知覚された孤独感の多次元的分析

同志社大学文学部 山内弘継

DIMENSIONS OF PERCEIVED LONELINESS

Hirotsugu Yamauchi

Doshisha University, Kyoto, Japan

To examine the dimensions of perceived loneliness among high, middle, and low levels of loneliness, 91 male and 91 female students were administered the revised UCLA Loneliness Scale and a perceived loneliness questionnaire. The UCLA Loneliness Scale consists of 10 positively-worded and 10 negatively-worded items. Responses to each of these items were given on a 4-point rating scale which ranged from *never*, *rarely*, *sometimes*, to *often*. To measure perceived loneliness, descriptions of 13 hypothetical lonely persons were presented to subjects. These descriptions were adopted from the research on the thirteen causes of loneliness by Michela, Peplau, and Weeks (1982). Subjects received the following written instructions: "On the following page you will find thirteen descriptions of thirteen hypothetical persons. I want you to read these carefully one by one and estimate to what degree each hypothetical person feels loneliness." Estimations of each of these hypothetical persons were given on a 4-point rating scale which ranged from *not at all*, *slightly*, *somewhat*, to *very much*.

Because the raw score was in the form of successive categorical data, the method of dual scaling was applied to the raw scores obtained from the UCLA Loneliness Scale for all subjects. Subjects were classified as being of high, middle, or low levels of loneliness based on a score from the dual scaling: 26 male and 6 female students of high level loneliness, 16 male and 16 female students of middle level loneliness, and 10 male and 24 female students were of low level loneliness. A test of sex difference was conducted by comparing frequencies of students on three levels of loneliness. A significant sex difference was found with there being significantly more lonely men than lonely women. In order to obtain information on the difference in judgements of loneliness of hypothetical persons in six samples, rank orders of judgements of loneliness for all samples were also based on numerical values by using the technique of scaling. The rank order data (13 hypothetical persons $\times$ 6 samples) were subjected to the method of dual scaling again, and two-dimensional solutions extracted. In the first dimension, the optimal weights of samples showed positive high values except for the high loneliness level of women, and the optimal weights for hypothetical persons' traits: 'pessimism', 'other's lack of trying', 'other's groups', and 'fear of rejection' showed positive high values, while those of 'lack of trying' and 'unpleasant personality' showed negative high values. The high loneliness level of women showed positive high optimal weight in the second dimension; in contrast, the low loneliness level of men showed negative high optimal weight. The hypothetical persons with the traits: are 'shyness', 'physical unattractive', and 'fear of rejection' showed positive optimal weights and those with 'other's fear' and 'pessimism' showed negative optimal weights.

Key words: multidimensional scaling of perceived loneliness, loneliness scale, causal attribution.

Weiner (1972) は、達成的文脈において、成功とか失敗の達成結果の原因についての信念に基づく認知過程を分析し、達成行動の因果帰着モデル (causal attributional model) を提唱し

た。その後の多くの実験的研究から、因果帰着の3次元モデルへの発展がみられ (Weiner, 1979)、基本的因果次元として、位置 (locus)、安定性 (stability)、統制可能性 (controllability) が提

案された。達成行動についての基本的研究では、これらの次元が期待や感情や評価などを含む心理的機能と結合していると考えられた。つまり、原因が個人の内的なものか外的なものかに関する「位置」の次元が個人の自尊心や感情に影響し、原因が変化しやすいものか否かに関する「安定性」次元が後続の成功・失敗の期待に影響し、そして原因を個人がコントロールできるかどうかに関する「統制可能性」の次元が個人の好意性とか評価などの対人判断に影響すると仮定された。さらに彼は、このモデルが達成的文脈だけでなく、動機づけの一般的モデルとして広く適用できると示唆している。そこでいくつかの実験的研究が、実際にこれら規準により人々が原因を分類する (lay causal classification) のかどうかを検討している。その場合ほとんどの研究では、原因分類の潜在的次元を探るため、因子分析法か多次元尺度法を用いている。研究結果では、明白な次元として「位置」がどの結果にでも示されたが、「安定性」か「統制可能性」は時には表れなかった。

