

青少年におけるインターネット依存の有病率と精神的健康状態との関連

河邊憲太郎^{1,2)}, 堀内史枝^{1,2)}, 越智麻里奈^{1,2)}, 岡 靖哲³⁾, 上野修一¹⁾
 Kentaro Kawabe, Fumie Horiuchi, Marina Ochi, Yasunori Oka, Shu-ichi Ueno

【目的】インターネットは急速に普及し、生活に必要不可欠なものとなりつつある一方、インターネット使用の制御が困難となるインターネット依存が社会的問題になっている。本研究では、中学生におけるインターネット依存の有病率を調査し、インターネット依存と精神的問題の関連および要因の特定を目的とした。【方法】12～15歳の中学生874名を対象に、インターネット依存度テスト (IAT)、日本語版精神健康調査質問紙短縮版30項目 (GHQ) に加え、電子機器の使用状況に関する質問紙を行った。【結果】中学生853名 (回収率97.6%, 男子425名, 女子428名) から回答を得た。IATの平均総得点は 32.4 ± 13.6 (男子 31.4 ± 13.2 , 女子 33.3 ± 13.9)であった。IATの重症度分類では, addictedが2.0% (男子2.1%, 女子1.9%), possibly-addictedが21.7% (男子19.8%, 女子23.6%)であった。IATの得点に影響する因子は, 学年 ($P=0.001$) とGHQ総得点 ($P<0.001$) が有意であった。GHQの平均総得点は, addictedが 12.9 ± 7.4 , possibly-addictedが 8.8 ± 6.0 , non-addictedが 4.3 ± 4.6 であり, 依存傾向があるaddictedおよびpossibly-addictedはnon-addictedより有意に得点が高く, 問題を抱えた生徒の割合が多かった。また, スマートフォンを自由に使用できることがインターネット依存と関連があった。【考察】インターネット依存の有病率は, possibly-addictedを含め中学生の23.7%にみられ, 精神的問題との関連が考えられた。インターネットの適切な利用に関して, 保護者, 教育機関, 医療機関がそれぞれ注意する必要がある。

<索引用語: インターネット依存, スマートフォン, 青少年, 精神健康調査票, 中学生>

はじめに

インターネットは新しいコミュニケーションツールとして, また情報収集ツールとして広く浸透し, 特にこの10数年で急速に普及してきた。2015年の総務省調査では, 本邦におけるインターネットの利用普及率は82.8%とされ, なかでも13～49歳では各階層で95%を超えている。このようにインターネットはわれわれの生活に必要な不可

欠なものとなりつつある一方, インターネット使用の制御が困難となり, 生活上の問題をきたすインターネット依存 (internet addiction: 以下, ネット依存) が社会的問題になっている。子どもたちのインターネットやゲームの利用時間は日常生活にも影響し, 睡眠時間や疲労度と関連があることが知られている¹⁷⁾。また, 一般に中高生から大学生は依存状態に陥りやすいとされ⁹⁾, 思春期

著者所属: 1) 愛媛大学大学院医学系研究科精神神経科学講座 2) 愛媛大学医学部附属病院子どものこころセンター
 3) 愛媛大学医学部附属病院睡眠医療センター

本論文は, PCN誌に掲載された最新の研究論文⁷⁾を編集委員会の依頼により, 著者の1人が日本語で書き改め, その意義と展望などにつき加筆したものである。

は生理的、心理的、社会的発達の重要な時期であることから、青少年におけるインターネットの過剰利用は、学習能力低下や不登校などの生活上の問題や、孤独、自尊心の低下、睡眠障害、不安、抑うつなどのさまざまな身体的・精神的問題まで、あらゆる深刻な問題を伴う危険性がある⁸⁾。

