

## 資料配布の場所

1. 国土交通記者会
  2. 国土交通省建設専門紙記者会
  3. 国土交通省交通運輸記者会
  4. 筑波研究学園都市記者会
- 平成 21 年 4 月 28 日 同時配布

平成 21 年 4 月 28 日  
国土技術政策総合研究所

## 「道路の走りやすさマップ」対応カーナビの 安全・環境効果判明

国総研において「道路の走りやすさマップ」をカーナビ等に活用することによる社会的効果の研究、民間においてルート検索等機能の開発を、共同研究で行い、実用化に向けて動き出しました。

### 共同研究の結果(今回わかったこと)

実走して取得した「道路の走りやすさランク」ごとの各種データと、各社開発の試作器を用いた全国のルート検索・案内ルートに基づき、試算を行った結果は以下のとおりです。

《試算結果》

- ◆交通事故リスクを 43%軽減
- ◆CO<sub>2</sub>を 28.9 万トン/年 削減(日本全体)
  - ◇1 日 1 枚のレジ袋を削減するのと同様の効果(乗用車 1 台あたり)
  - ◇約 200 万本の植林をしたのと同様の効果(日本全体)

### 道路の走りやすさマップ利用連絡会設立・参加者募集

道路の走りやすさマップ対応カーナビのスムーズな実用化のため、「道路の走りやすさマップ利用連絡会」を設立します。

《対象者》

道路の走りやすさマップを活用したカーナビ等の実用化を目的とする企業・団体等  
※「走りやすさマップのカーナビ等への活用に関する共同研究」への参加状況は問わない  
(参加者募集ページ) <http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/pdf/riyourenrakukai.pdf>

(参考)

「道路の走りやすさマップ」とは、国土交通省で作成した、道路の幅やカーブの大きさなどの、道路構造特性に着目して「走りやすさ」を表現した地図です。

### 【資料】

- 資料1 共同研究の結果わかったこと
- 資料2 道路の走りやすさマップ利用連絡会 参加者募集
- 資料3 走りやすさマップのカーナビ等への活用に関する共同研究 プログレスレポート3
- 資料4 道路の走りやすさマップの概要
- 資料5 官民共同研究の概要

国土技術政策総合研究所高度情報化研究センター

情報基盤研究室 室長 遠藤 和重(内線 3821)

主任研究官 有村 真二(内線 3823)

代表 029-864-2211 直通 029-864-2448(遠藤) 029-864-7479(有村)

## 交通事故リスクを43%軽減

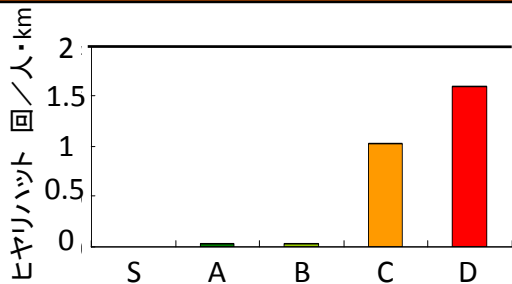


図1

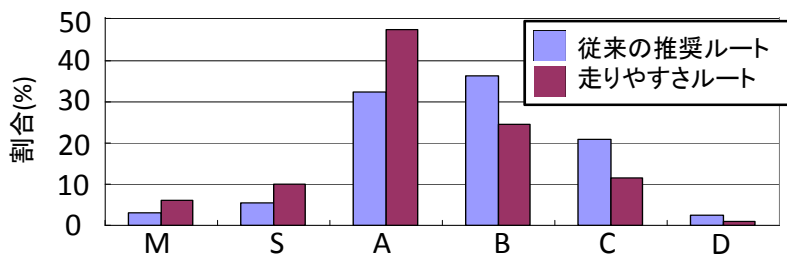


図2

各評価ランクの1人1km当たりヒヤリハット回数

従来の推奨ルートと道路の走りやすさマップデータを活用したルートにおける各評価ランク(M~D)の距離割合(%)の変化  
※共同研究社が開発したカーナビ・Web等を活用して算出

