

## 高校生の孤独感と携帯メールの利用および友人とのネットワークとの関連

オガタ ヤスコ イズミユキヨ キタイケ タダシ  
緒方 泰子\* 和泉由貴子<sup>2\*</sup> 北池 正\*

**目的** 自分専用の携帯電話を所有している高校生の携帯電話のメール機能（以下、携帯メール）の利用頻度と友人とのネットワークや携帯電話利用における利点や欠点（以下、携帯電話の利点・欠点）に対する認識、携帯電話の利用状況との関連を明らかにすること、孤独感と携帯メールの利用、友人とのネットワーク、携帯電話の利用状況との関連を明らかにすることを目的とした。

**方法** 関東地区のA高等学校の各学年2クラス計227人を対象に無記名で自記式調査を行った。調査内容は、孤独感、携帯電話の利用状況、1日あたりの平均メール利用回数（以下、携帯メール回数）、友人とのネットワーク（友人数や課外活動への参加程度等）、携帯電話の利点・欠点である。孤独感の測定には、UCLA孤独感尺度邦訳版20項目を用い、「決して感じない」から「度々感じる」までの4段階の選択肢を設け、孤独感の低い方から高い方へ1～4点を与えて合計した（以下、孤独感得点）。携帯電話の利点・欠点は、先行研究等から20項目を設定し、「全くそう思わない」から「よくそう思う」の4件法で尋ね、因子分析を行い、各因子を分析に用いた。

**結果** 回答者220人は、男子57.5%、女子42.0%で、各学年ほぼ同人数であり、携帯電話所有率は94.1%であった。孤独感20項目のクロンバックの $\alpha$ 係数は0.87、孤独感得点の平均値は先行研究に近似していた。携帯電話の利点・欠点20項目の因子分析により5因子が抽出された。メール回数を従属変数とした重回帰分析の結果、学年、通話回数、授業中の通話・メールの確認、着信・メールの頻繁なチェック、伝達の困難性、夜間利用による睡眠不足により、メール回数の分散の42.9%が説明された。孤独感に有意差のみられた、性別、友人とのネットワーク（友人数等）、携帯メール回数等を独立変数、孤独感得点を従属変数とした重回帰分析の結果、性別、友人数、恋人の有無、携帯メール回数により孤独感の分散の24.4%が説明された。

**結論** 携帯メールの利用は、友人とのネットワークと同様に、高校生の孤独感に低減効果をもたらし、その利用回数は、携帯電話の利用頻度や、携帯電話の利点や欠点を高校生がどのように感じているかによって影響を受けていた。また、高校生が、携帯電話の利便性や限界を認識しつつ、苛立ちや束縛感を感じながらも友人との関係性強化に携帯メールを利用していることが明らかになった。

**Key words** : 孤独感, 携帯電話, 友人関係, 高校生, UCLA孤独感尺度, 携帯メール

### 1 緒 言

2004年度末のわが国の携帯電話契約件数は、

\* 千葉大学看護学部地域看護学講座保健学教育研究分野

<sup>2\*</sup> 千葉大学医学部付属病院  
連絡先：〒260-8672 千葉市中央区亥鼻 1-8-1  
千葉大学看護学部地域看護学講座保健学教育研究分野 緒方泰子

8699.7万件であり、10年間で約20倍に増加し<sup>1)</sup>、今後も更なる増加が見込まれる。また、「情報化社会と青少年に関する調査」では、青少年にとって携帯電話は「なくてはならないメディア」としてテレビと対比される程の重要なメディアに成長していることが示されており<sup>2)</sup>、わが国の携帯電話所有者のうち携帯インターネット利用者の占める割合は、世界一であるとの報告もある<sup>3)</sup>。

青年期には、自己の存在を意識し自分の本当の気持ちや要求をみつめるようになり、「内面にみられる自分」と「他人が評価する自分」との間に、時に大きな隔たりを感じ、悩み、孤独を意識するようになる<sup>4)</sup>。

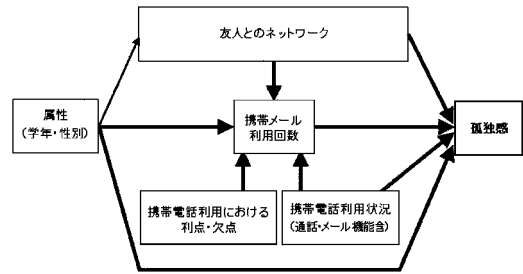
孤独感とは、欲求レベルと充足レベルの食い違いから起こる不快な主観的経験である<sup>5)</sup>といわれている。その人の社会的関係の状態が、その人が望んでいる状態を下まわるほど孤独感が強まる<sup>6)</sup>。この定義によれば、客観的に見て孤立した状況にある人でも、その人が対人的接触を望んでいなければ、孤独感が生じない。

孤独感の測定に関する研究は、大学生を調査対象に開発された改訂版 UCLA 孤独感尺度<sup>7)</sup>や、青年期を対象としたわが国独自の尺度開発<sup>8)</sup>等、多数取り組まれている。前者については、信頼性や妥当性が検証され<sup>7)</sup>、十代<sup>9,10)</sup>から高齢者<sup>11~15)</sup>まで幅広い年齢層に用いられており、複数の邦訳版が存在する<sup>5,16)</sup>。

近年の携帯電話の急速な普及に伴い、その利用に関する実態調査は広く行われ<sup>2,3,17,18)</sup>、携帯電話による通話やメールと心理的側面との関連に関する研究も行われ始めている<sup>19,20)</sup>。しかしながら、青年期の若者が、これらをどのように価値付け、日常生活に取り入れているかについては十分に理解されているとはいえない。携帯電話というメディアが、急激な勢いで日常生活の必需品となりつつある今日、対人関係の構築手段としてこれらを選択する、あるいは選択せざるを得ない状況にある青年の心理面への影響を明らかにしておくことは急務である。この場合、青年期には、友人関係がそれまで以上に重要な意味をもつ<sup>21)</sup>ことを踏まえておく必要がある。

そこで本研究では、青年期の若者が電話機能よりもメール機能をより多く利用している実態<sup>18)</sup>を踏まえ、1)メール機能(以下、携帯メール)利用回数(以下、メール回数)と関連する変数、とくに、友人とのネットワークや携帯電話利用において感じられている利点や欠点(以下、携帯電話利用における利点・欠点)、携帯電話の利用状況との関連を明らかにすること、2)携帯メールを利用している高校生の孤独感と、非対面的相互作用ツールである携帯メールの利用、対面による社会的ネットワークとしての友人とのネットワーク、

