

第三章 道路診断チェックシート及び「ひこねヒヤリマップ」の試作

3-1 道路診断チェックシート並びにヒヤリマップとは

3-1-1 道路診断チェックシートとは

本研究における道路診断チェックシートとは、ある道路においてシート内の項目で調査し、その結果を記入することでその道路の危険度を「スコア」として数値で算出できるものである。シートにおいて以下の項目を留意し、誰でも簡単に道路の危険度を評価できる調査シートを作成する。

- 一般常識の範囲を超えるほどのレベルの、道路に関する専門的知識を必要としない
- 調査の際、計測器具などの道具を必要としない
- 安全に調査を行うことができる
- 短時間で調査を行うことができる
- 誰もが調査結果のスコアに満足できる
- 楽しく調査できる
- 持ち歩きに不便なく、実用的である

以上の項目を満たすことで、実用性のあるシートを作成することができる。そして、上述した 7 項目を満たしているチェックシート本研究では「道路診断チェックシート」と称することとする。

3-1-2 ひこねヒヤリマップとは

ヒヤリマップについては第一章で説明したが、道路の危険度についての何らかの調査を行い、その結果を地図上に示すことで視覚的に理解しやすくしたものである。

本研究におけるヒヤリマップは、道路診断チェックシートを使用し、彦根市の道路状況を調査し、そこで得られたスコアにより調査を行った道路の危険度をランキングづけ、その結果を地図上に示したものである。

以上より完成した彦根市におけるヒヤリマップを、本研究では「ひこねヒヤリマップ」と称する。

3-1-3 道路診断チェックシートとひこねヒヤリマップの関係

ひこねヒヤリマップは、道路診断チェックシートを使用して道路の現地調査を行い、結果を数値の大きい順にランキングづけ、ヒヤリマップに書き込むというものである。

さらに、ひこねヒヤリマップを作成する過程において、シートにおける調査項目の整理も同時に行う(図 3-1)。

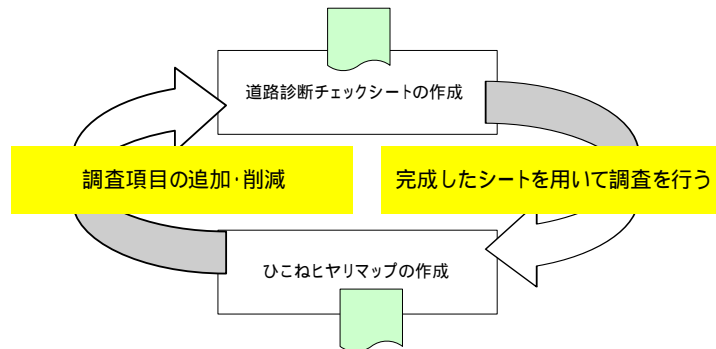


図 3-1 道路診断チェックシートとひこねヒヤリマップの関係

このように、道路診断チェックシートを作成し、そのシートを用いた道路調査を行うことで、調査項目の追加及び削減を行い、それを通して実用性のある道路診断チェックシートを作成する。

3-2 道路診断チェックシート Ver.1 の作成

3-2-1 道路診断チェックシート作成の概要

「道路診断チェックシート」は、Cycle Review を主な参考事例として、調査項目を本研究における調査対象地である彦根市に対応させ、さらに利便性にも留意し、誰もが容易に調査を行うことができる調査項目及び調査方法で道路の危険状況を把握できる調査シートである。

また、調査やヒアリングなどを通し、作成者以外に道路診断チェックシートの利便性と信憑性を判断してもらうことで、誰もが容易に使うことができ、調査結果に信憑性を持つことができる調査シートを作成する。

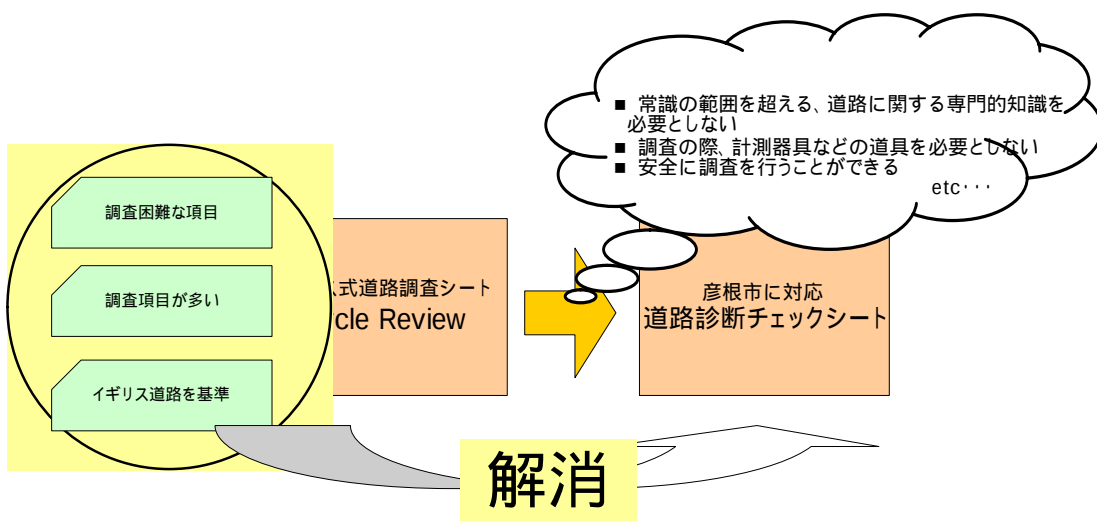


図 3-2 道路診断チェックシート作成の概要

3-2-2 調査項目の選定方法

イギリス式道路調査シート「Cycle Review」における CRP1 シートにおいて、本研究における道路診断チェックシートの作成の目的に沿う項目を選定した。

その中で、以下に示す項目を削除した。

現実的に調査が困難な項目及び結果の判断が難しい項目

本研究における道路診断チェックシートの作成の目的に反することになり、作成者が調査する際に調査が困難と思われる項目については、作成者以外が踏査する際にも調査が困難と判断できる。よってこれに該当する項目については削除した。

彦根市において発生する可能性の低いと考えられる状況に関する項目

イギリス式道路調査シート Cycle Review は、イギリスにおける道路を調査地対象として設定しており、道路事情の違いなどから日本では発生する可能性の低い状況に関する項目も、調査項目として設定されている。道路診断チェックシートは彦根市を調査対象としているので、彦根市において発生する可能性の低いと考えられる項目については削除した。

