

若者の選挙参加

京カレッジ・コンソーシアム科目 講義資料（抜粋）

授業の概要と方法

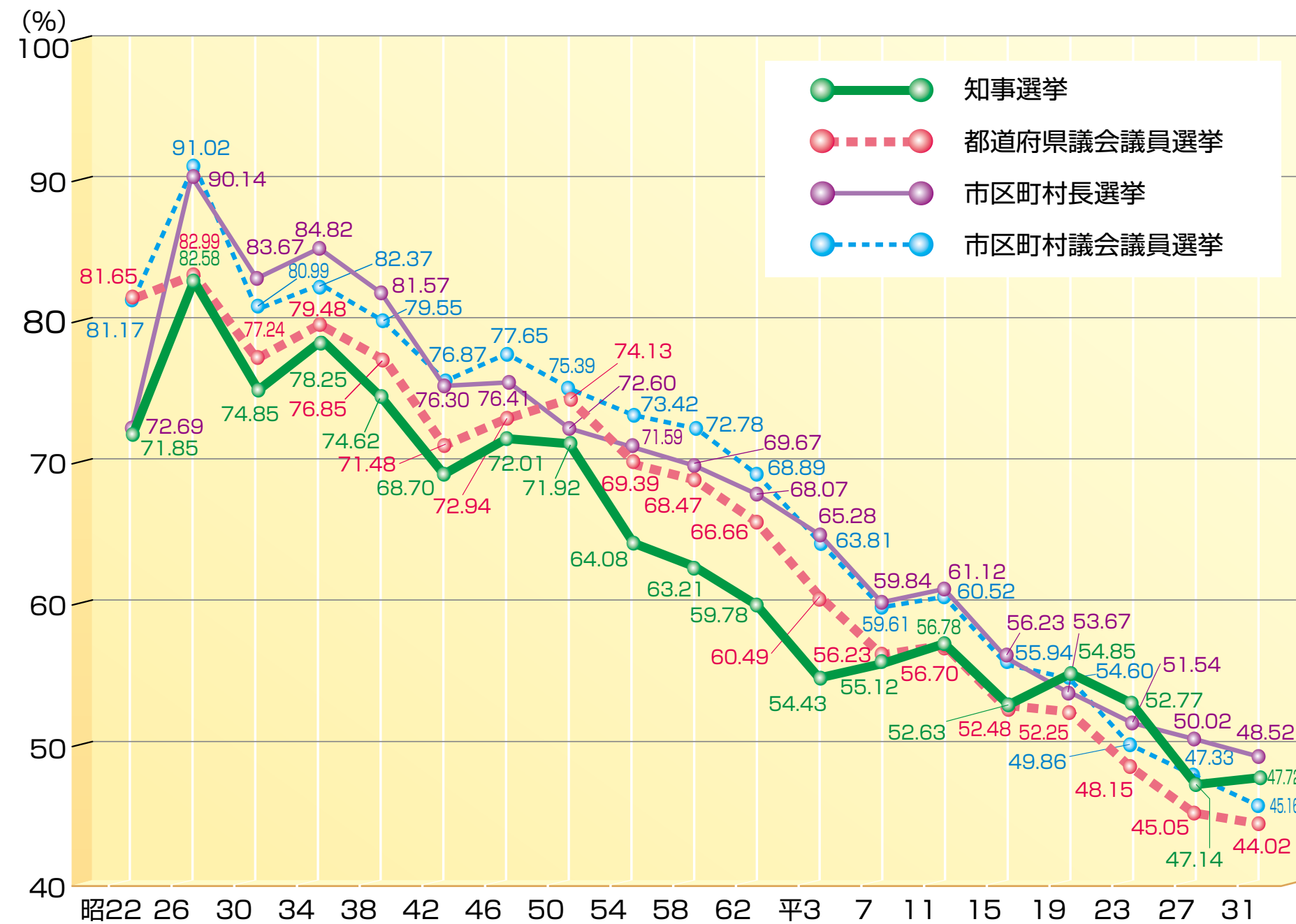
シラバスより

講義の名称は「若者の選挙参加」である。近年、国政、地方選挙ともに投票率は低下傾向にあり、特に若者の投票率は低く、18歳から20歳代の有権者の約3人に1人しか投票に行かない現実がある。そこで、**若者の投票行動に注目**して、選挙参加の低迷の原因を探り、選挙を基盤とする民主主義のための処方箋を考えることは、今日の重要な政策課題である。この授業は、大学での学習を通じて、京都における**選挙への若者の参加についての政策提案**を行うことを目指す実践的な内容となっている。具体的には、京都市政や選挙に関わる行政の機能についての知識の獲得、人々の投票行動のデータ分析の技法の習得、メディアの選挙報道や選挙啓発活動への理解などによって、若者への選挙啓発の政策提案を学生一人一人が作成する。

