

第4章 意識調査によるあぶらっこさの尺度化

4.1 はじめに

第2章において、油脂の関与する感覚用語を収集、整理、分析したところ、“油っこい”および“脂っこい”は“ベトベトした”などとともに最も出現頻度の高く、また、最も広範囲の油脂含量の料理に対して用いられており、日常性、汎用性の高い、馴染み深い表現とみなされた。しかも、他の多くの言葉と異なり、単一の食味要因ではなく、外観、味、テクスチャーなど、複数の食味要因が同じ程度のウエイトで関与するという、特徴的な表現であった。また、第3章においては、“油っこい”および“脂っこい”は、まとめて“あぶらっこい”と解析しうることをみとめた。そこで、油脂の関与する26の感覚用語のうち、とくに“あぶらっこい”に焦点をあて、その客観的把握を試みた。

松元²⁰⁾は、あぶらっこさの強さは油脂含量には必ずしも依存しないと述べており、また、池上³¹⁾は、鯖の素揚げにおいては油脂含量が少なく、水分含量の多い方があぶらっこいことを報告している。これらの報告と、前章の結果より、“あぶらっこい”という言葉で表現される口中感覚が、食物のどのような性質を反映するものであるかは、極めて複雑であることが示唆された。それ以前に、そもそも私たちが“あぶらっこい”という表現に対して、共通の理解をもっているか否かも明らかでない。

そこで本章では、“あぶらっこい”という概念の共通性の有無を明らかにすることを第一の目的とした。さらに共通の概念が存在するとしたら、あぶらっこさの強弱についての尺度が存在することになる。そこで、さまざまな種類の食物を用いてあぶらっこさの尺度を構築することを第二の目的として、日常的な食物に対するあぶらっこさについて、消費者パネルによるアンケート調査を行った。

4. 2 方法

4. 2. 1 調査対象および標本抽出

調査対象(universe)は、主に関東地区に居住する20才以上の日本人男女とした。調査の目的と内容に対する十分な理解力を有することが望まれたので、標本抽出(sampling)は、平成5年度お茶の水女子大学調理学研究室名簿の全数を対象とし、さらにその協力により家族および知人を含めて、1500人に依頼した。

4. 2. 2 調査した食物の選定

調査する食物の選定は、次の点に留意して行った。

- ①日常よく食されること
- ②全国で入手が可能であること
- ③具体的でイメージしやすいこと
- ④食品群、調理法に偏りが無いこと
- ⑤あぶらっこさの程度がさまざまであること

以上の点を満たすため、消費者物価指数年報¹²⁴⁾、家計調査年報¹²⁵⁾、食生活データ総合統計年報¹²⁶⁾を参考にして食物を収集した。また、予備調査として、調理学研究室員30人に対して、「あぶらっこいという言葉から連想する食物を挙げよ」と質問し、挙げられた食物も考慮に入れた。5人の専門パネルのディスカッションにより、最終的に90品目を選定し、50音順に1、2、3、…、90と番号をつけた(表4.1)。

4. 2. 3 調査票の作成

調査は多数の消費者パネルに対して行われるので、回答が容易で、集計も簡

表4.1 調査項目にとりあげた食物

1 あさりバター	2 あじの塩焼き	3 油揚げ	4 うなぎの蒲焼き
5 梅干し	6 海老フライ	7 オムレツ	8 親子どんぶり
9 かけうどん	10 カスタード・フディング	11 かつおのたたき	12 かまぼこ
13 かれいの煮つけ	14 カレーパン	15 カレーライス	16 牛丼
17 牛乳	18 餃子	19 きんぴらごぼう	20 クッキー
21 コーヒー	22 五目寿司	23 コロッケ	24 コーンスープ
25 コンビーフ	26 鯖の味噌煮	27 サラミ・ソーセージ	28 さわらの味噌漬
29 サンドイッチ	30 塩鮭	31 シュークリーム	32 ジュース
33 しょうゆ	34 ショートケーキ	35 すき焼き	36 スパゲッティ・ミートソース
37 酢豚	38 たくあん	39 炊き込みご飯	40 チキンソテー
41 筑前煮	42 チャーハン	43 茶碗蒸し	44 チョコレート
45 天ぷら	46 ドーナツ	47 トマト	48 鶏のからあげ
49 トンカツ	50 にぎり寿司	51 肉じゃが	52 肉の脂身
53 白飯	54 バター	55 バタークリーム	56 八宝菜
57 ハンバーグ	58 ピザ	59 ピーナツ	60 ピーナツバター
61 ビーフステーキ	62 ビール	63 冷奴	64 豚の角煮
65 豚肉の生姜焼き	66 フライドポテト	67 ぶりの照焼き	68 フリンジ・ドレッシング
69 ベーコン	70 ほうれん草ソテー	71 ポテトチップス	72 マカニ・グラタン
73 マーガリン	74 まぐろのトロ	75 麻婆豆腐	76 マヨネーズ
77 まんじゅう	78 みかん	79 味噌汁	80 目玉焼き
81 もち	82 焼いた食パン	83 焼き豚	84 焼き肉
85 焼きのり	86 野菜炒め	87 ヨーグルト	88 ラーメン
89 緑茶	90 ロースハム		

便に行えるプリコード回答法(pre-code answer)を用い、4段階のカテゴリー(category)(あぶらっこくない/少しあぶらっこい/かなりあぶらっこい/非常にあぶらっこい)で評価させた。表4.1の食物の名を乱数表を用いてランダムに提示し、各自の食経験によってその食物をイメージさせ、あぶらっこさの程度について該当する箇所にチェックをつけさせた。調査票を図4.1に示した。

また、食嗜好¹²⁷⁾⁻¹²⁹⁾のようにパネルの属性が評価に影響する可能性も考慮して、調査票の最後にフェイス・シート(face sheet)を設けた。総理府の世論調査¹³⁰⁾¹³¹⁾を参考にして、年齢(20/30/40/50/60才代)、性別(男性/女性)、住所および出身地(北海道/東北/関東/北陸/東山/東海/近畿/中国/四国/北九州/南九州/その他)、健康への留意度(常に注意をはらっている/時々注意をはらっている/あまり注意をはらっていない)について質問し、回答させた。

4. 2. 4 調査の実施

調査は平成5年11月~12月に、留め置き法¹³²⁾により行った。

4. 2. 5 集計および解析

各食物について、4カテゴリー(あぶらっこくない/少しあぶらっこい/かなりあぶらっこい/非常にあぶらっこい)のパネルの頻度を単純集計した。

データは、質的であり、かつ、外的基準(external criterion)がない。そこで、数量化理論第III類を適用し、質的データに数量を与え、評価が似ている食物には近い数量を与えて解析した。

以上の集計および解析には、統計数理研究所の統計科学計算機システムを用いた。

“あぶらっこい食べ物” についてのアンケート調査

<設問> あなたの食経験によって、以下に挙げる食べ物をイメージして下さい。家庭で食べた場合でも、外食の場合でも構いません。あなたは、それを“あぶらっこい”と思いますか。

