台風第18号における5日先までの台風進路予報利用状況調査

平成21年11月　気象庁予報部

気象庁では、これまで3日先までだった台風の進路予報を、今年（平成21年）から、5日先まで延長する改善を行ったところです。

パンフレット：http://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/taifu2009/index.html

このことについて、改善の効果等を把握するため、平成21年10月6日～9日にかけて日本列島に大きな影響を与えた台風第18号の事例をもとに、利用状況調査を実施することとしました。

◆調査の方法と期間

調査時期：平成21年10月14日（水）～22日（木）

調査方法：各地の気象台が、都道府県の協力を得てメールやファックスにより実施しました。

◆調査の対象

都道府県、市区町村の防災担当部局を対象に利用状況調査を実施しました。

回答していただいた部局数は以下のとおりです。

	全国	北海道	東北	関東	甲信	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州北部	九州南部	沖縄
都道府県の危機管理、河川管理 及び砂防担当部局	139	17	13	13	5	11	11	18	12	12	16	8	3
市区町村の防災担当部局	1475	153	184	261	71	74	138	197	80	74	158	57	28
合計	1614	170	197	274	76	84	149	215	92	86	174	65	31

○台風第18号の影響

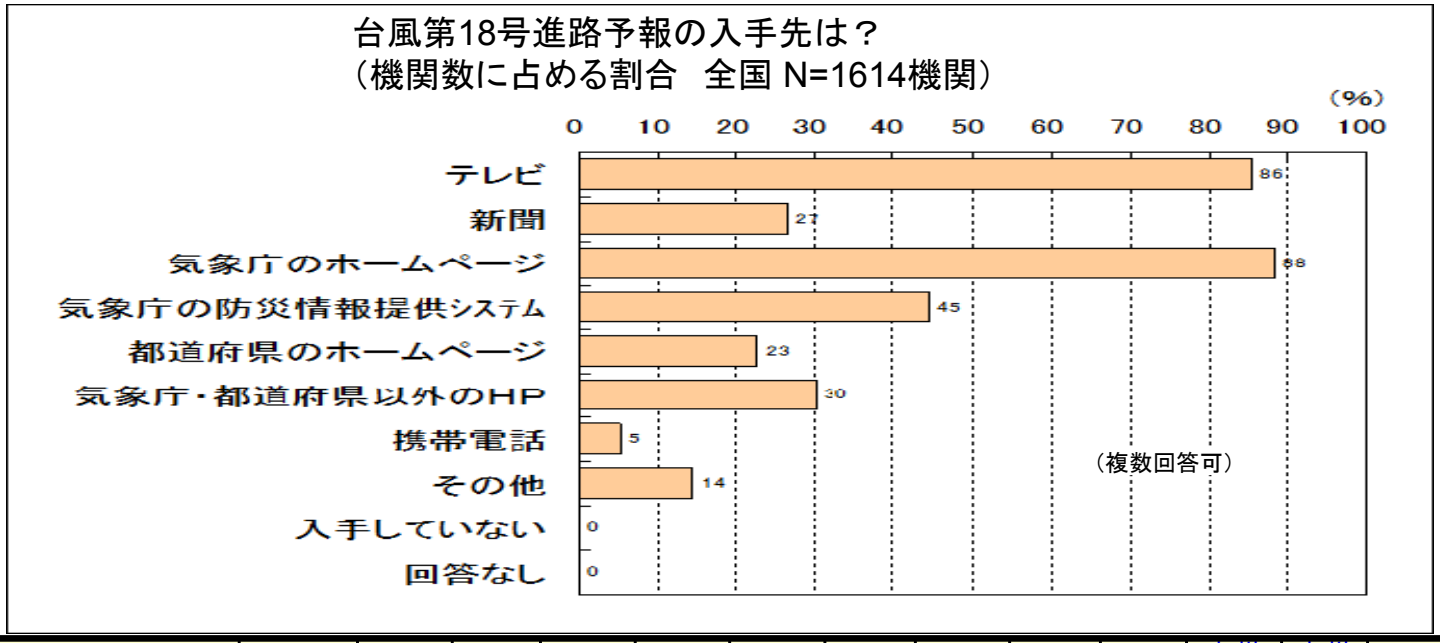
回答していただいた機関のうち、台風第18号により何らかの対応が発生したか聞きました。