図1および図2より、推奨ルートと走りやすさルートのヒヤリハット回数を算出

交通事故リスク(ヒヤリハット回数)が軽減される割合

$$= 1 - (\text{走りやすさルートのヒヤリハット回数} / \text{推奨ルートのヒヤリハット回数})$$

$$= 43\%$$

## CO<sub>2</sub>を28.9万トン/年削減(日本全体)

- ◇1日1枚のレジ袋を削減するのと同様の効果(乗用車1台あたり)
- ◇約200万本の植林をしたのと同様の効果(日本全体)

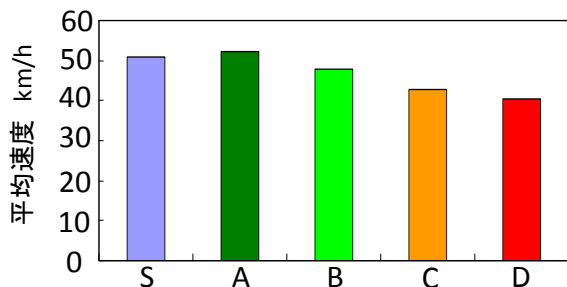


図3

実走行実験で取得した各評価ランクの平均速度

各評価ランクごとのCO<sub>2</sub>排出量を算出

図2、図3より、推奨ルートと走りやすさルートのCO<sub>2</sub>排出量を算出

### CO<sub>2</sub>削減量

$$= (\text{推奨ルートのCO}_2\text{排出量 (144.1g-CO}_2\text{/km)} - \text{走りやすさルートのCO}_2\text{排出量 (141.9g-CO}_2\text{/km)}) \times \text{自家用乗用車の年間総走行距離 (402,274百万km)} \times \text{カーナビ普及率 (50\%)} \times \text{利用意向 (65\%)} \\ = 28.9\text{万トン-CO}_2$$

下記の数値を用いて、レジ袋単位、樹木単位に換算

- ・レジ袋1枚を製造する際のCO<sub>2</sub>排出量+レジ袋1枚を焼却する際のCO<sub>2</sub>排出量=61g-CO<sub>2</sub>
- ・樹木1本あたりの年間CO<sub>2</sub>吸収量=144.4kg-CO<sub>2</sub>

## 道路の走りやすさマップ利用連絡会 参加者募集

情報基盤研究室

以下のとおり、「道路の走りやすさマップ利用連絡会」の参加者を募集します。

**【会議の名称】**

道路の走りやすさマップ利用連絡会

**【連絡会の背景及び設立主旨】**

国土交通省では、道路の幅やカーブの大きさなど、道路構造上の特性による「走りやすさ」を表した「道路の走りやすさマップ」の作成に取り組んでいます。

更なる活用方法として、カーナビや Web 路線検索サービス等への展開に向け、道路の走りやすさマップの集約・提供から、サービス等の実現に至るまでの一連の検討を官民連携して行うため、平成 18 年 12 月～平成 21 年 2 月、走りやすさマップのカーナビ等への活用に関する共同研究を行いました。

今後、道路の走りやすさマップを活用したカーナビ等の実用化に関する相談受付、民間における開発の継続的フォロー、実用化に向けた諸課題についての、検討・意見交換等を行うため、本連絡会を開催いたします。

**【事務局】**

国土技術政策総合研究所 高度情報化研究センター 情報基盤研究室

**【開催時期・場所】**

第一回の開催については、以下を予定しています。

開催時期：平成 21 年 5 月下旬頃

開催場所：東京都内を予定

**【対象者】**

今後、道路の走りやすさマップを活用したカーナビ等を実用化する目的を持ち、本連絡会の設立主旨に合う、カーナビ・地図・Web システム等に関連する企業・団体等を対象とします。

なお、本連絡会は、「走りやすさマップのカーナビ等への活用に関する共同研究」への参加状況に関わらず参加可能です。

**【参加申し込み方法】**

次の①②について、下記宛先まで E-mail でご連絡下さい。

**①会議出席者**

所属、役職、氏名、住所、電話番号、メールアドレス

**②連絡窓口担当者**

所属、役職、氏名、住所、電話番号、メールアドレス

宛先：情報基盤研究室 湯浅 (yuasa-n92ta@nilim.go.jp)

