

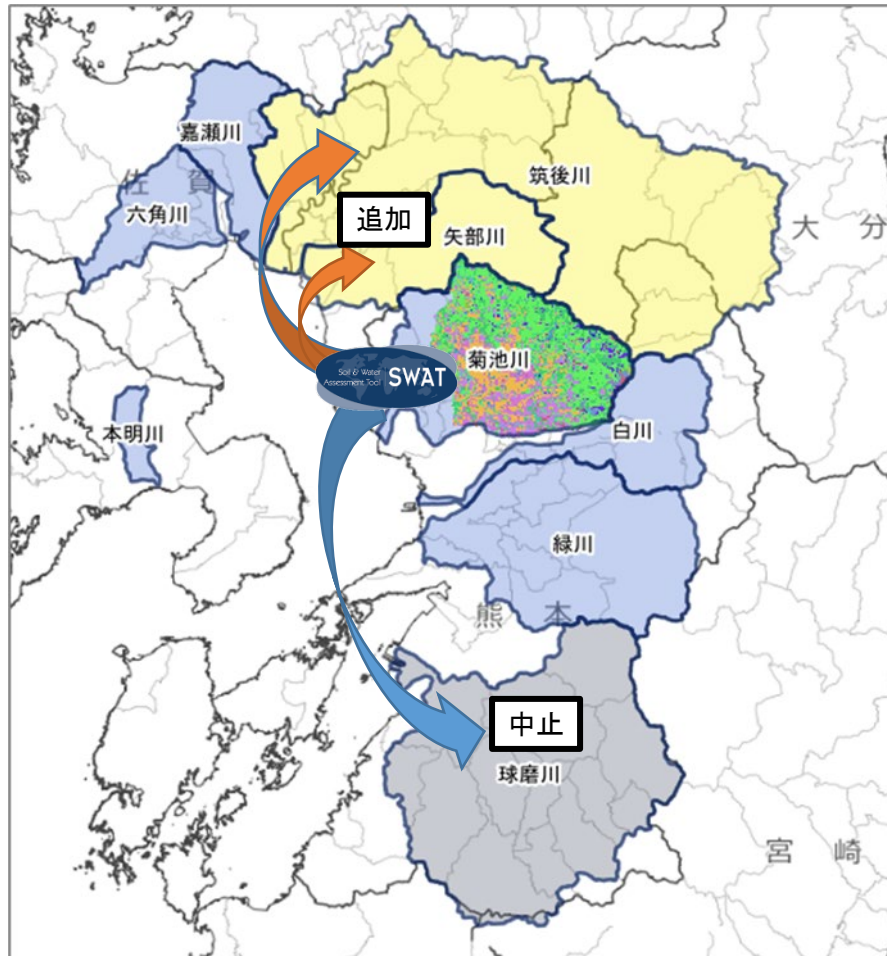


図 V-2 令和3年度モデル構築対象流域の変更

4. 菊池川モデルの筑後川および矢部川流域への適用

筑後川および矢部川流域の評価モデル構築に必要なデータは、令和元（2019）年度の調査において既に収集済みである。表 V-1 に、収集済みのデータ一覧を示す。

なお、国交省水質水文データベース（以下、「国交省水質水文 DB」という。）の河川流量については、リアルタイムには更新されず、年間の流量データが出揃ってから 1 年程度後に提供され始めるため、令和元年度の調査時点では 2017 年までの流量データしか入手できていなかったが、今年度調査開始時には 2018 年の流量データが利用可能となっていたため、追加で収集した。

表 V-1 評価モデル構築に用いたデータ一覧

分類	収集資料	入手先	収集期間、発行年等
地形	DEM データ	USGS（米国地質調査所）	2019 年
	地形分類図	国土交通省 土地分類調査・水調査 GIS データのダウンロード	2019 年
土地利用	土地利用 3 次メッシュ	国土交通省 国土数値情報ダウンロードサービス	2019 年
土壌	土壌図	国土交通省 土地分類調査・水調査 GIS データのダウンロード	2019 年
気象	雨量	国土交通省 水文水質 DB	2008 年～2018 年
河川	河川流量	国土交通省 水文水質 DB	2008 年～2019 年
	河川水位	国土交通省 水文水質 DB	2008 年～2019 年
	水質（窒素）	国土交通省 水文水質 DB	2008 年～2019 年
	水質（リン）	国土交通省 水文水質 DB	2008 年～2019 年
	水質（土砂量 SS）	国土交通省 水文水質 DB	2008 年～2019 年

4.1 菊池川モデルの他流域への適用に関する考え方

筑後川および矢部川流域の評価モデル構築にあたっては、上記に挙げた気象や地形、土壌、土地利用などの基本的なインプットデータを用いる。また、過年度までに精緻化され、一定程度の再現精度が得られている「菊池川モデル」のインプット設定やパラメータセットを適用することで、3つのモデル間で科学的に矛盾のない、妥当性の高いモデルを効率的に構築することが可能である。さらに、筑後川と矢部川の評価モデルのシミュレーションにより得られた結果を比較・分析することで、有用な知見を菊池川モデルにフィードバックし、さらなる精緻化につなげることとした（図 V-3）。

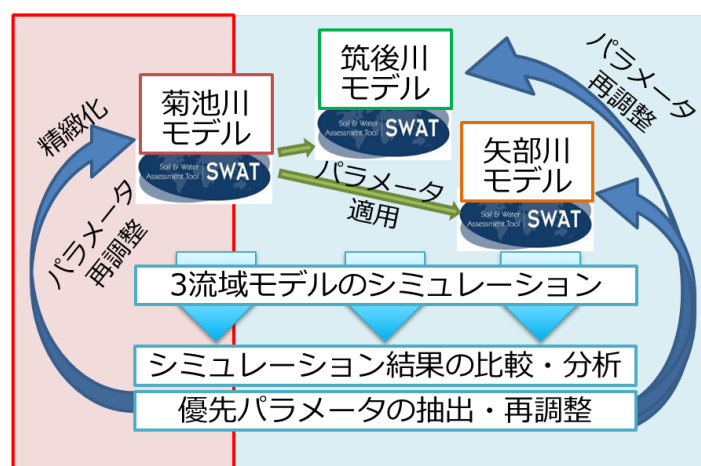


図 V-3 菊池川モデルの他流域への適用および他流域モデルから菊池川モデルへのフィードバックイメージ

しかしながら、地形や土地利用、土壌など、特性の異なる流域に菊池川パラメータが必ずしも適合するとは限らず、場合によっては、流域毎にパラメータの再調整が必要となると考えられる。その場合の再調整の手順を図 V-4 に示す。

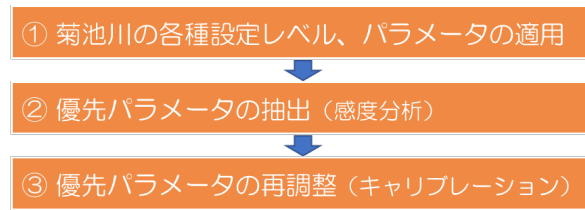


図 V-4 他流域モデルにおけるパラメータ再調整手順

4.2 菊池川モデルとの整合性の調整

（１） 菊池川モデルの設定レベル

図 V-4 の①のとおり、菊池川モデルとの整合をとるため、まずは菊池川モデルの設定レベルをよく把握しておくことが必要である。菊池川モデルに適用した主な設定条件は次のとおりである。

- ① HRU 設定時に、面積割合が全体の 5%未満の HRU を除外
- ② 各種インプットを追加設定：ダム諸元、ポイントソース、耕作シナリオ、河道形状（幅）
- ③ 栄養塩現地実測データを支流域毎に反映