これまで、青少年のネット依存に関する大規模調査は、アジアのみならず欧米からの報告も散見される。欧州 11 カ国で、15 歳の学生を対象に診断質問票 (Diagnostic Questionnaire : DQ) を用いて行われた大規模調査では、インターネットの過剰使用者は全体で 4.4% であり、イタリア 1.2%、ハンガリー 1.6%、フランス 2.6%、オーストリア 3.1%、アイルランド 3.8%、スペイン 4.3%、ルーマニア 4.6%、ドイツ 4.8%、エストニア 5.3%、スロベニア 5.8%、イスラエル 11.8% と各国で開きがあったことが報告された³⁾。アジアでの青少年における大規模調査でも、台湾¹⁸⁾で 13.8%、韓国¹³⁾で 10.7%、香港^{4,10)}では 3.0~6.7%、中国^{1,15)}では 2.4~6.0% など各国で差を認めた。アジア諸国において差を認めた要因としては、研究デザインや対象者の違い、評価方法の違いなどが考えられるが、最も大きな問題として、ネット依存の定義があいまいであり、使われる評価尺度や診断基準も定まっていないことが挙げられる。本邦ではこれまでに青少年におけるネット依存の有病率や、ネット依存が精神的問題に及ぼす影響に関する報告はなされていない。総務省のプレスリリース¹⁴⁾では、中学生におけるネット依存は、インターネット依存度テスト (Internet Addiction Test : IAT) を用いて中学生の 7.6% が依存状態であり、35.7% で依存が疑われる結果が出たものの、同調査は小学生から 25 歳までを対象としたオンラインによるアンケート配信であるため回収率が 2.5% と低かった (2,609/104,299 名) ことや、中学生の対象者が男性 257 名、女性 261 名と比較的少数なこと、中学 2 年生までは保護者の承諾が得られた者のみを対象としていること、オンラインのアンケートであるため、もともとインターネットになじんでいる層であることなどから調査として

は十分なものではない。

本研究は、12~15 歳までの中学生におけるネット依存の有病率を調査することのほか、ネット依存と精神的健康の関連を明らかにすること、ネット依存を及ぼす要因を特定することを目的とした。

I. 研究の方法および結果

1. 対象者

愛媛県伊予郡松前町内にあるすべての公立中学校に在籍する全生徒 874 名を対象とした。伊予郡松前町は、愛媛県の県庁所在地である松山市に隣接し、2015 年度の総人口は 31,044 人であり、高齢人口割合は 28.08% と県内では 3 番目に高齢化率が低く、工業・商業が盛んな町である。

2. 方法

対象者に、ヤングのインターネット依存度テスト (Young's Internet Addiction Test : IAT) と日本語版精神健康調査質問紙短縮版 30 項目 (General Health Questionnaire : GHQ) に加え、電子機器の使用状況についての構造化されたアンケートへの回答を依頼した。研究の実施について、書面での説明文書を作り、生徒に対してはそれぞれの学校教師から配布と説明を依頼し、保護者に対しては各家庭に説明文書を郵送した。

3. ネット依存の測定

IAT は 20 項目からなる自己記入式質問紙であり、それぞれ「まったくない (1 点)」から「いつももある (5 点)」を選択して合計 20~100 点までの間に配点され、得点が高いほど依存傾向が強くなる¹⁹⁾。ヤングの原版は総得点により 3 つのタイプに分けており、本研究もそれに従い、70 点以上を最もインターネットを問題使用しているとする addicted, 40~69 点を possibly-addicted, 39 点以下は平均的なインターネット使用者と考え non-addicted とした²⁰⁾。本研究参加者において、内部一貫性の指標である Cronbach's α 係数は 0.929 であった。

4. 精神的健康の評価

精神的健康の評価では、本邦において12歳以上で妥当性が確認されているGHQ 30項目短縮版を使用した⁵⁾。GHQでは、一般的疾患傾向、身体的症状、睡眠障害、社会的活動障害、不安と気分変動、希死念慮・うつ傾向の6分野に分類されており、それぞれ過去2~3週間の問題の有無についてたずね、回答は「(問題が)なかった」「あまりなかった」「あった」「たびたびあった」の4段階で求める。測定方法は2点法で、「たびたびあった」と「あった」は1点、「なかった」と「あまりなかった」は0点とされる。6分野はそれぞれ5つの質問から成り立っているため、それぞれ合計0~5点で算出される。本研究参加者において、Cronbach's α 係数は0.915であった。また、GHQは各分野でカットオフ値の設定があり、一般的疾患傾向、身体的症状、睡眠障害、社会的活動障害は3点以上、不安と気分変動は4点以上、希死念慮・うつ傾向は2点以上で問題があると判定される。30項目すべての合計得点におけるカットオフは7点と設定されている⁶⁾。

