背景色

屋外サインの文字の現況は、平面上における文字の他、サインの構造仕様とも関って、彫刻文字・立体文字・発光体文字等も存在するが、当研究の目的をシンプルにする意味から、平面上の文字で、かつ反射光で認識する文字を対象とする。この場合、シルクスクリーン用インク・ペンキ・カッティングシート等の発色素材によって表現されるが、これらの色彩効果が、可読性とどの様に関係しているのだろうか。色彩の三属性の中で、明度差が最も大きなウェイトを有していることは明らかであるが、その程度や色相差・彩度差との相関関係の解明も興味深いテーマである。

e. 文字の語としての配置

一文字毎の可読性ととともに、文字が集合して「語」を形成する時、その可読性についても考慮せねばならない。語の形成スタイルとして、横配置と縦配置があるが、例えば英文字は本来横配置を前提に設計されているので、縦配置には無理が生じる。また漢字は縦配置を前提とした文字設計であり、横配置にはやや不安定感が残る。英文字は全体に幾何学的形体を有しているため、その個性を基調にせねばならないが、時にタイプフェイスによって、最適なスペーシングが異なるのでデリケートなセンスが求められる。漢字の横配置では、字間をやや狭く、文字によって

は隣接する文字に喰込む程の配置が、視覚的安定感に繋がる。漢字とかなの混ざった語は、かなをやや小さくして語の下線(ベースライン)にそろえると、安定感が認められる。

以上の要素を、可読・視認上の物理的要素とするならば、次に「文字を可読・認識する場所の状態」、即ち環境要素が上げられる。

a. 可読距離

文字の大きさと直接的に関係する要素であるが、例えば50m離れた場所からある情報を伝達しようとする時、50mの距離空間における可読性の十分条件を満たした文字形体とは、どの様なものか。逆に、ある文字や語で表現された情報は、どれ程の距離で可読不可能となり、伝達機能を失うのかと言った機能限界をも、解明されなければならない。

b. 可読照度

屋外サインは、朝・昼・夜とその空間の明るさによって、当然のことながら、その可読性や視認性の程度は変わってくる。可読性の高い照度とは・・・、そして又、低い照度の限界は・・・等のデータを把握することは、例えば道路情報の伝達を旨とするサイン設置については、必須の要件になろう。

c. 光の質と方向性

更に可読・視認時の環境条件を明かにするには、光の質や方向性が問題になるが、特に反射光による可読・視認か、透過光によるものか、また発光体文字によるものか、の条件の違いを明確にしておかねばならない。本研究では前記の通り、目的をシンプルにする意味から、また研究そのものが初期段階であることから、反射光で可読・視認する条件に限定する。反射光下での順光及び逆光の方向性については、可読性・視認性と大いに関わりがあると予想できるので明確に分別しておかねばなるまい。

d. 移動状態での可読性

屋外サインが視野に入る状況は立ち止って静止し

ている時ばかりではなく、車や列車の車窓から、即ち移動中であることも勿論ある。そうした移動状態での可読性や、移動速度との関係についても探る必要があると認められるが、この調査研究については、次回のプロセスとしたい。

以上を環境要因としたが、更には文字を可読・視認する側、つまり対象者としての人的要因を整理してみたい。

a. 視力

文字が認識できることは、眼球の水晶体を通して網膜に像が映し出されることであり、その能力は各人各様で一様ではない。同様の環境下で同一のサインや文字を確認したとしても、若者の見え方と高齢者のそれとは大きな違いがあろう。そうした視力と可読性の関係をも踏まえておかないと、現実的ではない様に考えられる。例えば高齢者を対象とする情報の伝達を目指す場合、その人達の平均的視力に対応する文字や語の表現がより实际的と言えよう。

b. 文字や語との接触度・学習度

「その文字や語を知っている」、「知らない」ということではなく、使用頻度の高い文字や語と低いそれとでは、認識のし方において、大きな違いがあるものと考えられる。従って、一般的に子供から大人に成長するに順じて文字や語に対する知識量や経験度合いが増すわけであるから、子供と大人を比較した場合、双方が「知っている」同一の条件下であっても、可読性については差異があるものと予想する。この考え方を拡大すると、職業によって、例えば日常的に文字と関わりの多い事務系の職業にたずさわっている人と、図形や造形の世界を職業としている人とは、文字に対するある種の認識パターンの違いがあるのではないのだろうか。

