

ビッグデータを活用した 更なる快適なモビリティ社会へ

今井 武

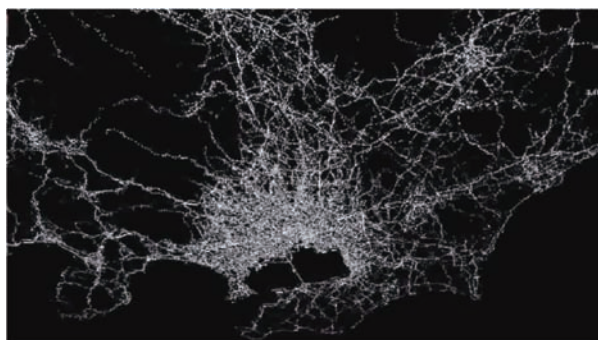
本田技研工業株式会社 グローバルテレマティクス部

はじめに

世の中から渋滞を無くしたい。もっと安全に走行したい。Honda はそういう思いから、テレマティクスサービス「インターナビ」を2002年8月に立ち上げた。翌年より VICS 情報を補間し渋滞を避けた最適なルートの提供をめざして、自動車メーカーとして世界で初めてフローティングカーデータ（プローブデータ）による交通情報システムを実用化した。

インターナビ車両からアップロードされるフローティングカーデータは、2014年4月現在月約3億km、その累積距離は90億kmを超えた。

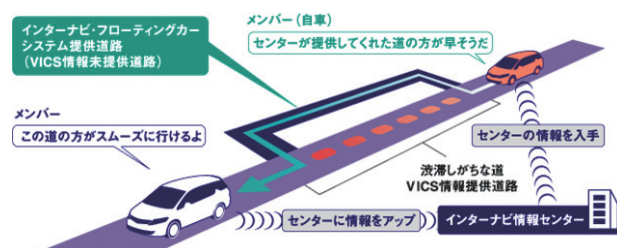
その膨大なデータから様々な取り組みを行ってきており、ここではその内容を解説する。



2 「インターナビ」サービスでのデータ活用

2-1 「インターナビ交通情報システム」

「インターナビ交通情報システム」は、会員が走行した道路のリンク旅行時間をインターナビ情報センターで収集・処理し、会員毎の要求に応じたリンク（区間）旅行時間をカーナビゲーションに配信し、VICS 情報を補



間すると共に最適なルートを提供するものである。

その効果は、例えばカーナビで通常時東京から白樺湖へルート探索を行うと、首都高速から中央道を通って白樺湖へ案内をするルートができるが、海の日など連休初日の混雑時「インターナビ交通情報システム」が探索したルートは、混雑する中央道や関越道を避け、東北道を佐野まで北上し、北関東道に入り上田から白樺湖に誘導するルートを出している。通常のカーナビでは出来ないルートを探している事が判る。



2-2 気象ビッグデータとの融合サービス

渋滞情報だけでなく、気象・災害情報はドライブをする上で極めて重要な情報である。今晴れていても、この



まま走行すると10分先に豪雨や凍結の恐れがあるとか、地震・津波などの緊急災害警報をカーナビやスマートフォンに提供している。

今年2014年1月から3月末まで「インターナビ」では北海道限定のトライアルとして「ホワイトアウト警報」のサービスを行った。

北海道地区では毎年何人の方がホワイトアウトで亡くなっている。「インターナビ」では目的地設定時、ルート上にホワイトアウトの発生が予測される場合、その警報をカーナビ画面に提供する。また万が一そのエリアに入ったら、遭遇した地点が判る地図付き「ホワイトアウト遭遇通知」を登録したメールアドレス宛てに送信するサービスも提供した。トライアルに参加していただいた会員からは、

- ・ 何度かホワイトアウトで怖い目に遭っているので大変有意義な機能と思う。
 - ・ ホワイトアウト予測を受信したことにより外出をやめた。
 - ・ おおげさな情報だと思っていたけど、体験してみるとすごかった。
 - ・ 結構こまめで正確で役に立っていると思う。同乗者からも感動される。
 - ・ 渋滞情報も有用だが防災情報は極めて貴重な情報だと思う。
 - ・ トライアルではなく標準提供に、また東北などにもエリアを拡大すべきと思う。
- など、多くの前向きな意見をいただいた。次年度以降も積極的に展開していきたいと考えている。

