厚生労働行政推進調査事業費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
分担研究報告書

未成年調査データに関する検討

研究分担者　八重樫　伸生　東北大学大学院医学系研究科婦人科学分野・教授

研究要旨
東日本大震災被災者のうち、18 歳未満の未成年（および０歳～中学生の保護者）を対象とした未成年調査によって、行動の変化、保護者のストレス、高校生のメンタルヘルスの推移を検討した。震災から８年目の調査では、未成年の健康状態は概ね良好であった。未成年の行動の変化について、震災直後に該当割合が高かった項目は徐々に改善傾向を示していたが、その該当割合は地域差がみられた。小、中学生の児童を持つ保護者のストレスは、震災後から現在まで、長期間持続していた。高校生のメンタルヘルスは、成人調査の結果と比較して良好であった。

研究協力者
菅原　由美　東北大学大学院公衆衛生学分野
辻　　一郎　同　公衆衛生学分野
遠又　靖丈　同　公衆衛生学分野
大塚　達以　同　公衆衛生学分野

A．研究目的

本研究の目的は、東日本大震災被災者のうち、18 歳未満の未成年（および０歳～中学生の保護者）における心身の健康状態の推移を検討することである。そのため、石巻市２地区（雄勝・牡鹿）と仙台市若林区において、毎年、定期的にアンケート調査を実施している。本研究では、2011 年の第１期調査から現在までにおける未成年の健康状態および行動の変化、保護者のストレス、高校生のメンタルヘルスの推移について検討した。

B．研究方法

１．調査対象地区と対象者

本調査における調査対象地区と対象者については、本報告書の「被災者健康調査の実施と分析」で詳述したので、ここでは省略する。

なお、本研究では、石巻市２地区（雄勝、牡鹿）と仙台若林区で、それぞれ集計を行なった。

２．調査項目

未成年調査のうち、本研究で分析した調査項目（アンケート票調査項目）は以下の通りである。

【０～２歳児】
・現在の健康状態
・行動の変化（直近１ヵ月の行動の変化）
「親から離れられない。後追いが激しくなった。」
「以前より寝つきにくい、夜中によく目をさましてぐずるようになった。」
・保護者のストレス
「あまり眠れない。」
「頭痛、腰痛、吐き気、めまいなど身体の不調を感じる。」
「色々と不安だ。」
「子どもについ当たってしまうことが増えた気がする。」

【３～６歳児】
・現在の健康状態
・行動の変化（直近１ヵ月の行動の変化）
「親から離れられない。後追いが激しくなった。」
「おもらし、おねしょ、便秘をするようになった。またはひどくなった。」
「以前より寝つきにくい、夜中によく目をさましてぐずるようになった。」
「いつもと異なった遊びをしたがる（地震や津波のあそび）。」
・保護者のストレス
「あまり眠れない。」
「頭痛、腰痛、吐き気、めまいなど身体の不調を感じる。」
「色々と不安だ。」
「子どもについ当たってしまうことが増えた気がする。」

【小学生】
・現在の健康状態
・行動の変化（直近１ヵ月の行動の変化）
「必要以上におびえる、小さい物音にもびっくりするようになった。」
「そわそわして落ち着きがない。集中力がなくなった。」
「やる気がおこらない様子である。」
「反抗的な態度が多くなった。」
・保護者のストレス
「あまり眠れない。」
「頭痛、腰痛、吐き気、めまいなど身体の不調を感じる。」

「色々と不安だ。」
「子どもについ当たってしまうことが増えた気がする。」

【中学生】

・現在の健康状態

・行動の変化（直近１ヵ月の行動の変化）

「必要以上におびえる、小さい物音にもびっくりするようになった。」
「そわそわして落ち着きがない。集中力がなくなった。」
「やる気がおこらない様子である。」
「反抗的な態度が多くなった。」

・保護者のストレス

「あまり眠れない。」
「頭痛、腰痛、吐き気、めまいなど身体の不調を感じる。」
「色々と不安だ。」
「子どもについ当たってしまうことが増えた気がする。」

【高校生相当】

・現在の健康状態

・アテネ不眠尺度：WHO「睡眠と健康に関する世界プロジェクト」が作成した８項目の不眠症判定尺度(各０～３点、最大 24 点)

・Ｋ６：ケスラーらによって開発された６項目からなる心理的苦痛の測定指標。（各０～４点、最大 20 点）

・震災の記憶：１週間の間に２回以上、以下の３項目それぞれについて当てはまることがあったかどうかを質問している。

記憶１：思い出したくないのに、そのことを思い出したり、夢に見る。
記憶２：思い出すとひどく気持ちが動揺する。
記憶３：思い出すと、体の反応が起きる。（心臓が苦しくなる、息が苦しくなる、汗をかく、めまいがする、など）

３．倫理面の配慮

本調査研究は、東北大学大学院医学系研究科倫理審査委員会の承認のもとに行われている。被災者健康調査時に文書・口頭などで説明し、同意を得ている。

表１　各地区における調査時期と回答状況

地区	期	実施年月　（時季）	対象者	受診者	回答率	０～２歳	３～６歳	小学生	中学生	高校生
石巻市雄勝	第１期	2011年７、８月（夏）	337	229	68.0%	13	26	65	57	68
	第２期	2012年１、２月（冬）	229	219	95.6%	9	26	63	55	66
	第３期	2012年７、８月（夏）	290	231	79.7%	17	21	69	47	77
	第４期	2012年11、12月（冬）	289	214	74.0%	16	19	62	46	71
	第５期	2013年６、７月（春）	257	202	78.6%	14	18	63	48	59
	第６期	2013年11月　（秋）	250	217	86.8%	20	22	64	48	63
	第７期	2014年６月　（春）	216	203	94.0%	17	19	61	40	66
	第８期	2014年11月　（秋）	213	190	89.2%	13	22	58	37	60
	第９期	2015年６月　（春）	185	172	93.0%	14	19	49	47	43
	第10期	2015年11、12月（秋）	187	174	93.0%	11	22	50	49	42
	第11期	2016年６月　（春）	172	124	72.1%	6	15	36	35	32
	第12期	2016年11月　（秋）	167	125	74.9%	4	19	36	34	32
	第13期	2017年５、６月（春）	150	112	74.7%	2	19	34	30	27
	第14期	2018年５、６月（春）	140	101	72.1%	0	14	30	20	37

地区	期	実施年月　（時季）	対象者	受診者	回答率	０～２歳	３～６歳	小学生	中学生	高校生
石巻市牡鹿（網地島地区も含む）	第１期	2011年10、11月（秋）	412	302	73.3%	29	43	92	69	69
	第２期	2012年５、６月（春）	378	321	84.9%	46	44	95	65	71
	第３期	2012年11、12月（秋）	372	304	81.7%	43	53	89	60	59
	第４期	2013年５、６月（春）	336	270	80.4%	35	43	85	43	64
	第５期	2013年11月　（秋）	330	285	86.4%	31	56	93	44	61
	第６期	2014年５、６月（春）	302	281	93.0%	24	48	89	61	59
	第７期	2014年11月　（秋）	299	270	90.3%	15	55	88	56	56
	第８期	2015年５月　（春）	275	256	93.1%	14	48	88	51	55
	第９期	2015年11月　（秋）	277	255	92.1%	13	53	88	49	52
	第10期	2016年６月　（春）	255	174	68.2%	8	29	77	32	28
	第11期	2016年11月　（秋）	251	170	67.7%	4	28	72	40	26
	第12期	2017年５、６月（春）	239	177	74.1%	4	24	70	37	42
	第13期	2018年５、６月（春）	214	156	72.9%	0	15	74	34	33

地区	期	実施年月　（時季）	対象者	受診者	回答率	０～２歳	３～６歳	小学生	中学生	高校生
仙台市若林区	第１期	2011年９、10月（秋）	99	62	62.6%	10	9	19	19	5
	第２期	2012年２月　（冬）	160	84	52.5%	10	11	26	19	18
	第３期	2012年９月　（夏）	119	56	47.1%	2	8	19	18	9
	第４期	2013年２月　（冬）	97	54	55.7%	5	9	18	15	7
	第５期	2013年８月　（夏）	89	63	70.8%	4	11	19	18	11
	第６期	2014年１月　（冬）	82	66	80.5%	2	14	20	19	11
	第７期	2014年７月　（夏）	76	50	65.8%	2	10	16	11	11
	第８期	2015年１月　（冬）	75	56	74.7%	1	13	19	13	10
	第９期	2015年７月　（夏）	70	51	72.9%	0	8	12	15	16
	第10期	2016年１月　（冬）	69	56	81.2%	0	9	15	15	17
	第11期	2016年７月　（夏）	62	43	69.4%	0	5	15	9	14
	第12期	2017年１月　（冬）	60	46	76.7%	0	6	15	9	16
	第13期	2017年10月　（秋）	48	41	85.4%	0	2	15	8	16
	第14期	2018年10月　（秋）	41	32	78.0%	0	1	13	5	13

C．研究結果

１．調査時期と回答者

各地区における調査時期と回答状況は表１の通りである。直近の調査における回答率は、石巻市雄勝 72.1%、石巻市牡鹿 72.9%、仙台市若林区 78.0%であった。未成年調査では、成人調査へ移行する者がいるため、対象者数は毎年、減少を続けている。震災から８年目の 2018 年春秋の調査では、３地区ともに、７割以上の回答率が得られた。

２．調査結果の概要

【０～２歳児】（図１、図２、図３）

対象者は、全員震災後に誕生している。石巻市は本年度 2018 年春の調査から、仙台市若林区は 2015 年夏の調査以降、対象者が０名となった。

【３～６歳児】（図４、図５、図６）

対象者は、全員震災後に誕生している。また、仙台市若林区では、2018 年秋の調査の対象者が、わずか１名であった。

健康状態について、全調査を通して石巻市では、「とても良い」「まあ良い」と回答した者は約９割を占めていた。仙台市若林区では、震災直後の 2015 年秋の調査まで「あまり良くない」と回答する者がみられたが、その後は良好であった。

行動の変化について、石巻市、仙台市若林区ともに震災直後の調査では、「親から離れられない。後追いが激しくなった。」に「あてはまる」「少しあてはまる」と回答する割合が高かったが、震災からの時間経過にともない、該当割合が減少傾向を示した。

保護者のストレスについて、全調査を通して、石巻市、仙台市若林区の両地域ともに、「あまり眠れない。」「頭痛、腰痛、吐き気、めまいなど身体の不調を感じる。」「色々と不安だ。」の項目に「あてはまる」「少しあてはまる」と回答する割合が高かった。

【小学生】（図７、図８、図９）

健康状態について、2018 年春秋の調査では、石巻市、仙台市若林区ともに９割以上が「とても良い」または「まあ良い」と回答していた。

行動の変化に関する項目について、石巻市では、震災からの時間経過にともない、「必要以上におびえる、小さい物音にもびっくりするようになった。」「やる気が起こらない様子である。」の該当割合は減少した。その他の項目は約３割の保護者が「あてはまる」「少しあてはまる」と回答していた。一方、仙台市若林区では、全調査を通して、いずれの質問項目も該当割合が増加する傾向を示した。

小学生の保護者ストレスについて、石巻市は 2013 年春から、仙台市若林区は 2013 年夏の調査から設問項目に加えられている。石巻市では、2018 年春の調査で「あまり眠れない。」「頭痛、腰痛、吐き気、めまいなど身体の不調を感じる。」の項目に「あてはまる」「少しあてはまる」と回答した者の割合が増加していた。仙台市若林区では 2018 年秋の調査で「あまり眠れない。」の該当割合は増加していた。その他の設問項目は、1 年前の同時期の調査と比較して、減少していたものの、未だに該当割合は高かった。また、石巻市と比較して、いずれの項目でも「あてはまる」「少しあてはまる」と回答した者の割合が非常に高かった。

【中学生】（図 10、図 11、図 12）

健康状態について、石巻市では、全調査を通して、約９割が「とても良い」「まあ良い」と回答していた。仙台市若林区では、約８割で健康状態が良好であった。

行動の変化について、2018 年春秋の調査で、石巻市では、「そわそわして落ち着きがない。集中力がなくなった。」「やる気が起こらない様子である。」に「あてはまる」「少しあてはまる」と回答した者の割合が減少した。仙台市若林区では、「やる気が起こらない様子である。」の割合は減少したが、「そわそわして落ち着きがない。集中力がなくなった。」「反抗的な態度が多くなった。」の該当割合は増加した。

中学生の保護者のストレスについて、石巻市は 2013 年春から、仙台市若林区は 2013 年夏の調査から設問項目に加えられている。2018 年春秋の調査では、石巻市は「あまり眠れない。」「色々と不安だ」に該当した割合は減少した。一方、「頭痛、腰痛、吐き気、めまいなど身体の不調を感じる。」に該当した割合は増加していた。仙台市若林区は「あまり眠れない。」に「あてはまる」「少しあてはまる」と回答した保護者は減少したが、その他の設問項目では該当割合が高い傾向が続いていた（「頭痛、腰痛、吐き気、めまいなど身体の不調を感じる。」40%、「色々と不安だ」80%、「子どもについ当たってしまうことが増えた気がする。」60.0%）。

【高校生相当】（図 13、図 14、図 15、図 16）

健康状態は、石巻市、仙台市若林区の両調査地域において調査期ごとにばらつきがあるものの、2018 年春秋の調査ではほぼ９割以上が「とても良い」「まあ良い」と回答していた。

睡眠障害を疑う者（アテネ不眠尺度で６点以上）の割合は、石巻市では、2011 年夏秋の調査では 31.4%であったが、時間経過にともない減少傾向を示し、2018 年春の調査では 12.9%であった。仙台市若林区では、睡眠障害を疑う者（アテネ不眠尺度で６点以上）の割合は、2011 年秋の調査では 40.0%であったが、2018 年春の調査では 15.4%

まで減少した。

心理的苦痛が高い者（Ｋ６で 10 点以上）の割合は、両調査地域において、徐々に減少が見られていたが、2018 年春秋の調査では、石巻市で 10.0%に増加し、仙台市若林区では該当する者はいなかった。

震災の記憶「思い出したくないのに、そのことを思い出したり、夢に見る。」「思い出すとひどく気持ちが動揺する。」「思い出すと体の反応が起きる。」の３つの質問項目について、石巻市、仙台市若林区ともに、震災直後の調査から現在までに該当割合は徐々に減少する傾向がみられた。

Ｄ．考　察

東日本大震災の被災地域において 18 歳未満の住民を対象に未成年調査を実施し、年齢区分ごとに健康状態、行動の変化、保護者のストレス、高校生のメンタルヘルスの推移について検討した。

１．健康状態

全調査を通じて、いずれの年齢区分でも「とても良い」「まあ良い」と回答する者が多く、概ね良好であった。また、３～６歳児や小学生では、仙台市若林区の対象者は、石巻市に比べて、あまり良くない」「良くない」と回答した者の割合が高い傾向であった。一方、中学生や高校生では、石巻市の対象者は、仙台市若林区に比べて、「あまり良くない」「良くない」と回答した者の割合が高い傾向であった。仙台市若林区の対象者は、全員が 2011 年時点でプレハブ仮設居住者であったことから、３～６歳児や小学生でみられた健康状態不良は、被災生活長期化の影響の可能性がある。また、中学生および高校の健康状態が仙台市に比べて、石巻市で不良であった原因として、石巻市では、震災によって生活環境が変化したことに加え、就学環境も大きく影響している可能性がある。

２．行動の変化

年齢区分ごとに各地域の状況を見ると、「あてはまる」「少しあてはまる」と回答することが多い項目は同じ傾向が見られた。2018 年春秋の調査では、震災後に生まれている３～６歳児の回答者数は少ないものの、設問項目それぞれの該当割合は減少していた。また、小学生、中学生では、「そわそわして落ち着きがない。集中力がなくなった。」「やる気が起こらない様子である。」の該当割合が、石巻市と比較して、仙台市若林区で高い割合であった。仙台市若林区は、対象者全員がプレハブ仮設から恒久住宅へ転居し２年が経過している。転居後の生活にまだ馴染めず、精神的に不安定となっていた可能性が考えられる。

３．保護者のストレス

年齢区分ごとに各地域の状況を見ると、いずれの調査地域においても、未成年の年齢区分が上がるにつれて、その保護者が「あまり眠れない。」「頭痛、腰痛、吐き気、めまいなど身体の不調を感じる。」「色々と不安だ。」に「あてはまる」「少しあてはまる」と回答する割合が高い傾向であった。ま、2018 年春秋の調査では、小学生は、仙台市若林区で保護者の不眠や体調不良の該当割合が高かった。一方、中学生は、両地区ともに保護者の不眠や体調不良の該当割合が高かった。保護者のストレスには地域差が見られ、震災後の地域および個人の復興状況が影響している可能性が考えられた。