その結果は、以下のとおりです。

		全国 N=1614	北海道 N=170	東北 N=197	関東 N=274	甲信 N=76	北陸 N=85	東海 N=149	近畿 N=215	中国 N=92	四国 N=86	九州北部 N=174	九州南部 N=65	沖縄 N=31
都道府県の危機管理河川管理及び砂防担当部局	あり	87(%)	76	100	100	100	100	100	100	58	100	56	100	33
	なし	13	24	0	0	0	0	0	0	42	0	44	0	67
	回答なし	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
市区町村の防災担当部局	あり	84	71	94	91	89	95	100	99	68	85	48	79	46
	なし	16	29	6	8	11	5	0	1	31	14	52	21	54
	回答なし	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0

※小数点以下は四捨五入しています。

◆Q1．台風第18号進路予報を何から入手されましたか。



	全国 N=1614	北海道 N=170	東北 N=197	関東 N=274	甲信 N=76	北陸 N=85	東海 N=149	近畿 N=215	中国 N=92	四国 N=86	九州北部 N=174	九州南部 N=65	沖縄 N=31
テレビ	86(%)	**85**	**89**	84	**95**	**89**	89	**91**	85	84	80	75	55
新聞	27	36	29	19	32	28	20	28	25	26	31	28	10
気象庁のホームページ	**88**	**85**	**89**	**86**	88	88	**96**	**91**	**87**	**88**	**86**	**88**	**90**
気象庁の防災情報提供システム	45	49	48	43	39	33	47	45	42	37	44	57	42
都道府県のホームページ	23	6	18	20	28	41	32	23	51	16	20	15	16
気象庁・都道府県以外のHP	30	24	26	31	26	32	30	35	27	34	32	43	19
携帯電話	5	2	4	7	4	5	3	8	4	7	6	8	0
その他	14	7	7	26	8	9	15	17	15	7	14	25	13
入手していない	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
回答なし	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

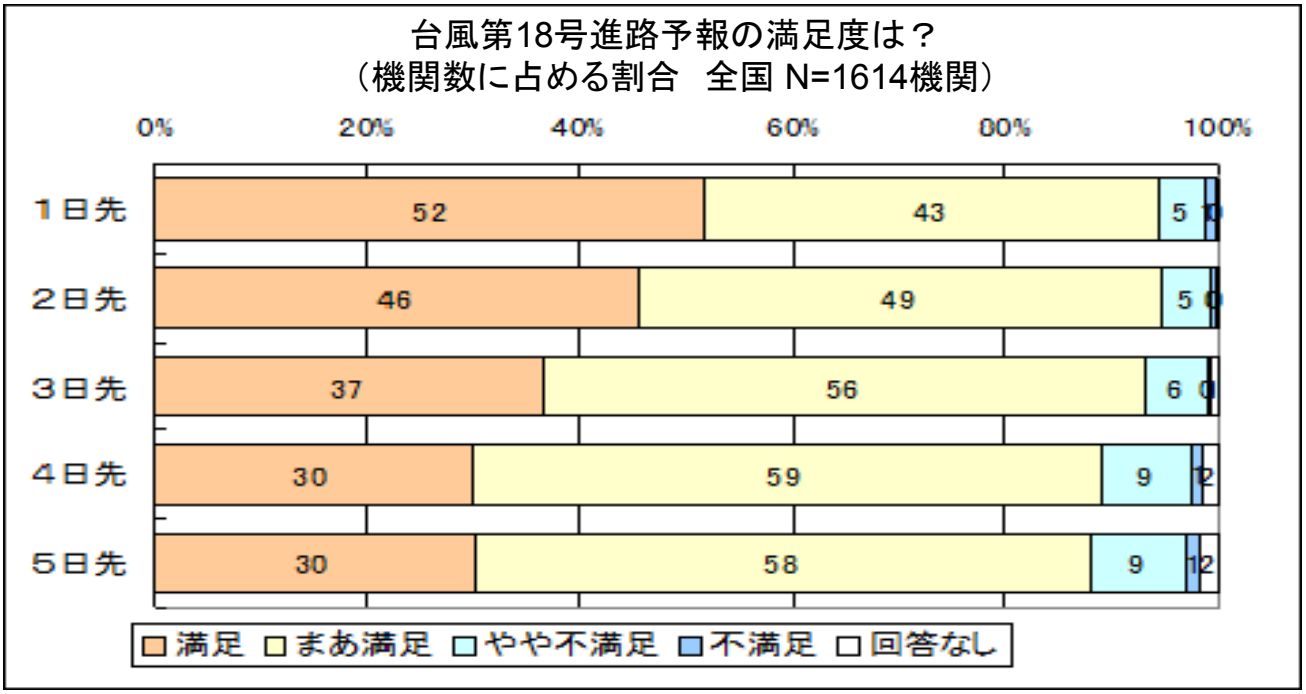
（最も割合の高い数値を**赤色太字**、2番目に高い数値を赤色で示しています）
※小数点以下は四捨五入しています。

