

トランス・コスモス財団 研究助成 成果報告書

平成 31 年 4 月 9 日

研究期間：平成 30 年 4 月～平成 31 年 3 月

研究課題：大学生におけるデジタル認知症の傾向研究

研究代表者：

小田井 圭 (Kei Odai) 国士舘大学 理工学部 教授

共同研究者： 安達 和年(Kazutoshi Adachi) 国士舘大学 非常勤講師

藤田 智子(Tomoko Fujita) 玉川大学 非常勤講師

研究成果の概要：

デジタル機器を利用する大学生を対象に、その利用頻度や利用方法などから大学生のデジタル認知症の危険度がどの程度であるのか、その実体をアンケート調査を中心に実施した。今回の調査はデジタル機器としてスマートフォンに限定して実施した。その結果、利用時間については、総務省の「平成 29 年版情報通信白書」の結果とは大きな違いが観察された。また、デジタル認知症の危険度の高い学生について、実際の認知症患者の脳波と同じような傾向があるのかについて、脳波測定を実施した。今のところ測定対象学生数が少ないためか、デジタル認知症危険度の高さと脳波について知見は得られていない。最後に、早期認知症診断用のテストも実施したのでその結果について報告する。

交付決定額：

2018 年度 総計：943,000 円

研究背景：

「平成 29 年版情報通信白書」（総務省）[1]の情報通信メディアの利用時間の調査結果によると、10 代及び 20 代のモバイル（モバイル＋タブレット）でのネットの平日 1 日平均利用時間は 120 分および 130 分と他世代に比較して突出した長さである。また、30 代及び 40 代の平均利用時間も年々増加傾向になっている。一方、厚生労働省は一昨年 2 月に、高齢者の認知症と比べて遅れがちな「若年性認知症」の支援策を検討するために「2017 年度から 3 年かけて働き盛りの世代で多く発症する「若年性認知症」の全国実態調査を初めて実施する方針」を決めた。このような状況のもと我々は、常にスマートフォンを操作している人は、「どの程度スマートフォンに依存しているのか？スマートフォンに頼ることで記憶力の低下の度合いはどうか？」といった実態調査を 2016 年度より開始した。本研究は、特に大学生を対象とし、スマートフォンをどのように使用することでデジタル認知症になる傾向があるのかを具体的に調査することを目的とする。

研究の目的：

「デジタル認知症（またはスマホ認知症）」とはスマートフォンなどデジタル機器に依存することで発症する認知症に似た症状のことである。誰でも発症する可能性はあるが、若い人ほど影響を受けやすく、悪化すると若年性認知症(65歳未満で発症する認知症)になると言われている。また、子供の頃にスマートフォンに依存すると脳にダメージを与えてしまう可能性も指摘されている。本研究では大学生を対象とし、スマートフォンをどのように使用することでデジタル認知症になる傾向があるのかをアンケート調査を実施することで明らかにしたい。また、脳内の α 波が認知症と関係しているという報告もあるので、今回は学生を対象に脳波測定をして、アンケート結果と比較することで「デジタル認知症」との関係性を確認する。

研究成果：

I. スマホ認知症のアンケート調査

今回の調査では、デジタル機器としてスマートフォンを対象にした。アンケートは、奥村歩先生の「スマホ認知症」危険度チェック[2]を利用し、スマートフォンの利用時間など我々の独自のアンケート項目を追加した。本アンケートは、「人を対象とした研究に関する倫理審査（受付番号 29-6）」（国土館大学）の承認を得たものである。アンケート対象は、国土館大学・玉川大学・東海大学・日本女子大学の学生で男子 361 名、女子 200 名の計 561 名である。

