

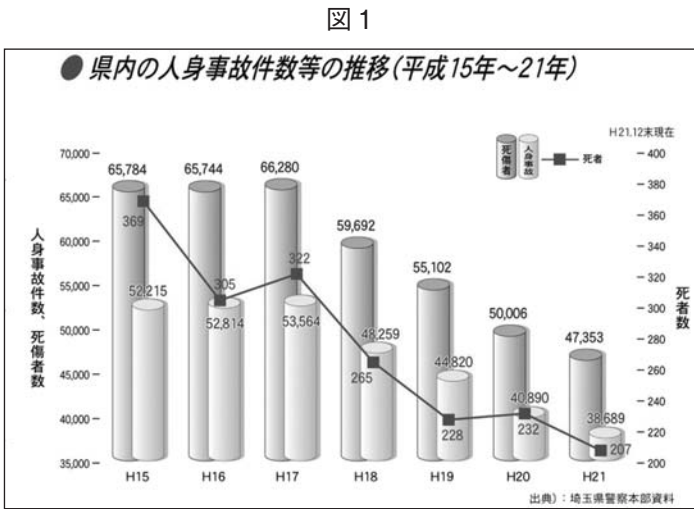
先進政策大賞

「カーナビ活用による危険箇所解消」について
カーナビデータを活用して走行危険箇所をピンポイントで解消！

埼玉県県土整備部道路政策課

一 はじめに

埼玉県の道路網は、南北方向に比べて東西方向が脆弱であり、市街地を中心とした交通渋滞が各地で発生しています。人身事故件数等



は、平成十七年をピークに減少傾向にあります。現在でも年間約五万件発生しており、平成二十一年の交通事故死者数は二百七名で全国ワースト三位という状況です。(図1)

こうしたことから、「道路を安心して快適に走行できる空間とする」、「低予算かつ簡易な工事により早期の効果発現を図る」ことを目的とし、本田技研工業株式会社(以下、ホンダと表記)との連携により、ホンダ純正カーナビの走行データから得られる急ブレーキ多発箇所への安全対策に取り組み、大きな事業効果が得られました。

二 本取組みの経緯

「カーナビの走行データにより急ブレーキ発生箇所を特定する」という本取組みのきっかけは、平成十八年度までさかのぼります。

ホンダ純正カーナビは、通信によってクルマ一台一台の車両位置、時刻、走行速度等のデータをホンダの管理する情報センターへ送信しており、これら膨大なデータと独自の処理技術によってユーザーへの正確なルート案内を実施しています。このデータは数秒間隔で記録さ

れるため、通過時間や走行速度のみならず急ブレーキ発生箇所の特定も可能というものでした。

県は、この急ブレーキ発生箇所データに着目しました。これを道路行政に生かし、安全対策を実施することで交通事故の抑制につながると考え、ホンダの新工場の県内建設が決定されたという縁から、データ提供等に関する提案を行いました。

この結果、平成十九年度に埼玉県とホンダは『道路交通データ提供に関する協定』を締結し、それぞれが保有するデータの有効活用が行われることとなりました。

ホンダは、県からの「道路開通情報」や「観光情報」の提供によりカーナビユーザーのサービス向上に努め、県は、ホンダからの「急ブレーキ発生箇所データ」等の提供により、道路交通の安全性向上のための細やかな施策が可能となりました。

三 急ブレーキ多発箇所の把握

(一) 急ブレーキ発生箇所データの概要

ホンダから提供される急ブレーキ発生箇所データは、①【減速開始地点の座標】、②【車両の進行方向の方位】、③急ブレーキの強さを表す【減速度】、④【発生日時】により構成されます。(図2)

なお、本取組みでの急ブレーキの強さに関する定義は、各種資料等を参考に「減速度〇・三G以上」としました。バスなどの旅客輸送において、急ブレーキを踏んだことにより乗客に不快感を与えるとされる強さが〇・三Gとされていることなどによりあります。

次に、急ブレーキ発生箇所を把握する仕組みを(図3)により、説明します。

ホンダの純正カーナビでは、数秒間隔で車両位置を記録していることから、**通常**の場合は、一定速度の走行により一定間隔の位置データがカーナビに蓄積されます。一方、**急ブレーキ**の場合、急ブレーキにより減速されるため、間隔を狭めながら走行した位置データがカーナビに蓄積されます。