5. 電子機器の使用状況の評価

電子機器の使用状況については、テレビ、ラジオ、携帯電話、スマートフォン、パソコン、タブレット、ゲーム(テレビゲーム、パソコンゲーム)、携帯型ゲームについて行った。これらの電子機器を自由に使えるか、また、自分の部屋にあるかどうかを「はい」と「いいえ」の2択で質問した。さらに、これらの電子機器を使い始めた時期を「小学校入学前(0点)」「小学校低学年(1点)」「小学校高学年(2点)」「中学校(3点)」の4択で、1日の使用時間を「30分未満(0点)」「30~60分(1点)」「60分以上(2点)」の3択で質問した。

6. 研究実施

対象の生徒には、2014年11月に学校教師から研究の説明を行い、各学級において匿名での調査を実施した。対象者のうち2名は研究に参加せず、

19名は不十分な回答のため調査から除外した。結果として、調査完了した生徒は853名(男子425名、女子428名)であった(回答率97.6%)。本調査研究は、愛媛大学医学部倫理委員会の承認と松前町教育委員会の承諾を得て実施している。

7. 統計解析

集計された対象者のデータは、平均値と標準偏差で示し、割合については%で示した。参加者の背景については記述統計を使用した。対象者の学年、性別、GHQの総得点がネット依存の重症度に及ぼす影響を調べるため、重回帰分析を用いて検討した。IATによる依存度の分類に従い3つの群に分類し、その3群間を比較した。GHQのカットオフ値による比率の比較では χ^2 独立性の検定を用い、多重比較の検定には調整残差により判定した。GHQの平均の比較では分散分析(analysis of variance: ANOVA)を用い、多重比較の検定にはBonferroni法を用いて判定した。次に、addicted群とpossibly-addicted群をあわせネット依存者とし、ネット依存の有無で2つの群に分類し、ネット依存と電子機器の使用の有無に関して多変量的な影響を検討するために、多重ロジスティック回帰分析を行った。その際、投入された独立変数のうち、2群間の単変量比較においてP値の大きかった変数から順次除去して適切なロジスティックモデルを求める変数減少法を用いた。いずれの検定においても、有意水準は $P < 0.05$ とし、すべての統計解析にはSPSS ver.22 (IBM Corp.)を用いた。

II. 結 果

1. 対象者の背景

対象者の平均年齢は 13.6 ± 0.9 歳(男子 13.6 ± 0.9 歳、女子 13.5 ± 1.0 歳)であった。男子425名(1年生126名、2年生144名、3年生155名)、女子428名(1年生153名、2年生127名、3年生148名)であった。

表 1 対象者のネット依存による分類

	non-addicted	possibly-addicted	addicted
人数, n (%)	651 (76.3)	185 (21.7)	17 (2.0)
性別			
男子, n (%)	332 (78.1)	84 (19.8)	9 (2.1)
女子, n (%)	319 (74.5)	101 (23.6)	8 (1.9)
学年			
1年生, n (%)	238 (85.3)	36 (12.9)	5 (1.8)
2年生, n (%)	201 (74.2)	64 (23.6)	6 (2.2)
3年生, n (%)	212 (70.0)	85 (28.0)	6 (2.0)
IAT スコア	26.2±5.7	49.8±8.3	81.1±8.8

(文献 7 より引用)

表 2 3 群間における合計および各分野の GHQ 得点の比較

GHQ	合計 n=853	non-addicted n=651 (A)	possibly- addicted n=185 (B)	addicted n=17 (C)	F	<i>P</i> [†]
総得点	5.5±5.4	4.3±4.6	8.8±6.0	12.9±7.4	77.0	<0.001 [‡]
一般的疾患傾向	0.8±1.0	0.7±0.9	1.2±1.2	2.1±1.4	33.8	<0.001 [‡]
身体的症状	1.1±1.2	0.9±1.1	1.7±1.4	2.1±1.6	38.3	<0.001 [‡]
睡眠障害	0.8±1.1	0.7±0.9	1.4±1.3	1.8±1.2	39.1	<0.001 [‡]
社会的活動障害	0.7±1.0	0.6±0.9	1.0±1.3	1.4±1.3	15.9	<0.001 [‡]
不安と気分変調	1.3±1.6	1.0±1.4	2.2±1.7	2.8±1.8	58.4	<0.001 [‡]
希死念慮・うつ傾向	0.7±1.4	0.5±1.2	1.3±1.8	2.8±2.1	46.3	<0.001 ^{‡,§}

