

Bicycle Compatibility Checklist の作成と自転車道先行事例の評価*

Bicycle Compatibility Checklist and Evaluation of Precedent Bicycle Road Spaces*

金 利昭**・五上尚美***
By Toshiaki KIN**・Naomi Gogami***

1. はじめに

自転車走行路の整備に関しては「自転車利用環境整備ガイドブック(国交省、警察庁),2007年10月」があるが、細部の整備に関しては明確な指針はなく、各自治体が試行錯誤的に整備を行っている状況にある。そのため、自治体によって整備方法には違いがあり、その整備方法が果たして妥当であるかということは検証されていない。

そこで自転車道を整備するに際してどのような項目に留意したらよいか、また整備事例の妥当性を評価する手法が必要である。本研究の目的は、第一に様々な交通モードが混在する道路・自転車走行空間を評価するための定性的評価表「チェックリスト」を作成すること、第二に「チェックリスト」を先行事例に適用することによって、先行事例を比較評価することである。

2. 海外の評価手法

歩行者や自転車を中心とした複数の交通モードの共存性を検討するための共存性評価手法が近年欧米で登場している(表-1)。それらは、『自転車道の整備に関する評価』『歩きやすさに関する評価』『自転車の利用しやすさに関する評価』に分けることができる。本研究で作成する「Bicycle Compatibility Checklist」は『自転車の利用しやすさに関する評価』に属するものとなる。本研究の参考となった評価手法は、オーストラリアの「Bikeability Toolkit(出典:TravelSmart Australia(<http://www.travelsmart.gov.au/bikeability/>))」である。この手法はサイクリングを促進するために物理的・社会環境を築くのを支援するチェックリストである。ここには3種類のチェックリストが作成されており、使用方法によって使い分けがされている。ルートの評価す

るときに使用されるのが「Route Based Checklist」であり、地方自治体内の特定のルートを調査することを目指している。このチェックリストで調査するときは、ルートを自転車に乗ってからチェックリストを行うことを推奨している。

表-1 欧米の評価手法

自転車道の整備状況に関する評価		
Bicycle Compatibility Index	1998	アメリカ
ストレスレベルを用いたBCI	1998	アメリカ
DixonによるLOS	1996	アメリカ
歩きやすさに関する評価		
Walkability Audit Tool	2004	アメリカ
Walkability Checklist	2005	アメリカ
Neighborhood Walkability Index	1999	アメリカ
自転車の利用しやすさに関する評価		
Bikeability Checklist	2005	アメリカ
Cycle Audit and Review	1998	イギリス
Bikeability Toolkit	2006	オーストラリア

3. Bicycle Compatibility Checklistの作成

(1) 作成方針

「Bicycle Compatibility Checklist(以下BCC)」の作成方針は以下の通りである。

利用者の立場で現状の自転車道を実際に評価できるチェックリストを作成する。

「問題発見型のチェックリスト」をベースに、総合的な最終評価点がわかるようにする。

自転車ユーザーは属性が限定されず、幅広く利用されているため、個人により問題意識が変わってくる。また時間変動も重要である。そこで、さまざまな主体別に時間帯による交通の変化を反映したチェックリストを作成するため、自転車の区分を「通勤」「通学」「買い物」とした。

(2) BCCの構成

チェックリストの構成と項目一覧を表-2~3に示し、図-1に概要と留意点を示す。なお、チェックするのみではなく、基本項目として道路構造や交通量を記入できるようにした。また、問題発見がしやすいように、チェック時にも自由記入をできるようにした。

*キーワード: 歩行者自転車交通計画, コンパティビリティ

**正員、工博、茨城大学工学部都市システム工学科

(茨城県日立市中成沢町4-12-1、

TEL0294-38-5171、E-mail tkin@mx.ibaraki.ac.jp)

***水戸証券株式会社

(東京都中央区日本橋2-3-10、TEL03-6739-0310)

4. BCCを用いた自転車道先行事例の評価

(1) 評価対象地

自転車走行空間の先行事例の中から参考となる事例として自転車レーン4例、自転車歩行者道2例を調査し、走行環境評価、目的別時間帯別評価、主体別コンフリクト評価を行った(図-2、図-3)。

(2) 評価結果

総合的に見て、物理的な走行環境が良く、目的別時間帯別交通状況も良いのは福島と世田谷の事例であり、これらは歩行者・自転車・自動車の主体別に見たコンフリクトの点からも他と比べて良好である。但し、歩行者

表-2 評価項目の構成 ()内はチェック事項数

評価項目			
基本項目	道路構造	区間長	方向別交通量
	沿道状況	季節変動	ピーク時刻
	道路勾配	時刻変動	バス停位置
	交通量		
自転車道評価	道路構造 (6)	駐車・駐輪 (3)	
	路面 (4)	標識・標示 (8)	
	段差・縁石 (5)	障害物 (7)	
	交差点・横断 (5)	その他 (4)	
	バス停 (5)		
共存性評価	(A)自転車のコンフリクト (27)		
	(B)歩行者のコンフリクト (10)		
	(C)自動車のコンフリクト (8)		
記入欄	付近の施設について	標示について	
	特殊な点・工夫点	交通指導など	

