

中学生におけるスマートフォン使用が  
健康関連要因に及ぼす影響

蛭名史織\*・宮本蘭子\*\*・荒井信成\*\*\*・上地 勝\*

（2018年8月31日受理）

The relationships between Smartphone use and Health-related Factors  
among Junior High School Students

Shiori EBINA\*, Ranko MIYAMOTO\*\*, Nobunari ARAI\*\*\* and Masaru UEJI\*

(Accepted August 31, 2018)

**Abstract**

This study examines the relations between smartphone use, small-screen time (SST) and health-related factors among junior high school students. Participants were 611 students in grades 7 through 9 one urban school. A total of 557 respondents, about one-fourth students reported using smartphone 2 hours or more every day. About one-fifth students' SST was 6 hours or more every day. We found that smartphone use and SST are related to daytime sleepiness, medically unexplained symptoms, depressive symptoms, feelings of school non-attendance, and using smartphone while walking and/or riding a bicycle. Our findings showed that it is important for junior high school students how to use smartphone and guidance for SST.

**はじめに**

近年、携帯電話やスマートフォンの普及が急速に進み、青少年における携帯電話の普及率は非常に高い。内閣府の実態調査によると<sup>1)</sup>、小学生の50.4%、中学生の62.5%、高校生の96.5%が携帯電話やスマートフォンを所持利用していることが報告されており、青少年にとってこれらが身近

---

\*茨城大学教育学部（〒310-8512 水戸市文京2-1-1；College of Education, Ibaraki University, Mito 310-8512 Japan）.

\*\*茨城大学大学院教育学研究科（〒310-8512 水戸市文京2-1-1；Graduate School of Education, Ibaraki University, Mito 310-8512 Japan）.

\*\*\*白鷗大学教育学部（〒323-0041 栃木県小山市大行寺1117；Faculty of Education, Hakuoh University, Oyama 323-0041 Japan）.

な存在になっていることが伺える。その一方で、携帯電話やスマートフォンの使用により、健康上の問題等が起きている現状が指摘されている。

携帯電話使用による健康影響として、まず睡眠関連問題についての指摘は多い<sup>2) 3) 4) 5) 6)</sup>。東京都教育庁の報告<sup>6)</sup>では、携帯電話との接触が長いほど、睡眠時間が遅くなる、寝つけない、寝不足を感じる等の自覚症状を感じている児童生徒が多いことが指摘されている。また、睡眠問題と関連して、精神的影響、依存についても多くの研究が指摘している<sup>5) 7) 8) 9)</sup>。その他、所謂「ながらスマホ」と呼ばれる、歩きながら、あるいは自転車乗車中に携帯電話を使用することによる事故についても、近年社会問題となっている<sup>10)</sup>。学習上の問題としては、学習時間の減少や、それに伴う学力低下も指摘されている<sup>11) 12)</sup>。国立教育政策研究所の全国学力・学習状況調査<sup>11)</sup>によると、携帯電話の使用時間が長くなればなるほど、小学校、中学校共に国語と数学の平均正答率が下がる傾向にあることが報告されている。

文部科学省は、小・中学校における携帯電話の取り扱いについて、教育活動に直接必要のない物であることから、学校への児童生徒の携帯電話の持込みについて原則禁止<sup>13)</sup>としている。情報教育については、適切な利用に向けて養護教諭やスクールカウンセラー、地域等と連携し啓発のために講座を開いたりして対策を取り、学校における携帯電話の取り扱いについては見直されつつあると言える。家庭においても、適切に利用するために使用実態の把握やルールを定め、子どもに指導していく必要があるといえる。しかし、内閣府の調査では、家庭でルールを定めていると回答した青少年は6割程度で、学年が上がるにつれて特にルールを決めていないと答える割合が増えている実態が報告されている<sup>1)</sup>。

このように、携帯電話使用に関連した課題は数多くあるものの、使用時間や頻度による影響など、詳細については十分に検討されていない。また、近年では携帯電話やスマートフォンに加え、様々な情報通信機器（テレビ、携帯型ゲーム、タブレット端末等）がインターネットと接続して機能しており、それらの使用時間を総計してスクリーンタイムとし、その健康影響についても検討されるようになってきた<sup>14) 15) 16)</sup>。

そこで本研究では、中学生を対象に、携帯電話やスマートフォンの使用およびスクリーンタイムがどのような生活行動と関係するのか、使用時間と頻度によってどのような関連性が見られるのかその実態を明らかにすることを目的とした。

## 方 法

### 1. 対象と方法

調査対象は茨城県T市の公立中学校一校に通う、中学1～3年生611名(男子311名,女子300名)であった。そのうち調査当日欠席者39名と回答拒否15名を除く557名(91.1%)を分析対象とした。調査は、無記名自記式の質問紙を用いて実施した。教員が質問紙を生徒に配布し、回答後に生徒自身が調査票を個別に配布された封筒に入れて、封をしてから教員が回収した。調査期間は2017年10月～11月であった。なお、調査への参加は、自由意志によること、参加拒否することにより何ら不利益を生じないことを紙面にて説明した。

