

ドライバーにとって気の利いた情報とは ～実走行時の運転者と同乗者の自然対話の調査分析～

○ 簗輪 要佑, 稲垣 和芳, 梶川 忠彦 (U'eyes Design Inc.)
北島 宗雄, 赤松 幹之 (独立行政法人 産業技術総合研究所)
北崎 智之, 黒田 浩一, 丸山 泰永 (日産自動車株式会社)

Smart information for drivers: An on-road survey of natural dialogue between a driver and a navigator

Abstract: In this study, we gathered and analyzed smart information for driving satisfaction that a navigator gives to the driver. The survey aimed at analyzing information exchanged in the conversation between the driver and the navigator. We asked several pairs of people to participate in on-road drive tests. In this paper, we will present how we conducted the survey and the analysis.

Keyword: Car-navigation, Natural dialogue, Driver's requirements, On-road survey, Smart information

キーワード: カーナビゲーション, 自然対話, 運転者の要求事項, 実走行調査, 気の利いた情報

1. はじめに

IT技術の進歩に伴い、自動車においてもより多くの情報提供機能が求められており、テレマティクス技術などを活用した情報提供システムが開発されている。一方でそれら情報取得における、操作負荷低減が課題の一つとなっている。情報取得における操作負荷低減の取り組みの例として、情報の利用分析に応じて、情報を自動的に提供する「おまかせ再生機能の開発」がある。[1]

今後は、センシング技術やITS技術の発達により、運転者の状態や道路状況などの多様なデータの取得が可能となり、必要な情報を自動的に提供し、運転満足度を高める機能への発展が期待されている。しかしながら、それらの取得データを運転者にとって有用な情報に加工し、適切なタイミング、運転者の望む表現で提供する方法は確立されていない。その原因として、運転者が本当に必要としている情報が何であるか、また、どのようなタイミングや表現で情報を求めているかということに対する理解が不足していることが挙げられる。また、運転者の情報ニーズは多様であり、同一の内容を伝達する場合でも、運転者毎に好まれるタイミングや表現方法は異なる。さらに、同じ運転者であっても、状況によって提供された情報を必要に感じたり不必要に感じたりすることがある。このようなことが正しく考慮されていない情報提供は、運転者にとって運転満足度向上に寄与しない可能性がある。

これまで、カーナビによる道案内と同乗者による道案内を比較した研究[2]や、運転支援や安全・注意喚起、意思決定などの道案内以外のやりとりも対象とした研究[3]がある。これらの研究では、現状の車載情報機器では対応できていない情報やサービス内容、その提供方法やタイミングが明らかにされているが、提供された情報が、運転者の満足度を高めるものであるかどうかは検討されていない。

本調査は、クルマ側から運転者に対して「気の利いた情報」を提供し、運転者の運転満足度を高める「気の利いた情報」の内容を明らかにすることを目標として実施された。本調査では、運転の満足度を高める「気の利いた情報」を「土地勘のない運転者(以下、運転者)と土地勘のある助手席同乗者(以下、助手席者)2名によるドライブにおいて、助手席者が運転者に提供する様々な情報のうち運転者が有用だと感じる情報」と定義し、これらを実走行実験により抽出することを試みた。本報では、実走行実験による調査方法とその有効性の詳細、及び抽出された「気の利いた情報」の概略を述べる。

2. 「気の利いた情報」抽出調査

2.1. 調査の概要

本調査では、「気の利いた情報」を抽出するために、4組の被験者ペアに、運転者、助手席者の役を交互に経験する2回の走行を3セッション実施してもらい、走行中に助手席者が運転者にとって気の利いていると考える情報を提供することを求めた。被験者ペアは、3組の夫婦ペア、1組の職場同僚ペアであり、相手が望むように情報を提供することが可能なペアであった。また、各ドライブのルートは、助手席者は熟知しているが運転者はよく知らないルートであり、運転者の運転満足度を高めるための情報を助手席者が提供する機会が存在すると期待されるものであった。