のコンフリクトが高いのは歩道への自転車侵入があるためである。水戸の事例に見られる繁華街の混雑した自転車歩行者道は物理的走行環境が悪く、目的別時間帯別交通状況も良くない。コンフリクトが低いのは自動車であり、歩行者と自転車のコンフリクトは最悪である。宮崎に見られるように、歩道と自転車通行帯が付属物によって不連続に遮断されている自転車道に近い歩道は、物理的走行環境と目的別時間帯別交通状況は良いが、やはり歩道への自転車侵入があるために歩行者のコンフリクトが高くなっている。歩道に比べて自転車レーンを優先的に整備している松本は、歩行者・自転車・自動車のどの主体のコンフリクトも高く、三者痛み分けである。西葛西は、自転車レーンの管理運用が悪く、路上駐車が多いために全体的な評価は低い。

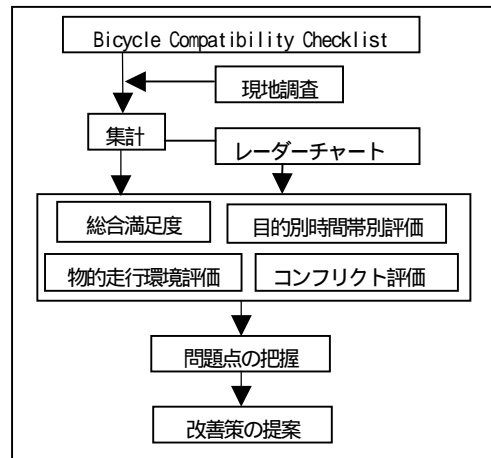


図-2 評価手順

I. 自転車道評価

調査項目	通勤時間帯	通学時間帯	買い物時間帯	問題点	備考
	自転車利用の目的毎に評価をする。それぞれ、以下のように記入する。				
	評価	評価	評価		
	○ (満足) × (不満足) △ (どちらでもない)	○ (満足) × (不満足) △ (どちらでもない)	○ (満足) × (不満足) △ (どちらでもない)		

道路構造に関する項目

1	自転車通行帯が確保されているか?				
2	通行帯の内側を走行できるか?				
3	スピード変化を与えない縮断勾配か?				
4	横断勾配は自転車にとって気にならないか?				

コンフリクトに関する項目

(A) 自転車のコンフリクト					
1	まっすぐに走行できるか? (回避がない)				
2	止まらないで走行できるか?				
3	安心して通行できるか?				
4	好きな速度で走れるか?				

【留意点】

- ・チェックは「○、×、△」で行う。
- ・基本項目と記入欄は詰込み式。
- ・「スコア付けあり」のチェック項目は、評価が終わった後、○×の数を集計(△は除外)し、そこから割合を求める。その結果からランク(A~E)を求める。
- ・「スコア付けあり」のチェックから求められたランクは、あくまで目安であるため、絶対正しいものとは言い切れない。調査者が違うと異なった結果になる場合がある。

図-1 Bicycle Compatibility Checklist の概要

表 - 3 BCCの評価項目一覧

Bicycle compatibility Checklist (BCC) の主要項目一覧

・自転車道評価

道路構造に関する項目

1. 転車通行帯が確保されているか？
2. 通行帯の内側を走行できるか？
3. スピード変化を与えない縦断勾配か？
4. 横断勾配は自転車にとって気にならないか？
5. 歩道との往来がスムーズか？
6. 車道との往来がスムーズか？

路面に関する項目

7. 路面は滑らかで通行は快適か？
8. 路面の凸凹・L字溝線に関して安全な通行が可能か？
9. マンホールや排水溝は滑らない構造か？
10. 水たまりが生じないようにしているか？

段差・縁石に関する項目

11. 段差・縁石は通行の妨げにならず安全か？
12. 車道との物理的境界（ガードレールやポラード）が設置されているか？
13. 歩道との物理的境界（ガードレールやポラード）が設置されているか？
14. 物理的境界は有効幅員に大きな影響を与えていないか？
15. 速度を落とすハンブが設けてあるか？

交差点・横断に関する項目

16. 交差点の視界はよいか？
17. 自転車横断帯が確保されているか？
18. 横断帯を抜けてから次の自転車通行帯には侵入しやすいか？
19. 錯綜が起こりにくく安全であるか？
20. 停止スペースは十分か？

バス停に関する項目

21. 停車スペースは自転車通行の妨げにならない位置に設置されているか？
22. バス待合所標識は自転車通行の妨げにならない位置に設置されているか？
23. 切り込み停車スペース、自転車通行帯は途切れず設置されているか？
24. バスの乗降者は自転車通行の妨げにならず、安全か？
25. バス待ちの人は自転車通行の妨げにならず、安全か？