４．高校生のメンタルヘルス

調査では、成人と同様にアテネ不眠尺度やＫ６、震災の記憶について、高校生本人が回答している。

睡眠状況について、アテネ不眠尺度で６点以上の「睡眠障害を疑う」者の割合は、震災からの時間が経過するとともに、減少する傾向が見られた。また、2018 年春秋の調査では、「睡眠障害を疑う」者の割合は、全国値 28.5%（インターネット調査及び職場調査　Sleep Medicine 2005;6(1):5-13)、成人の結果（石巻市；32.5%、仙台市若林区；38.0%）と比較して低い割合であった。

心理的苦痛について、Ｋ６で 10 点以上の「心理的苦痛が高い」者の割合は、両調査地域ともに徐々に減少していた。また、直近の調査結果では、全国値 10.0%（平成 25 年の国民生活基礎調査)、成人の結果（石巻市；11.9%、仙台市若林区；15.8%）と比較しても低い割合であった。

震災の記憶について、石巻市では震災直後の 2011 年の調査から現在までに、３つの質問項目全てにおいて、該当割合は徐々に減少していた。また、全調査を通じて、石巻市に比べて、仙台市若林区の該当割合は高い傾向がみられている。仙台市若林区の対象者は被害程度が大きかった者が多く、震災当時は小学校高学年である。震災時の記憶の影響は長期間、残存していることが考えられた。

本研究の対象者は成長とともに異なる年齢区分に移行していく。そのため、経年変化を検討する際には、注意が必要である。例えば、第１期調査(2011 年夏秋)時点で０～２歳児であった者は、直近の調査（2018 年春秋）では小学生調査の対象となる。また、直近の調査では、０～２、３～６歳児は全員震災後に誕生している。さらに、成人調査へ移行する者がいるため、年々、対象者数は減少する。結果を解釈する際には、慎重に検討する必要がある。

未成年では、被災後の生活環境が変化したことによって、友人、通学などの学校生活に大きな影響が生じた。また、最近では、恒久住宅への転居が進み、再び生活環境に変化が生じたことによる心身への影響が懸念される。特に、「そわそわして落ち着きがない。集中力がなくなった。」「やる気が起こらない様子である。」といった不安定な情動を示す傾向がみられている。

さらに、成長期の児童をもつ保護者らでは、常に養育への緊張、不安から震災後も長期間、不眠や体調不良を有する者が多く、注意が必要である。未成年とその保護者の健康管理を図るためには、今後も本調査を継続し、健康状態を把握するとともに、各自治体と相互協力を行ないながら支援体制を整えていく必要がある。

E．結　論

被災地域において 18 歳未満の住民を対象に毎年、定期的に未成年調査を実施し、健康状態、行動の変化、保護者のストレス、高校生のメンタルヘルスの推移を検討した。震災から８年目の調査では、未成年の健康状態は概ね良好であった。行動の変化について、震災直後に該当割合が高かった項目は徐々に改善傾向を示していたものの、その該当割合は地域差がみられた。小、中学生の児童を持つ保護者のストレスは、震災後から現在まで長期間持続していた。高校生のメンタルヘルスは、成人調査の結果と比較して良好であった。

F．健康危険情報

なし

G．研究発表

１．論文発表

１）Sugawara J, Iwama N, Hoshiai T, Tokunaga H, Nishigori H, Metoki H, Okamura K, Yaegashi N. Regional Birth Outcomes after the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami in Miyagi Prefecture. Prehospital and Disaster Medicine, 2018;33(2):215-219.

２．学会発表

なし

H．知的財産権の出願・登録状況

１．特許取得

なし

２．実用新案取得

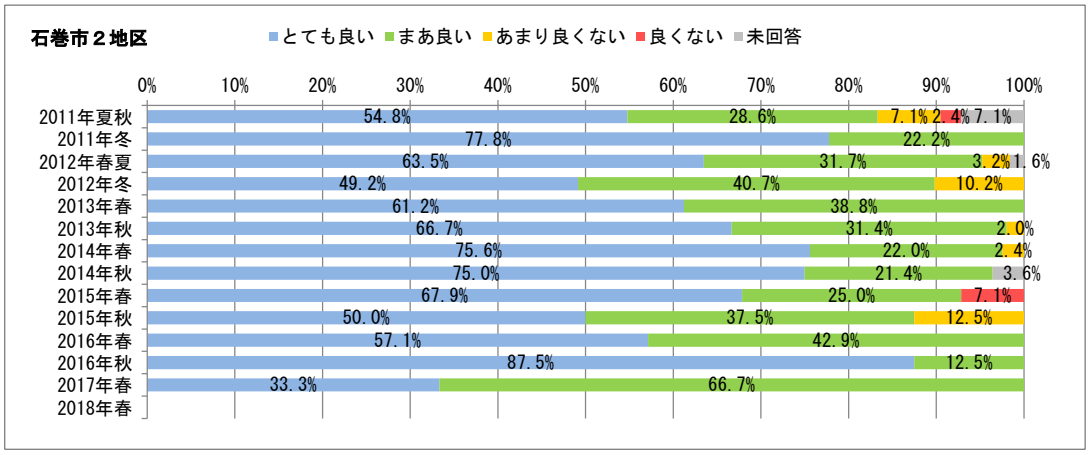
なし

３．その他

なし

【対象：０～２歳児】

図１　現在の健康状態



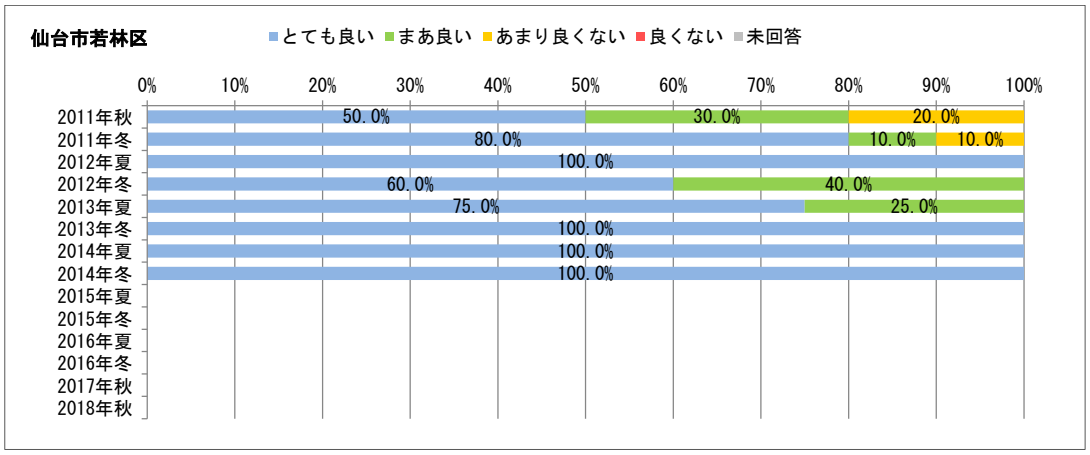
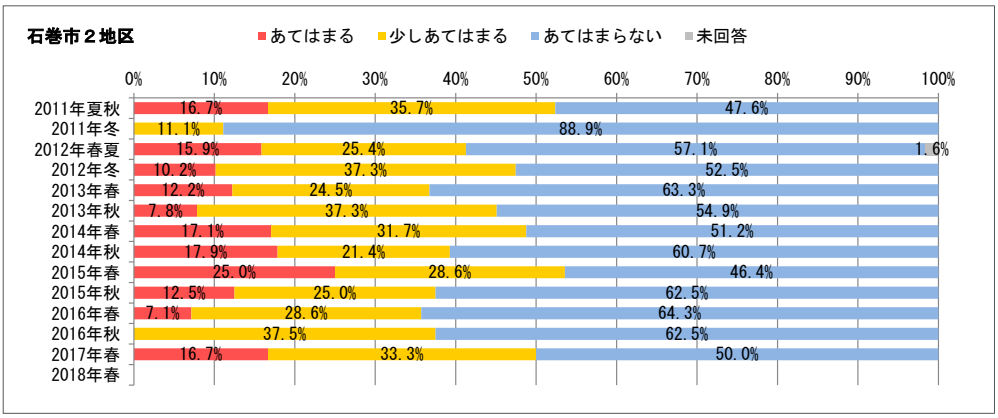


図２－１　行動の変化

親から離れられない。後追いが激しくなった。



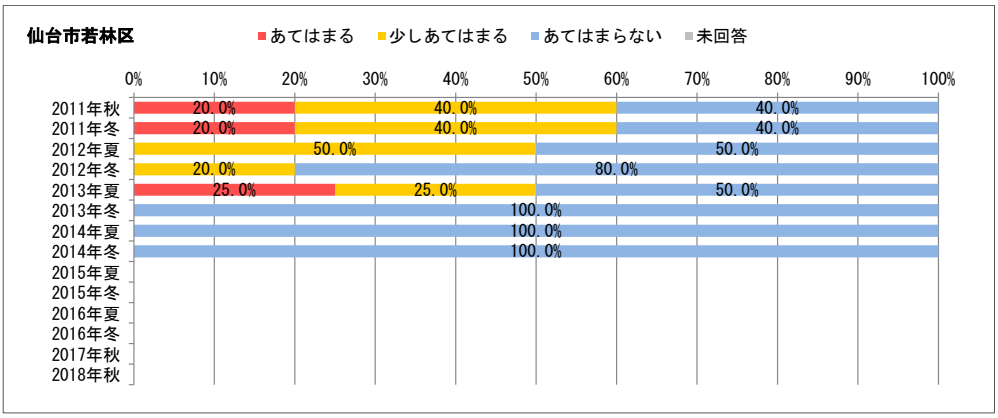
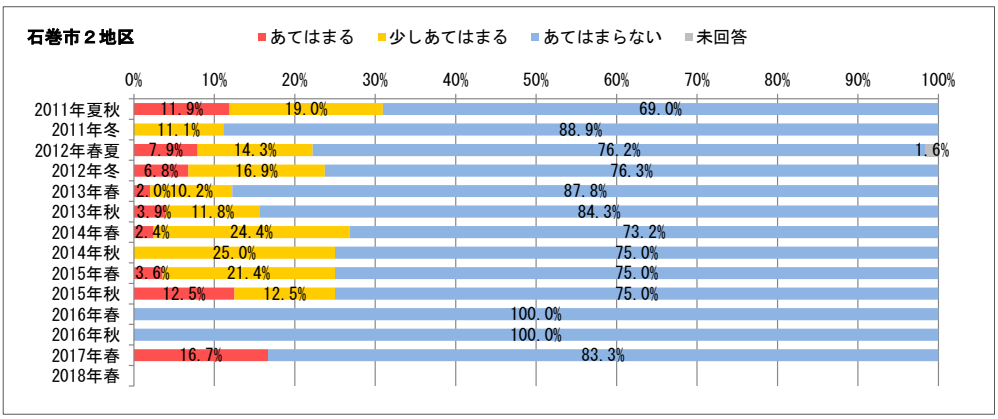


図２－２　行動の変化

以前より寝つきにくい、夜中によく目をさましてぐずるようになった。



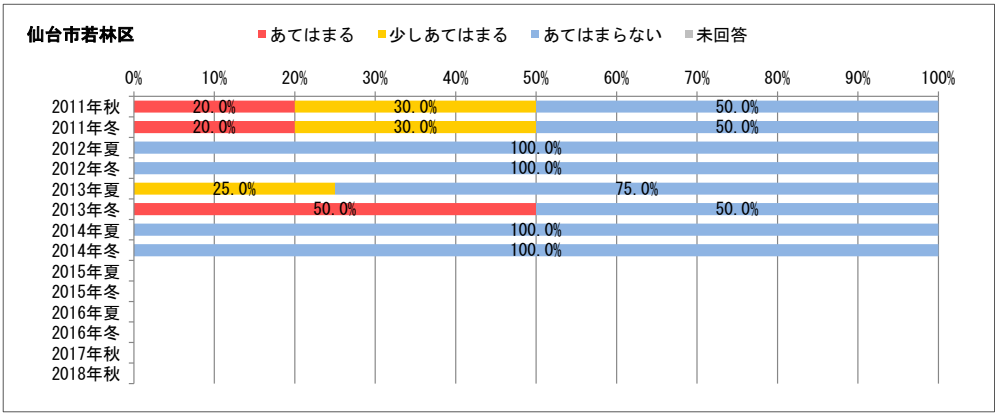
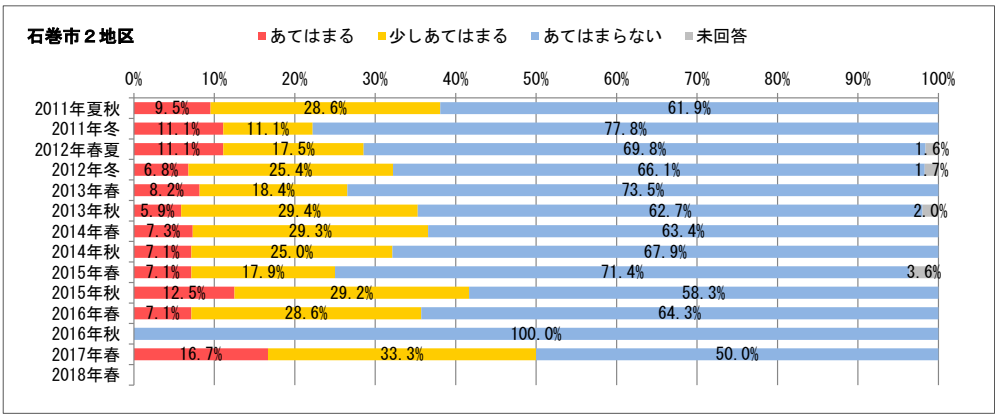


図３－１　保護者のストレス

あまり眠れない。



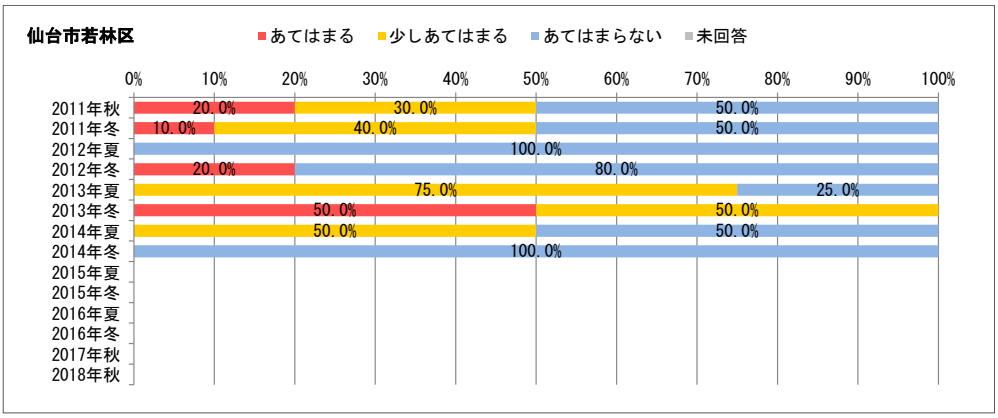
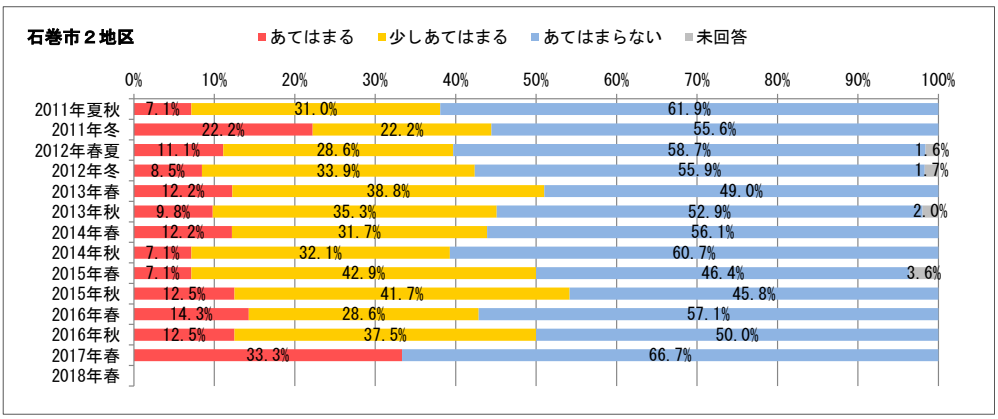


