

土木研究所資料

案内標識の表示内容に関する
評価分析

昭和59年3月

建設省土木研究所
道路部交通安全研究室

Copyright © 1984 by P.W.R.I.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the written permission of the Director of P.W.R.I.

この報告書は、土木研究所長の承認を得て刊行したものである。したがって、本報告書の全部又は一部の転載、複写は土木研究所長の承認を得ずしてこれを行ってはならない。

ま え が き

最近では案内標識の数もめだって増え、また、設置方式もオーバーハング型あるいはオーバーヘッド型になり、標識板も大きくなるほど、視認性も著しく向上してきている。しかし案内標識の表示内容については、いまだ問題が残されており、しばしばドライバーの不評を買っているようである。

道路標識設置基準（昭和53年）においてわが国の実情にあった案内体系の整備を図る必要性が述べられているが、案内標識の表示内容の選定に関しては、現在のところ、ごく一般的な見解が述べられているにすぎない。今後、表示内容の選定基準を定めるに先だって、ドライバーにとって的確な案内となる基準を目指す一つの手がかりとして、現状の案内標識の表示内容の何が問題であり、ドライバーが迷う原因となっているかを把握することが肝要である。

本資料は、当研究室で所有している「案内標識の評価シミュレーションシステム」を利用し、線状に広がる地域と面状に広がる地域をそれぞれ1つずつ対象地域として選び、シミュレーション実験を行い、その結果を解析し、案内標識の表示内容とドライバーの迷走度合との関連の検討を行ったものである。ここで得られた案内標識の表示内容とドライバーの迷走との関連は、対象地域の特性、被験者の数等様々な問題はあるものの、今後案内標識表示内容の検討を行う際に有用であると思われる。

交通安全研究室

満 田 喬

天 野 光 一

望 月 博 夫

(財) 国土開発技術研究センター

梶 太 郎

東北地方建設局能代工事事務所

大 友 恭 也

目 次

まえがき	
第1章 研究の概要	1
1-1 調査の方法	1
1-2 調査に用いた施設	1
1-3 案内表示内容代替案	2
1-4 模擬走行道路網および代替案一覧	9
1-5 調査の手順と所要時間	33
1-6 調査項目	34
1-7 集計・分析の方法	40
1-8 調査実施上の問題点それにもとづく対策	40
1-9 結果の概要	40
第2章 対象者の特性	47
2-1 対象者の属性	47
1) 人口統計学的社会経済的特性	47
2) 運転に関する特性	47
2-2 案内標識にまつわる迷走・遠まわり経験・態度	49
1) 迷走・遠まわり経験	49
2) 出発前の道順の決め方	52
3) 案内標識に対する態度	52
2-3 模擬走行経路，地区の親しみ，詳しさの程度	54
2-3-1 4 線	54
2-3-2 寄居地区	56
第3章 模擬走行結果及びアンケート調査結果からみた案内システム代替案の比較・検討	58
3-1 解析方法	58
3-1-1 解析手順	58
3-1-2 解析内容	58
3-2 案内システム案別模擬走行結果	62
3-2-1 解析項目別調査対象者数一覧表	62
3-2-2 迷 走 率	63
3-2-3 迷走に関する意識と実際との一致率	68
3-2-4 迷走ノード率	68
3-2-5 予定走行経路1ノード当りの地図閲覧回数	74

3-2-6	予定走行経路1ノード当り現在地確認回数	76
3-2-7	判断時間	77
3-3	模擬走行に関するアンケート調査の結果	86
3-3-1	交差点における進路決定時に考えた事の有無	86
3-3-2	交差点における進路決定の際の確信の程度	87
3-3-3	交差点における進路決定に確信をもった理由	87
3-3-4	予定した走行経路からはずれたことに気づいた理由	91
3-3-5	予定した走行経路からはずれたことに気づいた際の行動	93
3-3-6	予定した走行経路からはずれた場所の記憶の有無	94
3-3-7	案内標識に関する知識・要望等	95
3-3-8	案内システム案に関する評価	97
3-4	総括	98
第4章	迷走パターン	100
4-1	迷走パターンの分類	100
4-2	案内システム別迷走パターン	100
第5章	案内システム代替案の問題点と改良案の作成	106
5-1	作業手順	106
5-2	迷走原因と考えられる案内標識	106
5-2-1	判断時間の長い案内標識の抽出方法	106
5-2-2	判断時間の長い案内標識一覧	107
5-2-3	迷走原因と考えられる案内標識の抽出	108
5-2-4	迷走原因と考えられる案内標識一覧	108
5-3	案内システム案別迷走原因の推定と問題点	109
5-3-1	現状・案内システム	109
5-3-2	現状改良・案内システム	114
5-3-3	1方向1地名・案内システム	118
5-3-4	1方向2地名・案内システム	124
5-3-5	起終点・案内システム	128
5-3-6	起終点+地図・案内システム	133
5-4	案内システム代替案に対する評価	136
	(アンケート調査結果)	
5-5	案内システム改良案	137
5-5-1	案内システム改良案の作成	137
あとがき		140

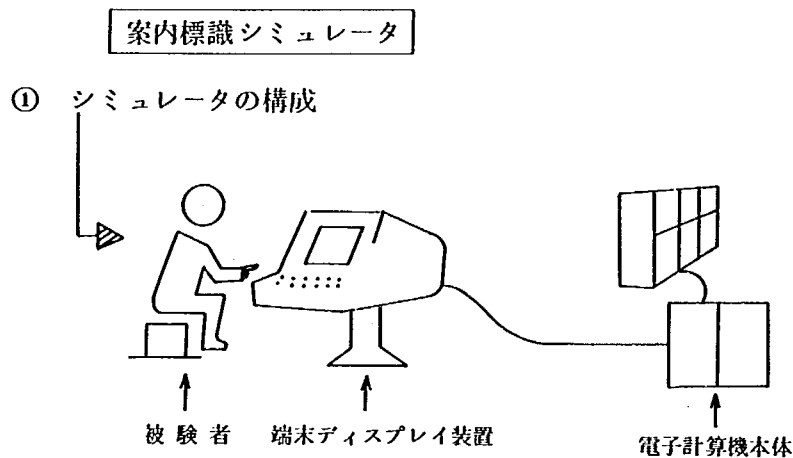
資料 1	事前アンケート調査票（おたずね 1）	141
資料 2	予定走行経路に関する知識アンケート調査票（おたずね 2 - 1）	146
資料 3	模擬走行に関するアンケート調査票（おたずね 2 - 2）	147
付（資料 3'）	模擬走行に関するアンケート調査票	150
	（おたずね 2 - 2）実験初日の 2 人分のみ	
資料 4	事後アンケート調査票（おたずね 3）	152
資料 5	対象者別模擬走行調査の割付け表	154

第1章 調査の設計

1-1 調査の方法

案内シミュレータによる模擬走行，およびアンケート調査（「おたずね1」— 対象者特性および案内標識が原因で迷走，遠まわりした経験の調査，「おたずね2」— シミュレータによる走行実施各ケース（1人当たり10～12ケース）直後の代替案の表示内容に関する調査，「おたずね3」— 代替案に対する評価調査）を実施した。

1-2 調査に用いた施設

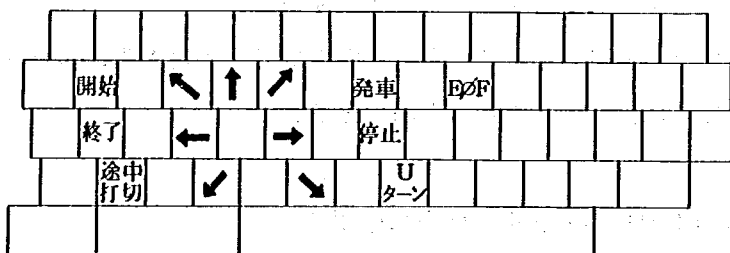


被 験 者……………交差点に出現する案内標識に対して，自分が進むべき分岐路を決定し，端末ディスプレイ装置を介して，シミュレータを操作する．

端末ディスプレイ装置……交差点の案内標識の表示内容をディスプレイ装置を介して，被験者に伝え
ると共に不具合が生じた場合の情報も伝える．

電 子 計 算 機 本 体……対象道路網および案内情報体系に関する情報を記憶する．被験者の決定した進路に出現する案内情報を逐時とり出し，ディスプレイ装置に表示すると同時に，被験者が通過した経路，進路決定に要した時間，進路誤ち回数を記録し，分析評価のための情報を蓄積する．

② 当シミュレータ，操作盤仕様



コンピュータとの対応と操作盤の操作内容

操作ボタン	文 字	操作ボタン	文 字
開始 (シミュレーション)	Q	↗ 右 前 方 進 行	T
終 了	A	→ 右 折	G
途 中 打 切	Z	↘ 右 後 方 折	B
↖ 左 前 方 進 行	E	発 車	U
← 左 折	D	停 止	I
↙ 左 後 方 折	C	U タ ー ン	M
↑ 直 進	R	E ∅ F	∅

1-3 案内表示内容代替案

(1) システム案A (現 状)

システム案Aは案内標識の現況であり、その1例を図1-3-1に示す。

(2) システム案B (現状改良案)

現状を次の視点により改良したものである。

- 1) 国道の路線番号を必ず案内する。(現状と同様に県道の路線番号は案内していない。)
- 2) 地名が連続的に出てくるようにする。すなわち一度かかげた地名はその地点に到着するまで案内し続ける。(例えば、福島→矢板→福島となっている場合は、福島→福島→福島となるようにする。)
- 3) 案内標識のないところは、新たに設置する。

(3) システム案C (1方向1地名)

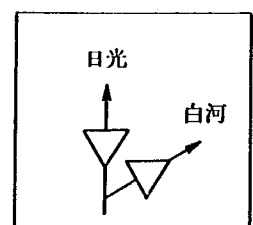
- 1) 国道の路線番号を必ず案内する。国道が重視している場合は、重複している路線をすべて案内する。(県道の路線番号は案内しない。)
- 2) 地名の連続性を保つ。すなわち一度かかげた地名はその地点に到着するまで案内し続ける。
- 3) 1方向に1地名の案内を原則とする。
- 4) 地名は下記のように選定する。すなわち、道路の使われ方に着目して地名を選定する。

主要幹線……………同一路線上にある大都市、主要幹線同志の結節
(国道の路線番号が99以下) 点の地名を約70～100 km間隔で抽出しその中
(のものを目安とする。) から案内地名を選定する。

幹 線……………同一路線上にある大・中都市、幹線以上の道路同志の結節点約40～60km
(上記以外の国道) 間隔で抽出しその中から案内地名を選定する。

補助幹線……………補助幹線以上の道路同志の結節点より案内地名を選定する。国道への連絡
(主要地方道(道路マップ) が重要な場合には、国道番号も案内できる。
で線で示されている) 等

その他の道路……………補助幹線の案内標識の選定の仕方に準ずる。
(主要幹線、幹線、補助幹
線以外の道路)



例 示

A(現 状)

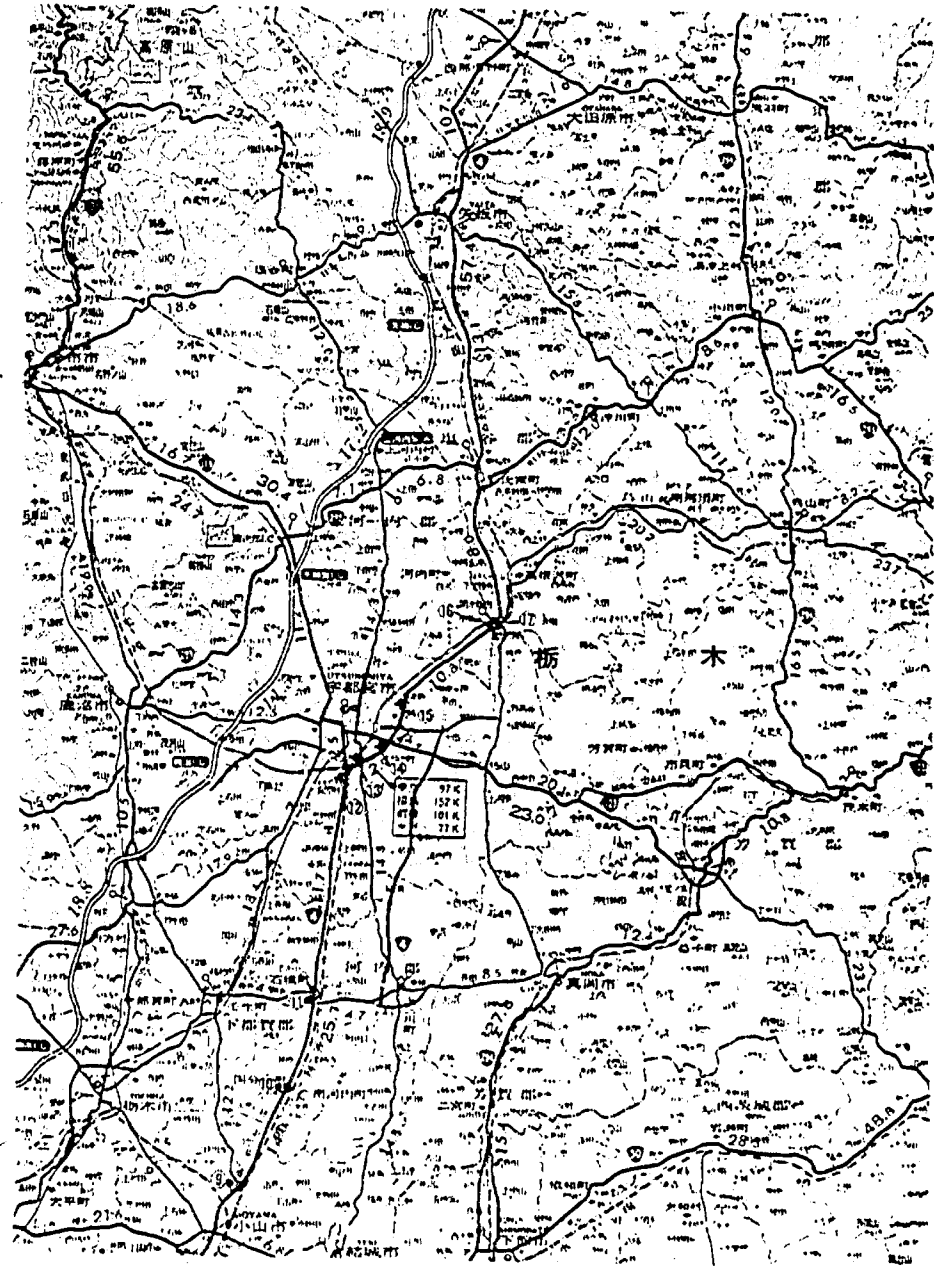
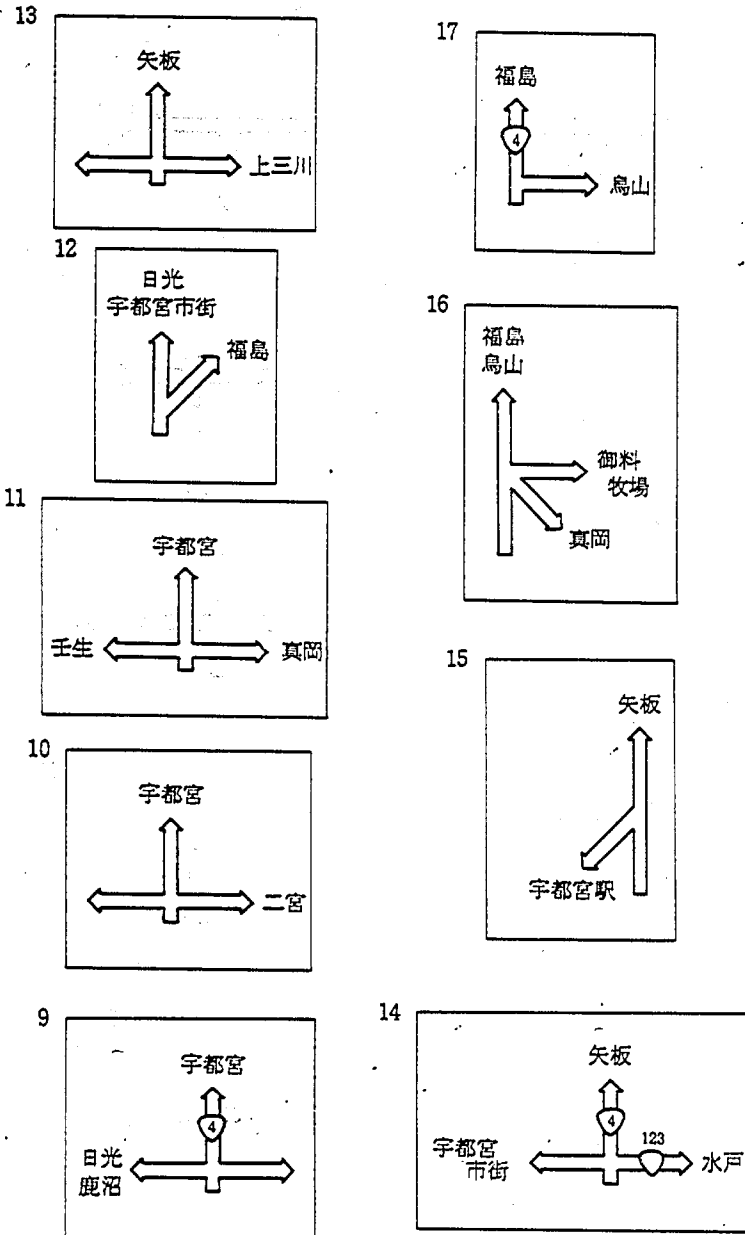
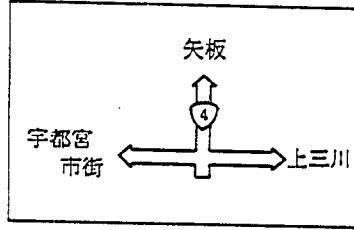
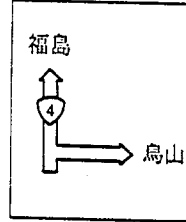


図1-3-1

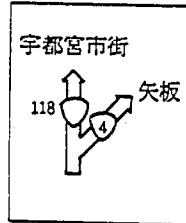
13



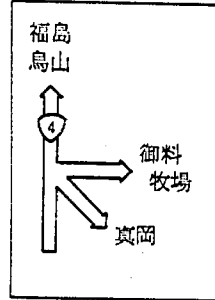
17



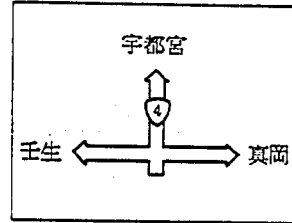
12



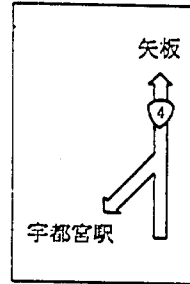
16



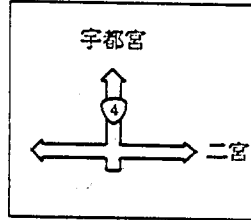
11



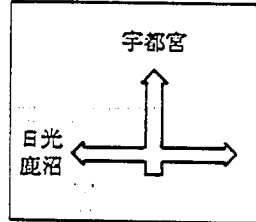
15



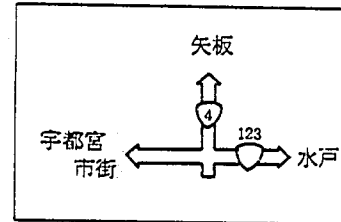
10



9



14



B (現状改良案)

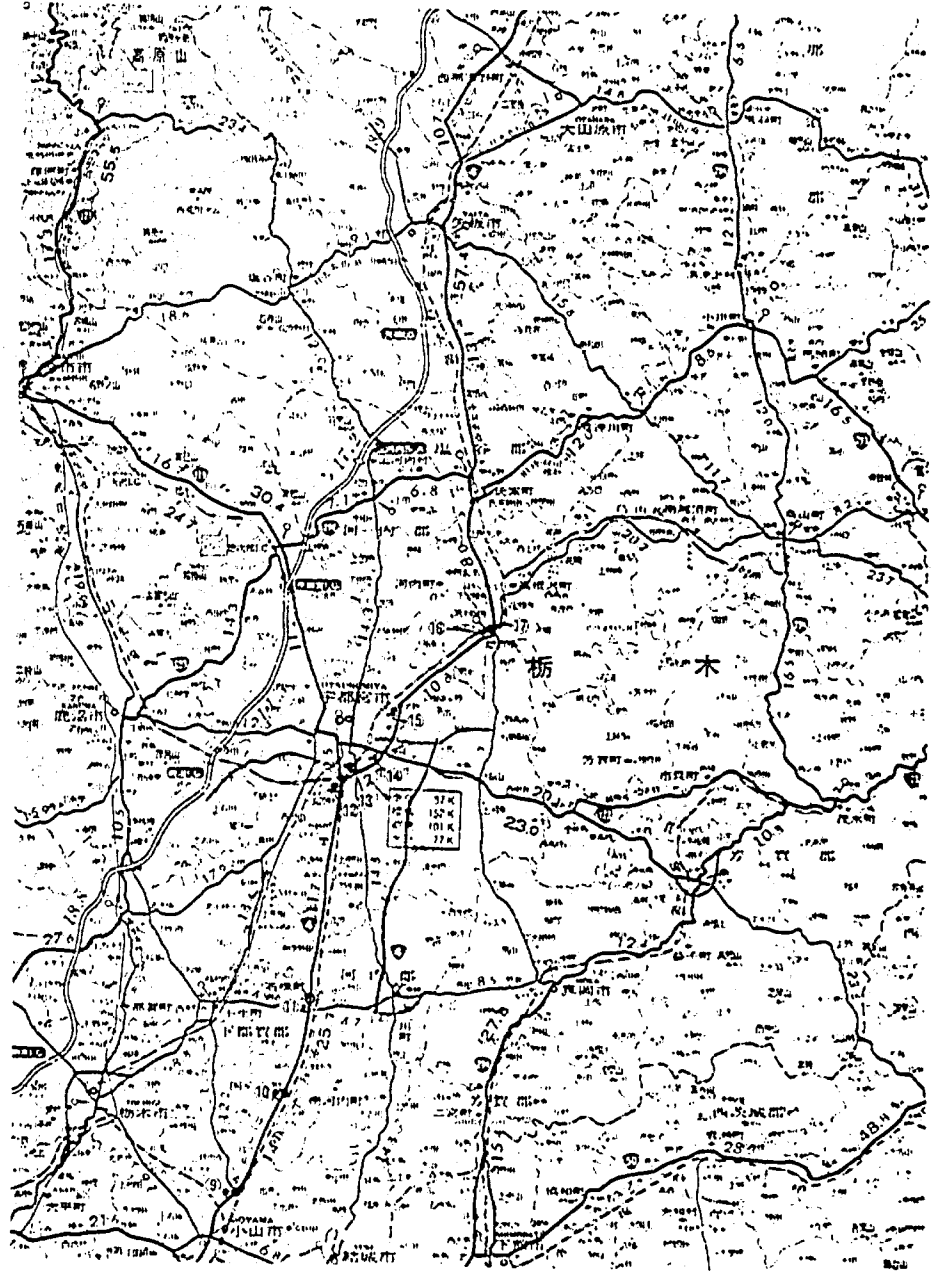
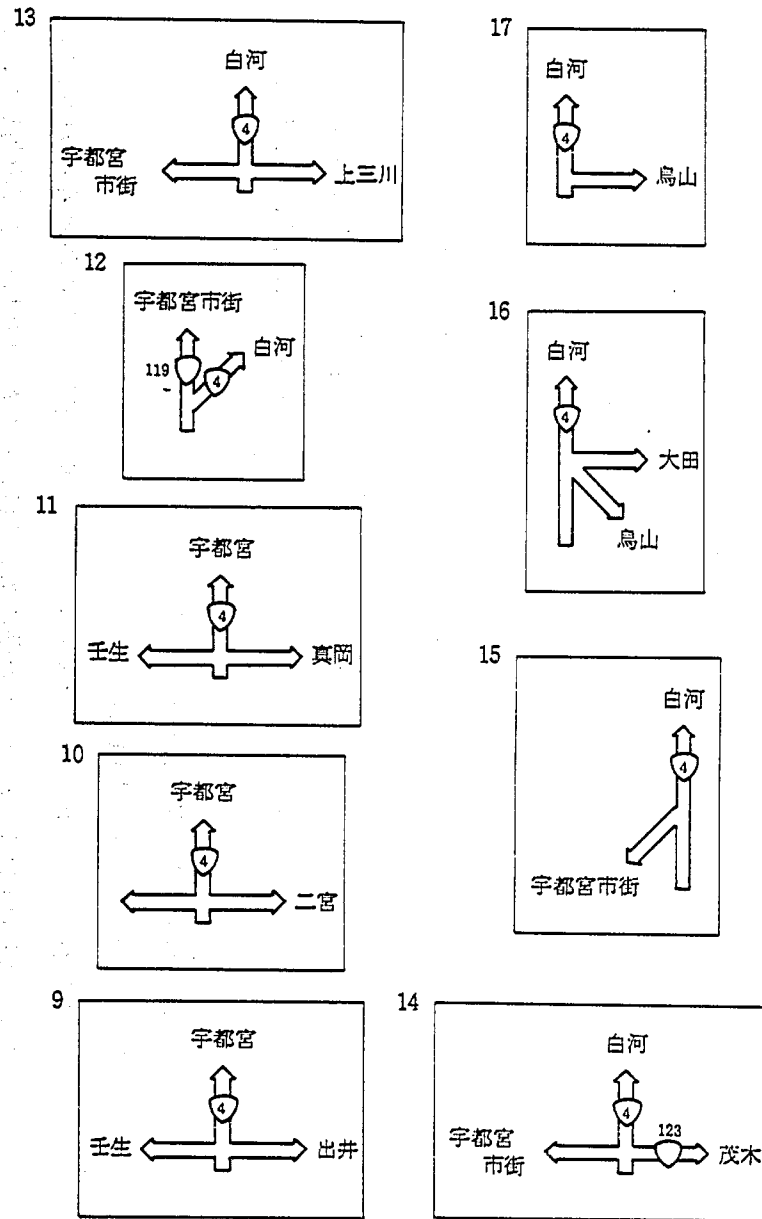


図 1-3-2



C (1方向1地名)

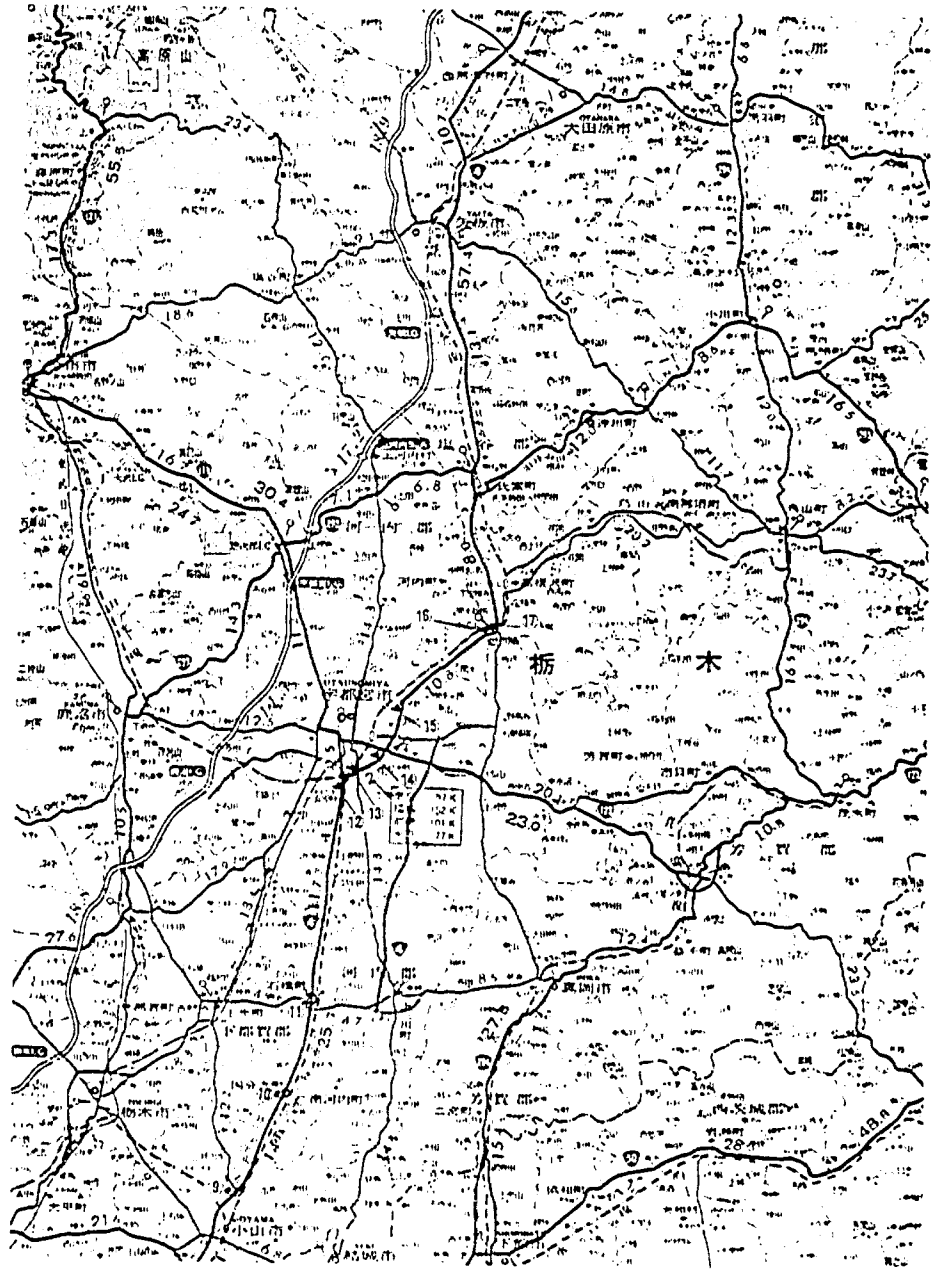


图 1-3-3

(4) システム案D (1方向2地名)

- 1) 国道、主要地方道(道路マップ上の緑の路線)の路線番号を必ず案内する。

(国道は▽マーク、主要地方道は◇マーク)

国道同志が重複している場合のみ、重複路線の案内をする。

(主要地方道以外の県道は案内しない。)

- 2) 地名の連続性を保つ。すなわち、一度かかげた地名はその地点に到着するまで案内し続ける。

- 3) 国道を案内する場合のみ、1方向2地名の案内を原則とする。

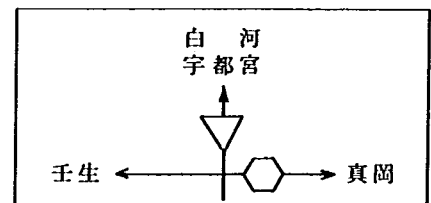
- 4) 1つの案内地名の選定はシステム案Cと同様、下記のとおりとする。

主要幹線……………同一路線上にある大都市、主要幹線
(国道の路線番号が99以下)同志の結節点の地名を約70~100km
の間隔で抽出し、その中から案内地名
を選定する。

幹線……………同一路線上にある大・中都市、幹線
(上記以外の国道)以上の道路同志の結節点約40~60km
の間隔で抽出し、その中から案内地名を選定する。

補助幹線……………補助幹線以上の道路同志の結節点より案内地名を選定する。国道への連絡
(主要地方道(道路マップ)で線で示されている)等)が重要な場合には、国道番号も案内できる。

その他の道路……………補助幹線の案内標識の選定の仕方に準ずる。
(主要幹線、幹線、補助幹線以外の道路)



2つ目の地名は下記により選定する。

- ・大・中都市、幹線以上の道路同志の結節点等で1つ目の案内地名で対象にならなかった地名。

(5) システム案E (起終点)

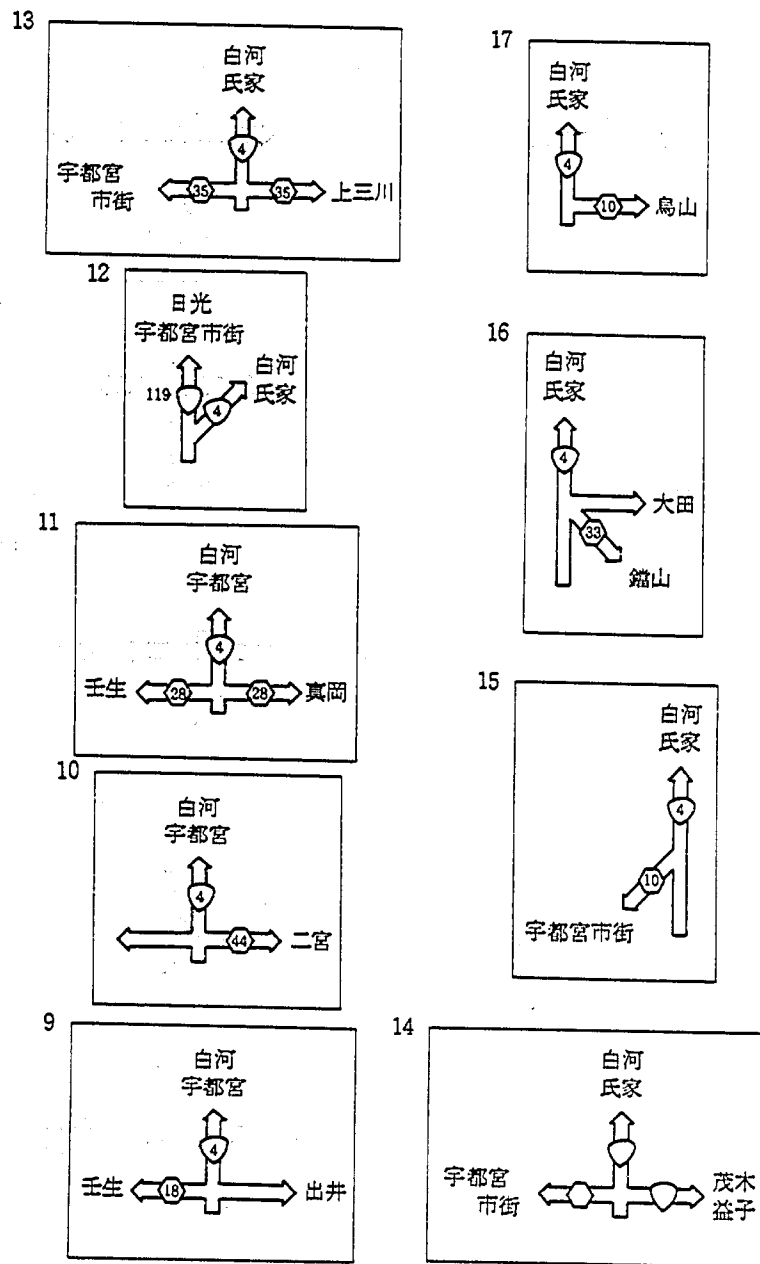
- 1) 国道、主要地方道(道路マップの線の路線)、県道の路線番号をすべて案内する。国道、主要地方道、県道が重複している場合には、その重複路線の路線番号を終点(路線の終点)とともにすべて案内する。

- 2) 地名の連続性を保つ。すなわち一度かかげた地名はその地点に到着するまで案内し続ける。(このシステムでは路線の終点を案内することとしているので、例えば国道4号の場合、東京方面からは常に青森の案内となる。)

- 3) 案内する地名は路線の終点(又は起点)とする。

(6) システム案E+地図(起終点+案内地図)

起終点方式による案内システムに鉄道、バスネットワーク案内図に準じた道路地図を被験者に示したものである。地図の見方および案内標識との連動に関しては、対象者が納得いくまで説明した。ただし、地図は「寄居」についてのみ、作成したので、4号線では、この案は実験していない。



D (1方向2地名)

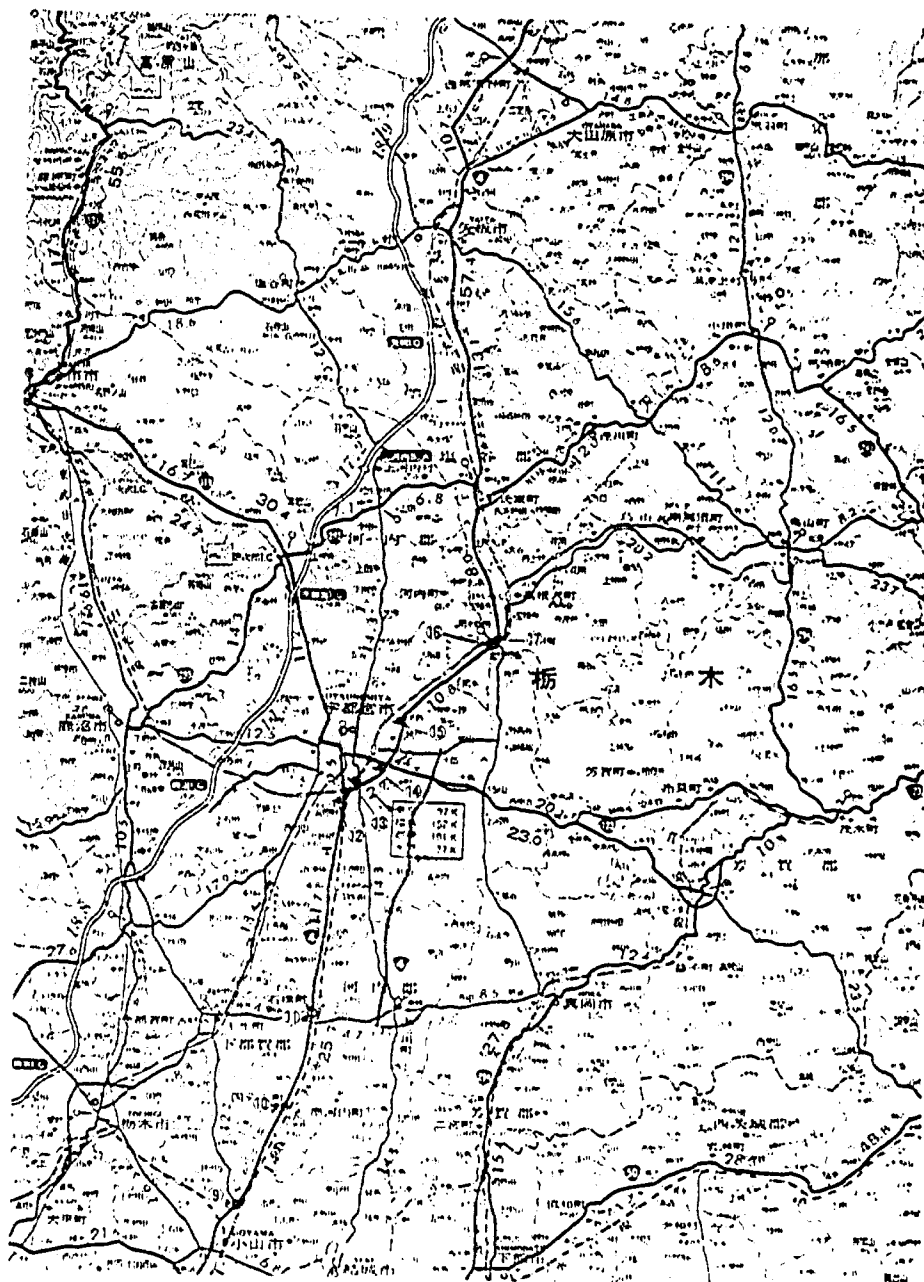
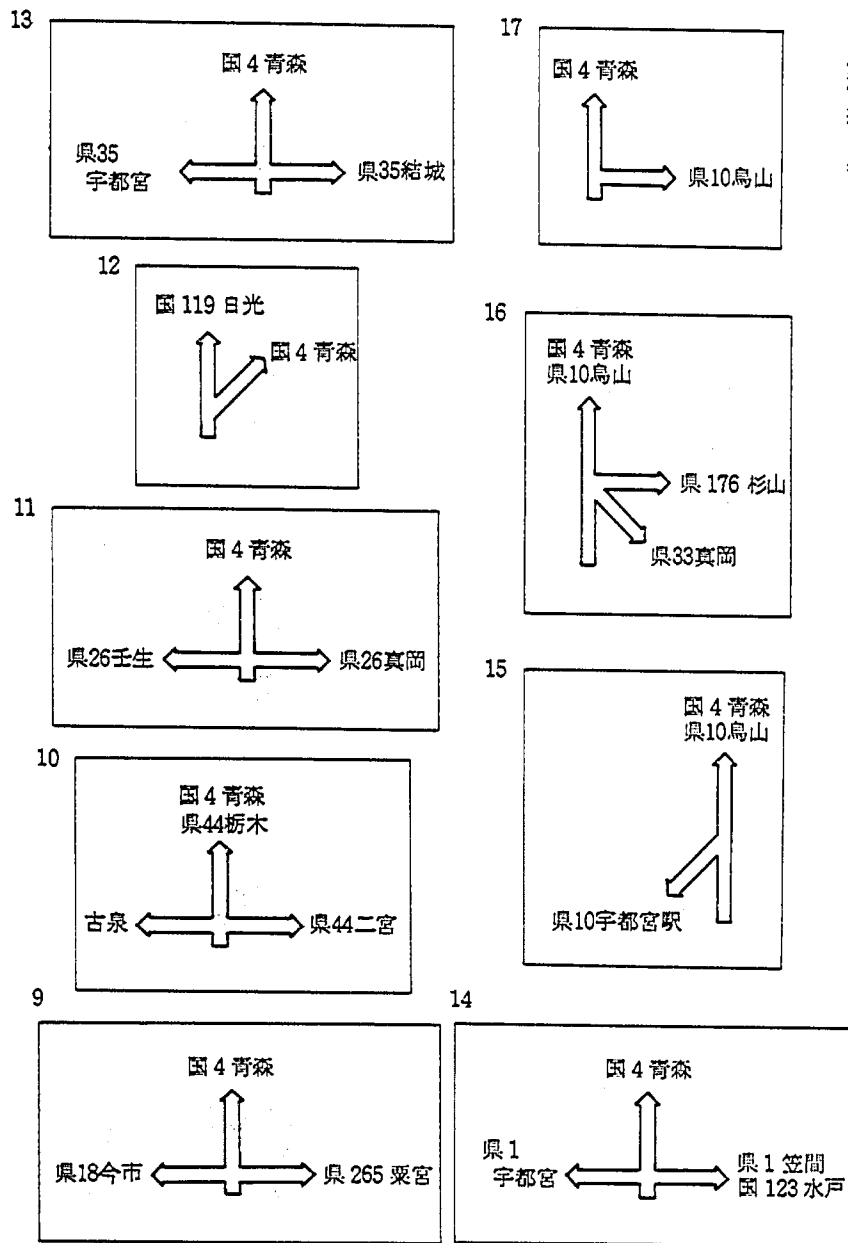


図1-3-4



巴 産 終 (市)

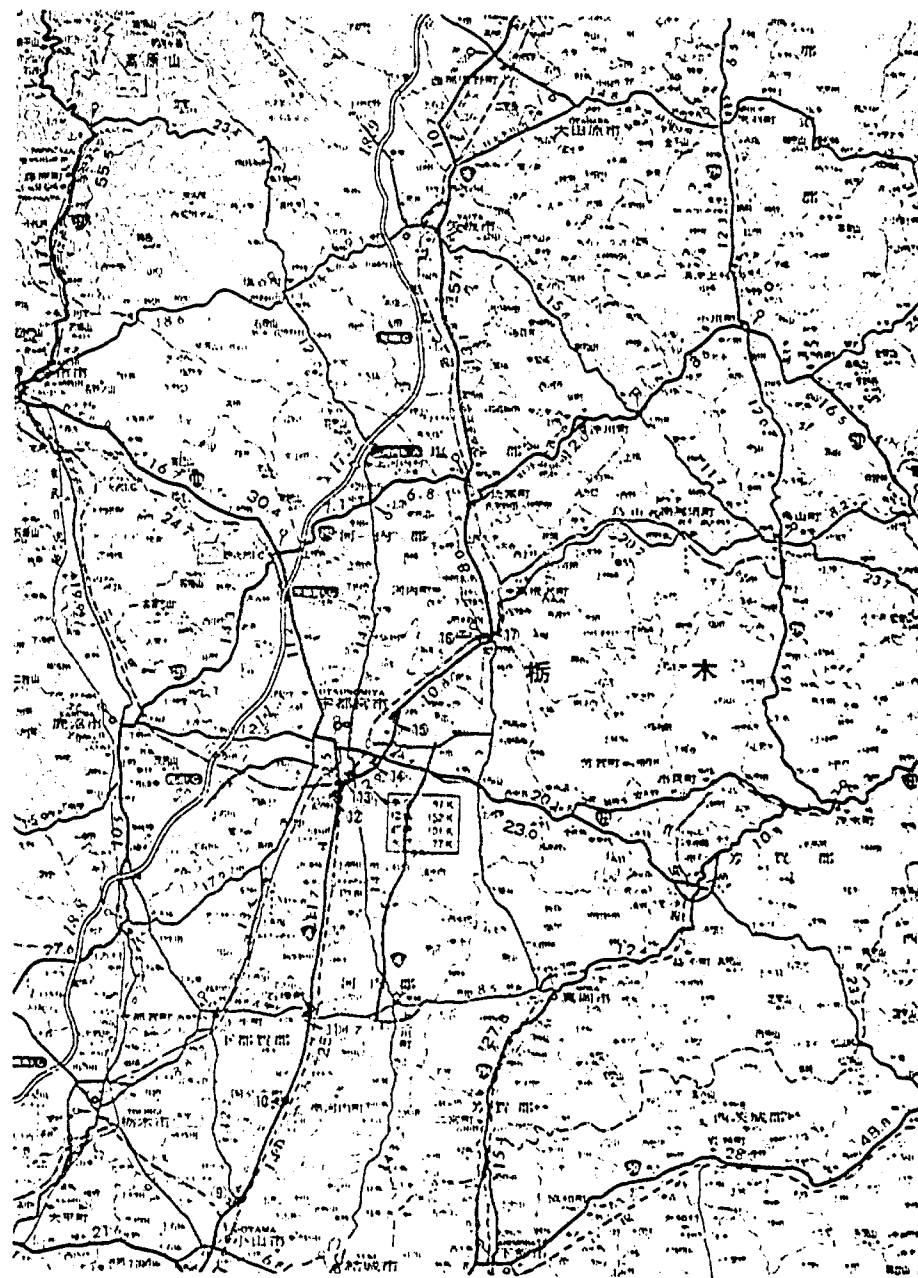


図1-3-5

1-4 模擬走行道路網および代替案一覧

(1) 寄 居

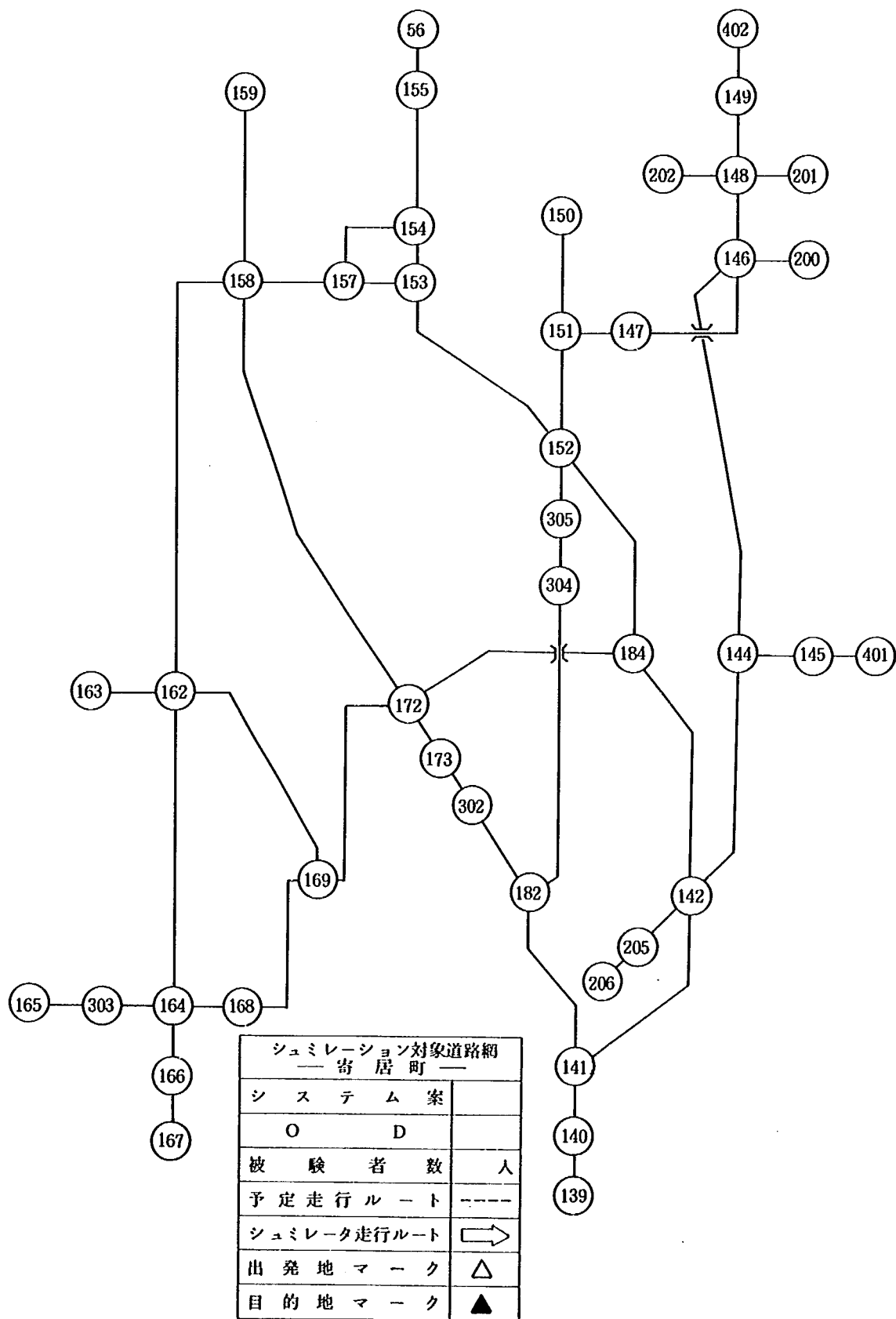


図 1-4-1

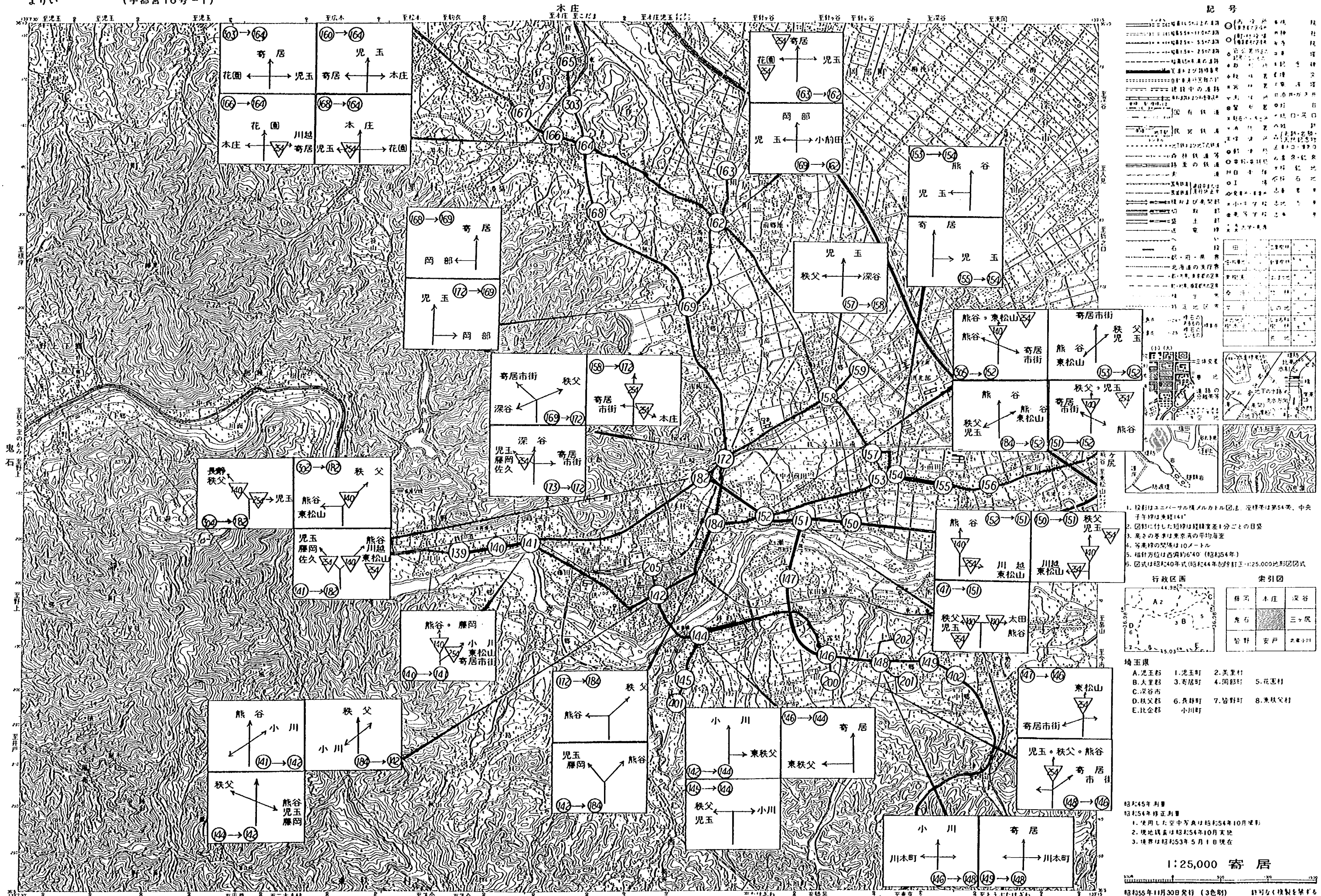


図1-4-2 寄居町A現状

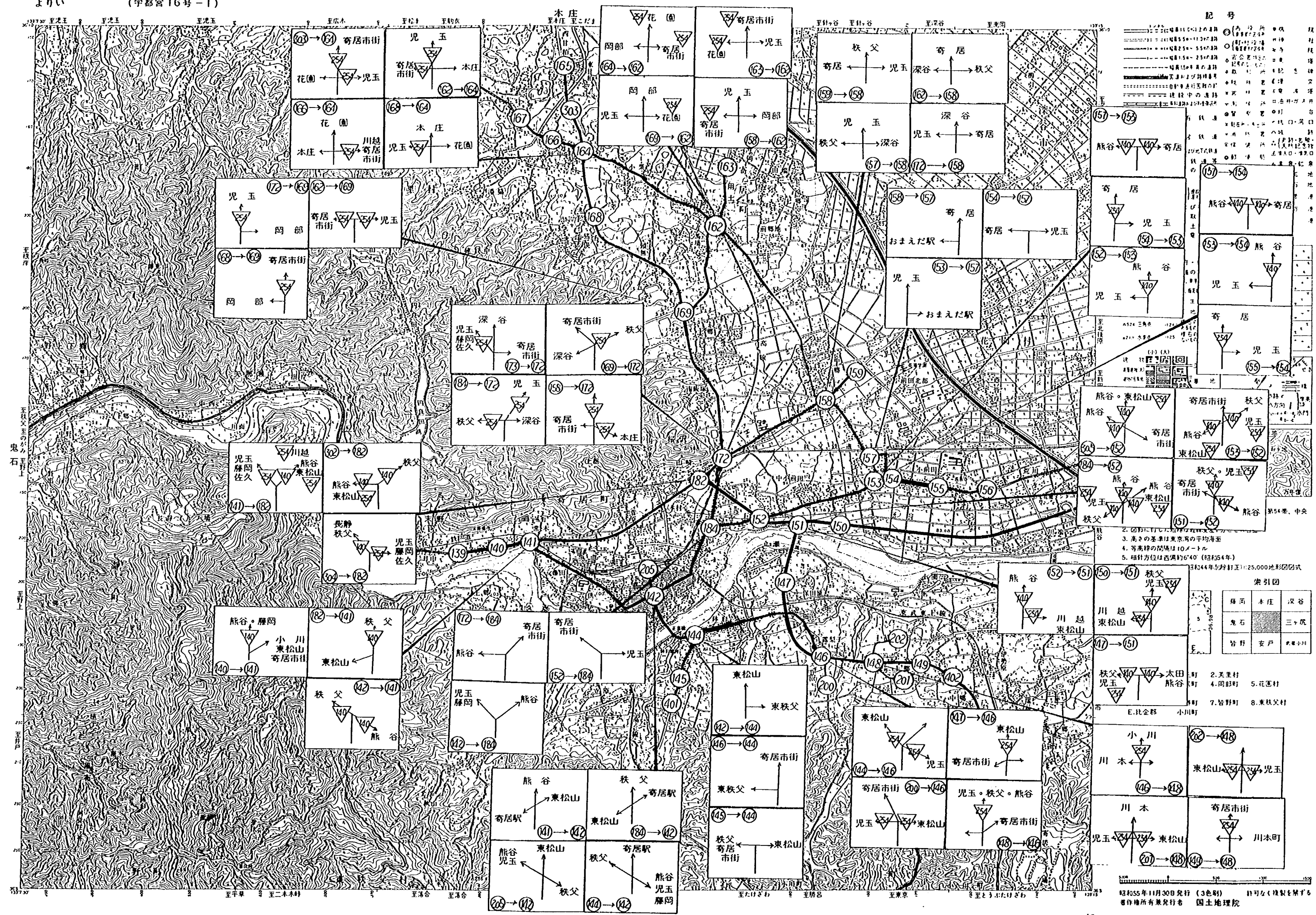


図1-4-3 寄居町改良案B (現状の改良)