“非常にあぶらっこい” から “あぶらっこくない” までの4段階で評価して、該当する（ ）に必ず印をつけて下さい。

	“あぶらっこい”		“あぶらっこくない”	
	非常に	かなり	少し	
(1) にぎり寿司	()	()	()	()
(2) 茶碗蒸し	()	()	()	()
(3) しょうゆ	()	()	()	()
(4) きんぴらごぼう	()	()	()	()
(5) シュークリーム	()	()	()	()
(6) ぶりの照り焼き	()	()	()	()
⋮				
⋮				

図4.1 調査票

4. 3 結果および考察

4. 3. 1 回収率およびパネルの属性

標本数1500に対して、回答数は1256(83.7%)で、回答もれや回答ミスおよびフェイス・シートの不備のあるものを除いた有効回答数は1091(72.7%)であった。有効回答1091人の属性の詳細を表4.2～4.4に示した。年齢および性別（表4.2）に関して χ^2 検定を行ったところ、年齢の分布に男女の偏りが無い集団であることが確認された。パネル全体の78.1%にあたる852人の居住地域が関東地区に集中しており、出身地は多少分散しているものの548人(50.2%)が関東地区であった（表4.3）。また、健康への留意度は、641人（58.8%）が「時々健康に注意をはらっている」と回答した（表4.4）。

4. 3. 2 単純集計によるデータの概要の把握

調査した90品目の食物をアイテム(item)とし、アイテム j ($j=1,2,\dots,90$)における回答の選択肢であるあぶらっこさ k ($k=1,2,3,4$; 1,あぶらっこくない; 2,少しあぶらっこい; 3,かなりあぶらっこい; 4,非常にあぶらっこい)をカテゴリー C_{jk} とし、アイテム j についてカテゴリー C_{jk} に該当した人数の単純集計を行った。結果を表4.5に示した。表4.5の数値を図示し、 C_{j1} （あぶらっこくない）の頻度の低いアイテムから並べたのが図4.2である。

4カテゴリーのうち、パネルの応答が最も多かったのは C_{j1} （あぶらっこくない）であり、90%以上のパネルが、図の右下に示した味噌汁からトマトの15アイテムに対してあぶらっこくないと回答した。また、80%以上のパネルが五目寿司以下の21アイテムをあぶらっこくないとした。しかし、他のカテゴリーについては、80%以上のパネルの回答が集中したものはみられなかった。このような結果の原因の一つとして、 C_{j1} （あぶらっこくない）は多くのパネルにとって

表4.2 パネルの年齢および性別

年齢	男性 (人)	女性 (人)	合計 (人)
20-29才	130	140	270
30-39才	114	116	230
40-49才	109	141	250
50-59才	94	100	194
60- 才	66	81	147
合計	513	578	1091

表4.3 パネルの居住地域および出身地

地区	居住地域 (人)	出身地 (人)
北海道	1	35
東北	10	79
関東	852	548
北陸	85	98
東山	26	59
東海	12	42
近畿	9	69
中国	38	44
四国	6	27
北九州	47	66
南九州	4	18
その他	1	6
合計	1091	1091

表4.4 パネルの健康への留意度

留意度	(人)
常に注意をはらっている	256
時々注意をはらっている	641
あまり注意をはらっていない	194
合 計	1091

表4.5 各アイテムのカテゴリの頻度集計

アイテム	カテゴリ				アイテム	カテゴリ			
	C _{j1}	C _{j2}	C _{j3}	C _{j4}		C _{j1}	C _{j2}	C _{j3}	C _{j4}
1 あさりバター	70	520	406	95	46 ドーナツ	58	263	479	291
2 あじの塩焼き	486	516	80	9	47 トマト	1089	1	0	1
3 油揚げ	54	435	436	166	48 鶏のからあげ	17	204	537	333
4 うなぎの蒲焼き	16	203	491	381	49 トンカツ	15	156	465	455
5 梅干し	1084	6	0	1	50 にぎり寿司	797	273	21	0
6 海老フライ	49	323	502	217	51 肉じゃが	220	643	206	22
7 オムレツ	172	615	283	21	52 肉の脂身	7	63	205	816
8 親子どんぶり	274	552	241	24	53 白飯	1072	17	2	0
9 かけうどん	925	151	14	1	54 バター	28	185	349	529
10 カスタード・プディング	502	464	111	14	55 バタークリーム	27	158	337	569
11 かつおのたたき	516	459	109	7	56 八宝菜	127	506	375	83
12 かまぼこ	992	94	5	0	57 ハンバーグ	37	281	517	256
13 かれいの煮つけ	546	452	80	13	58 ピザ	42	243	461	345
14 カレーパン	62	351	489	189	59 ピーナツ	192	495	322	82
15 カレーライス	298	533	231	29	60 ピーナツバター	73	310	435	273
16 牛丼	75	411	478	127	61 ビーフステーキ	23	220	507	341
17 牛乳	664	372	54	1	62 ビール	1039	44	5	3
18 餃子	55	405	488	143	63 冷奴	1085	6	0	0
19 きんぴらごぼう	156	695	220	20	64 豚の角煮	12	204	495	380
20 クッキー	316	505	228	42	65 豚肉の生姜焼き	31	337	542	181
21 コーヒー	934	138	17	2	66 フライドポテト	34	264	492	301
22 五目寿司	863	218	10	0	67 ぶりの照り焼き	48	408	486	149
23 コロッケ	46	356	500	189	68 フレンチ・ドレッシング	72	368	407	244
24 コソクリームスープ	350	519	196	26	69 ベーコン	16	227	496	352
25 コンビーフ	31	286	463	311	70 ほうれん草ソテー	157	620	273	41
26 鯖の味噌煮	207	594	246	44	71 ポテトチップス	52	358	458	223
27 サラミ・ソーセージ	30	294	475	292	72 マカニ・グラタン	117	401	380	193
28 鯖の味噌漬	405	542	133	11	73 マーガリン	40	232	388	431
29 サンドイッチ	501	526	61	3	74 まぐろのトロ	133	353	375	230
30 塩鮭	576	446	66	3	75 麻婆豆腐	174	516	343	58
31 シュークリーム	315	488	246	42	76 マヨネーズ	95	395	401	200
32 ジュース	1047	38	5	1	77 まんじゅう	989	94	7	1
33 しょうゆ	1043	42	6	0	78 みかん	1088	2	1	0
34 ショートケーキ	236	358	317	180	79 味噌汁	977	105	8	1
35 すき焼き	115	447	428	101	80 目玉焼き	248	674	161	8
36 スパゲッティ・ミートソース	112	445	431	103	81 もち	1057	30	3	1
37 酢豚	63	384	462	182	82 焼いた食パン	894	183	14	0
38 たくあん	1082	9	0	0	83 焼き豚	86	418	445	142
39 炊き込みご飯	742	328	21	0	84 焼き肉	30	230	521	310
40 チキンソテー	31	437	486	137	85 焼きのり	1079	12	0	0
41 筑前煮	319	606	154	12	86 野菜炒め	123	618	314	36
42 チャーハン	78	570	397	46	87 ヨーグルト	927	158	6	0
43 茶碗蒸し	952	133	6	0	88 ラーメン	97	444	450	100
44 チョコレート	390	401	234	66	89 緑茶	1087	3	1	0
45 天ぷら	15	175	475	426	90 ロースハム	122	507	373	89

