

八代緑の回廊線の利用実態に関する研究

—平成 14 年、平成 22 年との比較・考察—

磯田節子* 藤井信彰** 村川和代*** 内山 忠*

A Research on the Actual Use Condition of the Exclusive Bikeway and Pedestrian Path “Yatsushiro Green Corridor Bikeway”

Setsuko Isoda*, Nobuaki Fujii**, Kazuyo Murakawa***, Tadashi Uchiyama*

This paper discusses the actual use condition of the exclusive bikeway and pedestrian path “Yatsushiro Green Corridor Bikeway” comparing 2002 with 2010. By the survey of bicycle traffic volume and pedestrian volume of 12-hours on the 3 observation point, hearing survey and fixed point observation by video camera, we compare those data with that of 2002.

As result, the total bicycle traffic volume is about 1200 and the pedestrian volume is about 600 during 7:00am to 7:00pm. But it has a tendency that the bicycle traffic volume decrees and the pedestrian volume increases greatly comparing with 2002. Especially, a number of old aged person is tending to increase. This is considered that the using of walking of old aged person increase for their health in addition to commuting and attending to the school by bicycle using Yatsushiro Green Corridor Bikeway.

In the survey of the fixed point observation by video camera, the scene that parent and child were riding a bicycle parallel with a safe feeling was observed as characteristic of “Yatsushiro Green Corridor Bikeway”.

キーワード：八代緑の回廊線、交通量、自転車、歩行者

Keywords：Yatsushiro Green Corridor Bikeway、 traffic volume、 bicycle、 pedestrian

1. 研究の背景と目的

八代緑の回廊線（図 2）は総延長 6,850m の自転車・歩行者専用道路である。平成 5 年度から平成 19 年度までの工事期間を経て、平成 20 年 3 月に全線が完成した¹⁾。八代緑の回廊線の建設の経緯を表 1 に示す。JR 八代駅から西に向かい松崎公園に至り、多くの学校や住宅等に接し、中心市街地にも接する環状となっている。工場引込み線跡地と用水路跡地²⁾を活用し、都市の中に明確な生活道を実現させている。このような市街地の中にある環状の自転車・歩行者専用道は他に例がない³⁾。

本稿では八代緑の回廊線の平成 14 年度の調査⁴⁾結果と今回調査した結果との比較考察を行い、8 年間の利用状況の変化を明らかにすることにより、八代緑の回廊線が地域に果たしている役割を明らかにする。具体的には 1. 自転車・歩行者交通量 2. 自転車利用者・歩行者の意識及び利用状況について調査を行った。