I-1 睡眠時間と利用する時間帯

睡眠時間について未回答者を除く 492 名の学生の回答を調査した。図 1 から分かるように睡眠時間は 4 時間と 5 時間の間に隔たりがあった。

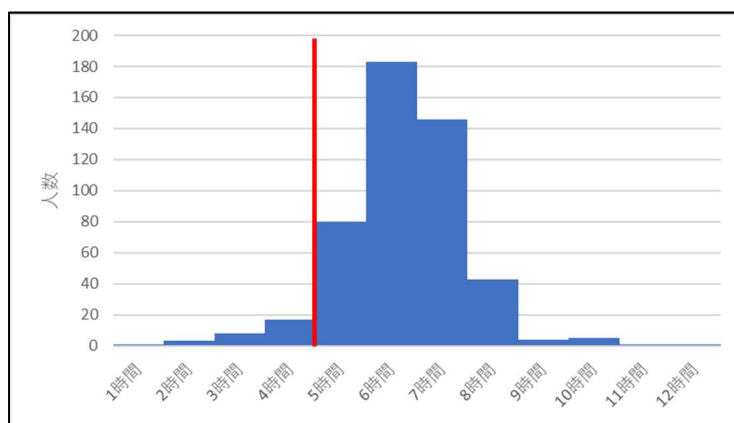


図 1 睡眠時間の回答分布

そこで、睡眠時間 5 時間以上の学生 463 名と、5 時間未満の学生 29 名に分けて、よく利用する時間帯について調査した（表 1）。

5 時間未満の学生は、23：00～24：59 の時間帯とその前後の時間が特に多いことが判明した。一方、睡眠時間が 5 時間以上の学生たちは、睡眠時間 5 時間未満の学生と比較してみると、極端に 26：00 以降の

使用者が少ないことが明確になった。

表 1 よく利用する時間帯の構成比

良く利用する時間帯	5 時間未満（構成比）	5 時間以上（構成比）
19：00～20：59	7.9%	14.0%
21：00～22：59	21.1%	41.7%
23：00～24：59	34.2%	37.9%
25：00～25：59	21.1%	5.7%
26：00～26：59	5.3%	0.5%
27：00 以降	10.5%	0.2%

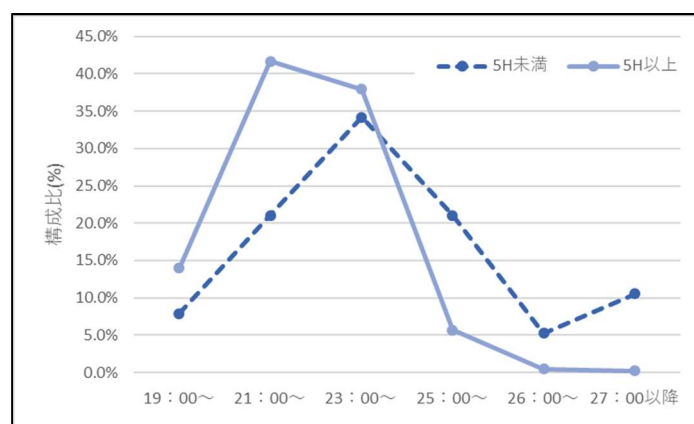


図 2 特によく利用する時間帯の比較

図 2 のグラフで比較してみると、利用時間帯のピークは 2 時間ほどずれている。午後 10 時から午前 2 時は、「眠りのゴールデンタイム」と呼ばれているが、10 時からの睡眠は現代社会で社会人だけでなく、学生でもなかなか難しい。しかも、スマホの画面が発するブルーライトは、眠気を誘うホルモンであるメラトニンの分泌のバランスを崩してしまう。ブルーライトは、紫外線の次に波長が短く強いエネルギーを持つ光であり、スマホは就寝間際、できれば寝る 2 時間前から触らないようにできればよい睡眠が得られる可能性が高くなると言われている。睡眠のリズムが崩れ、夜間も強い画面の光を浴び続けることで体内時計のリズムが乱れ、概日リズム睡眠障害を起こす。睡眠のリズムが崩れると睡眠と覚醒のリズムが自体が失われてしまい、大量のドーパミンの放出にさらされ続け、神経が過敏になる。その結果、依存症へと症状が変わっていくと考えられる。

I-2 スマートフォン利用時間

本アンケート調査の結果の利用平均時間は 5.2 時間だった。総務省の平成 29 年版情報通信白書では、2016 年の 10 代のネット利用の平日 1 日平均時間は 130.2 分（2.2 時間）、20 代は 155.9 分（2.6 時間）であり、我々の調査結果の約 50%程度の値であった。この調査でのネット利用は機器を問わず、メール、ウェブサイト、ソーシャルメディア、動画サイト、オンラインゲーム等、インターネットに接続することで成り立つサービスの利用を意味している。また、調査対象は 13 歳から 69 歳までの男女 1、500 人で