2.2. ドライブセッション

本調査では、3回のドライブセッションを実施した。被験者ペアは気心の知れたペアではあったが、運転者がどのような情報を気の利いた情報と感じるかについては、未知であった。各ドライブセッションでは、助手席者に、運転者が気の利いていると思う情報を提供するように要求した。しかし、この課題は、被験者にとっては初めて行う課題であった。そのため、最初は助手席者が運転者にとって気の利いていると考える情報と、運転者が真

に気の利いている情報には、隔たりがあることが想定された。そこで、以下に述べるように、3回のドライブセッションを実施し、回を重ねるに従って被験者ペアが「気の利いた情報」を確実に提供できるように仕組み、「気の利いた情報」が効率よく抽出されるようにした(図1)。

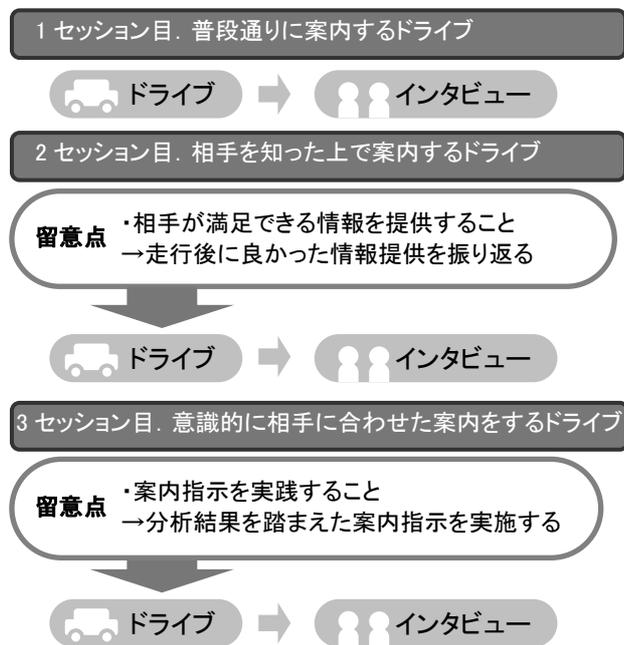


図1 実走行実験の手順と留意点

2.2.1. 1回目: 普段通りに案内するドライブ

1回目のドライブセッションは、お互いが求める情報を探り合うことを目的とした。走行前には助手席者は、運転者がどのような情報を気の利いた情報であると評価するかを正確には把握していない。そのような状況下において、助手席者から提供される気の利いた情報は、自ら運転をしていると想定し、自分がそのルートに案内だと想定した上で、その情報が有り難いと考えられる場合に提供されると考えることができる。つまり、1回目のドライブセッションにおいて、助手席者は不案内なルートを運転している自分を想像して、ルートを熟知している自身が気の利いたナビゲーション支援を行うと想定される。

このようなプロセスに従って情報提供がなされると考えると、1回目のドライブセッションからは、下記のような3種類の情報提供を抽出できることが期待された。

- 運転者にとって気の利いた情報提供
- 運転者にとっておせっかいであった情報提供
- 運転者が欲しい情報が不足していた情報提供

そこで、1回目のドライブセッションが終わった後に、走行ビデオを見ながらインタビューを行い、提供された情報の確認を行った。これを行うことにより、互いに求めている情報に関する事例を積み上げ、次のドライブセッションの事前知識として利用できるようにした。

2.2.2. 2回目: 相手を知った上で案内するドライブ

2回目のドライブセッションは、運転者が欲しいと思っ

ている情報を推測して情報を提供することを目的とした。1回目のドライブセッションの結果、被験者は運転者がどのような情報を気の利いた情報であると評価するかについて、事例ベースの知識が得ることができた。そして2回目のセッションでは、その知識を活用することを被験者に求めた。

