

平戸大橋入口交差点渋滞対策

県北振興局 道路建設第二課 ◎中山智喜
○岩松 輝

1. はじめに

一般県道平戸江迎線は一般国道204号と一般国道383号が交わる平戸大橋入口交差点を起点とし、国により現在整備中の西九州自動車道松浦佐々道路の平戸インターチェンジを経て、主要地方道御厨田代江迎線に接続する延長約9.4kmの道路である。このうち、松浦佐々道路については、令和5年12月に国により松浦インターチェンジから平戸インターチェンジまでが令和7年度に開通することが発表された。開通した暁には、この一般県道平戸江迎線は平戸インターチェンジから平戸島までのアクセス性を担うことになり、西九州自動車道と一体となって交流促進や地域産業振興を支える大変重要な道路である。(図-1)

長崎県では、一般県道平戸江迎線のうち、平戸大橋入口交差点を起点とし、田平中学校前交差点を終点とする田平工区(約2.3km)を平成21年度より整備しており、令和5年7月12日未明には三差路であった平戸大橋入口交差点に一般県道平戸江迎線を接続して四差路化した。しかし、この四差路化による方向別交通量の変化があり、その交通量に見合った付加車線の滞留長や信号現示に対応できず、三差路の時に比べ、朝夕の通勤時間に混雑するようになった。更に8月のお盆期間には帰省客により、平戸大橋を渡る交通量が増大したことから、朝夕の通勤時間以外でも渋滞が見られた。特に平戸大橋入口交差点を先頭に平戸島まで到達するような1kmを越える渋滞により、通常10分かかる道のりが1時間かかったとの地元意見が聞かれた。(写真-1) また、これらの渋滞状況から、令和5年9月5日には長崎県へ平戸市・平戸市議会・平戸市選出県会議員の連名による渋滞緩和に向けた申し入れがあった。(写真-2)

県としては、令和6年1月に田平工区的全線開通を控えており、全線開通に伴って更なる方向別交通量の変化等による渋滞が発生し、折角整備された道路が地元感謝されない事態は何としても回避すべきところであった。そのため、全線開通までの約4か月間で効果的な渋滞対策を検討し実施することが急務となった。



図-1：位置図



写真-1：平戸大橋上渋滞状況



写真-2：渋滞緩和に向けた申し入れ

2. 平戸大橋入口交差点の交通流動

図-2 に平戸大橋入口交差点の四差路化前後の夕ピーク時交通量を示す。方向別交通量の中では、「平戸大橋側⇔江迎側」を移動する交通量が多いことが分かり、佐世保市から平戸市へ、平戸市からの佐世保市への通勤が多いことが伺える。また、四差路化によって平戸 IC 側（一般県道平戸江迎線）が 192 台/時増加する一方、江迎側は 104 台/時、松浦側は 152 台/時減少するなど、平戸 IC 側に一定の転換が進んだことが分かった。一方、平戸大橋側は他の 3 方向と比較して増減が少ないが、これは平戸大橋側には他の 3 方面への抜け道が無い地理的要因のため交通量が転換せず、四差路の影響が少なかったものと考えられる。

