

ビワイチサイクリング
ナビゲーションシステムを活用した
動態分析等調査業務
報告書

令和3年3月

株式会社ナビタイムジャパン

目 次

第1章 業務概要	1
1.1 業務目的	1
1.2 業務内容	1
第2章 サイクリストの動態分析	3
2.1 利用データ	3
2.2 自転車プローブ	5
2.3 自転車 経路検索条件データ	13
2.4 公共交通 経路検索条件データ	19
2.5 スポット検索データ	22
第3章 エコカウンター測定による自転車走行台数	25
3.1 エコカウンター設置個所	25
3.2 2019 年実績	26
3.3 2020 年実績	32
3.4 2019 年と 2020 年の比較	38
第4章 県内サイクリング来訪者数の推計	41
4.1 概要と目的	41
4.2 過年度結果の整理	41
4.3 推計手法	42
4.4 推計の詳細	44
4.5 推計結果	48
4.6 ビワイチサイクリングにおける CO2 削減量	49
第5章 ビワイチ体験者アンケート調査	51
5.1 調査概要	51
5.2 アンケート結果	52

第6章	ビワイチによる経済波及効果	67
6.1	調査概要	67
6.2	推計手法	67
6.3	推計結果	69
第7章	今後のビワイチサイクリング	
	ナビゲーションシステムの活用方策の検討	71
7.1	総括	71
7.2	今後の課題	73

第1章 業務概要

1.1 業務目的

2019年度調査では、「BIWAICHI Cycling Navi」アプリから取得できる利用者情報やビッグデータを活用したログの解析、アンケート調査等を行うことで、2019年における県内のサイクルツーリズムの現状を把握した。また、サイクリング来訪者による経済波及効果を測定する手法について検討し、試算を行った。

本調査では、昨年度の調査内容に引き続き、「BIWAICHI Cycling Navi」アプリおよび「エコカウンター」で取得できる利用者情報やビッグデータを活用したログの解析やサイクリング来訪者による経済波及効果の測定を行うことで、県内におけるサイクルツーリズムの現状を把握することを目的に実施した。

1.2 業務内容

本業務における調査項目は、以下のとおりである。

- ① サイクリストの動態分析
 - i. 自転車プローブデータ
 - ii. 自転車経路検索条件データ
 - iii. 公共交通機関経路検索条件データ
 - iv. スポット検索データ
- ② エコカウンター測定による自転車走行台数
- ③ 県内サイクリング来訪者数の推計
- ④ ビワイチ体験者アンケート調査
- ⑤ ビワイチによる経済波及効果
- ⑥ 今後のビワイチサイクリングナビゲーションシステムの活用方策の検討

第2章 サイクリストの動態分析

2.1 利用データ

(1) BIWAICHI Cycling NAVI

滋賀県と株式会社ナビタイムジャパンが共同で開発し、2018年4月26日（木）より提供を開始したスマートフォン・タブレット向けサイクリングアプリ『BIWAICHI Cycling NAVI』から利用者の許諾を得て、取得できるプローブデータ（走行軌跡情報）および経路検索時のデータを用いて分析を実施した。

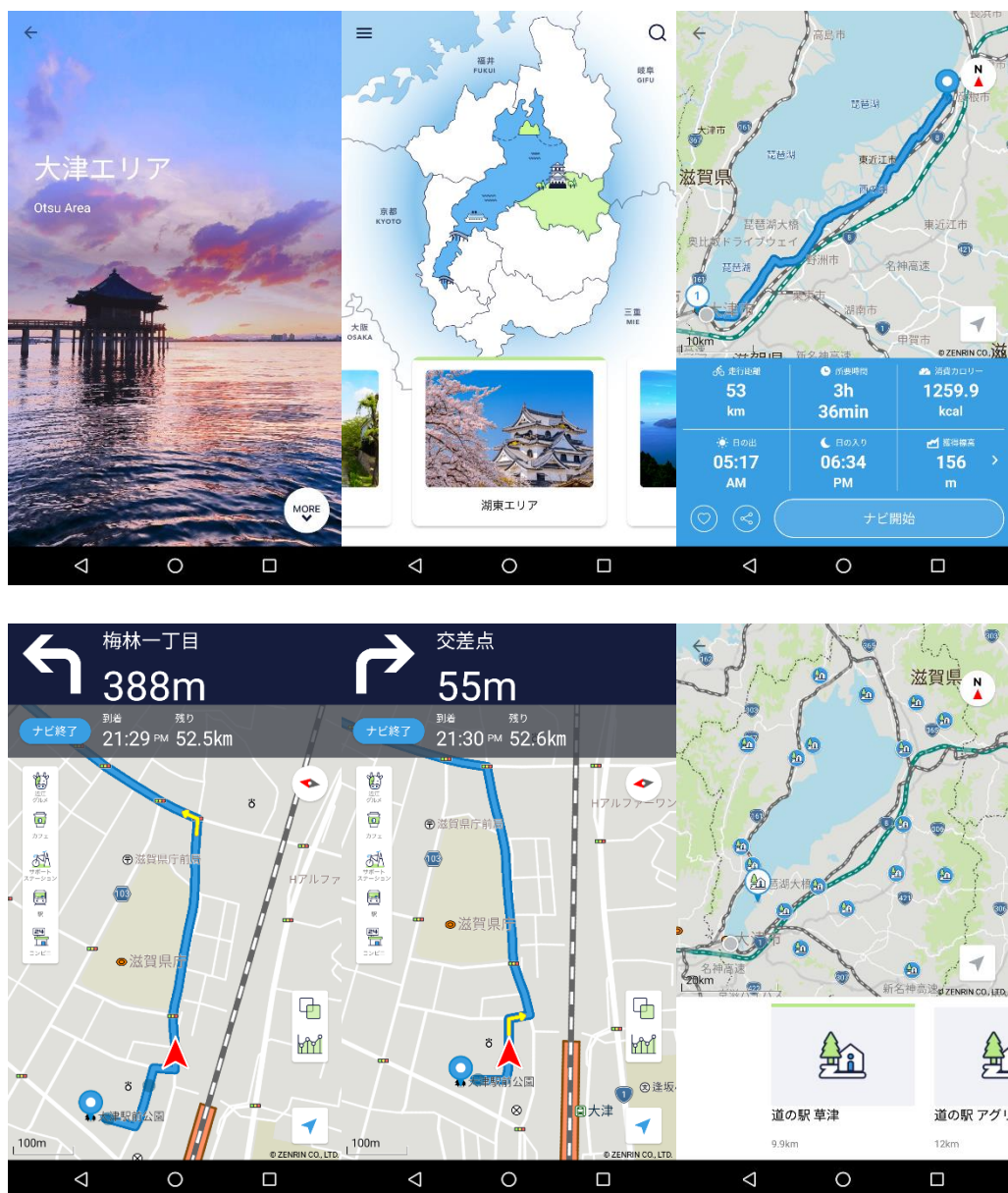


図 アプリ画面イメージ

(2) 自転車プローブデータ

ナビゲーション中および地図画面閲覧時に1秒間隔でGPSデータを取得し、ナビゲーションに利用するとともに携帯端末に蓄積した後、一定のタイミングでサーバへ送信し、統計化・匿名化処理を施した上で実施した。なお、データは2020年1月1日～2020年12月31日までの1年間のデータを用いた。

表 取得データ（自転車プローブ）

項目	仕様
車両ID	
測位日時	秒単位
走行軌跡	自動車または自転車ネットワークにGPSをマップマッチング
移動距離	単位：m
走行速度	単位：km/h

(3) 経路検索条件データ

経路検索時に入力した出発地および目的地とその検索日時を携帯端末に蓄積した後、一定のタイミングでサーバへ送信し、統計化・匿名化処理を施した上で利用した。なお、自転車、公共交通機関に分けて集計を行っており、自転車を交通手段とするデータは2020年1月1日～2020年12月31日まで、公共交通機関を交通手段とするデータは公共交通の検索機能が実装された2020年8月31日～2020年12月31日までのものを用いた。

表 取得データ（経路検索条件）

項目	仕様
検索実行日時	秒単位
緯度（出発地）	小数点第6位まで
経度（出発地）	
緯度（目的地）	
経度（目的地）	

2.2 自転車プローブ

(1) アプリ利用者の走行台数

1) 滋賀県および大阪府、京都府

アプリ利用者は湖岸を中心に走行しており、米原駅付近から木ノ本駅付近の湖岸を走行している台数が最も多かった。また、人数は少ないながらも草津市や守山市、近江八幡市や彦根市の内陸部を走行している様子も見受けられた。

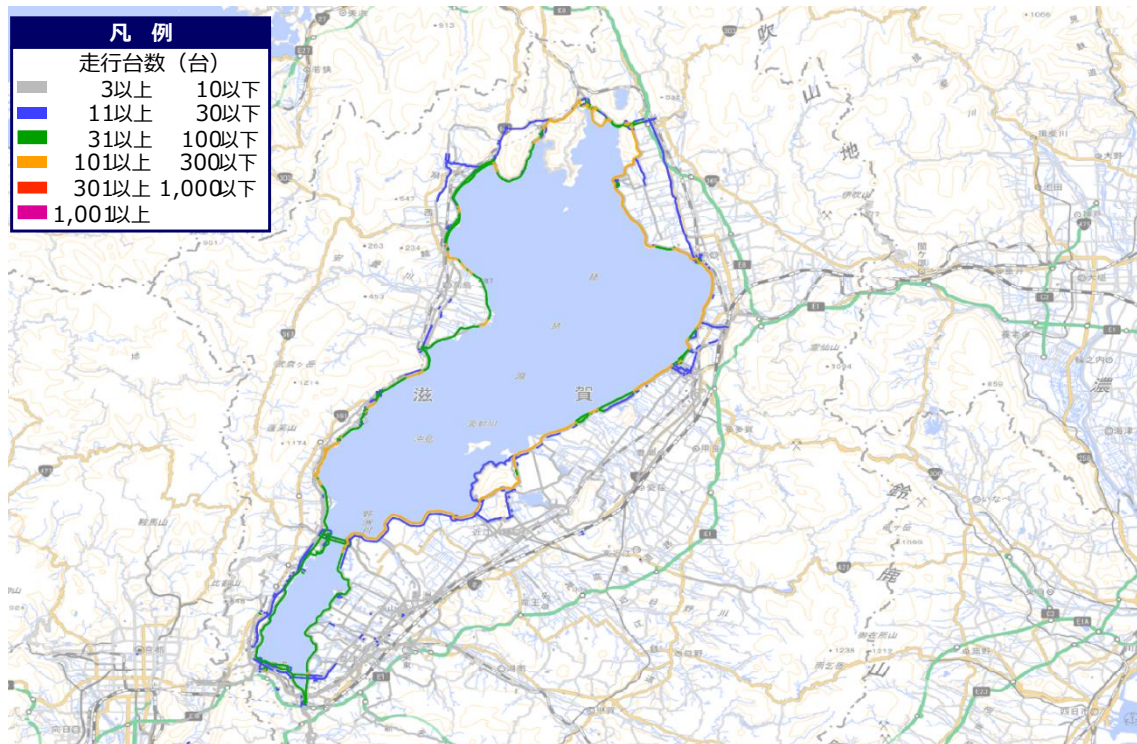


図 走行台数（滋賀県全域および大阪府、京都府）

2) 滋賀県北部

県道 44 号、331 号、557 号など湖岸を中心に走行している様子が見られた。一部国道 303 号なども利用されている他、メタセコイア並木を走行している様子も見受けられた。



図 走行台数（滋賀県北部）

3) 滋賀県中部

米原駅前後や近江舞子駅前後の湖岸の走行が多く見られる他、西の湖付近では一部内陸の走行も見られた。

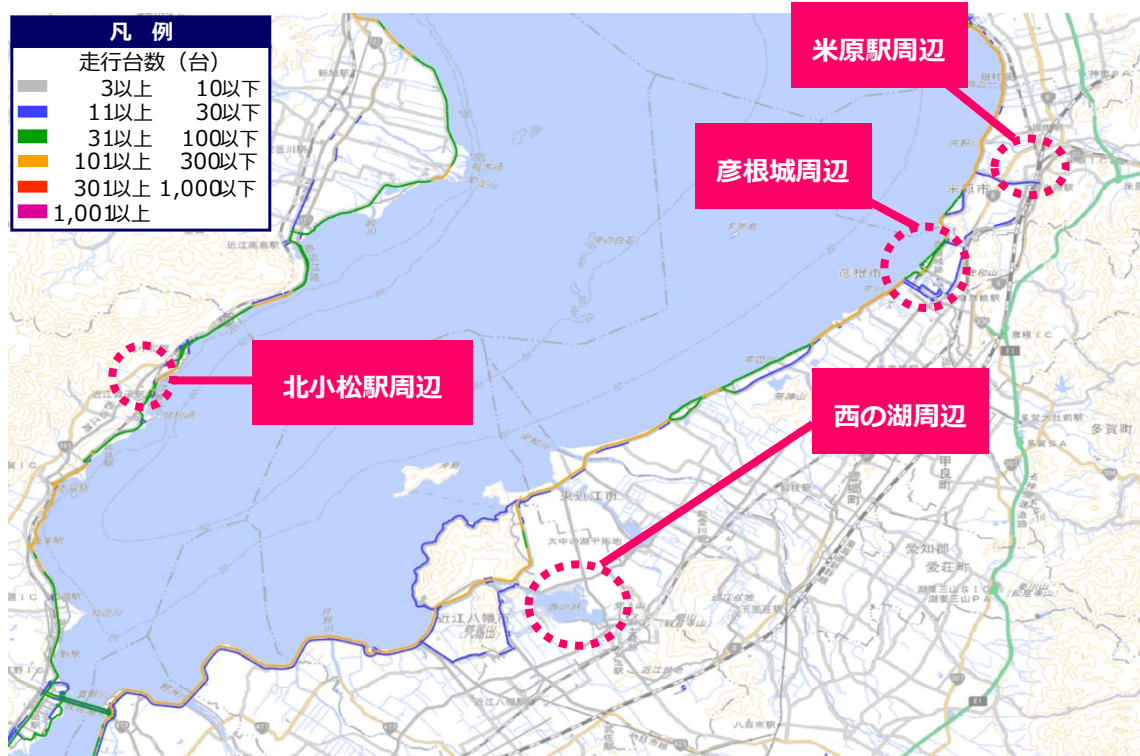


図 走行台数（滋賀県中部）

4) 滋賀県南部

草津市の内陸部の走行も一部確認できたほか、野洲市、守山市の湖岸の走行が多く見られた。また、南湖の走行も一定程度確認できた。

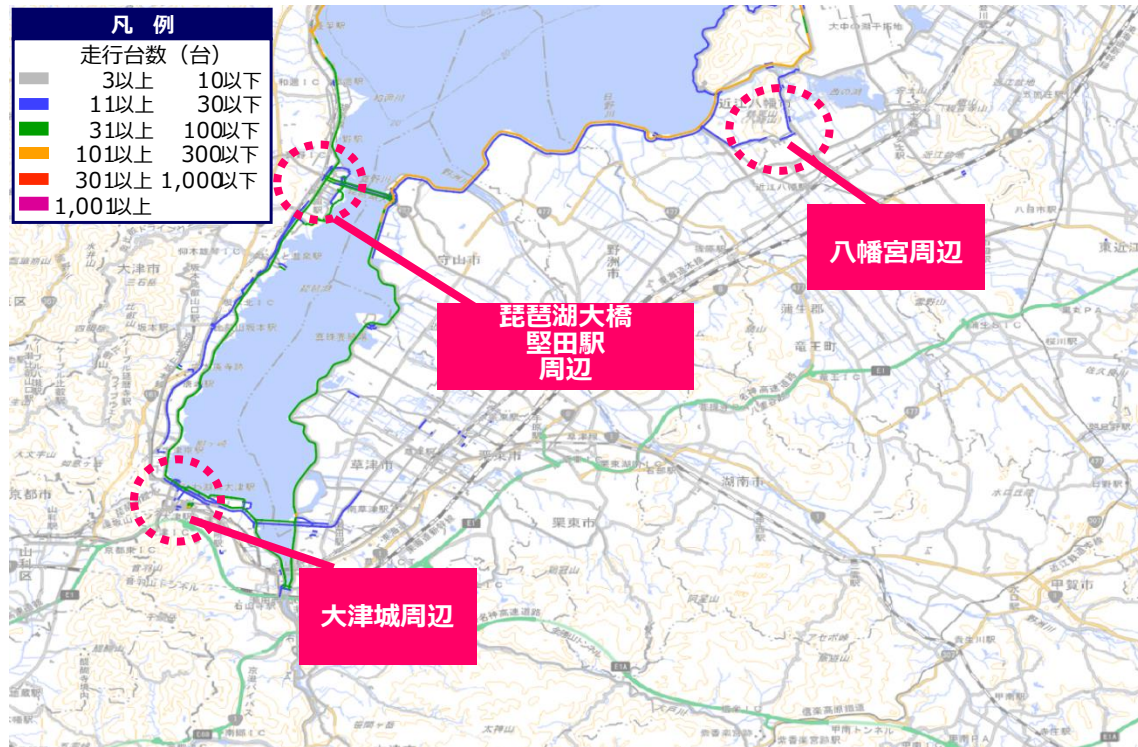


図 走行台数（滋賀県南部）

(2) アプリ利用者の平均旅行速度

1) 滋賀県および大阪府、京都府

概ね 10km/h から 30km/h の速度で湖岸を中心に走行している。また、一部彦根城周辺や米原駅、堅田駅などの駅周辺、湖北の峠などで平均旅行速度が低下している様子が伺える。

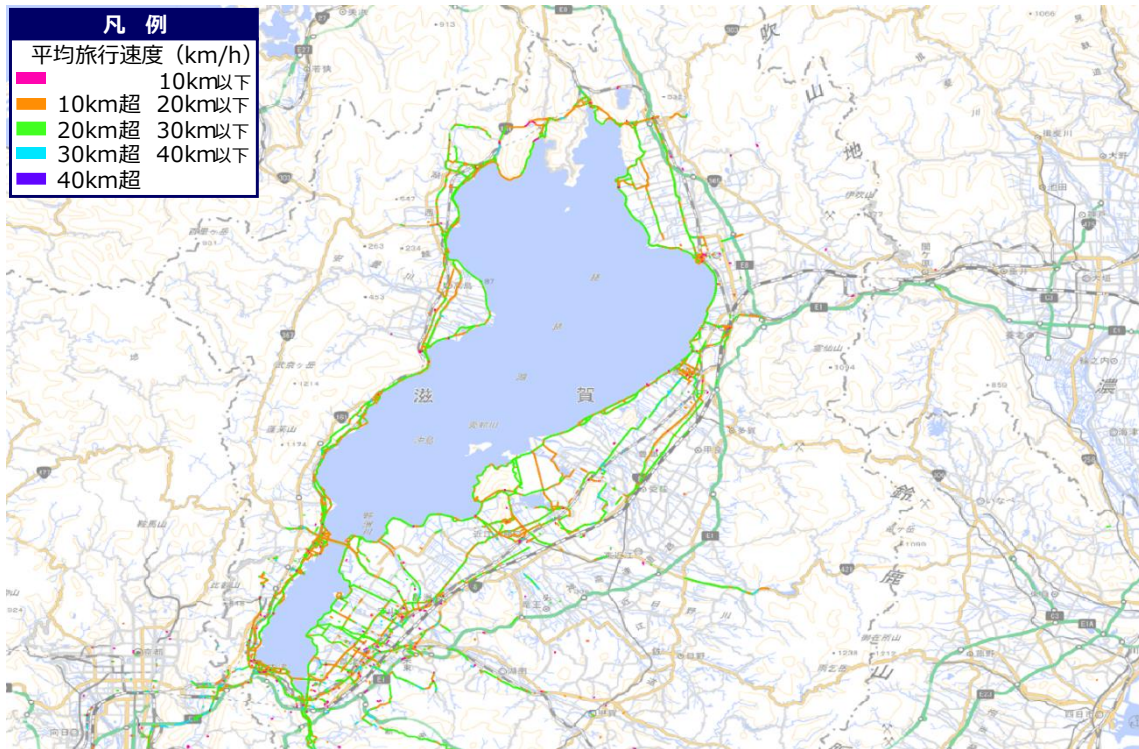


図 平均旅行速度（滋賀県全域および大阪府、京都府）

2) 滋賀県北部

湖岸では 20km/h 超の速度で走行しており、長浜駅周辺や道の駅湖北みずどりステーションや奥びわ湖の峠などでは 10km/h から 20km/h 程度で走行している様子が伺える。また、県道 303 号では 30km/h 以上の速度が見られた。