このことにより、八代緑の回廊線及び八代地域の自転車や歩行者の利用者を増やし、環境に配慮したまちづくりを進める手がかりを得ることを目的とする。

表 1 八代緑の回廊線の建設の経緯⁵⁾

平成5年度2月	計画決定
10月	事業着手
平成9年度	一部供用開始
平成19年度	事業竣工
平成20年3月	全線開通



図 1 八代緑の回廊線の風景

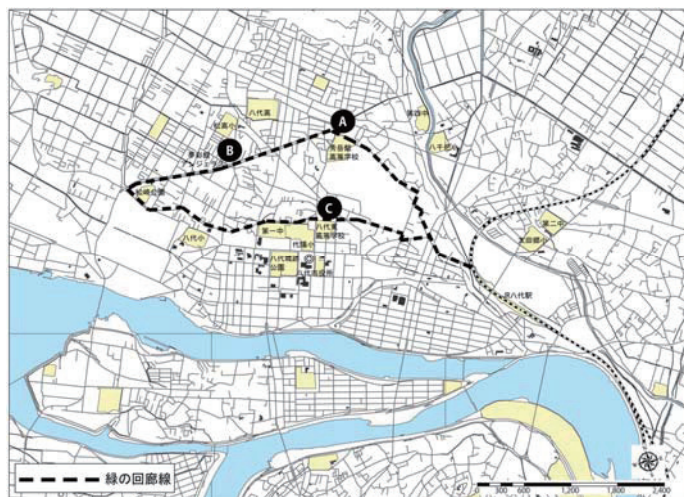


図 2 八代緑の回廊線及び八代市中心地域

* 建築社会デザイン工学科

〒866-8502 熊本県八代市平山新町 2627

Dept. of Civil and Architectural Design

2627 Hirayamashin machi, Yatsushiro City, Kumamoto Japan

** 株式会社 松下組

〒869-5563 熊本県芦北郡芦北町湯浦 245-1/251-1 Yunoura Ashikita-mach

Matsushita GENERAL CONSTRUCTION

*** 京セラ株式会社

〒895-0292 児島県薩摩川内市高城町 1810/1810 Takashiro-mach Satsumasendi

KYOCERA Corporation

表2 平成14年・22年の調査日

	H14年	H22年
1回目	調査日 7月16日(火)	7月16日(金)
	調査時間 7:00～19:00(12時間)	7:00～19:00(12時間)
	天候 曇り時々雨	晴れ一時雨
2回目	調査日 10月28日(月)	11月9日(火)
	調査時間 7:00～19:00(12時間)	7:00～19:00(12時間)
	天候 曇りのち雨	曇り



図3 調査の様子

2. 平成14年・平成22年の自転車・歩行者交通量の比較・分析

2.1 調査方法

平成14年・平成22年の自転車・歩行者交通量調査日・時を表2に示す。本研究では自転車・歩行者の断面交通量(以下交通量)及び利用者属性に着目し、図2の3地点(A. 秀岳館前、B. アンジェラス前、C. 八代東高校裏)において7:00から19:00の12時間交通量を以下の区分について目視によりカウントした。

① 手段別(自転車・歩行者) ②方向別(駅方面・港方面)
③性別(男・女) ④世代別(高校生以下・大人・65歳以上の高齢者を目視により判断)

2.2 取得したサンプルについて

平成14年・22年の2回の取得サンプル数を表3に示す。自転車交通量は平成22年では平成14年に比べ1、2回目共に減少している。2回目の方が176台と1回目より減少傾向が大きい。一方、歩行者の利用者数は共に200人以上増加しているが、1、2回目の調査日による増加数はほぼ同じである。よって1回目と2回目のサンプル傾向が似ていると判断し、本稿では自転車交通量の差の大きい2回目について詳しく考察する。

2.3 平成14年・22年の調査結果の比較・分析

2.3.1 3地点合計自転車と歩行者交通量

3地点合計の交通量により、平成14年・22年の全体的な傾向を比較する。

(1) 自転車、歩行者の交通量と割合

表3に示すように平成14年と比べると自転車交通量がやや減少し(1～2回の調査の合計平成14年を100%とした場合平成22年は93%)、歩行者交通量が大きく増加(同174%)している。一方、自転車と歩行者交通量の割合は平成14年に比べ平成22年は自転車の割合が80%から64%と16ポイント減少し、その分歩行者が増加している(図4)。

表3 利用手段別取得サンプル数(3地点合計)

単位	調査	H14	H22	増減
自転車(台)	1回目	1,239	1,157	-82
	2回目	1,194	1,018	-176
歩行者(人)	1回目	376	608	232
	2回目	306	581	275