上記の設定条件については、今年度業務の中で段階的に進めた。表 V-2 に示すとおり、本事業の第 2 回委員会の時点では①～③については未設定であり、菊池川パラメータの反映（④）とキャリブレーション（⑤）のみが適用されている状態であった。そのため、モデルの再現精度も十分なものとは言えなかったが、第 3 回検討委員会の時点では、①～③すべての設定について菊池川モデルと整合が取れた。

表 V-2 菊池川モデルと筑後川、矢部川流域モデルの設定レベルの整合性

	① HRU設定	② 各種インプ ット追加	③ 栄養塩現地実 測データ反映	④ 菊池川パラ メータの適用	⑤ キャリブレー ション
菊池川（全流域）2019モデル	○	○	○	○	○
筑後川・矢部川（第2回委員会時点）	×	×	×	○	△
筑後川・矢部川（第3回委員会時点）	○	○	○	○	○

（２） ソフトのバージョンアップおよび作業環境の統一

これまで菊池川モデルの構築には、QSWAT バージョン 1.9 を使用してきたが、現状、当該バージョンの開発・サポートはすでに停止しており、現在進行形で開発が進み、随時バグ修正等がされている最新バージョンの使用が薦められている。

今後、数年かけて有明海・八代海に注ぐ一級河川全 9 流域のモデル構築を実現するには、古いバージョンの使用の継続は好ましくなく、また、モデル構築作業者の個々の作業環境の統一を図る必要もあることから、表 V-3 のとおり、関連ソフトのバージョンアップを行っ

た。

表 V-3 SWAT モデル構築に必要なソフトのバージョンアップ状況

ソフトウェア	旧バージョン	新バージョン
QGIS	ver.2.X	ver.3 1.1.1
QSWAT	ver.1.9 (rev.670)	ver.3 (rev.681)
SWAT Editor	ver.2012.X	ver.10_7.23

5. インプットデータの作成（既存データの収集・整理）

5.1 気象データ

（1）雨量

ア) データの入手先

雨量データは、SWAT モデル用いて評価モデルを構築する際に必要となることから、以下に示す国土交通省及び気象庁等のサイトから収集した。

名 称：雨量データ

ア 発行元：国土交通省

入手先：国土交通省＞水文水質データベース

ホームページアドレス：<http://www1.river.go.jp/>

イ 発行元：気象庁

入手先：気象庁＞各種データ・資料＞過去の気象データ・ダウンロード

ホームページアドレス：<http://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/>

ウ 発行元：財団法人気象業務支援センター

入手方法：気象データベース・アメダスフルセット版

イ) 降水量（筑後川）

筑後川では、表に示す 40 観測所のデータを収集・整理した。

表 V-4 雨量観測所一覧（筑後川）

番号	観測所		所在地	緯度	経度	標高 (m)
1	朝倉	気象庁	朝倉市三奈木	33.4050	130.6950	38.0
2	久留米	気象庁	久留米市津福本町	33.3017	130.4917	7.0
3	日田	気象庁	日田市三本松	33.3217	130.9283	83.0
4	玖珠	気象庁	玖珠郡玖珠町大字帆足	33.2683	131.1633	331.0
5	南小国	気象庁	阿蘇郡南小国町赤馬場	33.1033	131.0667	448.0
6	耳納山	気象庁	久留米市草野町字吉木	33.2847	130.6181	607.0
7	鳥栖	気象庁	鳥栖市田代外町	33.3836	130.5167	25.0
8	椿ヶ鼻	気象庁	日田市前津江町大野字ウスギ	33.1844	130.9025	843.0

9	万成	国土交通省	熊本県阿蘇郡小国町大字上田字小原田	33.1228	131.1014	540.0
10	原田	国土交通省	福岡県筑紫野市岡田	33.4747	130.5603	35.0
11	星和	国土交通省	熊本県阿蘇郡小国町大字満願寺字星和	33.0525	131.1317	700.0
12	伊福	国土交通省	佐賀県神埼市大字背振町服巻	33.4122	130.3419	540.0
13	妹川	国土交通省	福岡県うきは市浮羽町妹川字上梅カニ	33.2858	130.7550	500.0
14	花月	国土交通省	大分県日田市西有田字一尺八寸山	33.3583	130.9769	400.0
15	片ノ瀬	国土交通省	福岡県久留米市田主丸町菅原	33.3500	130.6300	18.0
16	黄川	国土交通省	熊本県阿蘇郡南小国町大字赤馬場字黄川	33.0478	131.0753	740.0
17	雉谷	国土交通省	大分県日田市上津江町上野田本伝	33.0547	130.9858	590.0
18	黒川	国土交通省	熊本県阿蘇郡南小国町満願寺	33.0772	131.1283	660.0
19	久留米	国土交通省	福岡県久留米市高野	33.3314	130.5258	14.0
20	九千部	国土交通省	福岡県那珂川市大字市ノ瀬字苗ヶ尾	33.4194	130.4486	785.0
21	松原	国土交通省	大分県日田市大山町西大山字ヲク畑	33.1944	130.9933	288.0
22	三隈	国土交通省	大分県日田市庄手中ノ島町	33.3128	130.9264	101.0
23	中原	国土交通省	熊本県阿蘇郡南小国町大字中原字原地先	33.0803	131.0517	490.0
24	中塚	国土交通省	大分県玖珠郡玖珠町大字山下字中塚	33.3253	131.1003	640.0
25	野上	国土交通省	大分県玖珠郡九重町野上	33.2217	131.2086	450.0
26	小国	国土交通省	熊本県阿蘇郡小国町大字宮原字若宮	33.1267	131.0603	440.0
27	大野	国土交通省	大分県日田市前津江町大野	33.2117	130.9169	480.0
28	下笠	国土交通省	熊本県阿蘇郡小国町大字黒淵	33.1594	130.9853	343.0
29	田竈	国土交通省	福岡県うきは市浮羽町小塩字湯牟田日向	33.2878	130.8422	420.0
30	鯛生	国土交通省	大分県日田市中津江村合瀬生子川	33.1311	130.8783	630.0
31	竹中	国土交通省	大分県玖珠郡玖珠町大字戸畑字本田	33.2767	131.1181	320.0
32	寺床	国土交通省	大分県玖珠郡九重町大字野上字寺床	33.2000	131.2733	850.0
33	栃野	国土交通省	大分県日田市中津江村栃野引野ノ上	33.1336	130.9422	355.0
34	杖立	国土交通省	熊本県阿蘇郡小国町大字下城字湯鶴	33.1831	131.0347	289.0
35	角枝	国土交通省	福岡県朝倉市大字矢野竹字木戸口	33.4347	130.7356	140.0
36	鶴河内	国土交通省	大分県日田市大字鶴河内字金剛野峠	33.4250	130.8925	370.0
37	釜ノ口	国土交通省	大分県玖珠郡九重町大字田野字尾上	33.1644	131.2219	810.0
38	馬責馬場	国土交通省	佐賀県佐賀市久保泉町川久保	33.3408	130.3258	55.0
39	山浦	国土交通省	大分県玖珠郡玖珠町大字山浦字釣	33.2339	131.0894	580.0
40	横畑	国土交通省	大分県日田市羽田	33.3344	131.0283	180.0