2回目のドライブセッションでは、助手席者が、事例ベースの知識を利用して、積極的に運転者にとって気の利いていると考えられる情報を提供することが促進されるように仕組んだ。具体的には、走行中に助手席者からの情報提供があったとき、その情報が気の利いた情報であると思ったら、それを覚えておき、走行直後にそれを振り返り、記録に残すことを求めた。

このようにして、助手席者が熟知しているドライブルートに関する情報の中から、運転者にとって気の利いていると思われる情報を、効率的に引き出せるように計画した。しかしながら、1回目のドライブセッションで得た知識は、抽出された事例に基づいたものであり、運転者の情報ニーズやウォンツとして体系的に学習した情報提供ではないため、「気の利いた情報」としての完成度は十分に高いものにはなっていない可能性が考えられた。

そこで、2回目のドライブセッション後には、運転者の求めている情報を分析した結果を助手席者に解説し、案内指導を具体的にに行った。

2.2.3. 3回目: 案内指導に基づいた案内

3回目のドライブセッションは、運転者の特性を理解し、必要としている情報を的確に提供できることを目的とした。助手席者には、2回目のドライブセッション後に指導された内容を忘れないように案内指示シートを渡し、走行時に持参するように指示した。この案内指示シートには、助手席者の情報提供の傾向と運転者の求めている情報の傾向を参照できる様に示し、どのような情報が有り難いか、おせっかいであるか、不足しているかを記載した。それに加え、具体的な案内事例を記載し、次回走行時にどのように案内を行えばよいかを示した。これにより、運転者にとって「気の利いた情報」を的確に提供することができるようになると考えられた。

3. 調査の実施

本調査は、2007年10月～2008年2月にかけて、図2に示すステップで実施された。

3.1. 被験者の選定

気の利いた情報を提供できる被験者を選定するために、Web アンケートによる選抜とオーディションによる最終選定という、2段階の選定方式を採用した。

3.1.1. Web アンケート

Web アンケートは、年齢が20～40代で、1都3県(神奈川県、埼玉県、千葉県)に在住し、車を所有し、月に2～3回以上運転するという条件に合致した1,655人に配信された。また、本調査では発話による分析を行うので、気の利いた発話ができる人を選定する必要があっ

た。そこで、Web アンケートでは、気の利いた情報の提供適性を尋ねる設問(“おせっかいである”、“マメである”、“気が利いている”、など)を用意し、自己評価で回答をさせた。また、回答者が自身とともに調査に参加を想定している同伴者に関しても、同様に回答をさせた。それらの回答結果を集計し、回答者、同伴者ともに気が利きそうであり、「気の利いた情報」を提供できる可能性のあるペア 10 組をオーディション候補者として選定した。

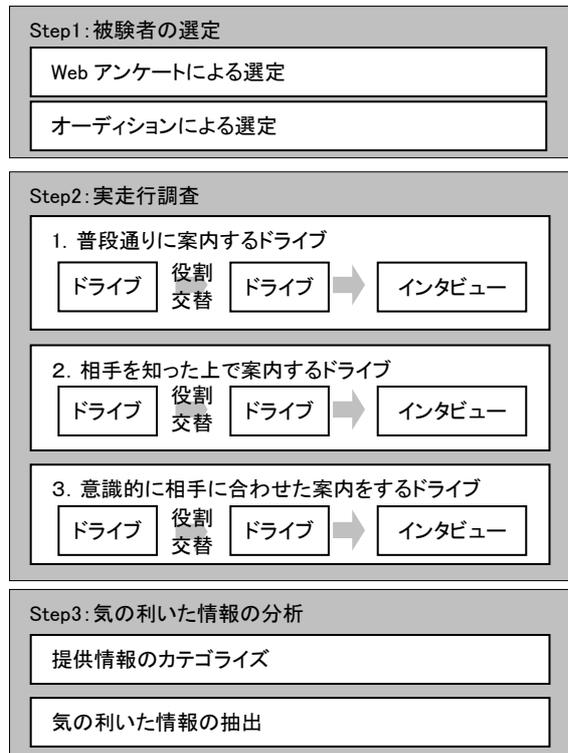


図2 実走行実験のステップ

3.1.2. オーディション

オーディションでは、気の利いた情報の提供適性を尋ねた Web アンケート項目について、Web アンケートの回答者が自身に対して下した評価結果と、同伴者に対して下した評価結果を見ながら、お互いの性格を話題として議論させ、Web アンケート通過の要件であった回答が適切であったかどうかを確認した。

