

## 集計処理の内容

お客様から、集計処理を受注した場合、マコト研からお客様にお渡しする集計結果の内容を、例を挙げて説明します。

マコト研に KantanMark-Ancate の集計マークシート集計をご注文いただきますと、通常の読取集計結果に加え、他では、別注文になる単純集計、数量問間の相関集計、および傾向回答の問間の擬似数量相関集計がサービスとして付加されます。

これは、マークシート集計結果の他に書式ファイルがありますので、マコト研の自家ソフトによって、キー入力なしに、これらサービスの集計を出力できるためであり、これも、KantanMark-Ancate の大きな特長の一つです。

## 読取集計結果の例

マークシート読取集計結果は、用紙の全ページがエクセルの1ファイルとして、集計されます。

第A-1図 読取集計結果の例を示すように、各ページ毎に、集計結果のデータを、Page1, Page2..などの名のシートに出力されます。シートのメインの部分は、回答者毎の、各問のマーク位置の結果の一覧表であり、マーク位置は、記号 ABCD.. に変わって 1234.. で表記し、数的回答は、数値で表します。

このシートには、マーク位置の結果の一覧表の他に、データの名、回答者数、ページ、問の各種属性などの書誌的データも記載されますが、これらは、読取集計結果から、各種統計結果を処理する時に用いるものです。

また、マーク位置の結果の一覧表の問の左方にある 1-91, 1-92..などの空欄は、例えば、患者の問診票の場合の患者番号など、キー入力によるデータ追加が必要である場合に備えた予備入力欄です。

なお、文1、文2..などの名のシートは、各ページの質問文、回答文など、書誌的内容についての出力で、これも各種統計結果を処理する時に用いるものです。

		マーク判定データ: mdt00001_Pr0005.xls															ページ1														
ページ数	1	備考	1-91	1-92	1-93	1-94	問番	1_01	1_02	1_03	1_04	1_05	1_06	1_07	1_08	1_09	1_10	1_11	1_12	1_13	1_14	1_15									
ページ順	1	行位置						3	4	6	7	8	9	10	11	12	15	18	21	24	27	28									
問数	15	問形式	F05	F02	L01	L02	L03	L04	L05	F03	K02	J04	P47	N03	N02	L01	L02														
回答者数	5000	数非数	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	N	N	Q	Q										
シート数	5000	単複別	S	S	S	S	S	S	S	S	W	W	S	S	S	S	S														
補正シート数	5000	選択数	5	2	5	5	5	5	5	5	3	2	4	47	1	1	5	5													
		参照別														1_8(A)															
		傾向別	Z	Z	E	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	B	Z										
		従文別	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	T	V	V	V	Z									
1	1	9						2	1	2	4	5	3	4	2	1,4		16	169	69	2	3									
2	2	9						1	1	1	2	2	1	3	3	2,4		1	178	58	4	2									
3	3	9						2	1	4	4	3	3	2	1	1		2	2	174	54	2	1								
4	4	9						3	1	2	3	2	2	2	3			3	3	172	59	3	2								
5	5	9						4	1	4	3	2	1	2	2			2	4	172	68	2	4								
6	6	9						3	1	2	3	1	3	2	1,2	3,4		5	167	74	5	3									
7	7	9						5	1	4	3	3	4	5			1,4		6	172	75	2	3								
8	8	9						2	1	3	4	3	2	2	3		2,4		7	183	68	5	2								
9	9	9						3	1	3	2	1	2	2	1	1,3,4		8	176	69	2	1									
10	10	9						4	1	4	4	3	4	5	2			1	9	162	61	3	4								
11	11	9						4	1	4	4	3	2	2	1	2,1,4		11	168	68	2	3									
12	12	9						3	1	3	3	3	2	3	3	2,3		10	172	60	3	2									
13	13	9						4	1	4	4	3	2	2	1	2,1,4		11	168	68	2	3									
14	14	9						2	1	3	4	4	3	2	2			1	12	181	65	4	3								
15	15	9						3	1	2	3	4	5	2	1	1		3	13	168	65	1	2								
16	16	9						4	1	2	3	2	4	2	1,2			2	14	158	61	2	3								
17	17	9						5	1	2	4	3	2	2	1	2,2,3,4		15	175	70	2	4									
18	18	9						2	1	2	4	5	3	4	2	1,4		16	169	69	2	3									
19	19	9						4	1	2	3	2	4	2	1,2		2	14	158	61	2	3									
20	20	9						5	1	2	4	3	2	2	1	2,2,3,4		15	175	70	2	4									
21	21	9						3	1	2	4	3	5	3	1	1		17	172	74	2	2									
22	22	9						4	1	2	3	4	3	2	1	2		18	168	68	2	1									
23	23	9						3	1	2	3	3	2	3	2			4	19	175	65	5	2								
24	24	9						4	1	2	4	4	2	5	3			1	20	168	72	2	3								
25	25	9						2	1	3	2	1	4	3	1	1,1,4		21	182	65	2	2									
26	26	9						3	1	4	4	5	2	3	2			2	22	174	69	2	1								
27	27	9						4	1	4	3	3	3	2	2	2,3		23	174	74	3	3									
28	28	9						5	1	3	4	3	2	3	2			1	24	160	58	2	4								
29	29	9						2	1	4	5	4	3	3	3			1,4	25	178	59	3	2								
30	30	9						1	2	3	4	2	2	2	3			1,4	26	152	52	3	2								
31	31	9						2	2	3	3	2	2	1	3			2,4	27	162	58	2	3								
32	32	9						3	2	3	4	2	3	2	1	2,2,3,4		28	172	64	2	1									
33	33	9						4	2	3	2	3	2	2	2	1,4		29	156	57	3	2									
34	34	9						2	2	3	3	2	3	2	3			1,4	31	161	58	3	2								
35	35	9						3	2	3	5	4	2	2	2			4	32	158	54	3	2								
36	36	9						4	2	4	3	2	2	2	1	2		1	33	164	58	3	2								
37	37	9						5	2	3	2	2	3	2	3			1,4	34	161	60	4	1								
38	38	9						3	2	4	3	3	1	1	1,2	1,2,3		35	158	52	2	1									
39	39	9						4	2	4	3	3	2	3	2	2,4		36	162	58	3	1									