※会議出席者と連絡窓口担当者は別々でも結構です。

※会議の案内等の事務連絡は、連絡窓口担当者にお送りさせていただきます。

参加申し込みは随時受け付けます。

なお、第一回締切は 5 月 18 日とさせていただきます。

**【連絡先】**

国土技術政策総合研究所 高度情報館研究センター 情報基盤研究室

主任研究官 有村真二 029-864-7479 arimura-s2cv@nilim.go.jp

研究員 湯浅直美 029-864-8209 yuasa-n92ta@nilim.go.jp

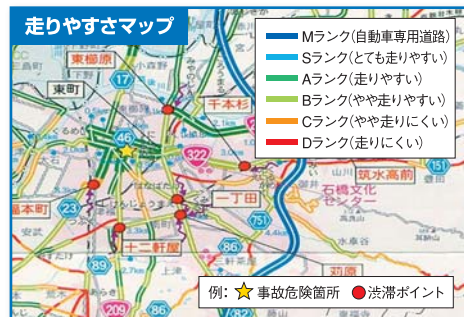


# 走りやすさマップのカーナビ等への活用に関する研究 プログレスレポート3(最終報告)

## 道路の走りやすさマップとは・・・

道路の走りやすさマップとは、従来は道路管理者で区分していた道路を、道路の幅、カーブの大きさ・多さ、歩道と車道の分離状況などにより、車の走りやすさランクで6段階に分類した地図のことです。

### 目的地までの走りやすいルートが一目で分かる道路の走りやすさマップ

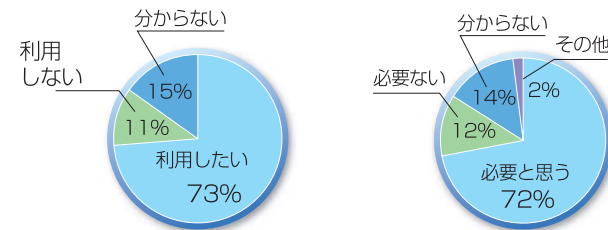


走りやすさの分類 (走りやすさマップの凡例)	
走りやすさランク <b>M</b>	自動車専用道路(走りやすさのイメージ) 自動車専用道路で、スムーズな走行が可能
走りやすさランク <b>S</b>	郊外部・山部の道路(走りやすさのイメージ) ①2車線以上の道路で、5km以上にわたって、カーブ勾配が緩やか。 ②路肩も広く、歩行者がほとんどいないが、歩道と車道が柵で分離されている。 ③主要な道路との平面交差が平均して1箇所/km以下。
走りやすさランク <b>A</b>	走りやすい ①2車線以上の道路で、カーブ勾配が緩やか。 ②歩道もしくは広い路肩がある。
走りやすさランク <b>B</b>	走りやすい ①2車線以上の道路で、緩やかでないカーブ勾配が多少ある。 ②路肩が狭いところがある。
走りやすさランク <b>C</b>	走りやすい ①2車線以上の道路で、急カーブが多い。 ②路肩が狭いところがある。 ③1車線の道路で緩やかでないカーブがある。
走りやすさランク <b>D</b>	走りにくい ①1車線の道路で急カーブが連続。 ②路肩が狭い。

