

令和 2 年度 びわ湖岸での自転車走行台数測定結果報告書

令和 3 年 2 月

滋賀県

目次

1. はじめに	1
2. 調査手順	1
3. 調査結果	2
3-1. 地点別走行台数	2
3-2. 道路上の走行位置別台数	3
4. 年間のびわ湖一周者数の推計	4
5. まとめ	7

1. はじめに

令和2年は、COVID-19の感染拡大防止の為、人の移動が制限されることで、びわ湖のサイクリング者数も大きく影響を受けた。その現状を把握し、今後さらなる推進を行うための基礎データを得るため、びわ湖岸での自転車走行台数の測定を行った。本報告書はその結果についてまとめたものである。

本報告書は、以下の報告書に続くものであり、測定場所や手法はそれらに準拠している。

- ・「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)
- ・「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2月 滋賀県)
- ・「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2月 滋賀県)
- ・「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)
- ・「令和元年度 びわ湖岸での自転車走行台数測定結果報告書」(令和2年3月 滋賀県)

2. 調査手順

今年度の測定は、令和2年10月17日（土）、18日（日）の2日間、以下の4ヵ所からその前の道をビデオカメラで撮影し、後日そのビデオを見て走行台数を数えた。

- ・湖南（守山市）
琵琶湖レークサイドゴルフコース クラブハウス
- ・湖東（守山市）
琵琶湖マリオットホテル
- ・湖北（長浜市湖北町）
民宿 舟倉
- ・湖西（高島市鵜川）
CAFE ルヴァン（旧レストラン湖西路）



図1 走行台数測定場所

サイクリストは早朝から走ることがよくあるため、測定時間は、ほぼ日の出から日の入りまでの6:00～17:30とした。昨年度までの測定地点は以下の通りである。

- ・湖南（守山市）
琵琶湖レークサイドゴルフコース クラブハウス
レークさがわ
ホテル琵琶湖プラザ
- ・湖東（守山市）
琵琶湖マリオットホテル
- ・湖北（長浜市湖北町）
旅館 紅鮎
- ・湖西（高島市鵜川）
白鬚神社
白ひげ蕎麦
レストラン湖西路

測定は、平成27年度から、基本的に毎年4ヵ所で測定を行ってきたが、平成30年度のみ、4ヵ所での測定ではなく、旅館紅鮎と白鬚神社の2ヵ所のみである。これは、びわ湖一周者数の推計値を求めるために例年この2ヵ所での測定データを基にしてきたためである。これらの2ヵ所は大きな街から離れており、測定されるサイクリストのほとんどは、びわ湖一周もしくはそれに近い長距離を走っていると考えられる。平成30年度のみ測定の目的をびわ湖一周者数の推計値を出すことに絞り、2ヵ所のみとした。

また、湖東以外は測定する年や時期によって測定場所が変わっている。しかし、いずれの地域の測定場所も湖岸道路沿いに数百m間隔で並んでおり、途中に大きな分岐もないため同じ場所と考えて差し支えない。

琵琶湖マリオットホテルは、湖南の測定地点と場所が近いが、前者は琵琶湖大橋より北側にあり、後者は大橋の南側にある。大橋を渡って北湖や南湖だけを走るサイクリストも多いため条件は異なる。

なお、平成 30 年度に、旅館 紅鮎南側のびわ湖側の車道が拡幅され、端に自転車レーンが設けられた。それまでは、びわ湖側の歩道、びわ湖側の車道、山側の車道、山側の歩道の 4 カ所に分けて台数測定を行ったが、平成 30 年度以降は、自転車レーンを走る自転車の測定も行っている。

CAFE ルヴァンにはびわ湖側の歩道はなく、山側もビデオで車道走行と歩道走行の区別がつきにくいため、歩道と車道の分類は行っていない。

また順走（左側通行）、逆走（右側通行）、さらにサイクリングか日常利用の一般自転車かを見た目より推測し分類して積算した。

3. 調査結果

3-1. 地点別走行台数

サイクリングの自転車の走行台数を、測定地点毎に集計したもの図 2、3 に示す。

17 日は雨だったため、いずれの地点でも走行台数が少なくなっている。

18 日は天気が良く、走行台数が多くなっている。昨年度も 10 月 19 日、20 日の測定日のうち、19 日は雨で、20 日は天気が良かった。一昨年度の測定では、湖北・湖西とも 1 日 400 人前後だったものが、昨年の 20 日は 2 カ所とも 500 台近くになっており、19 日に走る予定を 20 日に変更した人も多かったためではないかと推測される。

