うつ尺度 CES-D 簡易版作成の試み

蒲原　　龍[1)]，岡田　栄作[2)]，志渡　晃一[3)]

1）北海道医療大学大学院看護福祉学研究科博士前期過程
2）久留米大学大学院医学研究科博士前期過程
3）北海道医療大学看護福祉学部

要　旨

北海道の社会福祉士専門職318名のうつ尺度CES-D（The Center for Epidemiologic Studies for Depression Scale）の因子構造をもとに，「満足感4項目」を除いたCES-D 16項目版を作成し，スクリーニング機能に影響がないか検討した．

CES-D（20項目）を16点でcutoffした変数を，CES-D 16項目版を7点～13点でそれぞれcutoffした変数でスクリーニングし，それぞれの偽陰性・偽陽性人数及びROC曲線を求めた．その結果，CES-D 16項目版のcut off pointは9点が妥当であることが明らかとなり，CES-D短縮版作成の可能性が示唆された．

キーワード

社会福祉専門職，抑うつ感，CES-D，因子構造，CES-D短縮版

Ⅰ　はじめに

わが国では，平成10年以降自殺死亡者が毎年3万人を超える状況が続いている．自殺死亡率は10万人中24人で，自殺未遂者はその10倍とも言われている．このうち，勤労者の自殺者数は，1998年に前年の6200万人から8700万人に急増し，その後は8000人～9200人程度で推移している．その原因は，労働の高密度化，企業のリストラ，仕事や職業生活に関する不安や悩みによるうつ症状やバーンアウトなど様々である．WHOは2004年9月10日の世界自殺予防デーで「自殺は，大きな，しかし，その大半が予防可能な公衆衛生上の問題である．自殺は暴力による死の約半分を占め，毎年100万人以上の死亡原因となっており，何十億ドルもの経済的損失をもたらしている．」と発表している．このことから，労働者のメンタルヘルスに関する問題，特に自殺予防に関しては産業保健上の大きな課題と考えられる．

近年，自殺予防のスクリーニングとして米国立精神保健研究所のCES-D（The center for epidemiologic studies for depression scale）が有効であるといわれている．三宅らは，CES-Dを用いて1万人近くの従業員を対象にうつの疫学的調査を実施している．その結果は，若年層及び残業時間が多いほどCES-D得点が高くなるというものであった．また，自殺念慮がない人に比べて自殺年慮がある人で，リスクケース（CES-D得点16点以上）の割合が有意に高いことを確認している[1)]．

昨年すでに，北海道に在住している一般職域に勤務する女性従業員542名と社会福祉施設及び病院に勤務する栄養士144名を対象としてCES-Dの因子構造が検討されている[2)]．その結果，「抑うつ6項目」，「不安症状4項目」，「孤立感4項目」，「満足感4項目」という因子構造が確認された．また，「満足感4項目」はポジティブな質問形態で欠損値が多く，因子寄与率が低いことも確認された．

そこで本研究は，まず北海道内社会福祉専門職におけるCES-Dのデータについて因子分析を行い，満足感4項目を取り除いたCES-D 16項目版を作成した．そして，CES-D 16項目版においてもスクリーニング機能に影響がないか検討し，CES-D短縮版作成の示唆を得ることを目的とした．

Ⅱ　研究方法

1. 研究対象と調査方法

北海道社会福祉士会の全会員（1250名，すべて社会福祉士有資格者）を対象として，自記式質問紙票によるアンケート調査を実施した．北海道社会福祉士会事務局の協力で質問紙票を郵送し，返信用封筒にて記入した質問紙票の返送を求めた．回答は無記名とした．

2. 調査内容

質問項目は，1）基本属性，2）生活習慣，3）労働

＜連絡先＞
蒲原　　龍
〒061-0293　北海道石狩郡当別町金沢1757
北海道医療大学大学院看護福祉学研究科

条件，4）職業性ストレス，5）自覚症状・抑うつ状態などである．うつ測定尺度として日本語版CES-D（20項目）[3]を採用した．

3. 集計方法

回収した質問紙票を基に，表計算ソフト（Microsoft Excel）を用いてデータセットを作成した．CES-Dでは，各項目について，最近の1週間における症状の出現頻度の選択肢が設定されている．それぞれの選択肢に応じて0～3点の得点を与えた．CES-Dについては16点以上をリスクケース，16点未満を非リスクケースとした．CES-D 16項目版については，CES-Dから満足感4項目を除いたCES-D 16項目版を作成し，cut off pointを7点～13点に設定して，それぞれリスクケース，非リスクケースを設定した．