C_{j1}; あぶらっこくない C_{j2}; 少しあぶらっこい
C_{j3}; かなりあぶらっこい C_{j4}; 非常にあぶらっこい

明確ではあるが、他の4つのカテゴリーについてはその差が明確でないことが考えられた。すなわち、3カテゴリー間の段階の差が均等ではなく、 C_{j1} （あぶらっこくない）と他の3カテゴリーの間に大きな差があることが考えられた。

また一方、対象とした消費者パネルに、あぶらっこさについての共通の理解がなく、従って、あぶらっこさの程度によって、これらの食物を大きく分類することさえ困難であることも考えられた。そこで、試みにパネルの70%以上の回答が C_{j1} に集中したアイテムをAグループ、 C_{j1} と C_{j2} に集中したものをBグループ、 C_{j2} と C_{j3} をCグループ、 C_{j3} と C_{j4} をDグループとして食物を分類してみた。その結果、同じく図4.2右欄に示したように、A～Dのいずれのグループにも属さず結果が分散したものは、ドーナツ、ピーナツバター、まぐろのトロの3アイテムのみであり、他の87アイテムは4つのグループに大別された。すなわち各アイテムのあぶらっこさの程度に対して、パネルにおおよその共通理解のあることが示された。しかも、A～Dの各群のアイテム数は、Dグループは17アイテムと若干少ないものの、それぞれほぼ同数であり、本研究における食物の選択が適当であることが確かめられた。

以上より、本章でとりあげた食物のあぶらっこさについて、おおよその分類はできたものの、この結果は質的データでしかない。また、“ない” “少し” “かなり” “非常に” で区別したそれぞれに1、2、3、4の数量を与えることに対しては疑問点が指摘されている¹³³⁾。そこで、このようなカテゴリーの単純集計の結果からは、定量的な解析はできないと判断し、以下、数量化理論を適用してデータの順序構造の解析を行い、あぶらっこさの概念の共通性を調べた。

4. 3. 3 あぶらっこさの概念の共通性の証明

数量化理論第III類を適用して、アイテム・カテゴリー数量を求め、データの構造を調べることにより、パネルがあぶらっこさの程度に対して正しい順序構

造を有しているかどうか、すなわち、あぶらっこさに対する共通の概念を有するかどうかを明らかにすることができる。そこで、以下の処理を行って、アイテム・カテゴリー数を算出した。

計算の過程で固有方程式を解くため、まず、一つのカテゴリーに回答が極端に集中したアイテムは除いておく必要がある。そこで、 C_{ji} （あぶらっこくない）にパネルの99%以上の回答が集中した、図4.2右下から7アイテム、すなわち、焼きのり、たくあん、梅干し、冷奴、緑茶、みかん、トマトを尺度化不可能な“あぶらっこくない食物”と位置づけ、解析から除いた。

また、カテゴリーの応答パターンが他の多くのものと独立であるアイテムは、一つのカテゴリーに極端に回答が偏っているか、正しく評価されていない可能性があるため、例外として除いておいた方が望ましいとされている。そこで前述の7アイテムを除いた83アイテムについてクロス集計し、AIC（Akaike Information Criterion）^{134) 135)} および χ^2 検定によりアイテム間の独立性の検定を行った。結果を表4.6に示した。図4.2の前述の7アイテムに続く5アイテム、すなわち図4.2の右下方にある白飯からビールまでは、全体の30%以上のアイテムと独立であると判定された。これら5アイテムは、 C_{ji} （あぶらっこくない）のパネルの応答頻度が集中しており（98%～95%）、尺度化不可能な“あぶらっこくない食物”と位置づけ、以下解析から除いた。

残りのアイテム・カテゴリーについて、パネルの反応の似たアイテム・カテゴリーは近い位置に散布されるように、つぎのようにして数量を与えた。まず、 C_{jk} （ $j=1,2,\dots,90$ ； $k=1,2,3,4$ ；計360個）について、前述の除外した12アイテムの4カテゴリー、計48個、および応答したパネルのいなかったカテゴリー、計11個は除き、残りの合計301アイテム・カテゴリーに $1,2,3,\dots,1,\dots,301$ のおし番号をつけておく。1091人のパネルが301個のアイテム・カテゴリーについて、該当するかどうかというデータ行列

ここで、 $\delta_{i \cdot}$ および $\delta_{\cdot l}$ は、それぞれ、 δ_{il} の*i*に関する和、*l*に関する和を表す。*N*は $\delta_{il} = 1$ となる(*i, l*)の総和である。(4.4)式を x_i 、 y_l について偏微分し、得られた固有方程式を解き、最大固有値（第一相関軸）に対する固有ベクトルを計算し、アイテム・カテゴリー数を求めた。結果を表4.7に示した。表4.7より、ほとんどの食物におけるアイテム・カテゴリー数は C_{j1} 、 C_{j2} 、 C_{j3} 、 C_{j4} の順序になっており、例外はわずかに、かまぼこ、コーヒー、味噌汁の3アイテムのみであった。以上より、パネルは各アイテムにおけるカテゴリー、すなわちあぶらっこさの強弱について、その順序を正しく理解していることが確認された。例外であった3アイテムについては、パネルのイメージがまちまちで正しく評価されなかった可能性がある。しかし、これらの3アイテムは、図4.2に示すように、パネルの86%~91%の応答が C_{j1} （あぶらっこくない）に集中していたので、尺度化不可能な“あぶらっこくない食物”と位置づけ、以下解析から除いた。

各食物の評価の際の、あぶらっこさの強さに対する正しい順序構造が確認できたので、つぎに、“あぶらっこい”という表現に対して普遍性のある概念が存在するかどうかを検討した。(4.4)式の固有方程式の第二固有値に対する固有ベクトルを計算し、第二相関軸に対するアイテム・カテゴリー数を求めた。得られた301のアイテム・カテゴリー数は省略するが、この値と、表4.5に示した数量を第一相関軸と第二相関軸より成る直交座標軸にプロットしたのが図4.3である。図4.3より、カテゴリーは、 C_{j1} （あぶらっこくない）、 C_{j2} （少しあぶらっこい）、 C_{j3} （かなりあぶらっこい）、 C_{j4} （非常にあぶらっこい）と、順序順に配列されること、さらに、アイテム・カテゴリーが2次曲線を描くことが明らかとなった。第一相関軸、第二相関軸の直交座標への散布図が順序正しく2次曲線を示すとき、第一相関軸は“内容(content)”を表すことが岩坪(1987)¹³⁶⁾によって証明されている。すなわち、対象とする内容に順序構造があり、パネルはその内容に関する順序を共通に理解するものであるといえる。