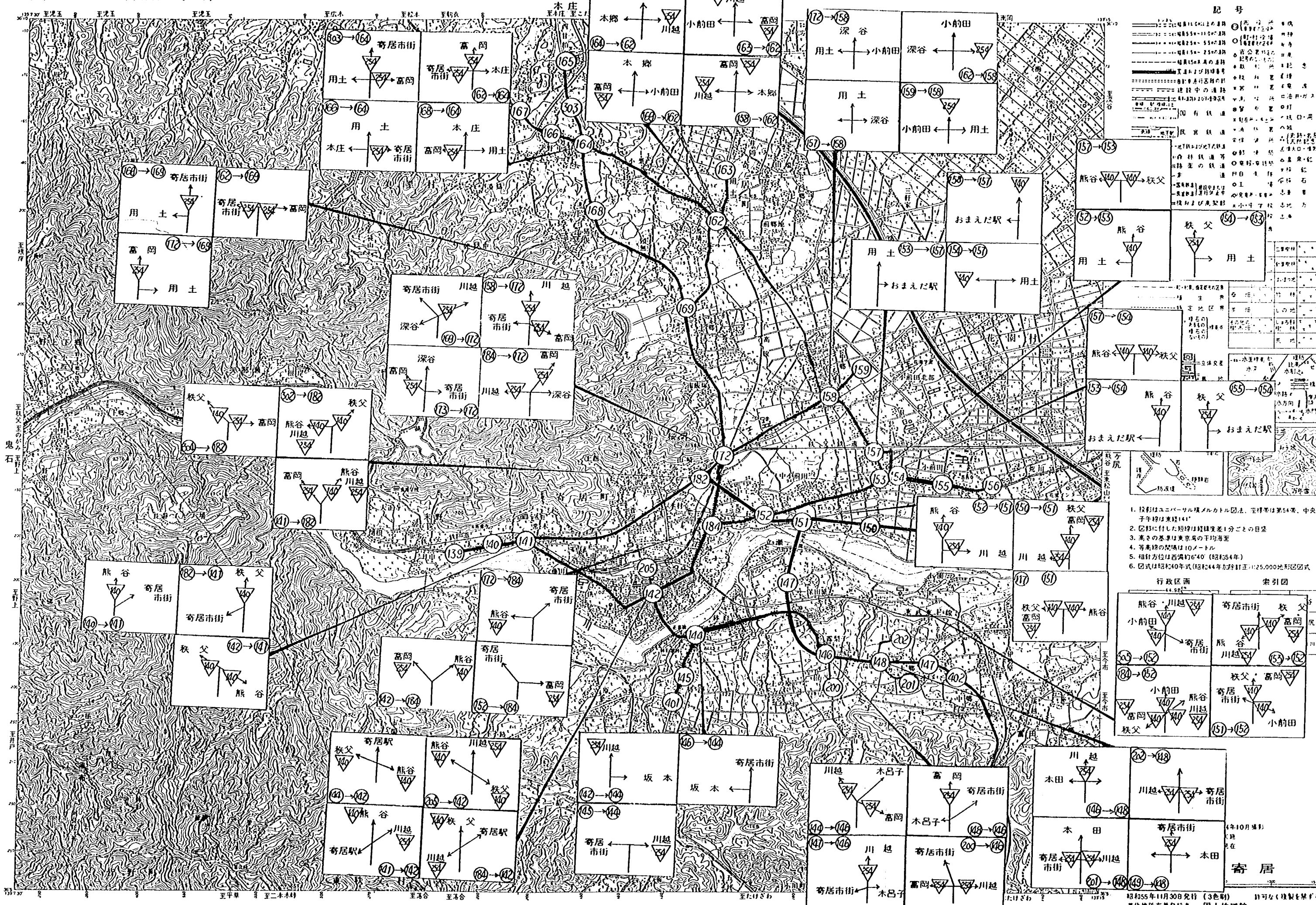


図1-4-4 寄居町改良案C (1方向1地名)

1. The first part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

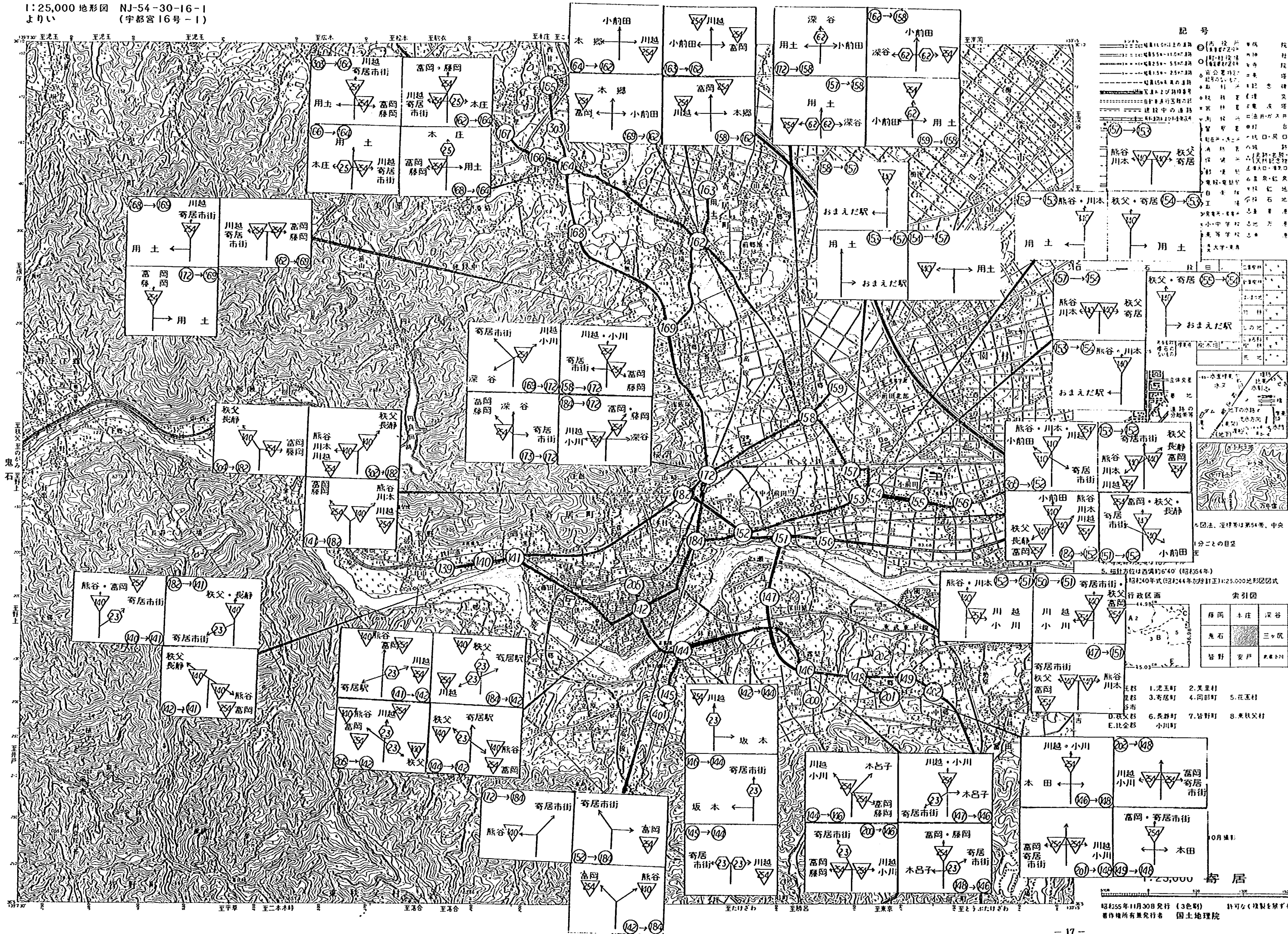


図1-4-5 寄居町改良案D (1方向2地名)

(2) 4 号 線

シュミレーション対象道路網 — 4 号 線 —	
シ ス テ ム 案	
O D	
被 験 者 数	人
予 定 走 行 ル ー ト	-----
シュミレータ走行ルート	→
出 発 地 マ ー ク	△
目 的 地 マ ー ク	▲

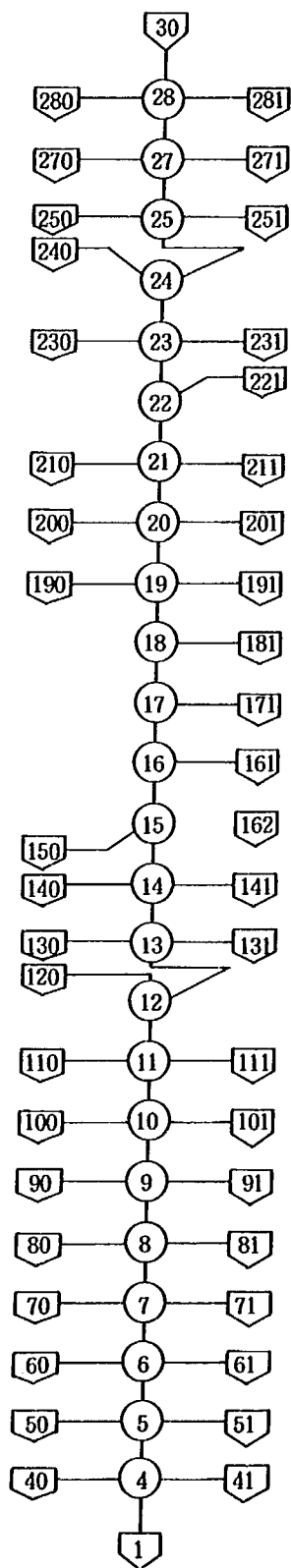


図 1-4-7

宇都宮国道管内図

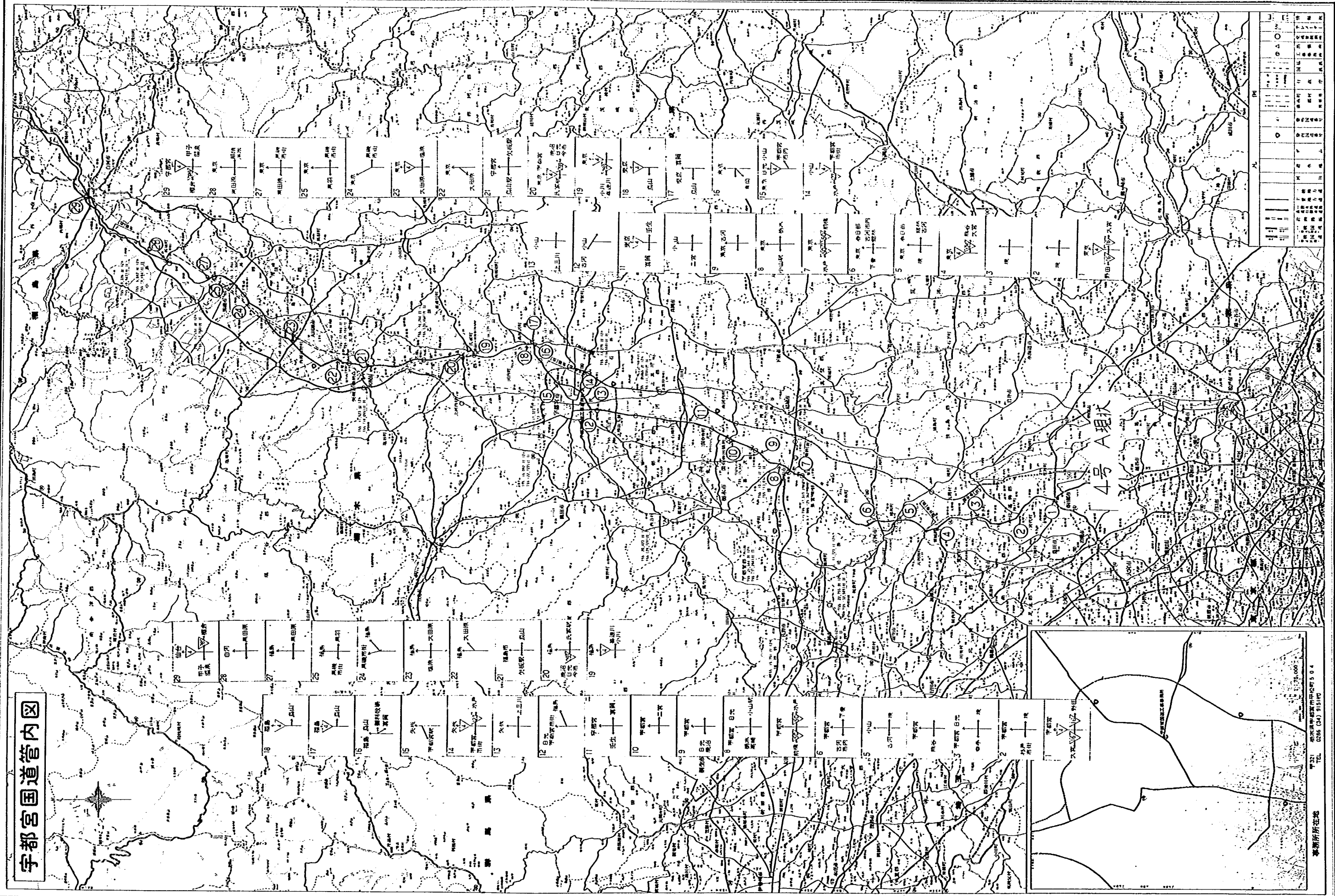


図1-4-8 4号A現状

宇都宮国道管内図

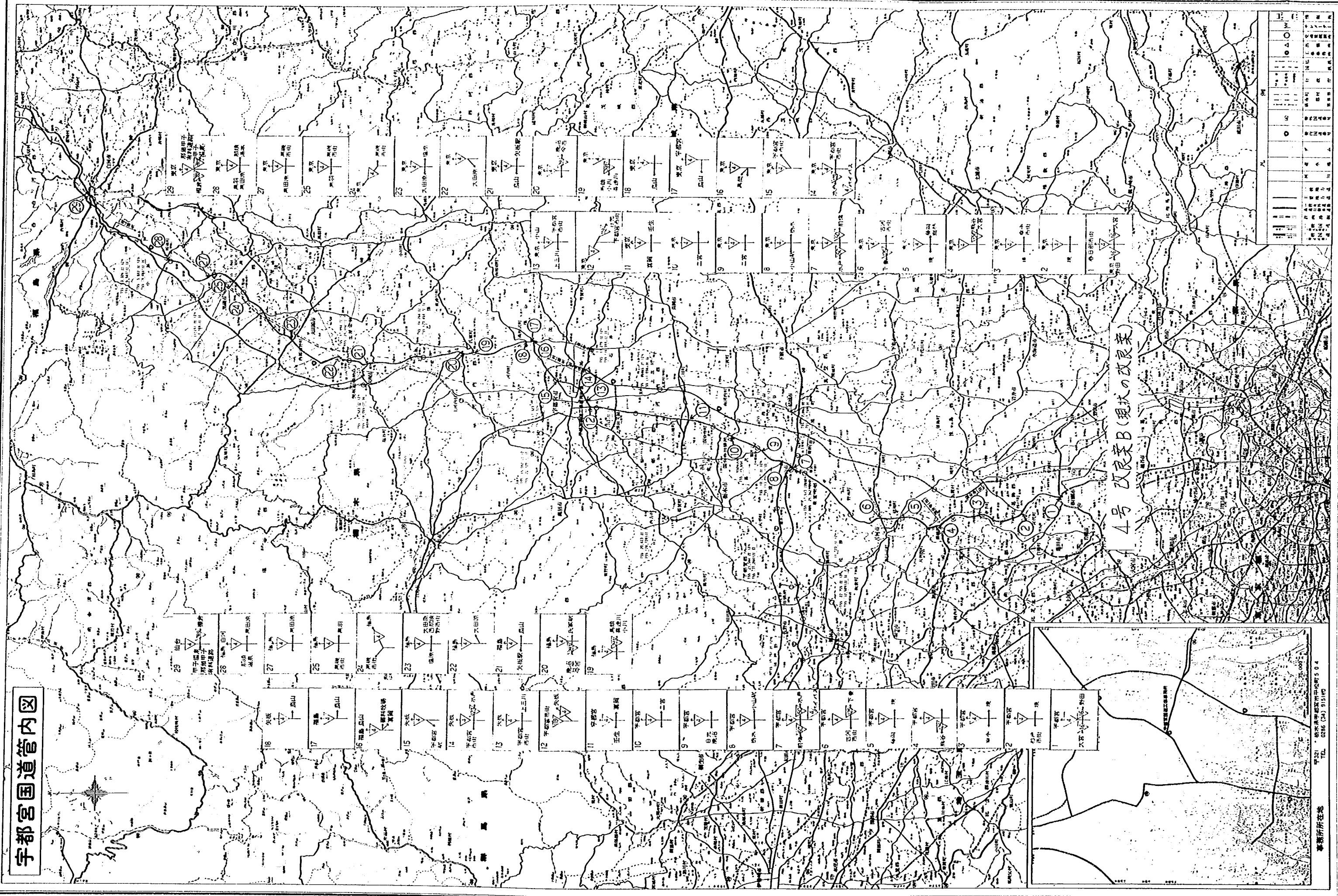
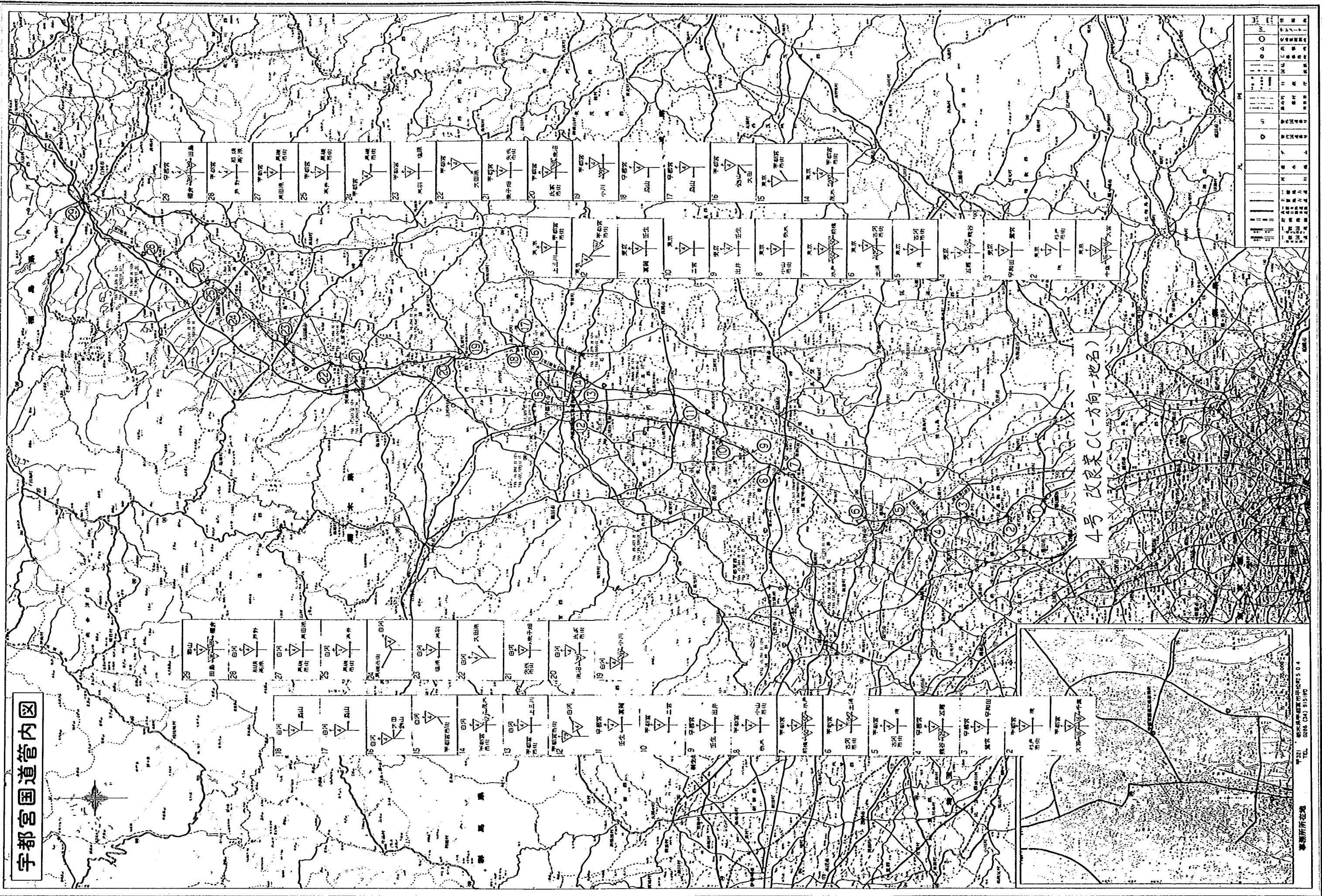


図1-4-9 4号改良案B(現状の改良案)

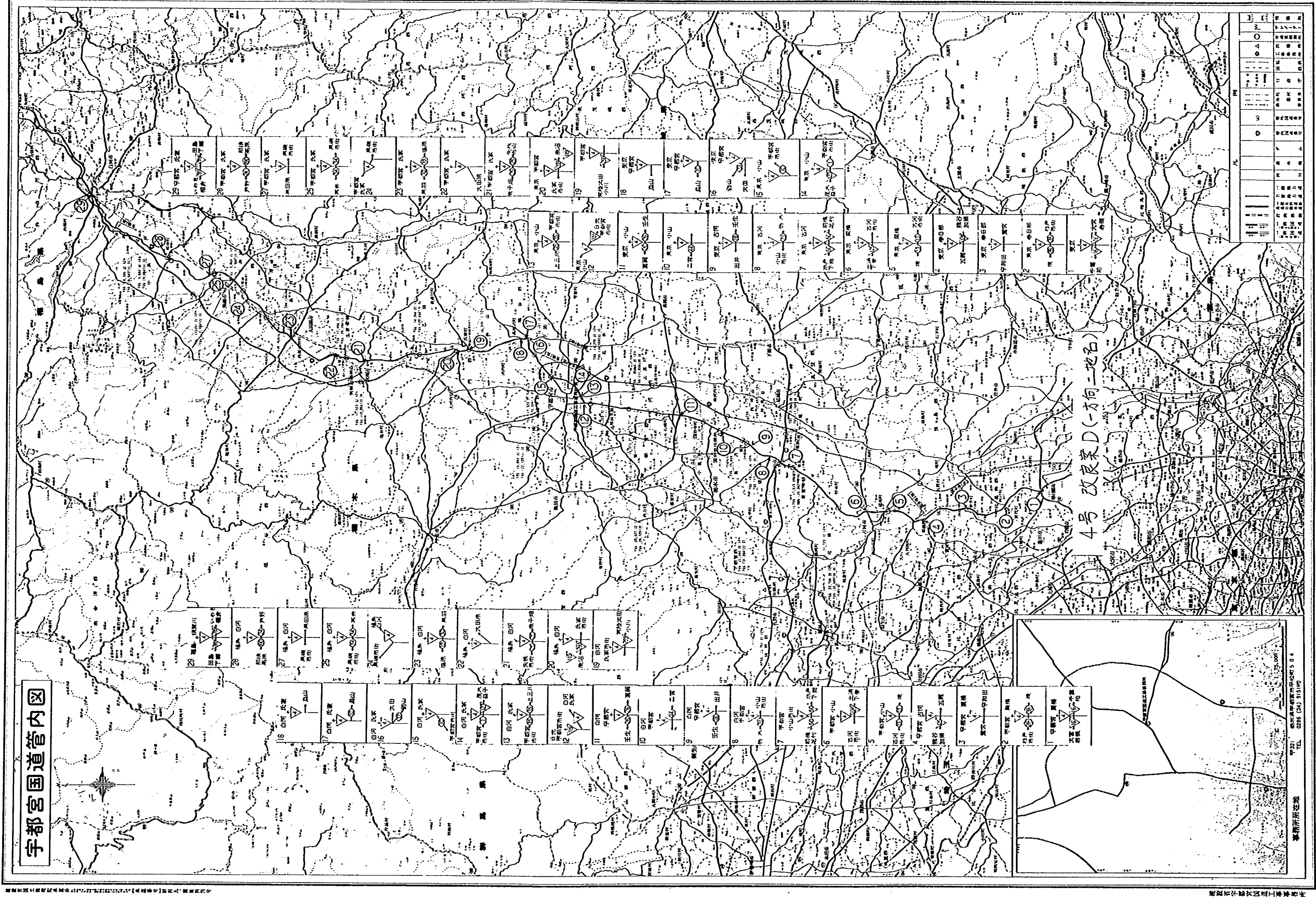
宇都宮国道管内図



4号 改良案C(一方向一地名)

図1-4-10 4号改良案C(1方向1地名)

100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110



宇都宮国道管内図

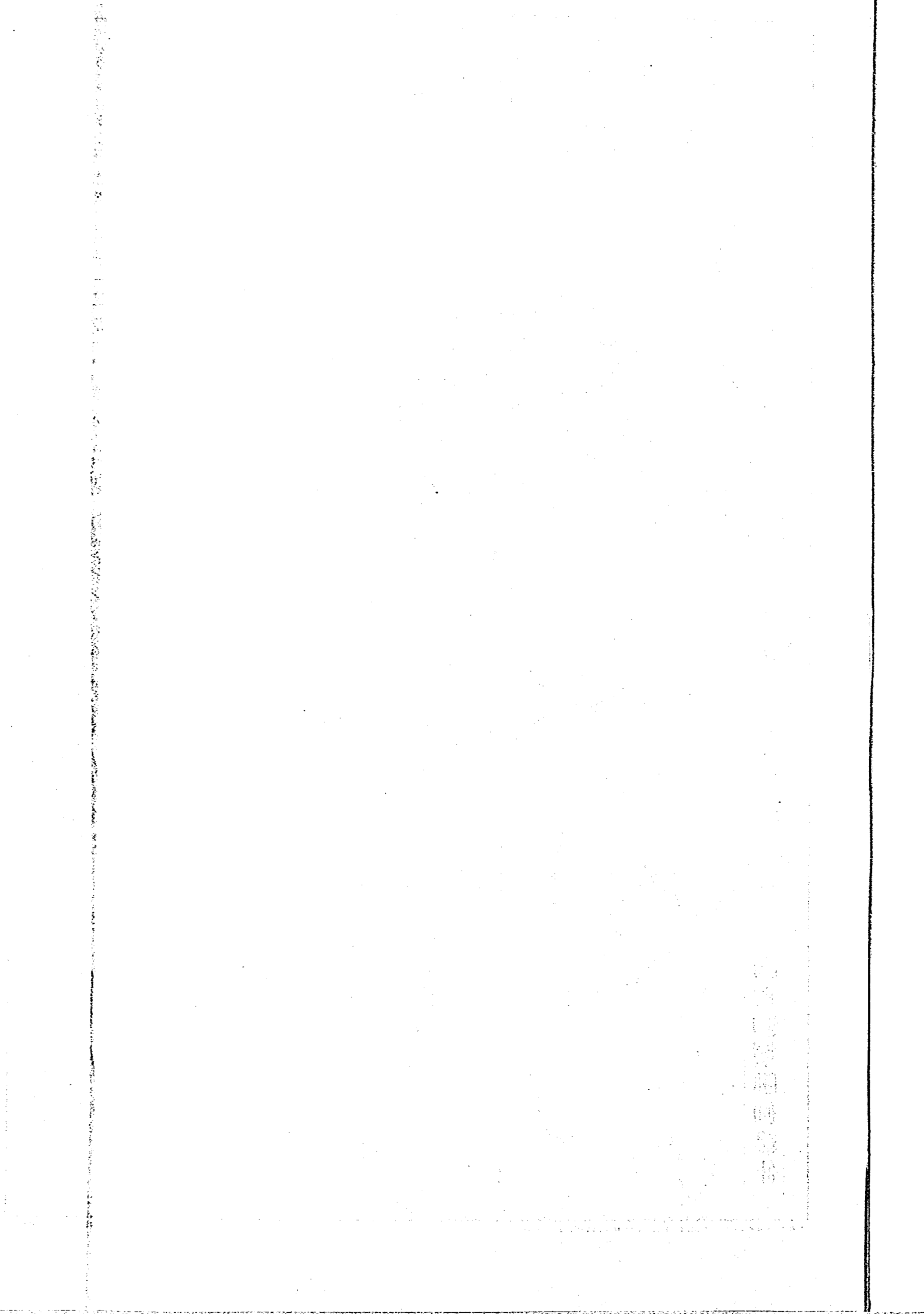
4号 改良菜D(一方向二地名)

事務所所在地

〒321 栃木県宇都宮市中央5-4-4
TEL 0286 (24) 915110

1 : 200,000

図1-4-11 4号改良菜D(1方向2地名)



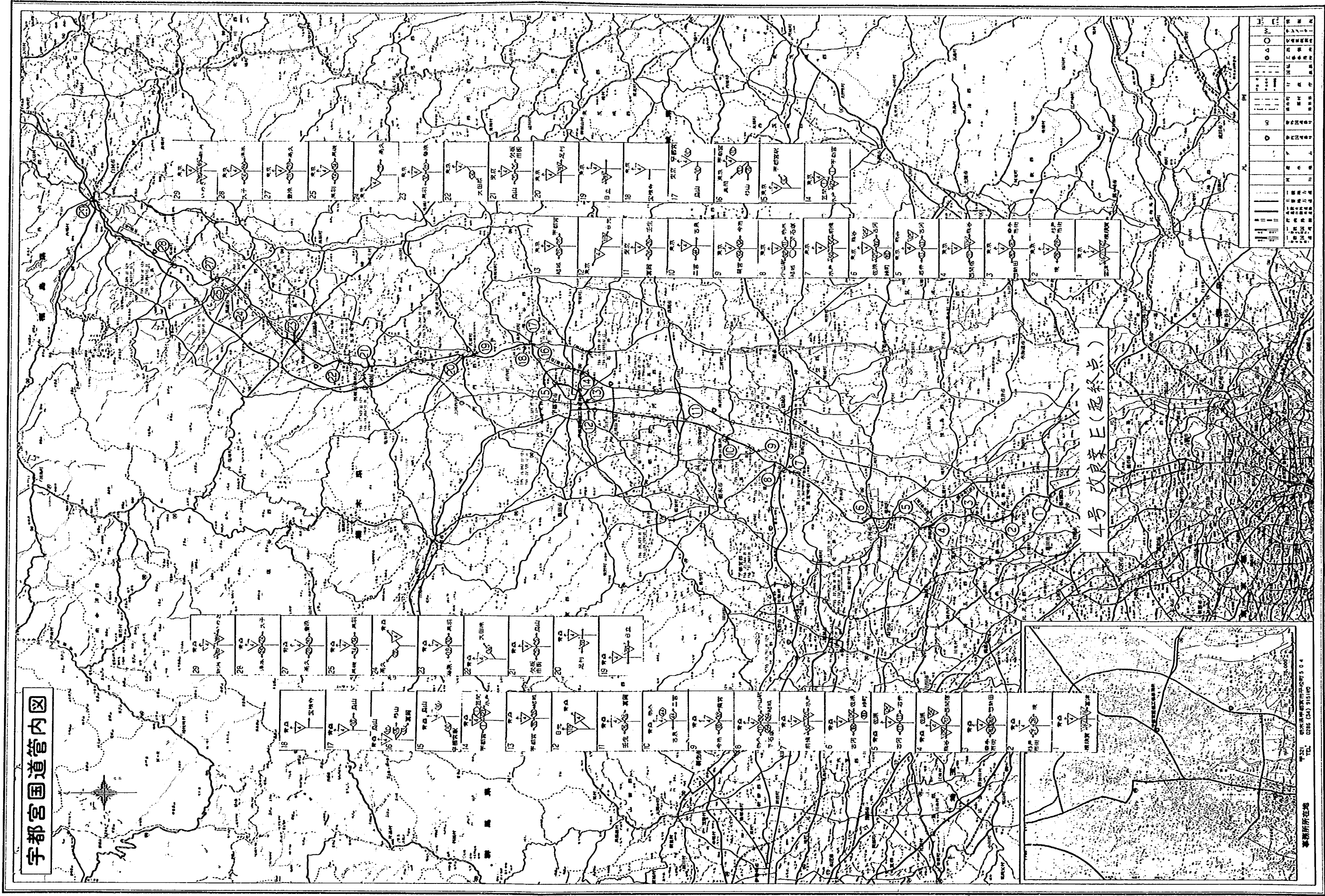
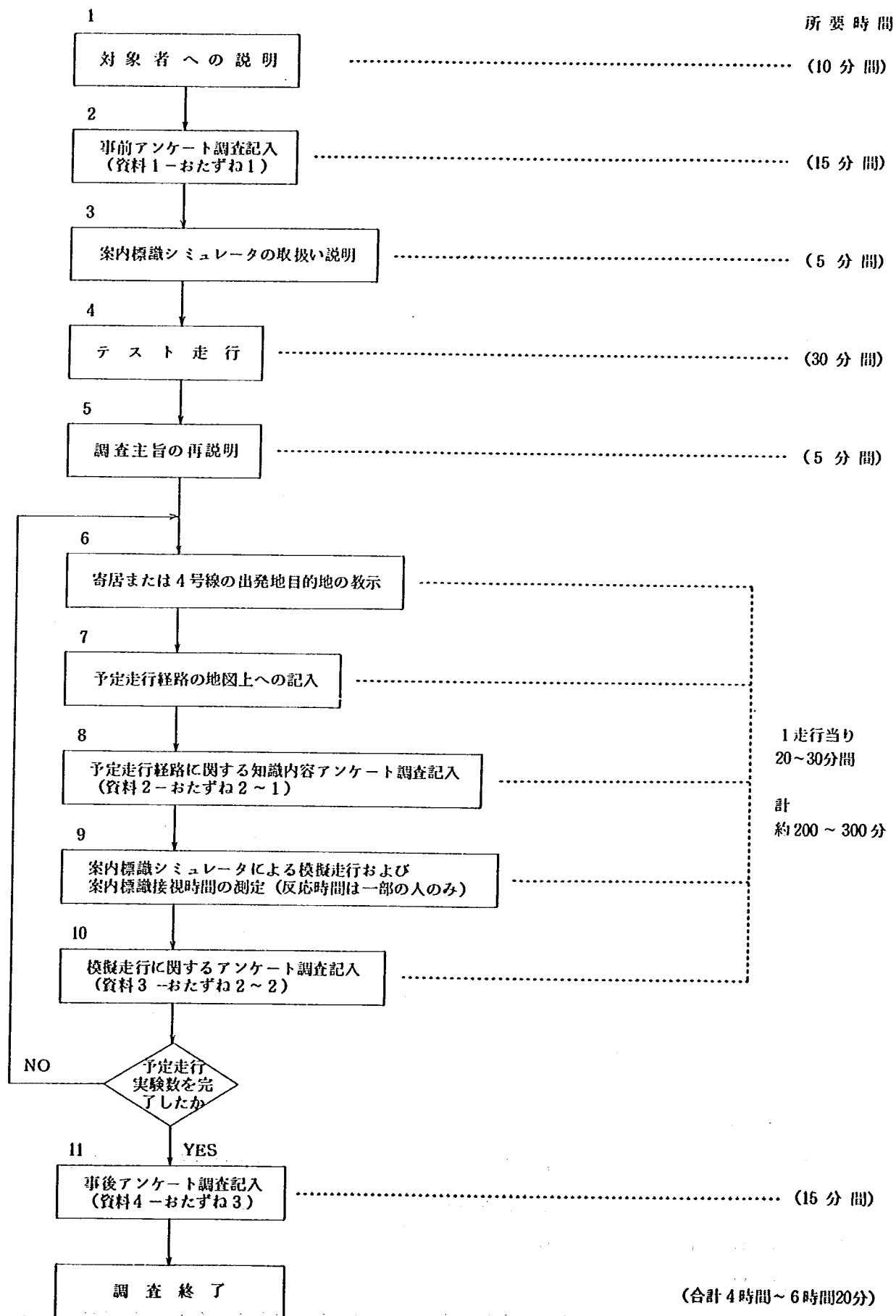


図1-4-12 4号改良案E(起終点)

1-5 調査手順と所要時間



1-6 調査項目

(1) 対象者への説明事項

① 調査主旨と調査方法

- ・案内標識の表示内容の代替案の評価が目的である。
- ・案内標識のデザインの検討ではない。
- ・実験施設として「案内標識評価シミュレータ」を用いる。
- ・結果は統計的処理を行う。（個人名は公表しない。）
- ・調査は個人の能力を測定するものではない。

② 案内標識シミュレータの説明

※2) 案内標識シミュレータの説明

③ 調査手順と所要時間

※4) 調査手順と所要時間の説明

(2) 事前アンケート調査・記入（資料1参照）

(3) 案内標識シミュレータの説明＜事故解析室の端末機の取扱い説明＞

(4) テスト走行＜テスト走行用道路ネットワーク上での走行＞

(5) 調査主旨の再説明＜(1)と同様の説明＞

(6) 出発地目的地の教示

表1-6-1 出発地・目的地の教示

走路 行地 区線	O D No	出 発 地 名	目 的 地 名	途 中 立 寄 名	備 考
寄 居	1	折原駅	伊勢崎	—	目的地のノードは、 調査主体が決定した。 したがって対象者は、 特定のノードに至る まで走行し続ける。
	2	上郷	神流湖	—	
	3	荒川	大谷	寄居駅	
	4	関根	嵐山	—	
	5	大仏	栃谷	—	
4 号 線	1	栗橋	北赤塚	—	目的地のノードは対 象者が決定する。
	2	石橋	下妻	—	
	3	小山	馬頭	—	
	4	矢板	法師畑	—	
	5	那須	二宮	—	

(7) 予定走行経路の道路地図への記入

※4号線の場合、走行経路（OD）が特定化できないため、対象者自身が地図上に記載し、それをみて実施者が目的ノードを設置する方法を採用した。（図1-6-1参照）

(8) 予定走行経路に関する知識内容アンケート調査

資料3参照

(9) 案内標識シミュレータによる模擬走行および（一部の人に対する）案内標識接視時間の測定

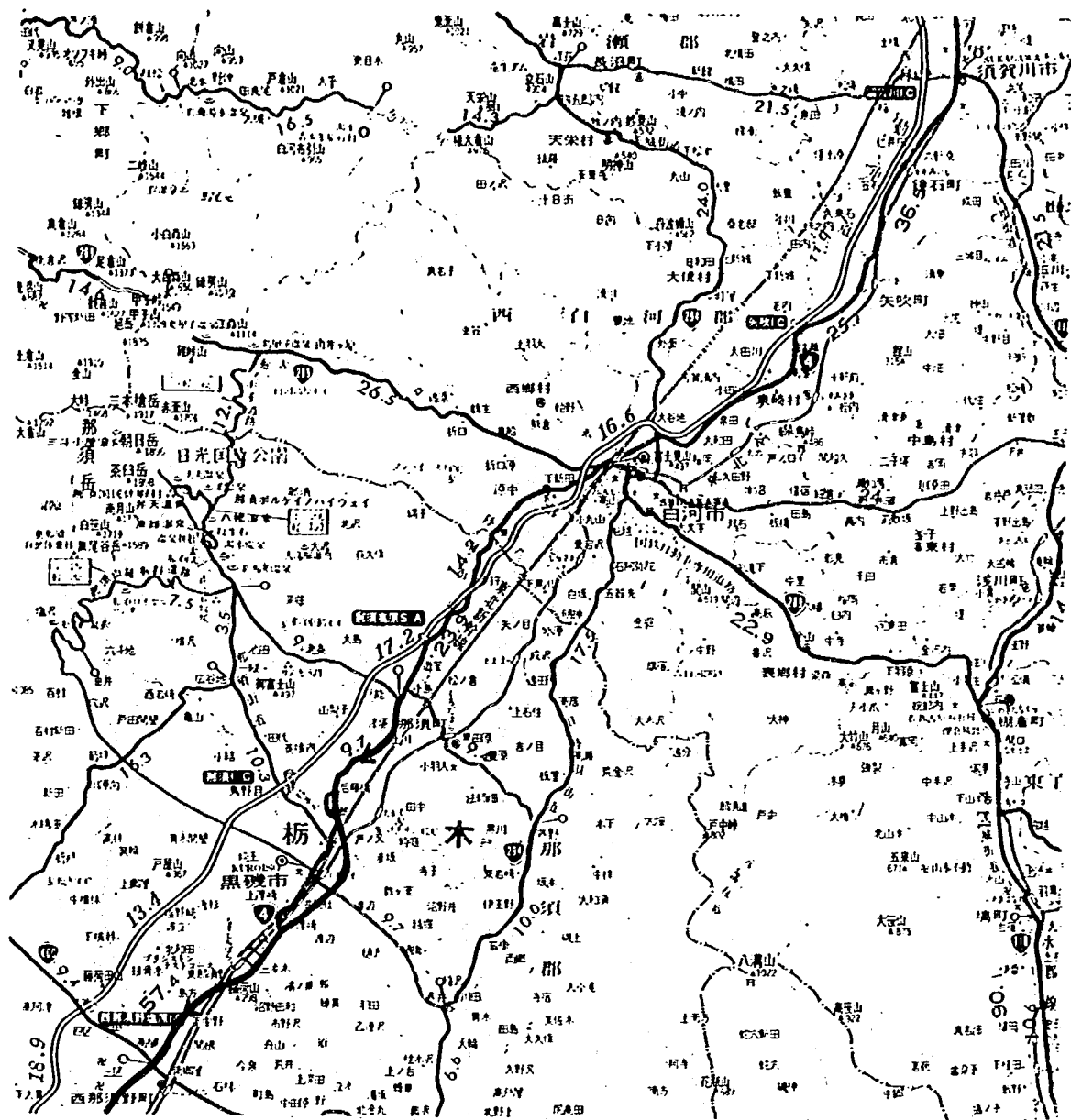


図1-6-1 4号線那須→下妻へのトリップ

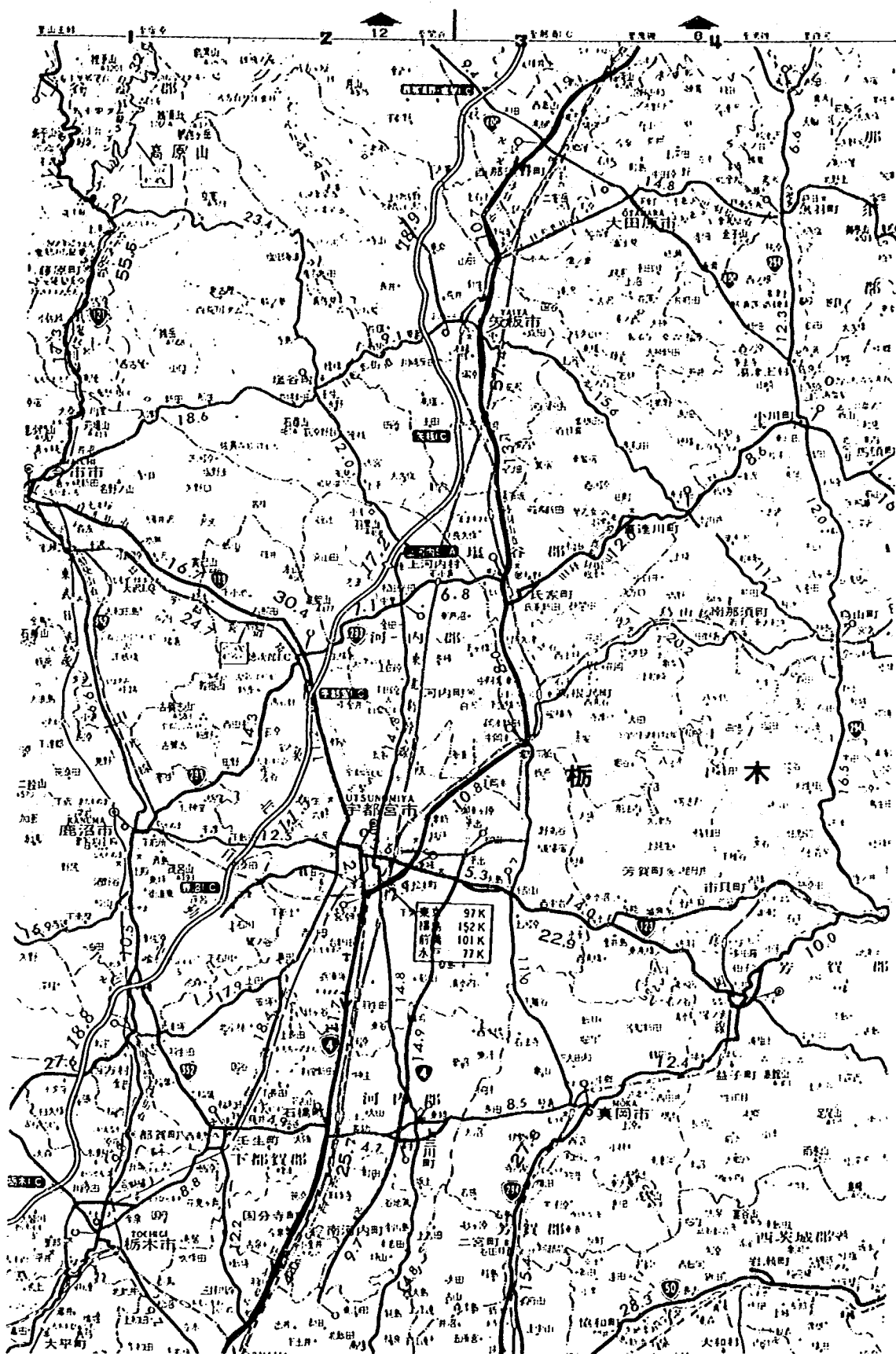


図1-6-1 4号線那須 → 下妻へのトリップ

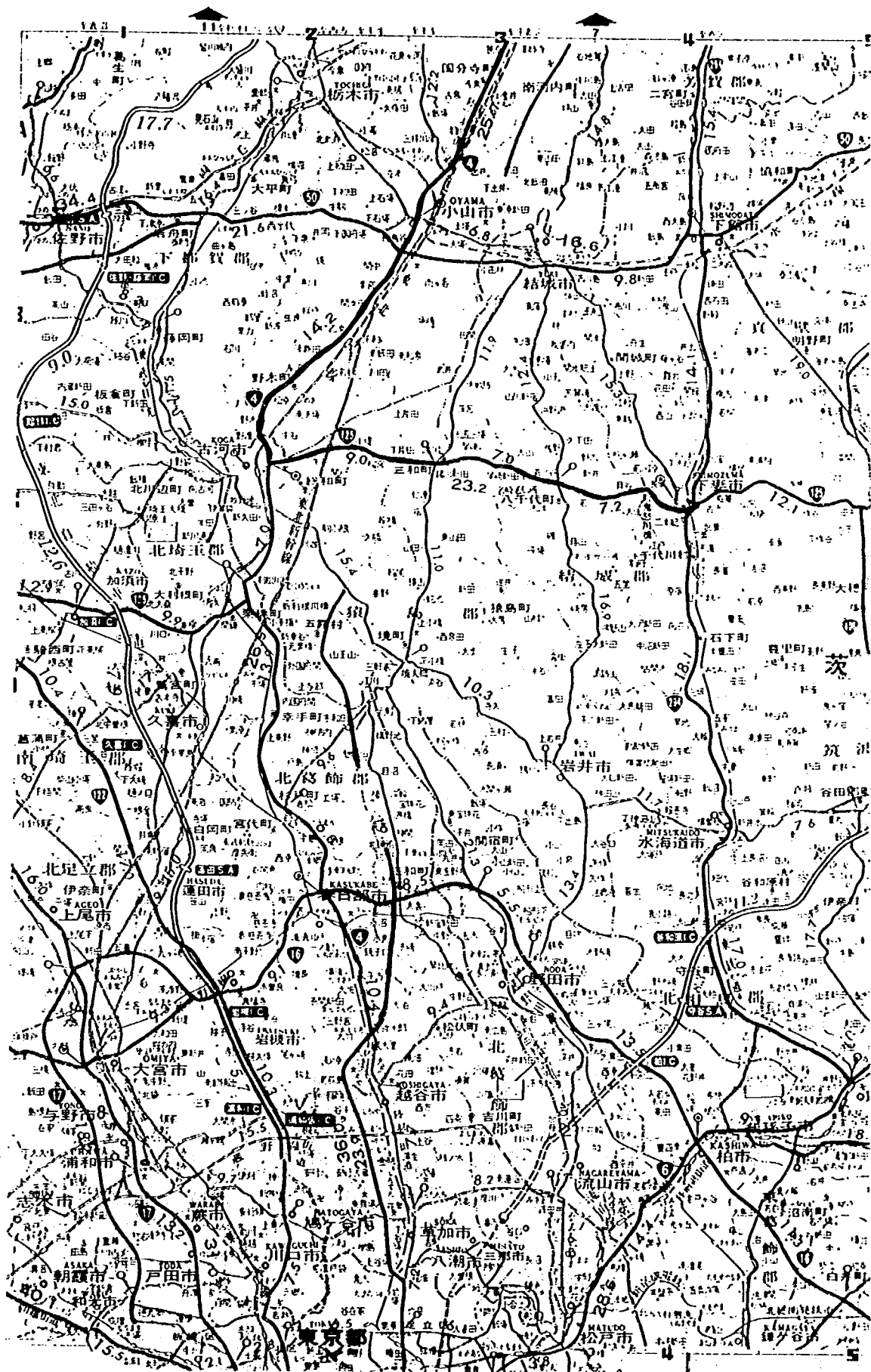


図1-6-1 4号線那須→下妻へのトリップ

① 模擬走行結果のアウトプット例

表 1-6-2 シミュレーションレポート

SYMNO ヒケンジャ STIME	1 2 30SEC	START NODE FINISH NODE DIRECTION NODE	30 1 28	STATUS セイジョウ STOTAL UTOTAL	0 0 0	FTOTAL ETOTAL NERROR	0 0 0	NPAS	23
	通 過 交 差 点	通過道路	案 内 板 設置場所	進行方向	運 転 状 態				
					Uター 回 数	一時停止 回 数	行 止 り 回 数	操作エラ 回 数	径路間違 回 数
スタート	30								
1	28	130	0	4	0	0	0	0	0
2	27	126	0	4	0	0	0	0	0
3	25	120	7	4	0	0	0	0	0
4	24	114	8	5	0	0	0	0	0
5	23	108	8	4	0	0	0	0	0
6	22	102	11	4	0	0	0	0	0
7	21	98	8	4	0	0	0	0	0
8	20	92	14	4	0	0	0	0	0
9	19	86	11	4	0	0	0	0	0
10	18	80	8	4	0	0	0	0	0
11	17	78	5	4	0	0	0	0	0
12	16	74	7	4	0	0	0	0	0
13	15	68	4	4	0	0	0	0	0
14	14	64	7	4	0	0	0	0	0
15	13	58	6	4	0	0	0	0	0
16	12	52	7	4	0	0	0	0	0
17	11	48	10	5	0	0	0	0	0
18	10	42	7	4	0	0	0	0	0
19	9	38	6	4	0	0	0	0	0
20	8	32	5	4	0	0	0	0	0
21	7	26	6	4	0	0	0	0	0
22	6	20	9	4	0	0	0	0	0
フィニッシュ	61	18	12	6	0	0	0	0	0

② アウトプットからの走行軌跡の作図例 (図 1-6-2 参照)

③ 案内標識接視時間の測定

光学式ストップウォッチを用い、実験補助員が対象者の横に座り、「案内標識シミュレータ」により提示された案内標識の「出現時間」から「走行経路を決定し、方向を入力する時間」までの接視時間を測定した。

(10) 模擬走行に関するアンケート調査記入

資料 4 参照

(11) 事後アンケート記入

資料 5 参照

シュミレーション対象道路網 —4号線—	
システム案	A
O D	2 (30→60)
被験者数	1人
予定走行ルート	-----
シュミレータ走行ルート	→
出発地マーク	△
目的地マーク	▲

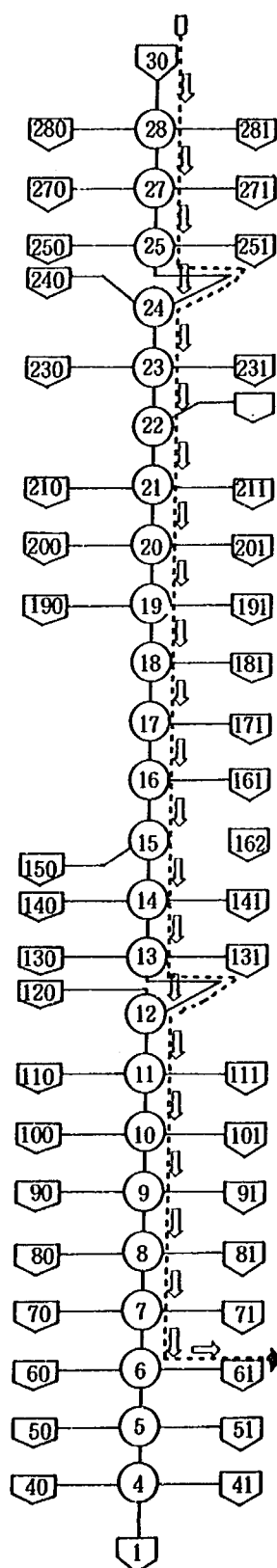


図 1 - 6 - 2

1-7 集計・分析の方法

(1) アンケート調査のクロス集計・分析

- ① 対象者特性別クロス集計・分析
- ② 案内表示方法の代替案別OD別クロス集計・分析

(2) 走行軌跡の作図

- ・案内表示方法の代替案別OD別軌跡
- ・個人別軌跡

(3) 走行リンク数

- ・案内表示方法の代替案別OD別
- ・個人別

(4) 接視時間

- ・案内表示方法の代替案別OD別
- ・個人別

(5) 迷走の有無

- ・案内表示方法の代替案別OD別
- ・個人別

1-8 調査実施上の問題点とそれにもとづく対策

(1) 1人当りの走行実験数

当初計画では1人1日10ケース（走行突破）が限度と考えられたが，1～2日目の実験の結果1人1日13ケースまで可能とわかり，それに対応してOD3と4を追加した．この原因は，当初かなり迷うと考えていたが，意外とスムーズに走行できる点にある．又，対象者の負担が少なく，休憩時間を短くしたためでもある．

(2) 代替案E＜起終点＋地図＞に関して

地図が実験開始日まで間に合わず途中からになった．

(3) アンケート調査内容の変更に関して

予備の実験開始日が「案内標識シミュレータ」設置期日が予定以上に延びたため，アンケート調査内容の検討作業が必ずしも満足できるものでなく，調査終了後対象者の「内観」をヒアリングし，より良いものに改良していった．従って初期実験日の対象者と，それ以降の対象者に尋ねるアンケート内容を変更したものがある．

1-9 結果の概要

1) 走行結果

① 迷走率

4号線および寄居地区を合計して，迷走率を算出した．

全対象者（のべ 590 人）の迷走率は 57.0 %である。

案内システム案ごとにみると、現状 66.4 %、現状改良案 57.3 %、1 方向 1 地名 50.4 %、1 方向 2 地名 46.3 %、起終点 68.5 %、起終点+地図 46.7 %である。起終点+地図を除くと、1 位 1 方向 2 地名、2 位 1 方向 1 地名、3 位現状改良案、4 位現状、5 位起終点の順に迷走率が少ない。

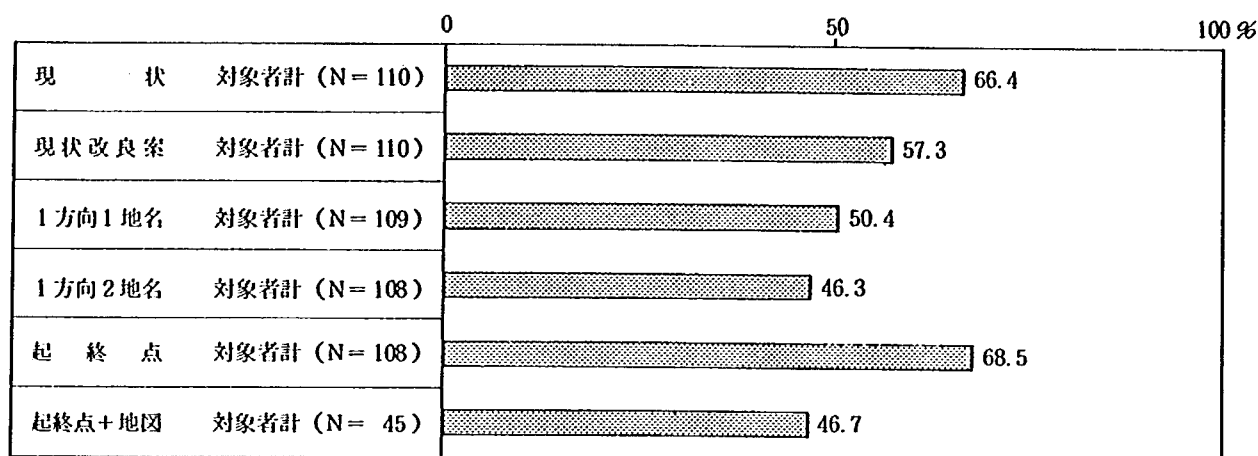


図 1-9-1 4 号線・寄居地区合計の迷走率

各システム案間の迷走率の差を χ^2 検定した。

その結果、現状と現状改良案および起終点の案内システム案には差がみられないが、1 方向 1 地名、1 方向 2 地名、起終点+地図とは有意差がみられる。1 方向 1 地名、1 方向 2 地名、起終点+地図の案内システム間では相互に有意差がみられなかった。

② 迷走ノード率

4 号線および寄居地区を合計して迷走ノード率をみると、157.2 % (N = 590) である。

案内システム案別にみると、現状 179.0 %、現状改良案 170.5 %、1 方向 1 地名 144.8 %、1 方向 2 地名 132.5 %、起終点 171.2 %、起終点+地図 133.1 %であった。

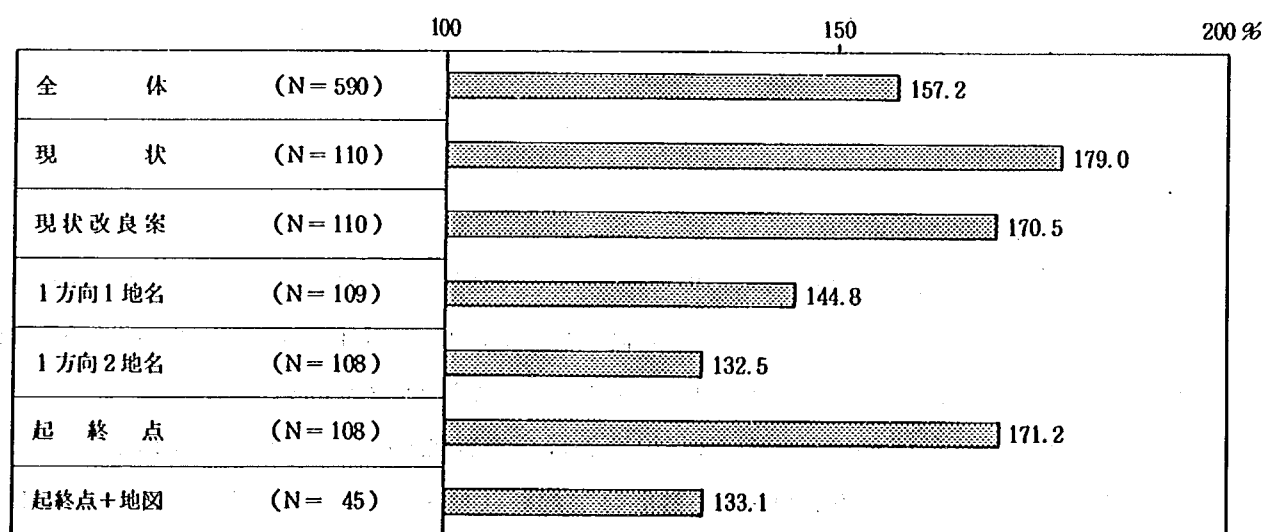


図 1-9-2 迷走ノード率

検定の結果から迷走率の高い案内システムは、現状、起終点、現状改良案である。逆に迷走率の

低い案内システムは、1方向2地名、起終点+地図、1方向1地名である。迷走率の低いシステム間には有意差がみられないが、有意差水準を20%にすると、1方向2地名の方が1方向1地名より迷走率が低いといえる。

2) アンケート結果

① 迷走に関する意識と実際の一致率

迷走に関する意識と実際の一致率C（Cは式3.3参照）は全体では90.7%である。4号線94.4%、寄居地区87.9%であり、同一路線上の一致率が高いという予想された結果がでた。