4. 解析方法

解析は以下の要領で行った．

1）CES-Dの因子構造を検討するために，まず因子数を固定しない探索的因子分析を行い，その後，確認的因子分析を行った．その際，直交回転法としてバリマックス回転，斜交回転法としてプロマックス回転を併用し，因子構造を比較した．

2）抽出された因子間の上に高次の1因子を仮定して，2次因子分析を行った．

なお，解析は，統計解析ソフト（SPSS 13.0 J for Windows と Amos 5.0）を用いて解析を行った．なお因子数を決定する際は，固有値が1以上の因子を採用した．また，1因子に影響を与える因子負荷量は0.35以上の項目を基準とした．モデルの適合度指標は，GFI，RMSEA，AICを用いた．

GFIとはGoodness of Fit Indexの略で，通常0から1までの値をとり，モデル説明力の目安となる．GFIが1に近いほど，説明力のあるモデルといえる．RMSEAはRoot Mean Square Error of Approximationの略で，モデルの分布と真の分布との乖離を1自由度あたりの量として表現した指標である．一般的に0.05以下であればあてはまりがよく，0.1以上であればあてはまりが悪いと判断される．AICとは，Akaike's Information Criterionの略で赤池情報基準というものである．複数のモデルを比較する際に，モデルの相対的な良さを評価するための指標となる．複数のモデルのうちどれが良いかを選択する際には，AICが最も低いモデルを選択することがよいといわれている．

5. スクリーニングの方法

2次因子分析の結果，「満足感4項目」を取り除きCES-D 16項版を作成した．CES-D 16項目版でCES-Dをスクリーニングした方法は下記の通りである．

1）CES-Dを16点でcutoffした変数を，CES-D 16項目版を7点～13点でそれぞれcutoffした変数でスクリーニングし，それぞれのケースで偽陰性（CES-Dでリスクケースと判定されたにも関わらず，CES-D 16項目版で非リスクケースと判定された者）及び偽陽性（CES-Dでは非リスクケースであるにも関わらず，CES-D 16項目版で誤ってうつであると判定された者）の人数を求めた．

2）1）のそれぞれのケースで敏感度と特異度を求めROC曲線を描き，CES-D 16項目版の最適なcut off pointを求めた．この場合敏感度とは，CES-Dでリスクケースと判定された者のうち，CES-D 16項目版でリスクケースと判定された者の割合，特異度とは，CES-Dで非リスクケースと判定された者のうち，CES-D 16項目版で非リスクケースと判定された者の割合のことをいう．

Ⅲ　結　果

本調査の回収率は26.2%（328名/1250名）で，CES-Dの回答に不備があった10名を除く318名を解析対象とした．

図1と表1に社会福祉専門職の抑うつ感の因子構造その1を示した．図1の因子構造その1は潜在因子間に相関を仮定しないモデル（主因子法・バリマックス回転）を用いた．4因子で構成され，全体の寄与率は45.6%であった．第1因子は，7項目から成る「抑うつ感」，第2因子は5項目から成る「不安症状」，第3因子は2項目から成る「孤立感」，第4因子は4項目から成る「満足感」で構成された．

