

えみ傘シェア

～愛媛大学傘レンタルサービス～

愛媛大学 社会共創学部
産業マネジメント学科3回生

伊藤小夏 濱田美咲 廣藤祥成
橋岡乃音 村上涼太 料治倖人 立川真臣

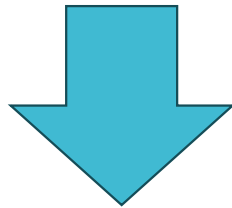
目的・背景

急に雨が降った時、
移動に困ることが多い



学内に放置されている傘が
多い

特にバイクや自転車で登校する人は
傘を持参していない場合が多い



学生が環境問題、
SDGsを身近に実践で
きるきっかけに！

学生が主体となり「えみ傘シェア」で解決

調査研究の目標と手法

項目	目標	手法
ニーズの把握	①降水確率と傘の持参率の関係性の把握	アンケート調査
	②城北キャンパスの登校者数の把握	・学部の定員を把握する ・アンケートを用いて通学手段の利用割合を把握する ・実際の自転車と原付の利用数を目視で数える *シスコのカメラが使用できなかった為目視で確認する ・<u>生協食堂パルトの利用者数</u>を把握して、調査曜日(火曜日)の信憑性を高める
	③降水確率を把握するために、1年間の天気予報を調査	松山地方気象台の過去の天気予報データベース（テンマド）から降水確率を確認する
意向調査	④えみ傘シェアの利用意向調査	アンケート調査
オペレーション	⑤適切な価格決定をするための調査	アンケート調査とコスト計算
	⑥適切な傘スタンド設置場所の決定	アンケート調査結果に基づいて検討

先行事例「アイカサ」

- ・ **日本初**の傘シェアリングサービス
- ・ 駅や商業施設などに設置されたスタンドから

傘のレンタル

- ・ 手ぶらでお出かけ、突然の雨への対応
- ・ 使い捨て **ビニール傘の削減**に貢献



1 全国展開の状況

- ・ 現在、都心を中心に全国にサービスを拡大中
 - ・ 駅、商業施設、カフェなど「アイカサスポット」は1,350か所
-

2 料金体系

- ・ 24時間140円、48時間280円
 - ・ 使い放題プラン月額280円
-

3 支払方法

- ・ 専用アプリで近くの「アイカサスポット」を検索、QRコードをスキャン
 - ・ 利用後、どこのスポットでも返却可能
-

4 環境への貢献

- ・ 使い捨て傘ゼロプロジェクトの推進
 - ・ 環境負荷の軽減とカーボンニュートラルの実現を目指す
-

早稲田大学の事例

- ・ 学内で年間3,000本以上のビニール傘を廃棄されていた
→環境問題対策の一環としても、アイカサの利用を推奨
- ・ 4キャンパスに合計14箇所、徒歩圏内の駅にも設置
- ・ 学生に利便性を提供するとともに、ビニール傘の
大量消費問題にも目を向け、SDGsの達成を目指している