■気象庁、都道府県以外のホームページで、入手先として回答の多かったもの
・民間気象事業者が運営するサイト（含　個別契約による会員サイト）
・インターネット関連サービス会社が運営するサイト
・アメリカ・ハワイの米軍合同台風警報センター(JTWC)のサイト
・国土交通省　「川の防災情報」

■携帯電話による入手先として回答の多かったもの
・都道府県が運営するサイト
・民間気象事業者が運営するサイト（含　個別契約による会員サイト）

■選択肢として掲げた以外で、入手先として回答の多かったもの
・都道府県からのファックス
・気象業務支援センターからのファックス
・気象台が実施した台風説明会や気象台への電話照会
・個別契約した民間気象会社からの電話・ファックス連絡

◆Q2. 台風第18号進路予報の満足度についてお聞かせください。

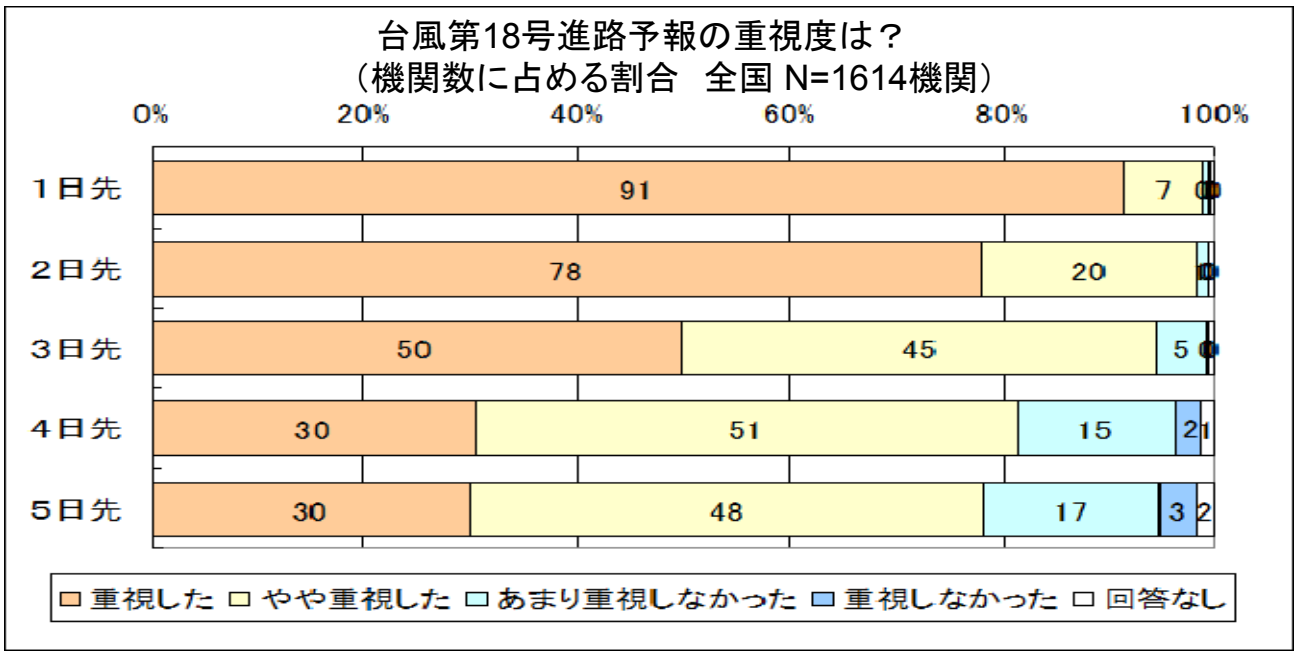


		全国 N=1614	北海道 N=170	東北 N=197	関東 N=274	甲信 N=76	北陸 N=85	東海 N=149	近畿 N=215	中国 N=92	四国 N=86	九州北部 N=174	九州南部 N=65	沖縄 N=31
1日先	満足	52(%)	68	51	50	54	35	44	40	53	47	64	57	77
	まあ満足	43	30	43	46	42	51	49	47	45	47	36	42	23
	やや不満足	5	2	6	3	1	11	7	12	2	5	0	0	0
	不満足	1	0	0	1	1	2	1	1	0	2	0	0	0
	回答なし	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0
	評価点	82	89	82	81	84	74	79	75	84	79	88	86	93
2日先	満足	46	59	45	45	46	29	37	33	43	42	59	52	77
	まあ満足	49	38	52	50	50	60	55	54	54	50	40	46	23
	やや不満足	5	2	3	5	3	9	8	11	2	7	1	0	0