あった。

I-3 利用内容

利用内容についての調査結果を、睡眠時間別に集計し表 2 に示す。睡眠時間に関連する差はなく、学生は同じような使い方をしていることが分かった。ネット TV は、学生にはまだあまり普及していないようである。

表 2 利用内容

利用内容	5 時間未満（構成比）	5 時間以上（構成比）
SNS	35.3%	31.1%
YouTube などの動画	23.5%	24.0%
ゲーム	23.5%	20.4%
ネットサーフィン	7.8%	12.3%
勉強	5.9%	5.6%
E-mail	3.9%	4.0%
ネット TV	0.0%	2.7%

I-4 危険度チェック

スマホ認知症危険度チェックアンケートは①行動チェック、②脳チェック、③心身健康チェックの 3 分野に分かれている。各分野 10 個の質問項目からなり、20 項目以上が Yes だと危険度大、10～19 項目は危険度中、9 項目以下だと危険度小となる。以下、表 3～5 にその結果を示す。

表 3 「行動チェック」の質問項目とその回答

1. スマホは、家でも仕事中や移動中でも、どんなときもすぐに手に取れる場所にスタンバイしてある	80.6%
2. 電車内、仕事の休憩時、待ち時間など、ちょっとでも時間が空いたらスマホを取り出すのが癖になっている	82.6%
3. 「あの人の名前、誰だっけ」「あの映画のタイトル、何だっけ」などの「？」が頭に浮かんだときは、すかさずスマホで検索する	64.7%
4. バスの時刻表、書店で見かけた本、買おうかどうか迷った服・・・“これ、覚えとかなきゃ”と思っただけのものは、迷わずスマホで「写メ」を撮る	38.6%
5. 初めての場所へ行くとき、スマホなしでは目的地へ時間通りにたどり着ける自信が無い	67.0%
6. 紙の辞書を引いたり、図書館に行ったり、詳しい人に話を聞いたり・・・スマホやパソコンなしに調べものをするのはすっかりしなくなった	54.6%
7. 年がら年中忙しく、ひっきりなしに時間に追われている	21.1%
8. 「情報に乗り遅れること」「みんなが知っている情報を自分だけ知らないこと」に対して不安や恐怖を抱いている	12.0%
9. スマホの着信音やバイブレーションの「空耳」が聞こえることがある	13.6%
10. 夜、布団やベッドの中でもスマホをやっている	75.2%

行動チェックでは、6割以上の学生がYesと答えた項目が5項目もあった。その中でも、

1. スマホは、家でも工作中や移動中でも、どんなときもすぐに手に取れる場所にスタンバイしてある
2. 電車内、仕事の休憩時、待ち時間など、ちょっとでも時間が空いたらスマホを取り出すのが癖になっている

10. 夜、布団やベッドの中でもスマホをやっている

は7割以上の学生がYesと答えている。

授業中に板書するとすぐに写メを取ろうとする学生が、「バスの時刻表、書店で見かけた本、買おうかどうか迷った服・・・・・・“これ、覚えとかなきゃ”と思ったものは、迷わずスマホで「写メ」を撮る」の質問に対して、38.6%だったのは意外であった。質問が「メモ代わりに写メをとる」といったものだったらもう少しYesが増えたかもしれない。学生向けに質問の内容を少し検討し、変更する必要がある。

表4 「脳チェック」の質問項目とその回答

11. ここ数年、昔よりも記憶力が落ちた、あるいは、物忘れが増えたと感じている	35.9%
12. 会社の同僚や大学の友人など、よく知っているはずの人なのに、その人の名前がすぐに出てこないことがある	20.2%
13. 2階へ何かを取りに来たのに“あれ？何を来たんだっけ”といった状況になることがよくある	39.2%
14. 予定した会議や約束を忘れたり、ダブルブッキングをしていたりして慌てることがある	12.6%
15. 3日前、何の仕事をしていたのかを思い出せない	16.9%
16. 「ここ数ヶ月で話題になったニュース」を3つ挙げることが出来ない	28.0%
17. 最近、以前より漢字が書けなくなった	41.7%
18. 小学生でも出来るような簡単な計算を間違えて、ハッとすることがある	13.6%
19. スマホで検索すればわかりそうなことは、頭で覚えておかなくても良いと思っている	17.3%
20. この頃、すぐに道を覚えられなくなった。あるいは、スマホに頼ってばかりで道を覚えようとしなくなった	14.0%

