自転車通行環境整備に伴う自転車利用者の意識と経路選択行動の変容に関する分析　―県道東金沢停車場線の自転車レーンを事例として―

埒　正浩[1]・山　道明[2]・高山　純一[3]・片岸　将広[4]・中野　達也[5]

[1]正会員　博（工）　日本海コンサルタント　（〒921-8042 金沢市泉本町2丁目126番地）
E-mail: m-rachi@nihonkai.co.jp

[2]石川県土木部道路整備課　(〒921-8580 金沢市鞍月1丁目1番地)
E-mail: m-yama@pref.ishikawa.lg.jp

[2]フェロー　工博　金沢大学教授　環境デザイン学系　(〒920-1192 金沢市角間町)
E-mail: takayama@t.kanazawa-u.ac.jp

[4]正会員　博（工）　日本海コンサルタント　計画技術研究室（〒921-8042 金沢市泉本町2丁目126番地）
E-mail: m-katagishi@nihonkai.co.jp

[4]正会員　日本海コンサルタント　計画技術研究室（〒921-8042 金沢市泉本町2丁目126番地）
E-mail: t-nakano@nihonkai.co.jp

国土交通省及び警察庁では，平成 20 年 1 月に自転車通行環境整備モデル地区を全国 98 箇所指定した．石川県では，ＪＲ東金沢駅や小・中学校，高校が立地する金沢市小坂地区が指定された．

金沢市小坂地区では，県道東金沢停車場線及びその周辺の自転車通行環境の改善方策を地元住民とともに検討し実施した．具体的には，ハード対策として県道東金沢停車場線において道路空間の再配分により自転車レーンを整備し，ソフト対策としてＰＲチラシの配布や街頭指導等を実施した．

本稿では，自転車レーン整備の前後に行った通行位置・方向別の自転車交通量調査，地元住民や高校生を対象としたアンケート調査をもとに，自転車レーンの整備が自転車利用者の意識や経路選択行動に対してどのように影響したのかを分析し，今後の自転車通行環境整備のあり方について考察する．

Key Words : *bicycle traffic environment, bicycle lane, route choice behaviors, rule observance*

1. はじめに

我が国では，明治～昭和初期にかけて自転車が普及し，古くから市民の足として親しまれてきた．さらに，近年においては，環境負荷がなく健康にも良い交通手段として，その優位性が見直されているとともに，自転車の利用ニーズは増加・多様化しつつある．

一方，金沢市では，国道359号浅野川大橋～山の上交差点間（延長約1㎞）における「自転車走行指導帯」[1)]の整備や，国土交通省・警察庁が合同で，今後の自転車通行環境の模範となるよう指定した「自転車通行環境整備モデル地区」の一つである県道東金沢停車場線の「自転車レーン」[2)]など，自転車通行空間の整備が進められている．

本研究は，平成20年度～22年度において石川県県央土木総合事務所が実施した県道東金沢停車場線における自転車レーンの整備を事例として，自転車の通行位置・方向別の交通量調査や，地元住民，高校生を対象としたアンケート調査，また，通行経路調査により，自転車の通行実態やルール遵守等の意識，経路選択行動の変容について分析するものである．さらに，自転車通行環境整備の課題についても明らかにすることを目的とする．

2. 既存研究の整理

自転車利用者の走行実態について，埒ら[3)]は，金沢市中心市街地における自転車の交通量調査や高校生を対象としたアンケート調査から，自転車の通行実態と課題を明らかにしている．経路選択について，埒[4)]らは，金沢市中心市街地を事例として，多様な自転車利用者（通勤，通学，買い物，観光）を対象としたアンケート調査を実施し，自転車利用者によって経路選択が異なることを示し，幹線道路や細街路などの面的な自転車ネットワーク

が必要だとしている．また，趙ら[5]は，商店街における自転車来街者の経路選択は，最短距離だけでなく，自転車交通量や歩行者交通量などの走行環境に影響し，歩道幅員の広い経路を選択するとしている．渡辺ら[6]は，高校生を対象とした自転車利用者の経路選択モデルを示し，距離だけではなく，自転車歩行者道または歩道と車道の道路・交通条件，交差点数や坂の勾配などが要因となることを明らかにしている．自転車走行環境整備に伴う効果検証について，阿部ら[7]は，岡山市内国道53号における自転車道整備効果について，ビデオ撮影やアンケート調査により分析し，自転車道整備後の自転車の通行速度の向上や個人属性による評価意識の差異を指摘している．しかしながら，自転車通行環境整備の事前・事後調査から，自転車利用者の通行意識や経路選択行動の変容を明らかにした研究は少なく，今後の自転車通行環境整備に対する知見を蓄積することが求められる．

3. モデル地区の概要

モデル地区である小坂地区は，平成 19 年度に「自転車走行指導帯」が設置されているほか，山の上～小坂町交差点間は自転車歩行者道が整備されている（図-1）．

当該路線は，ＪＲ東金沢駅のエントランス道路であり，周辺には小中学校や高校，大学，商業施設等が立地し，歩行者・自転車の通行量が多い（自動車：約 7000～8200 台/12h，歩行者：約 500～1400 人/12h，自転車約 400～1100 台/12h）．特に，朝夕の高校生の自転車利用者が多く，車道逆走や並進，歩道上での歩行者との交錯などの状況がみられた（図-3，4，5，6）．

