

## 視認性と連続性に基づく駅サインの記載情報の最適化に関する研究 その3

## ～目的地情報の配置に着目した分析～

日大生産工（院） ○檜田 裕宥  
日大生産工 岩田 伸一郎

## 1. はじめに

大規模な駅ではサイン同士の情報の連続性が低いことで目的地に向かう際に迷いを生じてしまうケースが散見される。前研究<sup>1)</sup>では、「サインの連続性」に着目し、東京駅の地上コンコースを簡略化した丸の内側と八重洲側の各3か所の改札口をつなぐ通路形状（以下、旧配置モデル）を対象に、発着点を改札から改札までの経路とし5種類の目的地情報（6か所の改札口のうち1か所は出発点）に対して1枚のサインに記載される目的地情報の枠（以下、サインモデル）を3枠と設定し、各サインに記載される目的地情報の組み合わせパターンに対するサイン全体のつながりを評価した。その結果、各経路上のサインは34経路中30経路において含有率<sup>注1)</sup>が100%となり目的地情報が全て連続して配置される結果が得られ、サイン全体のつながりの評価として、最適な情報配置を見出すことができた。しかし、実空間と比較すると目的地情報の種類やサインモデル、配置モデルの設定が不十分である。本稿では今後の様々な駅サインの配置計画の指標となることを目的とするため、旧配置モデルをさらに実空間に近づけた新たな配置モデルを作成し分析を行う。

旧配置モデルにおいては目的地情報の数が少ないことで含有率が高くなっていたと考えられるため、本稿では目的地情報の種類を増加させ、目的地情報の配置傾向を探る必要があると考えた。サインモデルも実空間に用いられているものを参考に改良していく。さらに駅利用者の動線として、旧配置モデルで用いられた改札から改札へ直接移動するケースは極めて少ないため乗り換え口から各改札口までの移動を想定した設定を用いて目的地情報の配置傾向を評価する。

## 2. 研究方法

## 2.1. 配置モデルの定義

旧配置モデルでは東京駅を対象に発着点を改札から改札までの経路に設定し、解析を行っていたが、本稿では旧配置モデルにJR線・新幹線の乗り換え口を追加し、乗り換え口から各改札口方面

に向かう移動を想定した実空間に近い新たなモデル（以下、新配置モデル）を作成した（図1）。

さらに東京駅1Fコンコース基に前研究<sup>1)</sup>のMC（丸の内中央口）、MS（丸の内南口）、MN（丸の内北口）、YC（八重洲中央口）、YS（八重洲南口）、YN（八重洲北口）の6種に加え、新たにJE（京葉線）、T（東西線）、M（丸の内線）の3種の目的地情報を追加し目的地情報数を計9種と設定した。また、サインモデルに関しては調査の結果、3枠～5枠のサインモデルの使用が多い。そこで本稿では（図2）の2種類を採用し、サイン配置の傾向を探る。新配置モデルに配置されるサインの数は計34枚、各出発点から終着点までを結ぶ経路は128経路（表1）を評価対象とする。各サインに番号付けしたものを「サインID」、と定義する。表1は始点、終点、番号付けした経路（以下、経路ID）、経路上にあるサインを表しており、「経路上にあるサイン」は始点から終点の間で通過するサインIDを順序に従い記載している。

## 2.2. 遺伝的アルゴリズムを用いた最適化手法

本稿では34個のサイン、経路数は128経路となりの情報の組み合わせは膨大な数になる。そのため前研究<sup>1)</sup>と同様、大局的な解探索に優れている遺伝的アルゴリズム（以下、GA）が有効であると考え、GAを用いてサイン全体で十分に優れた情報配置となる解（最適解）を探索する。

## 2.2.1. 一枚のサインの表現方法

9つの目的地情報を4桁のビット配列で表現する方法を表2に示す。4桁のビット配列は16通りあるが16通りあるビット配列にそれぞれの目的地情報を表現する場合7個余るためそれぞれ「0000」「1001」をMC、「0001」「1011」をMS、「0010」「1010」をMN、「0011」「1100」をYC、「0100」「1101」をYS、「0110」「1110」をYN、「0111」「1111」をMと表現する。

## 2.2.2. GAの処理手順と設定

前研究<sup>1)</sup>同様の選択、交叉、突然変異の3つのビット配列の操作を行う。選択はエリート選択とし上位20%の個体を残し、交叉方法は2点交叉を適用、突然変異率は各個体数が局所的な探索に

