

# SC が SP を考えてみた。～新商業施設周辺の安全性と利便性を主に～

スマートキャンパス班 ショッピングプラザ

班員：山根 知 天野 亮 榎本 俊祐 坂巻 巧 佐野 雅人 土屋 知音 平澤 実紅 GU SHIJI

担当教員：鈴木 勉 TA：芦田 佳樹

## 1. 背景と目的

### 1-1 背景

今年度中に学内の平砂地区に商業施設が設置される<sup>[1]</sup>。これにより学生の行く店舗も変化し、平砂地区周辺の交通も変化<sup>[2]</sup>するであろう、と我々は考えた。

そこで本研究では、学生の買い物と交通について調査を行い、新商業施設開店後に発生しうる問題の考察を行うこととした。

### 1-2 目的

本研究は、学生の買い物時の安全性と利便性の向上に資するため、新商業施設開店後発生しうる問題の検討と利便性を向上する手段の模索を目的とした。

### 1-3 中間発表まで

中間発表までに施設部に施設の概要と方針をヒアリングした。また、現在の学生の購買行動と新商業施設開店後の行動予測を行い、

- ・商業施設設置に伴う環境整備等は予定していない
- ・近隣地区居住者を中心に、新商業施設の需要は十分見込まれる

- ・現状、開店後共に自転車で行く人が多い
- ・自転車利用時には天気や路面に起因する不便がある

といった結果が得られた。

## 2. 調査

### 2-1 調査計画

本研究の目的を達成するため、買い物の安全性と利便性をそれぞれ柱として、

- (1) 新商業施設予定地周辺の交通
  - (2) 学生の利用意向
  - (3) 営業形態及びターゲットとする客層
  - (4) 自転車以外の交通手段の可能性
- について調査を行った。

(1) (2) (4) については学生を対象にアンケート調査を行った他、(1)は現地での交通調査、(4)は試乗しての検証も実施した。(3)については施設の設置者・運営者にヒアリング調査を行った。

### 2-2 ヒアリング調査(新商業施設について)



図 1 新商業施設に関するヒアリング

新商業施設の営業形態や客層、施設整備の方針について事業者者にヒアリング調査を行った。調査の概要を表 n に示す。

表 1 新商業施設に関するヒアリング

調査日	6 月 14 日(木)16:00～17:20
対象者	鹿島リース株式会社(設置者) 尾形様 西村様 株式会社カスミ 照沼様 株式会社サザコーヒー 飯高様

### 内容

1. 出店の経緯  
大学の PFI 事例が今後増える予想し、地元企業に声をかけて参加を決定した(鹿島)
2. 客層・営業形態・品揃えについて  
学生のための施設と考えている。弁当など学生の需要大きい商品を中心にする予定(カスミ)  
学生、教職員中心と予想。勉強や会議での利用やイベント時出張販売も予定(サザ)
3. 営業時間について  
平日は 8 時～21 時で検討中。開店後の様子を見て柔軟に変更  
長期休業中は短縮営業を考えている(カスミ)
4. 駐輪場について  
自転車での来店を多く見込み、広めに整備  
マナーについては学生の意識に期待

### 2-3 アンケート調査(学生の買い物について)

学生の新商業施設の利用意向、形態、及び交通手段について知るためにアンケート調査を行った。調査の概要を表 2 に示す。

表 2 交通と新スーパーに関するアンケート

対象者	筑波大学の学群生及び大学院生 計 283 名 内訳：学群生 269(うち社工 182) 大学院生/研究生 12 不明 2
期間	6 月 4 日～8 日
方法	「進化ゲーム論(66)」「線形代数 I (76)」「都市・地域・国土の政策評価(49)」「都市機能リスク論(9)」の各授業及び班員の所属サークル(83)で配布・回収 括弧内数字はそれぞれの回収数
質問項目	・個人属性(所属・居住地) ・新商業施設の利用意向 ・利用時間帯・購入予定品目 ・新商業施設への交通手段 ・平砂地区での事故/ヒヤリハット経験 ・買い物の交通手段で不便な点 ・買い物時の超小型モビリティ利用意向

### (アンケート結果)

#### (1) 新商業施設の利用意向について

新商業施設を利用しようと思うか質問したところ「そう思う」「ややそう思う」が全体の 51%であり、新商業施設の需要が一定程度あると改めて示された。(図 2)