以上より、我々日本人が、日常よく使用する“あぶらっこい”という表現に

表4.7 第一相関軸に対するアイテム・カテゴリー数量

アイテム	カテゴリー				アイテム	カテゴリー			
	C _{j1}	C _{j2}	C _{j3}	C _{j4}		C _{j1}	C _{j2}	C _{j3}	C _{j4}
1 あさりバター	5.43	1.12	-1.56	-3.47	44 チョコレート	2.26	-0.41	-2.08	-3.54
2 あじの塩焼き	1.75	-1.18	-2.60	-3.87	45 天ぷら	7.04	4.00	0.34	-2.27
3 油揚げ	5.52	1.54	-1.25	-2.57	46 ドーナツ	5.94	2.59	-0.52	-2.66
4 うなぎの蒲焼き	6.11	3.26	0.16	-2.20	48 鶏のからあげ	6.55	3.99	0.00	-2.77
6 海老フライ	6.25	2.22	-0.85	-2.76	49 トンカツ	7.03	4.80	0.36	-2.24
7 オムレツ	4.29	0.13	-2.57	-4.35	50 にぎり寿司	0.59	-1.51	-2.76	-
8 親子どんぶり	3.45	-0.29	-2.89	-3.71	51 肉じゃが	3.82	-0.28	-2.67	-5.16
9 かけうどん	0.37	-2.03	-2.56	-	52 肉の脂身	7.84	3.49	1.72	-0.77
10 ガスタード・フデソウ	1.72	-0.98	-3.10	-4.66	54 バター	6.50	3.75	0.32	-1.86
11 かつおのたたき	1.48	-0.94	-2.86	-3.38	55 バタークリーム	5.77	3.53	0.73	-1.68
12 かまぼこ	0.34	-3.46	-2.67	-	56 八宝菜	3.99	0.80	-1.72	-3.23
13 かれいの煮つけ	1.22	-0.89	-2.53	-4.63	57 ハンバーグ	6.66	2.55	-0.46	-2.84
14 カレーパン	4.56	1.67	-0.82	-2.47	58 ピザ	6.98	2.77	-0.27	-2.44
15 カレーライス	3.21	-0.31	-2.91	-4.15	59 ピーナツ	3.63	0.50	-2.00	-3.64
16 牛丼	6.29	1.57	-1.36	-3.67	60 ピーナツバター	6.06	1.88	-0.61	-2.79
17 牛乳	1.34	-1.88	-3.43	-	61 ビーフステーキ	7.84	3.41	-0.23	-2.38
18 餃子	6.43	1.93	-1.73	-3.26	64 豚の角煮	6.15	2.77	0.15	-1.87
19 きんぴらごぼう	2.53	0.07	-1.70	-3.27	65 豚肉の生姜焼き	6.93	2.33	-0.80	-3.14
20 クッキー	3.07	-0.45	-2.58	-3.75	66 フライドポテト	7.16	3.09	-0.49	-2.73
21 コーヒー	0.45	-2.48	-4.19	-3.30	67 ふりの照焼き	4.26	1.49	-0.88	-2.59
22 五目寿司	0.70	-2.59	-4.00	-	68 フレンチ・ドレッシング	5.23	1.66	-0.79	-2.77
23 コロッケ	7.08	2.34	-1.11	-3.20	69 ベーコン	7.44	3.60	-0.17	-2.42
24 コンクリムスープ	2.57	-0.47	-2.86	-3.52	70 ほうれん草ソテー	2.81	0.21	-1.58	-3.37
25 コンビーフ	6.02	2.28	-0.31	-2.23	71 ポテトチップス	5.31	2.00	-0.76	-2.90
26 鯖の味噌煮	2.95	0.05	-1.99	-3.44	72 マカヒ・グラタン	4.85	0.99	-1.07	-2.90
27 サラミ・ソーゼージ	5.33	2.41	-0.30	-2.48	73 マーガリン	6.89	2.62	-0.08	-1.97
28 さわらの味噌漬	2.12	-0.76	-3.05	-3.84	74 まぐろのトロ	3.72	1.05	-0.92	-2.27
29 サンドイッチ	2.23	-1.64	-3.87	-6.75	75 麻婆豆腐	4.45	0.35	-2.10	-4.06
30 塩鮭	1.18	-1.05	-2.97	-3.77	76 マヨネーズ	5.57	1.41	-1.32	-2.77
31 シュークリーム	2.44	-0.17	-2.18	-3.63	77 まんじゅう	0.23	-2.12	-3.71	-
34 ショートケーキ	3.20	0.48	-1.23	-2.98	79 味噌汁	0.38	-3.35	-2.19	-
35 すき焼き	5.54	0.84	-1.54	-3.75	80 目玉焼き	3.75	-0.58	-3.12	-4.97
36 スパゲティ・ミートソース	5.77	1.00	-1.61	-3.88	82 焼いた食パン	0.55	-2.39	-3.59	-
37 酢豚	6.29	1.80	-1.08	-3.22	83 焼き豚	4.82	1.49	-1.29	-3.28
39 炊き込みご飯	1.11	-2.28	-3.53	-	84 焼き肉	7.37	3.10	-0.27	-2.57
40 チキンソテー	5.68	1.61	-0.96	-3.02	86 野菜炒め	4.55	0.45	-2.27	-3.59
41 筑前煮	2.45	-0.41	-3.16	-3.85	87 ヨーグルト	0.35	-1.91	-3.43	-
42 チャーハン	5.45	1.02	-2.06	-4.15	88 ラーメン	5.45	1.21	-1.63	-3.34
43 茶碗蒸し	0.27	-1.87	-1.99	-	90 ロースハム	4.70	0.82	-1.82	-3.47

