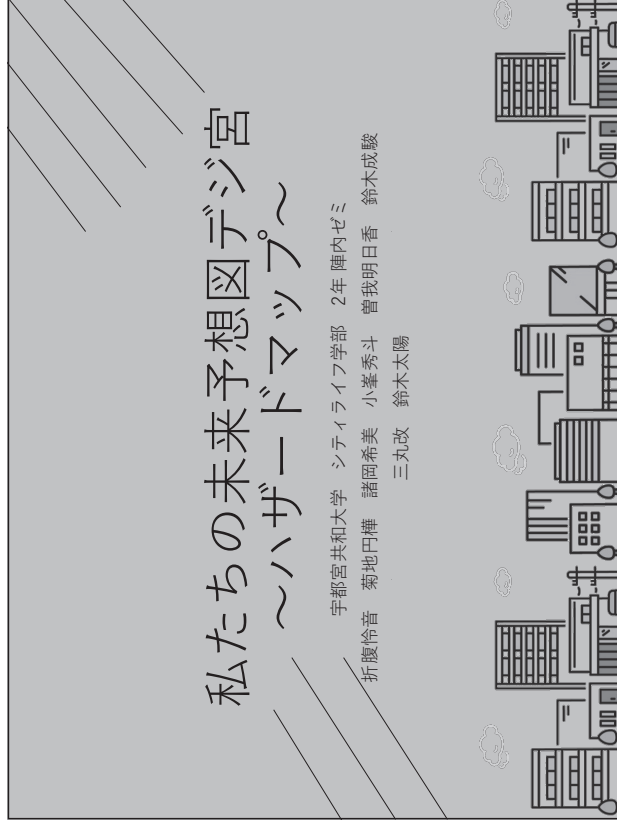


学生提案成果報告③

私たちの未来予想図デジ宮
提案団体名：宇都宮共和国大学 シティライフ学部 2 年陣内ゼミ
メンバー：◎折腹怜音 菊地円樺 諸岡希美 小峯秀斗 曾我明日香 鈴木成駿 三丸改 鈴木太陽
指導教員：陣内 雄次

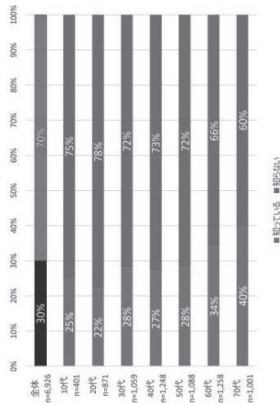
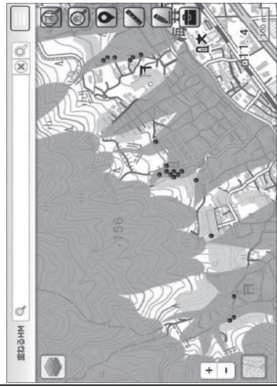
【提案の要旨】

2019 年 10 月に発生した台風第 19 号の記録的な豪雨で田川が氾濫し、浸水した宇都宮市街地が大きな被害を受けた。私たちは、市民の防災に対する意識を高め、いつ災害が起きても迅速な対応ができる宇都宮を目指すために、今あるハザードマップをよりバージョンプアップした『私たちの未来予想図デジ宮』を提案する。ハザードマップの検証、アンケート調査、文献調査などから現在のハザードマップの課題を分析し、それを解決する『私たちの未来予想図デジ宮』の提案を軸にスマートシティ宇都宮の魅力向上を目指す。



【写真で振り返る】台風19号直撃から1年
所管内の被災現場を、社会・国内主要報道
の話題「下野新聞」SOON! ニュース「台風
19号」下野新聞 SOON! ニュース
(shimo@uke.no.jp)

ハザードマップの現状



犠牲者の発生場所と土砂災害危険箇所
の関係 (牛山素行：平成30年7月豪雨災
害による人的被害の特徴,自然災害科
学,2019年より引用)

ハザードマップの認知上率(年代別)(「株
式会社N T T ドコモ モバイル社会研究所
調査より引用)