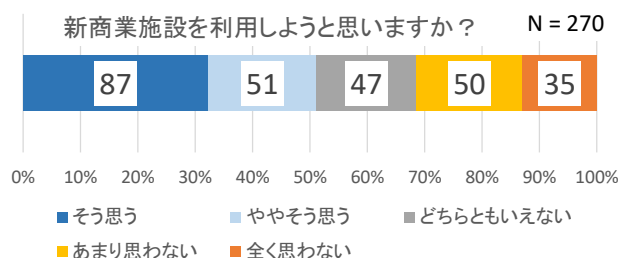


図 2 新商業施設の利用意向について(単位:人)

町丁目別では近隣の平砂・天久保の利用意向が高く他施設に近い桜では低い。中間発表で示した修正ハブモデルによる予測と似た傾向が示された。(巻末図 9 図 10 参照)

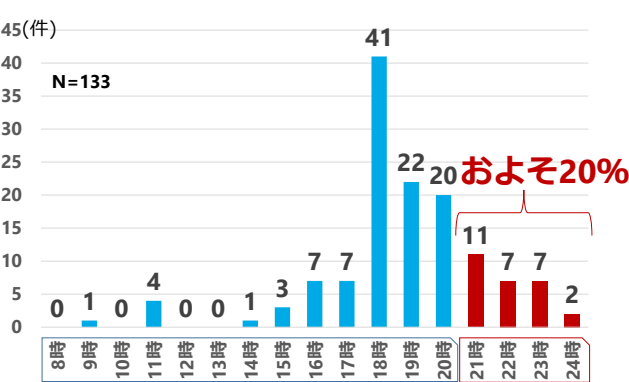


図 3 新商業施設の訪問時間(n=133)

利用意向があると回答した人を対象に利用を予定している時間帯を1時間単位で質問した。結果を図3に示す。6限の終わる18時以降の回答が多く、夜時間帯の買い物客が多く予想される。また、閉店時間として検討されている21時以降の回答も2割ほどあり、遅い時間の買い物予定を持つ人も多いことが判明した。

購入品目についても同様に調査を行った。スーパーマーケット統計調査<sup>[3]</sup>で用いられる分類を参考に品目をカテゴリー化し、それぞれの購入意向を複数回答で聞いたところ、生鮮食品が最多、店舗側が想定している弁当類は中程度の需要であった(図4)。

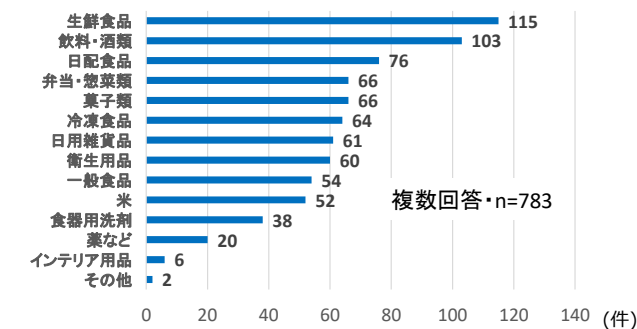


図 4 購入予定品目

(3) 新商業施設利用時の交通手段について

新商業施設利用予定者に対して町丁目別では多くの地区で自転車が大勢となっているが、新商業施設に近い地区では徒歩による利用を考えている人が一定数いることが示された。(巻末図 11 参照)

(4) 平砂地区での事故/ヒヤリハット経験について

平砂地区での現在の交通リスクを把握するため、学生生活課からデータ<sup>[4]</sup>を頂くとともに、アンケートで事故/ヒヤリハット経験のある地点を質問した。その結果、平砂地区全体での事故件数は他地区と比べて多くはないが、交差点など特定の地点に集中して発生していることが分かった。また事故には至らないヒヤリハットも同様の地点に集中していた。(巻末図 12 参照)

(5) 自転車以外の交通手段の可能性について

中間発表までに上がった自転車の不便点(天候・路面・積載量)を解決しうる方法として、他交通手段(バス・超小型モビリティ)の利用意向についても調査を行った。

バス<sup>[5]</sup>は現在運行されているものについて、新商業施設訪問時に利用しない理由を質問した。その結果、「近いのでバス利用の必要がない」が最多となり、他には「運賃がかかる」や「本数が少ない」といった回答が続いた。