	不満足	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
	回答なし	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0
	評価点	80	86	81	80	81	74	76	74	81	78	86	85	93
3日先	満足	37	43	35	39	34	24	36	27	33	34	47	43	55
	まあ満足	56	51	59	55	62	68	57	58	64	55	49	54	45
	やや不満足	6	5	6	6	3	7	7	12	3	9	3	2	0
	不満足	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
	回答なし	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	2	0
	評価点	77	79	77	78	78	72	76	71	77	74	82	81	85
4日先	満足	30	33	26	28	30	19	31	22	25	29	41	38	58
	まあ満足	59	56	62	64	57	67	58	60	64	58	51	57	42
	やや不満足	9	9	7	7	9	11	11	14	7	10	6	3	0
	不満足	1	1	1	0	0	1	0	2	2	1	2	0	0
	回答なし	2	1	4	1	4	2	1	2	2	1	1	2	0
	評価点	73	74	73	74	74	69	74	68	72	72	77	79	86
5日先	満足	30	34	26	28	32	20	32	23	25	28	40	38	61
	まあ満足	58	55	60	64	54	64	56	59	63	59	51	54	35
	やや不満足	9	9	8	7	11	13	11	14	7	8	7	5	3
	不満足	1	2	2	1	0	1	0	2	2	3	2	2	0
	回答なし	2	1	4	1	4	2	1	2	3	1	1	2	0
	評価点	73	74	72	74	74	68	74	68	72	71	77	77	86