背景

① 国政・地方選挙での投票率の低下

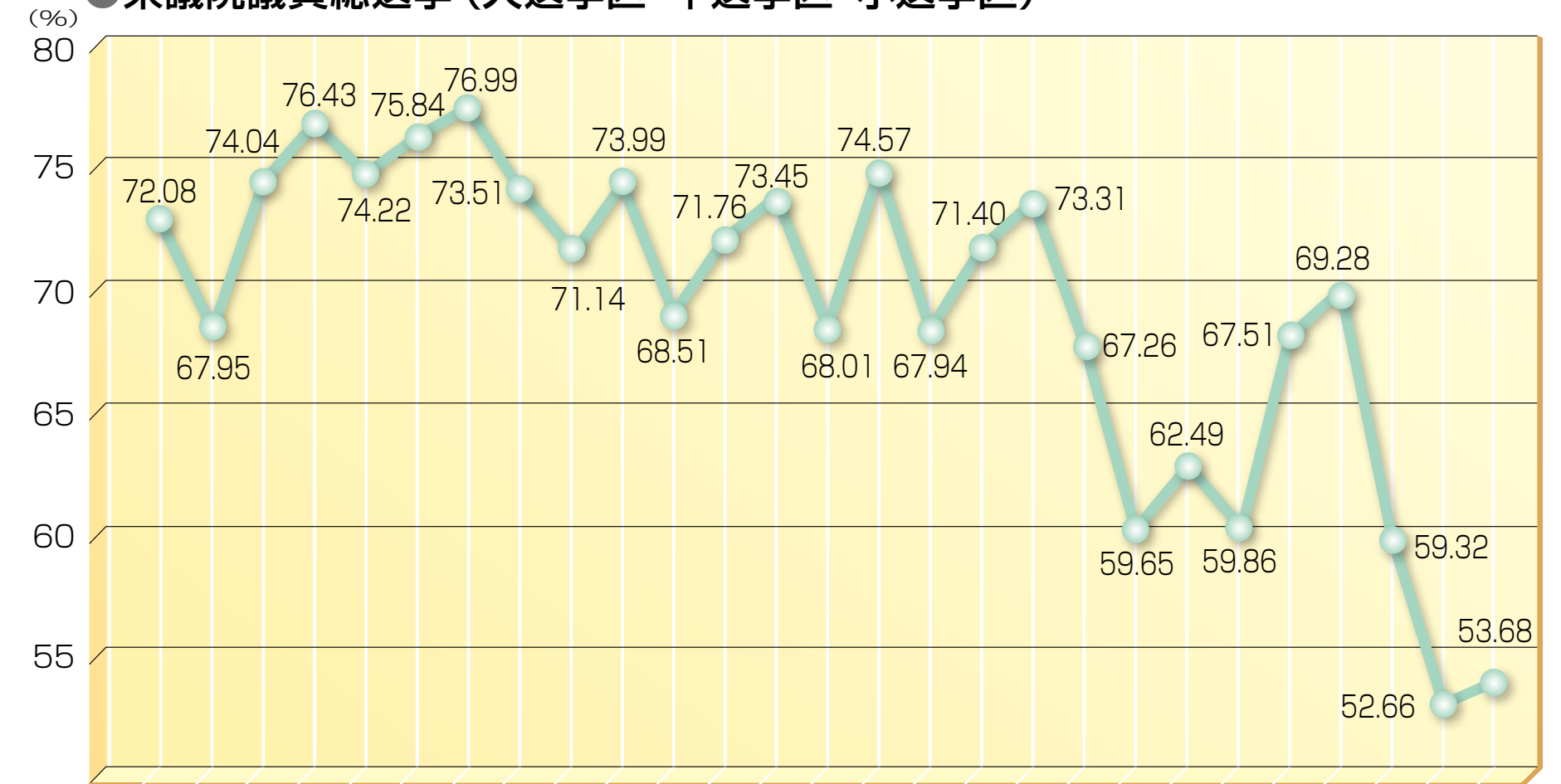
1 統一地方選挙における投票率の推移



総務省「目で見える投票率」https://www.soumu.go.jp/main_content/000696014.pdf

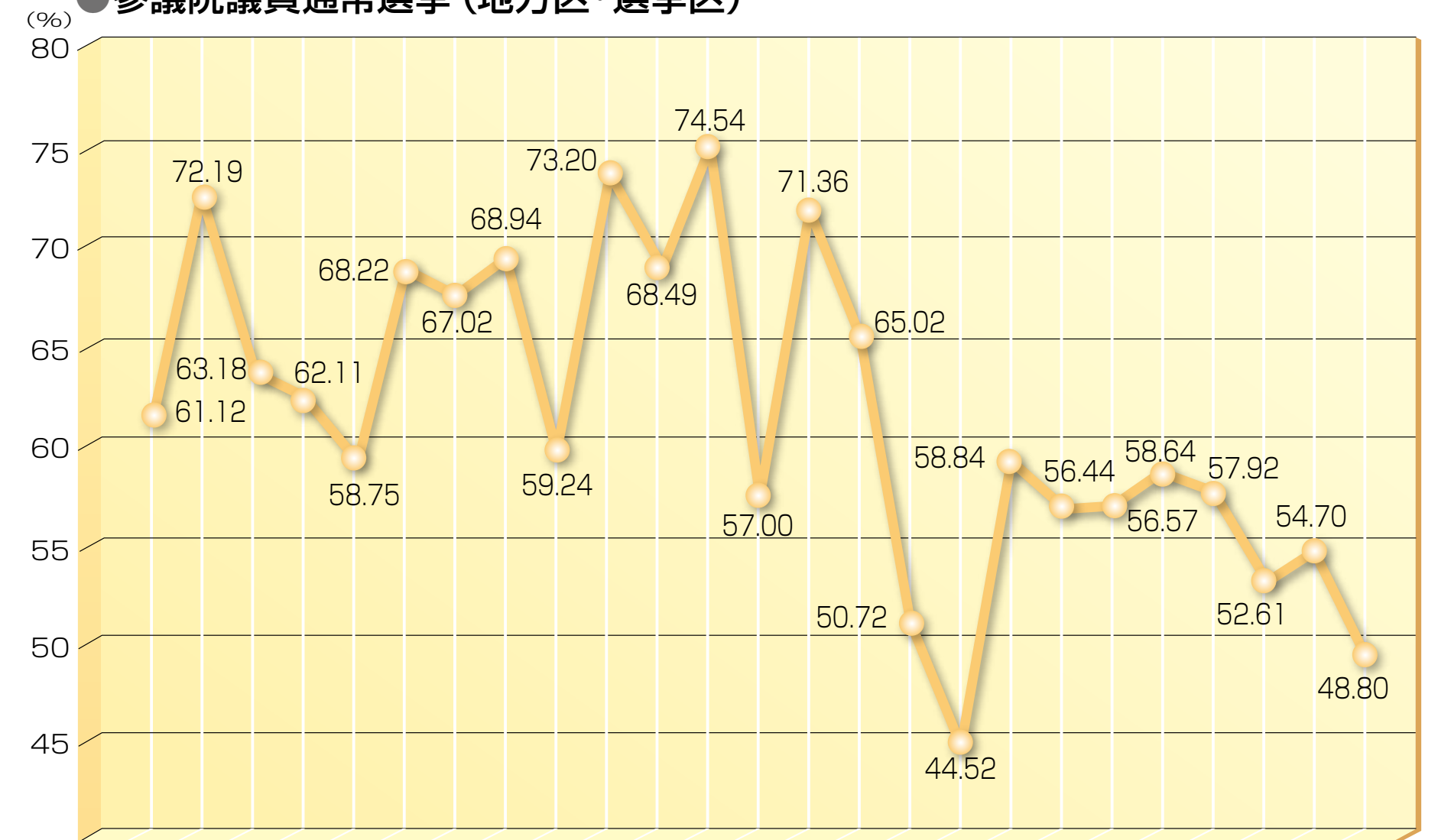
2 投票率の推移

● 衆議院議員総選挙 (大選挙区・中選挙区・小選挙区)



昭21 22 24 27 28 30 33 35 38 42 44 47 51 54 55 58 61 平2 5 8 12 15 17 21 24 26 29 (年)
 注1) 昭和38年は投票時間が2時間延長され、午後8時までであった。注4) 平成12年より投票時間が2時間延長になり、午後8時までとなった。
 注2) 昭和55年及び昭和61年は衆参同日選挙であった。注5) 平成17年より期日前投票制度が導入された。
 注3) 平成8年より小選挙区比例代表並立制が導入された。注6) 平成29年より選挙権年齢が18歳以上に引き下げとなった。

● 参議院議員通常選挙 (地方区・選挙区)



昭22 25 28 31 34 37 40 43 46 49 52 55 58 61 平元 4 7 10 13 16 19 22 25 28 令和元 (年)
 注1) 昭和49年は投票時間が1時間延長され、午後7時までであった。注5) 平成13年に比例代表制が非拘束名簿式に変更された。
 注2) 昭和55年及び昭和61年は衆参同日選挙であった。注6) 平成16年より期日前投票制度が導入された。
 注3) 昭和58年より拘束名簿式比例代表制が導入された。注7) 平成28年より選挙権年齢が18歳以上に引き下げとなった。
 注4) 平成10年より投票時間が2時間延長になり、午後8時までとなった。