## 2. 調査項目

調査項目は学年、性別、基本的な生活習慣（朝食摂取、睡眠、身体活動）、家庭での学習時間、登校回避感情、不定愁訴、抑うつ症状、携帯電話・スマートフォンの使用（以下スマートフォンとする）、その他の電子機器使用（テレビ、ゲーム、パソコン、タブレット端末）であった（表1）。

表1 調査項目とカテゴリ

項目	カテゴリ
朝食摂取	毎日食べる／欠食がある
睡眠	
平日・休日就寝時刻	23時以前／23時-24時／24時以降
平日・休日睡眠時間	6時間未満／6-9時間未満／9時間以上
睡眠時間差	1時間未満／1-2時間未満／2時間以上
昼間の眠気	ない／ときどき眠い／いつも眠い
中途覚醒	ない／ほとんどない／ときどきある／よくある
入眠困難	ない／ほとんどない／ときどきある／よくある
睡眠問題	ない／あまりない／少し／とても困っている
身体活動(1日60分以上)	週2日以下／週3日以上
登校回避感情	ある／ときどきある／まったくない
家庭での学習時間	1時間未満／1-3時間未満／3時間以上
スマートフォン使用状況	
使用時間	不所持／1時間未満／1-2時間未満／2時間以上
家庭でのルールの有無	ある／ない
歩行時の使用	全機能／通話のみ／メールやゲーム、インターネット／不使用
自転車乗車時の使用	全機能／通話のみ／メールやゲーム、インターネット／不使用／乗らない
歩行時使用の際の接触経験	接触した／接触しそうになった／ない／使用しない
自転車乗車時使用の際の接触経験	接触した／接触しそうになった／ない／乗らない
スモールスクリーンタイム(SST)	2時間未満／2-4時間未満／4-6時間未満／6時間以上

睡眠については、平日と休日の起床時刻、就床時刻を尋ね、睡眠時間、および平日と休日の睡眠時間の差を算出した。また、昼間の眠気、中途覚醒、入眠困難、睡眠問題の有無について質問した。身体活動は、普段の1週間のうち合計60分以上運動をする日数を尋ね、週3日以上とそれ未満にカテゴリ化した。

登校回避感情については、渡辺<sup>17)</sup>の「あなたは朝学校に出かけるころにいやだなと思うことがありますか」という質問を用い、先行研究<sup>18)</sup>を参考に、「いつもそう思う」と答えた生徒を、登校回避感情を有する群、「ときどきある」または「ない」と答えた生徒を対照群とした。

家庭での学習時間については、平日と休日に分けて「あなたの家での勉強時間は平均するとおおよそどのくらいですか」との質問をした。

不定愁訴は、頭痛、胃痛、腰痛、抑うつ、不機嫌、神経質、睡眠困難、めまいの8項目からなり、過去6か月間の心や体の状態を5件法で尋ね、それぞれ0～4点に得点化して合計点を算出した。抑うつ症状については、Center for Epidemiologic Studies Depression Scaleの10項目版（以下CES-D10）を用いた<sup>19)</sup>。4件法で尋ね、それぞれ0～3点として合計点を求めた。

スマートフォン使用状況については、「あなたは携帯電話やスマートフォンを持っていますか」との質問をし、自分専用および兄弟や保護者と共同で使用している場合は「所持している」と定義した。さらに、使用ルールの有無、歩行時・自転車乗車時の使用状況、歩行時・自転車乗車時の使用時の人や物との接触経験について尋ねた。

スマートフォンについては（平日使用時間×5日+休日使用時間×2日）／7日の計算式によって、1日平均使用時間を算出した。テレビ、ゲーム、パソコン、iPad等のタブレット端末についても上記と同様の計算式でそれぞれ1日平均使用時間を算出し、これにスマートフォンの使用時間を加算してこれらの合計使用時間をスモールスクリーンタイム（以下SST）とした。

### 3. 分析方法

学年、性、基本的生活習慣、家庭での学習時間、登校回避感情と、スマートフォンの使用状況およびSSTとの関連性を検討するために $\chi^2$ 検定をおこなった。不定愁訴、抑うつ症状については、共分散分析（ANCOVA）を用いて学年、性を調整し、携帯電話使用状況およびSST別に調整平均値を算出した。多重比較にはBonferroni法を用いた。統計解析にはIBM SPSS 25を用い、有意水準は5%とした。

## 結 果

### 1. スマートフォンの使用状況とSSTの実態

表2にスマートフォンの使用状況を性別、学年別に示した。男子は77%、女子は92%が所持しており、どの学年でも女子の所持割合が高かった。また、1日に2時間以上使用していると回答した生徒は、男子21%、女子33%であった。特に2年生女子は40%が1日に2時間以上使用していた。一方で、1時間未満と回答している生徒も、男子よりも女子のほうが多い傾向にあった。

表3に性別、学年別のSSTを示した。SSTは男女とも「2-4時間」と回答した生徒が多く、34%であった。男女とも約2割が2時間未満であったが、6時間を超える生徒も同様に約2割存在した。男女差は確認されなかった。

