

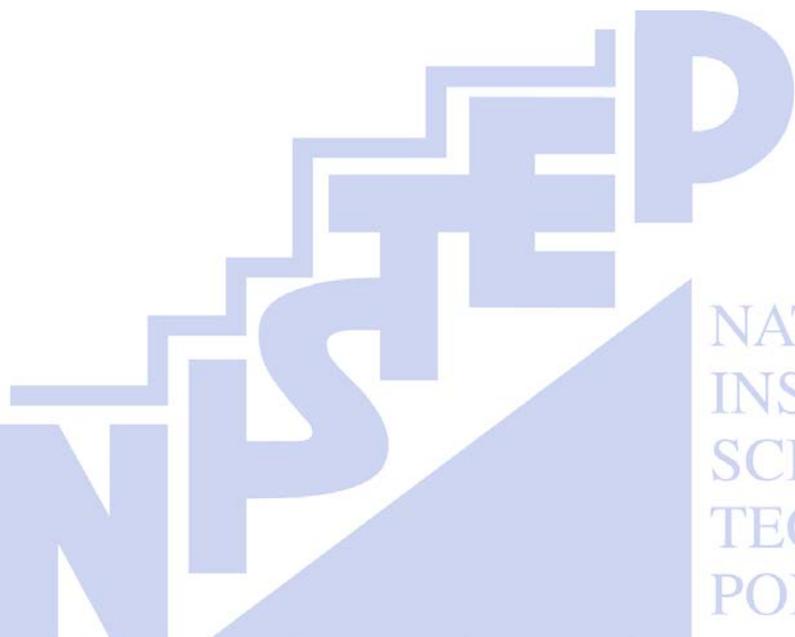
# 東日本大震災後の国民の 科学技術に関する意識の変化等について

科学技術・学術政策研究所

第2調査研究グループ

早川 雄司

2013年12月12日(木)



NATIONAL  
INSTITUTE OF  
SCIENCE AND  
TECHNOLOGY  
POLICY

東日本大震災やそれに伴う福島第一原子力発電所事故をきっかけに科学者など専門家に対する信頼が大きく低下するなど、東日本大震災以降、一般市民の科学技術に対する意識が大きく変化したと言われている。

そこで、2009年11～2012年3月のインターネットによるアンケート調査(「調査資料-211 科学技術に対する国民意識の変化に関する調査 -インターネットによる月次意識調査および面接調査の結果から-」(2006年6月、NISTEP))を利用して、以下の一般的な科学技術に関する考え等に関する東日本大震災後の国民の意識の変化や違いについて紹介(一部、2013年1、3月のインターネットを利用したアンケート調査結果を含む)。

- 福島第1原子力発電所の事故の影響に対する不安
- 『安全・安心な原子力の開発・利用』への科学技術の寄与に対する期待度
- 『資源・エネルギー問題の解決』への科学技術の寄与に対する期待度
- 『自然災害の予知・被害の軽減』への科学技術の寄与に対する期待度
- 科学者の話は信頼できると思うか
- 科学技術の利便性を享受するためには、ある程度のリスクを受容しなければならない
- 科学技術の研究開発の方向性は、内容をよく知っている専門家が決めるのがよい
- 社会的に影響力の大きい科学技術の評価には、市民も参加するべきだ
- 日常生活で科学について知っておくことは重要なこと

## ◎データソースの概要

- 1 「調査資料－211 科学技術に対する国民意識の変化に関する調査－インターネットによる月次意識調査および面接調査の結果から－」(2012年6月、NISTEP)
  - (1) 調査方法 インターネットによるアンケート調査  
(インターネット調査会社の保有する登録モニターを対象としたWeb調査)
  - (2) 調査期間 2009年11月～2012年3月の毎月下旬
  - (3) 集計データ 各質問が実施された期間における20代～60代のデータ
- 2 「調査資料－222 日本人のノーベル賞受賞が国民の科学技術に関する意識に与える影響－2012年のノーベル医学生理学賞受賞の影響－」(2013年7月、NISTEP)
  - (1) 調査方法 インターネットによるアンケート調査  
(インターネット調査会社の保有する登録モニターを対象としたWeb調査)
  - (2) 調査期間 2012年11月、2013年1月及び3月の中・下旬
  - (3) 集計データ 2013年1月及び3月の20代～60代のデータ

## ◎集計における留意点

- 1 選択肢「わからない」を選択したデータは、集計の対象から除外
- 2 「わからない」以外の各選択肢に対して、ウエイト値(「わからない」以外の選択肢が5つの場合は1～5、4つの場合は1～4)を与え、その合計値を対象サンプル数(「わからない」を除いたサンプル数)で除した値(平均点)を用いて比較・分析等行ったこと

(参考) 調査サンプル数

		2009年		2010年											
		11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
合計		611	605	617	617	617	637	649	654	643	642	642	659	653	662
性別	男性	306	302	308	310	311	319	326	327	319	318	318	329	329	335
	女性	305	303	309	307	306	318	323	327	324	324	324	330	324	327
年代別	20代	121	120	124	125	123	130	125	131	125	130	127	129	125	122
	30代	123	120	121	124	125	127	133	131	132	128	128	134	128	128
	40代	122	120	124	123	123	128	126	130	130	132	128	134	135	138
	50代	120	123	123	122	123	131	129	133	127	125	129	128	130	138
	60代	125	122	125	123	123	121	136	129	129	127	130	134	135	136
居住地地域別	北海道	19	24	28	22	35	27	27	23	25	29	23	44	32	40
	東北	30	28	31	31	37	34	27	37	33	37	28	37	40	23
	関東	259	255	282	266	257	263	283	273	267	263	268	259	286	263
	北陸・中部	110	105	76	91	85	108	87	106	120	96	106	103	83	118
	近畿	121	120	132	120	119	104	140	126	111	140	128	118	113	117
	中国・四国	36	36	35	40	49	45	43	43	45	38	52	47	54	47
	九州・沖縄	36	37	33	47	35	56	42	46	42	39	37	51	45	54