案内システム案ごとに一致率をみると、現状90.9%、現状改良案92.7%、1方向1地名94.5%、1方向2地名88.9%、起終点88.9%、起終点+地図84.4%である。起終点+地図の一致率が低いのを除き、他の案内システム案の一致率はおおむね高く、意識と実際の乖離は少なく回答に信頼がかけるといえよう。

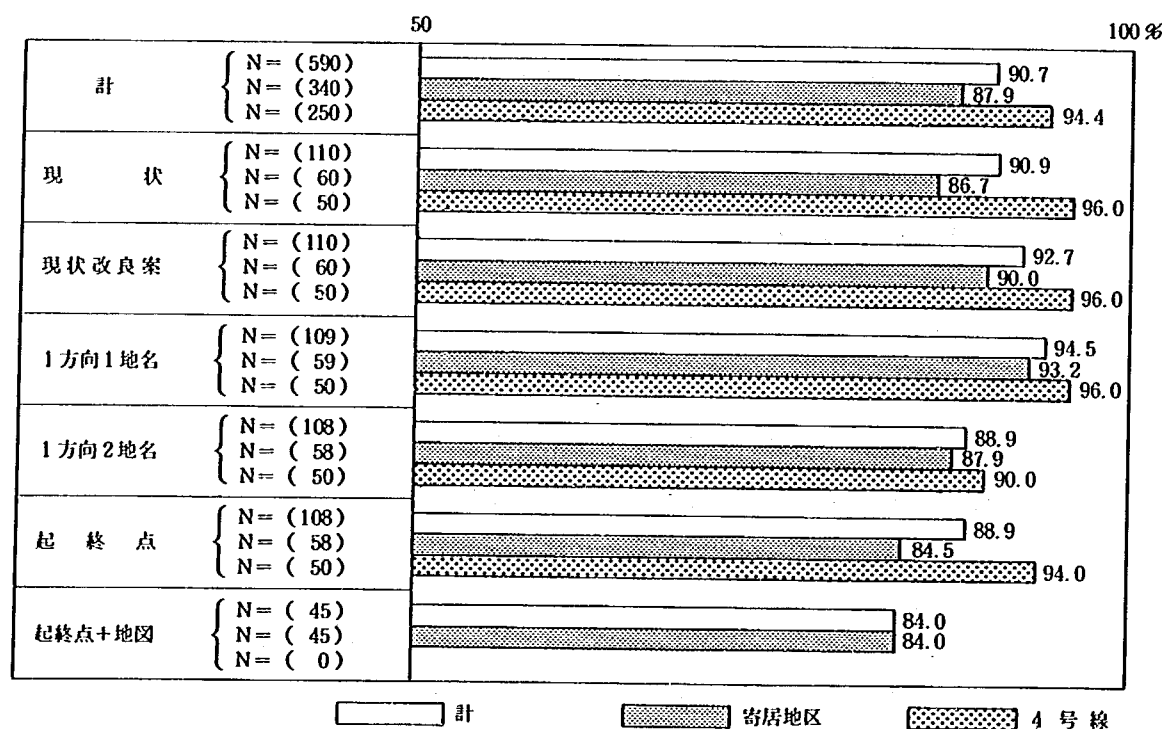


図1-9-3 迷走に関する意識と実際の一致率

② 交差点における進路決定の際の確信

交差点における進路決定の際の確信の程度を「すべての交差点で確信をもった」1.0, 「3/4くらいは確信をもった」0.75, 「半分くらいは確信をもった」0.5, 「1/4くらいは確信をもった」0.25, 「すべて確信をもてなかった」0のウェイトを与えて確信率を計算した。

その結果全体では0.65の確信率で、4号線は0.77、寄居地区0.57であった。案内システム別みると現状0.57、起終点0.6、現状改良案0.64、起終点+地図0.69、1方向2地名0.71、1方向1地名0.71である。1方向2地名および1方向1地名の確信の程度が高いといえる。

③ 案内システム代替案に対するわかりやすさの評価

案内システム5案各々についてわかりやすさ尺度で評定し、わかりやすさ度を算出した。尺度とウ

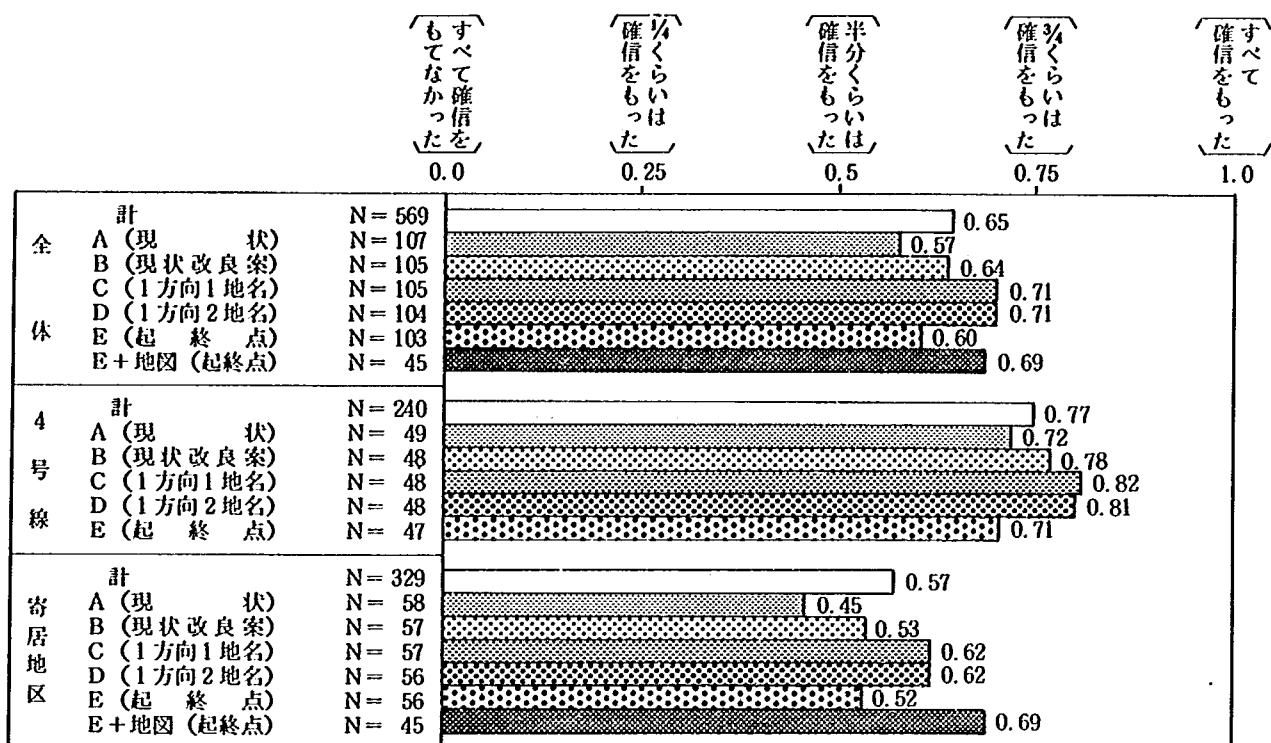


図1-9-4 交差点における進路決定の際の確信の程度

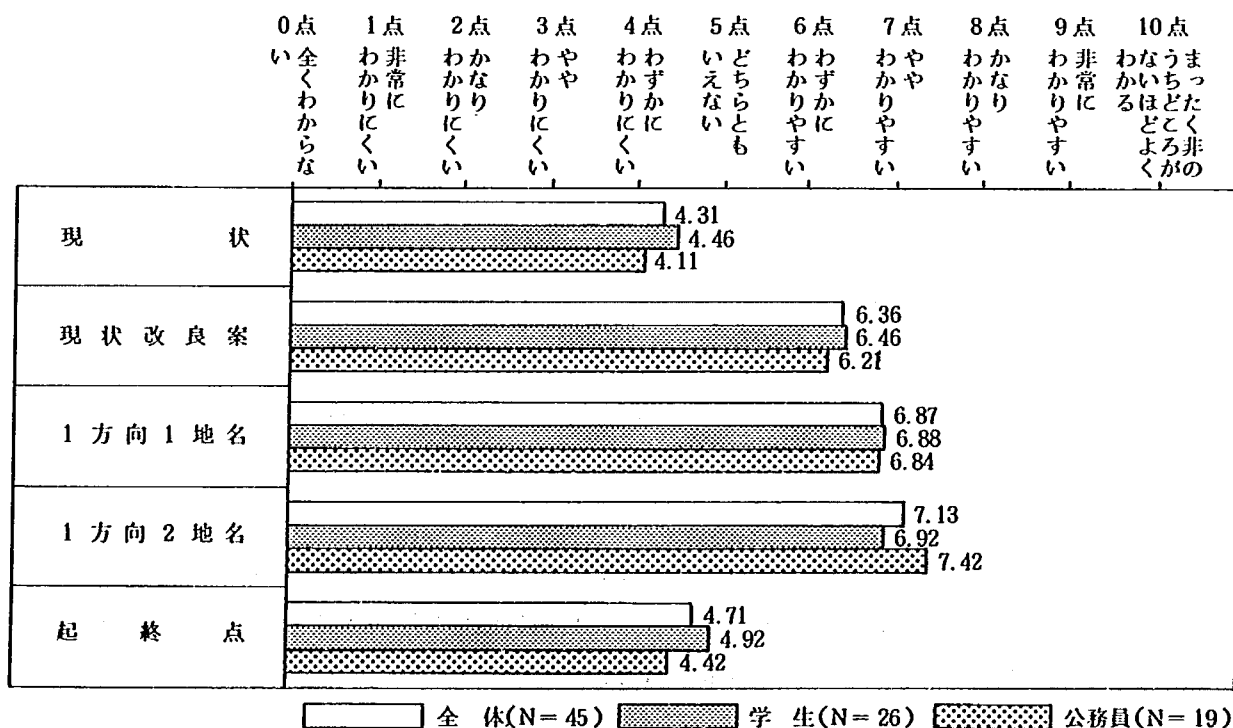


図1-9-5 案内システム案に関する評価

エイトは次の通りである。

0点……全くわからない。

1点……非常にわかりにくい。

2点……かなりわかりにくい。

3点……ややわかりにくい。

4点……わずかにわかりにくい。

5点……どちらともいえない。

6点……わずかにわかりやすい。

7点……ややわかりやすい。

8点……かなりわかりやすい。

9点……非常にわかりやすい。

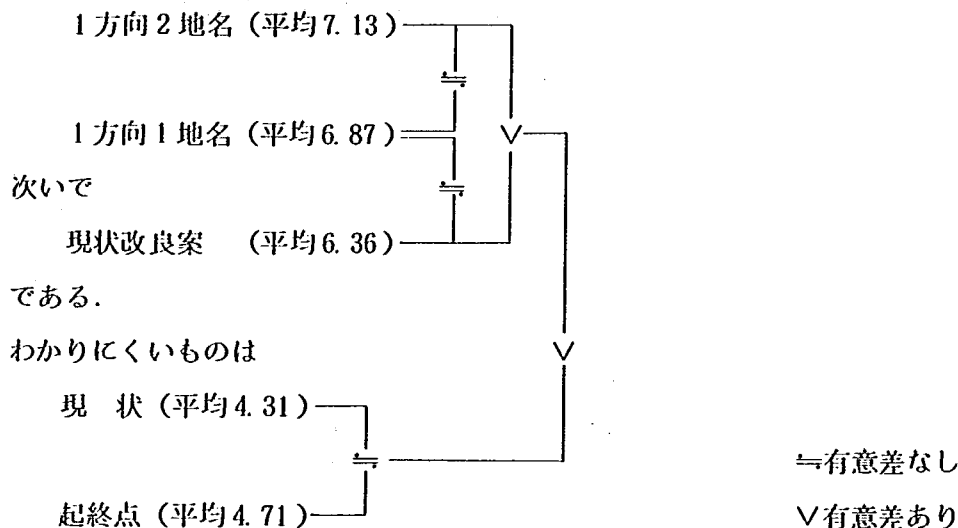
10点……まったく非のうちどころがないほどよくわかる。

この結果全システムの平均わかりやすさ度は、5.88（わずかにわかりやすい）である。システム別にみると、現状4.31，現状改良案6.36，1方向1地名6.87，1方向2地名7.13，起終点4.71であった。（図1-9-5参照）

この結果を有意差検定（t検定）した。

評価値から得られた結論

わかりやすいものは



である。

④ 路線番号の案内の必要性

路線番号の案内の必要性を道路種別にみると、「国道について必要」98%，「主要地方道について必要」68%，「県道について必要」21%，「市町村道について必要」5％であり，重複路線について路線番号の必要性は大きい。（図1-9-6参照）

⑤ 地名案内の適切な案内地名数

地名案内の適切な案内地名数は，「1方向2地名」84%，「1方向3地名」9%，「1方向4地名以上」9%，「1方向1地名」7％である。1方向2地名の要望が圧倒的である。（図1-9-7参照）

⑥ 地名を連続して案内する（一度出した地名をその地点に到着するまで案内しつづける。）必要性。

地名を連続して案内する必要性は高く，「必要」89%，「どちらでもよい」11%，「不必要」はなしであった。（図1-9-8参照）

3) 総 括

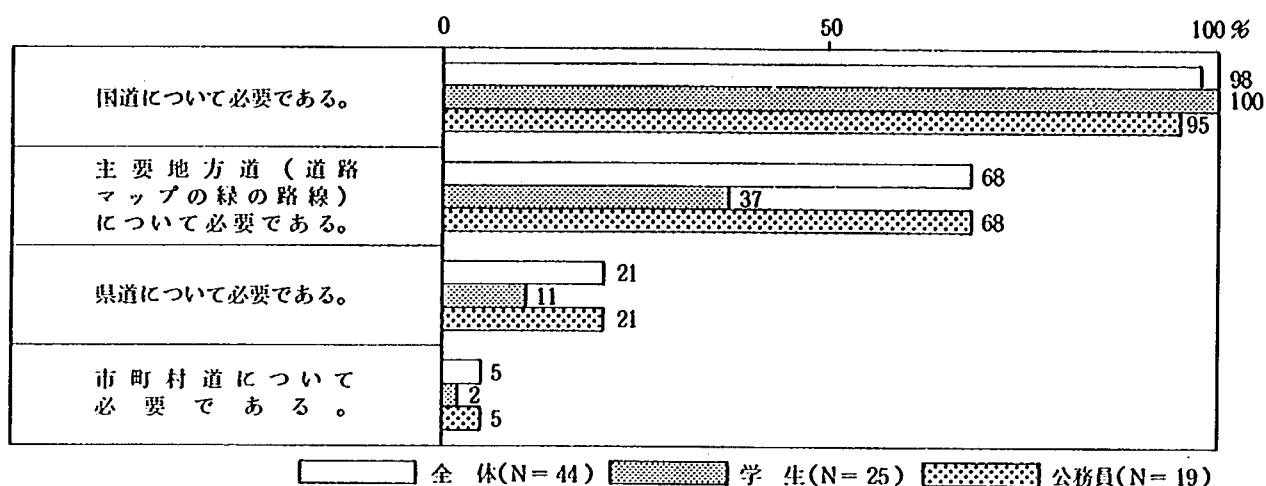


図1-9-6 路線番号の案内の必要性

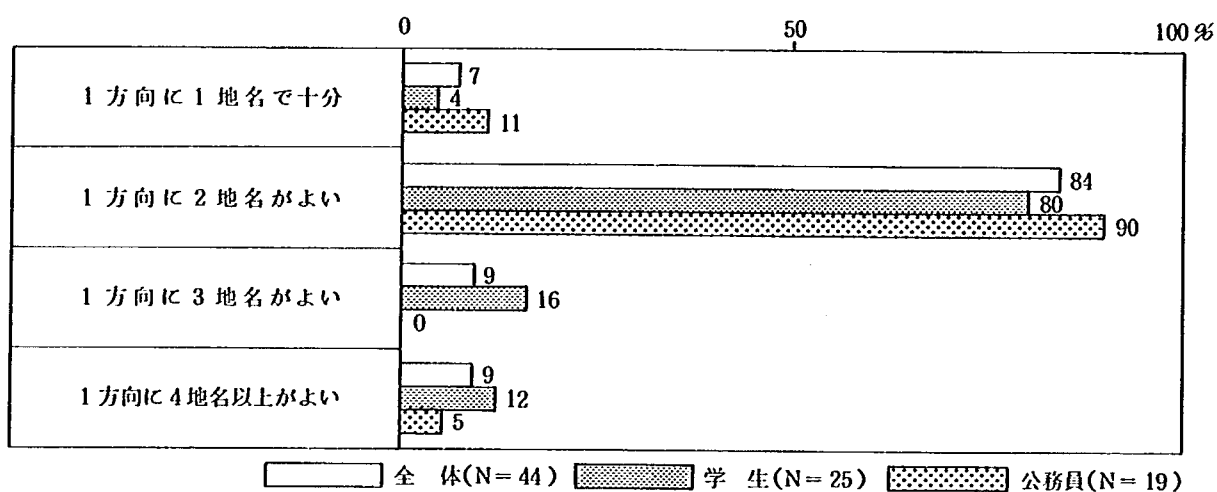


図1-9-7 地名案内の適切な案内地名数

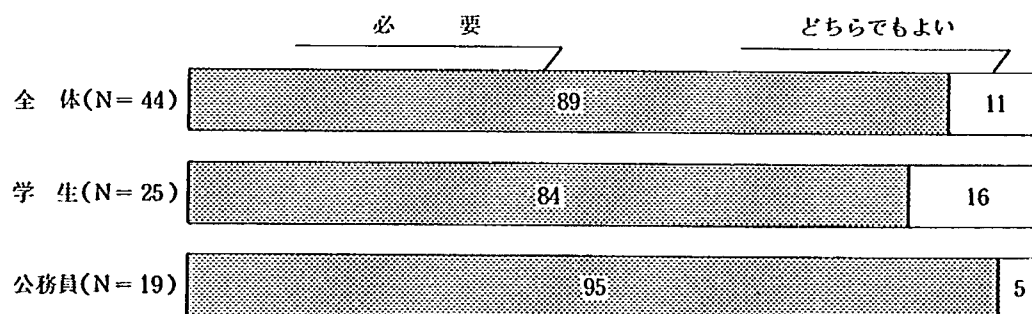


図1-9-8 地名を連続して案内する必要性

案内システム5案に関して、模擬走行結果およびアンケート調査結果をふまえてドライバーにとってわかりやすく、迷走がないものは何かを考察した。

4号線および寄居地区の模擬走行結果とアンケート調査、特に「案内システムのわかりやすさの程度」等を分析して共通していえる事は、1方向2地名、1方向1地名の迷走率、迷走ノード率、判断時間、わかりやすさの程度が他の案内システムより優れており次いで現状改良案、起終点+地図がつづき、劣っているのが現状と起終点である。

起終点のみの場合まったく新しい案内システムであり、ドライバーの習慣と相入れないためとまどいがあったと思われる。これを補佐するため地図をつけた時には迷走率、迷走ノード率が良い方向に改善され、おおむね1方向2地名に相当すると考えられる。

以上の事からいえることは、ドライバーの現状の案内標識に対するニーズは、「1方向2地名案内」「地名案内の連続性」、「国道、主要地方道の路線番号の案内（重複路線も含む）」および「道路マップとの整合性」であると考えられる。

シミュレーション実験実施上の課題については以下に示すとおりである。

1) 案内標識シミュレータ

- ① 案内標識の表示内容代替案のタイトル打出し
- ② 走行途中における目標物（橋川、市町村境界）の表示

2) 案内標識の表示内容の代替案

- ① 起終点+地図の案内システムにおいて用いる地図の改良（地下鉄、バス路線ネットワーク図に準じた地図の作成）

3) 実験対象者と実験回数

- ① 運転経験の長い人（例えば10年以上）による模擬走行
- ② 1人当り実験回数の増加（15ケース程度）

4) 走行予定経路の設定

対象者による走行予定経路の設定を実験者が事前に定めておくように変更する。これはODパターンが分散すると、解析が困難になることによる。

第2章 対象者の特性

2-1 対象者の属性

1) 人口統計学的社会経済的特性

① 性 別

対象者の性別は、男68%、女32%である。参考として昭和53年3月調査のJAF会員の場合、男92%、女7%であった。(図2-1-1参照)

② 年 齢

対象者の年齢は、29歳以下88%、30~39歳6%、不明6%で若い人が多い。(図2-1-2参照)

③ 職 業

対象者は、学生および公務員等に限定しているため、結果として、学生60%、公務員等40%となった。(図2-1-3参照)

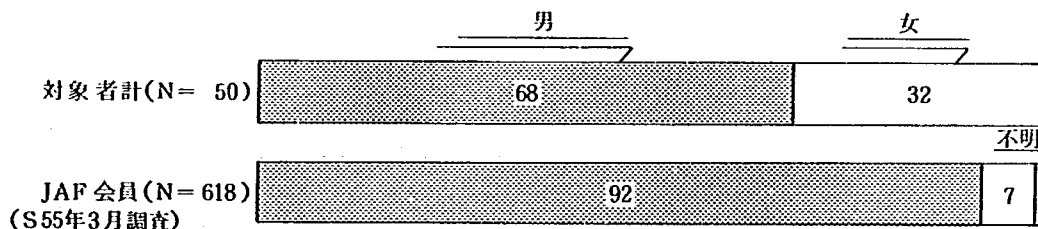


図2-1-1 性 別

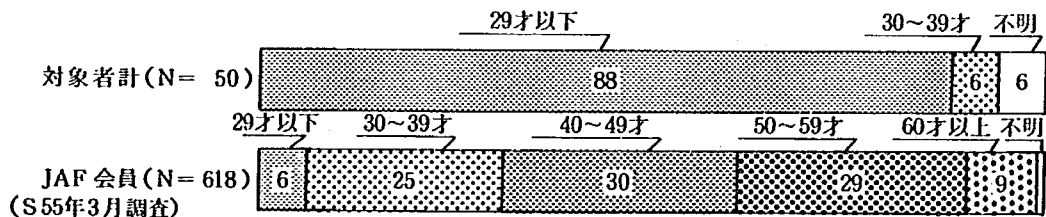


図2-1-2 年 齢

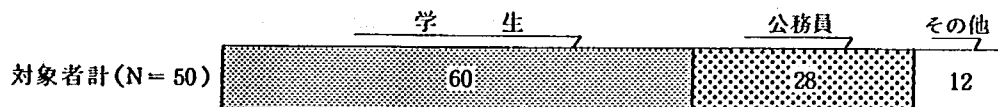


図2-1-3 職 業

2) 運転に関する特性

① 保有免許の種類

対象者は普通1種98%と圧倒的である。これ以外には、自動二輪12%、大型1種8%、原付8%が目立つ程度である。(図2-1-4参照)

② 免許取得年

対象者は、昭和50年以降に免許を取得した人が80%をしめている。これは年齢からして当然ともい

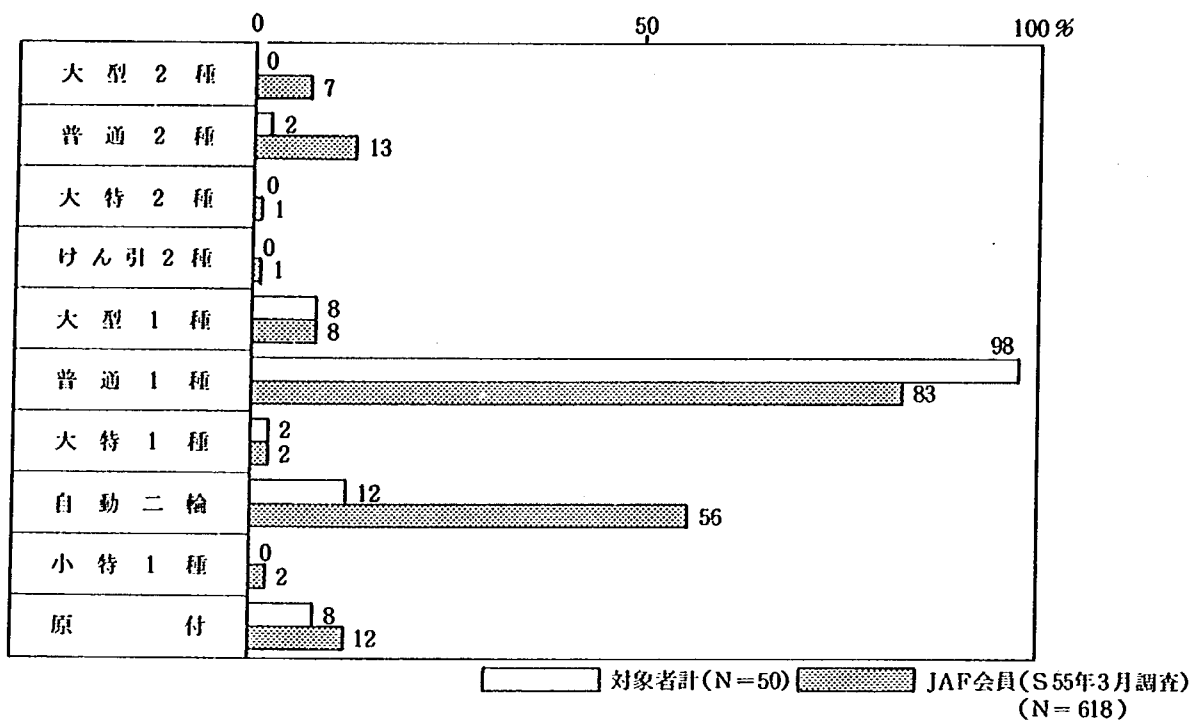


図 2 - 1 - 4 保有免許の種類

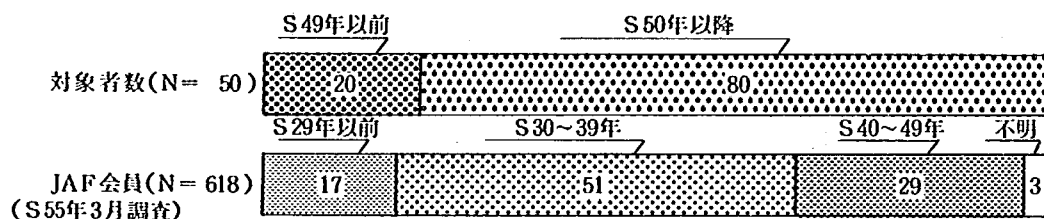


図 2 - 1 - 5 免許取得年

えよう。(図 2 - 1 - 5 参照)

③ 運転頻度

対象者の運転頻度は、ほとんど毎日64%、週に数回20%、月に数回10%、年に数回6%であった。JAF 会員と比較して月に数回以下の人が多い。

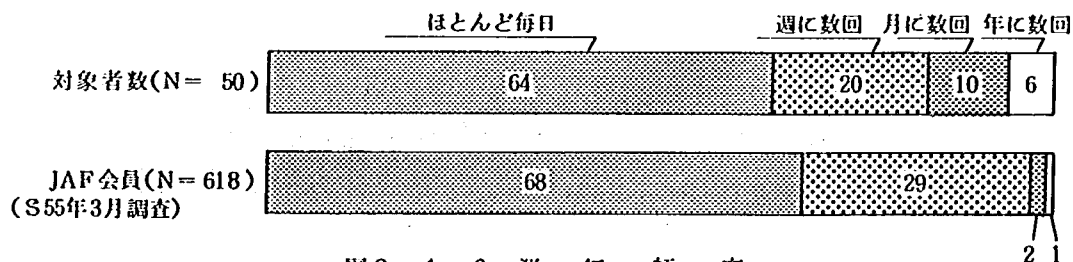


図 2 - 1 - 6 運転頻度

④ 主たる運転目的

対象者の主たる運転目的は、通勤・通学66%、買物用足し16%、レジャー行楽6%、業務4%、その他8%である。JAF 会員は業務が多い。(図 2 - 1 - 7 参照)

⑤ 1ヶ月の平均走行距離

対象者の1ヶ月平均走行距離は、658kmで、その内訳をみると、学生773km、公務員等492kmで

ある。学生はレジャーにかなり遠くまで行っていると思われる。JAF 会員は 1,204 km で業務が主と考えられる。(図 2-1-8 参照)

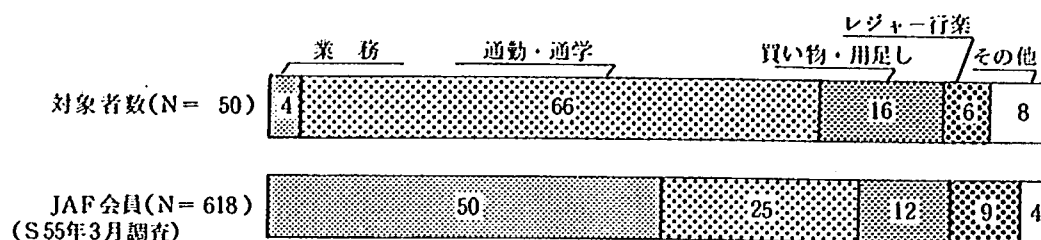


図 2-1-7 主たる運転目的

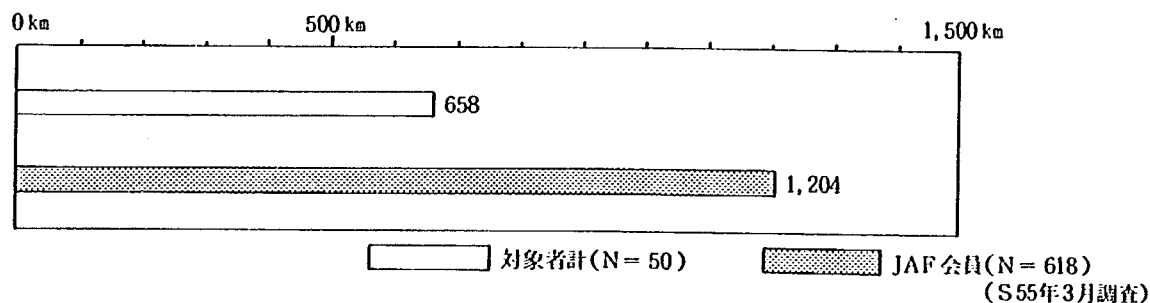


図 2-1-8 1ヶ月の平均走行距離

⑥ 1ヶ月の平均走行時間

対象者の1ヶ月の平均走行時間は 18.8 時間(学生 22.8 時間, 公務員等 12.8 時間)である。一方, JAF 会員は 56.3 時間と多い。

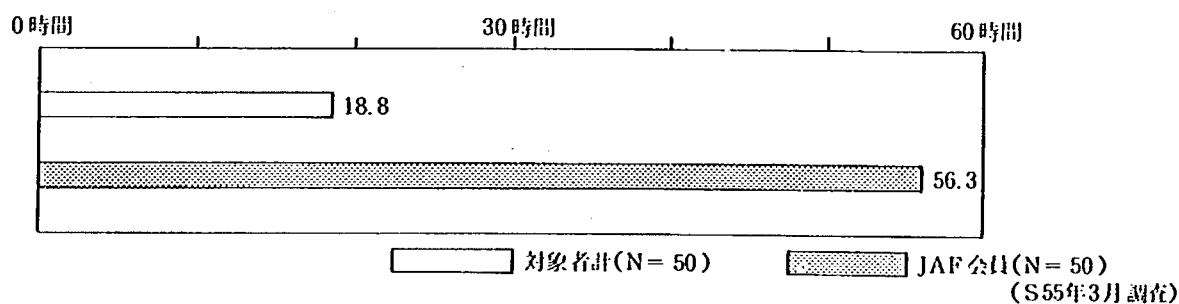


図 2-1-9 1ヶ月の平均走行時間

2-2 案内標識にまつわる迷走・遠まわり経験・態度

1) 迷走・遠まわり経験

① こゝ半年ほどの間に, 平均 2.78 回迷っている。JAF 会員は平均 2.01 回である。

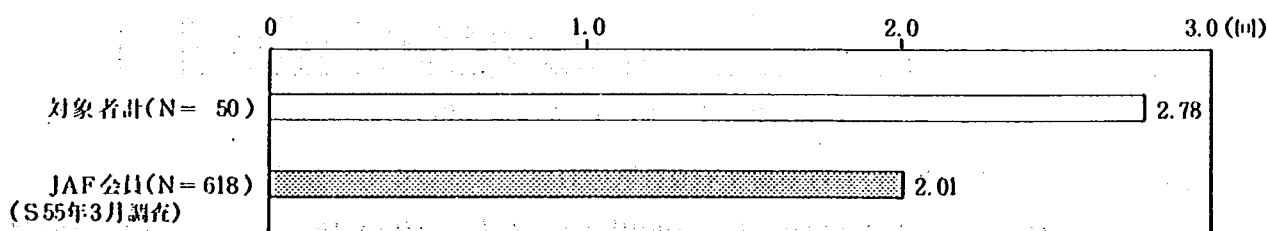


図 2-2-1 こゝ半年ほどの間に道に迷った回数

② よく迷う道路種別

対象者がよく道に迷う道路種別は、市町村道のような比較的小さな道路56％，都道府県道などの中程度の道路26％，国道のような大きな道路4％である。JAF会員とよく似た回答である。

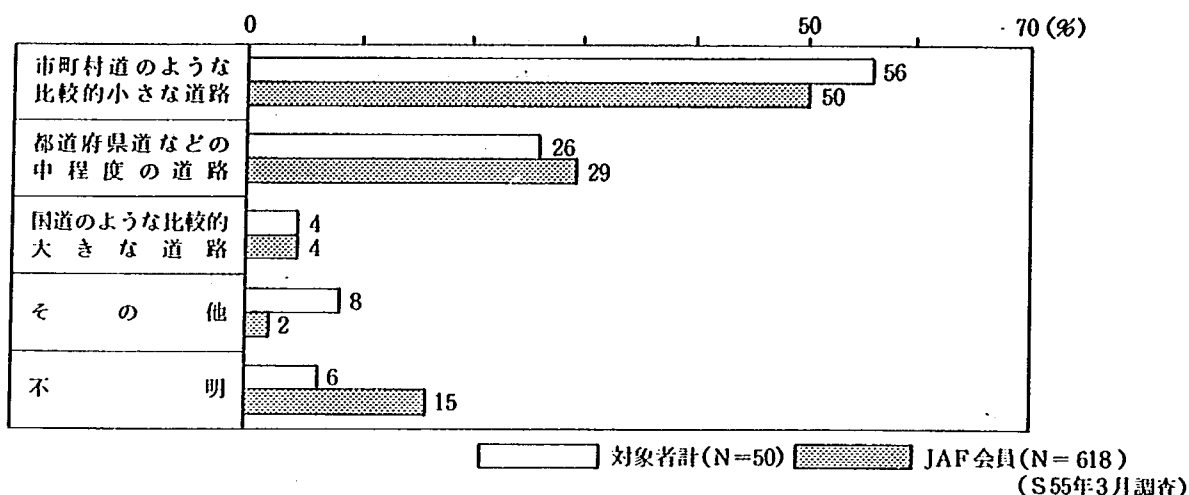


図2-2-2 よく迷う道路種別

③ 国道・県道等，主要道路における迷走経験の有無 — ここ1～2年 — 76％が迷った経験がある。JAF会員の53％と比べて多いのは，運転経験の差と考えられる。

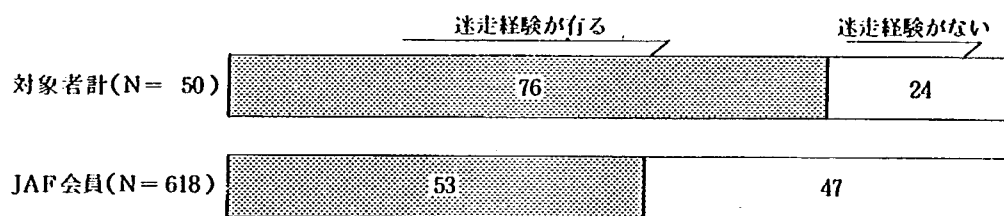


図2-2-3 迷走経験の有無

④ 迷った原因

ここ1～2年の間に主要道路で迷った人が考える迷った原因をみると「案内標識の表示内容や位置が悪かったので」53％，「案内標識がなかったので」34％，「案内標識以外の原因で」13％となっており，案内標識の表示と存在の有無が迷う原因とされている。JAF会員も同様の考えである。

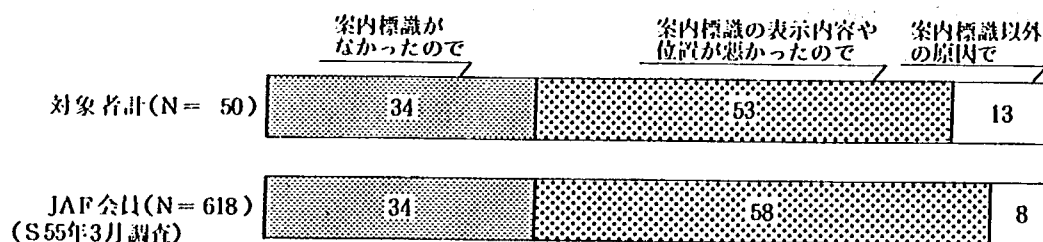


図2-2-4 迷った原因

⑤ 国道・県道等，主要道路における遠まわり経験の有無 — ここ1～2年 —

迷走経験のない人，および案内標識以外の原因で迷った人（全体の34％）でも，遠まわり経験が多く65％である。JAF会員は33％と少ない。

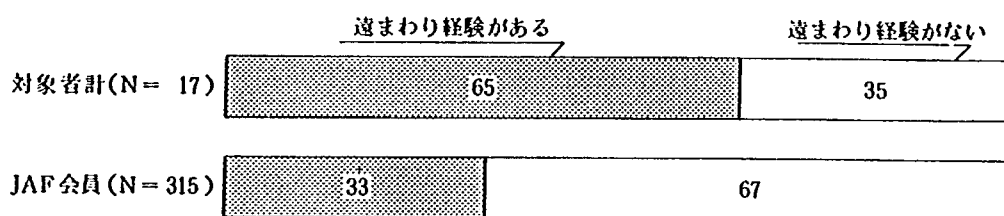


図 2-2-5 遠まわり経験の有無 — ここ1～2年 —

⑥ 遠まわりの原因

上記⑤で遠まわり経験のある人（全体の22%）の人の考える遠まわり原因は、「案内標識がなかった」36%、「案内標識の表示内容や位置が悪かった」27%、「案内標識以外が原因で」36%で、案内標識が原因となる遠まわりが多いことを示している。

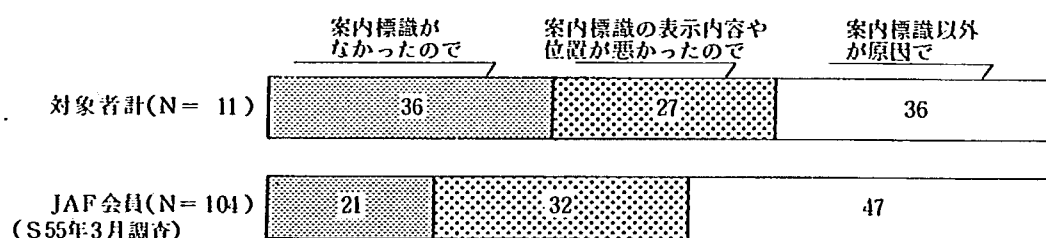


図 2-2-6 遠まわりの原因

⑦ 迷走・遠まわりに気づいたきっかけ

ここ1～2年の間に、案内標識が原因で迷走・遠まわりした人が、それに気づいたきっかけは、1位「どこまでいっても目標とする交差点、河川、建物がないので(出てこないで)」65%、2位「案内標識の地名、路線番号の表示等で気づいた」53%、3位「バス停の表示で気づいた」13%が主なものである。JAF会員は「一巡してもとのところに戻ったので」とする人が多い。

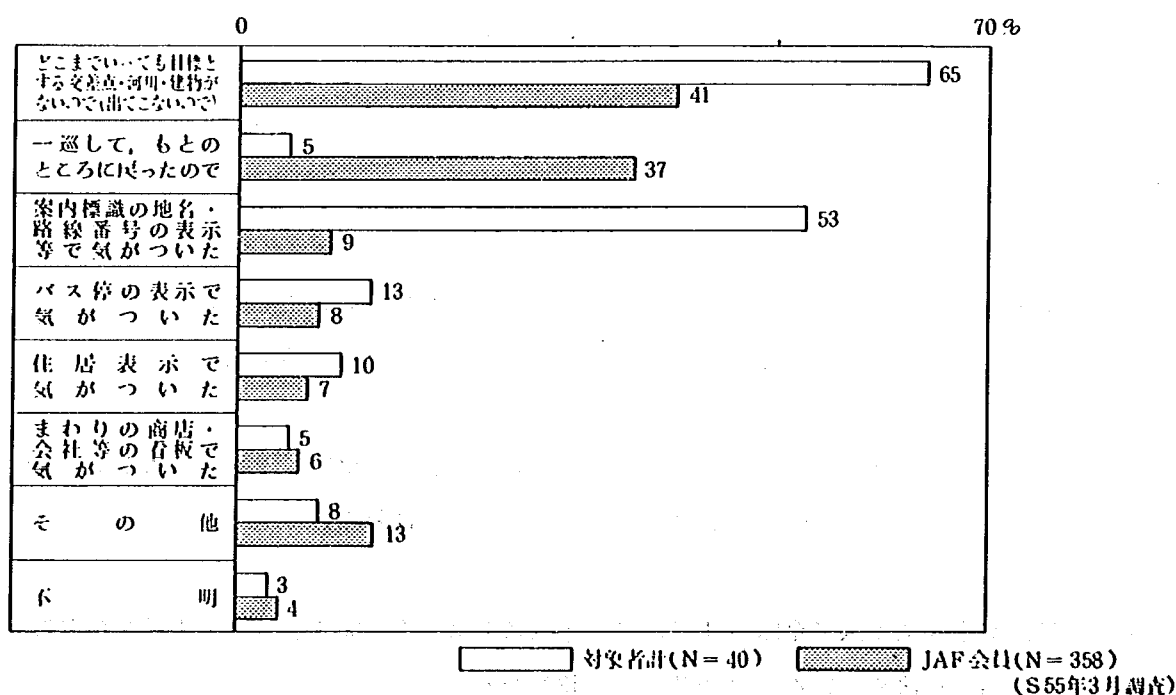
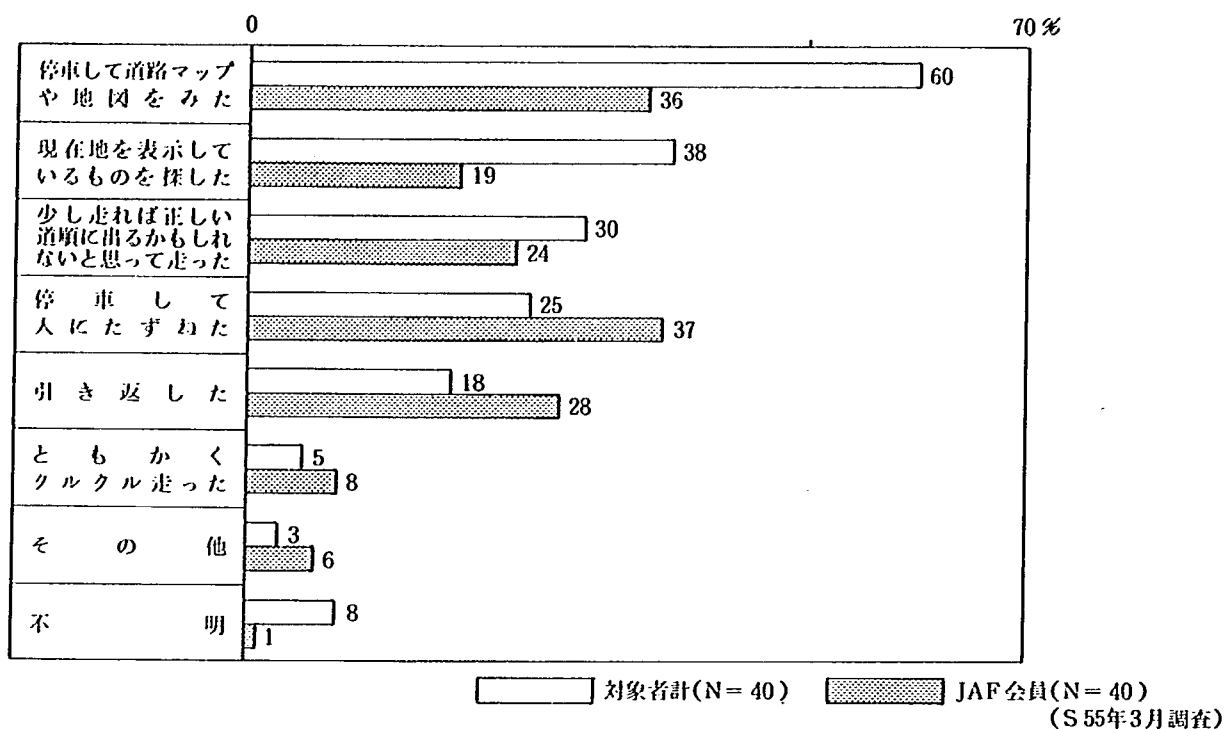


図 2-2-7 迷走・遠まわりに気づいたきっかけ

(8) 迷走・遠まわりに気づいてからの行動

迷走・遠まわりに気づいてからの行動のベスト5は、1位「停車して道路マップや地図をみた」60%、2位「現在地を表示しているものを探した」38%、3位「少し走れば正しい道順に出るかもしれないと思って走った」30%、4位「停車して人にたずねた」25%、5位「引き返した」18%である。



⑨ 正しい道順を探すのに役立つもの

正しい道順を探すのに役立つもののベスト5は、1位「道路マップ・地図」75%、2位「案内標識」73%、3位「町内表示」45%、4位「地元の人」38%、5位「バス停の表示」20%である。

JAF会員の回答と、ベスト5の内容は同一である。

2) 出発前の道順の決め方

① 道順を決める時に重視する事柄

道順を決める時に重視する事柄のベスト5は、1位「渋滞なく走れること」66%、2位「近道であること」58%、3位「路線の乗り換え回数が少ないこと」38%、4位「交通量が少ないこと」32%、5位「同一路線番号を走っていけること」26%である。(図2-2-10参照)

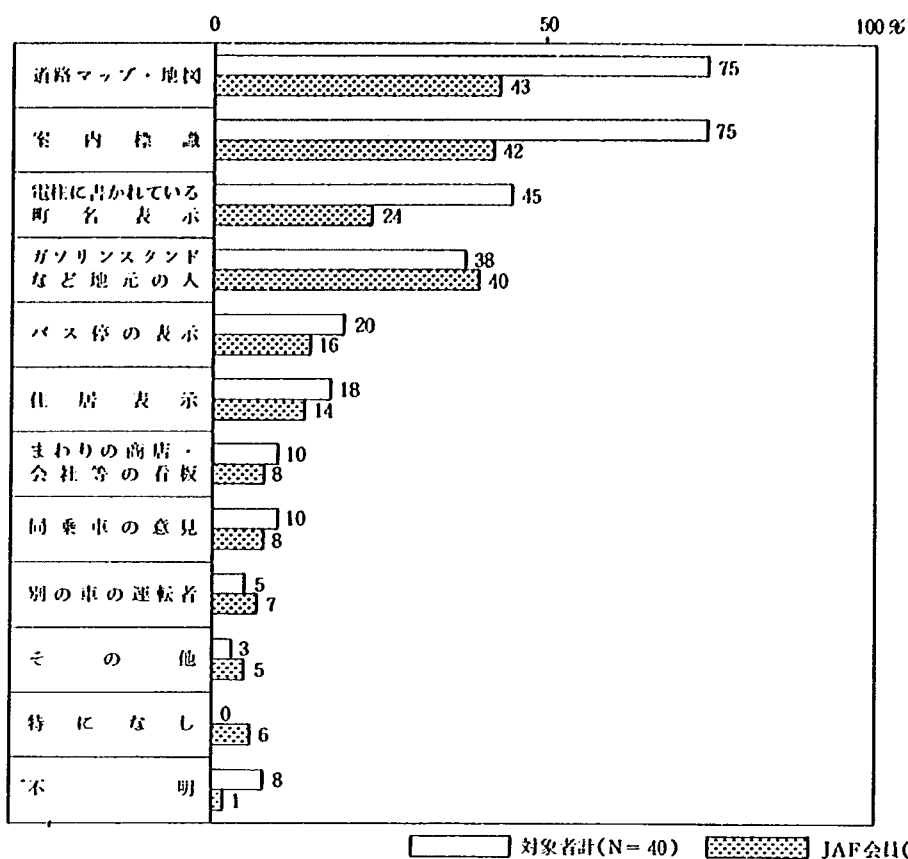
② 道順を調べる時の情報源

出発前に道順を調べる時は、「道路マップ・区分地図をみる」82%、「道順をよく知っている人に教えてもらう」34%で地図の役割りは大きい。(図2-2-11参照)

③ 道順の決め方

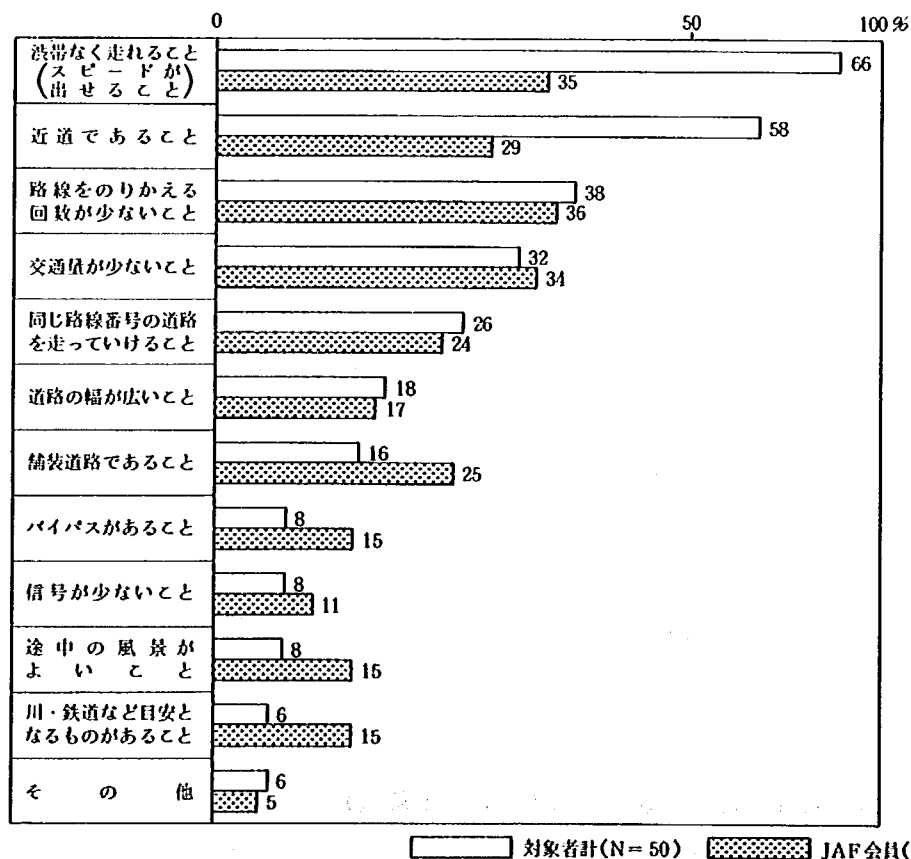
出発前に道順を決める人(全体の94%)は、「地名をたどる」60%、「路線番号をたどる」55%といった方法で道順を決めている。(図2-2-12参照)

3) 案内標識に対する態度



(S55年3月調査)

図2-2-9 正しい道順を探すのに役立つもの



(S55年3月調査)

図2-2-10 道順を決める時に重視する事柄

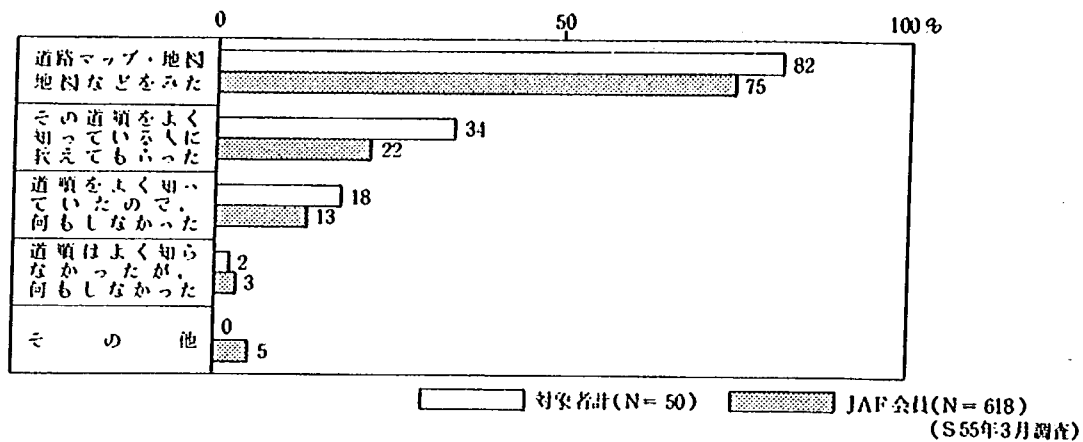


図2-2-11 道順を調べる時の情報源

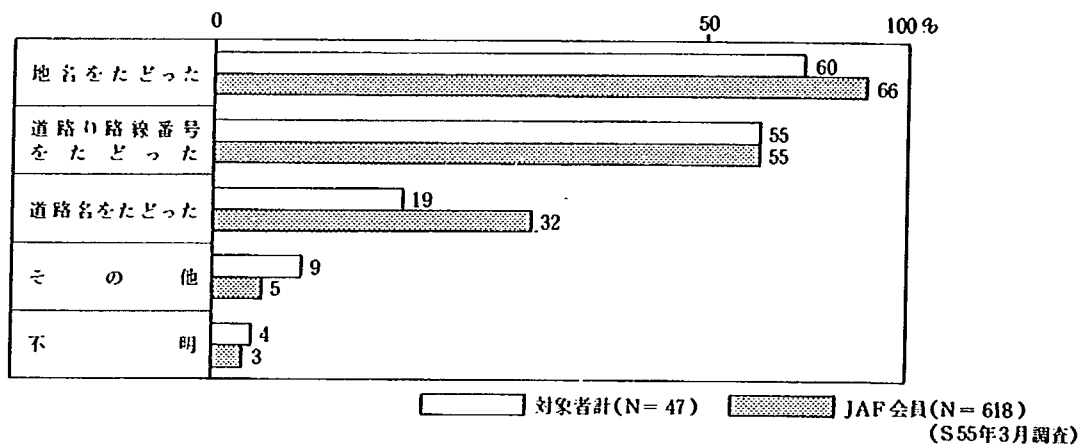


図2-2-12 道順の決め方

① しっかり表示してほしい案内標識の種類

しっかり表示してほしい案内標識の種類ベスト5は、1位「交差道路名(路線番号)」82%、2位「市区町村名」70%、3位「駅名」50%、4位「交差点名」30%、5位「公共施設」20%である。

(図2-2-13参照)

② 国道県道における案内標識の満足度

「満足」8%、「まあ満足」72%、「不満」20%であり、満足度は低いといえる。

(図2-2-14参照)

③ 案内標識の表示内容に関する満足度

「満足」6%、「まあ満足」64%、「不満」30%と不満な人が多い。(図2-2-15参照)

2-3 模擬走行経路、地区の親しみ、詳しさの程度

2-3-1 4号線

1) 走行経験

4号線走行経験のある人は48%である。(図2-3-1参照)

2) 模擬走行経験の地理の詳しさの程度

OD1~5全体でみると、「非常によく知っている」1%、「かなりよく知っている」8%、「やや

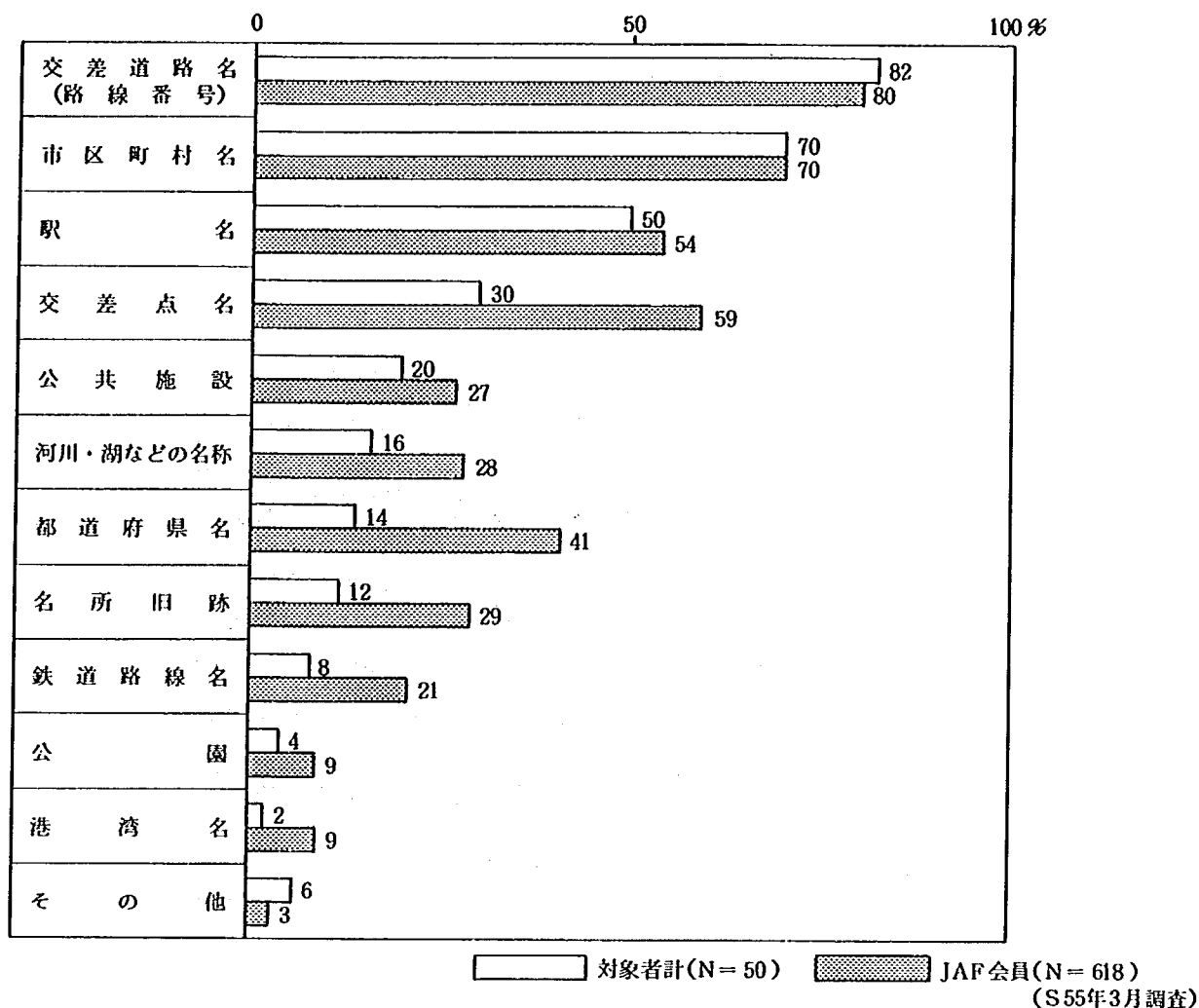


図2-2-13 しっかり表示してほしい案内標識の種類

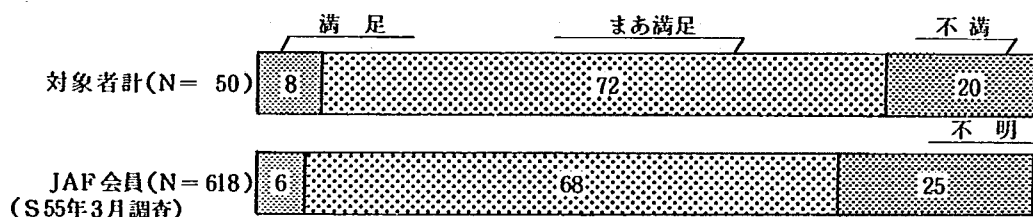


図2-2-14 国道県道における案内標識の満足度

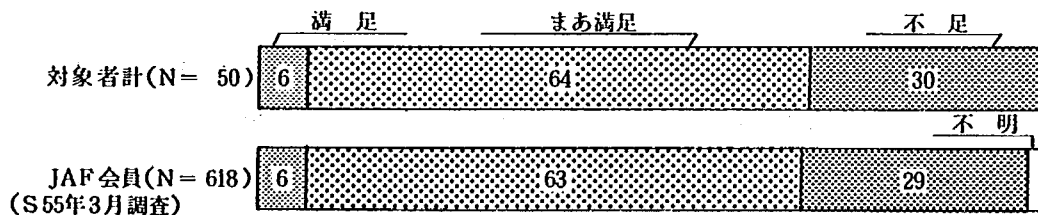


図2-2-15 案内標識の表示内容に関する満足度

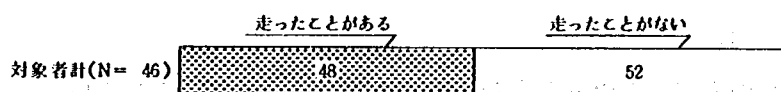


図2-3-1 走行経験

知っている」29%、「まったく知らない」54%である。OD毎にみると、OD 2（石橋～下妻間）、次いでOD 5（那須～二宮間）を知っている人が多かった。

3) 模擬走行予定経路の地理に詳しい理由

「やや知っている」～「非常によく知っている」人の理由は、「以前に走行予定経路を一部又は全区間走行したことがある」70%、「観光・業務で行ったことがある」32%が主である。