表2 性・学年別のスマートフォンの使用状況

学年	性別	不所持	1時間未満	1-2時間未満	2時間以上	P**
1年	男子	18 (20.2)	31 (34.8)	20 (22.5)	20 (22.5)	0.090
	女子	9 (10.3)	36 (41.4)	13 (14.9)	29 (33.3)	
	計	27 (15.3)	67 (38.1)	33 (18.8)	49 (27.8)	
2年	男子	28 (28.6)	24 (24.5)	28 (28.6)	18 (18.4)	<u>0.001</u>
	女子	5 (5.2)	33 (34.4)	20 (20.8)	38 (39.6)	
	計	33 (17.0)	57 (29.4)	48 (24.7)	56 (28.9)	
3年	男子	18 (19.4)	37 (39.4)	18 (19.1)	21 (22.3)	0.111
	女子	7 (7.6)	46 (50.0)	16 (17.4)	23 (25.0)	
	計	25 (13.5)	83 (44.6)	34 (18.3)	44 (23.7)	
計	男子	64 (22.9)	92 (32.7)	66 (23.5)	59 (21.0)	<u>0.001</u>
	女子	21 (7.6)	115 (41.8)	49 (17.8)	90 (32.7)	
	計	85 (15.3)	207 (37.2)	115 (20.7)	149 (26.8)	

\*人数 (%), \*\* $\chi^2$ 検定

表3 性・学年別のスモールスクリーンタイム

学年	性別	2時間未満	2-4時間未満	4-6時間未満	6時間以上	P**
1年	男子	22 (25.0)	29 (33.0)	22 (25.0)	15 (17.0)	0.789
	女子	21 (24.1)	25 (28.7)	21 (24.1)	20 (23.0)	
	計	43 (24.6)	54 (30.9)	43 (24.6)	35 (20.0)	
2年	男子	17 (17.2)	32 (32.3)	28 (28.3)	22 (22.2)	0.986
	女子	17 (17.7)	29 (30.2)	27 (28.1)	23 (24.0)	
	計	34 (17.4)	61 (31.3)	55 (28.2)	45 (23.1)	
3年	男子	22 (23.4)	35 (37.2)	22 (23.4)	15 (16.0)	0.189
	女子	27 (29.3)	41 (44.6)	11 (12.0)	13 (14.1)	
	計	49 (26.3)	76 (40.9)	33 (17.7)	28 (15.1)	
計	男子	61 (21.7)	96 (34.2)	72 (25.6)	52 (18.5)	0.681
	女子	65 (23.6)	95 (34.5)	59 (21.5)	56 (20.4)	
	計	126 (22.7)	191 (34.4)	131 (23.6)	108 (19.4)	

\*人数 (%), \*\* $\chi^2$ 検定

## 2. スマートフォンの使用状況と各要因の関連

表4にスマートフォンの使用状況と各要因との関連について示した。有意な関連が見られた項目は、昼間の眠気、睡眠問題の有無、登校回避感情、平日・休日の勉強時間、歩行時スマートフォン使用状況と接触経験、自転車乗車時スマートフォン使用状況と接触経験であった。昼間の眠気について、「いつも眠い」と回答した生徒は、1日の使用時間が1時間未満では8%であったが、2時間以上では24%と約3倍の割合であった。歩行時に使用していて、人や物にぶつかったことがある、あるいはぶつかりそうになったことのある生徒は7%であった。また、自転車乗車時に同様の経験をした生徒は4%であった。2時間以上使用している生徒では、その割合がそれぞれ16%、8%と、ほぼ2倍であった。

図1にスマートフォンの使用状況による不定愁訴得点の違い、および図2に抑うつ症状得点の違いを示した。1日2時間以上使用している生徒は、それ以外の使用状況の生徒と比較して、どちらの得点も有意に高い値を示した。

## 3. SSTと各要因の関連

表5にSSTと各要因との関連について示した。有意な関連が見られた項目は、朝食、休日の睡眠時間、昼間の眠気、睡眠中の覚醒、登校回避感情、平日・休日の勉強時間、歩行時スマートフォン使用状況と接触経験、自転車乗車時スマートフォン使用状況と接触経験であった。朝食欠食の割合は、SSTが1日当たり2時間未満と回答した生徒では5%であったが、6時間以上の生徒では14%であった。登校回避感情が「ある」生徒は、SSTが2時間未満の生徒は7%であったのに対し、6時間以上の生徒では19%であった。

図3にSSTによる不定愁訴得点の違いについて示した。1日6時間以上使用している生徒は、「2時間未満」および「2-4時間」と回答した生徒に比べ有意に高い値を示した。図4にSSTによる抑うつ症状得点の違いを示した。1日6時間以上使用している生徒は、それ以外の使用状況の生徒と比較して、どちらの得点も有意に高い値を示した。また、不定愁訴、抑うつ症状とも、使用時間が長くなるほど、得点が上昇していた。