スマート×風土 うつのみやのデザイン

デジタル化

スマート×風土

ICT

暮らしやすさ

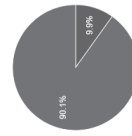
災害に強いまち

アンケート調査

目的：ハザードマップの使用状況、必要性の調査

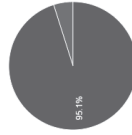
対象：宇都宮共和大学の学生や教員328名

ハザードマップを使ったことはありますか？
324件の回答



使ったことがない 90.1%

ハザードマップは必要だと思いますか？
328件の回答



必要だと思う 95.1%

提案目的

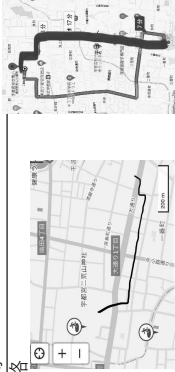
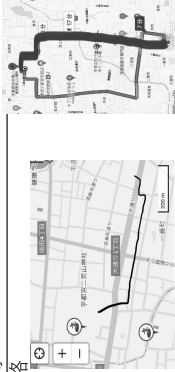
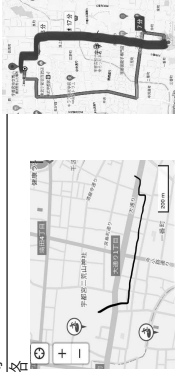
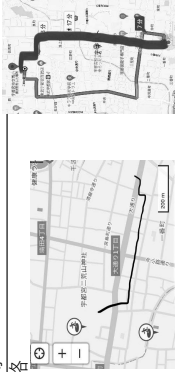
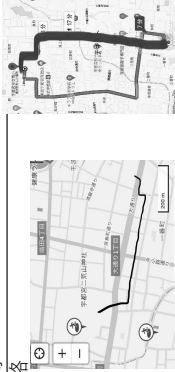
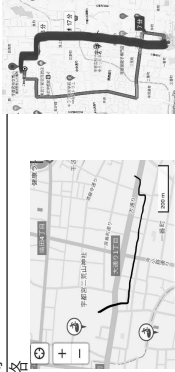


宇都宮市の魅力向上



防災・減災

ハザードマップのバージョンアップ

ハザードマップの検証	1人	4人
避難場所	二荒山神社	西小学校
使用したサイト	宇都宮市の避難所一覧 yahoo! 避難場所 https://crisis.yahoo.co.jp/map/ https://www.pref.tochigi.lg.jp/	宇都宮市の避難所一覧 https://www.pref.tochigi.lg.jp/
表2 シミュレーションの結果	避難所への到達時間	23分
想定場所	避難経路	
大雨で道路が冠水、河川の氾濫	避難経路	
宇都宮共和大学 シェイキャンパス周辺 (理田)田川や釜川が身近にあるから、事業所が多いから、通勤・通学者が多いから。来訪者が多いから。	避難経路	
宇都宮共和大学 2年生の2グループ(1人と4人)	避難経路	
徒歩での避難	避難経路	
日 2021年11月2日(火)雨天 時 14:55~15:18	避難経路	

わかったこと

- 不安が大きい。
- 他に人がいたら相談しあえる。
- 同時に違うサイトが見られない。
- ひとつの情報に頼ってしまう。

向かったこと

- 調べて最初に出きた避難所に向かった。
- 途中他の避難所を見つけたが行かない。
- 道路に地下道があった。
- 洪水時に浸水の恐れがある。

現在のハザードマップの課題

02 | 行政と市民の齟齬

洪水ハザードマップ・高水ハザードマップの課題

- 川の氾濫による浸水被害の発生(過去10年間の平均浸水回数 5.4/10年)
- 川の氾濫による浸水被害の発生(過去10年間の平均浸水回数 5.4/10年)
- 川の氾濫による浸水被害の発生(過去10年間の平均浸水回数 5.4/10年)
- 川の氾濫による浸水被害の発生(過去10年間の平均浸水回数 5.4/10年)
- 川の氾濫による浸水被害の発生(過去10年間の平均浸水回数 5.4/10年)

避難のメールは受け取っているが、具体的にわかりやすく場所等を知らせてくれるとよいと思う。自治体からの統一した行動指針を望みます。避難していただきたいの繰り返しは不安を感じるだけです。

災害後の声

うつのみや暮らし復興支援センター：令和元年台風第19号 栃木県宇都宮市における田川流域の避難行動・生活復興調査2020年6月、うつのみや暮らし復興支援センター、2020年

ハザードマップ（洪水・土砂災害） | 宇都宮市公式Webサイト
(city.utsunomiya.tochigi.jp)