今年度も同様の傾向であった。

一般自転車について同様に集計したものは図 4、5 の通りである。

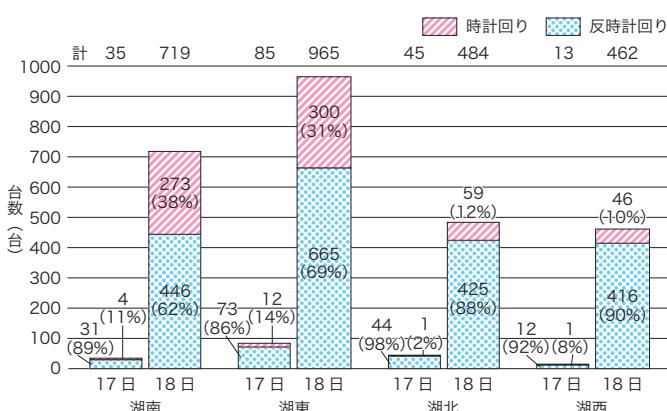


図 2 サイクリングの自転車の地点別、測定日別走行台数

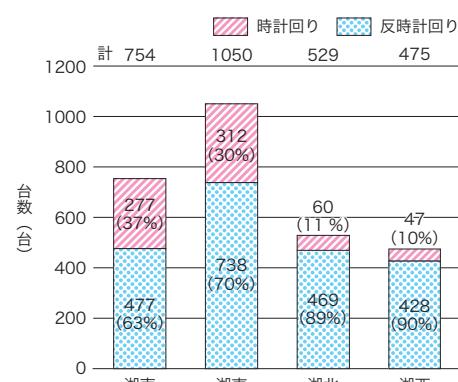


図 3 サイクリングの自転車の地点別走行台数
(2 日間の合計)

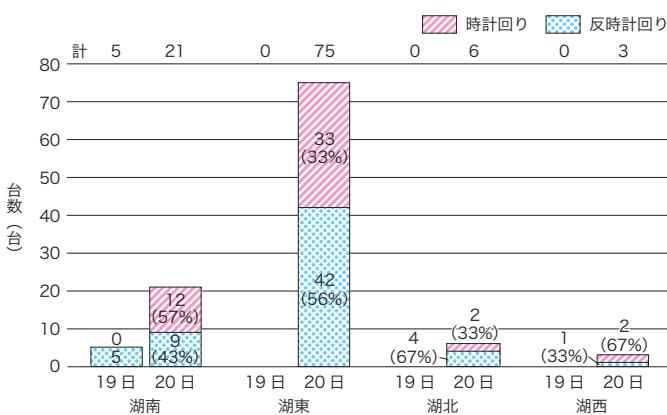


図 4 一般自転車の地点別、測定日別走行台数

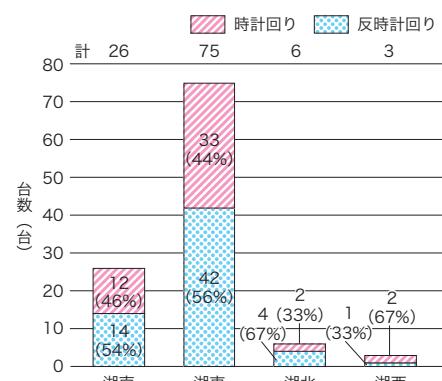


図 5 一般自転車の地点別走行台数
(2 日間の合計)