背景

②若者の選挙参加の低迷

若年層（20～30歳代）ほど投票率は低い。低下の程度も大きい。

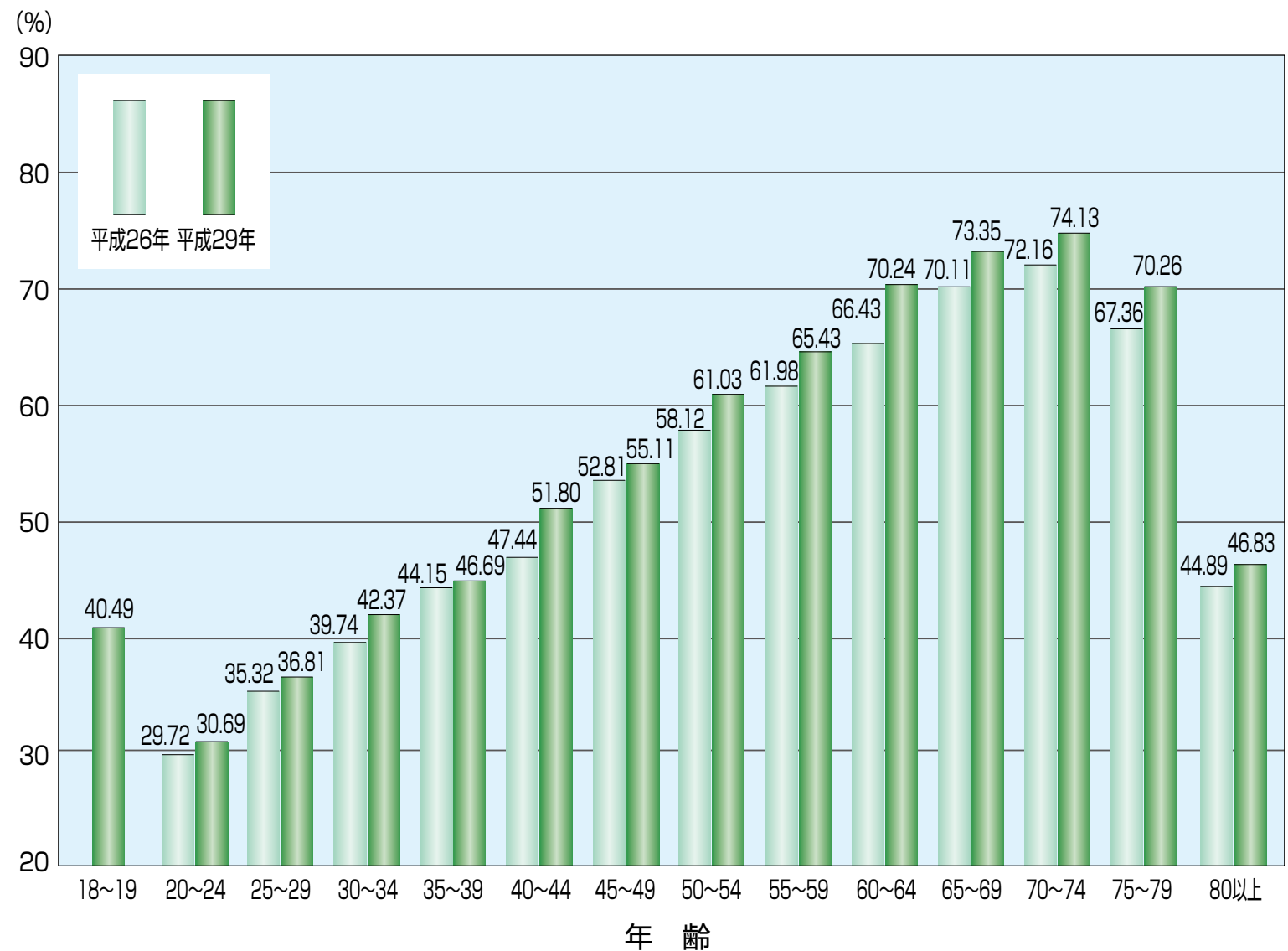
➡若年層の過小代表

中年層（40～50歳代）の投票率も低下している。

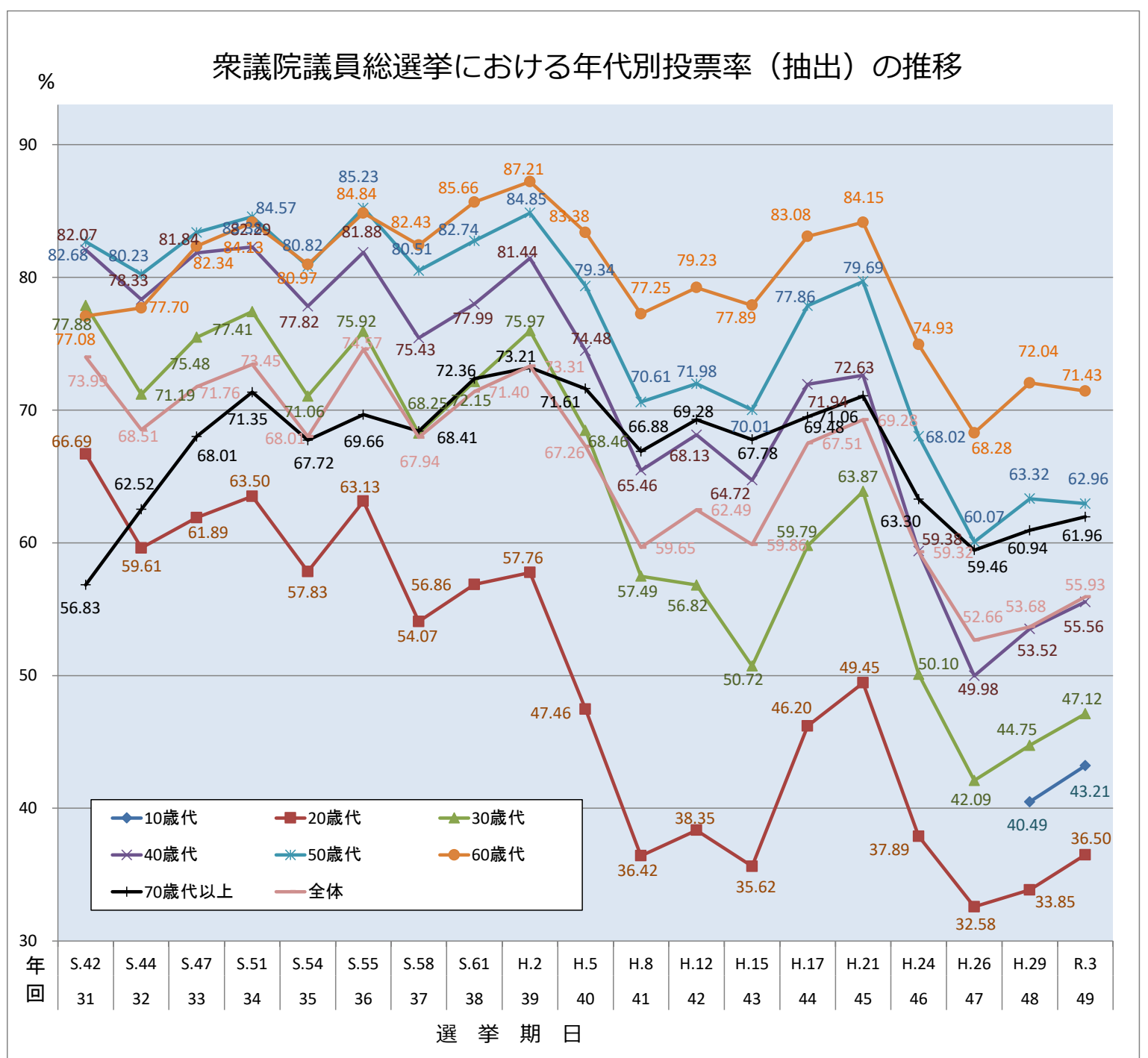
➡若年時の低投票率の影響か

4 年齢別投票率の状況

●衆議院議員総選挙（小選挙区）



総務省「目で見える投票率」https://www.soumu.go.jp/main_content/000696014.pdf



総務省 https://www.soumu.go.jp/main_content/000255967.pdf

データ分析実習

調査票

京都市民の政治意識調査

令和元年5年

調査主体 京都市選挙管理委員会
京都市民の政治意識研究部会
代表 木下富雄（京都大学名誉教授）

調査実施

《ご記入にあたってのお願い》

1. 最初から最後まで、他の人に相談なさらずに、あなた様自身のご意見を、おわかりになる範囲でご記入ください。
2. ご意見は、あてはまる項目の番号に○印を付けてください。
3. ご意見が「その他」のときは、()内に具体的にご記入ください。
4. ご記入いただいた調査票は、同封の返信用封筒にて、6月10日(月)までにご返送ください。

問1 まず、京都市の行政についておうかがいします。

- ア. 次にあげる行政サービスのうち、あなたが今後力を入れてほしいとお感じになっているものはどれでしょうか。力を入れてほしいとお感じになっているものに○印を付けてください。
(○印はいくつでも)
- イ. そのなかでも特に力を入れてほしいものを1つだけ選んで、○印を付けてください。
(○印は1つ)

	ア. 今後力を入れてほしいもの (○印はいくつでも)	イ. 今後特に力を入れてほしいもの (○印は1つ)
1. 道路や河川整備などの土木施策	1	1
2. 地下鉄やバスなどの交通施策	2	2
3. ゴミや公害などの環境施策	3	3
4. 学校や幼稚園などの教育施策	4	4
5. 保育園や老人ホームなどの社会福祉施策	5	5
6. 病院や保健所などの医療施策	6	6
7. 文化・スポーツ施設、文化財保護などの文化施策	7	7
8. 自然や街並みなどの景観保全施策	8	8
9. 観光や伝統産業の育成などの地域活性化施策	9	9
10. 景気・雇用対策や産業振興などの経済施策	10	10
11. 火災や震災などの防災施策	11	11
12. 公園や都市などの緑化施策	12	12
13. その他 ()	13	13
14. 別がない	14	14

問2 あなた自身やあなたの知人の中に、市会議員（元議員を含む）の知り合いをお持ちですか。
(○印は1つ)

- 1 個人的に知っている市会議員がいる
- 2 知人の中に市会議員を知っている人がいる
- 3 市会議員の知り合いはまったくいない

問3 一般的にいつて、あなたの区選出の市会議員は、住民の願っていることや、必要としていることを理解していると思われませんか。それともあまり理解していないと思われませんか。(○印は1つ)

- | | |
|-------------|---------------|
| 1 非常に理解している | 4 理解していない |
| 2 理解している | 5 まったく理解していない |
| 3 どちらともいえない | 6 わからない |

データ・マトリクス

2019年京都市民意識調査データ

ホーム 挿入 描画 ページレイアウト 数式 データ 校閲 表示 操作アシスト

MS ゴシック 9 A A

標準

条件付き書式 テーブルとして書式設定 セルのスタイル

挿入 削除 書式 並べ替えとフィルター 検索と選択 データの分析

A1 列 = 変数(質問項目) 変数1 変数2 変数3...

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL		
1	SAMPLENUMBER	SID	Q1.	Q1.	Q1.	Q1.	Q1.	Q1.	Q1.	Q1.	Q1.	Q1.	Q1.	Q1.	Q1.	Q1.2	Q2	Q3	Q4.	Q4.	Q4.	Q4.	Q4.	Q4.	Q4.	Q4.2	Q5.1	Q5.2	Q5.3	Q5.4	Q6.	Q6.	Q6.	Q6.	Q6.	Q6.	Q6.	Q6.	Q6.	
2	1	87	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	7	3	4	1	1	0	0	0	0	0	2	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	2	88	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	5	3	6	1	0	0	0	0	0	0	1	4	4	6	6	0	0	0	0	1	1	0	0	0
4	3	77	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	8	3	6	0	1	0	1	1	0	0	5	5	5	3	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5	4	589	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	3	4	0	1	0	0	0	0	0	2	6	6	6	6	0	0	0	0	0	1	0	0	0
6	5	969	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	8	3	2	0	0	1	1	1	0	0	5	99	99	99	2	0	1	1	0	1	0	0	0	0
7	6	633	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	4	3	6	0	1	1	0	0	0	0	2	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	7	976	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8	3	4	0	0	0	0	0	0	1	7	5	5	3	3	0	0	0	1	0	1	0	0	0
9	8	346	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	0	1	1	0	0	0	3	2	3	2	3	0	0	1	0	1	0	0	0	0	
10	9	332	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	6	0	0	0	0	0	0	1	7	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	10	343	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5	3	6	1	1	0	0	0	0	0	2	3	4	3	4	0	0	0	1	1	0	0	0	0
12	11	955	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	8	3	3	1	1	1	0	1	0	0	2	3	3	2	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0
13	12	172	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	99	2	2	0	1	0	0	0	0	0	2	99	2	99	2	9	9	9	9	9	9	9	9	9
14	13	989	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	12	2	6	1	0	0	0	1	0	0	5	3	3	3	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0
15	14	122	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	8	2	3	0	1	0	0	1	0	0	5	3	4	3	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0
16	15	132	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	2	3	4	0	1	1	0	1	0	0	2	2	4	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
17	16	195	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	11	1	2	0	1	0	0	1	0	0	5	2	2	2	2	0	1	0	1	1	0	0	0	0
18	17	811	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	7	1	1	0	1	1	1	1	0	0	5	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
19	18	569	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	10	1	2	1	1	0	1	1	0	0	5	2	99	3	99	0	0	0	1	1	0	0	0	
20	19	588	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	11	3	2	0	1	1	0	1	0	0	2	3	4	3	3	0	1	1	0	1	0	0	0	0
21	20	15	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	1	2	0	1	0	0	0	0	0	2	4	4	4	4	0	1	0	0	1	0	0	0	0
22	21	930	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	4	3	6	0	0	1	0	1	0	0	5	1	2	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0
23	22	415	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	3	6	1	1	0	0	1	0	0	5	4	4	3	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0
24	23	516	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	99	3	99	9	9	9	9	9	9	9	99	99	99	99	99	9	9	9	9	9	9	9	9	9
25	24	407	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	3	3	6	1	0	1	0	1	0	0	5	3	3	2	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0
26	25	881	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	3	1	0	0	0	1	0	0	5	3	4	4	5	0	0	0	1	1	0	0	0	0
27	26	845	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	5	1	2	1	1	1	0	1	0	0	1	4	4	3	3	0	1	0	1	1	0	0	0	0
28	27	992	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	1	1	1	1	0	0	1	0	0	5	3	3	3	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0

変数名

回答者5の回答

問2への回答

行サンプル(回答者) 回答者1 回答者2 回答者3...

