

### 日本の交通事故対策(主な道路整備)

- 昭和30年代～ 道路整備に関する法令の整備
- 昭和40年代～ 交通安全施設整備に関する法令の整備  
道路照明、信号機、歩道、横断歩道橋 等
- 昭和46年～ 第1次交通安全基本計画(5箇年)を作成し、歩行者に対する施設を優先整備  
以降、5年毎に作成し、現在は第8次の計画期間中である。
- 平成元年～ 人の使いやすい道路、高齢化・障害者の社会参加の増加に対応した道路:バリアフリー、コミュニティ道路(コミュニティゾーン、安心歩行エリア)の導入 等
- 平成8年～ 事故多発地点について重点的対策、ITSの推進 等
- 平成18年～ 少子高齢化の対応、歩行者の歩行空間の整備、自転車の走行環境の整備 等

ものをつくりまして、歩行者に対する施設を優先整備ということで、これ以降、5年ごとに整備しまして、今は第8次の計画期間中でございます。そのときそのときにいろいろな施策というものがございまして、最近では平成元年に、人の使いやすい道路ということで、バリアフリーとか、コミュニティ道路、安心歩行エリア、こういったものがどんどん導入された時期でございます。平成8年以降は、事故多発地点について重点的対策やITSの推進、平成18年、本当に最近ですけれども、少子高齢化の対応というのが始まりまして、歩行者のための歩行空間を見直そうとか、自転車のための走行環境を見直そうということに今は政策が振られております。

そこで、ちょっと本題の私の研究の方に振らせていただきます。

### 北海道の交通事故の特徴

- 北海道の交通事故死者数は13年連続都道府県別でワースト1。
- 一般国道での死者数が約半数。
- 他府県に比べ、正面衝突事故と路外逸脱が多い。
- 正面衝突事故の約4割は居眠りやぼんやりによる事故である。
- そのため、ランブルストリップによる交通事故対策について研究を実施。

事故類型	北海道	全国(北海道を除く)
人対車両	97	2,088
車両相互正面衝突	84	824
車両相互追突	110	412
車両相互その他	83	1,941
車両単独路外逸脱	53	955
車両単独路内逸脱	20	279
その他	0	47
<b>合計</b>	<b>215</b>	<b>8,247</b>

そもそも、では、北海道の交通事故とは何なのかということ考えたときに、平成16年時点では、北海道の交通事故死者数は、都道府県別で13年連続ワーストワンだったんですね。もうほとんど定位置と

言っているんです。

そこで、ではどんな対策がいいんだということをよく調べますと、北海道は正面衝突が全国の約2倍あると。やはり正面衝突事故を減らそうということに至ったわけです。ところが、正面衝突事故というのは、居眠りやぼんやりによる事故であって、特に北海道は郊外部へ行きますとほとんど2車線道路が多いわけで、中央分離帯がございません。ですから簡単に正面衝突してしまうのですけれども、そこでどんな対策があるかを考えたわけでございます。

### 正面衝突事故対策: ランブルストリップの研究開発

北海道の一般国道の中央線に設置されたランブルストリップ

米国のランブルストリップ (アイダホ州道路局HPから)

米国では、主に高速道路の路肩に路外逸脱事故対策として設置されている。急進に響いたのは、10年代後半に既設舗装を切削し、連続した溝を形成する技術が考案されてからである。

ランブルストリップとは、舗装路面を削り、カマボコ状の溝を連続して配置することにより、その上を通過する車両に対し不快な振動や音が発生させ、ドライバーに車線を逸脱したことを警告する交通事故対策であり、米国・高速道路の路外逸脱事故対策として、'90年代から急速に普及した。

これが、実は我々が考えた「ランブルストリップ」というものです。ランブルストリップとはどういうものかといいますと、もともとはアメリカの高速道路の路肩にこういった溝が掘られていることがございまして、これを2車線道路の中央に持ってこれないかと考えました。これは非常に小さく見えますけれども、これ自体5メートル以上の幅がございまして、かなり大きな溝でした。トラックにも効くようにということでアメリカでは考えていたのですが、これを何とか北海道の狭い道路、ここは5メートルですけれども、北海道で行けば、この端から端、白い線から白い線まで7メートルぐらいしかないわけです。その真ん中に入れるわけですから、どれだけ小さくしたらいいんだと。ただ、余り小さくし過ぎると今度効果がなくなるわけですね。それで、そういった溝で、この定義を、舗装路面を削って、かまぼこをちょっと反対にしたような溝を連続して配置させるという、このランブルストリップ

を北海道の2車線道路の中央に入れることができないかということで研究開発がスタートしたわけです。



できた形を最初に写真でちょっとお見せしてしまいましたが、皆さんのお手元にはこの資料がございますけれども、これは、もともとの目的は、居眠りをしたときに、車が突然ガタガタガタッと言って運転手に警告して、これは何だと。このときは隣にだれかが乗っていて怒られるということなんですけれども、コンセプトとしてはこうですね。踏んで、驚いて、その後、安全に走行するというところでございます。



これは、我々が作ったランブルストリップスの技術紹介DVDでございます。

こういった場面はよくあると思います。

これが、ランブルストリップスの技術紹介ビデオというものをつくりまして、これを英語に直して、実はアメリカの学会で発表して、その英語版をアメリカの学会の会場で結構配ったんですね。そうする