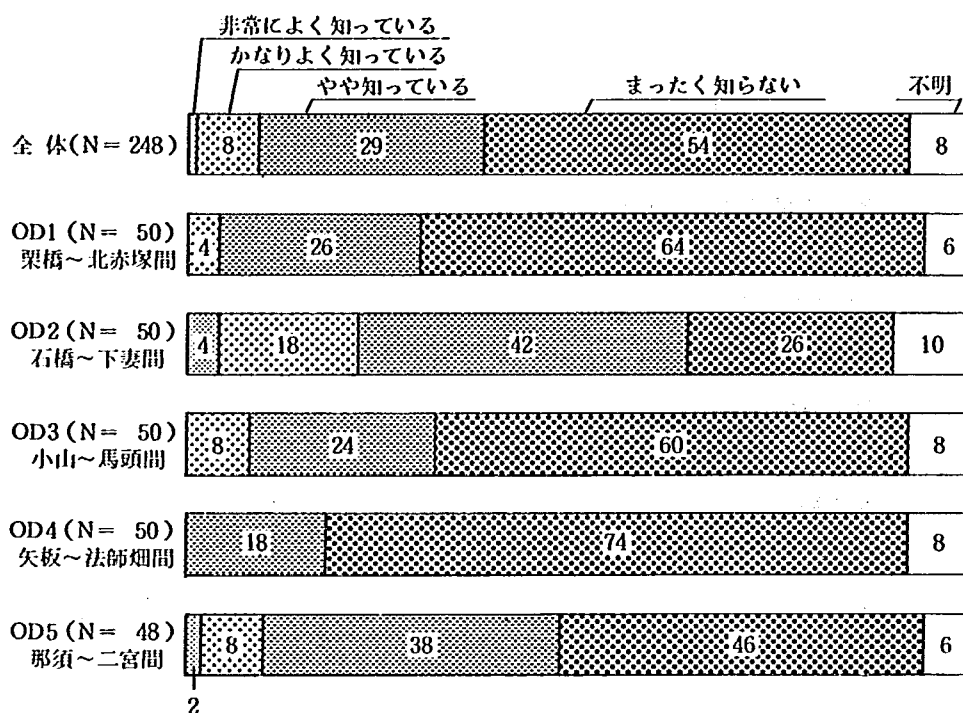


図 2-3-2 模擬走行経路の地理の詳しさの程度

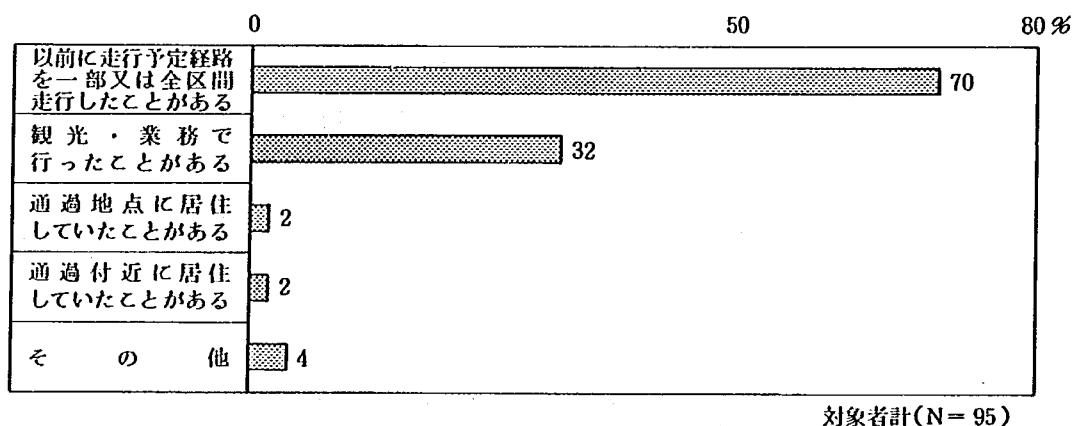


図 2-3-3 模擬走行予定経路の地理に詳しい理由

2-3-2 寄居地区

1) 寄居町の地理に関する知識の程度

寄居町の地理を知っている人は21%と少ない。（図 2-3-4 参照）

2) 寄居町との係わり内容

寄居町との係わり内容（地理以外も含む）をみると、「全く知らない」67%、「地理は知らないが名前は知っている」80%、「通過したことがある」17%、「行ったことがある」8%である。



図 2 - 3 - 4 寄居町の地理に関する知識の程度

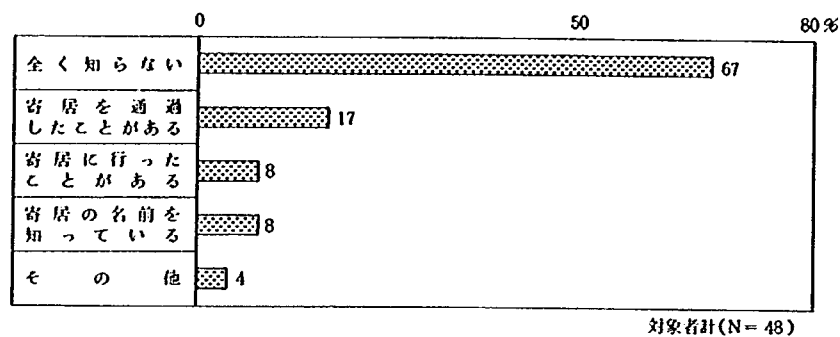


図 2 - 3 - 5 寄居町との係わり内容

3) 模擬走行経路の地理の詳しさの程度

OD 1～5 全体でみると、非常に又はかなり知っている人はなく、「やや知っている」10%、「まったく知らない」86%である。OD毎の差は少ない。

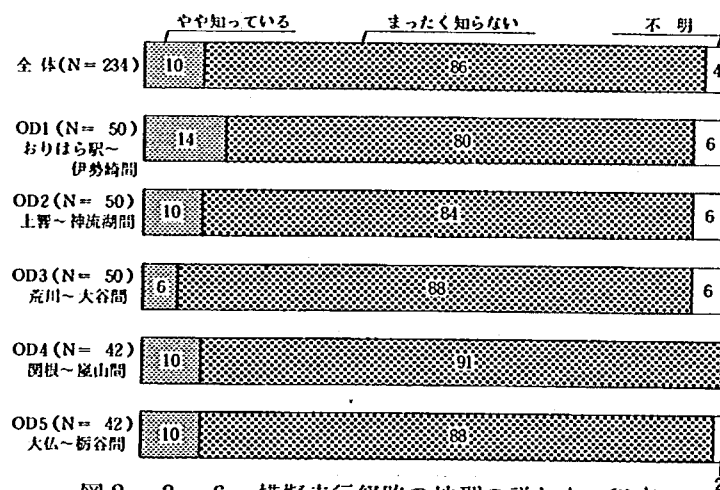


図 2 - 3 - 6 模擬走行経路の地理の詳しさの程度

4) 模擬走行予定経路の地理に詳しい理由

地理をやや知っている人の理由は「観光・業務で行ったことがある」70%、「以前に走行予定経路を一部又は全区間走行したことがある」39%が主である。

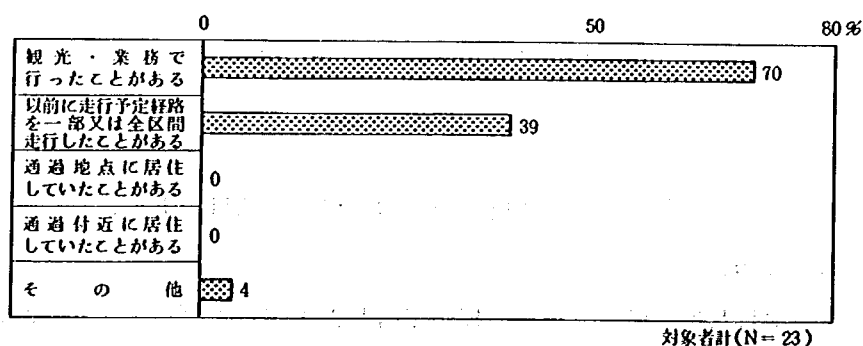


図 2 - 3 - 7 模擬走行予定経路の地理に詳しい理由

第3章 模擬走行結果及びアンケート調査結果からみた案内システム代替案の比較・検討

3-1 解析方法

3-1-1 解析手順

解析方法は図3-1-1の手順に従う。

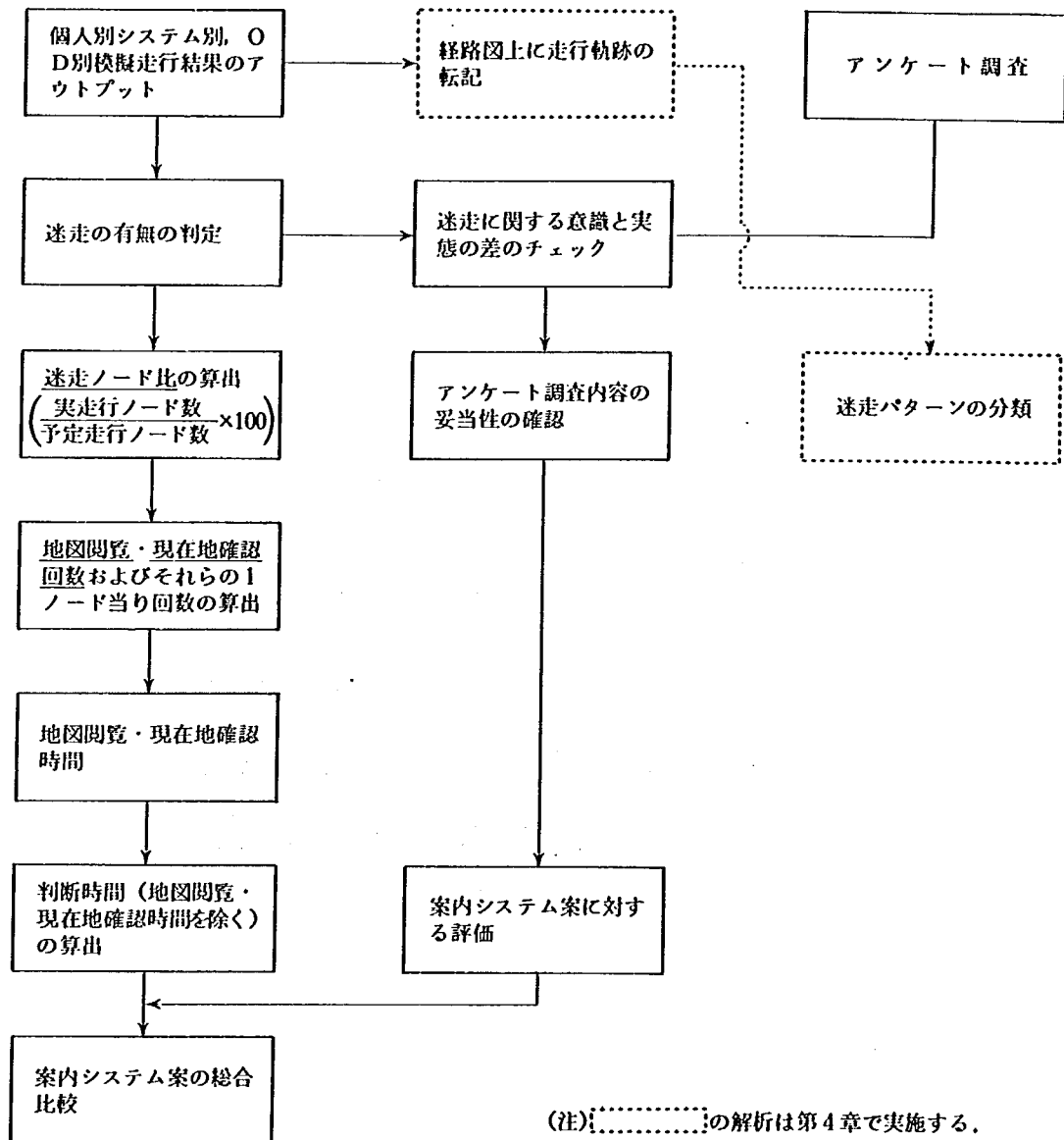


図3-1-1 解析方法

3-1-2 解析項目

シュミレータのアウトプットをもとにした解析項目は以下に示す項目である。

1) 迷走率（Mazed Ratio）

対象者が自分で設定した走行経路を正しく模擬走行したとアウトプットから判断された時、「迷走していない」即ち「正しく走行した」とし、その他の場合を「迷走」と定義した。

迷走率は次式で与えられる。

$$MR = \frac{M}{N} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3.1)$$

MR : 迷走率

M : 迷った人数

N : 対象者総数

迷走率の有意差検定は、 χ^2 検定を用いる。

χ^2 は次式で与えられる。

$$\chi^2 = \frac{N(ad - bc)^2}{(a + b)(a + c)(c + d)(b + d)} \quad \dots\dots\dots (3.2)$$

χ^2 : ピアソンのカイ自乗 (chi-square, χ^2) 値

N : 対象者総数

a, c : グループ1のカテゴリ-1 および2に属する対象者数

b, d : グループ2のカテゴリ-1 および2に属する対象者数

なお、自由度は1である。

ただし、OD別、システム案ごとの対象者数は、約10名と少ないため、検定は全体(ODをまとめたもの)で行う。

2) 迷走に関する意識と実際との一致率

迷走したか否かに関して、対象者本人の自覚(意識)と、アウトプットによって判定した迷走の有無とが一致していれば、本実験におけるアンケート調査に対する回答に、信頼がおけると考えられる。

そこで、対象地区、路線別、OD別、案内システム別に意識と実際との一致の程度(一致率)を次式により求める。

$$c = \frac{a + d}{N} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3.3)$$

c : 迷走の有無に関する意識と実際との一致率

N : 対象者総数(意識上迷走したか否か不明の人は除く)

a : 実際に迷走し、意識上迷走したと回答した対象者数

d : 実際に正しく走行し、意識上正しく走行したと回答した対象者数

したがって、不一致率は $100 - c$ により求められる。

3) 迷走ノード率 (Mazed Node Ratio)

対象者が自ら設定した予定走行経路のノード数と実際に走行したノード数との比をとることにより、迷走の程度を判断するための指標を作成し、それを迷走ノード率とする。

個人別迷走ノード率は次式で与えられる。

$$MN_i = \frac{R}{P} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3.4)$$

MN_i : 個人別迷走ノード率 ($i = 1, 2, \dots, N$)

R : 実際の走行ノード数

P : 予定した経路の走行ノード数

なお, $MN = 100$ の時, 正しく走行したと判断できる.

また, MN は 100 以上の値をとる.

案内システム別に, 迷走ノード率を算出する場合, 個人別迷走ノード率の平均値で代表させる方法と, 前述の R と P の Σ をとって $\Sigma R / \Sigma P$ で代表させる方法とがある.

本調査では, 案内システム案間の迷走ノード率の有意差検定を実施する関係上個人別迷走ノード率を用いる. したがって, システム案ごとの迷走ノード率は次式で表わすことができる.

$$MN_s = \Sigma MN_i / N = \Sigma \left(\frac{R_i}{P_i} \times 100 \right) / N \dots\dots\dots (3.5)$$

MN_s : 案内システム案別迷走ノード率

MN_i : 個人別迷走ノード率

N : 対象者総数 ($i = 1, 2 \dots\dots\dots N$ 人)

R : 実際の走行ノード数

P : 予定した経路の走行ノード数

各システム間の迷走ノード率の有意差検定は, t 検定を用いた. t 検定は, 2 つの平均値の有意差検定を行う際用いられる方法である.

t は次式により求まる.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{n_1 S_1^2 + n_2 S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \dots\dots\dots (3.6)$$

t : t 値

$\bar{X}_1, \bar{X}_2$: 対象者グループ 1, 2 の平均値

n_1, n_2 : 対象者グループ 1, 2 の標本数

S_1, S_2 : 対象者グループ 1, 2 の標準偏差

また, 自由度 (df) は, $n_1 + n_2 - 2$ となる.

4) 予定走行経路 1 ノード当り地図閲覧回数

模擬走行実施中, 道に迷って現在地が確認できなくなった対象者は, 希望すれば地図 (道路地図) を閲覧できることとした.

地図閲覧回数は, 案内システムの表示内容により異なると考え, 解析する事にした. 地図閲覧回数は, 実走行ノード数が迷走により増加すれば, それに対応して増えると考えられるため, 予定走行経路ノード数と地図閲覧回数との比を算出する事により, 案内システム相互間の差異を検討するものとした.

予定走行経路ノード 1 ノード当り地図閲覧回数は次式により求められる.

$$MPN = \frac{\sum_{i=1}^N MAP_i}{\sum_{i=1}^N P_i} \dots\dots\dots (3.7)$$

MPN : 予定走行経路 1 ノード当り地図閲覧回数

MAP_i : 地図閲覧回数

P_i : 予定走行経路ノード数 ($i = 1, 2, \dots\dots\dots, N$ 人)

5) 予定走行経路 1 ノード当り現在地確認回数

4)の地図閲覧回数と同様に、現在地確認回数も予定走行経路 1 ノード当りに換算した。

これを求める式は次のとおりである。

$$CPN = \frac{\sum_{i=1}^N Q_i}{\sum_{i=1}^N P_i} \dots\dots\dots (3.8)$$

CPN : 予定走行経路 1 ノード当り現在地確認回数

Q_i : 現在地確認回数

P_i : 予定走行経路ノード数 ($i = 1, 2, \dots\dots\dots, N$ 人)

6) 1 回当り地図閲覧時間

1 回当り地図閲覧時間を算出し、案内システム間に意味のある差がみいだされるか否かを検討することとした。

1 回当り地図閲覧時間を求める式は次のとおりである。

$$TPM = \frac{\sum_{i=1}^N MT}{n} \dots\dots\dots (3.9)$$

TPM : 1 回当り地図閲覧時間

MT : 地図閲覧時間

n : 地図閲覧回数

7) 1 標識当り判断時間

シミュレータによる案内標識の表示完了後から、行先の方向指示ボタンを押すまでの時間を、「判断時間」と定義した。判断時間は案内標識の表示内容が目的地に向けて適確に表示されておれば、短くなるという仮説のもとに、「判断時間」についての検討を行うこととした。

個人ごとの平均判断時間は次のようにして算出した。

$$d = \frac{\sum_{j=1}^a t_j}{a} \dots\dots\dots (3.10)$$

d : 個人別平均判断時間

t_j : のべ判断時間 ($j = 1, 2, \dots\dots\dots, a$)

a : 案内標識表示回数

案内システム別に平均判断時間を算出する場合、個人差が非常に大きいため、全データの平均をとる

より、1人当りの平均判断時間を1データと考え、その平均を代表値とした。

案内システムごとの平均判断時間は次式で求められる。

$$D = \frac{\sum_{i=1}^N d_i}{N} \dots\dots\dots (3.11)$$

D : 案内システム別平均判断時間

d_i : 個人別平均判断時間

N : 対象者数

最大値、最小値、標準偏差に関しても、同様の手順をとった。

3-2 案内システム案別模擬走行結果

3-2-1 解析項目別の調査対象数を表3-2-1に示す。

表3-2-1 解析項目別調査対象者数一覧表

解 析 項 目		- 迷走率 - 迷走ノード率 - 予定走行経路1ノード当り地図閲覧回数 - 予定走行経路1ノード当り現在地確認回数			・1回当り地図閲覧時間			- 判断時間の総平均 - 判断時間の平均最大値 - 判断時間の平均最小値 - 判断時間の平均標準偏差		
		4号線	寄居	合 計	4号線	寄居	合 計	4号線	寄居	合 計
全 体	計	250	340	590	33	62	95	139	189	328
	現 状	50	60	110	11	18	29	29	30	59
	現 状 改 良 案	50	60	110	3	12	15	26	36	62
	1方向1地名	50	59	109	6	6	12	27	31	58
	1方向2地名	50	58	108	5	4	9	29	31	60
	起 終 点	50	58	108	8	11	19	28	32	60
O D 1	起 終 点 + 地図		45	45		11	11		49	29
	計	51	82	133	4	22	26	28	42	70
	現 状	9	14	23	0	3	3	5	6	11
	現 状 改 良 案	11	14	25	2	8	10	5	9	14
	1方向1地名	11	14	25	0	3	3	8	7	15
	1方向2地名	10	14	24	0	0	0	4	5	9
O D 2	起 終 点	10	14	24	2	5	7	6	7	13
	起 終 点 + 地図		12	12		3	3		8	8
	計	52	83	135	3	2	5	26	46	72
	現 状	10	14	24	1	0	1	4	7	11
	現 状 改 良 案	10	14	24	0	0	0	5	7	12
	1方向1地名	10	14	24	0	2	2	5	8	13
O D 3	1方向2地名	11	14	25	1	0	1	8	10	18
	起 終 点	11	14	25	1	0	1	4	6	10
	起 終 点 + 地図		13	13		0	0		8	8
	計	51	83	134	10	19	29	28	43	71
	現 状	10	14	24	3	8	11	5	6	11
	現 状 改 良 案	10	15	25	0	3	3	6	6	12
O D 4	1方向1地名	11	14	25	4	0	4	5	5	10
	1方向2地名	11	14	25	2	4	6	6	4	10
	起 終 点	9	14	23	1	4	5	6	5	11
	起 終 点 + 地図		12	12		0	0		5	5
	計	48	47	95	6	4	10	29	31	60
	現 状	10	10	20	1	2	3	7	6	13
O D 5	現 状 改 良 案	9	8	17	0	0	0	4	6	10
	1方向1地名	9	7	16	1	0	1	6	5	11
	1方向2地名	9	8	17	0	0	0	5	4	9
	起 終 点	11	9	20	4	2	6	7	5	12
	起 終 点 + 地図		5	5		0	0		5	5
	計	48	45	93	10	15	25	28	27	55
O D 5	現 状	11	8	19	6	5	11	8	4	12
	現 状 改 良 案	10	9	19	1	1	2	6	7	13
	1方向1地名	9	10	19	1	1	2	3	5	8
	1方向2地名	9	8	17	2	0	2	6	3	9
	起 終 点	9	7	16	0	0	0	5	5	10
	起 終 点 + 地図		3	3		8	8		3	3

3-2-2 迷走率

1) 4号線

5種類の出発地 — 目的地（OD 1～5）を，システム案毎に合計したものを全体とすると，全体では全対象者（のべ250人）の44%が迷走している。（迷走率MRを求める式は式3-1参照）

案内システム案別にみると，1方向2地名30%，現状改良案38%，1方向1地名42%，現状54%，起終点56%となり，1方向2地名の場合迷走率が最も少ない。

しかし，OD毎にシステム案の迷走率をみると，常に1方向2地名の迷走率が低いとは限らない。これは，ODによって迷いやすい案内標識があることを示している。（図3-2-1参照）

$$\text{※迷走率} = \frac{\text{迷走対象者数}}{\text{対象者総数}} \times 100\%$$

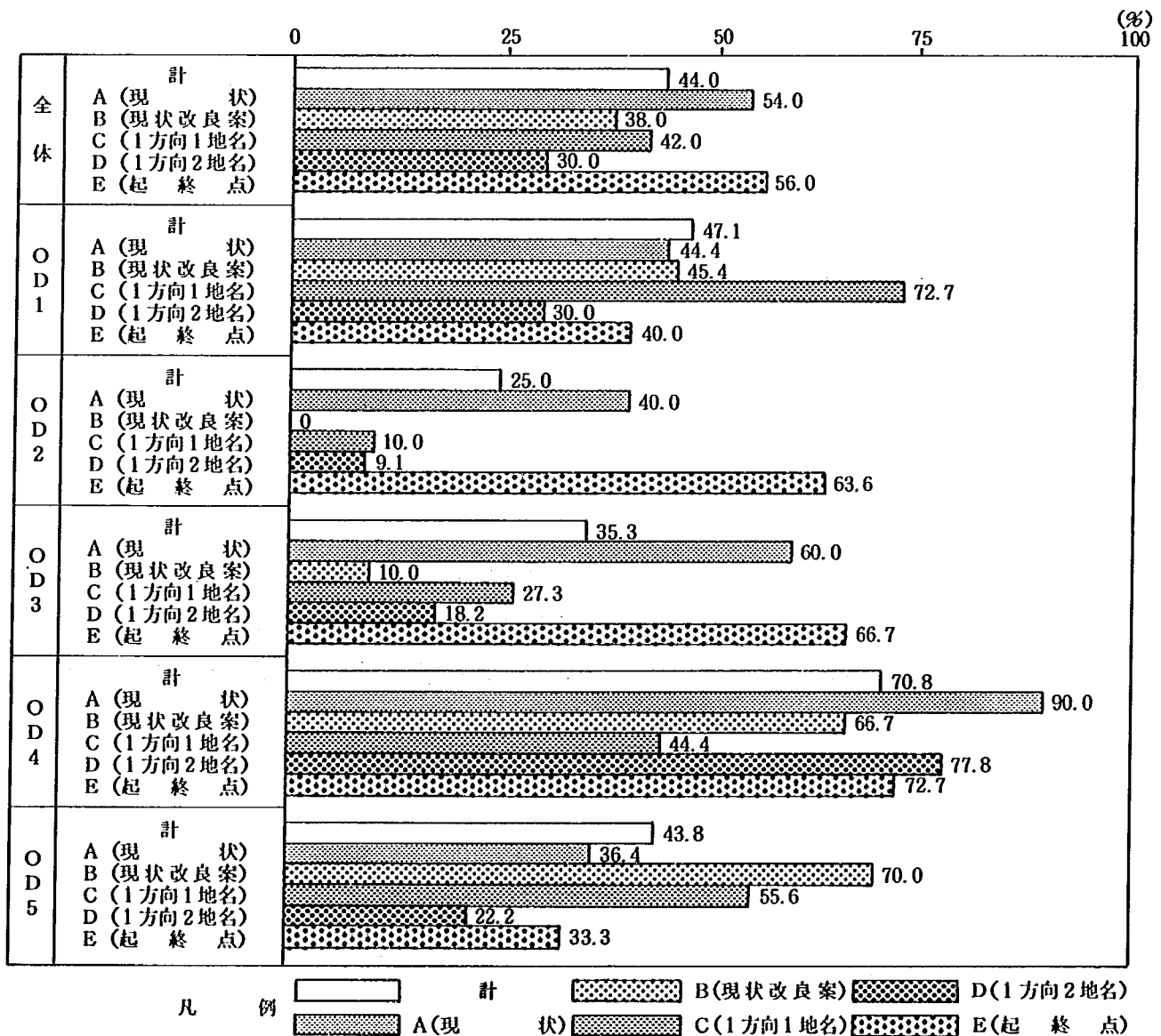


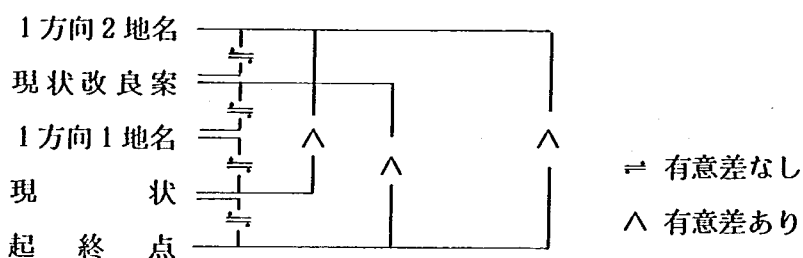
図3-2-1 4号線迷走率

次に、システム案相互を χ^2 検定にもとづき全体で比較し、その結果を表3-2-2に示す。（ χ^2 値を求める式は式3・2参照）

表3-2-2 案内システム案の迷走率の χ^2 検定（4号線）

比較案内システム案	χ^2	有意差水準 * ...10% ** ...5% ***...1%
現 状 VS 現 案	2.576	
現 状 VS 1方向1地名	1.442	
現 状 VS 1方向2地名	5.911	**
現 状 VS 起 終 点	0.040	
現状改良案 VS 1方向1地名	0.167	
現状改良案 VS 1方向2地名	0.713	
現状改良案 VS 起 終 点	3.252	*
1方向1地名 VS 1方向2地名	1.563	
1方向1地名 VS 起 終 点	1.961	
1方向2地名 VS 起 終 点	6.895	***

χ^2 検定の結果、迷走率の低い順に案内システム案をみると次のようになる。



この結果、1方向2地名が他の案内システムより迷走率が低いといえる。

2) 寄居地区

寄居地区の迷走率を全体でみると、全対象者（のべ340人）の66.5%が迷走している。

システム案別にみると、現状76.7%、現状改良案73.1%、1方向1地名57.6%、1方向2地名60.3%、起終点79.3%、起終点+地図46.7%となっている。起終点+地図を除くと、1方向1地名の迷走率が最も低くなっている。（図3-2-2参照）

$$\text{迷走率} = \frac{\text{迷走対象者数}}{\text{対象者総数}} \times 100\%$$

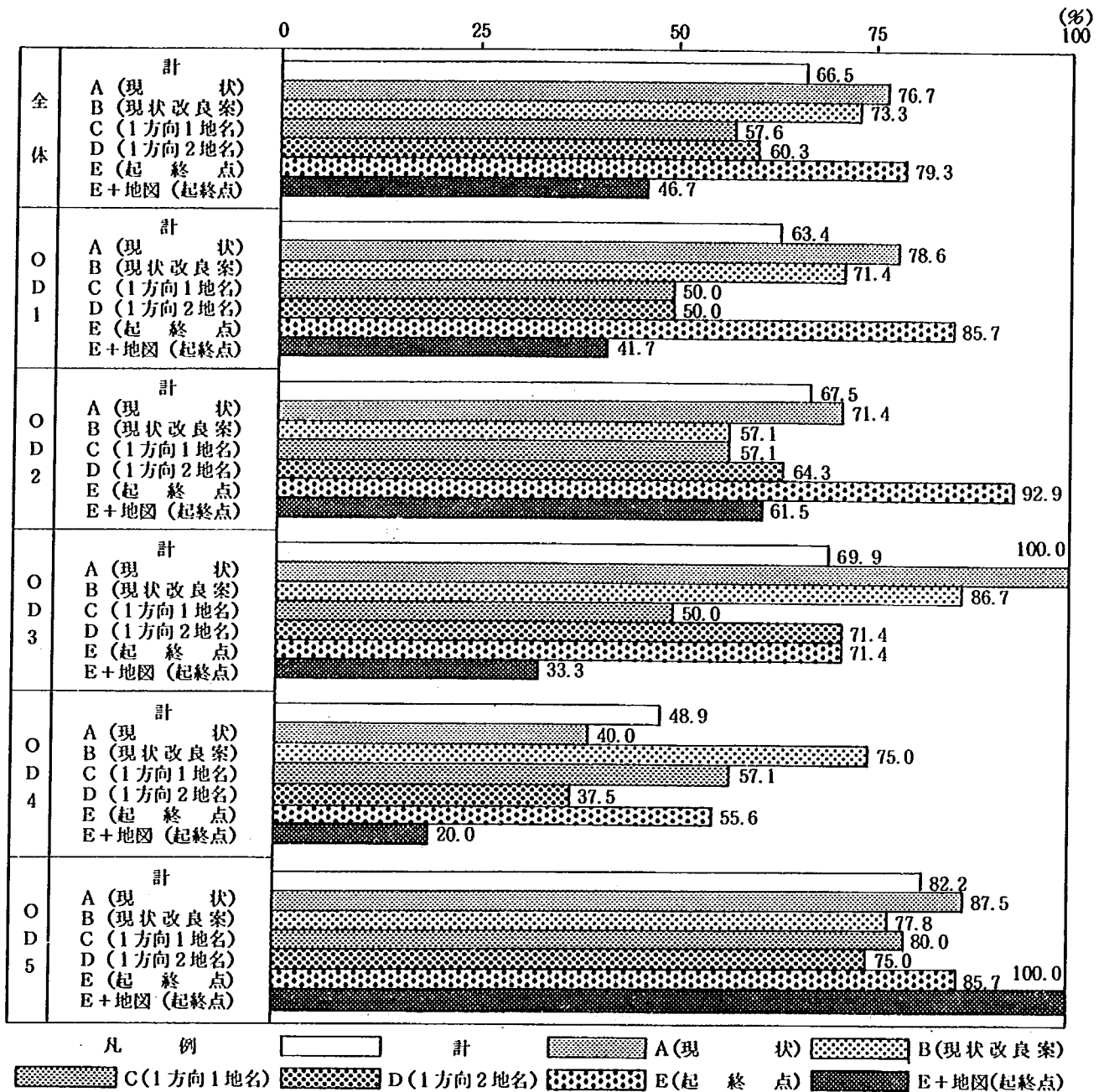


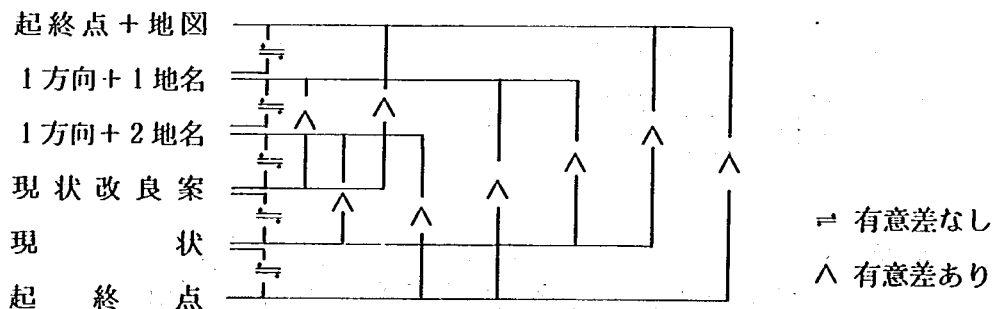
図3-2-2 寄居地区迷走率

各システム間の迷走率の有意差検定結果を表3-2-3に示す。

表3-2-3 案内システムの迷走率の χ^2 検定（寄居地区）

比較案内システム案				χ^2	有意差水準 *…10% **…5% ***…1%
現	状	V S	現状改良案	0.178	
現	状	V S	1方向1地名	4.895	* *
現	状	V S	1方向2地名	3.650	*
現	状	V S	起 終 点	0.120	
現	状	V S	起終点+地図	10.022	* * *
現状改良案		V S	1方向1地名	3.249	*
現状改良案		V S	1方向2地名	2.248	
現状改良案		V S	起 終 点	0.582	
現状改良案		V S	起終点+地図	7.754	* * *
1方向1地名		V S	1方向2地名	0.089	
1方向1地名		V S	起 終 点	6.359	* *
1方向1地名		V S	起終点+地図	1.231	
1方向2地名		V S	起 終 点	4.951	* *
1方向2地名		V S	起終点+地図	1.911	
起 終 点		V S	起終点+地図	11.877	* * *

χ^2 検定の結果、迷走率の低い順に案内システムをみると次のようになる。

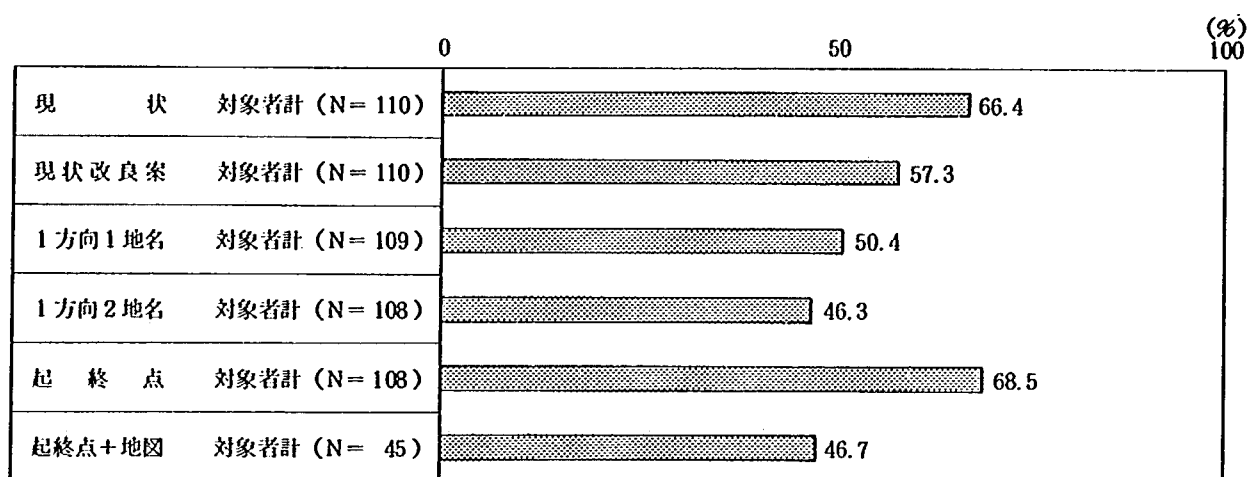


この結果、起終点+地図の迷走率が最も低く、次いで1方向1地名、又は1方向2地名が低い。現状、現状改良案、起終点は相互に差はなく迷走率が高い。

3) 全 体

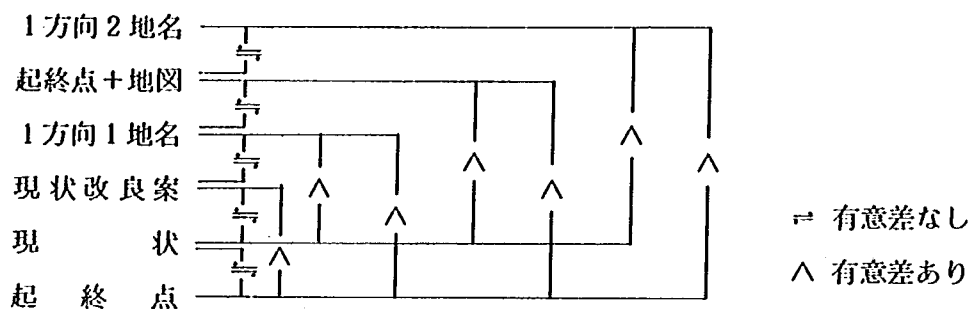
4号線および寄居地区を合計して、迷走率を算出した。（図3-2-3参照）全対象者（のべ590人）の迷走率は57.0%である。

案内システム案ごとにみると、現状66.4%、現状改良案57.3%、1方向1地名50.4%、1方向2地名46.3%、起終点68.5%、起終点+地図46.7%である。起終点+地図を除くと、1位1方向2地名、2位1方向1地名、3位現状改良案、4位現状、5位起終点の順に迷走率が低い。



各システム案間の迷走率の差を χ^2 検定し表3-2-4に示す。

比較案内システム案			x^2	有意差水準 * …10% ** …5% ***…1%
現 状	V S	現状改良案	1.926	
現 状	V S	1方向1地名	5.703	* *
現 状	V S	1方向2地名	8.925	* * *
現 状	V S	起 終 点	0.115	
現 状	V S	起終点+地図	5.191	* *
現状改良案	V S	1方向1地名	1.023	
現状改良案	V S	1方向2地名	2.630	
現状改良案	V S	起 終 点	2.952	*
現状改良案	V S	起終点+地図	1.447	
1方向1地名	V S	1方向2地名	0.376	
1方向1地名	V S	起 終 点	7.339	* * *
1方向1地名	V S	起終点+地図	0.183	
1方向2地名	V S	起 終 点	10.906	* * *
1方向2地名	V S	起終点+地図	0.002	
起 終 点	V S	起終点+地図	6.444	* *



3-2-3 迷走に関する意識と実際との一致率

迷走に関する意識と実際との一致率C（Cは式3・3参照）は、全体では90.7%である。4号線94.4%、寄居地区87.9%であり、同一路線上の一致率が高いという予想された結果がでた。

案内システム案ごとに一致率をみると、現状90.9%、現状改良案92.7%、1方向1地名94.5%、1方向2地名88.9%、起終点88.9%、起終点+地図84.4%である。（図3-2-4参照）起終点+地図の一致率が低いのを除き、他の案内システム案の一致率はおおむね高く、意識と実際との乖離は少なく回答に信頼がかけるといえる。

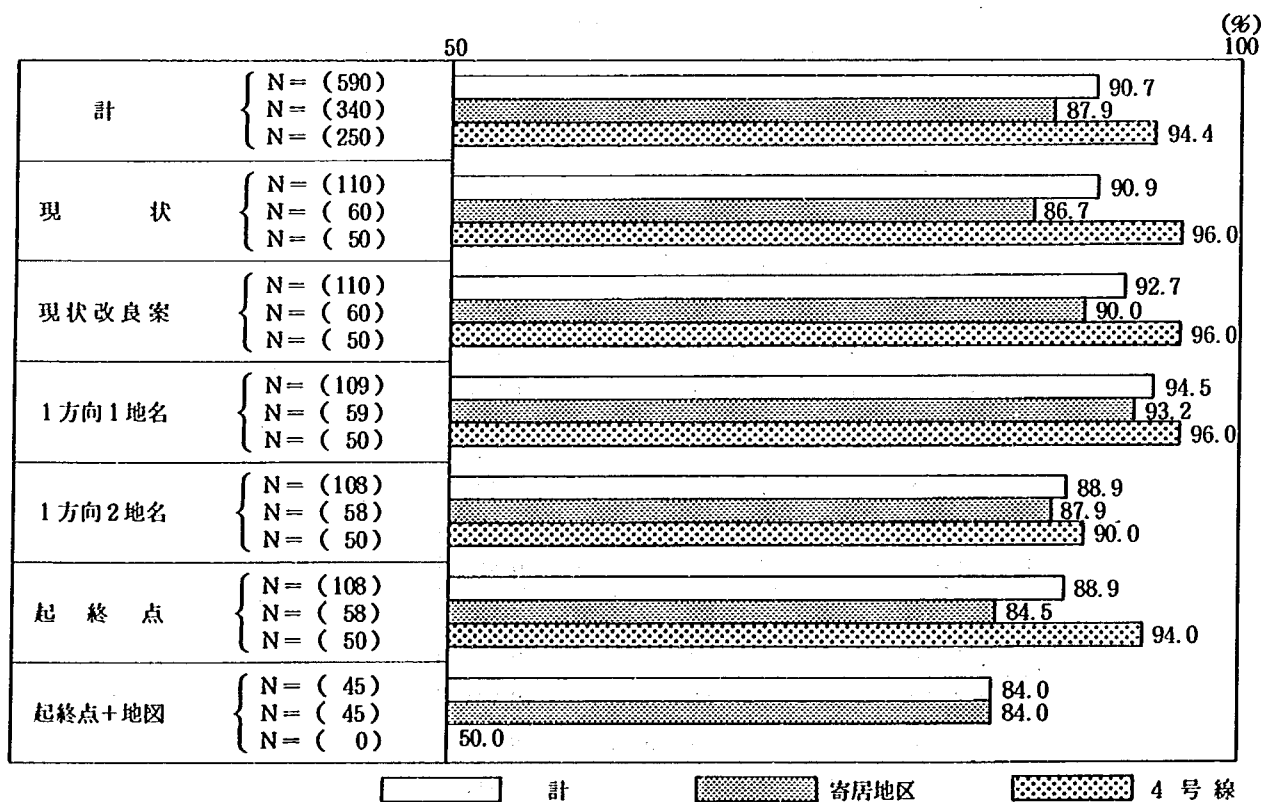


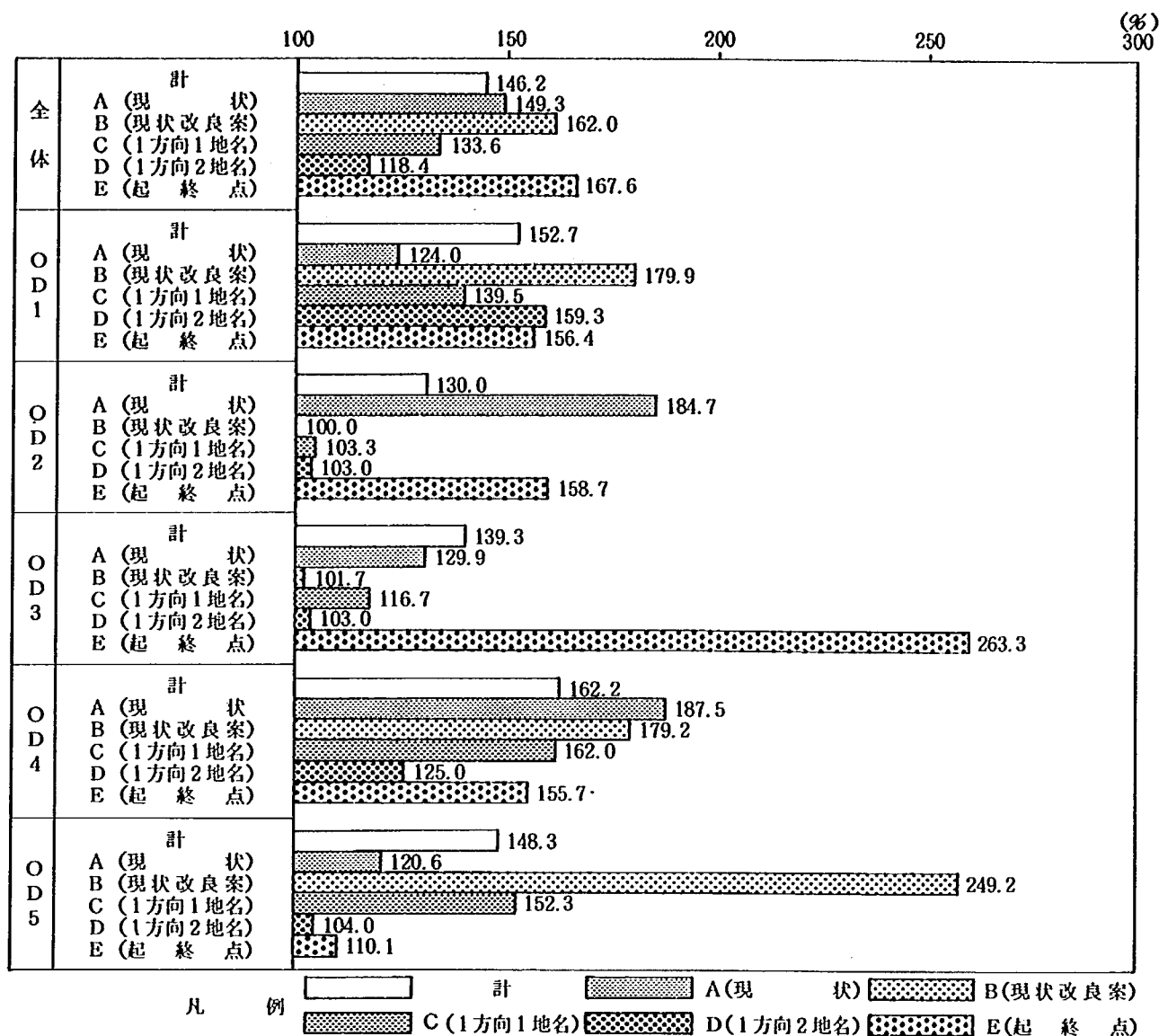
図3-2-4 迷走に関する意識と実際との一致率

3-2-4 迷走ノード率

1) 4号線

4号線全体の迷走ノード率は146.2%（N=250）である。

案内システム案別にみると、現状149.3%、現状改良案162.0%、1方向1地名133.6%、1方向2地名118.4%、起終点167.6%（図3-2-5参照）で、1方向2地名の迷走ノード率が最も少ないといえる。



案内システム案の迷走ノード率に有意差があるかを検討するために、*t* 検定を行った。結果を表 3-2-5 に示す。

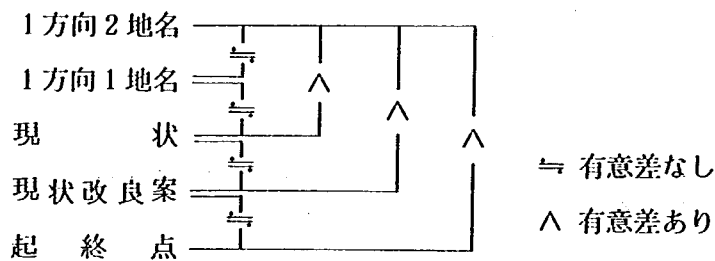
表3-2-5 案内システム・迷走ノード率のt検定結果(4号線)

(単位:秒)

グループ 1				グループ 2				t
システム案	標本数	平均	S D	システム案	標本数	平均	S D	
現 状	50	149.26	89.30	現 状 改 良 案	50	162.02	152.25	0.511
現 状	50	149.26	89.30	1 方 向 1 地 名	50	133.62	62.10	1.017
現 状	50	149.26	89.30	1 方 向 2 地 名	50	118.39	62.60	2.001 **
現 状	50	149.26	89.30	起 終 点	50	167.64	133.83	0.808
現 状 改 良 案	50	162.02	152.25	1 方 向 1 地 名	50	133.62	62.10	1.220
現 状 改 良 案	50	162.02	152.25	1 方 向 2 地 名	50	118.39	62.60	1.870 *
現 状 改 良 案	50	162.02	152.25	起 終 点	50	167.64	133.83	0.195
1 方 向 1 地 名	50	133.62	62.10	1 方 向 2 地 名	50	118.39	62.60	1.219
1 方 向 1 地 名	50	133.62	62.10	起 終 点	50	167.64	133.83	1.630
1 方 向 2 地 名	50	118.39	62.60	起 終 点	50	167.64	133.83	2.355 **

(注) * ... 10%の水準で有意差あり
 ** ... 5%の水準で有意差あり
 *** ... 1%の水準で有意差あり

t検定の結果、1方向2地名の迷走ノード率は他の案内システムより低いといえる。その他の案内システム間には、有意な差がみられない。



2) 寄居地区

寄居地区全体の迷走ノード率は166.0%(N=340)で、4号線より迷走ノード率が高い。

案内システム案別にみると、現状203.4%、現状改良案179.3%、1方向1地名154.2%、1方向2地名144.7%、起終点177.1%、起終点+地図133.1%である。(図3-2-6参照)起終点+地図を除くと1方向2地名の迷走ノード率が低い。

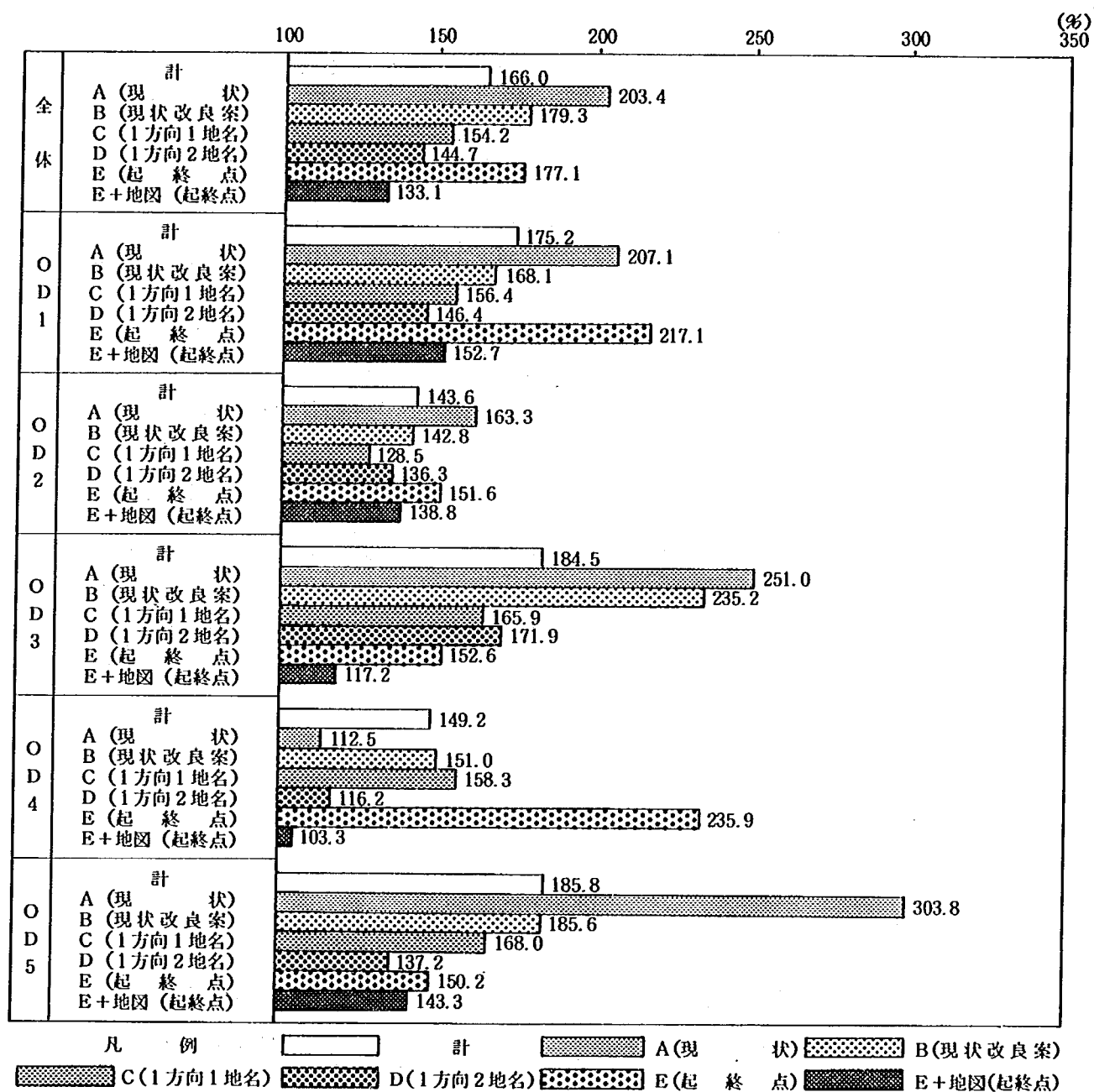


図3-2-6 寄居地区迷走ノード率 (実走行ノード数 / 予定経路ノード数)

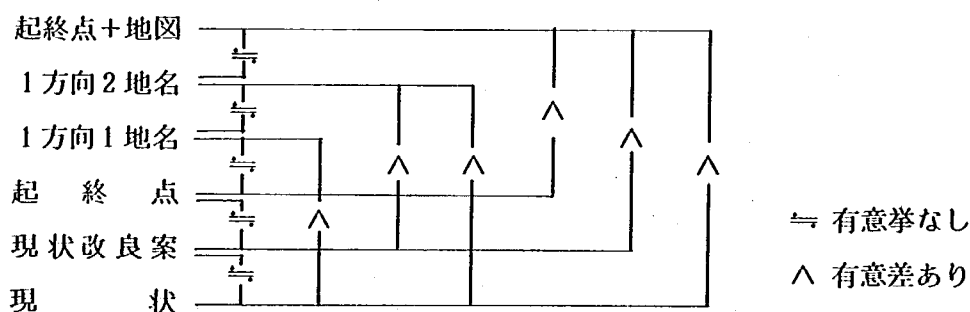
案内システム間の迷走ノード率に有意な差を検討するため、 t 検定を行なった。結果を表 3-2-6 に示す。

表 3-2-6 案内システム・迷走ノード率の t 検定結果（寄居地区）

（単位：秒）

グループ 1				グループ 2				t
システム案	標本数	平均	S D	システム案	標本数	平均	S D	
現 状	60	203.37	114.36	現 状 改 良 案	60	179.31	108.74	1.188
現 状	60	203.37	114.36	1 方 向 1 地 名	59	154.21	84.19	2.676 ***
現 状	60	203.37	114.36	1 方 向 2 地 名	58	144.70	55.67	3.530 ***
現 状	60	203.37	114.36	起 終 点	58	177.06	129.33	0.987
現 状	60	203.37	114.36	起 終 点 + 地 図	45	133.11	57.66	3.780 ***
現 状 改 良 案	60	179.31	108.74	1 方 向 1 地 名	59	154.21	84.19	1.407
現 状 改 良 案	60	179.31	108.74	1 方 向 2 地 名	58	144.70	55.67	2.165 **
現 状 改 良 案	60	179.31	108.74	起 終 点	58	177.06	129.33	0.085
現 状 改 良 案	60	179.31	108.74	起 終 点 + 地 図	45	133.11	57.66	2.589 ***
1 方 向 1 地 名	59	154.21	84.19	1 方 向 2 地 名	58	144.70	55.67	0.718
1 方 向 1 地 名	59	154.21	84.19	起 終 点	58	177.06	129.33	1.006
1 方 向 1 地 名	59	154.21	84.19	起 終 点 + 地 図	45	133.11	57.66	1.442
1 方 向 2 地 名	58	144.70	55.67	起 終 点	58	177.06	129.33	1.642
1 方 向 2 地 名	58	144.70	55.67	起 終 点 + 地 図	45	133.11	57.66	1.032
起 終 点	58	177.06	129.33	起 終 点 + 地 図	45	133.11	57.66	2.007 **