また，自転車関連事故は，平成16～20年に出会い頭事故12件，その他6件の合計18件発生し，出合い頭事故のうち7件は，歩道右側通行の自転車と路地から出てくる自動車との事故であり，歩行者・自転車・自動車の分離と，自転車利用者のルール遵守意識の向上が求められた．

図-1　モデル地区の位置図

本研究対象エリアは，県道東金沢停車場線（東金沢駅前～小坂町交差点間，約600m）の周辺とする（図-2）

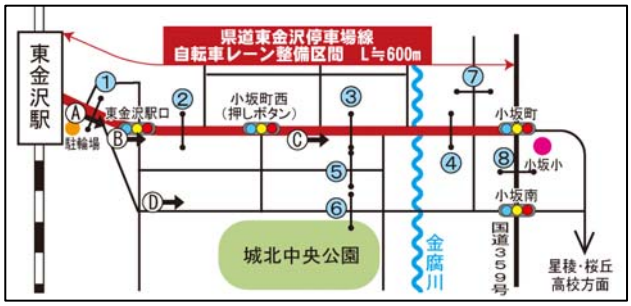

図-2　研究対象エリア図

図-3　歩道・車道を無秩序に通行する自転車（A地点）

図-4　歩行者と自転車であふれる歩道（B地点）

図-5　歩道上で小学生が自転車をよける様子（C地点）

図-6　並行路線を多くの自転車が通行（D地点）

4. 自転車通行環境整備について

自転車通行環境整備の検討に当たっては，“交通安全のＰＩ（パブリック・インボルブメント）”という認識のもと，地元住民・学校関係者・学識者・バス事業者・警察・道路管理者等からなる「県道東金沢停車場線 自転車通行環境を考える会」（以下，考える会）を設置し，地元住民や高校生へのアンケート調査及び交通量調査を行い，自転車通行環境の改善に当たっての具体的な整備内容（道路空間の再配分の方法，着色や路面標示の方法，交差点部の処理方法等）やルール・マナーの周知方法等について協議・決定した．

自転車通行環境の改善については，地元住民・高校生へのアンケート調査結果や交通量調査結果等を踏まえて，地元主体の議論を展開した結果，県道東金沢停車場線については，「車線幅と中央分離帯の縮小により W=2.25m の自転車レーンを設置する案」に決定した．ただし，東金沢駅～東金沢駅口交差点間においては，自動車交通量が 3,500 台/12h 程度と少なく，片側 1 車線でも円滑な交通流を確保可能であることから，4 車線の車道を 2 車線とし，片側 1 車線分を自転車レーンに転換した(図-7, 8, 9)．

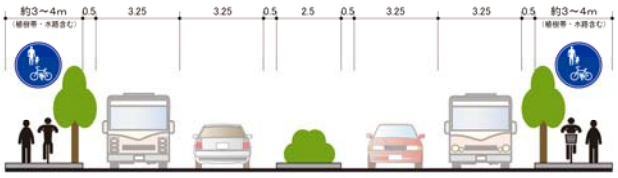

図-7　整備前の断面図（一般部）

図-8　整備後の断面図（東金沢駅～東金沢駅口交差点）

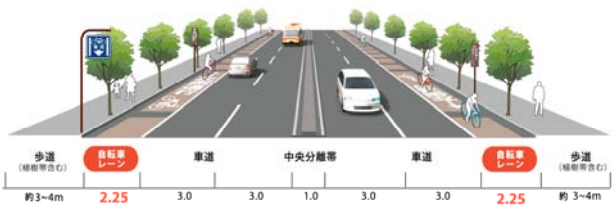

図-9　整備後の断面図（東金沢駅口～小坂町交差点）

自転車レーンの着色方法については，学識者（金沢市景観審議会委員）のアドバイスを受けながら，金沢の景観に配慮した「灰桜色系」とすることとし，また，利用者が心地よくリズミカルに走行できるよう，破線状に着色することで快適性を演出した．さらに，車道との境界部に白線を設置し，視覚的分離を強調した（図-10）．

また，信号処理を伴う大きな交差点においては，左折車による巻き込み事故防止，自転車利用者の安全確保，自転車横断帯との連続性確保等の観点から，交差点手前で歩道滞留部に誘導することとした(図-11)．一方，路地との交差部においては，路地から出てくる自動車に自転車の通行位置を示すための路面標示を設置することで注意喚起を行うこととした（図-12）．

さらに，自転車レーンのハード整備に合わせて，自転車利用者のルール・マナー向上のためのソフト対策としては，チラシ等によりルールやマナーの周知を図るとともに，考える会メンバー主体による街頭指導（平成 22 年 4 月に 2 回，5～7 月，10 月に各 1 回ずつ，強化週間として 9 月第 2 週，平成 23 年 3 月第 3 週，4 月第 2 週）を実施し，直接的に自転車レーンの通行方法を指導した．

図-10　破線状の自転車レーンの着色（灰桜色系）

図-11　歩道滞留部への誘導

図-12　路地との交差部の処理

5. 研究の方法と意義

本研究では，研究対象エリアにおいて自転車交通の実態調査ならびに自転車利用者へのアンケート調査や通行経路調査を実施した．

交通実態調査は，自転車レーンの整備前（平成20年10月22日(水)，天候：晴れ）と整備後（平成22年5月21日(金)，天候：晴れ）において，12時間（7時～19時），自転車と歩行者の交通量，自転車の通行位置を観測した．

アンケート調査は，沿道の地元住民と本路線を利用する2つの高校（星稜高校，金沢桜丘高校）の生徒を対象に，自転車レーンの整備前（平成21年1月），整備後（平成22年7月）に行っている．

