

# 自転車道整備について

岡本 哲次<sup>1</sup>・目取眞 正樹<sup>2</sup>・国吉 真史<sup>3</sup>

<sup>1</sup>沖縄総合事務局 南部国道事務所 交通対策課 課長（〒900-0001沖縄県那覇市港町2-8-14）

<sup>2</sup>沖縄総合事務局 南部国道事務所 交通対策課 係長（〒900-0001沖縄県那覇市港町2-8-14）

<sup>3</sup>沖縄総合事務局 南部国道事務所 交通対策課 係員（〒900-0001沖縄県那覇市港町2-8-14）

国内の自転車の保有台数は、自動車の保有台数と同様に年々増加しており、平成 17 年現在約 8,700 万台である。<sup>1)</sup>国道 329 号壺川においても平成 11 年から平成 17 年にかけて自転車交通量が 5 割増加している。歩行者と自転車が接触する事故は、平成 10 年から平成 20 年の約 10 年間で約 2 倍に増加しており、その対策が必要となっている。

平成 20 年度、21 年度に自転車通行環境整備を行った赤嶺・壺川地区において、交通挙動の変化を調査し、迅速な効果検証を行った。

キーワード 自転車道整備，効果検証

## 1. はじめに

自転車は自動車と並ぶ交通主体のひとつであり、原動機付自転車を含む自動車台数に匹敵する保有台数を有するなど広く普及している。環境対策、国民の健康増進等の観点から今後さらに自転車の利用が見込まれているところである。一方、自転車が関連する交通事故件数は事故全体の 2 割を超えており、平成 18 年に策定された第 8 次交通安全基本計画に定める目標を達成する上で自転車対策を放置することは許されない喫緊の課題である。

沖縄県においては、自転車が絡む人身事故は 485 件（平成 18 年）と毎年増加しており、平成 11 年の約 2 倍となっている。また、死亡事故も毎年発生しておりその対策が必要となっている。南部国道事務所では、自転車道の整備に先駆け、モデル地区を選定し自転車道整備における効果の検討している。

本報告は、自転車通行環境整備の模範するため、モデル地区に指定した那覇市の赤嶺・壺川地区において、自歩道を構造分離型、視覚分離型、混在型に整理し、対策前後における交通挙動の変化をビデオ観測で把握し、迅速な対策効果の検証を実施したのでここに紹介する。

## 2. 事前調査

### (1) 自転車整備モデル地区の現状と事前調査

赤嶺・壺川地区は、国道 331 号線、国道 329 号線、県道 221 号線に囲まれた区間である。歩道内には、バス停や

歩道橋が設置されている範囲もあり、狭い箇所では 3m 未満、広い箇所では 10m と幅員にばらつきがある。

事前調査として平成 21 年 2 月 26 日（木）及び 2 月 27 日（金）に午前 7 時から午後 19 時までの 12 時間をビデオ撮影した。調査地点を図-1 に示す。

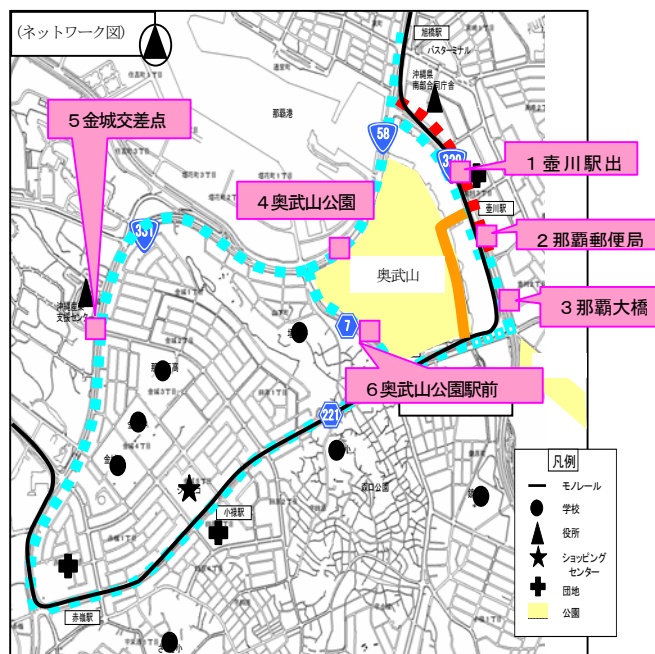


図-1 赤嶺・壺川地区

その後、画像から交通量や交通挙動を読み取った。図-2 は、測定した結果である。対象地点の中で最も交通量が多かった場所は、国道 329 号線上の那覇郵便局前断面である。また自転車交通量が最も多かった場所も、那覇郵便局前断面であり、自転車交通量は 539 台/12h となって