超小型モビリティ<sup>[6][7]</sup>については速度、積載量、定員、利用は有料であること(豊田市 Ha:mo RIDE<sup>[8]</sup>を例示)など基本的な情報を伝えた上、利用意向とその理由を質問した。結果を図5に示す。

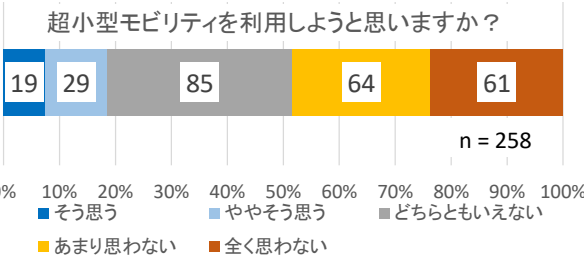


図 5 超小型モビリティの利用意向(単位:人)

利用意向を示した回答は19%に留まり、半数近くが否定的な回答であった。利用しないと答えた理由を図6に示す。

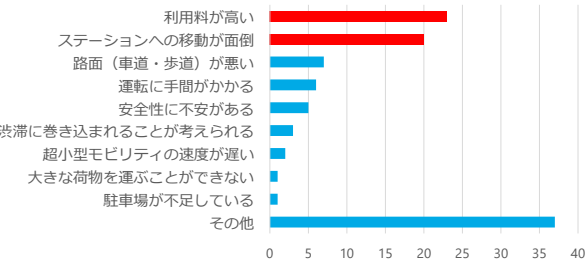


図 6 超小型モビリティを利用しない理由(n=107) (件)

料金やステーションまでの手間から利用しないと考える回答が多く見られた。

この設問では「どちらともいえない」が全体の約3割と他の質問よりも高かった。超小型モビリティはまだ普及しておらず、今回の説明では利用意向を判断するための情報が不足していたためと考えられる。

2-4 交通実態調査(平砂地区)

アンケート調査から新商業施設に自転車で行く人が多い一方、周辺でのヒヤリハット経験を答える人が多かった。建設地周辺の現在の交通状況を把握するため、交通実態調査を行った。アンケートで来店意向が最も高く、6限終了直後にあたる平日18~19時の1時間、ペDESTリアンデッキとループ・ペDESTリアンデッキと市道のそれぞれ交差点の通行量・一時停止の有無について調べた。調査地点は図7、結果は表3の通り。



図 7 調査地点

表 3 交通様態調査結果(2回平均、単位:人/h)

	(A)ループ-ペデ	(B)ペデ-市道
自転車 一時停止	40	2
自転車 減速	144.5	68
自転車 減速なし	332.5	174
自転車合計	517	244
歩行者	36.5	13
バイク	-	3.5

各地点の交通量が多い上、ペデとループの交差点では一時停止せずそのまま通過する自転車が多く見られた。

2-5 超小型モビリティ試乗による検証



図 8 COMS 試乗による検証

買い物時の超小型モビリティの利用可能性について検証するため、実際に試乗しての検証を行った。  
今回はつくば市所有の COMS(トヨタ車体)という車両を研究目的で借用し、学内から新商業施設予定地や周辺店舗への移動に使用した。主な区間の所要時間を表 4 に示す。

表 4 COMS 利用による所要時間

計測日	出発時刻	区間	所要時間
6/12	18:10	第三エリア～一の矢バス停	3分45秒
	18:20	一の矢バス停～店舗建設地	7分12秒
	18:30	店舗建設地～第三エリア	3分27秒
	18:50	第三エリア～桜カスミ	7分31秒
	19:20	第三エリア～大穂カスミ	11分35秒
6/15	9:00	第三エリア～トライアル	9分28秒
6/19	14:30	第三エリア～イーアスつくば	10分25秒 (参考: 自転車)
	14:00	大ループ一周	11分37秒 24分4秒
	14:30	小ループ一周	8分27秒 15分43秒

また、乗車した班員から、以下のような感想があった。

- ・加速性能がよく、車の流れに乗りやすい
- ・時間や労力の手間が断然かからない。雨でも濡れない
- ・大きな荷物も載せられる
- ・ドアがファスナーで乗り降りが不便
- ・道路の凸凹による振動を大きく感じる

