

(3) 大雨警報・注意報基準

鶴見岳・伽藍岳周辺における現状（令和5年6月8日現在）の大雨警報、大雨注意報及び土壌雨量指数基準を気象庁ホームページから引用し、表2.6に示す。

表 2.6 大雨警報、大雨注意報及び記録的短時間大雨情報の発表基準

市町村	府県 予報区	一次 細分 区域	大雨警報		大雨注意報		記録的 短時間 大雨情報
			(浸水害)	(土砂災害)	(浸水害)	(土砂災害)	
			表面雨量指 数基準	土壌雨量指 数基準	表面雨量指 数基準	土壌雨量指 数基準	1時間雨量 (mm)
別府市	大分県	中部	23	139	13	88	110
由布市			17	135	12	86	

(4) 風向・風速

① 別府ロープウェイ（民間会社による観測）

鶴見岳・伽藍岳周辺における風向・風速データとして、別府ロープウェイ地点における平成5年1月～平成15年9月まで（10年9ヶ月間）の計測資料がある（表2.7）。

表 2.7 別府ロープウェイにおける月別風向・風速資料（平成5～15年）

方位	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全期間集計	(単位)
N	93	95	86	49	51	39	35	34	76	93	72	76	799	日
NE	20	10	17	20	23	20	17	24	36	37	17	13	254	日
E	5	2	2	4	10	11	10	12	15	10	8	3	92	日
SE	5	5	16	17	18	16	20	21	20	14	8	10	170	日
S	15	14	19	40	48	32	25	48	31	18	15	11	316	日
SW	31	29	54	65	87	83	76	65	55	51	37	38	671	日
W	21	29	28	42	37	39	55	34	22	18	26	23	374	日
NW	151	126	119	93	67	90	103	103	75	69	117	136	1,249	日
合計	341	310	341	330	341	330	341	341	330	310	300	310	3,925	日
最大風速	35	43	30	45	30	30	30	40	30	20	20	30	45	m/s
平均風速	6.1	5.3	6	5.6	5.1	5.2	5.2	5	4.7	4.6	5	5.2	5.3	m/s
卓越風向	NW	NW	NW	NW	SW	NW	NW	NW	N	N	NW	NW	-	-
最大卓越風向の風速	35	43	25	20	20	30	30	15	15	15	20	30	43	m/s
平均卓越風向の風速	6.7	5.4	6.0	5.2	6.4	6.1	5.8	4.5	4.4	4.7	5.5	6.1	5.6	m/s

＝ 着色欄は当該月の卓越風向記録日数

*) 資料：近鉄・別府ロープウェイ(株)、観測は毎日午前9時に実施。

このデータより作成した、各月ごと及び全期間における風向・風速を示すレーダーチャートを、図2.15～図2.17に示す。

1月～4月、6月～8月、11月～12月は北西の風が卓越し、5月は南西の風、9月～10月は北の風が卓越する。全体としては、北から北西の風が卓越する。北(N)及び北西(NW)の風は、最も少ない5月でも34%を占めている。

最大風速は4月の45m/sであり、小さいときで10月～11月の20m/sである。平均風速を各月ごとにみると、4.6～6.1m/sを示し、1月～4月が比較的風速が大きい。

卓越風については、最大風速は2月に43m/sが見られ、1月～2月、6月～7月、12月が30m/s以上と大きい。卓越風の平均風速は4.4～6.7m/sを示し、8月～10月を除く月が平均風速5m/s以上である。特に1、3、5、6、12月は平均風速が6m/s以上と大きい。