第A-1図 読取集計結果の例  
全2ページのアンケート、1ページ目の問数15、答者数5000の1ページ目

# 単純集計結果の例

単純集計結果は、1つのExcelファイルに全ての非数量問の単純集計結果が出力されます。  
このファイルは、次の5つのシートから構成されます。

- ① 非数項目単純集計表      ② 非数項目集計グラフ      ③ 非数項目%グラフ
- ④ 数量項目単純集計表      ⑤ 数量項目間相関表と相関図

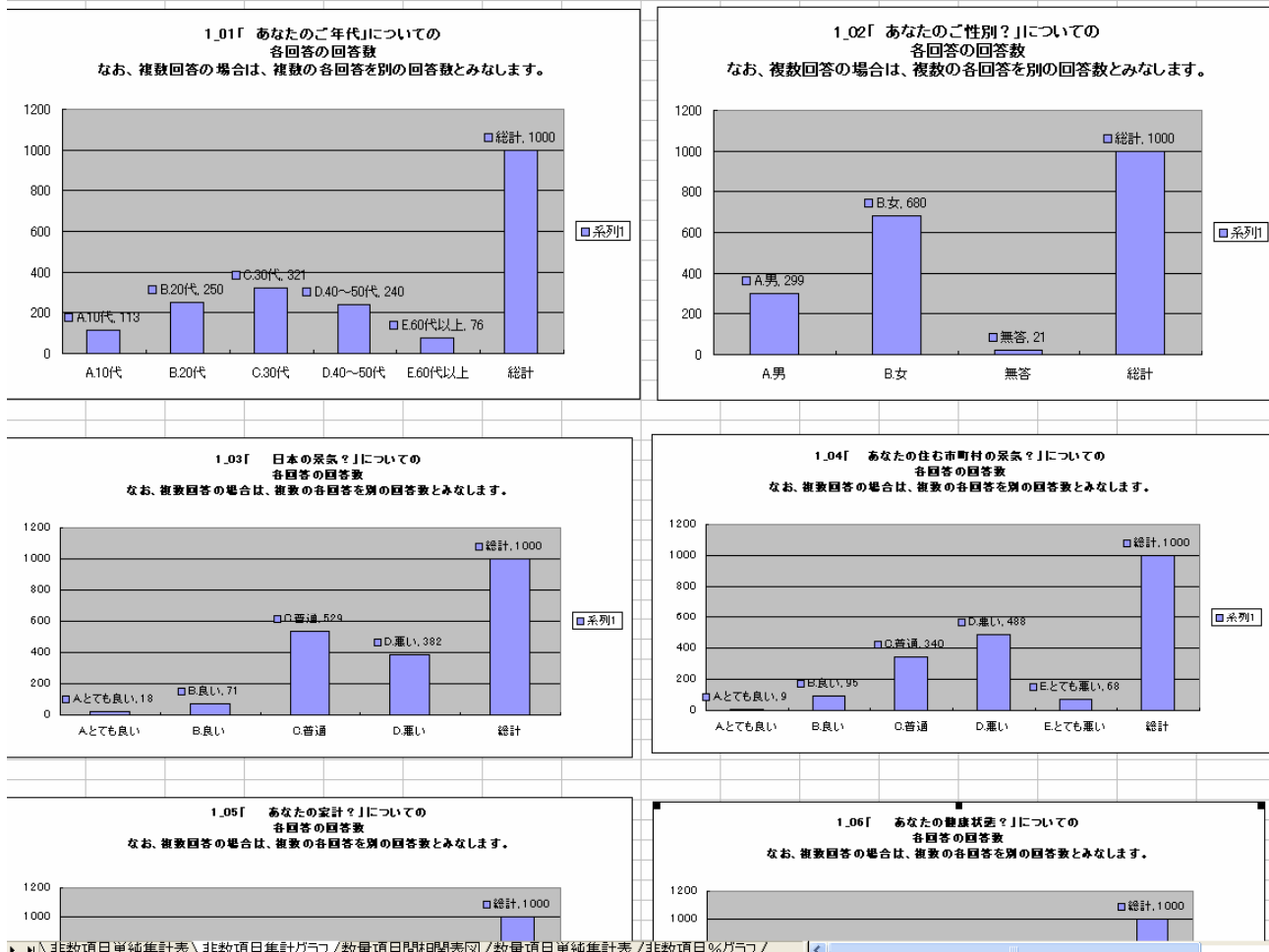
なお、①②③においては、全ての非数量項目についての結果を收容し、④では、全ての数量項目の結果を收容し、⑤では、数量項目の問について、全ての二つの問の間の相関図と相関係数と相関表図を出力します。

