

## 2019年度と2020年度における Moodle アクセス状況調査

森野 誠之（非常勤）

### 要旨

新型コロナウイルスの影響により2020年度は全学でMoodleを利用することとなった。通期での利用コース数は1,000コースほどから一気に8,500コースほどと8倍以上になり、アクセス数も月によってばらつきはあるが10～20倍となっている。全体のアクセス数、利用デバイスや時間帯などの状況を調査した結果を報告する。

キーワード：Moodle, 新型コロナウイルス, Googleアナリティクス

### 1. はじめに

本学で運用している Moodle は2019年度以前では利用希望教員のみの利用であったが、2020年度は新型コロナウイルスの影響により全学で利用することとなった。教職員、学生はユーザーとして全員登録していたため問題はなかった。コース登録は全コースを情報システム課にて一括登録し、履修者も同様に一括登録をしている。授業での利用は、2019年度まではリアルタイムでの利用はPC教室がほとんどであり、同時アクセス数はPCの台数が上限に近かったものの、2020年は教員と学生のPCに加えスマートフォンからのアクセスも含まれているために大きく変化している。コース数は通期での利用コース数は1,000コースほどから一気に8,500コースほどと8倍以上になり、アクセス数も月によってばらつきはあるが10～20倍となっている。

### 2. 計測について

ログイン数と活動数については Moodle のサーバーログからデータを取得している。活動とはコース内に設置した課題や小テストなどへのリンクをクリックした場合にカウントされ、Moodle にログイン後にどれだけのページを閲覧したのかが分かる。ただし、ワープロファイルやPDFなどの電子ファイルをダウンロード閲覧した場合は含まれない。学内・学外の判断はIPアドレスで行っているために、学内からのアクセスでも Wi-Fi に接続していない場合は学外となる。

Google アナリティクスでの計測は JavaScript の計測タグを Moodle 内に設置し、そのタグが読み込まれた場合に計測される。運用時の参考データを取ることを目的と

しているため、100%正確なデータではないことをあらかじめご理解いただきたい。Googleアナリティクスではアクセス数をセッションでカウントしている。セッションは何も操作されずに30分を超えた場合か日付をまたいだ際に終了する。終了した時点で1セッションとなるが、30分以内にMoodle上で何らかの操作をすれば、その間に他のWebサイトを閲覧していてもセッションは継続される。また、30分以内であれば何度ログインしても1セッションとカウントされることには注意が必要である。日付をまたいだ場合は、例えば小テストのように継続的にアクセスしている場合でも終了し、新たなセッションが始まるために2セッションとカウントされる。

### 3. 利用状況

#### 3-1. ログイン数と活動数推移

表1に19/04～20/02までの学内・学外からのログイン数・活動数推移と合計・平均を示す。3月は授業などの利用がないために割愛している。

表1. 2019年度のログインと活動数

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	合計	平均
19年度	総ログイン数(学内)	23,767	34,861	32,118	37,200	990	17,824	34,205	28,272	27,356	14,593	347	251,533	22,867
	総ログイン数(学外)	38,789	58,230	53,939	74,926	7,418	26,245	48,612	44,312	44,681	49,042	2,216	448,410	40,765
	総活動数(学内)	461,465	574,161	533,844	700,879	19,288	276,896	471,716	357,383	375,973	239,322	7,007	4,017,934	365,267
	総活動数(学外)	505,463	746,053	766,831	1,164,778	105,650	306,291	544,806	483,347	528,962	650,874	42,804	5,845,859	531,442
	ログインあたり活動数(学内)	19.42	16.47	16.62	18.84	19.48	15.54	13.79	12.64	13.74	16.40	20.19	183.13	16.65
	ログインあたり活動数(学外)	13.03	12.81	14.22	15.55	14.24	11.67	11.21	10.91	11.84	13.27	19.32	148.07	13.46

最もログイン数と活動数が多かったのは7月で学内ログイン数は37,200、学外ログイン数は74,926、学内活動数は700,879、学外活動数は1,164,778であった。7月はテスト前の期間でもあり休日もないのでアクセスが増えやすい。なお、この数値は2018年度以前の中でも最大となっている。図1に19/04～20/02までの学内・学外からのログイン数・活動数推移を示す。