早稲田キャンパス8号館
南門側の出入口



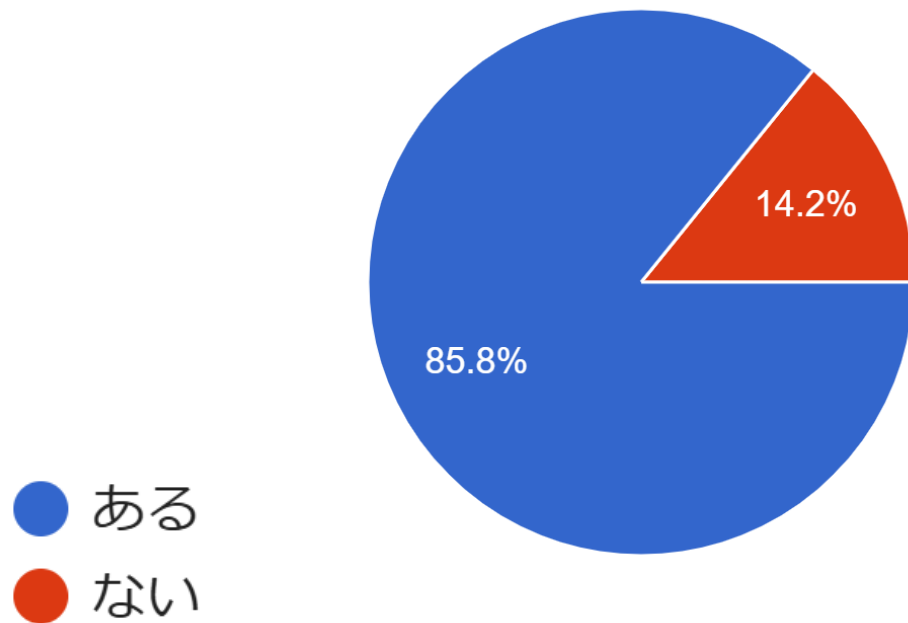
④アンケート調査と分析

- ・ 2024年10月9日から3日間
Google Formsにて実施
- ・ 回答対象 城北キャンパス利用者
- ・ 有効回答 110人（全113人）

アンケートの集計結果

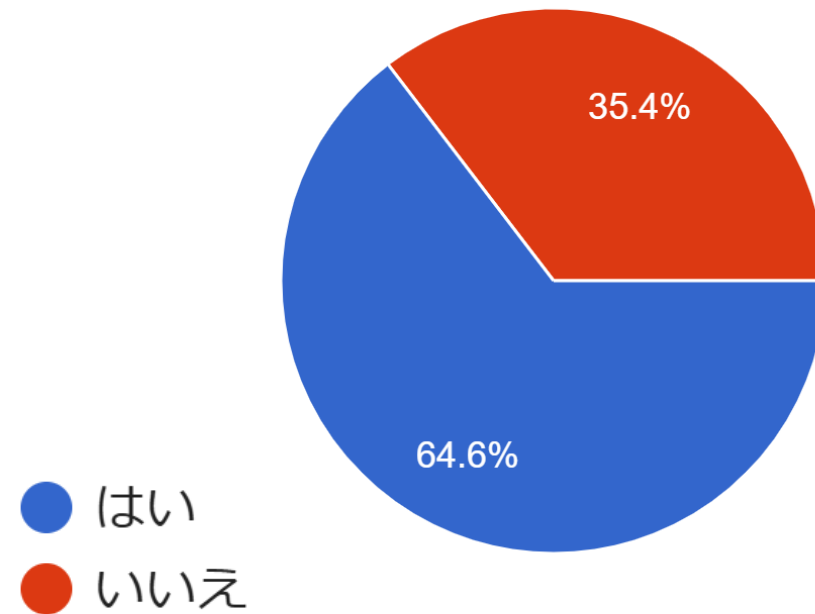
雨具がない状況で困ったことはありますか

113 件の回答



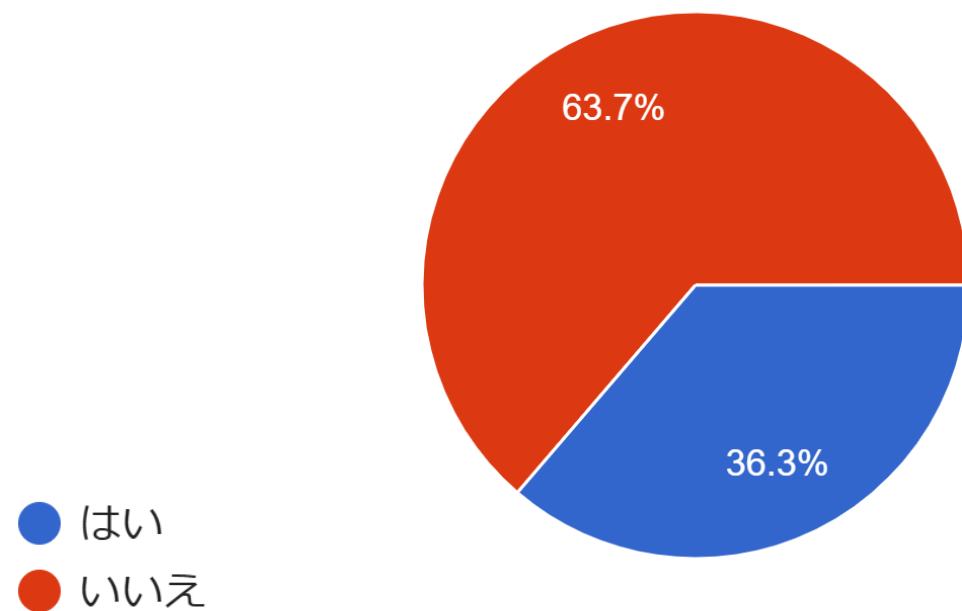
雨の日、校内で傘のレンタルがあれば利用したいですか？

113 件の回答



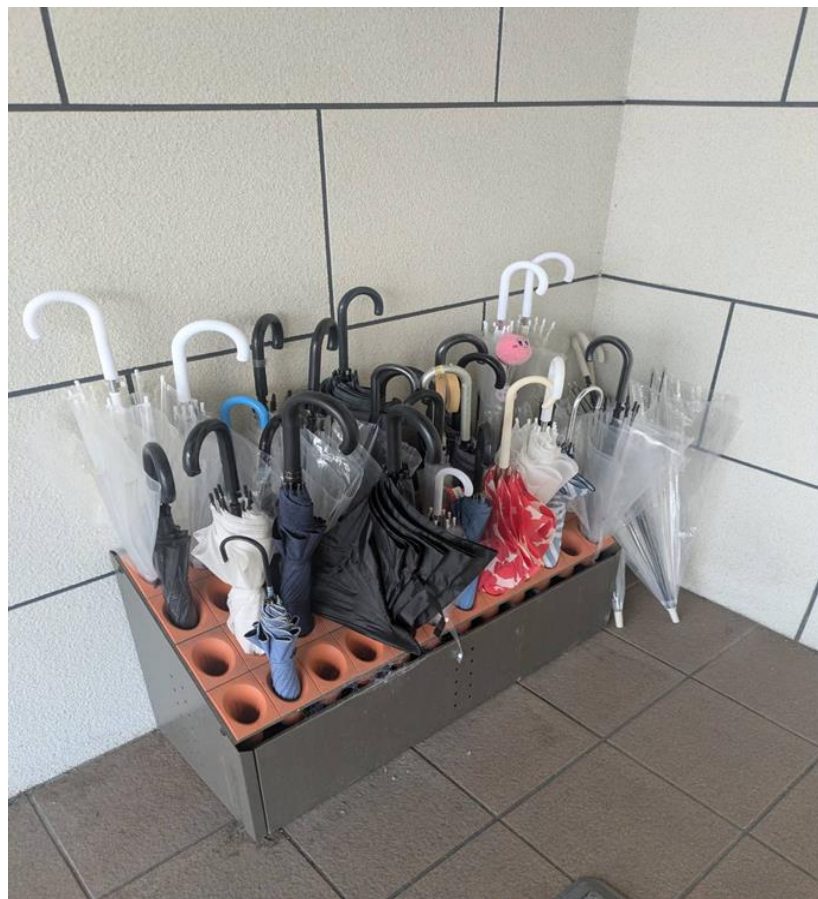
学内に傘を置き忘れたことはありますか？