駐車・駐輪に関する項目

26. 駐車スペースは自転車走行の障害にならないか？
27. 駐輪スペースは歩行者・自転車の障害にならないか？
28. 路外駐車場への入出は障害にならないか？

標識・標示に関する項目

29. 標識・標示があり、わかりやすいか？
30. 標識は通行の邪魔にならない位置に設置されているか？
31. ある程度のスピードでも標示の認識ができるか？
32. 天候の悪いときでも認識できるか？
33. 分離の明示はわかりやすいか？
34. 分離などを示す路面のカラー・マークは色あせがなく、わかりやすいか？
35. バス停バスの表示はわかりやすいか？
36. 交差点の停止線はわかりやすいか？

障害物に関する項目

37. 違法駐輪がなく、スムーズな通行ができるか？
38. 路上駐輪がなく、スムーズな通行ができるか？
39. 店舗の看板は邪魔にならず、スムーズな通行ができるか？
40. 電柱は邪魔にならない位置に設置されているか？
41. 樹木は邪魔にならない位置に設置されているか？

42. 街灯・照明は邪魔にならない位置に設置されているか？
43. ゴミ置場は邪魔にならないか？

その他の項目

44. 樹木は剪定されているか？
45. 滑りやすい落ち葉はないか？
46. 夜間照明は適度な明るさがあるか？
47. 自転車走行中の視界はよいか？

・共存性評価

(A) 自転車のコンフリクト

1. まっすぐに走行できるか？（回避がない）
2. 止まらないで走行できるか？
3. 安心して通行できるか？
4. 好きな速度で走れるか？
5. レーン内で追い越してできるか？
6. レーン内ですれ違いできるか？（A・Cのみ）
7. 決められた自転車通行帯を正しく通行しているか？
8. 自転車のマナーはよいか？
9. 自転車道への歩行者の侵入、錯綜はないか？
10. 歩行者を気にせず走れるか？
11. 歩行者との危険場面はないか？
12. 児童の飛び出しはないか？
13. 高齢者のよろけはないか？
14. 車イスの進入はないか？
15. 原付の進入はないか？
16. 原付に対して危険感はないか？
17. 自動車の幅寄せ侵入は自転車に危険を与えていないか？
18. 自動車の速度は危険を与えていないか？
19. 自動車運転は安全か？
20. 大型トラックの風圧に対して危険感はないか？
21. 大型トラックに対して危険感はないか？
22. バスの侵入に対して危険感はないか？
23. バス停に対して満足であるか？
24. タクシーの侵入に危険感はないか？
25. 児童の自転車通行は容易か？
26. 高齢者の自転車通行は容易か？
27. ママチャリの通行は容易か？

(B) 歩行者のコンフリクト

1. 歩道幅員が確保されているか？
2. 歩行者が快適に歩けるか？
3. 自転車の侵入はないか？
4. 速度に危険を感じないか？
5. 自転車との錯綜がないか？
6. 自転車にヒヤリとしない？安全であると思うか？
7. 自転車の迷惑はないか？
8. 幼児が安心して歩けるか？
9. 高齢者が安心して歩けるか？
10. 車イスベビーカーが安心して通行できるか？

(C) 自動車のコンフリクト

1. 自転車の並走はないか？
2. 自転車の逆走はないか？
3. 自転車のマナーはよいか？
4. 自転車の侵入はないか？
5. 自転車の横断による危険はないか？
6. 自転車運転に対して危険感はないか？
7. 自転車との側方余裕がとれるか？
8. 交差点で発見しやすいか？

	総合レーダー	目的・時間帯レーダー	歩自転車レーダー
<p>西葛西</p> <p>自転車レーン：1.35 m （相互通行不可、歩道は自歩道）片側1車線道路、40km/h、レーン色はブルー。自転車マークはなし、沿道は店舗（ファストフード店・スーパー）</p>			
<p>福島</p> <p>自転車レーン：1.5m （相互通行可）片側1車線道路、40km/h、レーン色はグリーン、自転車マークや『自転車専用』と書かれている、沿道は住宅、学校</p>			
<p>世田谷</p> <p>自転車レーン：1.0 m （遅い自転車は反対側歩道を逆走）片側1車線、30k/m、レーン色はブルー、、沿道は住宅地</p>			
<p>松本</p> <p>自転車レーン：1.4 m 片側1車線、40 k/m、大型車も多い、交差点での右左折も多い、歩道が1.5 mで凸凹している、レーン色はエンジ色、沿道は住宅地</p>			
<p>宮崎</p> <p>自転車道的自歩道 1.9 m （相互通行可）片側3車線道路、50km/h、自転車専用道は電話BOX・花壇・ベンチで物理的分離、沿道は繁華街商店街</p>			
<p>水戸</p> <p>自転車歩行車道：1.5 m （相互通行可）片側2車線道路、自動車制限速度50km/h、『自転車通路』で白線とカラーで歩道と分離、沿道は店舗</p>			

図 - 3 BCCによる評価結果