

No.4	提 案 名：まちなかに広がる想いやりの輪～だれもが移動しやすいまちの実現に向けた継続的な情報収集とシステムの提案	
	提案団体名：宇都宮大学 建築計画研究室 佐藤ゼミ	
	所 属：宇都宮大学地域デザイン科学部	
	代 表 者：面川颯太	指導教員：佐藤栄治
メンバー	久保田萌・東條有李・藤谷明博・田中空乃・岩田真菜・渡辺真央・竹澤くるみ	

○ 提案の要旨

本提案は、LRTが開業し公共交通の利便性が向上している宇都宮市において、LRT電停から地域拠点まで、だれもが安心・安全に移動可能な歩行空間の創出を目指すものである。歩行空間での移動時の困難さについての情報収集と改善を継続的に行えるシステムを構築することで、高齢者や障がい者などの移動困難者、支援する市民団体、宇都宮市、地域住民を巻き込み、街中に「想いやりの輪」を広げる。

本提案の根拠は、落ち葉のような日常的な路面情報の変化（即時性）、点字ブロックや歩道の破損（経年変化）、施設内にある段差や設備の情報を得にくいこと（常態）等に代表される、3点が大きな課題となっていることが、移動困難者を対象とした調査により明らかとなったことにある。

課題を解消する「想いやりの輪」は、歩行空間の即時の情報収集には、逐次変化する情報のアップロードとその対応を担う周辺住民への情報共有を目指し、整備をしなければいけない箇所の発見から修繕へは、不具合情報のアップロードから行政へ繋げる仕組み、利用空間の物理的な情報取得については、市民や店舗から情報を発信し、情報を集約するサイネージから移動弱者への情報伝達、の3つの観点について、情報を起点とした産業・市民・宇都宮市の共創を狙う。

これらの情報を更新するためには、常に原動力となる大学生や移動困難者が所属する団体をはじめとした市民団体が中心となり、清掃活動を兼ねた移動時の困難さを感じる場所を調べるまちあるきを主軸の活動とした、産官学民の共創の輪を広げることも含まれる。

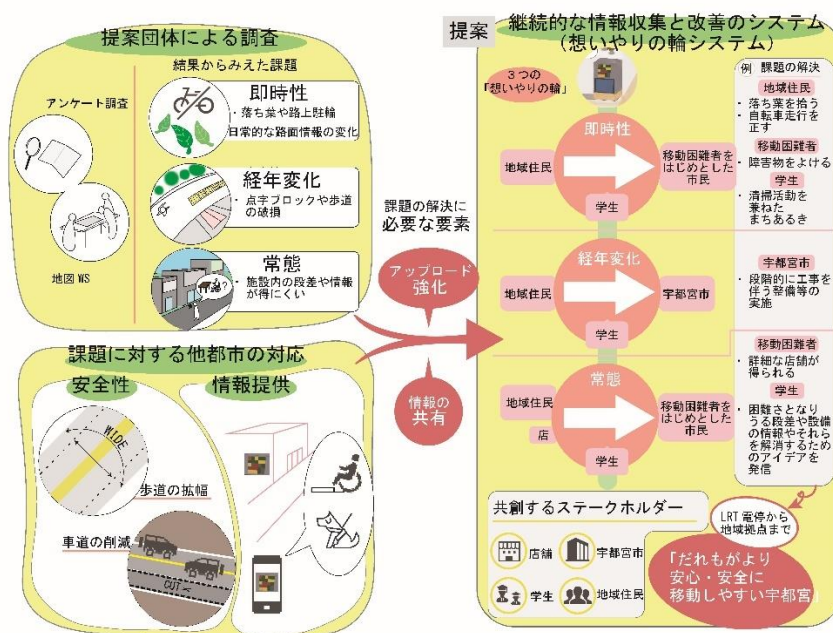


図1 提案の要旨

1. 提案の背景・目的

現在、宇都宮駅の東側エリアには LRT が導入され、第3次宇都宮市都市計画マスタープラン¹⁾では、ネットワーク型コンパクトシティの実現に向けて「徒歩や自動車と拠点間をネットワークする鉄道・LRT・バス路線や、地域内交通などがシームレスにつながり、それらが便利で快適に乗り継ぎできる総合的な交通ネットワークの構築」を掲げている。また、交通バリアフリー基本構想²⁾に基づいて、「だれもが安心、安全に移動できる駅舎・駅前広場などと、主要な歩行軸の整備」が進められている。