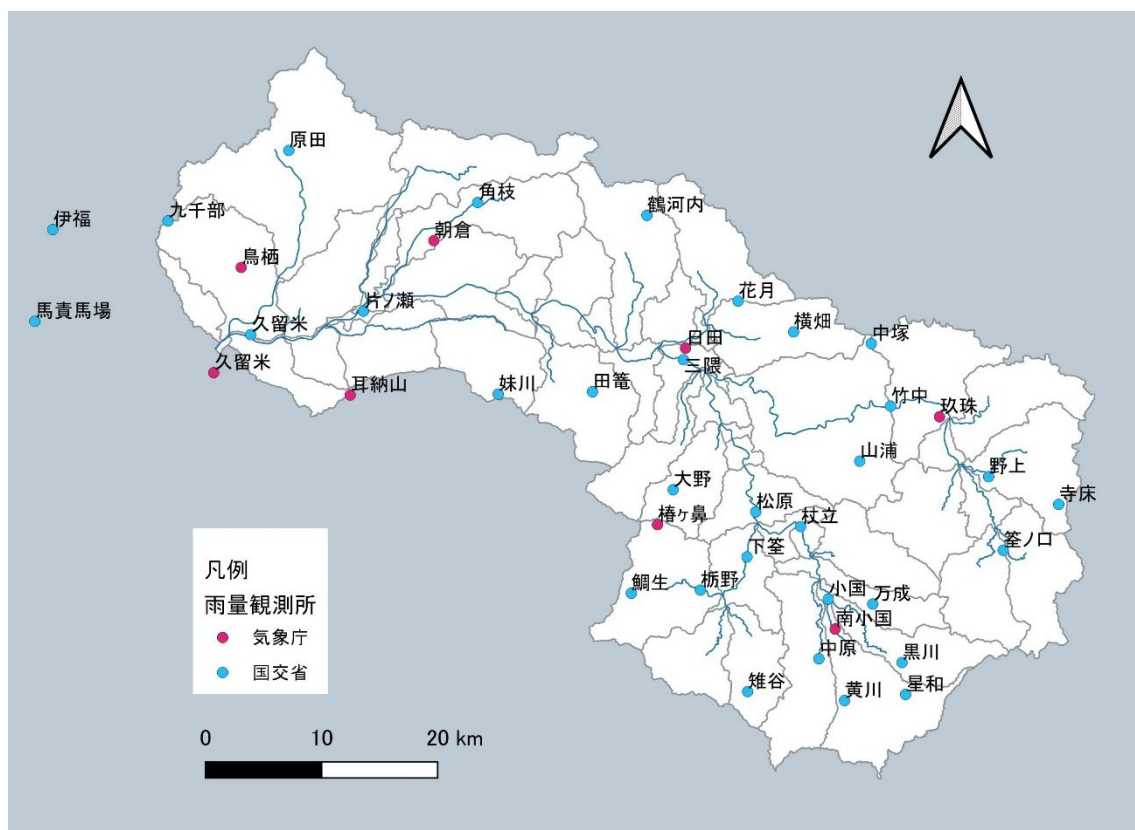


図 V-5 雨量観測所（筑後川）

以下に調査地の久留米観測所（筑後川下流域）、三隈観測所（筑後川中流）、雉谷観測所（筑後川上流）の3観測所の雨量についての概要を示した。

① 久留米観測所

久留米観測所の雨量は1,586～2,377mm（2007年～2019年）で平均値は1,884mmである。年間の変動としては、梅雨期の6～8月に降雨が集中する傾向が認められる。

表 V-5 月降水量（国土交通省：久留米雨量観測所）

単位：mm

年/月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
2008	75	45	147	141	190	544	67	311	152	30	43	87	1832
2009	29	95	101	101	96	306	465	159	43	152	107	37	1691
2010	63	76	139	239	195	277	363	137	127	62	30	121	1829
2011	30	49	67	57	267	473	214	279	93	179	173	22	1903
2012	19	136	138	132	41	384	927	169	82	54	96	91	2269
2013	39	124	69	127	91	328	194	395	175	186	73	58	1859
2014	45	89	137	70	111	132	408	330	130	84	90	60	1686
2015	68	35	116	213	149	292	241	269	123	91	123	81	1801
2016	66	71	67	225	237	566	209	119	434	151	142	90	2377

2017	40	95	48	188	102	141	334	136	204	263	20	15	1586
2018	62	50	174	121	148	350	494	86	190	52	40	79	1846
2019	30	77	105	113	40	86	645	560	65	79	27	102	1929
平均	47	79	109	144	139	323	380	246	152	115	80	70	1884

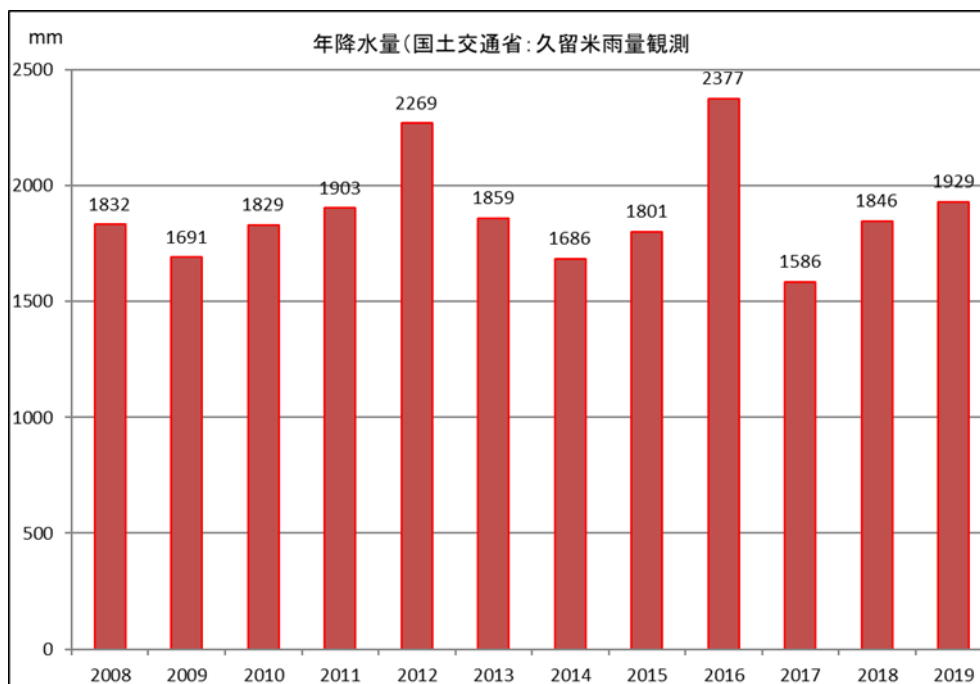


図 V-6 月降水量と年降水量（国土交通省：久留米観測所）

② 三隈観測所

三隈観測所の雨量は 1,523～2,434mm（2007 年～2019 年）で平均値は 1,828mm である。年間の変動としては、梅雨期の 6～8 月に降雨が集中する傾向が認められる。

表 V-6 月降水量（国土交通省：三隈雨量観測所）

単位：mm

年/月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
2008	96	46	104	123	156	509	40	191	184	33	60	90	1632
2009	62	110	76	104	84	318	524	55	42	81	81	49	1586
2010	40	112	185	235	147	272	349	29	133	78	32	85	1697
2011	38	54	52	44	267	645	320	267	88	94	175	46	2090
2012	24	158	150	81	38	372	1017	288	75	66	70	95	2434
2013	41	119	114	120	51	296	177	300	178	175	57	53	1681
2014	48	85	127	78	81	178	259	284	108	114	78	83	1523
2015	98	23	105	173	135	398	241	315	98	90	133	101	1910
2016	66	95	65	203	158	534	281	102	452	136	137	91	2320