図３－２　保護者のストレス

頭痛、腰痛、吐き気、めまいなど身体の不調を感じる。



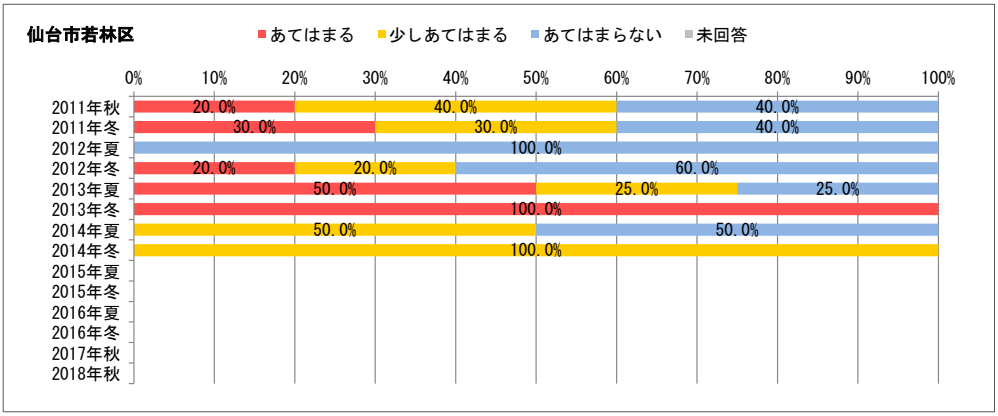
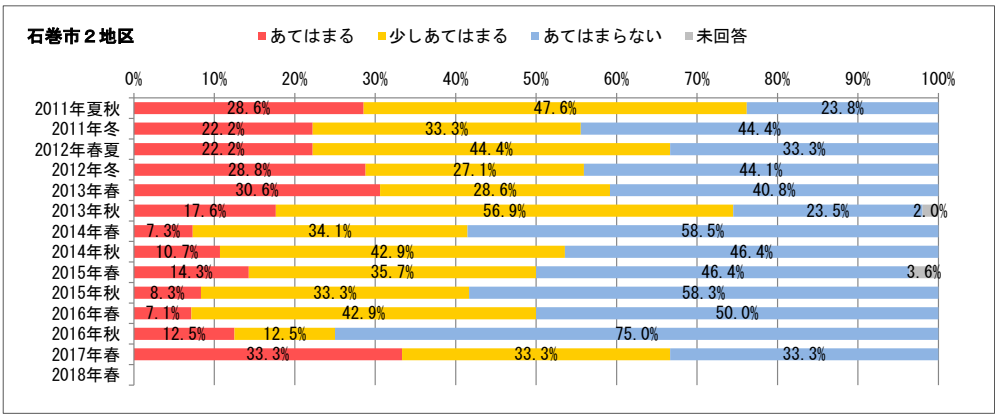


図３－３　保護者のストレス
色々と不安だ。



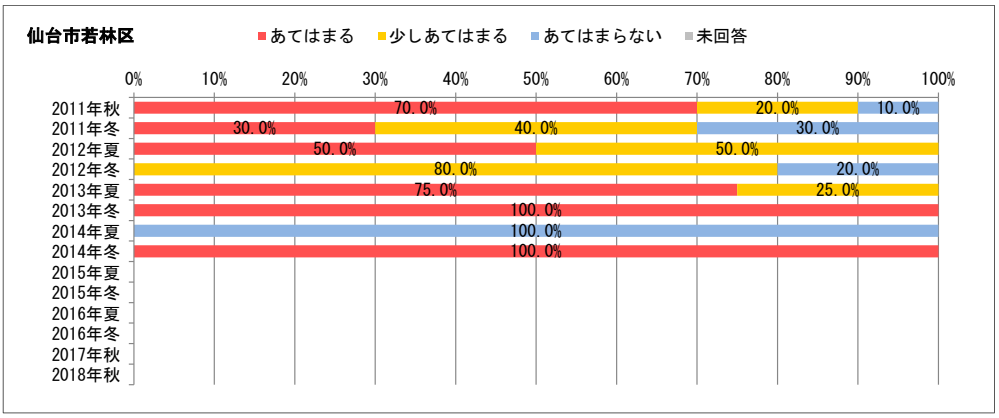
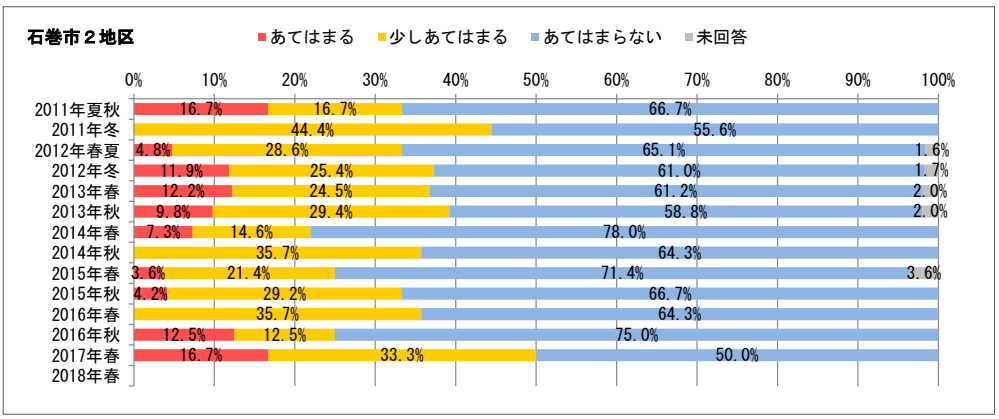
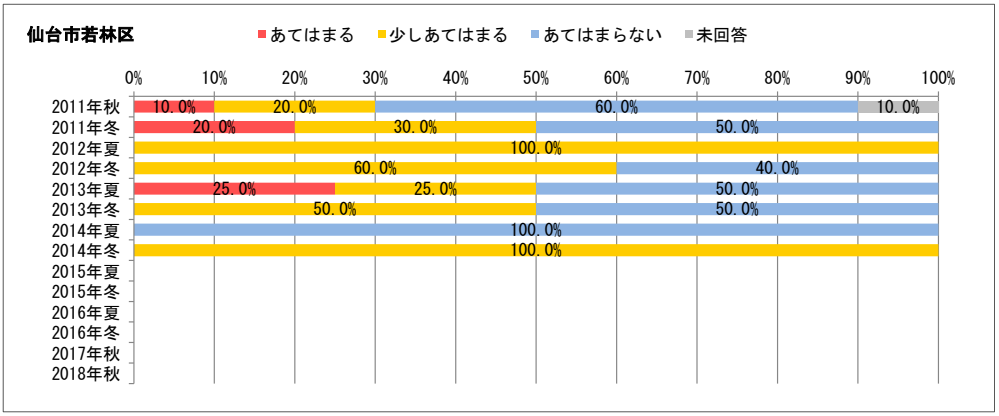


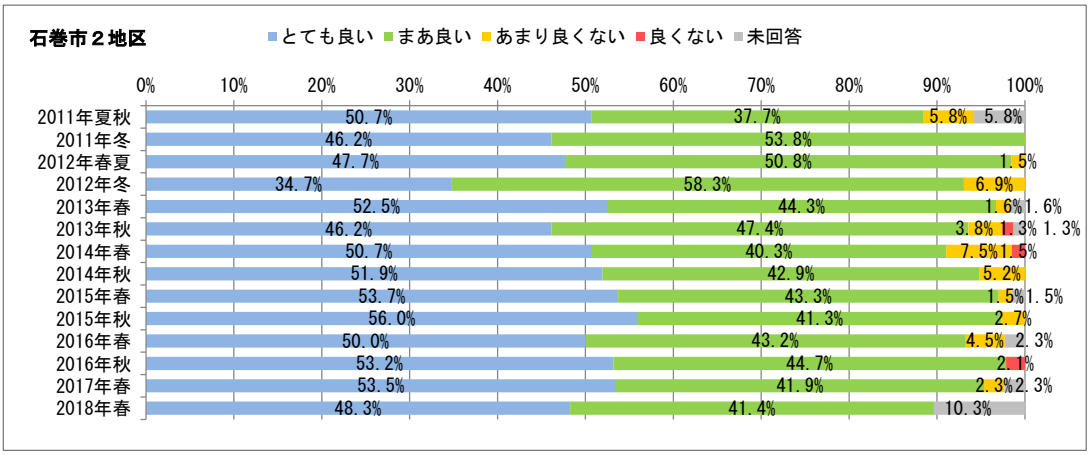
図３－４　保護者のストレス
子どもについ当たってしまうことが増えた気がする。





【対象：３～６歳児】

図４　現在の健康状態



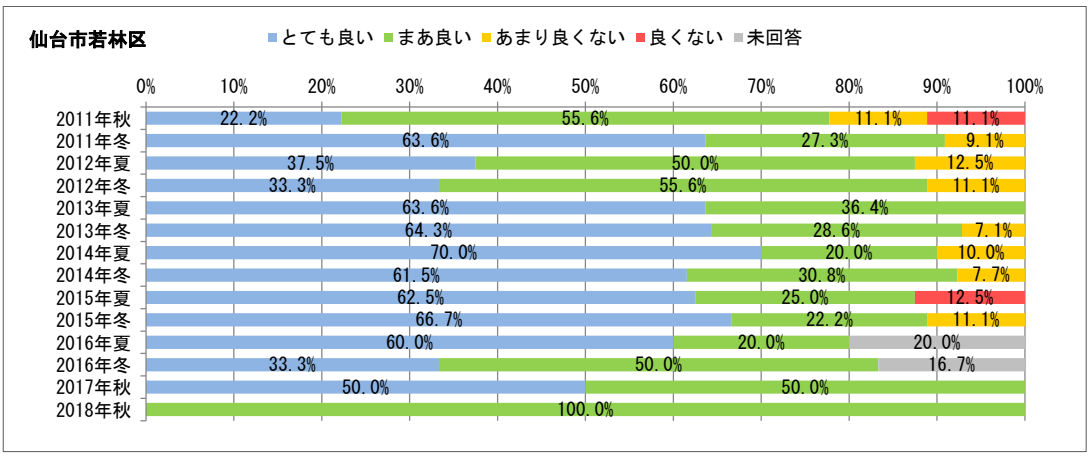
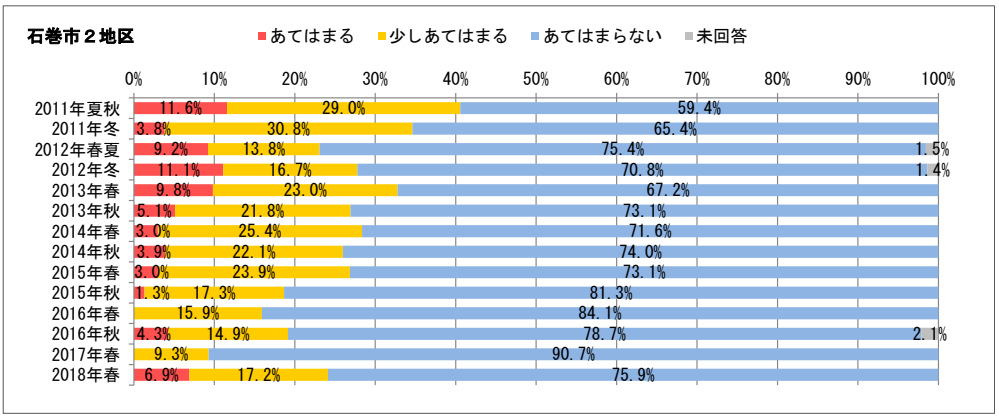


図５－１　行動の変化

親から離れられない。後追いが激しくなった。



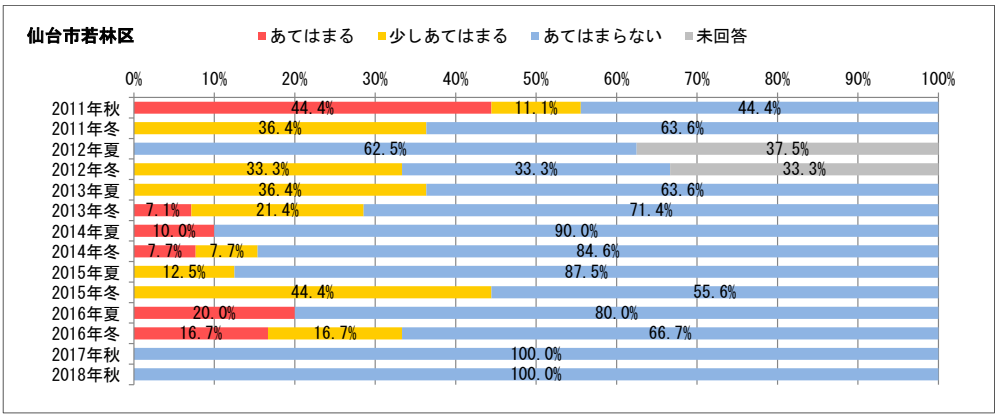
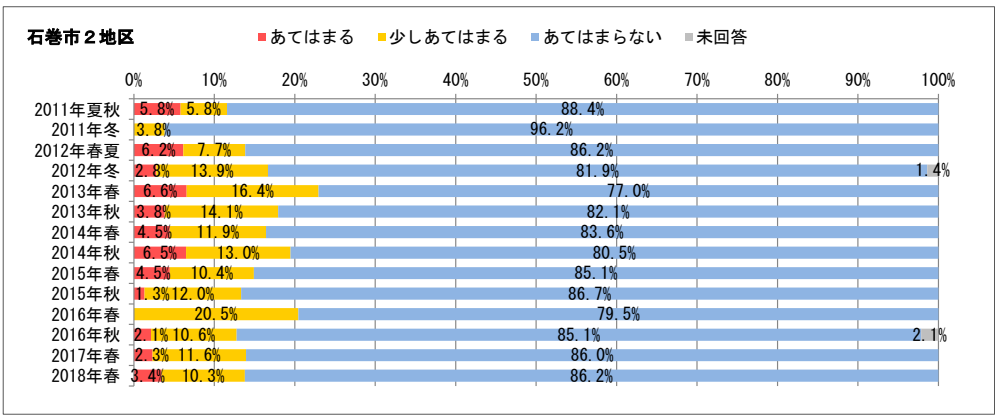


図５－２　行動の変化

おもらし、おねしょ、便秘をするようになった。またはひどくなった。



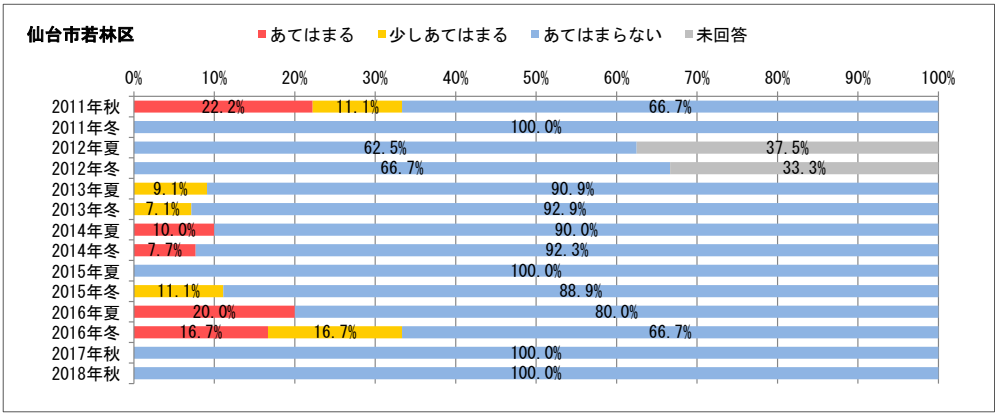
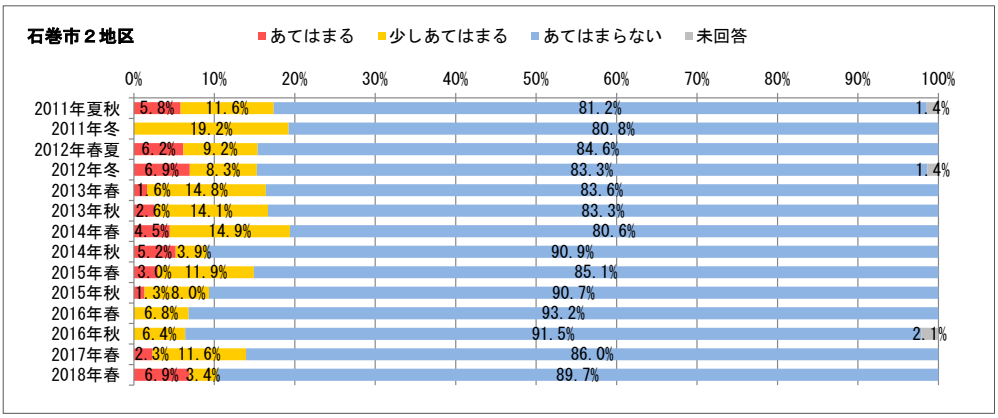