例を挙げると、日本は基本的に道路は左側通行であるが、イギリスでは左側通行であるという点を挙げることができる。

道路診断チェックシートに作成目的より外れる項目

本研究における道路診断チェックシートは、道路の危険度を測定する目的で作成するので、調査を行っても道路の危険度を測ることのできない項目については削除した。

例を挙げると、美観や監視の有無などの項目が該当する。

他の調査項目と調査意義が重複する項目

道路診断チェックシートの作成目的として、短時間で調査が可能であるシートを作ることとを挙げている。よって、調査項目は可能な限り少量でシートを作成するので、調査意義が重複すると考えられる項目については削除する。例えば路面状況について、「路面に使用されている材料」と「路面の質」は結果的に言えることは殆ど類似している。そのような項目はまとめることで調査項目数自体を少なくする。

以上の4項目のいずれかを満たす項目については削除した。

削除項目、削除理由については、表 3-1（次ページ）に示す。～ の番号は、前述した削除理由に関する項目においての番号と一致しており、各削除項目につき、該当する削除理由を「●」で示し、さらに具体的に理由を示している。

表 3-1 Cycle review からの削除項目及びその理由

	削除項目 \ 削除理由				理由
A	主道の幅	●			調査において、危険を伴うため
B	(車道の)車線数			●	本研究における調査は、主に歩道を調査するため、この情報は必要ないと判断した。
C	道路の種類(一方通行・対面通行)			●	
D	カーブの広さ	●	●		調査が難しい上に、結果を表記することが難しい
E	自転車レーンの長さ		●		彦根市に自転車レーンが存在しない
F	自転車通路の長さ		●		彦根市に自転車用通路が存在しない
G	前方の視界			●	調査区域において、前方の視界はどの場所もよい
H	自転車の進入制限		●		自転車の進入制限を行っている場所が存在しないため
I	傾斜	●			測定することが困難であるため
J	信号の有無			●	
K	まっすぐか	●			調査区域においては、カーブがほとんど見られないため
L	バスレーンの有無			●	調査区域内において、バスレーンは存在しないため
M	交通機関のアクセス			●	危険度の上下に関係しないため
N	路面の材料			●	この3項目を統合し、「路面状況」とする
O	路面の質			●	
P	路面がきれいか			●	
Q	植物の状況(まっすぐか・歪んでいるか)			●	
R	監視	●	●		直接「危険」ということには結びつかないため
S	道路の役割(輸送路・サイクルロードなど)		●		
T	Cycle Audit(1のカテゴリー)			●	本研究ではCycle Auditについては触れないため
U	美観			●	直接「危険」ということには結びつかないため

ここで、それぞれの削除した項目について理由の具体的説明をする。

A 主道の幅

この項目は、交通弱者における道路の危険度を判断するに際し、大きく必要になる項目である。しかし、交通量の多い道路では調査に危険が伴うことが多くなる。また、調査体制も多くの人数が必要になり、道具も準備する必要がある。そのため、この項目は本研究の目的において適当でないと判断し、削除した。

B（車道の）車線数

本研究における調査では、主に歩道における調査となるため、具体的に車道についての情報は必要としない。さらに、車線数の多い道路については歩道が設けられており、歩道が設けられている道路については、多くの車線が設けられていたとしても、歩道上を通行している自転車に関して危険度の変化に影響は無いと考え、削除した。

C 道路の種類（一方通行・対面通行）

この項目は、歩道の設けられている道路について言えばほとんど危険度に影響はないと考える。また、調査対象地において一方通行の道路がほとんど存在しない点もあり、この項目は削除した。

本項目は、他の項目に、歩道の有無についての調査項目が存在し、その項目において調査することも可能であると考え、削除した。

D カーブの広さ・G 前方の視界・K まっすぐか

本項目はカーブの長さを計測するものであるが、調査にあたり、ある程度の知識が必要になり、知識のない人がこの項目を調査することは難しいと考える。さらに、方法の説明を行うと、調査ツール自体が大掛かりなものになってしまう。

また、彦根市において、大きなカーブは殆ど存在せず、また、調査対象地においては、カーブは存在しない。

以上の理由につき、本項目は削除した。

E 自転車レーンの長さ・F 自転車道路の長さ

今日自転車専用道路を設ける道路は増加している傾向にある。しかし、増加している一方、がまだ完全に定着しているとは言い難い。また、調査対象地においてはそのような箇所は存在しない。このことにより、本研究における調査項目より削除した。

H 自転車の進入制限

日本において自転車の進入制限をしている場所については標識(図 3-3)で示されているが、彦根市においてはイベント時のような特別な場合を除き、そのような箇所はなく、この項目については特に考慮する必要は無いと考えた。そのため、この項目は削除した。



図 3-3 自転車通行止めの標識⁽¹⁾

I 傾斜について

傾斜の測定は不可能ではないが、測量に当たり、道具が必要となる。また、100メートル当たりの平均値に換算する必要があるなど、測定が非常に困難で

ある。よってこの項目は削除した。

L バスレーンの有無

本研究における道路調査は、主に交通弱者が通行する道路を調査するため、バスレーンの有無による危険度の変化は無いと考える。

また、彦根市においてバスレーンは存在せず、調査項目に加えても意味を成さないと考えたため、削除した。

M 交通機関のアクセス・Q 植物(まっすぐか、歪んでいるか)・U 美観

これらの項目は、道路の安全性ではなく、道路の利便性及び景観を測定する項目である。よって、本研究目的から外れるためこれらの項目は削除した。

N 路面の材料・O 路面の質・P 路面がきれいか

道路診断チェックシートの作成においては、可能な限り調査項目を少なくするため、これらの項目は、「路面状況」という項目で一つにまとめる。

R 監視

この項目は道路が、市民の目などにより直接道路の危険度を左右することもないと考えられる。これよりこの項目は削除した。

S 道路の役割(輸送路・サイクリングロードなど)

彦根市においては特別に「この道路は主に〇〇の目的で使用されている」というものがなく、この項目は非常に判断が難しく、また個人により、大きくずれが生じると考えられる。よって、この項目は削除した。

T Cycle audit のカテゴリー

イギリスにおける既往研究で「Cycle Review」の前段階に調査するもので、「Cycle audit」というものがあることは第一章で述べた通りである。本研究においてはこのことは考慮しないこととしているので、本項目は削除した。

以上に挙げた項目を削除し、再整理した項目を図 3-4 で表す。

彦根市対応型「道路診断チェックシート Vol.1」における調査項目及び調査シート

前項において示した項目を削除した。それを基に調査する項目を再整理し、さらに、調査の簡易性を求めるため、調査項目の変更や表現の変更など、項目を整理する過程を経て「道路診断チェックシート Vol.1」を作成した。