Michela, Peplau, & Weeks (1982) は、社会的拒否のような達成とは関係のない親和行動の領域に Weiner のモデルを適用し、孤独感の原因の帰着傾向を分析した。自由記述により孤独感の原因を予備的に調査した結果から、孤独感の原因を13のカテゴリーに分類し(13のカテゴリーはTable 2を参照)、これら原因の類似度を対比較の形式で測定して、多次元尺度法により「位置」と「安定性」の2次元の解を得た。この結果から、Weiner自身も認めているように(Weiner, 1986)、孤独感研究でもモデルの適用の可能性が明らかになった。この場合、得られた2次元の意味的空間がWeinerの2つの次元を表示するものと解釈できる。

Lunt (1991) はMichelaたちの2次元空間の確認をすると共に、独自の分析を試みた。追試研究では、類似度の対比較の代わりにカード分類の方法で測定し、尺度化はINDSCALでなくてMINISSAによって分析した。得られた2次元空間を正準相関で検討したところ、有意な相関と

なり、類同した空間が求められたことを確認した。その他、クラスター分析によってもMichelaたちの空間の頑健さを実証している。更にLuntは、Michelaたちの13の原因(Table 2ではラベル)と13の結果(Table 2では仮想的人物)を13×13の組み合わせで、因果関係の可能性を5段階尺度で評定させた。その得点に基づき因果関係のネットワークを図示し、クラスター分析による結果との比較、およびMichelaたちの空間との比較を試み、その有効性を示唆した。

わが国では、中村(1986)が自己の孤独感の原因帰着と他者の孤独感の原因帰着の傾向を孤独感の高い人と低い人で比較している。彼はMichelaたちが使用した13の原因の他に3項目の原因を加えて測定した。各原因について、原因としての適切さの程度を5段階で評定させ、因子分析し、4因子を抽出した。測定、分析、次元の決定などの方法が異なるため、全く同じ結果が得られるとは期待できないが、Michelaたちの見出した「位置」と「安定性」の次元が孤独感の原因の基礎となる次元であることを間接的に支持し、Weinerのモデルの適用可能性を示した。さらに高孤独感群と低孤独感群の比較では、因子得点の平均値を用いて検討したところ、自己の孤独感の原因として、「努力の欠如」、「排他的環境」、「機会の欠如」の因子で孤独感の高い人の方が高い評価をし、これに対し他者の孤独感の原因として、「性格の悪さ」の因子で孤独感の高い人の方が高い評価をした。

本研究では、自分が感じている孤独感の程度の違いが、他の人が感じている孤独感を知覚するのに、どのような関わりがあるかを検討している。ここでは仮想的人物を描写することで知覚された孤独感を測定し、自己の孤独感の程度と知覚された孤独感の関わりを示すために、両者が同時に分析できる多次元的な数量化の方法を用いた。上述の研究での分析方法が異なるけれども、Weinerのモデルとの関連性も確かめた。

方法

被験者

同志社大学で「心理学概論」を受講している学生を対象に、実験参加者を募り182名（男性91名、女性91名）の協力を得た。実験への参加は5人から10人程度の集団で募集したが、集団ではお互いに知り合いであるとは限らなかった。

質問紙の構成

① **孤独感尺度** Russell, Peplau, & Cutrona (1980) は、ポジティブな感情及びネガティブな感情を伴う各10項目の合計20項目から成る「改訂版UCLA孤独感尺度」を構成した。なお日本語版として、工藤・西川 (1983) がこの尺度の信頼性および妥当性を検討しているが、本研究ではそれを参考にして各自に翻訳した。Table 1 に本研究で用いた項目を示しているが、項目番号にある*はポジティブな感情を伴う項目を意味している。各項目について自分自身にどの程度当てはまるかを「非常に当てはまる」から「全然当てはまらない」までの4段階で評定させるものである。

② **知覚された孤独感尺度** 知覚された孤独感を測定するため、13人の仮想的人物を被験者に示した。この人物の描写は、Michela, Peplau, & Weeks (1982) による孤独の原因の描写を適用した。なお、中村 (1986) がこれを翻訳しているが、本研究ではそれを参考にしてMichela et al.に近い形式に変更した。Table 2 に示す仮想的人物について、次のような教示で判断を求めた。「次に様々な人物を描いた文章がありますが、それぞれを注意深く読み、その人物がどの程度孤独感を感じているか、自分の意見に一番近いと感じる程度を答えて下さい。」評定は4段階尺度でなされ、「非常に感じている」から「全く感じていない」までであった。

手続き

調査は5人から10人程度の集団で実施した。最初に「孤独感尺度」を、続いて「知覚された孤独感尺度」を実施した。前者は被験者の孤独感を測定するものであるから、質問紙の順番を