図1 孤独感と携帯メールの利用回数、友人とのネットワーク等の関連



携帯電話利用状況との関連を明らかにすることを、を目的とした(図1・太い矢印)。

## II 研究方法

### 1. 対象

調査対象は、神奈川県内の進学校であるA高等学校普通科1~3年生のうち、調査協力の得られた6クラス(各学年2クラス)計227人である。

### 2. 調査方法

調査に先立ち、研究者1人により、担当教員に対し、研究目的、プライバシーの保護や倫理的配慮等に関する説明がなされた。自記式調査票を、担当教員がホームルーム時に配布・回収した。本研究の目的や趣旨、無記名調査であり回答内容は本研究のみに用いられること、統計的に処理されるため個人情報特定されないこと等については、調査票中にも示された。調査票への回答は、回答者の自由意思によるものとした。調査日は平成16年12月7日であった。

### 3. 調査内容

調査内容は、学年・性別(属性)、孤独感尺度の項目、携帯電話の利用状況、携帯電話利用における利点・欠点、友人とのネットワーク等である。

#### 1) 孤独感測定尺度

孤独感の測定には、UCLA孤独感尺度邦訳版(諸井)20項目<sup>6)</sup>を用いた。質問文毎に「決して感じない」「どちらかといえば感じない」「どちらかといえば感じる」「たびたび感じる」までの4段階の選択肢を設け、孤独感の低いものから高いものへ1~4点を与えた。

#### 2) 携帯電話の利用状況

自分専用の携帯電話の有無、過去1週間における1日の平均利用回数(通話、メール)、携帯電

話利用開始時期, 利用開始理由, 料金の支払い者, 利用時間帯, 利用対象者(通話対象, メール対象), 授業中・友人といる時・家族団欒時の携帯電話利用頻度(「全くない」, 「殆どない」, 「時々ある」, 「よくある」の4件法), 着信やメールの頻繁なチェックの有無について尋ねた。これらの変数のうち, とくに携帯メールの1日の平均利用回数に着目して分析した。

### 3) 携帯電話利用における利点・欠点

先行研究や携帯電話利用者へのヒアリング, 研究者間のディスカッションを通して, 携帯電話利用における利点・欠点に関する20項目を設定し, 「全くそう思わない」, 「あまりそう思わない」, 「割とそう思う」, 「よくそう思う」の4件法で尋ねた。

### 4) 友人とのネットワーク

友人数, 学校以外で食事や遊びのために友人と会う回数(以下, 友人との学校外での活動), 恋人の有無, 課外活動(部活動やバンド活動, アルバイト, 習い事, 塾など)の参加の有無について尋ねた。

## 4. 分析方法

回答者の属性や携帯電話の利用実態, 孤独感の各項目, 友人とのネットワーク, 携帯電話利用における利点・欠点について単純集計を行った後, 携帯電話所有者207人を分析対象として以下の分析を実施した。連続変数については, 平均値から標準偏差の3倍以上離れた値を外れ値として分析から除外した。分析にはSPSS12.0Jを用いた。

### 1) 携帯メールの利用回数と関連する変数

携帯電話利用における利点・欠点20項目について, 固有値の推移, 累積寄与率や解釈可能性等から因子数を決定し因子分析(主因子法, バリマックス回転)を行った。メール回数と, これらの因子得点や友人とのネットワーク, 属性(性別, 学年), 携帯電話の利用状況との関連を相関や分散分析により検討し, メール回数を従属変数とした重回帰分析(ステップワイズ法)を行った。

### 2) 孤独感と関連する変数

孤独感測定尺度の内的整合性を検討した上で, 合計得点(以下, 孤独感得点)を算出した。孤独感得点は, 値が高いほど孤独感が高いことを意味する。

孤独感得点と, 携帯メールの利用回数, 友人と

のネットワーク項目, 属性(性別, 学年)および携帯電話の利用状況との関連を分散分析や相関をもとに検討し, これらのうち有意な関連のあった変数を独立変数, 孤独感得点を従属変数として重回帰分析(ステップワイズ法)を行った。

## III 結 果

### 1. 携帯電話所有者の属性

回答者は220人(回答率96.9%)で, 207人(所有率94.1%)が自分専用の携帯電話を所有し, 各学年はほぼ同人数, 男子57.5%・女子42.0%であった(表1)。

### 2. 携帯電話の利用状況

携帯電話の過去1週間における1日の平均利用回数は, 携帯メール11.7回, 通話機能1.1回であった(表2)。携帯電話利用開始時期は, 中学校以前が66.7%と多かった。利用料金は全額保護者負担78.7%, 一部または全額自分で負担19.3%であった。利用の多い時間帯(複数回答)は, 「19~0時」88.4%「15~19時」20.3%が多く, 「0~6時」3.4%であった。

通話やメールの対象者(複数回答)では, 通話対象としては, 両親70.5%, 友人42.5%が多く, メール対象では, 友人94.2%, 両親20.3%の順で多かった。

他者と対面状況にいる際の携帯電話の利用を, 「よくある」「時々ある」を合わせた割合でみると, 授業中48.8%, 友達や恋人と一緒にいる時67.6%, 家族と一緒にいる時53.6%であり, 約半数以上が他者との対面状況で比較的頻繁に携帯電話を利用していた。

その他, メールの頻繁なチェック行動が30.4%にみられた。

表1 携帯電話所有者207人の属性(性別・学年)

		人(%)
性別*1	男子	119(57.5)
	女子	87(42.0)
学年	1年生	67(32.4)
	2年生	71(34.3)
	3年生	69(33.3)

\*1 性別不明1

表2 携帯電話の利用状況

		平均 (±標準偏差)
1日の平均利用回数	携帯メール*1	11.7(±12.5)回
	通話*1	1.1(± 1.5)回
		人 (%)
携帯電話利用開始時期	高校	54(26.1)
	中学校以前	138(66.7)
	不明	15( 7.2)
利用料金の支払い	全額保護者が負担する	163(78.7)
	一部自分で負担する	27(13.0)
	全額自分で負担する	13( 6.3)
	その他	4( 2.0)
利用の多い時間帯 (複数回答)	0-6時	7( 3.4)
	6-10時	3( 1.4)
	10-15時	8( 3.9)
	15-19時	42(20.3)
	19-0時	183(88.4)
通話の対象者 (複数回答)	両親	146(70.5)
	兄弟・姉妹	7( 3.4)
	友人	88(42.5)
	恋人	11( 5.3)
	その他	9( 4.3)
メールの対象者 (複数回答)	両親	42(20.3)
	兄弟・姉妹	5( 2.4)
	友人	195(94.2)
	恋人	20( 9.7)
	その他	6( 2.9)