調査研究の方法

前項の視点や目的を踏まえながら、可能な限り現実的データを採取する意図を再確認した。そしてB3横位置の厚紙ボードに、一文字毎を貼り合わせた調査用ボードを作成し、その文字が実際に屋外では、どの様に可読・視認できるかを調査することにした。調査にあたっては、大学院生等3名のアシストを得ながら、多くの被験者に調査用ボードを提示して見せ、被験者とボードとの距離を変えながら、可読程度を回答してもらう方法で120点の回答を得た。

a. 調査用ボードに使用した文字は、漢字・ひらがな・カタカナ・英文字・数字が当然考えられたが、現実のサイン実態で使用頻度の高い漢字をその対象とした。



視認角度0°での調査

b. タイプフェイスとしては、基本書体でもあり、また現実のサイン実態における使用頻度の高さから、ゴシック系（写研・ゴナE）の書体と明朝系（写研・石井特太明朝）の書体、2タイプとした。

c. 文字の大きさについては、屋外設置を前提とすることや、今後の研究継続を念頭に置きながら、文字高100mm・200mm・300mmの3種類で、正体文字を設定した。

d. 文字の画数は、比較的多用される3画から21画をその範囲とし、3画・6画・9画・12画・15画・18画・20画の文字をランダムに15文字抽出した。



可読程度の聞き取り



視認角度10~20°での調査



調査用ボード 文字明度0 = 背景明度10

e. 文字色とその背景色（地色）については、純粹に文字そのものの可読性を探る意味から、無彩色の表現に限定し、明度差による3段階を設定した。即ち、文字及び背景それぞれ明度0・5・10の3段階の組合せで文字明度0＝背景明度10・文字明度5＝背景明度10・文字明度10＝背景明度0・文字明度10＝背景明度5の4種類を用意した。

f. 従って調査用ボードは、タイプフェイス別で2種、文字の大きさ別で3種、文字色と背景色別で4種、文字数15字で、合計360枚のボードを作成することになった。

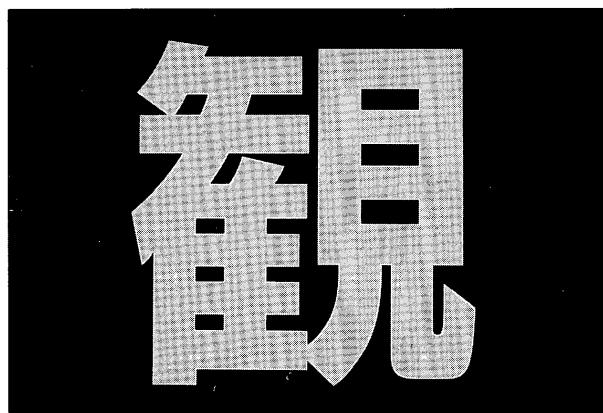
g. 調査現場で使用する調査記録用紙は、可読程度に応じて「よく読める」「読める」「読みにくい」「読めない」の4段階で回答を記入することとした。

また可読性を左右すると考えられる人的要因（被験者の年齢・性別・視力・職業）や環境要因（調査時の天候・光の方向・照度・視認角度・可読距離15m、20m、25m、35m、45m、55m、65m、75m）を記入する書式にした。

