

(1)安全運転支援におけるデジタル道路地図の活用イメージ

- 安全運転支援として考えられるサービスについては図 5.2-1 に示す通り、障害物情報提供、前方警戒情報、カーブ進入速度注意喚起、合流支援、交差点他安全情報等がある。

[illegible]

68

(2)想定されるサービス例

- 次世代デジタル道路地図を活用した安全走行支援のサービス例として、カーブ進入速度注意喚起及び交差点他安全情報提供についてサービスイメージ、必要な地図情報、実験による検証項目等を具体化。

1)カーブ進入速度注意喚起

カーブ進入速度注意喚起のサービスについてサービスイメージ、必要な地図情報、実験による検証項目等について具体化を行った。

(a)サービスイメージ

・現状

急カーブを地図上で推計し、速度にかかわらず急カーブ手前で情報提供を行うナビゲーションがある(2006年6月28日時点アフターマーケットモデルでは、5メーカー29モデル存在。)。地図情報と連携して、カーブでシフト制御を行うものもある。

・サービスの内容

カーブ進入速度注意喚起は、地図データベース上に単路カーブの設計速度・曲率半径・縦断勾配・横断勾配などの道路線形情報を蓄積した上で、車両側で、自車両の車種/速度/積載状況/タイヤ種別/天候(ワイパ動作や雨滴センサ等から推定)などから適正なカーブ進入速度を算出し、適正速度より車速が高速の場合にドライバーに警告等を行う。

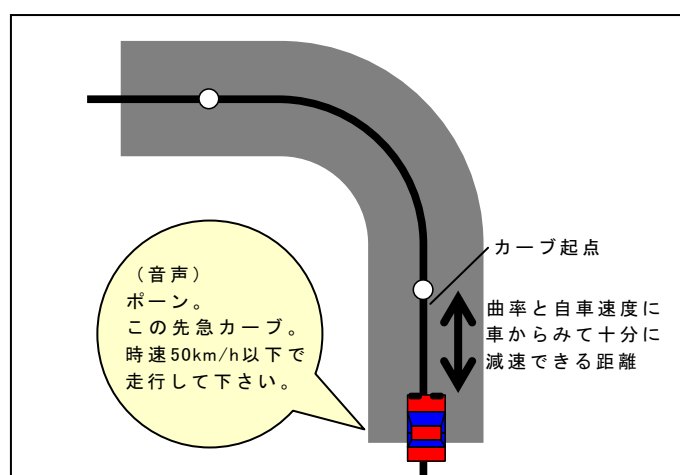


図 5.2-2 カーブ進入速度注意喚起のサービスイメージ

- ・サービス手順

- i) カーナビが地図より経路前方の急カーブ起点および曲率を検知
- ii) カーナビが自車速度を検知
- iii) 曲率および自車速度に応じ、カーナビが警告の有無を判断
- iv) 必要に応じ、十分に減速できる距離*にてカーナビが警告を実施

* $(V^2 - V_t^2) / 2\alpha + V \times T$ より都度算出

V: 車両速度 α : 車両減速度 T: 情報提供時間・反応時間

例えば、70km/h の車両を 50km/h に減速させる場合、約 140m 必要

($\alpha = 2.0\text{m/s}^2$ T=5.0s と仮定 (ASV・AHS 共同システム定義書より))

(b) 必要な地図情報

- ・曲率
- ・カーブ起点

(c) 実験による検証項目

- i) 対象とするカーブの曲率の閾値 (例. 高速道 250m 以下)
- ii) カーブ起点位置情報の許容精度 (例. $\pm 10\text{m}$ 以下)
- iii) その他必要な地図情報 (例. 勾配情報)
- iv) 警告を行う位置 (例. 一律 100m 手前)
- v) 警告方法 (例. 画面)
- vi) サービスの受容性・効果

(d) 備考

- ・天候に応じて警告する (雨天時 (ワイパー稼働時) のみなど) サービスもあり得る。
- ・位置特定精度による誤差が生じる可能性あり。
- ・アフターマーケットナビにおける車両情報との連携。(特にワイパー等) が課題となる可能性あり。