図 平均旅行速度（滋賀県北部）

3) 滋賀県中部

北部と同様に湖岸は概ね 20km/h 超の速度で走行しており、彦根城周辺や湖東内陸部、高島地域の国道 161 号では、自動車の走行の影響か、平均旅行速度が 10km/h 超から 20km/h 以下となっているところも見受けられる。



図 平均旅行速度（滋賀県中部）

4) 滋賀県南部

北部や中部と同様に湖岸では 20km/h 超の速度で走行しており、大津駅周辺や堅田駅周辺、八幡堀の周辺などでは、10km/h 未満から 20km/h 程度で走行している様子が伺える。

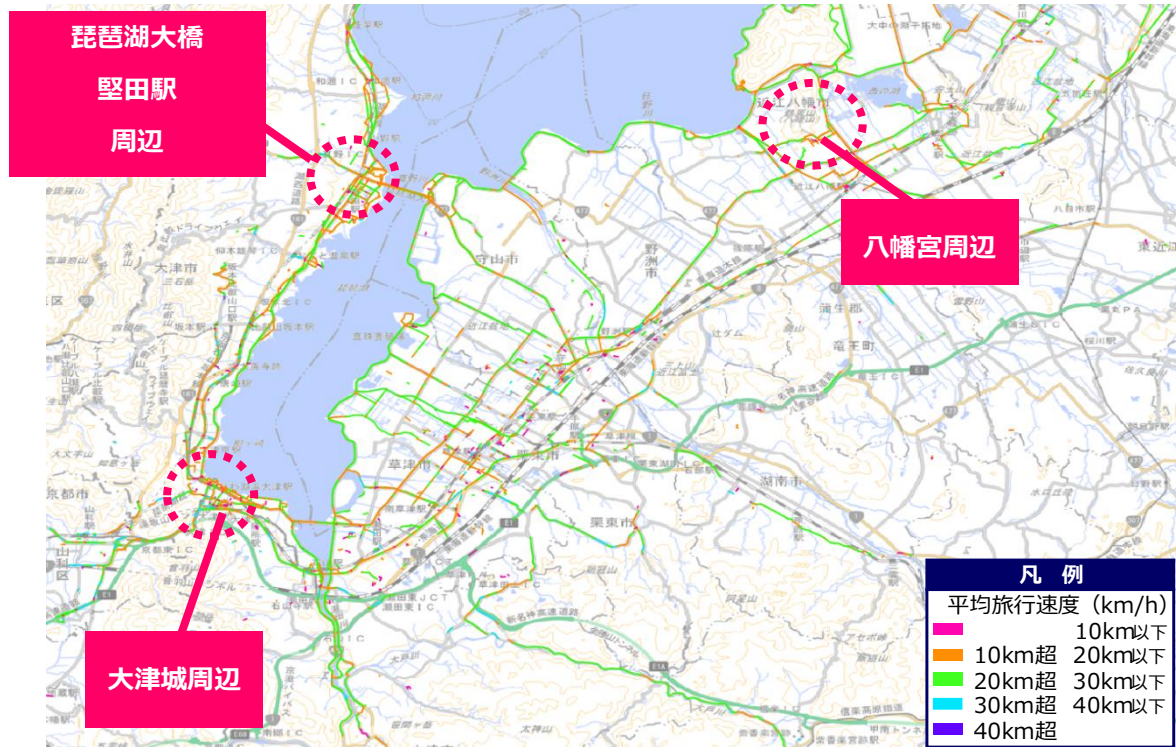
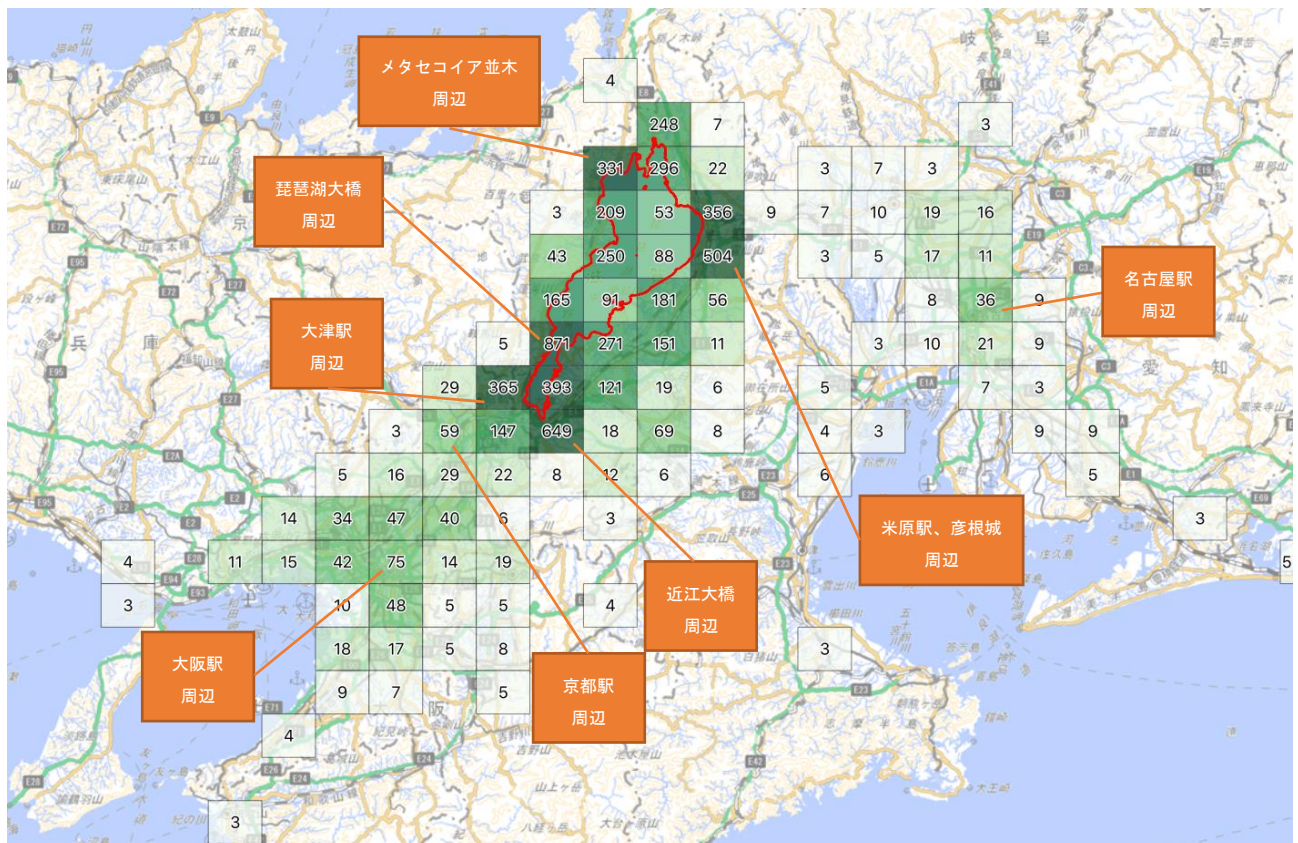


図 平均旅行速度（滋賀県南部）

2.3 自転車経路検索条件データ

(1) 出発エリア検索分布

琵琶湖大橋を含む 10km メッシュを出発地とする検索が最も多く、次いで近江大橋橋を含む 10km メッシュとなっている。その他、湖岸での検索数が全体として多い。また湖岸と比べて、数は少なくなるものの京都駅周辺や大阪駅、名古屋駅といった距離的に離れたエリアを出発地とする検索もされており、それらのエリアからビワイチをしようとしている層もいることが伺える。

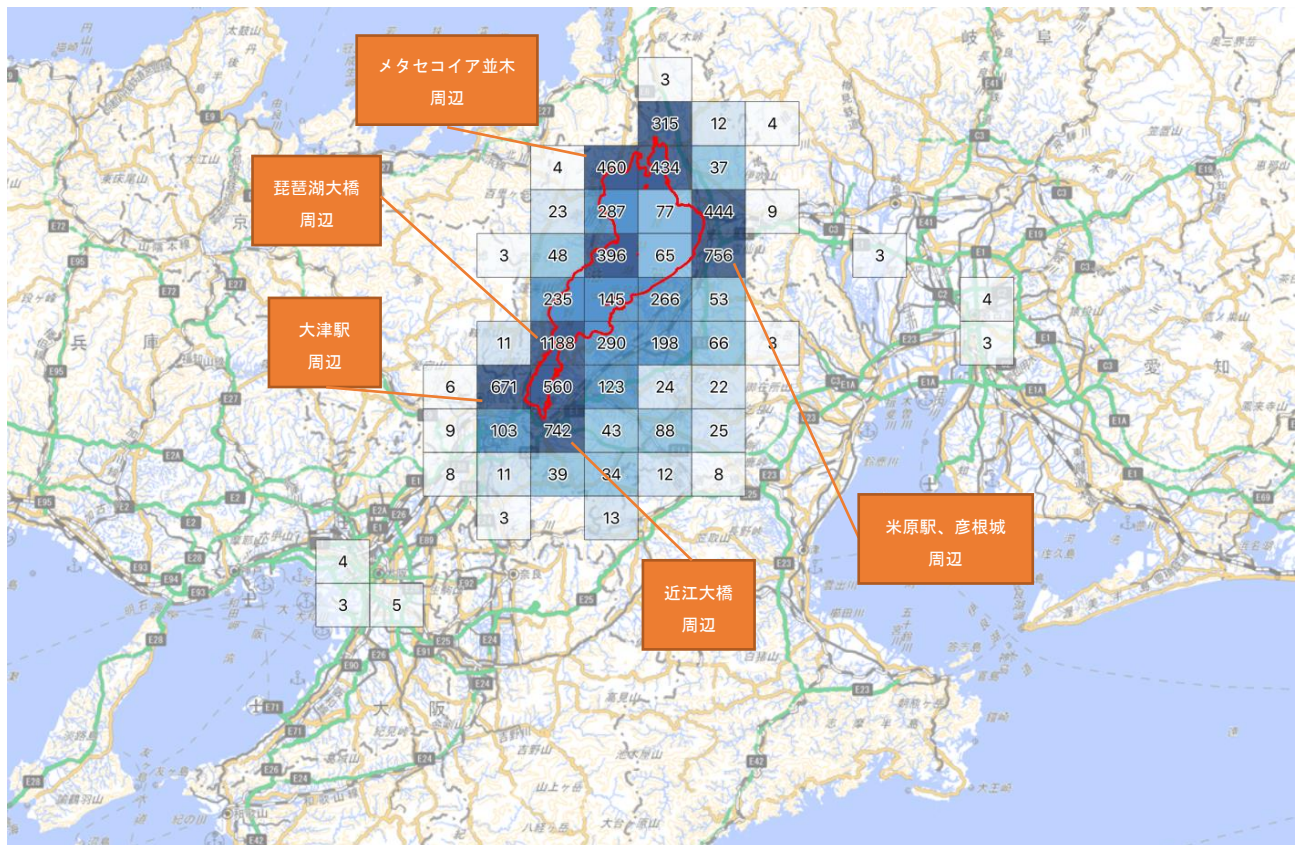


注) 図中に代表施設を記載しているが、当該施設を出発地とした検索ではなく、当該施設を含む 10km メッシュ内のいずれかを出発地として検索した数を示している

図 出発エリア検索数 (10km メッシュ別 自転車)

(2) 目的エリア検索分布

出発地検索と比較して全体的にびわ湖周辺に検索が集中しており、各メッシュでの検索数も出発地よりも多くなっている。また、出発地検索と同様に琵琶湖大橋を含む10kmメッシュを目的地とする検索が最も多く、次いで米原駅、瀬田唐橋を含む10kmメッシュおよび近江大橋を含む10kmメッシュとなっている。



注) 図中に代表施設を記載しているが、当該施設を目的地とした検索ではなく、当該施設を含む10kmメッシュ内のいずれかを目的地として検索した数を示している

図 目的エリア検索数(10kmメッシュ別 自転車)

(3) OD分布

ここでは、出発地や目的地として検索数の多かった 10km メッシュを出発地とした経路検索について、経路検索時に目的地に指定したメッシュの検索数の多寡を把握する。

全体として、ビワイチを反時計回りに行っている様子が見られ、進行方向への検索数が多い傾向が見られた。また、琵琶湖の北岸側ほどその傾向が強く見られた。

1) 琵琶湖大橋エリア

大津駅を含む 10km メッシュを目的地とする検索が最も多く、次いで米原駅、彦根城等を含む 10km メッシュを目的地とする検索が多い。また、目的地は湖岸全体に広く分布しているが湖岸西側を目的地とする検索が少なく、ビワイチを反時計回りで行うユーザーが多いことが理由として考えられる。

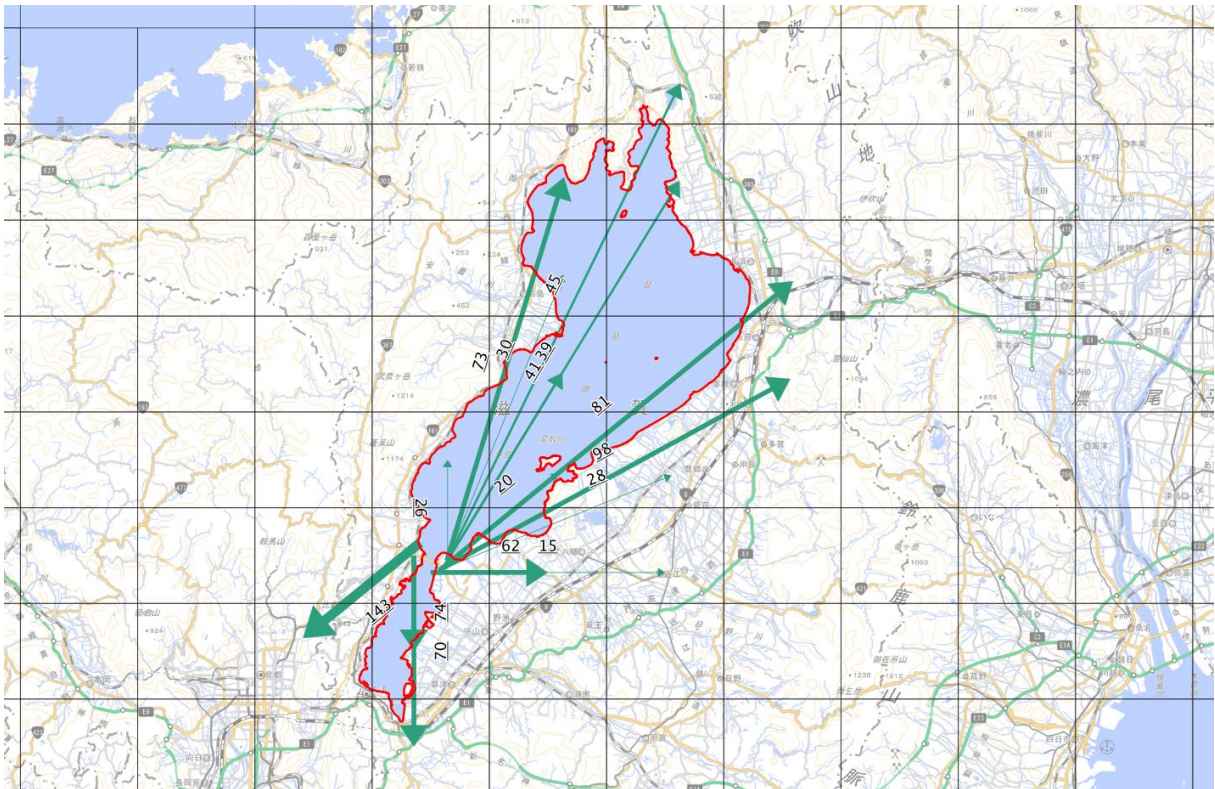


図 10km メッシュ別 OD 検索数（琵琶湖大橋エリア）

2) 米原・彦根エリア

道の駅塩津街道あぢかまの里を含む 10km メッシュを目的地とする検索が最も多かった。琵琶湖大橋を含む 10km メッシュを目的地とする検索数は 60 件程度あるものの、全体として湖岸南東部を目的地とする検索数は少ない。

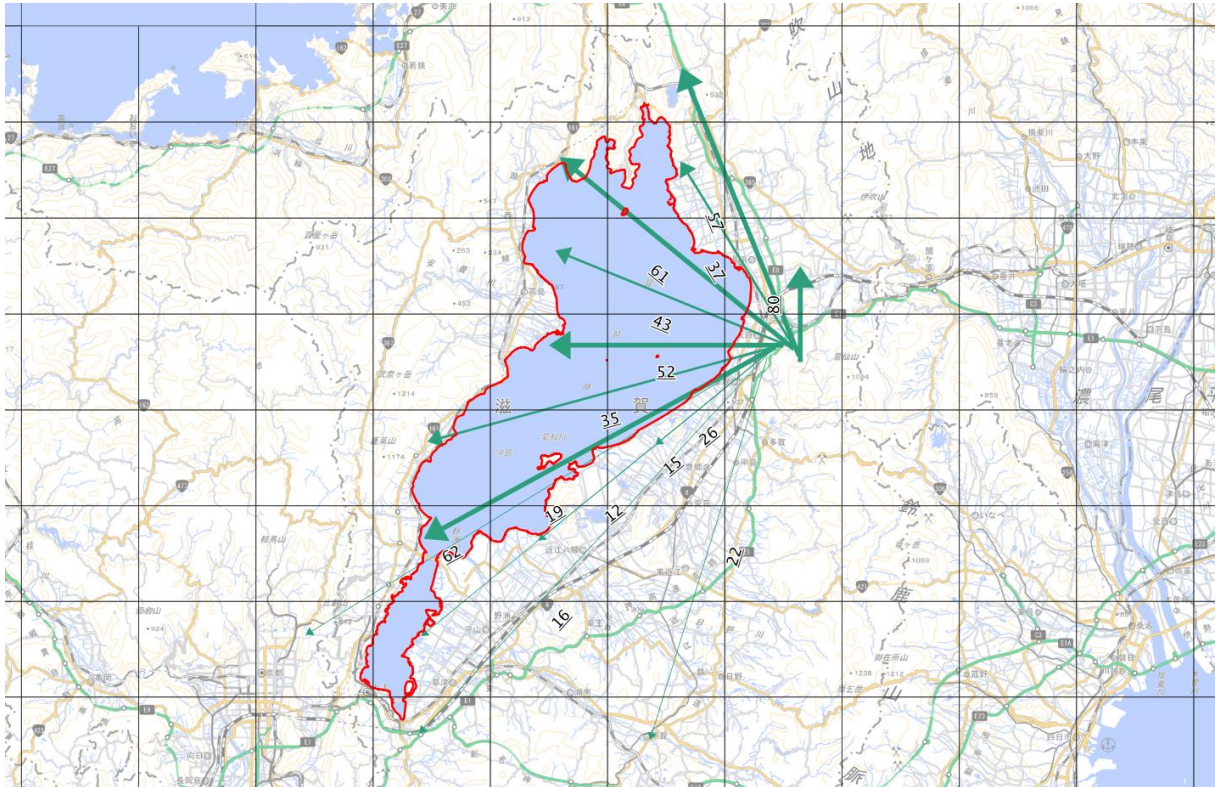


図 10km メッシュ別 OD 検索数（米原・彦根エリア）

3) マキノエリア

琵琶湖大橋を含む 10km メッシュを目的地とする検索数が最も多い。また、湖岸東側を目的地とする検索がほとんど見られず、ビワイチを反時計回りで行っているユーザーが多いことが理由として考えられる。