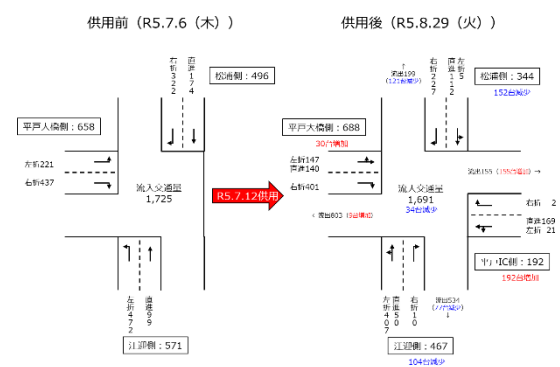


図-2：交差点流入交通量

県としては、江迎側から平戸大橋側への交通量が特に多い中、車線運用が「左折＋直進」から「左折・直進＋右折」と変更になることから、左折と直進の混在や直進から右折への車線の変更による事故が発生しないか懸念していた。また左折車 472 台と直進車 99 台が「左折・直進」車線一つに集約される（571 台）ことから、江迎側の渋滞を懸念していたが、結果的には左折・直進車は 457 台と減少し、一定の交通量が平戸江迎線に転換したことが伺えた。一方、平戸大橋側については、以前は青信号になれば対向車がいなかったためフリーで右左折できていたが、四差路化以後は少ないながらも対向車を見ながらの右折となったため、右折車が捌けにくくなった結果、渋滞していることが分かった。平戸大橋側は前述の通り、他の 3 方向への抜け道が無いため、緊急車両が渋滞に巻き込まれた場合は迂回ができず、また大橋上は片側 1 車線で路肩狭小でもあり、追い越すにも対向車が支障となる。そのため、緊急車両のことも考慮すると、平戸大橋側を最優先とした渋滞対策が必要と判断し、検討を行った。

3. 信号現示の変更による渋滞対策

渋滞緩和に対する申入れは長崎県警本部にも送付されていたことから、県警と歩調を合わせながら対策を行うことになった。一番即効性があり費用が掛からない渋滞対策は信号現示の変更である。平戸大橋入口交差点については、四枝の中で一番交通量の少ない平戸 IC 側（一般県道平戸江迎線）を赤信号で早めに交通を止め、青信号時間を 8 秒捻出し、現在の平戸大橋側からの時差時間に 8 秒追加して、交差点内で対向車を気にせずフリーに通行させる時間を長くする対策を行った。その結果（滞留長・渋滞長）を図-3～5 に示す。縦軸が滞留長（信号 2 回待ちの線を超えた長さは渋滞長）、横軸は 17～18 時の間で 2 分刻みでの観測時刻である。

図-3 の平戸大橋側については、変更前（青棒グラフ）に対して、変更後（赤棒グラフ）が明らかに短くなり、信号 2 回待ちの目安となる長さ 150m も下回り、大きな効果が見られた。

一方で図-4 の江迎側、図-5 の松浦側に関しては変更後の方が滞留長は伸びており、信号 2 回待ちの目安を超える長さ、回数ともに増える結果となった。これは、平戸 IC 側（一般県道平戸江迎線）に転換していた交通量が、8 秒の青信号時間短縮により捌けにくくなったため、江迎・松浦側に戻ってきていることが考えられる。

以上のことから、信号現示の変更によって、最優先事項である平戸大橋側の渋滞は解消されたものの、依然として江迎・松浦側の渋滞が残っていることから、事業を担当した県北振興局において渋滞対策を検討した。

4. 平戸大橋入口交差点の渋滞対策上の課題

平戸大橋入口交差点で渋滞対策を行う上での課題は以下の4点が挙げられる。

4.1 全線供用まで時間が無い

田平工区的全線供用は、令和6年1月28日に開通式を行うと決定していたことから先送りは許されない状況であった。そのため短期間で行える対策とする必要があった。また、交差点内の対策を行うため、交差点の形状について交通管理者である県警との協議を行う必要もあった。

4.2 平戸大橋・松浦側の右折滞留長の不足

図-2に示すように、四枝の中で右折需要は平戸大橋側及び松浦側が高いものの、(平戸大橋側：401台/時、松浦側：227台/時)それに対応した右折滞留長が確保されていない。下記に所要滞留長の計算結果を示す。

現地の信号サイクルが156秒であるため、1時間当たりのサイクル回数は $3600 \div 156 \div 23$ 回となり、

- ・1回の信号待ちで右折滞留長に並ぶ台数は

平戸大橋側： $401 \div 23 \div 17$ 台

松浦側： $227 \div 23 \div 10$ 台

- ・1回の信号待ちで必要な右折滞留長は(簡略化のために大型車混入は考慮せず、車長+車間=6mと想定)

平戸大橋側： $17 \times 6 \div 102$ m

松浦側： $10 \times 6 \div 60$ m

となるが、現地の既存右折滞留長は

平戸大橋側：69m (→33m不足)

松浦側：23m (→37m不足)