このときの数秒間隔ごとの走行速度の変化か

図 2

「急ブレーキ発生箇所データ」イメージ

	① A	B	② C	③ D	④ E
1	経度	緯度	方位	減速度	発生日時
2	139.791919	35.848056	15	0.39	200810010716
3	139.829072	35.771850	8	0.35	200810010722
4	139.751103	35.775389	3	0.35	200810010823
5	139.509217	35.766717	14	0.35	200810010823
6	139.585658	35.788028	5	0.38	200810010833
7	139.594033	35.795375	7	0.35	200810010900
8	139.649906	35.832475	15	0.35	200810010927
9	139.597803	35.772211	4	0.36	200810011006
10	139.623228	35.768886	8	0.37	200810011016
11	139.516044	35.750731	2	0.35	200810011100
12	139.819758	35.795061	4	0.37	200810011103
13	139.680675	35.763903	15	0.35	200810011129

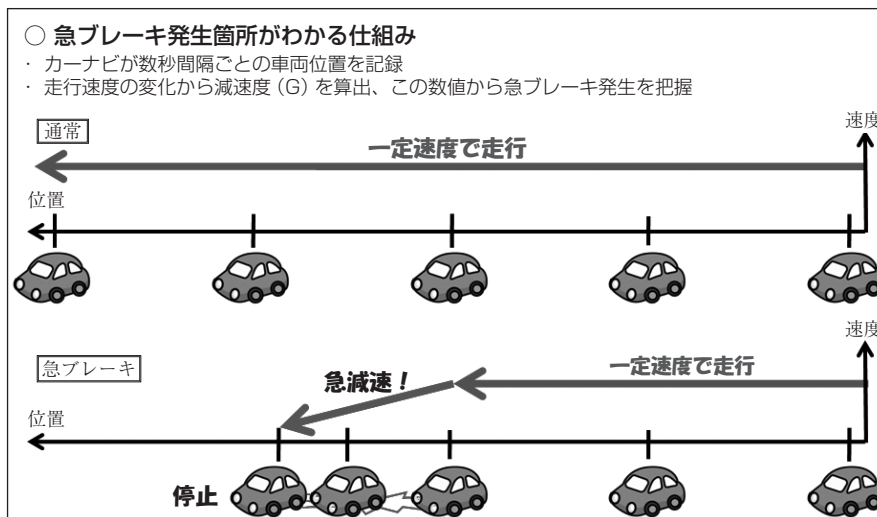
ら急ブレーキ発生時の把握が可能となります。

(二) **急ブレーキ多発箇所への安全対策フロー**

急ブレーキ多発箇所の安全対策フローを(図4)により、説明します。

地図上に設定した一辺五十mのメッシュ内において、同一方向の急ブレーキが五回以上発生した箇所を「急ブレーキ多発箇所」と定義し、この該当箇所について、現場調査等による原因把握を行い、安全対策を実施します。