[†]多重比較検定, Bonferroni 法[‡]A は B, C どちらに対しても有意に得点が低い[§]B は C に対して有意に得点が低い

(文献 7 より引用)

2. ネット依存の有病率

IAT の平均総得点は 32.4±13.6 (男子 31.4±13.2, 女子 33.3±13.9) であった。IAT の重症度分類では, addicted が 2.0% (男子 2.1%, 女子 1.9%), possibly-addicted が 21.7% (男子 19.8%, 女子 23.6%), non-addicted が 76.3% (男子 78.1%, 女子 74.5%) であった (表 1)。各群における IAT の平均総得点は, addicted が 81.1±8.8, possibly-addicted が 49.8±8.3, non-addicted が 26.2±5.7 であった。各学年における non-addicted の割合は, 1 年生が 85.3%, 2 年生が 74.2%, 3 年生が 70% であった。IAT の得点に影響する要因は重回帰分析の結果, 学年 ($B=1.705$, $\beta=0.490$, $P=$

0.001) と GHQ の総得点 ($B=1.208$, $\beta=0.481$, $P<0.001$) が有意であったが, 性別では有意差を認めなかった ($P=0.92$)。

3. ネット依存の生徒たちにおける精神健康状態

GHQ の平均総得点は, addicted が 12.9±7.4, possibly-addicted が 8.8±6.0, non-addicted が 4.3±4.6 であった (表 2)。GHQ 総得点は 3 群間で有意差を認め, 多重比較の検定を行ったところ, addicted, possibly-addicted の 2 群はそれぞれ non-addicted と比較し有意に得点が高かった。GHQ の各 6 分野においても, すべてにおいて 3 群間で有意差を認めた。多重比較の検定では, 希死

表 3 3群間における GHQ 各分野のカットオフ値以上の割合の比較

GHQ	合計 n=853	non-addicted n=651 (A)	possibly- addicted n=185 (B)	addicted n=17 (C)	χ^2	P^\dagger
一般的疾患傾向, n (%)	62 (7.3)	30 (4.6)	25 (13.5)	7 (41.2)	46.5	<0.001 ^{‡,§}
身体的症状, n (%)	132 (15.5)	72 (11.1)	52 (28.1)	8 (47.1)	45.2	<0.001 ^{‡,§}
睡眠障害, n (%)	68 (8.0)	31 (4.8)	34 (18.4)	3 (17.6)	38.6	<0.001 [‡]
社会的活動障害, n (%)	65 (7.6)	31 (4.8)	29 (15.7)	5 (29.4)	36.1	<0.001 ^{‡,§}
不安と気分変調, n (%)	109 (12.8)	54 (8.3)	49 (26.5)	6 (35.3)	50.7	<0.001 ^{‡,§}
希死念慮・うつ傾向, n (%)	157 (18.4)	87 (13.4)	58 (31.4)	12 (70.6)	62.5	<0.001 ^{‡,§}

[†]調整残差による多重比較検定

[‡]A は B, C どちらに対しても有意に割合が小さい

[§]B は C に対して有意に割合が小さい

(文献 7 より引用)

表 4 対象者の電子機器使用状況

電子機器	性別 (%)		χ^2	P	学年 (%)			χ^2	P
	男性	女性			1年生	2年生	3年生		
テレビ	87.8	89.1	0.348	0.56	87.1	89.1	89.0	0.71	0.70
ラジオ	45.1	46.9	0.28	0.60	34.2	51.1	51.7	21.54	<0.001**
携帯電話	20.5	31.3	12.37	<0.001**	29.2	25.9	23.0	2.78	0.25
スマートフォン	38.8	46.2	4.6	0.032*	40.0	42.2	45.9	2.06	0.36
パソコン	62.7	74.6	13.7	<0.001**	61.6	68.8	75.2	12.25	0.002**
タブレット	42.3	42.0	0.012	0.91	38.2	45.6	43.2	3.06	0.22
ゲーム	79.0	70.1	8.62	0.003**	73.2	78.0	72.4	2.68	0.26
携帯型ゲーム	86.1	78.9	7.56	0.006**	84.4	82.0	81.1	1.17	0.56