図５－３　行動の変化

以前より寝つきにくい、夜中によく目をさましてぐずるようになった。



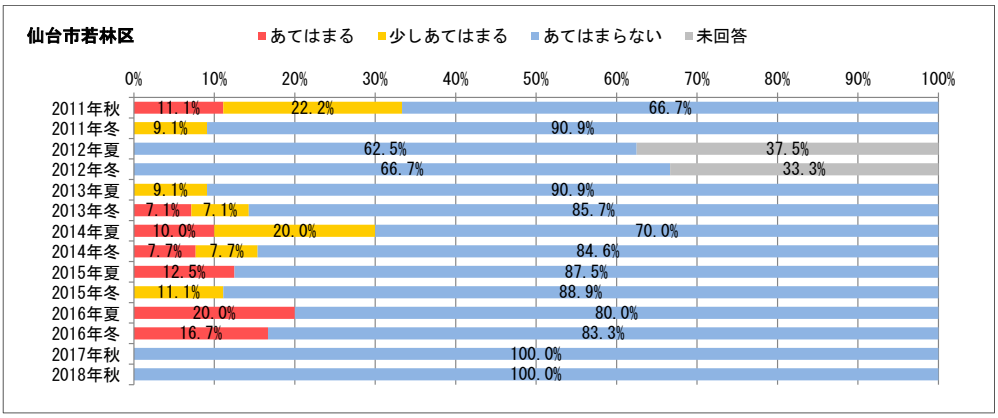
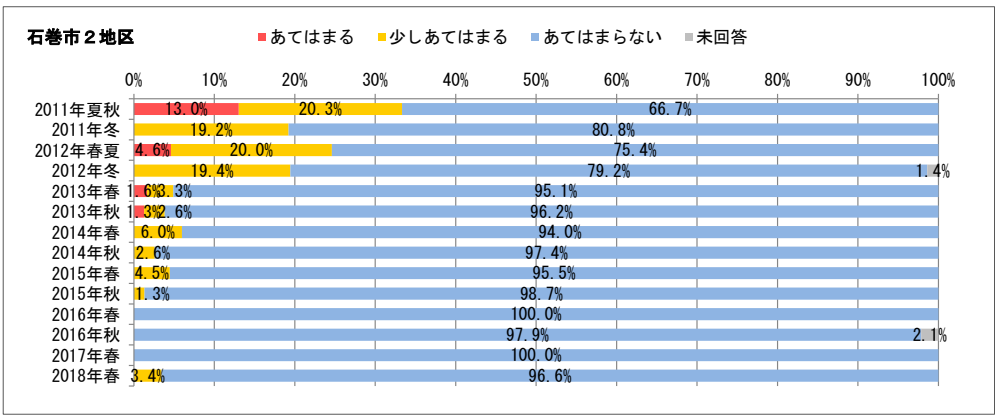


図５－４　行動の変化

いつもと異なった遊びをしたがる（地震や津波のあそび）。



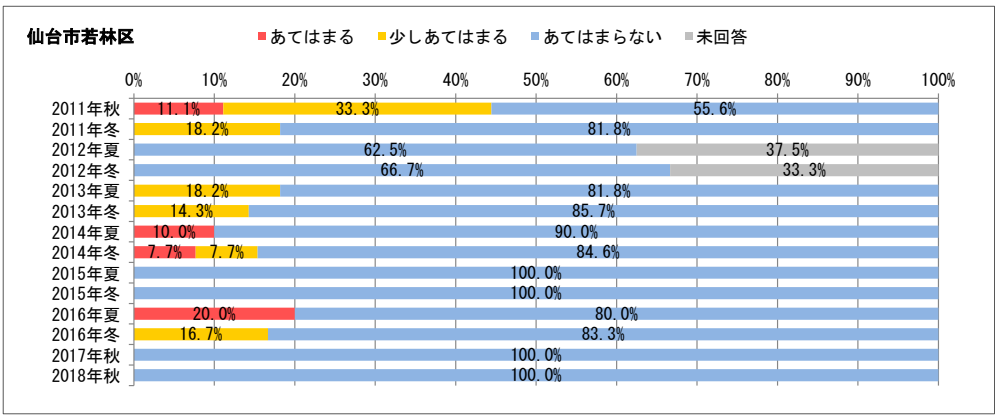
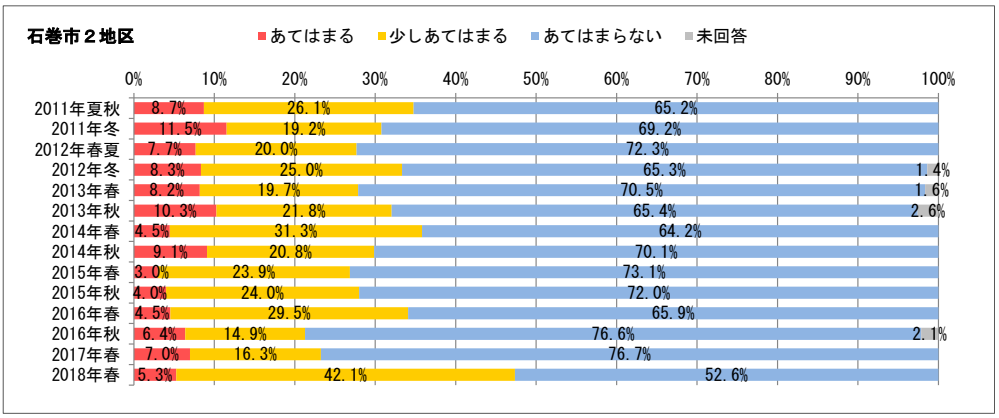


図６－１　保護者のストレス

あまり眠れない。



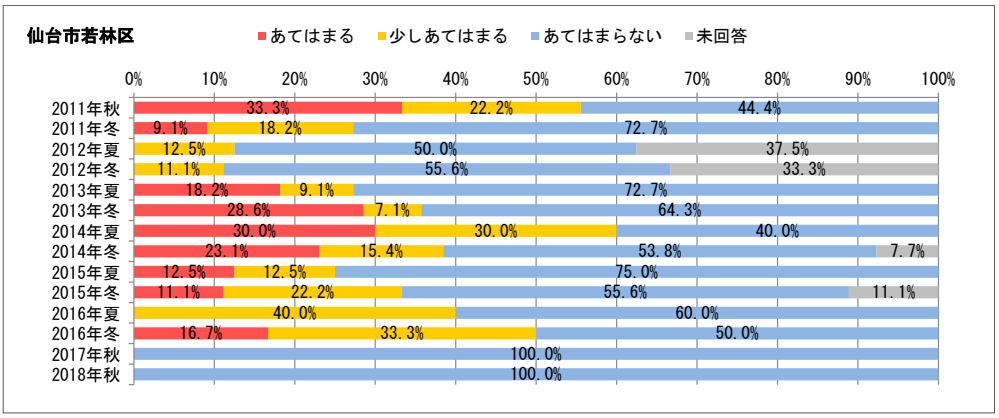
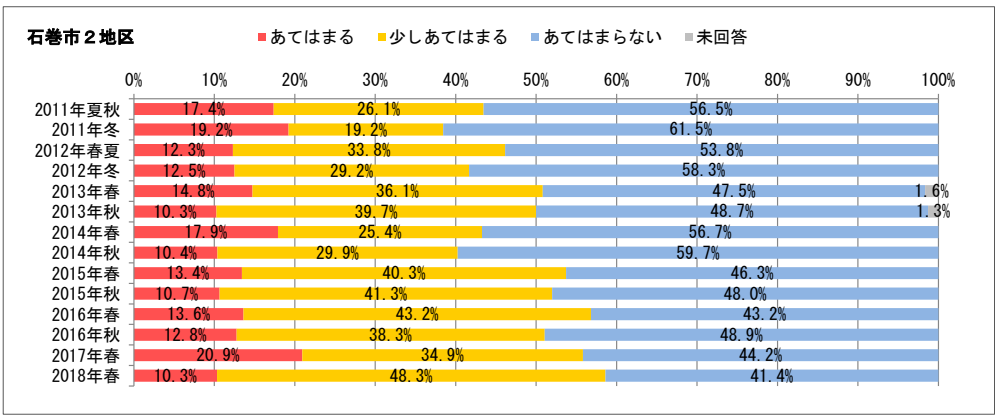


図６－２　保護者のストレス

頭痛、腰痛、吐き気、めまいなど身体の不調を感じる。



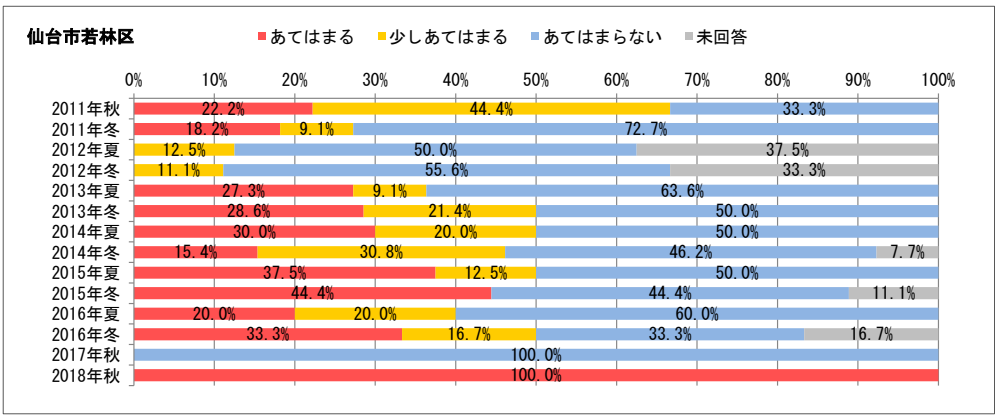
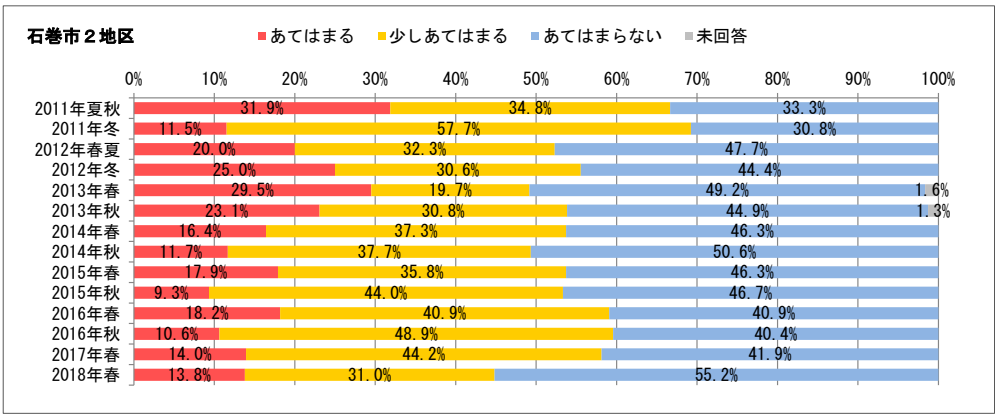


図６－３　保護者のストレス
色々と不安だ。



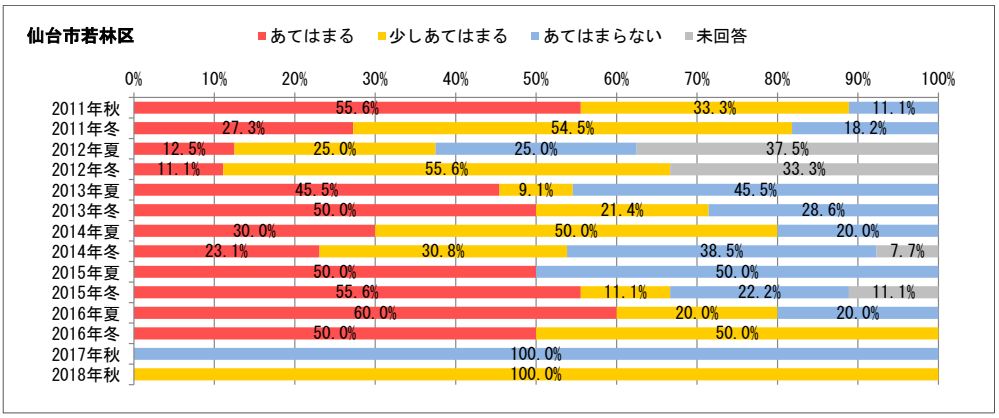
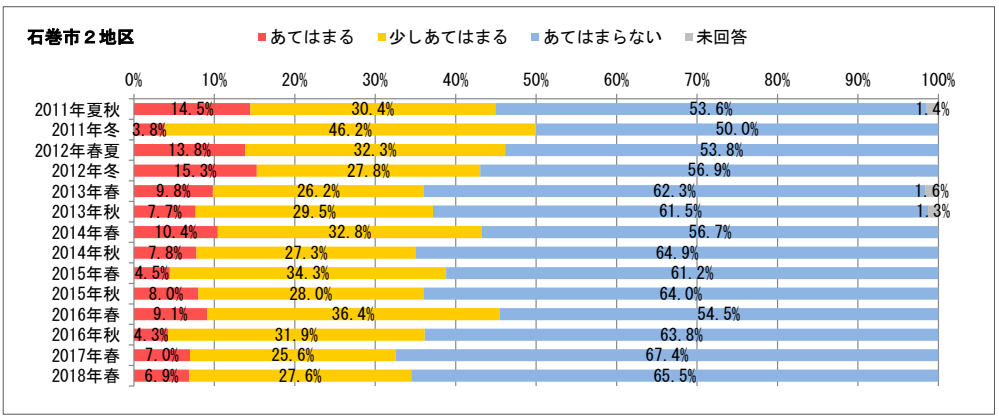
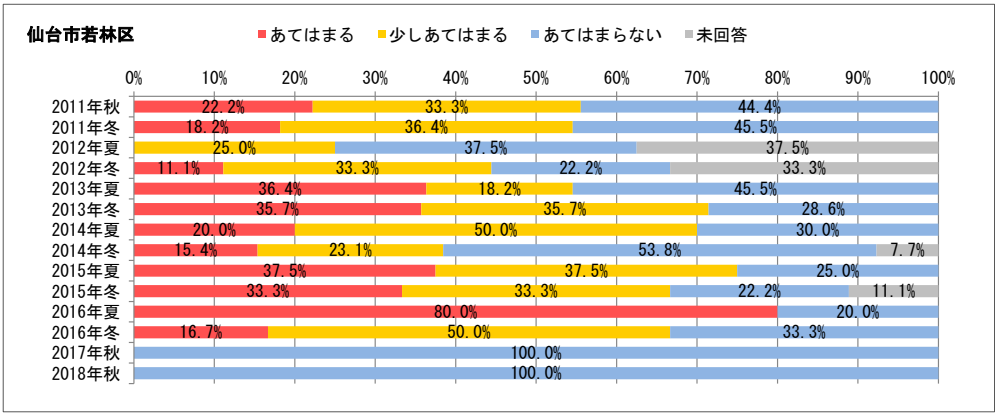