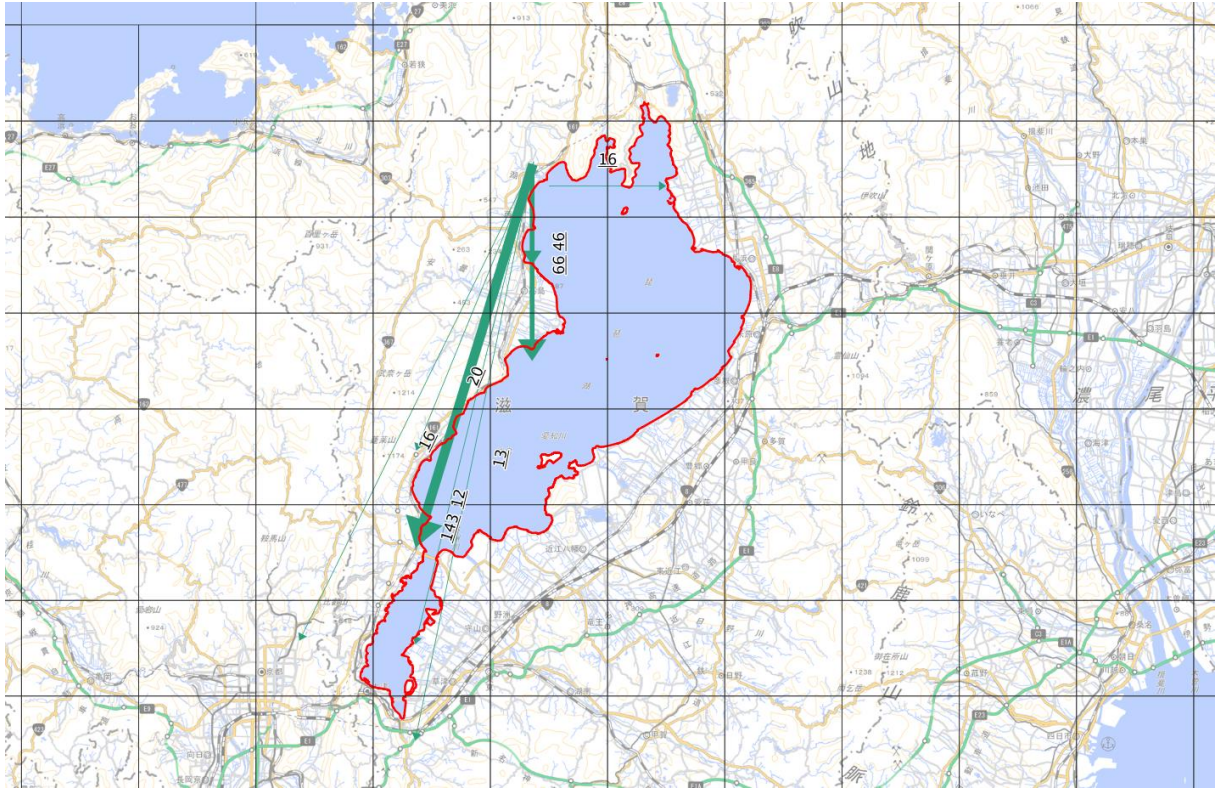


図 10kmメッシュ別OD検索数(マキノエリア)

4) 大津駅エリア

琵琶湖大橋を含む 10km メッシュを目的地とする検索が最も多い。目的地は湖岸に広く分布しており、南湖の南端である近江大橋を含む 10km メッシュを目的地とする検索も見られた。

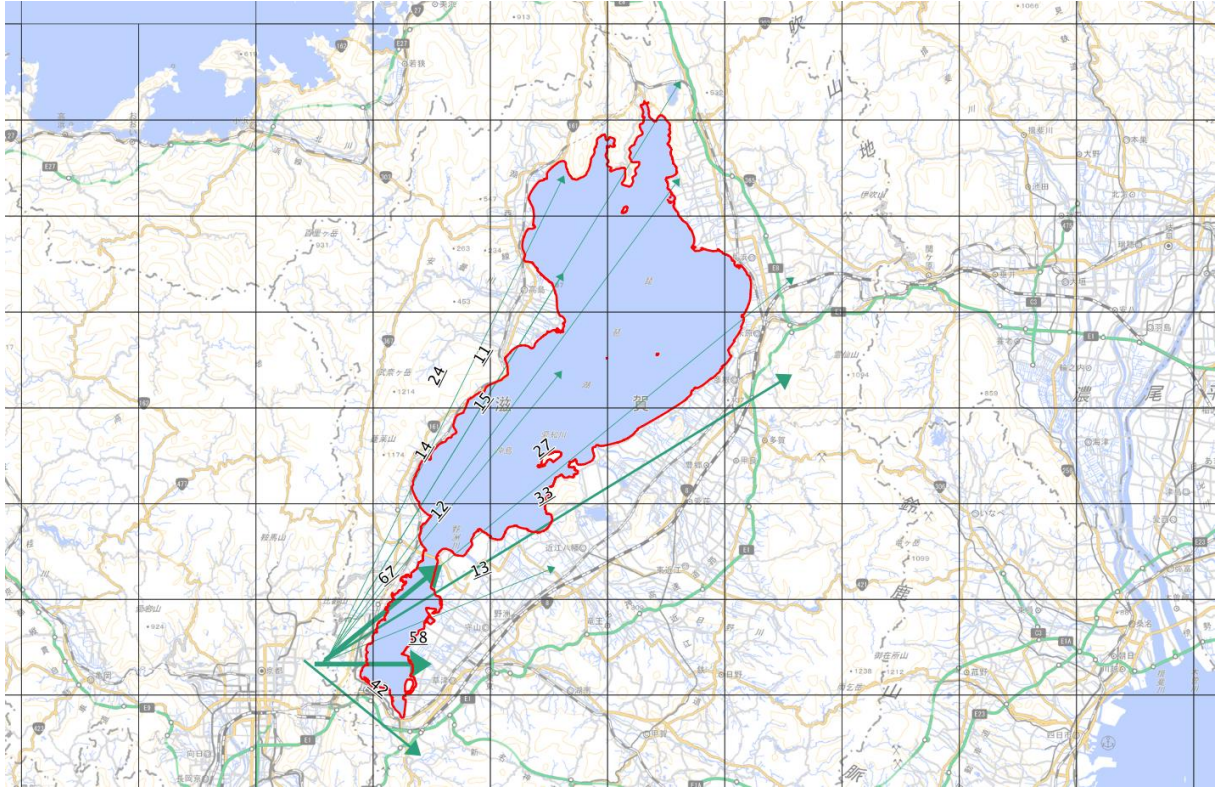


図 10km メッシュ別 OD 検索数 (大津駅エリア)

2.4 公共交通経路検索条件データ

(1) 出発エリア検索分布

自転車と比較して検索数が少なく、出発地の分布も狭いことが窺える。近江大橋を含む 10km メッシュを出発地とする検索数が最も多く、次いで米原駅、瀬田唐橋を含む 10km メッシュとなっている。

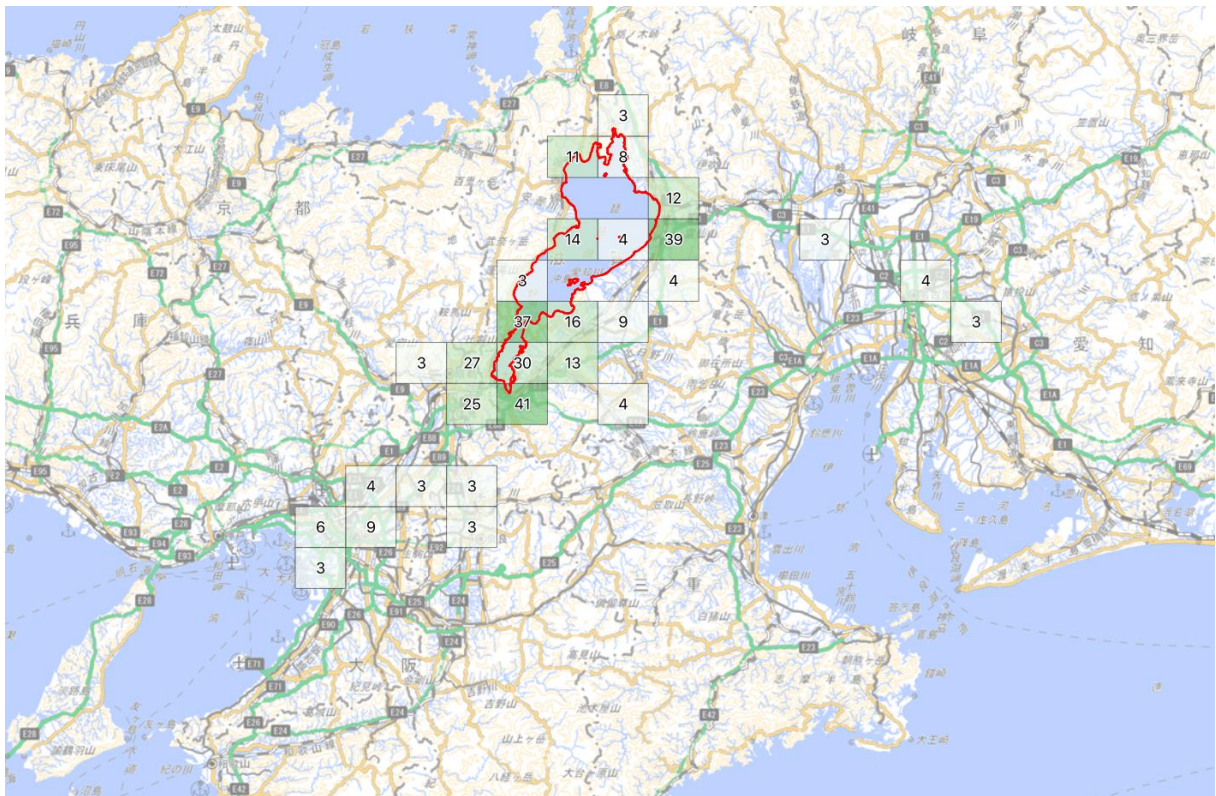


図 出発エリア検索数（10km メッシュ別 公共交通）

(2) 目的エリア検索分布

琵琶湖大橋を含む 10km メッシュを目的地とする検索が最も多く、米原駅、瀬田唐橋を含む 10km メッシュが続く。

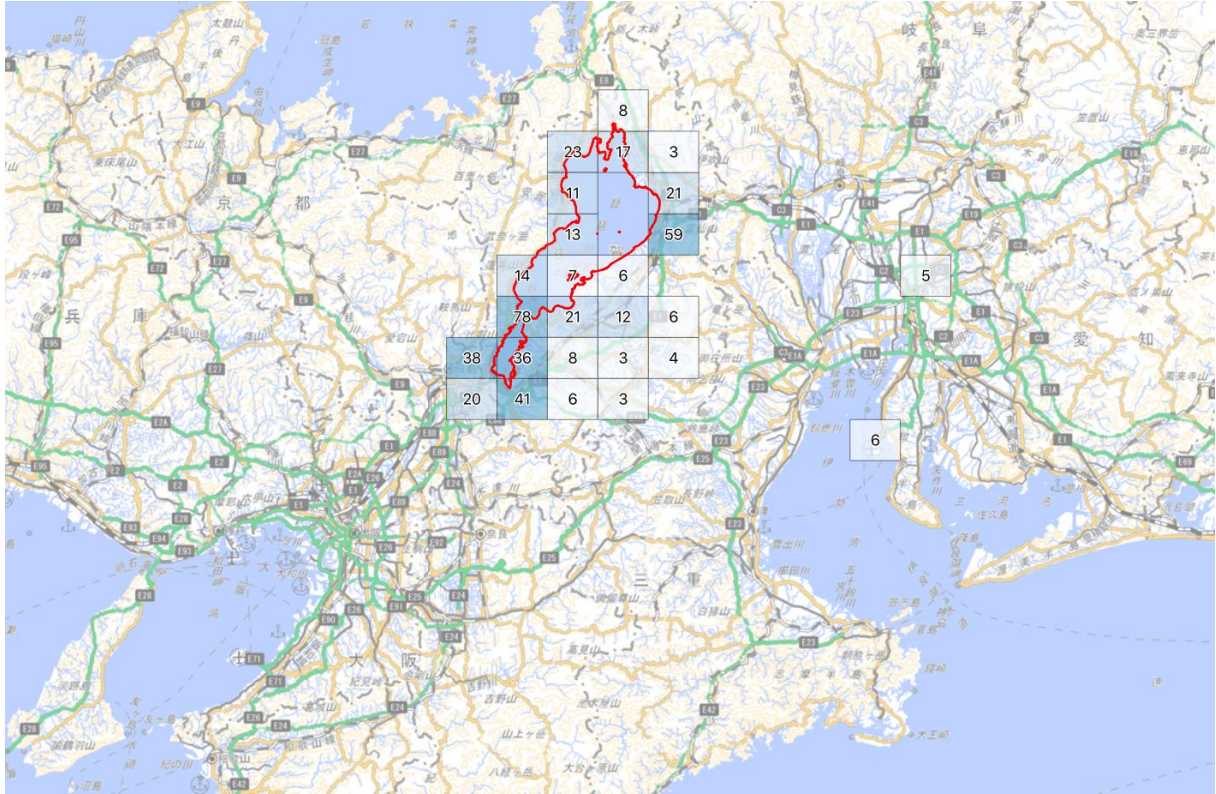


図 目的エリア検索数 (10km メッシュ別 公共交通)

(3) OD 分布

公共交通機関を交通手段とした経路検索は件数が少なく、10km メッシュ単位での OD の組み合わせで最も検索件数が多いものでも7件である。

自転車と比較して全体の検索件数が少なく、滋賀県外を出発地、もしくは目的地とする検索の割合が多く見られた。東京を出発地とし滋賀県内の各地を目的地とした検索のほか、滋賀県内を出発地とし名古屋駅のある10km メッシュや中部国際空港がある10km メッシュを目的地とした検索も見られた。

また、自転車での経路検索については、ビワイチを反時計回りでやっているユーザーが多いためか、出発地、目的地の方角と検索数の寡多に関連性が見られたが、公共交通機関での経路検索においては方角と検索数の関連は見られなかった。

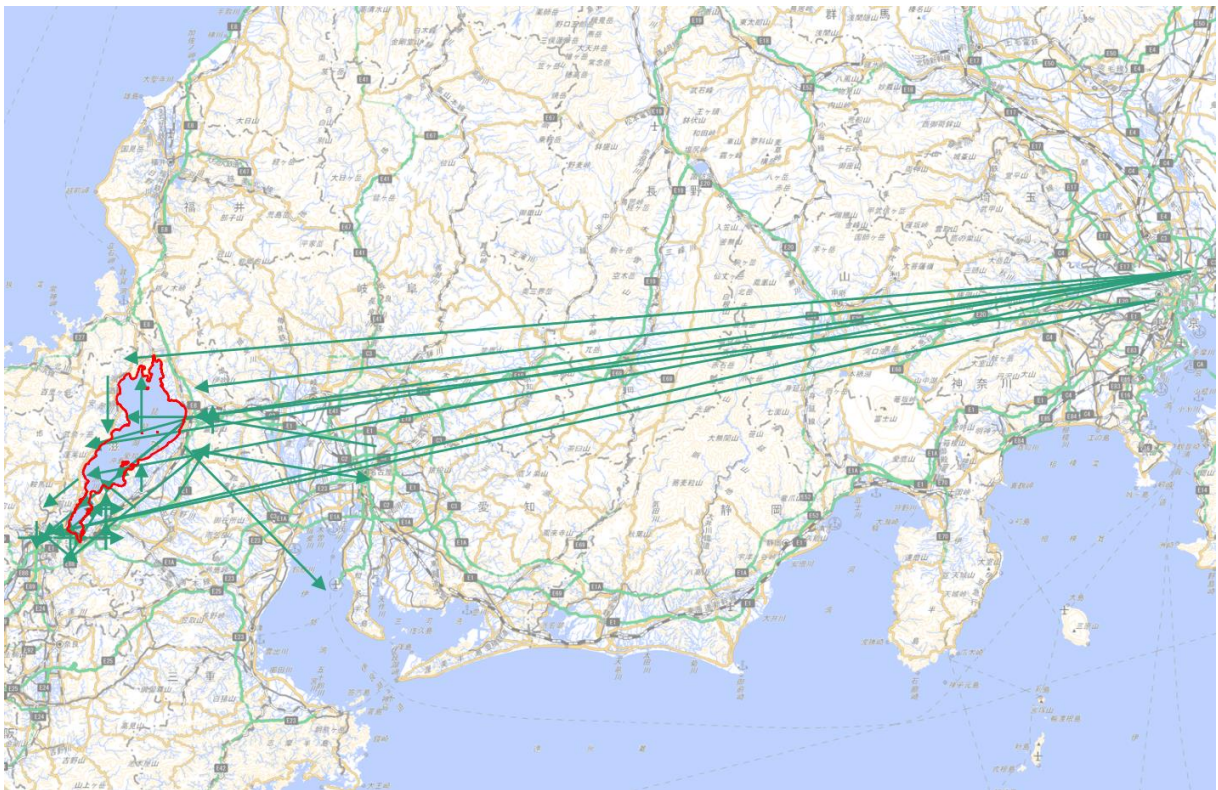


図 10km メッシュ別 OD 検索数

2.5 スポット検索データ

経路検索で目的地とされたスポットについて、スポット毎に検索量を把握する。

(1) 自転車

全体として、スポット検索のデータ量は少ない。最も検索数が多かったのはメタセコイア並木であった。メタセコイア並木や彦根城等の観光地の他、湖岸にある道の駅、キャンプ場、ホテル等も目的地として検索されていることが窺える。