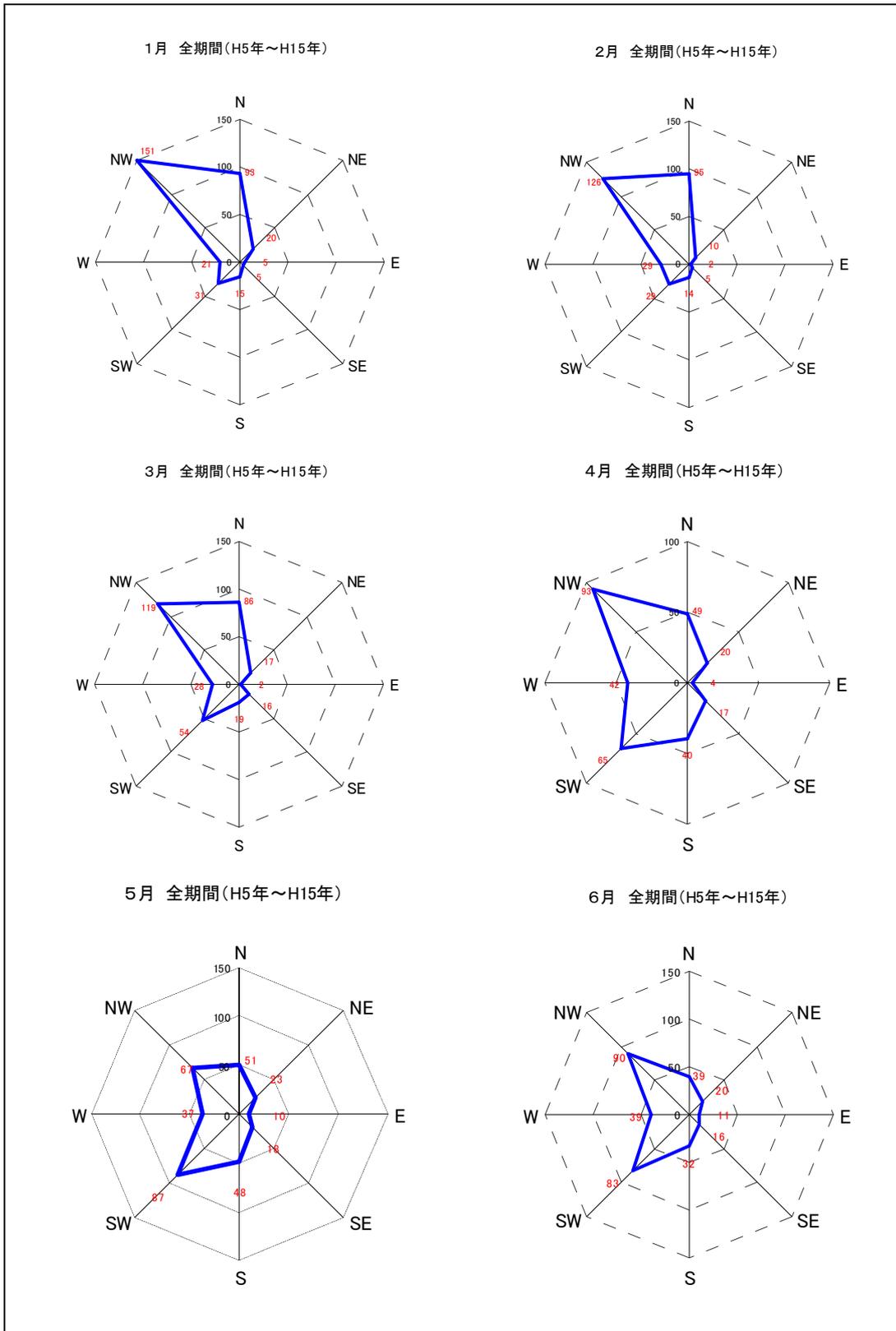


図 2.15 全期間、各月毎の風向・風速（1月～6月）（別府ロープウェイ）

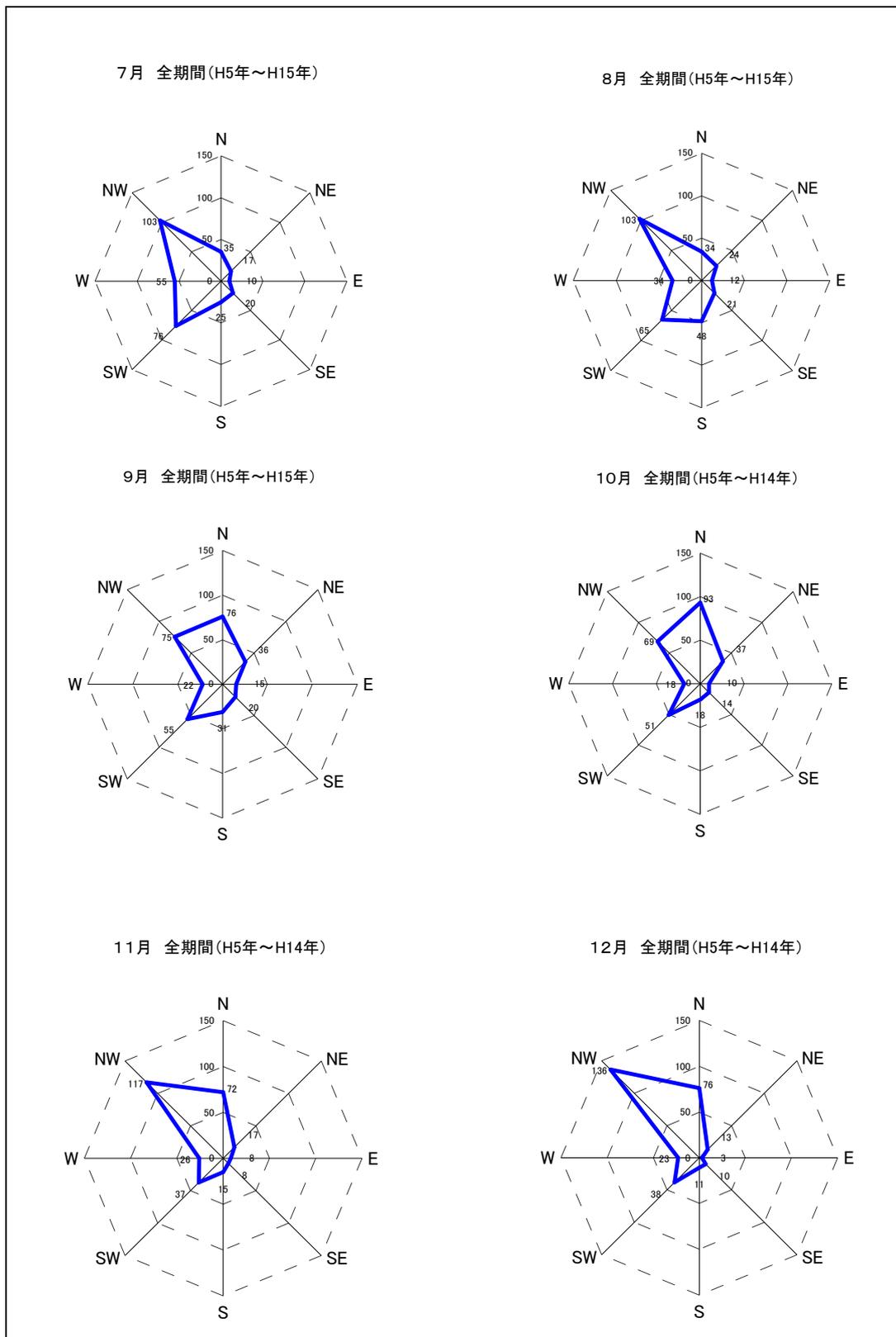


図 2.16 全期間、各月毎の風向・風速（7月～12月）（別府ロープウェイ）

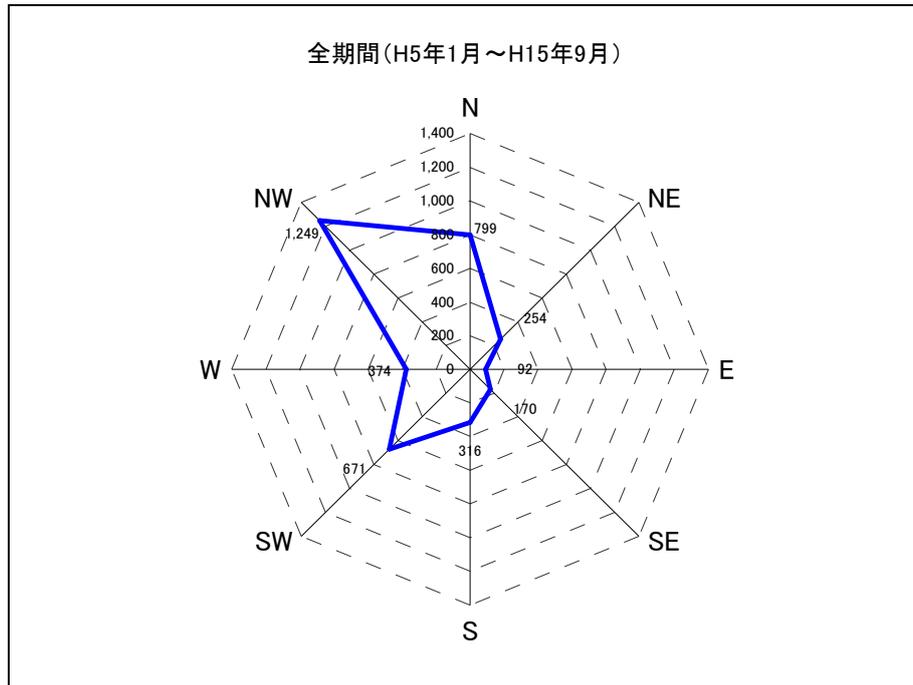


図 2.17 全期間の風向・風速 (別府ロープウェイ)

② 高層気象観測（福岡）（気象庁による観測）

鶴見岳・伽藍岳から最も近い高層風の観測地点は福岡管区気象台である。福岡管区気象台における9時時点の高層の風向き・風速データについて平成3(1991)年から令和2(2020)年の30年間にわたる平均値を、表2.8に整理した。

風向きは年間を通して南南西～西北西（270°前後）の西よりの卓越風が吹いている（図2.18）。風速は年間を通して上空12,000m付近で卓越しており、特に11月～3月にかけての期間で強い状況である（図2.19）。

表 2.8 福岡管区気象台における風向き・風速等の高層気象データ

月	気象面	ジオポテンシャル高度	風速	合成風の大きさ	合成風の風向	月	気象面	ジオポテンシャル高度	風速	合成風の大きさ	合成風の風向	月	気象面	ジオポテンシャル高度	風速	合成風の大きさ	合成風の風向
	(hpa)	(m)	(m/s)	(m/s)	(°)		(hpa)	(m)	(m/s)	(m/s)	(°)		(hpa)	(m)	(m/s)	(m/s)	(°)
1月	1000	183	5.0	2.0	288	5月	1000	106	2.9	0.6	121	9月	1000	110	2.8	0.9	63
	925	814	8.1	5.2	304		925	770	6.5	1.5	228		925	785	6.4	1.6	63
	900	1,034	8.4	5.7	302		900	1,002	7.4	2.0	240		900	1,020	6.9	1.2	59
	850	1,487	9.3	6.8	295		850	1,481	8.5	3.0	258		850	1,507	7.0	0.4	304
	800	1,964	11.4	9.5	291		800	1,985	9.2	4.2	269		800	2,019	7.2	1.8	261
	700	3,006	17.7	16.1	283		700	3,081	11.3	7.5	271		700	3,132	8.6	4.9	252
	600	4,187	25.1	23.6	276		600	4,317	14.4	11.4	267		600	4,390	11.3	8.2	252
	500	5,548	33.3	32.0	273		500	5,738	18.7	16.4	265		500	5,837	14.3	11.5	252
	400	7,155	44.1	42.7	270		400	7,415	24.8	22.6	265		400	7,548	18.1	14.9	254
	350	8,085	51.8	50.3	268		350	8,385	28.6	26.3	265		350	8,538	20.1	16.5	255
	300	9,137	61.1	59.7	266		300	9,471	33.0	30.3	265		300	9,648	22.1	18.0	255
	250	10,358	70.3	69.0	266		250	10,711	38.2	35.0	266		250	10,914	24.2	19.6	256
	200	11,827	73.7	72.4	266		200	12,167	42.9	39.7	268		200	12,396	25.3	21.1	258
	175	12,690	70.7	69.6	266		175	13,015	43.0	40.0	270		175	13,251	25.0	21.1	258
	150	13,670	65.0	64.0	266		150	13,980	39.4	36.9	272		150	14,212	23.1	19.6	261
2月	1000	177	4.7	0.9	288	6月	1000	75	2.5	0.5	112	10月	1000	154	3.5	0.9	58
	925	810	7.9	3.8	305		925	748	5.8	1.7	201		925	818	6.9	2.3	25
	900	1,030	8.3	4.5	301		900	983	6.8	2.1	219		900	1,047	7.2	2.4	12
	850	1,486	9.2	6.2	293		850	1,469	8.0	2.8	243		850	1,524	7.4	2.2	330
	800	1,965	11.2	8.7	289		800	1,981	8.5	3.8	255		800	2,027	7.9	3.3	295
	700	3,010	17.4	15.5	282		700	3,091	10.4	7.0	262		700	3,121	10.3	7.4	269
	600	4,196	24.1	22.5	276		600	4,344	13.1	10.7	262		600	4,357	14.2	12.2	261
	500	5,562	31.5	29.9	273		500	5,786	16.9	15.0	261		500	5,778	19.9	18.2	259
	400	7,173	41.4	39.9	271		400	7,490	21.7	19.7	260		400	7,457	27.4	25.7	258
	350	8,104	48.0	46.4	269		350	8,477	25.1	22.9	259		350	8,427	31.9	29.9	257
	300	9,154	56.7	55.4	267		300	9,584	28.6	26.0	259		300	9,516	36.4	34.2	258
	250	10,371	66.7	65.4	266		250	10,846	33.0	29.6	260		250	10,763	41.3	38.8	258
	200	11,835	71.1	70.0	267		200	12,321	37.0	32.8	262		200	12,235	44.0	41.6	259
	175	12,699	68.6	67.6	267		175	13,172	37.2	33.1	266		175	13,090	43.1	41.1	259
	150	13,680	63.2	62.3	267		150	14,131	34.1	30.6	270		150	14,054	40.6	39.0	259
3月	1000	158	4.3	0.3	342	7月	1000	75	2.6	0.9	167	11月	1000	180	4.1	0.1	0
	925	798	7.9	2.5	299		925	759	6.5	3.7	218		925	830	6.9	2.7	318
	900	1,021	8.4	3.1	292		900	997	7.8	4.8	227		900	1,056	7.3	3.3	308
	850	1,483	9.4	5.1	287		850	1,489	9.4	6.2	239		850	1,524	8.0	4.6	292
	800	1,968	10.8	7.7	285		800	2,007	10.0	6.8	246		800	2,016	9.4	6.7	282
	700	3,026	15.6	13.4	279		700	3,131	10.7	7.5	251		700	3,088	13.6	11.9	272
	600	4,223	21.7	19.9	274		600	4,399	11.7	8.5	254		600	4,301	19.1	17.6	267
	500	5,601	28.4	26.8	272		500	5,857	12.3	9.1	255		500	5,695	25.9	24.6	265
	400	7,226	37.0	35.5	270		400	7,581	13.6	9.7	256		400	7,337	35.3	33.9	263
	350	8,164	42.4	40.7	268		350	8,580	14.4	10.0	258		350	8,287	41.4	39.9	261
	300	9,217	48.6	47.0	267		300	9,700	15.3	10.4	262		300	9,355	48.7	47.1	260
	250	10,427	56.2	54.7	267		250	10,978	16.9	10.6	267		250	10,584	56.3	54.6	260
	200	11,874	62.0	60.8	267		200	12,469	19.1	11.5	274		200	12,044	60.2	58.5	261
	175	12,731	60.4	59.5	267		175	13,325	19.7	11.7	281		175	12,898	59.2	57.7	262
	150	13,710	56.3	55.4	267		150	14,284	18.3	10.8	289		150	13,864	55.5	54.3	262
4月	1000	133	3.5	0.1	135	8月	1000	80	2.6	1.0	135	12月	1000	189	5.0	1.6	284
	925	785	7.0	2.1	256		925	767	6.2	2.3	193		925	827	7.9	5.0	301
	900	1,012	7.8	2.5	261		900	1,004	7.1	2.7	202		900	1,048	8.3	5.6	299
	850	1,483	8.9	4.0	276		850	1,497	8.0	3.3	218		850	1,506	9.2	6.9	291
	800	1,978	9.9	5.9	279		800	2,016	8.2	3.8	225		800	1,988	11.1	9.2	286
	700	3,054	13.2	10.2	274		700	3,141	8.8	4.5	230		700	3,038	16.8	15.3	279
	600	4,270	17.8	15.5	271		600	4,410	9.4	5.2	239		600	4,229	23.3	22.0	273
	500	5,668	23.7	21.5	269		500	5,870	9.9	5.6	237		500	5,599	31.4	30.3	269
	400	7,317	30.9	28.8	268		400	7,596	11.0	5.8	242		400	7,217	42.8	41.5	266
	350	8,269	35.1	33.0	267		350	8,596	11.6	6.0	246		350	8,154	50.3	49.0	264
	300	9,335	39.7	37.5	266		300	9,718	12.2	6.0	252		300	9,212	59.2	57.8	262
	250	10,552	45.4	43.0	266		250	10,996	13.3	6.0	261		250	10,437	67.6	66.2	262
	200	11,991	50.4	48.3	268		200	12,489	15.0	6.5	273		200	11,901	71.4	70.1	263
	175	12,837	49.8	48.1	268		175	13,346	14.9	6.8	278		175	12,759	69.3	68.1	263
	150	13,807	46.3	45.0	269		150	14,307	13.8	6.0	288		150	13,733	64.3	63.4	262