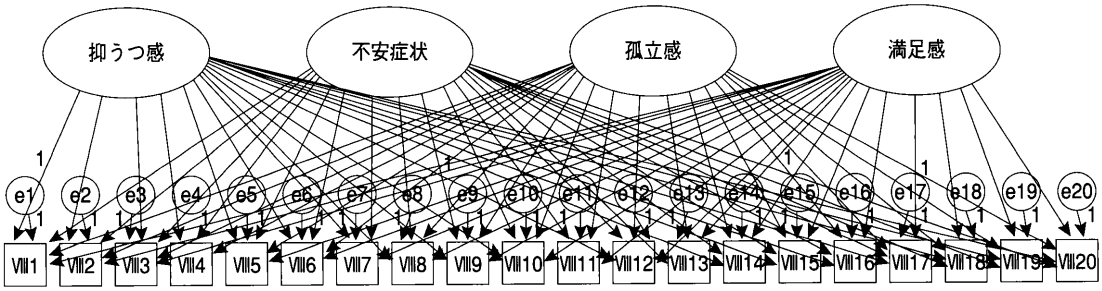

図1　社会福祉専門職の抑うつ感の因子構造その1（探索型直交回転）概念図

表1　社会福祉専門職の抑うつ感の因子構造その1（探索型直交回転）

質問項目	因子			
	1	2	3	4
7 何をするのもめんどうだ	.783	.222	.120	.188
1 ふだんは何でもないことがわずらわしい	.656	.296	.103	.184
6 憂うつ（気分が沈んでいる）だ	.644	.341	.267	.223
5 物事に集中できない	.629	.212	.183	.048
3 家族や友達から励ましてもらっても気分が晴れない	.584	.415	.221	.153
13 普段より口数が少ない、口が重い	.493	.296	.344	.119
20 仕事が手につかない	.452	.443	.286	.056
18 悲しいと感じる	.285	.612	.187	.103
17 急に泣き出すことがある	.174	.599	.050	.027
10 何か恐ろしい気持ちがする	.171	.597	.300	.127
11 なかなか眠れない	.193	.433	.226	.060
9 過去のことについてくよくよ考える	.226	.415	.314	.153
2 食べたくない、食欲が落ちた	.322	.347	−.009	.008
14 一人ぼっちでさみしい	.244	.336	.258	.156
15 皆がよそよそしいと思う	.146	.213	.849	−.002
19 皆が自分を嫌がっている	.242	.241	.536	.082
8 これから先のことについて積極的に考えることができる	.163	.027	.022	.668
12 生活について不満なく過ごせる	.045	.139	.036	.571
16 毎日が楽しい	.389	−.020	.136	.519
4 他の人と同じ程度には能力があると思う	.017	.062	.019	.469

因子抽出法：主因子法　回転法：Kaiser の正規化を伴うバリマックス法　4因子の累積寄与率：45.6%
質問文の前の数字：20項目中の項目番号

図2と表2に社会福祉専門職の抑うつ感の因子構造その2を示した．図2の因子構造その2は潜在因子間に相関を仮定するモデル（最尤法・プロマックス回転）を用いた．4因子で構成され，全体の寄与率は因子が相関する場合は，負荷量平方和を加算しても，総分散を得ることができないので，記述は省略した．因子数，因子構成とも直交回転の結果と同様であったが，「15 皆がよそよそしいと思う」の項目の因子負荷量が1を越え，やや不安定な構造を示した．

因子構造その2の解析で4因子間に強い相関が見られたため，4因子間に相関を仮定し，因子構造その2で抽出した因子を固定して確認的因子分析を行った．結果を図3に示し，因子構造その3とする．モデルはGFIが0.9，RMSEAが0.062，AICが363.4と悪くない当てはまりを示した．因子間の相関は［抑うつ感］と［不安症状］の間で0.79，［不安症状］と［孤立感］の間で0.69，［抑うつ感］と［孤立感］の間で0.63，［抑うつ感］と［満足感］の間で0.52，［不安症状］と［満