113 件の回答

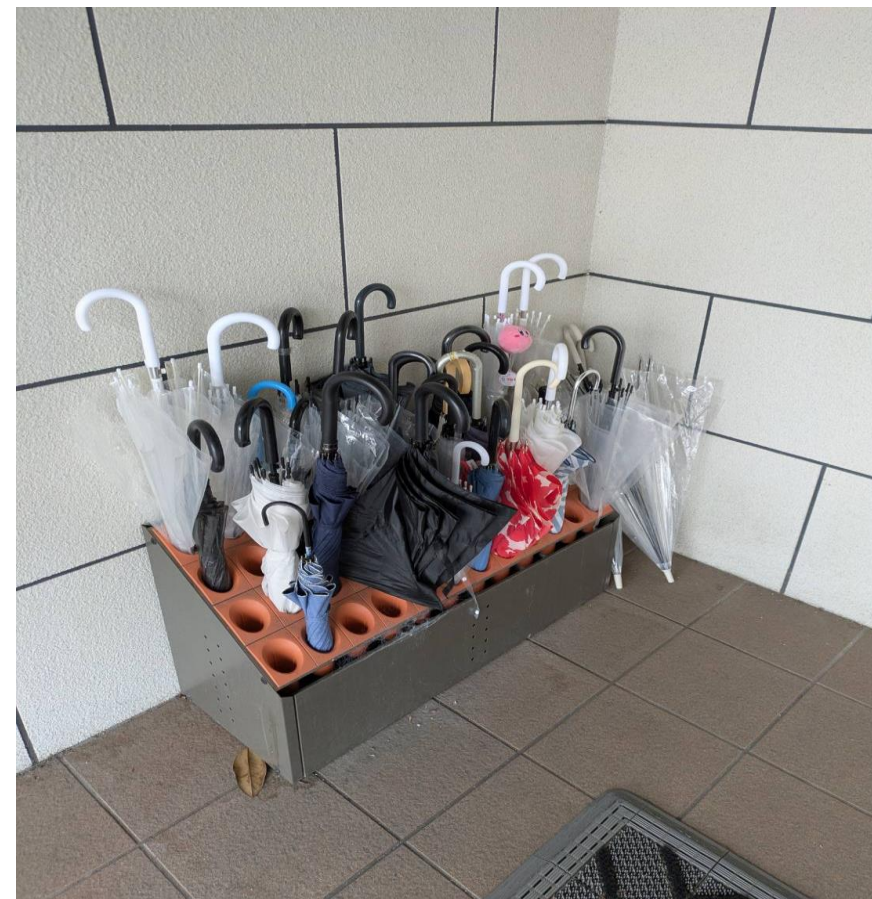


共通講義棟A 北側入り口の 放置傘

2025年1月8日(水)
15時ごろ 曇り



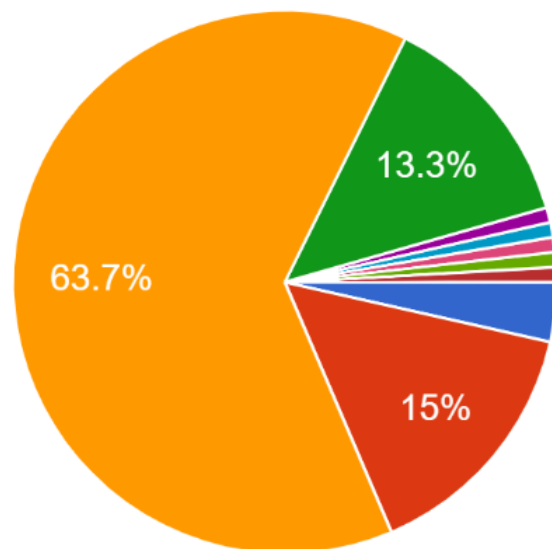
2025年1月10日(金)
15時ごろ 晴れ



放置傘は31本で特に破損は見られなかった

通学手段

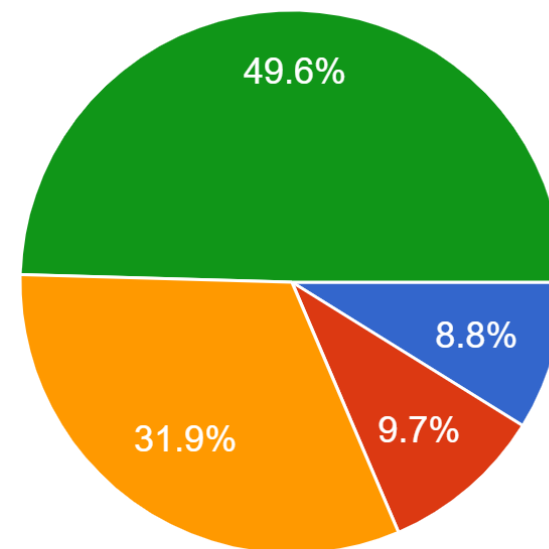
113 件の回答



- 電車
- 原付
- 自転車
- 徒歩
- 車

降水確率が何%で傘を持っていますか

113 件の回答



- 30%未満
- 40%
- 50%
- 60%以上

火曜日	2 限	3 限	4 限	1 日の合計
P 1	345	448	403	454
	+	103	6	
	－	0	51	
P 2 － 1	97	141	147	171
	+	67	10	
	－	20	4	
P 2 － 2	182	247	239	271
	+	85	4	
	－	20	12	
P 3 － 1	403	559	682	903
	+	287	212	
	－	131	89	
P 3 － 2	339	355	407	528
	+	75	114	
	－	59	62	
P 4 － 1	185	206	239	327
	+	73	69	
	－	52	36	
P 4 － 2	198	179	238	372
	+	72	102	
	－	91	43	
P 5 － 1	82	101	109	149
	+	43	24	
	－	24	16	
P 5 － 2	10	12	14	18
	+	4	4	
	－	2	2	
合計	1841	2248	2478	3193