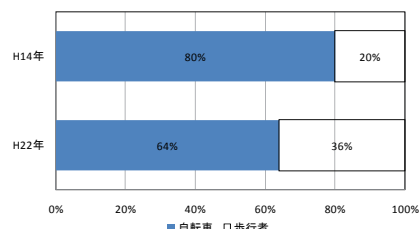


図4 自転車と歩行者の割合

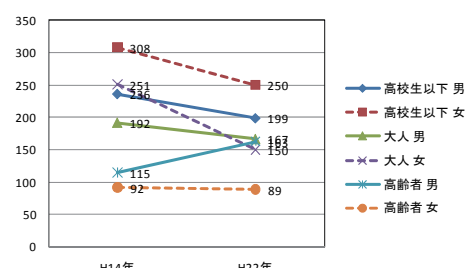


図5 性別・世代別自転車交通量

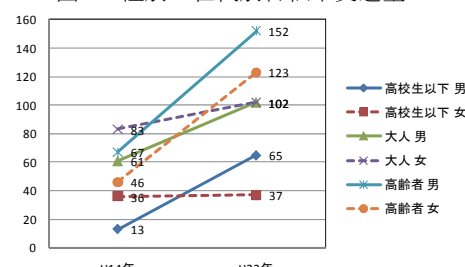


図6 性別・世代別歩行者交通量

(2) 性別・世代別自転車・歩行者交通量

図5に各年の3地点合計の性別・世代別自転車交通量、図6に各年の3地点合計の性別・世代別歩行者交通量を示す。

自転車交通量は高校生以下の女子が-58台、大人の女性が-101台と女性の減少が大きい。男性の高齢者のみ+48台と増加傾向を示す。

一方、歩行者は全ての属性で増加傾向を示す。特に男性の高齢者、次いで女性の高齢者の増加傾向が大きい。

(3) 時間帯別自転車・歩行者交通量

図7に各年の3地点合計の時間帯別自転車交通量、図8に各年の3地点合計の時間帯別歩行者交通量を示す。

自転車交通量は9～11時、16～18時の時間帯の減少が大きい。一方、歩行者交通量は午後の特に、16時以降の夕方の増加傾向が大きい。

2.3.2 各地点における平成14年・22年の性別・世代別自転車交通量の変化

平成14年・22年の3地点別の性別・世代別自転車交通量を図9に示す。

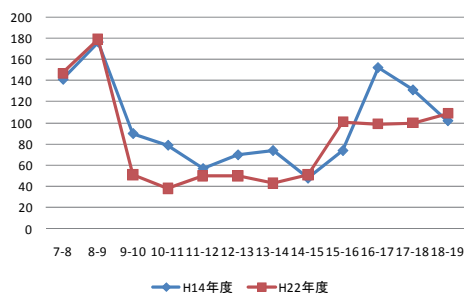


図7 時間帯別自転車交通量

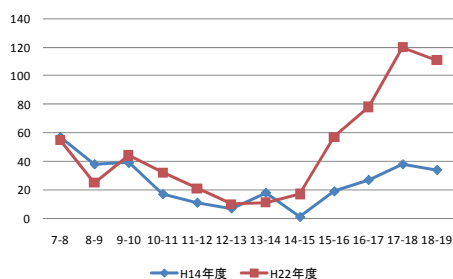


図8 時間帯別歩行者交通量

(1) A. 秀岳館前地点

特に大人の女性の交通量が-73 台と最も減少している。次いで高校生以下の男子の交通量が-34 台減少している(図9)。

(2) B. アンジェラス前地点

最も減少しているのは、大人の女性で-56 台、次いで高校生男子の-25 台である(図9)。

(3) C. 八代東高校裏地点

最も増加しているのは大人の男性+30 台、次いで大人の女性+28 台である(図9)。

2.3.3 各地点における平成14年・22年の性別・世代別歩行者交通量の変化

平成14年・22年の3地点別の性別・世代別歩行者交通量を図10に示す。

(1)A. 秀岳館前地点

高齢者の男性が最も増加しており、+30 人、次いで高校生以下の男子の+27 人である(図10)。

(2)B. アンジェラス前地点

高齢者の男性が最も増加しており+47 人、次いで高齢者の女性が+41 人である(図10)。

(3)C. 八代東高校裏地点

高齢者の女性が最も増加しており+21 人、次いで大人の男性が+20 人、次高校生以下の男子が+15 人である(図10)。

2.4 考察

自転車交通量は3地点のうち、C. 八代東高校裏地点のみ増加傾向を示すが、他の2地点では全ての世代で減少傾向を示す。C. 八代東高校裏地点は高校生以下の自転車交通量が飛び抜けて多い。これは、八代緑の回廊線と高校が隣接しており八代駅に近い、また、八代緑の回廊線が平成14年では一部供用であったのが平成22年では全線開通したことの影響が大きいと考えられる。A. 秀岳館前地点の高校生以下の減少が大きいのは平成21年に秀岳館高校の特進コースが他地区に新設され約80人の学生が移動したこと⁶⁾が原因の一つと考えられる。