C_{j1}; あぶらっこくない

C_{j2}; 少しあぶらっこい

C_{j3}; かなりあぶらっこい

C_{j4}; 非常にあぶらっこい

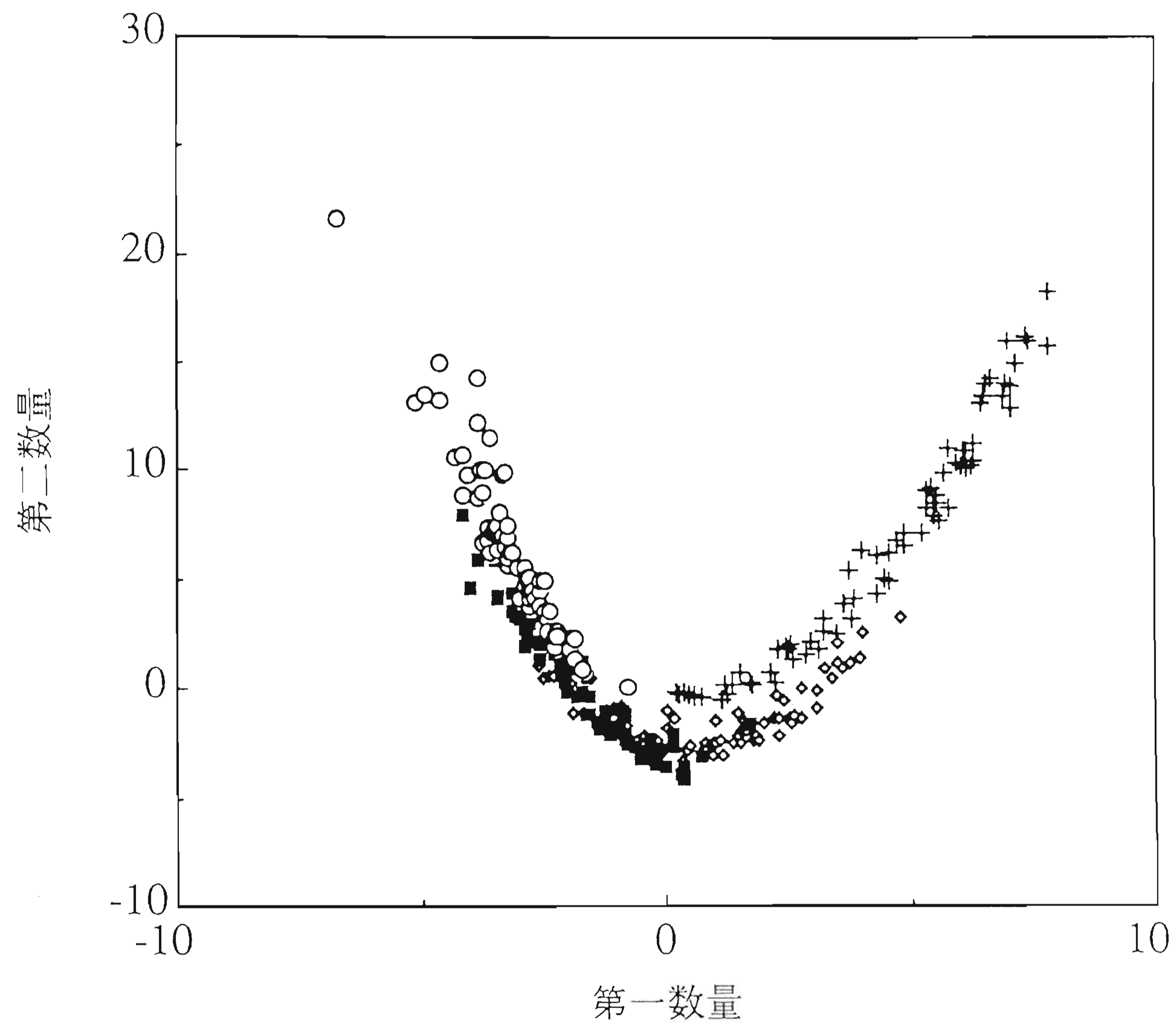


図4.3 アイテム・カテゴリー数量散布図

78アイテム, 4カテゴリーの, 301アイテム・カテゴリー数量

+ ; C_{j1} (あぶらっこくない) ◇ ; C_{j2} (少しあぶらっこい)
 ■ ; C_{j3} (かなりあぶらっこい) ○ ; C_{j4} (非常にあぶらっこい)

対して、共通の概念が存在することがここに初めて実証された。

つぎに、上記の結果がパネルの属性にかかわらず共通であることを確認するために、性別、年齢別および健康への留意度別に解析し、結果を比較した。アイテム・カテゴリー数量の散布図を図4.4(1)～(13)に示した。年齢別解析(図4.4(1)～(4))、居住地・出身地別解析(図4.4(7)～(10))および健康への留意度別解析(図4.4(11)～(13))では、いずれの年代、地域および健康への留意度においても、以上の結果に差はみられなかった。性別解析では、図4.4(5)および(6)にみられるように、女性は男性に比較して、第一数量、第二数量とも幅が広く、すなわち2次曲線のU字が大きく、アイテム間およびカテゴリー間の差を敏感に評価している傾向があることが示唆された。しかし、アイテムの順序やカテゴリーの順序は変わらないことから、パネルの属性が異なっても、“あぶらっこい”という共通の概念は存在することが確認された。

4. 3. 4 あぶらっこさの尺度化

前節において、あぶらっこさには、年齢や性別に関係なく共通の概念が存在することが明らかになった。そこで、あぶらっこさを尺度化し、食物をあぶらっこさの程度で表すことを試みた。本章でとりあげたアイテム、すなわち食物は成分、物性、組織、形態ともに千差万別であり、しかも内容であるあぶらっこさは第2章で示したように、複数の食味要因に由来することから、条件を限定して食物を選ばなければ、厳密な意味でのあぶらっこさの尺度化は困難であると考えられる。しかし、この方法によりおおよその尺度化ができれば、“口中感覚を表現する言葉”のような極めて定性的な対象を定量的に表すことができる。このように考えて、本章でとりあげた全食物によりあぶらっこさの尺度化を行った。