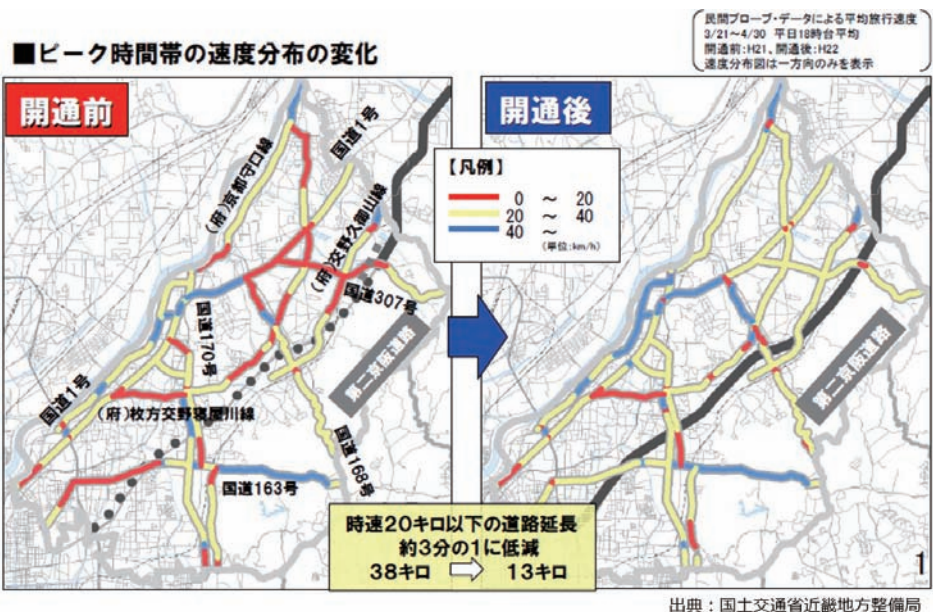
3 「道路行政」へのデータ活用

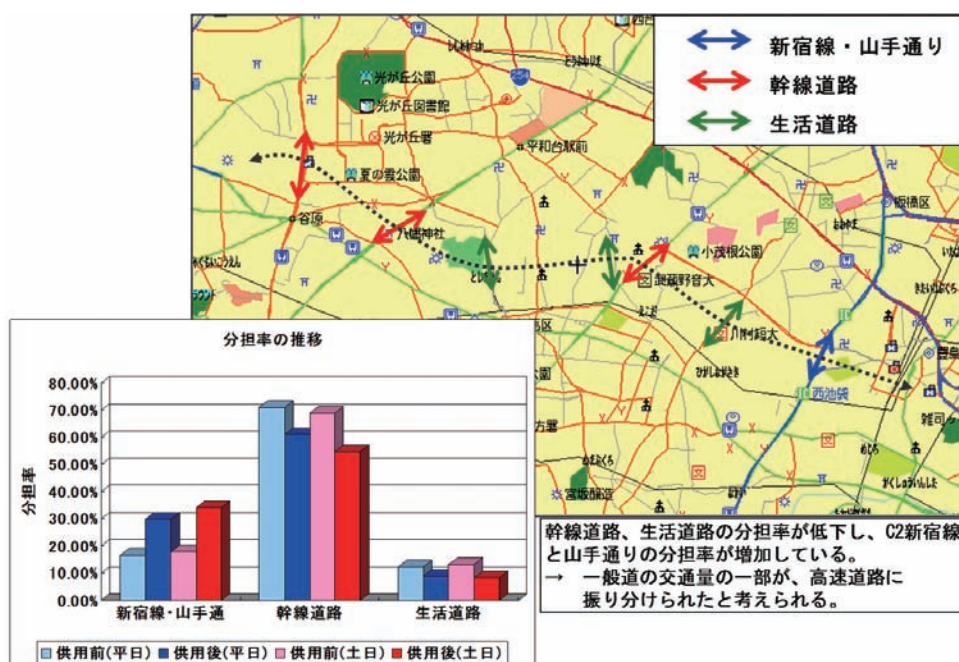
Honda はフローティングカーデータを安全で渋滞対策を目的とした道路行政にも役立つ取り組みを行ってきた。