（注） * … 10%の水準で有意差あり
 ** … 5%の水準で有意差あり
 *** … 1%の水準で有意差あり



t 検定の結果、現状と比べて1方向1地名、1方向2地名、起終点+地図の迷走ノード率が低いといえる。これら3者の間には有意差がみられない。

3) 全 体

4号線および寄居地区を合計して、迷走ノード率をみると、157.2%（N=590）である。

案内システム案別にみると、現状179.0%、現状改良案170.5%、1方向1地名144.8%、1方向2地名132.5%、起終点171.2%、起終点+地図133.1%であった。（図3-2-7参照）

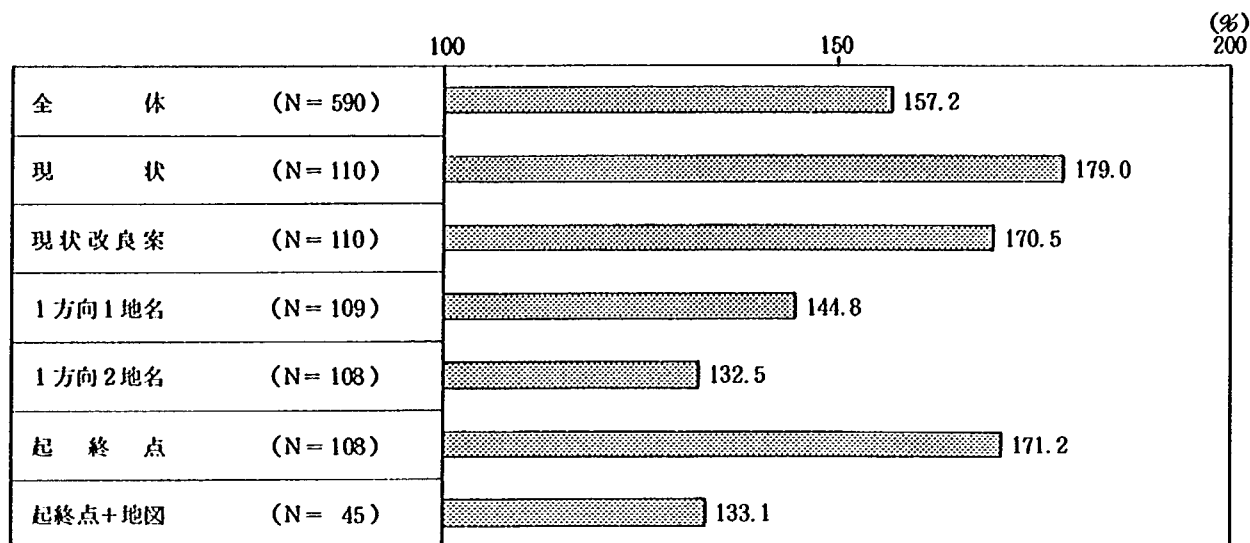


図3-2-7 迷走ノード率

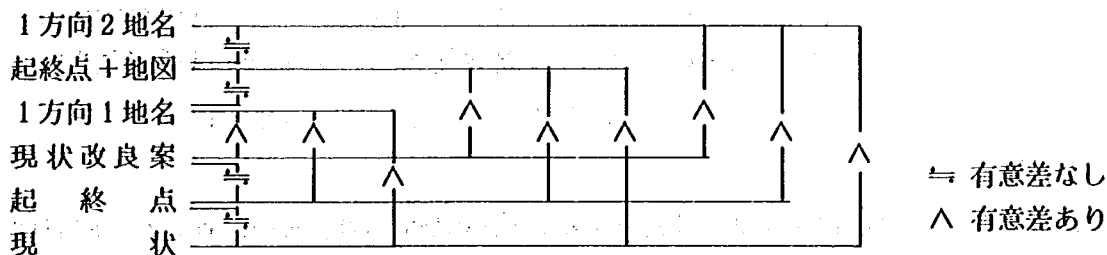
各案内システム案の迷走ノード率の t 検定の結果を表3-2-7に示す。

表3-2-7 案内システム・迷走ノード率の t 検定結果(全体)

(単位:秒)

グループ 1				グループ 2				t
システム案	標本数	平均	S D	システム案	標本数	平均	S D	
現状	110	178.99	106.85	現状改良案	110	170.54	131.33	0.528
現状	110	178.99	106.85	1方向1地名	109	144.77	75.25	2.740 ***
現状	110	178.99	106.85	1方向2地名	108	132.52	60.16	3.952 ***
現状	110	178.99	106.85	起終点	108	171.17	131.41	0.452
現状	110	178.99	106.85	起終点+地図	45	133.11	57.66	2.721 ***
現状改良案	110	170.54	131.33	1方向1地名	109	144.77	75.25	1.775 *
現状改良案	110	170.54	131.33	1方向2地名	108	132.52	60.16	2.738 ***
現状改良案	110	170.54	131.33	起終点	108	171.17	131.41	0.036
現状改良案	110	170.54	131.33	起終点+地図	45	133.11	57.66	1.837 *
1方向1地名	109	144.77	75.25	1方向2地名	108	132.52	60.16	1.329
1方向1地名	109	144.77	75.25	起終点	108	171.17	131.41	1.745 *
1方向1地名	109	144.77	75.25	起終点+地図	45	133.11	57.66	0.936
1方向2地名	108	132.52	60.16	起終点	108	171.17	131.41	2.703 ***
1方向2地名	108	132.52	60.16	起終点+地図	45	133.11	57.66	0.057
起終点	108	171.17	131.41	起終点+地図	45	133.11	57.66	1.845

(注) * ... 10%水準で有意差あり
 ** ... 5%水準で有意差あり
 *** ... 1%水準で有意差あり



1 検定の結果から、迷走ノード率の高い案内システムは、現状、起終点、現状改良案である。逆に迷走ノード率の低い案内システムは、1方向2地名、起終点+地図、1方向1地名である。迷走ノード率の低いシステム間には、有意差がみられないが、有意差水準を20%にすると、1方向2地名の方が1方向1地名より迷走ノード率が低いといえる。

3-2-5 予定走行経路1ノード当り地図閲覧回数

1) 4号線

予定走行経路の1ノード当り地図閲覧回数は、全体では、0.04回である。

案内システム案ごとにみると、1方向2地名0.03回、1方向1地名0.04回、現状改良案0.04回、現状0.05回、起終点0.06回(図3-2-8参照)で、1方向2地名の1ノード当り地図閲覧回数が少ないといえる。

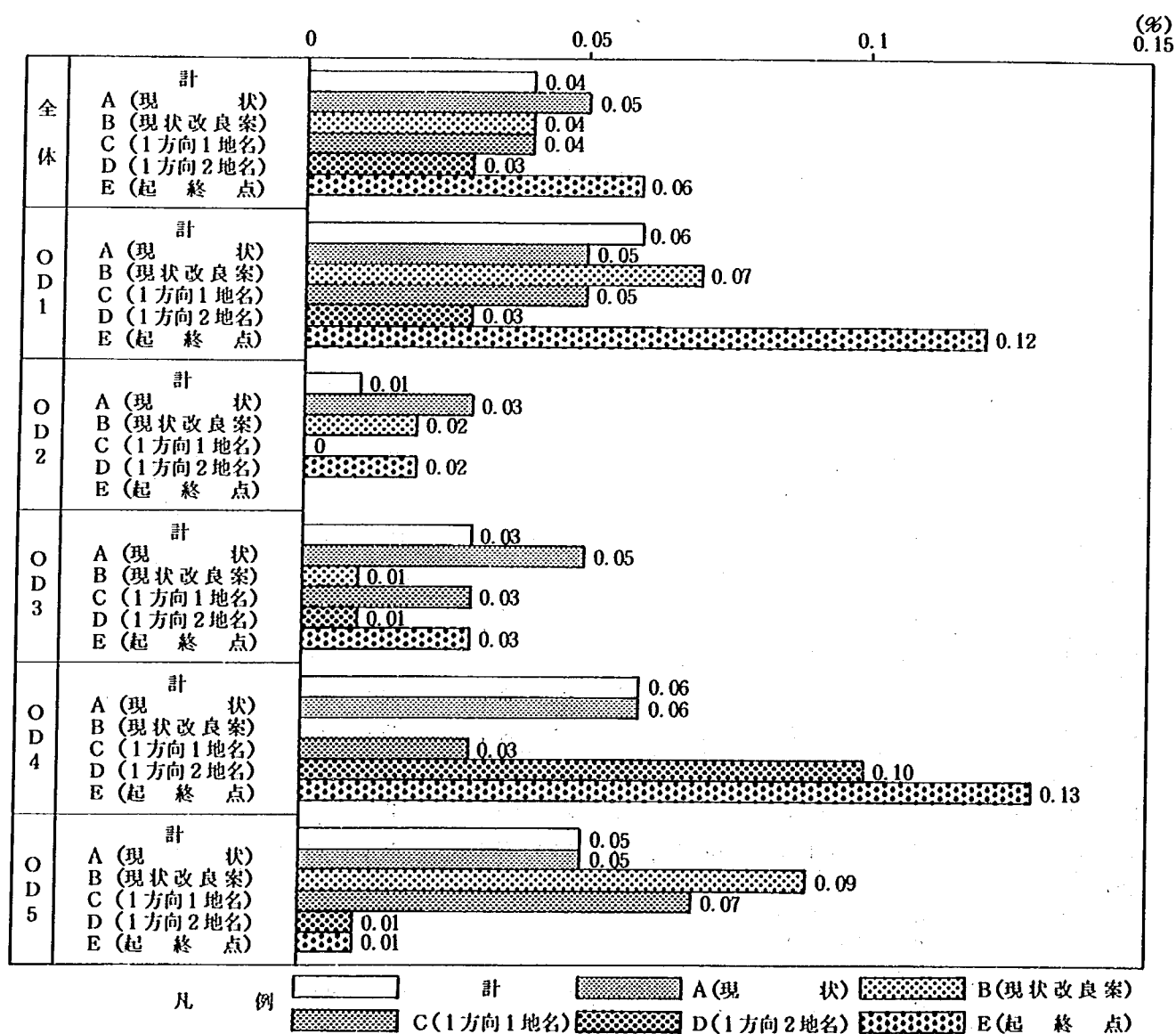


図3-2-8 予定走行経路1ノード当り地図閲覧回数(4号線)

2) 寄居地区

寄居地区は、4号線よりも正しく走行することが困難であり、そのため1ノード当り地図閲覧回数も

多く、全体で0.11回にもなる。

案内システムごとに、1方向2地名0.05回、1方向1地名0.09回、起終点+地図0.09回、起終点0.1回、現状0.23回（図3-2-9参照）で、1方向2地名の地図閲覧回数が少ないといえる。起終点+地図は、予想外に地図閲覧回数が多い。

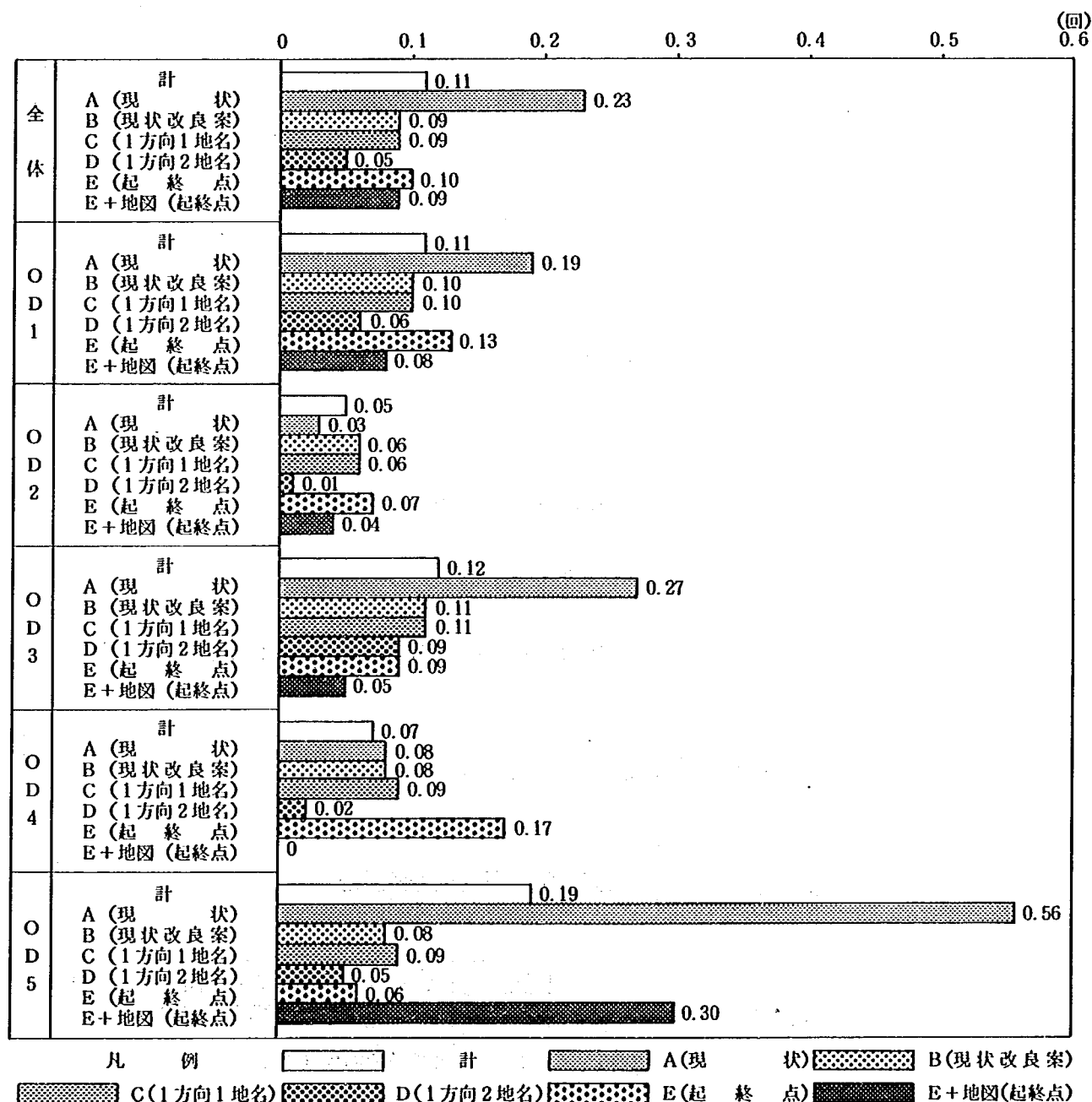


図3-2-9 予定走行経路1ノード当り地図閲覧回数（寄居地区）

3) 全 体

4号線および寄居地区の計でみても、1方向2地名は、地図閲覧回数が少ないといえる。

1方向1地名、現状改良案の地図閲覧回数は等しく、1方向2地名と現状の間に入る。

3-2-6 予定走行経路1ノード当り現在地確認回数

1) 4号線

予定走行経路の1ノード当り現在地確認回数は、全体では、0.02回と地図閲覧回数より少ない。

案内システムごとにとみると、1方向1地名0.01回、現状改良案0.01回、1方向2地名0.02回、現状0.02回、起終点0.04回であった。（図3-2-10参照）起終点が若干現在地確認回数が多いといえよう。

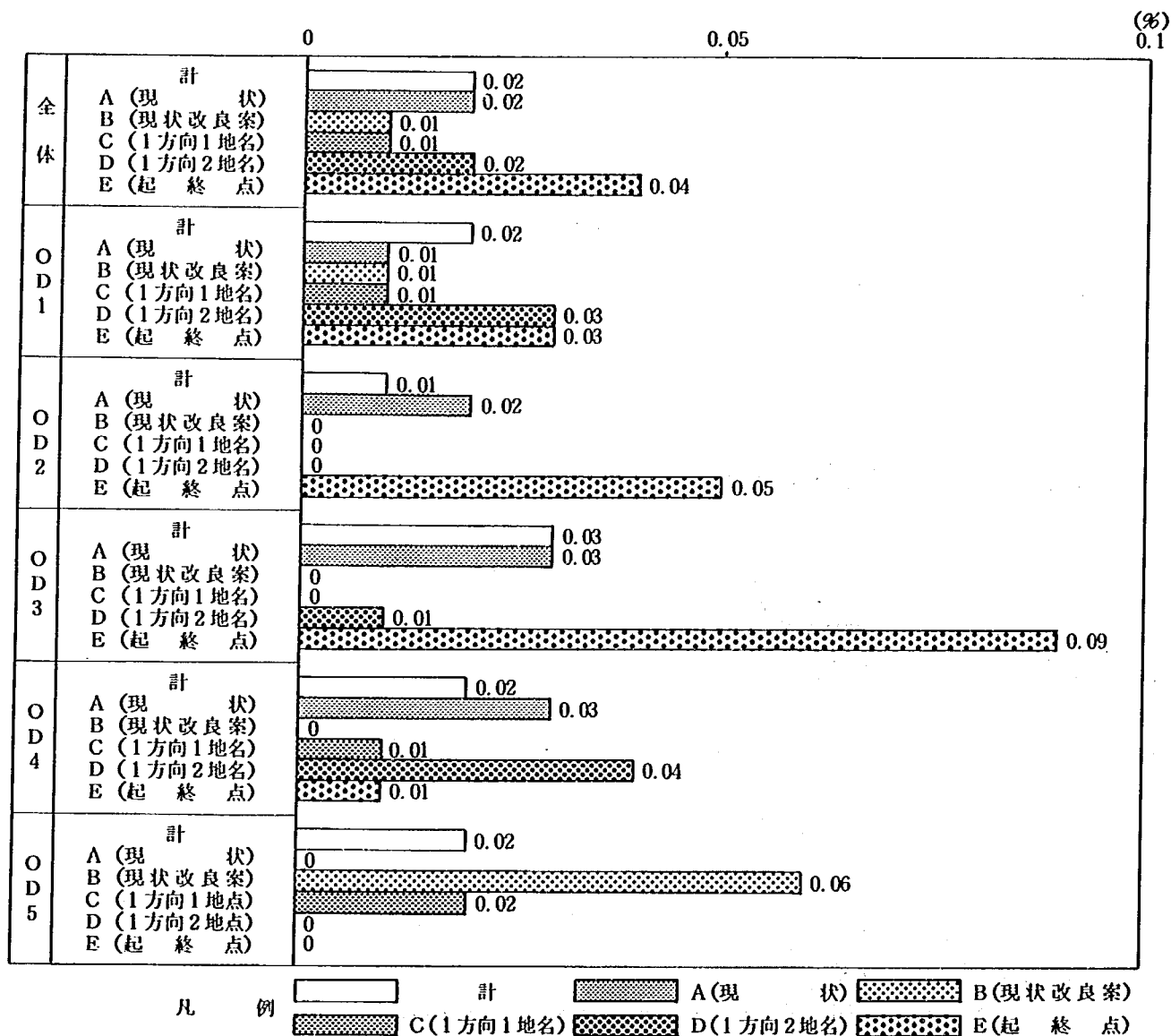


図3-2-10 予定走行経路1ノード当り現在地確認回数（4号線）

2) 寄居地区

寄居地区全体では、1ノード当り0.06回現在地を確認している。

案内システムごとにとみると、起終点+地図0.02回、1方向2地名0.03回、1方向1地名0.03回、現状改良案0.04回、起終点0.06回、現状0.17回で、（図3-2-11参照）現状が特に悪いといえよう。

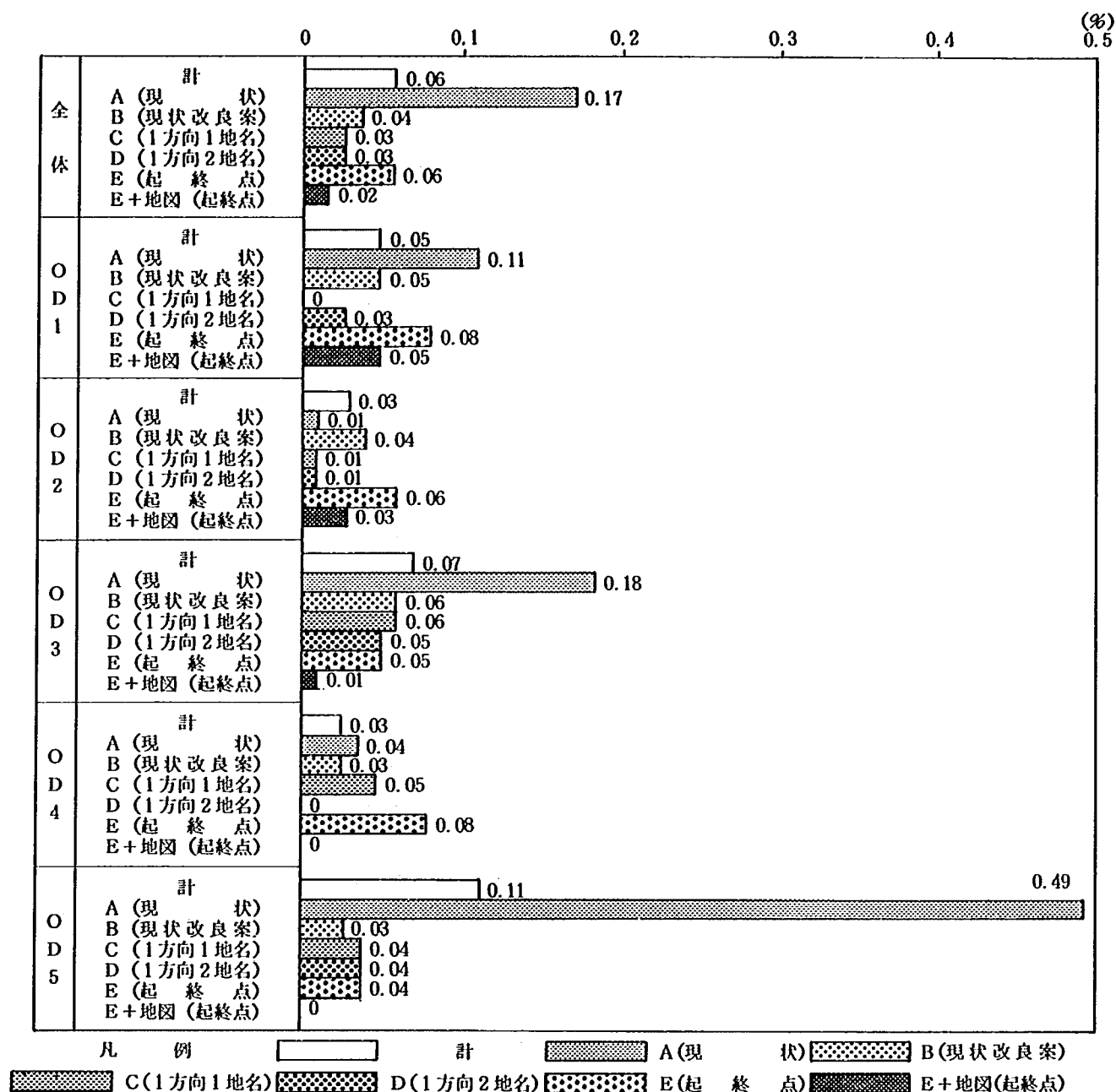


図3-2-11 予定走行経路1ノード当り現在地確認回数(寄居地区)

3-2-7 判断時間

案内標識を視認してから、進行方向を定めるまでの時間を1案内標識当り判断時間(以下、判断時間)と定義した。

1) 4号線

全体の判断時間の総平均は4.51秒である。

案内システムごとにとみると、1方向2地名3.80秒、現状改良案3.89秒、1方向1地名4.13秒、起終点4.97秒、現状5.74秒、1方向2地名の判断時間が最も短い。

標準偏差と平均値を用いて、判断時間のt検定を行なったところ、表3-2-8に示す結果となった。

表 3 - 2 - 8 判断時間の平均値の t 検定 (4 号線)

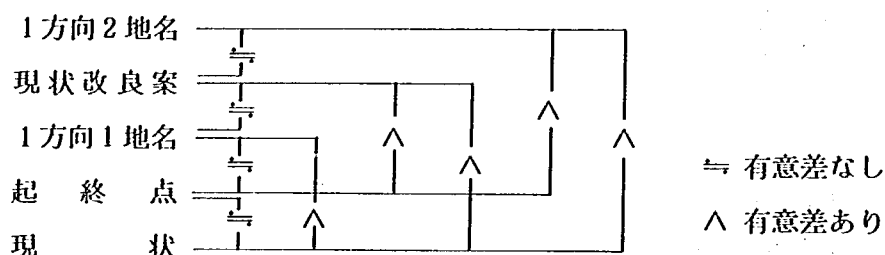
(単位: 秒)

グ ル ー プ 1			グ ル ー プ 2			t
案内システム	平 均	S D	案内システム	平 均	S D	
現 状	5.74	4.75	現 状 改 良 案	3.89	1.91	2.555 **
現 状	5.74	4.75	1 方 向 1 地 名	4.13	2.26	2.164 **
現 状	5.74	4.75	1 方 向 2 地 名	3.80	2.60	2.533 **
現 状	5.74	4.75	起 終 点	4.97	3.20	0.951
現 状 改 良 案	3.89	1.91	1 方 向 1 地 名	4.13	2.26	0.574
現 状 改 良 案	3.89	1.91	1 方 向 2 地 名	3.80	2.60	0.197
現 状 改 良 案	3.89	1.91	起 終 点	4.97	3.20	2.049 **
1 方 向 1 地 名	4.13	2.26	1 方 向 2 地 名	3.80	2.60	0.677
1 方 向 1 地 名	4.13	2.26	起 終 点	4.97	3.20	1.516
1 方 向 2 地 名	3.80	2.60	起 終 点	4.97	3.20	2.007 **

(注) * ... 10%水準

** ... 5%水準

*** ... 1%水準

 t 検定の結果を要約すると次のようになる。

1 方向 2 地名と現状改良案、および 1 方向 1 地名の判断時間が短く、起終点と現状は長いといえよう。

図 3 - 2 - 12 に判断時間の総平均、図 3 - 2 - 13 に判断時間の平均最大値、図 3 - 2 - 14 に判断時間の平均最小値、図 3 - 2 - 15 に判断時間の標準偏差を示す。

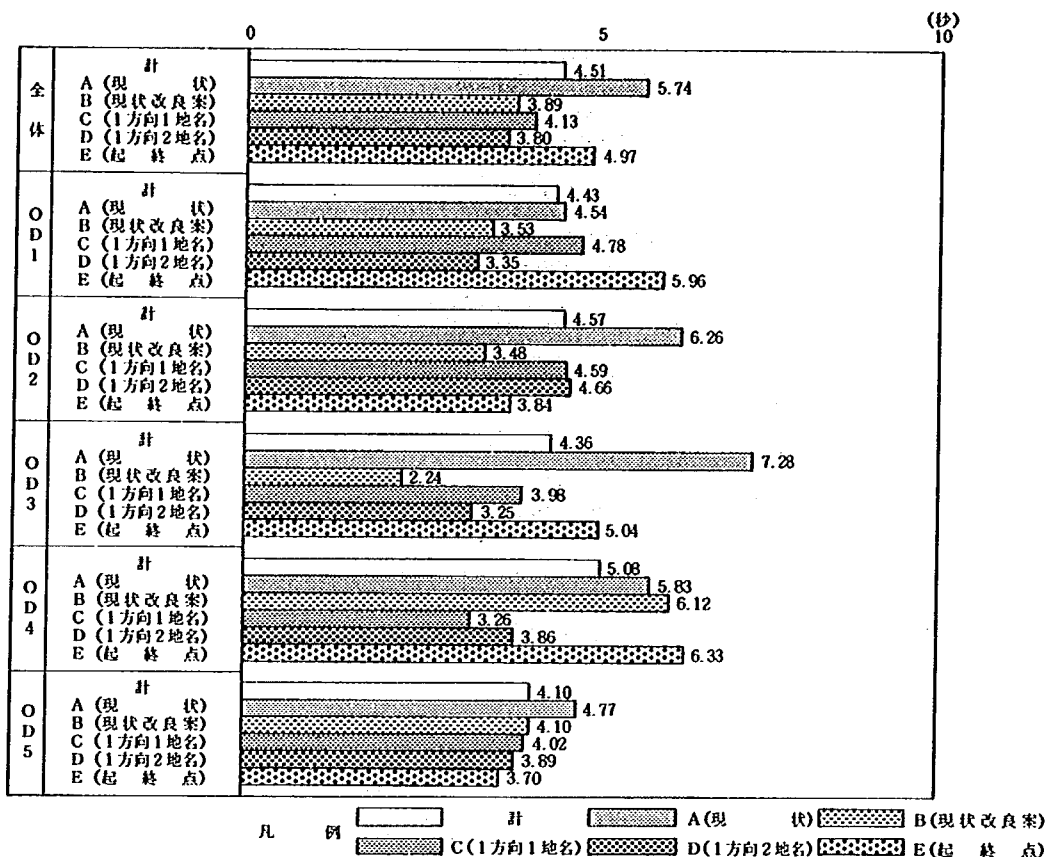


図3-2-12 判断時間の総平均(4号線)

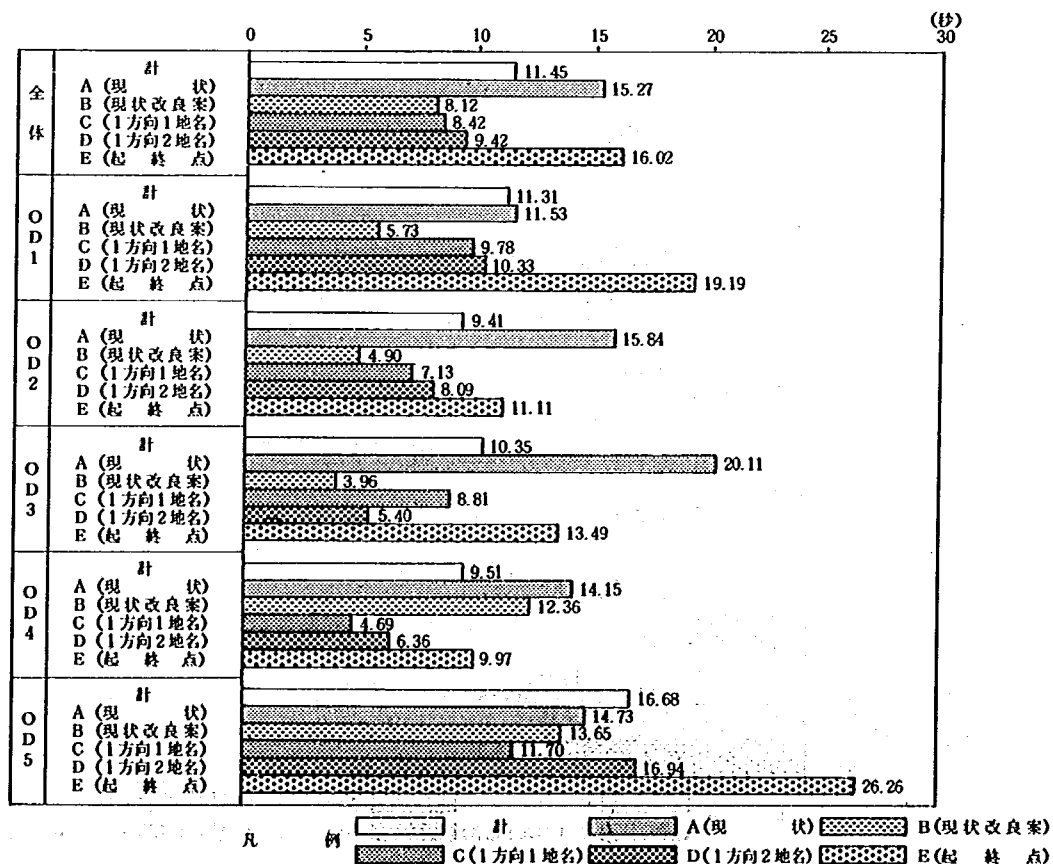


図3-2-13 判断時間の平均最大値(4号線)

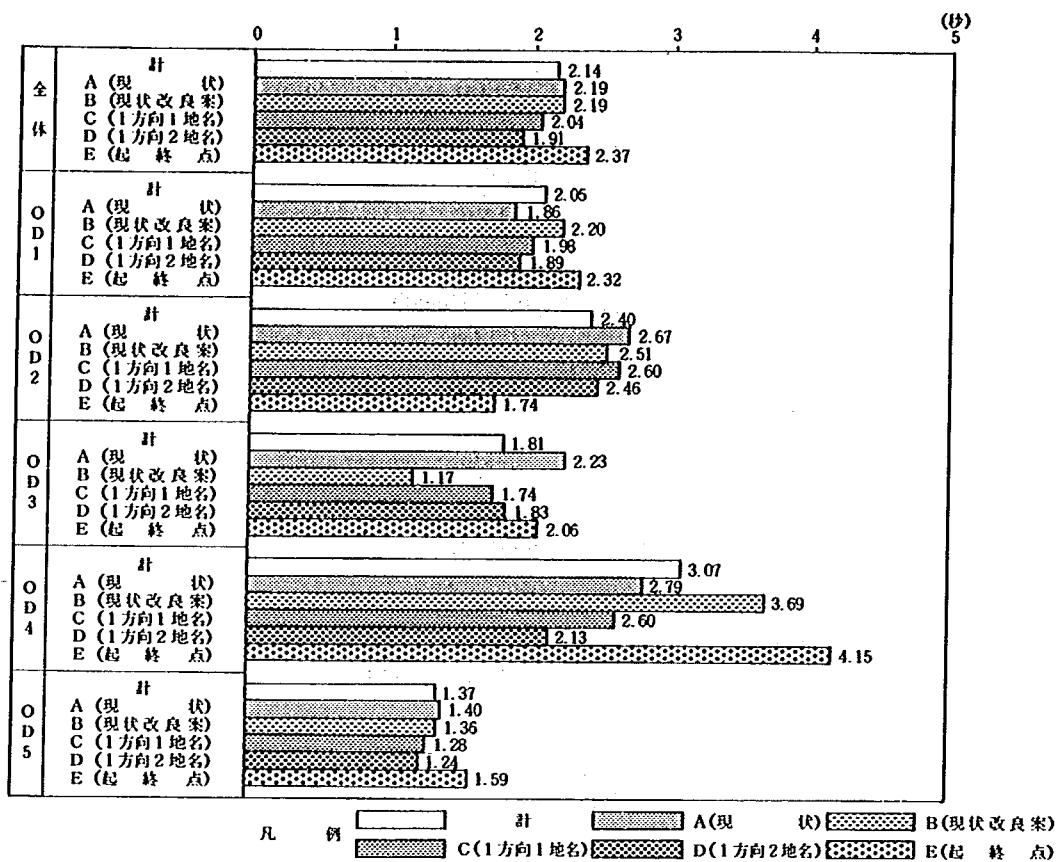


図3-2-14 判断時間の平均最小値(4号線)

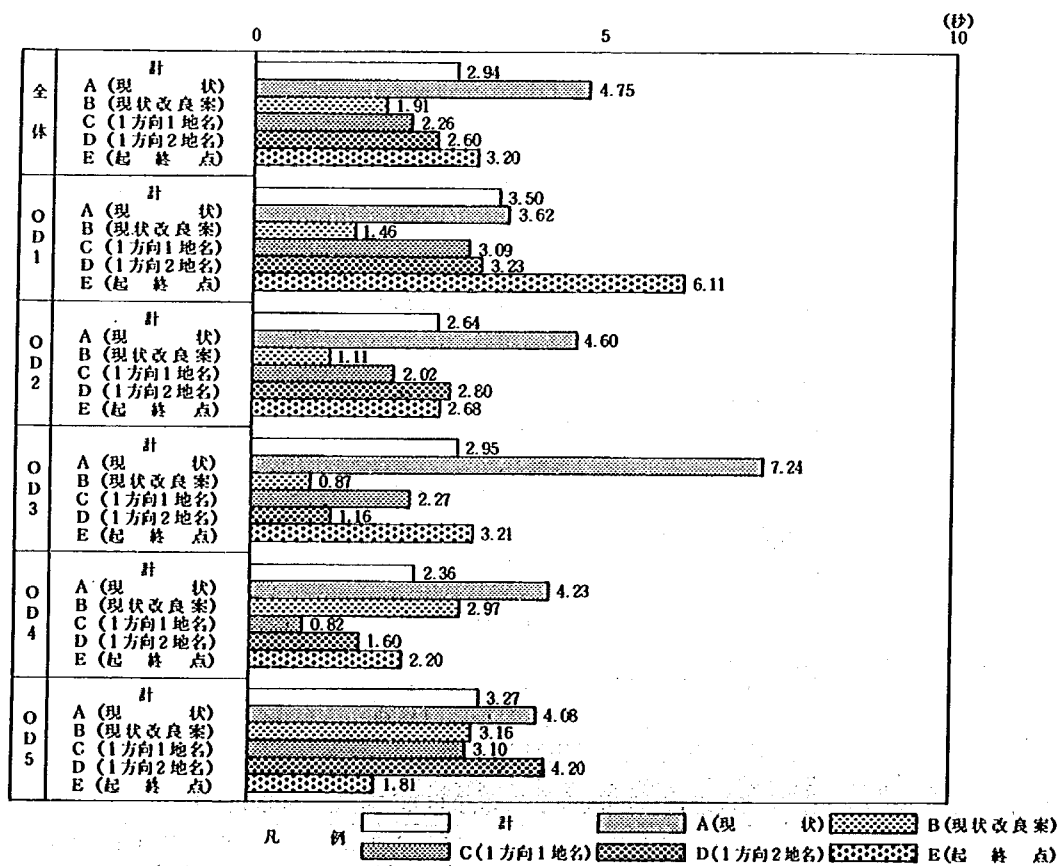


図3-2-15 判断時間の平均標準偏差(4号線)

2) 寄居地区

全体の判断時間の総平均は、7.04秒と4号線の約1.5倍要しており、難しい走行であったことがわかる。

案内システム別にみると、1方向1地名6.31秒、現状6.41秒、1方向2地名6.66秒、現状改良案7.10秒、起終点+地図7.12秒、起終点8.62秒であった。

判断時間のt検定の結果を表3-2-9に示す。

表3-2-9 判断時間の平均値のt検定(寄居地区)

(単位:秒)

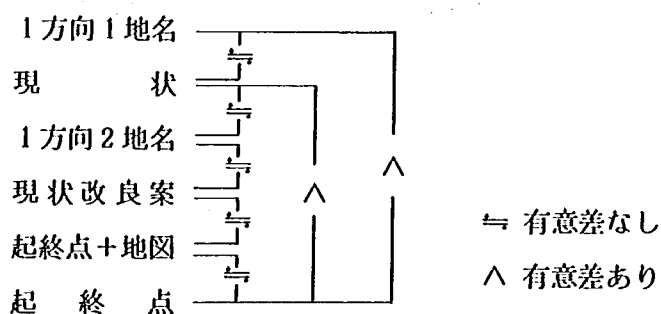
グループ 1			グループ 2			t
案内システム	平均	S D	案内システム	平均	S D	
現 状	6.41	4.19	現 状 改 良 案	7.10	5.66	0.759
現 状	6.41	4.19	1 方 向 1 地 名	6.31	4.83	0.121
現 状	6.41	4.19	1 方 向 2 地 名	6.66	6.27	0.255
現 状	6.41	4.19	起 終 点	8.62	6.74	2.147 **
現 状	6.41	4.19	起 終 点 + 地 図	7.12	7.49	0.617
現 状 改 良 案	7.10	5.66	1 方 向 1 地 名	6.31	4.83	0.818
現 状 改 良 案	7.10	5.66	1 方 向 2 地 名	6.66	6.27	0.400
現 状 改 良 案	7.10	5.66	起 終 点	8.62	6.74	1.328
現 状 改 良 案	7.10	5.66	起 終 点 + 地 図	7.12	6.74	0.016
1 方 向 1 地 名	6.31	4.83	1 方 向 2 地 名	6.66	6.27	0.339
1 方 向 1 地 名	6.31	4.83	起 終 点	8.62	7.49	2.134 **
1 方 向 1 地 名	6.31	4.83	起 終 点 + 地 図	7.12	6.74	0.669
1 方 向 2 地 名	6.66	6.27	起 終 点	8.62	7.49	1.622
1 方 向 2 地 名	6.66	6.27	起 終 点 + 地 図	7.12	7.49	0.339
起 終 点	8.62	6.74	起 終 点 + 地 図	7.12	7.49	1.067

(注) * ... 10%の水準で有意差あり

** ... 5%の水準で有意差あり

*** ... 1%の水準で有意差あり

t検定の結果を要約すると次のようになる。



1方向1地名と現状の判断時間は、他の案内システムより相対的に短く、起終点は長いといえる。

図3-2-16に判断時間の総平均、図3-2-17に判断時間の平均最大値、図3-2-18に判断時間の平均最小値、図3-2-19に判断時間の標準偏差値を示す。

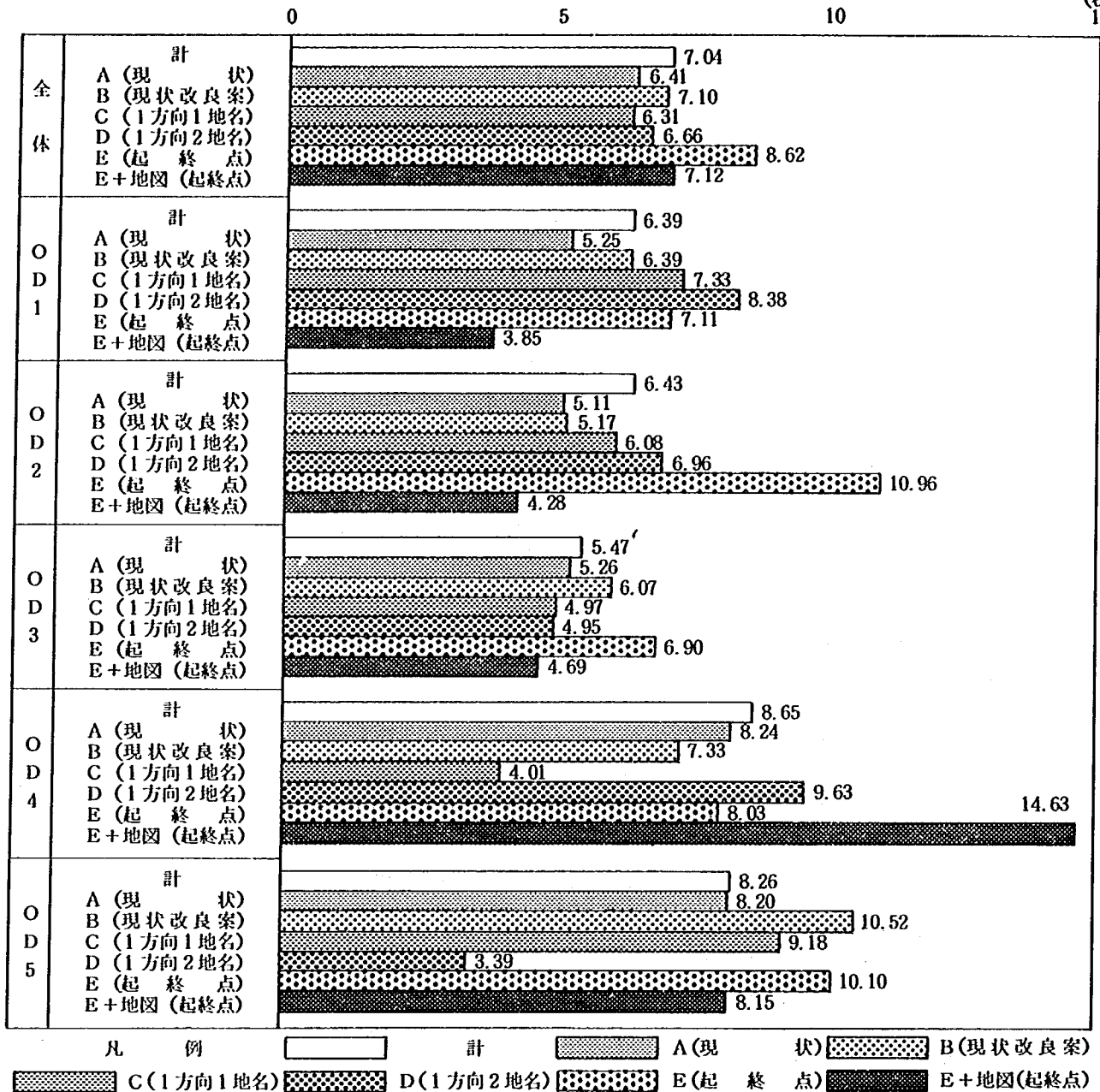


図3-2-16 判断時間の総平均 (寄居地区)

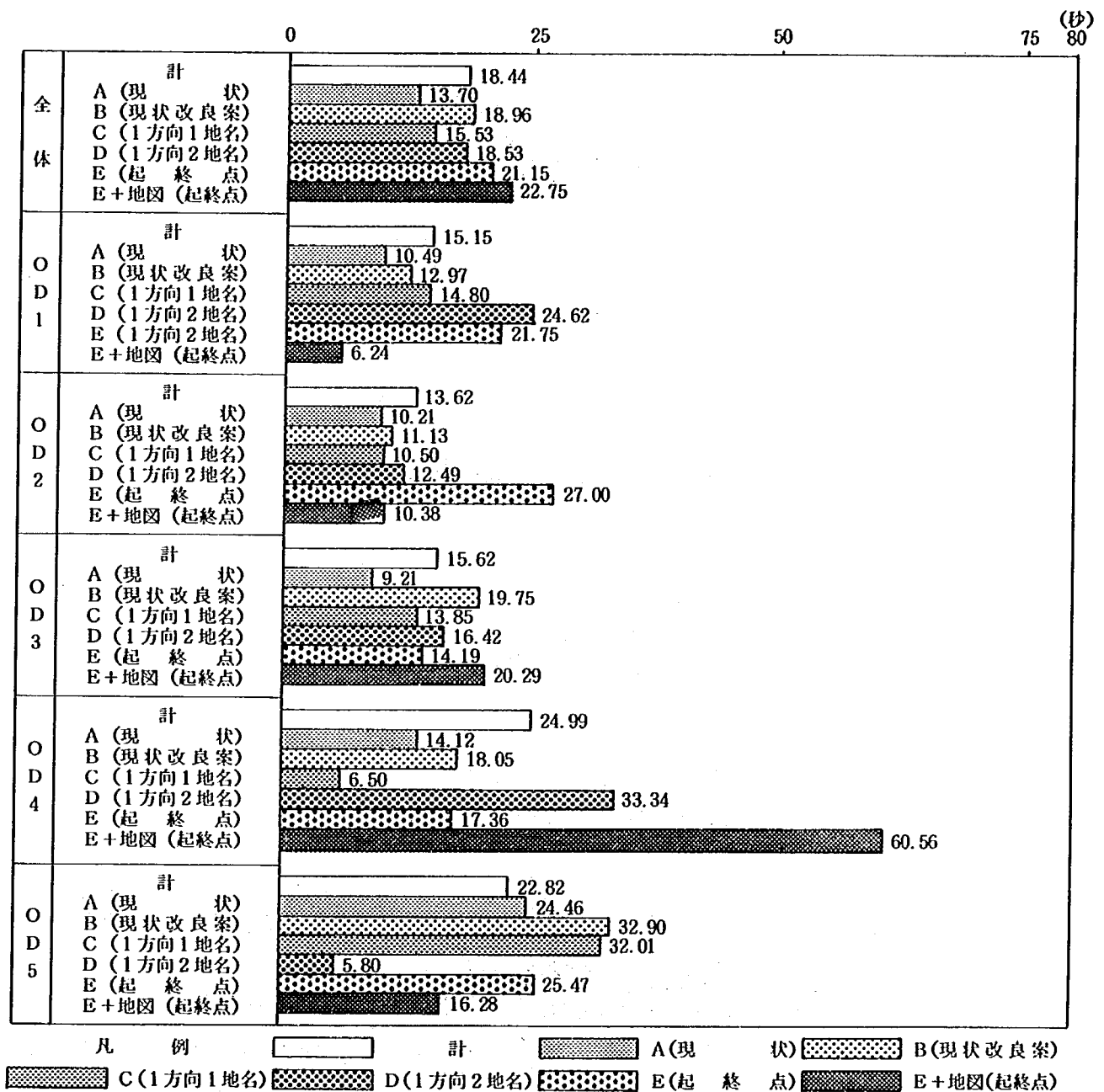


図 3 - 2 - 17 判断時間の平均最大値 (寄居地区)

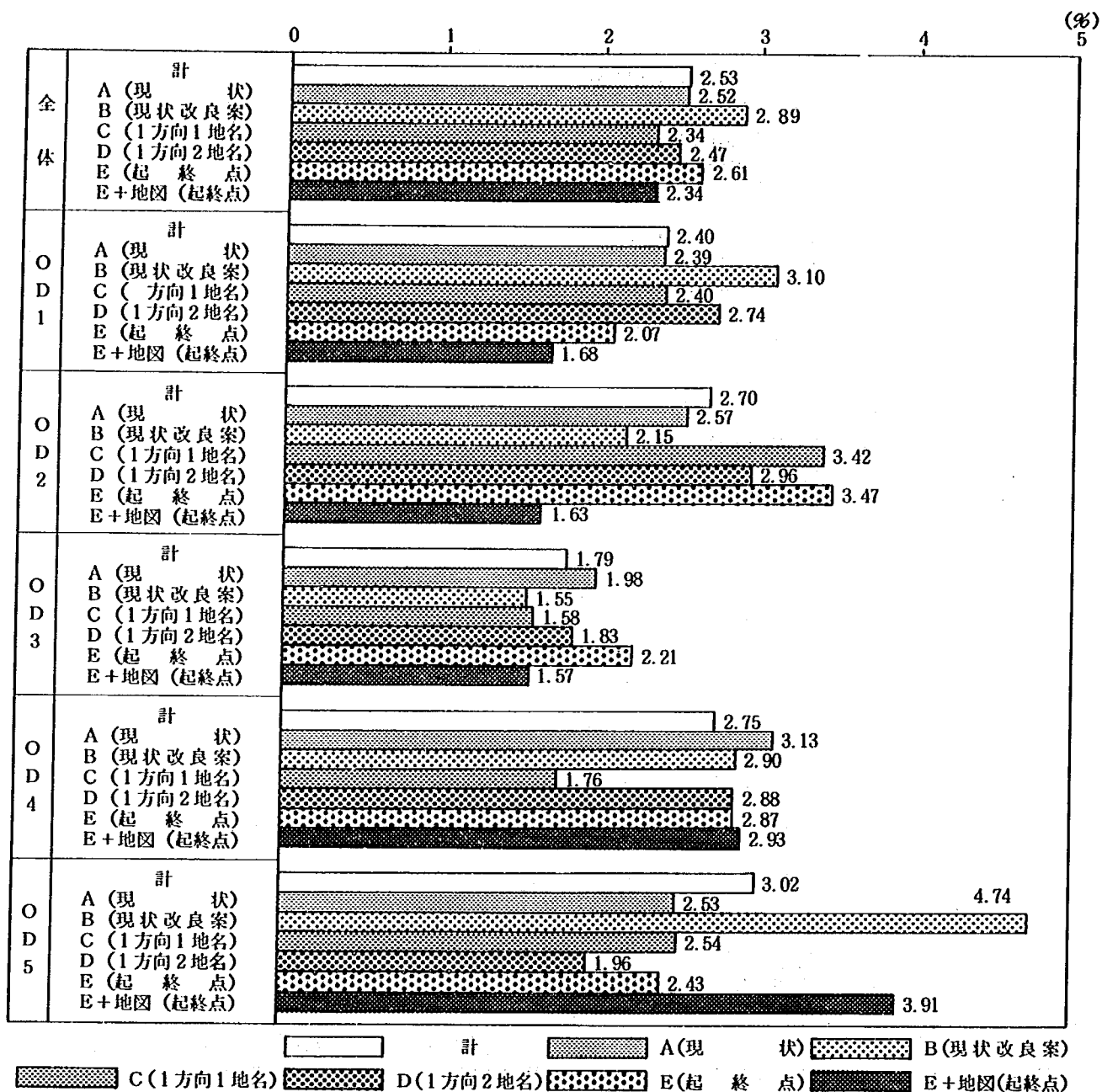


図3-2-18 判断時間の平均最小値(寄居地区)

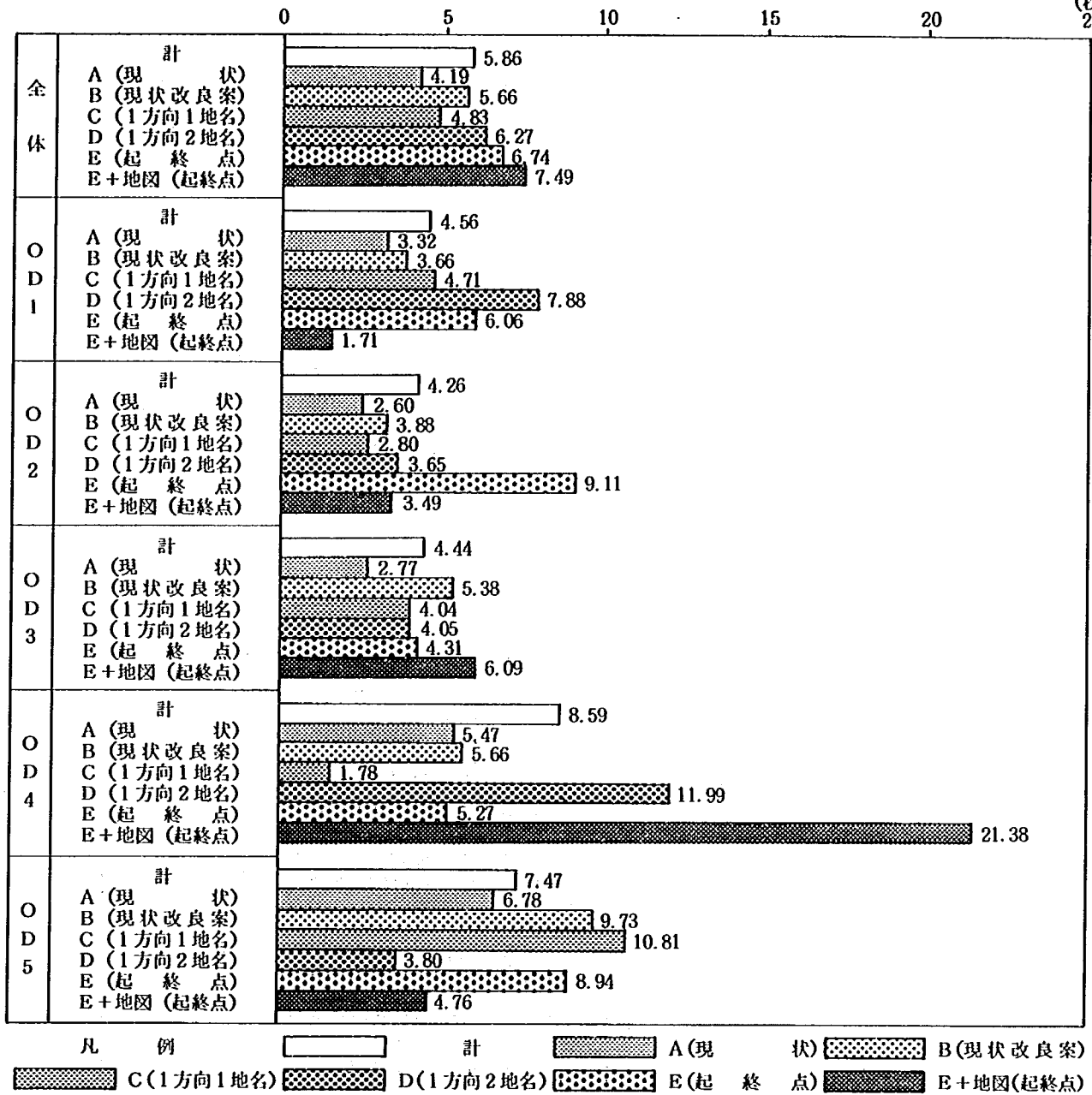


図3-2-19 判断時間の平均標準偏差 (寄居地区)

3) 全 体

4号線および寄居地区を総合してみると、現状と起終点の判断時間が長いと思われる。他の3つの案内システム案（1方向2地名、1方向1地名、現状改良案）は、ほぼ同程度の判断時間である。

判断時間の差をみると、案内システムと走行経路の複雑さの関数で決まるように思われる。

案内システムの寄与度より、走行経路の複雑さの方が大きいと考えられる。

3-3 模擬走行に関するアンケート調査の結果

3-3-1 交差点における進路決定時に考えた事の有無

4号線・寄居地区を合計してみると、全体では71%の人が交差点で進路決定時に考えている。4号線と寄居地区の差をみると、4号線55.5%、寄居地区82.2%と、寄居地区の走行が難しかったといえる。案内システム案別にみると、考えた人は1方向2地名65%、起終点+地図67%、1方向1地名69%、現状改良案71%、起終点73%、現状79%で、1方向2地名が考える割合が少ない。（図3-3-1参照）これらの傾向は4号線・寄居地区ともに共通している。

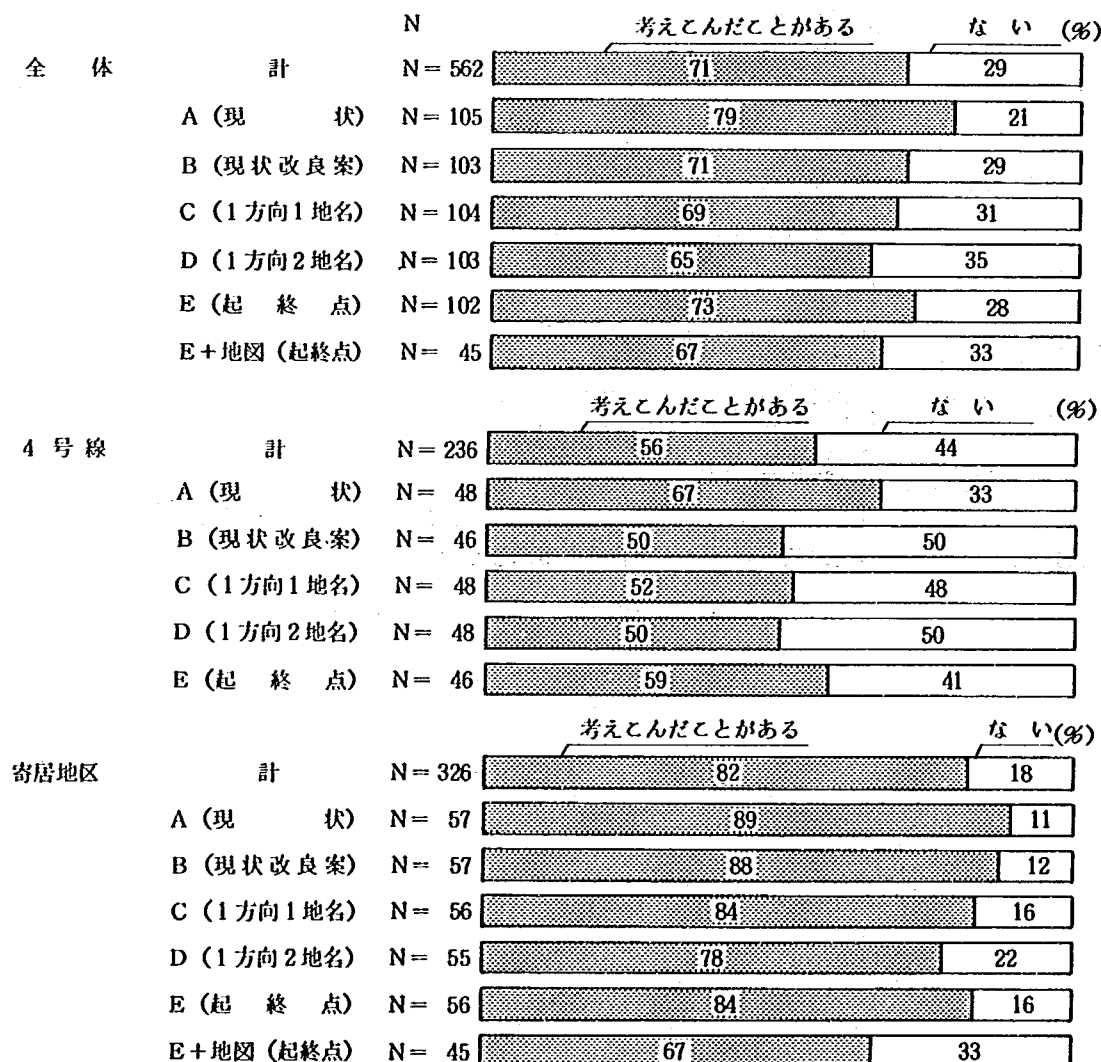


図3-3-1 交差点における進路決定時に考えた事の有無

3-3-2 交差点における進路決定の際の確信の程度

交差点における進路決定の際の確信の程度を「すべての交差点で確信をもった」1.0, 「3/4 くらいは確信をもった」0.75, 「半分くらいは確信をもった」0.5, 「1/4 くらいは確信をもった」0.25, 「すべての確信をもてなかった」0, のウェイトを与えて確信率を計算した。