また、候補者には 3 回のドライブセッション(計 6 回のドライブ)の走行経路を計画してオーディションに臨んでもらった。走行調査では、「気の利いた情報」を効率よく抽出するために、1) 助手席者が熟知し、2) 運転者には未知のドライブルートであるとともに、3) 情報提供が自然に行われるコースを設定する必要があった。そこで、オーディション時には、計画したコースの地図を描かせ、1) については、訪問頻度や土地勘の有無により、2) については、口頭での確認により、3) については、走行経路上の特別な案内や運転補助が必要になるポイントの有無により、これらの要件を満たしているかどうかを確認した。これらの 3 つの観点からオーディション参加ペアの本調査に対する適性を評価した結果、3 組の夫婦ペア

と 1 組の職場同僚ペアを被験者として選定した。

3.2. 走行データの記録

3.2.1. 走行コース

オーディション時に設定したドライブプランに基づいて走行するように教示した。このときの走行途中の立ち寄り、および、カーナビの利用は任意とした。また、走行コースは、記録機材の制約と分析時の負担を考慮し、30 分から 2 時間程度で目的地にたどり着くようなコースに調整させた。

3.2.2. 走行データ

走行データを記録するための機材と配置を図 3 に示す。機材は、被験者が所有している車に取り付けた。カメラ A により運転者と助手席者の発話の様子を、カメラ B により走行風景やカーナビゲーションを含む車載機器の操作を撮影・記録した。なお、運転者と助手席者の自然なやりとりを記録するために、調査実施者は同乗せず、被験者自身が機材を操作して、撮影・記録を行った。また、被験者には機材操作に戸惑わないよう、事前に操作方法を説明し、簡易マニュアルを渡した。

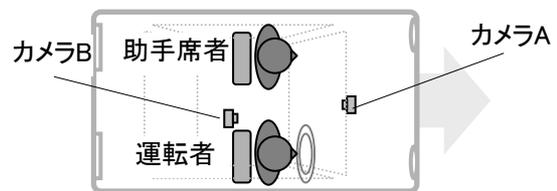


図3 実走行実験の機材と配置

3.3. インタビュー

1 回のドライブセッションを終了した時点(運転者、助手席者を交替で 1 回ずつ経験)で、ペアの両者に参加してもらい 90 分のインタビューを実施した。効率的にインタビューを遂行するため、インタビュー開始前には、走行データの中から発話内容とタイムコードを書き起こし、インタビューポイントを定めておいた。インタビューでは、両者のドライブについて、記録したビデオを再生しながら以下の質問を行った。

- ① 情報提供のトリガー(助手席者への質問)
 - …情報提供をしたきっかけについて
- ② 提供情報の有効さ(運転者への質問)
 - …提供された情報の役立ち感について
- ③ 情報提供の背景(助手席者への質問)
 - …前提知識、運転者への配慮した点について

両者の同席のもとにこれらの質問をすることにより、お互いが意図していたことや、求めていた情報を共有させることができると考えた。

4. 走行データの分析

走行中の発話によって助手席者から提供された情報数は、総数で 1859 件あった。ドライブセッション別の情報提供件数を表 1 に示す。これらの内容を整理し、走行中に提供された情報の内容を明らかにするために、以下に示す方法で、提供情報を分析した。