ならないよう 50% で設定して解を探索する。個体数は 50,000 と 100,000 と設定する。

### 2.3. 経路毎のサインの評価方法

サインを 1 枚ずつ評価し、各経路における目的地情報の連続性の評価方法を以下に示す。

- ①必要な目的地情報がある場合+1点
- ②必要な目的地情報がない場合-1点
- ③目的地方向に対して遠ざかっていく向きに目的地情報が入った場合-1点
- ④一枚のサイン内に同じ情報が入った場合-1点

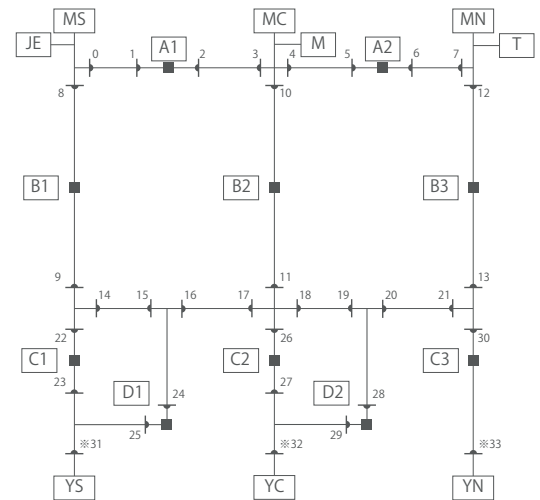
図3を用いて各経路における目的地情報の連続性の評価方法の例を示す。①に当てはまるのは、サインID22、8、2となり+3点、②に当てはま