一方、歩行者交通量は3地点共に増加傾向がみられ、特に高齢者の増加傾向が大きい。また3地点ともに男性の増加傾向が大きい。

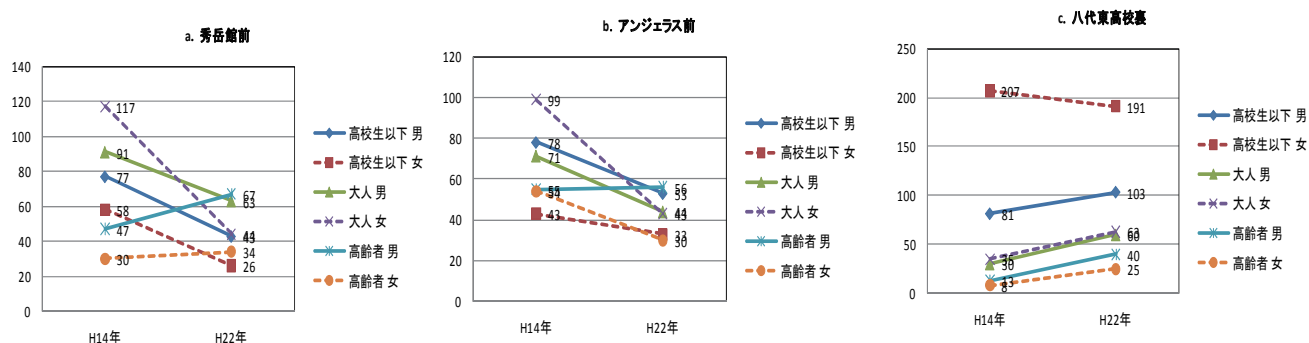


図9 平成14年・22年の3地点の性別・世代別自転車交通量の変化

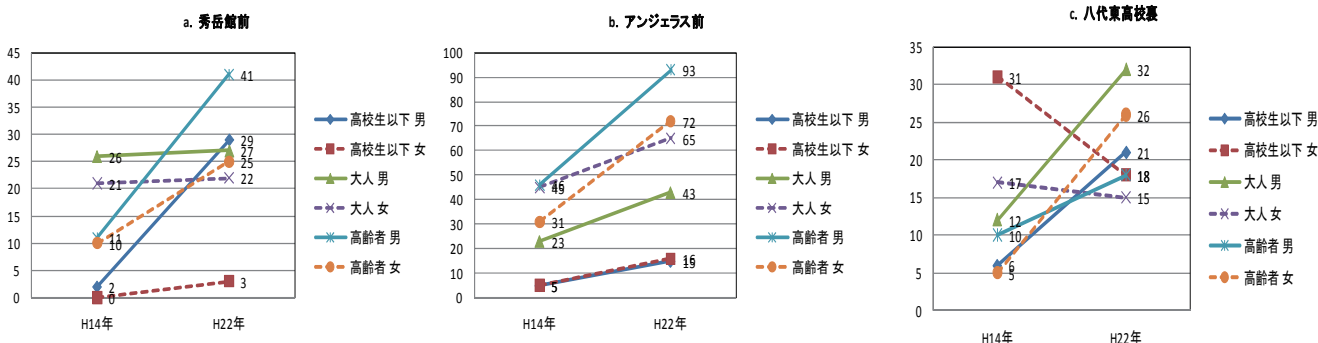


図10 平成14年・22年の3地点の性別・世代別歩行者交通量の変化

3. 平成 14 年・平成 22 年の自転車・歩行者利用者の意識及び利用状況の比較

3.1 研究の方法

八代緑の回廊線の利用実態を把握するためにヒヤリング調査による使われ方の調査及びビデオカメラによる撮影の 2 つの方法を用いた。

3.2 調査内容

調査内容を表 4 に示す。

3.3 取得サンプルについて

ヒヤリング調査の平成 14 年と平成 22 年の取得サンプルを表 5 に示す。

3.3.1 属性

(1) 性別

平成 14 年は男性・女性が各 50% である。平成 22 年は男性が 57%、女性が 43% である（表 5）。

(2) 世代別

平成 14 年は高齢者が最多で 49% であり、次いで大人が 33%、最後に高校生以下が 18% である。平成 22 年は高齢者が最多で 62% であり、次いで高校生以下が 21%、大人が 17% である（表 5）。

3.4 平成 14 年・22 年のヒヤリング調査結果の比較・分析

3.4.1 自転車利用者について

自転車利用者を高校生以下・大人・高齢者の世代に分類し、それぞれの利用目的・利用頻度（1 週間）・利用時間帯を比較・分析した。

(1) 世代別利用目的（表 6・図 11）

高校生以下は通学が平成 14 年は 94%、平成 22 年は 100% を占めており高校生以下の目的は通学に特化している。大人の平成 22 年は平成 14 年に比べ通勤が 7% から 25% に 18 ポイント増加し、買い物が 40% から 25% に 15 ポイント減少している。高齢者の平成 22 年は平成 14 年に比べサイクリングが 29% から 43% に 14 ポイント増加し、買い物が 36% から 29% に 7 ポイント減少している。全体では割合の変化は見られるものの通学・通勤が最多を占めていることに変化はない。また、その他の割合が増加していることから目的が多様になってきていることがわかる。