3. まとめ

3-1 安全性について

アンケートから、中間調査と同様に新商業施設に来店する学生は自転車を中心であることが裏付けられ、ヒアリングでは店舗側もそのような想定をしていることが分かった。  
一方で新商業施設周辺では事故やヒヤリハットが集中する地点があること、新商業施設のピークが6限後と重なり、現在でも多い自転車交通がさらに増加する可能性があることがアンケートや交通実態調査から分かった。  
また、交通実態調査からは、自転車が交差点で減速しない、注意不足、バイク乗り入れ禁止の道路をバイクで通過するなど、学生の交通安全意識が十分でない点が見受けられた。

3-2 利便性について

ヒアリング調査で事業者に品揃え・営業時間などを質問したが、そのままでは学生の需要と合わないことが今回のアンケート調査により判明した。  
自転車に代わる手段であるバスと超小型モビリティについてアンケート調査したところ、バスは現状通りでは新商業施設アクセスに利用しないという回答が多かった。  
超小型モビリティに関しては試乗で分かった便利点も多くあり、アンケートで期待する声もあったが課題もあり、現状ではあまり利用しない、または未定との回答が多かった。  
バス・超小型モビリティともに買い物に便利に使うには工夫が必要だと思われる。

4. 提案

前章で述べたように買い物時の安全性・利便性とも改善の余地がある点がある。  
安全性については自転車講習会の実施で自転車利用者の注意意識向上を図るソフト面、イメージハンプ<sup>[9][10][11]</sup>などのハード面それぞれの方策が考えられる。  
利便性については店舗営業の工夫の他に、交通手段の提案が可能と思われる。特に超小型モビリティについては多くの学生は未体験で情報が少なく、試乗や使い方提案などで魅力を知ることによって交通の選択肢が増える可能性があると考ええる。

5. 謝辞

本実習に際し、多くの方々にご協力いただきました。この場を借りて御礼申し上げます(順不同)。  
仲村 健様(筑波大学国際産学連携本部  
未来社会工学開発研究センター)  
山田 慶一様(施設部施設企画課)  
藤元 健史様(事業開発推進室)  
松川 木綿子様(広報室)  
谷本 昌弘様 森下 由美子様(学生部学生生活課)  
尾形 駿様 西村 雄貴様(鹿島リース株式会社)  
照沼 秀太様(株式会社カスミ)  
飯高 亘様(株式会社サザコーヒー)  
山成 敏広様 土田 克茂様 小松 愛実様 松田 悟志様  
(つくば市役所)

アンケート配布にご協力いただいた先生方  
アンケートに回答いただいた皆様  
都市空間解析研究室の皆様

最後に本実習の様々な場面での確なご指導を頂いた鈴木勉教授に感謝申し上げます。また、担当TAの芦田佳樹さんにはお忙しい中多くのお力添えを頂き、班員一同、感謝しております。ありがとうございました。