\*1 過去1週間における、送信・受信数または着信・受信数を合わせた1日の平均回数

### 3. 孤独感

#### UCLA 孤独感尺度

20項目のクロンバックの $\alpha$ 係数は0.87であり、孤独感得点の平均は38.6、標準偏差8.2、最小値21、最大値57であった。

#### 4. 友人とのネットワーク

友人数は平均50.1人であった(表3)。友人との学校外での活動頻度は、週1~3回47.8%が最も多く、付き合っている異性(恋人)がいたのは14.5%で、89.4%が、課外活動に参加していた。

#### 5. 携帯電話利用における利点・欠点

携帯電話利用における利点・欠点に関して設定した20項目について、因子分析(主因子法、バリマックス回転)を行ったところ、「親和の充足」、「伝達の困難性」、「苛立ち・束縛感」、「夜間利用

表3 友人とのネットワーク

		平均 (±標準偏差)	人 (%)
友人数		50.1(±40.7)人	
友人との学校外での活動の頻度 (食事や遊び)*1	週1回未満		57(27.5)
	週1-3回		99(47.8)
	週4-6回		21(10.1)
	週7-10回		12( 5.8)
	週11回以上		14( 6.8)
付き合っている異性あり*2			30(14.5)
課外活動 <sup>1)</sup> への参加あり*3			185(89.4)

\*1 欠損値4, \*2 欠損値6, \*3 欠損値2

<sup>1)</sup> 部活動, バンド活動, アルバイト, 習い事, 塾など

による睡眠不足」, 「利便性」といった5つの因子が抽出された(表4)。

#### 6. 携帯メール利用回数に関連する変数

携帯メール利用回数と、回答者属性、友人とのネットワーク、携帯電話利用における利点・欠点の各因子得点、携帯電話の利用状況との関連を相関係数や分散分析により検討した。結果は表5の通りであり、メール回数は、3年生の方が1・2年生よりも有意に少なく、高校入学後に利用開始したの方が中学以前に利用開始した者よりも有意に少なかった。また、携帯電話の利用状況のうち、通話回数と有意な相関 $r=0.33$  ( $P<0.01$ )があり、利用の多い時間帯として6~10時以外を選択した場合、通話やメールの対象者が恋人の場合、着信・メールの頻繁なチェックや授業中の通話・メールの確認を行っている場合にメール回数が有意に多かった。友人とのネットワークについては、友人との学校外での活動の頻度が多い場合にメール回数が多い傾向がみられ、恋人のいる場合にも有意に多かった。メール回数と、友人数との相関係数 $r$ は0.24 ( $P<0.01$ )、携帯電話利用における利点・欠点の5因子のうち有意な相関があったのは、「親和の充足」では $r=0.29^{**}$  ( $P<0.01$ )、「伝達の困難性」 $r=-0.23$  ( $P<0.01$ )、「夜間使用による睡眠不足」 $r=0.35$  ( $P<0.01$ )であった(表5)。

メール回数を従属変数、メール回数と有意な関連のみられた変数を独立変数とした重回帰分析(ステップワイズ法)を行った。説明力や選択された変数の内容を吟味しながら最もあてはまりの

表4 携帯電話利用における利点・欠点20項目の因子分析の結果（主成分分析法，バリマックス回転）

	因子 負 荷 量					共通性
	I	II	III	IV	V	
親和の充足						
通話やメールで交友関係が広がる	0.789	-0.027	0.030	0.016	0.246	0.685
通話相手やメール相手との関係が深まる	0.659	-0.226	0.116	0.057	0.152	0.526
通話やメールで寂しさを紛らわすことができる	0.651	-0.034	0.080	0.353	-0.014	0.556
通話やメールは暇つぶしになる	0.531	0.017	-0.038	0.361	-0.040	0.416
メールでは、普段言えないようなことも言える	0.492	-0.092	0.242	0.133	0.012	0.327
伝達の困難性						
メールでは、相手の様子や気持ちがわかりにくい	-0.045	0.806	-0.042	0.021	0.026	0.654
メールでは、自分の気持ちをうまく伝えるのが難しい	-0.124	0.753	0.188	0.101	0.139	0.648
メール操作は面倒くさい	-0.107	0.455	0.088	-0.084	-0.024	0.234
苛立ち・束縛感						
使っていないと、まわりから取り残されたような感じがする	0.213	-0.010	0.623	0.013	-0.075	0.440
連絡を取りたい時、すぐに相手に連絡が付かないとイライラしたり不安になったりする	0.039	-0.010	0.600	0.055	0.002	0.364
常に身近にないと不安になる	0.389	-0.138	0.522	0.088	0.159	0.476
誰かと一緒にいるとき、一緒にいる相手が携帯電話で通話やメールをしているとイライラしたり寂しくなる	0.053	0.166	0.405	0.085	0.104	0.213
メールが来ると、返信しなければならないという気になってしまう	-0.077	0.123	0.375	0.108	0.136	0.192
夜間利用による睡眠不足						
通話やメールの時間が深夜にまで及ぶ	0.268	-0.158	0.130	0.702	0.153	0.630
夜中でも通話やメールをしてしまい睡眠不足になる	0.236	0.097	0.252	0.699	0.028	0.618
利便性						
いつでもどこでも連絡が出来るという安心感がある	0.260	-0.032	0.113	0.023	0.736	0.624
いつでもどこでも連絡が取れるので、家族が安心する	0.107	-0.063	0.096	0.050	0.658	0.461
待ち合わせや急ぎの連絡の時に便利である	-0.023	0.112	-0.039	-0.005	0.417	0.188
固 有 値	4.19	2.42	1.77	1.54	1.20	
因子寄与率(%)	21.0	12.1	8.9	7.7	5.9	
累積寄与率(%)			55.6			

※以下の2項目は、いずれの因子においても因子負荷量が0.3未満であった。

「行動が束縛される」、「通話やメールのために携帯電話の料金がかさみ、困る」

良いモデルを選択した結果、独立変数として、学年、通話回数、授業中の通話・メールの確認、着信・メールの頻繁なチェック、伝達の困難性、夜間使用による睡眠不足が選択された（表6）。この6変数で孤独感得点の分散の42.9%が説明された。

### 7. 孤独感得点に関連する変数

孤独感得点は、男子の方が女子よりも有意に高く、高校入学後に利用開始したの方が中学以前に開始した者よりも有意に高かった（表7）。通話の対象者が友人であると回答した場合にも有意に高かった。友人とのネットワークのうち、友人