その結果, 全体では0.65の確信率となり, 4号線は0.77, 寄居地区0.57であった。案内システム別にみると, 現状0.57, 起終点0.6, 現状改良案0.64, 起終点+地図0.69, 1方向2地名0.71, 1方向1地名0.71である。(図3-3-2参照) 1方向2地名および1方向1地名の確信の程度が高いといえよう。

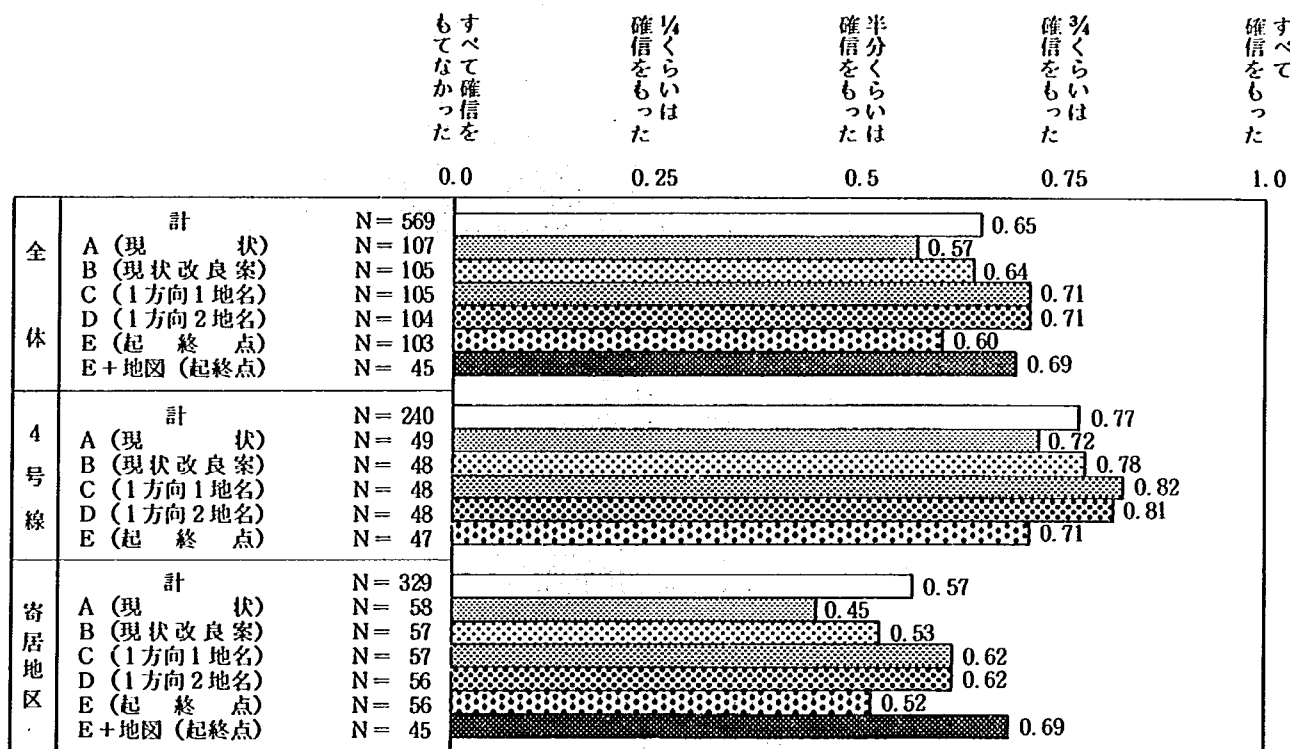


図3-3-2 交差点における進路決定の際の確信の程度

3-3-3 交差点における進路決定に確信をもった理由

進路決定に確信をもった理由として全体では案内標識に目標としたものが示されていた83% (目標として確信をもったものは, 地名71%, 路線番号49%, 交差形状11%), 目標としては設定していなかったが, 案内標識に知っている地名が示されていた17%, 目標としては設定していなかったが, 案内標識に知っている路線名が示されていた7%, 案内標識に路線番号が示されていた1%。

案内システム別にみると, 1方向2地名では案内標識に目標としたものが示されていた89% (確信をもったもの, 地名78%, 路線番号53%, 交差形状12%) が多いが目立つ。

案内標識に目標としたものが示されていたと回答した割合をみると, 少ないのが現状79%, 現状改良案77%である。80%以上が起終点81%, 1方向1地名86%, 起終点+地図87%, 1方向2地名89%であった (図3-3-1-(1)~(3)参照)

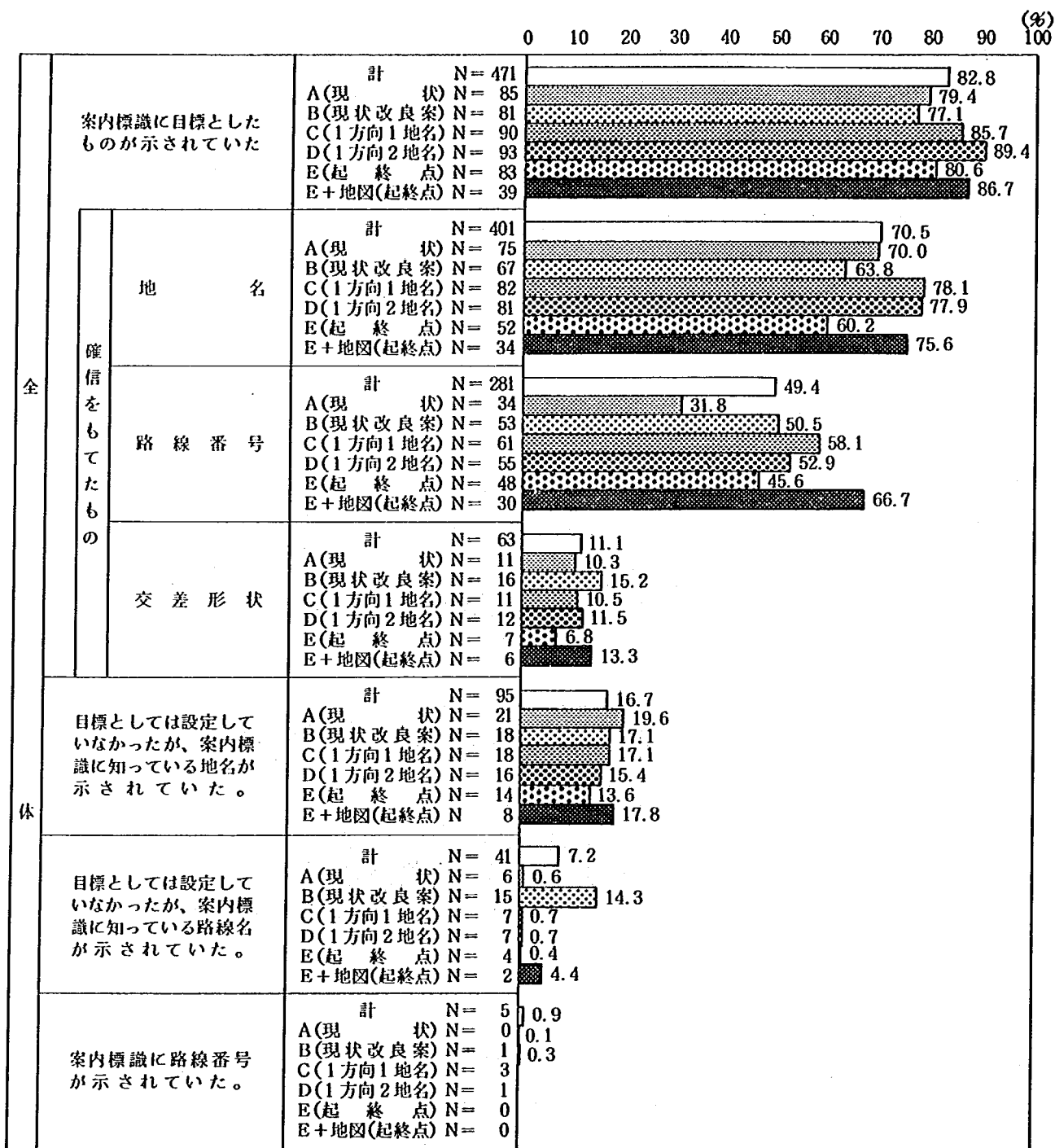


図3-3-3-(1) 交差点における進路決定に確信をもった理由

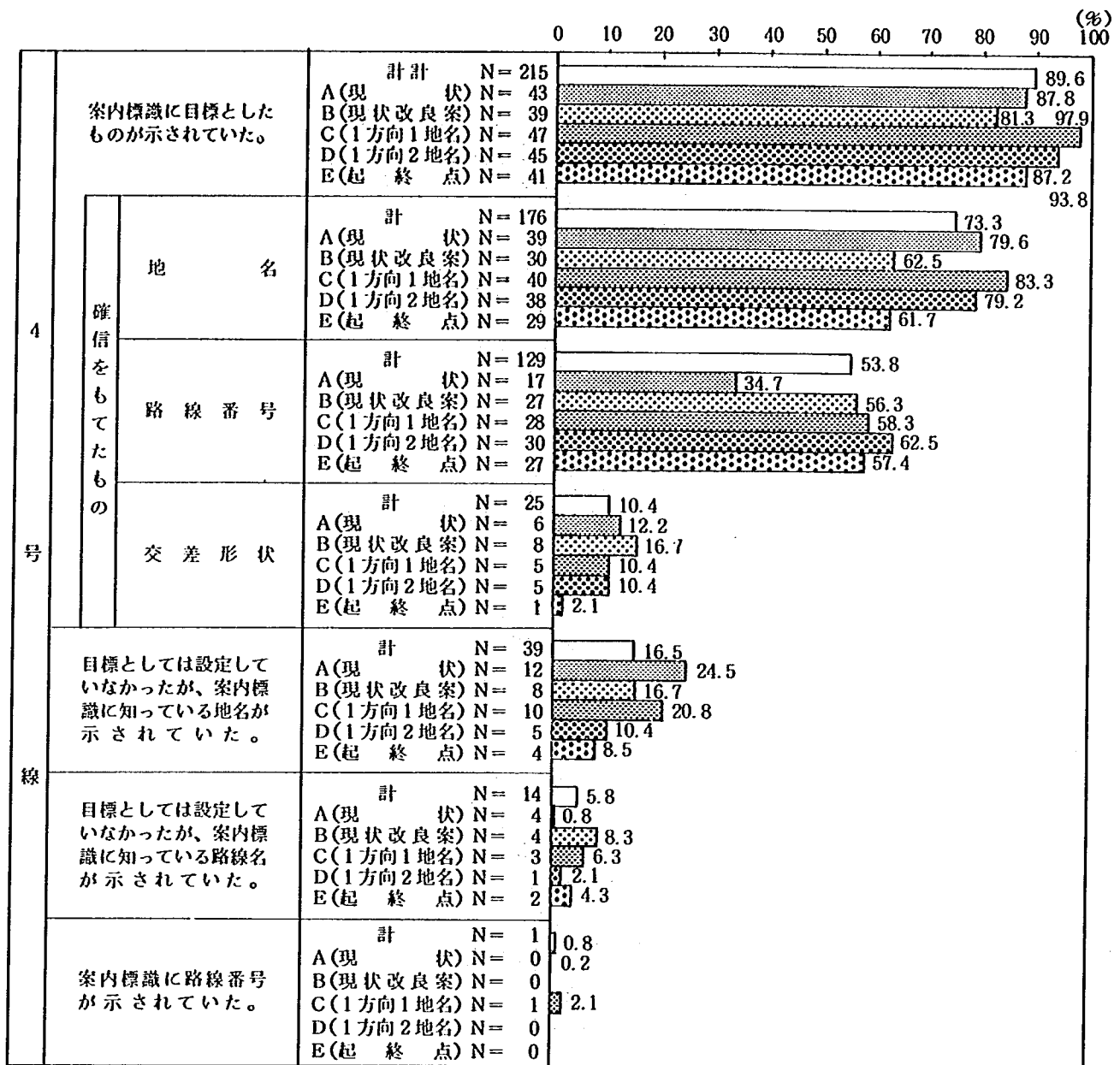


図3-3-3-(2) 交差点における進路決定に確信をもった理由

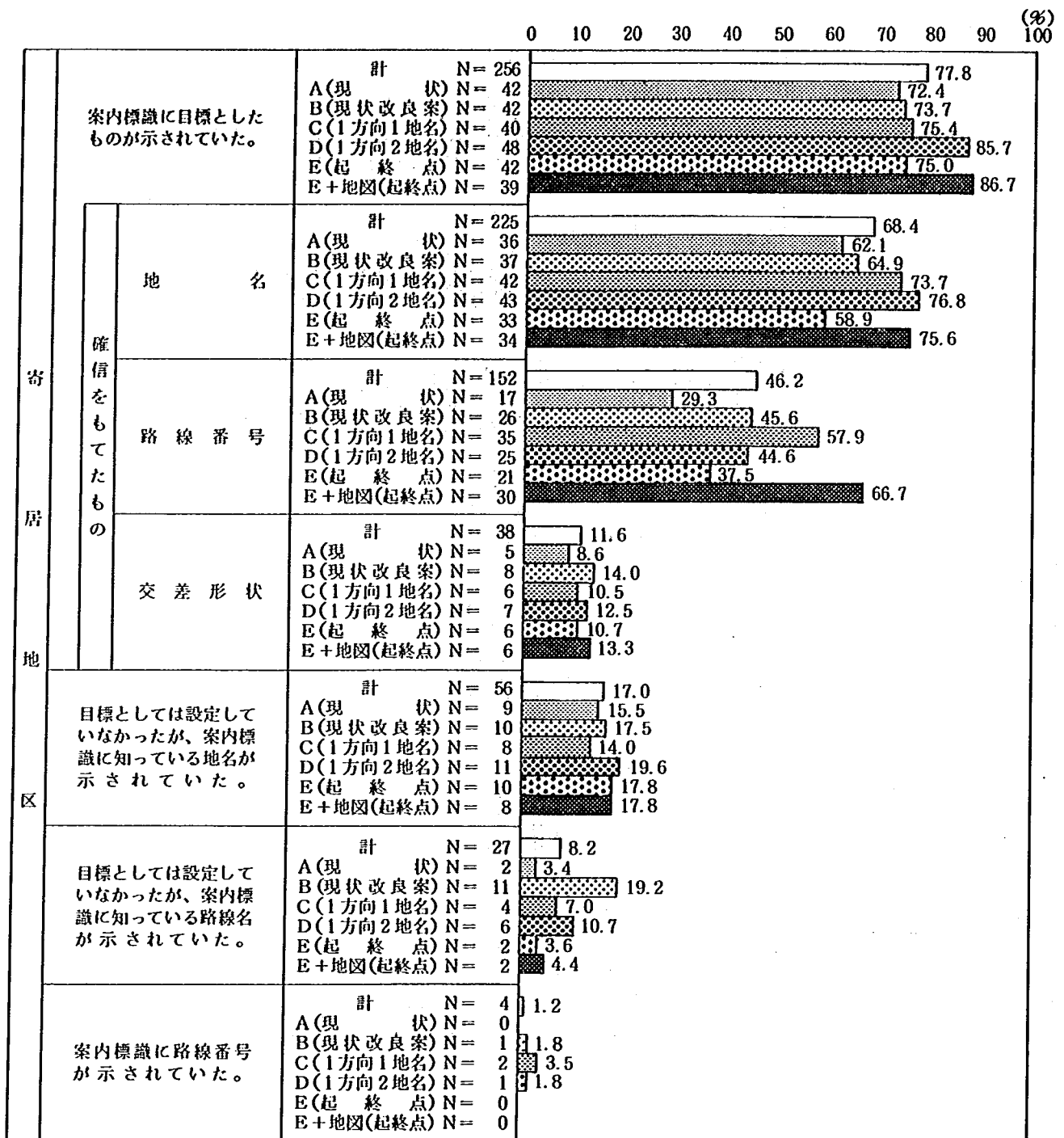


図3-3-3-(3) 交差点における進路決定に確信をもった理由

3-3-4 予定した走行経路からはずれたことに気づいた理由

走行経路からはずれたことに気づいた理由として全体では「行きどまりになった」58%、「案内標識の内容をみて気づいた」43%、「なかなか目標とするものがでてこなかった」20%、「一度走行した場所に戻ってしまった」11%である。

「案内標識の内容に気がつく」のは、起終点+地図が73%と最も多く、「行きどまりになった」のは現状、「なかなか目標とするものがなかった」のは起終点26%である。（図3-3-4-(1)~(3)参照）

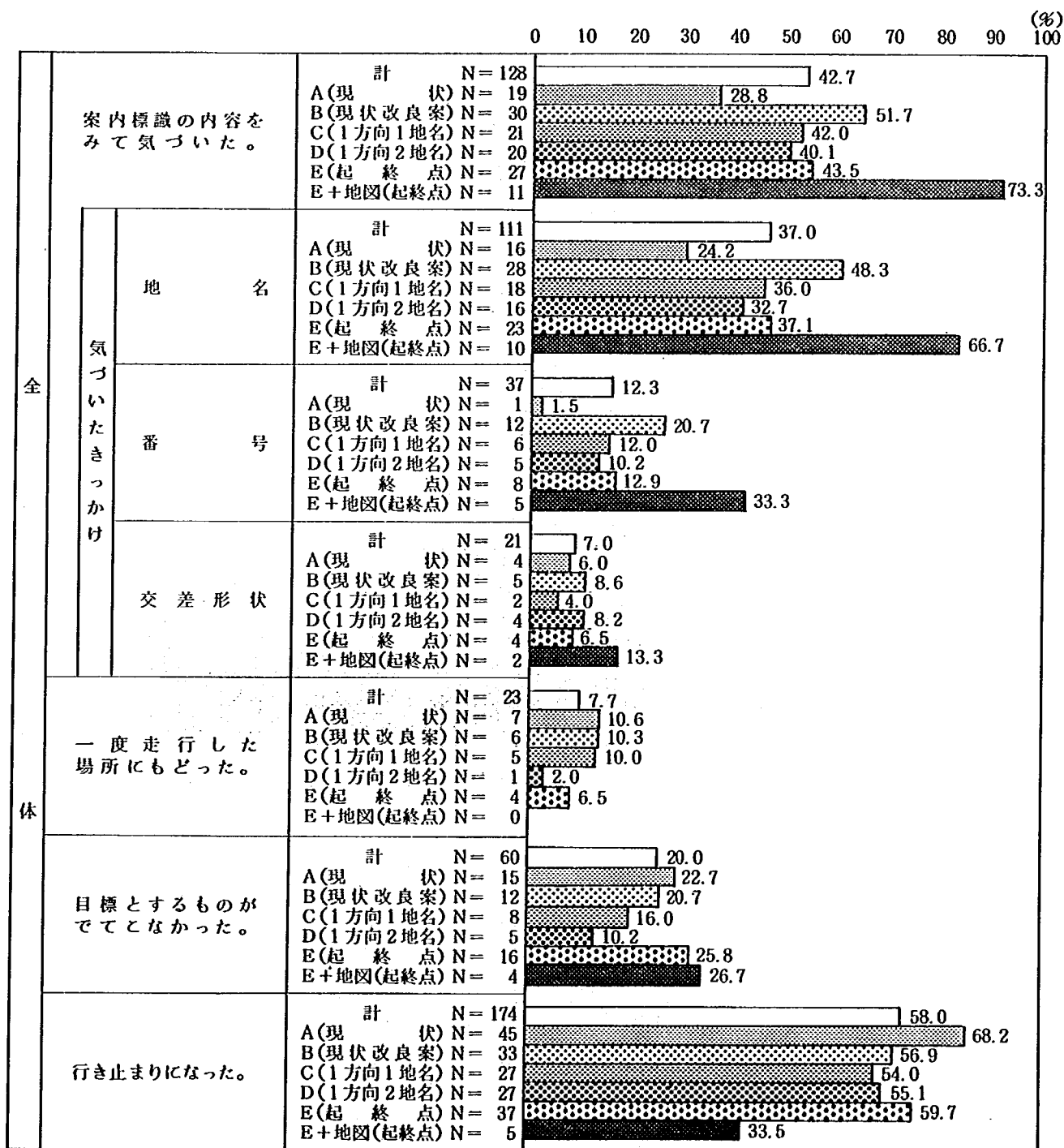


図3-3-4-(1) 予定した走行経路からはずれたことに気づいた理由

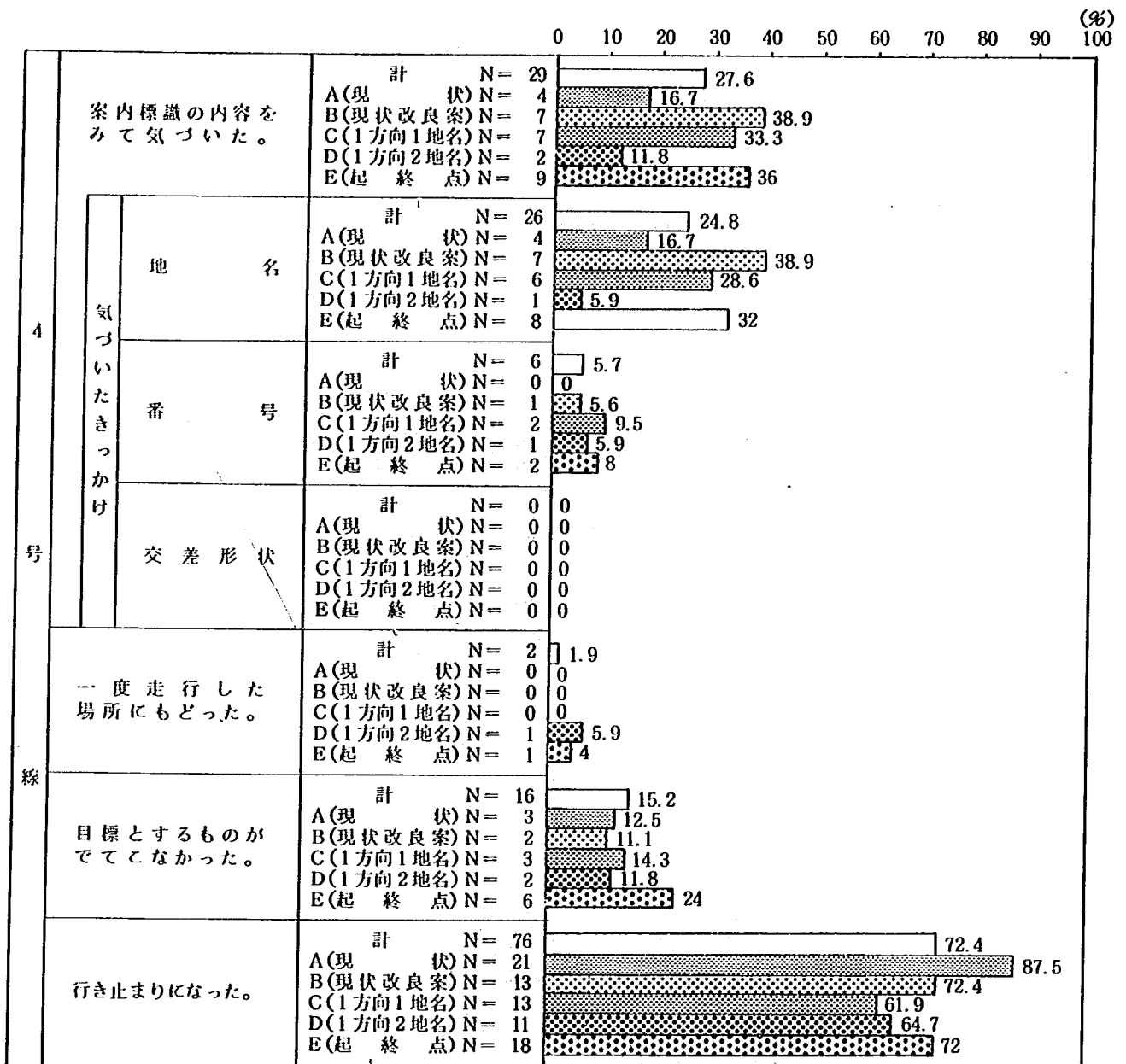


図3-3-4-(2) 予定した走行経路からはずれたことに気づいた理由

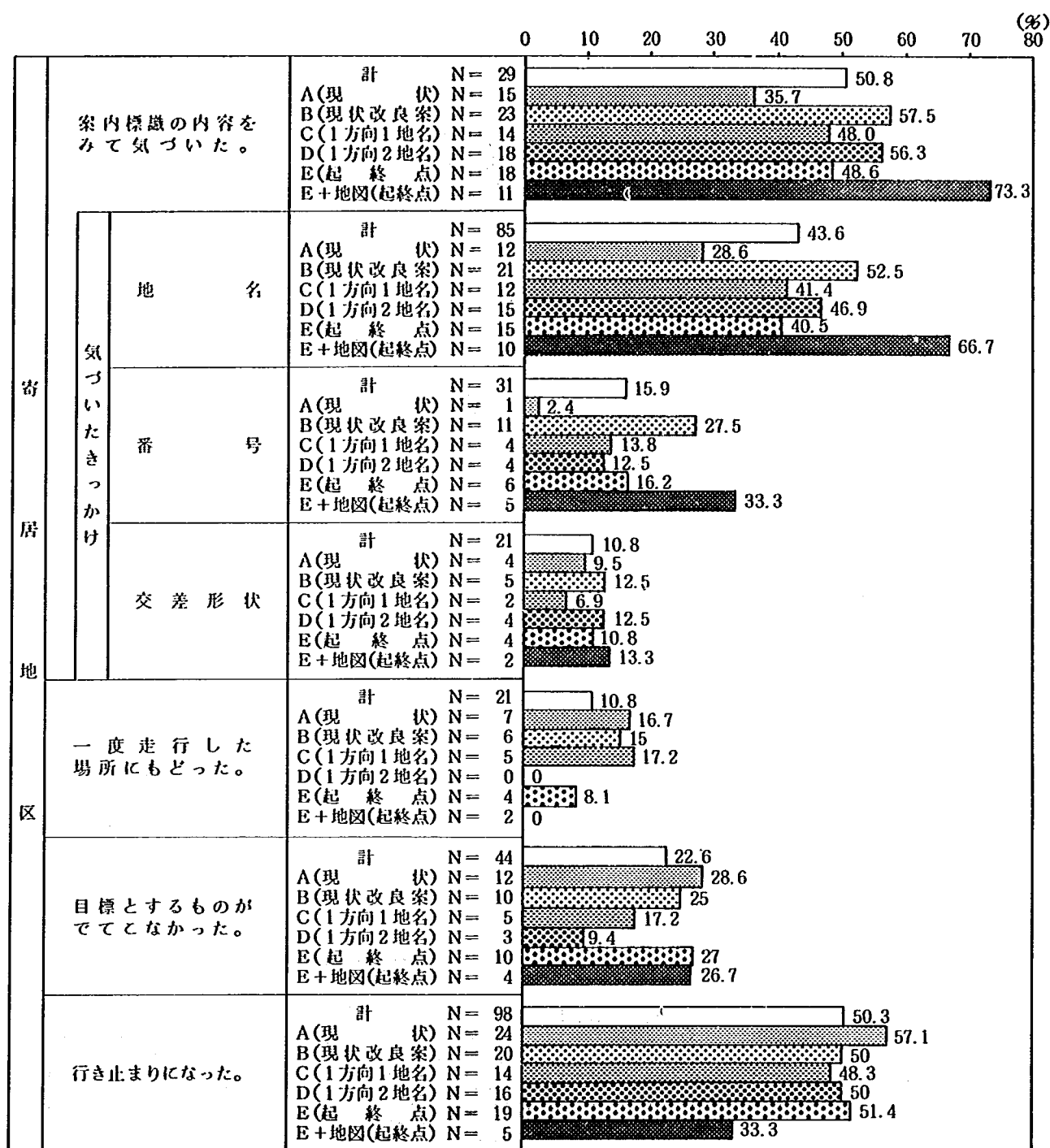


図3-3-4-(3) 予定した走行経路からはずれたことに気づいた理由

3-3-5 予定した走行経路からはずれたことに気づいた際の行動

走行経路からはずれたことに気づいた際の行動として全体では「停止し、地図をみた」44%、「停止し、地図を見て現在地をきいた」37%、「停止しないでそのまま走行した」35%である。(図3-3-5参照)

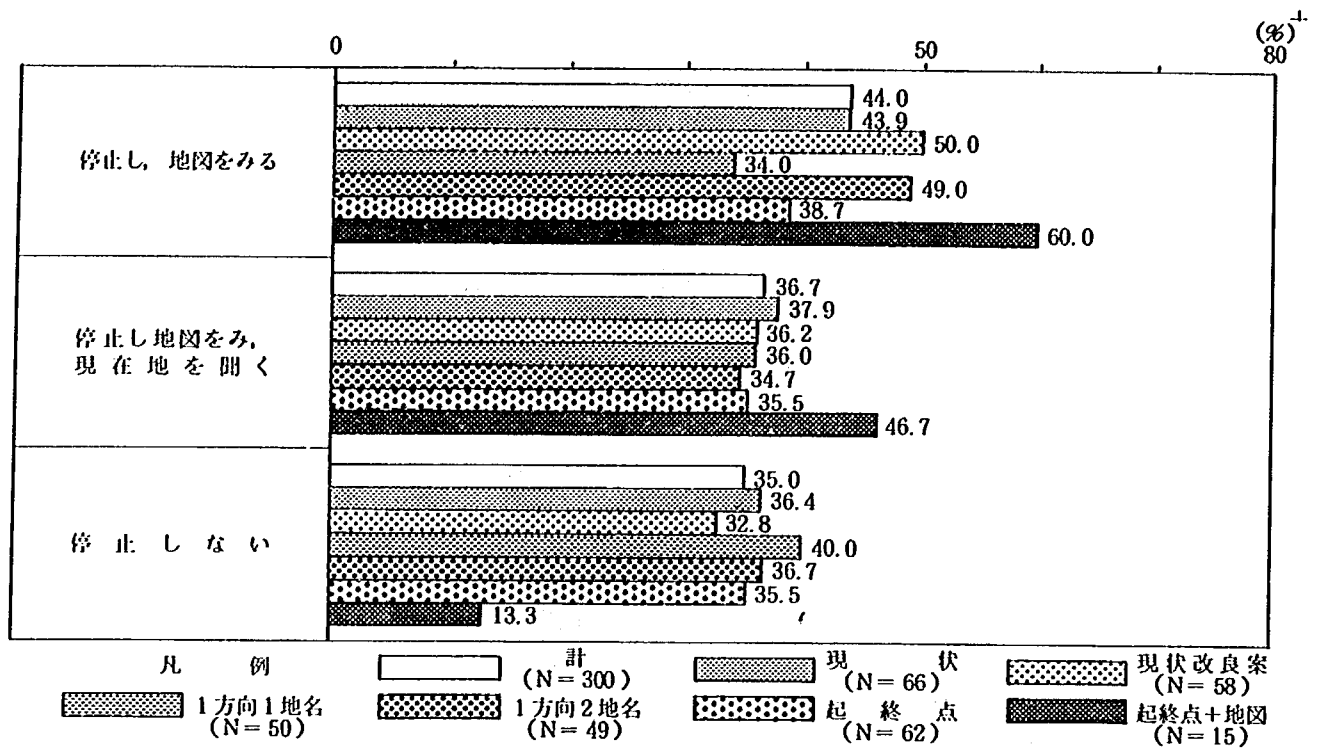


図3-3-5 予定した走行経路からはずれたことに気づいた際の行動

3-3-6 予定した走行経路からはずれた場所の記憶の有無

予定走行経路からはずれた場所がわかる人は全体の64%である。

案内システム別にみると、1方向1地名66%、1方向2地名63%、現状65%、現状改良案64%、起終点7%である。案内システム間の差異はみられない。4号線では73%、寄居地区59%と、走行場所による差異が大きいといえる。(図3-3-6参照)

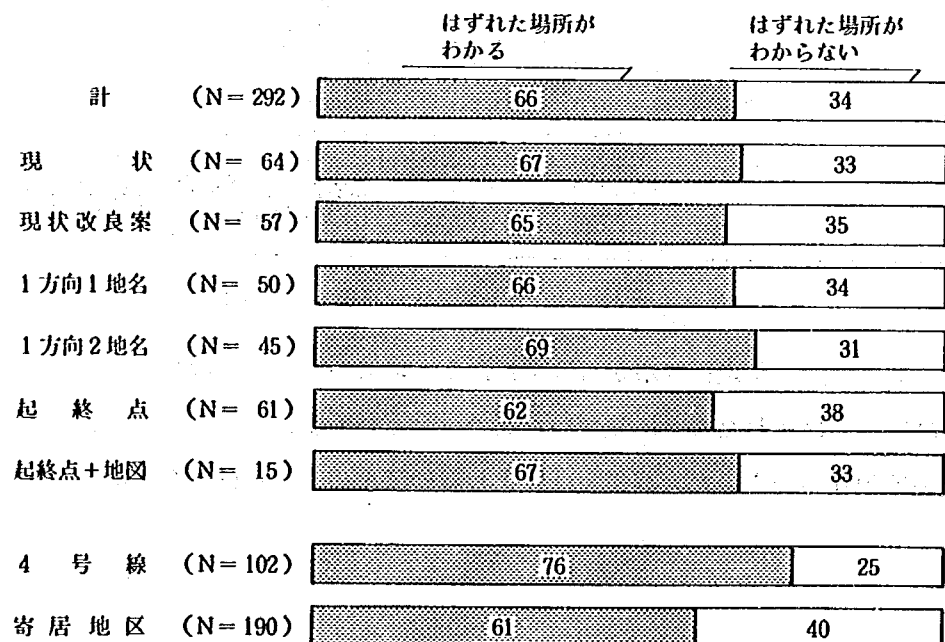


図3-3-6 予定した走行経路からはずれた場所の記憶の有無

3-3-7 案内標識に関する知識・要望等

1) 路線の重複の認知状況

路線の重複があることを知っている人は59%である。重複状況をみると、「国道と国道の重複を知っている」46%、「国道と県道の重複を知っている」46%であった。（図3-3-7参照）

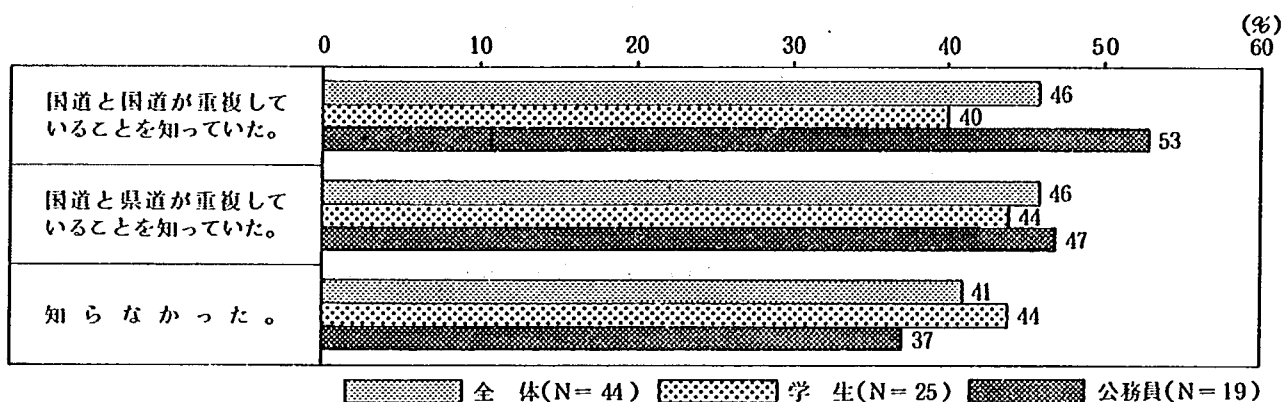


図3-3-7 案内標識に関する知識・要望等

2) 重複路線の案内に対する意見

重複路線の案内は「国道と国道、または国道と県道が重複している場合に必要」50%、「国道と国道が重複している場合のみ必要」46%、「必要がない」5%、「その他」7%である。（図3-3-8参照）重複路線の案内は必要と考えられているが、重複路線の道路種別により、意見が二つに分かれている。

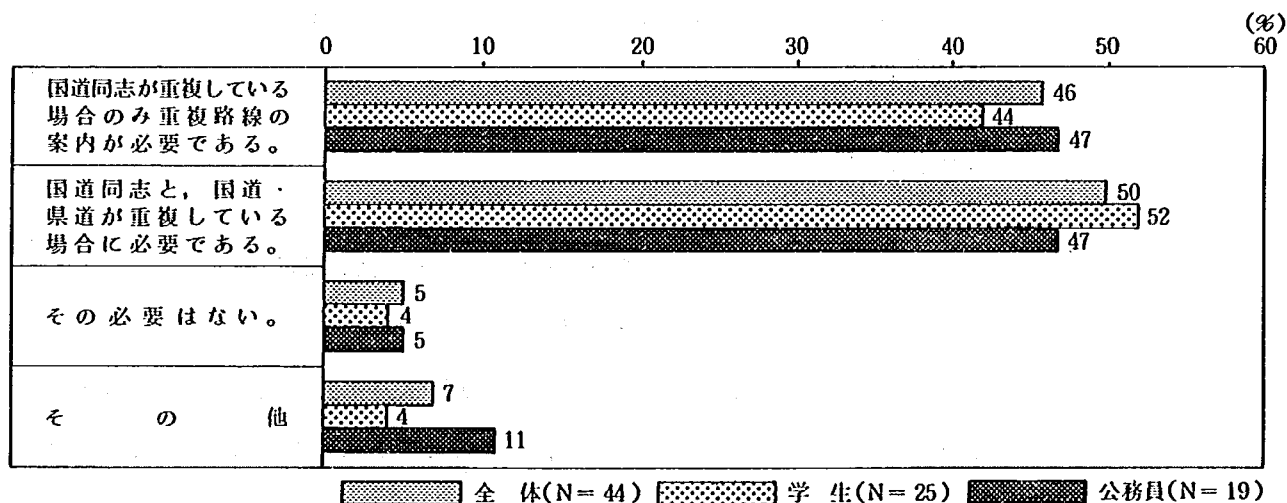


図3-3-8 重複路線の案内に対する意見

3) 路線番号の案内の必要性

路線番号の案内の必要性を道路種別にみると、「国道について必要」98%、「主要地方道について必要」68%、「県道について必要」21%、「市町村道について必要」5%であり、重複路線について路線番号の必要性は大きい。（図3-3-9参照）

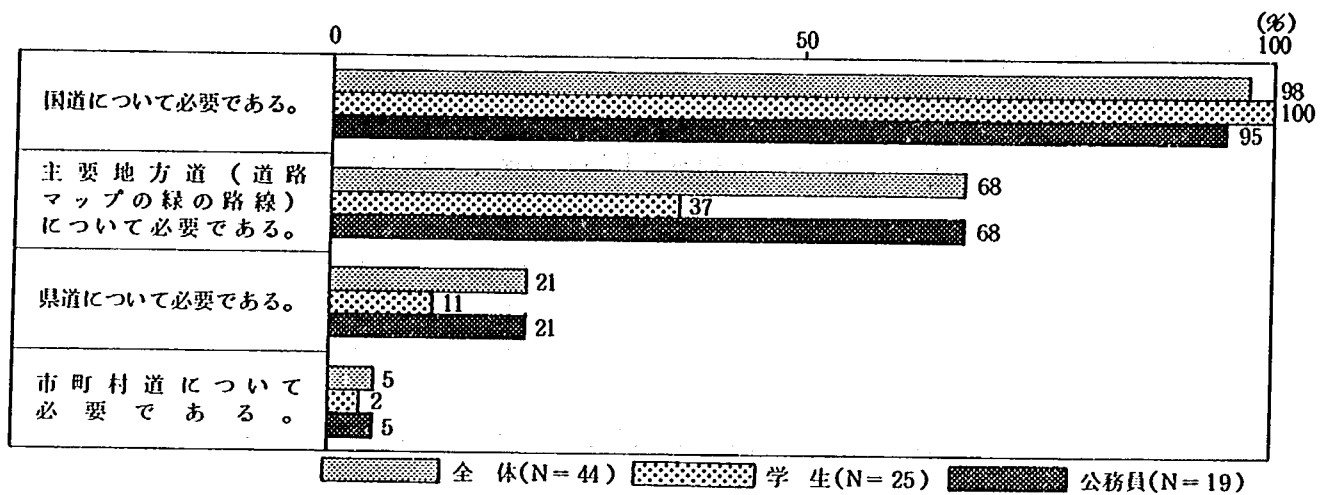


図3-3-9 路線番号の案内の必要性

4) 地名案内の適切な案内地名数

地名案内の適切な案内地名数は、「1方向2地名」84%、「1方向3地名」9%、「1方向4地名以上」9%、「1方向1地名」7%である。（図3-3-10参照）1方向2地名の要望が圧倒的である。

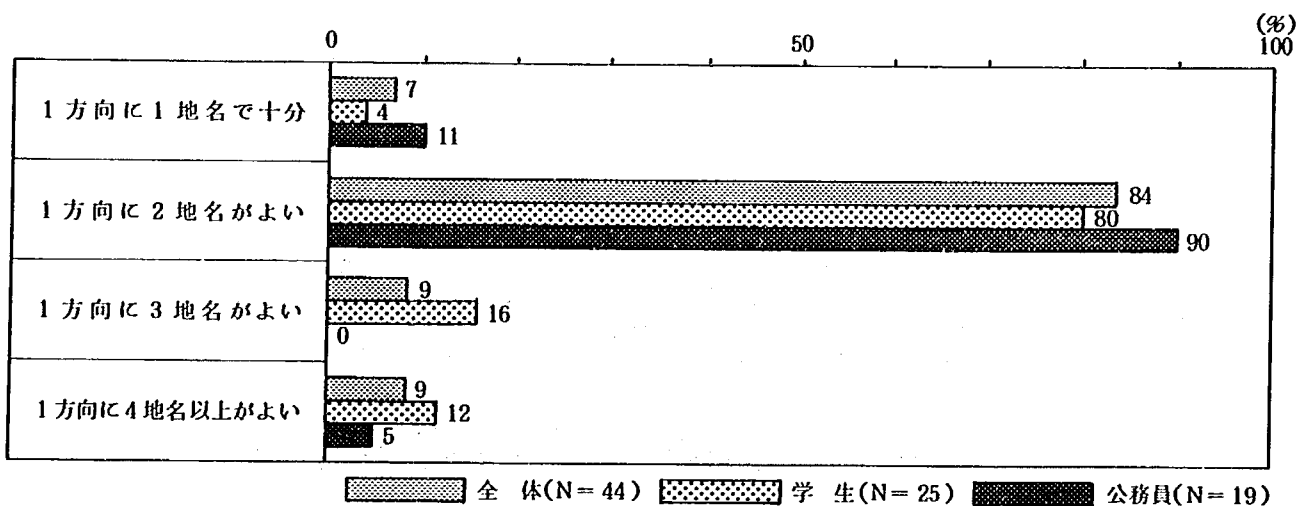


図3-3-10 地名案内の適切な案内地名数

5) 地名を連続して案内する（一度出した地名を、その地点に到着するまで案内しつづける）必要性

地名を連続して案内する必要性は高く、「必要」89%、「どちらでもよい」11%であり、「不必要」の回答はなかった。（図3-3-11参照）

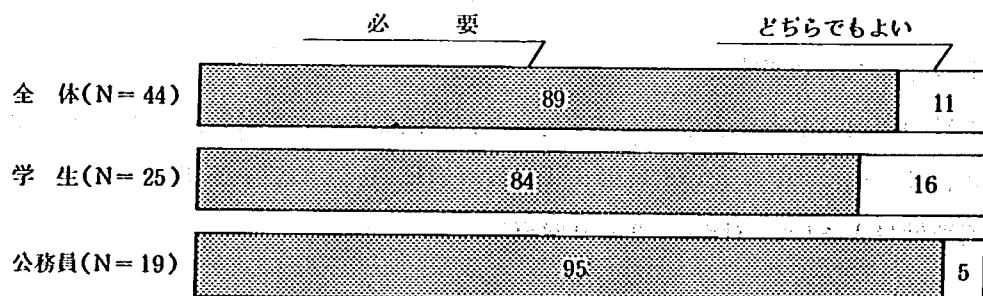


図3-3-11 地名を連続して案内する必要性

3-3-8 案内システム案に関する評価

案内システム5案各々について、わかりやすさ尺度で評定し、わかりやすさを算出した。尺度とウェイトは次の通りである。

- 0点 …… 全くわからない
- 1点 …… 非常にわかりにくい
- 2点 …… かなりわかりにくい
- 3点 …… ややわかりにくい
- 4点 …… わずかにわかりにくい
- 5点 …… どちらともいえない
- 6点 …… わずかにわかりやすい
- 7点 …… ややわかりやすい
- 8点 …… かなりわかりやすい
- 9点 …… 非常にわかりやすい
- 10点 …… まったく非のうちどころがないほどよくわかる。

この結果、全システムの平均わかりやすさは、5.88（わずかにわかりやすい）である。システム別にみると、現状4.31、現状改良案6.36、1方向1地名6.87、1方向2地名7.13、起終点4.71であった。（図3-3-12参照）

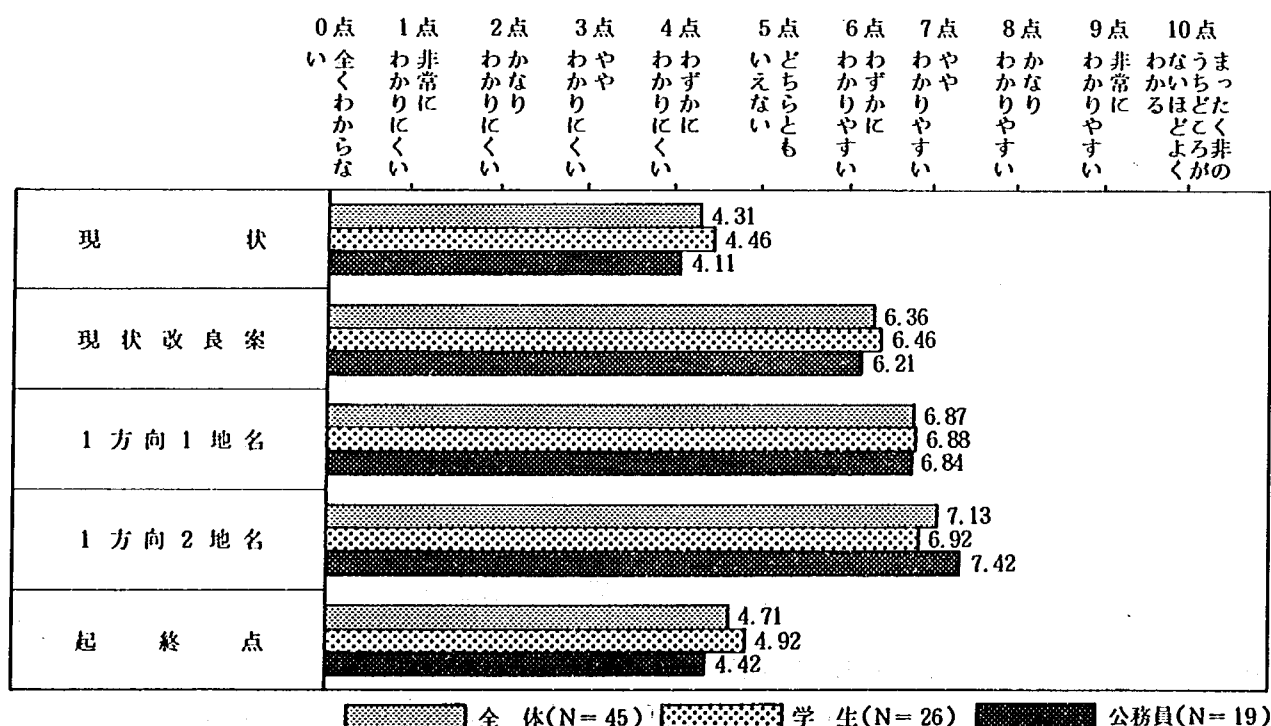


図3-3-12 案内システム案に関する評価

この結果を有意差検定（*t* 検定）し、表3-3-1に示す。

表3-3-1 システム間の評価の有意差検定

(単位:秒)

グループ 1				グループ 2				t	自由度
システム案	標本数	平均	S D	システム案	標本数	平均	S D		
現 状	45	4.31	1.93	現 状 改 良 案	45	6.36	1.64	5.4297***	88
現 状	45	4.31	1.93	1 方 向 1 地 名	45	6.87	1.62	6.8153***	
現 状	45	4.31	1.93	1 方 向 2 地 名	45	7.13	2.04	6.7362***	
現 状	45	4.31	1.93	起 終 点	45	4.71	2.68	0.8125	
現 状 改 良 案	45	6.36	1.64	1 方 向 1 地 名	45	6.87	1.62	1.4841	88
現 状 改 良 案	45	6.36	1.64	1 方 向 2 地 名	45	7.13	2.04	1.9734*	
現 状 改 良 案	45	6.36	1.64	起 終 点	45	4.71	2.68	3.5228	
1 方 向 1 地 名	45	6.87	1.62	1 方 向 2 地 名	45	7.13	2.04	0.6695	88
1 方 向 1 地 名	45	6.87	1.62	起 終 点	45	4.71	2.68	4.6270***	
1 方 向 2 地 名	45	7.13	2.04	起 終 点	45	4.71	2.68	4.8199***	88

(注) * ... 10%の水準で有意差あり
 ** ... 5%の水準で有意差あり
 *** ... 1%の水準で有意差あり

評価値から得られた結論

わかりやすいものは、

1 方向 2 地名 (平均7.13)

または

1 方向 1 地名 (平均6.87)

次いで

現 状 改 良 案 (平均6.36)

である。

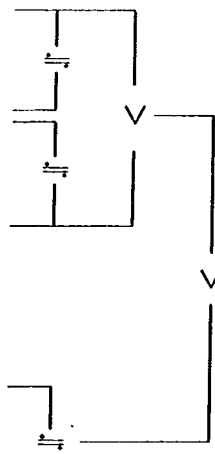
わかりにくいものは

現 状 (平均4.31)

および

起 終 点 (平均4.71)

である。



≡ 有意差なし

V 有意差あり

3-4 総 括

案内システム5案に関して、模擬走行結果およびアンケート調査結果をふまえて、ドライバーにとって、わかりやすく、迷走が少ないものは何かを考察した。

4号線および寄居地区の模擬走行結果とアンケート調査、特に「案内システムのわかりやすさの程度」等を分析して、共通していえる事は、1方向2地名、1方向1地名の迷走率、迷走ノード率、判断時間、わかりやすさの程度が他の案内システムより優れており、次いで現状改良案、起終点+地図がつづき、劣っているのが現状と起終点である。

起終点のみの場合、まったく新しい案内システムであり、ドライバーの習慣と相入のため、とまどいがある

たと思われる。これを補佐するため地図をつけた時には、迷走率、迷走ノード率が良い方向に改善され、おむね1方向2地名に相当すると考えられる。

1) 現状の案内システム

現状の案内システムは、わかりやすさの程度も低く、そのため交差点における道路決定時の確信の程度も低い。迷走率、迷走ノード率も最も高く、ドライバーにとって、わかりやすい案内標識であるとはいえない。

また案内標識のない交差点もあり、表示内容の悪さと相まって、他の案内システムと比較してかなりの問題があると思われる。

2) 現状改良案

現状の案内標識を改良し、国道の路線番号、他名の連続性の維持、案内標識のない交差点への設置を行っただけで、迷走率、迷走ノード率、わかりやすさの程度がかなり改善される。

現在、案内システムの最適案が決定されていない時点においては、現状改良案がもっとも現実的であると考えられる。

現状改良案は、本調査においては1方向2地名、1地名に次いで高い評価を得たものと考えられる。

3) 1方向1地名

わかりやすさの程度、迷走率、迷走ノード率等は、2番目に高い評価を得ている。1方向に表示する地名数は、2地名を希望する人が多く、その意味では1方向1地名はドライバーのニーズを反映していないといえよう。

4) 1方向2地名

本システムは、本調査において最も高く評価されるものと考えられ、ドライバーのニーズに合致した案内システムに最も近いと考えられる。

これは、路線番号の案内、地名の案内の連続性の維持、1方向2地名の案内により、ドライバーの道路選択基準、判断基準と近いためであろう。

又、現行の道路マップと比較的大きな矛盾がなかったことも評価の高い一要因と考えられる。

5) 起 終 点

まったく新しい案内システムであり、現状の案内誘導の考え方や道路地図と不協和がみられたため、ほぼ現状と同程度という評価を下さざるを得ない。しかし、地図を付属させることにより1方向2地名に匹敵するまで改善される。本システムの最大のネックは、現状の道路マップといえよう。

以上の事からいえることは、ドライバーの現状の案内標識に対するニーズは、「1方向2地名の案内」、「地名案内の連続性」「国道、主要地方道の路線番号の案内（重複路線も含む）」および「道路マップとの整合性」であると考えられる。

第4章 迷走パターン

4-1 迷走パターンの分類

迷走状況を迷走軌跡より判断すると、目的地のノードまたは直前のノード（直前のノードが分岐していない場合は、その直前のノード）において、右左折をした結果、対象者が設定した走行経路からはずれた場合、目的地を通り過ぎてから右左折をした場合、および目的地に到る途中のノード（目的地直前のノードを除く）で進行方向をあやまった場合の3つのケースがある。対象者によっては、3つのケースの誤りを全ておかし

た人もある。

以上の事から、迷走パターンを表4-1-1に示すように7分類した。

表4-1-1 迷走パターンの分類

迷走パターンの分類 No	迷 走 内 容		
	目的地直前のノードまたは1つ手前のノードで右左折 (1)	目的地を通り過ぎてから右左折、又はUターン (2)	目的地に到る途中のノードで進行方向をあやまる (3)
(1) MP 1	○		
(2) MP 2		○	
(3) MP 3			○
(4) MP 1-2	○	○	
(5) MP 1-3	○		○
(6) MP 2-3		○	○
(7) MP 1-2-3	○	○	○

ただし、目的地がシミュレータの末端にある場合は、MP 2の迷走パターンは存在しないことになる。（図4-1-1参照）

4-2 案内システム別迷走パターン

次に走行場所別、案内システム別に迷走した人の迷走パターンを集計すると表4-1-2のようになる。

1) 4号線

全体では「MP 2」23.6%、「MP 2-3」20.9%、「MP 3」19.1%、「MP 1」16.4%、「MP 1-2-3」10.0%、「MP 1-3」7.3%、「MP 2-3」2.7%である。現状は、MP 3、MP 1の迷走パターンが多く、目的地付近で迷走する人が多い。現状改良案は、MP 2-3、MP 1-2-3の迷走パターンが多く、目的地を通り過ぎてから更に迷う人が多い。

1方向1地名は、MP 2の迷走パターンが多く、目的地を通り過ぎてすぐ気づく人が多い。

1方向2地名は、MP 1、MP 3の迷走パターンが多い。目的地直前と途中での迷走が多い。

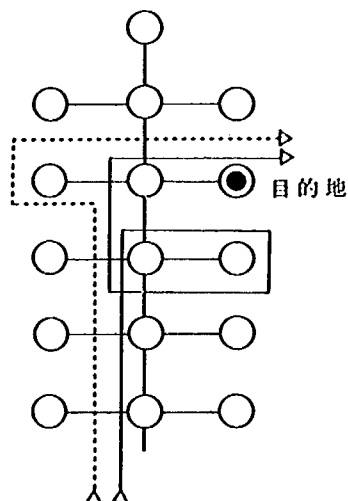
起終点は、MP 2、MP 2-3の迷走パターンが多く、目的地を通り過ぎる人が多い。

2) 寄居地区

全体では、「MP 3」73.0%、「MP 1-3」15.5%、「MP 2-3」4.0%、「MP 1-2-3」

MP 1

目的地直前のノード、またはその1つ手前のノードで右左折をまちがった迷走



(注) 目的地直前のノードの1つ手前のノードの交差形状が直前のノードの交差形状と異なる場合は、2つ手前のノードとした。

MP 2

目的地を通り過ぎてから、2つまでのノードの範囲でUターン、または右左折をし、その後、迷走せず目的地に到達した迷走

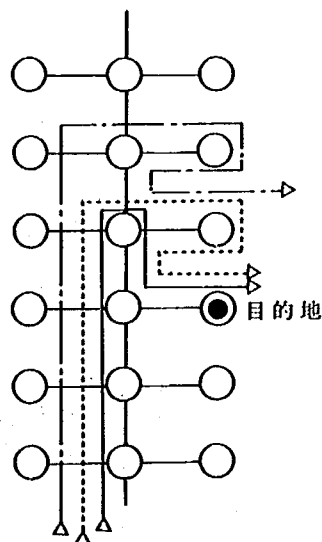
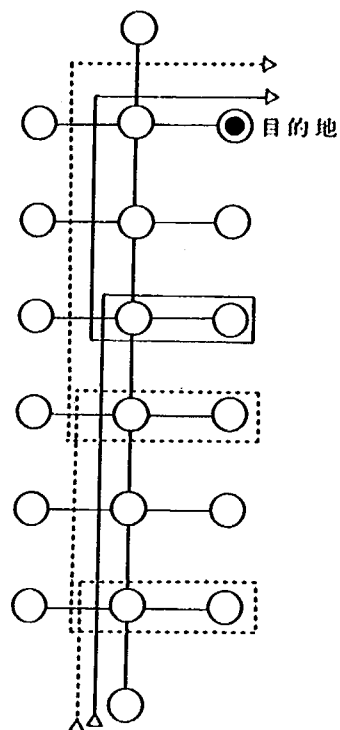