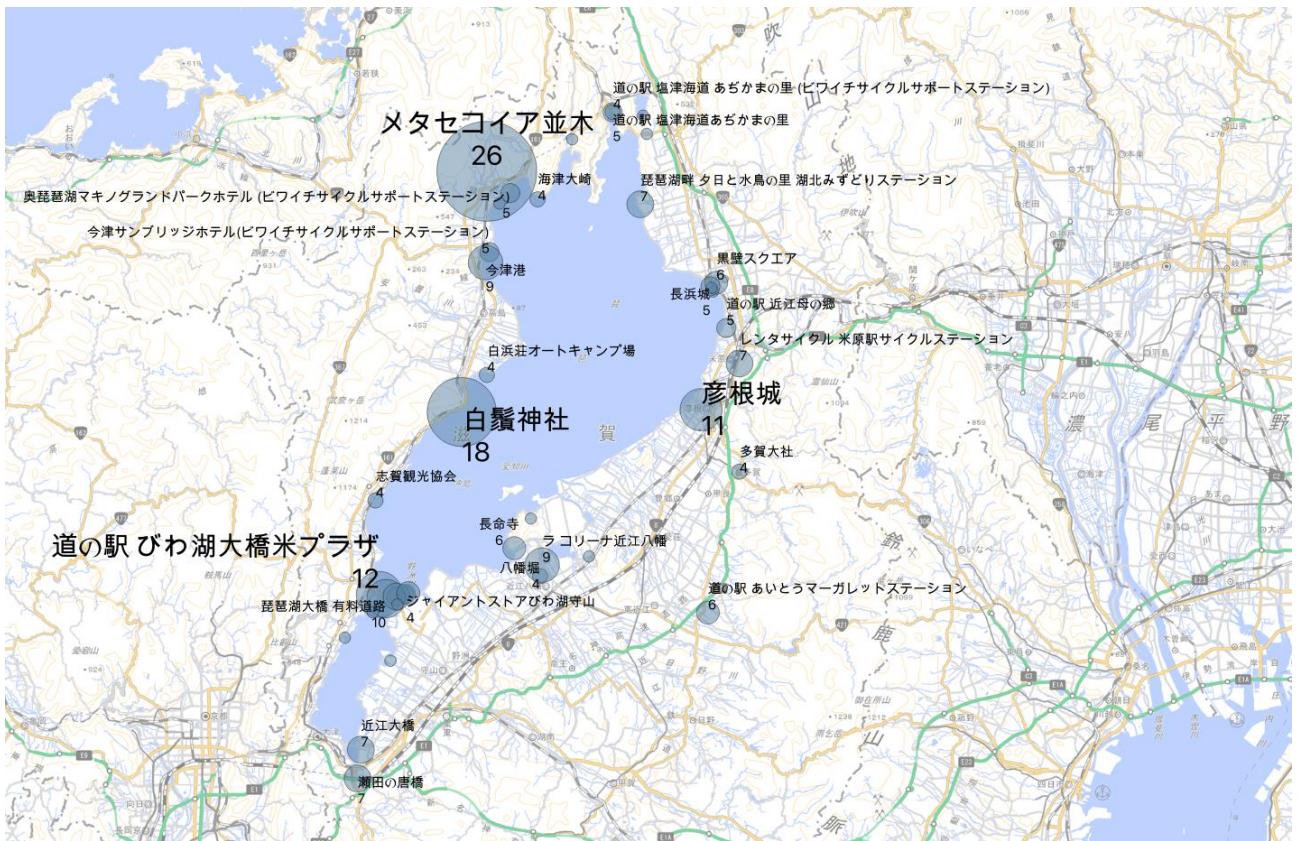


図 スポット別検索数（自転車）

(2) 公共交通

最も検索数が多かったのは大津駅であり、次いで米原駅の検索数が多かった。駅の他は彦根城といった比較的公共交通手段でアクセスしやすいスポットが上位に見られた。

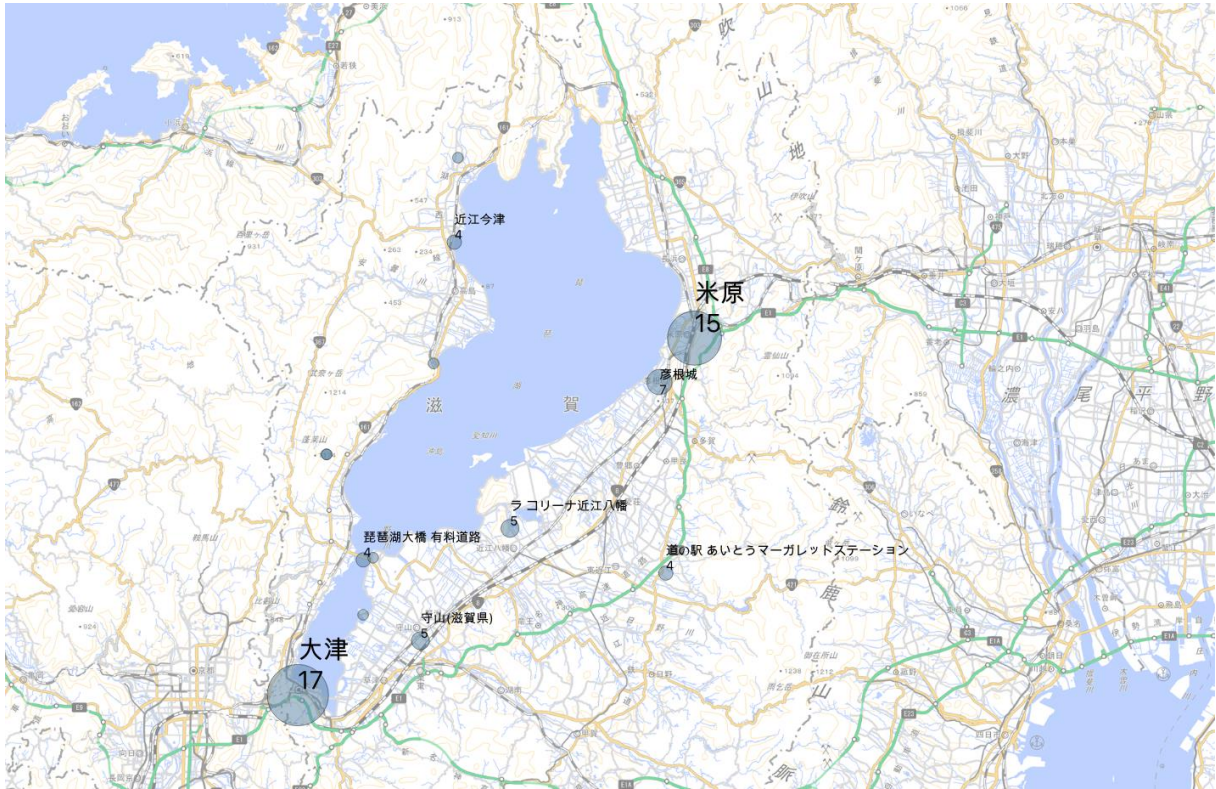


図 スポット別検索数（公共交通）

第3章 エコカウンター測定による自転車走行台数

3.1 エコカウンター設置箇所

(1) 設置箇所

自転車の走行台数を計測するエコカウンターは、びわ湖岸に3か所設置しており、以下にその場所を示す。

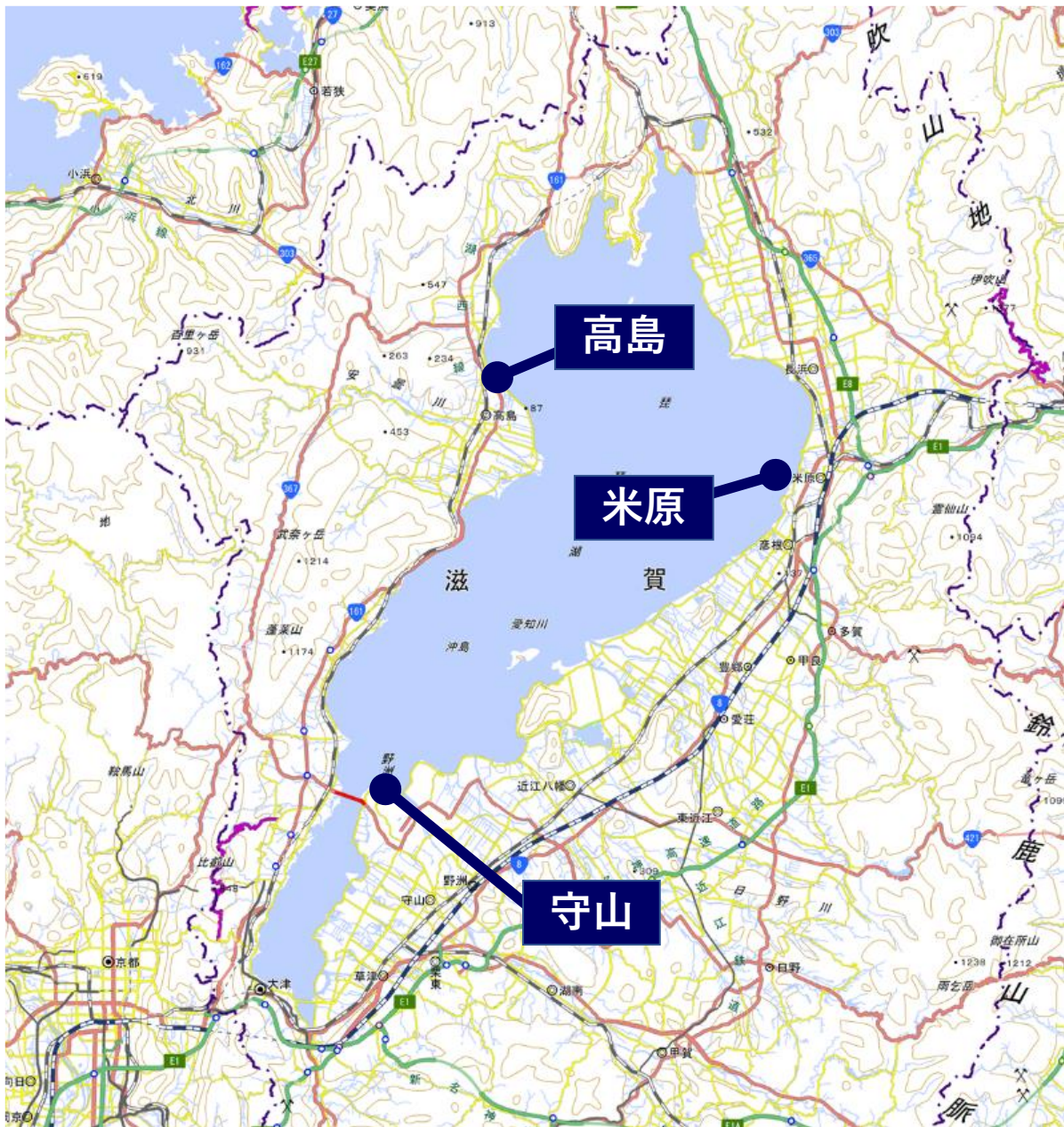


図 エコカウンター設置箇所

3.2 2019 年実績

(1) 2019 年 設置箇所別 月別 通過者数（方向なし）

年間を通して、守山での計測が最も多く全体の 40%を占める。次いで米原が 35%と同程度であるものの、高島は 25%とやや少ない計測数であった。季節別の波動は 3 か所とも同様の波形を示しており違いは見られない。数としては、ゴールデンウィークのある 5 月が最も多く、それに差し掛かる 4 月や 3 月、8～11 月に一定程度の計測が確認できた。また、10 月に令和元年東日本台風の影響を受けていることから計測者が少なかったと予想される。

表 2019 年 設置箇所別 月別 通過者数（方向なし）

月	守山		米原		高島		延べ	
	回	割合	回	割合	回	割合	回	割合
1 月	1,117	54%	643	31%	293	14%	2,053	100%
2 月	1,300	50%	833	32%	460	18%	2,593	100%
3 月	3,507	40%	3,154	36%	2,065	24%	8,726	100%
4 月	4,413	37%	4,294	36%	3,230	27%	11,937	100%
5 月	6,730	38%	6,196	35%	4,623	26%	17,549	100%
6 月	2,764	40%	2,382	35%	1,706	25%	6,852	100%
7 月	2,589	41%	2,325	37%	1,386	22%	6,300	100%
8 月	3,553	41%	3,071	35%	2,145	24%	8,769	100%
9 月	3,773	38%	3,515	35%	2,734	27%	10,022	100%
10 月	3,601	39%	3,301	35%	2,418	26%	9,320	100%
11 月	3,930	39%	3,518	35%	2,546	25%	9,994	100%
12 月	1,413	45%	1,062	34%	664	21%	3,139	100%
計	38,690	40%	34,294	35%	24,270	25%	97,254	100%

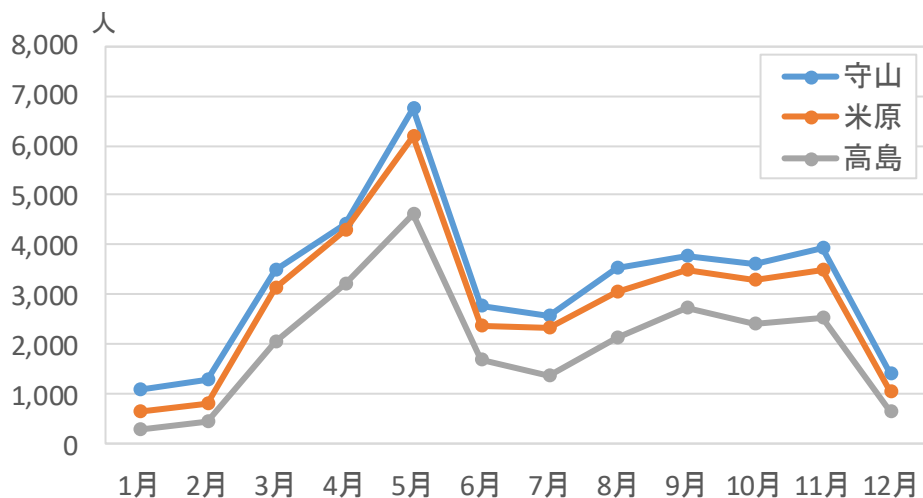


図 2019 年設置箇所別 月別 通過者数（方向なし）

表 2019 年 設置箇所別 月別 通過者割合（方向なし）

月	守山	米原	高島	延べ
1 月	2.9%	1.9%	1.2%	2.1%
2 月	3.4%	2.4%	1.9%	2.7%
3 月	9.1%	9.2%	8.5%	9.0%
4 月	11.4%	12.5%	13.3%	12.3%
5 月	17.4%	18.1%	19.0%	18.0%
6 月	7.1%	6.9%	7.0%	7.0%
7 月	6.7%	6.8%	5.7%	6.5%
8 月	9.2%	9.0%	8.8%	9.0%
9 月	9.8%	10.2%	11.3%	10.3%
10 月	9.3%	9.6%	10.0%	9.6%
11 月	10.2%	10.3%	10.5%	10.3%
12 月	3.7%	3.1%	2.7%	3.2%
計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

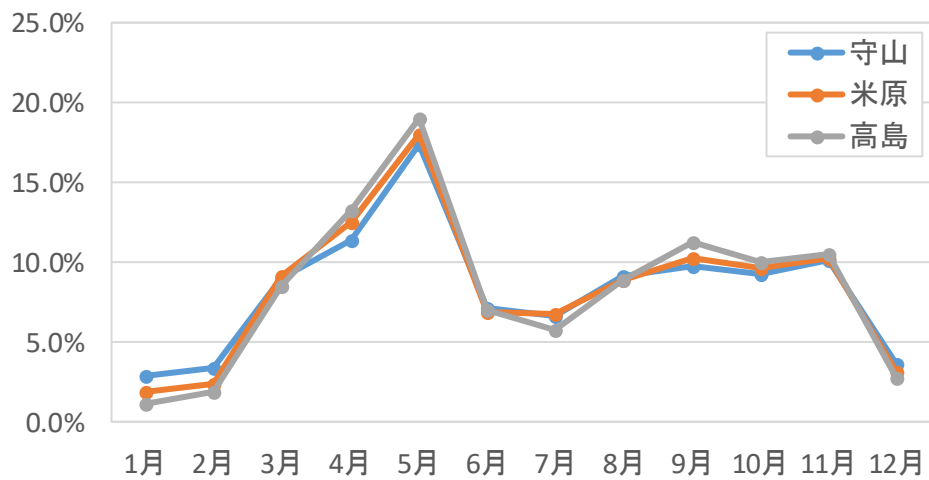


図 2019 年 設置箇所別 月別 通過者割合（方向なし）

(2) 設置箇所別 月別 通過者数（方向あり）

3つの計測箇所ともに反時計回り（in）が多く、守山では74%、米原では87%、高島では87%となっている。また、全体では82%が反時計回りでサイクリングしている。季節的な波動は反時計回りでも時計周りでも同様の傾向となっている。

表 2019 年 設置箇所別 月別 通過者数（方向あり）

月	守山		米原		高島		延べ	
	in	out	in	out	in	out	in	out
1 月	664	453	471	172	201	92	1,336	717
2 月	840	460	640	193	324	136	1,804	789
3 月	2,778	729	2,844	310	1,847	218	7,469	1,257
4 月	3,401	1,012	3,851	443	2,870	360	10,122	1,815
5 月	5,268	1,462	5,546	650	4,216	407	15,030	2,519
6 月	1,943	821	2,031	351	1,446	260	5,420	1,432
7 月	1,785	804	1,930	395	1,155	231	4,870	1,430
8 月	2,672	881	2,684	387	1,880	265	7,236	1,533
9 月	2,735	1,038	2,957	558	2,208	526	7,900	2,122
10 月	2,596	1,005	2,909	392	2,156	262	7,661	1,659
11 月	2,883	1,047	3,094	424	2,196	350	8,173	1,821
12 月	971	442	865	197	524	140	2,360	779
計	28,536	10,154	29,822	4,472	21,023	3,247	79,381	17,873
	74%	26%	87%	13%	87%	13%	82%	18%

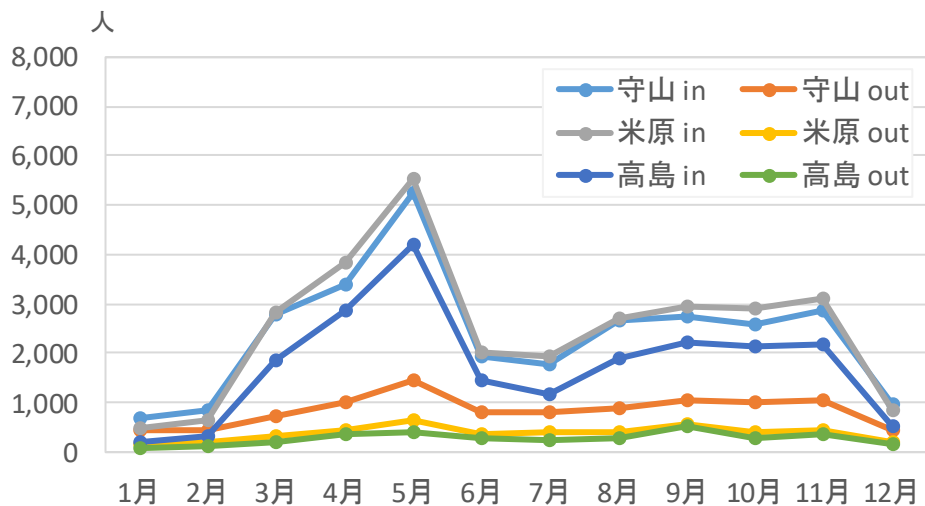


図 2019 年 設置箇所別 月別 通過者数（方向あり）

表 2019 年 設置箇所別 月別 通過者割合（方向あり）

月	守山		米原		高島		延べ	
	in	out	in	out	in	out	in	out
1 月	2.3%	4.5%	1.6%	3.8%	1.0%	2.8%	1.7%	4.0%
2 月	2.9%	4.5%	2.1%	4.3%	1.5%	4.2%	2.3%	4.4%
3 月	9.7%	7.2%	9.5%	6.9%	8.8%	6.7%	9.4%	7.0%
4 月	11.9%	10.0%	12.9%	9.9%	13.7%	11.1%	12.8%	10.2%
5 月	18.5%	14.4%	18.6%	14.5%	20.1%	12.5%	18.9%	14.1%
6 月	6.8%	8.1%	6.8%	7.8%	6.9%	8.0%	6.8%	8.0%
7 月	6.3%	7.9%	6.5%	8.8%	5.5%	7.1%	6.1%	8.0%
8 月	9.4%	8.7%	9.0%	8.7%	8.9%	8.2%	9.1%	8.6%
9 月	9.6%	10.2%	9.9%	12.5%	10.5%	16.2%	10.0%	11.9%
10 月	9.1%	9.9%	9.8%	8.8%	10.3%	8.1%	9.7%	9.3%
11 月	10.1%	10.3%	10.4%	9.5%	10.4%	10.8%	10.3%	10.2%
12 月	3.4%	4.4%	2.9%	4.4%	2.5%	4.3%	3.0%	4.4%
計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

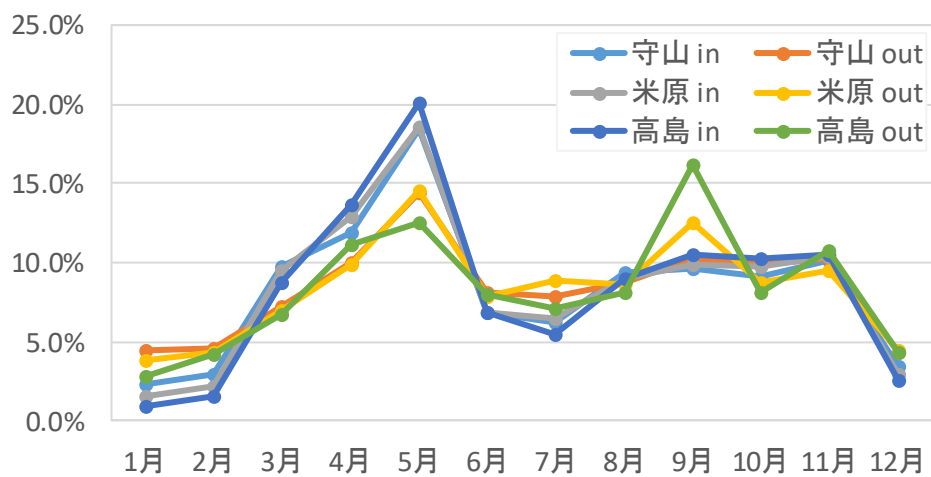


図 2019 年 設置箇所別 月別 通過者割合（方向あり）

(3) 設置箇所別 曜日別 通過者数 (方向なし)

3か所の計測箇所とも同様の傾向であり、土日の計測が多く1週間の約半分の量を占める。また、土曜日と日曜日ではやや日曜日の割合の方が多い。また、平日では月曜日が他の曜日と比較して少し多い傾向にある。

表 2019年 設置箇所別 曜日別 通過者数 (方向なし)

曜日	守山		米原		高島		延べ	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合
月	4,500	12%	3,859	11%	2,814	12%	11,173	11%
火	3,274	8%	2,815	8%	2,099	9%	8,188	8%
水	3,488	9%	2,846	8%	2,255	9%	8,589	9%
木	3,519	9%	3,238	9%	2,206	9%	8,963	9%
金	3,559	9%	3,472	10%	2,636	11%	9,667	10%
平日平均	3,668	9%	3,246	9%	2,402	10%	9,316	10%
平日合計	18,340	47%	16,230	47%	12,010	49%	46,580	48%
土	9,572	25%	8,937	26%	5,597	23%	24,106	25%
日	10,778	28%	9,127	27%	6,663	27%	26,568	27%
土日平均	10,175	26%	9,032	26%	6,130	26%	25,337	26%
土日合計	20,350	53%	18,064	53%	12,260	53%	50,674	52%
計	38,690	100%	34,294	100%	24,270	100%	97,254	100%