以下、前記第B図に①例、第C図に②の例、第D図に③の例、第E図に④の例、第F図に⑤の例を示します。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
55	回答	Aとても良い	B良い	C普通	D悪い	Eとても悪い	総計											
56	回答者%	6.8	68.1	21	3.4	0.7	100											
57																		
58		1.07 について各回答をした回答数																
59		1.07 の内容(質問)			あなたの交友関係?													
60																		
61	回答記号	A	B	C	D	E	総計											
62	回答	Aとても良い	B良い	C普通	D悪い	Eとても悪い	総計											
63	回答者数	233	579	150	15	23	1000											
64	回答	Aとても良い	B良い	C普通	D悪い	Eとても悪い	総計											
65	回答者%	23.3	57.9	15	1.5	2.3	100											
66																		
67		1.08 について各回答をした回答数																
68		1.08 の内容(質問)			あなたは新制度に賛成ですか?													
69																		
70	回答記号	A	B	C	(空白)	総計												
71	回答	A賛成	B反対	Cどちらでも無答		総計												
72	回答者数	450	270	278	2	1000												
73	回答	A賛成	B反対	Cどちらでも無答		総計												
74	回答者%	45	27	27.8	0.2	100												
75																		
76		1.09 について各回答をした回答数																
77		1.09 の内容(質問)			あなたは次の会の会員ですか? (前問賛成の方のみご回答ください。 複数回答可)													
78																		
79	回答記号	A	B	(空白)	総計													
80	回答	A明日を考	B今日を考	無答	総計													
81	回答者数	262	258	11	531													
82	回答	A明日を考	B今日を考	無答	総計													
83	回答者%	49.34087	48.58757	2.071563	100													
84																		
85		1.10 について各回答をした回答数																
86		1.10 の内容(質問)			あなたの好きな音楽? (複数回答可)													
87																		
88	回答記号	A	B	C	D	(空白)	総計											
89	回答	A演歌	Bジャズ	Cクラシック	Dその他	無答	総計											
90	回答者数	238	231	155	352	24	1000											
91	回答	A演歌	Bジャズ	Cクラシック	Dその他	無答	総計											
92	回答者%	23.8	23.1	15.5	35.2	2.4	100											
93																		
94		1.11 について各回答をした回答数																
95		1.11 の内容(質問)			ご出身の都道府県? (漢字列を○で囲みマーク)													
96																		
97	回答記号																	
98	回答	北海	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	神奈川	新潟	富山	
99	回答者数	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	21	13	13	26	21		
100	回答	北海	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	神奈川	新潟	富山	
101	回答者%	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	2.1	1.3	1.3	2.6	2.1		