しかし、LRT 電停から地域拠点までの歩行空間には、落ち葉・点字ブロックの破損・利用空間の段差や設備といった情報を得にくいこと等、移動困難者にとっての困難さが存在している。だれもが安心・安全に移動しやすい仕組みを育て、外出機会の増加を図るため、それらを解消する方法や仕組みを検討・実施することが喫緊の課題である。

2. 提案の目標・課題「まちに広がる共創の輪～新たな価値の創造を目指して～」との関連

この提案における思いやりの輪システムは多様なステークホルダーの共創によって実現するものである。市民から逐次変化する困難さに対応する地域住民、市民から宇都宮市、市民や店舗から移動困難者へ情報のアップロードと共有が継続的に行われることで、歩行空間だけではなく街中の情報もシームレスにつながり、移動困難者をはじめとした多くの市民が移動しやすくなる・行きたいお店に入りやすくなることで外出機会が増加するなど、多様な効果を生むシステムとなっている。

また、大学生が移動困難者を支援する市民団体や地域住民を巻き込み、逐次変化する困難さへの対応、困難さの調査、施設の段差や設備についての情報発信を行うことで、思いやりの輪の循環を促す役割を果たす。

3. 現状分析

調査の概要と結果について表1に示す。

表1 3つの調査の概要と結果

調査1	対象	肢体不自由者・視覚障がい者・聴覚障がい者・高齢者
	エリア	指定なし
	内容	日常的な移動と困難さを感じる場面に関するアンケート調査
	分かったこと	地理情報等の情報が得にくいことが課題となっている
調査2	対象	肢体不自由者・視覚障がい者・聴覚障がい者・高齢者
	エリア	LRT が既に導入された JR 宇都宮駅東口、LRT の導入が計画されている JR 宇都宮駅西口側のエリア
	内容	困難さを感じる場所を明らかにするための現地調査
	分かったこと	落ち葉や後ろから来る自転車などの様な日常的な路面状況の変化と点字ブロックの破損などの経年変化が課題となっている
↓ 「日常的な変化と経年変化による道路上の安全性」と「情報提供」の課題の対応策を検討する		
調査3	内容①	道路上の安全性を解消している他都市の事例
	分かったこと	困難さを解消するための事業に伴うコストが課題として考えられる
	内容②	情報提供サービスの事業例～NaviLens～
	分かったこと	NaviLensの普及により、多様な人々が簡単に情報を取得できる社会が実現されていくと考えられる

3. 1 【調査1】日常的な移動と困難さを感じる場面に関するアンケート調査

アンケート回答者の属性別の依頼・配布数と回収数、アンケートの主な項目は以下の通りである（表2）。なお、複数の障がいを抱える回答者もいたが、本調査ではアンケート回答者の属性を4つに分類して分析を行った。

表2 アンケート調査の概要

回答者の属性	アンケート		アンケート項目
	依頼・配布数	回収数	
高齢者	15	15	・アンケート回答者の属性 ・外出時のニーズとサービスへの期待 ・外出の目的地、手段、同行者の傾向 ・いつも行く場所における移動時の不安 ・はじめて行く場所における移動時の不安
肢体不自由者	13	13	
聴覚障がい者	4	4	
視覚障がい者	8	8	
合計	40	40	

(1) 移動困難者の外出時のニーズ調査

結果から、視覚障がい者と肢体不自由者においては周囲の人による手助けが必要という意見が見られた。また、視覚障がい者からは周辺の情報を提供するサービスを求める意見も挙げられた。肢体不自由者からは思いやり駐車スペースの拡充を求める意見が多く、高齢者においてはバスの本数を増やしてほしいという要望が目立った（表3）。

(2) いつも行く場所と初めて行く場所での歩道を移動するときの不安の違いについての調査

いつも行く場所における不安として聴覚障がい者は「後ろから来る人に気づけない」、肢体不自由者と聴覚障がい者では「歩道に障害物がある」といった具体的な不安が挙げられた（表4）。

いつも行く場所とはじめて行く場所を感じる不安の違いについて比較した結果、初めて行く場所では「地理がわからない」と回答する人が大幅に増加した（図2）。さらに、「階段や段差」を不安に感じていると回答した人は、いつも行く場所・はじめて行く場所を問わず存在することが分かった（図3）。