調査項目としては，①属性，②通行実態，③自転車の通行環境の評価，④自転車のルール・マナーの意識などを把握した．

また，高校生には，研究対象エリアのA3サイズの図面（住宅地図）に，主な登校・下校時の自転車の通行ルートを記入してもらい，自転車レーンの整備前後の経路選択行動の変化を把握した．

本研究は，事例研究であるが，県道東金沢停車場線における自転車通行環境整備に伴う自転車利用者の意識と経路選択行動の変容を分析しており，自転車通行環境や自転車ネットワーク，自転車利用者の走行ルール・マナーの遵守意識などを検討する上での知見を蓄積するなど，実務的な意義を有すると考えられる．

6. 調査結果

(1) 自転車交通の実態調査の結果

自転車レーン整備前後の自転車通行位置・方向を比較すると，ルール遵守率が19%から57%に向上している．また，歩道通行の割合が65%から26%に減少している（図-13）．その結果，歩道上での歩行者と自転車の交錯が減り，歩行空間としての安全性が向上している．

時間帯別のルール遵守率は，朝ピーク（7時～9時）での車道右側通行割合（ルール違反）は35%から27%と減少したが（図-14），断面①（東金沢駅前）では，車道右側走行の割合が約7割を占める．これは，高校生が登校時で集中し，逆走や歩道走行などルールを守らないことや，駅前の駐輪場の立地が影響しているといえる．また，日中（9時～16時），夕ピーク（16時～19時）では，歩道通行が3割以上を占め，ルール遵守率が低い．

自転車通行のルートについては，自転車レーンの通行割合（断面③）が，26%から39%に増加し，一方，並行路線の市道（断面⑥）は，68%から53%に減少しているが（図-15），整備前と同様，無秩序に通行しており，自転車利用者の経路選択の大幅な転換には至っていない．

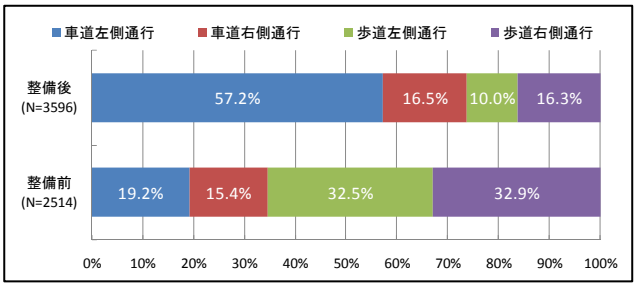

図-13 自転車通行ルール遵守率の変化

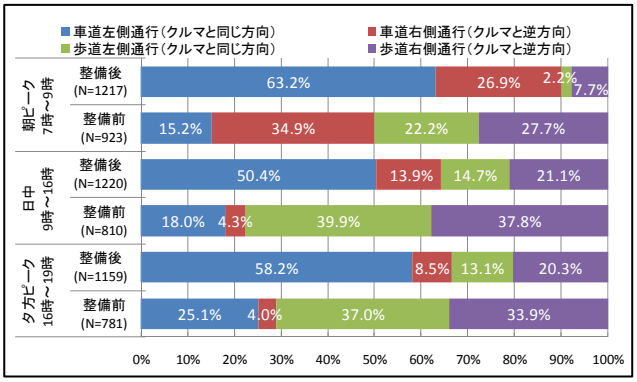

図-14 時間帯別の自転車通行ルール遵守率の変化

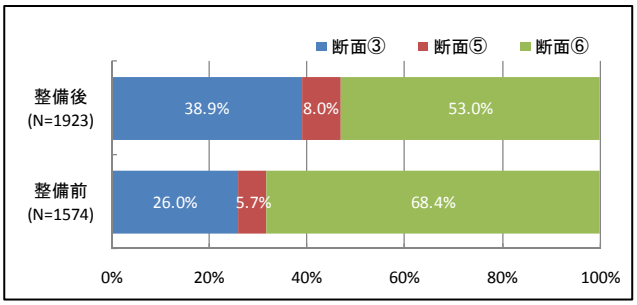

図-15 自転車通行ルートの変化

(2) アンケート調査の結果

アンケート調査の対象者，調査票の配布・回収数，回収率は以下の通りである（表-1）．地元住民には，各世帯3部，各事業所5部配布し，高校生は，東金沢駅～各高校間を登下校している生徒を対象とした．

表-1 アンケート調査の調査票・図面の回収数

上段：整備前，下段：整備後

対象者		配布数（部）	回収数（部）	回収率（%）
地元住民	東金沢町会	774 700	413 328	53.4 46.9
	小坂中町会	605 300	353 234	58.3 78.0
高校生	星稜高校	258 600	258 478	100.0 79.7
	金沢桜丘高校	144 285	144 251	100.0 88.1

a)　地元住民アンケート調査の結果

歩行者の視点から見た通行のしやすさについては（図-16），「とても安全・通りやすい」「まあ安全・まあ通りやすい」の合計では，整備前の24%が，整備後では60%と約4割増加している．また，自転車の視点から見た通行のしやすさは（図-17），「とても安全・通りやすい」「まあ安全・まあ通りやすい」の合計では，整備前の15%が，整備後では54%と約4割増加している．