観測地点「福岡」における高層風の30年間の平均値(1991~2020)。

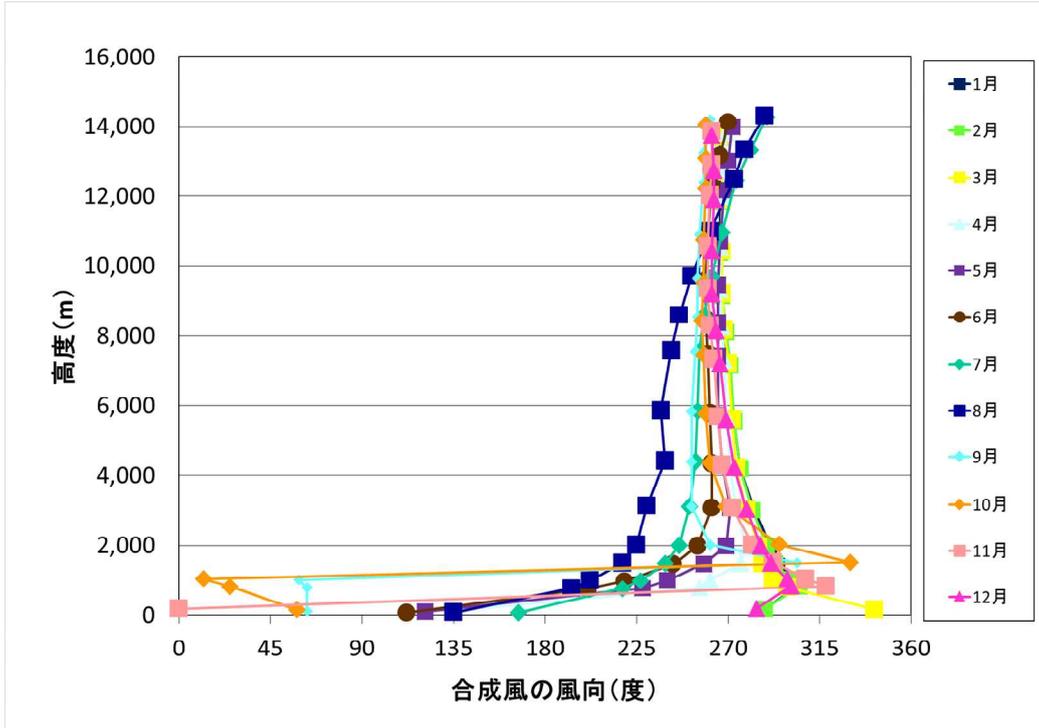


図 2.18 福岡管区気象台における高層風（合成風の風向）

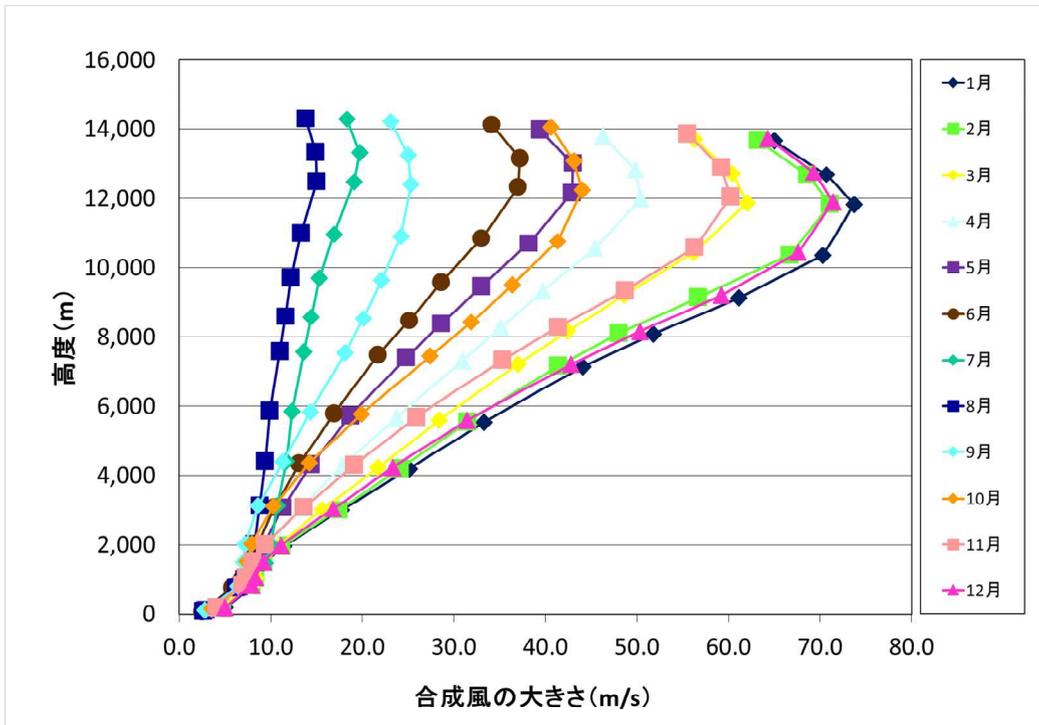


図 2.19 福岡管区気象台における高層風（合成風の大きさ）

(5) 降雪

大分地方気象台における降雪量合計と最深積雪について、図 2.20 及び図 2.21 に示す。整理したデータは、資料がある昭和 29（1954）年～令和 4（2022）年としたが、統計のための許容範囲を超えて欠けている「資料不足値」については除いた。

年間の降雪量合計は、0（1 に足りない場合も「0」として整理している）の年もあるが、最大で 29cm（昭和 59 年）となっている。また、最深積雪は、最大で 15 cm（平成 9 年）となっている。

鶴見岳・伽藍岳山頂付近は、大分地方気象台（標高 4.6m）よりいずれも 1,000m 以上の高標高地であるため、冬期には大分地方気象台より降雪日数、積雪深が多いことが想定されるが、観測記録がないため詳細は不明である。

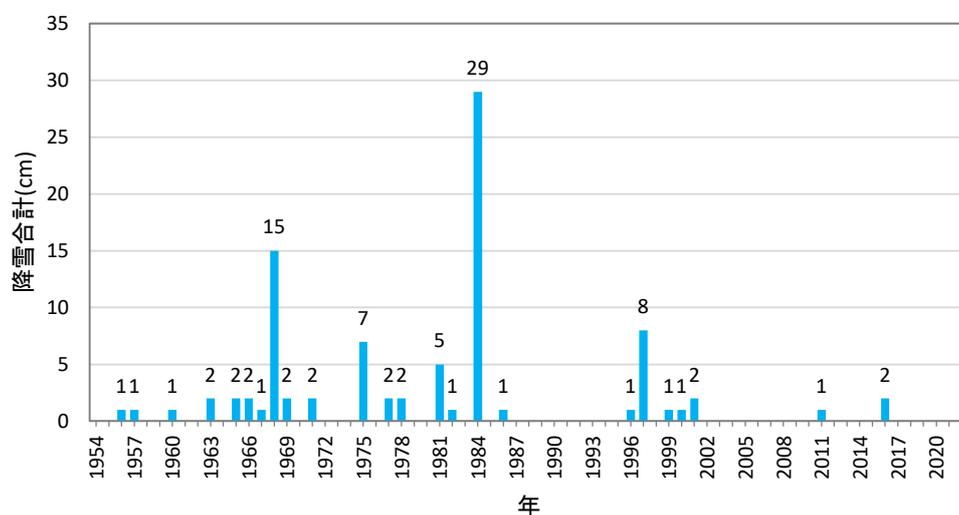


図 2.20 降雪量合計（大分地方気象台）

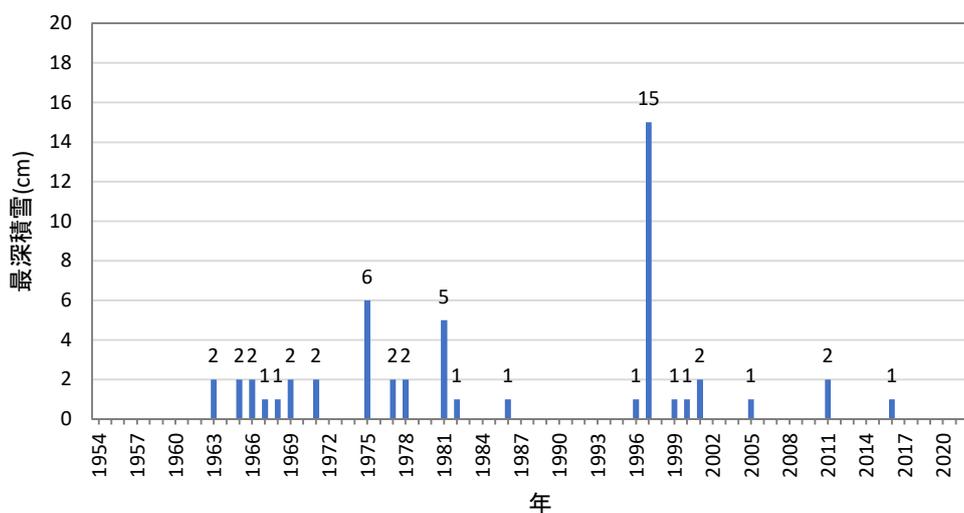


図 2.21 最深積雪（大分地方気象台）

2.1.5 動植物

本地域では鶴見岳・伽藍岳及び由布岳を中心とした新しい火山地帯の植生が顕著であり、急傾斜面上にはコガクウツギークマシデ群集が分布、その周辺の山斜面や扇状地にはアカマツ植林、スギ・ヒノキ・サワラ植林が広範囲に分布している。山頂付近にはススキーミヤマキリシマ群集が分布しており重要な特定植物とされている。