(2) 世代別利用頻度（表 6・図 12）

高校生以下の平成 14 年は 1 週間での利用が 4~6 日が 69%、毎日が 31% であったが、平成 22 年は 1~3 日の利用者が 40% に 40 ポイント増加し毎日利用する人はいなかった。大人は平成 14 年・平成 22 年ともに毎日の割合が最多であるが、平成 22 年は平成 14 年に比べ 36% から 50% に 14 ポイント増加している。高齢者は大人と同様に平成 14 年・平成 22 年ともに毎日の割合が最多であるが、平成 22 年は平成 14 年に比べ 47% から 77% に 30 ポイント増加している。全体では 3 日以下が増加し、4 日以上が減少していることか

表 4 使われ方調査の調査内容

	ヒヤリング調査	撮影調査
日時	平成 14 年 10 月 28 日 曇りのち雨	平成 14 年 7 月 16 日 曇り時々雨
	平成 22 年 11 月 9 日 曇り	平成 22 年 7 月 16 日 晴れ一時雨
場所	・秀岳館高等学校前 ・夢彩館 ・アンジェラス前 ・八代東高等学校裏	秀岳館高等学校前
方法	対面式によるヒヤリング調査	ビデオカメラにより連続的に定点観測
時間	7:00~19:00（12 時間）	

表 5 ヒヤリング調査の取得サンプル

サンプル項目	平成 14 年	平成 22 年
交通手段		
自転車	50(52%)	22(26%)
歩行者	47(48%)	64(74%)
計	97(100%)	86(100%)
調査場所		
秀岳館	24(22%)	33(38%)
アンジェラス前	51(47%)	22(25%)
八代東高校裏	33(31%)	32(37%)
計	108(100%)	87(100%)
性別		
男	52(50%)	49(57%)
女	52(50%)	37(43%)
計	104(100%)	86(100%)
世代別		
高校生以下	18(18%)	18(21%)
大人	33(33%)	15(17%)
高齢者	49(49%)	54(62%)
計	100(49%)	87(100%)

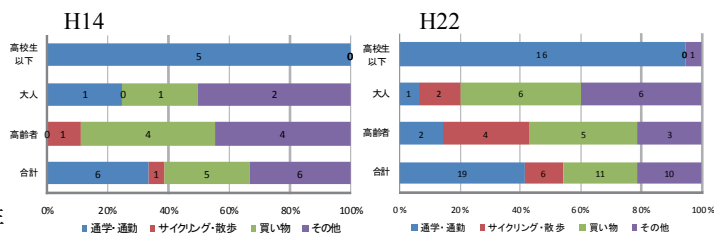


図 11 自転車利用者の世代別・目的別

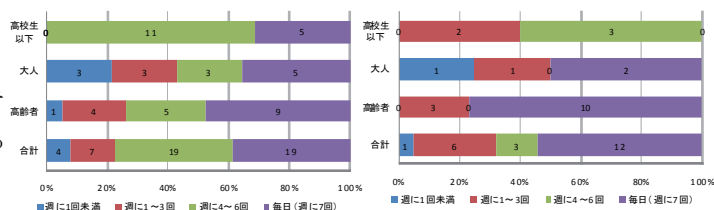


図 12 自転車利用者の世代別・利用頻度

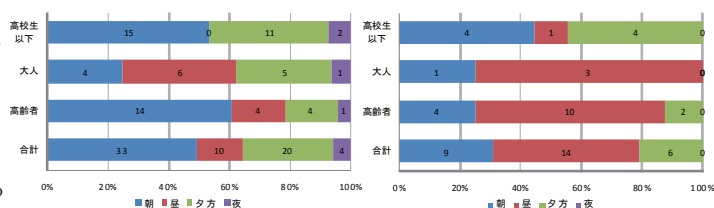


図 13 自転車利用者の世代別・利用時間帯

表 6 自転車の各項目別割合

項目	世代	高校生以下	大人	高齢者
調査年度	H14	H22	H14	H22
目的				
通学・通勤	94	100	7	25
サイクリング・散歩	0	0	13	0
買い物	0	0	40	25
その他	6	0	40	50
合計	100	100	100	100
頻度				
週に1回未満	0	0	21	25
週に1~3回	0	40	21	25
週に4~6回	69	60	21	0
毎日(週に7回)	31	0	36	50
合計	100	100	100	100
時間帯				
朝	54	44	25	25
昼	0	11	38	75
夕方	39	44	31	0
夜	7	0	6	0
合計	100	100	100	100