との学校外での活動の頻度が高い方が孤独感は低い傾向にあり、恋人有、課外活動への参加有の場合に、孤独感が有意に低くなっていた。また、孤独感と友人数との相関係数  $r$  は  $r = -0.29$  ( $P < 0.01$ )、メールの利用回数とでは  $r = -0.27$  ( $P < 0.01$ ) であった。携帯メール同様非対面的相互作用機能である通話の回数と孤独感との相関は  $-0.11$  ( $P = 0.124$ ) であった。

孤独感得点を従属変数、孤独感得点と有意な関連のみられた変数を独立変数として、重回帰分析（ステップワイズ法）を行った結果、独立変数として、性別、友人数、恋人の有無、メール回数が

表5 携帯メール利用回数と有意差のみられた属性・携帯電話利用状況・友人とのネットワーク・携帯電話利用における利点・欠点(5因子)との関連

		メール回数 平均値	(±標準偏差)	相関係数	P値
属 性	性別*1	男子	12.2 (±12.3)		0.482
		女子	11.0 (±12.8)		
	学年	1・2年生	13.4 (±13.4)		0.006
		3年生	8.3 (±9.8)		
通話回数/日		平均1.1(±1.5)回	—	—	0.333
利用開始時期		高校	10.0 (±8.5)		0.001
		中学校以前	13.4 (±13.7)		
利用料金の支払い※1		全額保護者が負担	11.2 (±12.6)		0.544
		一部・全額自分で負担	12.6 (±10.7)		
利用の多い時間帯※2 (複数回答)		0-6時	23.7 (±23.1)		0.009
		6-10時	6.3 (±7.1)		0.456
		10-15時	11.8 (±12.6)		0.001
		15-19時	26.4 (±23.8)		0.001
		19-0時	11.2 (±11.7)		
携 帯 電 話	通話の対象者※2 (複数回答)	両親	7.3 (±10.0)		0.011
		兄弟・姉妹	12.9 (±12.9)		
利 用 状 況	メールの対象者※2 (複数回答)	友人	12.5 (±12.8)		0.011
		恋人	5.5 (±8.0)		
	着信・メールの頻繁なチェック	あり	11.1 (±12.1)		0.320
		なし	13.1 (±13.8)		
	通話・メールの確認※3	兄弟・姉妹	9.2 (±6.1)		0.595
		友人	11.8 (±12.7)		
	友人とのネットワーク	友人	13.1 (±13.9)		0.172
		恋人	10.6 (±10.6)		
	親和の充足	恋人	23.7 (±16.1)		0.003
		なし	11.1 (±12.1)		
	伝達の困難性	両親	10.7 (±11.6)		0.609
		兄弟・姉妹	11.9 (±12.8)		
	奇立ち・束縛感	兄弟・姉妹	7.6 (±7.5)		0.466
		友人	11.7 (±12.6)		
	夜間利用による睡眠不足	友人	11.6 (±12.4)		0.825
		恋人	12.5 (±15.5)		
	利便性	恋人	18.2 (±15.1)		0.015
		なし	10.9 (±12.1)		
着信・メールの頻繁なチェック		あり	16.3 (±14.8)		0.002
		なし	9.5 (±10.7)		
通話・メールの確認※3		授業中	—	—	0.286
		友達・恋人等といる時	—	—	0.085
		家族と一緒にいる時*1	—	—	0.100
友人数		50.1(±40.7)人	—	—	0.237
友 人 と の ネ ッ ト ワ ー ク	友人との学校外での活動頻度 (食事や遊び)	週1回未満	7.0 (±9.0)		0.049
		週1-3回	13.3 (±12.8)		
		週4-6回	11.9 (±10.7)		
		週7-10回	10.5 (±9.0)		
		週11回以上	19.1 (±21.4)		
恋人の有無		あり	17.6 (±13.8)		0.004
		なし	10.3 (±11.8)		
課外活動への参加		あり	12.3 (±12.8)		0.055
		なし	6.8 (±8.7)		
利 点 欠 点	親和の充足	—	—	0.292	<0.0001
	伝達の困難性	—	—	-0.232	0.001
	奇立ち・束縛感	—	—	0.072	0.323
	夜間利用による睡眠不足	—	—	0.348	<0.0001
	利便性	—	—	0.068	0.347

※1 携帯電話の利用料金の負担程度は携帯電話の利用に関する経済的インセンティブとなる可能性があるため、メール回数との関連を検討した。

※2 各項目が選択された場合が上段、下段はその項目を選択しなかった場合。

※3 「全くない」、「殆んどない」、「時々ある」、「よくある」を各々1~4とした。

表6 携帯メール利用回数を従属変数とした重回帰分析(ステップワイズ法)

		標準偏 回帰係数( $\beta$ )	相関係数
属性	学年 <sup>1)</sup>	-0.236**	-0.195**
携帯電話利用 状況	通話回数	0.227**	0.333*
	授業中の通話・ メールの確認	0.223**	0.286**
	着信・メールの 頻繁なチェック	0.151*	0.252**
携帯電話利用 の利点・欠点 の因子	伝達の困難性	-0.234**	-0.232**
	夜間利用による睡 眠不足	0.275**	0.348**
R <sup>2</sup>		0.429	

\*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$ <sup>1)</sup> 3年生=1, 1・2年生=0

選択された(表8)。この4変数で、孤独感得点の分散の24.4%が説明された。

## IV 考 察

### 1. 携帯電話の利用状況

回答者220人の携帯電話所有率は94.1%であった。先行研究では、1996年の人文系学部大学生で58.2%<sup>22)</sup>、2001年の近畿地方の高校生69.3%<sup>23)</sup>、2002年の新潟の高校生64.1%<sup>24)</sup>、同年の全国調査では12~30歳で97.2%<sup>2)</sup>、2004年の情報通信白書によれば、13~19歳で68.4%、20~29歳で85.1%であった<sup>3)</sup>。携帯電話の所有状況には地域差があり、地区別では東海地区80.7%・近畿地区78.6%・関東地区77.3%が多く、都道府県別でみると三大都市圏で多い<sup>2)</sup>。本研究の対象は、所有率の高い関東地区の高校生であったものの、94.1%という所有率は全国的にみても高いと言えるであろう。