		2011年												2012年			2013年	
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	1月	3月
合計		664	651	665	633	621	641	634	645	644	658	649	643	654	642	647	840	840
性別	男性	335	324	333	317	310	321	314	320	321	331	320	321	330	320	323	419	419
	女性	329	327	332	316	311	320	320	325	323	327	329	322	324	322	324	421	421
年代別	20代	129	127	129	124	121	126	124	128	127	131	128	129	135	127	129	166	168
	30代	133	131	140	128	122	131	128	133	129	130	129	129	127	127	127	168	168
	40代	135	129	131	125	126	128	129	127	133	131	129	128	131	129	129	168	167
	50代	131	135	132	126	129	129	125	130	130	136	132	131	131	130	131	170	169
	60代	136	129	133	130	123	127	128	127	125	130	131	126	130	129	131	168	168
居住地地域別	北海道	29	41	37	21	32	29	38	26	29	34	24	33	30	27	27	36	30
	東北	30	43	0	27	39	33	28	31	41	39	30	41	36	38	40	49	38
	関東	265	258	261	281	249	270	277	272	257	269	264	268	271	258	270	335	362
	北陸・中部	117	113	127	93	98	104	95	114	95	104	101	94	99	111	107	130	125
	近畿	125	126	136	126	99	112	110	114	109	128	117	107	116	121	117	167	158
	中国・四国	50	41	53	41	50	43	39	42	55	40	59	51	46	37	45	60	68
	九州・沖縄	48	29	51	44	54	50	47	46	58	44	54	49	56	50	41	63	59

備考: 東北=青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県 関東=茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県 北陸・中部=新潟県、富山県、石川県、福井県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県 近畿=滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県 中国・四国=鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県 九州・沖縄=福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県

# 原発事故の影響に対する不安\*1

(震災後1年間(2011年4月～2012年3月)の平均において)

○女性は、男性と比べ、不安度が高い傾向\*2。

○20代は、他の年代と比べ、不安度が低く、年代が高くなるにつれ、不安度が高い傾向\*3。

○東北及び関東地域は、他の地域と比べ、不安度が高い傾向\*3。

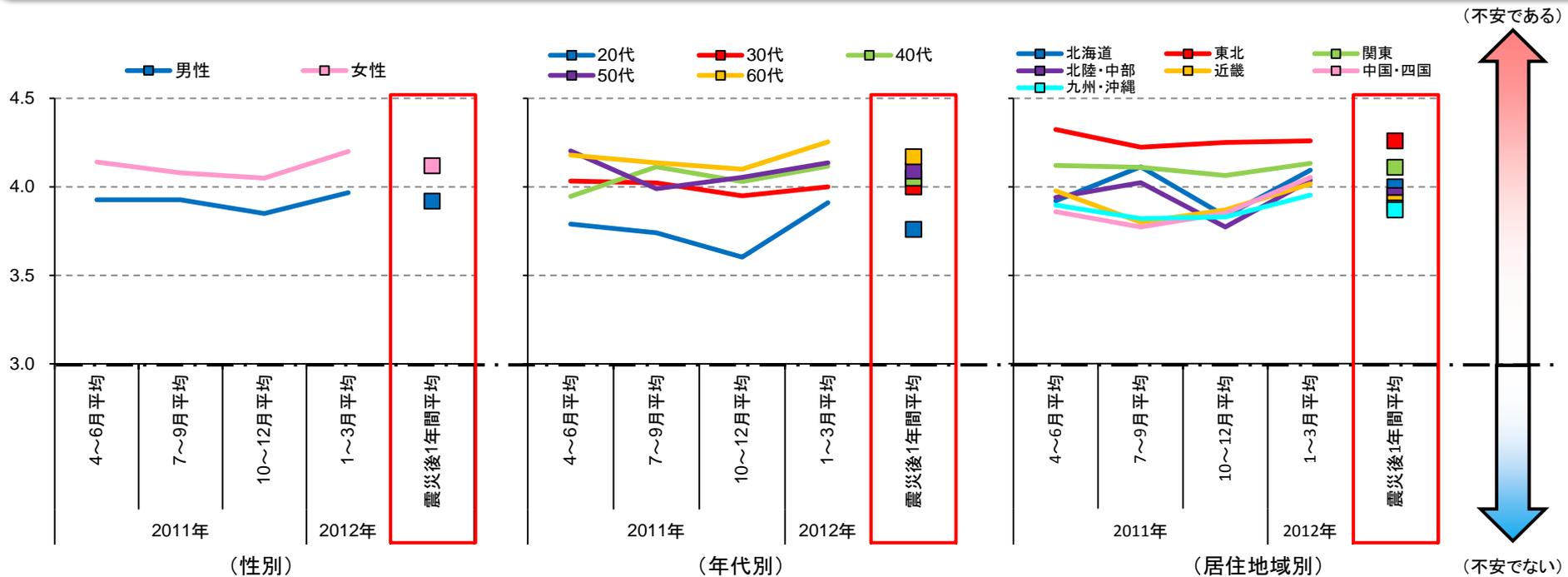


図1 原発事故の影響に対する不安度

\*1: 質問文「福島第1原子力発電所の事故の影響に対する不安について、あなたが現在感じている不安の度合いを以下の選択肢の中から1つだけお選びください。」に対して、「非常に不安である」、「どちらかという不安である」、「どちらともいえない」、「どちらかという不安でない」、「全く不安でない」及び「わからない」の6の選択肢から単数選択。その結果、各選択肢に対するウエイト値を「非常に不安である」=5、「どちらかという不安である」=4、「どちらともいえない」=3、「どちらかという不安でない」=2、「全く不安でない」=1として算出された合計値をサンプル数から「わからない」の回答数を減じた値で除した値。