データ・マトリクス

- データ・マトリクスとは、行をサンプル、列を変数として、調査結果をまとめた表
- サンプル＝回答者、変数＝質問項目
- 回答は数値に変換されている(コーディング)
 - いいえ→0、はい→1
 - 当日投票した→1、期日前投票をした→2、不在者投票をした→3、……
- 1つの質問に複数の変数がある場合がある
 - 単一回答(シングルアンサー)
 - 複数回答(マルチプルアンサー) 例：問1アは14変数

複数回答の例

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	
	SAMPLENUMBER	SID	Q1.1_1	Q1.1_1	Q1.1_1	Q1.1_1	Q1.1_1	Q1.1_1	Q1.1_1	Q1.1_1	Q1.1_1	Q1.1_1	Q1.1_1	Q1.1_1	Q1.1_1	Q1.1_1	Q1.2	Q2
1																		
2	1	8		0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	7
3	2	8		0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5
4	3	7		0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	8
5	4	58		0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
6	5	96		0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	8
7	6	63		1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	4
8	7	97		1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8
9	8	34		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
10	9	33		1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
11	10	34		1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	5
12	11	95		1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	8
13	12	17		0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	99
14	13	98		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	12
15	14	12		0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	8
16	15	13		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	2
17	16	19		1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	11
18	17	81		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	7
19	18	56		0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	10
20	19	58		0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	11
21	20	1		0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
22	21	93		0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	4
23	22	41		0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
24	23	51		0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	99
25	24	40		0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	3
26	25	88		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
27	26	84		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	5
28	27	99		0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2

問1 まず、京都市の行政についておうかがいします。

ア. 次にあげる行政サービスのうち、あなたが今後力を入れてほしいとお感じになっているものはどれでしょうか。力を入れてほしいとお感じになっているものに○印を付けてください。

(○印はいくつでも)

イ. そのなかでも特に力を入れてほしいものを1つだけ選んで、○印を付けてください。

(○印は1つ)

	ア. 今後力を入れてほしいもの (○印はいくつでも)	イ. 今後特に力を入れてほしいもの (○印は1つ)
1. 道路や河川整備などの土木施策	1	1
2. 地下鉄やバスなどの交通施策	2	2
3. ゴミや公害などの環境施策	3	3
4. 学校や幼稚園などの教育施策	4	4
5. 保育園や老人ホームなどの社会福祉施策	5	5
6. 病院や保健所などの医療施策	6	6
7. 文化・スポーツ施設、文化財保護などの文化施策	7	7
8. 自然や街並みなどの景観保全施策	8	8
9. 観光や伝統産業の育成などの地域活性化施策	9	9
10. 景気・雇用対策や産業振興などの経済施策	10	10
11. 火災や震災などの防災施策	11	11
12. 公園や都市などの緑化施策	12	12
13. その他 ()	13	13
14. 別がない	14	14

問2 あなた自身やあなたの知人の中に、市議員（元議員を含む）の知り合いをお持ちですか。

(○印は1つ)

- 1 個人的に知っている市議員がいる
- 2 知人の中に市議員を知っている人がいる

ピボット・テーブル

単純集計

- 一つの変数について、各選択肢の度数(回答数)や割合を集計すること。
- 集計した表を単純集計表や度数分布表という。

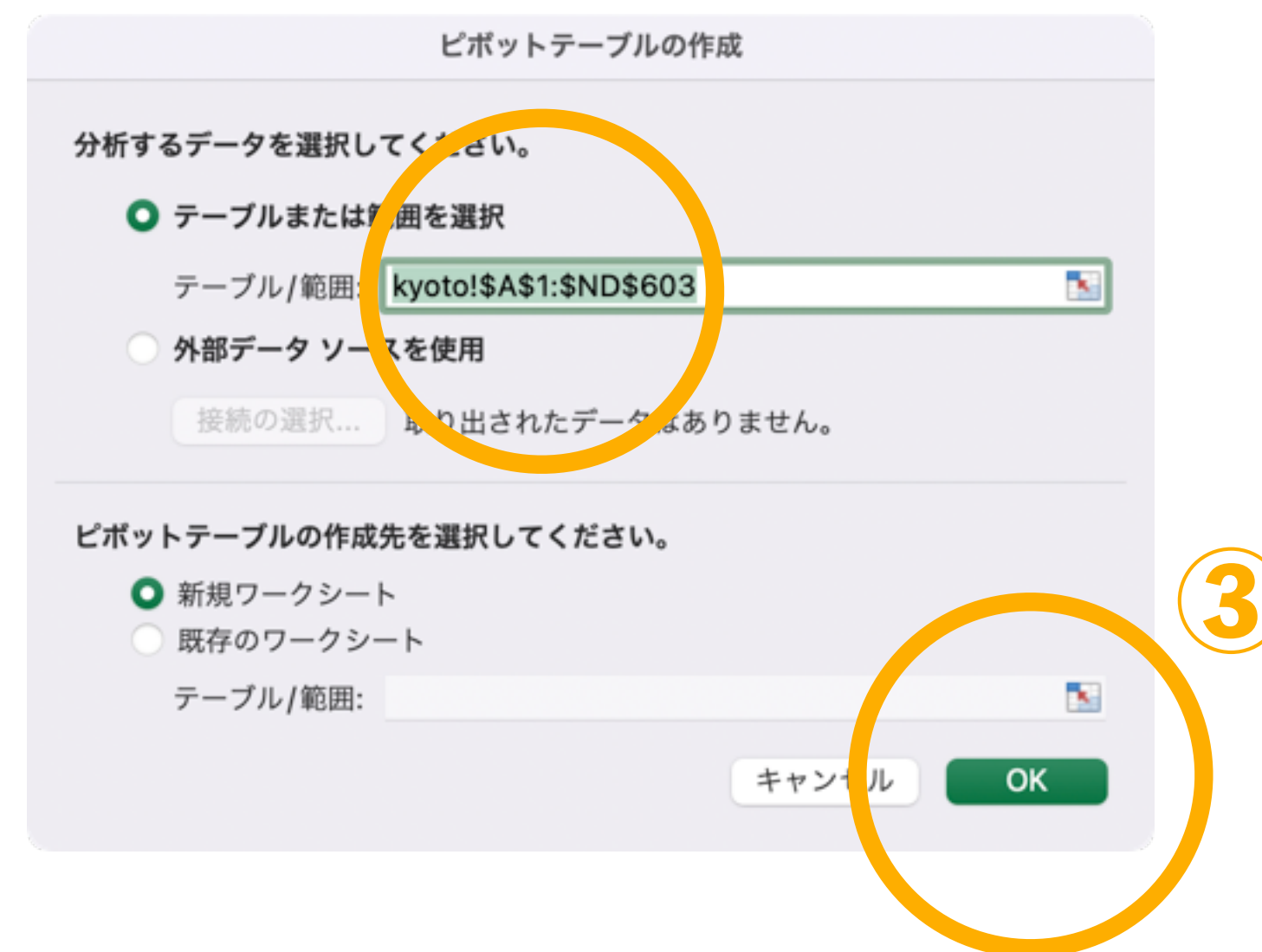
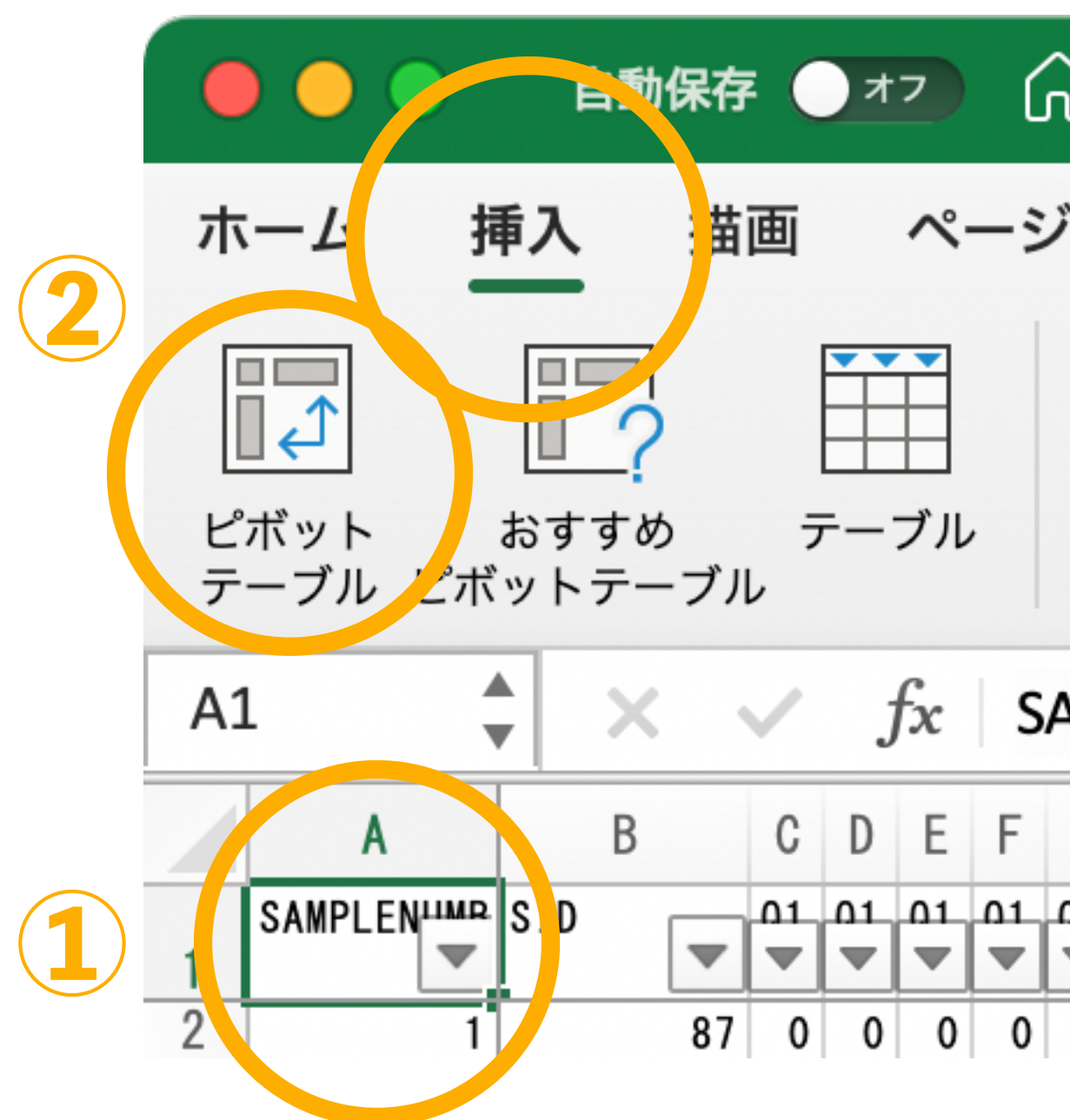
F1 性別