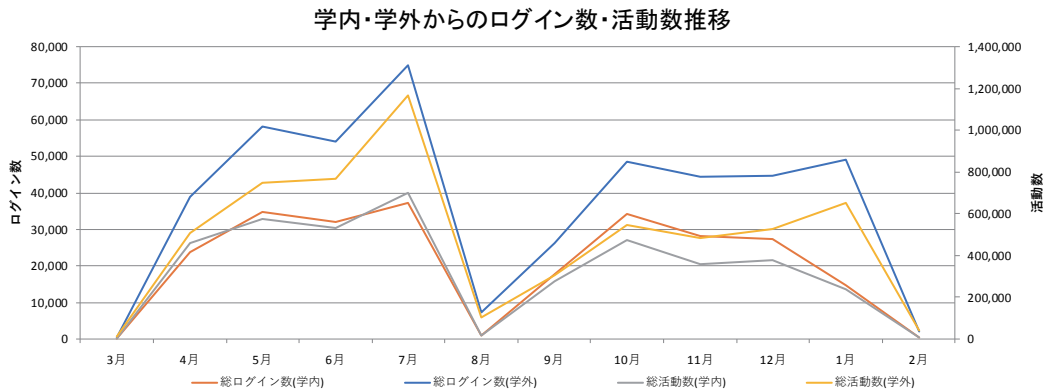


図1. 2019年度のログインと活動の推移

春学期は7月にピークが来て、秋学期はピークがなく均等にアクセスされていることがわかる。表2に20/04～21/02までの学内・学外からのログイン数・活動数推移と合計・平均を示す。

表2. 2020年度のログインと活動数

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	合計	平均
19年度	総ログイン数(学内)	2,713	8,487	6,698	5,394	2,123	7,793	32,979	27,522	26,722	9,697	892	131,020	11,911
	総ログイン数(学外)	20,006	648,209	661,396	685,698	139,800	357,397	465,944	363,780	353,502	272,696	16,835	3,985,263	362,297
	総活動数(学内)	136,249	523,016	254,279	201,620	163,036	427,351	707,450	577,629	560,515	236,015	51,181	3,838,341	348,940
	総活動数(学外)	289,722	13,123,453	13,463,238	14,148,403	2,907,150	6,517,112	8,293,424	6,204,644	6,213,003	4,806,766	357,769	76,324,684	6,938,608
	ログインあたり活動数(学内)	50.22	61.63	37.96	37.38	76.80	54.84	21.45	20.99	20.98	24.34	57.38	463.97	42.18
	ログインあたり活動数(学外)	14.48	20.25	20.36	20.63	20.80	18.23	17.80	17.06	17.58	17.63	21.25	206.07	18.73

2020年度も7月がピークとなっており、学内ログイン数は5,394、学外ログイン数は685,698、学内活動数は201,620、学外活動数は14,148,403であった。学内からのログイン数と活動数はオンライン授業のために前年度を下回っているが、学外からのログインと活動数は前年度の10倍ほどと大きく増加している。7月以外でも学外からの活動数が増えており8,9月に関しては20倍以上となっている。図2に20/04～21/02までの学内・学外からのログイン数・活動数推移を示す。

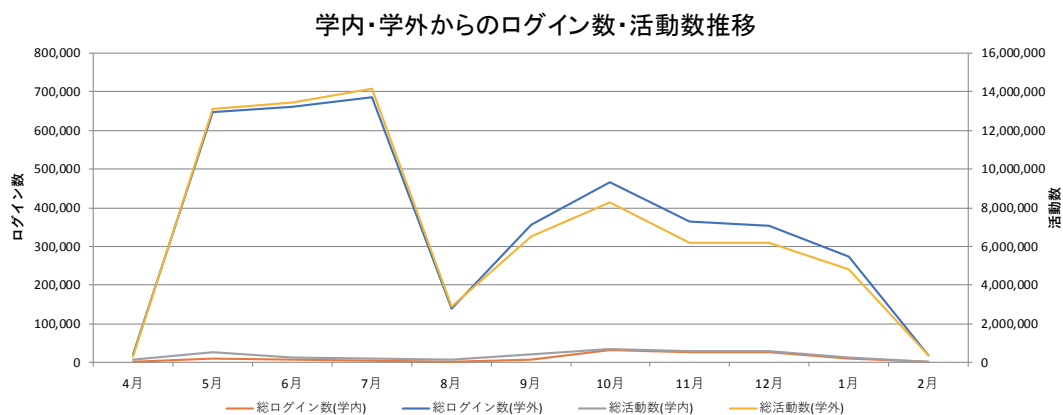


図2. 2020年度のログインと活動の推移

学外からのログインに偏っており、5～7月は活動数が12,000,000を超えている。新型コロナウイルスの影響でMoodleを用いたオンライン授業になったため、今まででは想定できないようなアクセスがあったことがわかる。