一般にアイテムの“内容”の程度は、アイテムの順序構造を解析することに

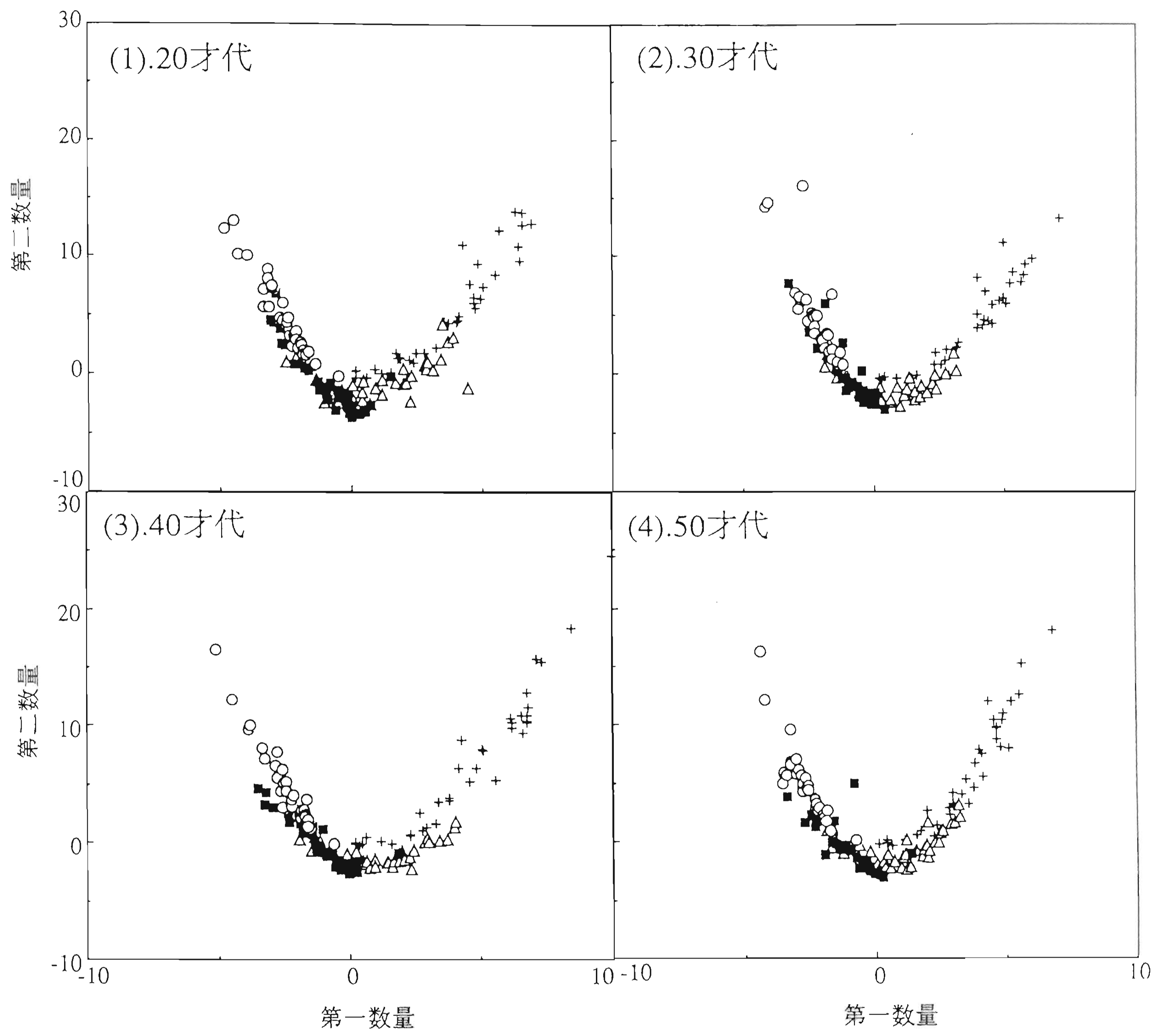


図4.4 パネルの属性別アイテム・カテゴリ-数量散布図(1)~(4)

+ ; C_{j1} (あぶらっこくない) ◇ ; C_{j2} (少しあぶらっこい)
 ■ ; C_{j3} (かなりあぶらっこい) ○ ; C_{j4} (非常にあぶらっこい)

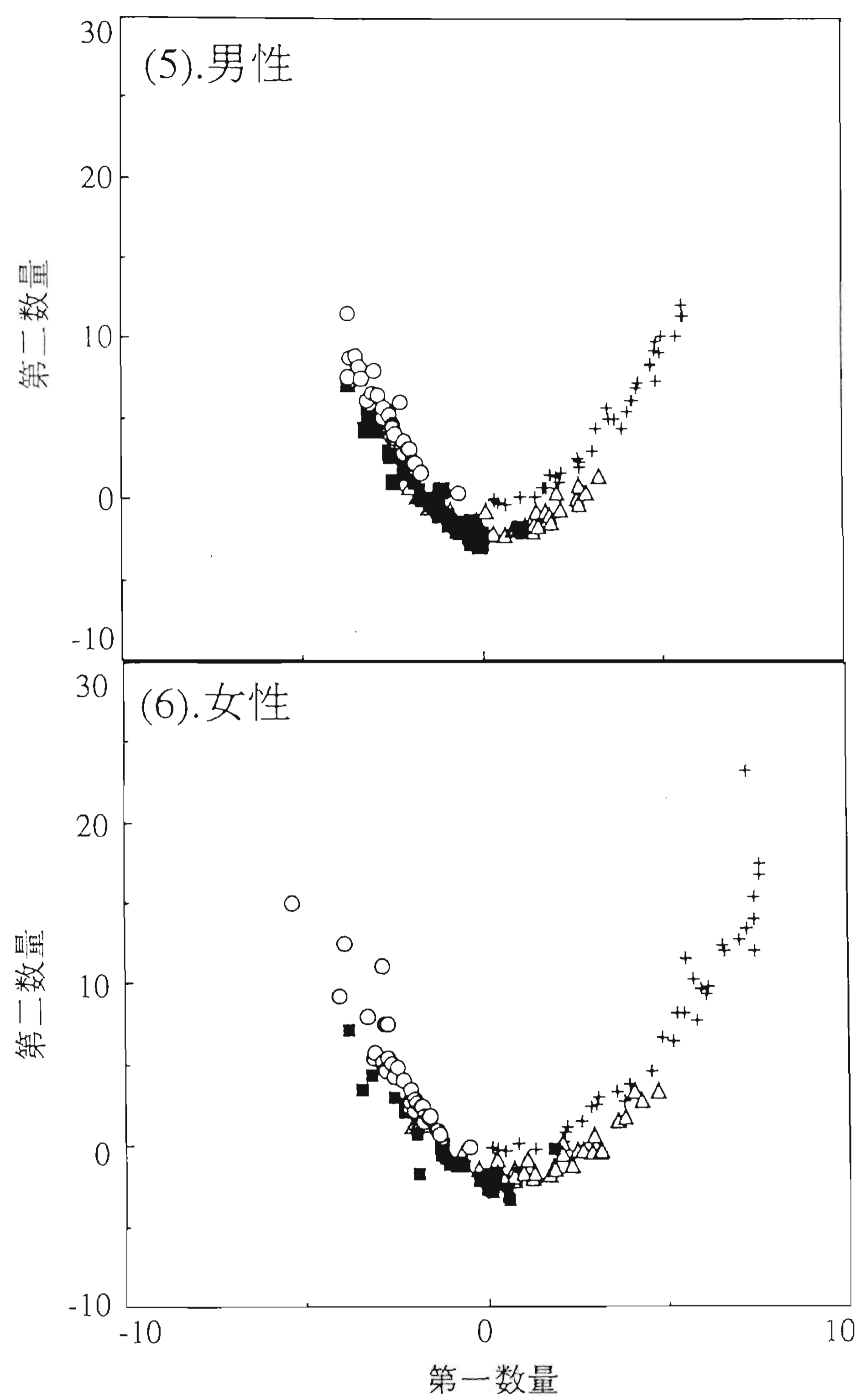


図4.4 パネルの属性別アイテム・カテゴリ数量散布図(5)(6)

+ ; C_{j1} (あぶらっこくない) ◇ ; C_{j2} (少しあぶらっこい)
 ■ ; C_{j3} (かなりあぶらっこい) ○ ; C_{j4} (非常にあぶらっこい)