表4 1日当たりのスマートフォン使用状況と各要因との関連

要因	不所持	1時間未満	1-2時間未満	2時間以上	計	P
<b>朝食</b>						
毎日食べる	80 (94.1)	195 (94.2)	107 (93.0)	131 (87.9)	513 (92.3)	.136
欠食することがある	5 (5.9)	12 (5.8)	8 (7.0)	18 (12.1)	43 (7.7)	
<b>週当たり運動日数</b>						
2日以下	20 (23.5)	70 (34.0)	25 (21.9)	42 (28.4)	157 (28.4)	.090
3日以上	65 (76.5)	136 (66.0)	89 (78.1)	106 (71.6)	396 (71.6)	
<b>平日睡眠時間</b>						
6時間未満	3 (3.5)	9 (4.3)	5 (4.3)	12 (8.1)	29 (5.2)	.376
6-9時間未満	76 (89.4)	181 (87.4)	106 (92.2)	129 (86.6)	492 (88.5)	
9時間以上	6 (7.1)	17 (8.2)	4 (3.5)	8 (5.4)	35 (6.3)	
<b>休日睡眠時間</b>						
6時間未満	1 (1.2)	3 (1.4)	5 (4.3)	10 (6.7)	19 (3.4)	.151
6-9時間未満	42 (49.4)	110 (53.1)	60 (52.2)	73 (49.0)	285 (51.3)	
9時間以上	42 (49.4)	94 (45.4)	50 (43.5)	66 (44.3)	252 (45.3)	
<b>昼間の眠気</b>						
ほとんどない	76 (89.4)	191 (92.3)	106 (92.2)	114 (76.5)	487 (87.6)	<u>.001</u>
いつも眠い	9 (10.6)	16 (7.7)	9 (7.8)	35 (23.5)	69 (12.4)	
<b>中途覚醒</b>						
ほとんどない	66 (77.6)	158 (77.1)	81 (70.4)	104 (70.3)	409 (74.0)	.331
よくある	19 (22.4)	47 (22.9)	34 (29.6)	44 (29.7)	144 (26.0)	
<b>入眠困難</b>						
ほとんどない	50 (58.8)	112 (54.4)	61 (53.5)	73 (49.3)	296 (53.5)	.558
よくある	35 (41.2)	94 (45.6)	53 (46.5)	75 (50.7)	257 (46.5)	
<b>睡眠問題</b>						
困っている	22 (26.2)	36 (17.8)	11 (9.7)	29 (19.5)	98 (17.9)	<u>.025</u>
困っていない	62 (73.8)	166 (82.2)	102 (90.3)	120 (80.5)	450 (82.1)	
<b>平日と休日の睡眠時間の差</b>						
1時間未満	37 (43.5)	80 (38.6)	41 (35.7)	55 (36.9)	213 (38.3)	.350
1-2時間未満	26 (30.6)	73 (35.3)	43 (37.4)	41 (27.5)	183 (32.9)	
2時間以上	22 (25.9)	54 (26.1)	31 (27.0)	53 (35.6)	160 (28.8)	
<b>登校回避感情</b>						
ある	10 (11.8)	17 (8.3)	9 (7.9)	28 (18.8)	64 (11.6)	<u>.010</u>
ときどきある・ない	75 (88.2)	189 (91.7)	105 (92.1)	121 (81.2)	490 (88.4)	
<b>平日の勉強時間</b>						
1時間未満	38 (45.2)	69 (33.7)	47 (40.9)	90 (60.4)	244 (44.1)	<u>.001</u>
1-3時間	36 (42.9)	121 (59.0)	61 (53.0)	54 (36.2)	272 (49.2)	
3時間以上	10 (11.9)	15 (7.3)	7 (6.1)	5 (3.4)	37 (6.7)	
<b>休日の勉強時間</b>						
1時間未満	30 (36.1)	41 (20.1)	38 (33.6)	75 (52.1)	184 (33.8)	<u>.001</u>
1-3時間	32 (38.6)	90 (44.1)	51 (45.1)	52 (36.1)	225 (41.4)	
3時間以上	21 (25.3)	73 (35.8)	24 (21.2)	17 (11.8)	135 (24.8)	
<b>歩行時使用の際の接触経験</b>						
ぶつかったことがある	0 (0.0)	2 (1.0)	1 (0.9)	6 (4.1)	9 (1.7)	<u>.001</u>
ぶつかりそうになった	0 (0.0)	8 (4.0)	6 (5.3)	17 (11.7)	31 (5.7)	
そのような経験はない	0 (0.0)	50 (25.1)	30 (26.5)	63 (43.4)	143 (26.4)	
歩きながら使わない	85 (100.0)	139 (69.8)	76 (67.3)	59 (40.7)	359 (66.2)	
<b>自転車乗車時使用の際の接触経験</b>						
ぶつかったことがある	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (3.4)	5 (0.9)	<u>.001</u>
ぶつかりそうになった	0 (0.0)	5 (2.5)	3 (2.6)	7 (4.7)	15 (2.8)	
そのような経験はない	0 (0.0)	35 (17.8)	27 (23.7)	50 (33.8)	112 (20.6)	
乗りながら使わない	85 (100.0)	157 (79.7)	84 (73.7)	86 (58.1)	412 (75.7)	