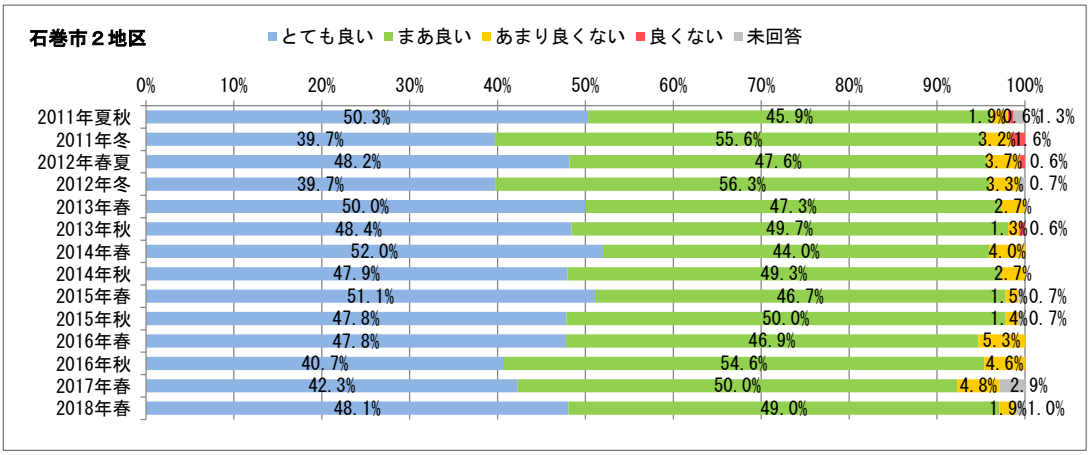
図６－４　保護者のストレス
子どもについ当たってしまうことが増えた気がする。





【対象：小学生】

図７　現在の健康状態



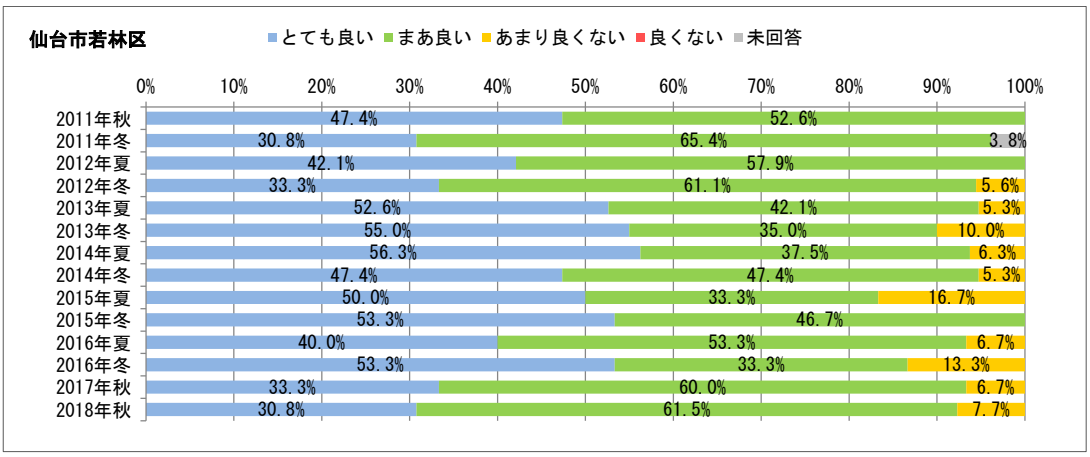
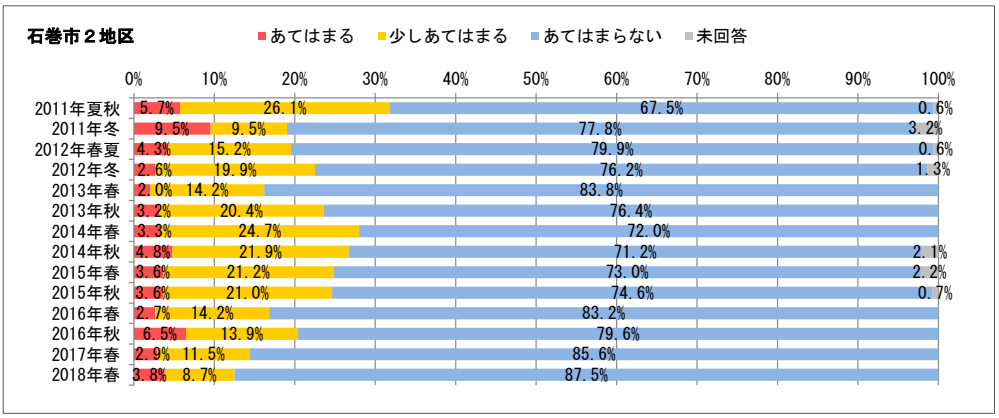


図８－１　行動の変化

必要以上におびえる、小さい物音にもびっくりするようになった。



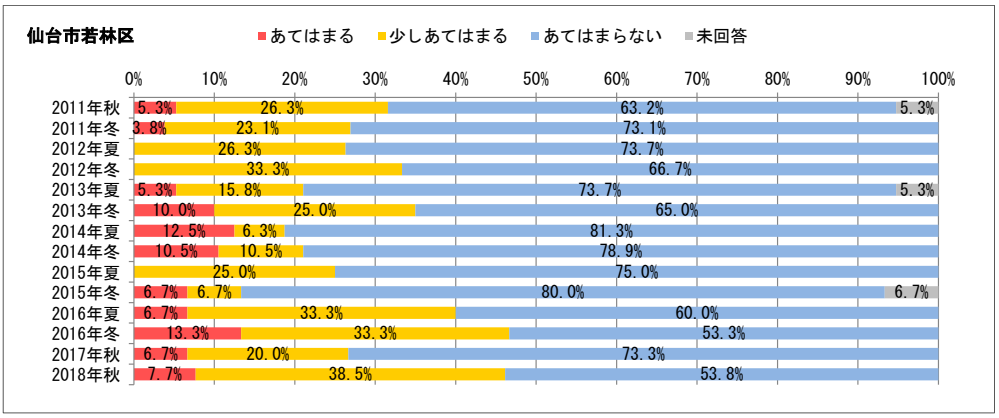
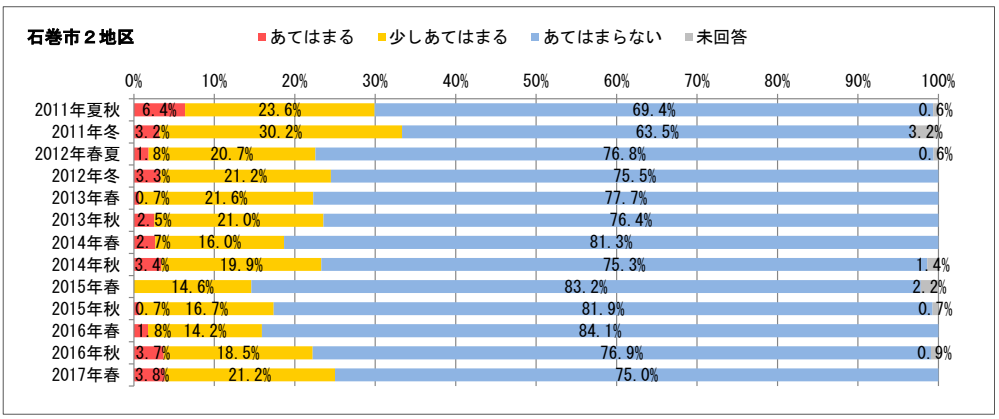


図８－２　行動の変化

そわそわして落ち着きがない。集中力がなくなった。



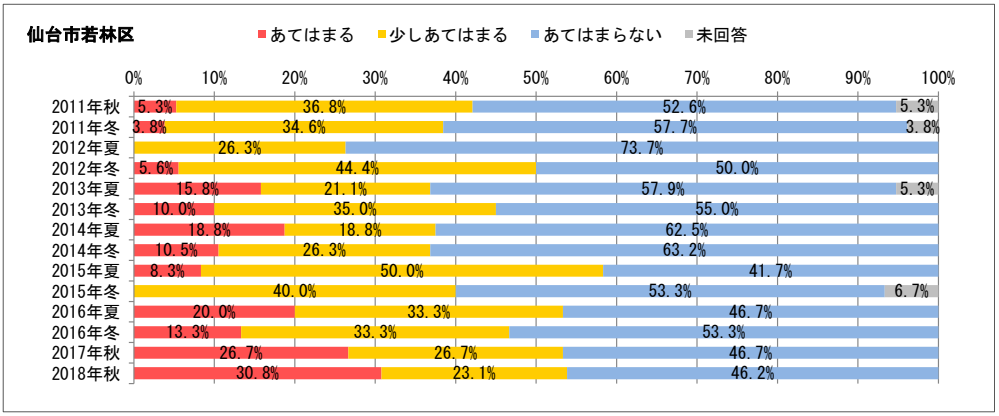
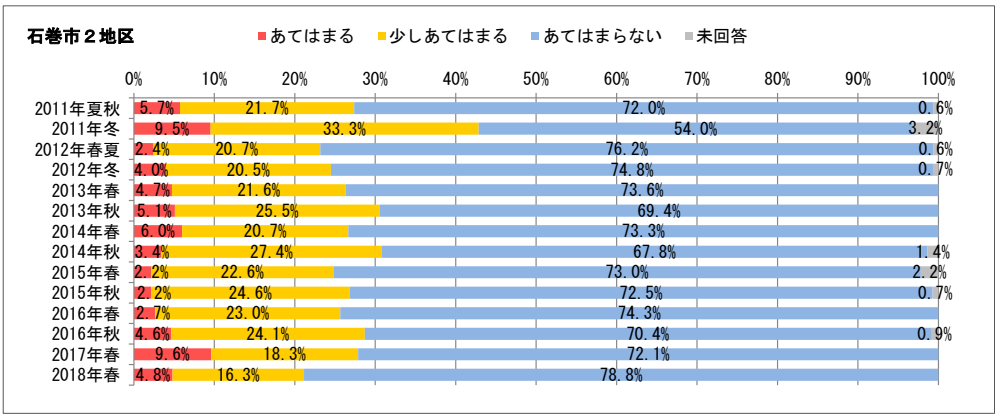


図８－３　行動の変化

やる気がおこらない様子である。



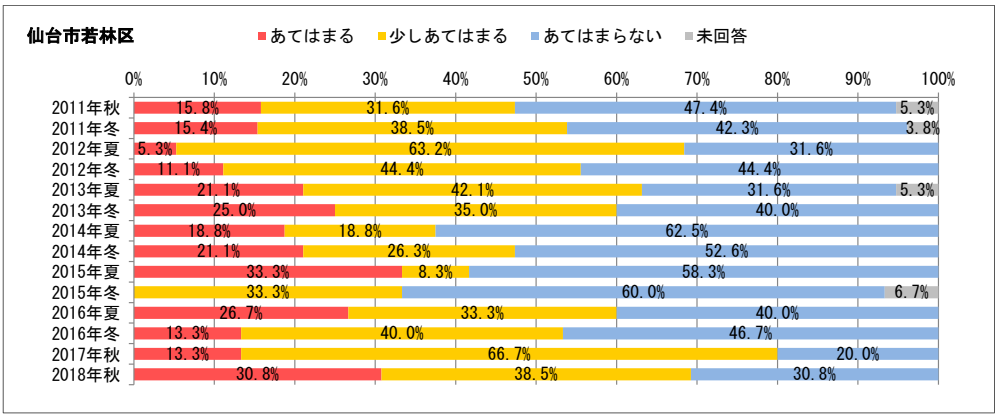
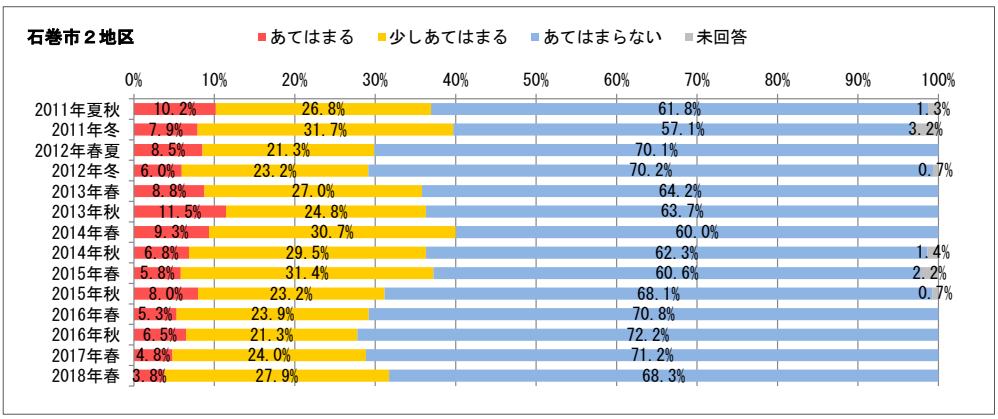


図８－４　行動の変化

反抗的な態度が多くなった。



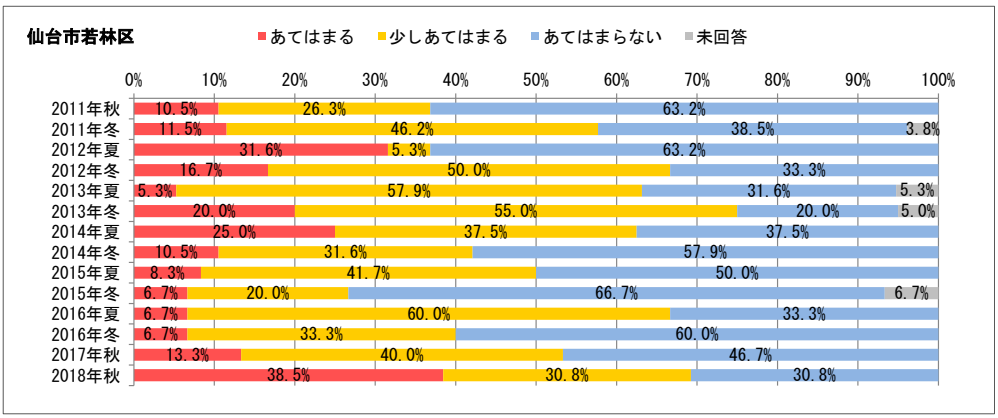
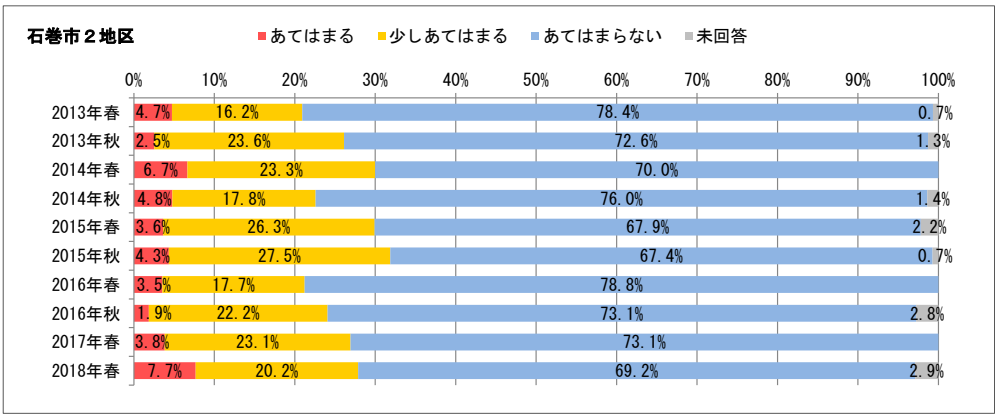


図９－１　保護者のストレス
あまり眠れない。



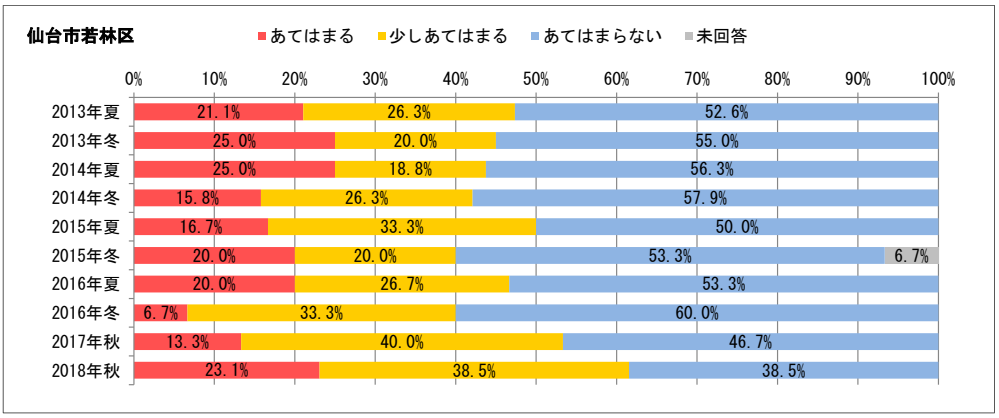
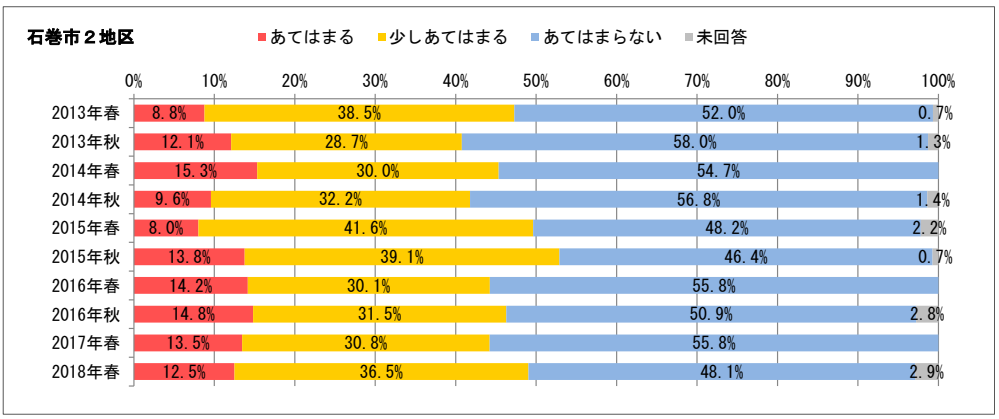