いる。

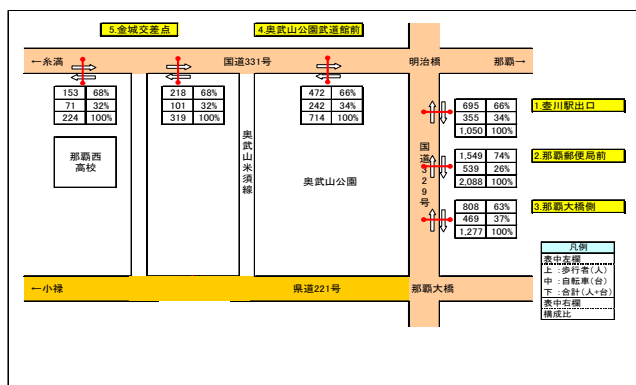
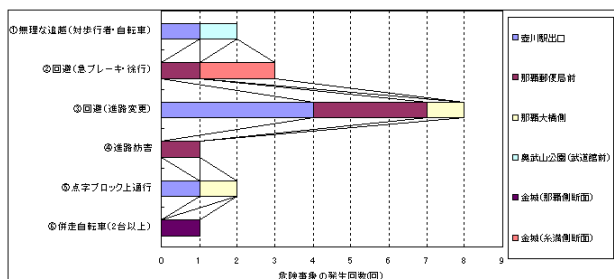


図-2 赤嶺・壺川地区の交通量の現状

## (2) 観測された危険現象

ビデオ観測による交通挙動特性を分析すると図-3の結果となった。朝ピーク時間帯の危険現象としては「回避（進路変更）」が多く見られ、歩行者と自転車、自転車同士の回避行動が多く確認された。また、夕方ピーク時間帯の危険現象としては「併走自転車（2台以上）」が多く見られ、高校生等の帰宅時間に、友人同士での行動が目立つ状況であった。

【朝ピーク（8時～9時）】



【夕ピーク（16時～17時）】

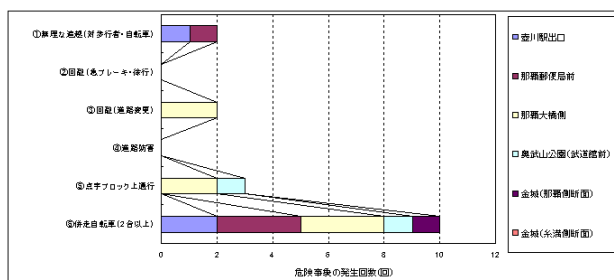


図-3 赤嶺・壺川地区の交通事故

## 3. 自転車道整備

### (1) 整備概要

赤嶺・壺川地区では幅員にばらつきがあるため、道路法等法律に照らし合わせて、構造分離型、視覚分離型、混在型の3タイプに分けて整備を行うこととした。図-4～図6に示す。また、自転車走行区間の舗装には舗装面から反射された光の量を考慮し水色とした。