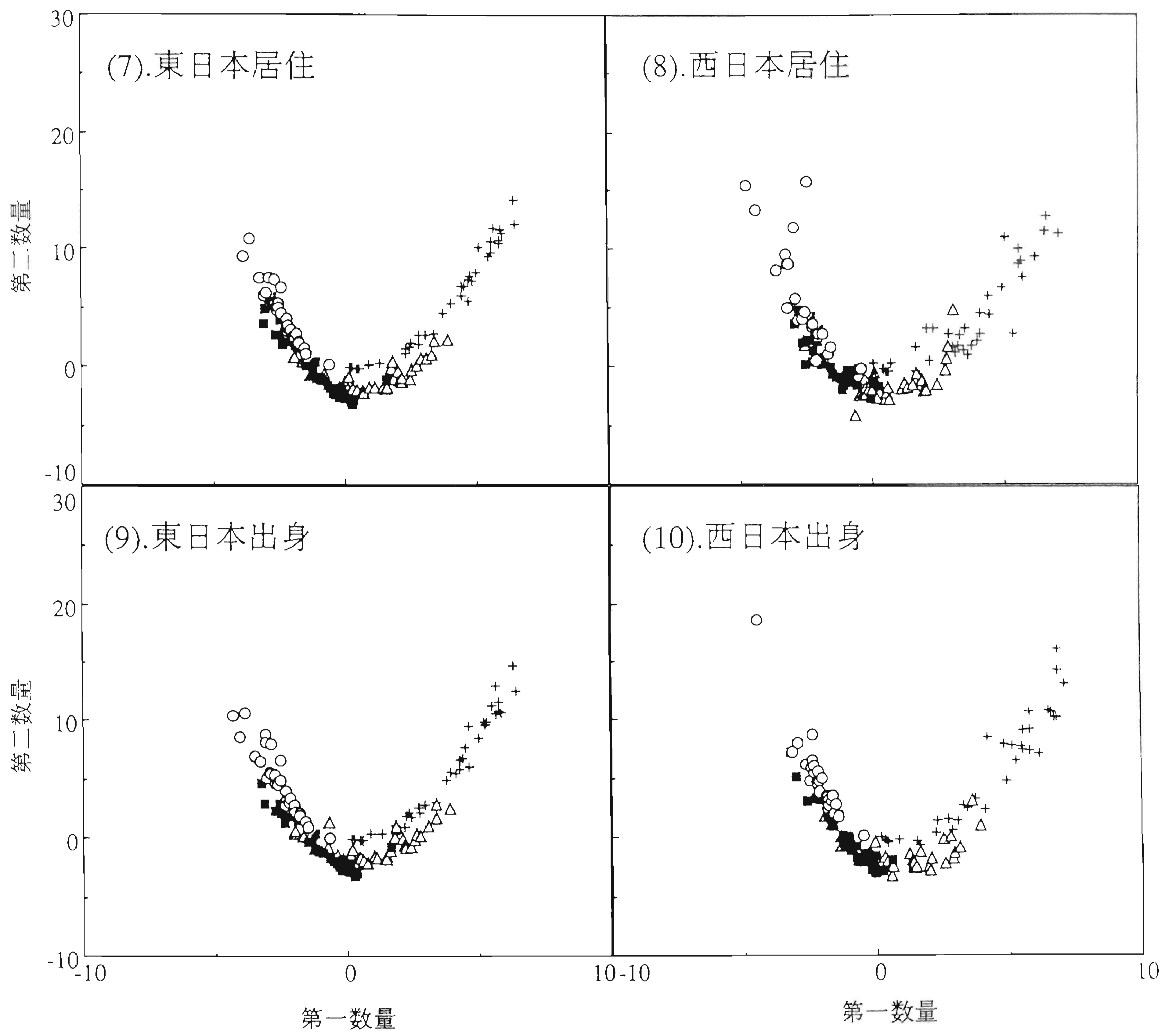


図4.4 パネルの属性別アイテム・カテゴリー-数量散布図(7)~(10)

+ ; C_{j1} (あぶらっこくない) ◇ ; C_{j2} (少しあぶらっこい)
 ■ ; C_{j3} (かなりあぶらっこい) ○ ; C_{j4} (非常にあぶらっこい)

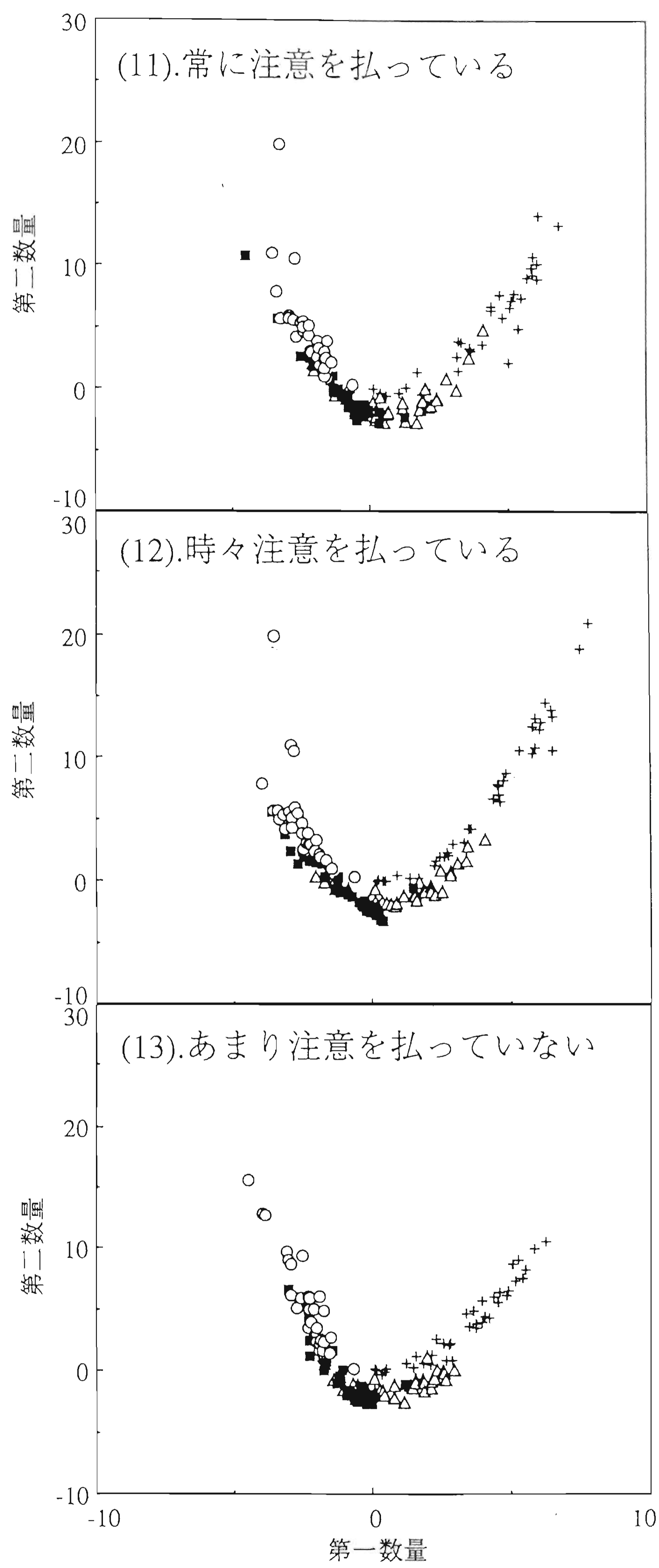


図4.4 パネルの属性別アイテム・カテゴリー数量散布図(11)~(13)