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

(文献 7 より引用)

念慮・うつ傾向の分野において, addicted, possibly-addicted の 2 群はそれぞれ non-addicted と比較し有意に得点が高く, addicted は possibly-addicted に対しても有意に得点が高かった。他の 5 分野 (一般的疾患傾向, 身体的症状, 睡眠障害, 社会的活動障害, 不安と気分変調) においては, addicted, possibly-addicted の 2 群はそれぞれ non-addicted と比較し有意に得点が高かった。GHQ のカットオフ値を超えた問題がある生徒の割合について, 3 群間で比較した結果を表 3 に示す。いずれの分野においても依存度が高い群において, より問題を抱えた生徒の割合が高かった。

4. 電子機器の使用状況

表 4 に各電子機器を自由に使えるかについて, 性別による比較と学年による比較を示した。携帯電話, スマートフォン, パソコンは男子生徒が女子生徒と比較して有意に使用している割合が低かった。一方, ゲーム全般 (テレビゲーム, パソコンゲーム, 携帯型ゲーム) は男子生徒の方が有意に使用している割合が高かった。学年別でみると, パソコンとラジオは学年が高い方が有意に使用している割合が高かった。

5. ネット依存の要因

単変量ロジスティック回帰分析により, 携帯電

表5 ネット依存の要因となる電子機器

電子機器	総人数	ネット依存		単回帰		多重回帰	
		人数	%	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI
テレビ	743	176	23.7	0.94	0.58~1.54	—	—
ラジオ	376	100	26.6	1.30	0.94~1.80	—	—
携帯電話	211	63	29.9	1.55*	1.09~2.20	1.42	0.99~2.05
スマートフォン	354	105	29.7	1.72**	1.25~2.37	1.72**	1.23~2.40
パソコン	575	149	25.9	1.45*	1.01~2.07	—	—
タブレット	346	96	27.7	1.37	0.99~1.89	—	—
ゲーム	615	158	25.7	1.52*	1.02~2.24	1.42	0.95~2.13
携帯型ゲーム	689	173	25.1	1.48	0.94~2.32	—	—

CI: 信頼区間

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

(文献7より引用)

話, スマートフォン, パソコン, ゲームの4因子がネット依存と関連していることがわかった。次に, 多変量ロジスティック回帰分析を行ったところ, スマートフォンが最もネット依存の要因として重要な因子であることが判明した(表5)。さらに, IATの総得点とスマートフォンを使い始めた年齢, 使用している期間の相関を調べたところ, 使い始めた年代とは相関を認めなかった($r = 0.03$, $P = 0.65$)が, 使用時間とは弱い相関を認めた($r = 0.24$, $P < 0.001$)。

Ⅲ. 考 察

——本論文の意義, 苦労, 工夫したことなどを含めて——

1. ネット依存の有病率について

本研究⁷⁾では, 中学生におけるネット依存の有病率について, 他の有病率調査報告にならない, 国際的に広く使用されているIATを用いて検討した。実施に至るまでに, 地域の教育委員会, 各学校の学校長ならびに養護教諭や担任, 保護者に研究内容や意義についてまず詳しく説明した。質問紙は, 学校現場で教員から各クラスで生徒に配布し, 匿名で回答した。調査回収率は, 匿名のため, 対象者は自分の回答が特定されないという安心感が抱けたのではないと思われる, 97.6%と非常に高かった。調査の結果, ネット依存の可能性が極

めて高いaddictedが2.0%, 可能性がうかがわれるpossibly-addictedが21.7%であった。同様の年代層に同様の手法で行ったギリシャのTsitsikaらの報告ではaddictedが1.0%, possibly-addictedが12.8%であったところをみると, 本研究ではネット依存の有病率は比較的高いことがうかがえた¹⁶⁾。しかし, 本研究は匿名での調査であったため, 介入が必要な結果が出たとしても, 学生の特長ができず, 個々のサポートが困難であるという問題点もあった。