図 4 - 1 - 1 迷走パターンの解説と例示

MP 3

目的地に到る途中のノード（目的地のノードより2又は3
以上前のノード）で、進行方向を誤まった迷走



MP 1 - 2

MP 1 と MP 2 の迷走パターンを合わせた迷走

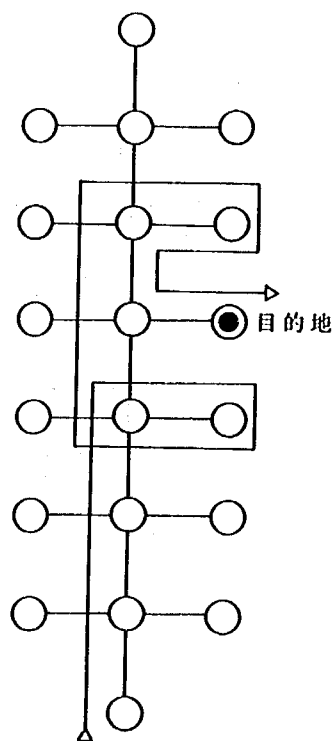
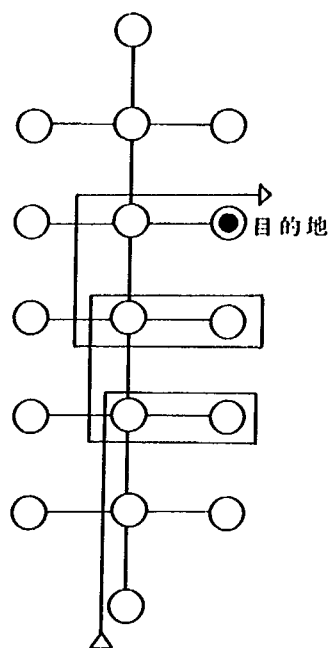


図 4 - 1 - 1

MP 1 - 3

MP 1 と 3 の迷走パターンを合わせもった迷走



MP 2 - 3

MP 2 と 3 の迷走パターンを合わせもった迷走

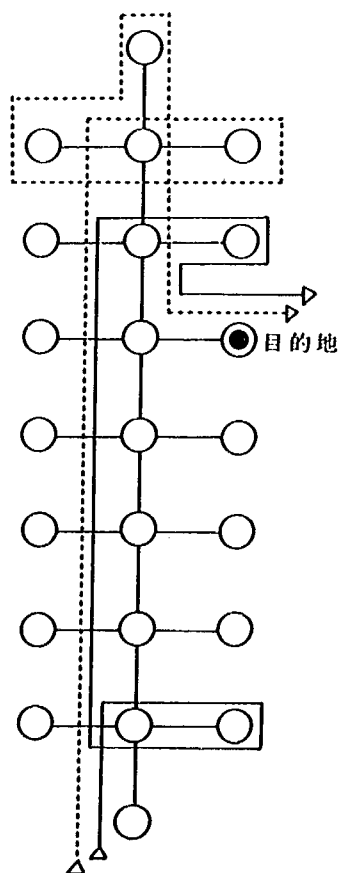
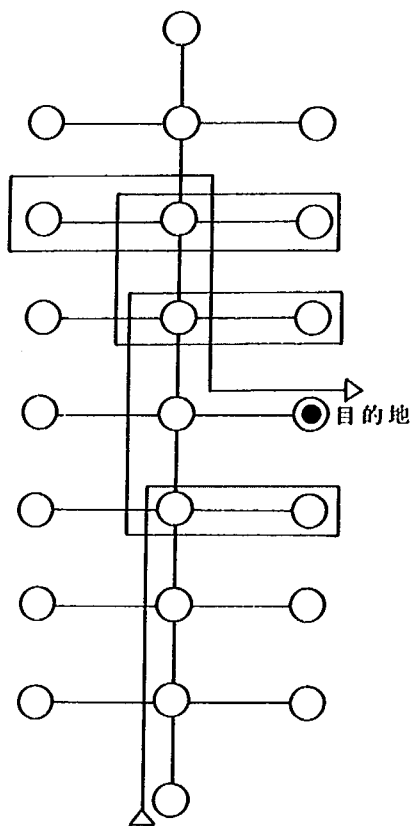


図 4 - 1 - 1

MP 1 - 2 - 3

MP 1, MP 2, MP 3を合わせもった迷走



迷走ノードが少ないと考えられる迷走パターンの順位は、

MP 1

MP 2

MP 1 - 2

MP 3

MP 1 - 3

MP 2 - 3

MP 1 - 2 - 3

と想定できる。

図 4 - 1 - 1

表 4-1-2 迷走パターン別迷走者数

		迷走者数	迷走パターン (MP)						
			1	2	3	1-2	1-3	2-3	1-2-3
4 号 線	計	100.0% 110	16.4 18	23.6 26	19.1 21	2.7 3	7.3 8	20.9 23	10.0 11
	現 状	100.0 27	25.9 7	18.5 5	29.6 8	—	11.1 3	7.4 2	7.4 2
	現 状 改 良 案	100.0 19	—	21.1 4	21.1 4	5.3 1	—	36.8 7	15.8 3
	1 方 向 1 地 名	100.0 21	14.3 3	28.6 6	9.5 2	—	9.5 2	23.8 5	14.3 3
	1 方 2 地 名	100.0 15	33.3 5	13.3 2	26.7 4	6.7 1	6.7 1	13.3 2	—
	起 終 点	100.0 28	10.7 3	32.1 9	10.7 3	3.6 1	7.1 2	25.0 7	10.7 3
	計	100.0 226	2.7 6	1.3 3	73.0 165	—	15.5 35	4.0 9	3.5 8
寄 居	現 状	100.0 46	2.2 1	—	54.3 25	—	28.3 13	4.3 2	10.9 5
	現 状 改 良 案	100.0 44	2.3 1	2.3 1	72.7 32	—	13.6 6	6.8 3	2.3 1
	1 方 向 1 地 名	100.0 34	5.9 2	—	67.6 23	—	14.7 5	8.8 3	2.9 1
	1 方 向 2 地 名	100.0 35	5.7 2	5.7 2	77.1 27	—	5.7 2	2.9 1	2.9 1
	起 終 点	100.0 46	—	—	82.6 38	—	7.4 8	—	—
	起 終 点 + 地 図	100.0 21	—	—	95.2 20	—	4.8 1	—	—
	計	100.0 226	2.7 6	1.3 3	73.0 165	—	15.5 35	4.0 9	3.5 8

(注) 迷走パターンの内訳は、表 4-1-1 参照

13.5%、「MP 1」2.7%、「MP 2」3.0%である。

現状は、MP 1-3 と MP 1-2-3 が多く、目的地付近で迷走する人が多い。

現状改良案は、ほぼ全体と等しく、MP 3 の人が多い。

1 方向 1 地名は、MP 3 が少なく、MP 2-3 の人がやや多く、目的地を通り過ぎてから迷ったり、途中で迷って、目的地を通り過ぎる人がやや多いといえる。

1 方向 2 地名は、MP 1-3 が少なく、MP 1、MP 2 の人が多く、迷走してもすぐ気づいている。

起終点および起終点+地図は、MP 3 が多く、途中で迷う人が多い。

第5章 案内システム代替案の問題点と改良案の作成

5-1 作業手順

案内システム代替案（現状を含む）各々の問題点を抽出し，共通した事柄をみることにより案内標識の改良案を提案する．図5-1-1にその作業手順を示す．

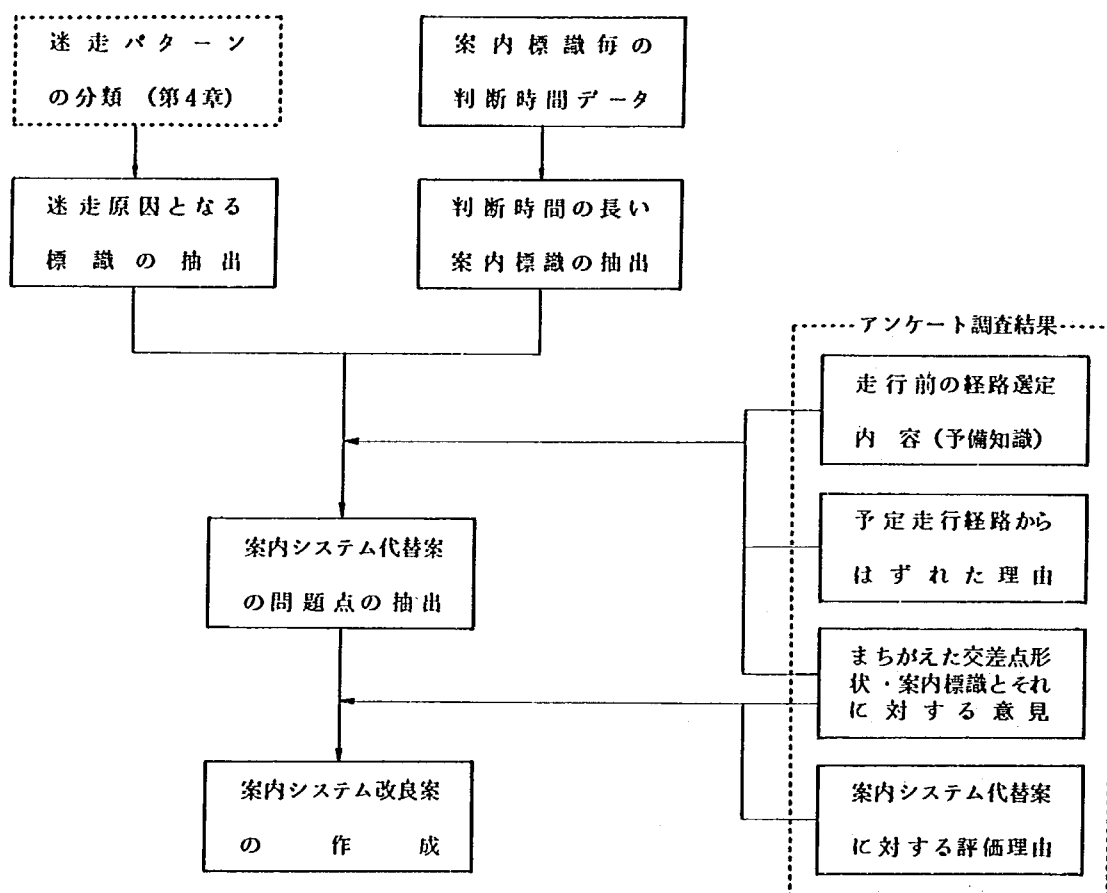


図5-1-1 作業手順

5-2 迷走原因と考えられる案内標識

5-2-1 判断時間の長い案内標識の抽出方法

交差点において，進行方向に確信がもてず，考えこんだ案内標識は，判断時間が長いと想定される．

そこで判断時間が長い案内標識を抽出することにした．本調査では，判断時間が長いことを判定するために次の方法を採用した．

- ① 個人別判断時間の測定（地図閲覧・現在地確認時間を除く）
- ② 個人別判断時間の平均，標準偏差の算出
- ③ 個人別平均判断時間 + 1 × 標準偏差より長い判断時間を判断時間が長い案内標識と定義する．

正規分布を仮定するならば，平均 (μ) + 1 × 標準偏差 (δ) を越える確率 P は，0.1587 である．これはつまり，85% の人を大多数と考え，15% の人が特に長い判断時間を要していると考えることと対応する．

判断時間の長さは個人差は別にして，現在地の確認（走行路線を含む）時間と考えられ，必ずしも案内標

識の表示内容の良否と関係があるとはいいがたい。判断時間の長い標識を調べるのは、この結果と迷走軌跡の両者を合わせて吟味し、問題のある特定案内標識を抽出するためである。

5-2-2 判断時間の長い案内標識一覧

判断時間の長い案内標識一覧表を4号線と寄居地区とに分け表5-2-1、5-2-2に示す。

1) 4号線

表5-2-1 4号線における判断時間の長い案内標識Noと交差点No

	現 状	現 状 改 良 案	1 方 向 1 地 名	1 方 向 2 地 名	起 終 点
判断時間の長い案内標識No・交差点No	9 → 8 (3)	11 → 12 (3)	7 → 8 (4)	8 → 7 (2)	5 → 4 (2)
	10 → 9 (2)	15 → 14 (2)	8 → 9 (4)	10 → 9 (4)	7 → 6 (3)
	11 → 12 (2)	15 → 16 (4)	9 → 8 (2)	12 → 13 (2)	8 → 9 (2)
	19 → 18 (2)	17 → 16 (2)	10 → 9 (2)	15 → 16 (2)	9 → 10 (2)
	21 → 20 (2)	17 → 18 (3)	10 → 11 (3)	16 → 17 (2)	10 → 11 (2)
	22 → 21 (2)	18 → 19 (2)	11 → 12 (3)	20 → 19 (3)	13 → 14 (2)
	23 → 24 (2)	19 → 18 (2)	15 → 16 (2)	21 → 20 (2)	15 → 16 (2)
	28 → 27 (3)	20 → 19 (2)	25 → 27 (2)	27 → 28 (2)	16 → 17 (2)
					18 → 19 (2)
					23 → 22 (2)
					24 → 23 (2)
					25 → 24 (2)
					24 → 25 (2)

注1 案内標識No 数字A→Bは、交差点AからBに向かう方向で、交差点Bの前に掲示した案内標識を表わす
 注2 (数字) は、該当者数

2) 寄 居

表5-2-2 寄居地区における判断時間の長い案内標識Noと交差点No

	現 状	現 状 改 良 案	1 方 向 1 地 名	1 方 向 2 地 名	起 終 点	起終点+地図
判断時間の長い案内標識No・交差点No	144 → 142 (7)	144 → 142 (6)	184 → 172 (3)	172 → 169 (3)	144 → 146 (2)	184 → 172 (2)
	142 → 144 (2)	144 → 146 (4)	305 → 152 (3)	184 → 172 (2)	142 → 184 (6)	144 → 142 (3)
	145 → 144 (2)	205 → 142 (3)	144 → 142 (3)	144 → 142 (3)	145 → 144 (4)	142 → 184 (5)
	169 → 162 (2)	149 → 148 (3)	148 → 146 (4)	148 → 146 (3)	184 → 152 (3)	151 → 152 (4)
	148 → 146 (2)	148 → 146 (7)	205 → 142 (4)	149 → 148 (3)	142 → 144 (3)	149 → 148 (5)
	172 → 169 (2)	184 → 142 (3)	142 → 144 (3)	304 → 182 (2)	149 → 148 (3)	305 → 152 (3)
	184 → 152 (3)	169 → 172 (2)	184 → 142 (2)	184 → 152 (2)	184 → 142 (4)	
	184 → 142 (5)		144 → 146 (3)	153 → 152 (2)	151 → 152 (2)	
	141 → 142 (4)		141 → 142 (2)	205 → 142 (2)	172 → 158 (2)	
	305 → 152 (3)			142 → 184 (3)	141 → 182 (2)	
	172 → 184 (2)			146 → 148 (2)	205 → 142 (2)	
					153 → 152 (2)	
					166 → 164 (2)	

注1 案内標識No 数字A→Bは、交差点AからBに向かう方向で、交差点Bの前に掲示した案内標識を表わす
 注2 (数字) は、該当者数

5-2-3 迷走原因と考えられる案内標識の抽出

第4章の迷走パターン毎に以下のように定義する。

MP 1

目的地直前のノードで右左折をまちがい、その後は迷走せずに目的地に到着した迷走

⇨直前のノードまたはその1つ手前のノードの案内標識の表示内容に問題がある。

MP 2

目的地を通り過ぎてから、2つまでのノードの範囲でUターンまたは右左折をし、その後迷走せずに目的地に到着した迷走

⇨目的地のノードの案内標識の表示内容に問題がある。

MP 3

目的地に到る途中のノード（目的地のノードより2以上前のノード）で進行方向を誤った迷走

⇨進行方向を誤った交差点の案内標識の表示内容に問題がある。

その他の迷走
パターン

⇨上記MP 1～3に準ずる

以上の方法で抽出した案内標識と、5-2判断時間の長い案内標識をつき合わせ、共通した案内標識および5-3で抽出した案内標識の中、該当者数が2以上の案内標識を迷走原因と考えられる案内標識と定義した。

5-2-4 迷走原因と考えられる案内標識一覧

迷走原因と考えられる案内標識一覧表を4号線と寄居地区とにわけて表5-2-3、5-2-4に示す。

1) 4号線

表5-2-3 4号線における迷走原因と考えられる案内標識Naと交差点Na

	現 状	現 状 改 良 案	1 方 向 1 地 名	1 方 向 2 地 名	起 終 点
迷 走 原 因 と 考 え ら れ る 案 内 標 識 Na・ 交 差 点 Na	25 → 7 (5)	17 → 16 (7)	17 → 16 (4)	25 → 27 (5)	27 → 28 (8)
	9 → 8 (4)	27 → 28 (6)	10 → 11 (3)	8 → 9 (3)	7 → 6 (5)
	8 → 9 (3)	15 → 16 (5)	8 → 9 (3)	12 → 13 (2)	17 → 18 (3)
	11 → 12 (3)	8 → 9 (4)	18 → 19 (3)	10 → 9 (2)	30 → 28 (3)
	18 → 19 (3)	1 → 4 (2)	12 → 11 (2)	17 → 16 (2)	12 → 11 (2)
	24 → 25 (3)	12 → 13 (1)	7 → 8 (2)	27 → 28 (2)	8 → 9 (2)
	27 → 28 (3)	10 → 9 (1)	27 → 28 (2)	9 → 10 (1)	9 → 8 (2)
	30 → 28 (3)	11 → 12 (1)	30 → 28 (2)	13 → 14 (1)	4 → 5 (2)
	16 → 17 (2)		10 → 9 (1)		25 → 27 (2)
	15 → 16 (1)		9 → 10 (1)		7 → 8 (1)
	10 → 9 (1)		9 → 8 (1)		16 → 17 (1)
	23 → 24 (1)		13 → 14 (1)		18 → 19 (1)
	17 → 16 (1)		15 → 16 (1)		15 → 16 (1)
	19 → 18 (1)		28 → 27 (1)		10 → 11 (1)
	18 → 17 (1)				24 → 25 (1)

注1 案内標識Na 数字A→Bは、交差点AからBに向かう方向で、交差点Bの前に掲示した案内標識を表わす

注2 (数字)は、該当者数

2) 寄 居

表5-2-4 寄居地区における迷走原因と考えられる案内標識Noと交差点No

	現 状	現 状 改 良 案	1方向1地名	1方向2地名	起 終 点	起終点+地図
迷 走 原 因 と 考 え ら れ る 案 内 標 識 No と 交 差 点 No	142 → 184 (0)	205 → 142 (0)	142 → 184 (5)	142 → 184 (9)	142 → 184 (0)	148 → 146 (5)
	*205 → 142 (0)	142 → 144 (9)	144 → 142 (4)	142 → 144 (5)	144 → 142 (5)	149 → 148 (3)
	144 → 142 (9)	148 → 146 (7)	142 → 144 (4)	148 → 146 (5)	148 → 146 (5)	142 → 184 (3)
	142 → 144 (7)	144 → 142 (6)	205 → 142 (4)	205 → 142 (3)	149 → 148 (5)	144 → 142 (2)
	146 → 144 (7)	142 → 184 (5)	184 → 172 (4)	144 → 142 (3)	184 → 142 (5)	169 → 172 (2)
	184 → 142 (4)	144 → 146 (4)	169 → 172 (3)	184 → 142 (3)	169 → 172 (5)	205 → 142 (2)
	172 → 184 (4)	147 → 151 (3)	305 → 152 (2)	152 → 153 (3)	145 → 144 (3)	305 → 152 (2)
	148 → 146 (3)	184 → 142 (3)	148 → 146 (2)	200 → 146 (2)	205 → 142 (3)	141 → 182 (2)
	172 → 169 (3)	172 → 169 (2)	184 → 142 (2)	184 → 172 (2)	140 → 141 (3)	166 → 164 (2)
	173 → 172 (3)	184 → 172 (2)	140 → 141 (2)	141 → 142 (2)	305 → 152 (3)	184 → 172 (1)
	147 → 151 (2)	149 → 148 (2)	173 → 172 (2)	184 → 152 (2)	144 → 146 (3)	144 → 146 (1)
	145 → 144 (2)	145 → 144 (2)	184 → 152 (2)	149 → 148 (1)	147 → 151 (2)	
	*184 → 172 (2)	140 → 141 (2)	200 → 146 (2)	153 → 152 (1)	184 → 152 (2)	
	*201 → 148 (2)	155 → 154 (2)	146 → 144 (2)	144 → 146 (1)	153 → 152 (2)	
	168 → 164 (1)	141 → 182 (1)	149 → 148 (2)	146 → 144 (1)	142 → 144 (2)	
	141 → 182 (1)	184 → 152 (1)	304 → 182 (2)	146 → 148 (1)	184 → 172 (2)	
	184 → 152 (1)	173 → 172 (1)	152 → 153 (2)		152 → 184 (1)	
	141 → 142 (1)	151 → 152 (1)	141 → 142 (1)		141 → 182 (1)	
	(注) 205 → 142 184 → 172 201 → 148	152 → 151 (1)	146 → 148 (1)		166 → 164 (1)	
	}の案内 標識は ない					
		169 → 172 (1)				
		146 → 148 (1)				

注1 案内標識No 数字A→Bは、交差点AからBに向かう方向で、交差点Bの前に掲示した案内標識を表す
注2 (数字) は、該当者数

5-3 案内システム案別迷走原因の推定と問題点

5-3-1 現状・案内システム

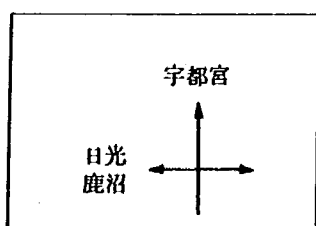
1) 4号線

① OD1 (栗橋→北赤塚)

走行前の予定では、「壬生」の地名が案内標識に出れば左折する予定であったが、現状にはなく通過し、次の交差点で左折方向の地名がないため迷走に気づき引き返した。

迷走原因となる案内標識

A⑧→⑨



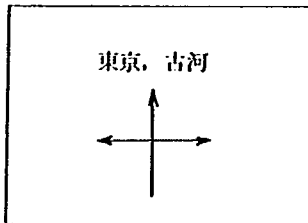
⇒ 表示地名が適切でない。
主要地方道か否か不明。

② OD 2 (石橋→下妻)

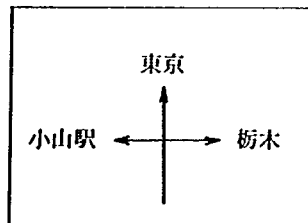
小山市内から県道、国道を利用して結城市、水戸方面へ向かう予定の人が手前での右折ミスをしている。

迷走原因となる案内標識

A⑩→⑨



A⑨→⑧



⇒ 右左折の地名がない。

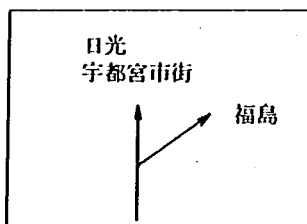
⇒ 小山市に入るつもりであったが、国道、県道の識別を誤った。
主要地方道か否か不明。

③ OD 3 (小山→馬頭)

4号線直進方向における地名表示が途中で変ったことによる迷走および目標とした293号線の表示がないことによる不安からミスしている。

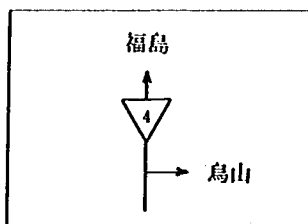
迷走原因となる案内標識

A⑪→⑫

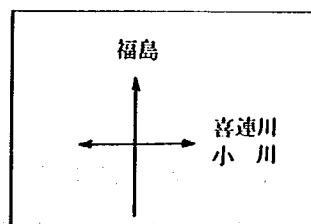


⇒ 手前での案内標識の地名が、宇都宮であったため、そのまま直進してしまっただ。
国道Noがない。
案内地名が変更された。

A⑬→⑭



A⑮→⑯



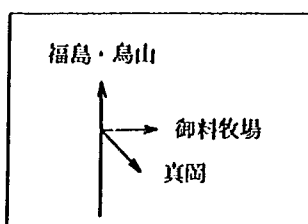
⑬→⑭

⇒ 目標とした293号線又は氏家の表示がなかなかでてこなくて途中で右折してしまっただ。

⇒ 知っている地名(小川)がでたので右折

国道Noがない。

A⑮→⑯



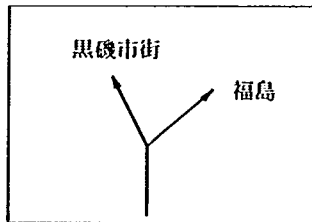
⇒ 国道Noなしによる感じがいい。

④ OD 4 (矢板→法師畑)

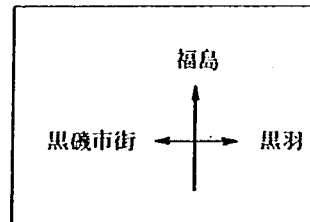
黒磯を通して黒田原方面へ右折することを考えていたため、黒磯市街方面の案内に誘導されたこと、および黒田原方向の案内が2ヶ所あることが主な原因である。

迷走原因となる案内標識

A ②③→②④

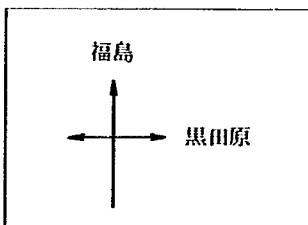


A ②④→②⑤

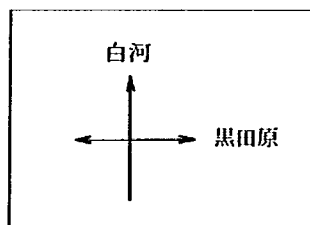


⇒ 国道，県道Noなし
②④→②⑤の案内地名選定に問題。

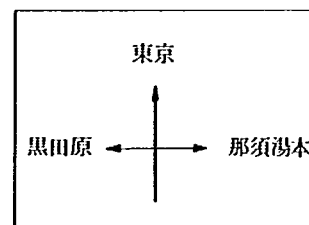
A ②⑤→②⑦



A ②⑦→②⑧



A ③⑩→②⑧



県道Noなし，および右折方向の地名が2回でることによるとまどい。

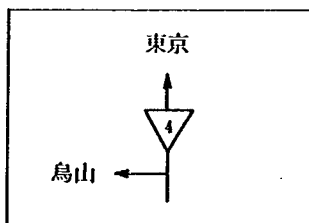
(現在地の確認不能)

⑤ OD 5 (那須→二宮町)

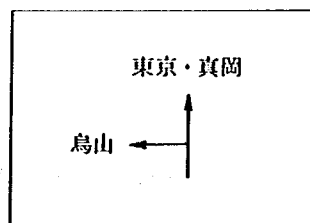
真岡の地名がでる地点で左折を考えた人が多いが，その地名がでるとは期待しなかった人があった。

迷走原因の案内標識

A ①⑨→①⑧

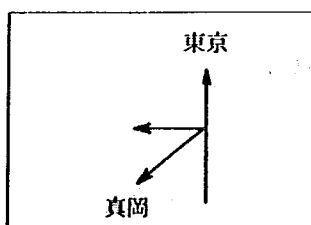


A ①⑧→①⑦



⇒ 烏山方向への県道と正しい道順に向かう際の県道を誤認した。
(県道Noなし)

A ①⑦→①⑥



⇒ 真岡の案内がでたため早めに左折した。
(現在地の確認不能)

2) 寄居地区

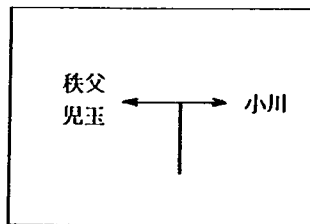
① OD 1 (おりはら駅→伊勢崎)

案内標識がないことによる迷走が多い。

ノードNo 205 からNo 142 に向かう方向 (以下 205 → 142 と記述) および 184 → 172 , 201 → 148 の地点に案内標識がなく, このことが右左折の方向を誤る原因となっている。

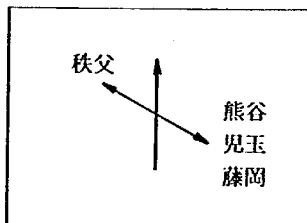
迷走原因となる案内標識

A 145 → 144



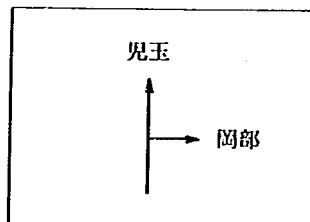
⇒ 本庄に注意し, 児玉を無視した。
(地名案内の不適切と路線番号なし)

A 144 → 142



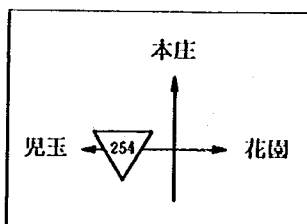
⇒ 地名のない案内
目的とした地名がでない。

A 172 → 169



⇒ 本庄の地名がなかなかでないため, このへんだらうという勘で右折した。(路線番号なし)

A 168 → 164



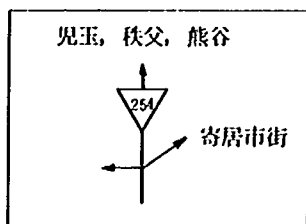
⇒ 本庄の地名失念 (路線番号なし)

② OD 2 (上郷→神流湖)

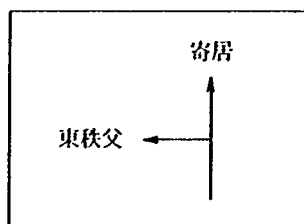
現在地不明により, 右左折方向をとりまちがえるケースが多い。

迷走原因となる案内標識

A 148 → 146



A 146 → 144

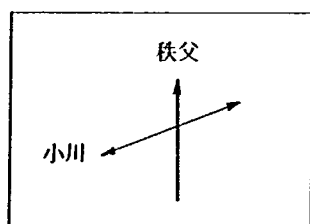


⇒ 寄居（市街）表示の不統一および
140号線に乗るつもりで、254号へ
抜けようとした。
(道路地図の不明確さ)

③ OD 3 (荒川→寄居駅→大谷)

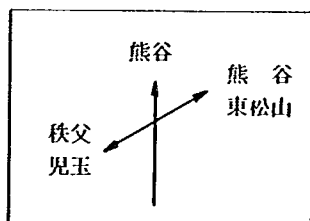
寄居駅への入口の案内地名がないこと、寄居駅を出た直後の案内標識がないこと、および目標とした地名（深谷）の案内がないことにより迷走が始まっている。

A 184 → 142

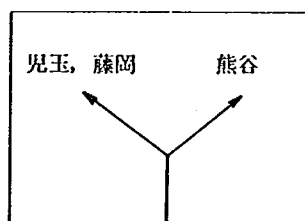


⇒ 寄居駅への案内がない。

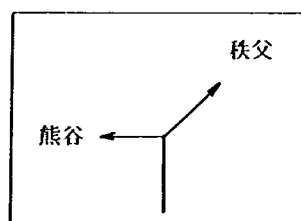
A 184 → 152



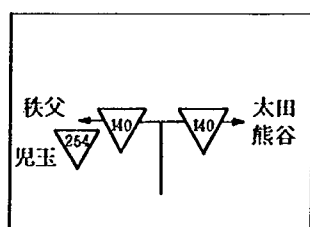
A 142 → 184



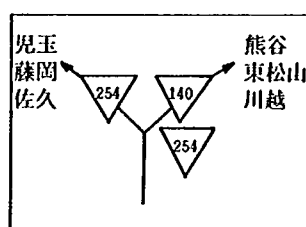
A 172 → 184



A 147 → 151



A 141 → 182

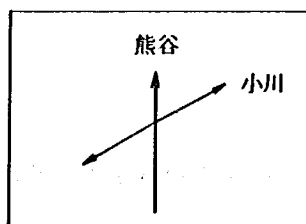


目標とした深谷の標識がないためランダムな選定があった。

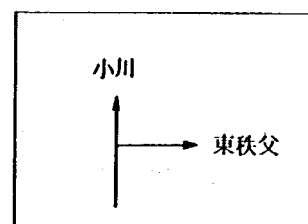
④ OD 4 (関根→嵐山)

単純な右左折のミスを考えられる。

A 141 → 142



A 142 → 144



迷走原因となる案内標識

⇒ 小川方面の案内と嵐山とが結びついていない。（無名の地名の案内は迷いのもと）

⑤ OD 5 (大仏→栃谷)

OD 1, OD 3に準じるミスをしている.

5-3-2 現状改良・案内システム

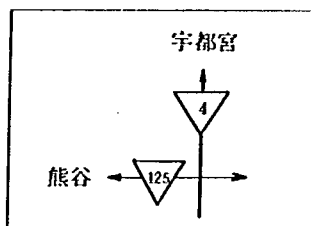
1) 4 号線

① OD 1 (栗橋→北赤塚)

地名で辿ろうとしたために生じたミスと, 出発地それ自体を4号線上にないと誤解したミス (最初に右折して4号線に入ると考えた)

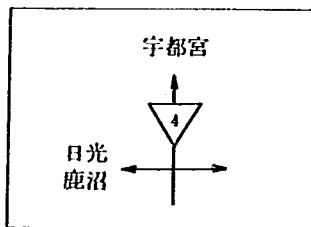
迷走原因となる案内標識

B①→④



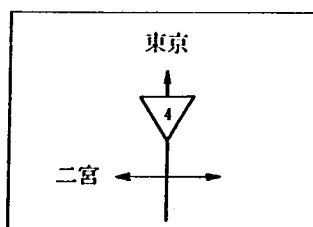
⇒ 案内標識の無視

B⑧→⑨



⇒ 鹿沼方向の案内にまどわされた.
(路線番号がない)

B⑩→⑨



⇒ 案内地名がない.

② OD 2 (石橋→下妻)

迷走なし

③ OD 3 (小山→馬頭)

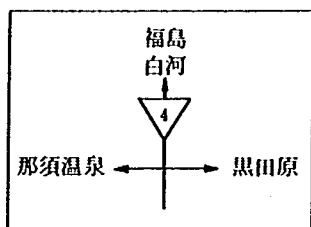
問題標識なし

④ OD 4 (矢板→法師畑)

目的地の地名がないことによる行きすぎが多い.

迷走原因となる案内標識

B②⑦→②⑧



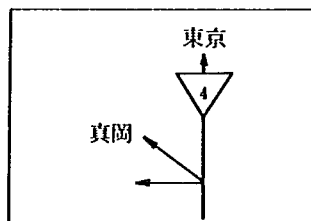
⇒ 路線No表示と案内地名の選定

⑤ OD 5 (那須→二宮)

地名の選定に対するクレームが多く、有名な地名をたよりに走行していることがわかった。

迷走原因となる案内標識

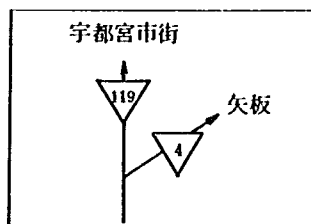
B①⑦→①⑥



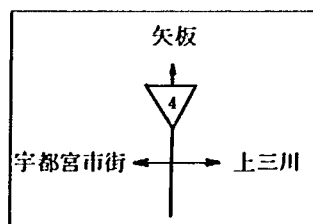
⇒ 4号線上に宇都宮および真岡方面の案内があると考えていたため行きすぎた。

(真岡方面への路線Noと行先のない方向の改善)

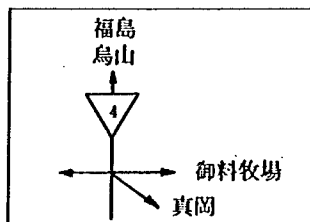
B①⑪→①⑫



B①⑫→①⑬



B①⑮→①⑯



⇒ 現在地不明
(矢板の案内と路線Noなし)

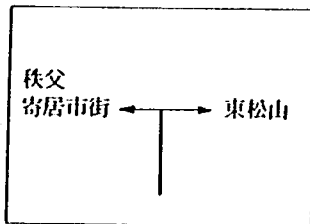
2) 寄居地区

① OD 1 (おりはら駅→伊勢崎)

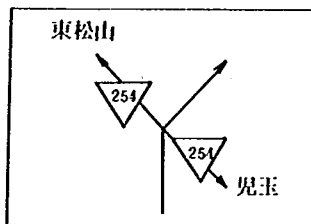
出発直後の右左折のミスとそのリカバリーの不適切さ、およびノード142における右左折のミスとそのリカバリーの不適切さにより迷走している。

迷走原因となる案内標識

B 145 → 144

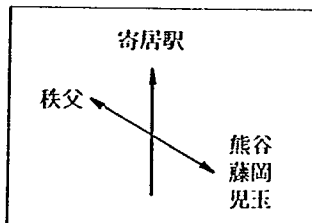


B 144 → 146



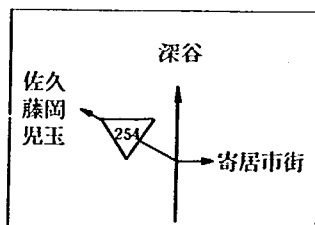
⇒ 方向方面の感じが悪いと考えられる。
(路線Noなし)

B 144 → 142



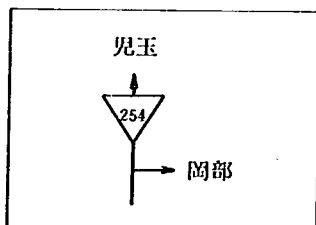
⇒ 道路マップが悪い。
寄居駅通過後と考えられている。
(路線Noなし)

B 173 → 172



⇒ 児玉の地名の見落とし
(1方向3地名は、認知性に問題があるかもしれない)

B 172 → 169



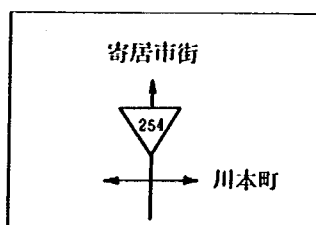
⇒ 本庄の地名がでてこないことによるミス

② OD 2 (上郷→神流湖)

ノード 146 における道路選定上のミスが多い。

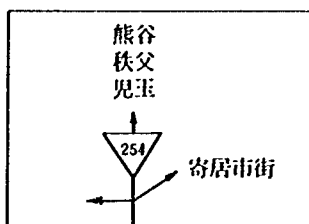
迷走原因となる案内標識

B 149 → 148



⇒ 右折したのは感じが悪い
(左折方向の地名がない)

B 148 → 146



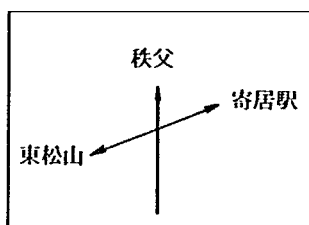
⇒ 上記標識との地名、路線番号の連続性がない、そのため路線No.で進行した。

③ OD 3 (荒川→寄居駅→大谷)

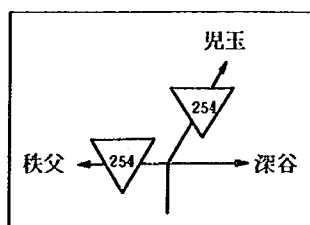
うっかりミス (地名表示があるのに右左折のミス) と求める地名が出てこないことによる迷走が多い。

迷走原因となる案内標識

B 184 → 142

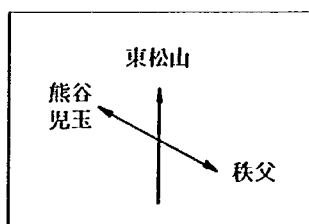


B 184 → 172



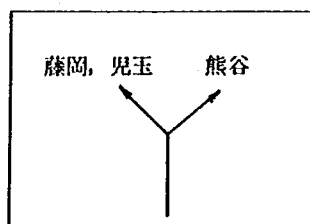
⇒ 目標地名寄居と深谷をうっかり見過した。

B 205 → 142

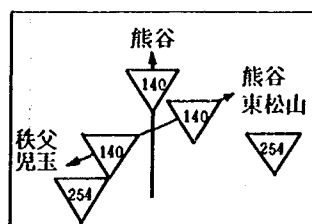


⇒ Uターン後の方向感覚のミス

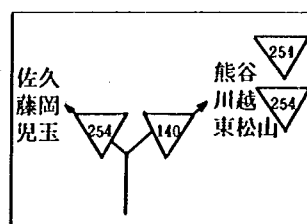
B 142 → 184



B 184 → 152



B 141 → 182



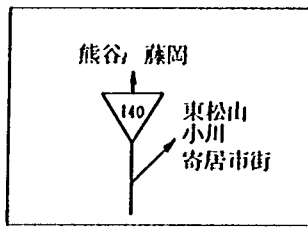
⇒ 目標とする
深谷がでてこないこと
によるラン
ダムな経路
選定

④ OD 4 (関根→嵐山)

経路選定上の1回のみのミス

迷走原因となる案内標識

B 140 → 141



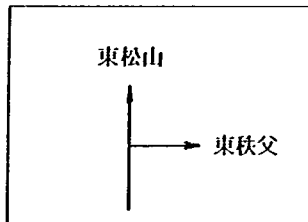
⇒ 140 号線を走行してしまった。

⑤ OD 5 (大仏→栃谷)

目的地を通過する人が多く、リカバリー途上でかなりの迷走をする人が多い。

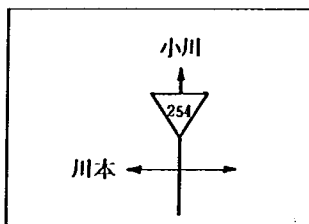
迷走原因となる案内標識

B 142 → 144

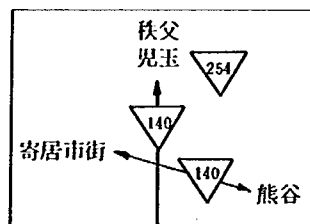


⇒ 目的地の栃谷方面の案内がないため、通過する人が多い。
(無名の地名は無視しがちである)

B 146 → 148

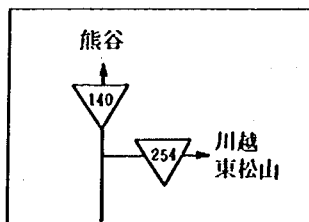


B 151 → 152

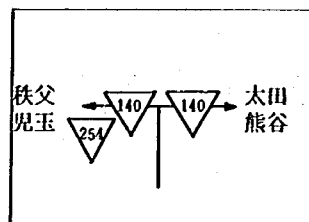


⇒ リカバリー途中でさらに迷走する。
(無名の地名へのトリップは案内標識より地図のが必要)

B 152 → 151



B 147 → 151



5-3-3 1方向1地名・案内システム

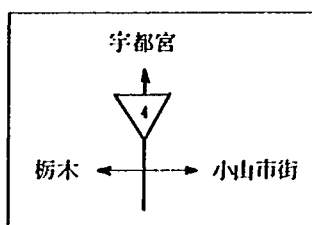
1) 4 号 線

① OD 1 (栗橋→北赤塚)

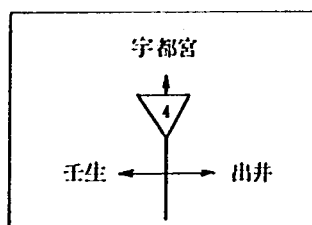
目的地手前での右左折のミスと、目的地を通り過ぎてからのリカバリー途上における右左折のミスがある。

迷走原因となる案内標識

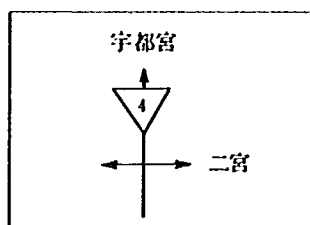
C ⑦→⑧



C ⑧→⑨

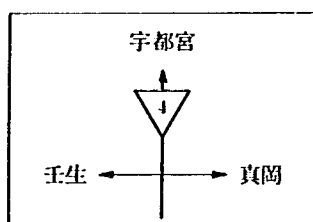


C ⑨→⑩



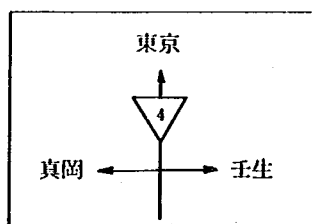
⇒ 手前での右左折が早すぎた。小山市から壬生へ抜けるつもりであった。(⑦→⑧は感ちがい。⑧→⑨は壬生の地名にまどわされた。⑨→⑩は左折方向の地名なし)

C ⑩→⑪

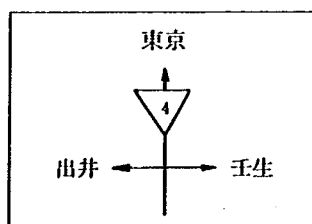


⇒ 次の交差点で左折するべきなのに行き過ぎた。
(本人のミス<自覚している>)

C ⑫→⑪



C ⑩→⑨



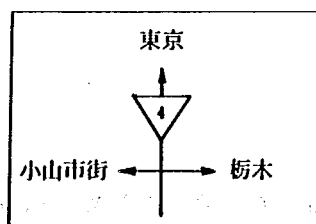
⇒ リカバリー途中におけるミス壬生の地名の標識(⑧→⑨)でミスをしているので壬生の地名がでてきても信用しなかったため。
⑫→⑪は通過、⑩→⑨は再度ミスをおかした。

② OD 2 (石橋→下妻)

手前での右左折のミス

迷走原因となる案内標識

C ⑨→⑧



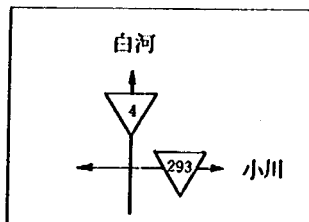
⇒ 本人のミス

③ OD 3 (小山→馬頭)

目的地を通過するミスである。

迷走原因となる案内標識

C ⑱→⑲



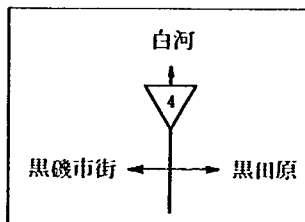
⇒ 小川方面へ右折すべきなのに直進した。小川の手前の喜連川町の表示がでると考えていたケース、および氏家市街が現在地であることが確認できなかったミス。（地名の選定に問題、町が選択時の場合は手前を考える。）

④ OD 4（矢板→法師畑）

運転者の感じが悪い、および目標地名が手前にあったことによるミス。

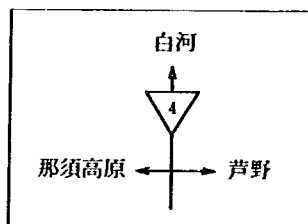
迷走原因となる案内標識

C ⑳→㉑

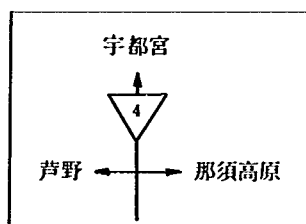


⇒ 黒田原へ向かう案内にまどわされた。
（右左折方向の道路種別がすべて表示されていれば、ミスは生じなかった。）

C ㉑→㉒



C ㉓→㉔



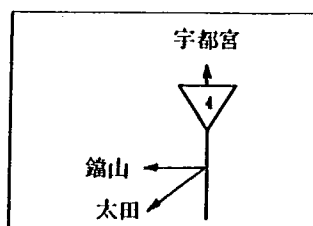
⇒ 芦野方面へ向かうべきなのに通過した。（黒田原の地名がでることを期待）

⑤ OD 5（那須→二宮）

目的地を通過し、そのリカバリー途中は迷走する人が多い。

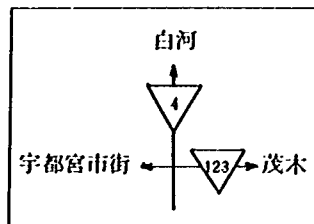
迷走原因となる案内標識

C ⑰→⑱

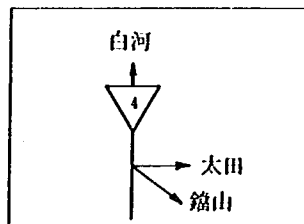


⇒ 左折両方面の案内地名が知らないものであるため、無視して通過した。（真岡市の表示があれば正しく左折したと考えられる。）

C ⑬→⑭



C ⑮→⑯



⇒ ⑬→⑭は右折すれば本来ならば到着できるのでこの方向へ右折したといえる。

⑮→⑯は上記⑰→⑯と同じ理由。

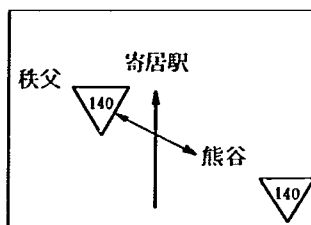
2) 寄居地区

① OD 1 (おりはら駅→伊勢崎)

途中での右左折方向を誤ったために生じた迷走である。254号線を北上するつもりであった。

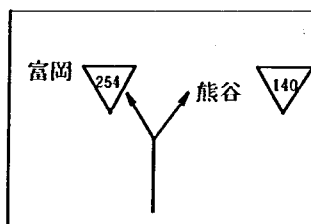
迷走原因となる案内標識

C 144 → 142

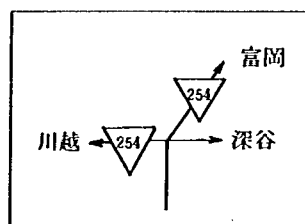


⇒ 道路地図では寄居駅を通過すると考えたため。

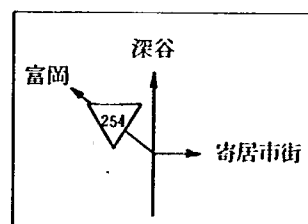
C 142 → 184



C 184 → 172



C 173 → 172



⇒ 対象者のミス

(本来は伊勢崎が目的地であったが254号線を通過することのみ気をとられたため、その案内地名である富岡を目的地と誤認した。)

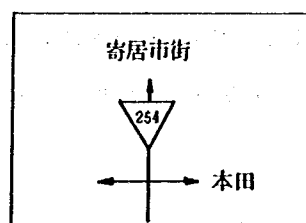
<なじみのない地名の場合、ありうるケースである>

② OD 2 (上郷→神流湖)

途中での右左折方向を誤ったために生じたミス。

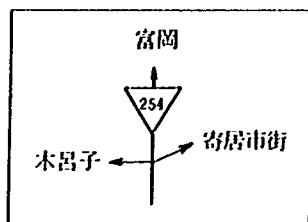
迷走原因となる案内標識

C 149 → 148



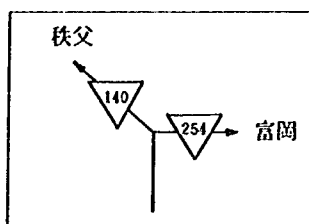
⇒ 出発直後のミスであり、走行中の路線を誤認していた。

C 148 → 146



⇒ 254 号線を走行し寄居通過後、140号線に乗り換えるつもりであった。（道路地図では、140号線と254号線の区別がつかないため）

C 304 → 182



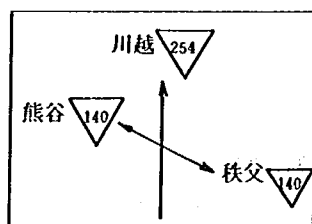
⇒ 本人のケアレスミス

③ OD 3（荒川→寄居駅→大谷）

寄居駅到着後、大谷への途上で迷走するミス

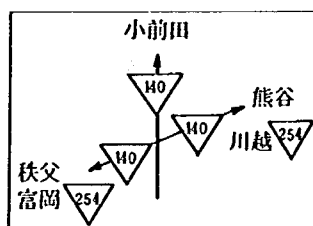
迷走原因となる案内標識

C 205 → 142

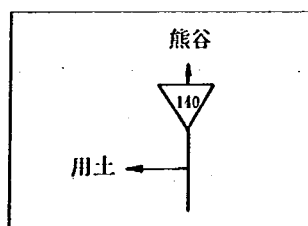


⇒ 寄居駅よりUターン後、走行方向と現在地がわからなくなったため。

C 184 → 152

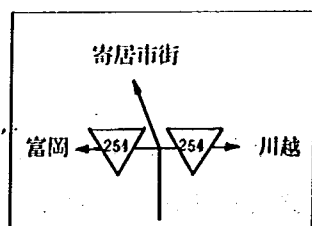


C 152 → 153



⇒ 迷走中でのさらなる迷走
（目標地点の失忘による）

C 200 → 146



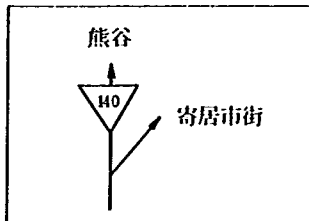
⇒ 迷走中知っている地名にしようとしたケース。
（リカバリに役立ったが、この後さらに迷走した。）

④ OD 4 (関根→嵐山)

走行途上における右左折のミス

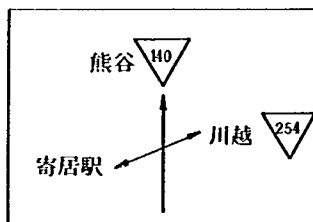
迷走原因となる案内標識

C 140 → 141



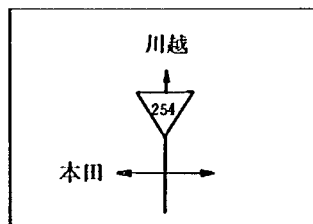
⇒ 右折予定を左折した。140号線から254号線に乗り換えるつもりであった。地図上は右折方向は国道である。
(寄居市街方向の路線番号がない)

C 141 → 142



⇒ 川越の地名は想定していなかったため直進した。
(地名選定が不適切)

C 146 → 148



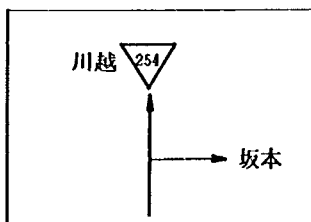
⇒ 川越の地名は想定していなかったため直進した。
(地名選定が不適切)

⑤ OD 5 (大仏→栃谷)

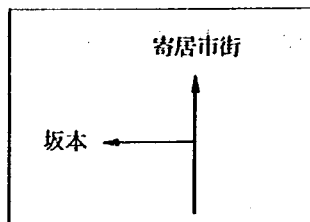
目的地の通過と途中での迷走

迷走原因となる案内標識

C 142 → 144

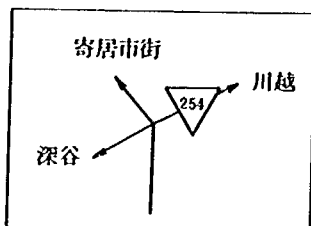


C 146 → 144



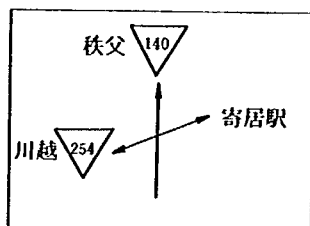
⇒ 知らない地名のため通過
(土地かんのない人にはやむを得ない
と考える。)

C 169 → 172



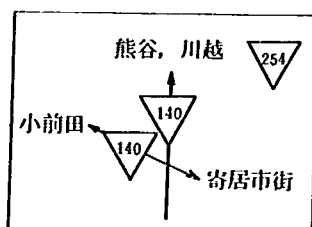
⇒ 本人のミス（254号より寄居に行くとしていたが、うっかりして254号を進んだ。）

C 184 → 142



⇒ 寄居市街に入るつもりで右折した。
(現在地の確認ができていない.)