②交通手段の調査(目視で確認)

P1	学食前
P2-1	体育館前
P2-2	立駐
P3-1	社共前
P3-2	工学部後
P4-1	社共後①
P4-2	社共後②
P5-1	弓道場原付
P5-2	弓道場自転車

原付	自転車
4 2 0	2, 7 7 3
1 3 %	8 7 %

②交通手段の調査 自転車と原付台数

例示：P3－2

10 : 25



12 : 49



14 : 34



2 限時の自転車数、原付数をもとに時間帯ごとの増減を記録し、一日に大学を訪れた人数を割り出す(ただし一日に2回大学を訪れた場合は想定していないため実際の数字とは多少の誤差が考えられる)

* シスコのカメラで確認することが困難であったため

②交通手段調査からの登校率の予測

アンケート調査の結果より自転車か原付の登校率は78.7%

自転車と原付の数から割ると1日の登校数はおよそ4,057人と推測できる（自転車と原付の合計台数3,193台 $\times \frac{100}{78.7} = 4,057$ 人）

愛媛大学の城北キャンパスの4学部全学年の合計人数は5,255人であることから

→登校率は77%であると考えられる

（数えた自転車の中には廃棄の自転車や教職員が使う自転車も含まれているため、実際にはもう少し数値は低くなると推測できる）

③天気予報の調査結果

2023年11月1日～
2024年10月31日の1年間

降水確率50%で降らなかった日

5月20日

6月13日

6月19日

8月20日

9月20日

9月26日

6日（12%）

※テンマドに基づいて集計

（1mm以上降った場合）

・降水確率が50%の日数 52日

雨が降った日数 46日 88%

雨が降らなかった日数 6日 12%

・降水確率が60%以上の日数

→ 66日

雨が降らなかった日数 0日 0%

②③価格決定のための調査結果と需要量の予測

料金設定一覧	金額ごとに利用する人の割合 (累計)	金額ごとの 許容人数	累計人数
100円	100%	22	33
120円まで	33%	3	11
140円まで	24%	5	8
160円まで	9%	1	3
180円まで	6%	1	2
200円以上	3%	1	1

① 140円に設定する場合
利用者数の予測

$$4057 \times \frac{8}{109} = 298$$

② 160円に設定する場合
利用者数の予測

$$4057 \times \frac{3}{109} = 112$$

収益と需要を考慮し、今回は
160円に設定

えみ傘シェアとは

城北キャンパス内にレンタル傘を設置し、
学生に雨でも快適な生活を届ける

- ①城北キャンパス内5箇所6スタンドに
レンタル傘（各20本）を設置
- ②24時間毎160円、PayPay決済導入
- ③傘は学内の放置傘を再利用する

point



支払方法

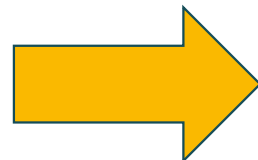
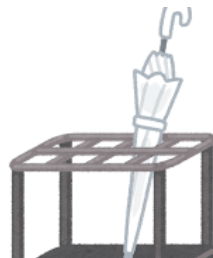
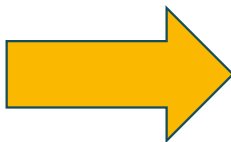
- 専用のアプリとPayPayを連動させて支払いを行う
（目的）返却の際の本人確認に役立てる
- アプリの登録の際にメールアドレスを入力してもらい、返却時にそのメールアドレスの人が返却したかをデータ上で確認する

【メリット】

- アプリを活用することによって、本人確認と傘の管理が容易になる



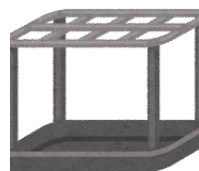
雨降ってるし
傘を借りよう
かな



①アプリで傘スタンド
の状況を確認

②傘スタンドへ行ってアプリの
「借りる」を押してPayPayで
決済して借りる

③返却の期限のリマインダー
を通知する



④24時間以内に返す人は「返す」
を押して返却
※24時間を超えてた人は延滞金を
PayPayで支払う

貸出と返却 の手順

1) 傘を借りる際に、専用アプリで「借りる」を押す

→PayPayアプリに移動して、24時間分の
160円を支払う

2) (初回の24時間以内で返す場合)