本地域で特筆すべき動物として、鶴見岳南麓にオオイタサンショウウオが生息している。また、環境庁が選定した特定昆虫類が鶴見岳・伽藍岳及び由布岳を中心に生息している。

(1) 植生

本地域では、第6回・第7回自然環境保全基礎調査 植生調査が実施されており、作成された現存植生図を、図 2.22 及び図 2.23 に示す。

凡例		
植生		
220200カシワ群落 (V)	410107ケクロモジークマシデ群集	541000その他植林
220700アカシデイヌシデ群落 (V)	410700アカメガシワークラスザンショウ群落	541202クスギ植林
220801コガクウツギークマシデ群集	411002アキニレーエノキ群落	550000竹林
230100アカマツ群落 (V)	420100アカマツ群落 (V I I)	560100ゴルフ場・芝地
240100ノリウツギ群落	430200メダケ群落	560200牧草地
240103ヤマカモジグサノリウツギ群集	440200クズ群落	570100路傍・空地雑草群落
250207ミヤマキリシマーススキ群落	450100ススキ群団 (V I I)	570101放棄畑雑草群落
270200アラカン群落	450102ネザサーススキ群集	570200果樹園
270301ミヤマシキミアカガシ群集	450103チガヤーススキ群落	570300畑雑草群落
271101サカキコジイ群集	460000伐採跡地群落 (V I I)	570400水田雑草群落
271201ヤブコウジースダジイ群集	470400ヨシクラス	570500放棄水田雑草群落
300102イロハモミジケヤキ群集	470501ツルヨシ群集	580100市街地
300301ウリノキミズキ群落	470502オギ群集	580101緑の多い住宅地
320100ヤナギ高木群落 (V I)	540100スギ・ヒノキ・サワラ植林	580200残存・植栽樹群をもった公園、墓地等
400100シイ・カシニ次林	540200アカマツ植林	580400造成地
410100コナラ群落 (V I I)	540300クロマツ植林	580600開放水域
	540700カラマツ植林	580700自然裸地

図 2.22 現存植生図 (凡例)

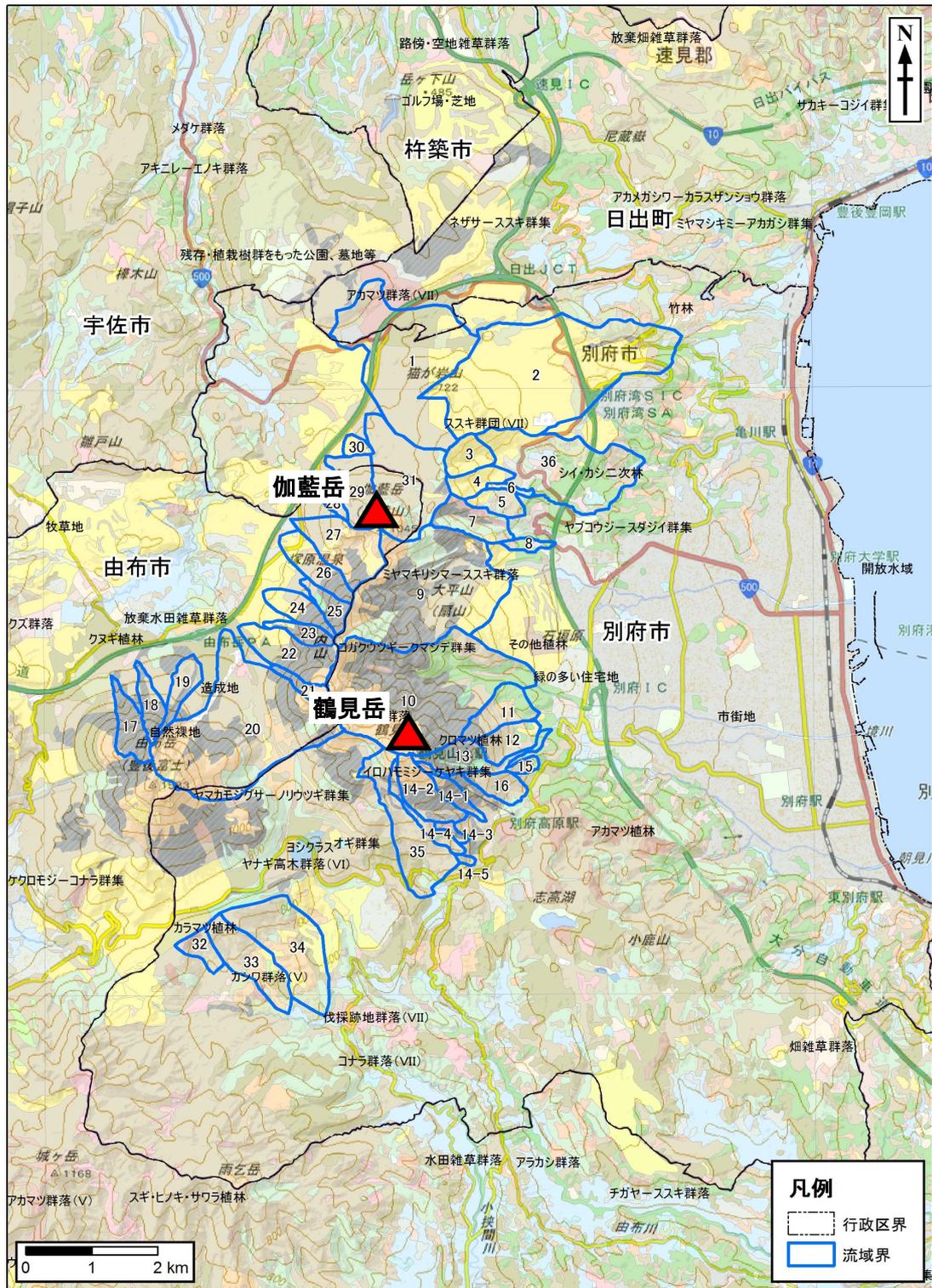


図 2.23 現存植生図

図 2.22 及び図 2.23 に示されるように、対象地域の主な植生は、以下に代表される。

- (1) ススキ群団
- (2) コガクウツギークマシデ群集
- (3) クヌギ群落
- (4) コナラ群落
- (5) クロマツ植林・アカマツ植林
- (6) スギ・ヒノキ・サワラ植林
- (7) ノリウツギ群落

本地域では、鶴見岳・由布岳を主とする新しい火山地域ではいわゆる火山地帯の植生が顕著で、急斜面上にコガクウツギークマシデ群集が明瞭に区分され、その周辺の山麓斜面や扇状地にはアカマツ植林、スギ・ヒノキ・サワラ植林が広範囲に分布している。東側の平地部はコナラ群落が別府市街地を囲うように分布している。以下に、それぞれの植生の特徴について示す。

① ススキ群団

大分県のススキ草原は、主に九重火山群、由布－鶴見火山群等の山麓に広がる火山高原や扇状地に発達している。ススキ草原の生息する地域は本来ならば森林ができて良い環境にあるが、有史以後も強い火山活動と習慣的に繰り返されてきた野火や採草、放牧等の複合産物として草原化したものである。

② コガクウツギークマシデ群集

クマシデーコガクウツギ群集は、火山の山地地帯に成立する。高木層はクマシデ、イヌシデ、アカシデ、コナラ、クリ等の優先度が大きい。亜高木層にはヤマボウシ、タンサワフタギ、アブラチャン、低木層にはコガクウツギ、ウスゲクロモジ、草本層にはモミジガサ、ヤマシロギク等が生育している。

③ クヌギ群落（クヌギ植林及び落葉広葉樹林を含む）

主としてシイタケのほだ木として利用するため、火山性高原や火山灰に覆われた台地のススキ高原に広く栽植されている。クヌギ群落の植生は、クヌギが林冠を広げ、また落葉するために林床の光量は多く、10～15年で伐採されて更新を繰り返すこともあってススキ草原の構成種を多く含んでいる。山香町（現杵築市）の火山岩分布地に広く分布している。

④ コナラ群落

火山地帯の草原が刈草、放牧、火入れをやめると、この植生になる。尾根部の火山灰が剥奪されたところでは、赤松推移が進行すればスダジイ群団またはツガ群団に変わっていく。

優勢でヤマザクラ、イタヤカエデ等があり、植被率 80%。亜高木層はヤマボウシ、アワブキ、アオハダが優勢でエゴノキ、ウラジロ等があり 60%を覆っている。この中には常緑樹のシリダモ、ユズリハ、ヤブニッケイも含まれている。低木層はダンコウバイ、アワブキ、コバノガマズミ、コガクウツギ等があり、植被率 20～30%であるが、この中で常緑樹が種数にして半数近くを占めている。草本層は植被率 20%にすぎない。

⑤ クロマツ植林・アカマツ植林

クロマツ植林は鶴見岳の中腹斜面を覆う形で分布している。

クロマツ・アカマツは、スギ・ヒノキに比べ貧栄養地、乾燥地で生育可能で、雨の少ない国東地方、宇佐地方、火山灰を被った安心院町（現宇佐市）、別府市、玖珠町一帯に栽植されている。近年マツクイムシによる被害が広がり、国東半島の海岸等では伐採されたところもある。

スギ・ヒノキと同じように栽植後しばらく人為管理が施されるが、やがて放置されると、光が林内までよく届くため低木層や草本層に多くの植物が生育する。樹高が 8m 程に成長した低地のアカマツ林内では、低木層に、アラカシ、ネズミモチ、イヌビワ、ヒサカキ等再生力の強い樹木と、ベニシダ、ジャノヒゲに加えて乾燥に耐えるコシダ等の草本植物が生育している。

⑥ スギ・ヒノキ・サワラ植林

低地から山地まで広く分布し、地域内の古い火山岩の分布域（山香町（現杵築市）主体）に広くこの植林が見られる。スギが最も多く、サワラの栽植は少ない。植林後約 10 年間には下草刈りが必要で、それまでのこの植生は草原の景観を呈している。樹木が成長すると林冠が密生するため、アカマツ植林と比べると林内が暗くなり、林床植物の生育は良くない。わずかに成長するのは、つる植物と潜在性植生の植物である。

⑦ ノリウツギ群落

ノリウツギ群落はブナクラス域における山地に分布する落葉広葉樹の二次低木群落で、鶴見岳・伽藍岳の山頂を覆うような形で分布している。

また、環境庁の第 2 回自然環境保全基礎調査によれば、本地域には、由布一鶴見火山群の自然林、ススキ草原が鶴見岳、由布岳の山頂付近に分布していて、重要な特定植物群落とされている。