第二章においても述べたが、CRP1 シートでは、8 つの調査テーマが設けられている。これら 8 つのテーマをさらに 6 つのテーマに絞った。(図 3-4)

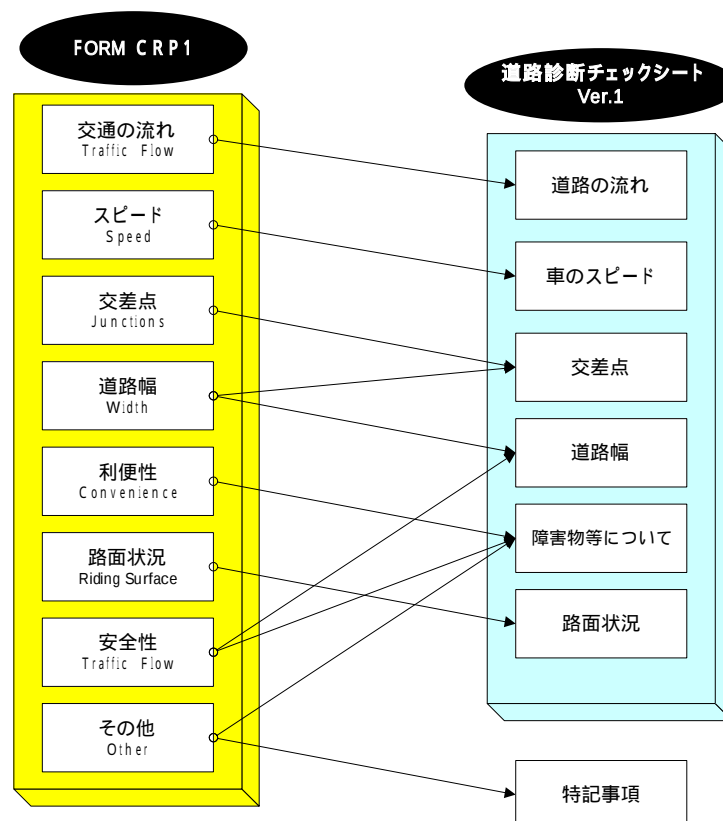


図 3-4 調査テーマの整理

FORM CRP1 の各項目において、英語で示している箇所は、実際の CRP1 シートにおいて使われている調査テーマの名称である。

図 3-4 のように調査テーマの整理を行い、まとめることが可能な項目に関しては、まとめる作業を行った。具体的には、道路幅に関する項目のいくつかを「交差点」の項目としたこと、利便性及び安全性とその他をまとめ、「障害物等について」とした。「安全性」に関する項目の一部を「道路幅」の項目へ移動させた。

以上より、道路診断チェックシート Vol.1 を作成した。シートを次ページの図 3-5 において示す。また、このシートを使用し、彦根市の道路状況の調査を行った。(結果は APPENDIX において示す)

表 3-2 道路診断チェックシート Vol.1

調査票		調査地:	()m	調査日:
調査テーマ	調査項目	測定例・注意事項	結果	備考
1. 交通の流れについて	1-1. 交通量(車)	台・人/h(P.M.5時～6時)	台/h	
	1-2. 交通量(自転車)		台/h	
	1-3. 交通量(歩行者)		人/h	
2. 車のスピードについて	2-1制限速度	km/h(標識があるところはその標識。ないところは法定速度)	km/h	
	2-2車の速度	km/h	km/h	秒/10m
3. 交差点	3-1交差点数	1調査箇所につき、○箇所	箇所/100m	箇所
	3-2沿道にある施設数	1調査箇所につき、○箇所	箇所/100m	箇所
	3-3交差点の視界	○・・×(3段階)		
4. 道路幅	4-1歩道の有無	有/無		
	4-2走行可能幅(歩道無)	どちらか1方に記入	m	
	4-3歩道幅(歩道有)		m	
	4-4溝	○/ / ×		○:なし :ガードレール有 ×:ガードレール無
	4-5駐車禁止?	○/ ×		
	4-6天候による影響	あり/なし		
	4-7夜間の明るさ	○/ / ×(3段階)		
5. 障害物について	5-1駐車車両密度	○台(P.M.5時～6時に測定)	台/100m	台
	5-2不法駐輪車両数	○台(P.M.5時～6時に測定)	台/100m	台
	5-3歩道の段差	○/ / ×(3段階)		
	5-4その他通行の障害となるもの	障害となるものを記入		
6. 路面について	6-1路面状況	○/ / ×(3段階)		
特記事項				

- 記入は「測定例・注意事項」欄を参考に行う。
- 各項目について、調査結果を「結果」欄(黄色部)に書き込む。
- 結果を書き込む前段階のメモとして、「備考」欄(水色部)に書き込む。
- 項目 5-4 については、具体的に障害物を書き込む(ピンク部)。
- 調査地点が工事中である場合や、チェックシートにおける調査項目では書き込むことのできない場合など、特に気づいたことなどがあれば、「特記事項」欄に書き込む。

3-2-3 各項目における調査方法及び作成目的

前ページにおいて、道路診断チェックシート Ver.1 を示した。本項では、シート使用目的及びこのシートにおける各項目の調査方法及び使用方法を説明する。

最初に、彦根市を対象とした道路診断チェックシート Ver.1 の作成における目的として、以下の項目を挙げる。

道路診断チェックシート Ver.1 を用いて彦根市における道路調査を行い、シート自体信憑性及びの利便性を評価する。

彦根市の道路危険度調査を行うことで、一通り彦根市の道路危険度ランキングを作成する。

次に、各調査項目について調査方法及び選定理由を説明する。

(1) 交通の流れについて

本項目は個人で調査を行うのが難しいため、2003年にひこねTMOにより行われた交通量調査のデータ⁽²⁾を使う。

また、道路の危険度を測定することが目的であるため、データに関しては最悪(最も危険である)データを使用すべきであると考えた。従って交通量データは一番交通量多い平日の午後5時から午後6時の間の自動車、自転車、歩行者の交通量のデータを使用する。

(2) 車のスピードについて

本項目は、道路の制限速度を自動車が走行している速度の測定を行う。スピードガンなどの道具を用いて測定することが理想ではあるが、現実にそのような道具を誰もが持ち合わせているわけではない。

この項目では、ある一定の距離を自動車が走りきる時間を測定し、その時間より、その自動車の時速を算出する方法をとる。著者による道路調査では、その間隔を20mとして測定したので、図3-6の例ではある一定の距離を20mと設定している。