	度数	割合
男性	255	42.4%
女性	313	52.0%
その他	1	0.2%
無回答	33	5.5%
計	602	100.0%

ピボット・テーブル

ピボット・テーブルの呼び出し

- ① データの含まれるセルを選択する。
- ② [挿入]タブの[ピボットテーブル]を選択する。
- ③ [ピボットテーブルの作成]ダイアログの[テーブル/範囲]を確認して[OK]ボタンを選択する。



ピボット・テーブル

単純集計表の作成

- ① 集計用の変数(フィールド)を[値]エリアに入れる(集計用の変数は空白行のない変数を用いる)。
- ② 集計する変数(フィールド)を[行]エリアに入れる。
- ③ [値]エリアの[i]ボタンを選択する。
- ④ [集計の方法]を[個数]に変更する。

The image shows a screenshot of an Excel spreadsheet and the PivotTable Field List task pane. The spreadsheet displays a PivotTable with '行ラベル' (Row Labels) and '個数 / SAMPLENUMBER' (Count of SAMPLENUMBER). The task pane shows the field list with 'SAMPLENUMBER' selected. The field list is divided into '行' (Rows) and '値' (Values) areas. The '値' area contains 'COUNT' and 'SAMPLENUMBER'. The '行' area is empty. The task pane also shows the '集計の方法' (Summarize By) tab, which is currently set to '合計' (Sum). The '計算の種類' (Show Data As) tab is also visible. The task pane has buttons for '表示形式...' (Show Data As), 'キャンセル' (Cancel), and 'OK'.

④

②

①

③

ピボット・テーブル

単純集計の練習問題

- A. 性別の単純集計表を作成してみよう(ヒント：SAMPLENUMBERとF1を用いる)。[値]の[計算の種類]を[列集計に対する比率]に変更してみよう。
- B. 年齢の単純集計表を作成してみよう(ヒント：F2)。
- C. 投票参加の呼びかけの単純集計表を作成してみよう(ヒント：問6)
- D. 市会議員選挙での投票について単純集計してみよう(ヒントなし)。
- E. 調査票を確認して関心のある変数について単純集計してみよう。

ピボット・テーブル

単純集計とクロス集計

- 単純集計……単一の変数について集計。
- クロス集計……複数の変数をかけ合わせて集計。
 - ✓ 変数間の関係を見ることができる。
 - ➡素データを扱う利点

単純集計

	度数	割合
男性	255	42.4%
女性	313	52.0%
その他	1	0.2%
無回答	33	5.5%
計	602	100.0%

クロス集計

	男性	女性	計
投票	166	156	322
	68.9%	55.9%	61.9%
棄権	75	123	198
	31.1%	44.1%	38.1%
計	241	279	520
	100.0%	100.0%	100.0%

ピボット・テーブル

クロス集計

- 複数の変数をかけ合わせて集計すること。
- 集計した表をクロス集計表やクロス表という。

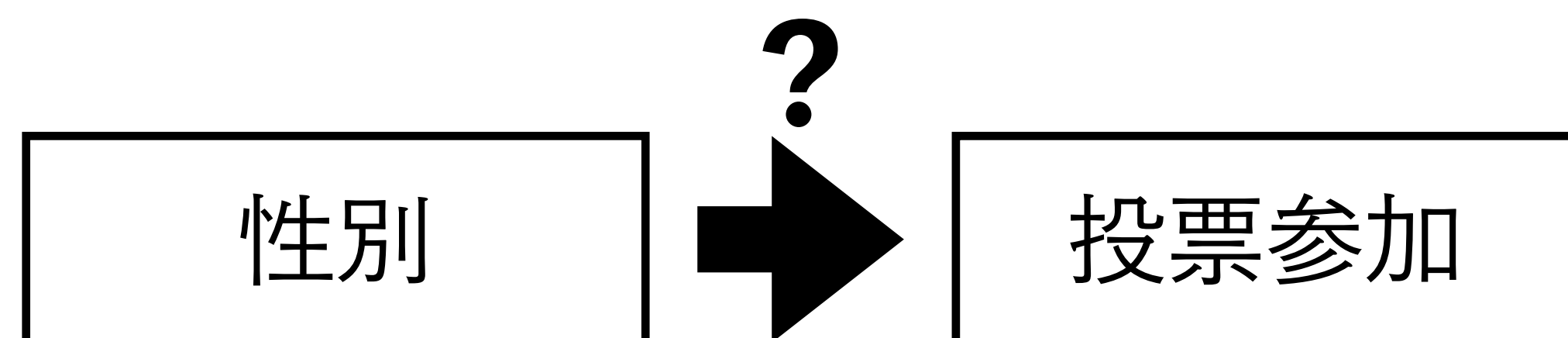
性別×投票参加

	男性	女性	計
投票	166	156	322
	68.9%	55.9%	61.9%
棄権	75	123	198
	31.1%	44.1%	38.1%
計	241	279	520
	100.0%	100.0%	100.0%

ピボット・テーブル

クロス表分析とは

- ある変数(独立変数=原因変数)が別の変数(従属変数=結果変数)に影響しているかを見る分析手法。
- 仮説「性別(男性であるか女性であるか)が、投票するか棄権するかに影響する」
- 割合を比較して十分に差があれば、仮説が正しいと判断する。



		独立変数		
		男性	女性	計
投票	人数	166	156	322
	割合	68.9%	55.9%	61.9%
棄権	人数	75	123	198
	割合	31.1%	44.1%	38.1%
計	人数	241	279	520
	割合	100.0%	100.0%	100.0%

ピボット・テーブル

クロス集計表の作成

- ① 集計用の変数(フィールド)を[値]エリアに入れる(集計用の変数は空白行のない変数を用いる)。
- ② 集計する変数(フィールド)を[列]エリアと[行]エリアに入れる。
- ③ [値]エリアの[i]ボタンを選択する。
- ④ [集計の方法]を[個数]に変更する。
- ⑤ [計算の種類]を[列集計に対する比率]に変更する。

個数 / SAMPLENUMBER	列ラベル	1	2	3	99	総計
1		101	115		12	228
2		60	37		3	100
3		2	2			4
4		3	2			5
5		75	123	1	4	203
6		4	9			13
99		10	25	14		49
総計		255	313	1	33	602

ピボットテーブルのフィールド

フィールド名

- Q7.7
- Q7.8
- Q8
- Q8.1
- Q8.2
- Q9
- Q10
- Q10

フィールド

列

: F1

行

: Q8

Σ 値

: 個数 / SAMPL...

ピボット・テーブル

クロス集計の練習問題

- A. 性別と市会議員選挙での投票のクロス集計表を作成してみよう。
- B. 仮説「投票参加の呼びかけが投票するか棄権するかに影響する」を検証してみよう。
- C. 仮説を立ててクロス集計表を作成して検証してみよう。

データの編集

値の再割り当て(Recode)

- 分析目的に応じて変数の値を(別の変数を作成して)コーディングしなおすこと。主に複数の選択肢をまとめる。

1.投票した

2.期日前投票をした

3.不在者投票をした

4.白票を投票した

5.投票しなかった

6.忘れた・覚えていない

99.無回答



1. 投票



2. 棄権



99. 無回答

データの編集

値の再割り当てをする変数の作成

- ① 列を挿入して、新しい変数の変数名を入力する(Q8の右隣にRe.Q8)。
- ② セルCC2に「=IF(CB2<=4, 1, IF(CB2=5, 2, 99))」と入力する。
- ③ セルCC2をコピーして、CC3からCC603にペーストする。
- ④ [ピボットテーブル分析]タブの[更新]を選択する。
- ⑤ Q8とRe.Q8のクロス表を作成して間違いがないか確認する。



✓ IF関数

=IF(CB2<=4, 1, IF(CB2=5, 2, 99))

論理式

[値が真の場合](論理式が正しい場合の処理)

[値が偽の場合](論理式が正しくない場合の処理)

	A	GB	CC	CD	
	SAMPLENUMBER	Q8	Re. Q8	Q8. 1	Q8. 2
1					
2	1	1	=IF(CB2<=4, 1, IF(CB2=5, 2, 99))		
3	2	1	5		
4	3	1	2	1	1
5	4	1	1	1	4
6	5	2	2	1	1
7	6	1	5	2	
8	7	2	5	2	
9	8	2	1	1	2
10	9	1	99	99	

③

データの編集

値の再割り当ての練習問題

- A. 市会議員選挙での投票を、投票か棄権かの変数に再割り当てしてみよう。
- B. 年齢をクロス表分析に適した変数にしてみよう。
- C. 作成した変数を用いてクロス表を作成してみよう。