### カーナビ展開への期待

全国の利用者アンケートでは約7割の人がカーナビへ展開して欲しいと回答しています。

- 調査期間: 約2ヶ月間
- 調査対象: 全国お試し版道路の走りやすさマップ利用者(全国に20万部無料配布)
- 有効回答数: 約1万5千以上



## 走りやすさマップのカーナビ等への活用に関する研究 共同研究社 一覧

**ALPINE** アルパイン株式会社

**mapmaster** 株式会社トヨタマップマスター

**KENWOOD** 株式会社ケンウッド

**AISIN AW CO. LTD** アイシン・エイダブリュ株式会社

**DENSO** 株式会社デンソー

**ZENRIN** 株式会社ゼンリン

**IPC** インクリメント・ピー株式会社

**SEI** 住友電システムソリューション株式会社

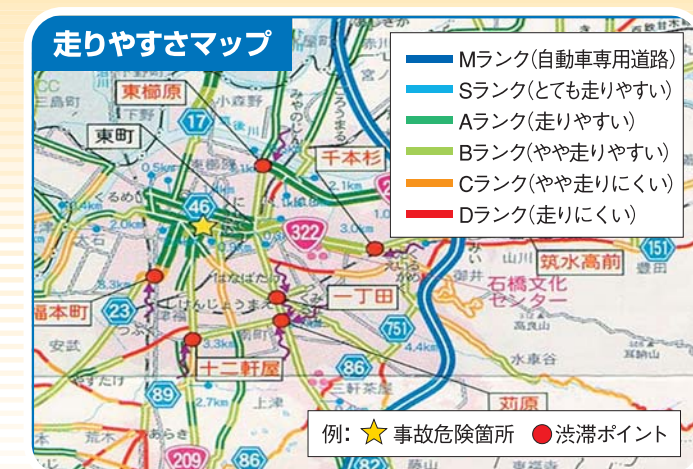
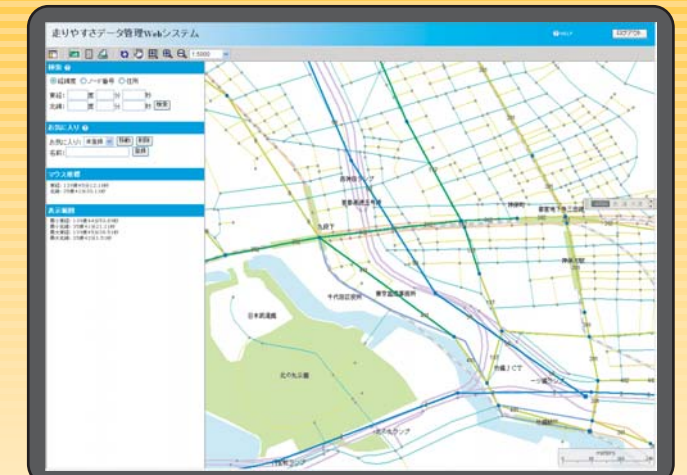
**PASCO** 株式会社パスコ

**Panasonic** パナソニック株式会社

(五十音順)

**NILIM** 国土交通省 国土技術政策総合研究所

【連絡先】  
国土交通省国土技術政策総合研究所  
高度情報化研究センター 情報基盤研究室  
〒305-0804 つば市大字旭1  
電話: 029-864-2211(代) Fax: 029-864-2690



目的地までの走りやすいルートは  
どれかな!?

# 道路の走りやすさマップ



# 走りやすさマップのカーナビ等への活用に関する研究 プログレスレポート3(最終報告)

## 共同研究の成果を受け、道路の走りやすさマップ“対応カーナビ・Web”がいよいよ実用化へ

●平成18年12月に開始した国土技術政策総合研究所と民間10社の共同研究が平成21年2月に終了し、対応カーナビ・Web\*の実用化に向けて動き出しました。

\*走りやすさを表現するために、走りやすさランク(M, S, A, B, C, D)を用いたカーナビ・Web

### 平成18年度：18年12月より共同研究スタート

- ・道路の走りやすさマップデータ(走りやすさデータ)の仕様決定
- ・開発計画書作成(共同研究社)
- ・道路の走りやすさマップのサンプルデータ作成(国土技術政策総合研究所)

### 平成19年度：道路の走りやすさマップ“対応カーナビ・Web”の開発・データ整備

- ・道路の走りやすさマップデータの活用方法を検討、対応カーナビ・Webを開発(共同研究社)
- ・道路の走りやすさマップデータの整備・更新手法・体制の構築、データ精査を実施(国土技術政策総合研究所)