現在のハザードマップの課題

01 | 図面が理解しづらい




災害種別ごとに、避難情報、避難場所へのルートなどがまとまっている資料があると便利




ハザードマップ（洪水・土砂災害） | 令和元年台風第19号 栃木県宇都宮市における田川流域の避難行動・生活復興調査2020年6月、うつのみや暮らし復興支援センター、2020年

ハザードマップのバージョンアップ

日常



災害時



備える
ハザードマップ

リアル
ハザードマップ

- マイ・ハザードマップ (ICTでの統合と個別化)
- 手作りハザードマップ
- 体験型ハザードマップ(案内、情報投稿機能、モード機能)

- 3Dハザードマップ

- 予測
- 現在の状況(河川・避難所)
- 災害後の案内 (ボランティア、罹災手続き)

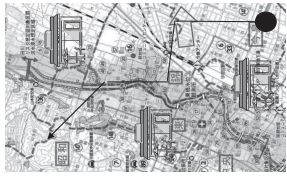
備えるハザードマップ【マイ・ハザードマップ】

Aさん



- ・引越してきたばかり
- ・スーパーマーケットをよく利用している
- ・学校に通っている
- ・細い道を知らない

Bさん



- ・高齢である
- ・カフェ巡りが趣味
- ・細い道（近道）を知っている
- ・通れない場所がある（階段など）

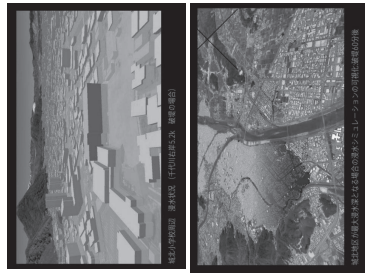
自助

知っている場所をマーク。

自分の生活や状況にあわせた経路。

備えるハザードマップ【体験型ハザードマップ】

モード設定



情報投稿

写真

感想

フォトアルバム
AIがセレクト!

警察庁
災害情報投稿サイト

災害情報投稿サイト
災害情報投稿サイト

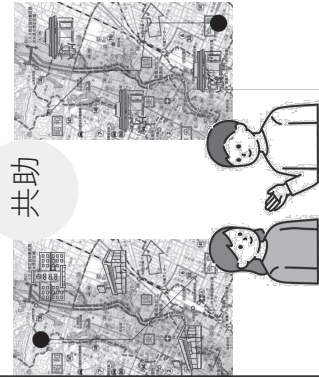
訓練場を事前に被害履歴をONに
設定することができます。

PLATEAU [プラットフォーム] 災害情報投稿サイト
(mlit.go.jp) 警察庁Webサイト
(npa.go.jp)

備えるハザードマップ【手作りハザードマップ】

Aさん

共助



Bさん

まちあるき



手作りハザードマップ作成手順

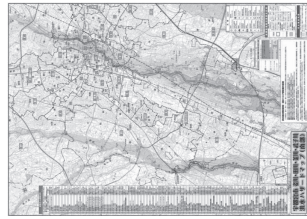
手作りハザードマップは、2日間・合計5時間、3ステップに分けて作業を行います。

- ・ステップ1 運営者の面談
 - ・ステップ2 勉強会、まちあるき（1日目、3時間）
 - ・ステップ3 中間作業（手作りハザードマップ作業団の図化）
 - ・ステップ3 マップづくり（2日目、2時間）
- 仕上げ作業（手作りハザードマップの作成）

手作りハザードマップの作り方 -
愛知県 (pref.aichi.jp)

リアルハザードマップ

予測



現在の情報

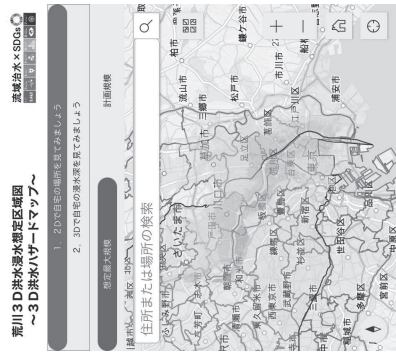
誘導

河川の
状況

避難所の
情報

→ ボランティアや罹災手続きへの案内

3Dハザードマップ



荒川3D洪水浸水想定区域図 (arcgis.com)