6. 参考文献

[1]筑波大学新聞 337 号(2017):平砂地区北の商業施設計画『カスミ』『サザコーヒー』入居の見通し、  
<http://www.tsukuba.ac.jp/public/newspaper/shinbunindex.html>  
(2018.5.18 参照)  
[2]湯川尚之(2009):大規模ショッピングセンターが周辺居住者に及ぼす外部効果の地理学的分析, 経済地理学年報, vol. 55, no. 2, p. 121-136,  
<https://doi.org/10.20592/jaeg.55.2.121> (2018.5.18 参照)  
[3]新日本スーパーマーケット協会「スーパーマーケット統計調査」  
[http://www.super.or.jp/?page\\_id=2646](http://www.super.or.jp/?page_id=2646)(2018.6.21 参照)  
[4]筑波大学(2016)『セーフティライフ』  
<http://www.tsukuba.ac.jp/campuslife/support.html> (2018.6.21 参照)  
[5]榎本拓真、中村文彦、岡村敏之(2008)『郊外大型商業施設へのアクセス手段転換可能性に関する研究』  
<https://doi.org/10.2208/journalip.25.385> (2018.6.21 参照)  
[6]松尾 高英(2015)『超小型モビリティの展開と観光地振興の可能性』  
<http://jairo.nii.ac.jp/0150/00027208>(2018.6.21 参照)  
[7]須永大介、青野貞康、松本浩和(2016)『大都市圏郊外部における超小型モビリティの活用可能性に関する研究』  
<https://doi.org/10.2208/jscejipm.72.1.641> (2018.6.21 参照)  
[8]豊田市「Ha:mo RIDE 豊田」  
<https://hamo-toyotacity.jp/>(2018.6.21 参照)  
[9]乗りものニュース『道路に突起、壁…? 視覚マジック「イメージハンプ」、その減速効果とは』  
[https://trafficnews.jp/post/64577/image/170207\\_imagehump\\_02](https://trafficnews.jp/post/64577/image/170207_imagehump_02)  
(2018.6.21 参照)  
[10]山中英生、肌野一則、半田佳孝(2002)『利用者の挙動と安全感から見た自転車歩行者道におけるレーン表示の効果』  
<https://doi.org/10.2208/journalip.19.613> (2018.6.21 参照)  
[11]星加民雄(2016)『錯視効果の交通システムへの活用』  
<https://hoshika-tamio.com/ja/study/70-traffic-system.html>  
(2018.6.21 参照)  
[12]松本阿礼『商業施設における来店動機に関する研究』  
[http://jpm-inc.jp/download/society/2017\\_2\\_mastumoto.pdf](http://jpm-inc.jp/download/society/2017_2_mastumoto.pdf) (2018.6.21 参照)  
[13]榎本 拓真、中村 文彦、岡村 敏之(2009)『大型商業施設乗り入れバスの実態と今後の展開可能性に関する研究』  
<https://doi.org/10.11361/journalcpj.44.3.505> (2018.6.21 参照)  
[14]国土交通省北海道運輸局『札幌市内の商業施設がバスの待合室になります。』  
<http://www.tb.mlit.go.jp/hokkaido/press/presspdf/201712/20171205-2.pdf>  
(2018.6.21 参照)  
[15]島根県松江市『とてもお得バス利用事業』  
<http://www1.city.matsue.shimane.jp/sumai/koutsu/koutsusuishinkaigi/tottemootokubas/> (2018.6.21 参照)  
[16]『電気自動車についてのアンケート実施結果について』  
<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/e3g/cnt/f4259/documents/13266.pdf>  
(2018.6.21 参照)  
[17]内閣府『自転車運転者講習制度の施行状況について』  
[http://www8.cao.go.jp/koutu/taisaku/h29kou/haku/zenbun/genkyo/topics/topic\\_09.html](http://www8.cao.go.jp/koutu/taisaku/h29kou/haku/zenbun/genkyo/topics/topic_09.html) (2018.6.21 参照)