## 平成20年度：最終とりまとめ

### 社会的効果の整理(国土技術政策総合研究所)

#### 道路の走りやすさマップをカーナビ・Webで活用することで期待される効果

##### 安全・安心効果

交通事故リスクが半減

##### 環境効果 -CO2削減-

- ・(車1台あたり)1日1枚のレジ袋削減と同等
- ・(日本全体で)約200万本の植林と同等\*

\*走りやすさマップ対応カーナビの必要性を感じる乗用車ドライバーだけが利用した場合

### 実走行実験

#### 実験風景

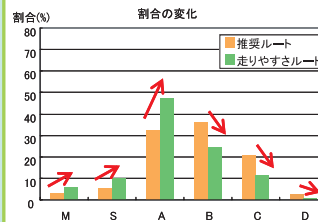


・道路の走りやすさマップのカーナビ等への活用に関する社会的効果の整理に資するデータを取得するため、実走行実験を実施。

### シミュレーション実験

・共同研究各社が開発したカーナビ・Web等を活用して、従来の推奨ルートと道路の走りやすさマップデータを活用したルートの両方を検索。

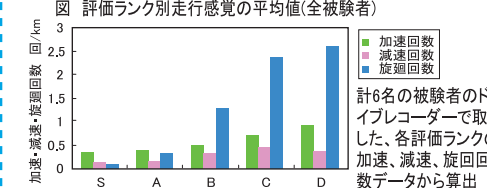
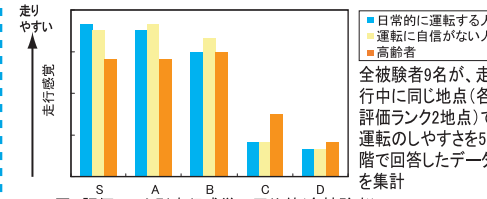
・約95%の経路で、推奨ルートと走りやすさルートを選択経路が変化。



・走りやすさルートの方がM・S・Aの高評価ランクの道路を選択する割合が増加し、B・C・Dの低評価ランクを選択する割合が減少。

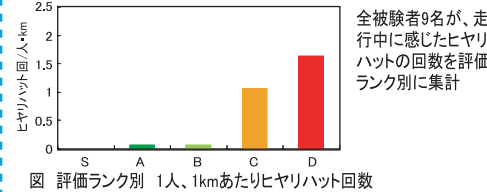
### 走行快適性

・走行快適性(走行ルートの改善)については、Bランク以上とC、Dランクの間で特に大きな感覚の差。

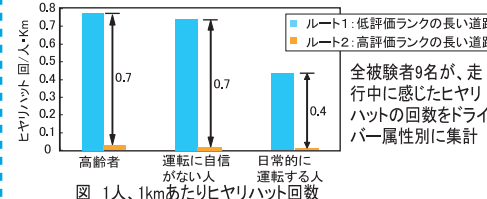


### 交通事故削減

・ヒヤリ・ハット事象はランクが低くなるほど増加。



・高齢者および運転に自信のないの方が、走りやすさルートによるヒヤリ・ハット事象の削減効果が大い。



### ユーザーニーズ把握

#### 必要性

【Web上で試作品を一般公開し、アンケート調査】

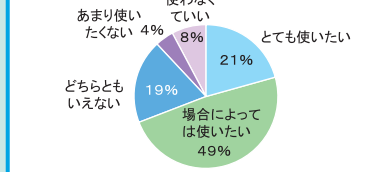


図 走りやすさマップを収録したカーナビの利用

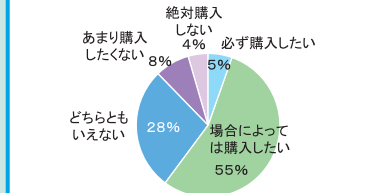


図 走りやすさマップを収録したカーナビの購入 (Webアンケート、回答者数334名)

場合によっては使いたい、あるいは、とても使いたい…70%  
場合によっては購入したい、あるいは、必ず購入したい…60%

【実走行実験の被験者にアンケート調査】

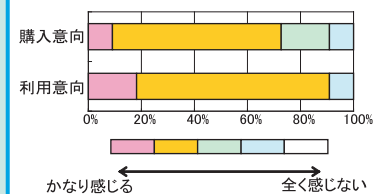


図 走りやすさマップの機能の必要性 (実走行実験アンケート、回答者数11名)

ほぼ全員が必要性を感じた

### 走りやすさ対応カーナビへの期待

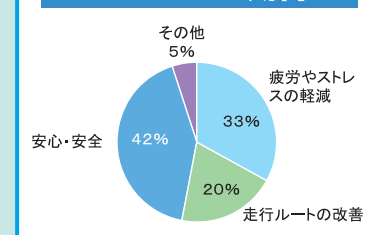


図 走りやすさマップの対応カーナビへの期待 (机上アンケート、回答者数83名)