返却する際に、専用アプリを開いて「返す」を押して、返却

(24時間以上経過して返す場合)

返却する際に、上記と同様に「返す」を押して、
PayPayに移動して、延滞金の支払いを行って返却

※24時間が経過する3時間前に、その都度登録したメールアドレスに自動的に返却のリマインダーメッセージを送信する

⑤収支の試算 (支出)

考えられうる費用	値段	備考
傘スタンド6台	45,438	減価償却15年想定
減価償却費	3,029	1年ごと (45,438/15)
放置傘	0	大学キャンパス内の放置 傘を使う
カメラ5台	114,900	
paypayの決済 手数料	1.60%~ 1.98%	
人件費	83,200	傘の移動、確認
電気代	2,750	乾電池
計	249,317	

⑤ 収支の試算 (収入)

計算方法

気象庁の降水量ごとの降り方から利用人数を推定する

松山地方気象台のデータから授業日の降水量を集計する

降水量が1～5mmの日は年間で36日で、40人が使用すると想定する。

降水量が5mm～の日は年間で15日で、80人が傘を使用すると想定する。そうすると

$$36日 \times 40人 = 1440人 \quad 15日 \times 80 = 1200人$$

年間2640人が使用することになる。

$$2640人 \times 160円 = 422,400円$$

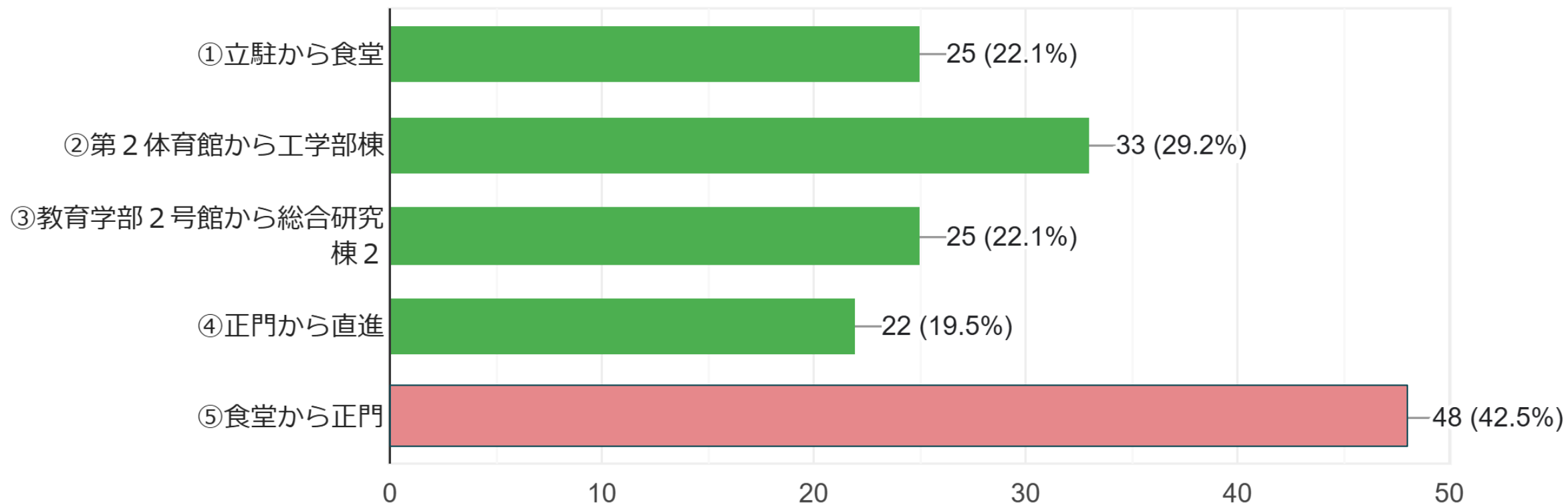
10人中1人が傘を延滞、延長して使用するとすれば、

$$264人 \times 160円 = 42,240円$$