荒川3D洪水浸水想定区域図 ～3D洪水ハザードマップ～



アピール施策

案内

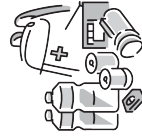
防災イベント
(AR・VR体験)
防災教室 (講義・演習)
防災体験施設
防災グッズ購入



https://youtube.com/watch?v=ZHYy5_7XsaE&feature=share

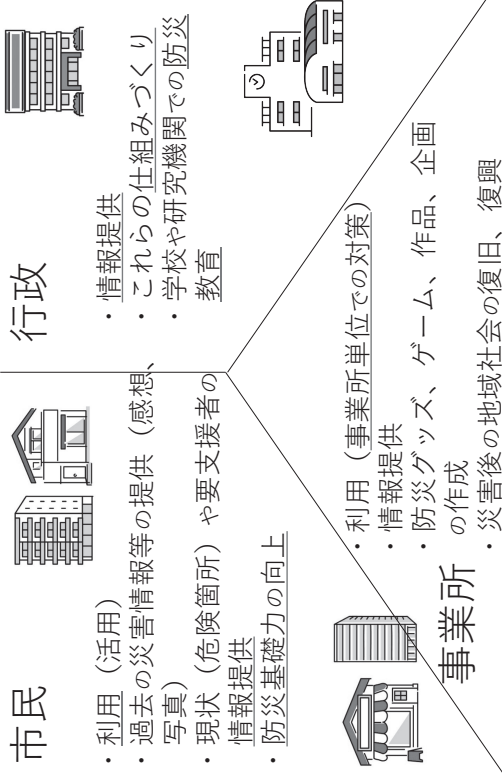
贈与

防災グッズ

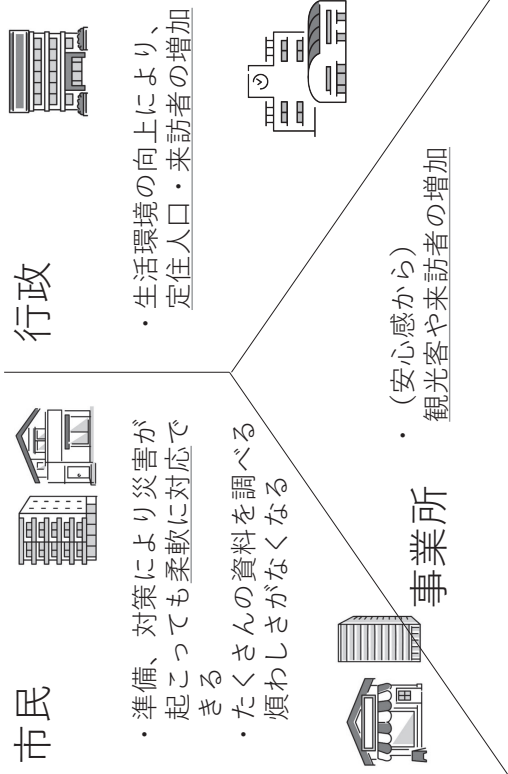


迅速な行動の一押し

市民、事業所、行政の役割



市民、事業所、行政の効果



参考文献

- 1) 宇都宮市：令和元年台風第19号（東日本台風）に係る被害と復旧等の状況について、
https://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/021/772/higaihoukaisyu.pdf, 2020年(閲覧2021年11月26日)
- 2) 内閣府：令和2年版 防災白書 | 特集 第1章 第1節 1-3 令和元年東日本台風による災害,
http://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/r02/honbun/0b_1s_01_03.html, 2020年(閲覧2021年11月26日)
- 3) 牛山素行：平成30年7月豪雨災害による人的被害の特徴,自然災害科学,2019年
- 4) 株式会社NTTドコモ モバイル社会研究所：ハザードマップ認知上率,
https://www.moba-ken.jp/project/disaster/disaster_reduction_tct20200123.pdf, 2020年(閲覧2021年11月26日)
- 5) 鈴木康弘：防災・減災につなげるハザードマップの活かし方,岩波書店,2020年
- 6) うつのみや暮らし復興支援センター：令和元年台風第19号 栃木県宇都宮市における田川流域の避難行動・生活復興調査2020年6月,うつのみや暮らし復興支援センター,2020年
- 7) 柏木正博：地域人第70号,大正大学出版会,2021年