2017	50	67	59	139	68	166	445	161	217	312	25	18	1727
2018	64	38	157	87	132	276	425	37	355	42	41	63	1717
2019	45	109	125	80	16	117	284	466	193	67	25	94	1621
平均	56	85	110	122	111	340	364	208	177	107	76	72	1828

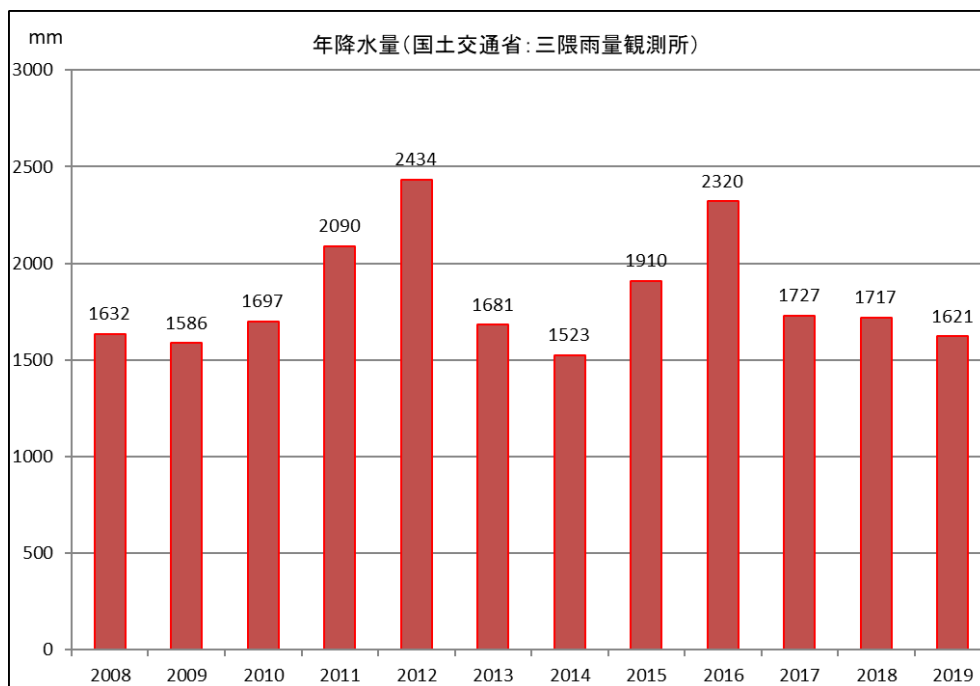


図 V-7 月降水量と年降水量（国土交通省：三隈観測所）

③ 雫谷観測所

雫谷観測所の雨量は 2,497～3,950mm（2007 年～2019 年、2012 年は欠測）で平均値は 2,463mm である。九州山地の東側斜面に位置し、9 月前後の台風の接近が多くなる季節に影響を受けやすいためと考えられる。

年間の変動としては、梅雨期の 6～8 月および台風の影響を受けやすい 9 月前後に降雨が集中する傾向が認められる。

表 V-7 月降水量（国土交通省：雫谷雨量観測所）

単位：mm

年/月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
2008	186	56	101	116	289	839	228	411	384	84	100	123	2917
2009	73	201	172	98	100	719	837	201	53	105	100	75	2734
2010	73	201	172	98	100	719	837	201	53	105	100	75	2734
2011	6	76	116	141	370	1182	506	475	187	141	188	45	3433
2012													
2013	73	230	194	192	103	373	424	525	189	225	99	72	2699

2014	84	154	236	140	133	315	588	371	166	134	92	84	2497
2015	135	41	230	298	193	936	554	374	177	119	167	97	3321
2016	88	93	59	319	389	1130	618	58	670	254	125	147	3950
2017	77	185	81	328	169	314	725	234	311	405	47	24	2900
2018	113	58	210	304	441	547	553	39	490	107	64	89	3015
2019	63	192	135	137	70	347	610	503	140	81	48	137	2463
平均	88	135	155	197	214	675	589	308	256	160	103	88	2969

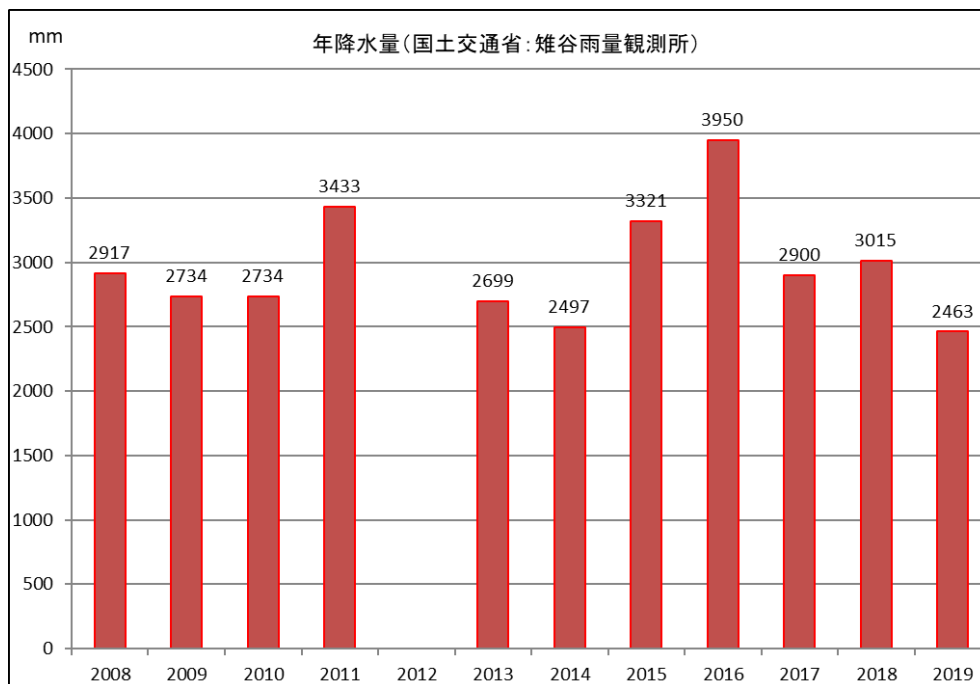


図 V-8 月降水量と年降水量（国土交通省：雉谷観測所）

ウ) 降水量（矢部川）

矢部川では、表に示す 6 観測所のデータを収集・整理した。

表 V-5 雨量観測所一覧（矢部川）

番号	観測所		所在地	緯度	経度	標高 (m)
1	気象庁	黒木	八女市黒木町本分	33.225	130.645	144
2	国土交通省	杠葉	八女市上陽町上横山村下	33.281	130.689	285
3	国土交通省	黒木	八女市黒木町今字新ノ平	33.224	130.664	199
4	国土交通省	瀬高	みやま市瀬高町上庄字松土居	33.156	130.468	7
5	国土交通省	白木	八女市立花町白木字口無谷	33.136	130.581	300
6	国土交通省	舞鶴	みやま市高田町大字舞鶴字大谷	33.115	130.521	30