表 2.9 特定植物群落

番号	件名
41	由布・鶴見火山群の自然林
42	由布・鶴見火山群のススキ草原
43	鶴見権現社の常緑広葉樹林

*) 番号は「大分県動植物分布図」の種コード

表 2.10 昆虫類一覧

番号	種名	番号	種名
6	ハルゼミ	41	ピロウドハマキ
9	オオムラサキ	42	サツマニシキ
12	ギンイチモンジセセリ	49	クロタカビロオサムシ
14	ミカドアゲハ	50	ホソムネクロナガオサムシ
25	メスアカミドリシジミ	61	ベニヒラタムシ
28	ミヤマカラスシジミ	66	ミヤマナカボソタマムシ
32	ゴマシジミ	92	ハラボソトンボ
34	オオウラギンヒョウモン	99	アオクチブトカメムシ
35	ホシミスジ	102	ヨコズナサシガメ
39	クロヒカゲモドキ		

*) 番号は「大分県動植物分布図」の種コード

表 2.11 両生類一覧表

番号	学名
Ub	オオイタサンショウウオ

*) 番号は「大分県動植物分布図」の種コード

2.2 社会特性

鶴見岳・伽藍岳は、概ねその西側が別府市、東側が由布市に位置している。そのため、以下示す社会特性については、主にこの2市に関する特性について整理した。

2.2.1 面積及び人口

表 2.12 に、別府市及び由布市の面積、人口及び世帯数を示す。

表 2.12 面積及び人口・世帯数

自治体	面積 (km ²)	人口 (人)	世帯数 (世帯)
別府市	125.34	114,018	55,053
由布市	319.32	32,414	13,276

人口及び世帯：「令和4年度版 大分県統計年鑑」

面積：国土交通省国土地理院「全国都道府県市町村別面積調」令和5年7月1日

(1) 別府市

別府市の人口は令和4年10月1日時点で114,018人、世帯数は55,053戸である(表 2.12)。

別府市の人口と世帯数の推移を図 2.25 に示す。図 2.25 に示すように、人口は減少傾向にある。一方、世帯数は増加傾向にあったが、平成22年をピークに減少傾向となっている。また、平均世帯人数も、昭和50年の1世帯当たりの人口が3.0人に対し、平成27年には2.2人、令和4年には2.1人になっており、1世帯当たりの構成人数は減少傾向となっている。

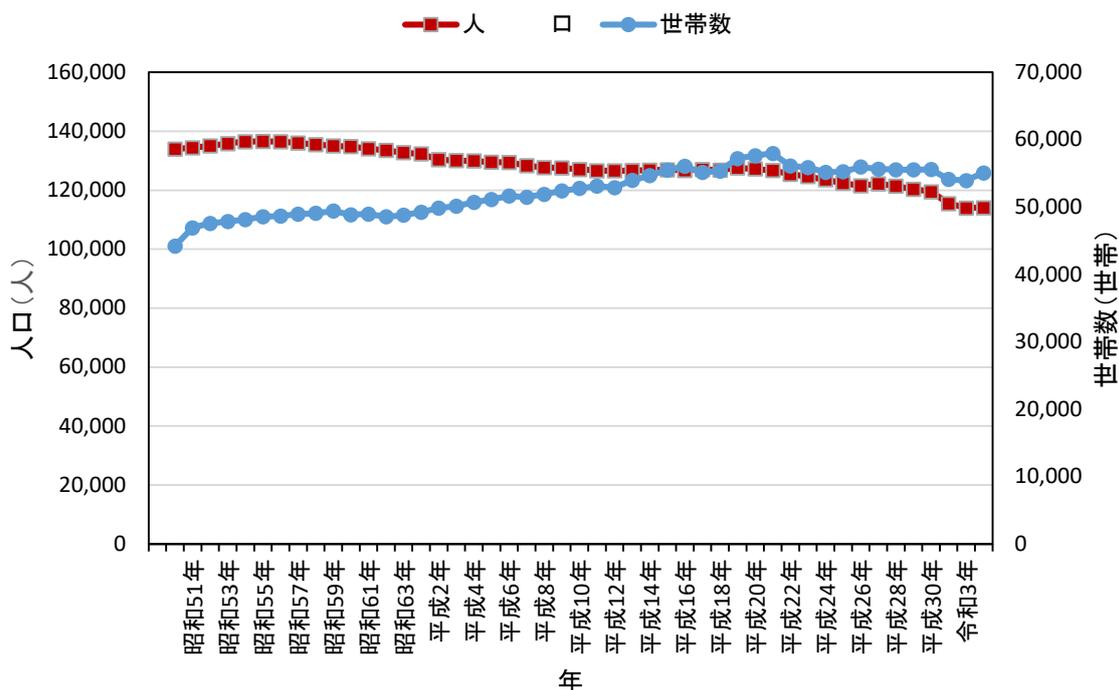


図 2.25 別府市の人口及び世帯数

〔「大分県統計年鑑(大分県)」各年10月1日の人口より作成〕

(2) 由布市

由布市は平成17年10月1日に、大分郡挾間町、庄内町及び湯布院町が新設合併して発足した。

由布市の人口は令和4年10月1日時点で32,445人、世帯数は13,180戸である。

由布市の人口と世帯数の推移を図2.26に示す。なお、平成17年以前は、挾間町、庄内町及び湯布院町の合計値を示す。由布市では別府市と異なり、人口の増減をゆるやかに繰り返している。一方、世帯数は増加傾向であるが、昭和50年の1世帯当たりの人口が3.8人に対し、平成27年には2.6人、さらに令和4年には2.4人になっており、1世帯当たりの構成人数は減少傾向となっている。

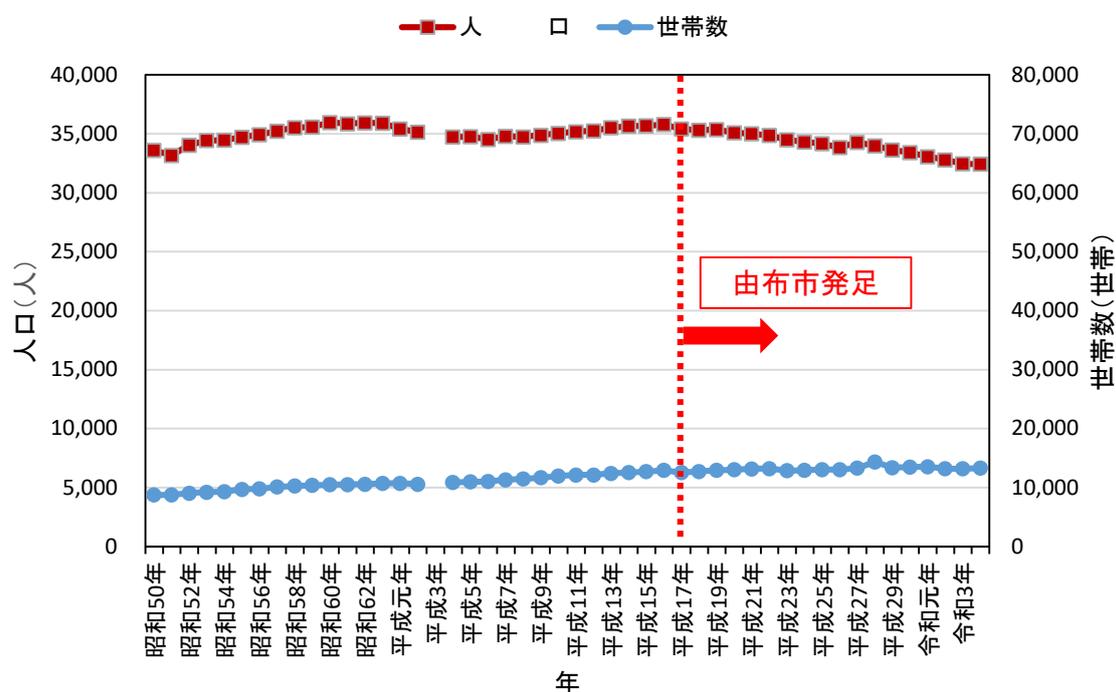


図 2.26 由布市の人口及び世帯数

〔「大分県統計年鑑（大分県）」各年10月1日の人口より作成〕

2.2.2 観光資源

大分県は、令和4年3月末における温泉の源泉総数が5,093、湧出量が298,264リットル/分で、ともに全国第1位の温泉資源に恵まれた県である（大分県ホームページ）。

大分県の中でも、別府市及び由布市は、図2.27に示す通り「大分県の宿泊してみたい市町村」1位や2位に選ばれる人気の観光地である。

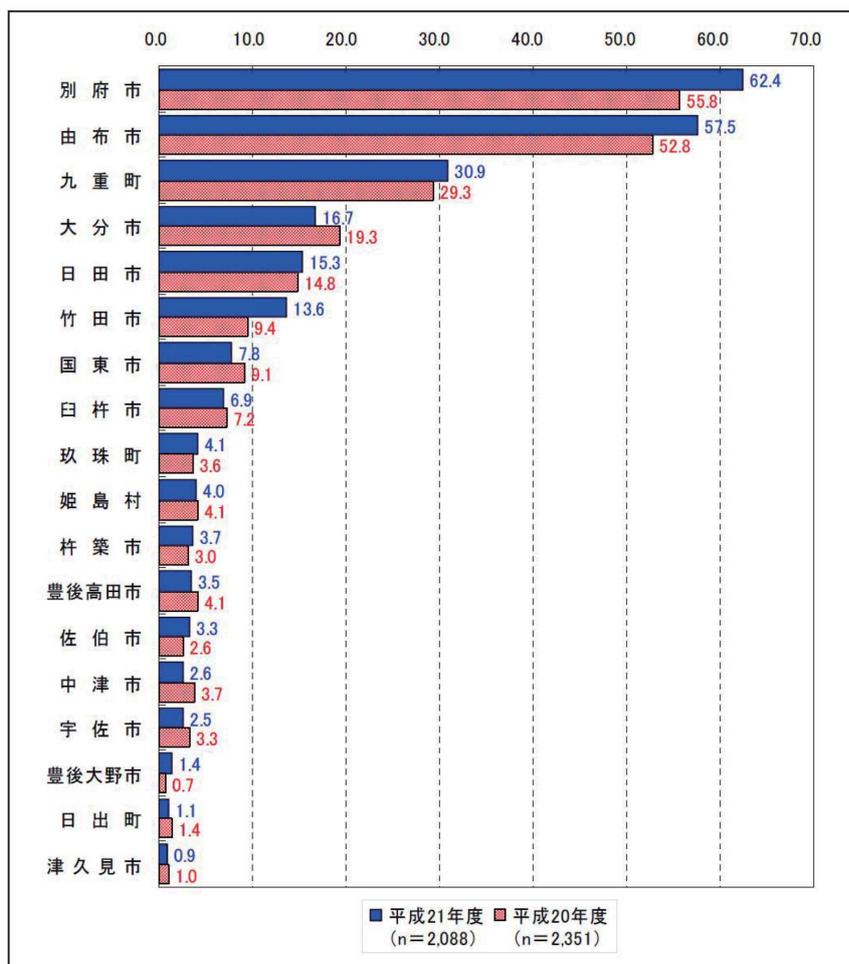


図 2.27 大分県内の宿泊してみたい市町村

〔「平成21年度宿泊客アンケート調査報告書（大分県企画振興部観光・地域振興局；平成22年3月）〕

別府市及び由布市の観光客の推移を以下に示す。ただし平成22年度より官公庁の「観光入込客統計に関する共通基準」が策定され、統計方法が変化したことから平成22年度までとそれ以降の結果は単純対比ができなくなっている。このため、基本的に平成22年以降の資料を整理した。