+ ; C_{j1} (あぶらっこくない) ◇ ; C_{j2} (少しあぶらっこい)
 ■ ; C_{j3} (かなりあぶらっこい) ○ ; C_{j4} (非常にあぶらっこい)

より求められる。第一相関軸に関して、アイテムの配置が C_{j1}、C_{j2}、C_{j3}、C_{j4}の各カテゴリーにおいて同様の傾向を示せば、アイテムには“内容”について順序構造があるとみなせ^{137) 138)}、第一数量の大小により食物のあぶらっこさを求めることができる。そこで、カテゴリーごとに第一数量の大きい順にアイテムを並べたのが図4.5である。カテゴリーごとの傾向をみるために、アイテムを上位から約20品目ずつ4群に大別した。この結果、C_{j4}におけるアイテムの配列パターンにかなりの乱れがみられたが、他の3つのカテゴリーにおいては若干の乱れはあるものの、ほぼ同様の分類ができた。以上より、アイテム・カテゴリー数量を用いて、あぶらっこさの尺度化が可能であるとみなせた。いずれのカテゴリーの数量を用いてあぶらっこさの尺度とするかという点については、ばらつきや分離の良さなどを考慮して、C_{j4}を除くことにした。各アイテムについてC_{j1}、C_{j2}およびC_{j3}のアイテム・カテゴリー数量の平均値を算出してあぶらっこさの強度とし、尺度化した(図4.6)。得られた尺度によると、最もあぶらっこいのは、肉の脂身、トンカツであり、次いで、天ぷら、ビーフステーキ、ベーコン、バター、鶏の唐揚げ、の順であった。本研究で用いた方法は、口中感覚を表現する用語という極めて定性的な対象を定量的に把握しようとする新しい試みであり、得られた尺度によって、従来、曖昧なまま経験的に用いられてきた表現を定量的に示すことが初めて可能となった。

4. 4 まとめ

本章では、従来、経験的に用いられてきた感覚用語である“あぶらっこい”について、消費者パネルによるアンケート調査を行い、以下の結果を得た。

- ①食物をアイテム、あぶらっこさの段階をカテゴリーとし、調査結果を数量化理論第Ⅲ類で解析した結果、カテゴリーに関して順序構造が認められた。このことから“あぶらっこい”という概念の共通性が初めて実証された。

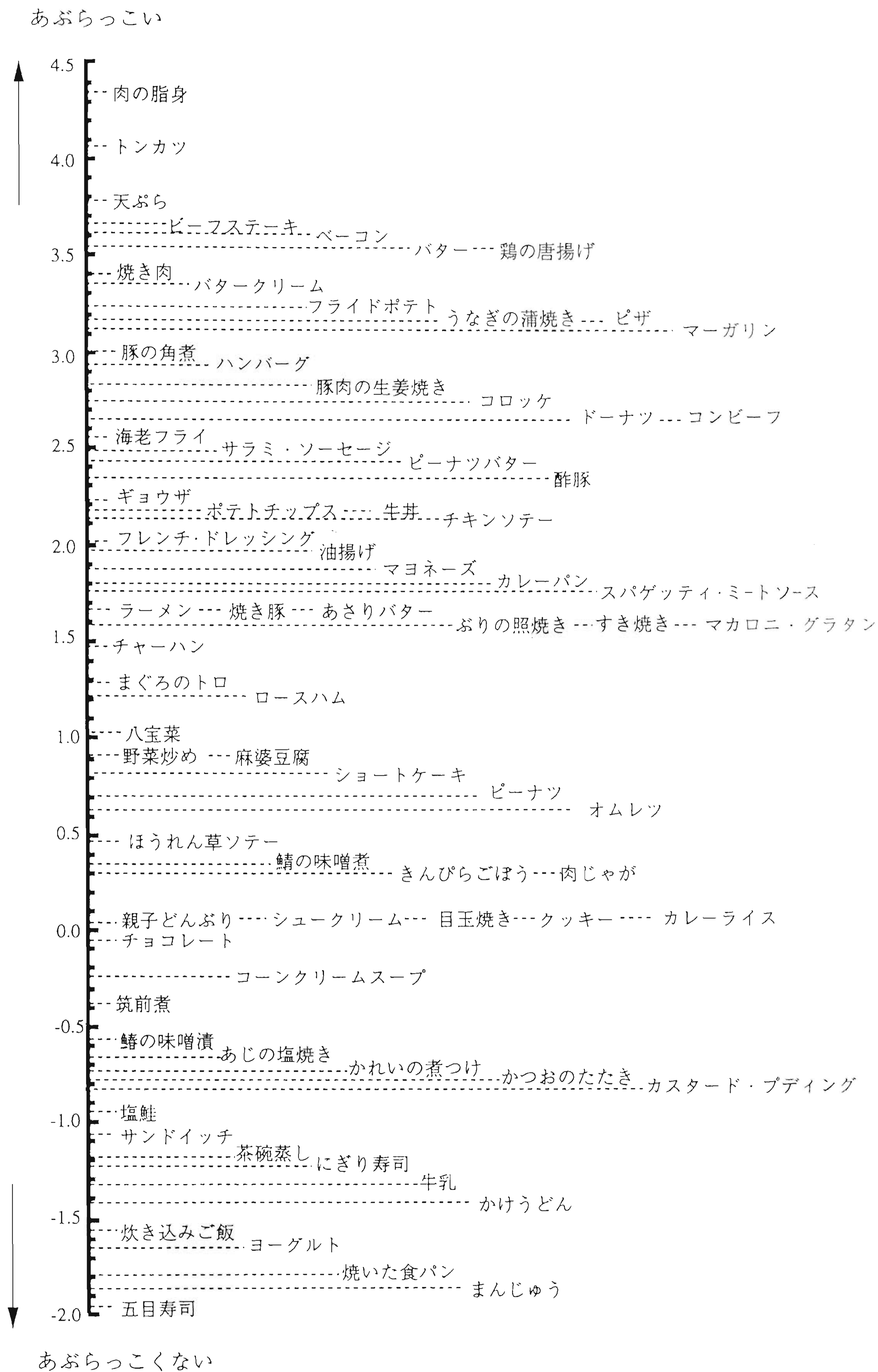


図4.6 第一数量より求めたあぶらっこさの尺度

各アイテムについて、カテゴリ C_{j1} , C_{j2} , C_{j3} の第一相関軸に対するアイテム・カテゴリ数量の平均値を算出し、構成した尺度。

数値が大きいほどあぶらっこいことを表す。

- ②パネルの属性が異なっても“あぶらっこい”という概念は共通であった。
- ③アイテムに関しても順序構造がみとめられ、第一相関軸に対するアイテム
 - ・カテゴリ—数量により、あぶらっこさの尺度化が可能となった。