表1 各経路上にあるサインID

| 経路ID | 始  | 終  | 経路上にあるサイン            | 経路ID | 始  | 終  | 経路上にあるサイン            |
|------|----|----|----------------------|------|----|----|----------------------|
| 1    | A1 | JE | 1,0                  | 65   | C1 | YC | 22,15,17,27,33       |
| 2    | A1 | MS | 1,0                  | 66   | C1 | YN | 22,15,17,19,21,31,34 |
| 3    | A1 | MC | 2,3                  | 67   | C2 | JE | 26,16,14,8           |
| 4    | A1 | M  | 2,3                  | 68   | C2 | MS | 26,16,14,8           |
| 5    | A1 | MN | 2,3,6,7              | 69   | C2 | M  | 26,10                |
| 6    | A1 | T  | 2,3,6,7              | 70   | C2 | MC | 26,10                |
| 7    | A1 | YS | 10,9,23,32           | 71   | C2 | T  | 26,10,6,7            |
| 8    | A1 | YC | 2,3,11,27,33         | 72   | C2 | T  | 26,19,21,12          |
| 9    | A1 | YN | 2,3,11,19,21,31,34   | 73   | C2 | MN | 26,10,6,7            |
| 10   | A1 | YN | 2,3,6,7,13,31,34     | 74   | C2 | MN | 26,19,21,12          |
| 11   | A2 | JE | 5,4,1,0              | 75   | C2 | YS | 26,16,14,23,32       |
| 12   | A2 | MS | 5,4,1,0              | 76   | C2 | YS | 26,16,25,32          |
| 13   | A2 | M  | 5,4                  | 77   | C2 | YC | 27,33                |
| 14   | A2 | MC | 5,4                  | 78   | C2 | YN | 26,19,21,31,34       |
| 15   | A2 | T  | 6,7                  | 79   | C3 | JE | 30,20,18,10,1,0      |
| 16   | A2 | MN | 6,7                  | 80   | C3 | JE | 30,20,18,16,14,8     |
| 17   | A2 | YS | 5,4,1,0,9,23,32      | 81   | C3 | JE | 30,12,5,4,1,0        |
| 18   | A2 | YS | 5,4,11,16,14,23,32   | 82   | C3 | MS | 30,20,18,10,1,0      |
| 19   | A2 | YS | 5,4,11,16,25,32      | 83   | C3 | MS | 30,20,18,16,14,8     |
| 20   | A2 | YC | 5,4,11,27,33         | 84   | C3 | MS | 30,12,5,4,1,0        |
| 21   | A2 | YN | 6,7,13,31,34         | 85   | C3 | M  | 30,20,18,10          |
| 22   | B1 | JE | 8                    | 86   | C3 | M  | 30,12,5,4            |
| 23   | B1 | MS | 8                    | 87   | C3 | MC | 30,20,18,10          |
| 24   | B1 | M  | 8,2,3                | 88   | C3 | MC | 30,12,5,4            |
| 25   | B1 | MC | 8,2,3                | 89   | C3 | T  | 30,12                |
| 26   | B1 | T  | 8,2,3,6,7            | 90   | C3 | MN | 30,12                |
| 27   | B1 | MN | 8,2,3,6,7            | 91   | C3 | YS | 30,20,18,16,14,23,32 |
| 28   | B1 | YS | 9,23,24              | 92   | C3 | YS | 30,20,18,16,26,32    |
| 29   | B1 | YC | 9,15,17,27,33        | 93   | C3 | YC | 30,20,18,27,33       |
| 30   | B1 | YN | 9,15,17,19,21,31,34  | 94   | C3 | YC | 30,20,29,33          |
| 31   | B2 | JE | 10,1,0               | 95   | C3 | YN | 31,34                |
| 32   | B2 | MS | 10,1,0               | 96   | D1 | JE | 24,14,8              |
| 33   | B2 | M  | 10                   | 97   | D1 | JE | 25,22,8              |
| 34   | B2 | MC | 10                   | 98   | D1 | MS | 24,14,8              |
| 35   | B2 | T  | 10,6,7               | 99   | D1 | MS | 25,22,8              |
| 36   | B2 | MN | 10,6,7               | 100  | D1 | M  | 24,17,10             |
| 37   | B2 | YS | 11,16,14,23,32       | 101  | D1 | MC | 24,17,10             |
| 38   | B2 | YS | 11,16,25,32          | 102  | D1 | T  | 24,17,10,6,7         |
| 39   | B2 | YC | 11,27,33             | 103  | D1 | T  | 24,17,19,21,12       |
| 40   | B2 | YN | 11,19,21,31,34       | 104  | D1 | MN | 24,17,10,6,7         |
| 41   | B3 | JE | 12,5,4,1,0           | 105  | D1 | MN | 24,17,19,21,12       |
| 42   | B3 | MS | 12,5,4,1,0           | 106  | D1 | YS | 25,32                |
| 43   | B3 | M  | 12,5,4               | 107  | D1 | YC | 24,17,27,33          |
| 44   | B3 | MC | 12,5,4               | 108  | D1 | YN | 24,17,19,21,31,34    |
| 45   | B3 | T  | 12                   | 109  | D2 | JE | 29,27,16,14,8        |
| 46   | B3 | MN | 12                   | 110  | D2 | JE | 29,27,10,1,0         |
| 47   | B3 | YS | 13,20,18,16,14,23,32 | 111  | D2 | JE | 28,18,16,14,8        |
| 48   | B3 | YS | 13,20,18,16,25,32    | 112  | D2 | JE | 28,18,10,1,0         |
| 49   | B3 | YC | 13,20,18,27,33       | 113  | D2 | MS | 29,27,16,14,8        |
| 50   | B3 | YC | 13,20,29,33          | 114  | D2 | MS | 29,27,10,1,0         |
| 51   | B3 | YN | 13,31,34             | 115  | D2 | MS | 28,18,16,14,8        |
| 52   | C1 | JE | 22,8                 | 116  | D2 | MS | 28,18,10,1,0         |
| 53   | C1 | MS | 22,8                 | 117  | D2 | M  | 28,18,10             |
| 54   | C1 | M  | 22,8,2,3             | 118  | D2 | M  | 29,26,10             |
| 55   | C1 | M  | 22,15,17,10          | 119  | D2 | MC | 28,18,10             |
| 56   | C1 | MC | 22,8,2,3             | 120  | D2 | MC | 29,26,10             |
| 57   | C1 | MC | 22,15,17,10          | 121  | D2 | T  | 28,21,12             |
| 58   | C1 | T  | 22,8,2,3,6,7         | 122  | D2 | MN | 28,21,12             |
| 59   | C1 | T  | 22,15,17,10,6,7      | 123  | D2 | YS | 28,18,16,14,23,32    |
| 60   | C1 | T  | 22,15,17,19,21,12    | 124  | D2 | YS | 28,18,16,25,32       |
| 61   | C1 | MN | 22,8,2,3,6,7         | 125  | D2 | YS | 29,27,16,14,23,32    |
| 62   | C1 | MN | 22,15,17,10,6,7      | 126  | D2 | YS | 29,27,16,25,32       |
| 63   | C1 | MN | 22,15,17,19,21,12    | 127  | D2 | YC | 29,33                |
| 64   | C1 | YS | 23,32                | 128  | D2 | YN | 28,21,31,34          |

