

自転車道評価指標 BCI の我が国の地方都市への適用とその考察

財団法人 地域総合研究所 正会員 轟 修

大阪大学大学院 正会員 松村 暢彦

財団法人 地域総合研究所 正会員 ○田口 博司

1. はじめに

自転車利用促進が各地で論じられてきており、同時に自転車道整備計画も策定されてきている。また道路行政においてアウトカム指標などの客観的指標による整備効果についての議論が盛んである。こうしたことから自転車道整備でも適切な指標による計画評価が重要になってくる。

本稿ではアメリカで開発された自転車道の整備レベルの評価指標 BCI(Bicycle Compatibility Index)を岐阜市に適用させ、その考察を行う。まず道路交通センサスの値に対して適用し、次いで岐阜市の駅前シンボルロードをケースに幾つかの横断面構成を想定し、それらに BCI を適用させ、考察を加えることにした。

2. BCI の概要

アメリカの FHWA では自治体が策定する自転車道計画において、LDS (Latent Demand Score) などの指標値を用いるよう推奨している。LDS は簡易な交通量配分に近い手法であるが、BCI は道路の区間に対する評価指標であり、道路利用の状況をあらわす混雑度の概念に近い。BCI は投入する主な変数が道路幅員と自動車の交通量(台数)などの指標であり、実務的な点から言えば、LDS よりも投入変数のデータ入手がしやすく、計算が簡易という利点がある。

BCI は 1990 年代後半にアメリカで開発され、パラメータはアメリカでの意識調査を基に決定されている。BCI は以下の式にしたがって算出され、A ~ F (A : 最高、F : 最低) に分類される。

(計算式)

$$BCI = 3.67 - 0.966BL - 0.410BLW - 0.498CLW + 0.002CLV + 0.0004OLV + 0.022SPD + 0.506PKG - 0.264AREA + AF$$

BL: 自転車レーン有無ダミー, BLW: 自転車レーン幅, CLW: 路側部車線幅, CLV: 路側部車線交通量, OLV: 路側部以外車線交通量, SPD: 走行速度指標, PKG: 路側駐停車車両占有率指標, AREA: 沿道土地利用ダミー, AF: 道路交通量指標 (単位省略)

表—1 指標の判定

サービスレベル	BCI 指標値	Compatibility レベル
A	1.50	非常に高い
B	1.51 ~ 2.30	とても高い
C	2.31 ~ 3.40	やや高い
D	3.41 ~ 4.40	やや低い
E	4.41 ~ 5.30	とても低い
F	5.30	非常に低い

3. 検討方法

BCI の計算には Excel(Microsoft 社)を用いた簡易なプログラムが The University of North Carolina Highway Safety Research Center のホームページ (<http://www.hsrc.unc.edu/research/pedbike/98095/index.html>) で公開されており、本稿ではこれを利用した。

(1) 道路交通センサスへの適用

岐阜市内の主要道路の現状における自転車道としてのサービスレベルを測定するために道路交通センサス (平成 11 年版) を用いて各区間における BCI を算定した。

キーワード 自転車, 評価指標

連絡先 〒500-8367 岐阜市宇佐南 4 丁目 8-16 (財) 地域総合研究所 Tel 058-274-9555(代)

（２）幾つかの横断面構成によるスタディ

岐阜市の中心部を縦貫する金華橋通をスタディに、幅員構成や交通量などが異なる案を作成し、BCI による各々のサービスレベルを求めた。

３．調査結果

（１）道路交通センサスへの適用

C～F レベルとなっている（図 - 1）。

（２）幾つかの横断面構成によるスタディ

現況ではコインパーキング式の駐車帯があり、また自転車専用レーンは設置されていない。このため BCI は E レベル（とても低い）であった。現状から車線数を減少させて自転車専用レーン設置する案では D レベルとなった。また車線数は現況と同じであるが、停車帯をとりやめ、自転車専用レーンを設置した案では C レベルとなり、さらに併走する自動車交通量と大型車混入率の減少、最高速度の引き下げ、自転車専用レーンを広幅員化した案で A レベルとなった。