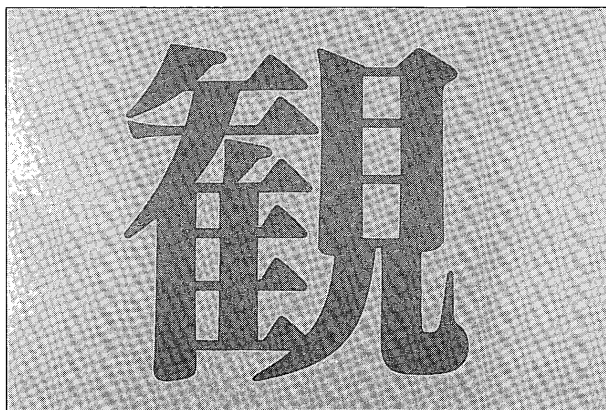
h. 調査場所は本学キャンパスメインストリートと、本館建物正面を使用した。調査用ボード提示高さについては前記の通り、視認角度に関わる要因であり、本館建物正面1階と同3階ベランダの2箇所を設置した。前者は勿論、視認角度0°であり、後者は被験者、調査用ボードとの距離が65mの時、約10～20°の視認角度による高さである。



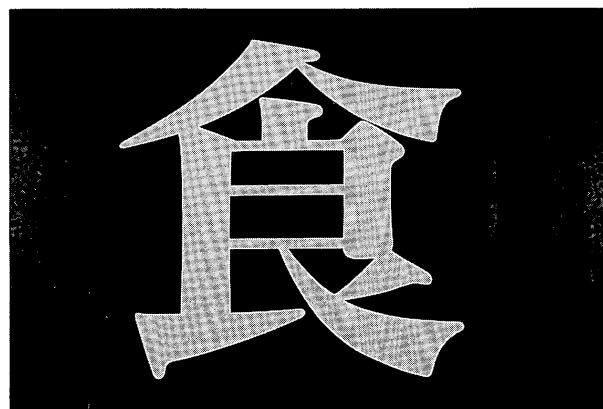
文字明度10＝背景明度5



文字明度10＝背景明度0



文字明度5＝背景明度10



文字明度10＝背景明度0

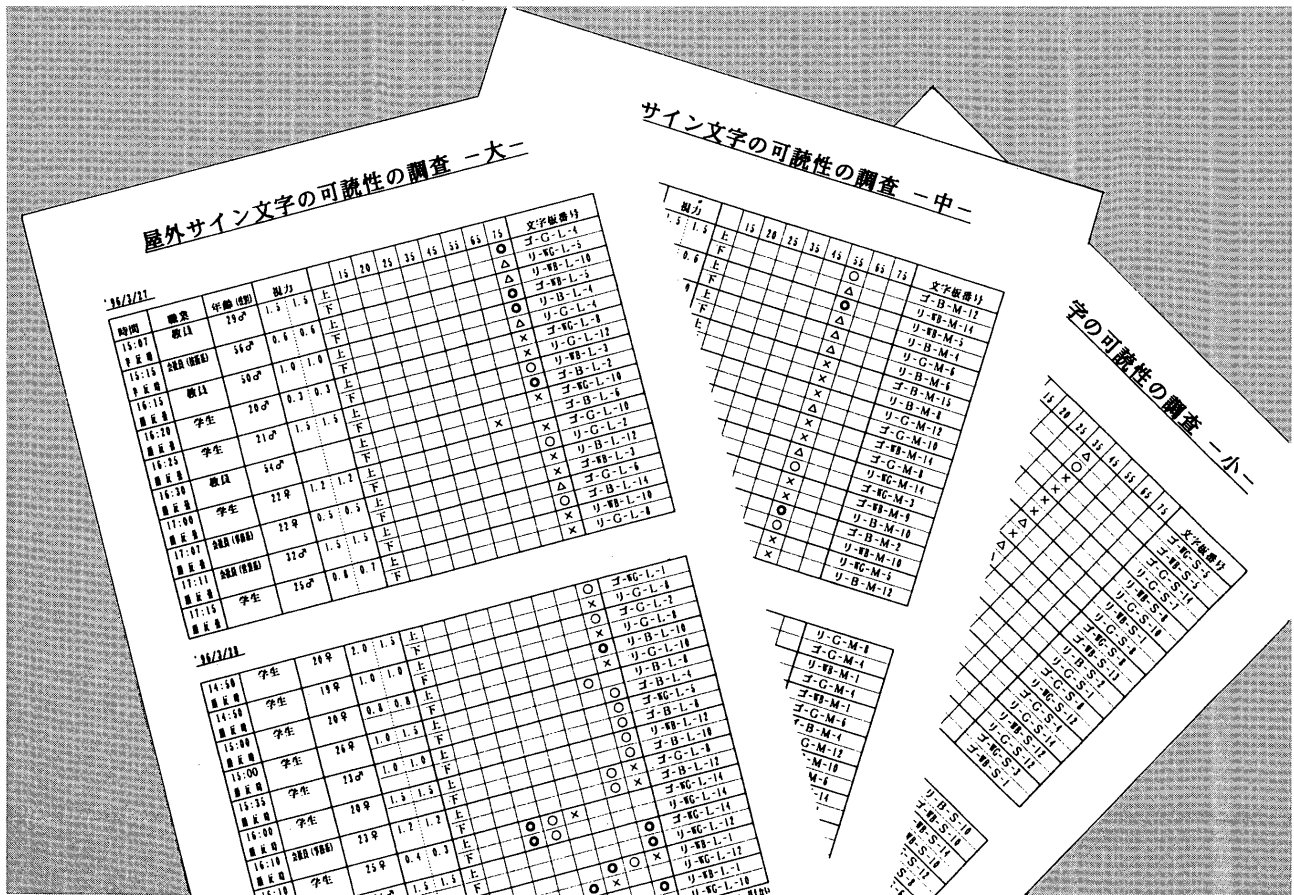
調査研究の結果

調査記録用紙を集計し、そのデータの読み取りを行った。前記の通り様々な要素・要因が複層し、早計には結論する訳にはいかないが、研究の初期プロセスとして、以下の事が仮説として設定できた。

- タイプフェイスはゴシック系文字の方が明朝系文字よりも可読性が高い。
- 文字の大きさについて、文字高が100mm大きくなると可読距離は約30m長くなる。
- 文字色と背景色の明度差がある程、即ちコントラストがある程、可読性が高い。