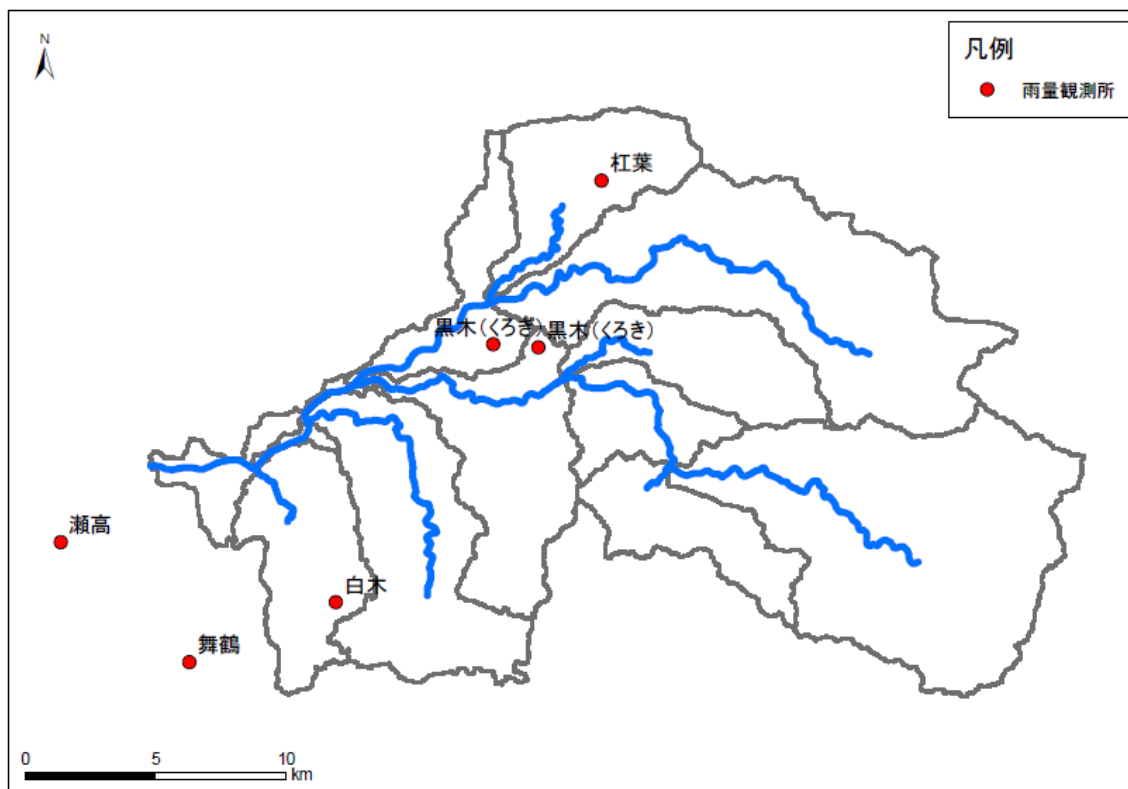


図 V-9 雨量観測所（矢部川）

以下に調査地の舞鶴観測所（矢部川下流域）、黒木^{くろぎ}観測所（矢部川中流）、杠葉観測所（矢部川上流）の3観測所の雨量についての概要を示した。

① 舞鶴観測所

表 V-8 月降水量（国土交通省：舞鶴雨量観測所）

単位：mm

年/月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
2008	101	42	111	126	183	467	48	285	159	32	54	87	1695
2009	42	115	103	103	86	387	561	126	32	94	98	46	1793
2010	51	88	164	276	207	352	353	71	196	76	32	87	1953
2011	8	45	45	83	306	767	299	325	83	116	142	31	2250
2012	20	148	160	97	41	462	625	120	55	113	93	103	2037
2013	35	136	102	165	86	284	162	440	158	123	61	50	1802
2014	36	107	138	67	117	147	319	438	115	100	94	71	1749
2015	91	34	129	172	148	376	387	386	158	109	105	80	2175
2016	63	88	71	200	221	661	391	101	491	179	127	92	2685
2017	39	105	55	189	97	133	395	136	206	258	29	17	1659

2018	44	37	174	127	155	308	454	32	283	48	39	91	1792
2019	26	83	89	83	44	163	407	610	73	52	27	89	1746
平均	46	86	112	141	141	376	367	256	167	108	75	70	1945

② 黒木観測所

表 V-9 月降水量（国土交通省：黒木雨量観測所）

単位：mm

年/月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
2008	91	53	138	156	192	624	37	365	318	36	65	114	2189
2009	48	118	102	115	100	469	613	116	33	112	110	57	1991
2010	54	95	183	251	232	395	401	133	124	81	45	110	2102
2011	24	61	56	71	351	738	269	257	118	118	155	34	2249
2012	25	166	175	104	43	422	1055	193	79	80	89	104	2533
2013	52	126	125	143	75	259	218	528	162	141	60	53	1940
2014	35	86	161	84	111	163	364	349	124	83	81	75	1712
2015	91	38	130	206	172	394	358	298	143	108	123	91	2150
2016	67	102	71	251	246	538	294	96	503	170	143	109	2587
2017	46	94	53	217	101	135	301	174	230	305	30	17	1700
2018	66	49	212	131	176	358	492	29	321	44	56	79	2010
2019	35	130	130	108	39	194	373	628	164	58	32	107	1994
平均	53	93	128	153	153	390	398	264	193	111	82	79	2096

③ 杠葉観測所

表 V-10 月降水量（国土交通省：杠葉雨量観測所）

単位：mm

年/月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
2008	96	57	148	159	204	640	58	315	238	37	68	128	2148
2009	58	132	111	117	113	451	658	109	41	127	118	61	2096
2010	67	122	214	270	301	419	560	181	174	80	46	128	2562
2011	45	71	91	104	405	789	350	358	149	134	197	45	2738
2012	31	177	205	117	61	454	1150	224	92	94	104	124	2833
2013	68	177	138	165	96	313	211	598	181	178	83	85	2293
2014	61	94	219	105	150	155	438	435	148	113	104	84	2106
2015	119	49	170	262	222	472	414	411	162	104	204	120	2709

2016	78	109	79	343	294	584	378	95	583	207	171	128	3049
2017	49	101	69	269	114	143	280	150	348	312	31	27	1893
2018	87	52	270	156	258	379	542	39	335	47	40	89	2294
2019	45	124	128	139	43	254	457	778	159	83	43	115	2368
平均	67	105	154	184	188	421	458	308	218	126	101	95	2424

(2) 気温、風向・風速、日照時間、相対湿度

ア) データの入手先

気温、風向・風速、日照時間データは、SWAT を用いた評価モデル構築に必要となることから、以下に示す気象庁のサイト等から収集した。

名 称：気温、風向・風速、日照時間データ

発行元：気象庁

入手先：気象庁＞各種データ・資料＞過去の気象データ・ダウンロード

ホームページアドレス：<http://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/>

イ) 気温、風向・風速、日照時間、相対湿度データの収集・整理（筑後川）

気温（平均、最高、最低）、風向・風速、日照時間、相対湿度データは、以下に示す 5 観測所の 2008 年～2018 年の 11 年間のデータを収集した。

表 V-11 気温、風向・風速、日照時間観測所一覧（筑後川）

番号	観測所	所在地	緯度	経度	標高 (m)
1	朝倉	朝倉市三奈木	33.405	130.695	38
2	久留米	久留米市津福本町	33.3017	130.4917	7
3	日田	日田市三本松	33.3217	130.9283	83
4	玖珠	玖珠郡玖珠町大字帆足	33.2683	131.1633	331
5	南小国	阿蘇郡南小国町赤馬場	33.1033	131.0667	448