この10項目では6割を超える設問はなかったが、それでも30%以上の項目が3項目あった。この中で、17.の「最近、以前より漢字が書けなくなった」は昨年は「最近、漢字が書けなくなった」と質問し、29.2%だったが、学生が「もともと漢字はあまりかけないからなあ」とつぶやいたことにより、「以前より」という文言を追加したところ、割合が半数近くに増加した。学生に同じ意味の設問でも学生に沿った文言にすることがより正確なアンケート結果に繋がった形になった。

表5 「心身健康チェック」の質問項目とその回答

21. 頭も身体も、重だるい感じが抜けず、いつも疲れている	35.4%
22. 朝から晩までずっとイライラしている。あるいは、どうしても良いことに執拗にこだわったり、つまらないことに感情を乱したりするようになった	11.6%
23. よく眠れないことが多く、慢性的な睡眠不足状態にある	23.6%
24. 頭痛、めまい、疲れ目、肩こり、腰痛、食欲不振、胃痛、下痢、便秘、冷え、生理痛など、身体のあちこちに色々な不調を抱えている	25.8%

25. 仕事や家事、勉強に集中できず、以前はしなかったようなつまらないミスをすることが多くなった	14.0%
26. 何もやる気が起こらない。あるいは、以前から好きだったことに対して興味が湧かなくなった	21.1%
27. ちょっとしたことでも落ち込んだり、くよくよしたりするようになった	20.1%
28. 仕事、料理、掃除、勉強などの段取りが悪くなった	14.3%
29. 最近、あまり笑っていない	8.3%
30. 近頃、季節の移り変わりや旬の食べ物などに対して鈍感になってきた気がする	15.7%

この 10 項目での 30%以上の項目は 21. の 1 項目のみであった。アンケート上では、学生は心身は健康であるといえるが、これも学生に沿った質問に変更すると多少値が増加すると思われる。