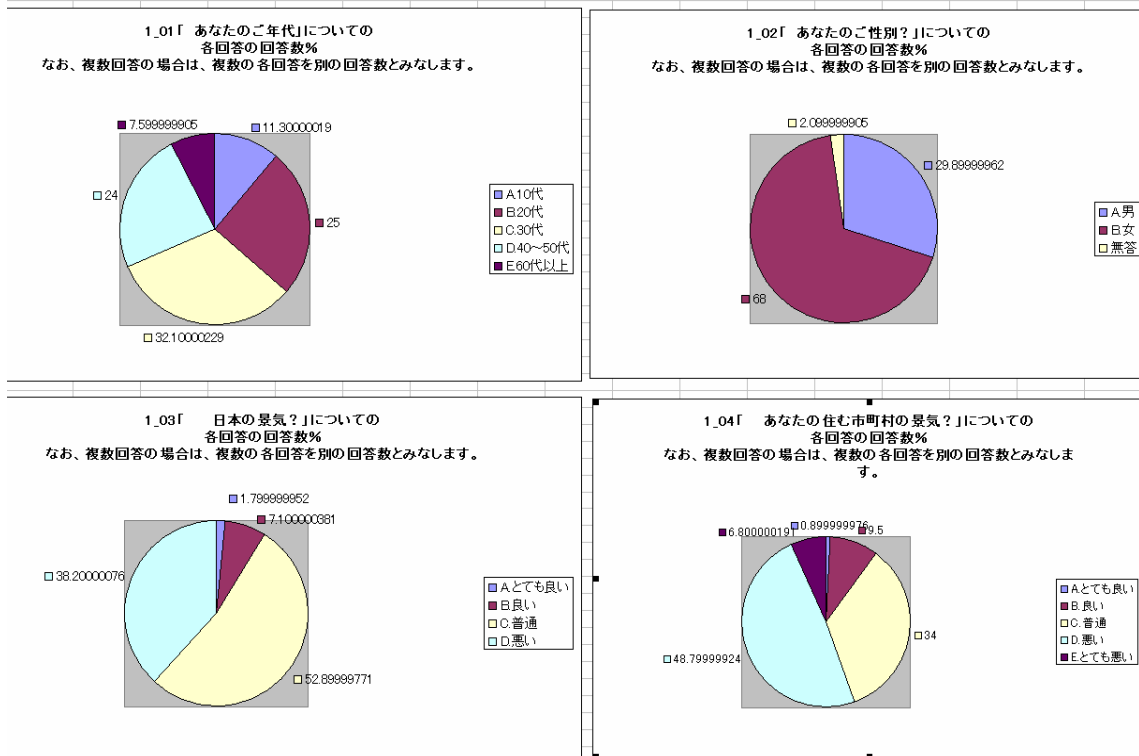
第 B 図 単純集計中の非数項目単純集計表シートの一部 例

### 非数項目単純集計グラフ集



第 C 図 単純集計中の非数項目単純集計グラフシートの一部

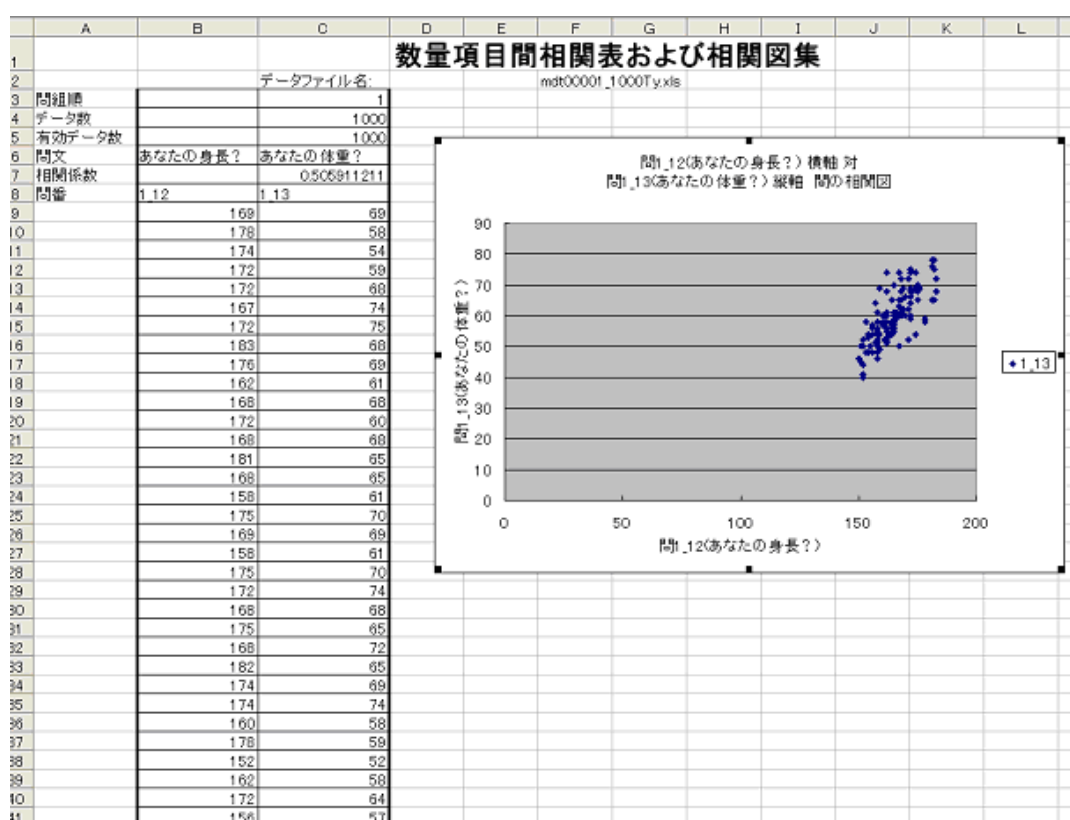
### 非数項目単純集計%グラフ集



第 D 図 単純集計中の非数項目単純集計%グラフシートの一部 例

数量項目単純集計表			データ名:	mdt00001_Pr0005.xls
			対象項目の数	2
項目記号	1_12	1_13		
項目内容	あなたの身長	あなたの体重		
平均		66.742		
標準偏差	4.11305719	5.069178959		
中間値	169	69		
最大値	183	75		
最小値	152	50		
範囲	31	25		
有効データ	5000	5000		