安全・安心に役立つ…42%  
疲労やストレスの軽減に役立つ…33%

※上記結果は、全共同研究社が実施した様々なユーザーニーズ把握の一例

### カーナビ・Webの試作器完成・ユーザーニーズ把握の実施(共同研究社)

#### 各グループの開発概要

##### アルパイン株式会社



- ・市販向け車載ナビゲーションを改修し、茨城県エリア限定の試作器を開発。
- ・走りやすさマップを利用した情報の見せ方と使い方ユーザー評価結果を受けて、さらに使いやすい機能の開発を行う予定。

##### 株式会社ケンウッド、株式会社ゼンリン



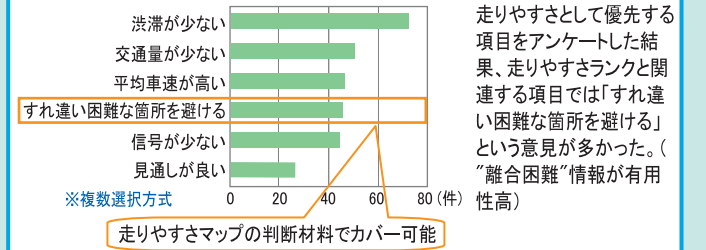
- ・カーナビ用に編集した走りやすさデータと、走りやすさデータを考慮した探索プログラムを格納したカーナビの試作器を開発。
- ・引き続き商品化に向けての検証を進める。

##### 住友電気システムソリューション株式会社



- ・道路地図データ、および経路計算用ターゲットデータに福岡県および大阪市～京都市周辺のデータを組み込み、PC上で経路計算を行うことができる評価専用のアプリケーションソフトを試作。
- ・市場の動向を見つつ、製品化を検討。

##### 株式会社トヨタマップマスター、アイシン・エイ・ダブリュ株式会社 株式会社デンソー



- ・既存のカーナビに走りやすさを考慮したルート案内を付加する方法を検討。
- ・走りやすさとして優先する項目を聞いたアンケート結果では、「すれ違い困難箇所を避ける」という回答が多く得られた。

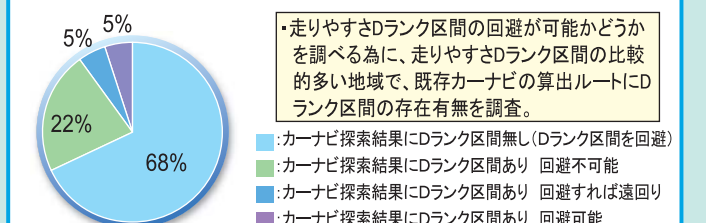
##### インクリメントP株式会社、株式会社パスコ



- ・既存のMap Fan Webをベースに、走りやすさデータを組み込み、「走りやすさマップWeb検索サイト」を設置。
- ・今後は、Map Fan Webでの引き続きのデータ活用および配送計画などのシステムの導入可能性を検討。

##### パナソニック株式会社

【既存カーナビのルート探索との比較】



- ・元々既存カーナビが走りやすさDランク区間を回避する傾向にあり、一部地域の評価にて、改善効果が見込めるルートは5%という結果を得た。
- ・出発地/目的地周辺の道路は県道未満の道路ランクである場合が多いため、効果が期待できるのは出発地/目的地周辺を除いた区間となると考えられる。