表3 外出時のニーズ

外出時のニーズ（自由記述）
・優先席を譲ってくれる人がいない ・周囲の人の手助けがもっと欲しい ・周囲の状況を教えてくれるサービス

表4 移動時の不安

移動時の不安（自由記述）
・歩道にある電柱が危ない ・樹木が歩道に飛び出ている ・後ろから来る人、自転車に気付かない

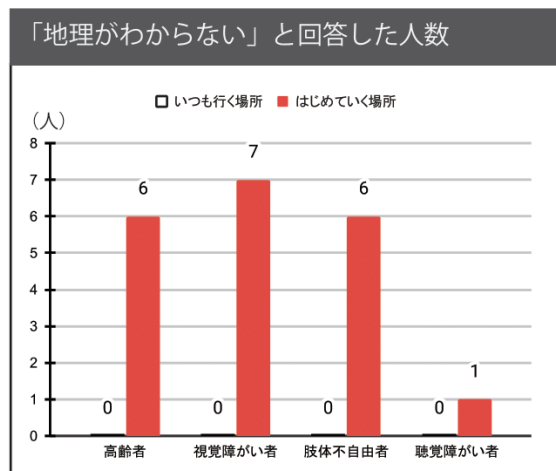


図2 地理情報が得にくいと回答した人

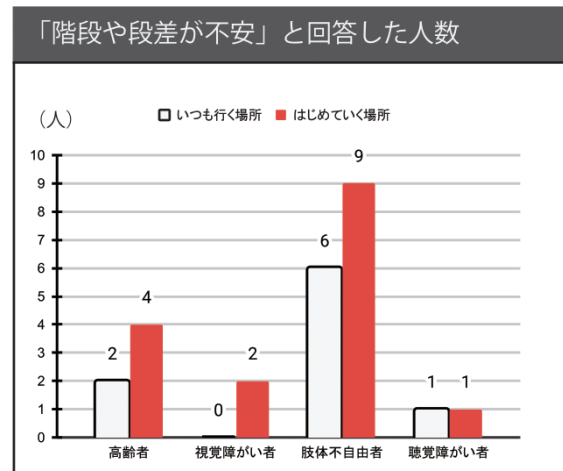


図3 階段や段差を不安と回答した人

3. 2 【調査2】困難さを感じる場所を明らかにする地図WSと実踏調査

結果から、移動困難者の歩行空間における困難さは「即時性のある課題」「経年変化による課題」「常態する課題」の3つに分類できることが分かった。

「即時性」は、水たまりや自転車の飛び出しなど日常的な変化のなかで感じる困難さによって生じる課題である(図 4)。「経年変化」は、点字ブロックの破損等、経年により品質が変化することが困難さとなって生じる課題である(図 5)。「常態」は、建物の段差やサインの視認性、音声案内等整備や情報共有の困難さが常態化していることによる課題である(図 6)(表 5)。

表 5 危険要素の一覧

	危険要素一覧
即時性	落ち葉、歩道の幅・傾斜、歩道内の電柱、歩道内駐車、駐車場からはみ出した車、植栽看板、水たまり、玄関マット、グレーチング、車・自転車の飛び出し
経年変化	点字ブロックの破損、歩道内の凸凹
常態	イベント情報の提供不足、周囲に助けを求めにくい、サインの視認性 点字ブロックがない・路面との同化、建物入口の段差、音声案内不足