✓ やみくもに値の再割り当てを行うと重要な情報を見落とす場合がある。

例：男性は期日前投票をする割合が多い。

Q8

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3	個数 / SAMPLENUMBER	列ラベル				F1
4	行ラベル	1	2	3	99	総計
5	1	101	115		12	228
6	2	60	37		3	100
7	3	2	2			4
8	4	3	2			5
9	5	75	123	1	4	203
10	6	4	9			13
11	99	10	25		14	49
12	総計	255	313	1	33	602
13						

ピボ
フィールド名
 Q7.7
 Q7.8
 Q8
 Q8.1
 Q8.2

データの編集

計算(Compute)

- 分析目的に応じて複数の変数を計算によって新しい変数にまとめること。

Q1ア. 力を入れてほしい行政サービス(複数回答)

1. 土木施策(○印=1, 印なし=0)
2. 交通施策(以下同じ)
3. 環境施策
4. 教育施策
5. 社会福祉施策
(略)
12. 緑化施策

合計

行政に対する期待の幅・量(0~12)

データの編集

計算をする変数の作成

- ① 列を挿入して、新しい変数の変数名を入力する(Q1.1_14の右隣(列Q)にSum.Q1.1)。
- ② セルQ2に「=IF(C2=9, 99, SUM(C2:N2))」と入力する。
 - ✓ 値9は無回答か。複数回答の印なし(値0)との区別に疑問がつくが、このデータ上では区別されている。
 - ✓ SUM関数はセル範囲の合計を返す。
- ③ セルQ2をコピーして、Q3からQ603にペーストする。
- ④ [ピボットテーブル分析]タブの[更新]を選択する。
- ⑤ Sum.Q1.1の単純集計表を作成して間違いがないか確認する。

データの編集

計算の練習問題

- A. 行政に対する期待の幅・量の変数を作成してみよう。
- B. 計算によって新しい変数を作成してみよう。
- C. 作成した変数を用いてクロス表を作成してみよう。

ピボット・テーブル

三重クロス集計

- クロス表を別の(第3の)変数の値によって分割・フィルタリングすること。
- 変数間の関係を詳しく見る分析→絞り込み、擬似相関の確認

	A	B	C	D	E
1					
2	F3	(すべて)			
3					
4	個数 / SAMPLENUMBER	列ラベル			
5	行ラベル	1	2	総計	
6	1	41.91%	41.22%	41.54%	
7	2	24.90%	13.26%	18.65%	
8	3	0.83%	0.72%	0.77%	
9	4	1.24%	0.72%	0.96%	
10	5	31.12%	44.09%	38.08%	
11	総計	100.00%	100.00%	100.00%	
12					
13					
14					

ピボット・テーブル

三重クロス集計の例

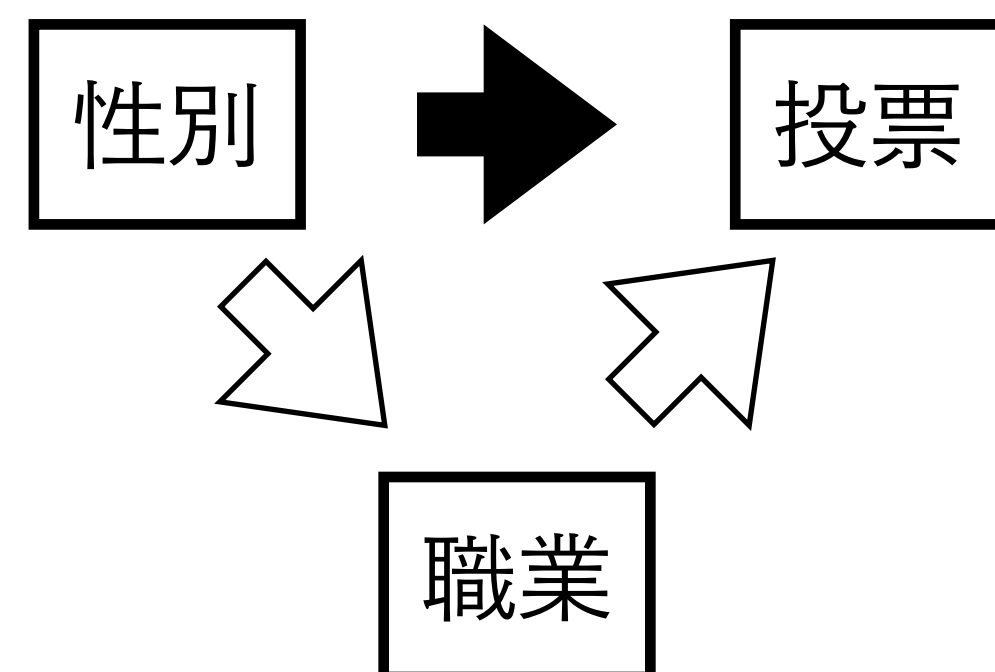
性別×投票

	男性	女性	計
当日投票	41.9%	41.2%	41.5%
期日前投票	24.9%	13.3%	18.7%
不在者投票	0.8%	0.7%	0.8%
白票投票	1.2%	0.7%	1.0%
棄権	31.1%	44.1%	38.1%
計	100.0%	100.0%	100.0%



		男性	女性	計
職あり	当日投票	40.9%	37.1%	39.1%
	期日前投票	25.0%	10.5%	18.0%
	不在者投票	0.0%	0.8%	0.4%
	白票投票	2.3%	1.6%	2.0%
	棄権	31.8%	50.0%	40.6%
	計	100.0%	100.0%	100.0%
学生 専業主婦 無職	当日投票	42.3%	41.5%	33.3%
	期日前投票	25.6%	17.9%	17.3%
	不在者投票	2.6%	0.8%	1.3%
	白票投票	0.0%	0.0%	0.6%
	棄権	29.5%	39.8%	47.4%
	計	100.0%	100.0%	100.0%

男性は期日前投票をする割合が多い。
 原因は職に就いている人の割合が多いから？
 (黒矢印の経路ではなく、白矢印の経路か？)



職ありの期日前投票の割合が高いと予想したが
 差はなかった。
 (白矢印の経路は正しくない)

ピボット・テーブル

三重クロス集計の方法

- ① クロス表を作成する。
- ② 分割用の変数(フィールド)を[フィルター]エリアに入れる。
- ③ フィルターの[▼]ボタンを選択する。
- ④ チェックボタンを操作して絞り込む。

The image shows a PivotTable with the following data:

個数 / SAMPLENUMBER	列ラベル	1	2	総計
1		40.91%	37.10%	39.06%
2		25.00%	10.48%	17.97%
3		0.00%	0.81%	0.39%
4		2.27%	1.61%	1.95%
5		31.82%	50.00%	40.63%
総計		100.00%	100.00%	100.00%

The 'フィルター' (Filter) pane shows the following data:

フィールド名	フィールドの
<input checked="" type="checkbox"/> F1	
<input type="checkbox"/> F2	
<input checked="" type="checkbox"/> F3	
<input type="checkbox"/> F4	

The 'フィールド名' (Field Name) pane shows the following data:

フィールド名	フィールドの
<input checked="" type="checkbox"/> F1	
<input type="checkbox"/> F2	
<input checked="" type="checkbox"/> F3	
<input type="checkbox"/> F4	

ピボット・テーブル

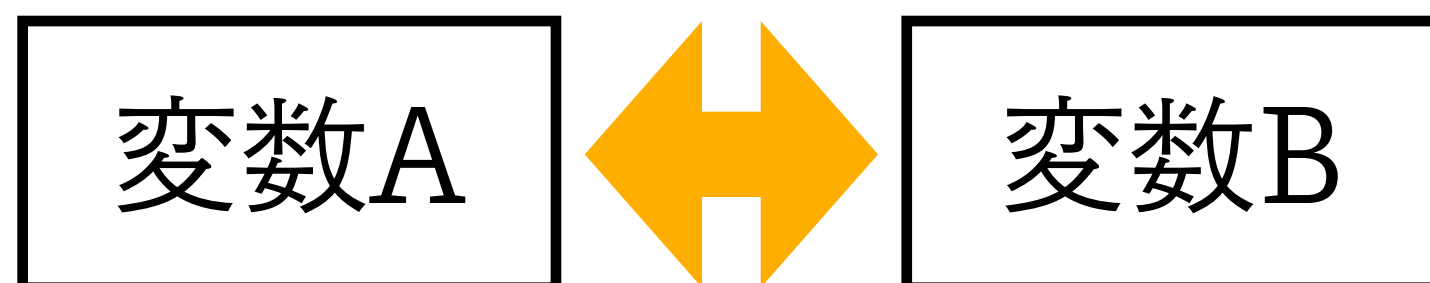
クロス集計の練習問題

- A. 性別と職業と市会議員選挙での投票で三重クロス集計を試してみよう。性別と職業を入れ替えるとどうなるか見てみよう。職業を別の変数に入れ替えてみよう。
- B. 様々な変数を用いて三重クロス集計を試してみよう。

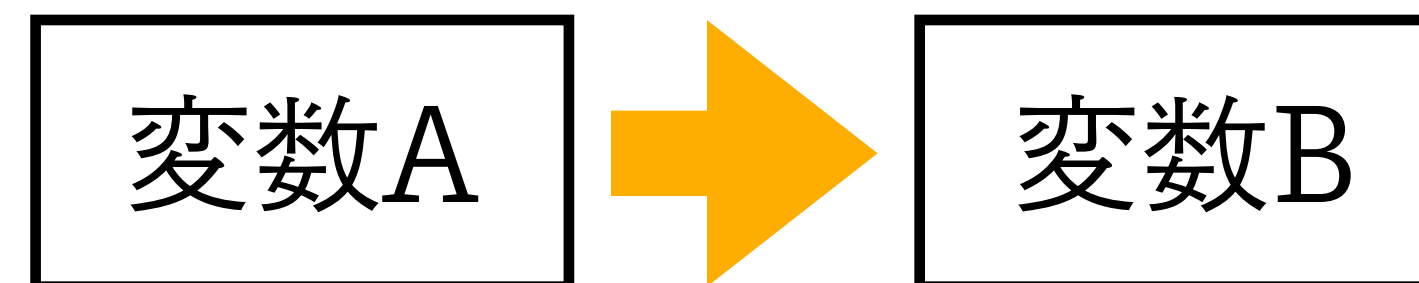
相関関係と因果関係

- ▶ 相関関係……一方が変化すれば他方も変化する傾向が認められる関係。
 - 正の相関……一方が増加する時、他方も増加する。
 - 負の相関……一方が増加する時、他方は減少する。
 - 無相関……正の相関も負の相関もない。
 - ✓ データから読み取る。
- ▶ 因果関係……相関関係のうち、一方が原因、他方が結果という関係性が認められる関係。
 - ✓ データから読み取れない。時間的關係等から検討する。