4.1. 提供された情報の記述とカテゴリ化

走行中に発話により提供された情報の内容を分類するために、発話の状況を記述する属性として、提供内容、提供方法、道路状況、運転者状態の4つを設定した(表2)。また、提供内容を分類するために、さらに5つのカテゴリを設定した(表3)。

表 1. 情報提供件数

被験者ペア	ドライブセッション	助手席者	運転者	情報提供件数
A1,A2	1-A1 (31分)	A1	A2	32
	1-A2 (32分)	A2	A1	39
	2-A1 (16分)	A1	A2	19
	2-A2 (51分)	A2	A1	46
	3-A1 (38分)	A1	A2	34
	3-A2 (35分)	A2	A1	52
B1,B2	1-B1 (76分)	B1	B2	112
	1-B2 (90分)	B2	B1	180
	2-B1 (68分)	B1	B2	89
	2-B2 (64分)	B2	B1	81
	3-B1 (54分)	B1	B2	85
	3-B2 (61分)	B2	B1	89
C1,C2	1-C1 (109分)	C1	C2	59
	1-C2 (88分)	C2	C1	88
	2-C1 (70分)	C1	C2	45
	2-C2 (54分)	C2	C1	34
	3-C1 (85分)	C1	C2	50
	3-C2 (73分)	C2	C1	75
D1,D2	1-D1 (117分)	D1	D2	159
	1-D2 (90分)	D2	D1	139
	2-D1 (42分)	D1	D2	82
	2-D2 (47分)	D2	D1	91
	3-D1 (32分)	D1	D2	79
	3-D2 (45分)	D2	D1	100

()内の時間は走行時間を示す

表 2. 提供された情報を記述するための属性

属性	説明	値
提供内容	発話により提供された情報	具体的な内容
提供方法	情報の伝え方	タイミング、指示方法
道路状況	発話時の道路の状況	道幅、速度
運転者状態	発話時の運転者の状態	運転余裕度、前提知識

表 3. 提供内容を記述するためのカテゴリ

カテゴリ	説明
道案内	右左折などの進行方向に関する情報
運転補助	注意喚起など進行方向には関係しないがスムーズ、安全な走行に必要な情報
説明	道の名称、知識、周辺スポットなどの走行ルートに関連する情報
走行中会話	車載機器や、窓から見える風景など走行に関する会話
雑談	友人の話題など、走行には関係しない雑談、話題

表 4. 提供された情報に対して付与された評価ラベル

評価ラベル	内容
気の利いた情報	運転手が満足した情報提供
有効な情報	特に問題がなかった情報提供
無効な情報	過不足があり活用できなかった情報提供

4.2. 提供された情報の評価

インタビュー時に、助手席者から提供された情報を運転者に評価させた。ここでは、評価の根拠もあわせて聞きだした。しかし、すべての提供情報についてインタビュー時に評価を求めることは時間的に不可能であったため、インタビュー時に評価できなかった提供情報については、表4に示した3段階の評価ラベルを分析者が走行データを参照して付与した。

5. 結果

5.1. 気の利いた情報の抽出

提供情報のうち、評価ラベルとして「気の利いた情報」が付与されたものを収集し、表3に示した提供内容カテゴリごとに整理した。そして、各カテゴリに振り分けられた提供情報を分類し、気の利いた情報の種類を導き出した(表5)。

表 5. 気の利いた情報の種類

カテゴリ	気の利いた情報
道案内	#01 わかりやすい指示例を用いたルート案内
	#02 概要情報の提供
	#03 運転者の好みに合わせた言い回し
	#04 走行ルートについての解説
	#05 運転技量、好みに則したルート案内
	#06 立ち寄り地提案
	#07 降車後のことを考えた目的地付近の案内
	#08 適切なタイミングでのルート案内
	#09 ルートの正誤確認

以下に、実走行調査で運転者が「気が利いている」と感じた情報提供の例を示す。

#01 わかりやすい指示例を用いたルート案内

前方に車が走っている場合、その車を目印にして左折箇所を案内する事例が見られた(図4)。この案内が行われた箇所は信号や交差点が多い箇所が多く、右左折箇所が特定しにくい道路であり、このような状況では特に有効な案内であった。