るのは、サインID3となり-1点、③に当てはまるのは、サインID22となり-1点、④に当てはまるのは、サインID22となり-1点、その結果、経路ID54の適応度は0点となる。

各経路を評価することで得た128経路分の合計値がサイン全体での評価値となる。また、含有率は比率が高ければ目的地情報の連続性も高くなるがサイン同士のつながりに関しては考慮されていないため連続性と含有率の高さは同意ではない。



MC: 丸の内中央口 MN: 丸の内北口 MS: 丸の内南口 YC: 八重洲中央口  
YN: 八重洲北口 YS: 八重洲南口 T: 東西線 JE: 京葉線 M: 丸の内線  
A1~A2 中央線  
B1~B3 京浜東北線・山手線・常磐線・宇都宮線・高崎線・上野東京ライン  
C1~C3 東海道線  
D1~D2 新幹線

サイン枚数 番号0~33: 34枚(番号はサインID)  
目的地(到着地点): 9か所 乗り換え口(出発地点): 10か所  
※31.32.33のサインにはそれより先に目的地情報が1つずつしかないためそれぞれYS.YC.YNの目的地情報のみを入れる

図1 新配置モデル

MN MS YS T (4枠) YC MS YS T JE (5枠)

図2 サインモデル

表2 目的地情報のビット配列

| 遺伝子型 | 0000 | 0001 | 0010 | 0011 | 0100 | 0110 | 0101 | 0111 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 表現型  | MC   | MS   | MN   | YC   | YS   | YN   | JE   | M    |
| 遺伝子型 | 1000 | 1001 | 1010 | 1011 | 1100 | 1101 | 1110 | 1111 |
| 表現型  | T    | MC   | MN   | MS   | YC   | YS   | YN   | M    |

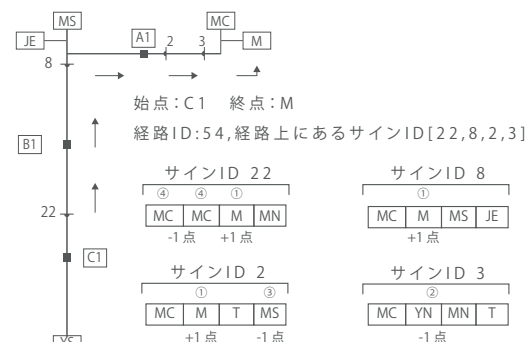


図3 各経路における評価の方法

### 3. 結果と考察

#### 3.1. サインモデルの結果と比較

個体数 50,000 と 100,000 で処理を行いそれぞれの 100 世代目の 1 番良い個体を比較した結果、目的地情報が相違しなかったため計算時間の短い 50,000 個体の 100 世代目の個体を評価した。

各サインモデルの経路上にサインが含まれる数（以下、経路サイン数）別の平均含有率の推移のグラフを図 4、それぞれの値を表 3 に示す。図 3 の各サインモデルのグラフを比較すると両者とも推移の傾向は類似しているが 5 枠に対して 4 枠は経路数 1 以外のすべての値において 5 枠の値を下回った数値となっている。その理由として枠に入る情報数が 1 つ少ないことで全体的に含有率が 5 枠より低い値になっていると考えられる。

#### 3.2. 情報配置における結果と考察

本稿では各ルートごとのサインに記載される含有率が少ない際に目的地情報の配置がどのような傾向を示すかを分析することが目的である。4 枠のサインモデルは 5 枠のサインモデルより配置傾向が顕著にみられたため、4 枠のサインモデルの結果を基に情報配置の分析を行っていく。

4 枠のサインモデルの配置の結果を図 5、各経路上の目的地情報の配置と含有率を表した表を表 4 に示す。表 4 は経路 ID ごとに目的地情報の有無と配置を示しており、始点から終点の間で通過するサイン ID を順序に従い記載している。