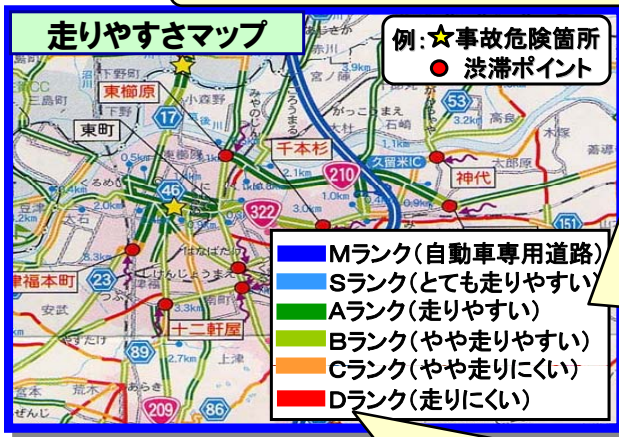


# 道路の走りやすさマップの概要

- 「走りやすさ」に着目して道路を6段階のランクに色分けした地図
- 当初は、道路管理者が整備状況を把握するための参考資料として作られた

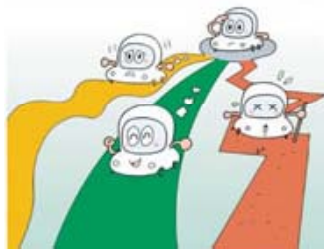


走りやすさで道路を分類



走りやすい道路が一目でわかる

走りやすさランク	<b>自動車専用道路</b> (走りやすさのイメージ)
M	 自動車専用道路で、スムーズな走行が可能
走りやすさランク	<b>郊外部・山地部の道路</b> (走りやすさのイメージ)
とても走りやすい	 <ol style="list-style-type: none"> <li>2車線以上の道路で、5km以上にわたって、カーブ・勾配が緩やか。</li> <li>路肩も広く、歩行者がほとんどいないか、歩道と車道が柵で分離されている。</li> <li>主要な道路との平面交差が平均して1箇所/km以下。</li> </ol>
走りやすい	 <ol style="list-style-type: none"> <li>2車線以上の道路で、カーブ・勾配が緩やか。</li> <li>歩道もしくは広い路肩がある。</li> </ol>
A	 <ol style="list-style-type: none"> <li>2車線以上の道路で、緩やかでないカーブ・勾配が多少ある。</li> <li>路肩が狭いところがある。</li> </ol>
B	 <ol style="list-style-type: none"> <li>2車線以上の道路で、急カーブ・急勾配が多い。</li> <li>路肩が狭いところがある。</li> <li>1車線の道路で緩やかでないカーブがある。</li> </ol>
C	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1車線の道路で急カーブが連続。</li> <li>路肩が狭い。</li> </ol>
D	
走りにくい	



「道路の走りやすさ」について、道路の幅、カーブの大きさ・多さ、歩道と車道の分離状況などにより、以下の6段階に分離しました。

	<b>市街地部などの道路</b> (走りやすさのイメージ)
 <ol style="list-style-type: none"> <li>2車線以上の道路で、カーブ・勾配が緩やか。</li> <li>両側に自転車が走れる歩道があり、カーブが緩やか、路肩も広い。</li> </ol>	
 <ol style="list-style-type: none"> <li>2車線以上の道路で、緩やかでないカーブがある。</li> <li>両側もしくは片側に歩道があるが、広くない。</li> </ol>	
 <ol style="list-style-type: none"> <li>2車線以上の道路。</li> <li>歩道がない。</li> </ol>	
 <ol style="list-style-type: none"> <li>1車線の道路。</li> <li>歩道がない。</li> </ol>	

# 官民共同研究の概要

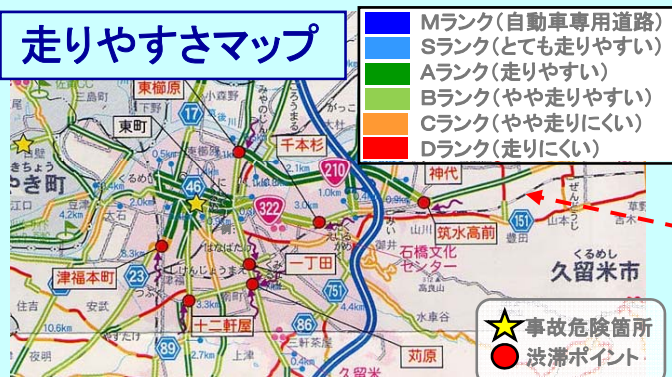
資料5

- 公募を行い、走りやすさマップのカーナビ等への活用について、平成18年12月から平成21年2月まで、民間6グループ10社と共同研究を行った
- 国総研は全国データの整備と社会的効果の整理を、民間はルート検索機能等の開発とユーザーニーズ把握を担当した

## 国土技術政策総合研究所の役割

- DRMへの関連付けの仕様検討
- 全国分の道路の走りやすさマップデータ集約・提供のための品質確保
- 効率的なデータ更新の検討
- 社会的効果の検討

### 走りやすさマップ



全国分の道路の走りやすさマップデータ集約・提供イメージ

連携

## 民間の役割

- 道路の走りやすさマップデータのカーナビ等への組込
- ルート検索等機能の開発
- ユーザーのニーズ把握



高齢者でも安心して運転できる、走りやすい道路を検索中

カーナビへの展開イメージ