\*2: 平均の差のz検定 ( $z(7598)=8.3500$ ,  $p=0.0000 < .001$ ) 及びCohen's  $d(=0.192)$  による。

\*3: 多重比較(TukeyのHSD法)による。

# 「原子力の開発・利用」への科学技術に対する期待度\*4

○震災前平均(2009年11～2011年2月の平均、以下同じ)、震災後1年間平均(2011年3～2012年3月の平均、以下同じ)及び震災2年後(2013年1、3月の平均、以下同じ)において、性別<sup>5</sup>及び年代<sup>6</sup>による有意な違いは見られない。

○性別、年代によらず、震災前平均と震災後1年間平均とに有意な違いは見られない<sup>7</sup>。

○震災2年後は、震災前平均と比べ低下<sup>8</sup>。

○震災後1年間平均において、原発事故の影響に対する不安による有意な違いは見られない<sup>6</sup>。

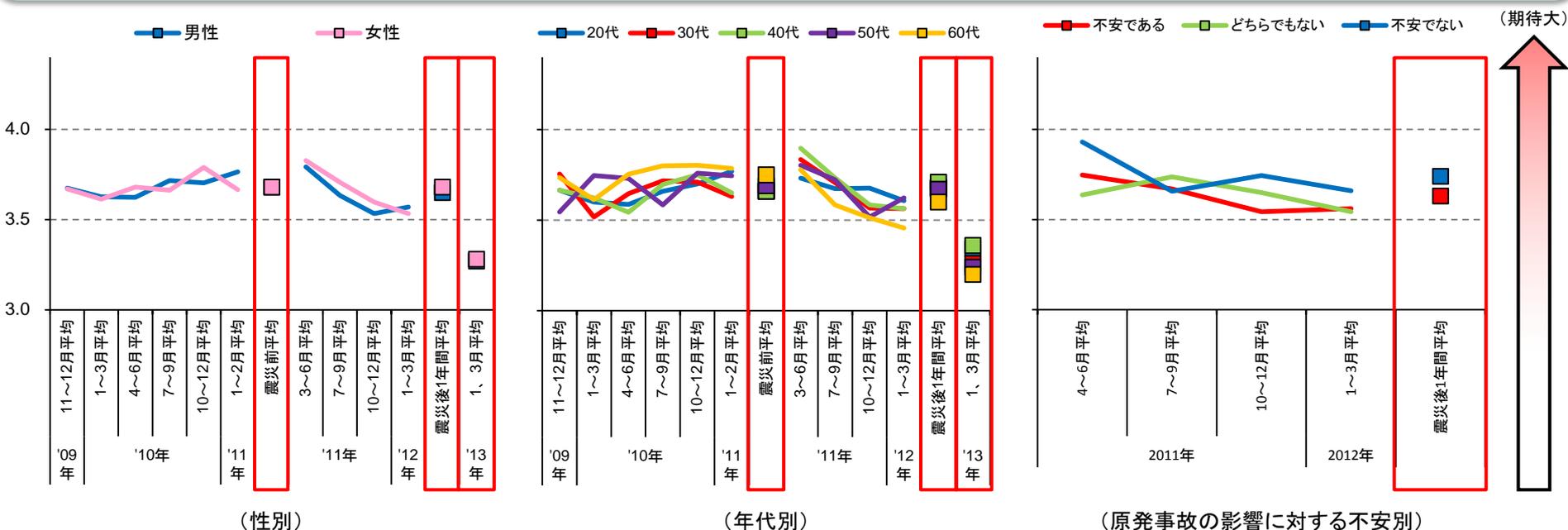


図2 「安全・安心な原子力の開発・利用」への科学技術に対する期待度

\*4: 質問文「あなたは、科学技術の発展が、以下のような社会の実現や、社会的な課題の解決・解明されることに寄与することを期待しますか。」に対して、20の社会的な課題を提示し、それぞれについて、「1(期待しない)」～「3(ある程度期待する)」～「5(強く期待する)」の5の尺度から単数選択。その結果の合計値をサンプル数で除した値。

\*5: 平均の差のz検定及びCohen's d(震災前=0.000、震災後1年=0.024、震災2年後=0.000)による。

\*6: 多重比較(TukeyのHSD法)による。

\*7: 平均の差のz検定及びCohen's d(男性=0.029、女性=0.003、20代=0.018、30代=0.019、40代=0.043、50代=0.014、60代=0.111)による。

\*8: 平均の差のz検定及びCohen's d(男性=0.350、女性=0.350、20代=0.279、30代=0.354、40代=0.259、50代=0.392、60代=0.460)による。

# 「資源・エネルギー問題の解決」への科学技術に対する期待度

- 性別によらず<sup>\*9</sup>、震災前平均と比べ、震災後1年間平均は上昇傾向にあり<sup>\*10</sup>、震災2年後は有意な違いが見られない<sup>\*11</sup>（震災後1年間平均と比べ、震災2年後は低下傾向）。
- 20代及び30代は、震災前平均、震災後1年間平均及び震災2年後とに有意な違いが見られない<sup>\*12</sup>。
- 40代以上は、震災前平均と比べ、震災後1年間平均が上昇傾向<sup>\*13</sup>、震災2年後は有意な違いが見られない<sup>\*14</sup>（震災後1年間平均と比べ、震災2年後は低下傾向）。
- 原発事故の影響に不安を感じている者は、不安を感じていない者と比べ、期待度が高い<sup>\*15</sup>。