表5 1日当たりのスモールスクリーンタイムと各要因との関連

要因	2h未満	2-4h	4-6h	6h以上	計	P
<b>朝食</b>						
毎日食べる	120 (95.2)	179 (93.7)	121 (92.4)	93 (86.1)	513 (92.3)	<u>.049</u>
欠食することがある	6 (4.8)	12 (6.3)	10 (7.6)	15 (13.9)	43 (7.7)	
<b>週当たり運動日数</b>						
2日以下	37 (29.8)	58 (30.5)	37 (28.2)	25 (23.4)	157 (28.4)	<u>.597</u>
3日以上	87 (70.2)	132 (69.5)	94 (71.8)	82 (76.6)	395 (71.6)	
<b>平日睡眠時間</b>						
6時間未満	7 (5.6)	12 (6.3)	4 (3.1)	5 (4.6)	28 (5.0)	<u>.328</u>
6-9時間未満	106 (84.1)	169 (88.5)	119 (90.8)	99 (91.7)	493 (88.7)	
9時間以上	13 (10.3)	10 (5.2)	8 (6.1)	4 (3.7)	35 (6.3)	
<b>休日睡眠時間</b>						
6時間未満	1 (0.8)	5 (2.6)	4 (3.1)	9 (8.3)	19 (3.4)	<u>.040</u>
6-9時間未満	72 (57.1)	98 (51.3)	68 (51.9)	47 (43.5)	285 (51.3)	
9時間以上	53 (42.1)	88 (46.1)	59 (45.0)	52 (48.1)	252 (45.3)	
<b>昼間の眠気</b>						
ほとんどない	117 (92.9)	176 (92.1)	112 (85.5)	82 (75.9)	487 (87.6)	<u>.001</u>
いつも眠い	9 (7.1)	15 (7.9)	19 (14.5)	26 (24.1)	69 (12.4)	
<b>中途覚醒</b>						
ほとんどない	102 (82.9)	142 (74.3)	92 (70.8)	72 (66.7)	408 (73.9)	<u>.032</u>
よくある	21 (17.1)	49 (25.7)	38 (29.2)	36 (33.3)	144 (26.1)	
<b>入眠困難</b>						
ほとんどない	76 (61.3)	100 (52.4)	65 (50.0)	54 (50.5)	295 (53.4)	<u>.245</u>
よくある	48 (38.7)	91 (47.6)	65 (50.0)	53 (49.5)	257 (46.6)	
<b>睡眠問題</b>						
困っている	21 (17.4)	36 (19.0)	17 (13.2)	24 (22.2)	98 (17.9)	<u>.318</u>
困っていない	100 (82.6)	153 (81.0)	112 (86.8)	84 (77.8)	449 (82.1)	
<b>平日と休日の睡眠時間の差</b>						
1時間未満	52 (41.3)	71 (37.2)	53 (40.5)	38 (35.2)	214 (38.5)	<u>.108</u>
1-2時間未満	42 (33.3)	63 (33.0)	50 (38.2)	28 (25.9)	183 (32.9)	
2時間以上	32 (25.4)	57 (29.8)	28 (21.4)	42 (38.9)	159 (28.6)	
<b>登校回避感情</b>						
ある	8 (6.5)	18 (9.4)	18 (13.8)	20 (18.5)	64 (11.6)	<u>.020</u>
ときどきある・ない	116 (93.5)	173 (90.6)	112 (86.2)	88 (81.5)	489 (88.4)	
<b>平日の勉強時間</b>						
1時間未満	38 (30.9)	77 (40.5)	64 (48.9)	64 (59.3)	243 (44.0)	<u>.001</u>
1-3時間	70 (56.9)	98 (51.6)	65 (49.6)	39 (36.1)	272 (49.3)	
3時間以上	15 (12.2)	15 (7.9)	2 (1.5)	5 (4.6)	37 (6.7)	
<b>休日の勉強時間</b>						
1時間未満	19 (15.3)	56 (30.6)	53 (40.8)	55 (51.9)	183 (33.7)	<u>.001</u>
1-3時間	51 (41.1)	72 (39.3)	67 (51.5)	35 (33.0)	225 (41.4)	
3時間以上	54 (43.5)	55 (30.1)	10 (7.7)	16 (15.1)	135 (24.9)	
<b>歩行時使用の際の接触経験</b>						
ぶつかったことがある	0 (0.0)	1 (0.5)	4 (3.1)	4 (3.8)	9 (1.7)	<u>.001</u>
ぶつかりそうになった	2 (1.7)	8 (4.2)	9 (7.1)	12 (11.3)	31 (5.7)	
そのような経験はない	18 (15.3)	52 (27.4)	34 (26.8)	39 (36.8)	143 (26.4)	
歩きながら使わない	98 (83.1)	129 (67.9)	80 (63.)	51 (48.1)	358 (66.2)	
<b>自転車乗車時使用の際の接触経験</b>						
ぶつかったことがある	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (2.3)	2 (1.9)	5 (0.9)	<u>.003</u>
ぶつかりそうになった	2 (1.7)	4 (2.1)	4 (3.1)	5 (4.7)	15 (2.8)	
そのような経験はない	14 (11.9)	38 (20.0)	26 (20.2)	34 (32.1)	112 (20.6)	
乗りながら使わない	102 (86.4)	148 (77.9)	96 (74.4)	65 (61.3)	411 (75.7)	