II. 脳波測定

試験的にスマートフォンの利用時間が平均的だった A さんと平均時間の 3 倍の利用時間であった B さんの脳波を測定した。測定結果を図 3 に示す。

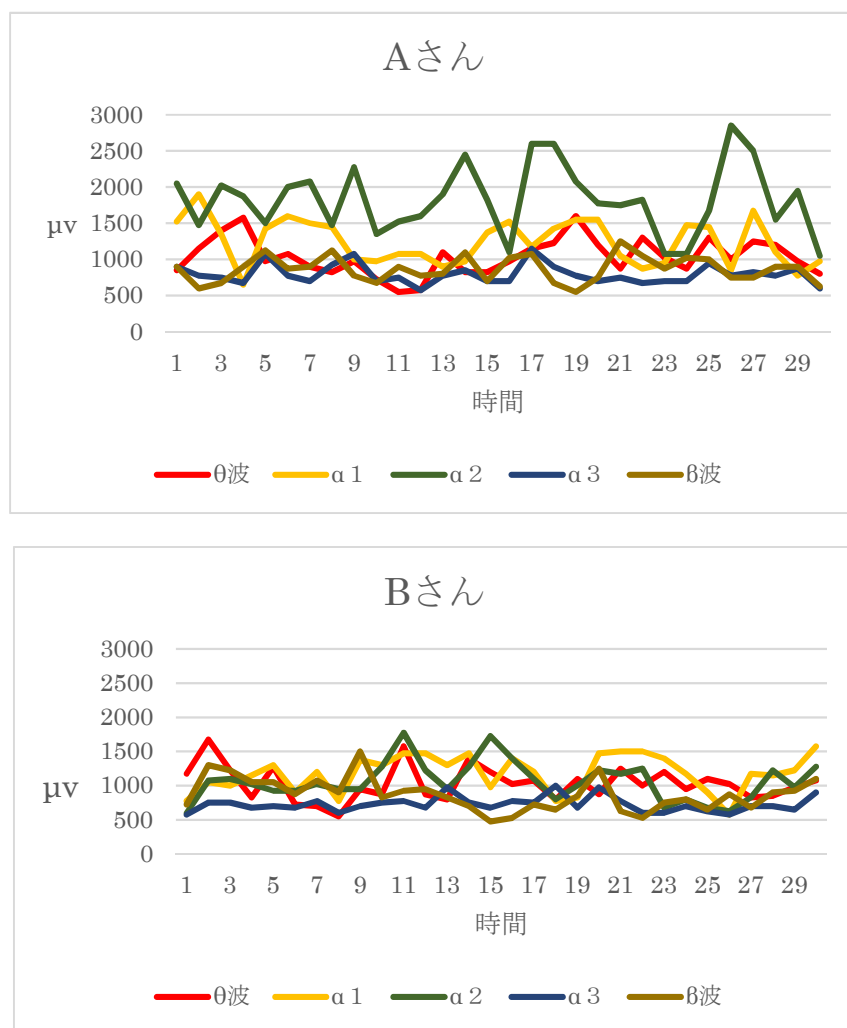


図 3 測定した脳波の結果例

参考文献[3]では前頭側頭型認知症の脳波（81 歳男性）の例が報告されている。8 Hz 程度の α 波が後頭部優位に出現している（健常者の場合も全般的に出現する波）が、前頭～中心部に 6 Hz 前後の θ 波が出現しているようだ。

III. かな拾いテスト

今回更に、かな拾いテストを国土舘大学と玉川大学の学生 41 名に実施をした。かな拾いテストは「浜松式高次脳機能スケール」のサブテストの一つで、単独で早期認知症診断のために使用される検査方法である[4]。かな拾いテストの結果を表 6 に示す。

表 6 「心身健康チェック」の質問項目とその回答		
	正答数平均（正答率）	拾い落とし数平均
男	52.4 (91.9%)	7.2
女	55.2 (94.5%)	5.2

拾い落とし数による男女間の相関を見ると正の相関が少しあるようだったので、F 検定を実施した。その結果は表 7 のようになった。

表 7 F-検定: 2 標本を使った分散の検定		
	男	女
平均	6.80	5.24
分散	27.56	10.84
観測数	41	41
自由度	40	40
観測された分散比	2.543	P の値から 2 つの母集団は等分散ではない
P($F \leq f$) 片側	0.002	
F 境界値 片側	1.693	

また、T 検定についても表 8 のような結果になった。

表 8 t-検定: 分散が等しくないと仮定した 2 標本による検定

	男	女
平均	6.8	5.2
分散	27.56	10.84
観測数	41	41
仮説平均との差異	0	
自由度	67	t の値が境界値を超えていないので有意差無し
t	1.613	
P(T<=t) 片側	0.056	P の値も P 値 0.1118>0.025(両側なので有意水準 0.05 の半分の値) であり、今回の結果は棄却域に入っていない、つまり有意差なし
t 境界値 片側	1.668	
P(T<=t) 両側	0.1118	
t 境界値 両側	1.9968	

研究成果発表：

■学会発表

- 1) 藤田 智子, 安達 和年, 小田井 圭「学生におけるデジタル機器の依存度とその認識」, 第 10 回森和英記念計算科学研究会, 2018.12.15
- 2) 藤田 智子, 小田井 圭, 安達 和年「学生におけるデジタル機器の依存度とその認識」, 第 16 回情報コミュニケーション学会全国大会, 2019.2.24
- 3) 安達 和年, 藤田 智子, 小田井 圭「大学生のデジタル機器依存度とその認識」, 日本経営工学会春季大会, 2019.3.7
- 4) 橋本 拓夢, 宮本 武, 安達 和年, 藤田 智子, 小田井 圭「大学生におけるデジタル認知症の傾向研究」, 2019 年電子情報通信学会総合大会, 2019.3.19

■論文

- 1) 藤田 智子, 安達 和年, 小田井 圭「学生におけるデジタル機器の依存度とその認識」, 国士館大学紀要情報科学 **40**(2019) pp22-29.

参考文献：

- [1] 総務省 "平成 29 年版情報通信白書 第 6 章 2 節 ICT サービスの利用動向", (2108)
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h29/pdf/n6200000.pdf>
- [2] 奥村歩 "その「もの忘れ」はスマホ認知症だった", 青春出版, (2017).
- [3] 高梨淳子 "認知症の脳波検査", 医学検査 **66**, pp55-61 (2017).
- [4] 今村陽子 "脳神経外科臨床における高次脳機能検査法と意義", 認知リハビリテーション, **2**(1), pp8-25(1997).