### 3-2. ブラウザ別のセッション数

図3に2019年度のブラウザ別のセッション数を示す。

		901,012 全体に対する割合: 100.00% (901,012)	901,012 全体に対する割合: 100.00% (901,012)
1.	Safari	467,065	51.84%
2.	Internet Explorer	210,878	23.40%
3.	Chrome	112,303	12.46%
4.	Edge	83,051	9.22%
5.	Firefox	10,695	1.19%
6.	Safari (in-app)	9,277	1.03%
7.	Samsung Internet	4,250	0.47%
8.	Android Webview	2,599	0.29%
9.	Opera	305	0.03%
10.	UC Browser	153	0.02%

図3. 2019年度のブラウザ別のセッション数

SafariはほとんどがiPhoneからのアクセスである。学生の大半がiPhoneユーザーであること、移動中などのちょっとした時間に頻繁にアクセスができることから全体の半数以上を占めるセッション数となっている。Internet ExplorerはPC教室とWindowsの標準ブラウザであったことで全体の23%を締めている。ChromeはAndroidとWindowsユーザーからのセッションだと考えられる。また、Edgeユーザーは1割に満たず2019年度はほとんど使われていないこともわかる。

		5,446,374 全体に対する割合: 100.00% (5,446,374)	5,446,374 全体に対する割合: 100.00% (5,446,374)
1.	Edge	2,165,087	39.75%
2.	Safari	1,596,230	29.31%
3.	Chrome	1,390,854	25.54%
4.	Internet Explorer	191,262	3.51%
5.	Firefox	46,772	0.86%
6.	Safari (in-app)	32,134	0.59%
7.	Samsung Internet	12,296	0.23%
8.	Android Webview	5,826	0.11%
9.	Opera	3,107	0.06%
10.	YaBrowser	747	0.01%

図4. 2020年度のブラウザ別のセッション数

図4は2020年度のブラウザ別のセッション数である。2019年度と大きく変化し、Edgeが40%ほど、Safariが30%ほど、Chromeが25%ほどとなっており、Internet Explorer利用は3.5%と激減している。Internet ExplorerはMoodleなどのWebサービスから動作対象外となっており、実際にうまく表示できないなどのトラブルが多発したために利用者がEdge、もしくはChromeに乗り換えたことが要因である。

### 3-3. OS別のセッション数

		901,012 全体に対する割合: 100.00% (901,012)	901,012 全体に対する割合: 100.00% (901,012)
1.	iOS	475,207	52.74%
2.	Windows	348,148	38.64%
3.	Android	62,596	6.95%
4.	Macintosh	14,562	1.62%
5.	Linux	356	0.04%
6.	(not set)	132	0.01%
7.	Chrome OS	5	0.00%
8.	Playstation 4	5	0.00%
9.	Playstation Vita	1	0.00%

図5. 2019年度のOS別のセッション数

図5に2019年度のOS別のセッション数を示す。iOSは53%ほどとなっており図3のSafariと近い値となっている。またiOSとWindowsで全体の9割を占めている。AndroidとMacはほとんど使われていないこともわかる。

		5,446,374 全体に対する割合: 100.00% (5,446,374)	5,446,374 全体に対する割合: 100.00% (5,446,374)
1.	Windows	3,555,395	65.28%
2.	iOS	1,378,516	25.31%
3.	Macintosh	351,076	6.45%
4.	Android	159,738	2.93%
5.	Linux	744	0.01%
6.	(not set)	485	0.01%
7.	Chrome OS	404	0.01%
8.	Playstation 4	15	0.00%
9.	Nintendo 3DS	1	0.00%

図6. 2020年度のOS別のセッション数

図6の2020年度のOS別のセッション数ではWindowsからセッション数が38.64%

から65.28%と急増している。19年度はMoodleの利用は学内でPC、学外ではスマートフォンとなっており、学外では閲覧を主にした利用だったことが想定されるが、20年度は学外でもPCからアクセスされ、学外の学習でもPCがメインデバイスとして使われるようになったことがわかる。授業の動画自体はスマートフォンでも閲覧可能だが、課題などはPCからの提出がやりやすいことが影響していると考えられる。MacはiPhoneとの相性も良いことから、遠隔授業を機に新しく購入した学生と教員が増えていると考えられ、Androidとセッション数比率が逆転している。