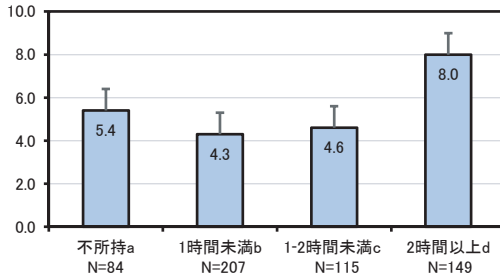


図1 スマートフォン使用状況と不定愁訴得点  
多重比較 (Bonferroni法) a, b, c < d

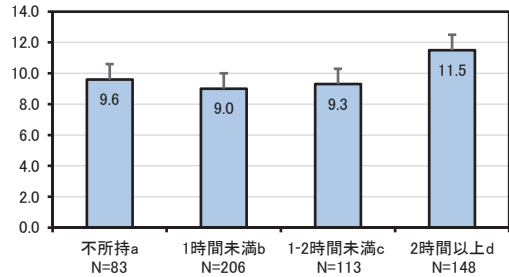


図2 スマートフォン使用状況と抑うつ症状得点  
多重比較 (Bonferroni法) a, b, c < d

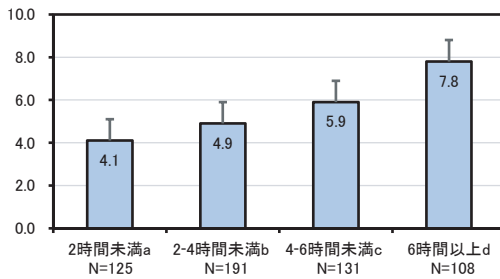


図3 スモールスクリーンタイムと不定愁訴得点  
多重比較 (Bonferroni法) a, b < d

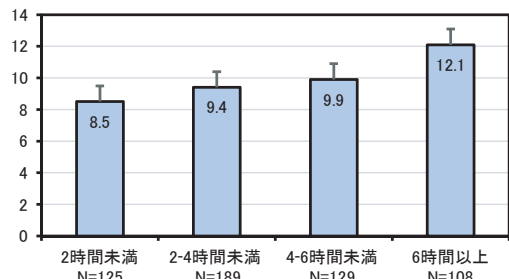


図4 スモールスクリーンタイムと抑うつ症状得点  
多重比較 (Bonferroni法) a, b, c < d

## 考 察

### 1. スマートフォンの使用状況の実態および各要因との関連

本研究におけるスマートフォン所持率は84%で、内閣府が平成28年度に実施した全国調査<sup>1)</sup>の63%、茨城県教育庁が平成28年度に実施した調査結果<sup>20)</sup>の59%よりも高い値を示した。男女別にみると男子が77%、女子が92%と女子の所持率のほうが高い値を示した。この結果は、茨城県のT市内の中学校1校を対象としているため、地域性を反映した可能性がある。3年生の所持率が最も高かったのは、塾等の習い事の連絡手段として利用したり、周りの友人がスマートフォンを持ち始めたりして、それに触発されて所持率が高くなったと考えられる。また、女子で高かったのは、防犯上の理由が考えられる。

スマートフォンの使用状況と各要因との関係を見てみると、睡眠、登校回避感情、勉強時間、使用時に人や物にぶつかった、あるいはぶつかりそうになった経験が有意な関連性を示した。特に昼間の眠気について、1日の使用時間が「1時間未満」で「いつも眠い」と回答した生徒は8%だったが、「2時間以上」の生徒では24%で、オッズ比を算出すると3.7倍と高い値を示した。また、登校回避感情についても、「1時間未満」の生徒8%に対して、「2時間以上」の生徒では19%が「ある」と回答し、そのオッズ比は2.6倍と有意に高い値を示した。加えて、不定愁訴および抑うつ症状も有意に高い値を示したことから、1日2時間以上の使用は精神的に様々な影響を及ぼす可能性が推察された。「1-2時間」では、「1時間未満」あるいは「不所持」と特に差が確認されないことから、「2時間以