こうしたことから，自転車レーンの整備は，歩行者や自転車利用者の双方にとって，安全性や走行性の向上に寄与しているといえる．

歩行者の立場での通行環境に対しては（図-18），「歩道上で自転車を危険と思うことが減った」や「歩道が広くなって歩きやすくなった」と評価している一方で，小坂町交差点と東金沢駅口交差点では，「歩行者と自転車が混在するため，危険性が高い」と評価している．また，生活道路では，「自転車の交通量が減っていない」や「自転車を危険に思うことが少なくない」と評価している．

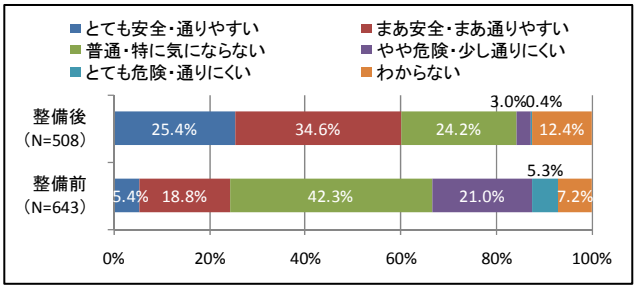

図-16　歩行者の視点から見た通行のしやすさ（地元住民）

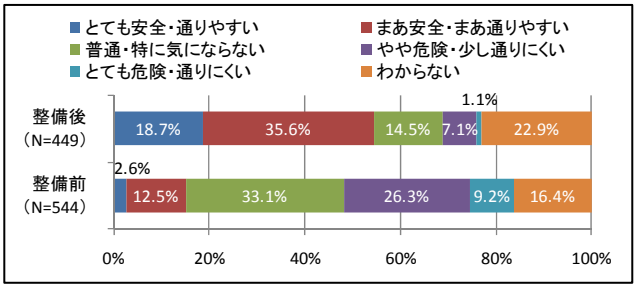

図-17　自転車の視点から見た通行のしやすさ（地元住民）

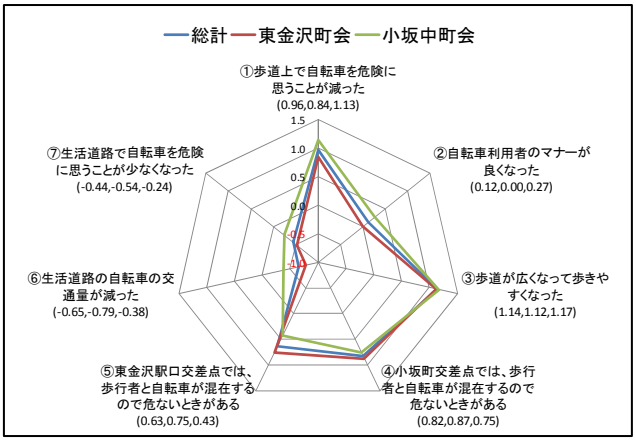

図-18　歩行者の立場での通行環境の変化（地元住民）

b)　高校生アンケート調査の結果

自転車レーン整備に対する評価は（図-19），「特に何も感じない」が 49%と約半数を占める．自転車走行指導帯 [1]で同様のアンケート調査を実施した際には，並行路線等がないこともあり，半数以上が効果的と評価されたが，今回は，金沢桜丘高校の大半が並行する市道を通行していることから無関心が多くなったと考えられる．また，「とても良い」「まあ良い」の合計では 33%，「あまり良くない」「良くない」の合計では 18%となった．

次に，自転車レーンが整備されて良いと感じた理由については（図-20），「歩行者を避けずに安全に走行できるため」が 57%を占め，次いで「自転車を避けずに安全に歩道を歩けるため」が 39%となった．

さらに，自転車レーンが整備されて良くないと感じた理由については（図-21），「学校に着くのが遅くなったため」が 44%を占め，次いで「自転車のルールを守るのが面倒なため」が 39%となった．

こうしたことから，自転車レーンの整備については，高校生は無関心であるが，「良い」「良くない」を比較すると 15 ポイントの差があり，比較的良いと評価されているといえる．また，自転車レーンが整備されて安全に自転車走行や歩道歩行ができるため良いと感じている一方で，学校へ着くのが遅くなったり，ルールを守ることが面倒だと感じていることもわかった．