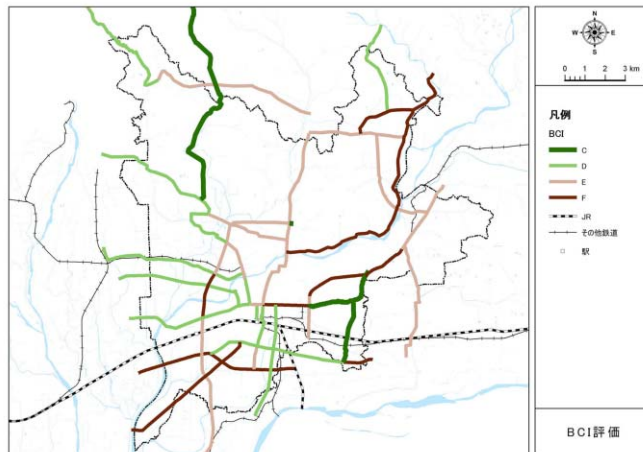


図 - 1 BCI によるセンサス区間の評価

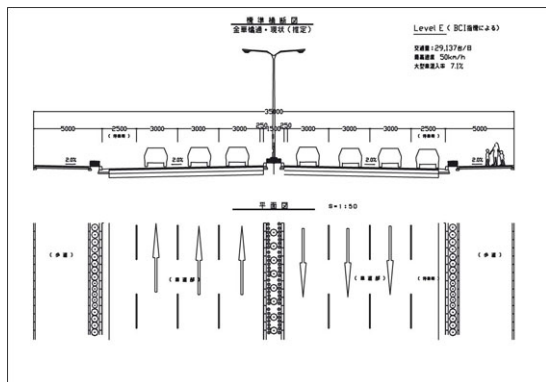


図 - 2 現況の横断面構成

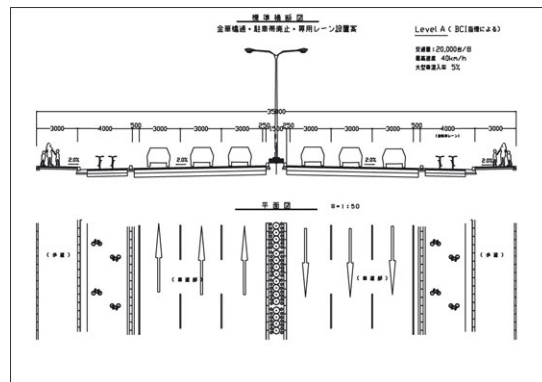


図 - 3 改良案（C 案）の横断面構成

表 - 2 スタディにおける緒元

	車線数	交通量(台/日)	大型車混入率	停車帯	最高速度	自転車専用レーンの有無と幅員	評価
A 案	4	29,137	7.1%	○	50km/h	○ (W=2.0m)	D
B 案	6	29,137	7.1%	×	50km/h	○ (W=2.0m)	C
C 案	6	↓ 20,000	↓ 5.0%	×	↓ 40km/h	○ (W=4.0m)	A
現況	6	29,137	7.1%	○	50km/h	×	E

４．考察

スタディの結果からは、自転車道のサービスレベルの引き上げには「自転車専用レーンの設置・十分な幅員」「路内駐車を取りやめ」「クルマの走行速度」「通行量の減少」が条件となる。道路交通センサスへの適用結果も交通量の少ない郊外部で比較的にサービスレベルが高い評価となっている。

このことから自転車道整備を考えると自転車専用レーンの設置に加えて、併走するクルマへの対処が必要となる。いわば TDM や総合交通体系的な対応が不可欠であることを今回の結果は示唆している。なお BCI はアメリカでの交通状況による指標であるので、岐阜市との状況の違いを差し引いて評価しないといけない。

参考文献

- ・ U.S. Department of Transportation Federal Highway Administration: The Bicycle Compatibility Index, A Level of Service Concept, Implementation Manual, FHWA-RD-98-095
- ・ U.S. Department of Transportation Federal Highway Administration: FHWA Course on Bicycle and Pedestrian Transportation Instructor's Guide, FHWA-RD-99-198
- ・ 兵藤哲朗：自転車道ネットワーク評価に関わる行動分析手法について，都市計画, No.238, pp.29-32, 2002