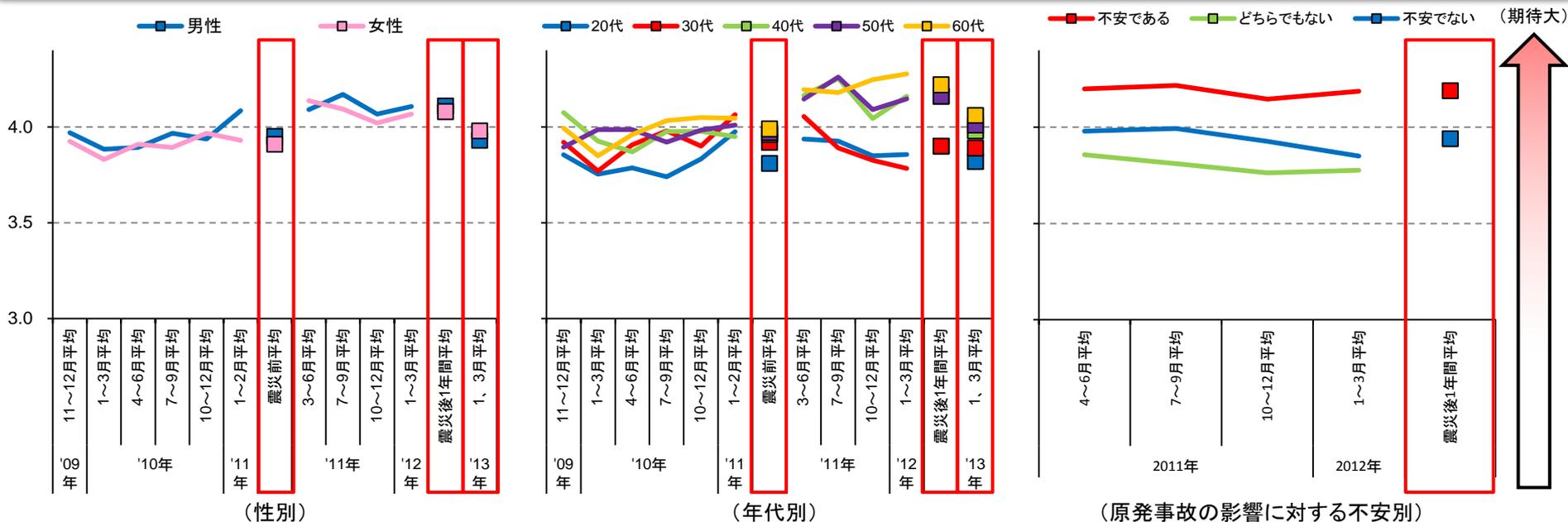


図3 「資源・エネルギー問題の解決」への科学技術に対する期待度

\*9: 平均の差のz検定及びCohen's d(震災前=0.039、震災後1年=0.024、震災2年後=0.055)による。

\*10: 平均の差のz検定及びCohen's d(男性=0.155、女性=0.172)による。

\*11: 平均の差のz検定及びCohen's d(男性=0.022、女性=0.070)による。

\*12: 平均の差のz検定及びCohen's d(20代:震災前→震災後1年=0.077、震災後1年→震災2年後=0.067 30代:震災前→震災後1年=0.014、震災後1年→震災2年後=0.009)による。

\*13: 平均の差のz検定及びCohen's d(40代=0.199、50代=0.197、60代=0.242)による。

\*14: 平均の差のz検定及びCohen's d(40代=0.019、50代=0.044、60代=0.075)による。

\*15: 多重比較(TukeyのHSD法)による。

# 「自然災害の予知・被害の軽減」への科学技術に対する期待度

○女性は、男性と比べ、期待度が高い<sup>\*16</sup>。

○性別によらず、震災前平均と比べ、震災後1年間平均は上昇傾向にあり、震災2年後は有意な違いが見られない<sup>\*17</sup>（震災後1年間平均と比べ、震災2年後は低下傾向）。

○40代以上は、震災前平均と比べ、震災後1年間平均は上昇傾向<sup>\*18</sup>、震災2年後は有意な差が見られない<sup>\*19</sup>（震災後1年間平均と比べ、震災2年後が低下傾向）。