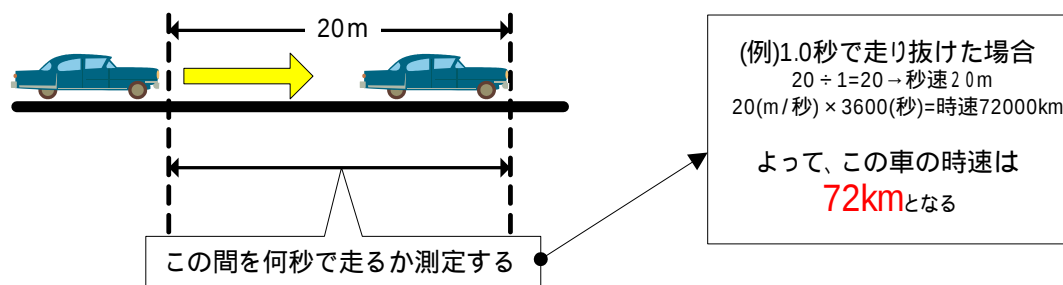


図 3-5 車のスピードの測定方法

(3) 交差点

本項目は、交差点数(密度)、沿道にある施設数(密度)、交差点の視界について調査する項目である。

交差点数及び沿道にある施設数について

調査道路によって距離が異なるため、数のみの測定では正確な判断を下すことができない。そのため、密度という形で測定することで、正確な判断を下すことができると考える。Cycle Review のCRP2 シート⁽³⁾では1Km あたりの交差点数を測定しているが、道路診断チェックシートでは、調査地における道路の距離がいずれも 1km 未満という距離であるため、100m あたりの交差点数で換算する。

交差点の視界について

交差点において、角から左右の道路状況を十分把握できる距離を測定し、○・・・×の3段階で判断する。ただし、距離は正確に測定せず、おおよその距離で判断する。3段階の判断方法は、(図 3-6)に示す。

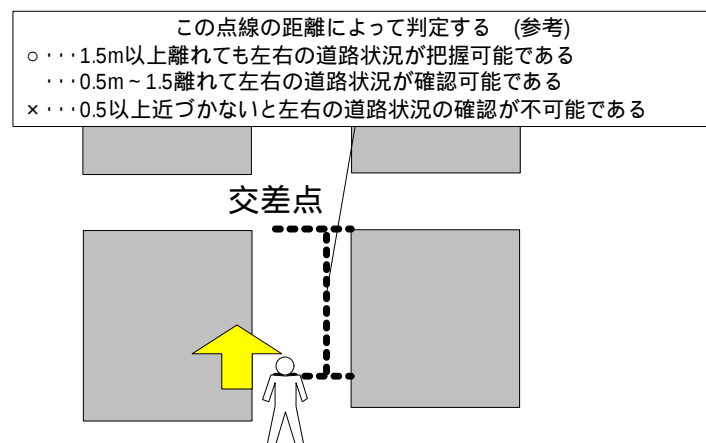


図 3-6 交差点の視界についての測定方法

(4) 道路幅

歩道の有無・走行可能幅・歩道幅

まず、歩道の有無を確認し、歩道がある場合には歩道幅を測定し、歩道がない場合には車道の横に設けられている路側帯の幅を測定する。この際、メジャー等をあらかじめ準備し、測定する。

溝

道路脇に設置している溝について調査する項目である。○・・・×の3段階で評価する。評価基準は、溝が存在しない場合は(○)、溝が存在するが、一部または大部分にガードレ

ール等が設置してあり、そこに落ちる危険性がある程度軽減される場合は(○)、溝が存在し、ほとんどガードレール設置などの対策の取られていない場合は(×)とする。

また、例えば「対策は取られているがその老朽化が激しく危険である」ことなど予期できない状況が多く存在すると予測できるので、正確な判断基準は設けず、主観的な判断で調査する。

駐車禁止

本項目では、道路に設置してある道路標識により判断する。駐車禁止の標識は右(図 3-8)に示している通りである。この標識が設置している場合は(○)で、設置していない場合は(×)とする。



図 3-7 駐車禁止の標識

天候による影響

雨天の場合、傘をさしながら運転する人が大多数である。彦根市においては、銀座商店街のようにアーケード街における自転車走行は、外の天候の影響をほとんど受けることなく、安全かつ快適に走行することができる。

そこで本項目ではアーケードなど備わっており、悪天候においても安全に走行できる空間を備えている道路である場合は(○)、そうでない場合は(×)とする。

夜間の明るさ

夜間走行時において、その道路の明るさは非常に重要である。暗い場合には歩行者の存在に気づかず、衝突してしまう事故も多く発生している。

本項目では街灯等の照明及び店の明かりなどで道路が明るく照らされているかを測定する。○・・・×の3段階で評価を行う。明度計などの機械は用いず、主観的に夜間における明るさを判断する(この調査については夜間に行う)。

(5) 障害物について

本項目では、路上に存在する自転車通行の障害となるものの存在の有無に関して調査を行う。

不法駐車車両密度・不法駐輪車両密度

これらの車両は自転車だけではなく、歩行者、さらには車道を走る自動車の通行の障害にもなる。測定方法は、交差点密度及び沿道にある施設数密度と同様に、自動車及び自転車の台数を 100m 当たりの台数で表す。

また、道路診断チェックシート Vol.1 にも記載しているように、測定時間は午後 5 時～午後 6 時とする。理由は交差点密度の項目と同様である。

歩道の段差・その他の通行の障害となるもの

本来、「歩道の段差」は「通行の障害となるもの」の中に含まれるものであるが、「歩道の

段差が激しい場所は非常に危険であり、これは道路の危険度を大きく左右する」という声が多く上がり、「歩道の段差」を独立して調査項目へ入れた。

歩道の段差では、高さや角度を考慮に○・・×の３段階で評価を行い、評価の基準は正確なものは設けず、主観的な判断を行う。

また、通行の障害のなるもの及び状態を多く調査項目としてシートの中に組み込むと、シートが大規模なものになってしまうため、本項目においては、具体的に障害となるものを書き込み、その量及び障害物そのもので危険度を判断する。例えば、歩道の通行を阻害している「街路樹」や、「店の看板」が上げられる

(6) 路面について

実際に走行してみて、走りやすかったか否かを調査する項目である。路面の質、凸凹の状態、路面の材料(砂利・アスファルトなど)を考慮し、○・・×の３段階で評価する。本項目においても、具体的な評価基準を設けず、主観的な判断を行う。