図 3



(三) **急ブレーキ多発箇所の抽出について**

はじめに、ホンダ提供の急ブレーキ発生箇所データ(図2)を視覚化するため、県においてプログラム処理を行い「急ブレーキ矢印」に変換しました。

次に、基となる「地図」に、この「急ブレーキ矢印」を重ね合わせます。矢印の方向は車両

図 4

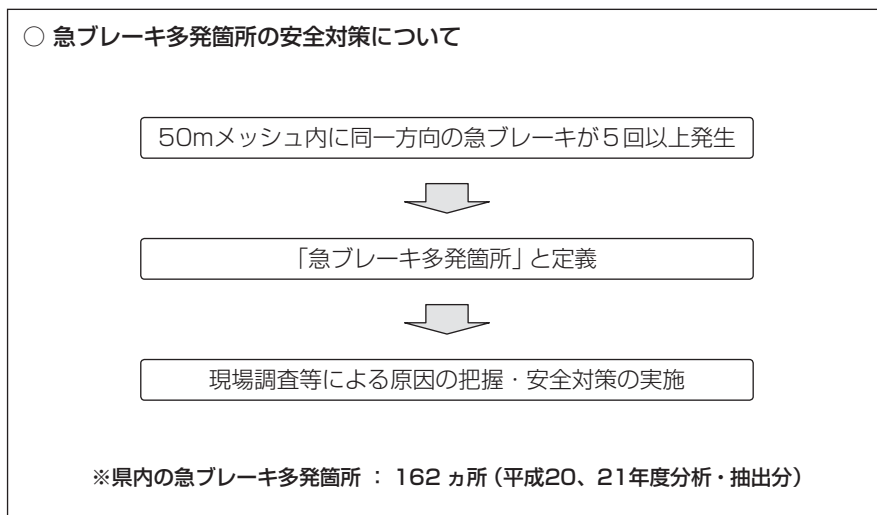


図 5



進行方向で、矢印の先端は急ブレーキの発生地点を表しています。(図5)
 最後に、五十mメッシュ内で同一方向の急ブレーキが五回以上発生した箇所を抽出し、これを「急ブレーキ多発箇所」として把握しました。(図6)
 なお、パソコンでの作業時には画面の縮小・拡大が可能であり、より詳しい周辺状況の確認等も可能となります。
 このような抽出作業や現場調査等により、急ブレーキ多発箇所の主な発生原因が(図7)のとおり、まとめられました。

図 7

図 6

○ 急ブレーキ多発箇所の主な発生原因

- スピードを出しやすい道路構造
(多車線路線、長い直線など)
- 見通しの悪いカーブ
(カーブの先の交差点など)
- 交差道路が街路樹や植樹の陰となっており見通しが悪い
- 立体交差後の合流部や交差点
- 複雑な形状の交差点
(立体交差、五差路など)



事例 1

一般国道254号上り線(和光市本町地内)

対策前

対策後

急ブレーキ発生回数 8回 → 3回

四 安全対策の実施例について

主な安全対策について、実施例を用いて説明します。

(事例1: 街路樹の剪定)

事例1は、街路樹の繁茂が幹線道路へ出ようとする車の見通しを妨げており、安全対策前の

事例 2

一般国道254号下り線(新座市中野二丁目地内)

この箇所では急ブレーキが多発

路面標示による速度抑制の注意喚起

ショッピングセンター

ショッピングセンター

対策前

対策後

急ブレーキ発生回数 9回 → 0回

(事例2：路面標示の実施)

事例2は、正面右側に位置する大型ショッピングセンターへ入るための右折車両が多い路線であり、安全対策前の急ブレーキ発生回数は九回／月で、急ブレーキ発生回数は八回／月でした。街路樹等の剪定による見通し確保を実施したところ、発生回数は三回／月に縮減されました。

事例 3

練馬川口線(和光市白子二丁目地内)

この箇所では急ブレーキが多発

ポストコーン設置による無理な合流を回避

対策前

対策後

急ブレーキ発生回数 6回 → 0回

(事例3：ポストコーンの設置)

事例3は、幹線道路の合流地点で安全対策前の急ブレーキ発生回数は六回／月でしたが、ポストコーン設置による無理な合流を回避したところ、発生回数は〇回／月に縮減されました。

このように先行的に着手し、安全対策が完了した十六カ所分について、安全対策実施前後の急ブレーキ発生回数を比較したところ、百五回／月から二十九回／月と約七割縮減されており、その事業効果が確認されました。

これらの事例のように、急ブレーキ多発箇所は、比較的、安価で簡易な工事により実施しており、一例として、約百mの路面標示を実施した箇所での総コストは、約五十万円でした。

残る箇所についても安全対策工事を進めており、今後、安全対策後一カ月間のデータを用いた効果検証の実施を予定しています。

五 おわりに

今後の事業展開ですが、急ブレーキ発生箇所データは発生時刻の把握が可能という特性を生かして、時間帯別(特に夜間)の発生傾向と対策の検討を進めます。また、併せて実際の交通事故発生箇所との関連性の検証等を行う予定です。

最後に、今回、本県のこれまでの取組みや事業効果が評価され「先進政策大賞」に選定いただいたことを励みに、引き続き、新しいアイデアや情報技術の検討・活用を進め、さらなる安全で円滑な道路空間の確保に努めてまいります。