### 3-4. 時間帯別のセッション数

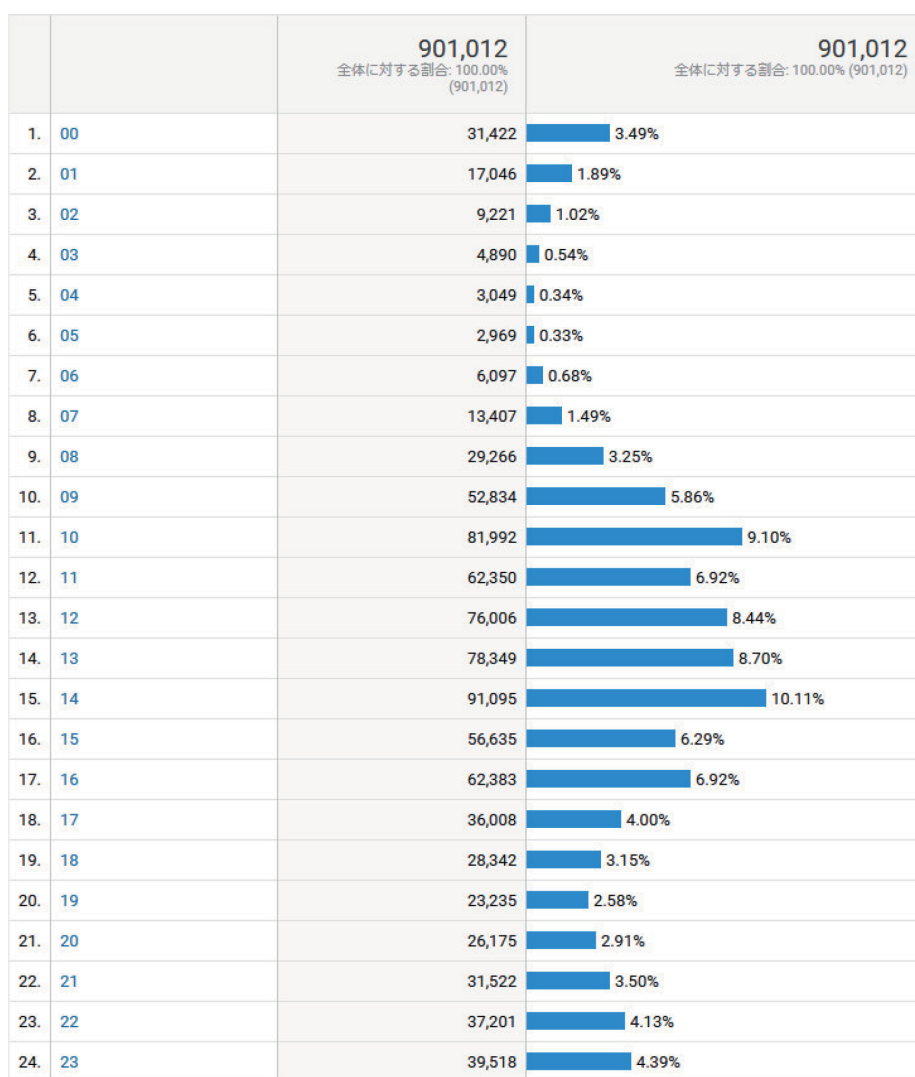


図7. 2019年度の時間帯別のセッション数

2019年度の時間帯別セッション数を図7に示す。授業時間内のセッション数が多く夜間のセッションは5%以下となっている。前述のように学内のPC教室でのMoodle利用が主であることからこのような傾向になっており夜間の利用は少ない。