○原発事故の影響に不安を感じている者は、不安を感じていない者と比べ、期待度が高い<sup>\*20</sup>。

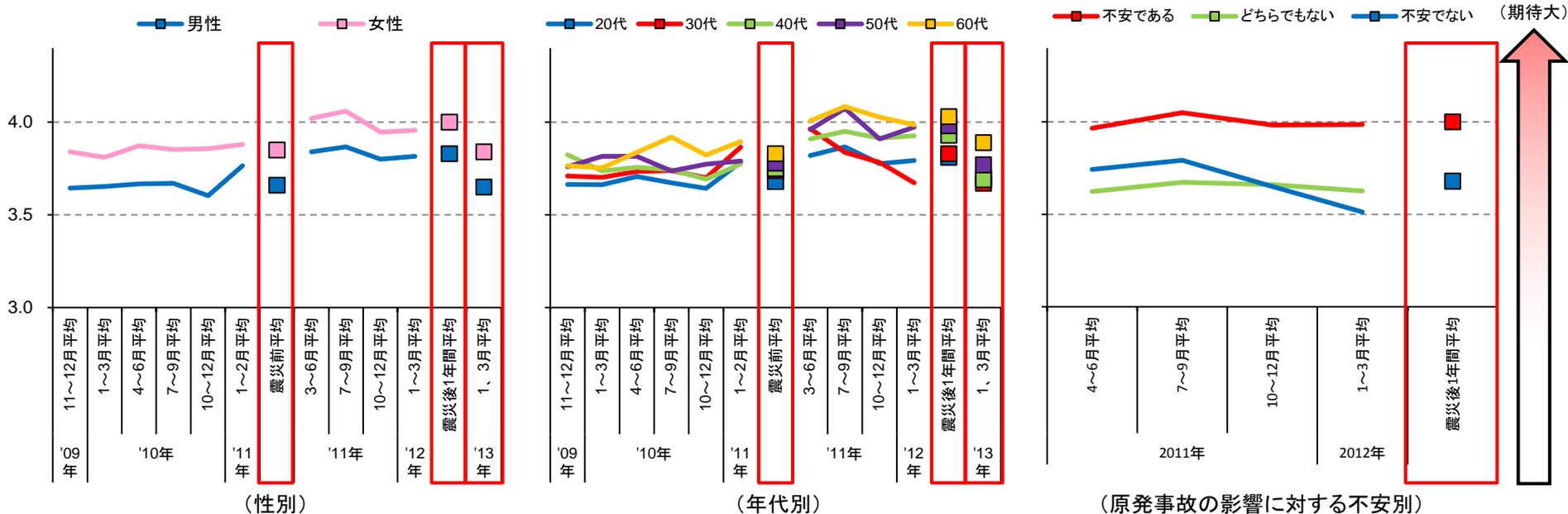


図4 「自然災害の予知・被害の軽減」への科学技術に対する期待度

\*16: 平均の差のz検定及びCohen's d(震災前=0.182、震災後1年=0.153、震災2年後=0.197)による。

\*17: 平均の差のz検定及びCohen's d(男性:震災前→震災後1年=0.157、震災前→震災2年後=0.016 女性:震災前→震災後1年=0.140、震災前→震災2年後=0.009)による。

\*18: 平均の差のz検定及びCohen's d(20代=0.118、30代=0.087、40代=0.167、50代=0.189、60代=0.185)による。

\*19: 平均の差のz検定及びCohen's d(20代=0.018、30代=0.065、40代=0.058、50代=0.011、60代=0.057)による。

\*20: 多重比較(TukeyのHSD法)による。

# 科学者の話は信頼できるか？\*21

○性別によらず、震災前(2010年5、6月の平均、以下同じ)と比べ、震災後1年間平均(2011年5～2012年3月の平均、以下同じ)の信頼度は低下し、震災2年後(2013年1、3月の平均、以下同じ)の信頼度は有意な違いが見られない\*22 (震災後1年間平均と比べ、震災2年後は上昇傾向)。

○30代以上は、震災前と比べ、震災後1年間平均が低下傾向\*23。

○年代によらず、震災前と比べ、震災2年後は有意な違いが見られない\*24 (震災後1年間平均と比べ、震災2年後が上昇傾向)。

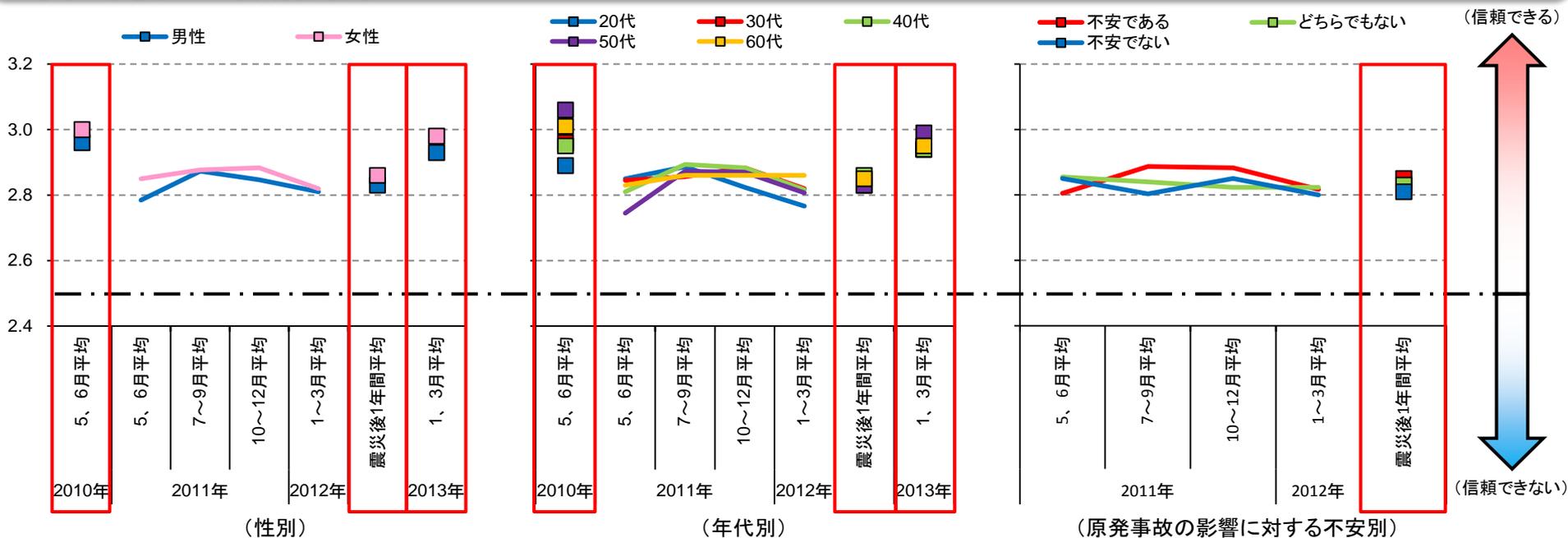


図5 科学者の話に対する信頼度の推移

\*21: 質問文「あなたは、科学者の話は信頼できると思いますか。」に対して、「信頼できると思う」、「どちらかといえば信頼できると思う」、「どちらかといえば信頼できないと思う」、「信頼できないと思う」及び「わからない」の5の選択肢から単数選択。その結果、各選択肢に対するウエイト値を「信頼できると思う」=4、「どちらかといえば信頼できると思う」=3、「どちらかといえば信頼できないと思う」=2、「信頼できないと思う」=1として算出された合計値をサンプル数から「わからない」の回答数を減じた値で除した値。