3-1 道路供用後の渋滞緩和状況の検証

図は第2京阪道路開通に伴う、周辺道路の面的な渋滞効果検証に活用した例である。

これにより従来の検証方式に対し、効率よく精度の高





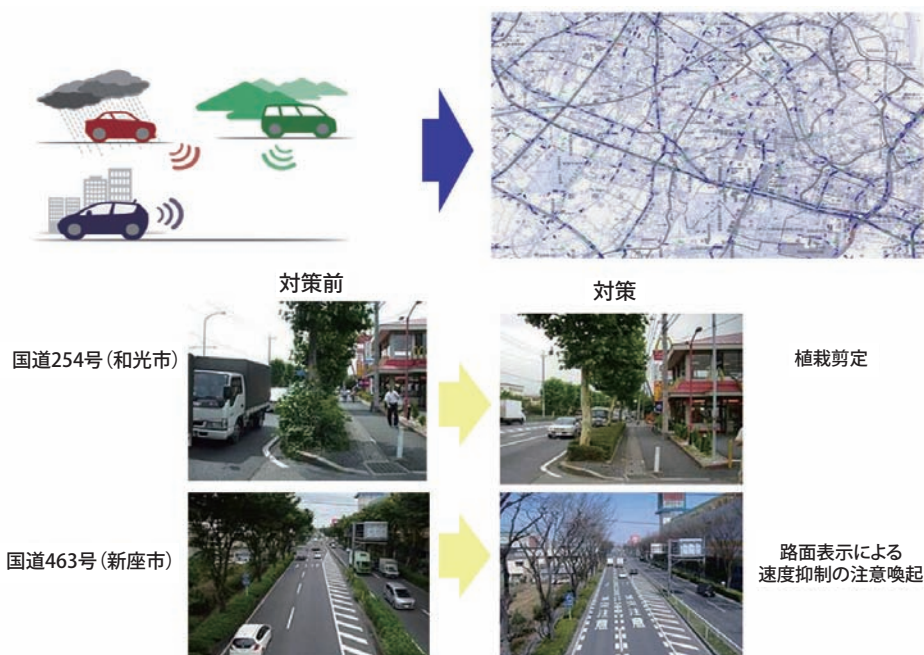
い検証が出来る様になった。

もう一例は、2007年に開通した首都高速山手トンネル供用後、周辺生活道路への流入状況の検証に活用した例である。インターナビ車両のデータだけで検証するため、この場合は台数の絶対値ではなく、道路毎の断面交通流（分担率）で検証した。開通によって生活道路への流入が緩和できたことが証明できた。

3-2 交通事故を未然に防ぐ路側への活用

インターナビ車両のフィロートニングカーデータは数秒ごとにサンプリングしているため、そのデータからかなり精度良く減速Gを算出する事が出来る。そのデータをマッピングすることで急減速多発地点を知る事ができる。

Hondaはそのデータを道路行政に役立てるため2007



年に埼玉県と協定を締結。道路管理者はそのデータを元に現地を調査し道路側の対策を行っている。対策した地域を一定期間検証すると、70%も急ブレーキが削減できた事も判った。これは事故を未然に防ぐ技術として注目されている。

さらに Honda は 2013 年この情報を「Safety Map」として公開した。

これはインターネット車両からの急減速地点データに加え、行政の保有している実際の事故発生地点データや、NPO の方々などがその場所についてコメントできるプラットフォームである。(http://safetymap.jp/)

4 「大規模災害時」のデータ活用



東日本大震災時にはインターネット会員向けに、大津波警報、地震情報などの災害情報や規制情報をカーナビに配信した。地震発生直後、震度5弱以上の震度が観測されたエリアには地図上に色つきタイルで表示し、津波の警報・注意報が発表されていたエリアには地図上に波の絵を描画。音声でも注意するよう情報配信を行った。また、首都圏では高速道路の入口の封鎖情報が配信されており、即時その情報をカーナビに配信した。また、強い地震に遭遇したクルマの位置を、登録したメールアドレス宛てに自動送信するサービスも提供している。メール



に届いた URL をクリックする事で、クルマの位置を確認する事ができる。当時この機能によって、車で移動していた家族の安全を確認できたインターネット会員もいた。

4-1 「道路通行実績マップ」

Honda は地震発生直後から深夜0時までの間に収集されたフローティングカーデータから、被災地域の通行実績があった道路情報を生成し、翌朝10時30分に公開した。この取り組みは2006年の中部地震時にLife Line上極めて重要である道路情報を早く可視化出来ないか、という防災推進機構の研究に協力してきた事に始まる。

今回の東日本震災では余りにも状況が酷いので、Google Earthで閲覧出来るオープンフォーマットのKMLファイルで公開した。この情報を行政関係者や防災系の研究機関、またグーグルやヤフーにも提供をした。多くの方がこの情報を使って被災地支援を行った。翌日からは1日に1回、前日のデータから通行実績情報を作成し翌朝公開をし続けた。

3月19日からはより多くの情報とするために、ITS Japan がホンダのデータに加え、トヨタ、日産、パイオニアのデータもマージし公開をした。

この通行実績マップは、プローブデータを収集することが可能な車両からのデータで生成するため、通行実績の無い道路は、本当に道路が崩壊して通行出来ないのか、単にテレマティクス車両が走っていないただけなのか判らないという課題がある。

これに対し今回道路管理者が、道路の規制情報を国土地理院経由でITS Japanに提供。ITS Japanでは4社のデータに、この道路規制情報をマージして4月6日から公開した。この取り組みは官民連携オープンデータの先

通行実績情報 (3/19~)