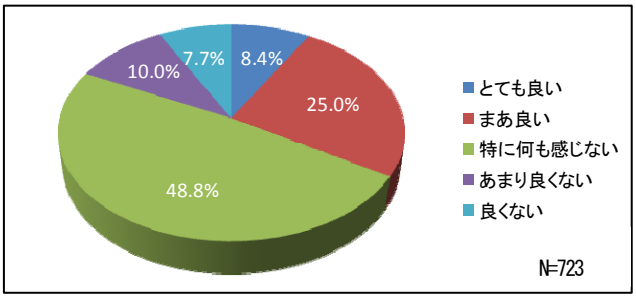

図-19　自転車レーン整備に対する評価（高校生）

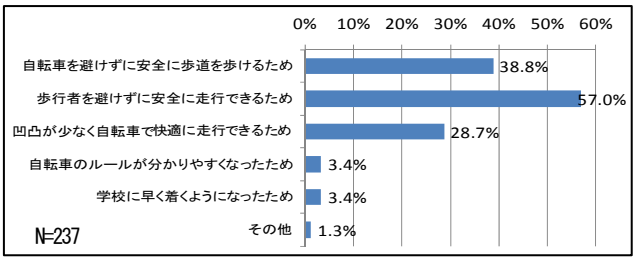

図-20　自転車レーンが整備されて良い理由（高校生）

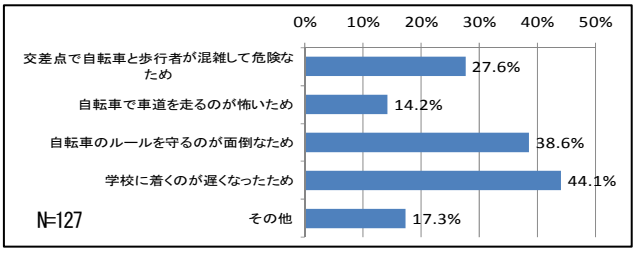

図-21　自転車レーンが整備されて良くない理由（高校生）

歩行者の視点から見た通行のしやすさについては（図-22），整備前後でいずれも「普通」が5割以上を占めている．また，「とても通行しやすい」「まあ通行しやすい」の合計は，いずれも約3割であったが，「やや通行しにくい」「とても通行しにくい」の合計は，整備後で7ポイント減少している．次に，自転車の視点から見た通行のしやすさは（図-23），「とても通行しやすい」「まあ通行しやすい」の合計では，整備前の22%が，整備後では49%と約3割増加している．

こうしたことから，自転車レーンの整備は，歩行者の視点では大きな変化はみられないが，自転車の視点では，安全で通りやすくなったと評価されているといえる．

自転車レーンの逆走については（図-24），「ルール違反する自転車が多く，良くないと思う」が41%と最も多く，次いで，「学校の場所を考えると仕方がないと思う」が34%，「特に何も思わない」が21%となった．

こうしたことから，自転車レーンを逆走する罪の意識のある生徒は約4割存在するが，「仕方がない」や「特に何も思わない」が合計で5割以上存在し，学校や地域において生徒に対するルール・マナーの指導強化が求められる．

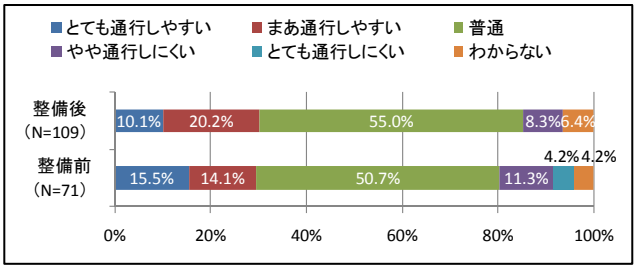

図-22　歩行者の視点から見た通行のしやすさについて

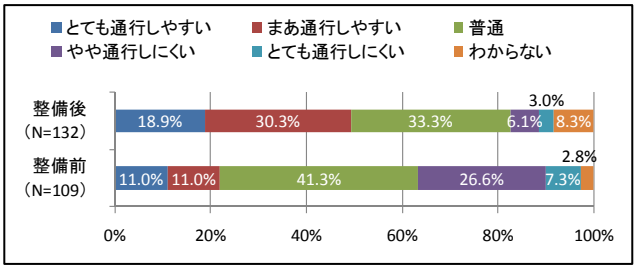

図-23　自転車の視点から見た通行のしやすさについて

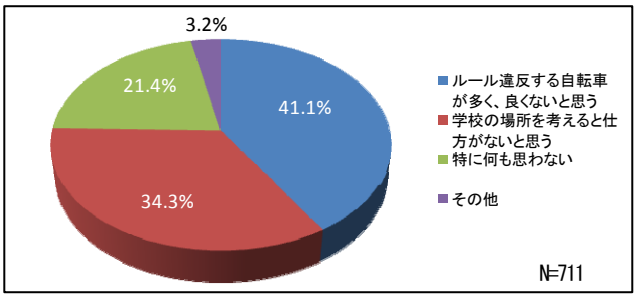

図-24　自転車レーンの逆走について

一方，自転車レーンをルール通りに通行するための方策については（図-25），「自分自身の行動を見直し，ルールを守るようにする」が47%と最も多いが，次いで「通学路を自転車レーンに変えるのは難しいので，公園前市道でルールやマナーを守るように指導する」が38%となった．

こうしたことから，県道東金沢停車場線の自転車レーンだけでなく，並行する城北中央公園前の市道についても対策が求められており，自転車通行環境整備は面的なネットワークが必要であるといえる．

次に，自転車のルール遵守意識については（図-26），「とても意識するようになった」「少しは意識するようになった」を合わせると51%となり，過半数を占める．

こうしたことから，自転車レーン整備は，自転車のルール遵守意識を高めるきっかけとなったともいえる．

自転車レーンの整備を何で知ったかについては（図-27），「学校や駅で配布されたチラシ」が53%と最も多く，次いで「学校の先生から聞いた」が37%，「現地の看板や路面標示」が14%となった．