\*22: 平均の差のz検定及びCohen's d(男性:震災前→震災後1年=0.206、震災前→震災2年後=0.051、震災後1年→震災2年後=0.162 女性:震災前→震災後1年=0.253、震災前→震災2年後=0.041、震災後1年→震災2年後=0.219)による。

\*23: 平均の差のz検定及びCohen's d(20代=0.101、30代=0.192、40代=0.173、50代=0.368、60代=0.270)による。

\*24: 平均の差のz検定及びCohen's d(20代=0.087、30代=0.039、40代=0.018、50代=0.134、60代=0.116)による。

# 利便性を享受するためにはリスクを受容しなければならない<sup>\*25</sup>

(2011年4月～11月の平均において)

○60代は、他の年代と比べ、リスク受容に否定的な意識に傾いており<sup>\*26</sup>、年代が低くなるほどリスク受容に肯定的な意識に傾いている。

○原発事故の影響に不安を感じていない者は、リスク受容に肯定的な意識に傾いているが、不安を感じている者は、ニュートラルな意識にある<sup>\*26</sup>。

○性別による有意な違いは見られない<sup>\*27</sup>。

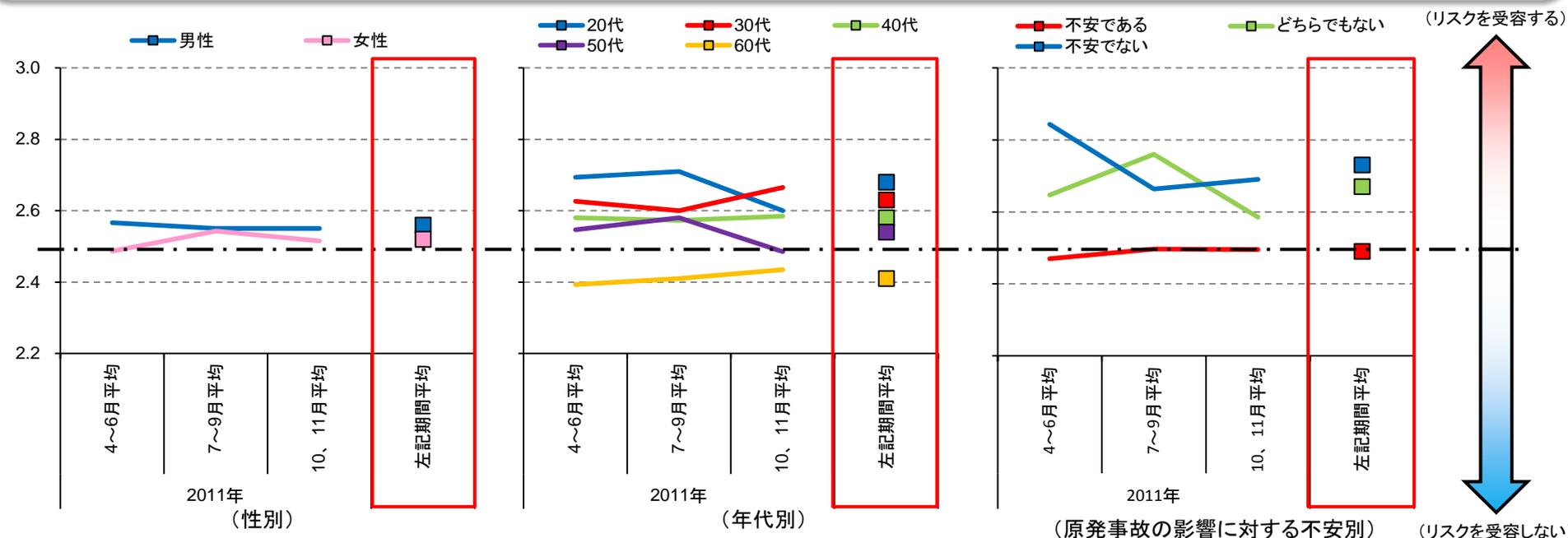


図6 「利便性を享受するためにはリスクを受容しなければならない」に対する同意度

\*25: 質問文「以下のそれぞれの文章(意見)について、あなたはどのように考えますか。あなたの考えに最も近い選択肢を1つだけお選びください。」において、「科学技術の利便性を享受するためには、ある程度のリスクを受容しなければならない」に対して、「強く賛成」、「どちらかといえば賛成」、「どちらかといえば反対」、「強く反対」及び「わからない」の5の選択肢から単数選択。その結果、各選択肢に対するウエイト値を「強く賛成」=4、「どちらかといえば賛成」=3、「どちらかといえば反対」=2、「強く反対」=1として算出された合計値をサンプル数から「わからない」の回答数を減じた値で除した値。

\*26: 多重比較(TukeyのHSD法)による。

\*27: 平均の差のz検定( $z(4409)=1.6514$   $p=0.0987>.05$ )及びCohen's  $d(=0.050)$ による。

# 研究開発の方向性は専門家が決めるのがよい\*28

(2011年4月～11月の平均において)