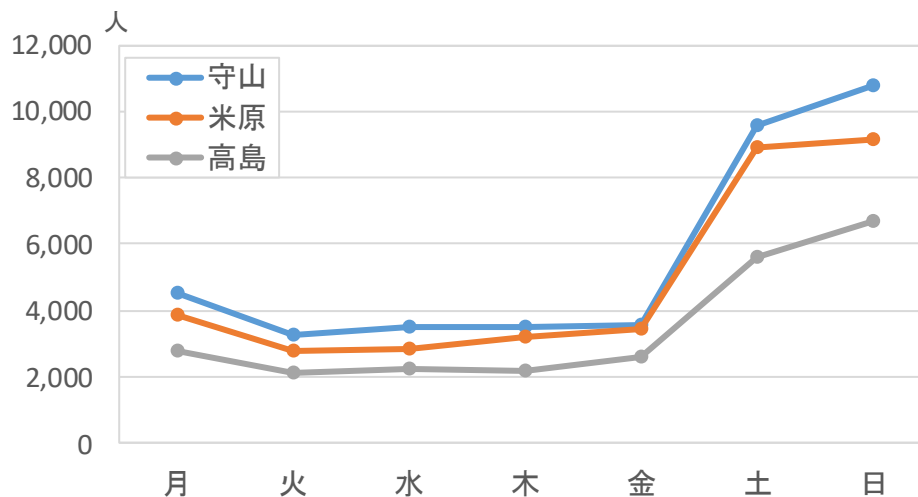


図 2019年 設置箇所別 曜日別 通過者数 (方向なし)

表 2019 年 設置箇所別 曜日別 通過者割合（方向なし）

曜日	守山	米原	高島	延べ
月	11.6%	11.3%	11.6%	11.5%
火	8.5%	8.2%	8.6%	8.4%
水	9.0%	8.3%	9.3%	8.8%
木	9.1%	9.4%	9.1%	9.2%
金	9.2%	10.1%	10.9%	9.9%
土	24.7%	26.1%	23.1%	24.8%
日	27.9%	26.6%	27.5%	27.3%
計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

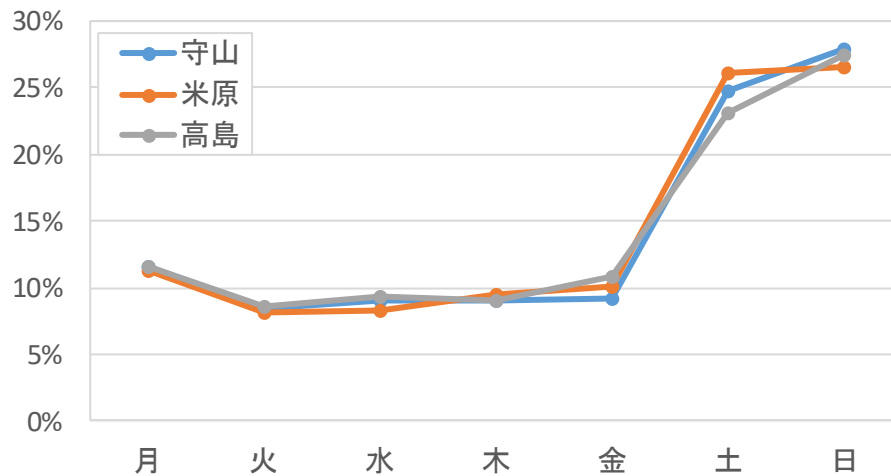


図 2019 年 設置箇所別 曜日別 通過者割合（方向なし）

3.3 2020 年実績

(4) 2020 年 設置箇所別 月別 通過者数（方向なし）

年間を通して、守山での計測が最も多く全体の 43%を占める。次いで米原が 32%、高島は 24%とやや少ない計測数であった。季節別の波動は3か所とも同様の波形を示しており大きな違いは見られない。今年度は新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言の影響により4月から5月、大雨の影響で7月の計測者が例年と比較し少なくなっていると考えられる。そのため8月から10月が計測者数のピークとなっている。

表 2020 年 設置箇所別 月別 通過者数（方向なし）

月	守山		米原		高島		延べ	
	回	割合	回	割合	回	割合	回	割合
1 月	1,287	50%	805	31%	469	18%	2,561	100%
2 月	1,361	51%	851	32%	444	17%	2,656	100%
3 月	3,314	43%	2,584	34%	1,747	23%	7,645	100%
4 月	2,730	42%	2,101	32%	1,697	26%	6,528	100%
5 月	4,388	43%	3,235	32%	2,472	24%	10,095	100%
6 月	3,364	44%	2,503	33%	1,788	23%	7,655	100%
7 月	2,038	45%	1,431	31%	1,110	24%	4,579	100%
8 月	5,435	42%	4,103	32%	3,370	26%	12,908	100%
9 月	4,873	40%	4,142	34%	3,289	27%	12,304	100%
10 月	5,232	41%	4,340	34%	3,278	26%	12,850	100%
11 月	4,862	44%	3,519	32%	2,755	25%	11,136	100%
12 月	2,152	54%	1,103	28%	754	19%	4,009	100%
計	41,036	43%	30,717	32%	23,173	24%	94,926	100%

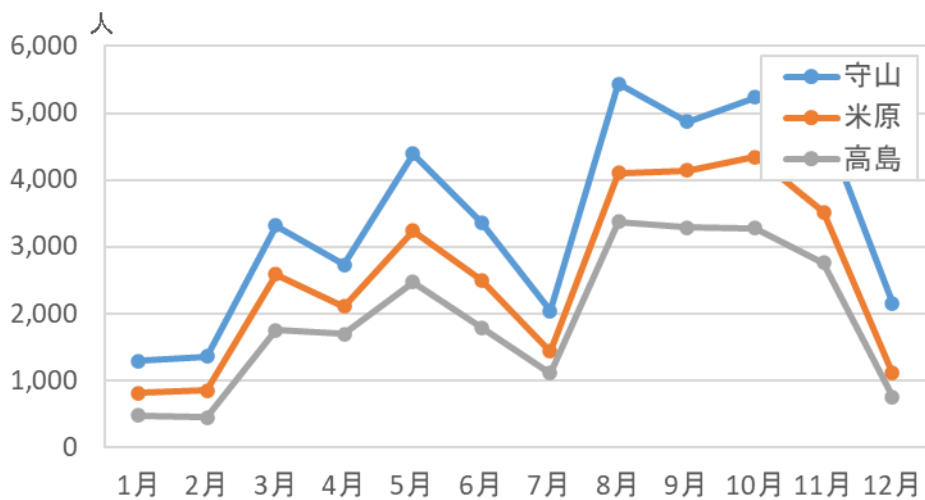


図 2020 年設置箇所別 月別 通過者数（方向なし）

表 2020 年 設置箇所別 月別 通過者割合（方向なし）

月	守山	米原	高島	延べ
1 月	3.1%	2.6%	2.0%	2.7%
2 月	3.3%	2.8%	1.9%	2.8%
3 月	8.1%	8.4%	7.5%	8.1%
4 月	6.7%	6.8%	7.3%	6.9%
5 月	10.7%	10.5%	10.7%	10.6%
6 月	8.2%	8.1%	7.7%	8.1%
7 月	5.0%	4.7%	4.8%	4.8%
8 月	13.2%	13.4%	14.5%	13.6%
9 月	11.9%	13.5%	14.2%	13.0%
10 月	12.7%	14.1%	14.1%	13.5%
11 月	11.8%	11.5%	11.9%	11.7%
12 月	5.2%	3.6%	3.3%	4.2%
計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

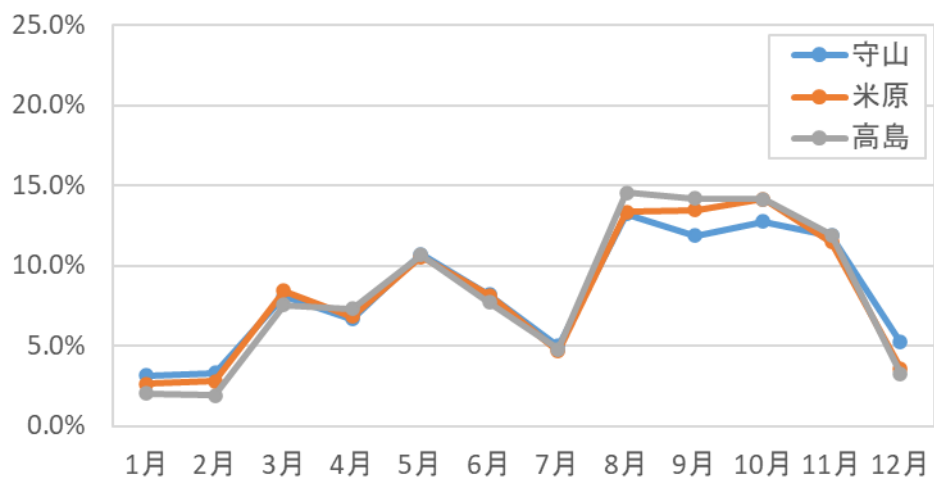


図 2020 年 設置箇所別 月別 通過者割合（方向なし）

(5) 設置箇所別 月別 通過者数（方向あり）

3つの計測箇所ともに反時計回り（in）が多く、守山では70%、米原では86%、高島では85%となっている。また、全体では79%が反時計回りでサイクリングしている。季節的な波動は反時計回りが8月から10月がピークになっていることに對し、時計周りのピークは5月にあることがわかる。計測箇所別の比較に関しては大きな違いは見られなかった。全体の傾向として反時計回りよりも時計回りの方が季節波動の波が少ない。

表 2020 年 設置箇所別 月別 通過者数（方向あり）

月	守山		米原		高島		延べ	
	in	Out	in	out	in	out	in	out
1 月	828	459	631	174	344	125	1,803	758
2 月	854	507	671	180	348	96	1,873	783
3 月	2,371	943	2,204	380	1,516	231	6,091	1,554
4 月	1,778	952	1,706	395	1,349	348	4,833	1,695
5 月	2,872	1,516	2,586	649	2,006	466	7,464	2,631
6 月	2,301	1,063	2,142	361	1,499	289	5,942	1,713
7 月	1,308	730	1,165	266	851	259	3,324	1,255
8 月	3,966	1,469	3,607	496	2,949	421	10,522	2,386
9 月	3,679	1,194	3,743	399	2,868	421	10,290	2,014
10 月	3,872	1,360	3,934	406	2,864	414	10,670	2,180
11 月	3,514	1,348	3,154	365	2,436	319	9,104	2,032
12 月	1,408	744	936	167	600	154	2,944	1,065
計	28,751	12,285	26,479	4,238	19,630	3,543	74,860	20,066
	70%	30%	86%	14%	85%	15%	79%	21%

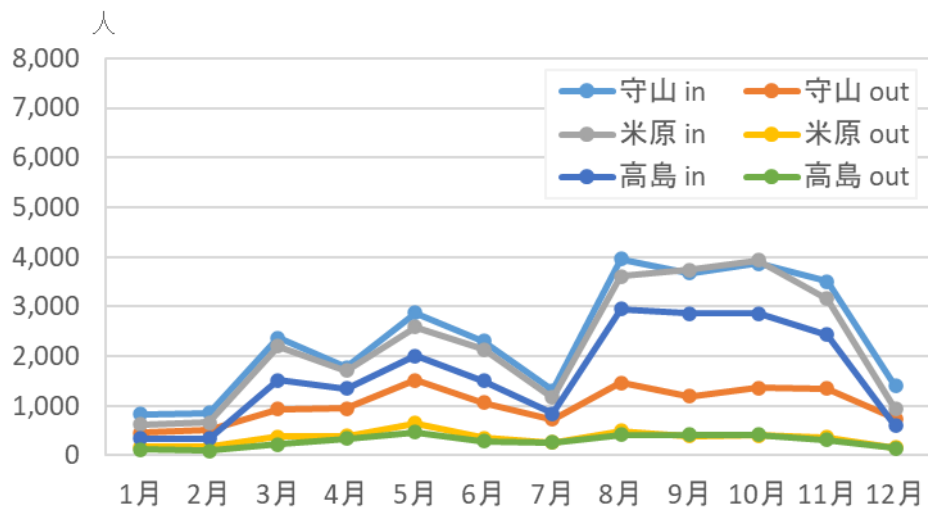


図 2020 年 設置箇所別 月別 通過者数（方向あり）

表 2020 年 設置箇所別 月別 通過者割合（方向あり）

月	守山		米原		高島		延べ	
	in	Out	in	out	in	out	in	out
1 月	2.9%	3.7%	2.4%	4.1%	1.8%	3.5%	2.4%	3.8%
2 月	3.0%	4.1%	2.5%	4.2%	1.8%	2.7%	2.5%	3.9%
3 月	8.2%	7.7%	8.3%	9.0%	7.7%	6.5%	8.1%	7.7%
4 月	6.2%	7.7%	6.4%	9.3%	6.9%	9.8%	6.5%	8.4%
5 月	10.0%	12.3%	9.8%	15.3%	10.2%	13.2%	10.0%	13.1%
6 月	8.0%	8.7%	8.1%	8.5%	7.6%	8.2%	7.9%	8.5%
7 月	4.5%	5.9%	4.4%	6.3%	4.3%	7.3%	4.4%	6.3%
8 月	13.8%	12.0%	13.6%	11.7%	15.0%	11.9%	14.1%	11.9%
9 月	12.8%	9.7%	14.1%	9.4%	14.6%	11.9%	13.7%	10.0%
10 月	13.5%	11.1%	14.9%	9.6%	14.6%	11.7%	14.3%	10.9%
11 月	12.2%	11.0%	11.9%	8.6%	12.4%	9.0%	12.2%	10.1%
12 月	4.9%	6.1%	3.5%	3.9%	3.1%	4.3%	3.9%	5.3%
計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

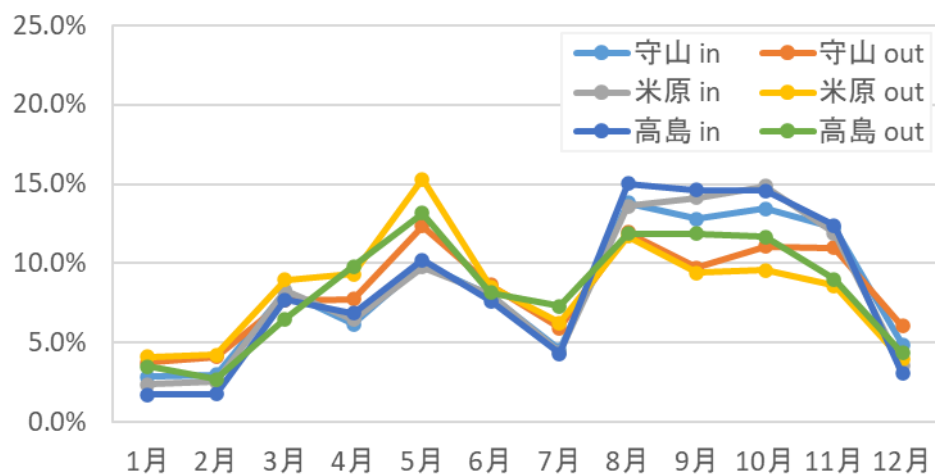


図 2020 年 設置箇所別 月別 通過者割合（方向あり）

(6) 設置箇所別 曜日別 通過者数 (方向なし)

3か所の計測箇所とも同様の傾向であり、土日の計測が多く1週間の約半分の量を占める。
また、土日で大きな差はない。また、月曜日と火曜日の割合が他の平日と比べて少し多い傾向にある。

表 2020 年 設置箇所別 曜日別 通過者数 (方向なし)

曜日	守山		米原		高島		延べ	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合
月	4,662	11%	3,588	12%	2,864	12%	11,114	12%
火	4,534	11%	3,435	11%	2,699	12%	10,668	11%
水	3,976	10%	2,913	9%	2,394	10%	9,283	10%
木	3,784	9%	2,781	9%	2,201	9%	8,766	9%
金	3,793	9%	3,045	10%	2,333	10%	9,171	10%
平日平均	4,150	10%	3,152	10%	2,498	11%	9,800	10%
平日合計	20,749	51%	15,762	51%	12,491	54%	49,002	52%
土	10,117	25%	8,100	26%	5,346	23%	23,563	25%
日	10,170	25%	6,855	22%	5,336	23%	22,361	24%
土日平均	10,144	25%	7,478	24%	5,341	26%	22,962	24%
土日合計	20,287	49%	14,955	49%	10,682	53%	45,924	48%
計	41,036	100%	30,717	100%	23,173	100%	94,926	100%

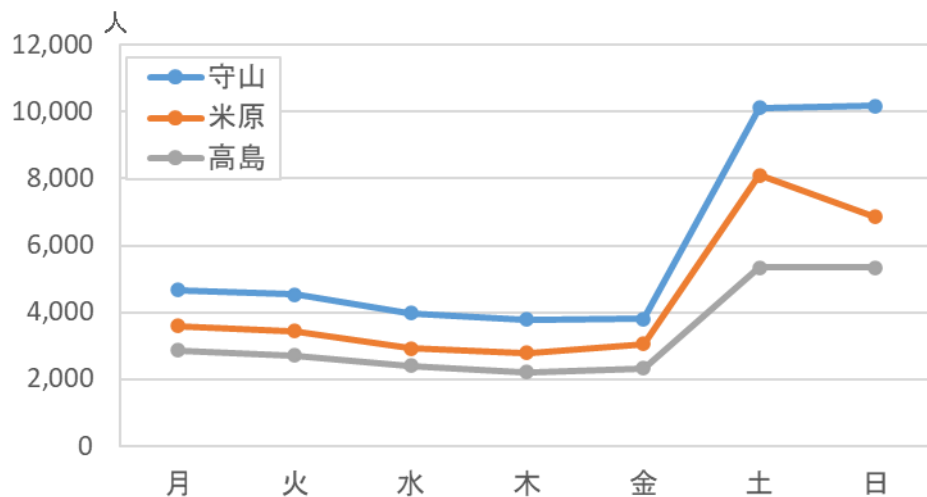


図 2020 年 設置箇所別 曜日別 通過者数 (方向なし)

表 2020 年 設置箇所別 曜日別 通過者割合（方向なし）

曜日	守山	米原	高島	延べ
月	11.4%	11.7%	12.4%	11.7%
火	11.0%	11.2%	11.6%	11.2%
水	9.7%	9.5%	10.3%	9.8%
木	9.2%	9.1%	9.5%	9.2%
金	9.2%	9.9%	10.1%	9.7%
土	24.7%	26.4%	23.1%	24.8%
日	24.8%	22.3%	23.0%	23.6%
計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

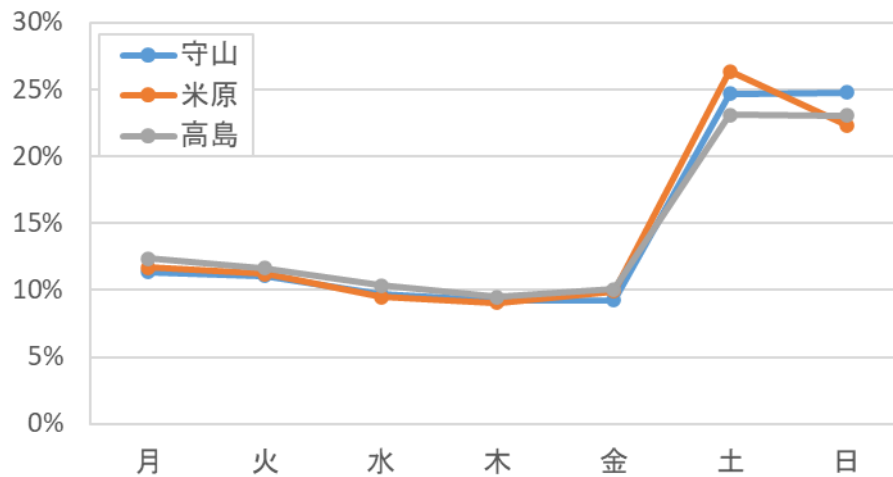


図 2020 年 設置箇所別 曜日別 通過者割合（方向なし）

3.4 2019 年と 2020 年の比較

(1) 設置箇所別 月別 通過者数（方向なし）2020 年 2019 年比較

比較結果として各設置個所で傾向は似た結果が得られたが、前年度と通過者のピークが全く違う結果が得られた。2019 年は 5 月がピークであったが、2020 年には前年度比で約 4 割、7 千人の通過者が減少している。同様に 3 月、4 月に対しても前年度からの通過者の減少が見られた。この減少に関しては新型コロナウイルス感染症やそれに伴う緊急事態宣言による影響であると考えられる。また 7 月に対しても通過者が減少している。この減少に関しては 7 月初めに起こった記録的な豪雨が影響していると考えられる。

一方で 8 月以降の通過者は増加傾向であり前年度比較で 1.5 倍以上に増加しているエコカウンターも見られた。2019 年 10 月は東日本台風によって通過者が少なかったことを鑑みても、ピークが移動している結果が得られた。