図 4 即時性の課題



図 5 経年変化の課題



図 6 常態の課題

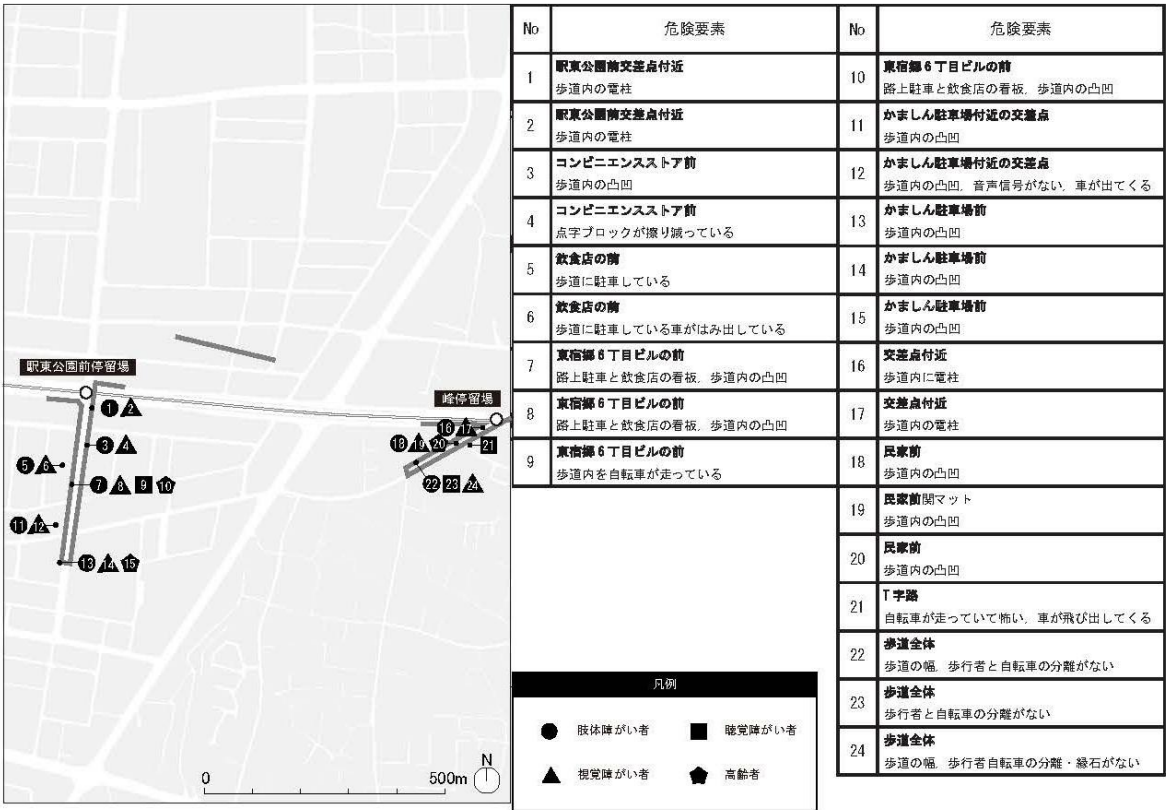


図 7 宇都宮駅東部の調査結果



No	危険要素	No	危険要素	No	危険要素
1	県庁前ロータリー 歩道の傾斜が急 / 長い、点字ブロックの凸凹、玄関マット	22	東部駅交番前 歩道の傾斜が急 / 長い	43	松が峰 2 丁目 歩車分離がない
2	県庁正門前交差点 信号が変わるのが早い	23	オリオン通り商店街信号付近 歩道の傾斜が急 / 長い	44	中央 2 丁目の十字路 歩道車道間の段差、建物入り口の段差、落ち葉
3	県庁正門前交差点 歩道内の凸凹、点字ブロックの凸凹	24	オリオン通り商店街 歩道の傾斜が急 / 長い、点字ブロックの凸凹	45	中央 2 丁目の T 字路 歩道内の凸凹、ポストや自動販売機に手が届きにくい
4	県庁前の芝生広場前 歩道内の凸凹、歩道の傾斜が急 / 長い、落ち葉	25	オリオン通り商店街（店の前） 建物入り口の階段	46	市役所前交差点 点字ブロックがはがれている、歩道に傾斜がある
5	総合文化センター前 落ち葉	26	中央市民活動センター前 路上駐車	47	市役所前通り交差点 歩道内の凸凹、歩道車道間の段差、歩道の傾斜が急 / 長い
6	総合文化センター入口付近 建物入り口の段差、水たまり	27	江野町広小路 歩道の幅、駐車場から車が出るときにサイレンがない	48	役所前駐輪場付近 歩道の傾斜が急 / 長い
7	中央通りと泉町通りの十字路 歩道内の凸凹、歩道車道間の段差、歩道の傾斜が急 / 長い	28	中央市民活動センター前 グレーチング	49	上河原通り付近 点字ブロックがない
8	かまがわブロードウェイ横断歩道 歩道の障害物	29	中央市民活動センター前 歩道内の凸凹	50	上河原通り付近 歩道の傾斜
9	かまがわブロードウェイ横断歩道 歩道の傾斜が急 / 長い、水たまり	30	市営中央駐車場付近 駐車場から車が出てくることに気付かない	51	宮島通り周辺 点字ブロックが壊れている（めくれ、ひび割れ等）
10	本町交差点付近（飲食店の前） 歩道内の凸凹、歩道の障害物	31	総合福祉センター前の交差点付近 歩道内の凸凹、傾斜が急 / 長い、障害物、建物入口の段差	52	大通り 1 丁目 点字ブロックが壊れている（めくれ、ひび割れ等）
11	本町交差点付近 グレーチング	32	まちかど広場前交差点 歩道の傾斜が急 / 長い	53	JR 宇都宮駅前ロータリー付近 横断歩道で車が停止しない
12	本町交差点付近 歩道の幅	33	市営中央駐車場 歩道内の凸凹、歩道車道間の段差、歩道の幅、電柱	54	JR 宇都宮駅西口駐車場周辺 点字ブロックがない
13	本町交差点付近 歩道の傾斜が急 / 長い、建物入り口の段差	34	松が峰 1 丁目 歩道の幅	55	宮の橋 歩道の傾斜
14	馬場通り二荒山神社前 歩道の幅	35	松が峰 1 丁目 歩道の幅	56	宇都宮駅前ロータリー付近 横断歩道で車が停止しない