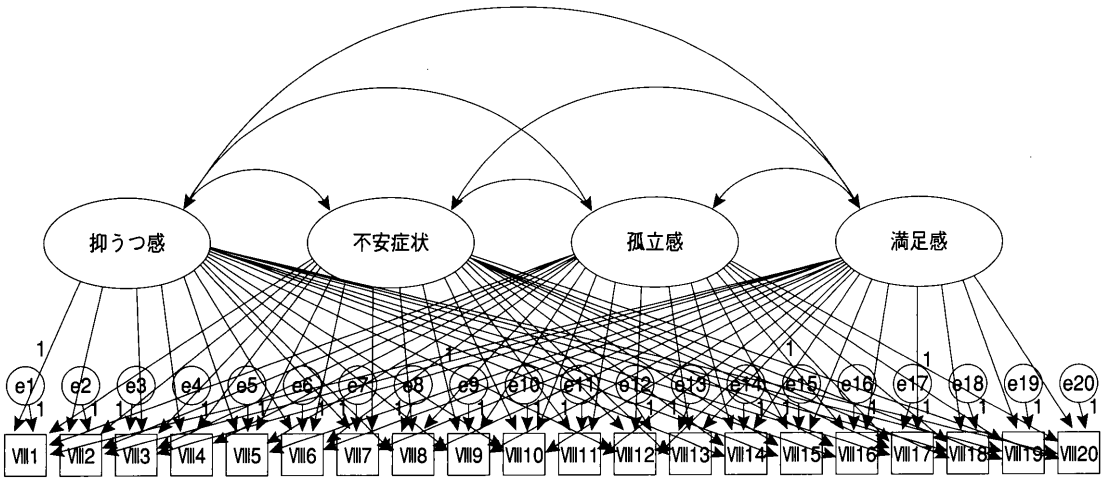

図2　社会福祉専門職の抑うつ感の因子構造その2（探索型斜交回転）概念図

表2　社会福祉専門職の抑うつ感の因子構造その2（探索型斜交回転）

質問項目	因子			
	1	2	3	4
7 何をするのもめんどうだ	.931	−.082	−.071	−.006
1 ふだんは何でもないことがわずらわしい	.765	.051	−.083	.005
5 物事に集中できない	.743	−.005	−.009	−.126
6 憂うつ（気分が沈んでいる）だ	.664	.086	.089	.055
3 家族や友達から励ましてもらっても気分が晴れない	.566	.242	.018	−.002
13 普段より口数が少ない、口が重い	.468	.090	.214	−.012
20 仕事が手につかない	.378	.363	.073	−.073
2 食べたくない、食欲が落ちた	.335	.299	−.157	−.087
17 急に泣き出すことがある	−.006	.714	−.145	−.029
10 何か恐ろしい気持ちがする	−.079	.647	.112	.084
18 悲しいと感じる	.106	.641	−.030	.028
11 なかなか眠れない	.051	.404	.115	.003
9 過去のことについてくよくよ考える	.046	.398	.157	.103
14 一人ぼっちでさみしい	.087	.256	.209	.107
15 皆がよそよそしいと思う	−.100	−.069	1.049	−.078
19 皆が自分を嫌がっている	.092	.103	.501	.002
8 これから先のことについて積極的に考えることができる	.030	−.029	−.078	.703
12 生活について不満なく過ごせる	−.140	.141	−.029	.601
4 他の人と同じ程度には能力があると思う	−.142	.078	−.028	.512
16 毎日が楽しい	.387	-.249	.071	.475

因子抽出法：最尤法　回転法：Kaiser の正規化を伴うプロマックス法
質問文の前の数字：20 項目中の項目番号

足感］の間で 0.36，［孤立感］と［満足感］の間で 0.25 という値を示した．

因子構造その 3 で，因子間に強い相関が認められたため，4 因子の上位に［うつ］という 1 因子を想定し，抽出した 4 因子を「うつ」という 1 概念でどれだけ説明出来るか，高次（2 次）因子分析を行った．結果を図 4 に示し因子構造その 4 とする．モデルは GFI が 0.90，RMSEA が 0.063 AIC が 371.7 と悪くない当てはまりを示した．［うつ］から［抑うつ感］へのパス係数は 0.91，［うつ］から［不安症状］へのパス係数は 0.87，［うつ］から［孤立感］へのパス係数は 0.71，［うつ］から［満足感］へのパス係数は 0.49 という値を示した．

表 3 は，CES-D を CES-D 16 項目版でスクリーニングをした結果である．CES-D 16 項目版の cut　off point を 7 点にした場合，偽陰性は 0 名だが偽陽性は 32 名になった．cut　off　point を上げるにつれて，偽陽性の人数は減少するが，偽陰性の人数が増加すると