年間のデータを比較すると、守山地域の通過者は前年と比較し増加していることに対し、ほかの地域は減少傾向にあることが分かった。

表 設置箇所別 月別 通過者数（方向なし） 2019 年 2018 年比較

月	守山			米原			高島		
	'19	'20	'20-'19	'19	'20	'20-'19	'19	'20	'20-'19
1 月	1,117	1,287	170	643	805	162	293	469	176
2 月	1,300	1,361	61	833	851	18	460	444	-16
3 月	3,507	3,314	-193	3,154	2,584	-570	2,065	1,747	-318
4 月	4,413	2,730	-1,683	4,294	2,101	-2,193	3,230	1,697	-1,533
5 月	6,730	4,388	-2,342	6,196	3,235	-2,961	4,623	2,472	-2,151
6 月	2,764	3,364	600	2,382	2,503	121	1,706	1,788	82
7 月	2,589	2,038	-551	2,325	1,431	-894	1,386	1,110	-276
8 月	3,553	5,435	1,882	3,071	4,103	1,032	2,145	3,370	1,225
9 月	3,773	4,873	1,100	3,515	4,142	627	2,734	3,289	555
10 月	3,601	5,232	1,631	3,301	4,340	1,039	2,418	3,278	860
11 月	3,930	4,862	932	3,518	3,519	1	2,546	2,755	209
12 月	1,413	2,152	739	1,062	1,103	41	664	754	90
年間	38,690	41,036	2,346	34,294	30,717	-3,577	24,270	23,173	-1,097

※前年度と比較し通過者が減少している部分を青、1.5 倍以上に増加している部分を赤で記載

月	'19	延べ '20	'20-'19
1月	2,053	2,561	508
2月	2,593	2,656	63
3月	8,726	7,645	-1,081
4月	11,937	6,528	-5,409
5月	17,549	10,095	-7,454
6月	6,852	7,655	803
7月	6,300	4,579	-1,721
8月	8,769	12,908	4,139
9月	10,022	12,304	2,282
10月	9,320	12,850	3,530
11月	9,994	11,136	1,142
12月	3,139	4,009	870
年間	97,254	94,926	-2,328

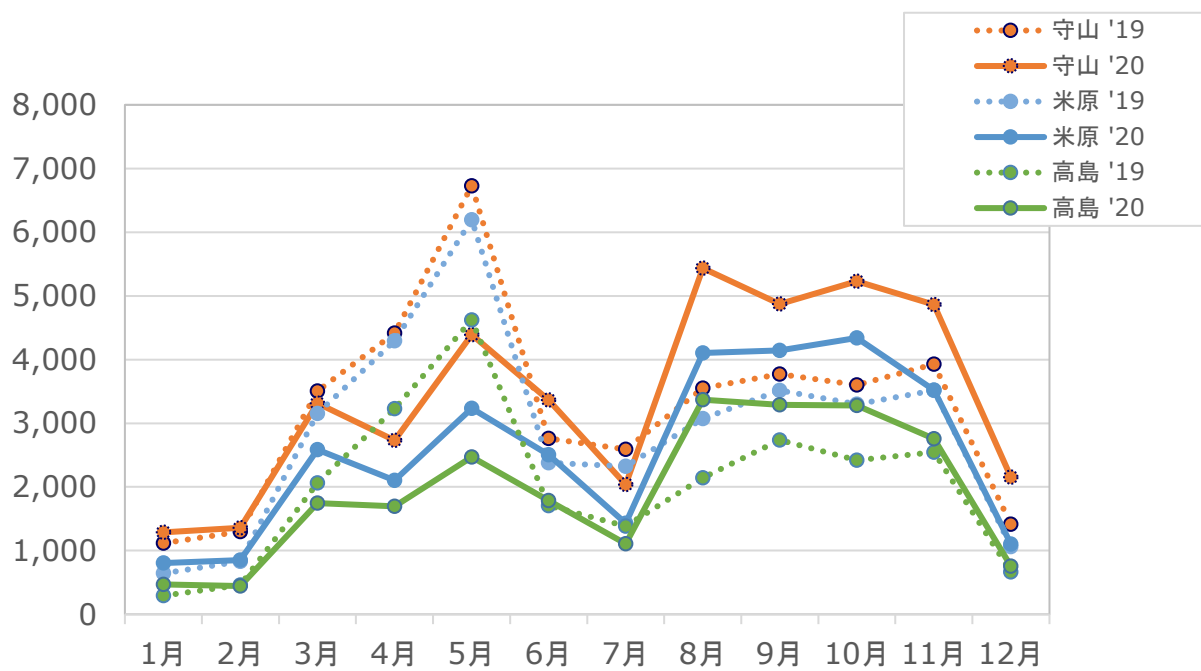


図 設置箇所別 月別 通過者数（方向なし） 2020 年 2019 年比較

第4章 県内サイクリング来訪者数の推計

4.1 概要と目的

ここでは、「BIWAICHI Cycling NAVI」アプリ等の走行データやエコカウンター等のデータを用いて、びわ湖周辺サイクリング者数やビワイチ（びわ湖1周）サイクリング者数の推計を行う。

4.2 過年度結果の整理

過年度より推計しているビワイチ（びわ湖1周）サイクリング者及びびわ湖周辺サイクリング者数の推計結果を下表に整理する。

表 過年度推計結果

年 1-12月	A:ビワイチ（びわ湖1周）サイクリング者数		B:びわ湖周辺サイクリング者数		一周率 A/B	出典
	推計値（人）	増加率	推計値（人）	増加率		
2015年	52,433	-	約10万	-	-	①
	59,457	-	121,848	-	48.8%	②
	64,085	-	128,940	-	49.7%	③
2016年	71,665	-	143,694	-	49.9%	②
	77,049	20.2%	151,971	17.9%	50.7%	③
2017年	94,758	23.0%	189,560	24.7%	50.0%	③
2018年	106,170	12.0%	212,939	12.3%	49.9%	④
2019年	109,492	3.1%	238,373	11.9%	45.9%	⑤

①：びわ湖岸でのサイクリストへのアンケートと自転車走行台数測定結果報告書（平成27年12月）

滋賀プラス・サイクル推進協議会

②：平成28年度びわ湖岸での自転車走行台数測定結果報告書（平成29年3月）滋賀県

③：平成29年度びわ湖岸でのサイクリストへのアンケートと自転車走行台数測定結果報告書（平成30年1月）

一般社団法人輪の国びわ湖

④：平成30年度びわ湖岸での自転車走行台数測定結果報告書（平成31年2月）滋賀県

⑤：ビワイチサイクリングナビゲーションシステムを活用した動態分析等調査業務報告書

（令和2年3月）滋賀県

4.3 推計手法

2018年までのサイクリング者数は、定点観測によるビデオ撮影の結果やアンケート結果、輪の国びわ湖推進協議会が運営するびわ湖一周サイクリング認定システムのチェックポイントでのチェック者数により推計しているものであるが、2019年より「BIWAICHI Cycling NAVI」アプリ等から取得できる走行データや湖岸に3か所設置されている自転車の走行台数を日々計測できるエコカウターのデータを用いて、びわ湖周辺サイクリング者数やビワイチ（びわ湖1周）サイクリング者数の推計を行っており、2020年のサイクリング者数の推計においても2019年に確立した推計手法を用いて推計することとする。推計手法を以下に示す。

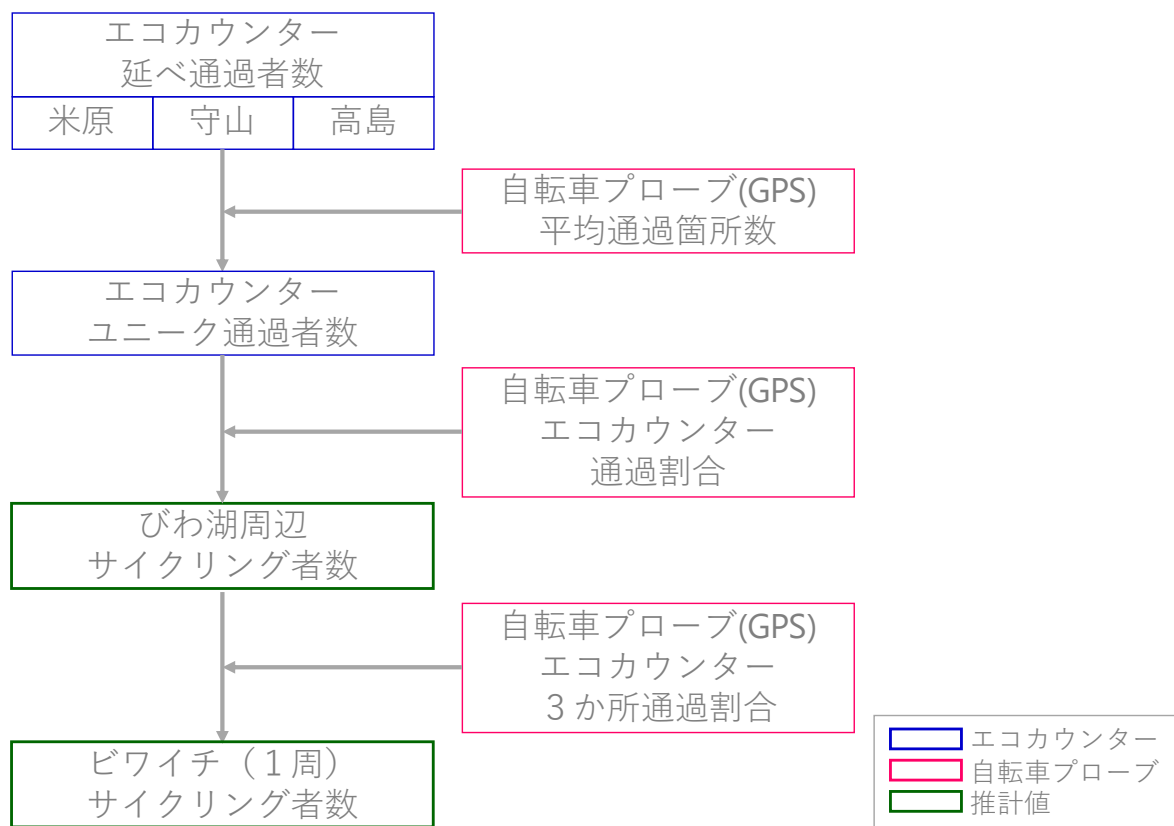


図 サイクリング者数推計手法

表 各項目の説明および内容

No.	推計に用いる項目（数値）	内容および推計内容
A	エコカウンター延べ通過者数	湖岸の3か所に設置しており、日々の通過者数を走行方向別にカウントしているエコカウンターの総数。 <u>通過者はもれなくカウントしているが、1人が複数箇所通過している場合にもカウントされることやエコカウンターの計測箇所を通過していないサイクリストの数は計測できない。</u>
B	自転車プローブ（GPS）平均通過箇所数	アプリから取得できるGPSデータより、3か所に設置してある <u>エコカウンターの前を1人あたり平均何か所通過しているか</u> を求める。
C	エコカウンターユニーク通過者数	AをBで除することで、エコカウンター前を通過したユニークの人数を求める。
D	自転車プローブ エコカウンター通過割合	アプリから取得できるびわ湖周辺のGPSデータより、 <u>エコカウンター前を通過するユーザーと通過しないユーザーの割合</u> を求める。
E	びわ湖周辺サイクリング者数	CにDで求めたエコカウンター前を通過した割合を除することでEを算出する。
F	自転車プローブ（GPS）エコカウンター 2か所以上通過割合	本推計では、エコカウンターの位置がそれぞれ離れた3か所に設置されていることから同一人物がエコカウンターを2箇所以上通過した場合をびわ湖1周者としてみなすこととした。アプリから取得できるGPSデータより、 <u>エコカウンター前を2箇所以上通過したユーザーの割合</u> を求める。
G	ビワイチ（1周）サイクリング者数	EにFを乗じることで、Gを算出する。

青字：当該項目（数値）を用いるメリット

赤字：当該項目（数値）を用いるデメリット

4.4 推計の詳細

ここでは、2020年の1年間におけるビワイチ（1周）サイクリング者数の推計に至る過程の計算内容について項目ごとに示す。

（1）エコカウンター延べ通過者数

2020年1月1日～12月31日の1年間の期間に取得したエコカウンターの延べ通過者数の年間合計値である94,926回の値を利用する。

表 設置箇所別 エコカウンター延べ通過者数（2020年）

月	守山		米原		高島		延べ	
	回	割合	回	割合	回	割合	回	割合
1月	1,287	50%	805	31%	469	18%	2,561	100%
2月	1,361	51%	851	32%	444	17%	2,656	100%
3月	3,314	43%	2,584	34%	1,747	23%	7,645	100%
4月	2,730	42%	2,101	32%	1,697	26%	6,528	100%
5月	4,388	43%	3,235	32%	2,472	24%	10,095	100%
6月	3,364	44%	2,503	33%	1,788	23%	7,655	100%
7月	2,038	45%	1,431	31%	1,110	24%	4,579	100%
8月	5,435	42%	4,103	32%	3,370	26%	12,908	100%
9月	4,873	40%	4,142	34%	3,289	27%	12,304	100%
10月	5,232	41%	4,340	34%	3,278	26%	12,850	100%
11月	4,862	44%	3,519	32%	2,755	25%	11,136	100%
12月	2,152	54%	1,103	28%	754	19%	4,009	100%
計	41,036	43%	30,717	32%	23,173	24%	94,926	100%

(2) 自転車プローブ(GPS)平均通過箇所数

2020年1月1日～12月31日の1年間の期間に「BIWAICHI Cycling NAVI」アプリから取得したGPSデータを用いて算出したエコカウンター2箇所以上通過率39.9%及び1人あたり通過箇所数1.53、エコカウンター前ユニーク通過者数243人の値を利用する。

表 自転車プローブ(GPS)観測地点別 方向別 エコカウンター前通過箇所数						
観測地点	反時計周り(in)		時計周り(out)		計	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
米原のみ	33	14.9%	5	23.8%	38	15.6%
守山のみ	60	27.0%	13	61.9%	73	30.0%
高島のみ	35	15.8%	0	0.0%	35	14.4%
小計	128	57.7%	18	85.7%	146	60.1%
米原→高島	17	7.7%	0	0.0%	17	7.0%
米原→守山	3	1.4%	2	9.5%	5	2.1%
守山→米原	29	13.1%	1	4.8%	30	12.3%
守山→高島	7	3.2%	0	0.0%	7	2.9%
高島→守山	5	2.3%	0	0.0%	5	2.1%
高島→米原	1	0.5%	0	0.0%	1	0.4%
小計	62	27.9%	3	14.3%	65	26.7%
守山→米原→高島	29	13.1%	0	0.0%	29	11.9%
米原→高島→守山	2	0.9%	0	0.0%	2	0.8%
高島→守山→米原	1	0.5%	0	0.0%	1	0.4%
米原→守山→高島	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
高島→米原→守山	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
守山→高島→米原	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
小計	32	14.4%	0	0.0%	32	13.2%
合計	222	100.0%	21	100.0%	243	100.0%
	91.4%		8.6%		100.0%	

2箇所
以上
通過率
39.9%

観測合計	反時計周り(in)		時計周り(out)		計	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
守山	136	39.1%	16	66.7%	152	40.9%
米原	115	33.0%	8	33.3%	123	33.1%
高島	97	27.9%	0	0.0%	97	26.1%
計	348	100.0%	24	100.0%	372	100.0%

1人あたり通過箇所数

1.53

(3) エコカウンターユニーク通過者数

(1) エコカウンター延べ通過者数を(2) 自転車プローブ(GPS) 平均通過箇所数で除することで、エコカウンター前を通過したユニークの人数を求める。

$$\begin{aligned}
 & 1) \text{ エコカウンター延べ通過者数} \quad / \quad 2) \text{ 自転車プローブ(GPS) 平均通過箇所数} \\
 = & 1) 94,926 \quad / \quad 2) 1.53 \\
 = & \underline{62,008 \text{ 人 (エコカウンターユニーク通過者数)}}
 \end{aligned}$$

(4) 自転車プローブエコカウンター通過割合

自転車プローブデータから抽出したエコカウンター前ユニーク通過者数を同データから抽出したびわ湖周辺サイクリング者数で除することで、エコカウンター通過割合を算出する。

$$\begin{aligned}
 & \text{エコカウンター前ユニーク通過者数} \quad / \quad \text{びわ湖周辺サイクリング者数} \\
 = & 243 \quad / \quad 904 \\
 = & \underline{26.88\% \text{ (自転車プローブエコカウンター通過割合)}}
 \end{aligned}$$

(5) びわ湖周辺サイクリング者数

(3) エコカウンターユニーク通過者数を(4) 自転車プローブエコカウンター通過割合で除することで、びわ湖周辺サイクリング者数を求める。

$$\begin{aligned}
 & (3) \text{ エコカウンターユニーク通過者数} \quad / \quad (4) \text{ 自転車プローブエコカウンター通過割合} \\
 = & 62,008 \quad / \quad 26.88\% \\
 = & \underline{230,685 \text{ 人(びわ湖周辺サイクリング者数)}}
 \end{aligned}$$

(6) 自転車プローブ(GPS) エコカウンター2か所以上通過割合

本推計では、エコカウンターの位置がそれぞれ離れた3か所に設置されていることから同一人物がエコカウンターを2箇所以上通過した場合をびわ湖1周者としてみなすこととした。

エコカウンター2か所以上通過割合は、2) 自転車プローブ(GPS) 平均通過箇所数で数値を求める過程で算出した、自転車プローブが2箇所で観測された割合26.7%と3箇所で観測された割合13.2%を足し合わせた 39.9%をエコカウンター2か所以上通過割合とする。

(7) ビワイチ（1周）サイクリング者数

(5) びわ湖周辺サイクリング者数に(6)自転車プローブ(GPS)エコカウンター2か所以上通過割合を乗じることで、ビワイチ(1周)サイクリング者数を求める。

$$= 230,685 \times 39.9\%$$

$$= \underline{92,043 \text{ 人 (ビワイチ (1 周) サイクリング者数)}}$$

4.5 推計結果

ここでは、4.5で推計した結果を整理する。

推計結果は以下の通りである。

表 推計結果

推計年次	2020 年
利用データ①	BIWA
データ①期間	2020 年 1 月 1 日～12 月 31 日
利用データ②	エコカウンター2020 年
データ②期間	2020 年 1 月 1 日～12 月 31 日
1) エコカウンター延べ通過者（延人）	94,926
2) 自転車プローブ平均通過箇所数（箇所）	1.53
3) エコカウンターユニーク通過者数（人）	62,008
4) 自転車プローブエコカウンター通過割合（%）	26.88%
5) びわ湖周辺サイクリング者数（人）	230,685
6) 自転車プローブエコカウンター 2 か所以上通過割合（%）	39.9%
7) ビワイチ（1 周）サイクリング者数（人）	92,043

4.6 ビワイチサイクリングにおける CO₂ 削減量

ここでは、4.6 で推計した 2020 年のビワイチ（1 周）サイクリングにおける CO₂ 削減量を試算した。なお、ここでの試算は、ビワイチサイクリング者数がすべて自動車で観光したと仮定した場合との比較における CO₂ 削減量であることに留意されたい。

（1）ビワイチサイクリング者の平均走行距離

2019 年度のアンケート結果より平均走行距離を整理した結果を以下に示す。

表 ビワイチサイクリング者の平均走行距離

	アンケートによる割合	平均走行距離 (km/人)
北湖＋南湖	20.4%	203.0
北湖	41.8%	163.2
南湖	4.4%	40.0
その他	33.4%	88.1