3-3 道路診断チェックシートの作成

3-3-1 道路診断チェックシート Ver.1 における要修正点

3-2 で述べたように、道路診断チェックシートの基となる「道路診断チェックシート Vol.1」を作成した。それをうい(図 3-5)、道路調査を行った。(調査地については 3-4 において示す。)著者自身が道路調査を行った過程において、様々な調査の難点が挙がった。本研究において、道路診断チェックシートを作成者以外に使っていただくことを考慮し、以下に示す問題点を挙げ、それぞれに対する対策を考えた。

■ 調査に時間がかかり、調査に慣れていない人では調査に長時間を要してしまう。

シートの作成者が調査に要した時間が調査道路 1 箇所につき、およそ 20 分であり、調査に慣れてきた段階でも 15 分は時間を要した。このことより、シートのことを理解していなく、さらに調査になれていない人では、さらに多くの時間を要してしまうことが予想できる。その原因及び改善策を以下に述べる。

調査項目の数が多い・調査に時間のかかる項目もある

<改善策> 道路診断チェックシート Ver.1 では 20 項目もの調査項目があり、さらに調査の困難な項目も存在する。シート作成時のように、調査主旨の相似している項目については項目を統合させ、できるだけ項目を少なくすることが必要。

さらに、「車の速度」の項目に関しては非常に時間がかかった。この項目に関しては、調査方法を改善する必要がある。

調査にあたり道具が必要になり、一人での調査は困難である。(余計に時間がかかる)

<改善策> 道路幅を測定する項目においてはメジャーが必要となる。さらに、メジャーを

使う調査に際して、一人で調査行うことは非常に困難である。そこで、メジャーなどの道具を極力使用しない調査内容にする必要があり、さらに全ての項目において一人ででも調査が可能な項目にする。

■ 調査するにあたり、危険を伴うことがある。

特に道路幅測定の項目に指摘できる。測定中は通行している人の障害となってしまうことは見当がつく。特に自動車が通行する際には、非常に危険が伴う。著者も実際に調査時に危険に遭遇している。道路危険度調査をしている人が、危険な目にあっては話にならない。以下にこれについての問題点及び改善策を挙げる。

道路の実測をせねばならず、道具も使用するので、調査に要する時間が多くかかる
<改善策> 道路幅の測定結果に完全な正確さを求めないことにし、さらにメジャーなどの道具を使用することなく、おおよその距離を測定することのできる方法を考える必要がある。(「人間のおおまた1歩=約1m」など)

その他に、シートの記入欄の小ささや、各項目における調査方法の改善などもこのシートを用いた調査での課題となった。

3-3-2 道路診断チェックシート Ver.1 の改良

3-1-1 で述べた課題を解決させるため、以下のような方法で道路診断チェックシート Vol.1 を改良することとした。

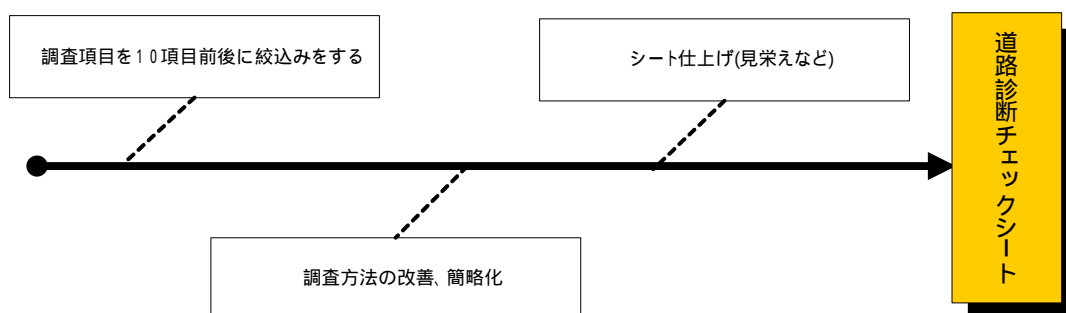


図 3-8 道路診断チェックシート Vol.1 改良フロー

この図に示している順序で、道路診断チェックシート Vol.2を作成する。

調査項目を10項目前後に絞込みをする

道路診断チェックシート Vol.1 では調査項目が20項目あり、そこから Cycle Review における調査項目の削除を行った時と同様に、調査項目の削減を行った。3-3-1 で述べた道路診断チェックシート Vol.1 の改善における課題を解消するよう、調査項目の整理を行った。