(1) 別府市

別府市は、鶴見岳と別府湾に囲まれた扇状地上にあり、古くから温泉の町として有名である。源泉総数 2,847 箇所、総湧出量 102,671 リットル/分と、いずれも日本で第 1 位となっており（大分県ホームページ）、国際観光文化都市にも指定されている。

別府市の年ごとの観光客の推移を、「平成 22～26 年度観光動態要覧（別府市 ONSEN ツーリズム部観光まちづくり課）」及び「別府市統計書 14. 観光および温泉」をもとに整理し、表 2.13 及び図 2.28 に示す。また、月ごとの観光客の推移を同資料にもとづき整理し、表 2.14 及び図 2.29 に示す。

別府市では平成 24～26 年の間、観光客数は日帰り、宿泊ともにほぼ横ばい（微増）であり、平成 27 年以降は増減を繰り返している。令和 2～3 年については新型コロナの影響により減少している。また、平成 22～31 年の間を月別で見ると、平成 31 年以前は 8 月がピークとなっている。

表 2.13 観光客の推移（別府市）

（単位：人）

年	日帰	宿泊	合計
平成24年	5,709,678	2,326,535	8,036,213
平成25年	5,888,591	2,356,276	8,244,867
平成26年	5,748,685	2,416,380	8,165,065
平成27年	6,239,491	2,557,949	8,797,440
平成28年	5,595,437	2,348,584	7,944,021
平成29年	6,262,548	2,544,330	8,806,878
平成30年	6,520,441	2,522,654	9,043,095
平成31年	5,890,488	2,445,285	8,335,773
令和2年	3,069,553	1,357,550	4,427,103
令和3年	2,539,779	1,182,586	3,722,365

※)平成22～31年、令和2～4年度観光動態要覧(別府市ONSENツーリズム部観光まちづくり課)

※)平成22年度のみ観光庁の全国共通基準に準じて調査期間が年度(4月から翌3月)

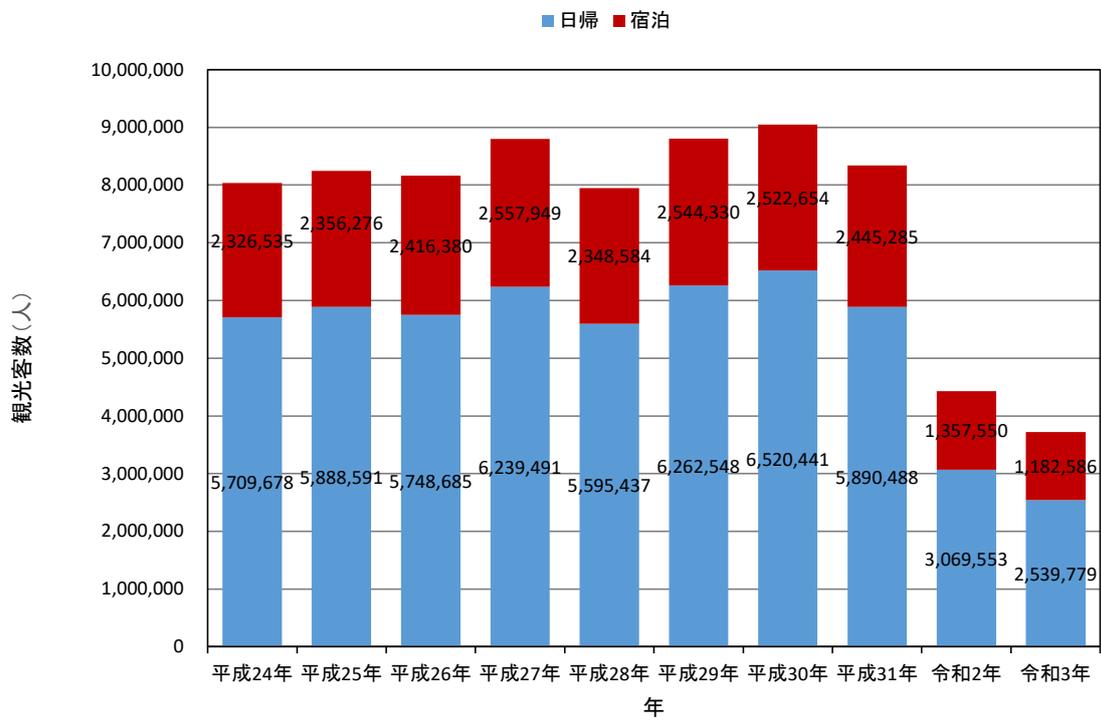


図 2.28 観光客の推移（別府市）

表 2.14 月別観光客数の推移（別府市）

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
平成22年	612,129	571,832	723,823	585,010	784,791	528,376	583,527	1,072,234	640,901	671,009	693,504	605,914	8,103,050
平成23年	589,196	577,385	625,105	602,625	745,728	489,748	616,202	1,072,411	629,557	659,732	673,132	600,420	7,881,241
平成24年	613,396	534,200	691,491	652,543	764,669	516,091	599,642	1,020,777	694,574	694,574	701,319	640,529	8,036,213
平成25年	629,515	607,099	743,958	656,680	782,606	547,442	657,590	1,018,794	623,731	623,731	696,778	617,174	8,244,867
平成26年	676,865	550,672	746,254	600,057	743,498	576,928	624,305	1,031,101	668,960	623,352	705,857	617,216	8,165,065
平成27年	697,417	597,374	764,825	661,260	807,499	607,518	696,856	965,937	866,412	741,699	740,557	650,086	8,797,440
平成28年	680,708	656,260	812,067	464,617	527,179	445,904	632,142	986,785	639,049	743,958	679,660	675,692	7,944,021
平成29年	715,512	610,094	803,929	706,835	841,053	625,241	680,232	1,022,356	662,398	722,471	738,361	678,396	8,806,878
平成30年	690,221	650,542	889,246	772,284	821,785	626,210	648,308	1,011,393	700,253	760,658	790,293	681,902	9,043,095
平成31年	688,305	632,585	833,717	723,666	849,217	611,848	575,015	804,631	604,981	688,880	713,237	609,691	8,335,773
令和2年	629,718	537,686	419,653	97,568	54,741	169,425	262,219	371,693	388,090	495,662	596,816	403,832	4,427,103
令和3年	204,501	173,835	333,130	264,679	252,912	184,199	328,890	368,193	274,689	387,984	486,641	462,712	3,722,365

別府市統計書「14.観光および温泉」（平成27～31年、令和2～4年版）

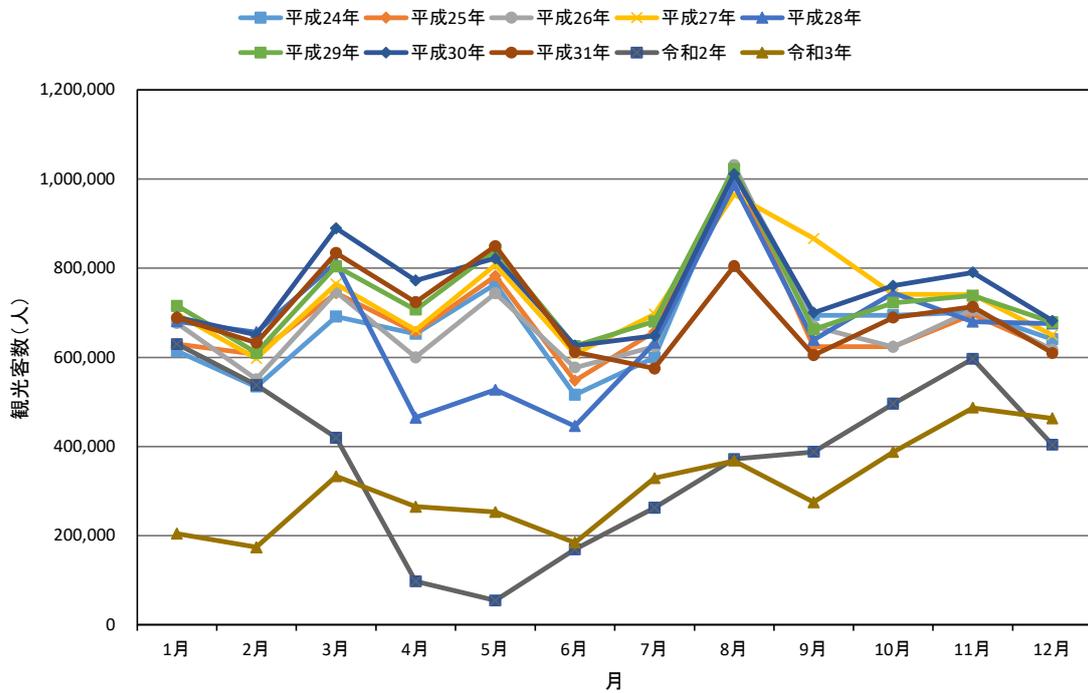


図 2.29 月毎観光客数の推移（別府市）

(2) 由布市

由布市は標高約 1,600m の由布岳の裾野に広がる静かな温泉の町で、朝霧の町としても有名であり、源泉総数 1,071、湧出量 52,028 リットル/分となっている（大分県ホームページ）また、由布市は平成 17 年に、挾間町・庄内町・湯布院町が合併して発足した市であるため、大分県のベッドタウンという側面もある。