（2）輸送量当たりの二酸化炭素の排出量

ここでの試算にあたっては、国土交通省が公表している輸送量当たりの二酸化炭素の排出（旅客）の CO₂ 排出量原単位を用いる。

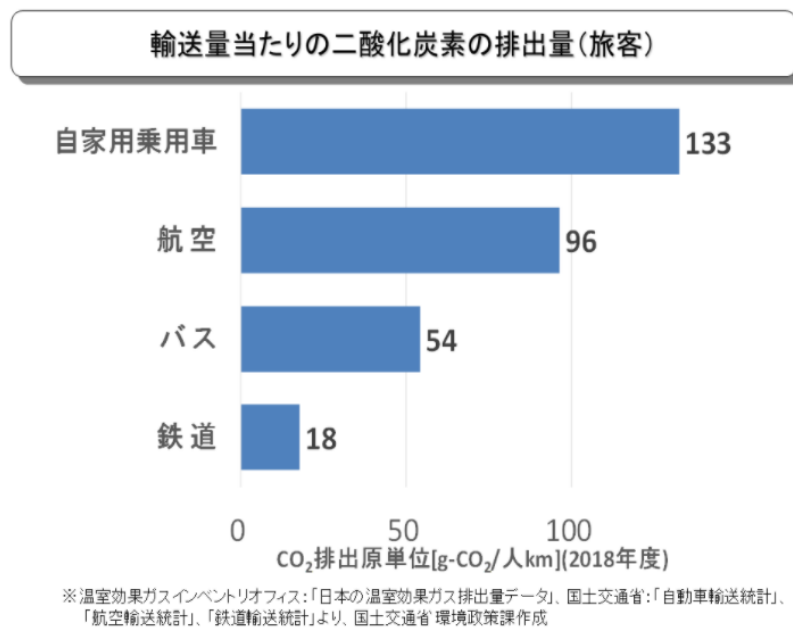


図 輸送量当たりの二酸化炭素の排出量

(3) CO₂削減量

2020 年におけるビワイチ（1 周）サイクリング者 92,043 人における CO₂削減量は、1,724t-CO₂ である。

表 CO₂削減量

	割合	人数 (人)	平均走行距離 (km/人)	CO ₂ 排出原単位 (g-co2/人 km)	CO ₂ 削減量 (t-CO ₂)	1 人あたり CO ₂ 削減量 (kg-CO ₂)
北湖＋南湖	20.4%	18,813	203.0	133	508	27.0
北湖	41.8%	38,436	163.2	133	834	21.7
南湖	4.4%	4,046	40.0	133	22	5.3
その他	33.4%	30,748	88.1	133	360	11.7
計	100.0%	92,043	—	—	1,724	18.7

第5章 ビワイチ体験者アンケート調査

5.1 調査概要

(1) 実施概要

「BIWAICHI Cycling Navi (ビワイチサイクリングナビ)」アプリ利用者に対して、プッシュ配信およびアプリのお知らせにおいて案内を行い、アンケート調査を実施した。

(2) アンケート調査項目

アンケート調査は以下のとおりである。

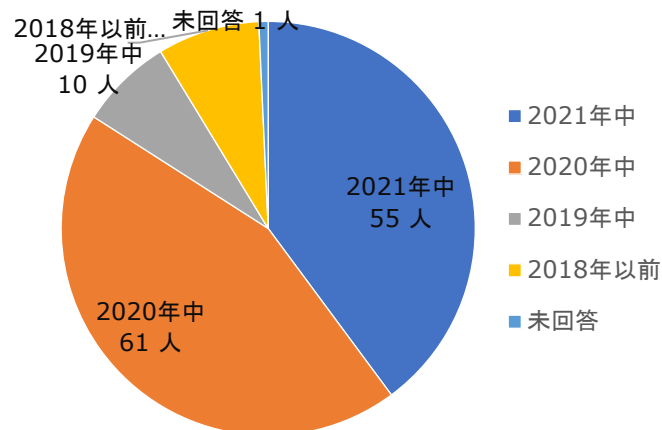
表 アンケート調査項目

設問番号	設問内容
Q1	滋賀県内のサイクリング（概ね 5km 以上）についてお尋ねします サイクリングはいつしましたか
Q2	それは何月でしたか
Q3	その時は何人で走りましたか
Q4	その時のサイクリングした日程を教えてください
Q5	その時は何 km ぐらい走行しましたか
Q6	どちらから来られましたか（都道府県名を入力してください）
Q7	その時のサイクリングの出発地を教えてください
Q8	出発地までの交通手段を教えてください
Q9-Q15	滋賀県内サイクリングで使用了①宿泊費、②飲食費、③お土産品、④施設見学科、 ⑤レンタサイクル料・自転車運送料、⑥交通費、⑦その他の費用ははいくらですか
Q16	その時のサイクリングで立ち寄った施設（観光やレジャー、見学を目的とするものに限る）があれば、その施設名を教えてください(自由回答)
Q17	あなたはこれまでに、滋賀県内で何回サイクリングをされましたか
Q18	滋賀県でのサイクリングの魅力はなんだと思いますか(自由回答)
Q19-20	サイクルポートステーションを知っていましたか また利用したことはありますか
Q21	あなたが滋賀県でサイクリングを楽しむために必要だと思うサービス等があれば教えてください(自由回答)
Q22	あなたの性別を教えてください
Q23	あなたの年代を教えてください

5.2 アンケート結果

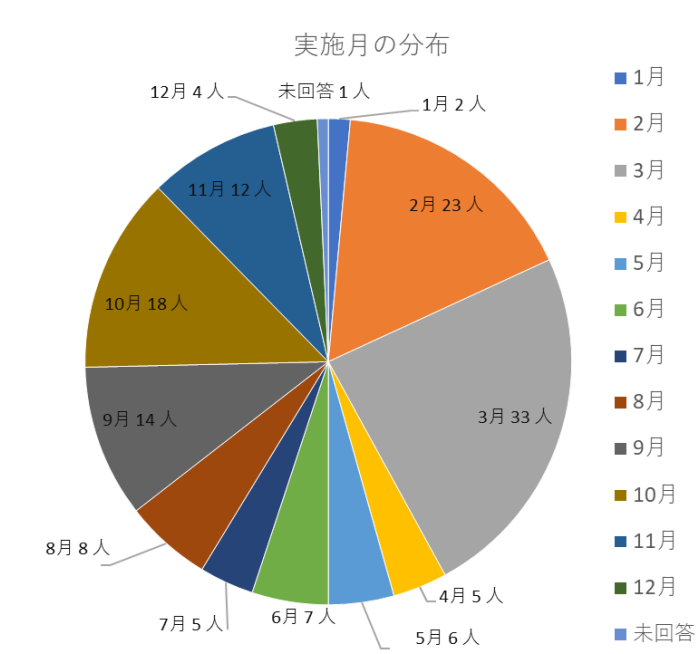
● あなたは滋賀県内でサイクリングしたことがありますか。またサイクリングをいつ実施しましたか (N=152 人)

アンケートに回答したユーザーは 138 人で、回答したユーザーが以降のアンケート回答に進み、調査対象者とした。その結果、全体の約 91% が分析対象者となった。また分析対象者のサイクリング実施年は下記のようになった。



● それは何月でしたか

実施した季節に関しては「3 月」が一番多く全体の 4 分の 1 を占めている。また季節によるピークがグラフから見られ、2～3 月と 9～11 月にサイクリングを実施しているユーザーが多いことがわかる。



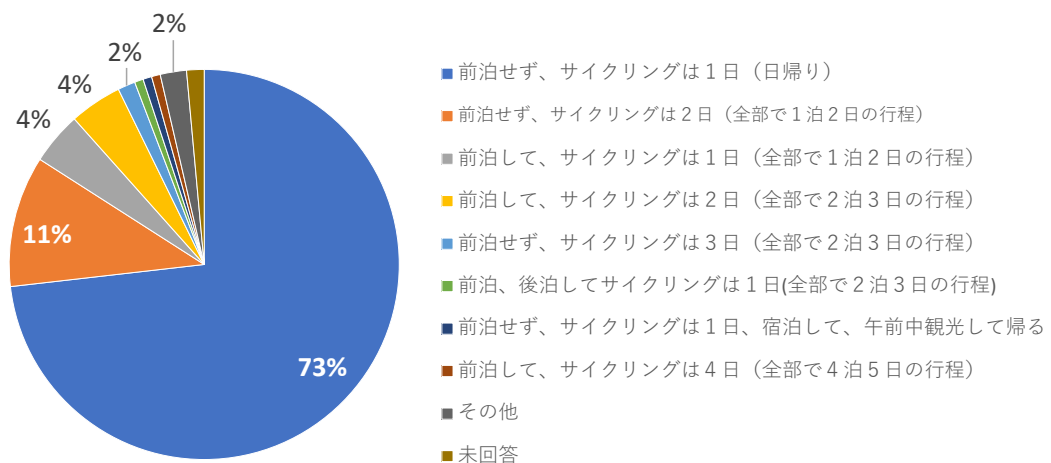
● その時は何人で走りましたか

全体の6割のユーザーが「1人」と回答し、次いで「2人」が21.4%、「3人」が7.5%と続き、3人以内でのサイクリングが全体の約9割を占めている。

走行人数	回答人数	割合	累積割合
1人	83	60.1%	60.1%
2人	29	21.0%	81.2%
3人	12	8.7%	89.9%
4人	5	3.6%	93.5%
5人	1	0.7%	94.2%
6-9人	4	2.9%	97.1%
10人以上	2	1.4%	98.6%
不明	2	1.4%	100.0%
計	138	100.00%	—

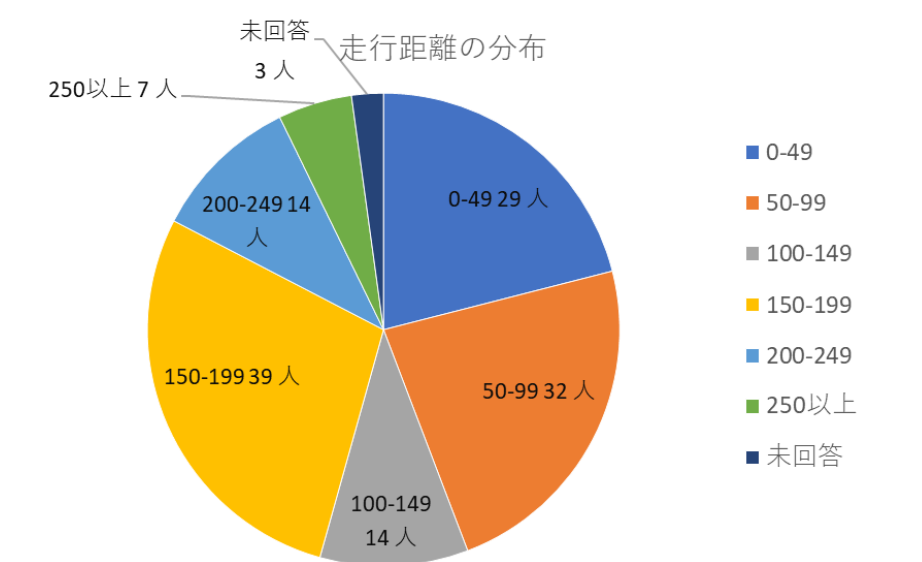
● その時のサイクリングした日程を教えてください

全体の約4分の3は日帰りでの日程でサイクリングを行っている。全体のうち前泊を行っているユーザーは全体の1割ほどであった。



● その時は何 km ぐらい走行しましたか

走行距離としては 150-199km 走行しているユーザーが多く、ビワイチ 1 周の大部分をサイクリングしていることがわかる。次に多い距離帯は 50-99km であり、こちらは日帰りのユーザーが多い結果と合っている。



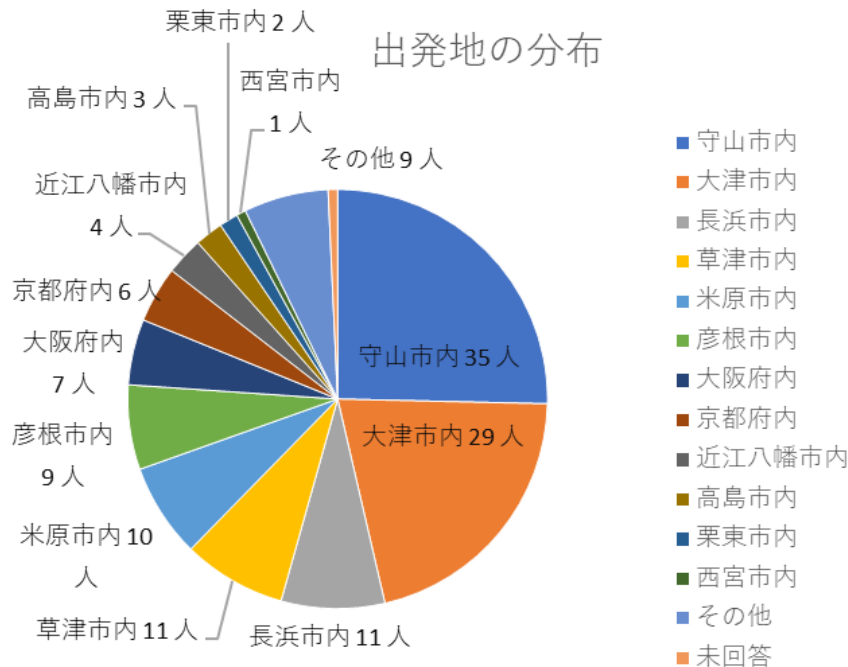
● どちらから来られましたか

県内からのサイクリングは 4 割程度になっており、滋賀から近い都道府県からの流入が多い。約 6 割のユーザーが近畿地方からの流入になっている。

エリア	都道府県名	人数	割合
県内	滋賀県	53	38.4%
その他近畿地方	大阪府	20	14.5%
	京都府	16	11.6%
	兵庫県	5	3.6%
	三重県	2	1.4%
	和歌山県	2	1.4%
中部地方	奈良県	8	5.8%
	愛知県	7	5.1%
	岐阜県	5	3.6%
	静岡県	2	1.4%
	山梨県	1	0.7%
一都三県	東京都	3	2.2%
	神奈川県	2	1.4%
	埼玉県	1	0.7%
北陸地方	福井県	2	1.4%
	石川県	1	0.7%
中国地方	岡山県	1	0.7%
	未回答	7	5.1%
計		140	100.0%

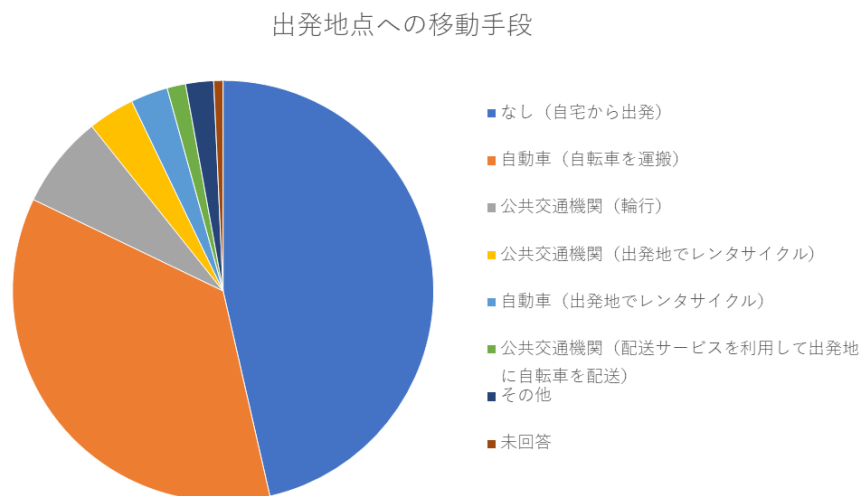
● その時のサイクリングの出発地を教えてください

サイクリングの出発地としては「守山市内」が最も多く、次いで「大津市内」といった結果になった。



● 出発地までの交通手段を教えてください

交通手段は自宅から出発しているユーザーが多く全体の約半数を占めている。次いで自動車で自前の自転車を運搬しているユーザーが多い結果となった。また出発地点まで公共交通を用いたユーザーは全体の1割程度の結果となった



● **あなたが一番最近行った滋賀県内サイクリングで使用した宿泊費はいくらですか？**

宿泊費が5,000円以下のびわ湖一周サイクリング者が全体の65.9%を占めており、最も多い。また、次いで5,001円以上10,000円以下が11.6%、10,001円以上15,001円以下が2.2%となっており、比較的安価な宿に宿泊している方が多くなっている。

宿泊費	人数	割合	累積割合
5,000円以下	91	65.9%	65.9%
5,001円～10,000円	16	11.6%	77.5%
10,001円～15,000円	3	2.2%	79.7%
15,001円～20,000円	5	3.6%	83.3%
20,001円～25,000円	1	0.7%	84.1%
25,001円以上	1	0.7%	84.8%
未回答	21	15.2%	100.0%
計	138	100.0%	

● **あなたが一番最近行った滋賀県内サイクリングで使用した飲食費はいくらですか？**

飲食費は、1,001円以上3,000円以下が全体の38.4%と最も多く、次いで、1,000円以下34.8%、3,001円以上5,000円以下が14.5%となっている。

飲食費	人数	割合	累積割合
1,000円以下	48	34.8%	34.8%
1,001円～3,000円	53	38.4%	73.2%
3,001円～5,000円	20	14.5%	87.7%
5,001円～7,500円	3	2.2%	89.9%
7,501円～10,000円	7	5.1%	94.9%
10,001円以上	2	1.4%	96.4%
未回答	5	3.6%	100.0%
計	138	100.0%	

● **あなたが一番最近行った滋賀県内サイクリングで使用したお土産代はいくらですか？**

お土産代は、1,000円以下が全体の60.9%と最も多い。次いで、1,001円以上3,000円以下が18.8%となっており、3,000円以下で全体の約8割を占めている。

お土産代	人数	割合	累積割合
1,000円以下	84	60.9%	60.9%
1,001円～3,000円	26	18.8%	79.7%
3,001円～5,000円	7	5.1%	84.8%
5,001円～7,500円	0	0.0%	84.8%
7,501円～10,000円	4	2.9%	87.7%
10,001円以上	4	2.9%	90.6%
未回答	13	9.4%	100.0%
計	138	100.0%	-

● **あなたが一番最近行った滋賀県内サイクリングで使用した施設見学料はおいくらですか？**

施設見学料は、500 円以下が全体の 74.6%と最も多い。次いで、501 円以上 1,000 円以下が 7.2%となっており、1,000 円以下で全体の約 8 割を占めている。

施設見学料	人数	割合	累積割合
500 円以下	103	74.6%	74.6%
501 円～1,000 円	10	7.2%	81.9%
1,001 円～1,500 円	3	2.2%	84.1%
1,501 円～2,000 円	1	0.7%	84.8%
2,001 円～2,500 円	0	0.0%	84.8%
2,501 円以上	2	1.4%	86.2%
未回答	19	13.8%	100.0%
計	138	100.0%	

● **あなたが一番最近行った滋賀県内サイクリングで使用したレンタサイクル料金・自転車運送料はおいくらですか？**

レンタサイクル料金・自転車運送料は、2,500 円以下が全体の 71.0%と最も多く、2,501 円以上が 5.5%となっている。

レンタサイクル費・輸送費	人数	割合	累積割合
2,500 円以下	98	71.0%	71.0%
2,501 円～5,000 円	2	1.4%	72.5%
5,001 円～7,500 円	1	0.7%	73.2%
7,501 円～10,000 円	4	2.9%	76.1%
10,001 円～12,500 円	0	0.0%	76.1%
12,501 円以上	3	2.2%	78.3%
未回答	30	21.7%	100.0%
計	138	100.0%	

● **あなたが一番最近行った滋賀県内サイクリングで使用した交通費はおいくらですか？**

交通費は、出発地が先述の項目からも約半数が自宅であったことなどから、2,500 円以下が全体の 61.6%と占める。次いで、2,501 円以上 5,000 円以下 12.3%となっている。一方で、10,000 円以上使用したユーザーは 5.5%となった。

交通費	人数	割合	累積割合
2,500 円以下	85	61.6%	61.6%
2,501 円～5,000 円	17	12.3%	73.9%
5,001 円～10,000 円	7	5.1%	79.0%
10,001 円～15,000 円	2	1.4%	80.4%
15,001 円～25,000 円	4	2.9%	83.3%
25,001 円以上	3	2.2%	85.5%
未回答	20	14.5%	100.0%
計	138	100.0%	

● **あなたが一番最近行った滋賀県内サイクリングで使用したその他費用はおいくらですか？**

その他の費用は、500 円以下が全体の 64.5%と最も多く、次いで、2,001 円以上 5,000 円以下で 4.3%であった。

その他費用	人数	割合	累積割合
500 円以下	89	64.5%	64.5%
501 円～1,000 円	5	3.6%	68.1%
1,001 円～2,000 円	5	3.6%	71.7%
2,001 円～5,000 円	6	4.3%	76.1%
5,001 円～10,000 円	2	1.4%	77.5%
10,001 円以上	2	1.4%	79.0%
未回答	29	21.0%	100.0%
計	138	100.0%	