#07 降車後のことを考えた目的地付近の案内

施設に隣接している大型の駐車場では、駐車位置によって施設の入り口までの距離が大きく変わる。なるべく歩く距離を短くするという配慮をし、入り口に近い駐車位置に案内した。この案内は施設に馴染みがないと提供できない情報である。また、運転者の好みによっては、駐車場の出口に近い駐車位置を案内する事例があった。(図5)

#08 適切なタイミングでのルート案内

3車線の幹線道を走行中、右折レーンを走行していた。このままでは目的地方面とは異なる方へ進んでしまうため、助手席者は早めに車線案内をしようとした。しかし、車線変更をする車の量が多く、タイミングが悪いため、助手席者は運転者の運転負荷を考慮して、後で説明することにした。運転者の運転負荷が高く、余裕がない

ときに必要以上の情報提供を控えて、運転に集中させた事例である。(図 6)

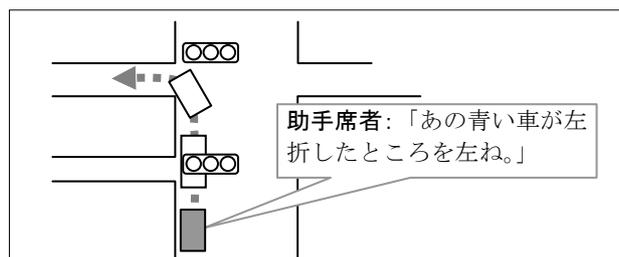


図4 #01 わかりやすい指示例を用いたルート案内

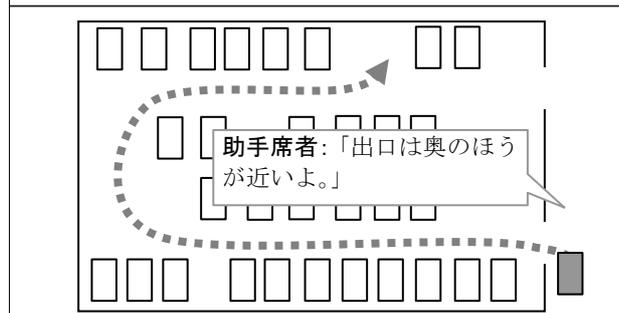


図5 #07 降車後のことを考えた目的地付近の案内

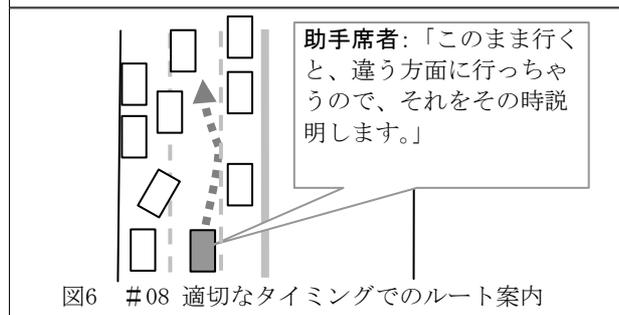


図6 #08 適切なタイミングでのルート案内

5.2. 気の利いた情報の抽出件数

本調査で確認された「気の利いた情報」の抽出件数を図 7 に示す。「気の利いた情報」の件数については、カイ二乗検定の結果、2 セッション目、3 セッション目の「気の利いた情報」の件数は、5%水準で第 1 段階と比べて有意に多いと判定された。