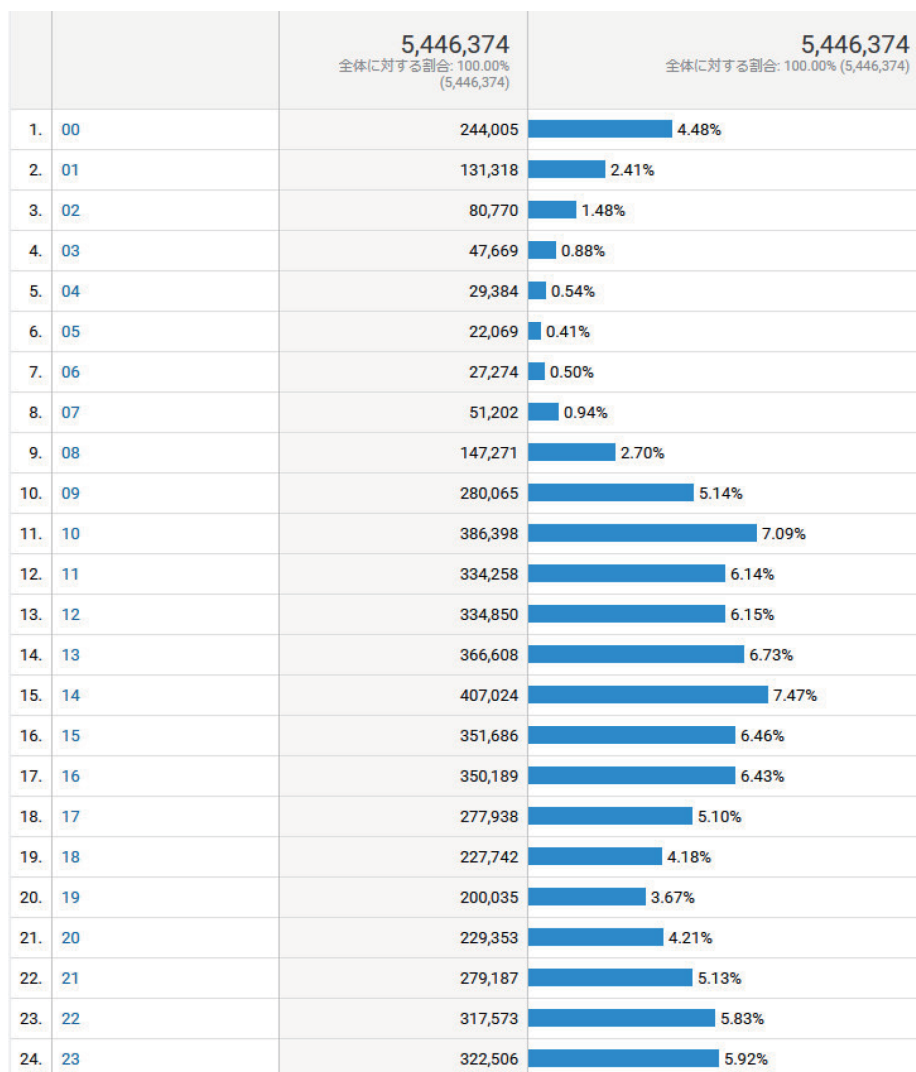


図8. 2020年度の時間帯別のセッション数

図8の2020年度の時間帯別のセッション数では21時以降のセッション数が増えており日中とほぼ同数となっている。夜間に学習に取り組む学生が増加したことがわかる。課題の締め切りが23:59に設定されることも多いことも要因の1つであろう。



### 3-5. 曜日別のセッション数の比較

図9に曜日別のセッション数を比較したものを示す。Googleアナリティクスの仕様により0が日曜で7が土曜の表示になっているが曜日の順に並んでいる。

		504.47% <span style="color: green;">▲</span> 5,446,374 と 901,012	504.47% <span style="color: green;">▲</span> 5,446,374 と 901,012
1.	0		
	2020/04/01 - 2021/02/28	542,074	9.95%
	2019/04/01 - 2020/02/28	63,499	7.05%
2.	1		
	2020/04/01 - 2021/02/28	992,494	18.22%
	2019/04/01 - 2020/02/28	189,819	21.07%
3.	2		
	2020/04/01 - 2021/02/28	999,072	18.34%
	2019/04/01 - 2020/02/28	182,397	20.24%
4.	3		
	2020/04/01 - 2021/02/28	931,152	17.10%
	2019/04/01 - 2020/02/28	176,492	19.59%
5.	4		
	2020/04/01 - 2021/02/28	696,569	12.79%
	2019/04/01 - 2020/02/28	101,405	11.25%
6.	5		
	2020/04/01 - 2021/02/28	838,650	15.40%
	2019/04/01 - 2020/02/28	138,995	15.43%
7.	6		
	2020/04/01 - 2021/02/28	446,363	8.20%
	2019/04/01 - 2020/02/28	48,405	5.37%

図9. 2019年度と2020年度の曜日別セッション数の比較

授業がない土日、半日授業の木曜でセッション数が増加しており、反対に月・火・水曜日のセッション数は減っている。オンライン授業になり課題などが増えたことから授業時間内の学習では時間が足りなくなり、土日などに学習や課題の作成をしている学生が多いと考えられる。

#### 4. まとめ

2019年度と新型コロナウイルスの影響を受けた2020年度は以下のような変化があった。

- ・学内PC教室の利用から自宅でのPC利用にシフト
- ・スマートフォンからのアクセスからPCからのアクセスにシフト
- ・夜間、土日の授業時間外のアクセスが増加

オンライン授業になり教材と課題や小テストなどに常時アクセスできることから、学生自身の都合に合わせて学習をすることができるようになったメリットがあるが、直前まで着手していない可能性もあり、より学生の自主性が求められるようになっている。2022年度の授業形態がどのようになるかは現段階では分からないものの、Moodle利用教員の増加と学生のオンライン授業慣れの影響からこの傾向は続くと考えられるため、継続的な調査をしていく予定である。