携帯電話の1日の平均利用回数は、通話機能1.1回、メール機能11.7回であった。2001年の全国調査では、通話は1日1~2回が最も多く28.8%、次いで3~5回22.9%、メールでは、1日10回以上23.1%、3~5回21.9%の順であり、年齢別には15~17歳が、他の年齢層(12~14歳、18~22歳、23~30歳)より最も利用頻度が多く、1日平均10回以上が46.4%を占めた<sup>18)</sup>。メール機能の方が電話機能よりも利用されている点は、全国的な傾向と同様であったといえる。本研究の携帯電話所有者のうちメールの利用がなかったのは3人で、これに基づく携帯電話所有者のメール利用率

は98.6%であり、大学生を対象とした2001年の報告97.4%<sup>17)</sup>に近似していた。

88.4%の者が携帯電話を19~0時の間に利用しており、課外活動等が終了して帰宅した後に使用している様子がかがえた。青少年に対する調査では、15~17歳の若者の携帯電話の使用場所として「自分の部屋」87.3%「自分の部屋以外の自宅内」58.0%が多く(複数回答)<sup>18)</sup>、本研究の対象にも同様の傾向があると考えられる。

通話とメールの対象は各々異なっており、通話機能は両親と、メール機能は友人とのコミュニケーション手段として使い分けられている様子がかがえた。携帯メールが、青年期の友人との関係性構築において重要な役割を担っているであろうことが推察された。

授業中や友達・恋人・家族といった他者と、何かの目的を持って集団で行動している際にも、個人の連絡ツールである携帯電話が使用されていた。携帯電話利用における利点・欠点のうち「一緒にいる相手が携帯電話で通話やメールをしているとイライラしたり寂しくなる」者もあり、不快に感じながらも使用してしまっている矛盾した状況が示されたと考えられる。こうした状況は、携帯電話利用に関連したストレスともなり得、連絡内容や対象等、他者と対面状態にいる場合の利用実態を、今後、明らかにしていく必要があるであろう。

### 2. 孤独感について

改訂版 UCLA 孤独感尺度邦訳版(諸井)<sup>6,25)</sup>のクロンバックの $\alpha$ 係数の大きさから、内的整合性は高いと判断し、本研究では、合計得点を孤独感として分析に用いた。

測定する際には、期間を“ここ2週間”や“ここ数年間(1年間)”と設定することにより、「短期的孤独感」、「状態一孤独感」や「長期的孤独感」、「特性一孤独感」とを区別することも可能である<sup>6)</sup>。しかし、本研究では“日頃”の状況を尋ね、期間による区別はせず、「孤独感」とした。

対象の孤独感得点の平均値は38.6点であった。先行研究では、大学生38.54<sup>22)</sup>、大学生男子39.46・大学生女子37.17<sup>26)</sup>、大学生男子37.06・女子36.06<sup>7)</sup>、15~19歳34.08<sup>9)</sup>、高校生男子40.68・女子39.97<sup>16)</sup>等と報告されており、本研究の値と大きな隔たりはないと考えられた。

表7 孤独感得点と属性・携帯電話利用状況・友人とのネットワーク・携帯メール利用回数との関連

			孤独感得点 平均値	(±標準偏差)	相関係数	P値
属	性別	男子	39.8	(± 7.9)		0.028
		女子	37.1	(± 8.4)		
性	学年	1・2年生	38.1	(± 8.3)		0.153
		3年生	39.9	(± 7.9)		
メール回数/日		平均11.7(±12.5)回	—	—	-0.270	<0.0001
通話回数/日		平均1.1(±1.5)回	—	—	-0.114	0.124
利用開始時期		高校	41.4	(± 7.9)		0.008
		中学校以前	37.8	(± 8.1)		
利用の多い時間帯※ (複数回答)		0-6時	35.2	(± 7.9)		0.345
		6-10時	37.7	(±11.5)		0.838
			38.7	(± 8.2)		
		10-15時	37.7	(± 4.2)		0.604
			38.7	(± 8.3)		
		15-19時	38.7	(± 8.6)		0.991
			38.6	(± 8.2)		
		19-0時	38.5	(± 8.2)		0.433
			40.0	(± 8.4)		
携	通話の対象者※ (複数回答)	両親	38.0	(± 8.2)		0.106
		兄弟・姉妹	34.7	(± 3.5)		0.400
帯			38.7	(± 8.3)		
		友人	40.4	(± 8.1)		0.017
電			37.5	(± 8.2)		
		恋人	38.1	(± 6.7)		0.852
話			38.7	(± 8.3)		
		恋人	38.1	(± 6.7)		0.852
利			38.7	(± 8.3)		
		メールの対象者※1 (複数回答)	両親	39.2	(± 8.7)	
用			38.5	(± 8.1)		
		兄弟・姉妹	41.3	(± 3.1)		0.573
状			38.6	(± 8.3)		
		友人	38.7	(± 8.3)		0.921
況			38.9	(± 6.6)		
		恋人	36.4	(± 8.3)		0.244
			38.9	(± 8.2)		
着信・メールの頻繁チェック		あり	37.0	(± 7.4)		0.095
		なし	39.3	(± 8.5)		
通話・メールの確認※2		授業中	—	—	-0.074	0.317
		友達・恋人等という時	—	—	0.060	0.420
		家族と一緒にいる時	—	—	-0.131	0.076
友人数		50.1(±40.7)人	—	—	-0.285	0.001
友 人 と の ネ ッ ト ワ ー ク	友人との学校外での活動頻度 (食事や遊び)	週1回未満	42.3	(± 7.5)		0.004
		週1-3回	36.8	(± 7.7)		
		週4-6回	40.6	(± 8.3)		
		週7-10回	37.2	(± 8.0)		
		週11回以上	34.4	(±10.3)		
恋人の有無		あり	34.8	(± 7.3)		0.007
		なし	39.3	(± 8.3)		
課外活動 <sup>1)</sup> への参加		あり	38.1	(± 8.2)		0.006
		なし	43.7	(± 6.0)		

※1 各項目が選択された場合が上段、下段はその項目を選択しなかった場合。

※2 「全くない」、「殆んどない」、「時々ある」、「よくある」を各々1〜4とした。



表8 孤独感得点を従属変数とした重回帰分析  
(ステップワイズ法)

	標準偏回帰係数( $\beta$ )	相関係数(r)
性別 <sup>1)</sup>	0.258**	0.202*
友人数	0.289**	-0.324**
恋人の有無	-0.181*	-0.208**
メール回数	-0.207*	-0.294**
$R^2$	0.244	

\*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$ <sup>1)</sup> 男子=1, 女子=0

孤独感は、また、高校や大学への入学等の「生活事態」の変化に影響を受けるといわれている<sup>6)</sup>。こうした孤独感の克服には、社会的技能を中心とした「個人的傾性」に加え、対人的環境条件(自宅・下宿・寮)も影響を与えているといわれている<sup>6)</sup>。本研究は、12月に実施されており、入学後既に8か月以上経過していることから、入学という生活の変化により孤独感が影響を受けているとは考え難い。

