

新サービス「BumpRecorder Web」説明会 Q & A 記録

2014.2.6

バンプレコーダー株式会社

2014年2月4日に開催した弊社の新サービス「BumpRecorder Web」に関する説明会の席上いただきましたご質問とそのときの回答について、以下に記します。以下は当日回答した内容と同等ですが、理解いただきやすいように言い回しなどを変えています。その点ご了承ください。

Q：ターゲットとする顧客は？

A：道路維持管理をされる国・自治体と、道路工事をされる会社が現時点での主なお客様と考えています。

Q：データをアップロードするのは誰？

A：当面はお客様自身が中心となると思いますが、一般の方を含めてだれでも無料でアップロード可能です。

Q：平坦性・IRI の表示画面で指標の値を示す色は変更可能？

A：高速道路と生活道路では管理基準が違うと思いますので、変更可能にします。

Q：目標精度は？

A：まずは平坦性、IRI などの評価指標で±10%を目指し、最終的には縦断プロファイルで±10%を目指します。

Q：ビッグデータ解析で同じ道路から得たデータから信頼性の高いものを選ぶとあるが、逆に余計にばらつかないか？

A：平均身長を求める際に大人のデータと小学生のデータを混ぜると間違った平均になるというご指摘と思います。観測した加速度をもとに車両特性（バネの固有振動数、減衰比）を推定しますので、その推定結果をもとにふるいをかけた上で平均を求めるなど行います。

Q：段差の指標はどのようなものか？

A：縦断プロファイルをみて、隣接する谷底と頂点の高さの差を段差高、水平距離を段差長としています。

Q：ハイブリッドカーやアクティブ・サスペンション、様々なタイプのサスペンションがでてきているが、自動キャリブレーションはそれらに対応できるか？

A：ハイブリッドカーだからと言って従来のガソリン車とサスペンションが異なるわけではないので対応可能です。アクティブ・サスペンションについては振動状態が純粋な物理現象ではないので難しいです。バネとダンパでモデル化できる範囲であればサスペンションの種類は問わないと考えています。

Q：平坦性の算出区間は？

A：従来の道路管理では100mなど一定の距離ごとに算出していることを承知しています。しかし、GPSでの測位には誤差があり一定距離ごととすると誤差が蓄積することと、起点をどこにするかと言う問題があり、同じ区間で前回と今回の計測結果を比較するのが難しくなります。そこで緯度経度から一意に決まるメッシュ（日本付近で約20m四方）を設定し、そのメッシュごとに算出します。この方法を取ると測位誤差が蓄積しないため、前回と今回の比較ができるようになります。ただしメッシュによって区間長が異なる点にご注意ください。

Q：GPSのサンプリングレートが低いことが影響しないか？

A：GPSによる測位は1秒毎に行っています。加速度データはスマートフォンに依存しますが概ね100Hzで計測しています。1秒間の移動を1/100秒ごとに按分しますので、100km/h(=27.8m/s)で走行している場合、0.278mが最小分解距離になります。IRI算出の際に0.25mごとに縦断プロファイルを畳み込むことを考えるとそれほど大きな影響はないと考えています。

Q：データを沢山集めるために一般用にたとえば旅行時間を収集・配信するモデルなどは考えないのか？

A：弊社は毎日日本全国120万kmのデータを集めることを目標にしていますが、旅行時間のデータを収集・配信する場合、15分など短時間ごとのデータが必要となるため、よりハードルが高いです。道路維持管理よりもコンシューマーに近い用途としては「段差ナビ」で現在位置より前方にある段差を表示して、タクシー、トラック、救急車などで衝撃の少ない運転に利用していただくと言うことを考えています。

Q：APIとはどのようなものか？

A：Application Programming Interfaceの略で、弊社のシステムと他社のシステムを連携し、人手を介さずにデータを自動的にやりとりするための仕組みです。詳細はお問い合わせください。

Q：課金カウントで、上下線は別カウントする、別車線は別カウントしないと理由は？

A：別車線も別カウントとさせていただきたいところですが、車線を判別する技術が確立しておらず、別々にカウントすることができません。料金体系はこれを反映したものです。

Q：自動車自身がデータをアップロードするプローブカーがあるがそれが高度化してくるとバンプレコーダーの事業はどうなる？

A：現状でも加速度センサーを装備しサスペンションの硬さの制御などを行う車もあります。この場合、加速度は 1000Hz など高いサンプリングレートで観測されていると思われます。スマートフォンは概ね 100Hz でデータを取得していますが、それでもファイルサイズは大きいです。1000Hz ではそれが 10 倍となります。通信量の増大を考えると車のスマート化が進んでもアップロードに至らないのではないかと思います。