こうしたことから，チラシや学校での指導が効果的であるといえる．

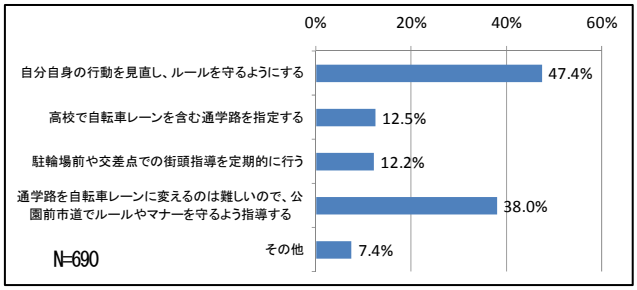

図-25　自転車レーンをルール通りに通行するための方策

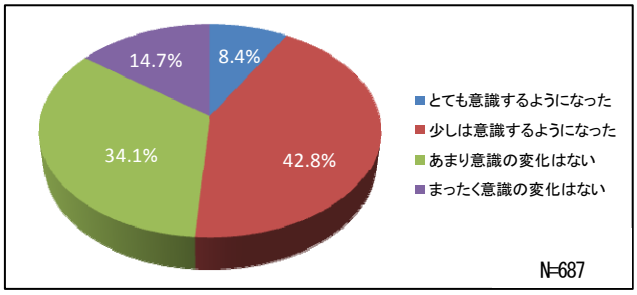

図-26　自転車のルール遵守意識

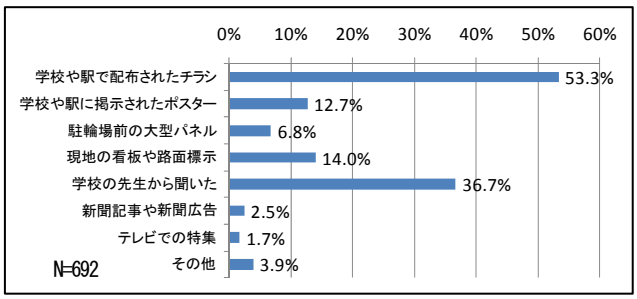

図-27　自転車レーンの整備を何で知ったか

経路選択の変化について，自転車レーン整備前は，城北中央公園前市道を約87%，東金沢停車場線を約7%利用していたが（図-28），整備後は城北中央公園前市道が63%，東金沢停車場線は30%となった（図-29）．星稜高校と金沢桜丘高校を比べると，学校の位置関係から，星稜高校の生徒が自転車レーンを多く利用している．