### 3. 携帯電話利用における利点・欠点

因子分析の結果、本研究の対象が、携帯電話について、即座に連絡を取り合える便利さ(利便性)を認識し、友人関係の円滑化に活用(親和の充足)しながらも、情報伝達の“質”に関しては相互の気持ちの伝え難さや操作の煩わしさ(伝達の困難性)を感じていること、束縛感や不快感等(苛立ち・束縛感)を感じつつ、夜遅くまで利用してしまっている(夜間利用による睡眠不足)ことが明らかにになった。

電話の日常的機能がどのように認知されているかを調べた研究では、「即時性」、「簡便性」といった機械的特性、「親和欲求充足」、「家族・親戚とのコミュニケーション」といった社会的ネットワークの維持に関する因子が示された<sup>27)</sup>。携帯電話機能を対象とする本研究と対比すると、「利便性」、「伝達の困難性」が機械的特性、「親和の充足」が社会的ネットワークの維持に関する因子といえよう。「苛立ち・束縛感」、「夜間利用による睡眠不足」は、メールの利用頻度が電話機能のそれよりも多かったこと、メール対象の多くが友人であり青年期には友人関係が重要な意味を持つこと等が反映されているのかもしれない。「苛立ち・

束縛感」の因子得点は、着信メールが来ていないか頻繁にチェックをする場合に有意に高かった。

電話によるコミュニケーションの対人的機能として、諸井は、「既存の対人関係の円滑化・活発化」、「日常的な対面的相互作用での不全の補償」を挙げ、電話が親和欲求をもたらす道具であることを指摘している<sup>6)</sup>。また、池田は、携帯電話利用による主観的ストレスを「しばられていると感じる」、「話したくない」、「電話に出ないと気まずい」、「人と会っている時にかかってくると相手に悪い」、「連絡がつかないと苛立つ」の合計で評価し、青少年にとり、携帯電話の利用が、絆強化と同時にストレスを伴うことを明らかにした<sup>28)</sup>。高校生活は、大学や社会人と比べて拘束性が高く、青年期の心理的特徴もあって、こうしたストレスがより感じられやすいとも考えられる。

### 4. 孤独感と関連する因子

孤独感における性差については検討が重ねられており<sup>29)</sup>、男子の方が女子よりも高い<sup>26,30,31)</sup>、差がない<sup>32)</sup>といった報告がある。Stokesは、孤独感の男女差の議論に止まらず、男女の孤独感測定には異なる基準、すなわち、男性には「よりグループ志向の基準」、「女性には二者間の関係性の質により焦点化した基準」が必要ではないかと指摘している<sup>31)</sup>。

友人との学校外での活動の頻度、課外活動への参加、友人数といった友人とのネットワーク関連の変数と、孤独感との間に有意な関連がみられた。同様の結果は、大学生対象の研究においても確認されており、孤独な学生は友人との社会活動が少なく親しい友人がより少なかった<sup>7)</sup>。大学生男子では対人ネットワークの深さと孤独感が有意に関連し、女子よりも孤独感の予測においてネットワーク変数が有用と判断された<sup>31)</sup>。青年期は、友人関係により安定感を得るのみならず、友人によって行動が規定され、人格形成に大きな影響を受ける時期<sup>21)</sup>であり、友人関係に、単なる遊び仲間から精神的結びつきを求めるようになる<sup>4)</sup>。こうした青年期の特徴からも、友人とのネットワークが孤独感と関連したものと考えられた。

本研究では、携帯メールの回数が多い方が、孤独感が有意に低くなる関係が示された。Russellら<sup>7)</sup>は、大学生を対象にした研究において、孤独感と「毎日一人で過ごす時間の量」との間の有意

な関連を報告している。このような「一人で過ごす時間」に携帯メールを利用すれば、友人とのコミュニケーションが可能になり、一人で過ごす時間を他者と過ごす時間に置き換えることができる。メールの主な対象が友人であったことから、メール回数が友人との関係性の強化・補強という役割を果たすと同時に、孤独感軽減に関連したと考えられる。

孤独感得点を従属変数、孤独感得点と有意な関連のみられた変数を独立変数として、重回帰分析を行った結果、性別、友人数、恋人の有無、メール回数が独立変数として選択され、孤独感得点の分散の24.4%を説明した。説明力はあまり高いとは言えないが、選択された独立変数の $\beta$ 値の正負は、何れも先行研究と一致しており<sup>5,7,26,30,31,33)</sup>、モデルとしては妥当であると考えられる。モデルには、友人数という友人とのネットワークの量的特徴を独立変数に含むが、孤独感とは社会的ネットワークの量よりも寧ろ質的特徴(相手の性、関係性、相互作用の長さ、会話の親密さ等)に関連しているという指摘もある<sup>34)</sup>。本研究では、質的特徴は尋ねておらず、ネットワークの質的特徴が、本モデルで説明できなかった孤独感得点の分散を説明できる可能性も考えられる。

孤独感と関連する因子として、本研究では、友人とのネットワークを中心に、より具体的な項目について尋ねた。自己開示できないため本音で話せず友人関係にストレスを感じていると孤独感は高くなり<sup>6)</sup>、また、男子の場合、父親から受容されていないと孤独感が高まる<sup>30)</sup>ともいわれている。高校生の自己開示や両親との関係性、青年期の心理的特徴に関する変数等と孤独感との関連、携帯メールによるそれらへの影響について検討を行うことにより更に説明力の高いモデルが構築されるであろう。

孤独感の対処方略に関する調査では、男子では「友達との接触」、「消極的受容」、「自己の改善」、「娯楽的活動」、「友達への自己開示」、「文化的活動」、「嗜好的活動」の7因子、女子では「友達との交流」、「娯楽的活動」、「自己の改善」、「消極的受容」、「家族との交流」、「彷徨」の6因子が抽出されている<sup>6)</sup>。これらのうち、友人との接触や交流、友達への自己開示において、携帯メールがその手段となりうる可能性は高い。携帯メールの利

用が、孤独感の対処行動の手段の一つとしての意味をどの程度有するのかに関する検討も必要であると考えられる。

##### 5. 携帯メール回数と関連する因子

メール回数には性別による差はみられず、学年、すなわち、3年生のメール回数が他の学年よりも有意に低かった。これは、調査実施が大学受験を間近に控えた12月であったため、3年生が受験勉強のためにメール送受信を控えていたためではないかと推測される。