C 305 → 152



⇒ リカバリー中で、走行方向が混乱しており直進した。

5-3-4 1方向2地名・案内システム

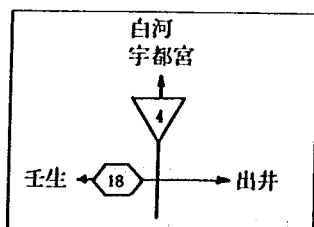
1) 4号線

① OD 1 (栗橋→北赤塚)

右左折が早すぎるミスである。

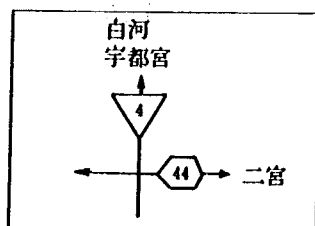
迷走原因となる案内標識

D ⑧→⑨



⇒ 壬生の表示に従って左折した。
(県道Noと道路マップの整合性)

D ⑨→⑩



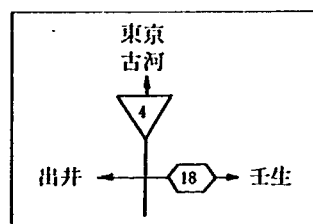
⇒ 左折方向の案内地名がないので通過してしまった。
(案内地名は必ずつける)

② OD 2 (石橋→下妻)

左折が早すぎたミス

迷走原印となる案内標識

D ⑩→⑨



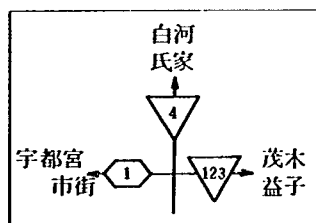
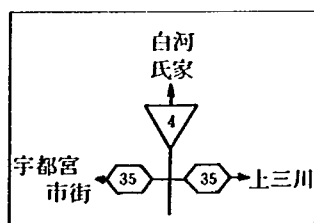
⇒ 「出井」にとらわれて左折したうっかりミス

③ OD 3 (小山→馬頭)

目的地のかなり手前での右折ミス

迷走原因となる案内標識

D ⑫→⑬



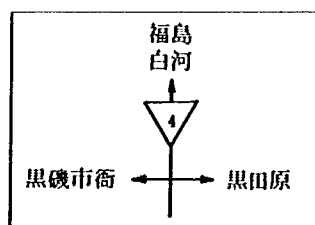
⇒ 目標とした交差点をとりちがえた本人のミス

④ OD 4 (矢板→法師畑)

右折が早すぎるミスと目的地を通りすぎるミス

迷走原因となる案内標識

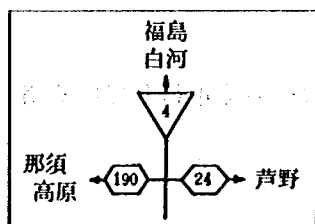
D ⑫→⑭



⇒ 黒田原の表示にまどわされた。

左折方向の道路は、道路地図上は国道マークであり、地図に問題がある。そのため、現在地が確認できなかった。

D ⑭→⑮

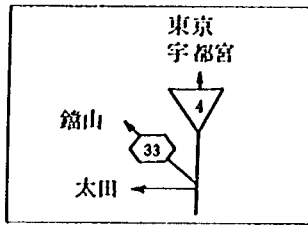


⇒ 右折方向の芦野がなじみのない地名で通過した。
(黒田原にすべき)

⑤ OD 5 (那須→二宮)

目的地のかなり手前での左折ミス。

D ⑩→⑩



⇒ 鎭山の地名が出たので左折したミス。

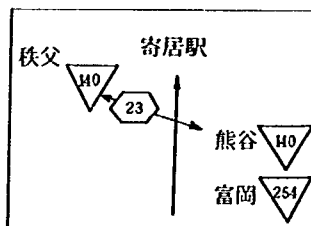
2) 寄居地区

① OD 1 (おりはら駅→伊勢崎)

途中での交差点右左折のミス

迷走原因となる案内標識

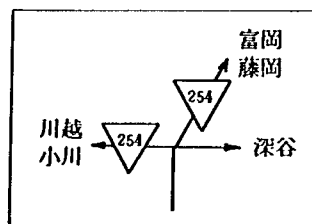
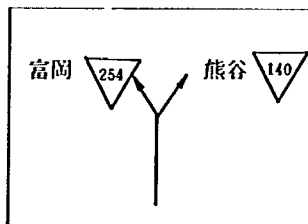
D 144 → 142



⇒ 駅前を通過して行くものと考えた。
(道路地図が悪い)

D 142 → 184

D 184 → 172



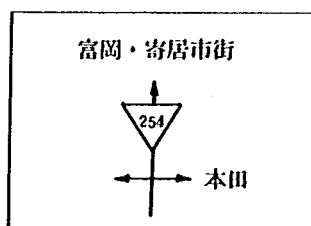
⇒ 富岡の地名を考えていなかったため
異なる方向に走行した。
(地名選定の問題点)

② OD 2 (上郷→神流湖)

254号線から140号線へ乗りかえる際の乗りかえ地点のミスが主である。

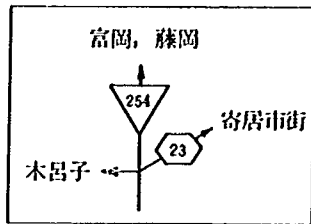
迷走原因となる案内標識

D 149 → 148

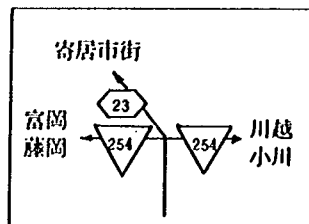


⇒ 出発直後のミスでおそらく走行している路線と誤解しているため
と考えられる。

D 148 → 146

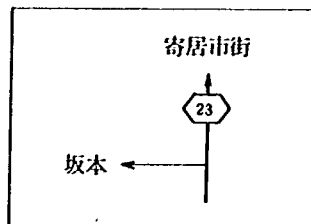


D 200 → 146



⇒ 寄居市街への案内の際路線番号が国道表示でないためと考えられる。
(道路地図上は国道である。)

D 146 → 144



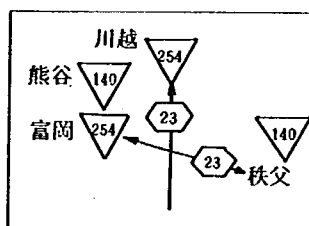
⇒ 23号線を走行しているため進行方向を誤まっていると考え左折した。(路線番号表示の問題)

③ OD 3 (荒川→寄居駅→大谷)

寄居駅まではミスなし走行, 寄居駅から大谷に向かう際迷走している。

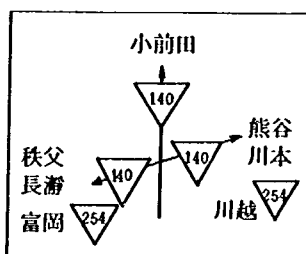
迷走原因となる案内標識

D 205 → 142

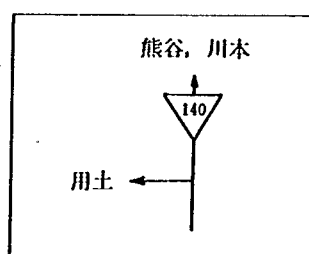


⇒ 目標地名を明確にせずに走行したため。
(本人の準備不足)

D 184 → 152

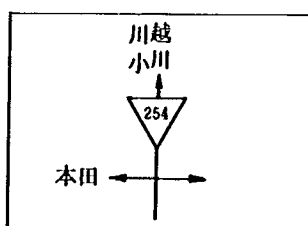


D 152 → 153

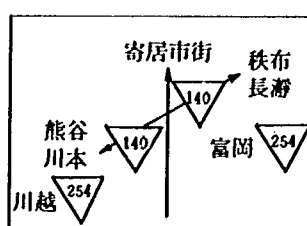


⇒ 目標地名を熊谷とした記憶が弱い。

D 146 → 148



D 153 → 152



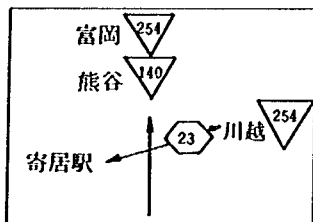
⇒ 迷走中リカバリーしようとしてさらに迷っていくきっかけとなる。
(目標地名の記憶がうすれやみくもに走り出す)

④ OD 4 (関根→嵐山)

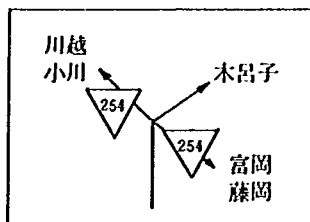
途中におけるミスが多い。

迷走原因となる案内標識

D 141 → 142



D 144 → 146



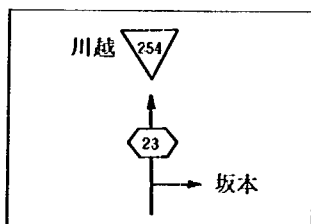
⇒ 254号線の川越を予想していなかったため、東松山がでてくると思った。
(地名選定上の問題)

⑤ OD 5 (大仏→栃谷)

目的地を通過するケースが多い。

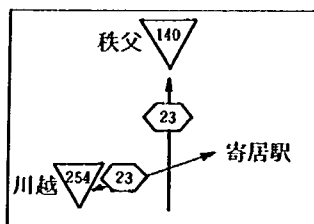
迷走原因となる案内標識

D 142 → 144



⇒ 知らない地名のため。

D 184 → 142



⇒ 東秩父と秩父の誤認および寄居駅を通過してから行くと考えた。
(本人の記憶および道路地図の問題)

5-3-5 起終点・案内システム

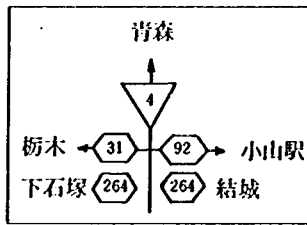
1) 4号線

① OD 1 (栗橋→北赤塚)

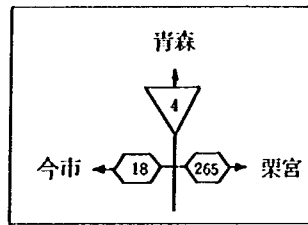
左折が早すぎるミスと通り過ぎミス。

迷走原因となる案内標識

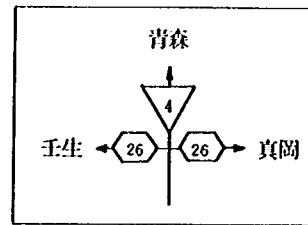
E ⑦→⑧



E ⑧→⑨



E ⑩→⑪



⇒ 現在地の確認ができなかった事，県道番号が道路地図と対応できなかった事によるミス。

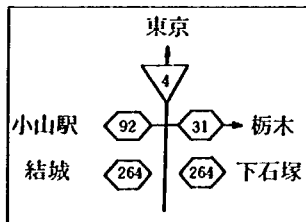
(市町村境界標識，道路マップとの対応が必要)

② OD 2 (石橋→下妻)

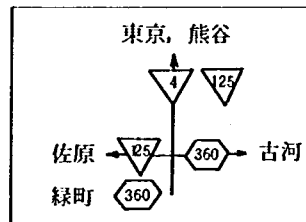
左折が早すぎるミスである。

迷走原因となる案内標識

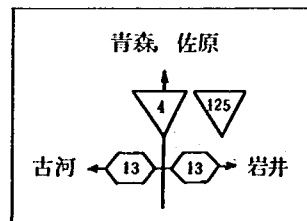
E ⑨→⑧



E ⑦→⑥



E ④→⑤



⇒ 目的地を通りすぎたと思い右左折した。結果として手前にて左折。

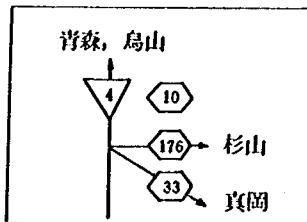
(路線Noの見落としがあり，現在地の確認ができていない。)

③ OD 3 (小山→馬頭)

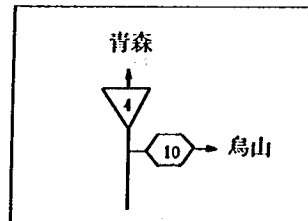
右折が早すぎるケースが多い。

迷走原因となる案内標識

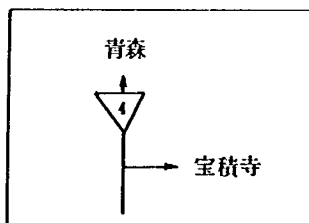
E ⑮→⑯



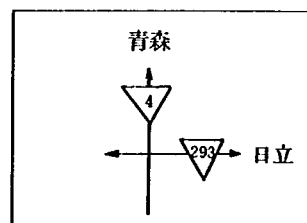
E ⑯→⑰



E ⑰→⑱



E ⑱→㉑



⇒ 路線番号をたどる習慣がなく、地名にたよっていたことによる。つまり、目的地が何号線にあるかという意識がなかった。

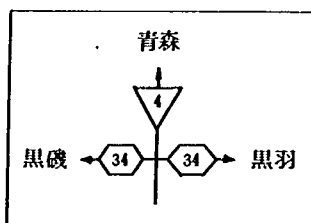
(習慣性はどう一致させるか、あるいは習慣をどう考えるかの問題)

④ OD 4 (矢板→法師畑)

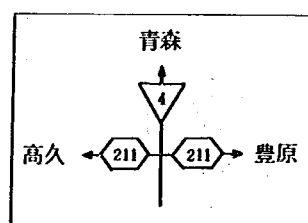
右折が早すぎるミスと、リカバリー中に通りすぎるミスの2つがある。

迷走原因となる案内標識

E ㉔→㉕

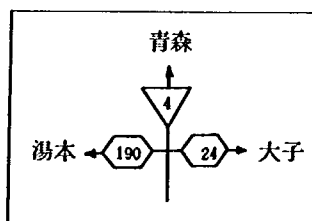


E ㉕→㉗

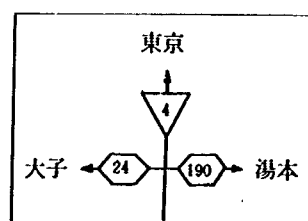


⇒ 走行途中ですでに迷っており、行きすぎたと思い右折している。
(地図と路線No地名のなじみのなさ)

E ㉗→㉘



E ㉙→㉚



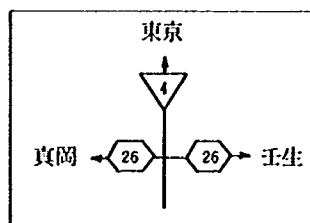
⇒ 大子という無名の地名が表示されているため。

⑤ OD 5 (那須→二宮)

通りすぎのミスである。

迷走原因となる案内標識

E ⑫→⑪



⇒ 左折方向の地名を忘れたため。
本人のミスである。

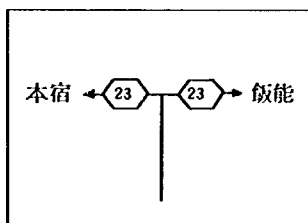
2) 寄居地区

① OD 1 (おりはら駅→伊勢崎)

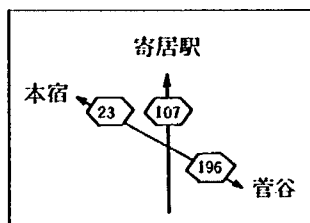
表示地名に対するとまどいから、走行途上でのミスが目立つ。

迷走原因となる案内標識

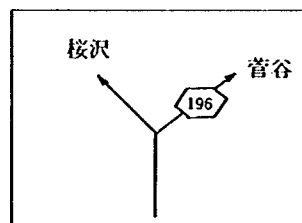
E 145 → 144



E 144 → 142

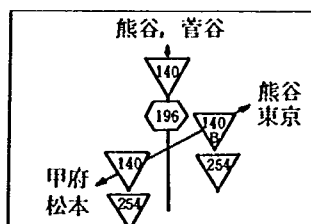


E 142 → 184

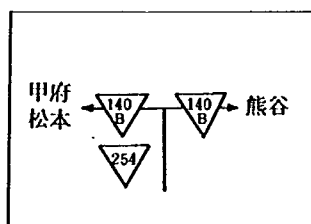


⇒ 知らない
地名が表
示されと
まどった。

E 184 → 152



E 147 → 151



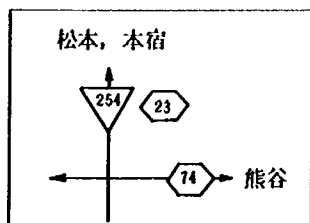
⇒ 左折すれば予定走行経路に出るにもか
かわらずそうしなかった。松本方
面に行くとは考えていなかった。
(起終点のルールがのみこめず、と
まどいがあった。)

② OD 2 (上郷→神流湖)

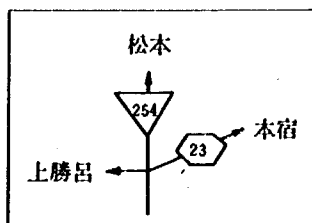
表示地名に対するとまどいによる右左折のミス。

迷走原因となる案内標識

E 149 → 148



E 148 → 146



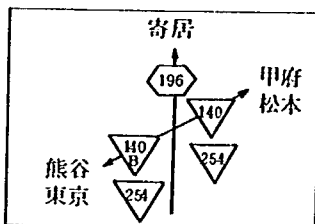
⇒ 知らない地名の表示によるとまどい。

③ OD 3 (荒川→寄居駅→大谷)

寄居駅までのミスは少ないが、駅をでてからのミスが多い。

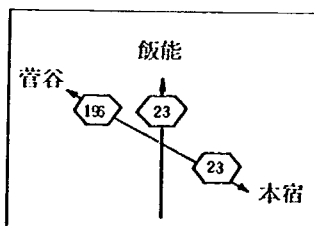
迷走原因となる案内標識

E 153 → 152



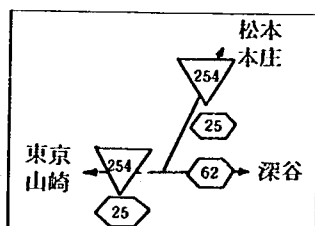
⇒ 運転ミスと考えられる。

E 205 → 142



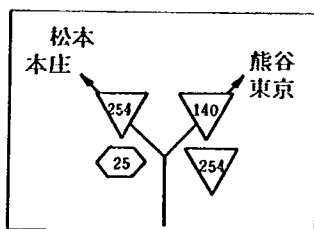
⇒ 知らない地名表示による右左折のミス。

E 184 → 172



⇒ 目標地名の忘失
(迷走しだすと目標地名を忘れてしまう)

E 141 → 182



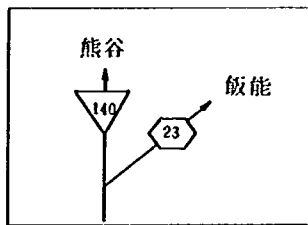
⇒ 迷走のリカバリー途上、140号線にのることを考えた結果、逆方向に行った。

④ OD 4 (関根→嵐山)

表示地名に対するとまどいによるミス。

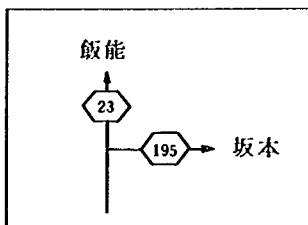
迷走原因となる案内標識

E 140 → 141



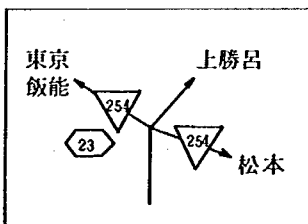
⇒ 飯能という知らない地名表示のため直進した。

E 142 → 144

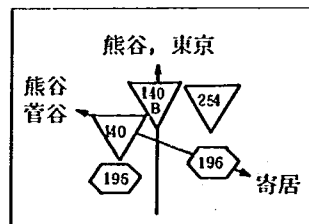


⇒ 知らない地名が2つ地示され、選択がランダムになった。

E 144 → 146



E 305 → 152



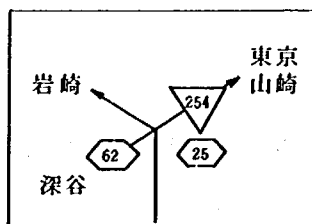
⇒ 現在地が不明。
(地図との対応がとれない)

⑤ OD 5 (大仏→栃谷)

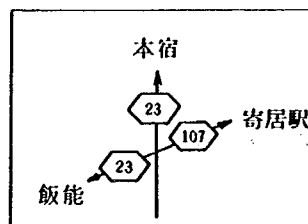
知らない地名の表示によるとまどい。

迷走原因となる案内標識

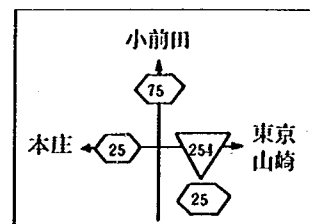
E 169 → 172



E 184 → 142



E 166 → 164



⇒ 知っている地名と知らない地名が両方表示された時は、知っている地名の路線を選択する傾向がみられた。

5-3-6 起終点+地図・案内システム

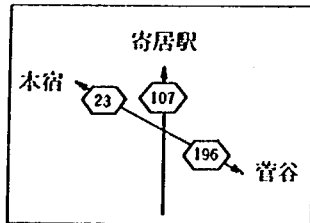
寄居地区のみで実施した。

① OD 1 (おりはら駅→伊勢崎)

なじみのない地名は、地図を1度みただけではなかなか覚えられないことによる迷走。

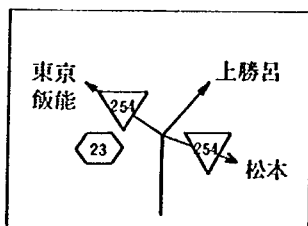
迷走原因となる案内標識

E + 地図 144 → 142



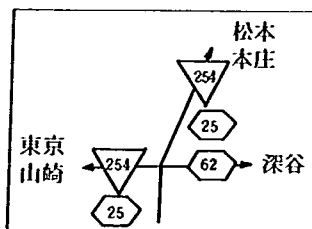
⇒ 寄居駅に行ってしまった。
なじみのある名前である。

E + 地図 144 → 146

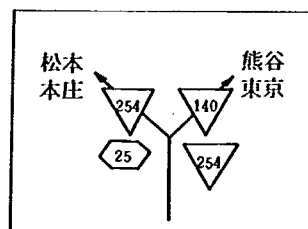


⇒ 254号線の松本にとまどったため。

E + 地図 184 → 172



E + 地図 141 → 182



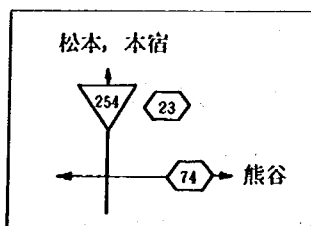
⇒ 目標とした本庄の地名を忘れた。あるいは、感ちがいと考えられる。

② OD 2 (上郷→神流湖)

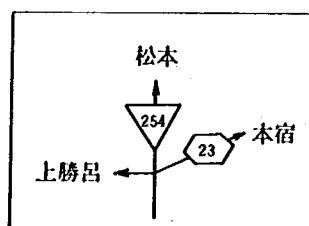
知らない地名によるミス

迷走原因となる案内標識

E + 地図 149 → 148



E + 地図 148 → 146



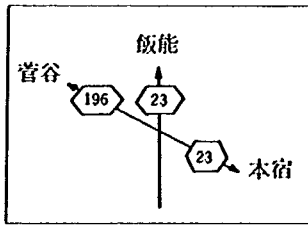
⇒ 行く方向が本庄方面とは考えていない
人とうっかりミス。

③ OD 3 (荒川→寄居駅→大谷)

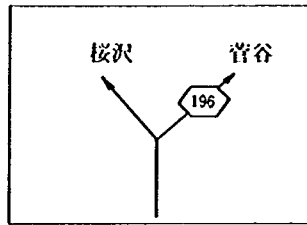
知らない地名でミス。

迷走原因となる案内標識

E + 地図 205 → 142



E + 地図 142 → 184



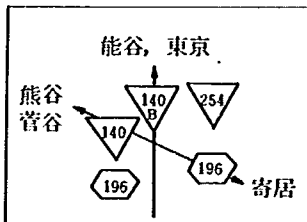
⇒ 経路決定時に知らない地名は、記憶に残らなかったものと思われる。

④ OD 4 (関根→嵐山)

感じがよいによるミス

迷走原因となる案内標識

E + 地図 305 → 152



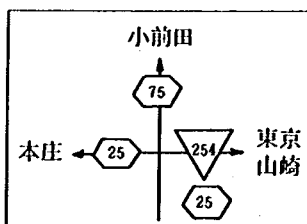
⇒ うっかり右折した。

⑤ OD 5 (大仏→栃谷)

案内標識の見落としと知らない地名によるミス。

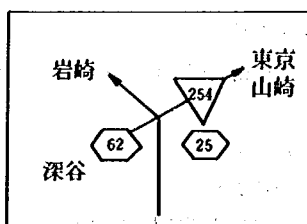
迷走原因となる案内標識

E + 地図 166 → 164



⇒ 右折方向の案内の見落とし。
(路線番号が2つ表示されたため)

E + 地図 169 → 172



⇒ 知らない地名の方面に直進しなかった。
(右折してしまった)

5-4 案内システム代替案に対する評価（アンケート調査結果）

各案内システム案に対する「わかりやすさ — わかりにくさ」の11ポイントスケールの評価後、その評価理由を尋ねた。表5-5-1に評価理由を示す。

表5-5-1 案内システム代替案別評価理由

凡例
 ・印……満足事項
 ・印……不満事項

	現 状 案	現 状 改 良 案
わスカテムやとす考いえ案内理由	・主要都市を把握していれば、わかり易い。 ・助手がいれば、現状で不便を感じない。 ・主要都市が案内されている。 ・こんなものだと思う。 ・簡潔で良い。 ・案内標識のない交差点がある。 ・国道の路線番号を入れるべき。 ・有名でない地名が案内されている。 ・矢印だけで地名が案内されていないものがある。	・国道の路線番号表示とその連続性が保たれている。 ・地名の連続性が保たれている。 ・国道とそれ以外の道路の区別ができる。 ・案内標識のない所に新たに設置されている。 ・すっきりしてわかり易い。 ・現状より良い。 ・矢印だけで案内地名がない時がある。 ・もう一つ先の地名の案内が欲しい。 ・県道にも路線番号を入れるべき。 ・案内地名が遠すぎる事がある。 ・案内地名の選定ルールに疑問。 ・案内地名数が少ない。
わスカテムにとく考いえ案内理由	・国道の路線番号案内は必要。 ・国道番号の連続性がない。 ・地名の連続性がない。 ・矢印だけで地名表示がない。 ・案内地名数が不足。 ・案内地名が遠すぎる場合がある。 ・知らない地名の案内がある。（道路地図で発見しにくい） ・現在地が把握しにくい。 ・国道と県道の区別がない。 ・案内標識のない所がある。	・県道の路線番号が案内されていない。 ・1方向2地名の方がよい。 ・地図上で発見しにくい地名は、表示されても困る。 ・案内地名が遠すぎる。 ・目標とすべき市町村名の表示がない。 ・国道の路線番号表示がよい。 ・地名の案内が統一されている。（地名の連続性）

	1 方 向 1 地 名	1 方 向 2 地 名
わスカテムやとす考いえ案内理由	・地名の連続性がよい。 ・国道の路線番号が表示されてよい。 ・地名の選定ルールが良い。 ・視認性の観点からみても、すっきりしている。 ・県道の路線番号を表示しないのは地図との対応上、必要がないので良い。 ・1方向1地名ではわかりにくい。 ・案内地名が身近でない事がある。 ・案内地名は状況により多くてもよい。 ・現在地の把握が困難。 ・地名の選定ルールがよくない。 ・県道の路線番号があった方がよい。 ・終点の地名も表示した方がよい。	・親切でわかり易い。 ・1方向2地名システムは良い。 ・1方向1地名は、間違い易い。 ・県道番号の表示方法をくふうすればよい。 ・地名に連続性があってよい。 ・路線の種別の区別が明確になる。 ・県道番号は不要、まぎらわしい。 ・国道と区別しにくい。道路地図にないのでもよい。 ・案内地名が増えると見にくい。 ・案内地名を有名なものにする。 ・2地名のうち、1地名は終点にすればよい。 ・遠くに行く時、不便。

	1 方 向 1 地 名	1 方 向 2 地 名
わスカテムにとく考え案る内理シ由	・案内地名が遠すぎて、少しわかりにくい。 ・1方向に1地名では、わかりにくい。 ・1方向2地名の案内がよい。 ・道路種別による地名選定によりOD交通量で地名を選定した方がよい。 ・国道の路線番号の表示はよい。 ・地名の連続性は、わかり易い。	・主要地方道の路線番号案内はかえってわかりにくい。 ・単純な案内の方がよい。 ・細かすぎる案内で、かえってわかりにくい。 ・視認性に問題があるのではないか。 ・地名の選定ルールに、道路地図を考慮に入れてほしい。 ・路線番号は見易い。 ・地名の選定が良い。

	起 終 点
わスカテムやとく考え案る内理シ由	・路線上の最終目的地が表示されている。 ・路線番号が表示されていてよい。 ・現時点では、わかりにくいかなれると非常にわかり易い。 ・短距離ドライブには、終点表示は不要。 ・県道番号は不要。 ・終点表示だとわかりにくい。現在地が不明。 ・終点ともう1つの地名表示が必要。
わスカテムにとく考え案る内理シ由	・目的地が遠すぎる。役に立たない。 ・ドライブの実感がわからない。 ・重複路線の表示が見にくい。 ・1方向に2地名の表示がよい。 ・路線の終点のみの表示はすさんだ。 ・地名と混合する。 ・現在地がわからない。 ・地名の案内がないので不親切。 ・県道番号を記号化すればよい。 ・文字が多すぎる。 ・長距離ドライブによい。 ・路線番号の案内と、地名の連続性がよい。

5-5 案内システム改良案

前節までに述べたように、各々の案内システムにはそれぞれ問題点と利点がある。本節では、各案内システムの利点、および問題点をふまえて案内システム改良案を提案するものである。

ただし、各案内システムの利点および問題点は、案内標識のみを手がかりに、特定の出発地から目的地に模擬走行を試みた結果得られたものであり、したがって走行感覚（距離感等）や、他の標識（沿道情報の案内）および一部の経路案内標識（単路部の案内、交差点における予告標識等）がない事により、実際の走行とは異なっていることに留意されたい。

5-5-1 案内システム改良案の作成

1) 前提条件

- ① ここでは国道・主要地方道の案内システムの改良案を提案する。

- ② 本節で提案する案内システムのみでは、案内システムとしては不完全なものである。

現在地の確認は、案内標識のみでは完全とはいえず、沿道情報の案内（都道府県名、市町村名、著名地点名、公共施設名等の表示）もシステムの一部として検討を行う必要がある。

- ③ 案内標識の設置がない交差点、分岐点をなくす。

- ④ 予告標識を設置する。

国道および主要地方道において、交差する道路種別が国道または主要地方道の場合、「予告標識」（表示内容は後述する案内標識と同じだが、「〇〇〇m先」の表示を入れる）を設置する事。

（運転者は、走行中すべての案内標識を完全に理解しておらず、しばしば見落すことがある。）

- ⑤ 道路地図の改良が必要である。

国道・主要地方道・県道の路線番号の明記、交差形状の明記、バイパス表示、市町村境界の表示、表示地名の選定等改良すべき点が多い。

総合的に案内誘導システムを考慮する場合、案内標識と同様の力点を置いて道路地図の改良についても検討する必要がある。

2) 案内システム改良案

① 路線番号の連続的案内

- ・国道、主要地方道のすべての路線番号を必ず連続的に案内する。

（一般県道、市町村道は案内しない。）

- ・表示方法は、国道は▽マークの中に路線番号、主要地方道は◇マークの中に路線番号を入れる。
- ・国道同志、国道と主要地方道、主要地方道同志が重複している場合は、重複している路線番号をすべて案内する。

（一般県道、市町村道との重複は案内しない。）

② 案内地名の連続性を保つ

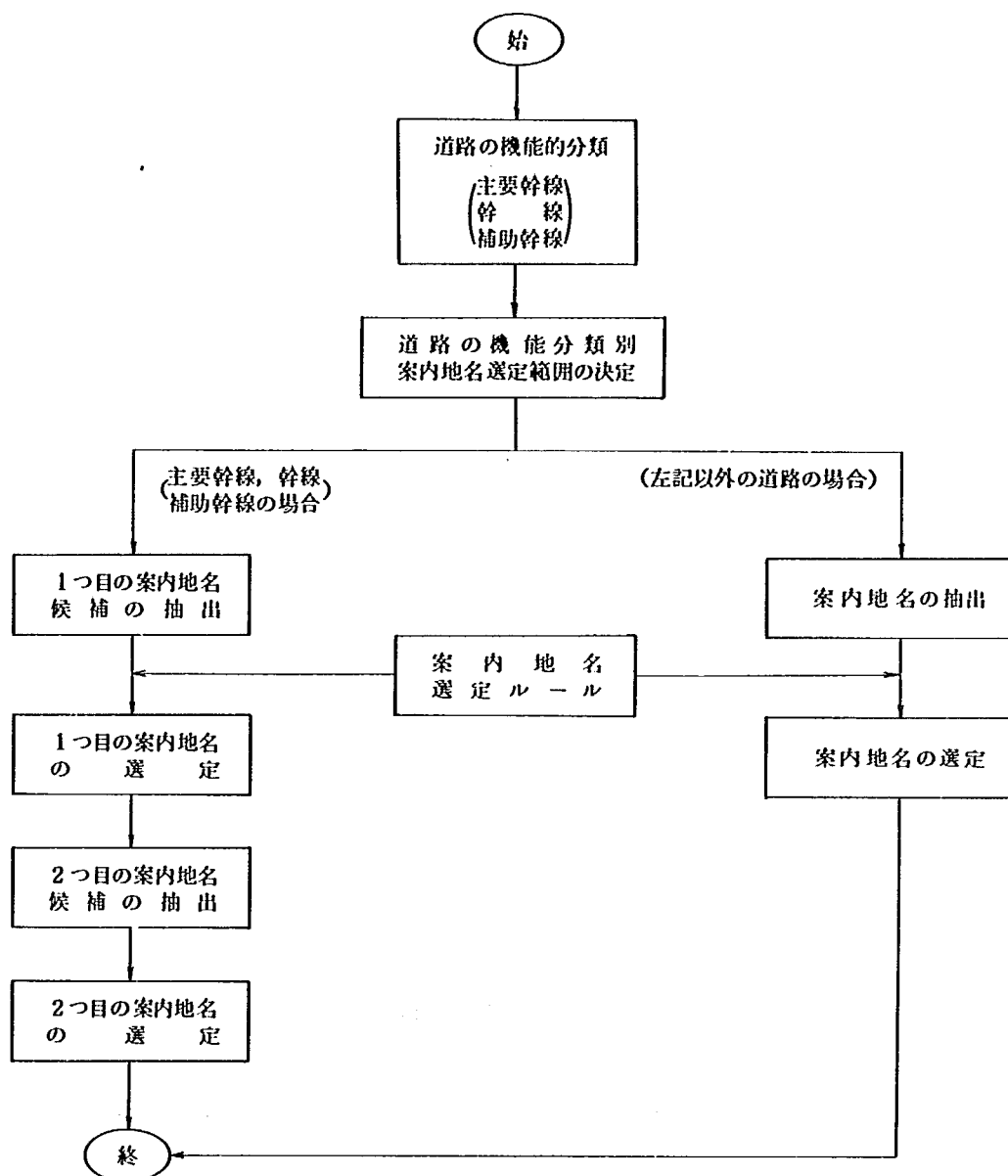
一度かかげた地名は、その地点に到達するまで案内しつづける。

③ 案内地名数

- ・国道、主要地方道は1方向2地名を原則とする。
- ・一般県道、市町村道は1方向1地名を原則とする。
- ・必ず地名を案内し矢印のみの標識は作成しない。

④ 案内地名の選定ルール

(1) 案内地名の選定作業フロー



(2) 道路の分類別案内地名選定範囲

国道・主要地方道の場合

＜主要幹線＞……同一路線上にある大都市，主要幹線同志の結節点の地名を約70～100 km 間隔で抽出し，その中から案内地名を選定する。

＜幹線＞……同一路線上にある大・中都市，幹線以上の道路同志の結節点の地名を約40～60 km 間隔で抽出し，その中から案内地名を選定する。

＜補助幹線＞……補助幹線以上の道路同志の結節点より案内地名を選定する。国道への連結が重要な場合には，国道番号も案内する。

その他の道路の場合

同一路線上にある市町村，補助幹線以上の道路の結節点より案内地名を選定する．国道への連結が重要な場合には，国道番号も案内する．

(3) 案内地名選定ルール

- ・(2)の範囲で抽出した案内地名候補が1つのみの場合は，1方向2地名の原則にこだわらず，1方向1地名でよいものとする．
- ・案内候補が複数ある場合次のルールに従う．

ルール1 1つ目の地名は，2つ目の地名より常に遠方にある事．

ルール2 案内地名は「面表示（行政区域 ex ○○市）」を行い，当該行政区域内に到着した場合，市街地への案内が重要な場合「点表示（ex ○○駅）」を行う．

ルール3 案内地名の優先順位は，都市の人口により定め，人口が多ければ多いほど優先順位が高いものとする．

ルール4 その他の道路への案内地名は，同一路線上にある都市の中より選定する．都市が複数ある場合はルール3に従う．

同一路線上に都市が1つしかなく，しかもその行政区域内にある地点から案内する場合は，その都市の著名地点（例えば駅）や大字の地名を案内する．大字の地名を案内する場合は，道路地図を参考にし距離が遠方のものを選定する．

あ と が き

今回は案内標識の表示内容について，4号線および寄居地区においてシミュレーション実験をし，それに伴い解析を行い結果をまとめた．

今後は調査対象地域を増やし，同様の調査解析と地名選定基準についての検討を行いたい．

資

料

資料 1 事前アンケート調査票（おたずね 1）

道路案内標識についてのおたずね 1

ご住所			
お名前		電話番号	

☆ 最初に、あなたご自身のことについて、おたずねいたします。

質 問 欄	回 答 答
問 1 あなたの性別を教えてください。	1. 男 2. 女
問 2 年齢はおいくつぐらいでしょうか。	
問 3 あなたのご職業について、あてはまるもの 1 つに○印をしてください。	1. 会社経営者（従業員30人以上） 2. 商工サービス業自営業 3. 農 業 4. 事務系の会社員・公務員 5. 技術系の会社員・公務員 6. 労務系の会社員・公務員 7. 医師・大学教授などの自由業 8. その他の職業（具体的に記入して下さい） 9. 学 生 10. 主 婦 11. 無 職
問 4 現在、お持ちの免許の種類をお教えてください。 （いくつでも○印）	1. 大型二種 5. 大型一種 9. 小特一種 2. 普通二種 6. 普通一種 10. 原 付 3. 大特二種 7. 大特一種 4. けん引二種 8. 自動二輪
問 5 初めて免許をおとりになったのは、昭和（大正）何年ですか。	大 正 昭 和 （ ） 年
問 6 あなたは 1 カ月に何回ぐらい車を運転していらっしゃいますか。 （1 つに○印）	1. ほとんど毎日 5. 半月に 1 回位 2. 1 週間に 2 ～ 3 回位 6. 1 カ月に 1 回位 3. 1 週間に 1 回位 7. 1 カ月に 1 回以下 4. 10 日に 1 回位 8. 全然のらない
問 7 あなたが車を運転なさる主な目的は何ですか。 （1 つだけ○印）	1. 業 務 4. レジャー・行楽 2. 通勤・通学 5. そ の 他 3. 買物・用足し
問 8 1 カ月の平均走行距離は、どのくらいでしょうか。	（ ） km ぐらい
問 9 1 カ月の平均走行時間は、どのくらいですか。	（ ） 時間 ぐらい

ご記入にあたってのご注意

1. ここでいう案内標識とは、都道府県や市町村の名称・境界の表示、目的地への方向方面距離の表示、交差点や駅、公園など目標になるような地点の表示、サービス施設の表示、道路の路線番号や街路名の表示等をいいます。
2. 回答いただくのは、あなたが国道県道などの三要道路を車を運転して通った時のことについてです。
3. 回答は、特定に指定のないところは、回答欄の数字に○印をつけてください。
特定の指定のあるところは、指示にしたがって文章や図をご記入ください。

ここから
はじめて
ください

問10 国道県道などの主要道路であ
なたは、ここ1～2年の間に車
を運転されていて、道に迷った
という経験がございますか。
(番号1つに○印)

1. あ る
2. な い

問11 迷ったのは案内標識がなかったり、表
示内容や位置が悪かったせいでしょうか。
(番号1つに○印)

1. 案内標識がなかったので
2. 案内標識の表示内容や位置が悪か
ったので
3. 案内標識以外の原因で

問12 では最近1～2年間で特に迷ったという意識はないが、遠まわり
してしまっていることがありますか。(ただし、工事のため迂回路を
通った場合は除いてください) (番号1つに○印)

1. な い 2. あ る

問13 遠まわりされたのは案内標識がなかったり、表
示内容や位置が悪かったせいでしょうか。
(番号1つに○印)

1. 案内標識がなかったので
2. 案内標識の表示内容や位置が悪かったので
3. 案内標識以外の原因で

4 頁の間17へす
すんでください

3 頁の間14へす
すんでください

☆ ここからの質問（問14から問16まで）は、＜案内標識のせいで迷った＞あるいは＜案内標識のせいで遠まわりした＞方だけがご記入ください。そのうち一番印象に残っている経験1つについておたずねします。迷った経験・遠まわりの経験がある方でも、その原因が案内標識以外にある場合は次ページ問17へおすすみください。

質 問 欄	回 答 欄
問14 迷った、あるいは遠まわりしてしまったと気づかれたのは、どんなことからですか。 (いくつでも○印)	- どこまでいっても、目標とする交差点、河川、建物等がないので（出てこないの） - 一巡して、もとのところに戻ったので - 案内標識の地名、路線番号の表示等で気がついた - バス停の表示で気がついた - 住居表示で気がついた - まわりの商店、会社等の看板で気がついた - その他 (具体的にご記入ください)
問15 迷った、あるいは遠まわりをしてしまったと気づかれてから、どうなさいましたか。 (いくつでも○印)	- 現在地を表示しているものを探した - 少し走れば正しい道順に出るかもしれないと思って走った - 停車して人にたずねた - 停車して道路マップや地図をみた - とにかくグルグル走った - 引き返した - その他 (具体的にご記入ください)
問16 正しい道順を探すために役立ったものがありましたら次の中からえらんでください。 (いくつでも○印)	- 案内標識 - 道路マップ、地図 - ガソリンスタンドなど地元の人 - 別の車の運転者 - バス停の表示 - 住居表示 - まわりの商店、会社等の看板 - 同乗車の意見 - 電柱に書かれている町名表示 - その他 (具体的にご記入ください) 特になし

☆ 通常、出発前にどのようにして道順をきめられるかについて、おたずねします。

質 問 欄	回 答 欄
問17 出発前に道順を決める時、どんな点を重視 なさいましたか。特に重視なさったものを3 つまでお知らせください。 (3つまで○印)	1. 路線をのりかえる回数が少ないこと 2. 同じ路線番号の道路を走っていけること 3. 川、鉄道など目安となるものがあること 4. 渋滞なく走れること（スピードが出せること） 5. バイパスがあること 6. 信号が少ないこと 7. 途中の風景がよいこと 8. 交通量が少ないこと 9. 舗装道路であること 10. 近道であること 11. 道路の巾が広いこと 12. その他 (具体的に記入ください)
問18 出発前、運転して通る道順について、お調 べになりましたか。 (いくつでも○印)	1. 道順をよく知っていたので、何もしなかった 2. 道路マップ、区分地図などをみた 3. その道順をよく知っている人に教えてもらった 4. 道順は知らなかったが、何もしなかった 5. その他 (具体的に記入ください)
問19 <出発前に道順を調べた方に> 目的地への道順はどのようにして、決められ ましたか。 (いくつでも○印)	1. 道路の路線番号をたどった 2. 道路名をたどった 3. 地名をたどった 4. その他 (具体的に記入ください)

質 問 欄	回 答 欄
問20 主要な地点名などを示す案内標識には、次のようなものがありますが、この中から特にしっかり表示してほしいと思われるものをえらんでください。 (いくつでも○印)	1. 交差道路名(路線番号) 2. 交差点名 3. 河川、湖などの名称 4. 駅 名 5. 鉄道路線名 6. 公 園 7. 名所旧跡 8. 公共施設 9. 都道府県名 10. 市区町村名 11. 港 湾 名 12. そ の 他 (具体的に記入ください)
問21 あなたは現在、国道や都道府県道のような比較的道巾の広い道路にある案内標識について、満足していらっしゃいますか。 (1つだけ○印)	1. 満足している 2. まあ満足している 3. 満足していない
問22 案内標識にある路線番号、地名等の記述のしかたについては、満足していらっしゃいますか。 (1つだけ○印)	1. 満足している 2. まあ満足している 3. 満足していない
問23 あなたはこの半年ほどの間に何回ぐらい道に迷われましたか。	() 回ぐらい
問24 あなたがよく迷われたのは、主にどのような道路ですか。 (1つに○印)	1. 国道のような比較的大きな道路 2. 都道府県道などの中程度の道路 3. 市町村道のような比較的小さな道路 4. そ の 他 (具体的に記入ください)
問25 実験の対象地域の1つである埼玉県寄居町のことについてお尋ねします。 寄居町の地理に詳しいですか。 (土地かんがありますか)	1. 非常によく知っている 2. かなりよく知っている 3. やや知っている 4. まったく知らない

質 問 欄	回 答 欄
問26 寄居町と何らかのかかわりがありますか、 右の中から該当するものの番号を○で囲んで 下さい、 (いくつでもけっこうです)	1. 寄居町に住んでいた 2. 寄居町の近くに住んでいた 3. 寄居町に行ったことがある 4. 寄居町を通過したことがある 5. その他 (具体的にご記入ください) 6. まったく知らなかった
問27 4号線(春日部～白河間)を走行したことが ありますか、走行したことがある場合はお おまかな場所も記入してください、 例…小山～宇都宮間	1. あ る 2. な い 場 所 ()
問28 あなたが過去に住んだことのある場所を記 入して下さい、 (1年以上)	()

資料2 予定走行経路に関するアンケート調査票 (おたずね2-1)

※地図に記入した出発地、目的地又は、予定走行経路についてお答え下さい。

問1 あなたの走行予定経路の経路の地図に詳し いですか、 (土地かんがありますか)	1. 非常によく知っている 2. かなりよく知っている 3. やや知っている 4. まったく知らない
問2 問1で1.2.3を選んだ方は、その理由を選 んで下さい、 (いくつでもけっこうです)	1. 出発地、目的地又は予定走行経路の通過する土 地に住んでいた 2. 予定走行経路の付近に住んでいた 3. 観光、業務で行ったことがある、 4. 予定走行経路の一部、又は全区間を走行したこ とがある 5. その他 ()

資料3 模擬走行に関するアンケート調査票

(おたずね2-2)

「案内標識の表示方法に関するアンケート調査」

実験日(月 日)

テストNo()

お名前()

問1 あなたには今のテスト走行をする前にどのような予備知識を持っていましたか。

(例……4号線→春日部で千葉方向に16号)

問2 今のテスト走行であなたは、予定したルートからはずれたと思いますか。

- 1 はい
- 2 いいえ

問3 今のテスト走行で交差点における進路を決定する際に考えたことがありましたか。

- 1 ある
- 2 ない

問4 交差点において進路を決定する際確信をおもちでしたか。

- 1 すべての交差点で確信をもった。
- 2 3/4 ぐらいは確信をもった。
- 3 半分ぐらいは確信をもった。
- 4 1/4 ぐらい確信をもった。
- 5 全く確信をもてなかった。

問5 交差点において進路を決定する際に確信をもたれたのはどのような理由からですか。(いくつでもけっこうです)

- 1 案内標識に目標としていたものが示されていた。

以下のどれにより確信をもてましたか。(いくつでもけっこうです)

イ 地名 ロ 路線番号 ハ 交差形状 ニ その他()

- 2 目標としては設定していなかったが、案内標識に知っている地名が示されていた。
- 3 目標としては設定していなかったが、案内標識に知っている路線名が示されていた。
- 4 その他()

※問2で、2 いえに○をつけた方はここでアンケートはおわりです。ありがとうございました。

1 はいに○をつけた方は以下の問にお答え下さい。

問6 予定した走行経路からはずれたことに気付いたのはどのような理由からですか。(いくつでもけっこうです)

1 案内標識の内容をみて気付いた。

以下のどれにより気付きましたか。

イ 地名

ロ 路線番号

ハ 交差形状

ニ その他 ()

2 一度走行した場所にもどってしまった。

3 なかなか目標とするものがでてこなかった。

4 行きどまりになった。

5 その他 ()

問7 予定した走行経路からはずれたことに気付いたときどのような行動をとりましたか。(いくつでもけっこうです)

1 停止して地図をみた。

2 停止して地図をみて現在地を聞いた。

3 停止しないでそのまま走行した。

問8 予定した走行経路からはずれた場所がわかりますか。

1 はい

2 いいえ

問9 予定した走行経路からはずれた理由をお答え下さい。

※問8で、2「いいえ」に○をつけた方はここでアンケートはおわりです。ありがとうございました。

1「はい」に○をつけた方は以下の問にお答え下さい。

問10 予定した走行経路からはずれた交差点を記憶している方は、予定走行経路を記入した地図に×印を記入して下さい。

問11 予定した走行経路からはずれた交差点の形状と案内標識について記憶されている範囲内で下欄に図示して下さい。

なお、その標識に対して意見がありましたらお書き下さい。

1 交差形状と案内標識

2 案内標識に対する意見

()

※どうもありがとうございました。

付（資料 3'） 模擬走行に関するアンケート調査票

（おたずね 2 - 2）

※実験初日の 2 人分のみ

「案内標識の表示方法に関するアンケート調査」

実 験 日（ 月 日）

テ ス ト №（ ）

お 名 前（ ）

問 1 今のテスト走行で、あなたは迷わずに行けたと思いますか。

- 1 全く迷わなかった。
- 2 少し迷った。
- 3 かなり迷った。

問 2 今のテストの案内方法について、あなたのお感じに近いものを、下の中から 1 つ選んで○印をして下さい。

- 1 全くわからない。
- 2 非常にわかりにくい。
- 3 かなりわかりにくい。
- 4 ややわかりにくい。
- 5 わずかにわかりにくい。
- 6 どちらともいえない。
- 7 わずかにわかりやすい。
- 8 ややわかりやすい。
- 9 かなりわかりやすい。
- 10 非常にわかりやすい。
- 11 全く非のうちどころがないほどよくわかる。

問 3 へ

問 4 へ

問 3 （わかりにくかった）と回答された方

- 1 自分がどこを走っているかわからなかったので
- 2 知らない地名がでてきたので
- 3 交差点で案内標識がなかったので
- 4 路線番号が案内されていないので
- 5 同じ路線を走っていても、行先地名の案内が途中でかわるので
- 6 同じ路線を走っていても、行先地名の案内が常に一定で、しかもそれしか表示されていないので
- 7 道路の交差形状と、案内標識の交差形状が一致していないので

問4 わかりにくかった、交差点を憶えていらっしゃったら、その交差点の標識を下の欄に記入して下さい。

--

問5 どのような点がわかりやすかったでしょうか。

- 1 交差点全てに案内標識があったので
- 2 現在地の確認ができたので
- 3 走っている道の確認ができたので

資料 4 事後アンケート調査票

(おたずね 3)

道路案内標識についてのおたずね 3

お 名 前	
-------	--

問 1 同じ道路区間なのに国道同志あるいは国道と県道の路線が重複していることがあることをご存知ですか。(いくつでもけっこうです)

- 1 国道と国道が重複していることを知っていた。
- 2 国道と県道が重複していることを知っていた。
- 3 知らなかった。

問 2 重複路線の案内(重複している路線の路線番号をすべて案内する)をどう思いますか。

- 1 国道同志が重複している場合のみ、重複路線の案内が必要である。
- 2 国道同志と国道、県道が重複している場合に必要である。
- 3 その必要はない。

4 その他 ()

問 3 路線番号を案内する必要がありますか。(いくつでもけっこうです)

- 1 国道について必要である。
- 2 主要地方道(道路マップの緑の路線)について必要である。
- 3 県道について必要である。
- 4 市町村道について必要である。

問 4 地名の案内は 1 方向に地名をいくつ案内すればよいと思いますか。

- 1 1 方向に 1 地名で十分
- 2 1 方向に 2 地名がよい
- 3 1 方向に 3 地名がよい
- 4 1 方向に 4 地名以上がよい

問 5 地名を連続して案内する(一度出した地名をその地点に到着するまで案内し続ける)必要がありますか。

- 1 必要である
- 2 どちらでもよい
- 3 必要はない

問6 別図A～E ここに示したA～Eの標識の案内方法についてあなたの感じをお知らせ下さい。(注)この間は標識の矢印、字体などのデザインに対するものではありませんのでご注意ください。

	全く わから ない	非 わ か り 常 に く に い	か わ か り な に く り い	や わ か り に く や い	わ わ か り ず り か に く に い	ど い ち え ら な と も い	わ わ か り ず り か や す に い	や わ か り や す や い	か わ か り な や す り い	非 わ か り 常 や す に い	ま ち ほ ど ど く ろ く 非 が わ か る の な か う い る
A	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
E	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

(注) 案内標識表示内容代替案説明文および図の提示。

また、上のように感じた理由をお知らせ下さい。

①の理由

[]

②の理由

[]

③の理由

[]

④の理由

[]

⑤の理由

[]

問7 案内標識に対する要望、意見がありましたら何でもお知らせ下さい。

資料5 対象者別模擬走行調査の割付け表

地名	システム案	OD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
寄	現 状	A	1	①		⑩			③			⑧			⑧			①			⑩			③			⑧			⑧				
		A	2		②		⑧			⑤		⑥			①			③			⑧			⑤			⑥			⑤		①		
		A	3			④			⑦			⑥			⑤		⑨			④			⑦			⑥			⑤			⑨		
		A	4								⑫			⑫							④			⑦			⑥			⑤			⑨	
		A	5													⑬			⑬						⑫		⑫			⑫				
	現 改 良 案	B	1			⑦			④			⑨			②			⑦			⑦			④			⑨			②			⑦	
		B	2	③			⑧			⑤		⑥				④			③			⑧			⑤			⑥			⑤		④	
		B	3		④			⑦			⑥		⑤			⑩			④			⑧			⑤		⑥			⑤			⑩	
		B	4									⑫							⑫				⑫					⑫					⑩	
		B	5										⑬			⑬								⑬				⑬				⑬		
	1 方 向 1 地 名	C	1		⑥			⑤			⑧			③			④			⑥			⑤			⑧			③			④		
		C	2			②			⑨			④			⑦			③			②			⑨			④			⑦			③	
		C	3	⑤			⑥			⑦			④			⑥			⑤			⑥			⑦			④			⑥			③
		C	4															⑫			⑫							④				⑥		
		C	5									⑬			⑬							⑫				⑫			⑬				⑫	
	1 方 向 2 地 名	D	1	⑦				③				③	②				⑧		⑦				③			③	②					⑧		
		D	2		⑧				②	⑨				①				⑤		⑧				②	⑨			③	②				⑧	
		D	3			⑨	④					⑩			⑩	③				⑧			⑨	④			⑩			⑩	③			⑤
		D	4													⑫			⑫				⑨	④			⑩			⑩	③			
		D	5										⑬						⑫							⑫				⑫				
居	起 終 点	E	1			①	②				②				⑧	⑩					①	②				②				⑧	⑩			
		E	2	⑨				①				①	⑩				⑥		⑨					①			②							
		E	3		⑩				⑩	①				⑨				①		⑩					①			①	⑩			⑥		
		E	4											⑫				⑫							⑩	①			⑨				①	
		E	5																	⑬			⑬						⑫			⑫		
	E + 地図 起 終 点	E + 地図	1						⑪	⑪				⑪				⑪			⑪				⑪	⑪			⑪				⑪	
		E + 地図	2												⑪	⑪				⑪					⑪	⑪				⑪	⑪			⑪
		E + 地図	3					⑪			⑪				⑪	⑪					⑪	⑪				⑪				⑪	⑪			⑪
		E + 地図	4									⑪	⑪					⑪		⑪				⑪				⑪	⑪				⑪	
		E + 地図	5																															

○内の数字は被験者ごとの模擬走行実験No.

OD

- | | | | |
|----------|-----|----|---------|
| 1. おりはら駅 | 伊勢崎 | | 4. 関根嵐山 |
| 2. 上郷 | 神流湖 | | 5. 大仏栃谷 |
| 3. 荒川 | 寄居駅 | 大谷 | |

地名	システム案	OD	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
寄居	現状	1	⑥					⑦					⑥					⑥				
		2				④			③					⑤					⑤			
		3			④					⑤					⑧					⑧		
		4		⑥							⑥					⑥					①	
		5					②					⑧					⑨					⑨
	改良案	1					⑩					⑥					⑦					⑦
		2	⑦					④		⑥								⑤				
		3		④					⑤					②					②			
		4			⑦							⑤		④						④		
		5				⑧					⑨				④	⑩					⑩	
	1方向 1地名	1				⑩					④					④					④	
		2		③								④					③					③
		3	⑧					⑨					③					③				
		4					⑥		⑦					⑦					⑦			
		5			②					⑧					⑥					⑥		
	1方向 2地名	1			⑨					⑩					③					③		
		2									①		①			⑧					⑧	
		3					⑨					②					⑤					⑤
		4	⑨			⑥		②										①				
		5		⑧					⑨					⑩					⑩			
	E 起終点	1		⑩					①					⑧					⑧			
		2			⑥		④								⑩					⑩		
		3				②					③					①					⑥	
		4								②		⑩					①					①
		5	⑩					⑩					⑨					⑨				
	E + 地図 起終点	1						⑪					⑪					⑪				
		2		⑪					⑪	⑪				⑪					⑪			
		3			⑪												⑪			⑪		
		4				⑪	⑪				⑪					⑪					⑪	
		5										⑪			⑪							⑪

○内の数字は被験者ごとの模擬走行実験No

OD

1. おりはら駅 伊勢崎
2. 上郷 神流湖
3. 荒川 寄居駅 大谷

4. 関根嵐山
5. 大仏栃谷

地名	システム案	OD	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
4 号 線	現 状	A	1				⑧	③					⑧					⑧				
		A	2		①				④					①				⑧				
		A	3			⑧								①					①			
		A	4				⑨			③	⑩				⑤					⑤		
		A	5	⑤								⑦				③	⑩				③	
	現 状 改 良 案	B	1	①								⑤				③	⑩					⑩
		B	2				⑦	⑤					⑩				⑧					⑧
		B	3		⑨				⑥					③		⑨		⑩		③		
		B	4			①									⑨							
		B	5				⑦			①	⑧				⑨					⑨		
	1 方 向 1 地 名	C	1				⑤				⑦					②					⑨	
		C	2	②								③					④				②	
		C	3					①	⑥	⑦			④				④					⑥
		C	4		⑤				⑧					④				④				
		C	5			⑤								④					④			
	1 方 向 2 地 名	D	1			③				④					①					①		
		D	2				③				⑤				⑦					⑦		
		D	3	③								①				⑤					⑤	
		D	4					⑤	①				⑦				⑥		⑦			④
		D	5		②				⑩					⑥				⑦				
	起 終 点	E	1		⑦					②				⑨					⑥			
		E	2			⑩				⑨					②				⑨			
		E	3				①				②									②		
		E	4	④								⑨				⑦	②				⑦	
		E	5					③	⑧				②					②				②

○内の数字は被験者ごとの模擬走行実験No

OD

1. 栗 橋 北 赤 塚
2. 石 橋 下 妻
3. 小 山 馬 頭

4. 矢 板 法 師 畑
5. 那 須 二 宮

地名	システム名	OD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
4 号 線	現 状	A	1									⑦	⑧					②									⑦	⑧				
		A	2		①											③			①							⑩					③	
		A	3	②		⑧				③				①					⑧						③				①			
		A	4				⑨			④							⑩				⑨			④								⑩
		A	5					⑩	③							⑤							⑩	③						⑤		
	現 改 良 案	B	1		⑨			②			⑧						⑧					②				⑧						⑧
		B	2	④						①					⑨			④							①					⑨		
		B	3							⑥			⑩						⑨					⑥				⑩				
		B	4			⑥			⑤							⑨				⑥			⑤								⑨	
		B	5				⑦					⑤		③							⑦						⑤		③			
	1 方 向 1 地 名	C	1	⑥			⑤			⑦						②						⑤			⑦						②	
		C	2					⑥		⑧				④								⑥		⑧					④			
		C	3		⑤				⑥								④	⑥					⑥									④
		C	4									③			①				⑤								③			①		
		C	5			⑤					⑦		④							⑤						⑦		④				
	1 方 向 2 地 名	D	1			③				⑩					⑦					③				⑩						⑦		
		D	2		③				⑧				⑨	⑦									⑧				⑨	⑦				
		D	3	⑧				⑨					①			⑤						⑨					①				⑤	
		D	4								⑤			⑥				⑧								⑤			⑥			
		D	5								④						⑥		②					④								⑥
	起 終 点	E	1		⑦				①					⑨					⑦				①						⑨			
		E	2	⑩		⑩	③										②			⑩	③											②
		E	3				①				②				②						①					②				②		
		E	4					④			⑨		②									④			⑨			②				
		E	5							②						⑦		⑩						②								⑦

○内の数字は被験者ごとの模擬走行実験No

OD

1. 栗 橋 北 赤 塚
2. 石 橋 下 妻
3. 小 山 馬 頭

4. 矢 板 法 師 畑
5. 那 須 二 宮

案内標識の表示内容に
関する評価分析

I S S N 0386—5878
土 研 資 料 2 0 2 9 号
昭和59年 3 月 (1984)
満田 喬・天野光一・望月博夫
梶 太郎・大友恭也

キーワード 案内標識, 標示内容, シミュレーション実験

要 旨

一般道路における案内標識の表示内容を対象とし、現状と代替案について、シミュレーションによる模擬走行実験を行なった。その結果を解析し、案内標識の表示内容とドライバーの迷走度合との関連の検討を行なった。



郵便はがき

40円切手
をはいて
下さい

305-□□

茨城県筑波郡豊里町大字旭一番地
建設省土木研究所
交通安全研究室 御中

No. 000003

土木研究所資料第2029号 部

上記のとおり受領しました。

所 属 (住所)

氏 名

印