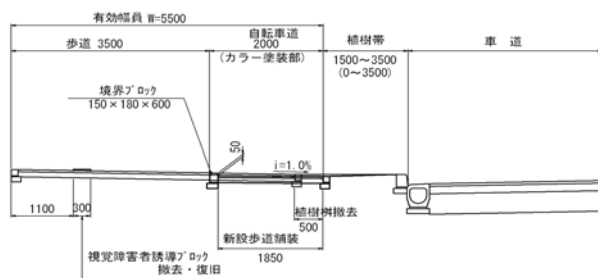


図-4 構造分離型（有効歩道幅員 W=5.50m以上）

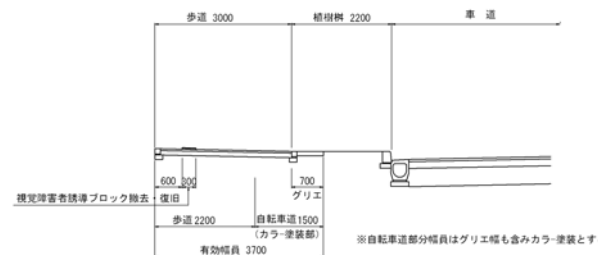


図-5 視覚分離型（有効歩道幅員 W=3.00m以上、W=5.50m以下）

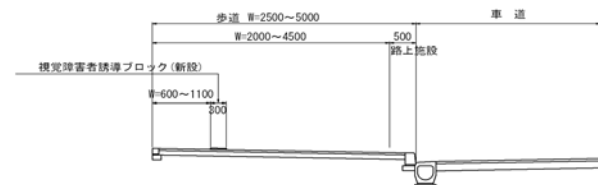


図-6 混在型（有効歩道幅員 W=3.00m以下）

## (2) 広報について

自転車道の整備を行うにあたり、地域住民へ周知させるため、新聞による広報を行った。また、自転車道の利用方法を正しく理解しルールを守って通行してもらうため、沖縄総合事務局道路管理課、南部国道事務所、那覇署、那覇市、沖縄県、NPO、那覇西高校、小禄高校が協力し現地を通行する歩行者・自転車利用者及び近隣の高校生に対して安全指導、チラシの配布も行った。

## 4. 整備効果の検証

### (1) 調査方法

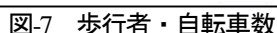
効果把握の調査手法は、対策後における効果の迅速な検証、把握を行うため、事前に実施したビデオ観測と同一アングルで撮影し、ビデオ画面から交通挙動の変化を読み取る手法とした。読み取る項目は、表-1のように自転車・歩行者数、遵守率、危険現象とした。

なお、事後調査は、平成21年12月2日（水）及び平成22年3月17日（水）に実施した。

表-1 ビデオ観測の交通挙動計測項目

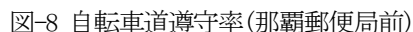
調査箇所	調査項目	調査日時	調査時間
国道 328 号	(1)自転車・歩行者数	平成 21 年 12 月 2 日(水)	12 時間
	(2)遵守率	7:00~19:00	
	(3)危険現象	平成 22 年 3 月 17 日(水)	
国道 331 号		7:00~19:00	

自転車・歩行者の数についてビデオ観測の結果を図-7に示す。那覇郵便局前断面が最も交通量が多く、歩行者と自転車の合計が1657(台+人)であった。最も自転車の構成比が高い場所は金城交差点(糸満側)で49.8%、自転車の交通量が多い場所は那覇大橋側で502台であった。また、整備前後で交通量に大きな変化は見られなかった。自転車の占める割合は、整備前後ともにいずれの地点も概ね30%程度であった。



- 那霸郵便局前断面

自転車走行環境の整備として、「構造分離型」の整備を行った。図-8は、本調査時の自転車道遵守率を示しており、すべての時間で70%以上の遵守率であった。



自転車道整備前後の通行時の危険事象について図-9に示す。自転車整備前には、朝に回避(進路変更)が多く発生していた。また、回避(急ブレーキ・徐行)も発生していた。しかし、自転車道の整備後は、これらの回避となる錯綜は起こっておらず、自転車道整備により歩行者と自転車が分離された効果が見られる。

Activity	Before (%)	After (%)
無理な道筋・対歩行者・自転車	0.0%	0.0%
回避(急ブレーキ・徐行)	11.1%	0.0%
回避(道路変更)	33.3%	0.0%
道路妨害	11.1%	4.2%
二人乗り以上の運転	0.0%	0.0%
片手運転(携帯電話)	4.2%	0.0%
片手運転(煙草・飲食・その他)	11.1%	8.3%
点字ブロック上通行	0.0%	0.0%
原付・自動二輪車の歩道走行	33.3%	79.2%
併走自転車(2台以上)	4.2%	0.0%
その他	0.0%	0.0%