Table 1
Russell, Peplau, and Cutrona (1980) による改訂版UCLA孤独感尺度

番 号	項 目 内 容
1 *	私は周りの人と調子よくいっていると思う。
2	私は仲間付き合いに欠けている。
3	私には頼れる人が誰もいない。
4 *	私はひとりぼっちではない。
5 *	私は親しい仲間の一員であると感じている。
6 *	私は周りの人々と多くの共通点をもっている。
7	私はもはや誰とも親しくしていない。
8	私の興味や考えは、私の周りの人々とは違う。
9 *	私は社会的な人間である。
10 *	私には親密と思う人々がいる。
11	私は疎外されていると感じる。
12	私の社会的関係はうわべだけのものである。
13	私を本当によく知っている人はいない。
14	私は他の人々から孤立していると感じる。
15 *	私は仲間付き合いをしたいと思う時に、仲間を見つけることができる。
16 *	私を本当に理解している人々がいる。
17	私は引っ込み思案なので不幸である。
18	私の周りには人はいるが、気心の知れた人はいない。
19 *	私には話し合うことのできる人々がいる。
20 *	私には頼れる人々がいる。

*はポジティブな感情を伴う項目

Table 2

Michela, Peplau, & Weeks (1982) に基づく仮想的人物とラベル

番 号	仮 想 的 人 物	ラ ベ ル
1	誰かと知り合うチャンスがほとんどないと信じている人物	悲観
2	友達関係を結ぼうとする時、拒絶されるのではないかと恐れている人物	拒絶の恐れ
3	誰かと出会うために、十分努力をしていない人物	努力の欠如
4	人々と出会う運に恵まれていない人物	不運
5	友達関係を結ぶのに、何をしたらよいかを知らない人物	知識の欠如
6	あまりにも内気な人物	内気
7	身体的に魅力がない人物	身体的魅力のなさ
8	周りの人々は自分達の友達関係を持っているが、そのような周りの人々から興味を持たれない人物	他者のグループ
9	周りの人々から、友達になることを恐れられている人物	他者の恐れ
10	周りに人が多すぎるなど、友達の作りにくい環境にいる人物	非個人的環境
11	人々と出会う十分な機会に恵まれない人物	機会の欠如
12	周りの人々から、友達になろうとされない人物	他者の努力の欠如
13	嫌な性格を持っている人物	性格の悪さ

逆にすることによって生じる影響を避けた。

数量化した。双対尺度法は、Guttmanの内的整合性の原理を用いてカテゴリーに対する数値(最適の重み)を割り当てる統計的方法で、本研究では各20項目のカテゴリーと被験者各個人の最適重みを算出するために、プログラムDUAL3MC (Nishisato & Nishisato, 1984) を利用した。Table 3 は、孤独感尺度の各項目における各カ

結果と考察

孤独感の測定

「改訂版UCLA孤独感尺度」の評定値は継次カテゴリーデータであるので、双対尺度法 (Nishisato, 1980, 1994; 西里, 1982) を適用して

Table 3

改訂版UCLA孤独感尺度項目のカテゴリーへの反応頻数と最適重み、最適重みの平方和、孤独感測定値と項目との相関係数

項目番号	全然		まれに		時々		非常に		最適重みの平方和	孤独感測定値と項目との相関係数
	重み	頻数	重み	頻数	重み	頻数	重み	頻数		
1	2.96	1	.91	29	.00	115	-.80	37	155.32	.559
2	-.95	28	-.13	100	.65	49	1.64	5	166.92	.579
3	-.51	105	.46	59	1.06	14	2.95	4	248.14	.706
4	—	0	1.13	26	.35	59	-.52	97	180.97	.603
5	3.90	2	1.33	21	.09	79	-.54	80	249.25	.708
6	1.74	10	.28	44	-.13	98	-.58	30	124.27	.500
7	-.17	156	.86	25	4.71	1	—	0	123.13	.498
8	-.48	14	-.33	80	.23	76	1.31	12	99.23	.447
9	1.07	13	.38	61	-.22	87	-.89	21	121.72	.495
10	2.47	4	.96	10	.31	69	-.41	99	155.43	.559
11	-.57	76	.21	91	1.14	10	2.58	5	204.63	.641
12	-.65	49	-.13	90	.87	37	1.91	6	197.57	.630
13	-.64	54	-.05	75	.41	36	1.36	17	163.62	.574
14	-.74	67	.10	81	1.12	32	3.00	2	262.71	.727
15	2.07	4	.70	45	-.12	92	-.69	41	164.40	.575
16	1.93	9	.95	31	-.09	83	-.67	59	243.59	.700
17	-.56	60	-.01	74	.68	40	.93	8	120.12	.491
18	-.60	78	.16	77	.98	22	2.49	5	224.48	.672
19	2.46	2	.96	6	.73	56	-.44	118	190.79	.619
20	2.10	4	1.23	16	.46	64	-.59	98	243.70	.700