○女性は、男性と比べ、専門家が決めるのがよいという意識が強い傾向\*29にあり、男性は、どちらかという  
と、ニュートラルな意識。

○20代及び30代は、他の年代と比べ、専門家が決めるのがよいという意識が強い傾向\*30。

○原発事故の影響に対する不安\*30による有意な違いは見られない。

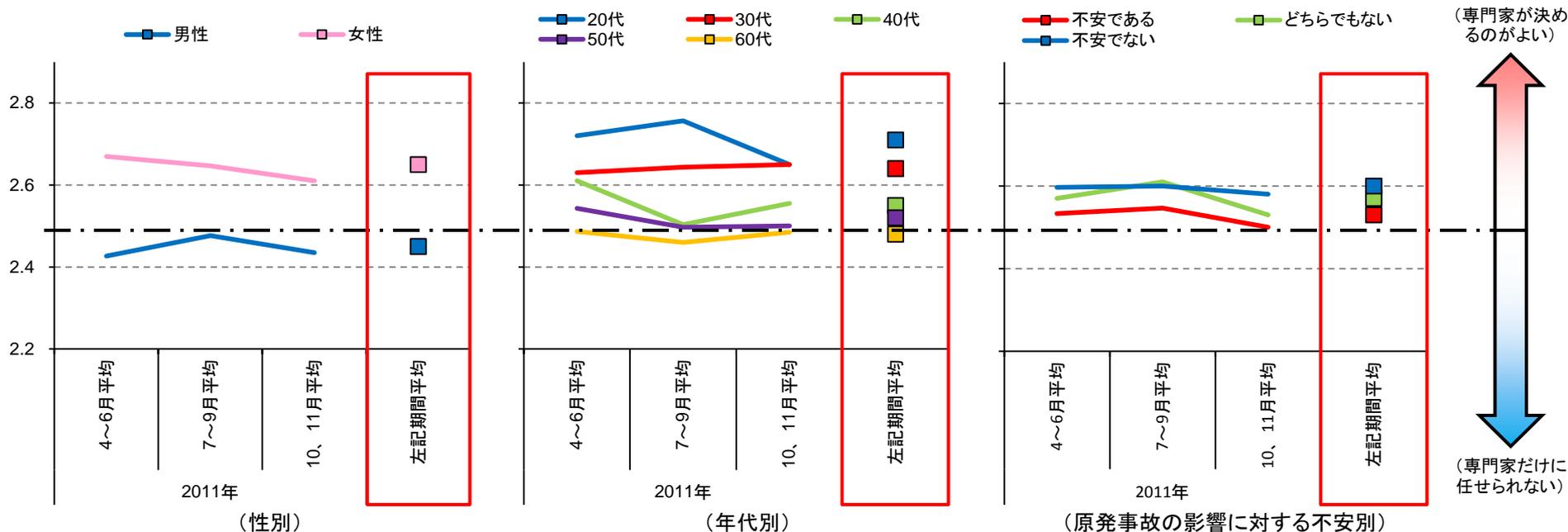


図7 「研究開発の方向性は専門家が決めるのがよい」に対する同意度

\*28: 質問文「以下のそれぞれの文章(意見)について、あなたはどのように考えますか。あなたの考えに最も近い選択肢を1つだけお選びください。」において、「科学技術の研究開発の方向性は、内容をよく知っている専門家が決めるのがよい」に対して、「強く賛成」、「どちらかといえば賛成」、「どちらかといえば反対」、「強く反対」及び「わからない」の5の選択肢から単数選択。その結果、各選択肢に対するウエイト値を「強く賛成」=4、「どちらかといえば賛成」=3、「どちらかといえば反対」=2、「強く反対」=1として算出された合計値をサンプル数から「わからない」の回答数を減じた値で除した値。

\*29: 平均の差のz検定 ( $z(4291)=8.4587$   $p=0.0000<.001$ ) 及びCohen's  $d(=0.257)$  による。

\*30: 多重比較(TukeyのHSD法)による。

# 科学技術の評価には市民も参加すべきだ\*31

(2011年4月～11月の平均において)

- 原発事故の影響に不安を感じている者は、不安を感じていない者と比べ、市民も参加すべきという意識が強い\*32。
- 性別\*33及び年代\*32による有意な違いは見られない。