- その場合、ポジティブ表現（文字色明度0・背景色明度10）とネガティブ表現（文字色明度10・背景色明度0）と比較した時、ネガティブ表現の方が、可読性が高い結果になった。
- 画数の多い文字と少ない文字とでは、画数の少ない文字の方が可読性は高い。

い文字の方が可読性は高い。

- 同一のタイプフェイス、同じ大きさの文字で、文字色と背景色の明度差が10の場合、画数が2倍になると、1.5の視力の被験者では、可読距離は約20～30mの差が認められる。
 - 視力0.5の被験者と1.5の被験者とは可読距離において、30～50mの差が認められる。
 - 視認角度0°よりも10°～20°ある方が、可読性がやや高い。
 - タイプフェイスと大きさが同じで、総画数による違い以外に、総画面積が可読性と関わりがある可能性を推測する。文字の一面毎の面積合計比で、勿論明朝系よりもゴシック系の方が面積比は大である。このねらいのもと、調査用に使用した全ての文字の総面積とその比率を算出したものが次の表である。
- 石井特太明朝の「久」の総画面積を1とした場合



の面積比が左段の数字である。また仮想ボディーの矩形を100%とした時の総画面積比が右段の数字であり、画数比と面積比が必ずしも同比でないことがわかる。面積比が約45%を境に、明らかに可読性の差が認められたが、更に多くの詳細なデータが必要になろう。総画面積比と可読性の関係が解明できた時、サイン計画のタイプフェイス選択時に、大いに