年間で約464,640円の収入が見込まれる

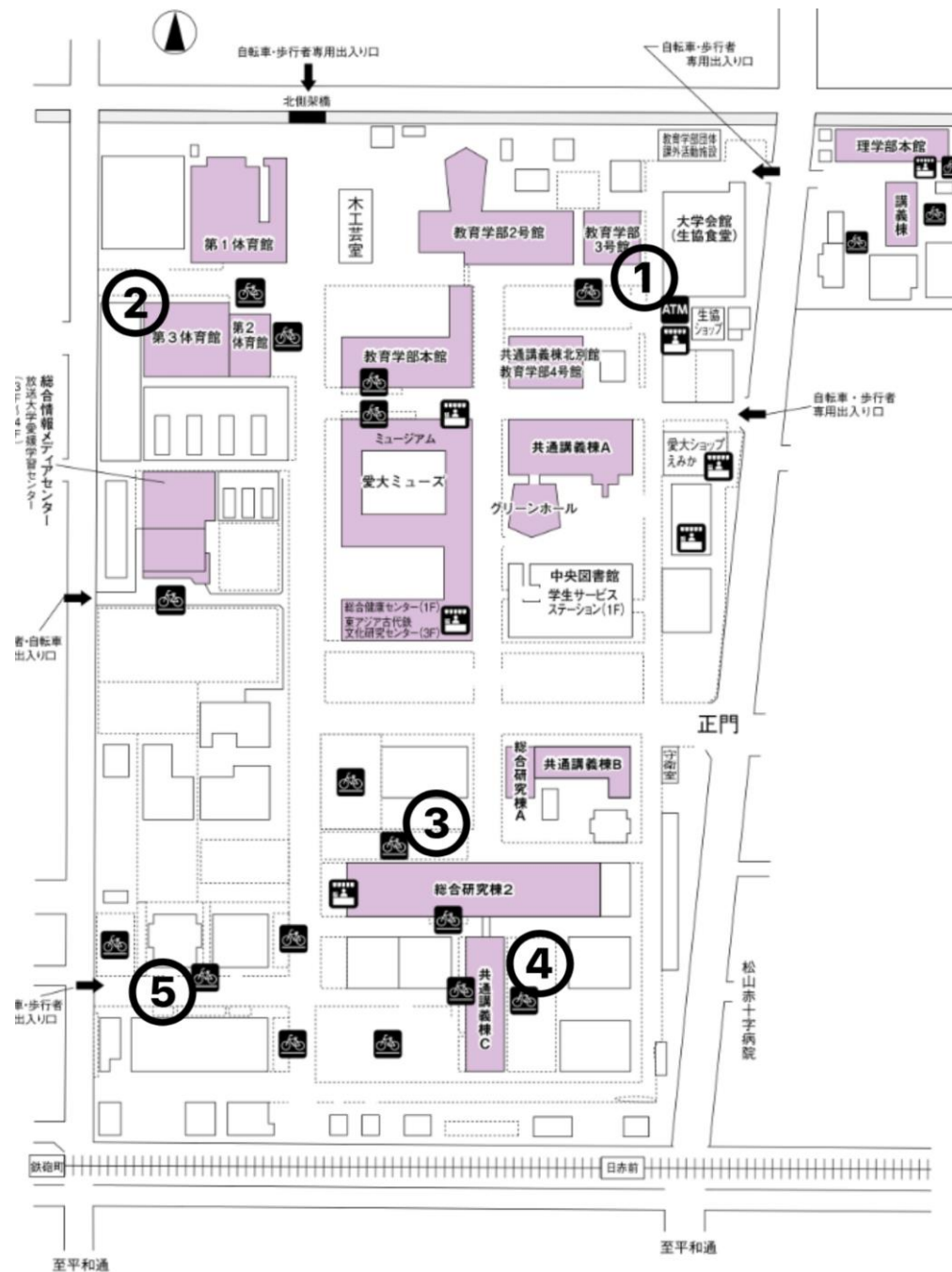
学内で良く通る経路を教えてください

113 件の回答



⑥設置場所

1. 食堂前 × 2
2. 立体駐車場前
3. 社会共創学部棟前
4. 社会共創学部棟後
5. 工学部棟前



1. 食堂前



2. 立体駐車場前



3. 社会共創 学部棟前

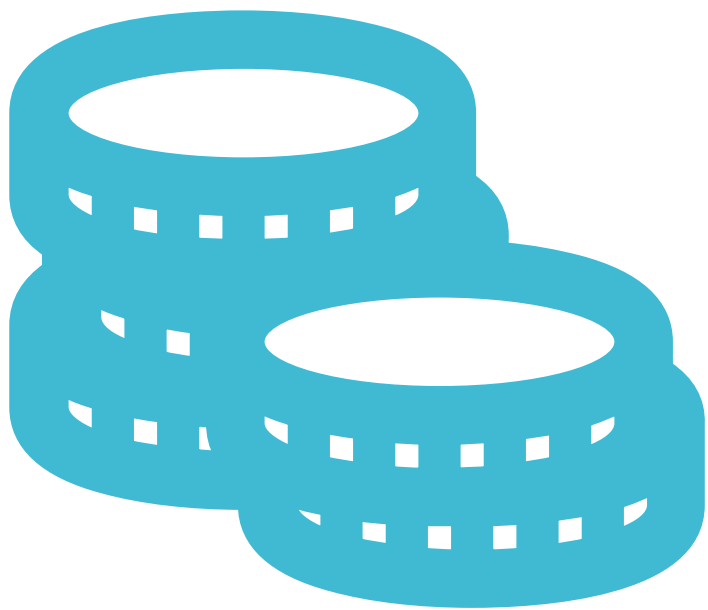


4. 社会共創 学部棟後



5. 工学部棟前





⑤支出（備品）

傘スタンド24本用7, 573円×6

45, 438円（15年使用を想定）

減価償却費 3, 029円（1年間）

監視カメラ5台 114, 900円

PayPay決済手数料 1.60~1.98%

電気代 2, 750円（監視カメラに使用）

傘 0円

（本サービスに用いる傘はすべて大学内の放置傘を使用することを想定しているため費用はかからないこととする）

⑤支出（人件費）

- ・ 時給 1,300 円で学生バイトを雇うと想定
- ・ 実施期間は授業のある 4～7 月、10～2 月
- ・ 作業①(1 時間) 傘の補充作業 4～7 月は月 8 時間×4 で、それ以外の月は実施しない。年間 32 時間
- ・ 作業②(1 時間) 一箇所に集中した傘をもとに戻す 4～7 月は月 4 回
それ以外の月は 2 回とし、年間 26 時間
- ・ 作業③ 傘の点検(2 時間) 年 3 回実施。6 時間
- ・ 1,300 円×64 時間で年間 83,200 円かかると予想

⑤予算