ら自転車の利用頻度が減少しているが、高齢者のみ増加傾向を示す。

(3) 世代別利用時間帯（表 6・図 13）

高校生以下の平成 14 年度は朝が 54%、夕方が 39% を占め朝夕の二極化を示している。同様に平成 22 年度は朝・夕方

がともに 44%ずつを占め朝夕の二極化を示している。大人の平成 22 年は平成 14 年に比べ昼が 38%から 75%に 37 ポイント増加している。夕方・夜は 0%になり昼の利用が主になっている。高齢者の平成 22 年は昼が 17%から 63%に 46 ポイント増加し、朝が 61%から 25%に 36 ポイント減少している。高齢者も大人と同様に昼の利用が主になっている。全体では昼が増加し、朝が減少していることから自転車利用者の主たる利用時間帯が朝から昼に推移している。

3.4.2 歩行者の利用状況について

歩行者を高校生以下・大人・高齢者の世代に分類し、それぞれの利用目的・利用頻度（1 週間）・利用時間帯を比較・分析した。

(1) 世代別利用目的（表 7・図 14）

高校生以下は通学が平成 14 年は 100%、平成 22 年は 92%を占めており高校生以下の目的は通学に特化しているといえる。大人は散歩が平成 14 年は 72%、平成 22 年は 73%を占めており大人の主たる目的は散歩である。高齢者も散歩が平成 14 年は 76%、平成 22 年は 79%を占めており大人と同様に高齢者の主たる目的は散歩である。これらのことから歩行者の目的は買い物など他の目的もあるが通学または散歩の二極化であるといえる。

(2) 世代別利用頻度（表 7・図 15）

高校生以下の平成 22 年は平成 14 年度に比べ 3 日以下の割合が 0%から 61%に 61 ポイント増加し、4 日以上上の割合が 100%から 39%に 61 ポイント減少している。大人の平成 22 年は平成 14 年に比べ 3 日以下の割合が 17%から 64%に 47 ポイント増加し、4 日以上上の割合が 83%から 36%に 47 ポイント減少している。高齢者の平成 22 年は平成 14 年に比べ 3 日以下の割合が 11%から 36%に 25 ポイント増加し、4 日以上上の割合が 89%から 66%に 23 ポイント減少している。全体で見ても 3 日以下の割合が増加し、4 日以下の割合が減少している。これらのことから歩行者も自転車利用者と同様に利用頻度が減少しているといえる。

(3) 世代別利用時間帯（表 7・図 16）

高校生以下の平成 22 年は平成 14 年に比べ夕方が 0%から 72%に 72 ポイント増加している。大人の平成 22 年は平成 14 年に比べ朝以外の昼・夕方・夜が 6～20 ポイント増加し、朝が 67%から 33%に 34 ポイント減少している。高齢者の平成 22 年度も平成 14 年に比べ昼の割合が増加し、朝の割合が減少している。全体では昼・夕方がそれぞれ増加し、朝が減少して朝・昼・夕方と平均化している。