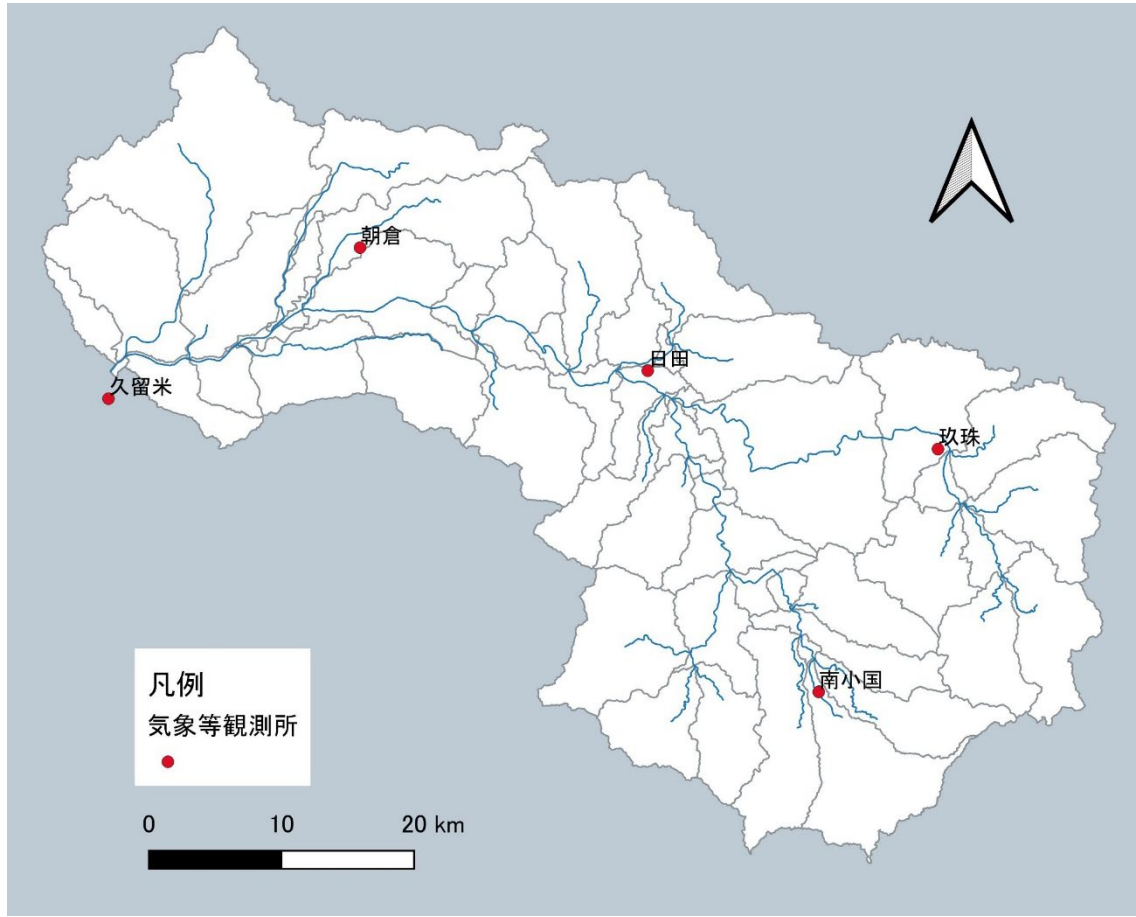


図 V-10 気温、風向・風速、日照時間観測所（筑後川）

ウ) 気温、風向・風速、日照時間、相対湿度データの収集・整理（矢部川）

気温（平均、最高、最低）、風向・風速、日照時間、相対湿度データは、以下に示す1観測所の2008年～2018年の11年間のデータを収集した。

表 V-12 気温、風向・風速、日照時間観測所一覧（矢部川）

番号	観測所	所在地	緯度	経度	標高 (m)
1	くろぎ 黒木	八女市黒木町本分	33.225	130.645	144

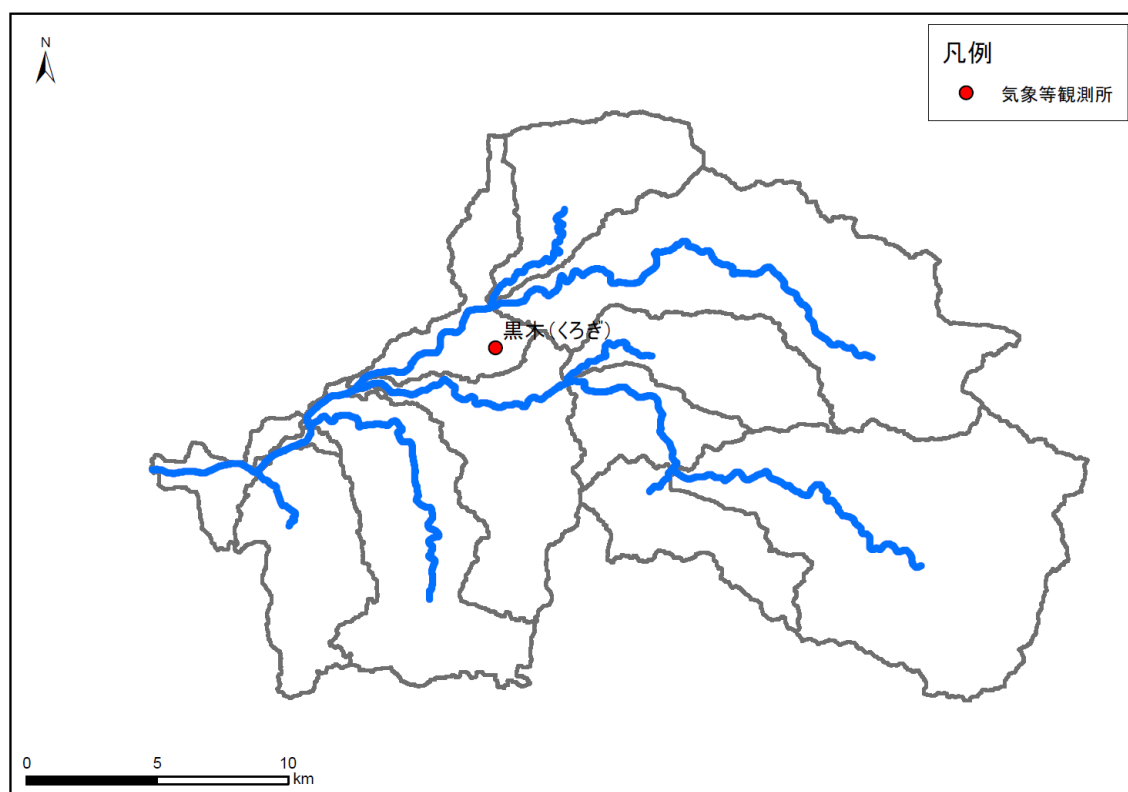


図 V-11 気温、風向・風速、日照時間観測所（矢部川）

(3) 気温の概要

ア) 筑後川

表 V-13 観測所ごと気温の月平均値（筑後川）

(2008年から2018年の平均値)

単位：℃

		月												平均
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
観測所	朝倉	4.3	5.8	9.4	14.5	19.3	22.7	27.1	27.6	23.5	18.1	12.0	6.3	15.9
	久留米	5.3	6.9	10.5	15.5	20.4	23.5	27.9	28.6	24.7	19.4	13.3	7.5	16.9
	日田	3.8	5.5	9.3	14.6	19.6	22.8	27.2	27.6	23.6	17.8	11.6	5.9	15.8
	玖珠	2.0	3.6	7.4	12.7	17.6	21.1	25.4	25.8	21.6	15.8	9.7	4.0	13.9
	南小国	1.4	3.0	6.8	12.0	17.0	20.3	24.5	24.7	20.8	15.1	9.0	3.4	13.2