15	東武馬車道通り 点字ブロックの上の障害物	36	釜川沿い 人通りが少なく、助けを求めにくい	57	JR 宇都宮駅西口前通り 点字ブロックが路面と同化してわかりにくい
16	本町交差点付近（飲食店の前） 歩道内の凸凹、建物入り口の段差、歩道の障害物	37	松が峰教会通り ポストや自動販売機に手が届きにくい	58	JR 宇都宮駅バス停 音声案内やサインがわかりにくい
17	池上町 落ち葉	38	大いちょう前 歩道車道間の段差	59	宇都宮テラス前 点字ブロックがない
18	オリオン通り商店街 歩行者と自転車の分離がない	39	大いちょう前交差点 歩道内の凸凹	60	バスロータリー付近 道が蛇行している
19	オリオン通り商店街オリオンスクエア 人が多く、イベントに参加できない	40	中央 2 丁目 歩道内に電柱などの障がい物	61	JR 宇都宮駅西口バス停周辺 路上ライブ等で騒がしい
20	オリオン通り商店街 歩行者と自転車の分離がない	41	中央 2 丁目 落ち葉	62	八日市通り周辺 植栽が歩道にはみ出ている
21	オリオン通り商店街 点字ブロックがない、路上にテーブルなどの障害物	42	いちょう前交差点付近 歩道内の凸凹	63	林松寺周辺 駐車場以外に駐車する車にぶつかる

図 8 宇都宮駅西側の調査結果

3. 3 【調査3】「日常的な変化と経年変化による歩行空間の安全性」と「情報提供」の課題について他都市の対応事例調査

(1) 「日常的な変化と経年変化による歩行空間の安全性」の課題への対応事例

「日常的な変化と経年変化による歩行空間の安全性」について対応した事例³⁾を表6に示す。調査より、歩行空間の安全性向上のために歩道の新設や拡幅、空間再編などが実施されていることが分かった。例えば、京都市⁴⁾では歩道の拡幅やバス停の集約を行い、大阪市⁴⁾では自転車通行空間を設けて歩行者との混在を解消している。さらに、仙台市⁵⁾では創出した空間を歩行者の滞留スペースとして再配分している。

表6 「歩行空間の安全性」についての他都市の対応事例

事業名	事業内容
京都市： 四条通歩道拡幅事業	①歩道の拡幅（3.5m→6.5m）
	②テラス型バス停の導入とバス停の集約（16箇所→4箇所）
	③沿道アクセススペースの設置（15箇所・32台分）
	④タクシー乗場の設置（2箇所）
大阪市： 御堂筋空間再編事業	①御堂筋の側道部分を活用し自転車通行空間化するとともに歩道を拡張
	②歩行者と自転車が歩道内で輻輳している状況の解消
仙台市： 青葉通再整備事業	①車道を3車線から2車線へと減少させ、創出した空間を沿道の特性に応じて歩行者滞留スペースや賑わい空間等に再配分

(2) 「情報の共有」の課題への対応事例

「情報提供不足」に対応した神戸市の事例の概要を表7に示す。神戸市⁶⁾では「特定非営利活動法人アイ・コラボレーション神戸」や「公益社団法人 NEXT VISION」が連携し、視覚障がい者も含めた誰もが暮らしやすい都市づくりを目指してNaviLens(ナビレンス)の実証実験を行った。検証の結果、NaviLensは視覚障がい者を含む多様な利用者に対して、ルート案内において利便性と実用性が高く評価された。