3-2. 道路上の走行位置別台数

各測定地点毎に、道路上の走行位置別に、平成 27 年度から今年度までのサイクリングの自転車の測定台数を比較した結果は下図および次ページの図の通りである。

びわ湖側の歩・車道では順走が反時計回り、逆走が時計回りであり、山側の歩・車道では順走が時計回り、逆走が反時計回りである。

湖南、湖東でははつきりした変化の傾向はつかめない。

湖北の測定地点では平成 29 年度、びわ湖側に路肩拡幅により自転車レーンが設置されたため、車道を走っている人は、ほぼ自転車レーンに移行していることが確認できる。

湖西では、びわ湖側を走る人が年々少しづつ増加している。

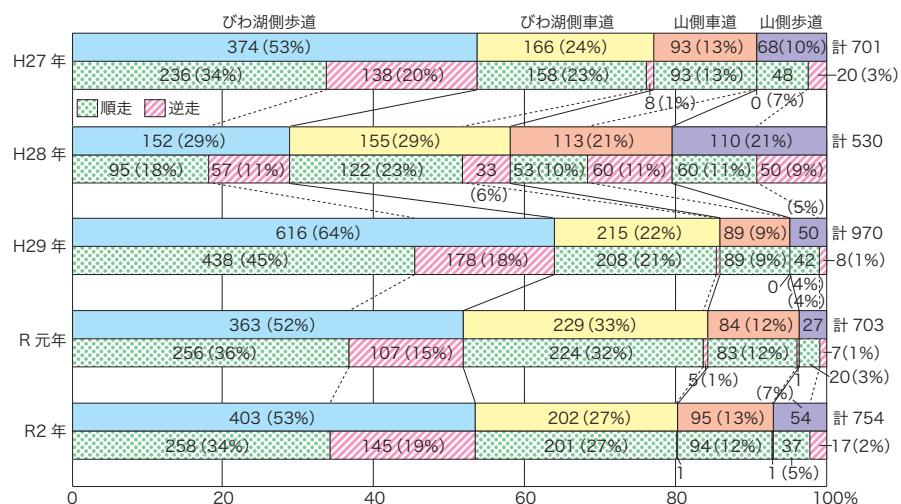


図 6 サイクリングの自転車の走行位置の年ごとの変化 湖南

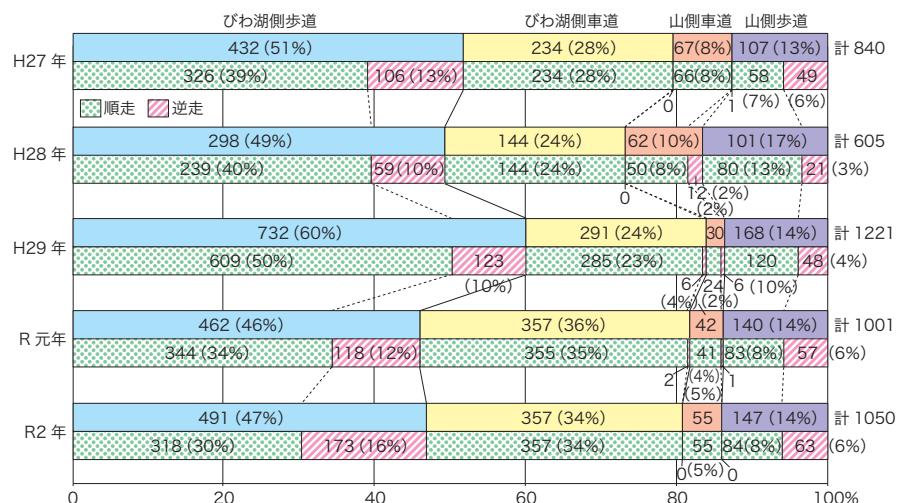