メール回数と「携帯電話利用における利点・欠点」の5因子のうち、「親和の充足」とは正の相関が、「伝達の困難性」とは負の相関があった。また、「夜間利用による睡眠不足」とは正の相関がみられた。19~0時に利用している者が多かったことから、つつい何度もメールの送受信をしよううちに、利用時間が0時に近づく、または過ぎてしまう状況を反映したものと推測される。

「携帯電話利用における利点・欠点」の5因子のうち「苛立ち・束縛感」は、携帯電話利用によるストレスに関する内容を含み、先行研究にはこうしたストレスの実態調査はあるものの<sup>28)</sup>、携帯メール利用へどのように影響するかについては量的にも質的にもほとんど明らかにされていない。本研究では、こうしたストレスとメール回数には関連がなかったが、携帯電話の利用が度を過ぎると依存傾向になるという指摘もあり<sup>35)</sup>、さらにストレスが増すと考えられる。携帯電話利用に関するストレスについては、青年期の健全な心理的発達のためにも検討が必要であろう。

メール回数を従属変数、メール回数と有意な関連のみられた変数を独立変数として、重回帰分析を行った結果、メール回数は、学年、携帯電話の利用状況(通話回数、授業中の通話・メールの確認、着信・メールの頻繁なチェック)、携帯電話の利点や欠点に関する変数で説明され通話機能の利用頻度が高い場合には、携帯メール機能もより活用している状況がうかがえた。携帯メールの対象の多くが友人であることから、携帯メールの活用により友人関係をより強化している可能性が考えられる。

携帯メールの活用は孤独感を下げる向きに関連してはいるものの、携帯メールの利用回数と関連のあった変数の種類から、単に携帯メールをより

活用すれば良いという訳ではなく、節度のある利用を心がける必要があることが示された。また、携帯電話の利点・欠点を、学生がどのように認識しているかによって、加減して使用している状況がうかがえた。

本研究は、調査票を用いた断面調査であるため、以下のような限界が考えられる。

第一に、時間の推移を考慮できないため、携帯メール利用と孤独との関係等、独立変数と従属変数間の因果関係については言及できない。携帯メールの利用や友人とのネットワークによって、孤独感がどのような影響を受けるかを時間の概念を含めて明らかにするためには、前向き調査等、時間を考慮した研究が必要である。

第二に、無記名調査であることによる、回答の信頼性や妥当性への影響がある。たとえば、数人から、メール回数や通話回数等に100や200といった極端な値が回答された。こうした極端な回答値は、平均値から標準偏差の3倍離れた値や度数分布をもとに、外れ値として分析から除外し、妥当性や信頼性がある程度確保されていると考えられる値のみを分析に用いた。こうした極端な回答値が真の値という可能性もあるが、本研究は、携帯電話の中毒的利用者を対象とはしていないため外れ値とした。

また、同一の自記式調査票上で、孤独感と携帯メール利用等について同時に尋ねることにより、回答に何らかのバイアスが発生するという可能性も否定できない。しかしながら、携帯電話の利用実態に関する質問と孤独感を結び付けて考えながら回答するのは、質問の内容から容易とは考え難く、大きなバイアスの存在は考えにくい。

## V 結 論

本研究では、UCLA 孤独感尺度邦訳版（諸井）を用いて高校1～3年生の孤独感を測定した。孤独感に関連する因子には、属性、友人とのネットワークに関連する変数、1日のメール回数に関連した。1日のメール回数には、属性（学年）、携帯電話の利用状況（通話回数、授業中の通話やメールの確認、着信やメールの頻繁なチェック）に加えて、携帯電話利用における利点・欠点の因子のうち「伝達の困難性」、「夜間利用による睡眠不足」が関連していた。携帯電話利用における利

点・欠点の因子分析の結果から、高校生が、携帯電話の利便性や限界を認識しつつ、苛立ちや束縛感を感じながらも友人との関係性強化に携帯メールを利用していることが示唆された。

稿を終えるにあたり、調査にご協力頂きましたK県立A高等学校の先生方、生徒の皆様にご心より感謝申し上げます。

（受付 2005. 9. 7）  
（採用 2006. 5. 19）

## 文 献

- 1) 総務省. 第2章 情報通信の現況. 平成17年版情報通信白書. 東京:ぎょうせい, 2005; 126-201.
- 2) 武山政道. 第Ⅲ部 調査結果の分析 第2章 青少年の情報メディアの利用に関する地域特性. 内閣府政策統括官編. 情報化社会と青少年—第4回情報化社会と青少年に関する調査—. 東京:財務省印刷局, 2002; 265-286.
- 3) 総務省. 第2章 情報通信の現況 第7節 家庭及び企業の情報化 1 家庭の情報化. 平成16年版情報通信白書. 東京:ぎょうせい, 2004; 187-190.
- 4) 滝沢三千代. 第一章 思春期・青年期の発達心理. 伊藤隆二, 橋口英俊, 春日 喬, 編. 人間の発達と臨床心理学 4 思春期・青年期の臨床心理学. 東京:駿河台出版社, 1994; 1-38.
- 5) 工藤 力, 西川正之. 孤独感に関する研究(I)—孤独感尺度の信頼性と妥当性の検討—. 実験社会心理学研究 1983; 22: 99-107.
- 6) 諸井克英. 孤独感に関する社会心理学的研究. 東京:風間書房, 1995; 1-185.
- 7) Russel D. The Revised UCLA Loneliness Scale: Concurrent and Discriminant Validity Evidence. *Journal of Personality and Social Psychology* 1980; 39: 481-495.
- 8) 落合良行. 孤独感の類型判別尺度(LSO)の作成. *教育心理学研究* 1983; 31: 60-64.
- 9) Pretty GMH, Andrews L, Collett C. Exploring Adolescent's Sense of Community and Its Relationship to Loneliness. *Journal of Community Psychology* 1994; 22: 346-358.
- 10) Marcoen A, Brumagne M. Loneliness Among Children and Young Adolescents. *Developmental Psychology* 1985; 21: 1025-1031.
- 11) Russel D, Cutrona CE, de la Mora A, et al. Loneliness and Nursing Home Admission Among Rural Older Adults. *Psychology and Aging* 1997; 12: 574-589.
- 12) Fees BS, Martin P. A model of loneliness in older adults. *Gerontological Society of America* 1999; 54: 231-239.