第 E 図 数量項目単純集計表 シートの例



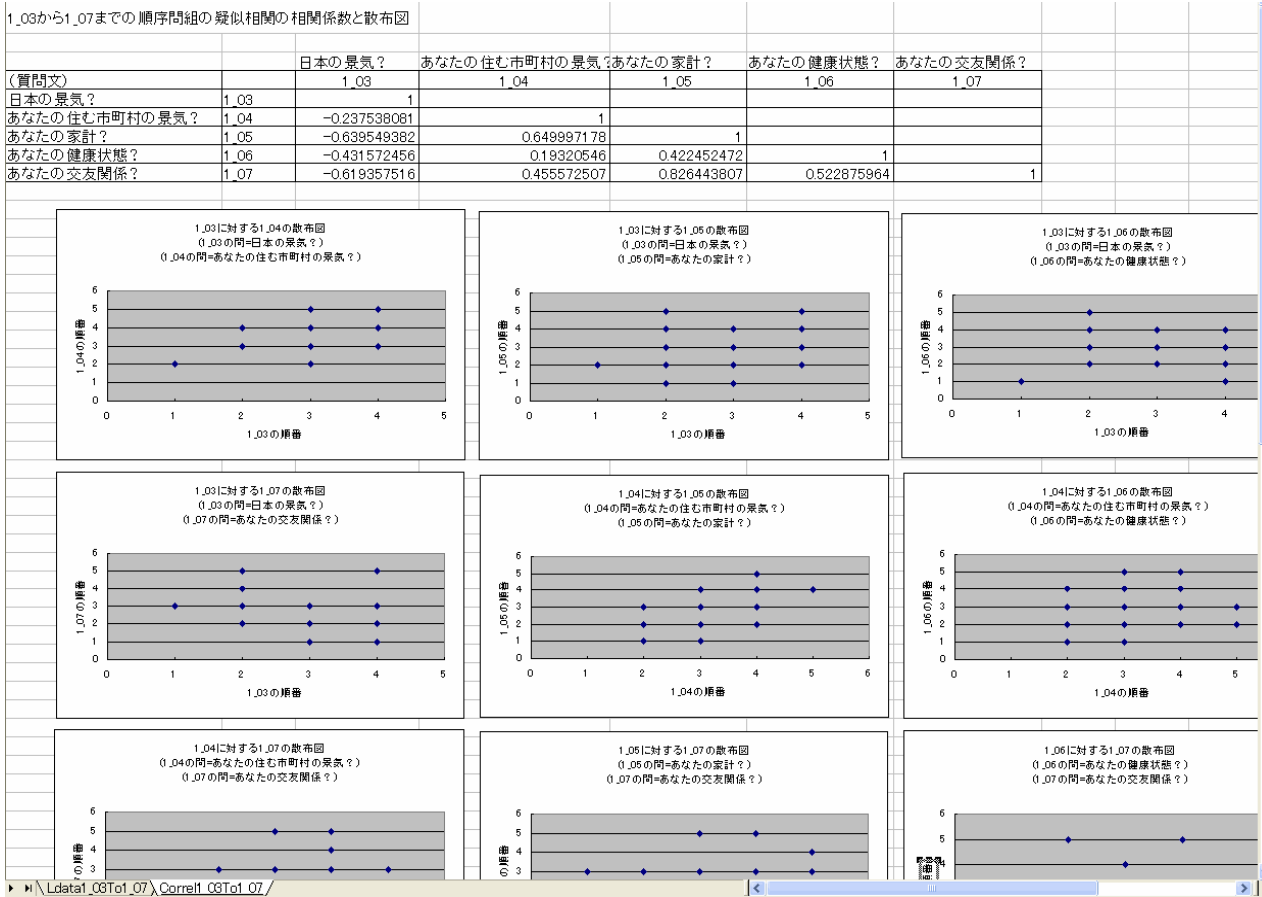
第 F 図 数量項目相関集計表 シートの例 (なお、この例は、1組のみですが、全ての組合せを記載)

## 傾向回答の問間の擬似数量相関集計

傾向回答の問間の擬似数量相関集計は、例えば、マークシート用紙の中に、問 1\_03 から 1\_07 問の 5 問から成る傾向回答の連問と問 1\_14 から 1\_15 問の 2 問から成る傾向回答の連問がある場合、LitemSokan フォルダの下に、前者の連問は LFrom1\_03. xls 名のファイルに、後者は LFrom1\_14. xls 名のファイルにそれぞれ収容されます。

擬似数量相関とは、非数である回答を、A=1、B=2、C=3 の如く擬似的に数値に置き換えて数量回答とみなし、各問回答間の相関をとるものです。

第 H 図 に前者の連問は LFrom1\_03. xls 名の例を示します。この例のように、連問に含まれる 5 問間の全組み合わせについての結果を収容します。



第 H 図 傾向回答の問間の疑似数量相関集計の例

マコト研は、自家開発のソフトにより、処理するため、比較的安価にサービスを提供でき、さらに、アンケートに含まれる全ての問と問の組合せについてのクロス統計を提供をしています。

データが膨大になりますが、全ての問の回答間のクロス統計結果を観察できますので、予期せぬ事項間の関係の発見に繋がります。

アンケートに含まれる問の数の約二乗に比例して処理時間がかかりますので、問の数が増すと、費用も高くなりますので、ご注意ください。問の数が多いアンケートの場合、クロス対象の限定が必要になることがありますので、ご相談ください。