テゴリーへの反応頻数と最適重み、各項目の最適重みの平方和、孤独感の測定値と項目との相関係数を示している。

Table 3 から明らかなように、双対尺度法により分析された最適重みの符号は、Table 1 に示したポジティブとネガティブな感情を伴う項目に対応している。故に、高い正の重みは高い孤立感の水準を意味する。この場合平均最適重みは零である。最適重みの平方和は、孤独感測定尺度に対するその項目の相対的な寄与を示しており、また相関係数は、孤独感測定尺度とその項目との相関を表している。同質性の比率は36.58%で、これは完全な場合と比較してどれだけ解が良いかを示す指標である。さらに内的整合性の信頼性は、 α 係数で.90となり、かなり高かった。

最適重みにより被験者を孤独感の水準で「高」、「中」、「低」の3群に分類した。最適重みが2.85から.51までの高孤独感群は32人（男性26人、女性6人）で、中孤独感群は最適重みが.15から-.21の範囲の32人（男性16人、女性16人）となり、最適重みが-.50から-.99までの34人（男性10人、

女性24人）を低孤独感群とした。孤独感の3水準につき、学生の頻度数による性差を検定したところ有意な性差が認められ($\chi^2=17.97, p<.001$)、孤独感を感じている者は女性よりも男性の方が有意に多かった。以下の分析は、被験者群を男性・女性と孤独感の高・中・低に分類し、6被験者群について行う。

仮想的人物の知覚された孤独感の順位

各被験者群において仮想的人物への知覚された孤独感の評定に違いがあるかどうかを検討するため、各6被験者群ごとに孤独感評定の最適重みとそれに基づく順位を求めた。仮想的人物への知覚された孤独感の評定値は、継次的カテゴリデータであるので、ここでは双対尺度法のプログラムDUAL3SC(Nishisato & Nishisato, 1984) を適用した。このプログラムは仮想的人物への知覚された孤独感の最適重みと評定カテゴリ間の境界点の最適重みを算出する。Table 4 はそれら最適重みと、各群における仮想的人物の知覚された孤独感の強い順位を示している。境界点の最適重みから明らかなように、最適重

Table 4

各被験者群ごとに求めた各仮想的人物への知覚された孤独感評定に基づく最適重みとそれによる順位、およびカテゴリの境界点の最適重み

仮想的人物と カテゴリの境界	高孤独感群		中孤独感群		低孤独感群	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性
悲観	.79 (4)	-.68 (11)	.86 (3)	1.26 (2)	1.39 (2)	.79 (2)
拒絶の恐れ	1.15 (1)	1.69 (1)	.72 (5)	1.40 (1)	.40 (6)	.59 (6)
努力の欠如	-.93 (12)	.03 (7)	-1.50 (13)	-1.14 (12)	-1.38 (12)	-1.69 (13)
不運	-.02 (8)	.44 (4)	-.42 (11)	.38 (5)	-.01 (9)	.16 (9)
知識の欠如	.12 (6)	.19 (6)	.63 (6)	.11 (7)	.63 (4)	.56 (7)
内気	.81 (3)	.78 (2)	1.02 (1)	.27 (6)	-.33 (10)	.60 (5)
身体的魅力のなさ	.01 (7)	.48 (3)	.04 (8)	-1.28 (13)	-1.42 (13)	-.73 (11)
他者のグループ	1.14 (2)	.36 (5)	.78 (4)	1.23 (3)	.52 (5)	.75 (3)
他者の恐れ	-.42 (9)	-1.66 (13)	.28 (7)	-.11 (9)	1.40 (1)	.65 (4)
非個人的環境	-.63 (11)	-.92 (12)	-.30 (9)	-.08 (8)	-1.01 (11)	-.47 (10)
機会の欠如	-.50 (10)	-.22 (8)	-.37 (10)	-.62 (10)	.08 (8)	.27 (8)
他者の努力の欠如	.38 (5)	-.25 (9)	.88 (2)	.42 (4)	.96 (3)	1.51 (1)
性格の悪さ	-1.26 (13)	-.26 (10)	-1.36 (12)	-.67 (11)	.15 (7)	-1.10 (12)
境界						
非常に・時々	1.95	1.79	1.58	1.45	1.07	1.08
時々・まれに	-.43	.33	-.76	-.55	-.50	-.95
まれに・全然	-2.17	-2.10	-2.07	-2.08	-1.96	-2.02
説明率	33.4%	44.7%	42.0%	41.2%	41.9%	47.2%