2. 性差と学年差について

本研究⁷⁾では対象者が中学1年から3年までであり男女がほぼ同数であることから, 学年と性差は検討可能な重要な事項と思われる。結果として, 学年が上がるとともにネット依存の有病率は上がるが, 性別は特に関連がないことが明らかとなった。Tsitsikaらの報告を含め諸外国の報告では, ネット依存は男性で有病率が高かった。この理由の1つに, 男女で依存しやすいサービスが異なることが推測できる。表4に示すように, 男子ではゲームの使用率が高い一方, 女子ではパソコンやスマートフォンの使用率が高かった。DSM-5では, 「今後の研究のための病態」として, インターネットゲーム障害の診断基準が発表されているが, ゲームに対しては圧倒的に男子が依存しや

すい傾向がある²⁾。しかし、現在増加しているサービスはオンラインゲームのみではない。若年層での浸透が目覚ましいソーシャルネットワーキングサービス (social networking service : SNS)、LINE や Twitter, Instagram などのさまざまなコミュニケーションアプリは、特に女子の利用率が高く没頭しやすいと思われる。インターネットが使用できるデバイスの普及状況により、依存率に性差が生まれてくるのが推測できるため、ネット依存の性差は今後ともなお検討を続けるべき課題であると思われる。

さらに、本研究では、学年により有病率の差を認めたと、これまでに学年の違いに焦点をあてた研究はない。加えて、個人差を検討するには縦断的研究が必要であり、今後の研究課題と考えている。

3. ネット依存に伴う精神的問題について

ネット依存と精神的問題の関連を調査するために GHQ を使用したところ、addicted と possibly-addicted において non-addicted と比較して有意に GHQ の得点が高かった。この結果から、addicted で精神的問題に注意することはもちろんであるが、依存とまではいえない possibly-addicted においても注意を払う必要があると思われる。これまでの研究でも、ネット依存は自殺や抑うつ症状などの精神症状との合併が指摘され、追跡調査ではうつ病の発生率が高いことも明らかとなっている¹¹⁾。以上より、ネット依存に関する予防教育が、精神的健康の向上につながる可能性がある。

4. スマートフォンをはじめとするメディア機器の使用について

今回、スマートフォンを自由に使用できることが、ネット依存に関連する最も重要な要因であることが示された。スマートフォンは場所を問わずインターネットや動画を見ることができ、パソコンと比較して利便性に優れている。この普及は、中学生における電子メディアとの接触に、大きな

変化をもたらしたと思われる。実際、スマートフォンの所持率は急速に増加しており、米国の成人における調査では 2011 年の 35% から 2013 年には 56% に増加している。本邦の中学生においては、内閣府の全国調査によると、スマートフォンの所持率は 2010 年に 2.6% であったものが 2013 年には 47.4% に増加している¹²⁾。本研究においても、スマートフォンの所持率は男子 38.8%、女子 46.2% であり、全国の傾向と同様であった。さらに、スマートフォンの使用時間はネット依存の傾向と関連があった。インターネットおよびスマートフォンをはじめとするメディア機器の適切な利用に関しては、保護者のみならず、教育機関でも対策をとる必要がある。また、医療機関は合併する精神症状への対応に加え、ネット依存に対する生活指導や精神療法も必要である。

おわりに

——今後の課題および方向性——

本研究⁷⁾は、対象者が 1 つの地域からのみ集められており、この結果を日本全国の結果として汎化することが難しいかもしれない。しかしながら、今後、全国規模の調査が必要ではあるものの、現代の中学生のネット依存の一般的な傾向として判断してよいと考えている。ただ、スマートフォンの所持率によって依存の傾向が変化することから推測できるように、調査時期による変化も予想されるため、定期的に情報を更新していく必要がある。今回、中学生でのネット依存と精神的健康度の相関を示したが、今後の学校生活に及ぼす影響や精神疾患の合併には、別の要素も影響するため縦断的研究も行う必要がある。今回、われわれはメディア機器の適切な利用に関して、教育機関での対策の必要性についても考察したが、その介入による変化について検証することも必要と思われる。今後、対象を増やし、より信頼できる調査を継続することがネット依存の現状を知る意味でも肝要であると思われる。