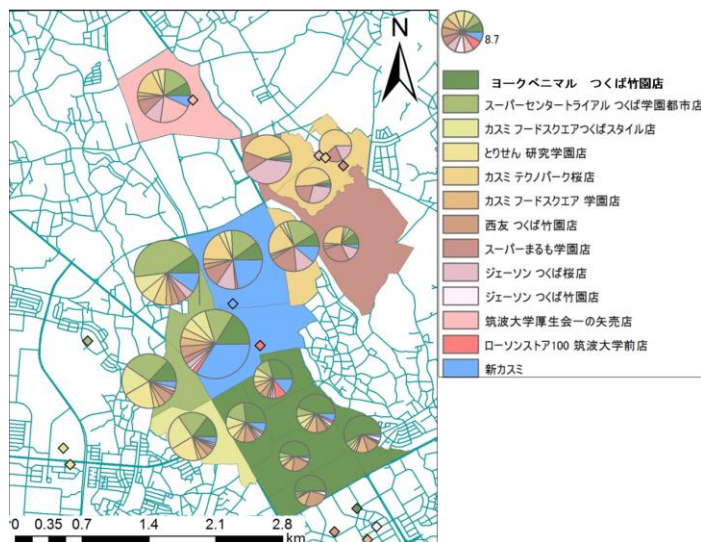


図9 修正ハフモデルによる大学周辺店舗の選択率

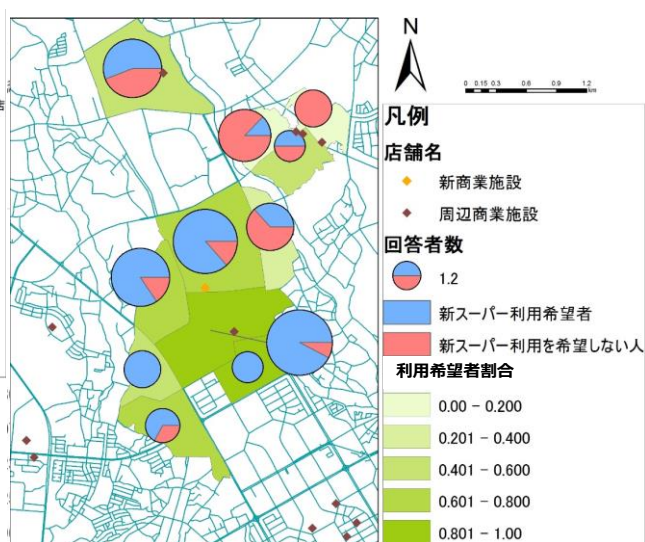


図10 アンケートによる町丁目別の新商業施設利用意向

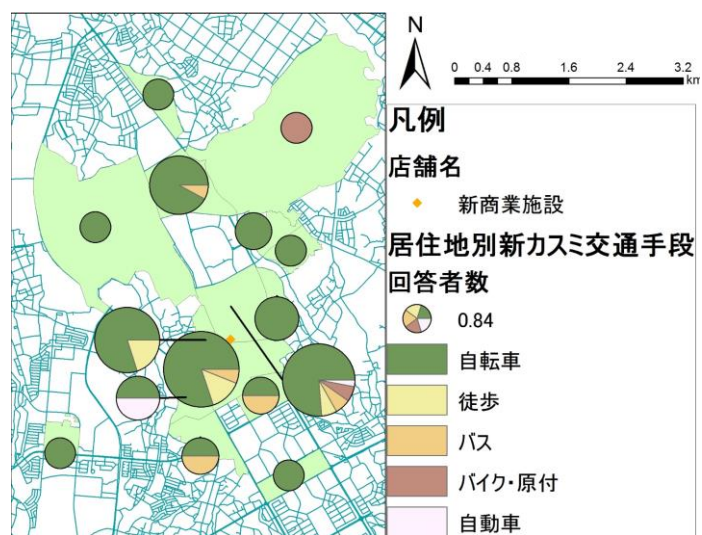


図11 新商業施設への交通手段(町丁目別)

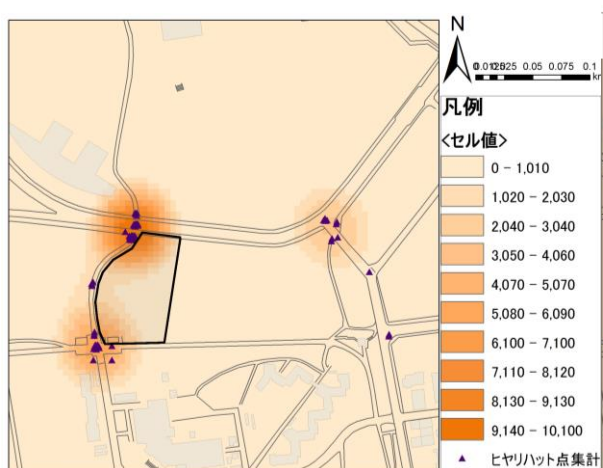


図12 ヒヤリハットの発生地点  
(アンケートより)

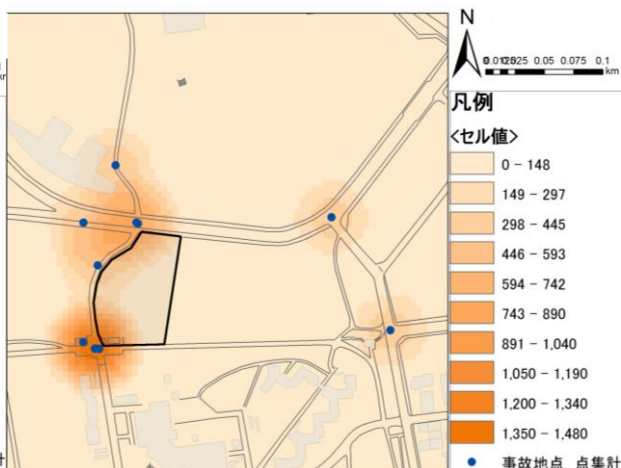


図13 事故の発生地点  
(アンケートより)