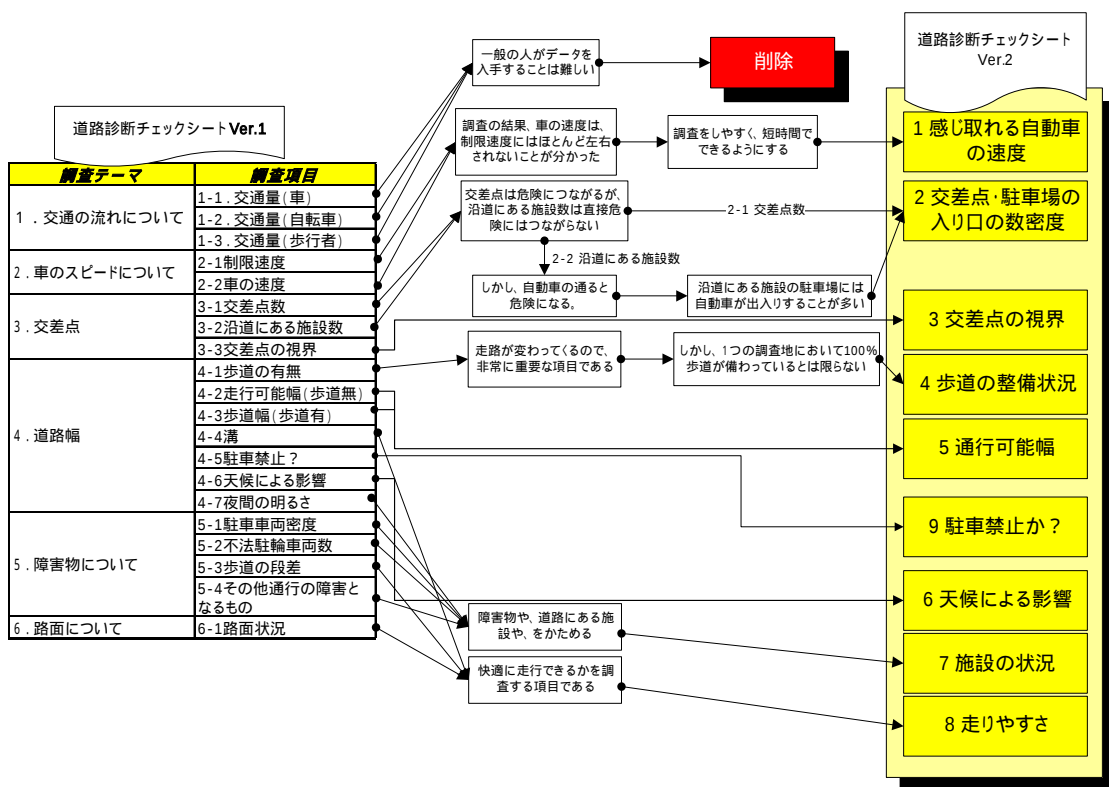


図 3-9 調査項目の絞込みフロー

図 3-9 より、以下に挙げる 9 項目が、道路診断チェックシートにおける調査項目及び各項目の評価方法である。

1. 目及び体で感じ取れる自動車の速度 (5 段階評価)
2. 交差点及び駐車場の入り口の 100m あたりの密度 (数値)
3. 交差点の視界 (5 段階評価)
4. 歩道の整備状況 (数値 → 全体の道路のうち何%の割合で歩道が整備されているか)
5. 通行可能幅 (数値)
6. 天候による影響 (3 段階評価)
7. 道路施設の状況 (5 段階評価)
8. 走りやすさ (5 段階評価)
9. 駐車禁止か? (2 段階評価)

調査方法の改善及び簡略化

誰にでも簡単に道路調査を行うことができるために、調査方法及び評価方法の簡略化を行い、さらに採点基準の変更も行った。以下の表 3-2 において、道路診断チェックシート Ver.1 からの変更点を説明する。

表 3-3 道路診断チェックシート Vol.1 からの変更点

	道路診断チェックシート ver.1 (改良前)	道路診断チェックシート Ver.2 (改良後)
測量方法	実測する際には、道具を使用し、正確な値を測定することで、危険度を評価する。	調査にあたり、道具は一切使用しない。測定においては、おおよその値で評価する。
調査項目数	調査項目数 = 20 項目	調査項目数 = 9 項目
調査結果の記入方法	測定結果を数値で書く項目が多く存在した。	数値で答える項目は可能な限り削減し、選択式で回答できる項目を多くした。数値で答える項目は 2 項目である。

以上を踏まえ、以下に示す 9 項目を道路診断チェックシートの調査項目とした。(ウエイト及び配点方法については 3-3-2 で説明する)

調査項目 感じ取れる自動車の速度

自動車の速度を以前の方法で測ることは非常に手間がかかり、調査時に危険を伴うので、走行時において、自分の横を自動車が通過する際に、どれくらい危機感を覚えるかを ○ ・ × の 3 段階にて評価を行う。

<ウエイト>・・・2

<採点> (○)・・・10 点 ()・・・6 点 (×)・・・2 点

調査項目 交差点・駐車場の入り口の数の 100 あたりの密度

本項目調査対象を、走行中において自動車の横切る可能性のある交差点及び沿道施設などの駐車場の入り口に絞っている。これにより調査が容易になっている。また、100m あたりの密度を算出する面については変更点はない。

<ウエイト>・・・3

<採点> 0(箇所/100m)～1(箇所/100m)・・・15 点

1(箇所/100m)～3(箇所/100m)・・・9 点

3(箇所/100m)を超える・・・6 点

調査項目 交差点の視界

調査方法については、変更点はない。調査道路において、交差点は複数ある場合が通常である。そこで、複数の交差点についての良し悪しを総合的 5 段階評価を行うことは非常に難しいと考え、その調査地において最も視界が悪いと思われる交差点についての評価を A～E の 5 段階で行う。

<ウエイト>・・・2

<採点> (A)・・・10 点 (B)・・・8 点 (C)・・・6 点 (D)・・・4 点 (E)・・・2 点

調査項目 歩道の整備状況

本項目において、歩道の有無のみの調査では、一部に歩道が備わっており他では備わっていないという道路においては、結果を出すことが難しい。よって、調査地全体において、およそ何パーセントの割合で、歩道が備わっているかを調査する

<ウェイト>・・・3

<採点> 0%～25%・・・3点 25%～50%・・・6点 50%～75%・・・9点
75～100%・・・12点 100%・・・15点

調査項目 通行可能幅

本項目については、調査及び採点における変更点はないので、説明は省略する。

<ウェイト>・・・2

<採点> 0m～1.5m・・・2点 1.5m～3.0m・・・6点 3.0mを超える・・・9点

調査項目 天候による影響

本項目については、調査及び採点における変更点はないので、説明は省略する。

<ウェイト>・・・1

<採点> (○)・・・5点 ()・・・3点 (×)・・・1点

調査項目 施設の状況(夜間の明るさ・道路にある障害物など)

道路上に存在する障害物及び道路走行を安全なものにする役割を持つもの(街灯など)の存在を総合的に判断し、その道路において、安全に通行することが可能であるかを調査する項目である。これは、特別な評価基準は設けておらず、個人の主観により、A～Eの5段階の評価を行う。

<ウェイト>・・・3

<採点> (A)・・・15点 (B)・・・12点 (C)・・・9点 (D)・・・6点 (E)・・・3点

調査項目 走りやすさ

道路自体における凸凹や、歩道の端に存在する段差など、調査項目 のように道路上に存在する障害物ではなく、道路自体の状況を調査する。道路を走行していることが快適か不快かを判断する。この項目においても、特別な評価基準は設けておらず、個人の主観により、A～Eの5段階の評価を行う。

<ウェイト>・・・3

<採点> (A)・・・15点 (B)・・・12点 (C)・・・9点 (D)・・・6点 (E)・・・3点

調査項目 駐車禁止か

本項目については、調査における変更点はないので、説明は省略する。

<ウェイト>・・・1

<採点> (A)駐車禁止である・・・5点 (B)駐車禁止ではない・・・1点

以上のように、道路診断チェックシートでは、本調査シート作成の目的である、

- 一般常識の範囲を超える、道路に関する専門的知識を必要としない
- 調査の際、計測器具などの道具を必要としない
- 安全に調査を行うことができる
- 短時間で調査を行うことができる

これらの点を主に考慮し、調査項目、調査方法の改善を行った。以上に挙げた 9 項目により、道路診断チェックシートを作成した。

3-3-2 得点化方法

Cycle Review において、道路調査のスコア化が成されている。これは例えば「自動車の交通量が 1 時間当たり 0 台～19 台の場合にその道路の得点は 25 点～21 点に該当する」と言うものである。