経路サイン数 1 の経路では、目的地情報の平均含有率が 100% となりすべての経路で目的地情報がサインに記載されていることが分かった。

経路サイン数 2 は 17 経路あり、17 経路中 10 経路は含有率 100% だが 6 経路は 50%、1 経路で 0% で平均含有率は約 79% となった。目的地情報配置の傾向として、目的地から最も近いサインに必ず目的地情報の記載があることが分かった。

経路サイン数 3 の経路は 27 経路あり、13 経路は 100%、10 経路で 67%、3 経路で 33%、1 経路で 0% で平均含有率は約 76% と最も低い値となった。目的地情報配置の傾向として含有率 100% 以外の経路では目的地に最も近いサインに必ず目的

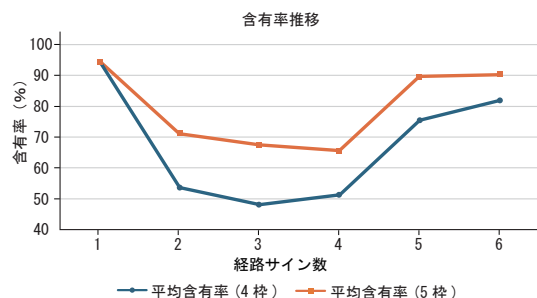


図 4 平均含有率の推移

地情報の記載があることが分かった。しかし、反対に始発点に近いサインに目的地情報の記載がないものが多いことが分かった。

経路サイン数 4 の経路は 31 経路あり、含有

表 3 平均含有率の数値

| 経路サイン数 | 経路数 | 4 枠 平均含有率 (%) | 5 枠 平均含有率 (%) |
|--------|-----|---------------|---------------|
| 1      | 11  | 100.0         | 100.0         |
| 2      | 17  | 79.41         | 88.24         |
| 3      | 27  | 76.63         | 86.44         |
| 4      | 31  | 78.23         | 85.48         |
| 5      | 25  | 90.40         | 97.60         |
| 6      | 16  | 93.63         | 97.88         |