通行実績・通行止情報 (4/6~)



出典：ITS Japan

駆けとなった取り組みとなった。

4-2 2014年2月甲信地方豪雪時の活用

2014年2月、記録的な豪雪が甲信地方を襲った。この時も Honda は17日月曜日から甲信地方の「道路通行実績情報」を公開した。

東日本大震災時は、手作業で前日分を翌朝公開するという形で実施したが、今回は1時間毎に直近4時間分の通行実績情報を自動で生成し公開した。また、閉じ込められているドライバーを考慮し、スマートフォンで簡単に閲覧できる様にした。

この情報はソーシャルネットワークを介してまたたく間に広がり、数日間で140万PVもの閲覧があった。

この時、市場からは

- ・山梨県民だから、こういうの凄く助かります。ありがとうございます!! シェアさせていただきます。
 - ・震災の時もお世話になりました。ありがとうございます!
 - ・こういう取り組みは素晴らしい! 日頃から人の役に立つとはどういうことなのか? を考えていなきゃすぐに役立つことはできない。
- などのコメントをいただいた。

5 次に向けて

現在、次にこの様な災害が起きた時に備え、一人でも多くの人を救えないかの研究を行っている。

東日本大震災当時「グリッドロック」と呼ばれる超渋滞現象が東京都心で同時多発的に起こっていたと言われている。地方部においても局所的にグリッドロックと思われる現象が多数確認できた。14時46分に地震が発生してから各地で大規模な渋滞が発生しており、Honda で収集しているデータでもその傾向は顕著に観測できた。特に最大震度6強、8.6m以上の津波を観測した宮城県石巻市では大規模なグリッドロックが発生。車での避難に非常に時間がかかっていた。

図は3.11の地震発生(14:46)から3時間後までに、インターナビ情報センターに集約されたデータを速度ごとに色別化したものである。石巻市街は三方を海と川に囲まれている事もあり、市内を通っている国道398号線に車が集中し大規模な渋滞が発生し15時台には約





260m 進むだけで 51 分 30 秒もかかった箇所があった。そこに津波が襲った訳だが、その時の状況を様々な残されたデータから分析しないと次に繋がらない。

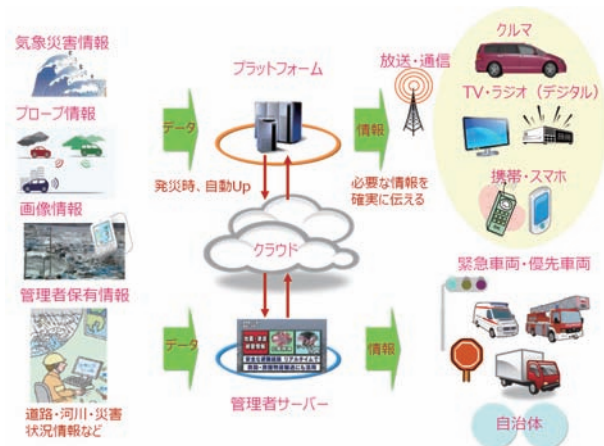
2012 年 9 月 12 日にグーグルとツイッタージャパンが主催し朝日新聞、JCC、ゼンリンデータコム、NHK、レスキューナウと Honda はパートナーとなり「東日本ビッグデータワークショップ」を開催した。震災後の 1 週間分の各社が持つデータをオープンにし様々な研究機関でこれらのデータを元に次につなげる研究を行った。

同様に Honda は交通工学の東北大学桑原教授と「データ指向型モビリティ情報生成グループ」という産学研究共同体を立ち上げた。石巻市の問題については災害対応交通シミュレータを開発。発災時のデータから避難行動の理解とモデル化を行い、交通現象の再現性を確保し、その研究成果を石巻市に提供した。どこに避難道路や橋を建設したら効果的かなどのシミュレーションを行うことが出来、災害タフネスのある道路都市計画に役立ててもらおう。

6 災害発生情報の認知向上

震災後、津波被害地域に住むインターナビ会員に津波情報の認知度についてアンケートを行った。その結果、津波情報に気づかなかったと答えた会員が 23% もいた。内閣府の調べでは被災された 3 県で津波情報の認知は、約半数の方が気づかなかったとレポートされている。

日本の防災機関の調査では、今後も東日本大震災と同じ規模の地震や津波が近いうちに発生すると予測している。大規模災害発生時は、何よりも早くその情報が伝



わる手段を持ち合わせる事が重要である。

日本は今回の経験を活かすと共に、世界最先端の IT 国家を目指し、迫りくる危機に対しいつでもどこでも繋がる情報インフラの整備と、官民のデータをリアルタイムに共有し、必要な情報が的確に伝わるプラットフォームの実現が必要と考える。