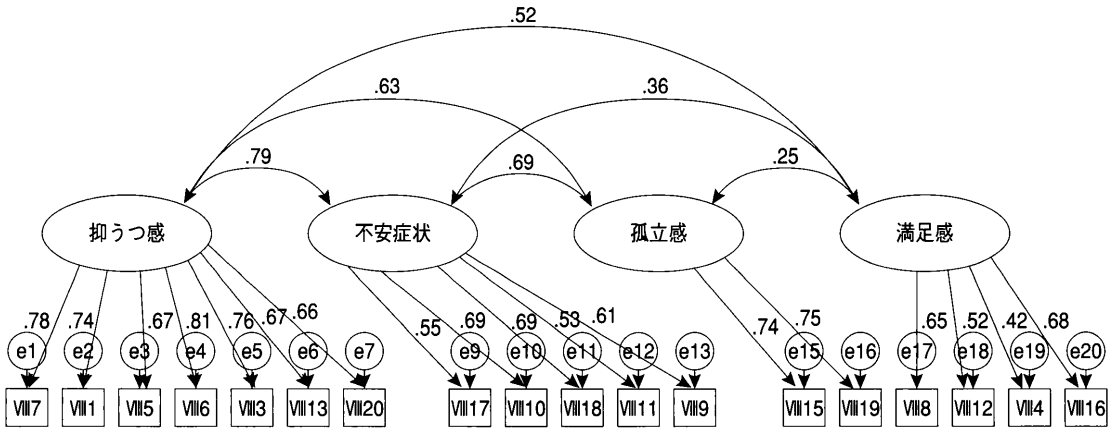

図3　社会福祉専門職の抑うつ感の因子構造その3（確認型斜交回転）

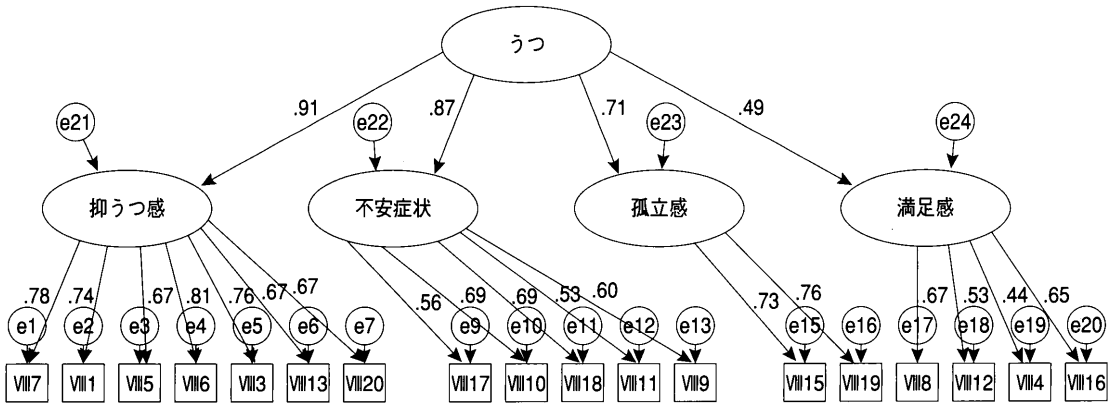

図4　社会福祉専門職の抑うつ感の因子構造その4（2次因子分析）

表3　偽陽性と偽陰性の人数

CES-D 16項目版の cut-off point	偽陰性	偽陽性
7点	0	32
8点	4	16
9点	9	6
10点	15	5
11点	21	1
12点	29	1
13点	33	0

いう結果になった．

図5は，CES-D 16項目版のcut off pointを検討するためROC曲線を描いた結果である．表4は，CES-DをCES-D 16項目版でスクリーニングした際の，敏感度と1-特異度を示した．敏感度は，CES-D 16項目版のcut off pointが7の時が1で，cut off pointが増加するにつれて0に近づいていった．特異度は，CES-D 16項目版のcut off pointが13の時が1で，cut off pointが減少するにつれて0に近づいていった．

Ⅳ　考　察

本研究は，北海道社会福祉士会318名のCES-Dのデータを基に，CES-Dの因子構造を検討し，CES-D短縮版作成のための示唆を得ることを目的とした．ここからは，昨年行われた一般職域従業員と栄養士の因子構造に関する研究[2]と比較しながら考察することとした．

社会福祉専門職の抑うつ感は直交回転，斜交回転法のいずれの解析においても第1因子：「抑うつ7項目」，第2因子：「不安症状5項目」，第3因子：「孤立感2項目」，第4因子：「満足感4項目」の4因子で構成されることが示唆された．一般職域従業員と栄養士と社会福祉専門職の因子構造の比較だが，一般職

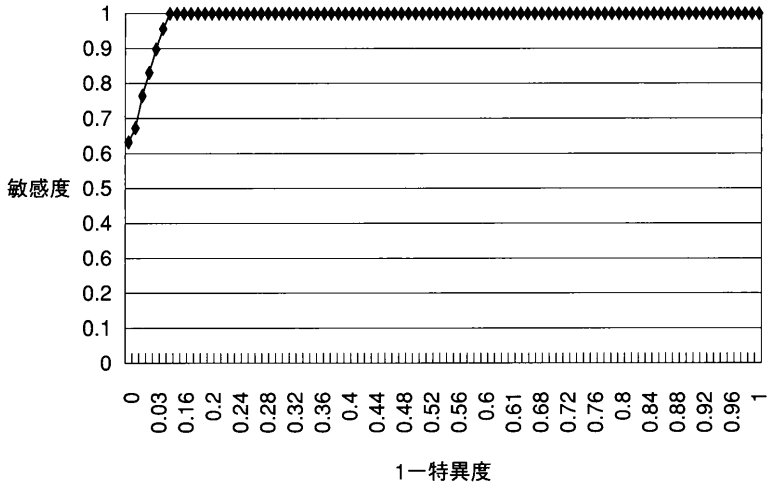

図5　ROC曲線

表4　敏感度と1-特異度

CES-D 16項目版の cut off point	敏感度	1-特異度
13	0.629213	0
12	0.674157	0.004366812
11	0.764045	0.004366812
10	0.831461	0.021834061
9	0.898876	0.026200873
8	0.955056	0.069868996
7	1	0.139737991