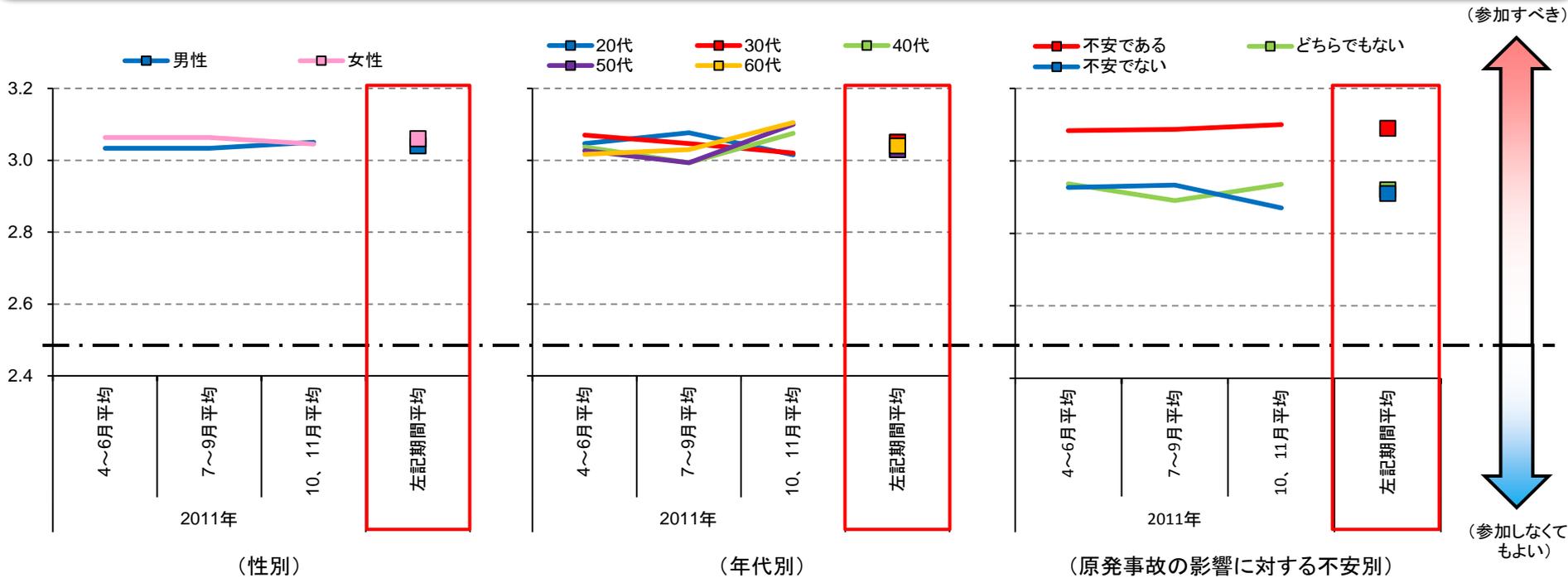


図8 「科学技術の評価には市民も参加すべきだ」に対する同意度

\*31: 質問文「以下のそれぞれの文章(意見)について、あなたはどのように考えますか。あなたの考えに最も近い選択肢を1つだけお選びください。」において、「社会的に影響力の大きい科学技術の評価には、市民も参加すべきだ」に対して、「強く賛成」、「どちらかといえば賛成」、「どちらかといえば反対」、「強く反対」及び「わからない」の5の選択肢から単数選択。その結果、各選択肢に対するウエイト値を「強く賛成」=4、「どちらかといえば賛成」=3、「どちらかといえば反対」=2、「強く反対」=1として算出された合計値をサンプル数から「わからない」の回答数を減じた値で除した値。

\*32: 多重比較(TukeyのHSD法)による。

\*33: 平均の差のz検定( $z(4387)=9.5408$   $p=1.0776 > .05$ )及びCohen's  $d(=0.032)$ による。

# 科学について知っておくことは重要なこと<sup>\*34</sup>

○全般に震災以降、重要なことであるという意識が強まっている傾向。

(2011年4月～11月の平均において)

○性別<sup>\*35</sup>及び年代<sup>\*36</sup>による有意な違いは見られない。

○原発事故の影響に不安を感じている者と不安を感じていない者との有意な違いは見られない<sup>\*36</sup>。

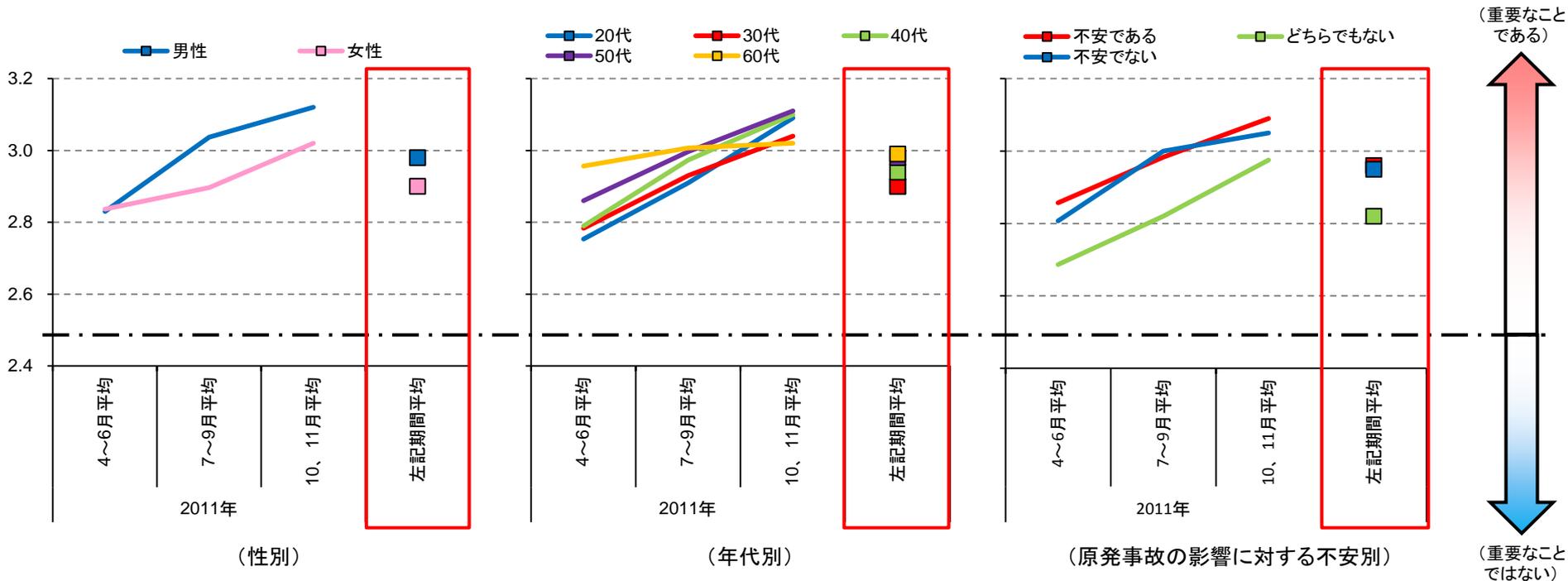


図9 「科学について知っておくことは重要なことではない」に対する反意度

\*34: 質問文「以下のそれぞれの文章(意見)について、あなたはどのように考えますか。あなたの考えに最も近い選択肢を1つだけお選びください。」において、「日常生活で科学について知っておくことは、私にとって重要なことではない」に対して、「強く賛成」、「どちらかといえば賛成」、「どちらかといえば反対」、「強く反対」及び「わからない」の5の選択肢から単数選択。その結果、各選択肢に対するウエイト値を「強く賛成」=1、「どちらかといえば賛成」=2、「どちらかといえば反対」=3、「強く反対」=4として算出された合計値をサンプル数から「わからない」の回答数を減じた値で除した値。

\*35: 平均の差のz検定 ( $z(4467)=3.2663$   $p=0.0011 < .01$ ) 及びCohen's  $d(=0.097)$  による。

\*36: 多重比較 (TukeyのHSD法) による。