- ・ 以上より年間でかかる費用は約 249,317 円となる。
- ・ 将来的には学生支援団体との協力を考えているため、学生主体の運営となれば人件費は抑えられる。
- ・ 収入面では将来的に、ネーミングライツパートナー（傘の生地に企業ロゴを記載）を募集する可能性も考えられるため、実現すれば企業からの収入も見込める。

問題点・課題

- 本サービスで提供する傘と実際に学生が利用する傘のニーズの差
- アンケート結果や登学者数の正確性（母数が小さいため）
- 貸し出し、返却システムと専用アプリとの連動確認
- 収入と支出の正確な把握

全体のまとめ

- ・ 苦労した点

アンケート調査から正確なニーズを読み取ること

使用者の利便性と、管理者の業務の効率化を両立したサービス
内容の提案

時間帯ごとの自転車と原付の台数の正確な集計作業

- ・ 何を明らかにしたか

城北キャンパスを一日に訪れる学生数のおおよその人数

降水確率による傘の持参率

学生の通学手段の割合

- ・ 期待できる成果

学内の放置傘を再利用することによる廃棄の削減

大学内での環境活動への意識向上

学生生活の利便性向上

今後の展望

- ・ 実施した結果から成果と課題を確認
- ・ 愛媛大学城北キャンパスへの設置の後、
樽味キャンパスや重信キャンパスへの設置
- ・ 隣接する松山大学や最寄り駅、ＪＲ松山駅への設置を
目標とする
- ・ SDGｓ実現に貢献するため、さらに学生が主体と
なって意識向上とともにこの活動を持続させる

謝辞

本研究の実施に当たり、ご協力いただいた
学生の皆さん、生協食堂関係者に感謝申し
上げます。