上の使用」が閾値となっている可能性も考えられる。

スマートフォンの歩行時や自転車乗車時の使用は、安全面に直接影響するとともに、社会的にも問題視されている。スマートフォンを「歩きながら使用する」と回答した生徒は34%であった。ただし、この総数には不所持の85名も含んでいるため、スマートフォンを所持している生徒だけで算出したところ、40%が「歩きながら使用する」と回答していた。また、「人や物にぶつかった・ぶつかりそうになった」と回答した生徒は全体の7.4%で、所持者に限ると8.8%であり、使用時間が長くなるほど、その割合は高くなっていた。同様に、「自転車乗車時に使用する」と回答した生徒は全体の24%、所持者に限ると29%であった。また、「人や物にぶつかった・ぶつかりそうになった」と回答した生徒は全体の3.6%、所持者に限ると4.4%であり、歩行時と同様、使用時間が長くなるほど、その割合は高くなっていた。Arai *et al.* が2007年に茨城県内の中学校で実施した調査によると<sup>10)</sup>、「歩きながら使用する」と回答した生徒は全体の38%、所持者の65%であったと報告している。また、「自転車乗車時に使用する」と回答した生徒は全体の26%、所持者の51%であったと報告しており、本結果はそれよりも低い割合であった。また、Arai *et al.* は「歩きながら使用して、人や物にぶつかった・ぶつかりそうになった」と回答した生徒は全体の8.4%、所持者では14.0%、「自転車乗車時に使用して、人や物にぶつかった・ぶつかりそうになった」と回答した生徒は全体の8.0%、所持者では13.3%と報告しており、本結果はそれよりも低い割合であった。歩行中や自転車乗車中の使用の危険性については、先述したように社会問題化しており、生徒にもこの10年間でその認識が浸透している結果であると思われる。

## 2. SSTの実態および各要因との関連

SSTは男女とも「2-4時間」と回答した生徒が多く34%であった。片岡ら<sup>15)</sup>の高校生を対象とした報告によると、本研究と同様「2-4時間」が最も多く、男女とも約4割ということであった。一方、「4時間以上」と回答した生徒は、本研究では男子44%、女子42%であり、片岡らの報告（男子29%、女子33%）と比較して約10%高い割合を示した。また、「6時間以上」と回答した生徒も片岡らの報告（男子12%、女子13%）に比べ高い割合（男子19%、女子20%）であった。これには、対象が中学生と高校生という違いもあると思われるが、測定方法の違いも影響している可能性がある。片岡らは「昨日1日」と限定したうえで、「テレビ、ビデオ、DVD、インターネット（メールを含む）、パソコン、携帯型ゲーム」とひとまとまりにした使用時間を尋ねている。本研究においては、携帯・スマートフォン、テレビ、パソコン、ゲーム、タブレット端末と、それぞれ普段の使用時間を平日および休日に分けて尋ね、それらを合算してSSTを算出した。片岡らの質問方法では、過小評価する可能性が高いことと、「昨日1日」と限定したことで、実態を正しく評価できない可能性がある。一方、本研究での質問方法はより実態を反映しやすいと考えられるが、例えば、スマートフォンやタブレット端末でゲームをしたりするなど、重複する可能性もあり、その場合はSSTを過大評価してしまうことも考えられる。いずれにしても、SSTの測定方法については信頼性・妥当性について検証する必要がある。

SSTと関連する要因について探索的に検討したところ、朝食欠食、睡眠、登校回避感情、勉強時間、スマートフォン使用時に人や物にぶつかった、あるいはぶつかりそうになった経験が有意な関連を示した。スマートフォン使用状況との関連要因とはほぼ同様であったが、睡眠についてはより強く関

連していると思われた。昼間の眠気について、1日のSSTが「2時間未満」で「いつも眠い」と回答した生徒は7%だったが、「6時間以上」の生徒は24%で、オッズ比は4.1倍と高値であった。また、睡眠中の中途覚醒も有意に関連していたことから、健康的な睡眠を確保するためにも、生徒達がSSTを短縮するための方策を身に付けられるよう指導していく必要があると思われる。

SSTと不定愁訴、抑うつ症状については、時間が長くなるほど得点が高くなり、量反応関係があることが示唆された。また、登校回避感情も有意に関連していたことから、スマートフォンの使用状況と同様に、精神的健康への影響について、今後詳細に検証していく必要があると思われた。

勉強時間もSSTと強く関連する要因であることが示された。平日の自宅での勉強時間が「1時間未満」と回答した生徒は、SST「2時間未満」では31%であったのに比べ、「6時間以上」では59%と約2倍であった。休日の勉強時間については、「1時間未満」では15%であったのに対し、「6時間以上」では52%と、さらに差が大きくなった。学業は健康要因ではないが、思春期の生徒にとっては精神面に大きく影響する要因であり、この関連性を検証することは意義があるものと思われる。SSTが長くなれば、歩行中・自転車乗車中のスマートフォン使用による接触経験割合も有意に高くなる傾向にあった。SSTにはスマートフォンの使用時間も含まれているため、その影響があったものと思われる。

## まとめ

スマートフォンの使用状況とSSTの実態について調査したところ、長時間使用（各2時間以上、6時間以上）の生徒の割合が男子では21%、19%、女子では33%、20%であった。それぞれの関連要因について探索的に検討したところ、スマートフォン使用状況、SSTともに睡眠、登校回避感情、勉強時間、不定愁訴、抑うつ症状と有意に関連していた。これらより、スマートフォン使用時間、SSTの長さは睡眠の乱れを中心に、精神面に様々な影響を与えることが推察された。歩行時・自転車乗車時に使用する生徒の割合は、10年前の調査と比較すると改善する傾向にあった。