相関関係



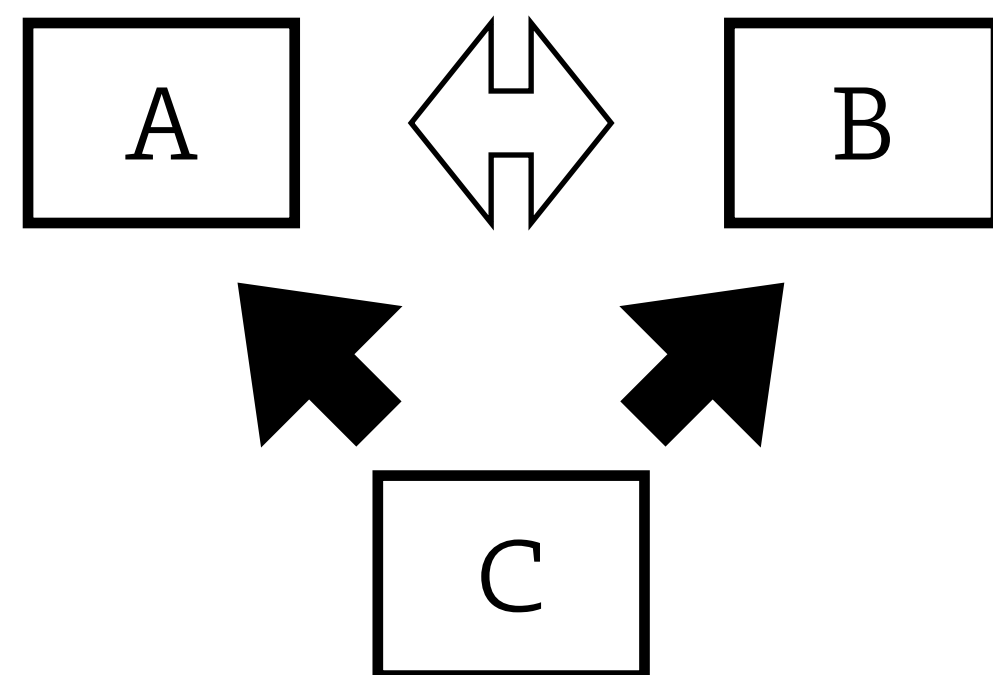
因果関係



相関関係と因果関係

虚偽の原因の誤謬

- AとBが相関しているとする。考えられる可能性は……
 1. AがBの原因である。
 2. BがAの原因である。
 3. AがBの原因であると同時にBがAの原因である。
 4. 単なる偶然である。
 5. CがAとBの原因である(擬似相関)。



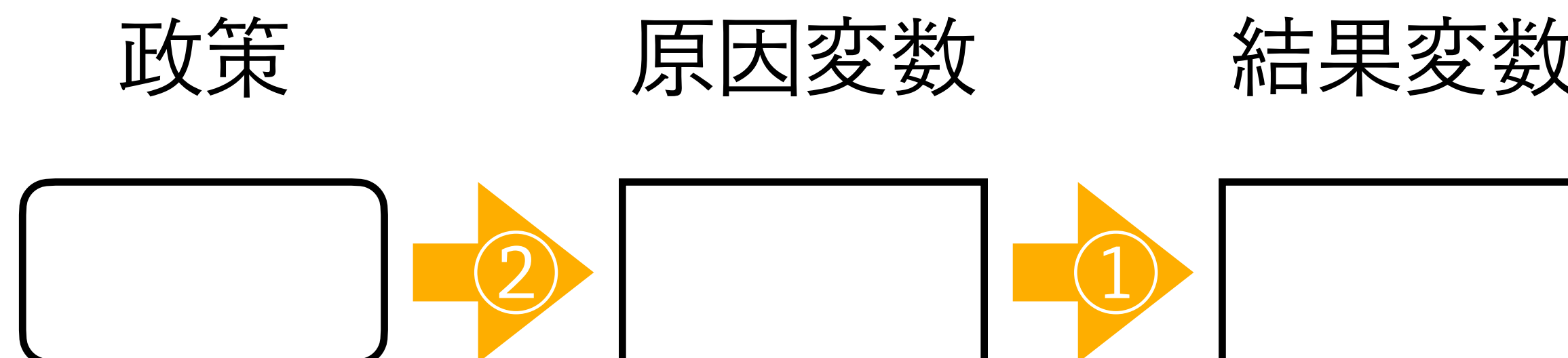
例1 A: アイスクリームの売上, B: 溺死件数, C: ???

例2 A: 小学生の体重, B: 走る速さ, C: ???

仮説検証と政策提案

- 作業仮説

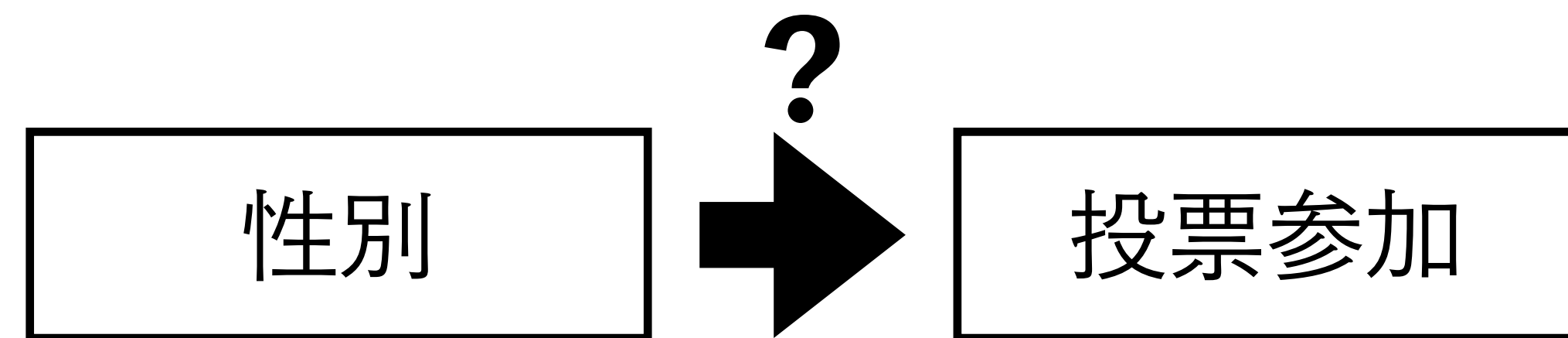
- ① 原因変数「 ? 」は結果変数「 ? 」に影響している。
- ② 政策「 ? 」は原因変数に影響を与える。
- ③ ①②の検証により、政策「 ? 」は結果変数に影響を与える。



ピボット・テーブル

独立性の検定：ピアソンのカイニ乗検定

- 2つの変数が互いに独立(無相関)かどうかを統計的に検定する手法。
- 独立(無相関)でなければ相関があると考える。
 - 割合を比較(第4回講義資料)→統計的に検定



		独立変数		
		男性	女性	計
投票	従属変数	166	156	322
		68.9%	55.9%	61.9%
棄権	従属変数	75	123	198
		31.1%	44.1%	38.1%
計	従属変数	241	279	520
		100.0%	100.0%	100.0%

ピボット・テーブル

統計的仮説検定

- (2変数が互いに独立であるとする)帰無仮説が正しいと仮定した上で、それに従う母集団から、実際に観測された標本が抽出される確率(P値)を求める。
 - 帰無仮説(H_0)「性別によって投票するか棄権するかに**差はない**」
 - 対立仮説(H_1)「性別によって投票するか棄権するかに**差はある**」
- P値により帰無仮説を棄却できるか(対立仮説を採択できるか)を判断する。
 - 有意水準(確率的に偶然とは考えにくく、意味があると考える基準)は0.05(5%)を用いることが多い。

ピボット・テーブル

ピアソンのカイニ乗検定の方法

- ① クロス表を作成する。[集計の方法]は[個数]にする。
- ② 新しいシートを作成する。
- ③ ①のクロス表を新しいシートに2つ貼り付ける。
図はセルA1とA7に[値の貼り付け]と[書式のペースト]をして、A1とA7をそれぞれ書き換えしたもの。
- ④ 期待度数(2変数が無相関の時の値)を計算する。
図はセルB9に「 $=\$D9*B\$11/\$D\11 」と入力してB9:C10の範囲にペーストしたもの。
- ⑤ セルB13に「 $=CHITEST(B3:C4, B9:C10)$ 」と入力する。

The screenshot shows an Excel spreadsheet with two sheets: Sheet1 and Sheet2. Sheet2 contains a pivot table with the following data:

実測度数	列ラベル			
行ラベル		1	2	総計
1		166	156	322
2		75	123	198
総計		241	279	520

Sheet1 contains a pivot table with the following data:

期待度数	列ラベル			
行ラベル		1	2	総計
1		149.2346154	172.7653846	322
2		91.76538462	106.2346154	198
総計		241	279	520

Cell B13 on Sheet1 contains the formula $=CHITEST(B3:C4, B9:C10)$ and the result 0.002394859.