クロス集計には、次のものが含まれます。

- ① 非数項目間のクロス集計
  - ② 非数項目間のクロス点における数量項目の値のクロス集計
- 以下、全 15 問、この中、13 問が非数量項目、2 問が数量項目の場合を例として説明します。

### 非数項目間のクロス集計結果の例

数項目間のクロス集計結果は¥NonNumCrossFls 下に、各問毎にファイル名 NonNumCrsl\_01\_ n.xls のような名の複数のファイルに出力します。このファイル名において、1\_01 は、問 1\_01 と他の非数項目とのクロスを意味し、n はその中の分割番号を意味する。すなわち、各ファイルにクロスする問が 5 問収容されて、この例の場合非数項目間の数が 13 であり、n は 1 から 3 である。この例では全ファイル数は、計 45 になる。

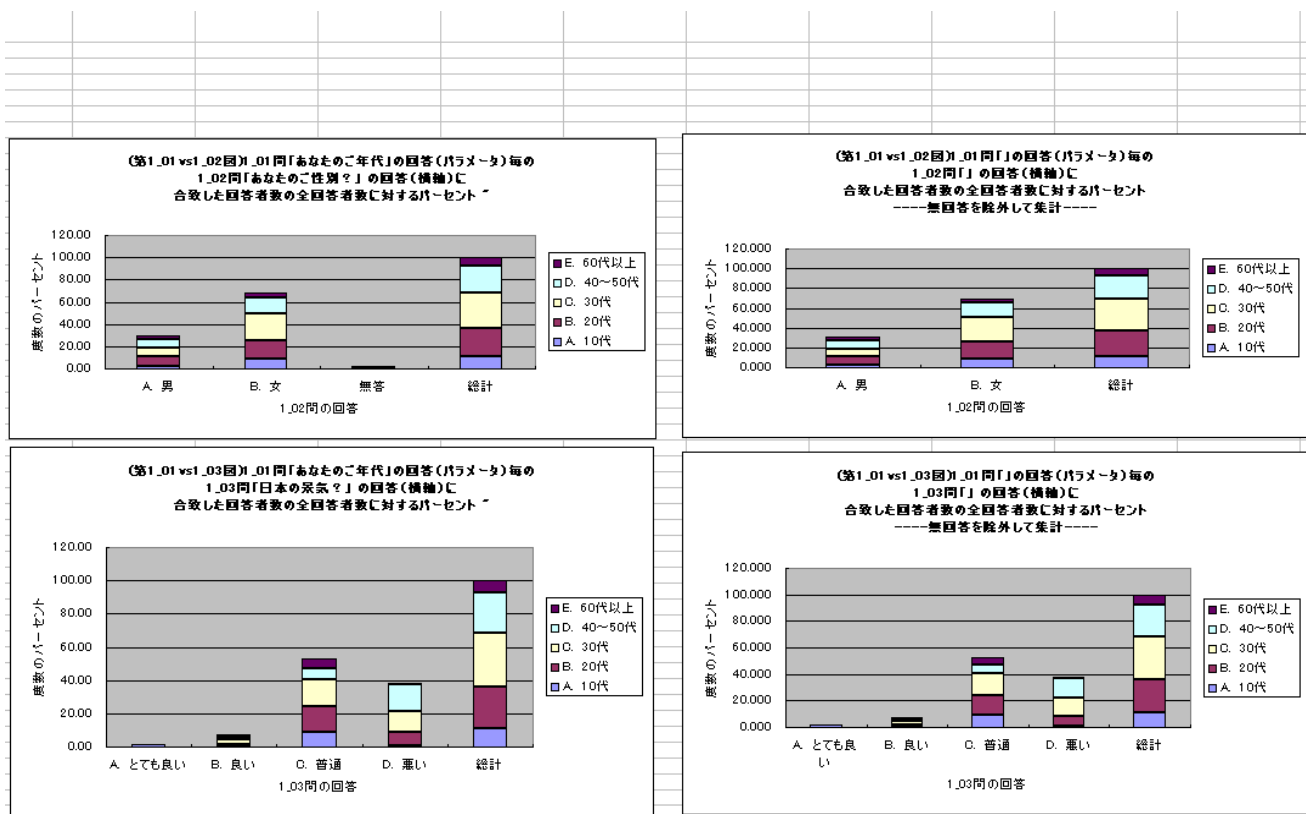
第 1-1 図に、この例のファイル名 NonNumCrsl\_01\_ 1.xls を示します。

このファイルには 1\_01vs1\_02、1\_01vs1\_03、1\_01vs1\_04、1\_01vs1\_05、1\_01vs1\_06 の 5 組のクロストーク集計の結果が無回答を含むものと無回答無視の場合の 2 通りがクロス表として収容されている。