表7 「情報提供」についての他都市の対応事例

事業名	事業内容
Be Smart KOBE プロジェクト	①2021年度に実証実験が実施
	②視覚障がい者の支援ツール「NaviLens」の社会実装
	③公共交通機関、病院・施設、店舗、自動販売機へ設置
	・実証実験の結果、NaviLensを導入したルート案内が参加者全員（10人中10人）から「役に立つ」と評価された

4. 施策事業の提案

4. 1 街中に広がる「想いやりの輪」のシステム

現状分析から、「即時性のある課題」、「経年変化による課題」、「常態する課題」の存在が明らかとなった。この3つの課題に対して、情報のアップロードと共有により改善につなげる「想いやりの輪」システムを提案する。

「即時性のある課題」である駐車場からはみ出した車や自転車の飛び出しなどは、日常的な変化をリアルタイムで近くを移動している市民に情報が共有されると、スマホが振動し、音声案内が流れることで移動時にそれらを避けることが可能となる。「経年変化による課題」である点字ブロックの破損等、経年により品質が変化することが困難さとなって生じる課題は、市民はNaviLensをスマートフォンで読み取り、アンケートフォームに回答することで、宇都宮市にそれらの情報が集まる仕組みとなっている。「常態する課題」である施設の段差や車いすでも座れる机の有無等は、施設設備に関する情報について、お店の人自身や利用する地域住民がアップロードすることができ、その情報を移動困難者をはじめとした市民は、施設を利用する前に取得することができる。

4.2 多機能デジタルサイネージ「宮ハートキューブ」

「想いやりの輪」システムとして、障がい者・市民・観光客の意見を取り込み、周辺の歩行空間における困難さについての意見を集約し、最新情報を提供する NaviLens が掲載された多機能デジタルサイネージ「宮ハートキューブ」を導入する（図 9.10）。

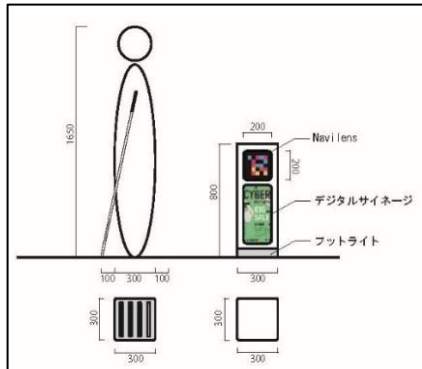


図 9：宮ハートキューブの寸法

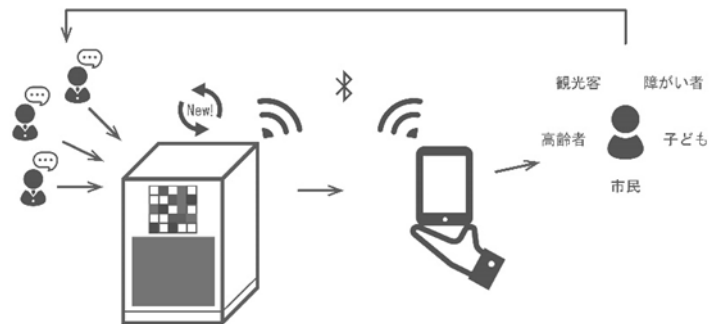


図 10：宮ハートキューブのシステムの全体像

(1) 宮ハートキューブの機能の提案

宮ハートキューブは、「情報の収集と提供」「困難さの解消」「景観づくり」の3つの役割を担う（表 8）。また、3つの役割はそれぞれ7つの機能がはたらくことによって実現する。

表 8 宮ハートキューブの役割と機能

役割	機能	詳細
情報の収集と提供	①NaviLens	視覚障がい者をはじめとした誰もが周囲の状況を知ることができるQRコード ・QRコードからアンケートフォームに困難さを感じる箇所の情報をアップロードできる ・QRコードを読み取り、周辺状況に関する情報を受け取ることができる
	②デジタルサイネージ	・課題となる最新情報の共有と発信を行う ・近隣の店舗のPRなどができる
	③情報共有システム	・周囲の整備が必要だと市民が感じる場所を宇都宮市に知らせることができる ・近隣の施設内の物理的な情報を収集する
困難さの解消	④歩行空間の分離	・自転車専用道路が整備されていない箇所において、ゾーニングして休憩スポットをつくる
	⑤お店の看板	・移動困難者がスムーズに道を移動できるように看板の位置・形状を揃える
景観づくり	⑥宇都宮ならではの景観づくり	・宇都宮限定のオブジェようになる ・置き場所を指定することで、軒先活動制限の目印にもなる
	⑦フットライト	・夜道も安全に移動しやすくなる