由布市の年ごとの観光客の推移を「平成 24～31 年度、令和 2～3 年観光動態調査（由布市）」をもとに整理し、表 2.15 及び図 2.30 に示す。また、月ごとの観光客の推移を同資料にもとづき整理し、表 2.16 及び図 2.31 に示す。

由布市では平成 22～26 年の間、観光客数は日帰り、宿泊ともにほぼ横ばい（微増）であり、平成 27、28 年は一時減少するがその後回復しているが、令和 2 年以降は新型コロナの影響により減少している。また、月別で見ると、平成 31 年以前は、4～5 月と 11 月にピークがある。

表 2.15 観光客数の推移（由布市）

（単位：人）

年	日帰	宿泊	合計
平成24年	3,147,126	741,328	3,888,454
平成25年	3,205,681	756,590	3,962,271
平成26年	3,215,404	765,962	3,981,366
平成27年	3,322,625	787,787	4,110,412
平成28年	2,945,800	686,743	3,632,543
平成29年	3,053,524	806,673	3,860,197
平成30年	3,438,712	982,960	4,421,672
平成31年	3,410,327	1,004,565	4,414,892
令和2年	2,291,935	661,359	2,953,294
令和3年	2,181,040	581,697	2,762,737

平成24～31年度、令和2～4年観光動態調査（由布市）

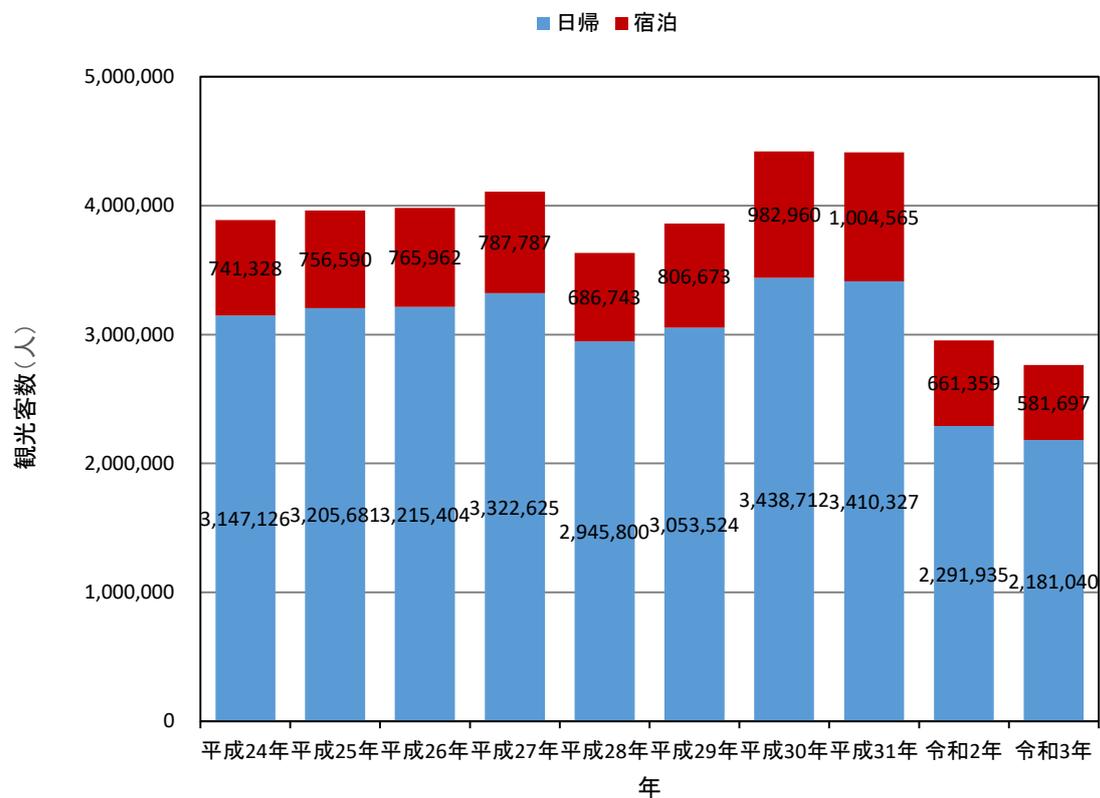


図 2.30 観光客数の推移（由布市）

表 2.16 月別観光客数の推移（由布市）

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
平成24年	354,139	213,960	263,113	390,131	402,845	264,314	240,157	331,457	368,585	359,675	425,341	274,737	3,888,454
平成25年	296,026	217,142	285,884	410,913	445,338	269,293	262,302	356,653	381,119	335,205	424,335	278,061	3,962,271
平成26年	291,530	214,204	284,878	417,114	446,428	260,349	268,255	365,239	386,925	336,023	426,068	284,353	3,981,366
平成27年	291,207	212,145	288,960	435,781	457,360	264,406	288,083	394,091	412,528	342,644	430,593	292,614	4,110,412
平成28年	289,825	257,407	344,499	252,722	225,417	188,948	241,187	377,466	426,409	312,569	432,429	283,665	3,632,543
平成29年	293,657	264,145	352,375	320,442	352,022	300,009	266,104	375,134	329,806	346,038	362,436	298,029	3,860,197
平成30年	334,318	296,963	407,048	367,478	406,781	341,794	299,225	431,172	378,868	399,498	419,434	339,093	4,421,672
平成31年	389,740	361,477	405,911	397,186	408,897	361,661	355,881	352,938	329,923	371,185	381,554	298,539	4,414,892
令和2年	315,017	260,816	267,925	181,153	168,405	207,385	205,000	248,259	230,054	292,002	316,023	261,255	2,953,294
令和3年	197,135	174,189	246,044	223,334	204,128	205,344	210,937	238,529	228,511	270,735	294,286	269,565	2,762,737

平成24～31年、令和2～3年度観光動態調査（由布市）

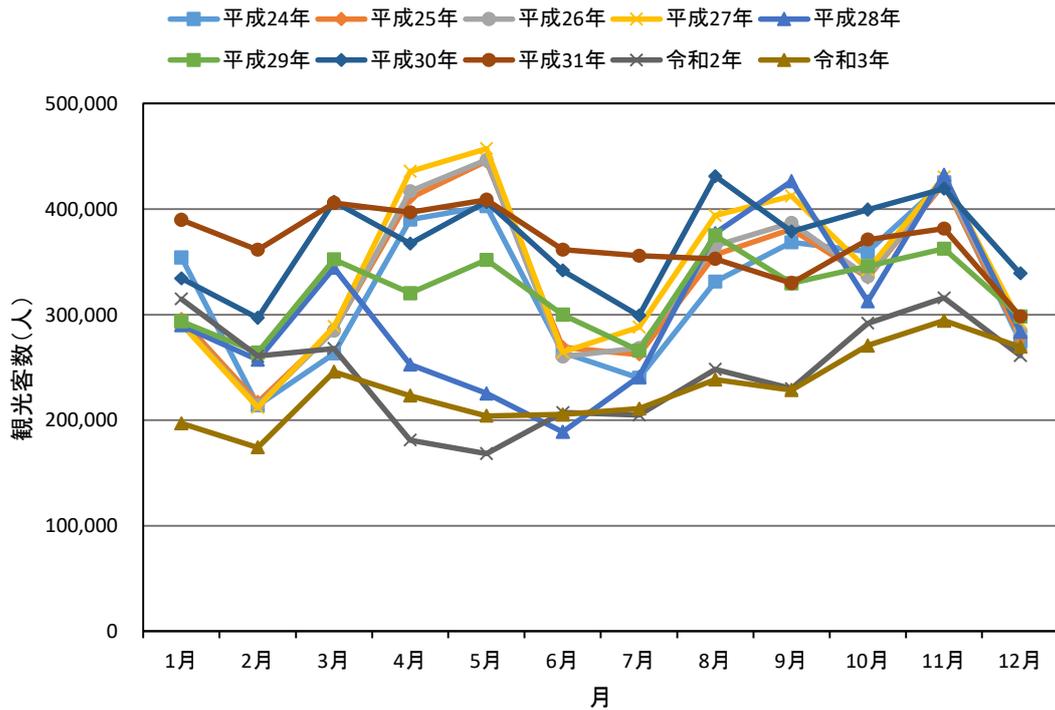


図 2.31 月別観光客数の推移（由布市）

2.2.3 産業

国勢調査をもとに産業別就業人口の推移を以下に示す。

(1) 別府市

別府市の産業別人口の推移を、昭和60年から令和2年までの国勢調査をもとに表 2.17 に、産業別就業人口比の推移を図 2.32 に示す。

別府市ではいずれの年も第3次産業の就業人口が最も多い。これは別府市に温泉による観光地が多数存在するためと考えられる。一次産業は最も少なく、令和2年時点で1.2%である。各産業別の就業人口比はほぼ横ばいとなっており、特に産業構造の変化はない。

表 2.17 産業別人口の推移（別府市）

(単位:人)

年	第1次産業		第2次産業		第3次産業		分類不能		合計
	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	
昭和60年	1,488	2.4%	9,671	17.1%	49,902	81.5%	155	0.3%	61,216
平成2年	1,204	2.0%	10,457	17.1%	49,348	80.6%	199	0.3%	61,208
平成7年	1,114	1.8%	10,493	17.1%	49,643	81.0%	50	0.1%	61,300
平成12年	936	1.6%	9,650	16.6%	46,994	80.7%	675	1.2%	58,255
平成17年	847	1.5%	8,680	15.3%	46,102	81.4%	1,000	1.8%	56,629
平成22年	650	1.2%	7,627	13.8%	44,087	80.0%	2,753	5.0%	55,117
平成27年	609	1.1%	6,570	12.3%	42,008	78.9%	4,025	7.6%	53,212
令和2年	609	1.2%	6,365	12.7%	41,266	82.4%	1,827	3.6%	50,067