● その時のサイクリングで立ち寄った施設（観光やレジャー、見学を目的とするものに限る）があれば、その施設名を教えてください（自由回答）

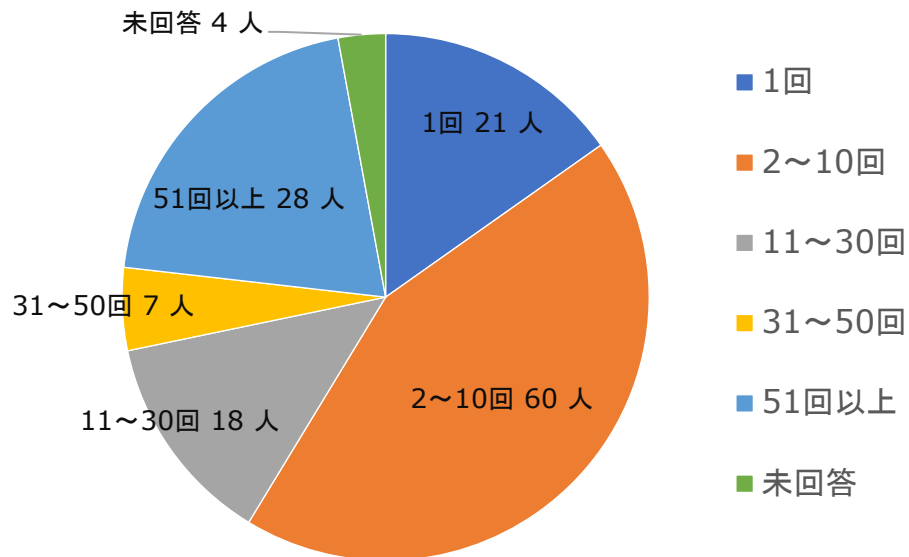
アンケートにて記載があった施設をこれらのスポットを施設のカテゴリーごとに分けて列挙する。スポット単体としては「彦根城」が最も立ち寄られている。また神社、寺や自然観光系のスポットもよく立ち寄られている。

観光施設(神社、寺)	長命寺	3
	長谷寺	2
	法隆寺	2
	正暦寺	2
	大野神社	2
	玉泉寺	1
	多賀大社	1
	浮御堂	1
	金勝寺	1
	油日神社	1
	石山寺	1
	白髭神社	1
観光施設(城)	彦根城	8
	安土城	2
	長浜城跡	1
	伊庭御殿跡	1
観光施設(文化、伝統)	琵琶湖博物館	2
	八幡堀	2
	長浜城歴史博物館	1
	黒壁	1
	ミホミュージアム	1
	湖南市ひな人形飾り	1
	甲賀ふるさともち工房	1
自然系スポット	メタセコイア並木	2
	余呉湖	1
	マキノ湖テラス	1
	ウツクシマツ	1
	八幡山（下りロープウェイ）	1
	野外公園	1
	野鳥観察	1
	ラコリーナ近江八幡	1
	余呉山	1
	守山市なぎさ公園菜の花畑	1
	寿長生の郷	1
レジャー	栗東サイクルスタンプラリーのチェックポイント	2
	琵琶湖大橋	1
	大津港	1
	ステージクス高島	1
	草津湯元水春	1

道の駅	道の駅	6
お店	朽木旭屋	1
	鮎や	1
	コンビニ	1
	ジャイアントストア	1
その他	長浜駅周辺	1

● あなたはこれまでに、滋賀県内で何回サイクリングをされましたか

2～10回と回答したユーザーが最も多く、約4割を占めている。1回と回答したユーザーは約15%になり8割以上のユーザーが複数回滋賀県内をサイクリングしている結果となった。



● 滋賀県でのサイクリングの魅力はなんだと思いますか(自由回答)

アンケートの結果をまとめ、下記4つの魅力に分類した。

● サイクリング環境

「走りやすい」や「道路が整備されている」といったサイクリング環境が整っているといった意見が多かった。また平坦な道や山道、舗装された道などルートのバリエーションが豊富といった意見も多かった。

(意見例)

- ・走りやすい。安全。
- ・サイクリングロードがある
- ・平坦な道が多い
- ・平地は琵琶湖、少し外れると山があるので気分によって走る場所を変えられる
- ・バリエーションに富んだ道

● 景観

「景色がよい」や「自然が豊か」といった意見が多かった。特に琵琶湖や琵琶湖周辺の自然に関する景色に関して意見されていることが多かった。

(意見例)

- ・景色、風景
- ・琵琶湖と山の風景
- ・自然を満喫、季節の変化を体感できる
- ・解放感

● 琵琶湖/ビワイチ

琵琶湖自体や琵琶湖を1周することに対して魅力を感じているといった意見も多かった。またビワイチを行うことに対する達成感があると書かれている意見もあった。

(意見例)

- ・琵琶湖、ビワイチ
- ・琵琶湖の周囲を走ることができる
- ・琵琶湖を1周する達成感

● その他

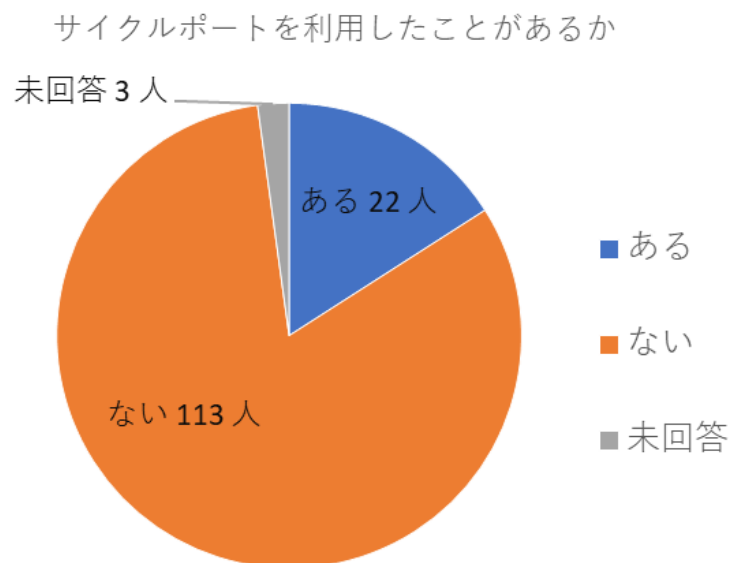
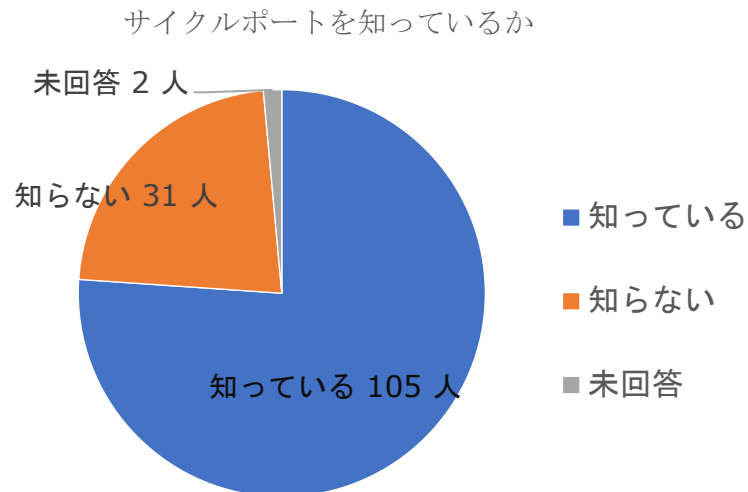
その他としては、特定施設や琵琶湖周辺の歴史などに魅力を感じているといった意見もあった

(意見例)

- ・食べ物が美味しい
- ・歴史遺産

● サイクルポートステーションを知っていましたか。また利用したことはありますか)

全体の4分の3以上のユーザーがサイクルポートを知っている結果となった。またサイクルポートを利用したことがあるユーザーは全体の約15%程であった。



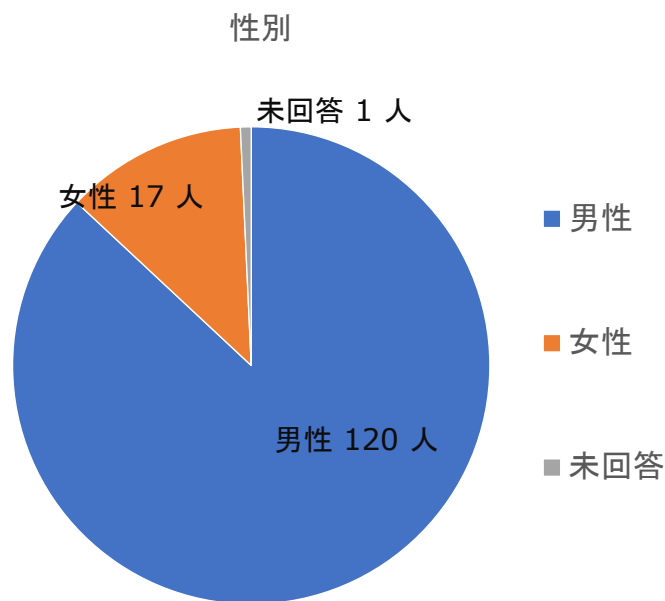
● **あなたが滋賀県でサイクリングを楽しむために必要だと思うサービス等があれば教えてください(自由記載)**

以下に示す意見が挙がっていた。

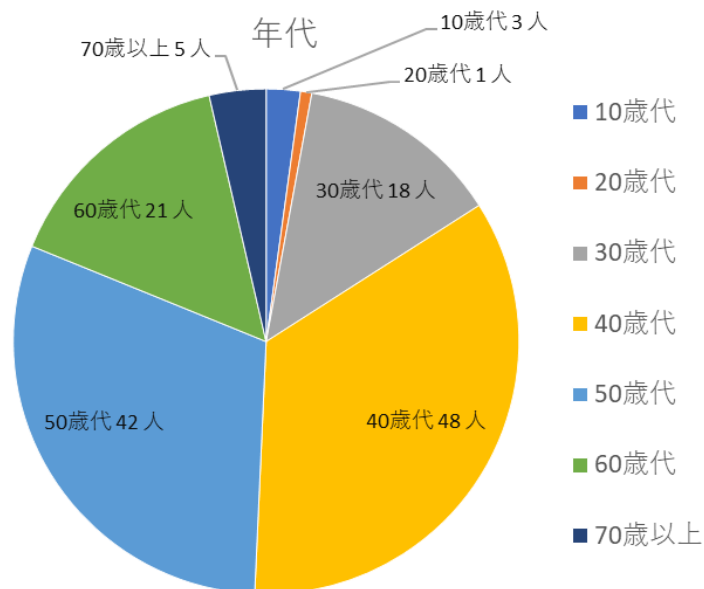
- ・ イベントの充実
- ・ 道路や案内板の整備/設置 (特に湖西、湖北地域)
- ・ 施設(トイレやコンビニ)の整備 (特に湖西、湖北地域)
- ・ サイクルステーションやレスキューサポートの充実
- ・ 車に対する安全確保

● あなたの性別を教えてください

アンケートに回答したユーザーは男性が約 87%、女性が約 12%といった結果になった。

**● あなたの年代を教えてください**

年代は 40 歳代がもっとも多く約 35%で、次いで 50 歳代、60 歳代と続く結果になった。



第6章 ビワイチによる経済波及効果

6.1 調査概要

ここでは、5章で整理したビワイチ体験者によるアンケート調査における消費額と滋賀県総合計画部統計課が公表している経済波及効果分析ツールの観光（イベント）ファイルを用いてビワイチ体験者による2020年の経済波及効果を把握する。なお、経済波及効果分析ツールは、滋賀県産業連関表（平成23年（2011年）表）を利用している。

6.2 推計手法

5章で整理したビワイチ体験者によるアンケート調査における旅程別の消費額と滋賀県総合計画部統計課が公表している経済波及効果分析ツールの観光（イベント）ファイルを用いて推計を行う。なお、経済波及効果分析ツールは、滋賀県産業連関表（平成23年（2011年）表）を利用している。

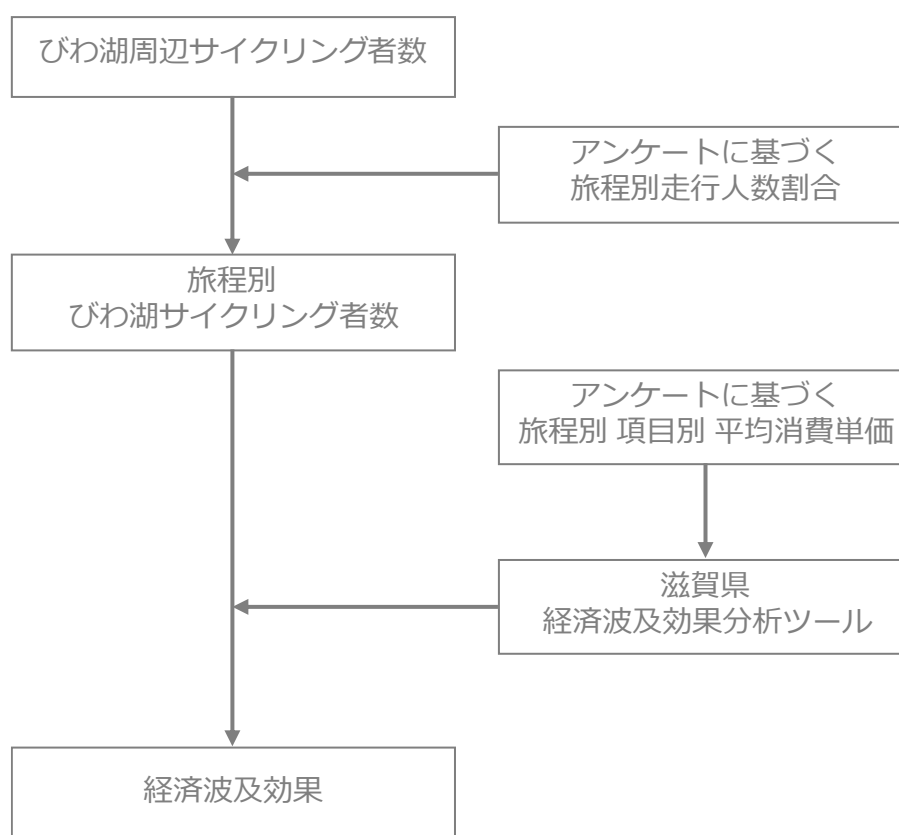


図 推計手順

① ビワイチ（1周）サイクリング者数

表 ビワイチ（1周）サイクリング者数

ビワイチ（1周）サイクリング者数	92,043 人
------------------	----------

② 旅程別の走行人数の割合

表 旅程別の走行人数

前泊の有 無	旅程	アンケート 回答者数	走行人数		ビワイチ（1周） サイクリング者数
			人数	割合	
前泊あり	① 日帰り＋前泊	4	7	6.5%	5,966
	② 1泊2日＋前泊	4	4	3.7%	3,409
	③ 2泊3日＋前泊	0	0	0.0%	0
	④ 3泊4日＋前泊	0	0	0.0%	0
前泊なし	⑤ 日帰り	38	75	69.4%	63,919
	⑥ 1泊2日	9	19	17.6%	16,193
	⑦ 2泊3日	2	3	2.8%	2,557
	⑧ 3泊4日	0	0	0.0%	0
計		57	108	100.0%	92,043

③ 1人あたりの項目別消費平均単価

表 1人あたりの項目別消費平均単価

(単位：円)

区分	旅程	宿泊費	飲食費	交通費	お土産 費	施設 見学科	その他	合計
宿泊	日帰り＋前泊	3,750	6,750	6,250	3,750	1,500	1,167	25,367
	1泊2日＋前泊	5,500	3,625	6,875	750	375	1,250	43,380
	2泊3日＋前泊	—	—	—	—	—	—	—
	3泊4日＋前泊	—	—	—	—	—	—	—
日帰り	日帰り	—	2,953	3,980	1,595	229	2,571	5,126
宿泊	1泊2日	8,250	3,143	2,726	571	43	643	25,522
	2泊3日	4,000	4,000	2,000	1,000	250	4,500	33,225
	3泊4日	—	—	—	—	—	—	—

6.3 推計結果

以下に、2020年のビワイチ（1周）サイクリング者数による経済波及効果の推計結果を示す。

表 経済波及効果

（単位：百万円、人）

	①生産誘発額	②粗付加価値 誘発額	③雇用者所得 誘発額	就業者誘発数
直接効果	1,094	620	330	146
第1次波及効果	249	146	72	22
第2次波及効果	188	124	48	14
総計	1,531	890	450	182

約15億3千1百万円の経済波及効果

第7章 今後のビワイチサイクリング

ナビゲーションシステムの活用方策の検討

7.1 総括

(1) 『BIWAICHI Cycling Navi』から取得できるデータによる動態分析結果

コロナ禍の影響を受けた2020年であったが、昨年のサイクリング者の傾向と同様に、びわ湖沿岸を中心にサイクリングされており、奥びわや草津・湘南エリア、近江八幡・東近江エリアの内陸部などでもサイクリングしている様子が確認できた。

経路検索においても、昨年に引き続き大阪や京都、愛知からも検索されている様子が確認できた。約9割がビワイチを反時計回りに周遊していることから進行方向上の目印になるスポットがあるエリアを目的地として検索し、サイクリングしていると考えられる。

(2) 公共交通での経路検索データの取得

「BIWAICHI Cycling Navi」アプリは、今年度8月31日よりバスや電車などの公共交通を活用した経路案内機能などの追加を行ったことから、自転車の経路検索だけでなく、公共交通での経路検索のデータも合わせて取得することが可能となった。

自転車の検索と比較して、年度の途中からの機能追加であったため本調査では検索数が少なかったものの東京や名古屋駅、中部国際空港がある10kmメッシュを出発地とし、滋賀県内の各地を目的地とする検索も確認できた他、検索した際の具体的なスポットも取得できるようになったことから自転車と公共交通別にどの施設を目的地に移動しようとしているかが把握できるようになった。

(3) ニューノーマル時代におけるサイクルツーリズムの可能性

2019年では、3～6月のサイクリング者数が多かったが、2020年は新型コロナウイルス感染症の影響からサイクリング者数のピークが8～10月にシフトしており、この時期は、2019年の同月よりもサイクリング者数が多かった。また、エコカウンターの結果において2019年の通過人数は97,254人であったが、2020年は94,926人と2.4%減と微減であり、ニューノーマル時代におけるサイクルツーリズムの可能性が確認できた。

(4) ビワイチ（びわ湖1周）サイクリング者数の推計

昨年度に確立したサイクリングアプリ『BIWAICHI Cycling Navi』から取得した走行実績とエコカウターのデータからビワイチ（びわ湖1周）サイクリング者数を推計する方法を活用して、2020年の人数を推計した結果92,043人と推計された。

2019年の109,492人から15.9%減少しており、エコカウターの減少率と比較して大きく、エコカウターの設置個所の2か所以上通過率も減少していることから短トリップのサイクリングが増えたのではないかと考えられる。

(5) 経済波及効果の算出

2020年における経済波及効果は、15億3千1百万円と推計され、2019年における24億4千1百万円から37.3%減少した結果となった。ビワイチサイクリング者数の減少率よりも大きい減少率となっており、新型コロナウイルス感染症の影響により、宿泊を伴わない日帰りサイクリングが中心となり、立ち寄る施設等も自粛したのではないかと思料される。

7.2 今後の課題

(1) BIWAICHI Cycling NAVI の更なる活用と継続したデータ取得と分析

昨年度に引き続き、サイクリングアプリ『BIWAICHI Cycling Navi』から取得できる走行実績（GPS）データと検索結果を用いて、本業務を実施した。今後も継続的に『BIWAICHI Cycling Navi』アプリからのデータ取得と分析を実施することで、経年変化を把握し、具体的な施策検討や効果検証を行っていくことが重要である。

また、公共交通の検索などの機能拡張を行ったことから取得できるデータも増えており、それらデータも組み合わせてサイクルツーリズムの推進を進めていくことが重要である。

(2) びわ湖沿岸だけではなく、内陸部や周辺部のサイクリング者数を含めた

適切なビワイチサイクリング者数の推計方法の検討とそれに向けたアプリ機能拡充

本業務では、2019年度調査で確立した手法を用いて、ビワイチ（びわ湖1周）サイクリング者数の推計および経済波及効果の試算を行った。KPIのひとつとして設定していくことが望ましいと考えられる内陸部や周辺サイクリング者数についても、適切に推計していくためにアプリの機能拡張を行い、利用者の利便性向上におけるアプリユーザーの獲得や常時測位機能などを追加しながら消費を促すような取り組みや各種推計の精度向上を図っていく必要がある。

(3) 消費額の増加策やニューノーマル時代のサイクルツーリズムの推進

コロナ禍においてもビワイチサイクリングを行っていることが確認できた。8～10月においては2019年よりも2020年の方がエコカウンター通過者が多い結果となっており、オープンスカイで密を避けることができるサイクルツーリズムが改めて注目されていることから各施設や立ち寄り箇所などにおいて、十分な感染防止対策を講じることや情報提供していくことで安全安心なサイクルツーリズムを推進していくことが重要である。