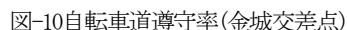
■ 整備前 ■ 整備後

交通手段	整備前 (%)	整備後 (%)
無理な遠送(対歩行者・自転車)	17.1%	0.0%
自転車(急ブレーキ・徐行)	0.0%	0.0%
自転車(道路変更)	0.0%	0.0%
道路妨害	0.0%	0.0%
二人乗り以上の運転	28.6%	0.0%
片手運転(携帯電話)	0.0%	0.0%
片手運転(煙草・飲食・その他)	14.3%	0.0%
点字ブロック上通行	0.0%	10.0%
原付・自動二輪車の歩道走行	21.4%	0.0%
併走自転車(2台以上)	21.4%	80.0%
その他	12.1%	10.0%

図-9 危険事象の発生状況比較（那覇郵便局前）

- ・金城交差点(糸満側)

自転車走行環境の整備として「視覚分離型」の整備を行った。図-10は、本調査時の自転車道遵守率を示しており、時間帯によって、30%～100%とばらつきがある。



自転車道整備前後の通行時の危険事象について図-11に示す。自転車整備前には、沿道出入りに対する自転車利用者の回避行動(急ブレーキや徐行)が見られたが、自転車道整備後は、沿道出入りに対する回避行動はれなかった。しかし、自転車道整備後もガソリンスタンド前にバギー等を放置し、進路妨害になるケースが見受けられるので、沿道出入り店舗等にも利用方法の広報などが必要である。

質問項目	準備前 (%)	準備後 (%)
無理な道越(対歩行者・自転車)	0%	0%
回避(急ブレーキ・徐行)	0%	100%
回避(道路変更)	0%	0%
道路妨害	0%	0%
二人乗り以上の運転	0%	0%
片手運転(携帯電話)	0%	0%
片手運転(煙草・飲食・その他)	0%	0%
点字ブロック上通行	0%	0%
原付・自動二輪車の歩道走行	0%	0%
併走自転車(2台以上)	0%	0%
その他	0%	0%

図-11 危険事象の発生状況比較（金城交差点）

### 【夕ピーク(16時～17時)】

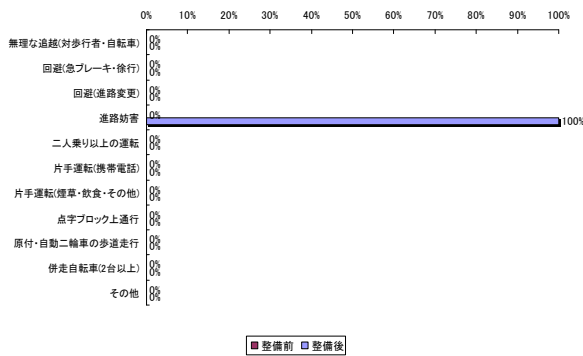
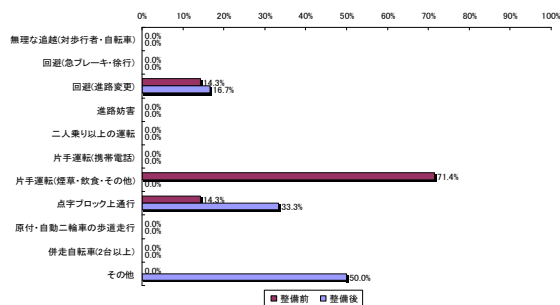


図-11 危険事象の発生状況比較（金城交差点）

### ・那覇大橋側

自転車走行環境の整備として「混在型」の整備を行った。自転車道整備前後での交通時の危険事象を図-11に示す。自転車道と歩道が構造的にも視覚的にも分離されていないため、効果が見られなかった。