図 7 サイクリングの自転車の走行位置の年ごとの変化 湖東

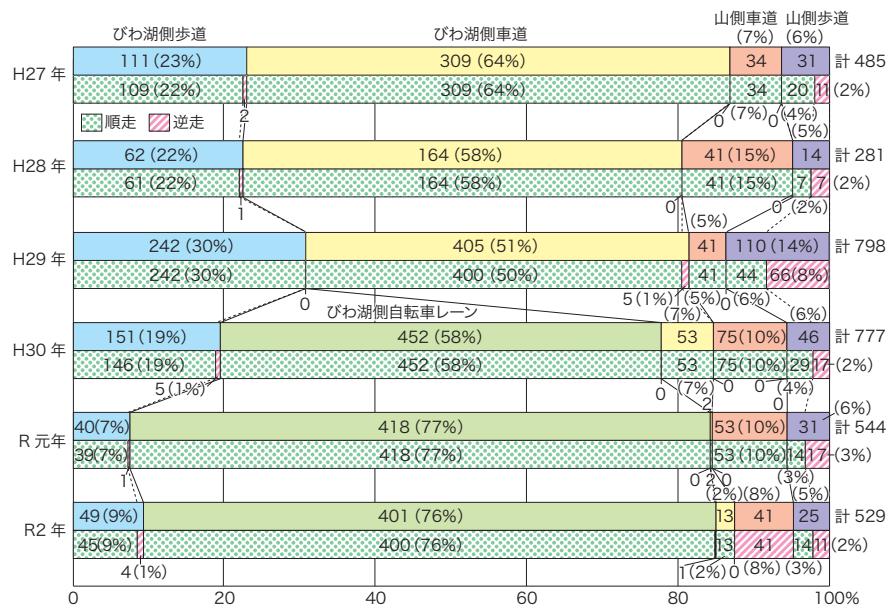


図8 サイクリングの自転車の走行位置の年ごとの変化 湖北

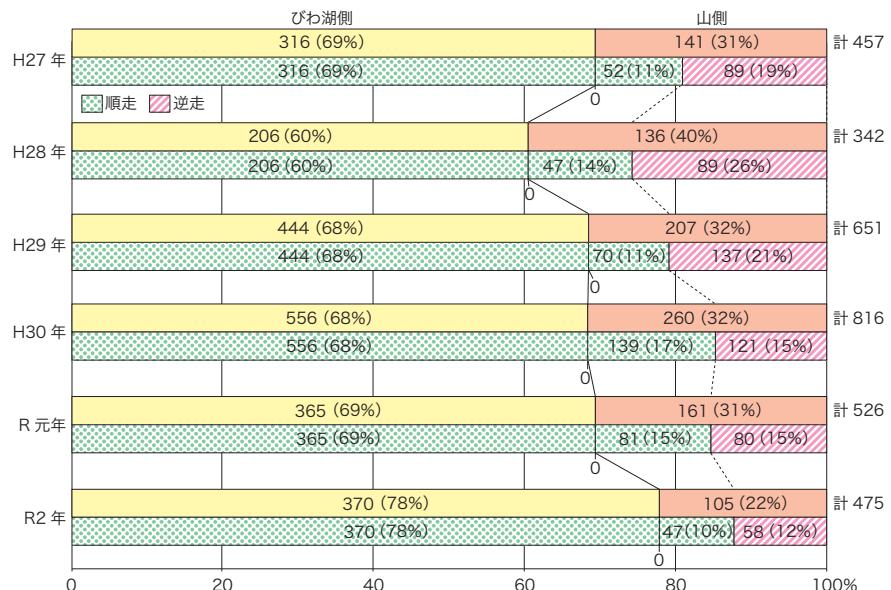


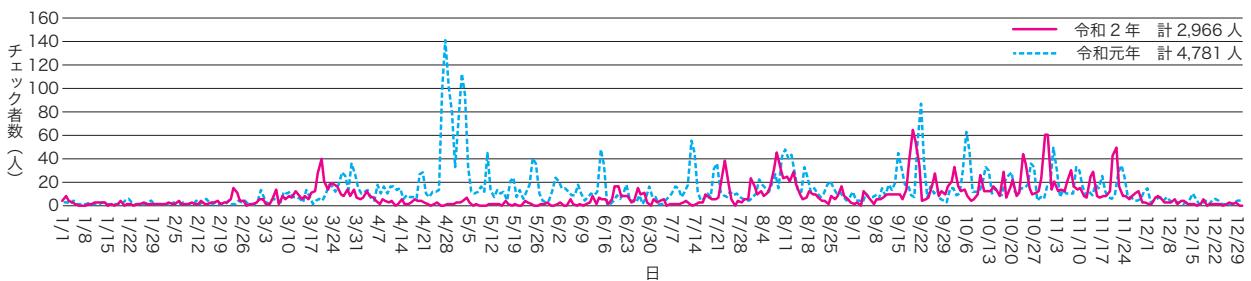
図8 サイクリングの自転車の走行位置の年ごとの変化 湖西

4. 年間のびわ湖一周者数の推計

前述の2日間の測定結果と、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より、一周者数の推計を行った。びわ湖一周認定システムは、スマートフォンで湖岸に15カ所あるチェックポイントのうち4カ所以上でチェックを行うとびわ湖一周サイクリング認定証の発行を行うシステムである。