であった。現在の交差点の滞留長は、西九州自動車道松浦佐々道路が全線供用した時の交通量で計画されているものであり、この時点の交通量を踏まえたものになっていないことが原因であると考えられる。

実際現地を観察すると平戸大橋側は時差時間延長により渋滞は解消していたものの、松浦側では写真-3の通り、右折滞留長をはみ出た右折車両による直進阻害が発生していたことから、右折需要に応じた対策を行う必要がある。

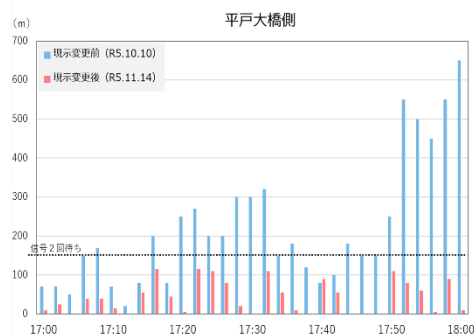


図-3：平戸大橋側渋滞長観測結果

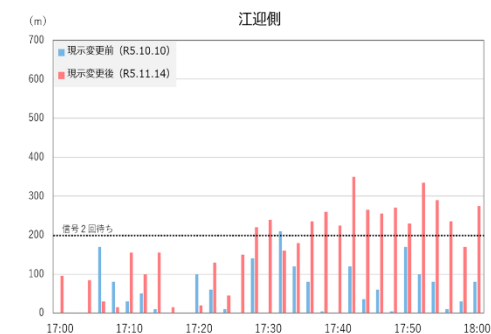


図-4：江迎側渋滞長観測結果

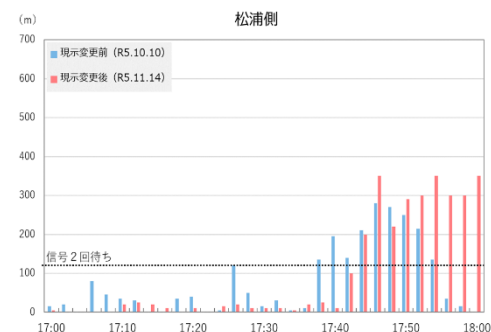


図-5：松浦側渋滞長観測結果



写真-3：右折車両による直進阻害
(松浦側)

4.3 江迎側の左折レーン復活が困難

当初、江迎側の対策については、左折レーン復活を願う地元の声も聞かれ、三差路時の交通の流れに近い「左折＋直進・右折（三差路時：左折＋直進）」の車線運用を考えていた。江迎側の右折車が10台/時であり、1時間あたりサイクル回数23回を下回ることから、1回の青信号で右折車がないことが多いこととなる。そこで、右折車による直進阻害は発生しにくく、影響も小さいと考え警察協議に臨んだが、県警からの意見は、たまにしかない右折車が実際にいた時は直進車による追突事故が起こる可能性があるため、「直進・右折」の車線運用は困難という回答だった。このため、別の対策を立案する必要に迫られた。

4.4 道路用地内での対策に制約がある

対策を行うまでに時間が無いことから、用地買収を伴わない現在の道路用地内での対策が必須であった。しかし、平戸大橋入口交差点は交通の要衝であることから、既存信号や標識、照明など支障物件が林立し（写真-4）、支障となる際には移設が発生し時間がかかり費用も発生するため、それらを避けて有効活用できる道路用地は少ない状況であった。