3.5 ビデオカメラ撮影による利用状況について

ビデオカメラで連続的に定点観測した映像を自転車・歩行者別に 10 分毎に静止画像を 1 枚ずつ抽出した。

3.5.1 平成 14 年・平成 22 年の八代緑の回廊線の自転車利用者による特徴的な使われ方

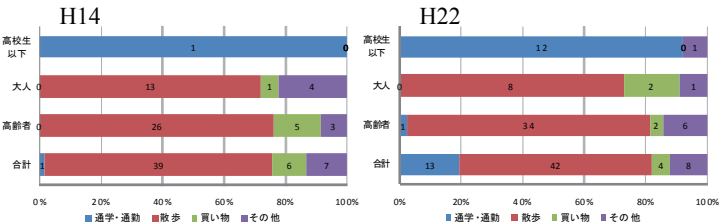


図 14 歩行者の世代別・目的別

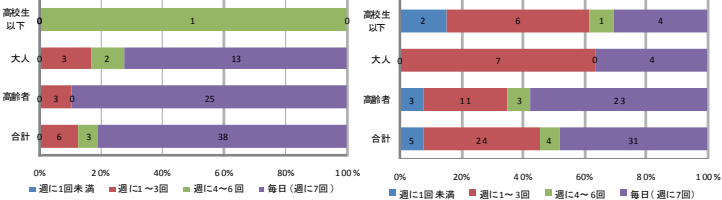


図 15 歩行者の世代別・利用頻度

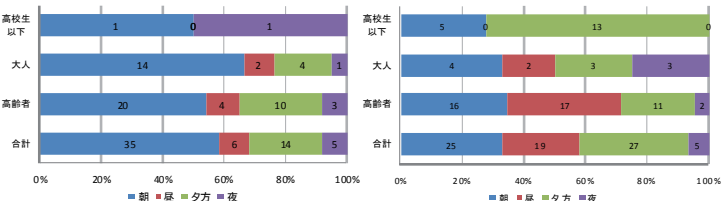


図 16 歩行者の世代別・利用時間帯

表 7 歩行者の各項目別割合

項目	世代	高校生以下		大人		高齢者	
		H14	H22	H14	H22	H14	H22
目的	調査年度	H14	H22	H14	H22	H14	H22
	通学・通勤	100	92	0	0	0	2
	散歩	0	0	72	73	76	79
	買い物	0	0	6	18	15	5
	その他	0	8	22	9	9	14
頻度	合計	100	100	100	100	100	100
	週に1回未満	0	15	0	0	0	8
	週に1～3回	0	46	17	64	11	28
	週に4～6回	100	8	11	0	0	8
	毎日(週に7回)	0	31	72	36	89	58
時間帯	合計	100	100	100	100	100	100
	朝	50	28	67	33	54	35
	昼	0	0	10	17	11	37
	夕方	0	72	19	25	27	24
	夜	50	0	5	25	8	4

平成 14 年・平成 22 年の八代緑の回廊線の自転車利用者による使われ方を表 8 に示す。自転車利用者では平成 14 年、平成 22 年共通の特徴的な使われ方の代表として並列になっているの通行や親子で 2 人乗りをしながらの通行が挙げられる。

3.5.2 平成 14 年・平成 22 年の八代緑の回廊線の歩行者による特徴的な使われ方

平成 14 年・平成 22 年の八代緑の回廊線の歩行者による使われ方を表 9 に示す。歩行者では平成 14 年と平成 22 年の特徴的な使われ方の代表的なものとして挨拶を交わしながらの通行があげられる。

3.6 考察

- ・ H14、H22 共に、高校生以下の利用目的は自転車・歩行者いずれも通学に特化し大人・高齢者は散歩が多い。
- ・ H22 では利用頻度は自転車利用者・歩行者いずれも減少しているが、高齢者の自転車利用頻度の増加傾向がみら

れた。

- ・ 利用時間帯は自転車利用者・歩行者いずれも朝が減少し、昼間の利用が多くなっている。
- ・ 「八代緑の回廊線」ならではの安心して利用できる使われ方がなされている。

4. まとめ

八代緑の回廊線の利用実態は、交通量としては平成 14 年と比べて若干増加しているが、その内訳は自転車交通量は減少し、逆に歩行者交通量が増加していることが明らかになった。性別では高齢者男性の増加傾向、時間帯では夕方の増加傾向が大きい。この 8 年間の変化として、従来の通勤・通学用としての利用に加えて、特に高齢者の健康維持のための散歩道としての使われ方の増加傾向が特徴的である。住まい環境の中に「八代緑の回廊線」のような安全に散歩や自転車通行ができる専用道を整備することは、これからの住まい環境の整備に求められる重要な条件と考えられる。

表 8 緑の回廊線の自転車利用者による使われ方

自転車	使われ方(H14 年)	使われ方(H22 年)
子ども	小学生が登校・帰宅	小学生が一人で登校・帰宅
	幼稚園児・小学生低学年がふらつきながら通行	小学生が一人でふらつきながら通行
中高生	高校生が登校・帰宅	中高生が一人で登校・帰宅
	中学生が登校・帰宅	高校生が二人で登校・帰宅
	高校生が群れになって帰宅	高校生が二人で登校・帰宅
	高校生が二人乗りで帰宅	高校生が二人乗りで帰宅
	高校生以下が並列で登校・帰宅	高校生が並列で登校・帰宅
	高校生以下がとても速い速度で通行	
	高校生以下が話しながらゆっくりと通行	高校生が二人で話しながらゆっくりと帰宅
	高校生以下がふらつきながら通行	中高生が一人でゆっくりと登校・帰宅
	バイク三人乗りで通行	
	大人がサイクリング	
大人	大人が通勤・帰宅	大人が一人で通勤・帰宅
	大人が買い物	大人が一人で買い物
	大人が並列で通行	大人が並列で通行
	大人がとても速い速度で通行	
	大人が話しながらゆっくりと通行	
	大人がふらつきながら通行	大人が一人でゆっくりと通行(目的は不明)
	大人が草木を眺めながらゆっくりと通行	大人が一人で草木を眺めながらゆっくりと通行
	高齢者がサイクリング	
	高齢者が買い物	高齢者が一人で買い物
	高齢者が並列で通行	高齢者が一人でゆっくりと通行
高齢者	高齢者がふらつきながら通行	高齢者が一人でゆっくりと通行
	高齢者が草木を眺めながらゆっくりと通行	高齢者が一人で草木を眺めながらゆっくりと通行
	高齢者がホンダモンパルに乗って通行	
	親子で自転車二人乗りと三輪車で通行	