表 4 各経路上の目的地情報の配置と含有率

| 目的地情報の有無 |    |    |            | ● 有  | □ 無   |    |    |          |      |
|----------|----|----|------------|------|-------|----|----|----------|------|
| 経路 ID    | 始  | 終  | 目的地情報の有無   | 含有率  | 経路 ID | 始  | 終  | 目的地情報の有無 | 含有率  |
| 1        | A1 | JE | ●●●●       | 1.00 | 65    | C1 | YC | ○●●●●    | 0.75 |
| 2        | A1 | MS | ●●●●       | 1.00 | 66    | C1 | YN | ○●●●●    | 0.80 |
| 3        | A1 | MC | ●●●●       | 1.00 | 67    | C2 | JE | ●●●●●    | 1.00 |
| 4        | A1 | M  | ●●●●       | 1.00 | 68    | C2 | MS | ●●●●●    | 1.00 |
| 5        | A1 | MN | ●●●●●      | 1.00 | 69    | C2 | M  | ○●●●●    | 0.50 |
| 6        | A1 | T  | ●●●●●      | 1.00 | 70    | C2 | MC | ●●●●●    | 1.00 |
| 7        | A1 | YS | ●●●●●      | 1.00 | 71    | C2 | T  | ○●●●●    | 0.50 |
| 8        | A1 | YC | ○●●●●      | 0.50 | 72    | C2 | T  | ○●●●●    | 0.75 |
| 9        | A1 | YN | ○●●●●      | 0.60 | 73    | C2 | MN | ○●●●●    | 0.75 |
| 10       | A1 | YN | ○●●●●      | 0.60 | 74    | C2 | MN | ○●●●●    | 0.75 |
| 11       | A2 | JE | ●●●●●      | 1.00 | 75    | C2 | YS | ●●●●●    | 1.00 |
| 12       | A2 | MS | ●●●●●      | 1.00 | 76    | C2 | YS | ●●●●●    | 1.00 |
| 13       | A2 | M  | ○●●●●      | 0.00 | 77    | C2 | YC | ●●●●●    | 1.00 |
| 14       | A2 | MC | ●●●●       | 1.00 | 78    | C2 | YN | ○●●●●    | 0.67 |
| 15       | A2 | T  | ●●●●       | 1.00 | 79    | C3 | JE | ●●●●○●●● | 0.83 |
| 16       | A2 | MN | ●●●●       | 1.00 | 80    | C3 | JE | ●●●●●    | 1.00 |
| 17       | A2 | YS | ●●●●●●●●   | 1.00 | 81    | C3 | JE | ○●●●●●●● | 0.83 |
| 18       | A2 | YS | ●●●●●●●●   | 1.00 | 82    | C3 | MS | ●●●●●●●● | 1.00 |
| 19       | A2 | YS | ●●●●●●●●   | 1.00 | 83    | C3 | MS | ●●●●●●●● | 1.00 |
| 20       | A2 | YC | ○●●●●●●●   | 0.50 | 84    | C3 | MS | ●●●●●●●● | 1.00 |
| 21       | A2 | YN | ●●●●●      | 1.00 | 85    | C3 | M  | ○●●●●○●● | 0.25 |
| 22       | B1 | JE | ●          | 1.00 | 86    | C3 | M  | ○●●●○●●○ | 0.00 |
| 23       | B1 | MS | ●          | 1.00 | 87    | C3 | MC | ○●●●●●●● | 0.75 |
| 24       | B1 | M  | ○●●●●      | 1.00 | 88    | C3 | MC | ●●●●●●●● | 1.00 |
| 25       | B1 | MC | ●●●●●      | 1.00 | 89    | C3 | T  | ○●●●●    | 0.50 |
| 26       | B1 | T  | ○●●●●●●●   | 0.80 | 90    | C3 | MN | ○●●●●    | 0.50 |
| 27       | B1 | MN | ○●●●●●●●   | 0.80 | 91    | C3 | YS | ○●●●●●●● | 0.83 |
| 28       | B1 | YS | ●●●●       | 1.00 | 92    | C3 | YS | ○●●●●●●● | 0.80 |
| 29       | B1 | YC | ●●●●●●●●   | 1.00 | 93    | C3 | YC | ●●●●○●●● | 0.75 |
| 30       | B1 | YN | ●●●●●●●●   | 1.00 | 94    | C3 | YC | ●●●●●    | 1.00 |
| 31       | B2 | JE | ○●●●●      | 0.67 | 95    | C3 | YN | —        | 0    |
| 32       | B2 | MS | ●●●●●      | 1.00 | 96    | D1 | JE | ○●●●●    | 0.67 |
| 33       | B2 | M  | ●          | 1.00 | 97    | D1 | JE | ○●●●●    | 0.67 |
| 34       | B2 | MC | ●●●●●      | 1.00 | 98    | D1 | MS | ●●●●●    | 1.00 |
| 35       | B2 | T  | ○●●●●      | 0.67 | 99    | D1 | MS | ●●●●●    | 1.00 |
| 36       | B2 | MN | ●●●●●      | 1.00 | 100   | D1 | M  | ○●●●●    | 0.33 |
| 37       | B2 | YS | ●●●●●●●●   | 1.00 | 101   | D1 | MC | ○●●●●    | 0.67 |
| 38       | B2 | YS | ●●●●●      | 1.00 | 102   | D1 | T  | ○●●●●●●● | 0.80 |
| 39       | B2 | YC | ●●●●       | 1.00 | 103   | D1 | T  | ●●●●●●●● | 1.00 |
| 40       | B2 | YN | ○●●●●●●●   | 1.00 | 104   | D1 | MN | ●●●●●●●● | 1.00 |
| 41       | B3 | JE | ○●●●●●●●   | 0.80 | 105   | D1 | MN | ●●●●●●●● | 1.00 |
| 42       | B3 | MS | ●●●●●●●●   | 1.00 | 106   | D1 | YS | ●        | 1.00 |
| 43       | B3 | M  | ○●●●○●●    | 0.00 | 107   | D1 | YC | ○●●●●    | 0.67 |
| 44       | B3 | MC | ●●●●●      | 1.00 | 108   | D1 | YN | ○●●●●●●● | 0.75 |
| 45       | B3 | T  | ●          | 1.00 | 109   | D2 | JE | ○●●●●●●● | 1.00 |
| 46       | B3 | MN | ●          | 1.00 | 110   | D2 | JE | ○●●●●●●● | 0.80 |
| 47       | B3 | YS | ●●●●●●●●●  | 1.00 | 111   | D2 | JE | ○●●●●●●● | 1.00 |
| 48       | B3 | YS | ●●●●●●●●●  | 1.00 | 112   | D2 | JE | ○●●●●●●● | 0.80 |
| 49       | B3 | YC | ○●●●○●●●   | 0.75 | 113   | D2 | MS | ●●●●●●●● | 1.00 |
| 50       | B3 | YC | ●●●●●      | 1.00 | 114   | D2 | MS | ●●●●●●●● | 1.00 |
| 51       | B3 | YN | ●          | 1.00 | 115   | D2 | MS | ●●●●●●●● | 1.00 |
| 52       | C1 | JE | ○●●●       | 0.50 | 116   | D2 | MS | ●●●●●●●● | 1.00 |
| 53       | C1 | MS | ●●●●       | 1.00 | 117   | D2 | M  | ○●●●●    | 0.33 |
| 54       | C1 | M  | ○●●●●●●●   | 0.75 | 118   | D2 | M  | ○●●●●    | 0.33 |
| 55       | C1 | M  | ○●●●○●●●   | 0.25 | 119   | D2 | MC | ●●●●●    | 1.00 |
| 56       | C1 | MC | ●●●●●●●●   | 1.00 | 120   | D2 | MC | ○●●●●    | 0.67 |
| 57       | C1 | MC | ○●●●○●●●   | 0.50 | 121   | D2 | T  | ○●●●●    | 0.67 |
| 58       | C1 | T  | ○●●●●●●●●● | 0.83 | 122   | D2 | MN | ○●●●●    | 0.67 |
| 59       | C1 | T  | ●●●●○●●●●● | 0.83 | 123   | D2 | YS | ●●●●●●●● | 1.00 |
| 60       | C1 | T  | ●●●●●●●●●● | 1.00 | 124   | D2 | YS | ●●●●●●●● | 1.00 |
| 61       | C1 | MN | ○●●●○●●●●● | 0.83 | 125   | D2 | YS | ●●●●●●●● | 1.00 |
| 62       | C1 | MN | ●●●●●●●●●● | 1.00 | 126   | D2 | YS | ●●●●●●●● | 1.00 |
| 63       | C1 | MN | ●●●●●●●●●● | 1.00 | 127   | D2 | YC | ●        | 1.00 |
| 64       | C1 | YS | ●          | 1.00 | 128   | D2 | YN | ○●●●●    | 0.50 |