令和元年および2年の認定システムチェック者数の推移は以下の通りである。

COVID-19に対する緊急事態宣言が発出された4月初めから、6月初めにかけて認定証のチェックがほぼ消滅していることがわかる。7月半ば以降はほぼ昨年並みに戻っているが、年間で一番走行者数の多いゴールデンウィークの走行者が消滅した影響は大きく、年間でのチェック者数は昨年の62%となっている。



平成27年度から令和2年度までの測定を行った日それぞれの4カ所の測定地点の合計走行台数と、認定システムすべてのチェックポイントでの合計チェック者数、走行台数に対する認定システムチェック者率は以下の通りである。

なお、平成30年の湖南および湖東の走行台数は、平成30年度の湖北と湖西の走行台数と、平成29年までの4カ所の走行台数と湖北・湖西の走行台数の比を用いて推計した値である。

日	平成27年 10月31日	平成27年 11月1日	平成28年 5月3日	平成28年 5月4日	平成28年 10月30日	平成29年 11月3日	平成29年 11月4日	平成30年 10月13日	平成30年 10月14日	令和元年 10月19日	令和元年 10月20日	令和2年 10月20日	令和2年 10月17日	令和2年 10月18日
全測定地点の合計走行台数	1224	1259	1838	2100	1758	2158	1482	2025.8	2079.9	236	2538	178	2630	
チェック者数	18	13	55	38	30	57	47	32	30	14	51	8	29	
チェック者率	0.0147	0.0103	0.0299	0.0181	0.0171	0.0264	0.0317	0.0158	0.0144	0.0593	0.0201	0.0449	0.0110	

表1 全測定地点の合計走行台数と認定システムチェック者数

例年通りの走行台数の推計方法に従って、表1のチェック者数を横軸に、チェック者率を縦軸に散布図にすると、図9のようになる。図中のピンクの線が近似直線である。ただし、令和元年10月19日、および令和2年10月17日のチェック者率が極端に大きくなっている。これらの日は2日とも雨で走行台数が翌日の20日、および18日に比べて10分の1以下と極端に少なくなっている。走行台数が少ないと、たまたま団体が走っていたなどの要因によってチェック者率が大きく変動するため、昨年度は、10月19日の値は何らかの要因によってチェック者率が極端に大きくなつたと考え、推計値を求めるための値としてふさわしくないということで、省いて走行台数の推計を行った

しかし、今年度も同じような結果が出たため省いていいものかどうかは疑問に思われるが、昨年までの推計方法と統一を図るために、これら2日間を入れたままでは、近似直線がチェック者数とチェック者率の関係を表しているとは言えなくなってしまい、推計値の信頼性がさらに低下するため、2日間とも省いて推計値を計算した。