写真-4：平戸大橋入口交差点
（対策前）

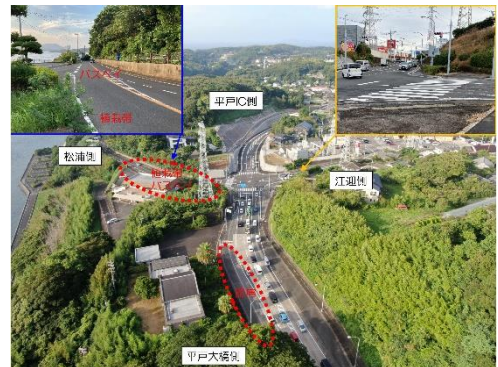


図-6：航空写真

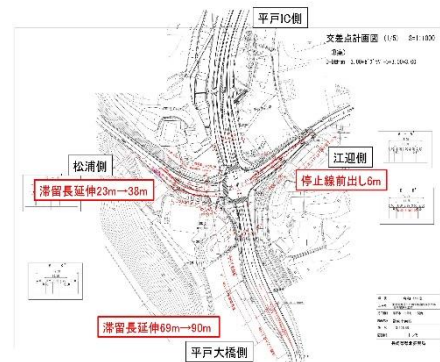


図-7：渋滞対策概要図

5. 課題を解決するヒント

図-6 に平戸大橋入口交差点の航空写真を示す。図に示すように、有効活用できるスペースとしては、平戸大橋側の路肩（平戸大橋が有料道路時の料金所跡）及び松浦側の植栽帯・バスベイ等が考えられるが、前述の通り、支障物件が林立しており、左折レーンなど新たな付加車線の追加はこれらの移設が伴うことから困難であり、別の対策を考える必要があった。

一方、江迎側については一見すると路肩等に有効活用できるスペースが無いものの、四枝で唯一横断歩道が無いいため、交差点内へいくらか停止線を前出しすることが可能であり、滞留スペースの確保と青現示となった際の交差点内への侵入時間の短縮が見込まれると判断できるため検討を行った。

6. 平戸大橋入口交差点渋滞対策

図-7 に県北振興局が行った渋滞対策を示す。

まず、松浦側については、前述の通り、植栽帯及びバスベイを利用できる見込みがあることから、それぞれの管理者と協議の上、植栽帯の幅及びバスベイの幅を縮小してスペースを確保し、右折滞留長を23mから38mに15m延伸し（車3台分相当）、所

要滞留長 60mには足りないものの、右折待ちによる直進阻害の軽減を図った。(写真-5)

平戸大橋側についても、同じく路肩のスペースを利用して、右折滞留長を 69mから 90mに区画線を引き直して 21m延伸し(車 4 台分相当)、所要滞留長 102mには足りないものの、それに近い滞留長を確保し、こちらについても右折待ちによる直進阻害の軽減を図った。

問題の江迎側については、図-8 の通り、現在の停止線位置では、平戸大橋側からの右折車(ピンクの軌跡)が江迎側の停止車に接触する寸前であり、これ以上の停止線の前出しは不可能であった。しかし、現況車道幅が 3.5mであることに着目し、車道幅を道路構造令の下限値である 3.0mまで区画線を引き直して縮小し、その余剰分で車道中央部にゼブラ帯(幅 1.5m)を導入した。この結果、江迎側流入車線の線形が図面下側にシフトして離隔が確保できるので、平戸大橋側の右折車(ピンクの軌跡)と江迎側の停止車の接触が回避でき、停止線の前出しが 6m(車 1 台分相当)可能となった。

この他、松浦側については対策後も所要滞留長が 22m足りないことから、右折需要を満足させるだけでなく、需要を低減させる必要もあると考え、写真-6 に示すように、松浦側の国道 204 号や市道沿いに誘導看板を設置し、松浦側から平戸大橋へ右折する車両を市道経由して一般県道平戸江迎線に迂回させ、平戸大橋入口交差点での右折を回避し、直進で通過させることを促進する対策も行った。

7. 平戸大橋入口交差点渋滞対策結果

県北振興局が行った渋滞対策の結果(滞留長・渋滞長)を図-9~11 に示す。第 3 章と同じく、縦軸が滞留長(信号 2 回待ちの線を超えた長さは渋滞長)、横軸は 17~18 時の間で 2 分刻みでの観測時刻である。また、青の棒グラフが対策前、赤の棒グラフが対策後の結果である。

図-9 の平戸大橋側については、前述の通り、県警による信号現示の変更の結果、信号 2 回待ちの目安となる滞留長 150mを下回り、渋滞は発生していなかったが、対策後も発生していない。