本研究におけるスコアリングの方法として、まず、で示した調査項目 9 項目全ての結果を 3 点満点の得点に換算する。さらに、各調査項目に対して「満足度」(本研究では、「ウェイト」と呼ぶ)という各項目の全体に対する重要度を設定し、3 点満点での得点とウェイトを掛け合わせることで、スコアを出すこととする。

以下に調査結果の配点方法を示す。

(1)3 段階評価、2 段階評価で評価を行う項目の場合

3-2 にて述べたように、2 段階評価及び 3 段階評価 5 段階評価の場合は、一目で結果の良悪が判断できるよう A～E の記号または ○ ・ ・ × で表す。

そこで、以下の表のように A～E 及び ○ ・ ・ × 各々について配点する。

表 3-4 各評価のスコアリング表

段階 \ 配点	1 点	2 点	3 点	4 点	5 点
5 段階で採点(A～E)	E	D	C	B	A
3 段階で採点(○ ・ ・ ×)	×	-		-	○
2 段階(あり・なし)	×	-	-	-	○

(2)数値で評価を行う場合

彦根版 CRP1 シートを用いた彦根市内の調査結果を基に、彦根市の全体の結果を見て相対的に配点している。

■ウェイトの配分方法

ウェイトは 1～5 の数値で構成しており、調査項目全てにおいて、道路の危険度を大きく

左右する項目より 3,2,1 とウェイトをつける。その数値とスコアを掛け合わせることで得点を算出することは前述した通りである。以下に(表 3-5)に各調査項目のウェイトを示す。

表 3-5 各項目に対するウェイト

調査項目	ウェイト
1. 感じ取れる自動車の速度	2
2. 交差点及び駐車場の入り口の数密度	3
3. 交差点の視界	2
4. 歩道の整備状況	3
5. 通行可能幅	2
6. 天候による影響	2
7. 施設の状況	1
8. 走りやすさ	3
9. 駐車禁止か？	1

これらの得点より、スコアを算出し、A～E のランキングをつける。このランキングは、E に近づけば近づくほど、その道路は危険であると判断される形である。この場合、最高得点は 95 点、最低得点は 19 点になる。

ヒヤリマップに関しては、このランキングに基づき、道路の色分けを行う。

スコアに対する A～E のランキングの判断方法については表 3-6 に示す。

表 3-6 スコアに対するランキング

ランク	条件
Aランク	80点以上
Bランク	70点以上80点未満
Cランク	60点以上70点未満
Dランク	50点以上60点未満
Eランク	50点未満

3-3-4 シートの仕上げ(見栄えなど)

最後の仕上げとして、以下の事を行った。

当初、調査シートと配点シートは A4 で別紙であったが、枚数が多くなることで、持ち運びなどに不便が生じると考えた。また、A4 用紙で作成した場合、字が小さくなってしまい、非常に見にくい部分が多く見られた。それらの理由により、両方を統合し、A3 用紙 1 枚にした。

屋外で、色々なメモをしようとする際に、思うようにうまくいかなかったという経験は誰にでもあると思う。そこで本シートにおいては、できるだけ字を書かなくてよいよう、採点欄をビジュアル化し、○印を付けるだけで記入できるようにしている。

メジャーなどの道具を携帯する必要があることを前述したが、その代用として、シートに「人間の足また 1 歩 = 約 1m である」のような表示を設け、ある程度の距離の測定方法を示している。また、シート下部に長さのメモリを入れ、詳しい値も測定可能になるようにしている。

以上より、完成した道路診断チェックシートを APPENDIX において掲載する。

3-4 ひこねヒヤリマップの試作

3-4-1 ヒヤリマップ調査対象地

3-2-2 で述べたように、彦根市内の道路は、碁盤の目状に走っているという特徴を持っている。このような道路では、交差点における出会い頭の衝突事故が懸念される。また、商店街においては店の看板や、商店を利用するに於ける駐輪、さらには多く自動車が通過する。

この事実を踏まえ、調査対象道路を特にこの状況が言える道路とした。調査地については図 3-11 において示し、さらに対象道路について説明する。

調査地 NO. (1)(2)ベルロード



飲食店やスーパーマーケットなどが多い道である。幅の比較的広い歩道が設けられているが、沿道に面する施設が及び交差点が多く、自動車が歩道横断することが非常に多い。

調査地 No. (3)(4)ベルロードより湖岸へ向かう道



湖岸へ向かう自動車が多く行き交う狭い道路である。広く走りやすい歩道が設けられている場所もあり、路面状況が悪い点や交差点の見通しが悪く危険な面も持つ。

調査地 No. (5)(6) 芹川沿いの道



湖岸より国道 8 号線に抜ける芹川沿いに存在する道路である。道路は狭く交通量が多い。歩道も設けられていない。危険な一方で、交差点がほとんど存在せず見通しがよい。

調査地 No. (7)(8) キャッスルロード



観光客が非常に通行する機会が多い道路である。整備されており走行の快適性には支障はない。しかし、歩行者が多く、交差点や沿道施設が多いため、衝突事故が懸念される。

調査地 No. (9)(10) 旧彦根市立病院沿いの道



交通量も少なく、整備もされている。彦根城側では、交差点及び施設には面していないので、出会い頭の事故も少ないと考えられる。歩行者も少なく安全だと考えられる。

調査地 No. (11)(12) キャッスルロード入り口～たねや前交差点



自動車の通りは非常に多い。さらに、南彦根方面の歩道は非常に狭く、段差が激しい。自転車が通るには適していないと考えられる。堀側の歩道はガードレール内にあり、広く安全である。

調査地 No. (13)(14) たねや前交差点～陸橋前



No. (11)(12) に接続している道路である。No. (11)(12) より、歩道が広がっている。しかし、店の看板や道路標識など、通行の際に障害物となる可能性のものが多く存在する。

調査地 No. (15)(16) 大東町の大通り (JR 線側)



歩道の段差が非常に激しい。さらに自動車の通日も激しい。しかし歩道があり、路側帯がおよそ 2 メートルあるので、自動車の交通量は走行には殆ど

影響はないと考えられる。

調査地 No. (17)(18)大東町(アルブラザ～コスモ石油の通り)



比較的広い歩道は設置してあるものの、その上に自転車が駐輪してあることや、街路樹が多く植樹してある。さらに、路面状況は決していいとは言えない。

調査地 No. (19)(20)彦根駅前道路～彦根市民会館



道路整備はしっかりとなされており、走行時に特に気になる段差も存在しない。車道からも歩道が独立しているので、交通量が多いが影響は受けない。

調査地 No. (21)(22)BIGBOY(レストラン)～彦根プリンスホテル



整備された歩道があるところと歩道自体ないところ、が混在する。さらに、彦根駅側の歩道については、交差点の視界が大変悪く、路上駐車も多いので注意が必要。

調査地 No. (23)(24)ひこねプリンスホテル～たねや(堀横の狭い道)