(2) 宮ハートキューブの設置場所の提案

設置場所はシンボルロード（図 11）、オリオン通り（図 12）の各店舗前を想定し、ただ設置して終了となるのではなく、市民の声を常に収集・反映できる「宮ハートキューブ」により、誰もが安心安全に移動しやすいまちとなる。



図 11：シンボルロードの様子



図 12：オリオン通りの様子

4. 3 原動力となる大学生を中心としたまちあるきを主軸とした活動

大学生や移動困難者が所属する団体をはじめとした市民団体を中心とした活動を行うことで、継続的な情報の更新に貢献する。

表 9 大学生を中心とした活動について

即時性のある課題	主体	大学生、移動困難者を支援する市民団体、地域住民
	課題への対応	清掃活動を兼ねたまちあるき
経年変化による課題	主体	大学生、移動困難者
	情報のアップロード	困難さを感じる箇所を定期的に調査
常態する課題	主体	大学生
	情報の共有	困難さとなりうる段差や設備の情報やそれを解消するためのアイデアを発信

4. 4 提案のメリット・考慮すべき点

本提案により、移動する道は綺麗になり、市民からの声を集めることができる。そして、市が現状を詳細に把握し、まちの修繕を重ねていくことは、ウォーカブルなまちとして日々更新していくことに繋がると考える。「宮ハートキューブ」が導入されることにより、まちはより統一感を図れ、市民だけでなく、障がい者や観光客にとってもサポート機能が充実した過ごしやすなものとなる。これにより、新たな目的地の創出やまちなか活動への参加に繋げる。また、活動を通じて思いやりの心を持つきっかけともなり、新たな交流を創出することができる。

考慮すべき点として、「宮ハートキューブ」の可能性と必要性を道沿いの各店舗に伝え、新たな看板への理解を得ることが挙げられる。また、設置費用が掛かることや、Navilens の QR コード作成、独自のネットワークの作成などといった負担が考えられる。しかし、既存の「みや活ポイント」の使用や上記のメリットおよび新規性のある提案をするために、以上のような考えは、宇都宮市の価値向上・独自性のためには乗り越えるべき障壁だと考える。

4. 5 将来の展望について

将来の展望として、「宮ハートキューブ」の活用により、誰もが移動しやすい、誰もが歩きたくなるまちの創造を意識付けさせ、まちへの関心を促す。同時に、助けを必要としている人達の存在を知ってもらい、障がい者や困っている人を助ける思いやりの心も育んでいく。本提案では、シンボルロードやオリオン通りといった一部の通りを対象としているが、将来的には宇都宮市全域へ随時普及させていく。これにより、宇都宮市のまちの統一感が増し、新たな魅力の一つとなる。

【参考文献】

1) 宇都宮市：第 3 次宇都宮市都市計画マスタープラン（2019 年 3 月策定）、<https://www.city.utsunomiya.lg.jp/kurashi/machi/kenchiku/toshikeikaku/1005778.html>, 2019 年. (2024 年 11 月 22 日)

2) 宇都宮市：宇都宮市交通バリアフリー基本構想, <https://www.city.utsunomiya.lg.jp/kurashi/kkots/1035021/barrier/1006098.html>, 2015 年. (2024 年 11 月 22 日)

3) 国土交通省：街路空間再構築・利活用に関する自治体事例集, <https://www.mlit.go.jp/common/001242510.pdf>, 2017 年. (2024 年 11 月 22 日)

4) 国土交通省：事例集本文 I I I. 各事例解説（その 1）, <https://www.mlit.go.jp/common/001230089.pdf>, 2017 年. (2024 年 11 月 22 日)

5) 国土交通省：事例集本文 I I I. 各事例解説（その 2）, https://www.mlit.go.jp/toshi/toshi_gairo_fr_000058.html, 2017 年. (2024 年 11 月 22 日)

6) 神戸市：令和 3 年度 Be Smart KOBE プロジェクト https://www.city.kobe.lg.jp/documents/43006/r3_besmarkkobe_aikorabo.pdf, 2021 年. (2024 年 11 月 22 日)