と、負けじと米国の道路庁が、自分たちもつくり出してきて、これがまたなかなかよくできていて、ちょっとこの冒頭を御紹介します。これを初めて見たとき、やっぱりアメリカってすごいんだなと思ったのですが、このランブルストリップスを紹介するビデオの冒頭でございます。

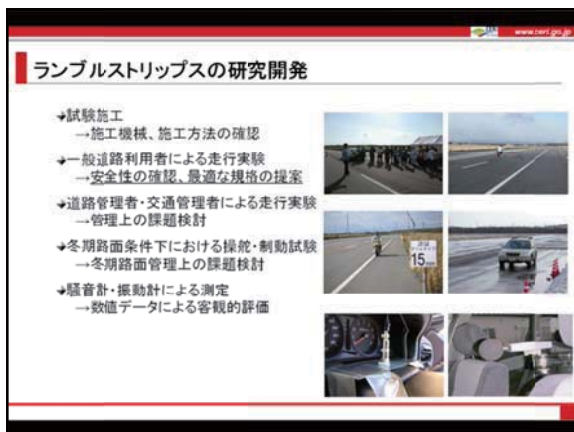
形は一緒なんですけどね、この辺は。

いきなりぶつけてしまうのかと。やっぱりお金のかけ方が違うのかなと。本当に死んではいないと思うのですが、ちょっとスケールが違うのだなと。負けじとつくったのかなんて勝手に思っておりますが、こんなことで、アメリカとしては、こういうランブルストリップスを全米の道路に入れようということで政策展開をしています。

もともとアメリカは路肩につけていたのですが、我々が中央につけて随分成果を上げているものですから、センターラインの方につけるという技術指針もつくって、今は普及させているようでございます。

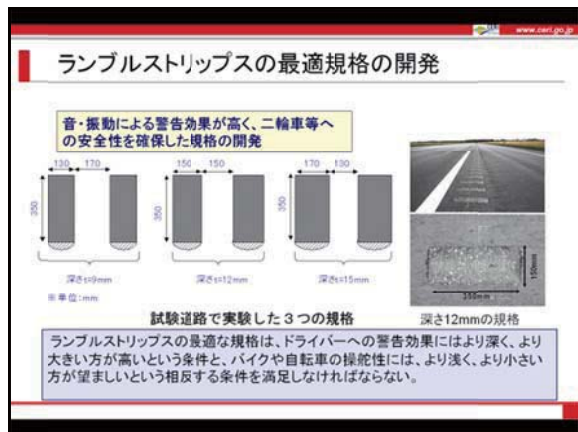


施工方法が面白いのでちょっと御紹介します、これは施工機械です。ここに、車輪が本来丸いのですけれども、これをこういう形に変えると、この角張っているところで後ろにこの回転しているドラムが上下するんですね。これは上がって、今、下がる状態です。上がって、下がる状態です。ということで、もともと路面切削機というのはあったわけで、このタイヤをかえるだけでできるようになったわけですね。ですから、初期のインシャルコストも安いですし、大体1日700メートルぐらい進むのですけれども、施工コストが物すごく安くて済んだわけです。これが、結果的に大きな普及につながったわけですね、もう一つ大事な点がございます。もう一つの点は、後でお話します。

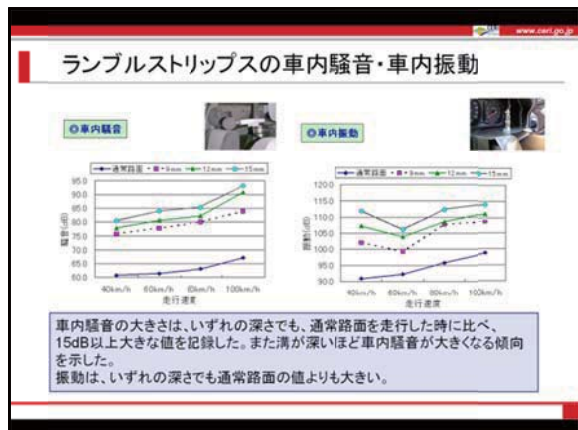


ランブルストリップスの研究開発は、本当はこの辺をいっぱい御説明したいところですが、施工機械を開発したり、もしくは一般道路利用者が、初めて道路にできたときにどういった反応を示すのだろうということでさんざん実験をしております。あと

は、北海道警察や道路管理者の北海道開発局にもいろいろ参加していただいて、実験をしたり、冬期の路面、冬、これを凍結させてつるつるの路面をつくったり、車内の騒音とか振動、かなりいろいろな実験をしまして決めました。というのは、やはり初めて道路につけるものですから、もし何かそれによって事故が起きてはいけないということで研究開発をしました。



一番大きく力を入れたものは、やはり先ほど言ったように、どのくらいの大きさがいいのだろうということで、深さやこの幅をいろいろ変えまして実験しております。特に二輪車や自転車が踏んだときに、どういった挙動もしくは転倒しないのかということをかなり検討しました。結局、バイクや自転車の操舵には、より浅くてより小さい方が望ましいのですけれども、事故対策としては深くて大きい方がいいという相反する規格をどの辺で満足させるかということが、一番の検討課題ではありました。



実際、この深さを変えてみて車内の騒音をはかり