この道は危険ということは多く言われている。交通量は多く、歩道は存在するが、自転車の通行は不可能である。堀側にはガードレールがなく、堀に転落する可能性もあり、危険である。

調査地 No. (25)(26)彦根西中学校～彦根プリンス(堀の中)



彦根城の横に走る道路だが歩道は備わっていない。観光客の出入りが激しいため、自動車及び歩行者の交通量が休日を中心に多い。自転車走行時には特に注意が必要である。

調査地 No. (27)玄宮園～金亀公園



この道路はほとんど車に利用されることがないため、自転車及び歩行者は道路の真ん中を堂々と進んでいる場合が多い。路面も整備されており、非常

に快適である。

調査地 No. (28) (29)銀座から市役所前へ行く道



この道路は時間指定されているが、一方通行である。しかしながら、自動車の交通量は決して少ないとは言えず、歩行者及び自転車は道の端の方をひっそりと走るしかない。

調査地 No. (30) (31)中央商店街



アーケード外の中を歩道が走る道路である。この道路は天候の良悪に関わらず、快適な走行が可能である。しかし、交差点の視界が大変悪く、出会い頭の衝突も懸念される。

調査地 No. (32) (33)キャッスルロード入り口～ダイソー前



現在道路拡張の工事が行われている。比較的交通量は多くはないが、道路が狭いので、自動車とのすれ違いの場合に非常に危機感を感じる。

調査地 No. (34) (35)銀座商店街



この道路も中央商店街同様、アーケード内歩道が走っており、天候の影響を受けない。しかし、交差点の視界が大変悪く、出会い頭の衝突も懸念される。

調査地 No. (36) (37)銀座商店街



この道路も銀座商店街と同様、天候には左右されないが、歩道の幅が狭く、段差が激しい。さらに、交差点の視界も最悪である。

調査地 No. (38) (39)



この道路は、彦根側の歩道は段差などがなく快適に走行できる。逆側では、歩道はやや狭く、段差が激しい。また交差点の視界が非常に悪く、殆ど状況が把握できない。

調査地 No. (40) (41)



ベルロードと平行に走っている交通量に対しやや狭い道路である。芹川より彦根駅側になると路肩が非常に狭く、自転車は非常に通行が困難となる。「危険である」という声も多く出ている。

調査地 No. (42) 芹川沿いの桜並木



芹川に沿って走っている、歩行者及び自転車の専用道路である。自動車は進入できない。安全である一方路面状況については凸凹が非常に多く、快適な自転車走行はできないと考えられる。

調査地 No. (43) (44) 登り町商店街



商店街の中を走る道路である。歩道も整備されており、一見安全に見えるが、存在が分からないほど交差点の視界が悪い。また、歩行者も多いので注意が必要である。

調査地 No. (45) (46) おいでやす商店街



ここも登り町商店街と同様に、商店街の中を走る道路である。登り町商店街と特徴は似ているので、登り町商店街の特徴を参照してもらいたい。

対象道路において、主な幹線道路については道路の両側共に調査(図 3-10)した。その関係により、1 地点の調査地に、2 箇所の調査箇所が存在している(自動車が殆ど通ることのない道路については1 箇所のみの調査)。

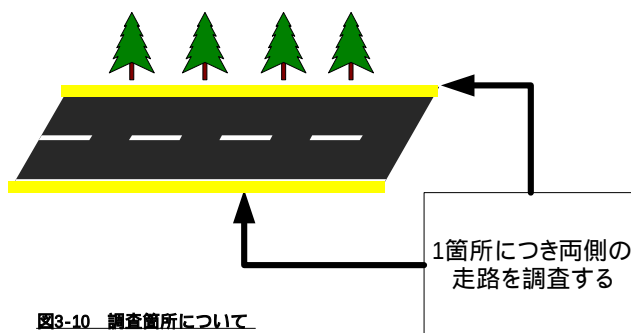


図3-10 調査箇所について

3-4-2 調査結果及び各道路のスコア並びに道路危険度ランキング

道路診断チェックシート Vol.1 を使用し、行った調査結果を道路診断チェックシート Vol.2 に整理し直し、そこから得点化を行い、ランキングを示した。スコア及びランキングを表 3-7 において示す。道路診断チェックシート Vol.1 による調査結果については APPENDIX で示す。

表 3-7 各調査地点のスコア及びランキング

調査地点	スコア	ランキング	調査地点	スコア	ランキング
1	74	B	24	57	D
2	83	A	25	58	D
3	64	C	26	56	D
4	50	D	27	93	A
5	63	C	28	39	E
6	63	C	29	49	E
7	78	B	30	79	B
8	84	A	31	73	B
9	81	A	32	63	D
10	83	A	33	69	D
11	83	A	34	75	B
12	69	C	35	69	D
13	56	D	36	67	D
14	62	C	37	63	D
15	77	B	38	60	D
16	60	C	39	60	D
17	54	D	40	39	E
18	61	C	41	43	E
19	77	B	42	64	C
20	69	C	43	71	B
21	70	B	44	65	D
22	73	B	45	67	D
23	52	D	46	71	B

このデータを使用し、ランキング A~E を地図上に色分けの形で示し、ひこねヒヤリマップの試作を行った。ヒヤリマップについては APPENDIX に示す。

このように、本章では道路診断チェックシート及びヒヤリマップの試作について述べた。作成した道路診断チェックシート及びひこねヒヤリマップについて、第 4 章において利便性及び信憑性があるのかを、実際に被験者に道路を診断していただくことで、評価していただき、それを分析し修正を加え、改めて最終的な完成を目指す。

出展及び参考文献

1) Bicycle File : 自転車 Q&A

http://www.bicycle-file.com/jm_q&a_1.htm

2) 彦根 TMO : 自転車を活用したスローな観光、都市再生に向けた実験～回遊性・広域性に配慮した時間工
施策のための調査～ ,pp10-39(2003)

3) THE INSTITUTION OF HIGHWAY & TRANSPORTATION : Guidelines For Cycle Audit and Cycle
Review, pp54-55(1998)

4) 佐藤祐一、荻原良巳 : 住民意識に基づく河川開発代替案の多元的評価モデルに関する研究, 環境システ
ム論文集 Vol.32, pp118-119 (2004)