データモード	列項目名	1_01と他の非数項目間のクロス集計結果集											
ms000001_01	2_1_01	¥NonNumCrossFls 1_01と1_02の回答がクロスする場合の回答数集計結果					¥NonNumCrossFls 1_01と1_02の回答がクロスする場合の回答数集計結果						
		1_01の質問: あなたの年代					1_01の質問: あなたの年代						
		1_02の質問: あなたの性別?					1_02の質問: あなたの性別?						
		¥NonNumCrossFls 1_01を先行の回答とし、項目1_02を列側と回答とした回答の度数(該当回答数に対する%)					¥NonNumCrossFls 1_01を先行の回答とし、項目1_02を列側と回答とした回答の度数(該当回答数に対する%)						
出力の内容と表示位置	行項目名	列項目名	上行位置	下行位置		1_01	1_02	A	B	男	女	合計	
1_01	1_02	4	29			A	A	10代	2.40	9.90	0.00	11.30	
1_01	1_03	28	30			B	B	20代	9.90	18.10	0.00	28.00	
1_01	1_04	52	74			C	C	30代	7.30	24.80	0.00	32.10	
1_01	1_05	78	98			D	D	40~50代	7.70	14.20	2.10	24.00	
1_01	1_06	100	122			E	E	60代以上	3.80	4.00	0.00	7.80	
						合計			29.90	88.00	2.10	100.00	
		¥NonNumCrossFls 1_01を先行の回答とし、項目1_02を列側と回答とした回答の度数(該当回答数)					¥NonNumCrossFls 1_01を先行の回答とし、項目1_02を列側と回答とした回答の度数(該当回答数)						
		1_01					1_01						
		A					A						
		A					A						
		B					B						
		C					C						
		D					D						
		E					E						
						合計			299	890	21	1000	
		¥NonNumCrossFls 1_01と1_03の回答がクロスする場合の回答数集計結果					¥NonNumCrossFls 1_01と1_03の回答がクロスする場合の回答数集計結果						
		1_01の質問: あなたの年代					1_01の質問: あなたの年代						
		1_03の質問: 日本の観光?					1_03の質問: 日本の観光?						
		¥NonNumCrossFls 1_01を先行の回答とし、項目1_03を列側と回答とした回答の度数(該当回答数に対する%)					¥NonNumCrossFls 1_01を先行の回答とし、項目1_03を列側と回答とした回答の度数(該当回答数に対する%)						
出力の内容と表示位置	行項目名	列項目名	上行位置	下行位置		1_01	1_03	A	B	C	D	合計	
1_01	1_03	4	29			A	A	10代	1.80	0.00	9.00	0.00	11.30
1_01	1_03	28	30			B	B	20代	0.00	1.50	15.30	8.20	25.00
1_01	1_03	52	74			C	C	30代	0.00	2.90	18.20	13.00	32.10
1_01	1_03	78	98			D	D	40~50代	0.00	1.80	8.90	15.50	24.00
1_01	1_03	100	122			E	E	60代以上	0.00	1.10	5.50	1.00	7.60
						合計			1.80	7.10	52.90	38.20	100.00
		¥NonNumCrossFls 1_01を先行の回答とし、項目1_03を列側と回答とした回答の度数(該当回答数)					¥NonNumCrossFls 1_01を先行の回答とし、項目1_03を列側と回答とした回答の度数(該当回答数)						
		1_01					1_01						
		A					A						
		B					B						
		C					C						
		D					D						
		E					E						
						合計			18	71	529	382	1000

第 1-1 図 非数項目間のクロス点における数量項目の値の集計

さらに、パーセント表記のデータクロス表について、グラフを、クロス表と同じシートの右側に集津力しています。第 I-2 図はその例です。



第 I-2 図 非数項目間のクロス点における数量項目の値の集計の例  
(第 I-1 図 の右方に表示されるグラフ出力)

なお、上記のサンプル図は、その中の上方部分の 1\_01vs1\_02、1\_01vs1\_03 の部分のみを縮尺(約 1/2)して記載したものである。そして、マコト研の提供する全ての集計結果中のグラフは、ドラッグによって、移動、拡大が容易であり、またグラフの元になるデータも共に提供するので、グラフの種類の変更(例えば棒グラフから円グラフ)も容易に行えます。