域従業員の因子構造は第1因子：「不安6項目・孤立4項目」，第2因子：「抑うつ6項目」，第3因子：「生活に対する満足4項目」3因子に集約出来た．栄養士の因子構造は6因子が抽出されたが，例数不足で因子構造が安定せず，結論としては第1因子：「不安6項目・抑うつ6項目」第2因子：「孤立4項目」第3因子：「生活に対する満足4項目」3因子に集約された．

まず「満足感」についての因子は，3者とも因子を構成する項目とともに一致した．一般職域と社会福祉専門職の因子構造の比較だが，社会福祉専門職の因子構造は一般職域の「不安6項目・孤立4項目」の因子の中から，「孤立2項目」が独立した因子として抽出された．この結果は社会福祉専門職が他職種との連携，コミュニケイトを強く必要とする職種のため，周囲からどのように自分が見られているかを強く意識しているのではないかと考えるに至った．また「孤立」についての因子は栄養士でも独立に抽出されている．

次に栄養士と社会福祉専門職の因子構造の比較だが，社会福祉専門職の因子構造は栄養士の「不安6項目・抑うつ6項目」の因子の中から，「不安5項目」が独立した因子として抽出された．この結果の解釈だが，社会福祉専門職の因子構造を因子数3に固定して，確認的因子分析をしたところ，「不安・抑うつ」，「孤立感」，「満足感」の3因子に集約され，栄養士の因子構造とほぼ一致した．栄養士の因子構造には例数不足が大きく影響しており，例数が確保されていれば，潜在的に両者の因子構造は一致するのではないかと考えている．

続いて，社会福祉専門職の因子構造における因子間の相関についてだが，「抑うつ感」，「不安症状」，「孤立感」の間には相関がみられたが，この3因子と「満足感」との相関は比較的大きくなかった．当初の仮説では，「満足感」の因子と他の3因子との相関はマイナスの値を示すのではないかと考えていたが，そうではなく，「満足感」の因子を逆向きポジティブ因子とすることは出来なかった．

そこで，「満足感」因子の解釈を考えるために，本来観測したい「うつ」1因子で4因子をどれだけ説明できるか2次因子分析を行った．「抑うつ感」，「不安症状」，「孤立感」については大きな説明力を有したが，「満足感」因子は他の3因子と比較をすれば「うつ」1因子に対する説明力に乏しかった．

この結果を受けて，CES-Dの調査項目から「満足感」因子を取り除いた場合，うつのスクリーニング機能にどのくらいの影響を及ぼすのかROC曲線を描いて検証してみた．その結果，ROC曲線は，右上がりの曲線になり，項目を少なくしても，スクリーニング機能に大きな影響を与えていないことがわかり，CES-D短縮版作成の可能性が示唆された．任意のカットオフポイントは9点が妥当であると考える．しかし，CES-D自体がスクリーニングを目的とした質問紙票であることから，偽陰性を極端に少なくする必要性はあまりないと考えられるため，この結果は概ね妥当であると考えている．

今後は例数を増やし，他職種とのCES-Dの因子構造と比較を行い研究を進めていく予定である．

謝　辞

本研究にご協力いただきました，北海道社会福祉士会奥田龍人会長，木川幸一理事，北海道医療大学看護福祉学部長谷川聡准教授，調査に回答してくださった会員の方々に厚く御礼申し上げます．

文　献

1)　北海道，青森，岩手，宮城，秋田，山形産業保健推進センター：平成18年度産業医のメンタルヘルスとの関わりを中心とした調査研究 2007.
2)　志渡晃一，蒲原龍，竹内夕紀子他：北海道の女性労働者における抑うつの因子構造に関する研究，北海道医療大学看護福祉学部紀要，14，83-87，2007.
3)　島悟，鹿野達男，北村俊則：新しい抑うつ自己評価尺度について，精神医学，27，717-723，1985.

受付：2008年11月30日
受理：2009年2月13日