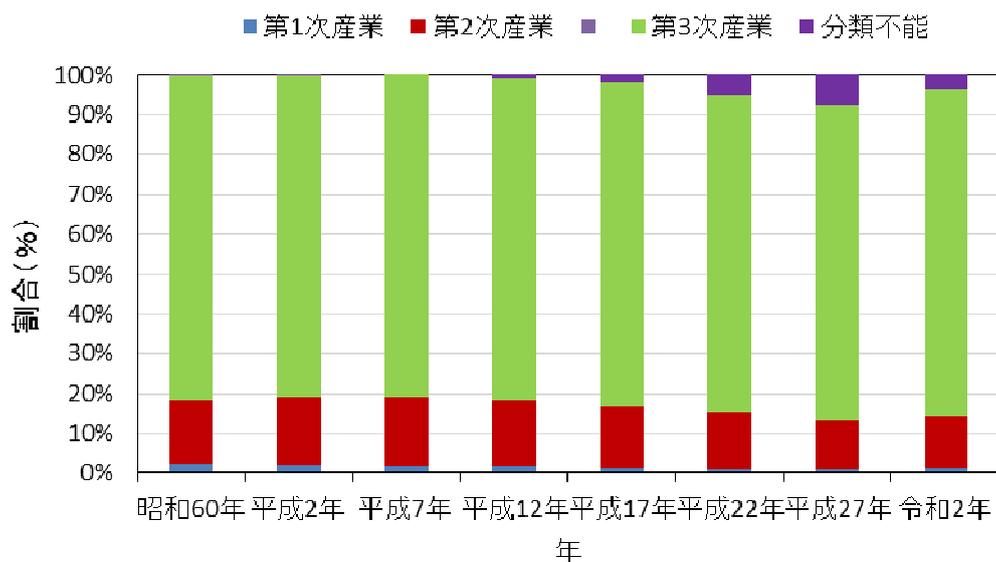


図 2.32 産業別就業人口比の推移（別府市）

(2) 由布市

由布市の産業別人口の推移を、昭和60年から令和2年までの国勢調査をもとに表2.18に、産業別就業人口比の推移を図2.33に示す。

由布市ではいずれの年も第3次産業の就業人口が最も多く、その比率は若干の増加傾向となっている。一方で第1次産業、第2次産業は減少傾向がみられる。別府市と比較すると一次産業の割合が多く、平成22年時点で9.2%となっている。また、第1次産業と第3次産業の人口比が高いのは別府市同様に、温泉による観光地が多数存在するためと考えられる。

表 2.18 産業別人口の推移（由布市）

(単位:人)

年	第1次産業		第2次産業		第3次産業		分類不能		合計
	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	
昭和60年	4,562	26.0%	3,145	17.9%	9,814	55.9%	29	0.2%	17,550
平成2年	3,280	18.9%	3,569	20.5%	10,320	59.4%	200	1.2%	17,369
平成7年	2,857	16.2%	3,806	21.6%	10,942	62.1%	12	0.1%	17,617
平成12年	2,408	13.7%	3,431	19.5%	11,722	66.5%	73	0.4%	17,634
平成17年	2,201	12.4%	2,892	16.3%	12,658	71.2%	20	0.1%	17,771
平成22年	1,513	9.2%	2,617	16.0%	12,192	74.3%	83	0.5%	16,405
平成27年	1,427	8.7%	2,300	14.1%	12,045	73.7%	567	3.5%	16,339
令和2年	1,388	8.9%	2,292	14.8%	11,781	75.9%	70	0.5%	15,531

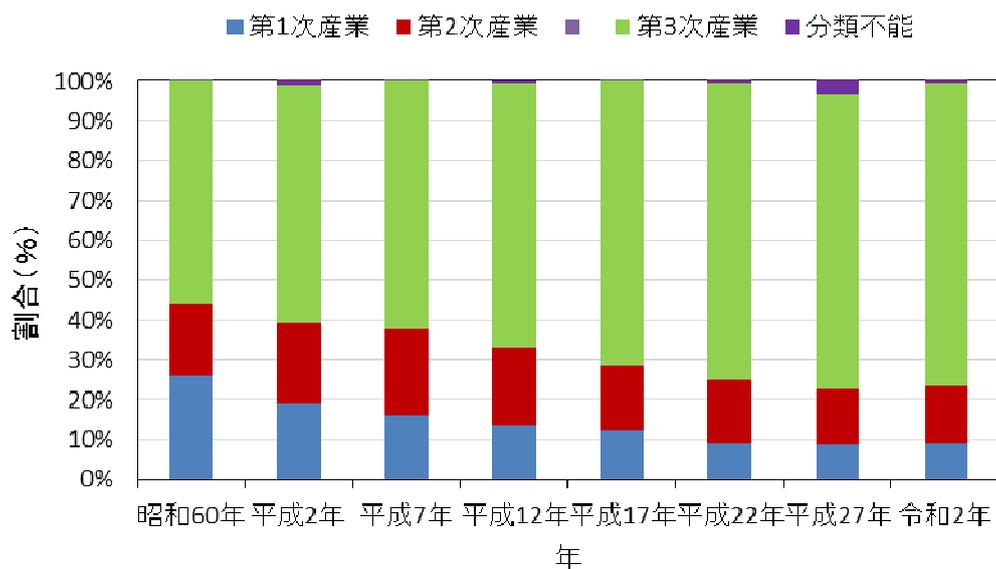
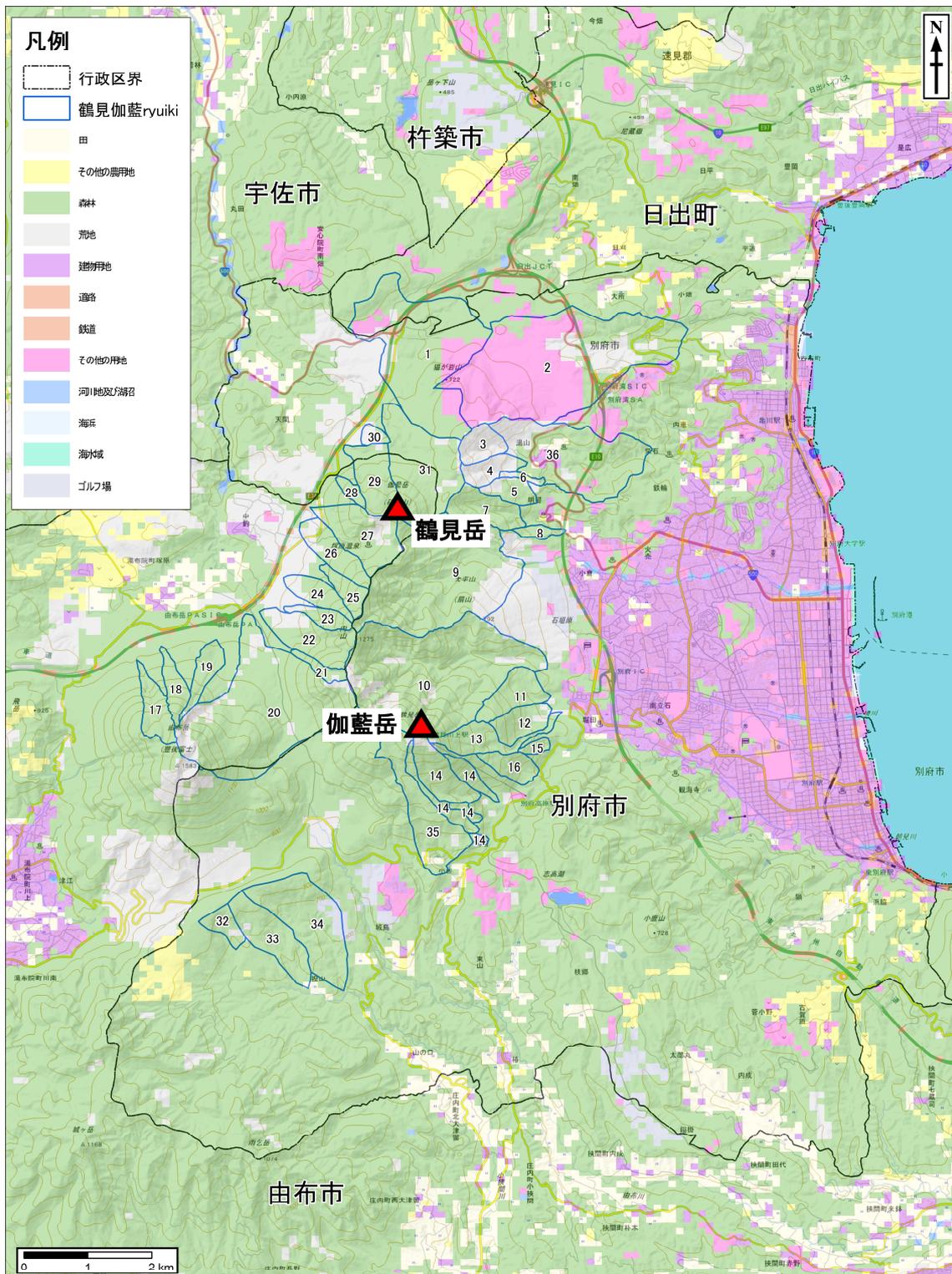


図 2.33 産業別就業人口比の推移（由布市）

2.2.4 土地利用状況

(1) 土地利用状況

土地利用の状況を令和3年度土地利用細分メッシュデータに従い整理し、土地利用区分図を図2.34に示す。また、地目別の面積については、「大分県林業統計（令和3年版）（大分県農林水産部）より表2.19、図2.35及び図2.36に示す。



別府市における土地利用状況は山林が 44.6%を占め、その他を除くと、次いで原野が 11.2%、宅地が 9.1%となっている。原野は火山山麓のススキ草原が広大なため全体に対する占有度が大きい。別府市の地形を大きく区分すると、火山山地、山麓斜面、扇状地とみることができ、山地は山林に、山麓斜面は高原、扇状地は宅地に利用されていると概要される。宅地はこの扇状地性の関係斜面に集中し市街地を形成しているが、最近の開発により高い台地面や斜面部での開発も進んでおり、拡大傾向である。河川沿いの低平地を中心とした水田を主とする耕地が約 3%となっている。

由布市における土地利用状況は山林が 58.8%と最も多く、その他を除くと、次いで田が 8.0%、原野が 7.6%となっており、山林が最も多くの面積を占めている。また林野の土地利用の合計が 70.1%と、市内の大半が林野で構成されている。

表 2.19 地目別土地利用状況

(単位:ha)

自治体	耕地		林野			宅地	その他	総数
	田	畑	山林	竹林	原野			
別府市	278	63	5,586	821	1,410	1,135	3,241	12,534
	2.2%	0.5%	44.6%	6.6%	11.2%	9.1%	25.9%	100.0%
由布市	2,570	710	18,790	1,158	2,440	1,017	5,247	31,932
	8.0%	2.2%	58.8%	3.6%	7.6%	3.2%	16.4%	100.0%

大分県林業統計(令和3年度)(大分県農林水産部)「地目別面積」

耕地: 令和3年7月15日現在、林野: 令和4年3月31日現在、宅地: 令和3年1月1日現在、総数: 令和3年10月1日現在