図 17 緑の回廊線の使われ方事例
(上段；歩行者、下段；自転車)

表 9 緑の回廊線の歩行者による使われ方

歩行	使われ方(H14 年)	使われ方(H22 年)
子ども	幼稚園児が散歩	小学生が一人で登校
	小学生が登校・帰宅	
中高生	高校生以下が犬の散歩	高校生が一人で登校・帰宅
	高校生が登校・帰宅	
	中学生が登校・帰宅	高校生が群れになって話しながら帰宅
	高校生以下が並列で話しながら通行	高校生が二人組でトレーニング
		高校生が五人で清掃活動
	大人が通勤・帰宅	大人が一人で通勤・帰宅
	大人が買い物	大人が一人で買い物
	大人が犬の散歩	大人が一匹の犬を散歩
		大人が数匹の犬を散歩
	大人が散歩	大人が一人で散歩
大人	大人が健康のために散歩	大人が健康のために一人で散歩
		大人が健康のために二人組で散歩
	大人が競歩	
	大人が井戸端会議	
	大人が並列で話しながら通行	大人が二人組で話しながら散歩
	大人が草木を眺めながら通行	大人が草木を眺めながら散歩
	大人が草木を摂取	
	大人がベンチで休憩しながら散歩	
	大人がベンチで休憩しながらジョギング	
	大人がベンチで休憩しながら競歩	
	通行の目的が判断できない大人	通行の目的が判断できない大人
	何度も行き来する大人	何度も行き来する大人
	大人同士で挨拶を交わしながら通行	大人同士で挨拶を交わしながらの散歩
高齢者	高齢者が井戸端会議	
	高齢者が散歩	高齢者が一人で散歩
	高齢者が健康のために散歩	高齢者が健康のために一人で散歩
		高齢者が健康のために二人組で散歩
	高齢者が競歩	
	高齢者が犬の散歩	高齢者が一匹の犬を散歩
	高齢者が買い物	高齢者が一人で買い物
	高齢者が並列で話しながら通行	高齢者が二人組で話しながら散歩
	高齢者が草木を眺めながら通行	高齢者が草木を眺めながら散歩
	高齢者が草木を摂取	
大人と高齢者	何度も行き来する高齢者	何度も行き来する高齢者
	高齢者同士で挨拶を交わしながら通行	高齢者同士で挨拶を交わしながらの散歩
大人と高齢者	大人と高齢者が挨拶を交わしながら散歩	
	大人と高齢者が挨拶を交わしながら通行	大人と高齢者が挨拶を交わしながらの散歩
大人と高齢者	大人と高齢者が挨拶を交わしながら通行	大人と高齢者が挨拶を交わしながらの散歩
	高齢者が乗る車いすを、大人が押しての散歩	

- 1) 平成 14 年時点の整備状況は、全線の約 3/4 が完成。平成 9 年に一部供用開始。当時は八代駅までは繋がっていない。
- 2) 明治 40 年に干拓地に用水を引くため郡築用水が築造された。新用水が建設され、不要になった郡築用水を暗渠にして利用。
- 3) 「渡辺千賀恵、自転車のまちづくり、学芸出版、1999. 3. 25」より
- 4) 濱本努、八代・緑の回廊線に関する研究その 1-交通量の調査・分析-、山下顕嗣、八代・緑の回廊線に関する研究その 2-使われ方の調査・分析-平成 14 年度八代高専土木建築工学科 卒業論文
- 5) 八代市街路公園課（～H21 年度）、関氏より平成 23 年 2 月 17 日に聞き取り調査。
- 6) 秀岳館高等学校南光キャンパス、小島先生より平成 23 年 2 月 18 日に聞き取り調査。

(平成 23 年 10 月 11 日受付)