ピボット・テーブル

ピアソンのカイニ乗検定の注意点

- 不適切な場合がある。
 - 期待度数が1未満のセルがある。
 - 期待度数が5未満のセルが、全体のセルの20%以上ある。
- ➔ 可能なら値の再割り当て(統合)等により取り除く。
大きなクロス表や小さな標本には向かない。

ピボット・テーブル

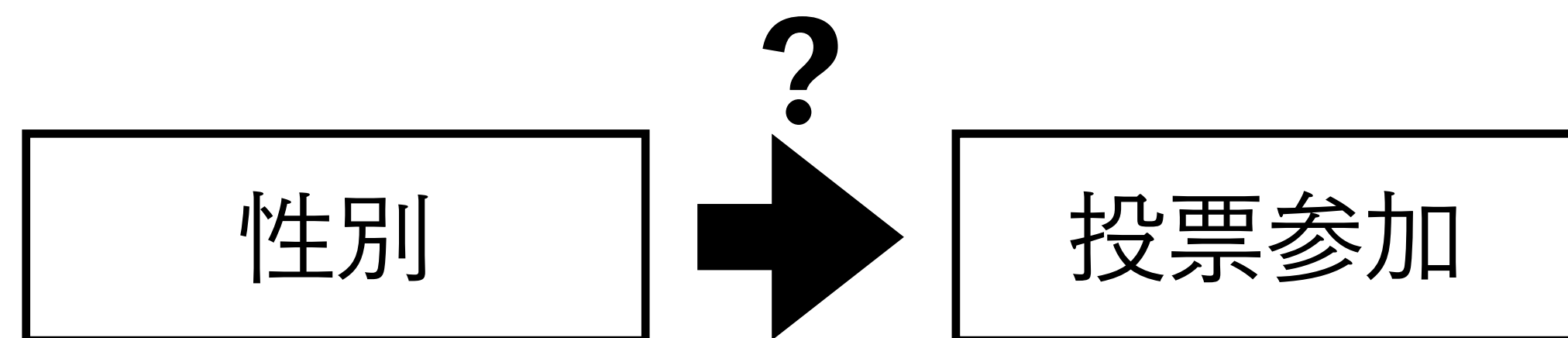
独立性の検定(カイニ乗検定)の練習問題

- A. 性別と市会議員選挙での投票で独立性の検定を試してみよう。
- B. 様々な変数を用いて独立性の検定を試してみよう。

相関係数

ピアソンの積率相関係数

- 変数間の相関の強弱を-1から+1の値で示す手法。
 - 1: 強い負の相関
 - 0: 無相関
 - +1: 強い正の相関



独立変数

	男性	女性	計
投票	166	156	322
	68.9%	55.9%	61.9%
棄権	75	123	198
	31.1%	44.1%	38.1%
計	241	279	520
	100.0%	100.0%	100.0%

従属変数

相関係数

ピアソンの積率相関係数の方法

- ① 性別(F1)と投票参加(Q8)から相関係数に用いる変数を作成する。質的変数はダミー(二値)変数化して、分析に用いない値は除外のための処理をする。
 - F1→男性=1、女性=0、その他=空白セル
 - Q8→投票=1、棄権=0、その他=空白セル
- ② 適当なセル(新しいシートが望ましい)に「=CORREL(kyoto!LK:LK, kyoto!CC:CC)」と入力する(引数は性別をLK列、投票参加をCC列に作成した場合)。
 - ✓ 関数CORRELは数値以外のセルがある行を無視して計算する。

相関係数

適用できる変数の種類・尺度

- ▶ 質的変数 → **ダミー変数化して適用する**
 - **名義尺度** 分類にのみ意味がある尺度(投票政党Q8.2、性別F1、職業F3)
 - **順序尺度** 順序(値の大小)に意味がある尺度(市会議員理解5段階評価Q3、学歴F4)
- ▶ 量的変数 → **そのまま適用できる**
 - **間隔尺度** 順序と間隔(値の差)に意味がある尺度(摂氏温度など)
 - **比率尺度** 順序と間隔と比率(値の0)に意味がある尺度(年齢F2)
 - **ダミー変数** 0と1のみを用いて数量化した変数

相関係数

ダミー変数

- 主に質的変数を量的な統計分析に投入する場合に用いる手法。
ある状態を取る場合を1、取らない場合を0とする二値の変数に変換して、**擬似的に量的変数として扱う。**
 - 性別→男性である=1、男性でない=0
 - 投票→投票した=1、しなかった=0
 - 選挙当日の仕事や用事→あった=1、なかった=0
 - 政治関心→関心がある=1、ない=0
 - 政党支持→支持政党がある=1、ない=0

相関係数

ピアソンの積率相関係数の練習問題

- A. 性別と市会議員選挙での投票の相関係数を出してみよう。
- B. 様々な変数を用いて相関係数の(絶対値の)高い組み合わせを探してみよう。

データ分析実習のまとめ

▶ 基礎的な分析手法

- 単純集計 1変数を集計
- クロス集計 2変数の関係进行分析
- 三重クロス集計 3変数の関係进行分析

▶ 高度な分析手法

- ピアソンのカイ二乗検定 相関の有無进行分析
- ピアソンの積率相関係数 相関の強弱进行分析

▶ データの編集手法

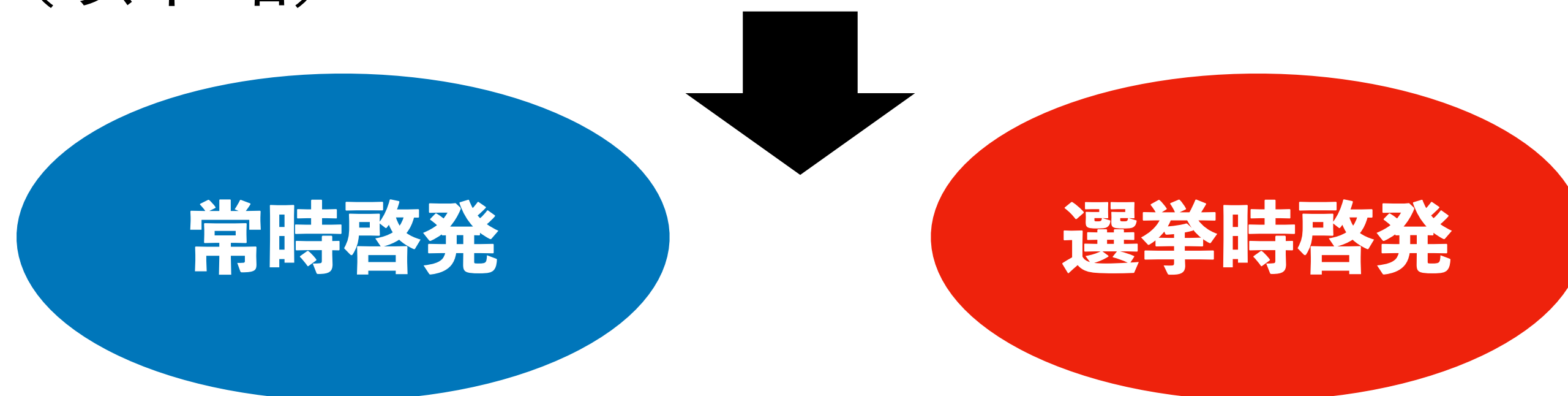
- 値の再割り当て 変数を分析に適した形に編集
- 計算 新たな変数を作成

選挙に関わる行政と政策

- 戦前……民選選挙(1890年)、内務省の選挙干渉(1892年)、普通選挙(1925年)、選挙粛清運動(1920~30年代)
- 公明選挙運動(1952年)……前年の統一地方選挙で選挙違反横行
- 臨時(選挙時)啓発から常時啓発へ
- 明るい選挙推進運動へ(1960年代)
- 選挙浄化から棄権防止へ……投票率の低下

公職選挙法と選挙啓発

- 公職選挙法第6条(選挙に関する啓発、周知等)
総務大臣、中央選挙管理会、都道府県の選挙管理委員会及び市町村の選挙管理委員会は、選挙が公明且つ適正に行われるように、常にあらゆる機会を通じて選挙人の政治常識の向上に努めるとともに、特に選挙に関しては投票の方法、選挙違反その他選挙に関し必要と認める事項を選挙人に周知させなければならない。(以下略)



京都市の選挙時啓発

- 印刷物の配布・掲示等……期日周知ポスター、市民しんぶん挟み込み、新有権者向けチラシ、横型大看板・立看板、のぼり
- 広告媒体……文字表示、大学コンソーシアム京都メーリングリスト及び「KYO-DENT」アプリ、YouTube広告、SNS
- 街頭等呼掛け……区公用車、庁舎内放送、各種館内放送
- 啓発物品……丸うちわ、マスクケース
- その他……選挙のお知らせ(はがき)、学生団体への支援
- 調査票の問6も参照

京都市の常時啓発

- 将来の有権者に対する啓発……論文コンクール「私はこう考える」、明るい選挙をすすめるポスター募集、明るい選挙出前授業、選挙物品貸出事業、将来の有権者を対象とした啓発物品の作成
- 新有権者をはじめとする若者への啓発……若年有権者向け情報発信、選挙事務への従事、学生団体等と連携した啓発、若者の選挙参加意識の向上、市民向けイベント等における啓発
- 明るくきれいな選挙の呼び掛け……明るくきれいな選挙実施のための政治倫理化運動等
- 明るい選挙推進体制の活性化……明るい選挙推進協議会の運営、地域活動の活性化、明るい選挙推進セミナー、地域団体との連携、明るい選挙推進協会主催の研修会等への参加(以下略)