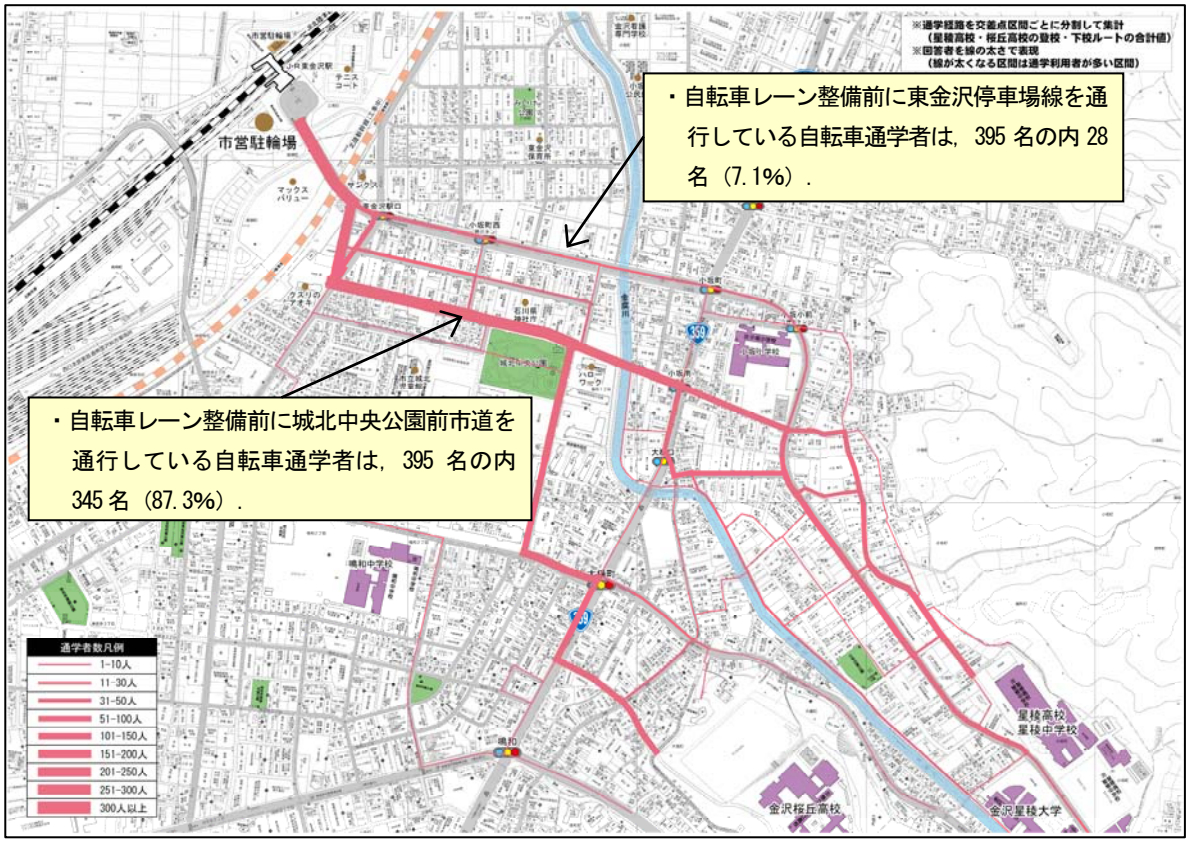

図-28　高校生の自転車通行ルート（自転車レーン整備前）

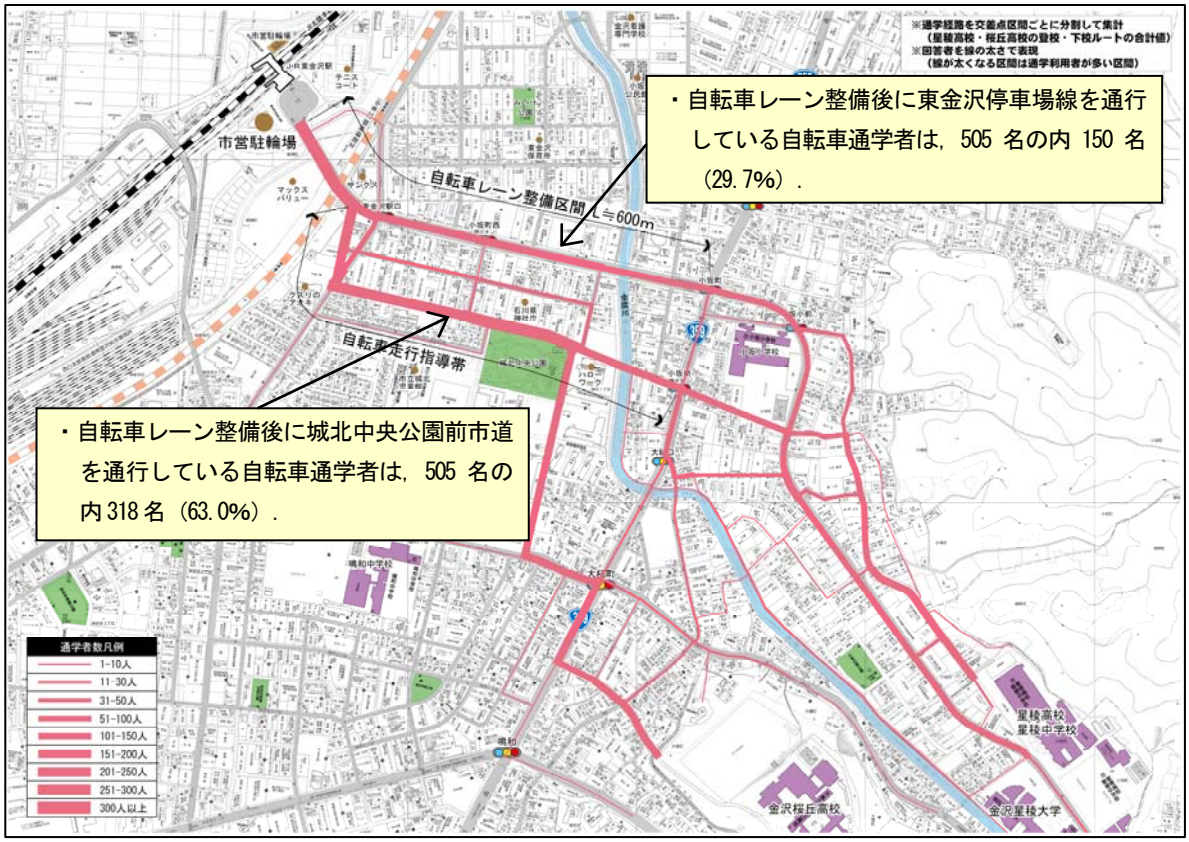

図-29　高校生の自転車通行ルート（自転車レーン整備後）

7. 自転車レーン整備後の課題

自転車レーン整備後の課題としては，①自転車通行環境の連続性が不十分であり，面的ネットワーク整備が必要であること．②自転車レーンの逆走，歩道走行などのルール違反がみられること．③交差点部における各種動線が錯綜していること．④高校生が並行する城北中央公園前市道を占拠し，自転車通行実態は改善がみられないことが挙げられる（図-30，31，32）

対策については，自転車レーンの起点である東金沢駅前での自転車動線の明示や，信号交差点滞留部における歩行者と自転車の分離を図り歩行者の安全性を高めるため，自転車横断帯を自転車レーンの延長上に移設し，自転車の直進性確保，また，城北中央公園前市道への自転車走行指導帯の設置（図-33，平成 23 年 3 月整備済）などが進められている．また，各団体の活動を継続し，自転車ルール・マナーの指導強化が求められる．

図-30 自転車レーンを逆走する高校生

図-31 交差点部での歩行者や自転車動線の錯綜

図-32 並行する市道を無秩序に通行する自転車
（自転車走行指導帯の整備前）

図-33 並行する市道の車道左側を通行する自転車
（自転車走行指導帯整備後）

8. おわりに

自転車交通の実態調査では，自転車レーン整備前後の自転車通行位置・方向を比較すると，ルール遵守率が約2割%から約6割%に向上するとともに，歩道通行の割合が約7割%から約3割に減少しており，歩道上での歩行者と自転車の錯綜が減り，歩行空間としての安全性が向上しているといえる．

時間帯別のルール遵守率は，朝ピーク（7時～9時）では，車道右側通行の割合が約4割から約3割と減少したが，東金沢駅前では，約7割を占めた．これは，高校生が登校時で集中し，逆走や歩道走行などルールを守らないことや，駐輪場の立地が影響しているといえ，自転車利用者が自転車レーンを整備しても駐輪場から県道を横断して左側走行する習慣がないことや，信号交差点を渡ることに抵抗があることなどが考えられる．

自転車の通行ルートについては，自転車レーンの通行割合が約3割から約4割に増加し，並行路線の市道は約7割から約5割に減少しているが，自転車レーンの整備前と同様，無秩序に通行しており，また，依然として並行路線を通行する割合が高く，自転車利用者の経路選択の大幅な転換には至っていないことがわかった．

アンケート調査では，地元住民は歩行者の視点や自転車の視点からも，通行しやすくなったと評価しており，自転車レーンの整備は，歩行者の安全性や自転車の走行性に寄与しているといえる．