注：各被験者群における仮想的人物の順位は () 内の数値

みの正の高い値は、強い孤独感を知覚していることを表す。なお説明率は、解により説明される分散量の率を示している。この分析は各被験者群ごとになされるので、尺度の共通性がないため直接群間の比較ができない。そのため共通的な比較ができる尺度とするため、最適重みに基づき順位を求めた。

Table 4から明らかなように、全体的にみて孤独感を「非常に強く感じている」と評定したのは、男性の低孤独感群では仮想的人物の「他者の恐れ」と「悲観」に対してと、女性の低孤独感群では「他者の努力の欠如」に対してだけであった。また全被験者群に共通して、どの仮想的人物に対しても孤独感を「全然感じない」と評定しなかった。高孤独感群の男性では9仮想的人物に対して、女性では5仮想的人物に対して「時々感じている」と評定した。中孤独感群の男性は11仮想的人物に対し、女性は9仮想的人物に対し「時々」と評定し、さらに低孤独感群の男性は8仮想的人物に、女性は11仮想的人物に対し同様な評定をした。勿論、残りのケースは「まれに感じる」と評定されたが、高孤独感群の女性では、約半数の仮想的人物に対してそのように感じると評定した。

またTable 4の各被験者群における仮想的人物の順位を一瞥すると、目立った傾向として、高孤独感群の女性と低孤独感群の男性でみられる。前者では、他の群に比べて順位の高いのが「身体的魅力のなさ」と「努力の欠如」で、順位の低いのが「悲観」、「他者の恐れ」、「他者の努力のなさ」で他の群とは違った順位を示し、後者では「内気」が他よりも順位が低く、「他者の恐れ」は他よりも順位が高いという特徴ある順位を示している。その他個々に順位を比較すると、それぞれ特徴がみられる。全体的にみて、「悲観」、「他者の努力の欠如」、「他者のグループ」、「拒絶の恐れ」の仮想的人物の順位は高く、「努力の欠如」と「性格の悪さ」の仮想的人物の順位は低い、孤独感群または性によって微妙な違いがみられる。

知覚された孤独感の多次元的分析

Table 4に示されたように、各被験者群にみられる仮想的人物への評定に微妙な違いがみられたが、Table 4からはその特徴を抽出することが困難である。そこで、この順位データ（仮想的人物×被験者群）を再び双対尺度法で多次元分析した。用いたプログラムはDUAL3RO (Nishisato & Nishisato, 1984)で、これは仮想的人物と被験者群の最適重みを同時的に求めることが出来、さらに多次元的に最適重みを算出する。多次元的分析での重みの有意性は、Bartlettの χ^2 によって検定できる。上記データでは2次元の解が得られ、仮想的人物の知覚された孤独感と被験者群の最適重みはTable 5のようになった。解Iの説明率は63.1%となり、解IIの説明率は26.3%であった。

Table 5
仮想的人物と被験者群の最適重み

仮想的人物と 被験者群	最適重み	
	解 I	解 II
仮想的人物		
悲観	.63	-.35
拒絶の恐れ	.53	.43
努力の欠如	-.82	.10
不運	-.19	.22
知識の欠如	.14	-.02
内気	.37	.46
身体的魅力のなさ	-.47	.45
他者のグループ	.57	.12
他者の恐れ	.08	-.61
非個人的環境	-.44	-.18
機会の欠如	-.34	-.10
他者の努力の欠如	.59	-.25
性格の悪さ	-.65	-.26
被験者群		
男性 高孤独感群	1.13	.82
中孤独感群	1.15	.17
低孤独感群	.86	-1.25
女性 高孤独感群	.22	1.86
中孤独感群	1.11	.13
低孤独感群	1.18	-.51
説明率	63.1%	26.3%