- 13) Zettel LA, Rook KS. Substitution and Compensation in the Social Networks of Older Widowed Women. *Psychology and Aging* 2004; 19: 433-443.
- 14) 野口房子, 中島洋子, 森本由美子. 在宅老人の孤独感と痴呆との関連. *久留米医学会雑誌* 1998; 61: 123-131.
- 15) 長田久雄, 工藤 力, 大橋靖史. 老年期の孤独感に影響を及ぼす心理的要因について. *東京都医療技術短期大学紀要* 1990; 3: 57-66.
- 16) 諸井克英. 生活事態変化に伴う孤独感. *人文論集* (静岡大学人文学部社会学科・人文学科研究報告) 1991a; 41: 21-63.
- 17) 松田美佐. 大学生の携帯電話・電子メール利用状況2001. *情報研究* 2001; 26: 167-179.
- 18) 内閣府政策統括官. 第Ⅱ部 調査の結果 第1章 青少年に関する結果. 内閣府政策統括官編. *情報化社会と青少年—第4回情報化社会と青少年に関する調査—*. 東京: 財務省印刷局, 2002; 29-141.
- 19) 山田紀代美, 西田公昭. 携帯電話による電子メールネットワークが在宅介護者の疲労感に及ぼす効果. *日本看護研究学会雑誌* 2003; 26: 155-167.
- 20) 井田政則. 携帯電話・携帯メール利用度に影響を及ぼす心理的要因. *立正大学文学部論叢* 2003; 118: 23-42.
- 21) 沢田慶輔編. *青年心理学* (5章 人格の発達). 東京: 東京大学出版会, 1974; 93-109.
- 22) 松田幸弘. 大学生の携帯電話に対する態度を規定する心理的要因の分析. *大阪経大論集* 2004; 55: 59-88.
- 23) 小寺敦之. 高校生・大学生の携帯電話利用に関する調査結果と分析. *国際文化学* 2002; 6: 119-142.
- 24) 池田かよ子, 久保田美雪, 渡邊典子. 高校生における携帯電話と性意識, 性行動について. *新潟青陵大学紀要* 2004; 4: 187-194.
- 25) 山本眞理子編. 改訂版 UCLA 孤独感尺度日本語版 諸井 (1991) ほか. 堀洋道監修. *心理測定尺度集 I 人間の内面を探る〈自己・個人内過程〉*. 東京: サイエンス社, 2001; 222-225.
- 26) 諸井克英. 大学生における孤独感と自己意識. *実験社会心理学研究* 1987; 26: 151-161.
- 27) 諸井克英. 孤独感と電話行動に関する社会心理学的研究. *電気通信普及財団研究調査報告書* 1991b; 5: 333-343.
- 28) 池田謙一. 第Ⅲ部 調査結果の分析 第3章 携帯電話・PHS利用パターンの社会心理. 内閣府政策統括官編. *情報化社会と青少年—第4回情報化社会と青少年に関する調査—*. 東京: 財務省印刷局, 2002; 287-301.
- 29) Borys S, Perlman D. Gender Differences in Loneliness. *Personal and Social Psychology* 1985; 11: 63-74.
- 30) 金子智栄子, 平宮正志. 高校生の孤独感に関する研究—孤独感とアサーション, 両親の養育態度, 学校ストレスとの関連性—. *文京学院大学研究紀要* 2002; 4: 77-85.
- 31) Stokes J, Levin I. Gender Differences in Predicting Loneliness From Social Network Characteristics. *Journal of Personality and Social Psychology* 1986; 51: 1069-1074.
- 32) Sarason BR, Sarason IG, Hacker TA, et al. Concomitants of Social Support: Social Skills, Physical Attractiveness, and Gender. *Journal of Personality and Social Psychology* 1985; 49: 469-480.
- 33) 中村 功. 携帯メールと孤独. *松山大学論集* 2003; 14: 85-99.
- 34) Jones WH, Freemon JE, Goswick RA. The persistence of loneliness: Self and other determinants. *Journal of Personality* 1981; 49: 27-48.
- 35) 甘佐京子, 藤田きみゑ, 牧野耕次. 女子学生の携帯電話によるメール中毒とその心理的特徴. *滋賀県立大学看護短期大学部学術雑誌* 2003; 7: 43-48.

## MOBILE-PHONE E-MAIL USE, SOCIAL NETWORKS, AND LONELINESS AMONG JAPANESE HIGH SCHOOL STUDENTS

Yasuko OGATA\*, Yukiko IZUMI<sup>2\*</sup>, and Tadashi KITAIKE\*

**Key words** : Loneliness, mobile phone, friendship, high school student, UCLA Loneliness Scale, e-mail

**Purpose** The purposes of this study were to assess the loneliness of Japanese high school students who own and use a mobile phone, to clarify the relationships between students' loneliness and their social network and frequency of use of e-mail feature, and to demonstrate relationships with a student's social network and recognition of the benefits and drawbacks of mobile phone use.

**Method** The participants were 227 students from two classes in each grade of a high school in the Kanto region of Japan. Participants answered a questionnaire covering the UCLA Loneliness Scale as well as questions pertaining to the circumstances of use of their mobile phones, their social networks (e.g., number of friends), and their perceptions of the benefits and drawbacks of mobile phone use. The questionnaires of students owning a mobile phone were analyzed. Total scores for the UCLA Loneliness Scale were calculated, and factor analysis was performed for the benefits and drawbacks.

**Result** A total of 220 questionnaires were returned, for which 94.1 percent of respondents owned a mobile phone. The percentages of male and female respondents were 58% and 42%. Chronbach's alpha for the UCLA Loneliness Scale (total score) was 0.87, a result similar to previous studies with high school and university students.

Factor analysis revealed five factors associated with the benefits and drawbacks of mobile phone use.

Multiple-regression analysis showed that 42.9% of the variance in "frequency of e-mail use" was explained by grade level, frequency of mobile phone use, and two of the five factors from the benefits and drawbacks ("difficulty of communication," and "possible sleep loss due to nighttime e-mailing").

Stepwise multiple-regression analysis revealed that 24.4% of the variance in UCLA Loneliness Score was explained by gender, the frequency of e-mail use, the number of friends and the presence/absence of a girlfriend or boyfriend.

**Conclusion** Presence of an active social network and frequent e-mailing by mobile phone reduced students' loneliness. The frequency depended on their recognition of the benefits and drawbacks of mobile phone use and by the frequency of mobile phone use. This study established that students appreciate the usefulness of their mobile phone as an immediate communication tool, and are aware of its limitations. Although they experience frustration and lack of sleep (because of nighttime use), students use mobile phones to deepen their friendships.

---

\* Department of Community Health Nursing, School of Nursing, Chiba University

<sup>2\*</sup> Chiba University Hospital