率は15経路で100%、9経路で75%、4経路で50%、2経路で25%、1経路で0%で平均含有率は約78%となった。目的地情報配置の傾向として経路の前半部で目的地情報の欠損は多く見られたが後半部ではあまり見られなかった。

経路サイン数5の経路は25経路あるが約90%と経路サイン数6に次いで平均含有率が高い値を示し、ほとんどの経路で目的地情報が記載されていることが分かる。また配置傾向として始発点に近いサインでの目的地情報の欠損が多く、次に2.3番目のサインの欠損も数カ所で確認できた。

経路サイン数6の平均含有率約93%と全体の2番目に高い値を示し、経路上のほとんどのサインに目的地情報が記載されている。配置傾向として経路サイン数5と同様に始発点に近いサインでの目的地情報の欠損が1番多く確認でき、次に2.3.4番目のサインの欠損も数カ所で見られた。5.6番目のサインには欠損が見られなかった。

これらの結果から目的地情報は目的地から最も近いサインに高確率で配置され、経路サイン数が長いものほど優先して配置されていることが分

かった。それが要因で経路サイン数5.6の経路では含有率が高く経路サイン数2.3.4の経路では含有率が低い値となり、全体的に前半部に欠損が多く、後半部は欠損が少なくなると考察できる。

さらに、M、MCの丸の内中央付近に終点となる経路については、他の経路と比較して含有率が低い傾向が見られる。これについては、それぞれを終着点とする経路IDの経路サイン数が3.4になるものが多いことが要因で目的地情報の含有率が低下していると考察できる。

このように、各経路サイン数ごとの目的地情報の記載には傾向が見られ、経路の長さや目的地までの距離が目的地情報の配置に強く関連しているといえる。

### 注釈

注1) 経路上にあるサイン数に対して、目的地情報を含むサイン数の比率を「含有率」と定義する。

### 参考文献

- 1) 橋田裕有, 沖田紅葉, 熊谷拓也, 岩田伸一郎, 視認性と連続性に基づく駅サインの記載情報の最適化に関する研究 その1: 各サインの目的地情報の連続性に着目した分析, 日本建築学会大会学術講演梗概集, No. 11111, (2023) pp221-222