図9のグラフからこの2日間の値を省いたものが図10である。この場合は近似直線が、チェック者数とチェック者率の関係を表せていることが分かる。

全走行台数をn、チェック者数をc、チェック率をrとすると、チェック者率は

$$r = \frac{c}{n} \quad (\text{式 } 2)$$

で表され、これを図中の近似直線の式に代入し、変形すると

$$n = \frac{c}{0.0004214c + 0.003730} \quad (\text{式 } 3)$$

となり、認定システムチェック者数より走行台数を求める事ができる。

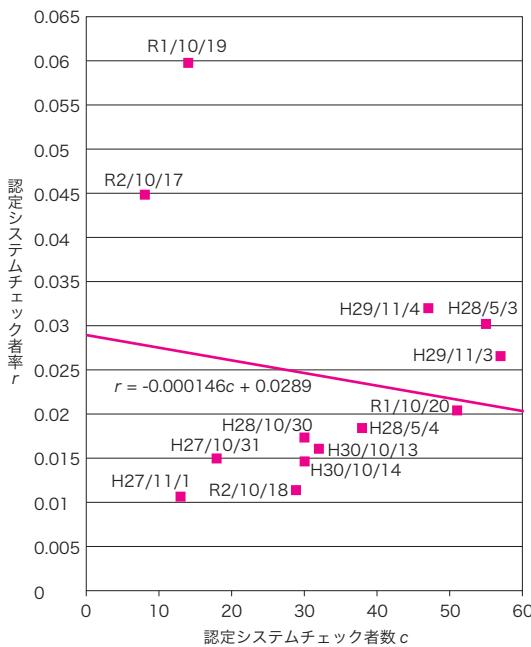


図9 認定システムチェック者数とチェック者率の関係

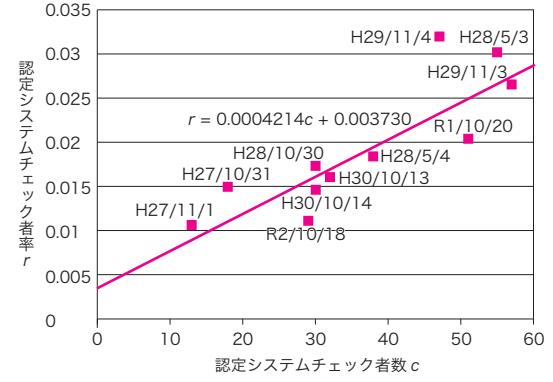


図10 認定システムチェック者数とチェック者率の関係
(令和元年10月19日、および令和2年10月17日のデータを省いたもの)

以上のように方法で令和元年1年間のそれぞれの日の4カ所の測定地点での合計走行台数を求め、1年分合計すると、312,657台となる。

ここで、昨年までと同様に一周者数の定義を湖北と湖西の測定地点の走行台数の平均とする。

湖北や湖西の測定地点は、街や駅から離れており、ここを走る人はほとんどがびわ湖一周やそれに準ずるような長距離を走っていると推測できる。また、これまでの測定結果より、湖北と湖西の測定地点の走行台数は連休の何日目かによって影響されることがわかっている。大津や守山あたりを起点に土日などの1泊2日で反時計回りで一周する人が多く、湖北の測定地点では土曜日の走行台数が、湖西の測定地点では日曜日の走行台数が多くなる。そのため、その両方の平均を一周者数とする。

これまでの測定日それぞれの総走行台数に対する、湖北と湖西の測定地点の走行台数の平均の割合は次の通りである。なお、平成30年度は2カ所のみの測定だったため省いている。

日	平成27年10月31日	平成27年11月1日	平成28年5月3日	平成28年5月4日	平成28年10月30日	平成29年11月3日	平成29年11月4日	令和元年10月19日	令和元年10月20日	令和2年10月17日	令和2年10月18日
A. 全測定地点の合計走行台数	1,224	1,259	1,838	2,100	1,758	2,158	1,482	236	2,538	178	2,630
B. 湖北と湖西の測定地点の走行台数の平均値	264	207	366	441	311.5	444.5	280	48.5	486.5	29	473
C. 湖北と湖西の測定地点の走行台数平均値の、全測定地点の合計走行台数に占める割合	0.216	0.164	0.199	0.210	0.177	0.206	0.189	0.206	0.192	0.163	0.180

表2 全測定地点の合計走行台数と、湖北と湖西の走行台数の平均が占める割合

この表のAを横軸に、Cを縦軸に散布図にしたもののが図11である。Cは測定日によらずほぼ一定と考えられ、その平均値は0.1910となる。

先に挙げた測定地点の合計走行台数312,657台から一周者数に換算するには、合計走行台数にこの係数、0.1910を掛ければ良い。

ところで、一般的には観光客の人数を表すのに日単位で集計した延べ人数が使われる。びわ湖岸のどこかのポイントで測定した走行台数は2日間かけて一周した場合でも1回しかカウントされないので、延べ人数を求めるためには2日かけた場合は2人とカウントされるように変換を行う必要がある。そのためにはびわ湖一周者が何日かけて廻っているかのデータが必要になる。令和2年1年間の認定システムのチェック