今後の課題として、信頼性・妥当性の高いSSTの測定方法の開発、因果関係の検証とともに、スマートフォン使用、SSTが健康に与える影響とそれらの適切な使用方法について、生徒たちが認識を深めるための健康教育の推進が挙げられる。

## 引用文献

- 1) 内閣府（2017）「平成28年度青少年のインターネット利用環境実態調査 調査結果」  
<http://www8.cao.go.jp/youth/youth-harm/chousa/h28/net-jittai/pdf/sokuhou.pdf>（2018年1月27日閲覧）。
- 2) Munezawa T., Kaneita Y., Osaki Y., Kanda H., Minowa M., Suzuki K., Higuchi S., Mori J., Yamamoto R., Ohida T.  
The association between use of mobile phones after lights out and sleep disturbances among Japanese adolescents: a nationwide cross-sectional survey, *Sleep*, 34 (2011), 1013-1020.
- 3) 石原金由, 土井由利子, 内山真「睡眠と健康：幼児期から思春期前」『保健医療科学』64（2015）, 3-10.
- 4) 池田真紀, 兼坂佳孝「睡眠と健康：思春期から青年期」『保健医療科学』64（2015）, 11-17.
- 5) 多屋優人, 横山浩之, 浅川徹也, 小縣拓也, 鴨宏一, 熊本明久, 宮川大毅, 水野（松本）由子「行動と心

- 身状態の関係：携帯電話の操作量と睡眠時間と心理検査の比較』『知能と情報』24（2012），884-894.
- 6) 東京都教育庁（2018）「児童・生徒のインターネット利用状況調査 調査報告書」  
<http://www.kyoiku.metro.tokyo.jp/school/document/ict/files/document/29houkoku1.pdf>（2018年8月27日閲覧）.
  - 7) 吉田俊和，高井次郎，元吉忠寛，五十嵐祐「インターネット依存および携帯メール依存のメカニズムの検討－認知－行動モデルの観点から－」『電気通信普及財団研究調査報告書』20（2005），176-183.
  - 8) 田山淳「高校生の携帯電話依存と心理・行動要因との関連について」『心身医学』51（2011），245-253.
  - 9) 総務省情報通信政策研究所（2014）「高校生のスマートフォン・アプリ利用とネット依存傾向に関する調査」.  
[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000302913.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000302913.pdf)（2018年1月27日閲覧）.
  - 10) Arai N., Ueji M., Ichimura K., Watanabe M.. The relationship between psychosocial factors and cell phone-use related risk behavior in junior high school students. *School Health*, 6, 12-23, 2010.
  - 11) 国立教育政策研究所（2014）「平成26年度全国学力・学習状況調査の結果」  
<https://www.nier.go.jp/14chousakekkahoukoku/summaryb.pdf>（2018年1月27日閲覧）.
  - 12) ベネッセ教育総合研究所（2014）「中高生のICT利用実態調査報告書」  
[http://berd.benesse.jp/up\\_images/research/ict\\_2014-ch\\_3.pdf](http://berd.benesse.jp/up_images/research/ict_2014-ch_3.pdf)（2018年1月27日閲覧）.
  - 13) 文部科学省（2009）「学校における携帯電話の取扱い等について（通知）」  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/hakusho/nc/1234695.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/nc/1234695.htm)（2018年1月27日閲覧）.
  - 14) Hale L. and Guan S. Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: a systematic literature review, *Sleep Medicine Reviews*, 21（2015），50-58.
  - 15) 片岡千恵，野津有司，谷口志緒里，工藤晶子，久保元芳「我が国の高校生における危険行動とSmall Screen Timeとの関連」『学校保健研究』59（2017），172-179.
  - 16) 長野真弓，足立稔，梶ちか子，熊谷秋三「児童の体力ならびにスクリーンタイムと心理的ストレス反応との関連性－地方都市郊外の公立および都市部私立小学校における検討－」『体力科学』64（2015），195-206.
  - 17) 渡辺直樹「中学生の行動様式の因子分析による構造解析－学校嫌いと関係因子－」『精神神経学雑誌』90（1988），125-149.
  - 18) 菊島勝也「不登校傾向におけるストレスとソーシャル・サポートの研究」『健康心理学研究』10（1997），11-20.
  - 19) Björgevinnson T., Kertz S.J., Bigda-Peyton J.S., McCoy K.L., Aderka I.M. Psychometric properties of the CES-D-10 in a psychiatric sample. *Assessment*. 2013；20（4）：429-436.
  - 20) 茨城県教育委員会（2017）「平成28年度携帯電話・インターネット利用に関する実態調査結果について」  
<http://www.edu.pref.ibaraki.jp/board/welcome/koho/press/teikyuu/h28/605.pdf>（2018年1月27日閲覧）.