なお、本論文に関連して開示すべき利益相反はない。

文 献

- 1) Cao, F., Su, L. : Internet addiction among Chinese adolescents : prevalence and psychological features. *Child Care Health Dev*, 33 (3) ; 275-281, 2007
- 2) Chou, C., Condrón, L., Belland, J. C. : A review of the research on Internet addiction. *Educ Psychol Rev*, 17 (4) ; 363-388, 2005
- 3) Durkee, T., Kaess, M., Carli, V., et al. : Prevalence of pathological internet use among adolescents in Europe : demographic and social factors. *Addiction*, 107 (12) ; 2210-2222, 2012
- 4) Fu, K. W., Chan, W. S., Wong, P. W., et al. : Internet addiction : prevalence, discriminant validity and correlates among adolescents in Hong Kong. *Br J Psychiatry*, 196 (6) ; 486-492, 2010
- 5) Goldberg, D., Williams, P. : *General Health Questionnaire (GHQ)*. NFER Nelson, Swindon, 2000
- 6) Goldberg, D. P., Hillier, V. F. : A scaled version of the General Health Questionnaire. *Psychol Med*, 9 ; 139-145, 1979
- 7) Kawabe, K., Horiuchi, F., Ochi, M., et al. : Internet addiction : Prevalence and relation with mental states in adolescents. *Psychiatry Clin Neurosci*, 70 (9) ; 405-412, 2016
- 8) Kim, K., Ryu, E., Chon, M. Y., et al. : Internet addiction in Korean adolescents and its relation to depression and suicidal ideation : a questionnaire survey. *Int J Nurs Stud*, 43 (2) ; 185-192, 2006
- 9) Kraut, R., Kiesler, S., Boneva, B., et al. : Internet paradox revisited. *J Soc Issues*, 58 (1) ; 49-74, 2002
- 10) Lai, C. M., Mak, K. K., Watanabe, H., et al. : Psychometric properties of the Internet Addiction Test in Chinese adolescents. *J Pediatr Psychol*, 38 (7) ; 794-807, 2013
- 11) Lam, L. T., Peng, Z. W. : Effect of pathological use of the internet on adolescent mental health : a prospective study. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 164 (10) ; 901-906, 2010
- 12) 内閣府 : 平成 25 年度 青少年のインターネット利用環境実態調査. 内閣府政策統括官 (共生社会政策担当) 付青少年環境整備担当, 2013
- 13) Park, S. K., Kim, J. Y., Cho, C. B. : Prevalence of Internet addiction and correlations with family factors among South Korean adolescents. *Adolescence*, 43(172) ; 895-909, 2007
- 14) 総務省 : 青少年のインターネット利用と依存傾向に関する調査 調査結果報告書, 2013
- 15) Tang, J., Yu, Y., Du, Y., et al. : Prevalence of internet addiction and its association with stressful life events and psychological symptoms among adolescent internet users. *Addict Behav*, 39 (3) ; 744-747, 2014
- 16) Tsitsika, A., Critselis, E., Kormas, G., et al. : Internet use and misuse : a multivariate regression analysis of the predictive factors of internet use among Greek adolescents. *Eur J Pediatr*, 168 (6) ; 655-665, 2009
- 17) Van den Bulck, J. : Television viewing, computer game playing, and Internet use and self-reported time to bed and time out of bed in secondary-school children. *Sleep*, 27 (1) ; 101-104, 2004
- 18) Yang, S. C., Tung, C. J. : Comparison of Internet addicts and non-addicts in Taiwanese high school. *Comput Human Behav*, 23 (1) ; 79-96, 2007
- 19) Young, K. S. : Psychology of computer use : XL. Addictive use of the Internet : A case that breaks the stereotype. *Psychol Rep*, 79 ; 899-902, 1996
- 20) Young, K. S. : *Caught in the Net : How to recognize the signs of Internet addiction and a winning strategy for recovery*. John Wiley & Sons, New York, 1998