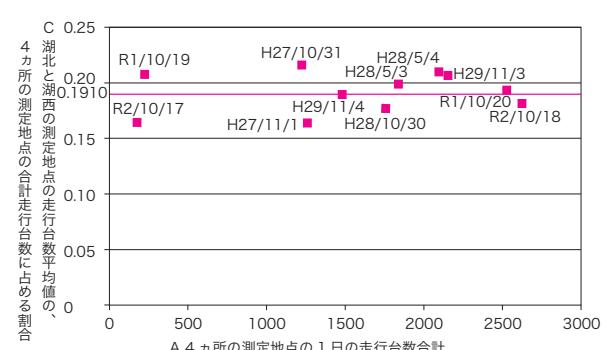


図11 湖北と湖西の測定地点の走行台数平均値の、全測定地点の合計走行台数に占める割合

記録から、一周にかけた日数毎の人数を求める表3のようになる。

なお、4日間以上に渡って同一人物のチェックが続いた場合は、3日を越えた分は別のトリップとみなしている。アンケート結果から一周に4日以上かけている人は全体の1%程度のため、支障はないと考えられる。

一周回数総計と日単位の延べ人数の比は次の式で計算できる。

$$\text{一周回数総計} = \text{1日で一周の人数} + \text{1泊2日の人数} + \text{2泊3日の人数} \quad (\text{式4})$$

$$\text{延べ人数} = \text{1日で一周の人数} + \text{1泊2日の人数} \times 2(\text{日}) + \text{2泊3日の人数} \times 3(\text{日}) \quad (\text{式5})$$

$$\text{一周回数総計と日単位の延べ人数の比} = \frac{\text{延べ人数}}{\text{一周回数総計}} \quad (\text{式6})$$

表3の値から、上記の比を求ると、1.465となる。他の期間で計算してもほぼ1.5程度で一定である。

以上より、令和2年1年間のびわ湖一周者数を求ると次のようになる。

$$\begin{aligned} & 312,657[\text{4カ所の測定地点の合計台数推計値}] \times 0.1910[\text{湖北と湖西の測定地点の平均の全体に対する割合}] \\ & \times 1.465[\text{一周回数総計と日単位の延べ人数の比}] = 87,486(\text{人}) \end{aligned}$$

次に、一周者数以外も含めたびわ湖周辺のサイクリング者数を求めてみる。

びわ湖周辺のサイクリング者数の定義として、測定地点4カ所のどこかでカウントされた人数、すなわち約50km以上を走る人数を用いるものとする。

一日で回るびわ湖一周者は4カ所の測定地点全てでカウントされているはずなので、そのダブリを補正するためには、すべての測定地点での合計走行者数から、一周回数×3の値を引けば良い。また1泊2日で回る一周者は×1の値を、2泊3日の場合は×0.33の値を引けば良い。ただし、このときの一周回数は一周回数総計に日単位の延べ人数の比を掛ける前の値を使う必要がある。

一周回数は湖北と湖西の測定地点でカウントされた人数を元にしているので実際には一周していない人も含まれる。逆に一周者でなくとも複数の測定地点でカウントされている人もいるため、やや大雑把になるが、今あるデータから求められるのはこのあたりが限界である。

以上より、令和2年1年間のサイクリング者数を求ると次のようになる。一周回数に対する一周にかけた日数毎の割合は表3の値を用いている。

日単位の延べ人数に補正前の一周者数

$$\begin{aligned} & 312,657[\text{4カ所の測定地点の合計台数推計値}] \times 0.1910[\text{湖北と湖西の測定地点の平均の全体に対する割合}] \\ & = 59,718(\text{回}) \end{aligned}$$

サイクリング者数

$$\begin{aligned} & 312,657[\text{4カ所の測定地点の合計台数推計値}] - 59,718[\text{一周回数}] \times (0.642[\text{1日で回る人の割合}] \times 3 \\ & + 0.249[\text{1泊2日の割合}] + 0.107[\text{2泊3日の割合}] \times 0.33) = 180,662(\text{人}) \end{aligned}$$

5.まとめ

以上の結果から特徴的な点をまとめると次のようになる。

- 令和2年1年間のびわ湖一周者数の推定数は約8万7千人であり、令和元年の推定数約10万9千人と比べて8割程度に減少している。
- 令和2年1年間のびわ湖周辺のサイクリング者数の推定数は約18万人であり、令和元年の推定数約21万人の85%程度である。

一周にかけた日数	1	2	3
チェック者数	1,334	517	224
チェック者数全体に対する割合	0.642	0.249	0.107
延べ人数	1,334	1,034	672

表3 一周にかけた日数