図-10 の江迎側については、滞留長が信号 2 回待ちの目安となる 200mを超える長さや回数ともに減少しており、渋滞対策の効果が十分にあったと考える。



写真-5: 松浦側渋滞対策

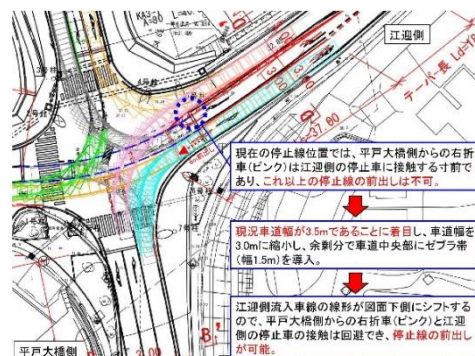


図-8: 江迎側渋滞対策



写真-6: 迂回誘導看板



図-10: 平戸大橋側渋滞長観測結果

図-11 の松浦側については、滞留長が信号 2 回待ちの目安となる 120m を超える長さや回数が大きく減少し、ほぼ渋滞は解消しており、渋滞対策の効果が大きくあったものとする。

表-1 に今回の渋滞対策の総括表を示す。

表に示す通り、松浦側・江迎側では渋滞対策により、滞留長・渋滞長・渋滞時間それぞれに効果が見られ、特に松浦側は最大渋滞長が 10m で渋滞時間も 2 分と、ほぼ渋滞が解消されている状態である。一方、平戸大橋側については再掲になるが、県警による信号現示の変更により、今回の対策前から渋滞は発生しておらず、対策後も引き続き渋滞は発生していない状況である。

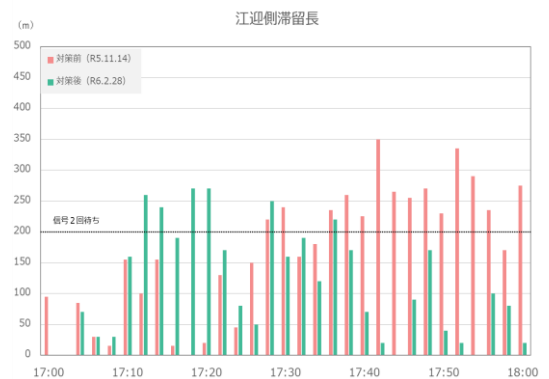


図-10：江迎側渋滞長観測結果



図-11：松浦側渋滞長観測結果

表-1：渋滞対策効果総括表

		松浦			江迎			平戸大橋		
		対策前	対策後	増減	対策前	対策後	増減	対策前	対策後	増減
最大滞留長	m	350	130	- 220	350	270	- 80	115	110	- 5
最大渋滞長	m	230	10	- 220	150	70	- 80	0	0	+ 0
渋滞時間	分	18	2	- 16	28	12	- 16	0	0	+ 0

8. まとめ

令和 6 年 1 月 28 日、平成 21 年度から事業化された一般県道平戸江迎線（田平工区）が関係皆様のご尽力のおかげで全線開通の運びとなった。同年 1 月 1 日に発生した能登半島地震被災者に配慮した変更が直前にあったものの、式典は無事執り行われた。

今回、限られた期間でかつ道路用地内で渋滞対策を行った。例えば、江迎側の渋滞対策は停止線を 6m（車 1 台分）前出ししただけであるが、それでも図-10 の通り十分な効果は得られた。つまり、渋滞はいきなり並ぶのではなく、交差点での捌け残りの積み重ねであるため、少しでも捌いておくと積み重ねが減って滞留長は長くならない。たった一台分の渋滞対策でも効果はあると言える。

また、今回は時間も予算も限られた中、班長（当時）のリーダーシップのもと、班員総出で直営による交通量調査を何度も実施し、その結果を基に検討を重ねた。また、1 月の渋滞対策以降は目立った渋滞は発生していないが、来年度（令和 7 年度）には、西九州自動車道の松浦から平戸間が開通する見込みであり、今後も延伸し、交通の流れが変わる度に渋滞対策のいたちごっこが続く可能性もある。当工区の計画は西九州自動車道松浦佐々道路の全線完成を見据えて進めてきたものだが、周辺の道路整備の進捗に併せた対応も重要であると感じた。