### 【朝ピーク(8時～9時)】



### 【夕ピーク(16時～17時)】

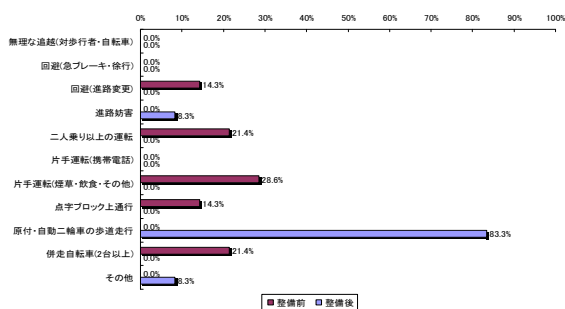


図-11 危険事象の発生状況比較（那覇大橋側）

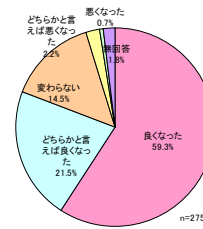
### (3)アンケート及びヒヤリング調査

自転車道整備による走行の改善等の整備効果や課題を把握するため、国道329号部分及び国道331号部分を対象とし、新聞やWebによるアンケート調査(約230人)及び地域住民へ現地ヒヤリング調査を行った。

アンケート結果を確認すると、図-12に示すように国道329号では8割以上の方が「どちらかといえば良くなった」と答えているのに対し、国道331号では約5割であった。これは、国道329号では構造分離型の整備を行えたのに対し、国道331号では視覚分離型、混在型の整備と

なったためと考えられる。

### 【国道329号】



### 【国道331号】

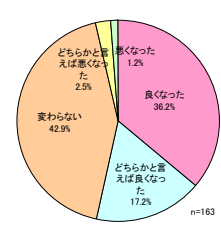
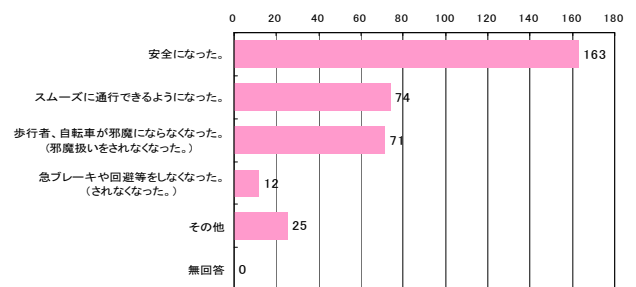


図-12 自転車道整備に対する利用者意見（アンケート調査結果）

「良くなった」と回答した人の具体的な意見は、「安全になった」、「スムーズに通行できるようになった」、「歩行者、自転車が邪魔にならなくなった(邪魔扱いされなくなった)」と感じた人が多く、安全・円滑の両面から効果があったと言える。(図-13)

### 【国道329号】



### 【国道331号】

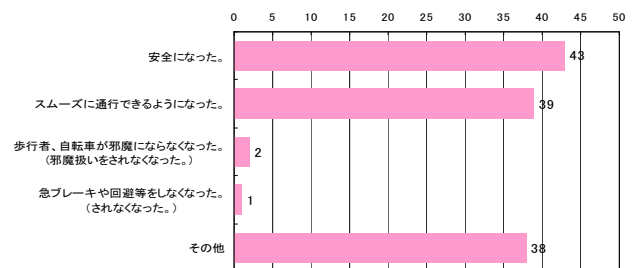


図-13 通行のしやすさが良くなった具体的意見

## 5. まとめと課題

自転車道利用の遵守率は、構造分離型区間が最も高く70%～100%あった。次いで視覚分離型区間、混在型区間の順であった。自転車通行区分と歩行者通行区分をブロックにより物理的に分離することによって遵守率が高くなったと考えられる。危険事象の発生については、構造分離型、視覚分離型において、歩行者の回避(進路変更)、自転車の回避(急ブレーキ・徐行)等の危険事象が整備前に比べ減少していることが確認された。また、アンケー

ト及びヒアリングの結果より、住民の意識の面から効果が確認できた。

以上の結果から自転車道整備により歩行者と自転車が分離することで、交通事故の起因となる事象が減少し、安全性が高まることが確認できた。

最後に、今回の整備効果の検証においては、構造分離型及び視覚分離型の整備について整備効果に繋がる交通挙動の改善が出現しており、効果分析は有効と判断される。今後も事故データの集積・分析を通じて混在型も含めて今回行った整備効果について検証していくことが必要だと考えている。

#### 参考文献

- 1) 自転車利用環境整備ガイドブック：国土交通省・警察庁