図９－２　保護者のストレス
頭痛、腰痛、吐き気、めまいなど身体の不調を感じる。



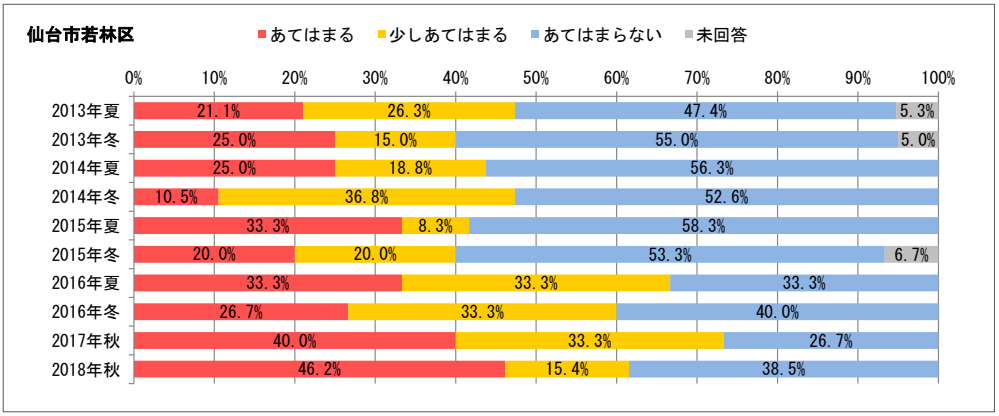
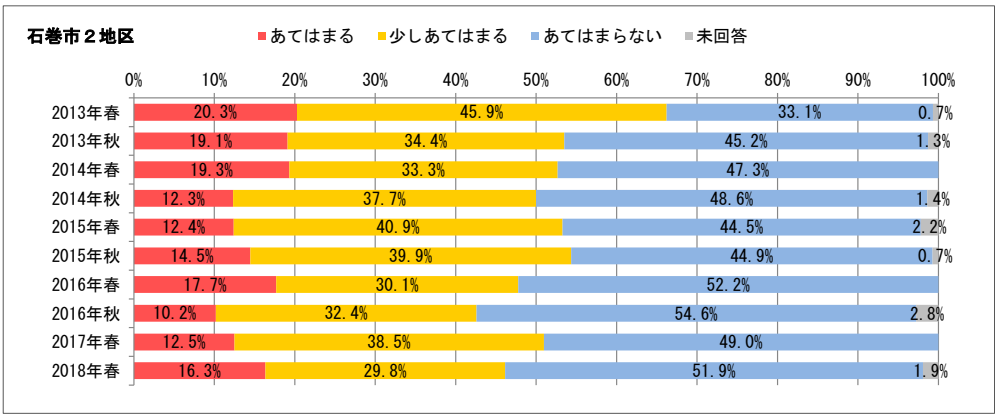


図９－３　保護者のストレス
色々と不安だ。



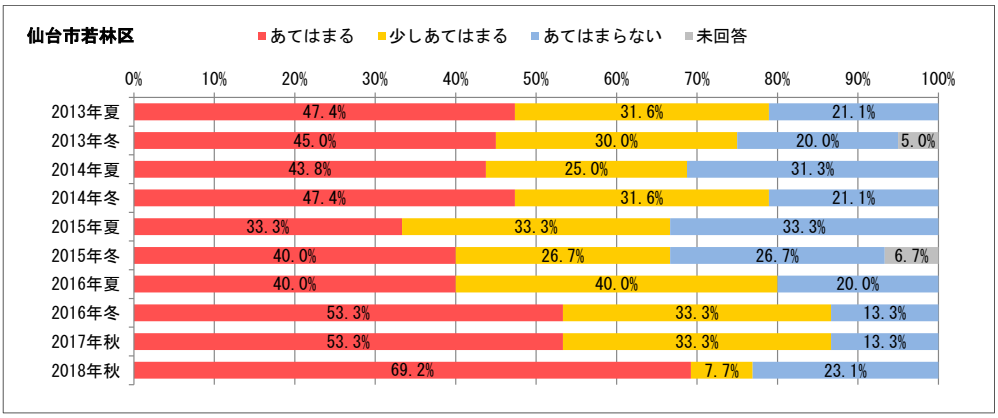
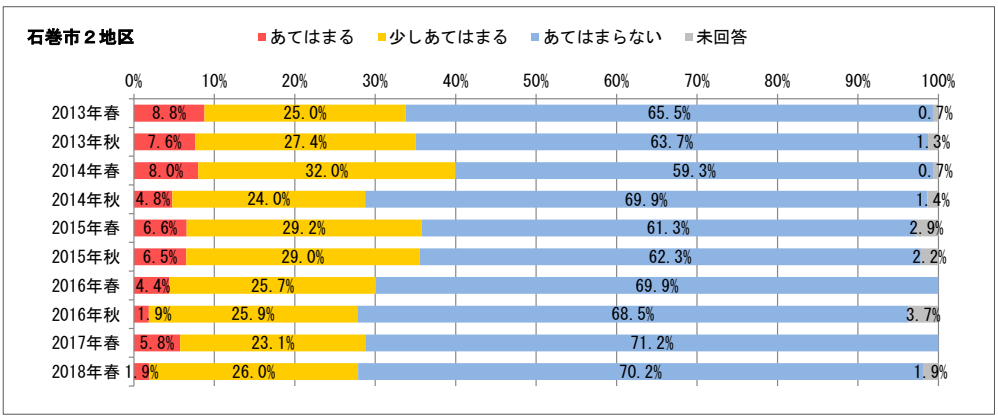
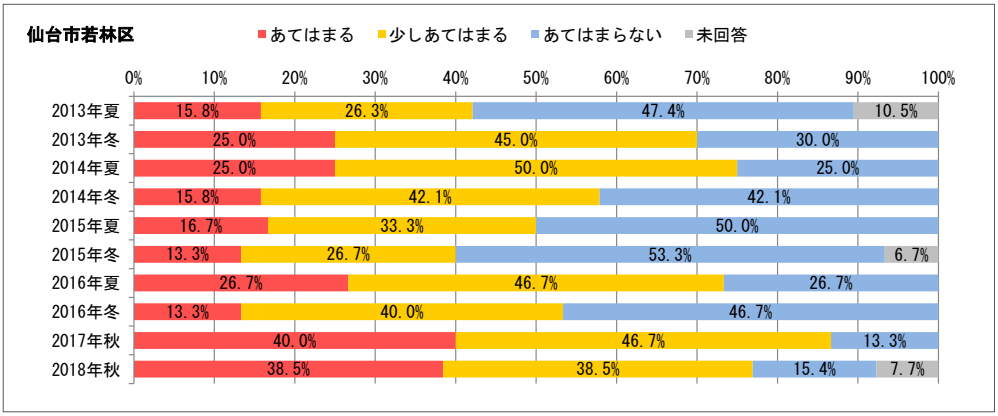


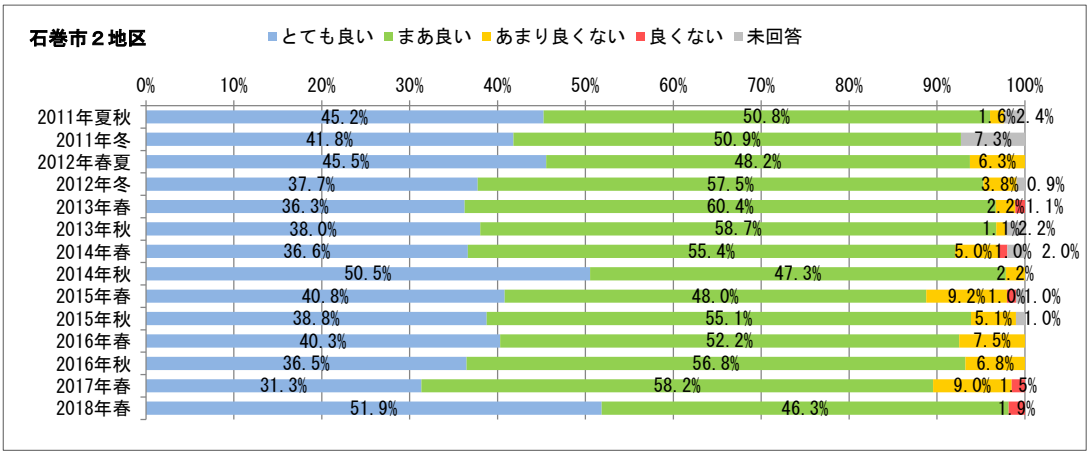
図９－４　保護者のストレス
子どもについ当たってしまうことが増えた気がする。





【対象：中学生】

図 10　現在の健康状態



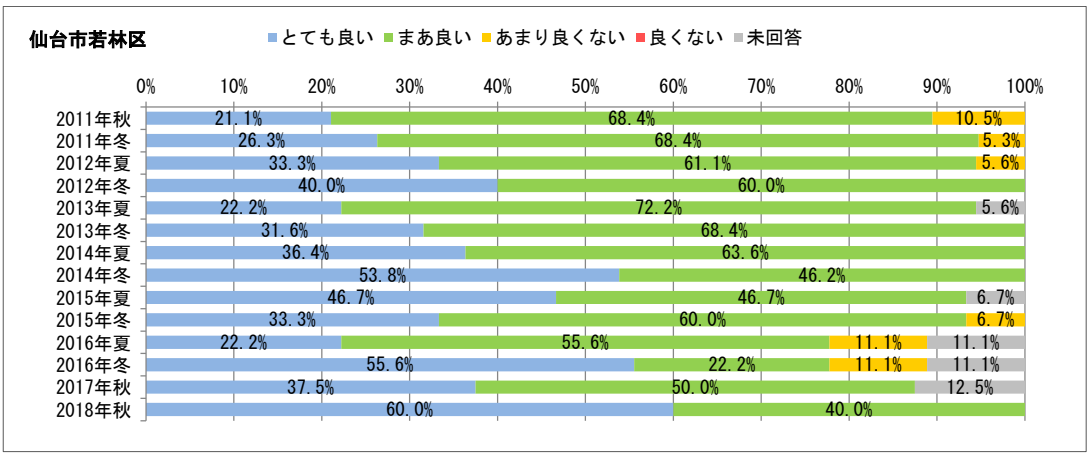
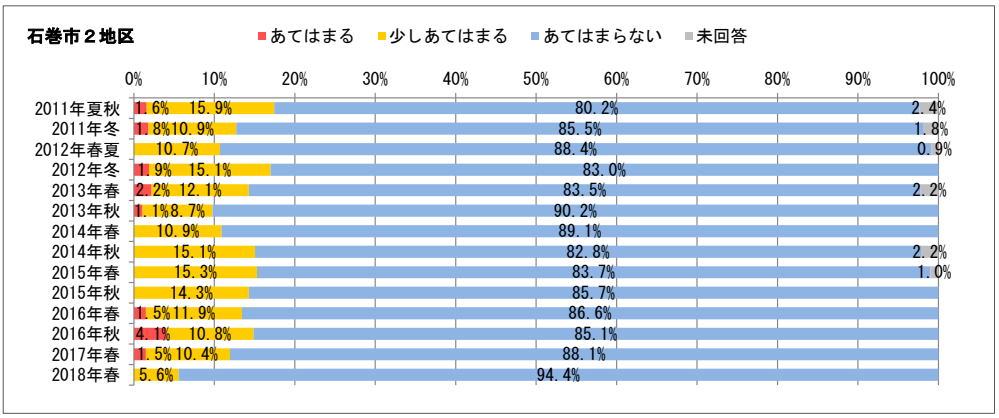


図 11－１　行動の変化

必要以上におびえる、小さい物音にもびっくりするようになった。



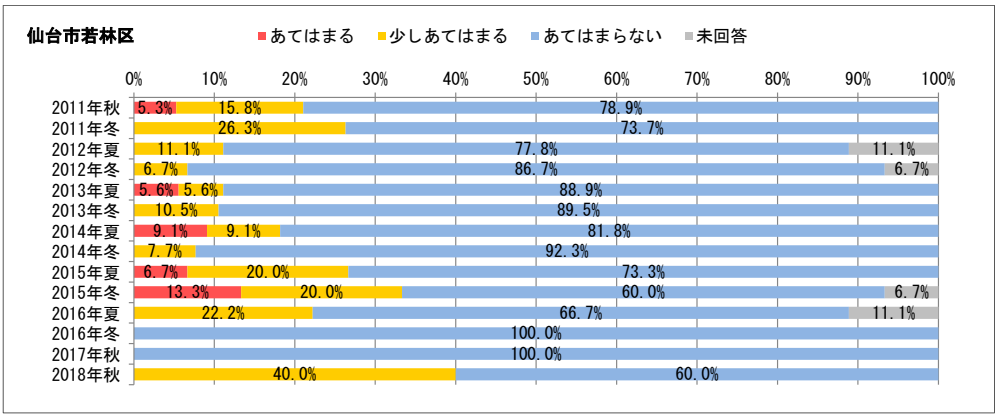
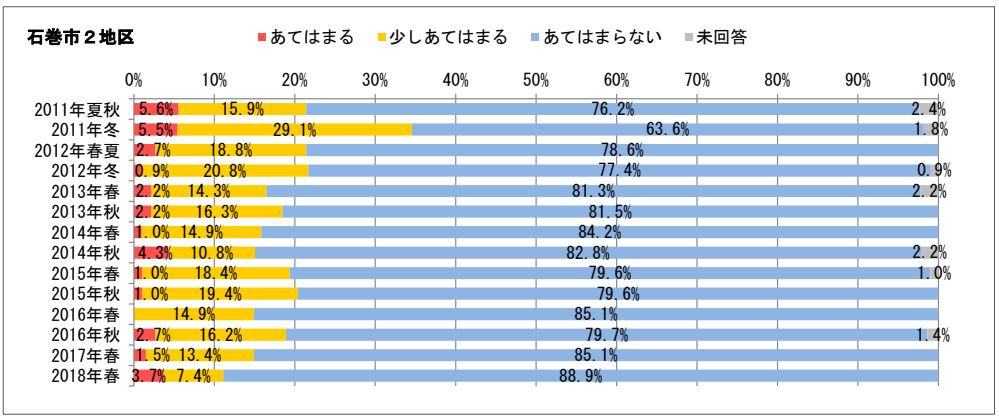


図 11－２　行動の変化

そわそわして落ち着きがない。集中力がなくなった。



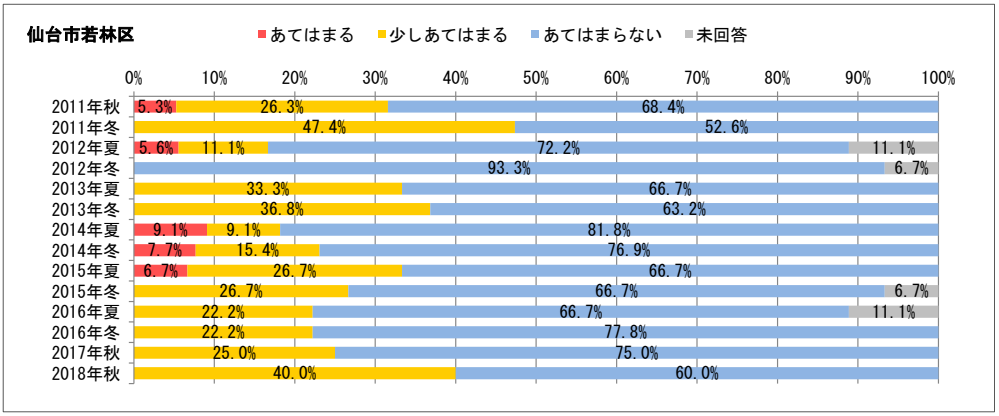
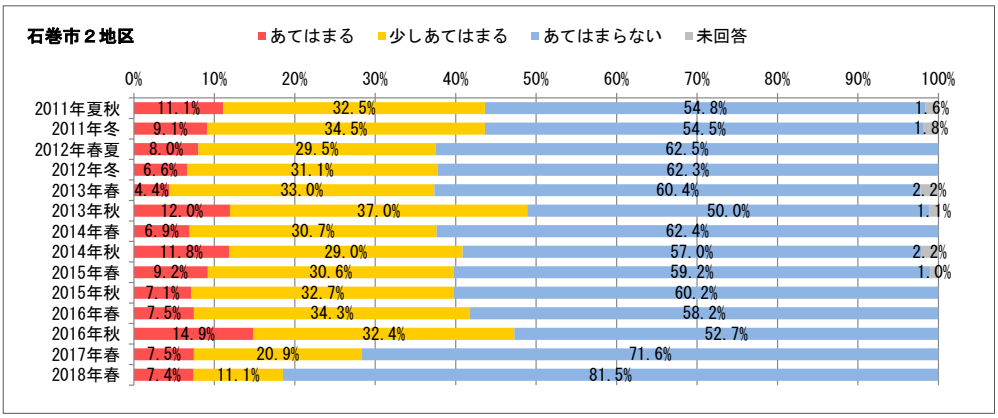