出典：気象庁

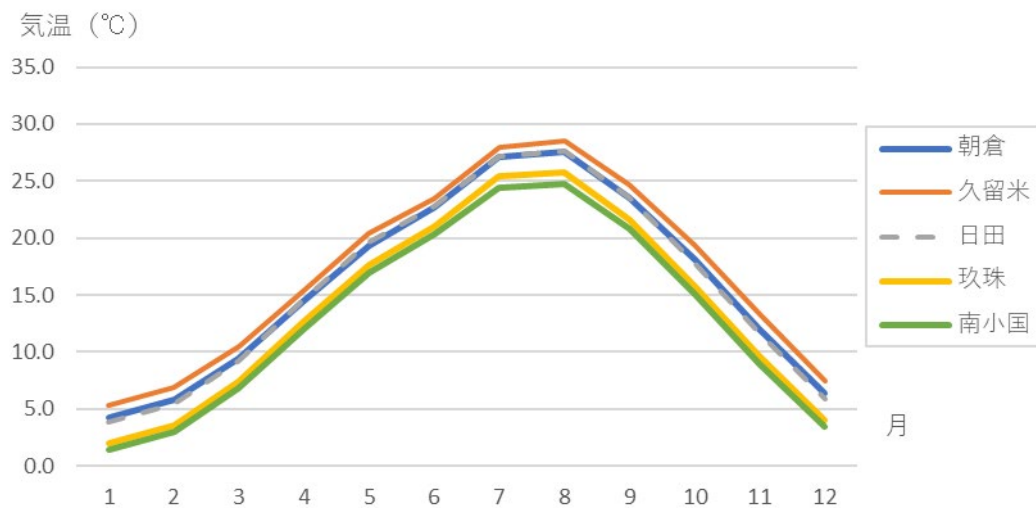


図 V-12 観測所ごと月平均気温

イ) 矢部川

表 V-14 観測所ごと気温の月平均値 (矢部川)

(2008 年から 2018 年の平均値)

単位 : °C

	月												平均
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
黒木	3.7	5.3	9.0	14.0	18.8	22.1	26.4	26.9	23.1	17.7	11.6	5.8	15.4

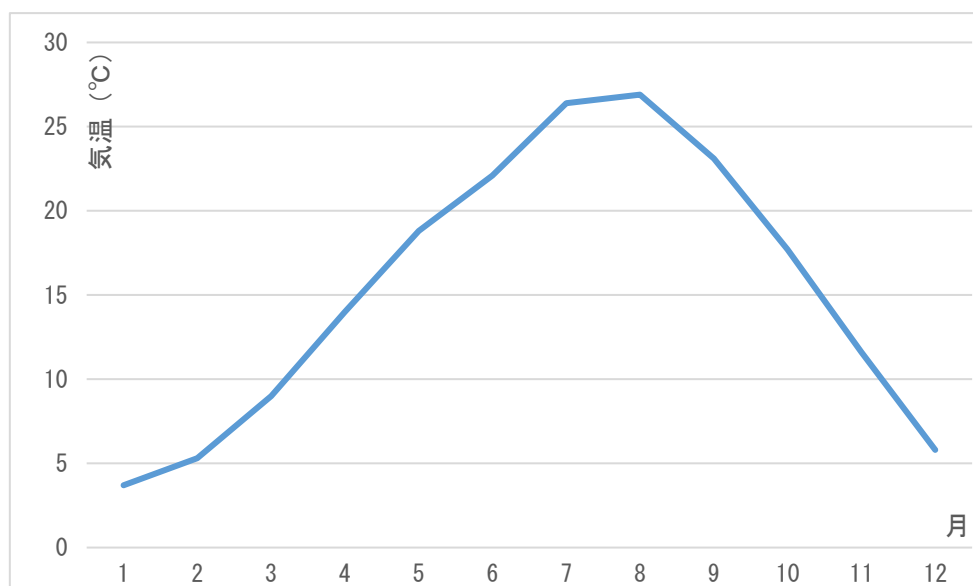


図 V-13 黒木における月平均気温

(4) 風速・風向の概要

ア) 筑後川

朝倉観測所の年間の風向は、2008 年～2016 年と 2017 年～2018 年で傾向が異なった。2008 年～2016 年には 8 月～10 月に北東が最も多く、12 月～5 月風向きを西北西に変え、7 月には南西となる傾向が認められる。2017 年～2018 年では年間を通して北東が多くなった。

また、2008 年～2018 年の朝倉観測所の日最大風速 10m/s 以上の日数は 1～5 日、年平均日数は 0.55 日である。

久留米観測所の年間の風向は、8 月～6 月頃に北東の風向きで、7 月には南南西が多くなる傾向が認められた。

また、2008 年～2018 年の久留米観測所の日最大風速 10m/s 以上の日数は 1～3 日、年平均日数は 1.91 日である。

日田観測所の年間の風向きは、6 月と 8～10 月に東向きの風が多く、11 月～5 月までと 7 月には西向きの風が多くなる傾向が認められた。

また、2008 年～2018 年の久留米観測所の日最大風速 10m/s 以上の日数は 1～7 日、年平均日数は 3.55 日である。

玖珠観測所の年間の風向は、2008 年～2011 年と 2012 年～2018 年で傾向が異なった。2008 年～2011 年には 12 月～4 月の冬～春に西北西が多く、5 月～11 月は南東の風が最も多かった。2012 年～2018 年では 12 月～2 月ごろに西南西や南西の風が多く、2 月ごろから 11 月までは北北東の風が多くなった。

また、2008 年～2018 年の玖珠観測所の日最大風速 10m/s 以上の日数は 1～6 日、年平均日数は 1.27 日である。

南小国観測所の年間の風向きは、年間を通して南向きが多く、9 月～3 月の秋～春には北向きの風が多くなる年もある。

また、2008 年～2018 年の南小国観測所の日最大風速 10m/s 以上の日数は最大 1 日、年平均日数は 0.45 日であり、筑後川流域の観測所の中で最も低値であった。

表 V-15 月最多風向（気象庁：朝倉観測所）

単位：16 方位

年月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	北東	西北西	西北西	西北西	西北西	東	南西	北東	北東	北東	東北東	西北西
2009	西北西	北東	北東	西北西	東北東	南西	南西	東北東	東北東	北東	東北東	西北西
2010	西北西	西北西	東北東	東北東	東北東	東	南西	南西	東北東	東北東	東北東	西北西
2011	西北西	北東	西北西	西北西	西北西	南西	南西	東	北北東	北東	東北東	西北西
2012	北東	西北西	西北西	西北西	西北西	東	南西	東	北東	北東	北東	西北西
2013	西北西	北東	北東	西南西	西北西	東	南西	西南西	北東	北東	西北西	北東
2014	北東	東	北東	北東	西北西	西北西	西南西	北東	北北東	北東	西北西	西北西
2015	西北西	西北西	北東	西北西	西北西	西北西	西南西	北東	北北東	西北西	北東	北東
2016	西北西	西北西	北東	西北西	西北西	西南西	南西	北北東	北北東	北北東	北東	西北西
2017	西北西	西北西	北東	北東	北東	北東	南西	北東	北東	北東	北東	北東
2018	北東	北東	北東	北東	北東	北東	北東	北東	北東	北東	東北東	北東

出典：気象庁

表 V-16 日最大風速 10m/s 以上の日数 (気象庁：朝倉観測所)

単位：日

年月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2018	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	5
平均	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	0.55

出典：気象庁

表 V-17 月最多風向 (気象庁：久留米観測所)