また，歩行者の立場での通行環境に対する評価は，「歩道上で自転車を危険と思うことが減った」や「歩道が広くなって歩きやすくなった」と評価している一方で，小坂町交差点と東金沢駅口交差点では「歩行者と自転車が混在するため，危険性が高い」と評価している．さらに，生活道路では「自転車の交通量が減っていない」や「自転車を危険に思うことが少なくない」と評価している．

こうしたことから，自転車レーンの整備は地元住民から安全になったや通行しやすくなったとの評価は得たが，交差点部が危険であるということや，生活道路について

も対策が求められているといえる．

次に，高校生は，自転車レーンの整備について，「特に何も感じない」が約半数を占めた．国道359号の自転車走行指導帯[1]では，同様のアンケート調査を実施した際には並行路線等がないこともあり，半数以上が効果的と評価されたが，今回は，桜丘高校の生徒の大半が並行する市道を通行していることから無関心が多くなったと考えられる．また，「良い」「良くない」を比較すると15ポイントの差があり，比較的良いと評価されているといえる．

自転車レーンが整備されて良いと感じた理由については，「歩行者を避けずに安全に走行できるため」が約 6 割を占め，「自転車を避けずに安全に歩道を歩けるため」が約 4 割となった．自転車レーンが整備されて良くないと感じた理由については，「学校に着くのが遅くなったため」や「自転車のルールを守るのが面倒なため」が約 4 割を占めた．

さらに，自転車レーンを逆走する罪の意識のある生徒は約4割存在するが，「仕方がない」や「特に何も思わない」が合計で5割以上存在することもわかった．一方，自転車レーンをルール通りに通行するための方策については，「自分自身の行動を見直し，ルールを守るようにする」が約5割と最も多いが，次いで「通学路を自転車レーンに変えるのは難しいので，公園前市道でルールやマナーを守るように指導する」が約4割を占めた．

こうしたことから，学校や地域におけるルール・マナーの指導強化などの継続的な取り組みが求められるとともに，県道東金沢停車場線の自転車レーンだけでなく，並行する市道についても対策が求められていることから，自転車通行環境は，面的ネットワーク整備が必要であるといえる．

また，過半数が自転車のルール遵守意識が高まったとしており，自転車レーンの整備は，自転車のルール遵守意識を高めるきっかけとなったともいえる．

さらに，自転車レーンの整備を何で知ったかについては，「学校や駅で配布されたチラシ」が約5割を占め，「学校で先生から聞いた」が約4割で，チラシや学校での指導が効果的であったといえる．

本研究では，自転車レーン整備による自転車利用者の意識と経路選択行動の変容を分析した．今後は，属性別の要因分析を行うなど，研究を深めていく必要がある．

謝辞：本稿は「一般県道東金沢停車場線交通安全施設等整備工事（設計）業務委託報告書」（石川県県央土木総合事務所維持管理課，2011年3月）の一部を活用して論述したものであり，関係職員をはじめ，地元町会や星稜高校，金沢桜丘高校の皆様に改めて感謝申し上げます．

参考文献

1) 片岸将広，岡田茂彦，高山純一，石川俊之，埒正浩：バスレーンを活用した「自転車走行指導帯」の設置による交通安全対策の効果と課題，土木計画学研究・論文集，Vol.25，No.3，pp.597-606，2008.
2) 石川県道路整備課：石川県における自転車通行環境整備の取組～県道東金沢停車場線自転車レーンの効果と課題～，道路（2010年10月号），Vol.835，pp.22-25、2010.
3) 埒正浩，高山純一，吉田英治，片岸将広：金沢市中心市街地における自転車の走行実態に関する一考察，土木計画学研究・論文集，Vol.27，No.4，pp.751-756，2010.
4) 埒正浩，高山純一，吉田英治，片岸将広：自転車利用者の走行意識と経路選択行動に関する分析－金沢市中心市街地を事例として－，土木計画学研究・講演集，Vol.42，CD-ROM，No.210，2010.
5) 趙世晨，萩島哲：商店街における自転車来街者の経路選択に関する研究，日本都市計画学会学術研究論文集，No.36，pp.901－906，2001.
6) 渡辺義則，角知憲，清田勝，秦裕二郎：自転車で通学する高校生を対象としての自転車利用者の経路選択モデルに関する基礎研究，土木学会論文集，No.618，Ⅳ-43 号，pp.27-37，1999.
7) 阿部宏史，崎大樹，岩元浩二，冨田修一：岡山市内国道53 号における自転車道整備効果の検証，土木計画学研究・論文集，Vol.26，No.4，pp.647-654，2009.

（2011.5.6 受付）

AN ANALYSIS OF CONSIDERATION AND ROUTE CHOICE BEHAVIORS OF BICYCLE USERS' BY IMPROVEMENT OF BICYCLE TRAFFIC ENVIRONMENT －CASE STUDY IN BICYCLE TRAFFIC LANE OF HIGASHI KANAZAWA TEISHAJOU ROUTE－

Masahiro RACHI, Michiaki YAMA, Jun-ichi TAKAYAMA, Masahiro KATAGISHI and Tatsuya NAKANO

This study clarified how to have transformed the bicycle users' consideration and route choice behaviors along with the improvement of bicycle traffic lane in Higashi Kanazawa teishajou route. It is analysis from the questionnaire survey of the resident and the high school student and the count survey of the bicycle traffic. In addition, the problem of the bicycle running environment is clarified.