図 11－３　行動の変化

やる気がおこらない様子である。



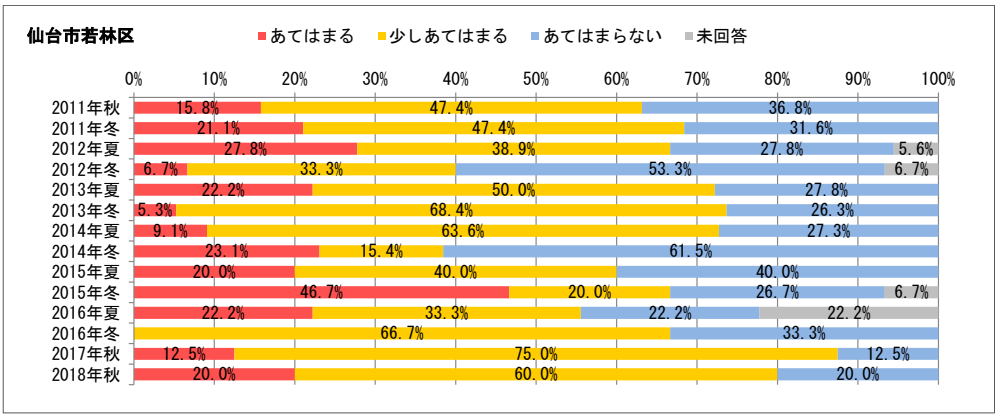
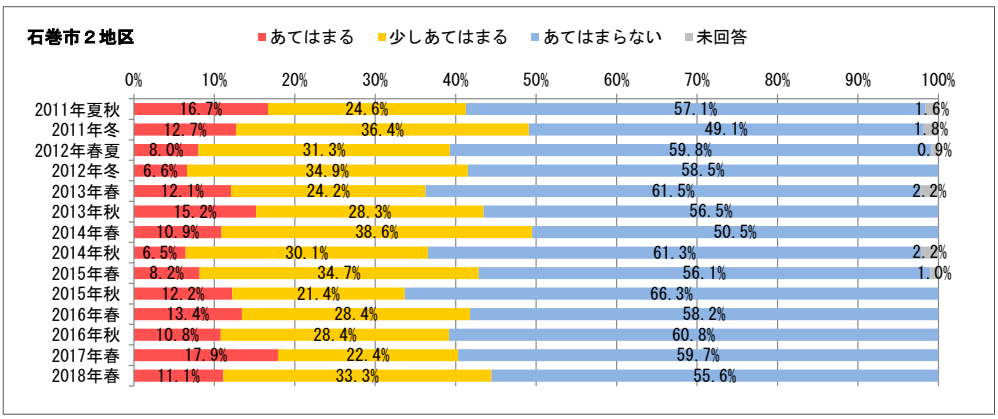


図 11－４　行動の変化

反抗的な態度が多くなった。



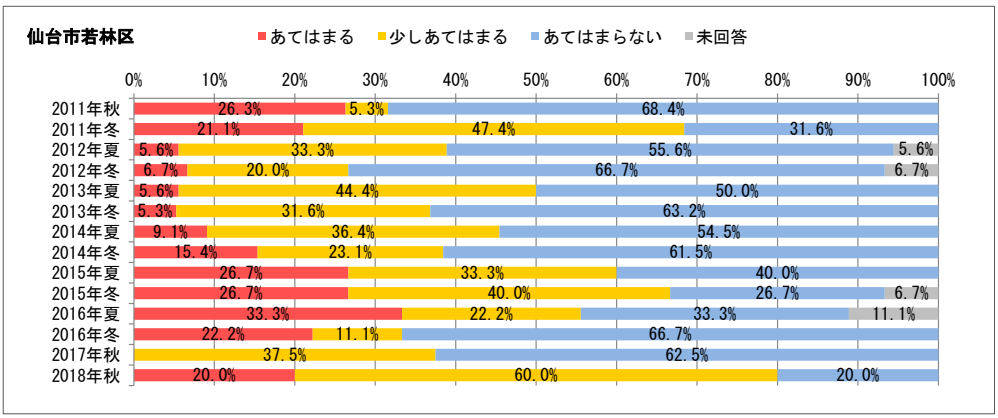
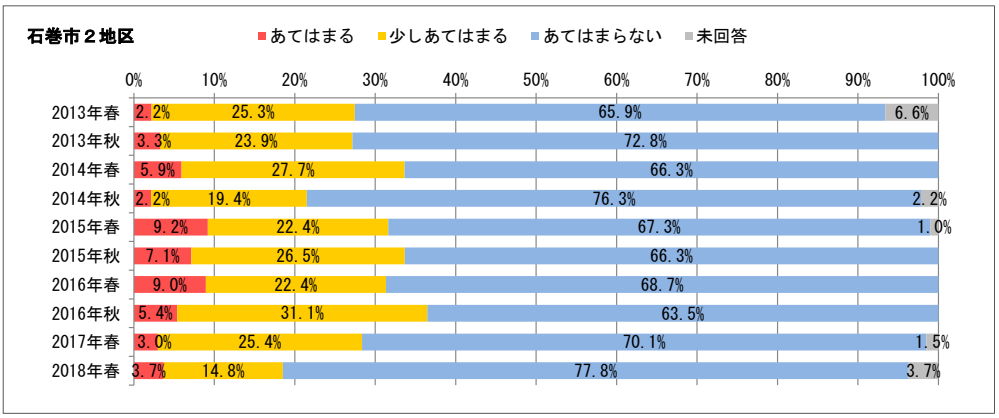


図 12－１　保護者のストレス

あまり眠れない。



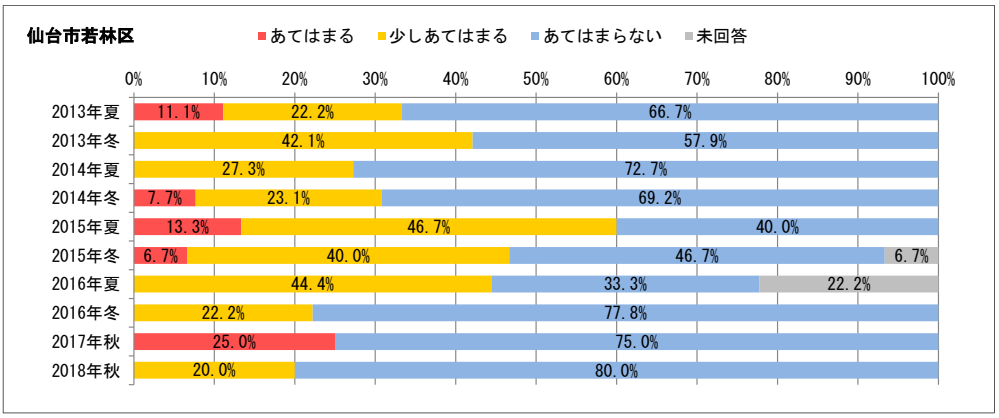
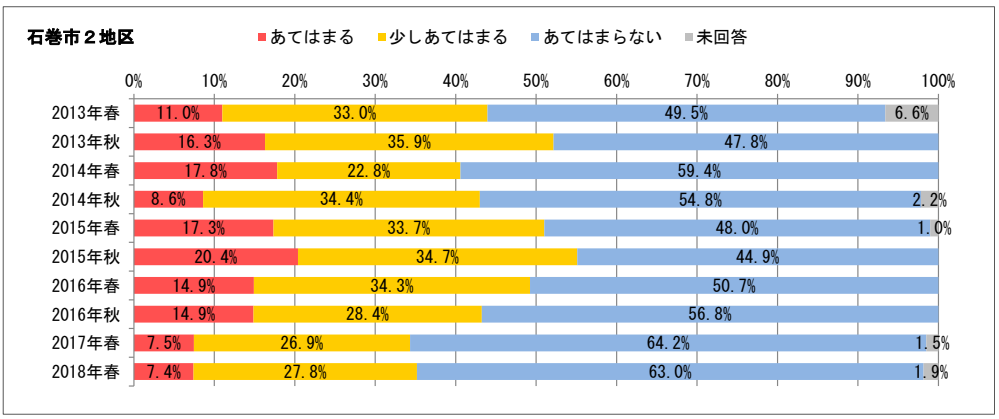


図 12－２　保護者のストレス

頭痛、腰痛、吐き気、めまいなど身体の不調を感じる。



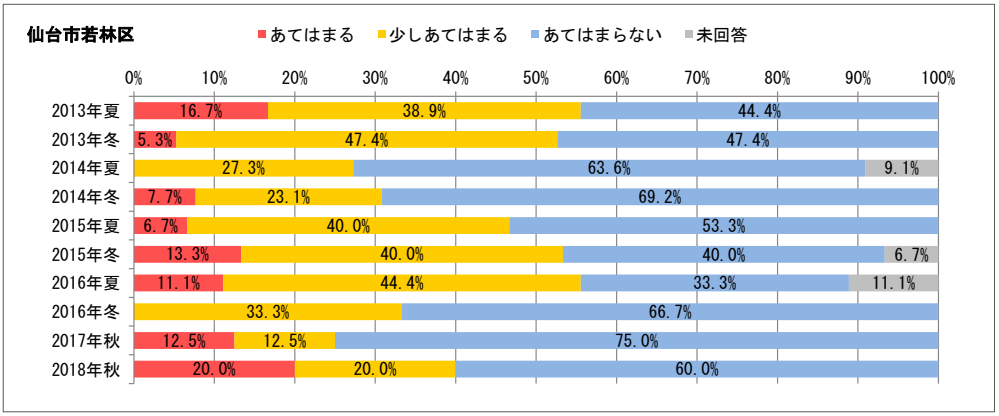
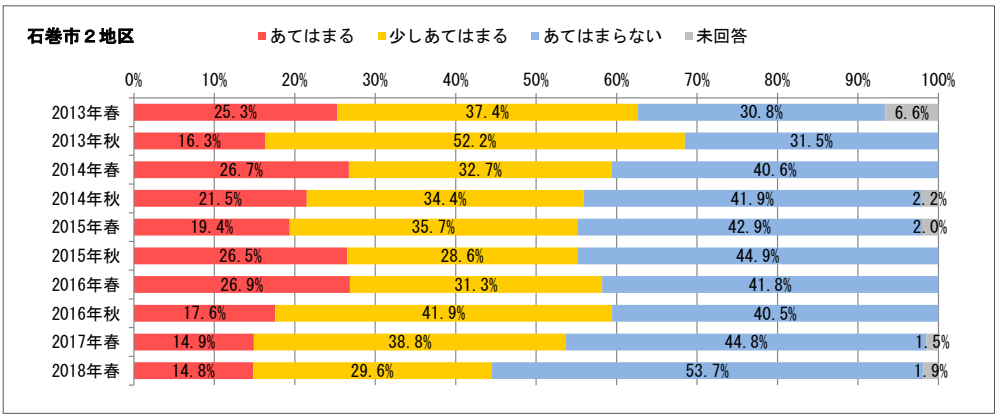


図 12－３　保護者のストレス
色々と不安だ。



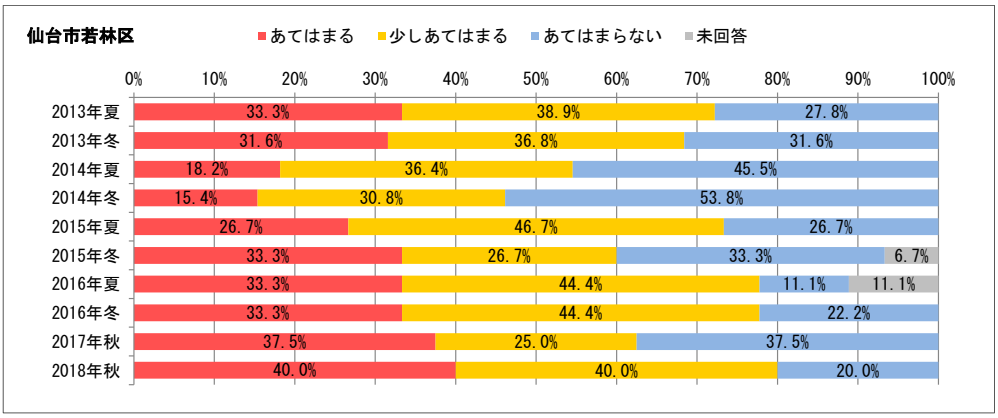
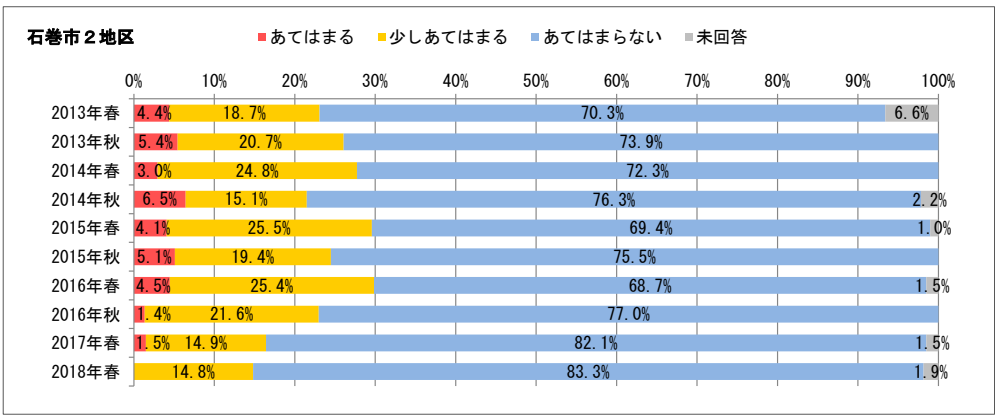
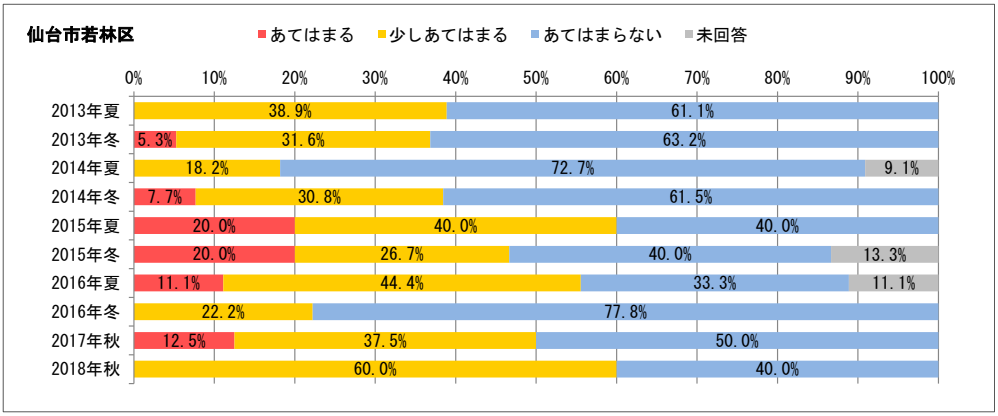