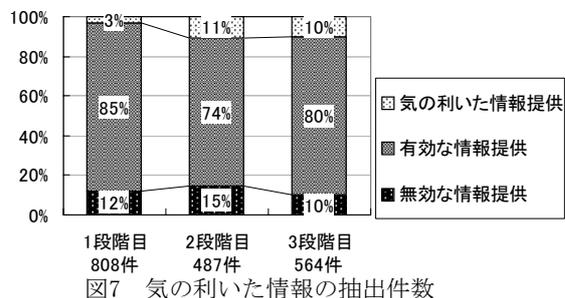


図7 気の利いた情報の抽出件数

6. 考察

本調査により、気の利いた情報を抽出することができた。本調査では、3 回の実走行調査を、情報提供者である助手席者と情報受容者である運転者の役割を交替して行い、また、各実走行調査後に、録画映像を見ながら振り返るという手法を採用した。本節では、この手法について考察し、気の利いた情報の収集に有効であった

ことを議論する。また、気の利いた情報を構造化する方法について議論する。

6.1. 調査手法の有効性に関する検討

6.1.1. 3 回の実走行調査による学習効果

前述の「気の利いた情報」の抽出件数から、2 セッション目「相手を知った上での案内」が、効果的であったことがわかった。しかしながら、この 2 セッション目では無効な情報提供の割合も増加していた。つまり、2 セッション目では学習が不十分であり、その結果として、運転者のニーズにあわない情報提供をしてしまったことが推察される。

3 セッション目では、無効な情報提供の割合が減少した。これは、案内指導によって、体系的に運転者の運転特性を学習したことが影響していると考えられる。これにより、運転者のニーズにあわない情報提供を抑制できたと考えられる。

6.1.2. 運転者と助手席者の交替による相互理解効果

走行回数を重ねるごとに助手席者が運転者のニーズを意識して、情報提供できるようになった。これは、お互いの情報提供を受けることで、お互いが求める情報を把握し、情報を提供できるようになったと考えることができる。このことから、お互いに役割を交替する調査方法が、気の利いた情報を抽出する方法として有効であったことがわかった。

6.1.3. 回顧的インタビューによる復習効果

走行ビデオを見返しながらインタビューすることによって、走行時に意図していたことをお互いに話し合うことができた。これにより、分析者が走行ビデオを見るだけでは曖昧だった点をインタビューによって、明らかにすることができた。また、走行ビデオを見せることで、走行時の状況を詳細に解説してもらうことができたため、分析者は見落としていたが、助手席者は気を利かせて情報提供をしていた場面を抽出できた。このことから、走行ビデオを見返しながらインタビューすることに効果があったことがわかった。

6.2. 気の利いた情報の構造化

6.2.1 構造化の枠組み

気の利いた情報の構造を見出すことにより、支援システムのデザインの方向性を見極めることが容易になる。気の利いた情報を構造化するとき、構造化の枠組みを用いる必要がある。つまり、気の利いた情報が、「属性-値」の組で表現されているとき、それを当てはめる枠組みを設定することによって、「属性-値」の現れ方を構造的に捉えるということである。

枠組みの視点のひとつに、助手席者が情報を提供しようとする動機がある。例えば、以下に示すようなものが、動機として想定できる。

- ① 運転行動修正: 助手席者は現在の状況において運転手が運転を進めるに際して運転行動「D」が必要だと考えるが、運転手がその運転行動を

とらない可能性があると思ったとき

- ② 運転行動支援: 助手席者は現在の状況において運転手が運転を進めるに際して運転行動‘D’が必要だと考えるが、運転手がその運転行動をとる可能性があるが、情報を与えることによって、運転行動が促進されると思ったとき
- ③ 補足情報の充実: 助手席者は現在の状況において運転手が知識‘K’を得ることによってトリップの満足度を高められると思ったとき

助手席者を上記の心的状態に導き、情報提供に至らしめる外的、内的なトリガー情報として、以下の項目が挙げられる。

助手席者による状況理解

- 道路状況(道路の構造など)
- 運転者状況
- 自転車状況
- 交通状況(他車の状況)