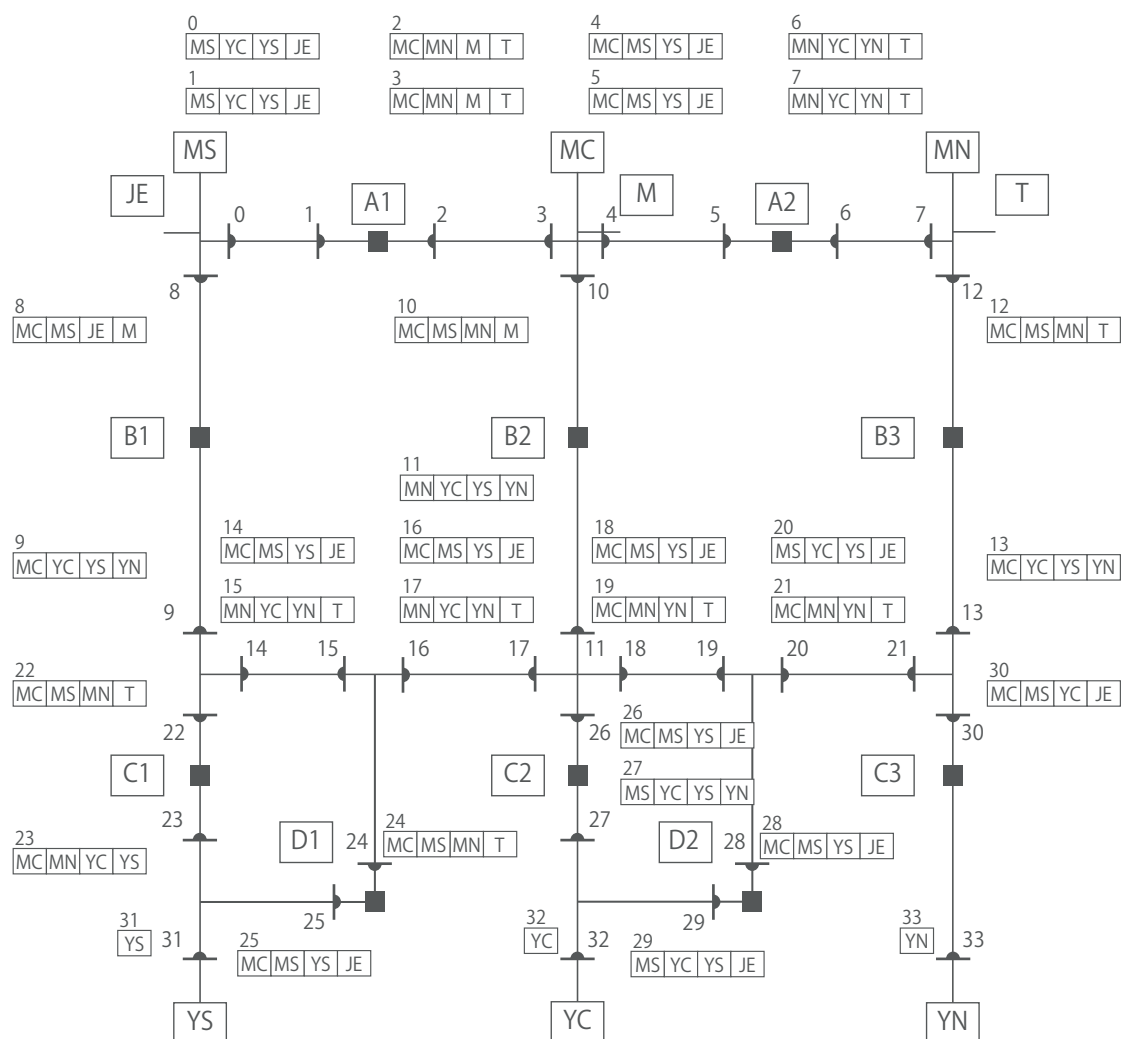


図5 連続性を考慮した4枠のサインパターンの配置モデル