図 12－４　保護者のストレス
子どもについ当たってしまうことが増えた気がする。





【対象：高校生相当】

図 13　現在の健康状態

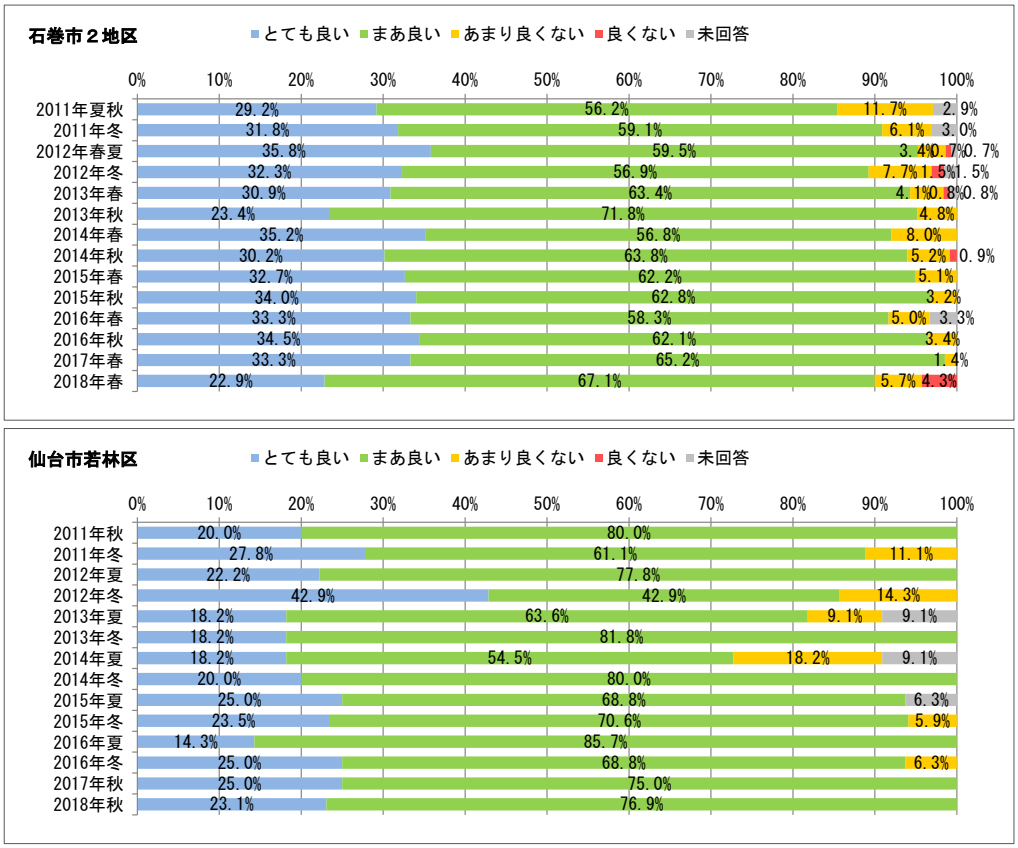


図 14　アテネ不眠尺度

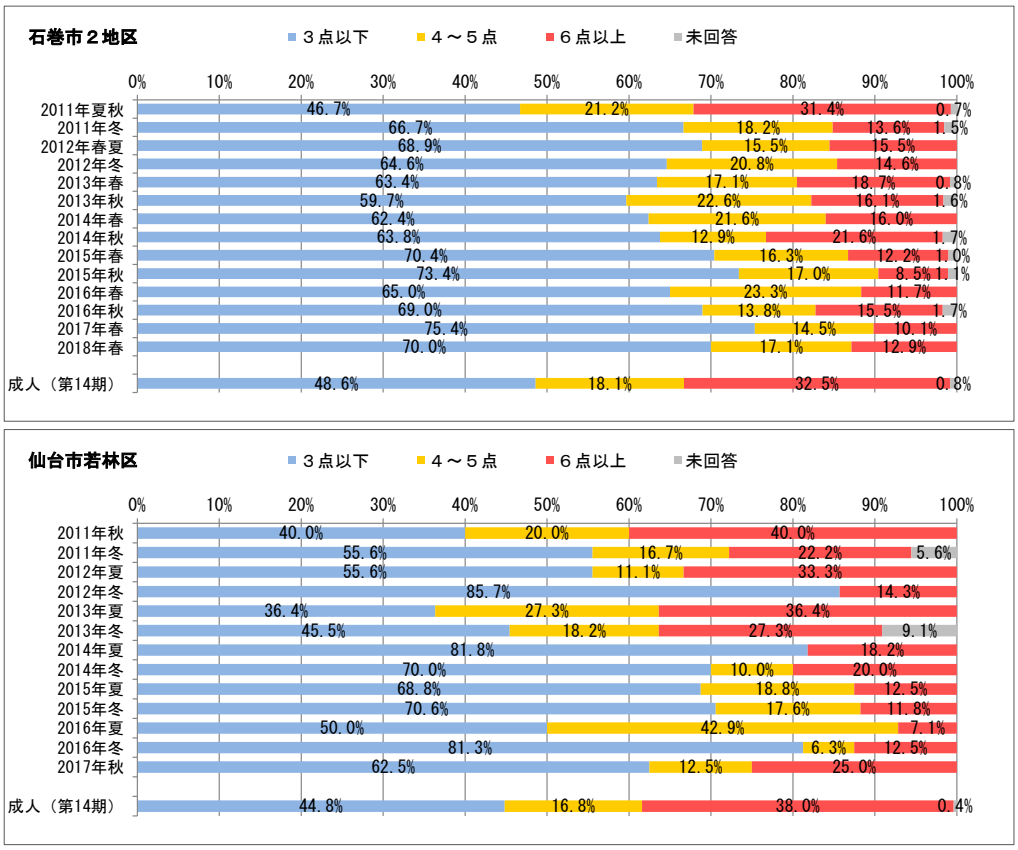


図 15　心理的苦痛（Ｋ６）

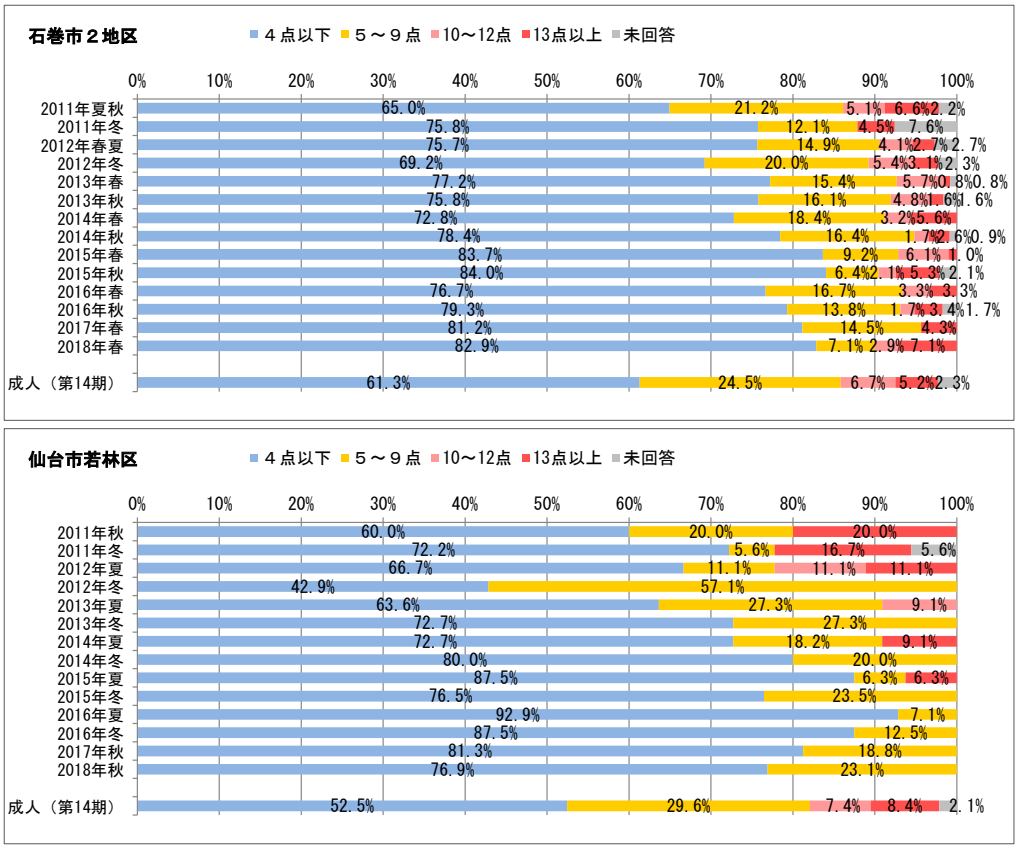


図 16－１　震災の記憶

思い出したくないのに、そのことを思い出したり、夢に見る。

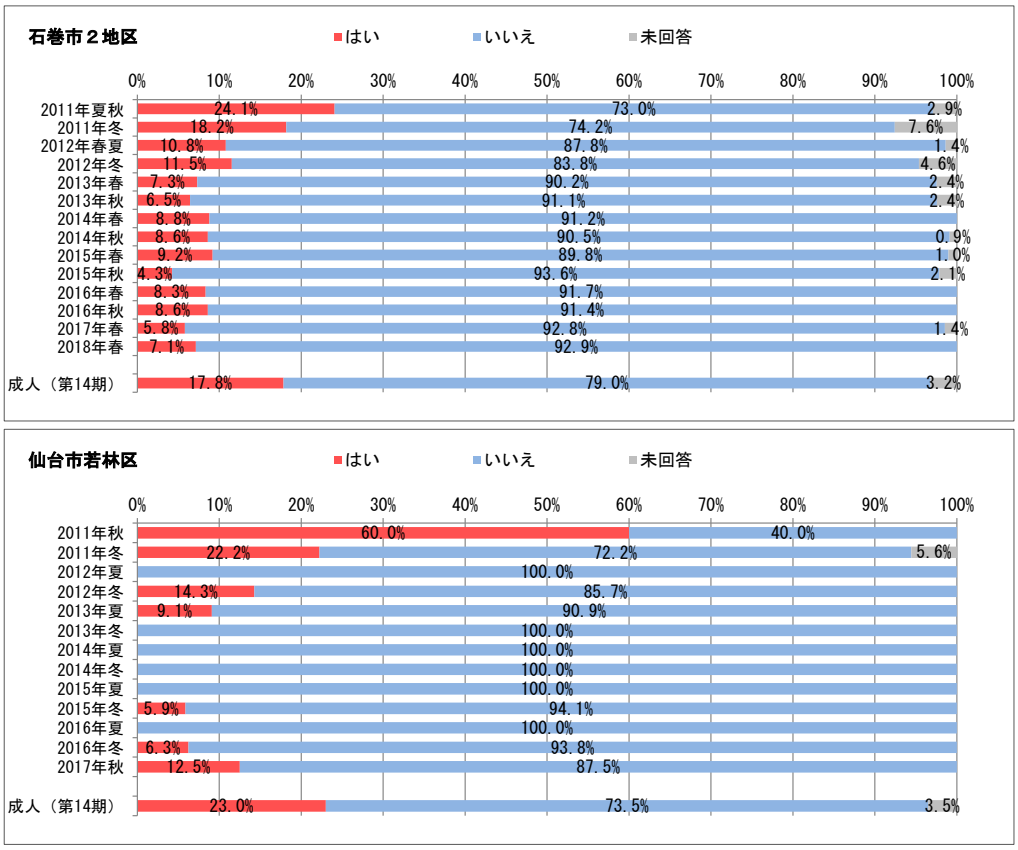
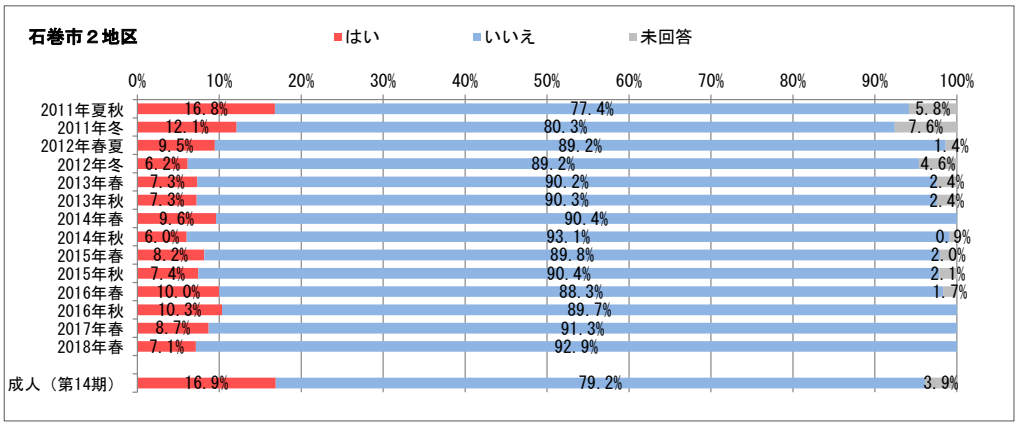


図 16－２　震災の記憶

思い出すとひどく気持ちが動揺する。



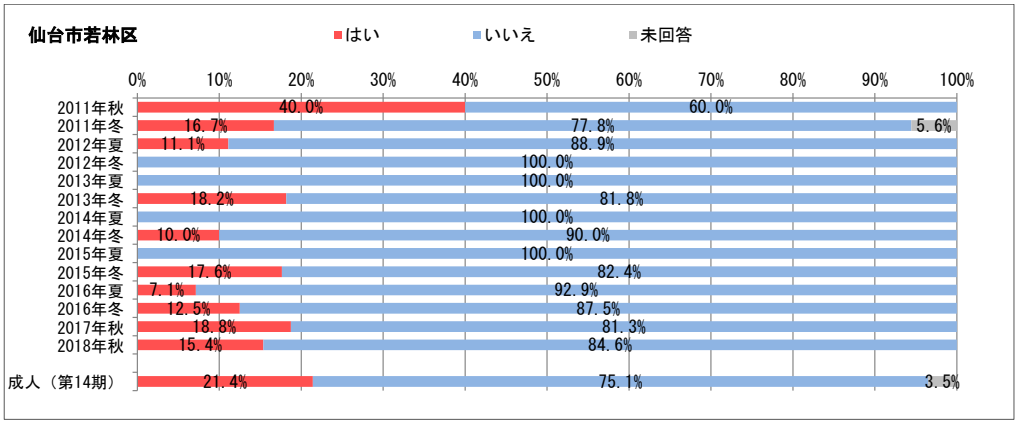
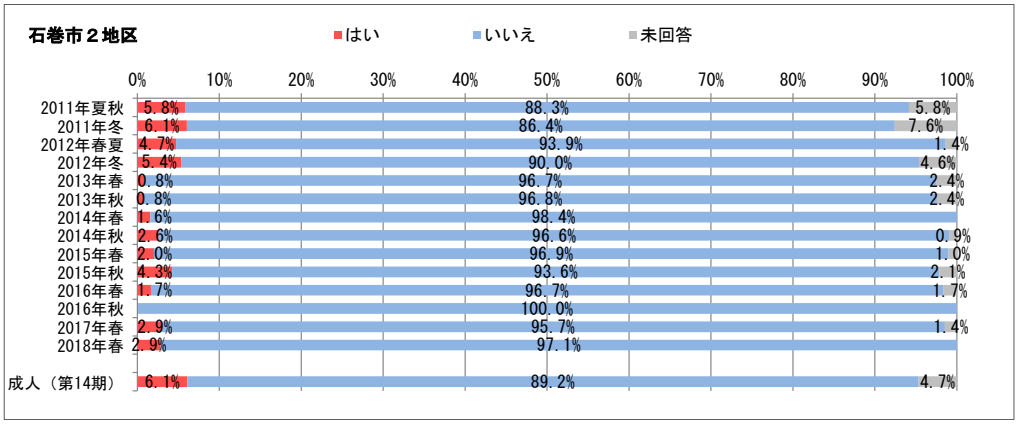
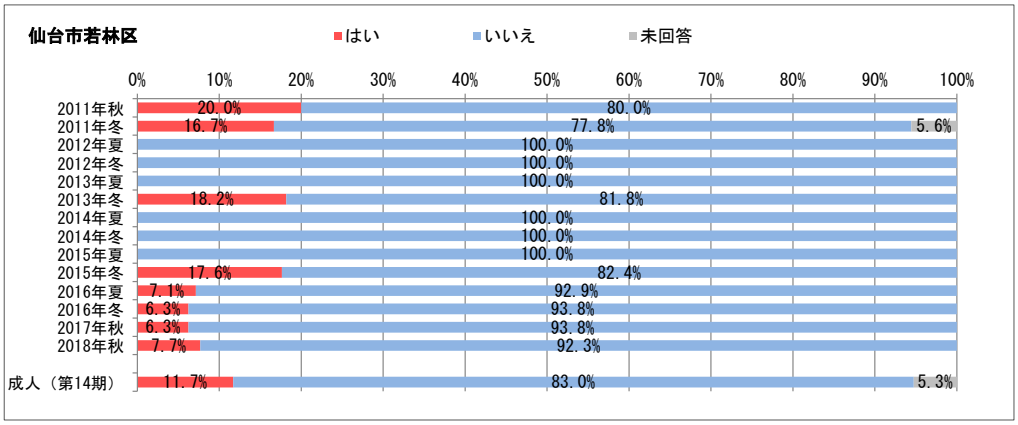


図 16－３　震災の記憶

思い出すと体の反応が起きる。