第1次元、つまり解Ⅰでは、被験者群の最適重みは高孤独感の女性を除き正の高い値を示している。また「悲観」、「他者の努力の欠如」、「他者のグループ」、「拒絶の恐れ」の仮説的人物には正の高い重みが、一方「努力の欠如」と「性格の悪さ」の仮説的人物には負の高い重みがみられた。明らかに解Ⅰには全体的な評定傾向を表しており、知覚された孤独感の高い仮説的人物と低い仮説的人物を分類している。ただしこの分類で、高孤独感の女性の反応の影響はほとんどみられなかった。解Ⅰで高い正の値を示した4仮説的人物の特徴は、友達関係において友達から関心をもたれないからとか、そのような機会がないか拒絶の懸念を示しており、これに対して高い負の値を示した3仮説的人物の特徴は、性格や身体的な問題点とか本人の努力不足のように、Weinerの因果帰着モデルに従うと、解Ⅰは位置 (locus) 次元の外的・内的を示唆している。このように、全体的な評定傾向は、他の研究でもみられたように位置の次元に基づいている。

第2次元では、高孤独感の女性が高い正の最適重みを示したのに対し、低孤独感の男性は負

の高い最適重みを示した。中位の孤独感を感じている男性も女性もわずかに正の最適重みを示している。仮説的人物に関して、「内気」、「身体的魅力のなさ」、そして「拒絶の恐れ」が正の最適重みを、「他者の恐れ」と「悲観」が負の最適重みを示した。解Ⅱは被験者の特徴から、被験者の孤独感と性に関連する次元である。故に、仮説的人物への知覚された孤独感の評定が被験者群の特性の影響を受けていると考えられる。高孤独感の被験者は、上記の正の値を示した3仮説的人物が孤独感を強く感じていると考えており（「身体的魅力」については女性の方が強く）、低孤独感の被験者は上記の負の値を示した2仮説的人物が孤独を感じていると認知している。

解Ⅰと解Ⅱの2次元によって示された評定傾向を図示したところ、Fig.1のような散布図になった。

なお、13の仮説的人物の最適重みに基づきクラスター分析を試みたところ、4クラスターの分類を採用すると図に示されるようになった。「他者の恐れ」と「努力の欠如」を一方の次元で中間として、また「知識の欠如」を2次元の中心として、4つのクラスターが2次元により分類

Fig.1 仮説的人物の知覚された孤独感と被験者群の最適重みによる2次元散布図。
○は被験者群を示し、●は仮説的人物を表す。

できるかもしれない。しかしその場合、上記の次元の解釈と一致しないので、クラスター分析については、単なる類似性を示したものとしておくべきだろう。

あとがき 本研究データの収集およびその入力に際し、市原和子・伊藤智美さんの協力を得ました。ここに感謝の意を表します。

引用文献

- 工藤 力・西川正之 1983. 孤独感に関する研究 (I): 孤独感尺度の信頼性・妥当性の研究 実験社会心理学, 22, 99-108.
- Lunt, P. K. 1991. The perceived causal structure of loneliness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61, 26-34.
- Michela, J. L., Peplau, L. A., & Weeks, D. G. 1982. Perceived dimensions of attributions for loneliness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 929-936.
- 中村 薫 1986. 孤独感の原因帰属に関する研究: 自己の場合と他者の場合 心理学研究, 57, 141-148.
- Nishisato, S. 1980. *Analysis of categorical data: Dual scaling and its applications*. Toronto: University of Toronto Press.
- 西里静彦 1982. 質的データの数量化: 双対尺度法とその応用 東京: 朝倉書店
- Nishisato, S. 1994. *Elements of dual scaling: An introduction to practical data analysis*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Nishisato, S. & Nishisato, I. 1984. *An introduction to dual scaling*. Toronto: MicroStats.
- Russell, D., Peplau, L. A., & Cutrona, C. E. 1980. The revised UCLA Loneliness Scale: Concurrent and discriminant validity evidence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 472-480.
- Weiner, B. 1972. *Theories of motivation: From mechanism to cognition*. Chicago: Rand-McNally.
- Weiner, B. 1979. A theory of motivation for some classroom experiences. *Journal of Educational Psychology*, 71, 3-25.
- Weiner, B. 1986. *An attributional theory of motivation and emotion*. New York: Springer-Verlag.