2) 交差点他安全情報提供

交差点他安全情報提供のサービスについてサービスイメージ、必要な地図情報、実験による検証項目等について具体化を行った。

(a) サービスイメージ

・現状

一時停止交差点で注意喚起を行うカーナビは存在しない。

・サービスの内容

交差点他安全情報提供は、地図データベース上に交差点一時停止情報や規制情報を蓄積し、また通学路・生活ゾーン情報などを蓄積する事で、不慣れなドライバーや高齢ドライバーのうっかりミス防止を図る。車両側では、自車両の車種/速度/現在位置や時刻/曜日などから、例えば交差点一時停止手前での警告や、生活ゾーンの迂回経路案内やゾーン内での速度警告等を行う。

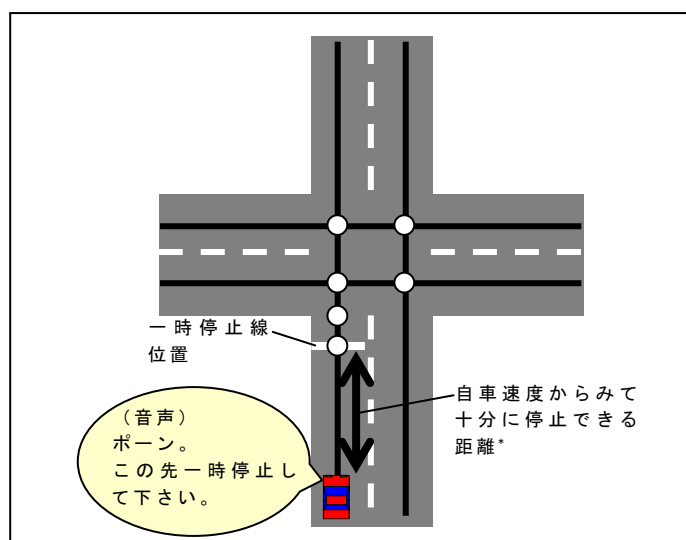


図 5.2-3 交差点他安全情報提供のサービスイメージ

・サービス手順

- i) カーナビが地図より経路手前の一時停止線位置を検知
- ii) カーナビが自車速度を検知
- iii) 自車速度に応じ警句の有無を判断
- iv) 必要に応じ、十分に停止できる距離*にてカーナビが警告を実施

* $V^2/2\alpha + V \times T$ より都度算出

V: 車両速度 α : 車両減速度 T: 情報提供時間・反応時間

例えば 40km/h の場合、75m 手前での情報提供が必要

($\alpha=2.0\text{m/s}^2$ T=4.0s と仮定 (ASV・AHS 共同システム定義書より))

(b)必要な地図情報

- ・優先／非優先の区分(一時停止有無など)
- ・頭出し位置(交差点入口位置など)

(c)実験による検証項目

- i)対象とする道路区分の閾値(例. 都道府県以上)
- ii)一時停止線位置情報の許容精度(例. $\pm 10\text{m}$ 以下)
- iii)その他必要な地図情報(例. 勾配情報)
- iv)警告を行う位置(例. 一律 50m 手前)
- v)警告方法(例. 画面)
- vi)サービスの受容性・効果

(d)備考

- ・時刻に応じて警告する(夜間のみなど)サービスもあり得る。
- ・位置特定速度による誤差が生じる可能性あり。
- ・面的な地図情報の整備が困難な可能性あり。

(3) 走りやすさを反映したデジタル道路地図の活用

- 道路構造上の「走りやすさ」を表した「走りやすさマップ」を作成。
- 平成 18 年 9 月に「走りやすさマップ全国お試し版」を公表。
- 平成 18 年 12 月～平成 21 年 2 月の期間、走りやすさマップのカーナビ等への活用に関する官民共同研究を実施。

道路の幅やカーブの大きさなど、道路構造上の「走りやすさ」を表した「走りやすさマップ」の作成に取り組み、平成 17 年度までに、九州各県お試し版、全国 17 のモデル地区お試し版を作成・公表するとともに、平成 18 年度より道路重点施策の一環として位置づけ、9 月に全国お試し版を公表。

今後、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た具体的な取り組みについて検討を進めるため、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開始。

官側では、全国の走りやすさに関する道路構造情報データの集約・提供を行い、カーナビ等での活用に必要な地図情報項目を検討する。民間側では、カーナビや Web 路線検索システム(PC や携帯端末からアクセス)を開発し、走りやすさに関するサービスを提供する。

2007 年度末までに、全国版のデータを整備する予定である。



図 5.2-4 走りやすさマップのカーナビへの展開イメージ