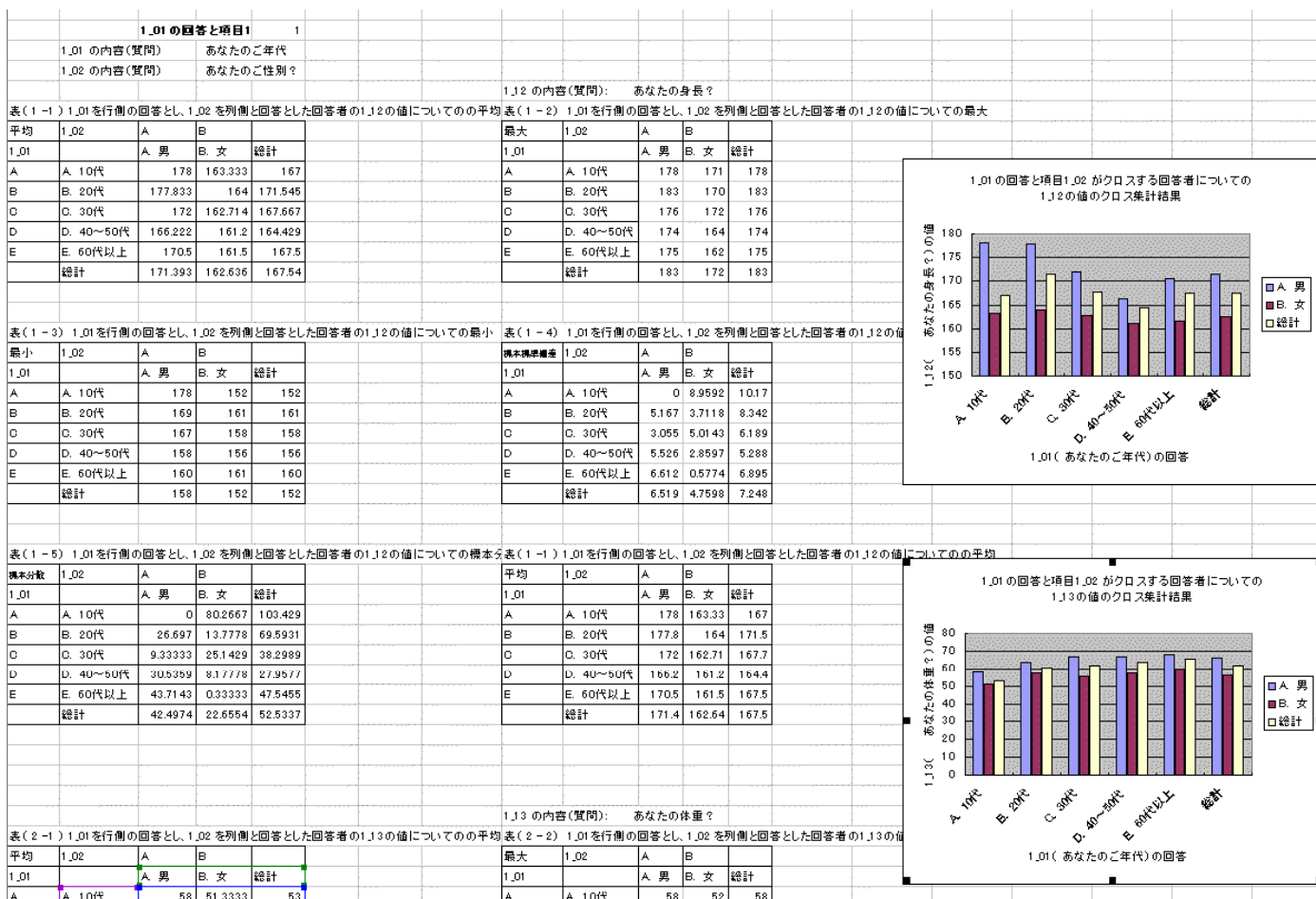
### 非数項目間のクロス点における数量項目の値の集計の例

結果は、NumValAtNonNumCross フォルダの下に、例えばファイル名 “1\_01vsQCrrs.xls” として出力する。ファイル名中の 1\_01 は、第 1\_01 問とその他の非数量項目の間のクロス点における数量項目の値の集計を意味する。上記の例では、問 1\_01 から問 1\_15 の中、問 1\_12 および問 1\_13 が数量項目ですので、Nat1\_01vsQCrrs.xls、Nat1\_02vsQCrrs.xls、Nat1\_03vsQCrrs.xls、Nat1\_04vsQCrrs.xls、Nat1\_05vsQCrrs.xls、Nat1\_06vsQCrrs.xls、Nat1\_07vsQCrrs.xls、Nat1\_08vsQCrrs.xls、Nat1\_09vsQCrrs.xls、Nat1\_10vsQCrrs.xls、Nat1\_10vsQCrrs.xls、Nat1\_11vsQCrrs.xls、Nat1\_14vsQCrrs.xls の 12 ファイルがあります。なお、Nat1\_15vsQCrrs.xls は、クロス組合せが他のファイル中に含まれるため、省略されます。

この例において、第 1\_01 問とその他の非数量項目の間のクロス点における数量項目の値の集計を出力するファイル 1\_01vsQCrrs.xls には、vs1\_02, vs1\_03, vs1\_04, vs1\_05 ~ vs1\_15 のシートがあります。

第 J 図は、vs1\_02 シートの例であり、問 1\_01 と問 1\_02 の回答のクロス点における数量問（この例では、問 1-12 および問 1-13）の回答値の集計結果を出力しています。集計結果には、回答の平均値、最大値、最小値、標準偏差、標本分散の表と、平均値についてのグラフが含まれます。第 J 図はその結果の画面の縮尺図です。

この例では、このアンケートの回答者のご年代別を男女別に分けた身長と体重のデータが集計されます。



第 J 図 非数項目間のクロス点における数量項目の値の集計の例 (1\_01vsQCrrs.xls の vs1\_02 シートの上方の一部)