役立つことになる。即ち画数の多い名称や語の表現では、他のサインとの統一性・同一性を計りつつ、総画面積の少ないタイプフェイスを選択する根拠になる。

この調査では、照度・光の質と方向性・移動状態での可読性・その他の人的要因等については、明確にまとめることはできなかったが、今後の調査研究

明朝系

久	1	18.7%
丸	: 1.25	23.2%
光	: 1.38	25.8%
台	: 1.2	22.25%
食	: 1.49	27.9%
卷	: 1.47	27.4%
奥	: 1.61	30.1%
就	: 1.83	34.2%
輝	: 1.9	35.6%
毅	: 1.8	33.7%
磯	: 2	37.7%
糧	: 1.9	35.3%
観	: 2.06	38.3%
競	: 1.91	35.7%
醸	: 2.05	38.3%

ゴシック系

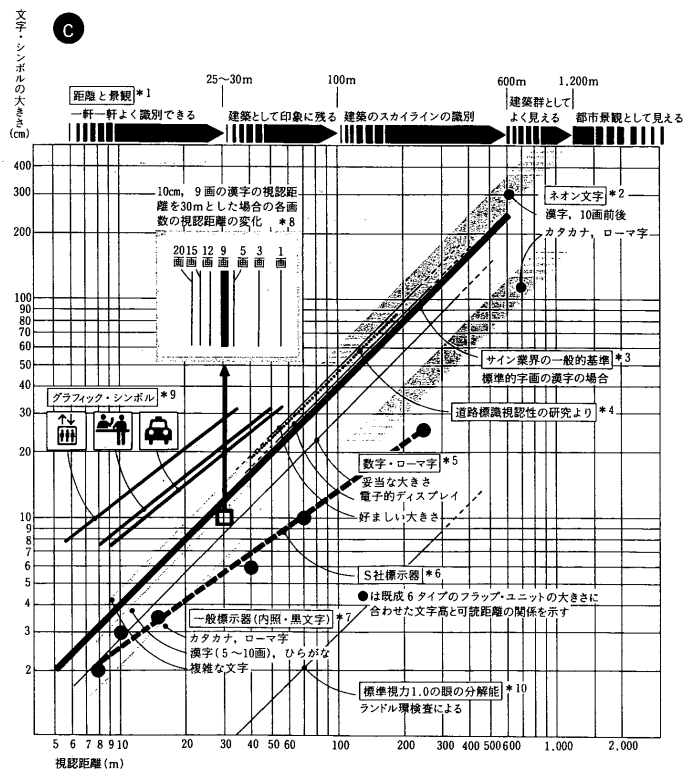
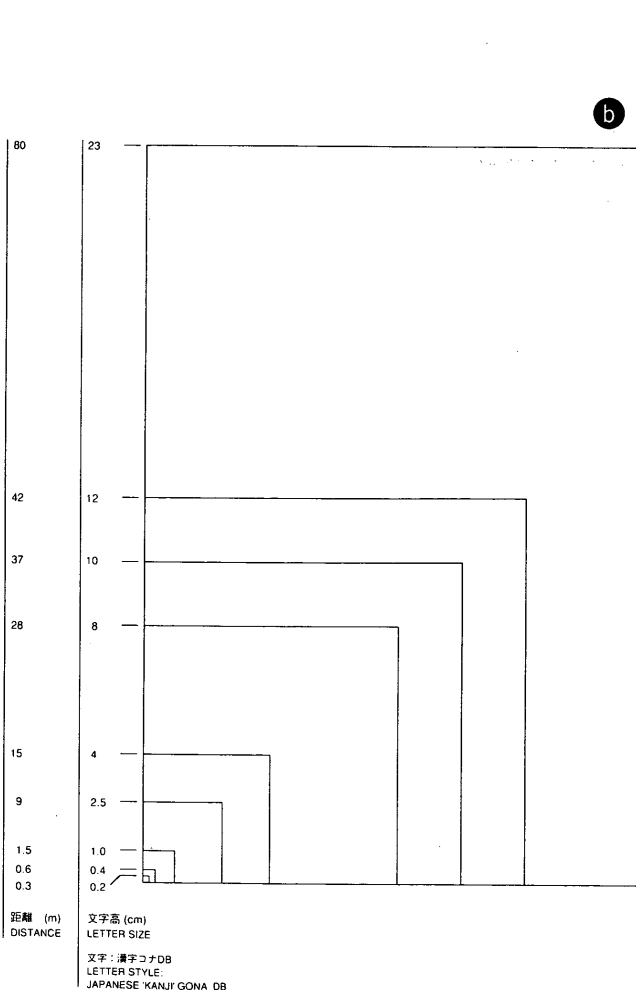
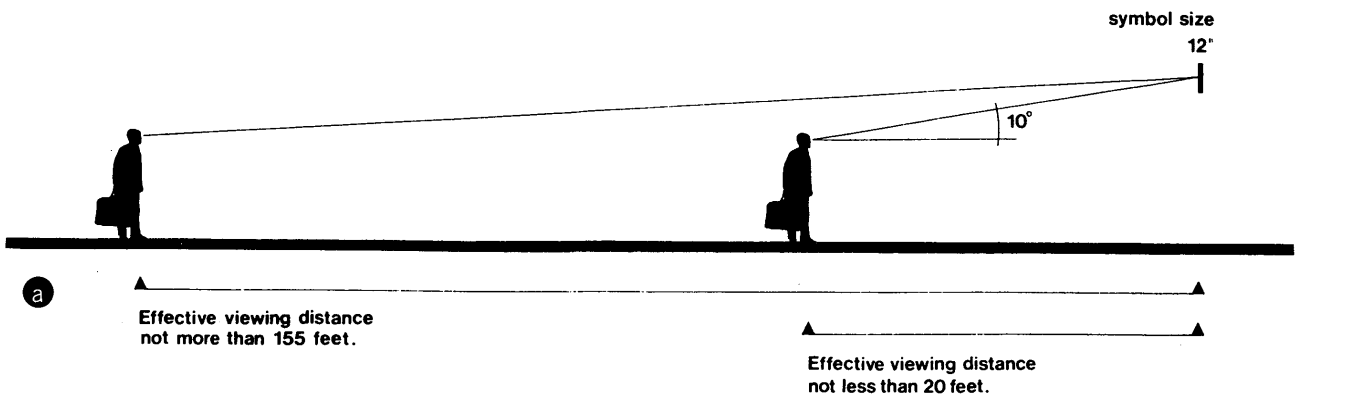
久	: 1.1	20.6%
丸	: 1.64	30.6%
光	: 1.77	33.1%
台	: 1.8	33.7%
食	: 2.26	42.2%
卷	: 2.33	43.4%
奥	: 2.32	43.2%
就	: 2.22	41.5%
輝	: 2.48	46.4%
毅	: 2.4	44.9%
磯	: 2.58	48.1%
糧	: 2.6	48.8%
観	: 2.68	50.0%
競	: 2.65	49.5%
醸	: 2.75	51.2%

の方向や手法が明らかになったことは、大きな成果と考える。

この様な文字の可読性に関する研究や報告は存在するが、いづれも要因や要素の少ない範囲での報告であり、実際に活用するには至っていないと思われる。

昨今の屋外サイン（商業・公共）論議や、景観的配慮への明確な指針が必要である事は言う迄もないが、この調査研究の継続によって、指針の一助となりえる根拠を構築できるものと確信する。

（平成8年10月31日受理）



- a. シンボル・サイン国際統一化への34の提案
(ココマス委員会編・宣伝会議刊)
- b. コミュニティデザイン魅力あるまちづくりとイメージ計画
(佐藤優著・グラフィック社刊)
- c. サインコミュニケーション <CI/環境>
(サインコミュニケーション刊行会編・柏美術出版刊)