単位：16 方位

年月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	北東	北東	北東	北東	北東	北東	南南西	北東	北東	北東	北東	北東
2009	北東	北東	北東	北東	北東	南南西	南南西	北東	北東	北東	北東	北東
2010	西南西	北北東	北北東	北東	北東	北東	南南西	南南西	北東	北東	北東	北東
2011	南西	北東	北東	南南西	北東	南南西	南南西	北東	北東	北東	北東	北東
2012	北東	北東	北東	北東	北東	北東	南南西	北東	北東	北東	北東	北東
2013	北東	北東	北東	北東	北東	北東	南南西	南南西	北東	北東	北東	北東
2014	北東	北東	北東	北東	南西	北東	南南西	南	北東	北東	北東	西北西
2015	北東	北東	北東	北北東	北東	北東	北東	北東	北北東	北東	北東	北東
2016	北東	北東	北東	北東	北東	南南西	南南西	北東	北東	北東	北東	北東
2017	北東	西南西	北東	南南西	北東	北東	南南西	北東	北東	北北東	北東	西北西
2018	北東	北東	北北東	南南西	北北東	北東	北東	北東	北東	北東	北東	北東

出典：気象庁

表 V-18 日最大風速 10m/s 以上の日数 (気象庁：久留米観測所)

単位：日

年月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3
2010	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
2011	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
2012	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
2013	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
2015	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
2016	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
2017	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
2018	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3
平均	0.09	0.09	0.09	0.36	0.00	0.09	0.18	0.09	0.18	0.45	0.18	0.09	1.91

出典：気象庁

表 V-19 月最多風向（気象庁：日田観測所）

単位：16 方位

年月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	西	西	西南西	西	西	東北東	西南西	東北東	東北東	東北東	西	西
2009	西	西	西	西	西	西南西	西南西	東	東北東	西	西	西
2010	西	西	西	西	西南西	東北東	西南西	東北東	北東	東北東	西南西	西
2011	西	西	西	西	西南西	西南西	西南西	東	西南西	東北東	北北東	西
2012	西	西	西	西	西南西	東北東	西南西	東北東	西	北東	西	西
2013	西	西	西	西	西南西	東北東	西	西	北東	東北東	西	西
2014	西	南東	西	西	西	西	西北西	東北東	東北東	東北東	西	西
2015	西	西	西	西	西南西	西南西	西	西南西	東北東	西	西	西
2016	西	西	西南西	西	西南西	西	西南西	東	東北東	東北東	東北東	西
2017	西	西	西	西	西	西	西	東北東	東	東南東	西北西	西
2018	西	西	西	西	西	東北東	西南西	東	東北東	西	北北東	西

出典：気象庁

表 V-20 日最大風速 10m/s 以上の日数（気象庁：日田観測所）

単位：日

年月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
2010	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	1	1	6
2011	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
2012	0	0	1	1	0	0	1	3	0	0	0	1	7
2013	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	5
2014	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
2015	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3
2016	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	5
2017	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2018	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	5
平均	0.45	0.27	0.55	0.55	0.18	0.18	0.18	0.36	0.09	0.18	0.18	0.36	3.55

出典：気象庁

表 V-21 月最多風向（気象庁：玖珠観測所）

単位：16 方位

年月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	西北西	西北西	西北西	西北西	南東	南東	南東	南東	南東	南東	南東	西北西
2009	西北西	西北西	南東	西北西	南東	南東	南東	南東	南東	南東	南東	西北西
2010	西北西	西北西	西北西	西北西	南東	東南東	南南東	南東	南東	南東	南東	西北西
2011	西北西	南東	西北西	西北西	南東	南東	南東	東南東	南東	南東	南東	西北西
2012	北北東	北北東	北北東	北北東	北北東	北北東	北北東	東南東	北北東	北北東	北北東	北北東
2013	西南西	北北東	北北東	南西	北北東	北北東	南西	西北西	北北東	北北東	西南西	南西
2014	南西	北北東	北北東	北北東	北北東	北北東	南西	北北東	北北東	北北東	北北東	西南西
2015	北北東	北北東	北北東	北北東	北北東	北北東	北北東	北北東	北北東	北北東	北北東	北北東
2016	西南西	西南西	北北東	北北東	北北東	北北東	北北東	北北東	北北東	北北東	北北東	西南西
2017	西南西	南西	北北東	北北東	北北東	北北東	南西	北北東	北北東	北北東	北北東	西南西
2018	西南西	西南西	北北東	南西	北北東	北北東	北北東	北北東	北北東	北東	北東	北北東

出典：気象庁

表 V-22 日最大風速 10m/s 以上の日数（気象庁：玖珠観測所）

単位：日

年月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	1	1	6
2010	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	1	6
2011	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2015	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
2016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均	0.00	0.00	0.55	0.27	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	0.09	0.18	1.27

出典：気象庁

イ) 矢部川

黒木観測所の年間の風向は、6月～8月に南風が多く、それ以外の時期は北風が多くなる傾向が認められる。一方で、2018年においては年間を通して北風となった。

また、2008年～2018年の黒木観測所の日最大風速 10m/s 以上の日数は 1 日であり、やや強い風が観測されるのはまれである。

表 V-23 月最多風向（気象庁：黒木観測所）

単位：16 方位

年月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	北北西	北北西	北北西	北北西	北北西	北	南	北	北	北北西	北北西	北北西
2009	北北西	北	北	北北西	北北西	南	南	北	北	北	北	北北西
2010	北北西	北北西	北北西	北北西	北	南	南	南	北	北北東	北北西	北北西
2011	北北西	北北西	北北西	北北西	南西	南	南南西	南	北北西	北北東	北北東	北北西
2012	北北西	北北西	北北西	西南西	北	北北東	南南西	南	北北東	北	北	北北西
2013	北北西	北北西	北北西	北	北	北北東	南	南	北	北北東	北北西	北北西
2014	北北西	北北東	北北西	北北西	北	北北西	南南西	南	北北東	北北西	北	北西
2015	北北西	北北西	北北西	北	北北西	北	南	北北西	北	北	北北東	北
2016	北北西	北北西	北北西	北北西	北北西	南南西	南	北北西	北	北北東	北	北北西
2017	北北西	北北西	北北西	北北西	北北西	北北西	南	北	北北東	北東	北北西	北西
2018	北北西	北北西	北北西	北北西	北	北	北	北	北北東	北	北	北北西

出典：気象庁

表 V-24 日最大風速 10m/s 以上の日数 (気象庁：黒木観測所)

単位：日

年月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2015	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2016	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均	0	0	0	0.090909	0	0	0	0.090909	0	0	0	0

出典：気象庁

(5) 日射量の概要

ア) 筑後川

筑後川流域の観測所における日照時間の月別平均値は、冬に短く夏に向かって長くなる傾向にあるが、梅雨時期の6月や台風時期の9月に一時的に落ち込む傾向が見られる。

いずれの観測所の月変動の状況も、ほぼ同様である。

表 V-25 日照時間の観測所ごと月別平均値

(2008 年から 2018 年までの平均値)

単位：時間

		月												平均
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
観測所	朝倉	118.1	125.3	172.3	183.7	206.8	111.0	172.0	198.0	149.7	166.6	133.2	116.1	154.4
	久留米	129.0	133.0	182.9	190.5	211.2	119.2	182.8	209.4	163.7	171.4	142.1	118.5	162.8
	日田	116.6	122.4	166.6	179.5	202.3	108.3	158.2	192.5	143.0	154.7	122.6	107.1	147.8
	玖珠	112.2	118.0	160.8	174.1	194.6	102.6	155.5	175.4	128.2	142.9	116.1	107.6	140.7
	南小国	112.8	115.7	151.3	165.4	187.0	92.8	142.6	160.7	126.4	142.5	115.3	107.8	135.0

出典：気象庁