助手席者による予測

- 運転の進展に関する助手席者の予測
- トリップの進展に関する助手席者の予測
- 予測される経路

事実

- 出発地、目的地、これまでの経路

6.2.2 構造化事例

これらの項目に従って、前述の事例を見直してみる。

図4の事例では、‘属性-値’は、‘左折ポイントが特定しにくい交差点-前方車を利用した案内’と当てはめることができる。運転者が間違った交差点を曲がってしまうことを防止するため、偶然前方を走行していた車が同じ走行経路を走っていたことを確認した助手席者が周囲の状況理解し、そのときに一番相手にとって伝わりやすい情報を選択して、提供したと考えられる。

図5の事例では、‘大型の駐車場に駐車-施設の入り口付近を案内(または、出口に近い位置)’と当てはめることができる。駐車位置を決定する際は、降車後の行動を考えて情報提供が行われていることがわかる。目的地から出発する際に、駐車場内を走行する距離をなるべく減らしてあげようという配慮や、車から目的地までの歩行距離をなるべく減らしてあげようという配慮によって、情報提供をしたと考えられる。

図6の事例では、‘助手席者の運転余裕度-提供するタイミングを調整する’と当てはめることができる。ここでは、運転者は他車の車線変更が頻繁に発生している交通状況に運転者が気を取られている。また、情報提供をするには、当該情報が有効となる地点までの距離が長く、そこに到達するまで運転者は情報を保持していなければならない。これらを勘案し、運転者の負担が増大しないように、助手席者は情報提供を控えている。早めに情報提供をしておきたいが、交通状況と、運転者の

運転余裕度を考慮して、情報提供のタイミングを図っていたと考えることができる。

6.2.3 気の利いた情報の構造化の今後

本報では、助手席者から提供された情報の属性のうち、「提供内容」属性をもつ情報の分析を行い、9種類の気の利いた情報を見出した。本調査では、表2に示したように、「提供内容」以外の属性として、「提供方法」「道路状況」「運転者状態」を設定したが、これらの属性が具体的にどのような値をとっていたかを、上記の観点から調べ、それらを、助手席者が情報を提供しようとする動機と関連付けることにより、気の利いた情報の構造化を行うことができる。

ここに示した方法で構造化を進める中で、今回の調査で収集したデータでは不足している部分が見つかる可能性がある。クルマ側から運転者に対して「気の利いた情報」を提供することによって運転者の運転満足度を高めるという最終目的の観点から、データ収集の必要性を考慮して、構造化の精度を高めていくことが、今後、必要である。

7.おわりに

本報では、運転者が気の利いていると考える情報を抽出するために、1) Web アンケートを経て選抜された被験者候補者に対してオーディションを行い被験者としての適性を評価して被験者を選択し、2) ドライブルートに不案内な運転者が気の利いていると考える情報をそのルートを熟知している助手席者が提供するという設定で実走行時の発話イベントを録画し、役割を代えて3回行い、3) 各ドライブセッション後に回顧的インタビューを行い互いの気の利いた情報に対する理解を深める、という調査方法を用いて、助手席者から運転者に提供された情報の収集を行った。本手法により、多数の情報収集ができたことから、本手法の有効性が確認された。また、収集された提供情報を分析することにより、9種類の気の利いた情報を抽出できた。

本報では、「気の利いた情報」の抽出方法と道案内に関する「気の利いた情報」を紹介したが、道案内以外にも多様な「気の利いた情報」が提供されていた。道案内以外の分析については、2008年10月に行われる「自動車技術会 秋期大会」で、発表予定である。

参考文献

- [1] 佐藤, 菊池, 直井, 加島, 柏木, 鎌田: 「おまかせ再生」システムの開発, 日産技報 No.61, pp.55-58, (2007)
- [2] 田平, 峯: 「人間カーナビゲーション」に関する一考察, ケータイ・カーナビの利用性と人間工学, pp.59-60, (2004).
- [3] 田平: ドライバーの要求事項を抽出するクルー・リソース・マネジメント調査, ヒューマンインターフェースシンポジウム, pp.1089-1092, (2006).