評価点は、「満足」「まあ満足」「やや不満足」「不満足」のそれぞれに、100,67,33,0の重みの点を与えて、その4回答を平均したものである。

※小数点以下は四捨五入しています。

◆Q3. 台風第18号進路予報の重視度についてお聞かせください。

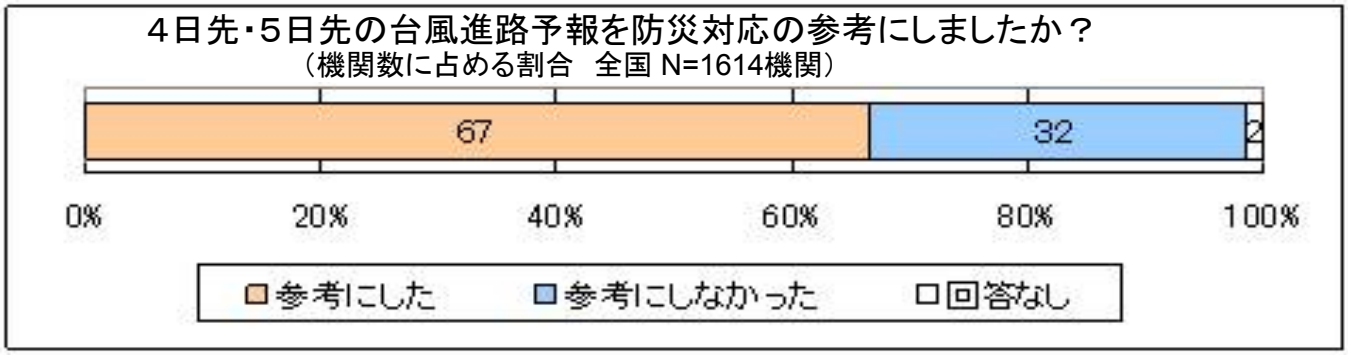


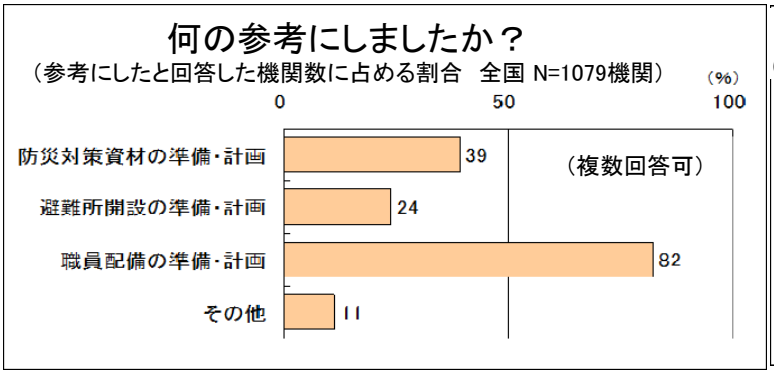
		全国 N=1614	北海道 N=170	東北 N=197	関東 N=274	甲信 N=76	北陸 N=85	東海 N=149	近畿 N=215	中国 N=92	四国 N=86	九州北部 N=174	九州南部 N=65	沖縄 N=31
1日先	重視した	91(%)	93	93	87	96	93	94	88	96	93	91	92	84
	やや重視した	7	6	5	11	3	6	6	12	3	5	7	6	13
	あまり重視しなかった	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3
	重視しなかった	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0
	回答なし	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	評価点	97	97	98	95	99	98	98	96	98	97	96	97	94
2日先	重視した	78	77	79	78	75	79	76	73	82	83	86	78	71
	やや重視した	20	22	20	19	24	19	23	26	17	16	12	22	26
	あまり重視しなかった	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	2	0	3
	重視しなかった	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
	回答なし	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	評価点	92	92	93	92	92	93	91	91	94	93	94	93	89
3日先	重視した	50	46	45	50	51	40	46	48	52	53	61	58	45
	やや重視した	45	46	50	47	39	45	51	45	45	43	36	40	42
	あまり重視しなかった	5	6	4	3	8	13	3	7	3	1	2	2	13
	重視しなかった	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
	回答なし	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0
	評価点	82	80	81	82	81	75	81	81	83	84	86	86	78
4日先	重視した	30	30	23	31	33	25	21	28	35	34	39	43	42
	やや重視した	51	49	55	55	42	44	55	52	49	55	48	46	42
	あまり重視しなかった	15	18	14	11	20	25	21	18	12	9	10	9	10
	重視しなかった	2	3	4	1	3	6	1	1	3	1	2	0	6
	回答なし	1	1	4	1	3	1	1	1	1	1	1	2	0
	評価点	70	69	68	73	69	63	66	69	72	74	75	78	73
5日先	重視した	30	30	22	32	29	26	22	27	36	33	38	42	32
	やや重視した	48	45	53	50	41	39	50	51	43	55	47	48	52
	あまり重視しなかった	17	20	17	14	21	27	26	20	12	9	10	9	3
	重視しなかった	3	4	4	2	7	7	2	2	7	2	4	0	13
	回答なし	2	1	4	1	3	1	1	1	2	1	2	2	0
	評価点	69	68	66	71	65	62	64	68	70	73	74	78	68

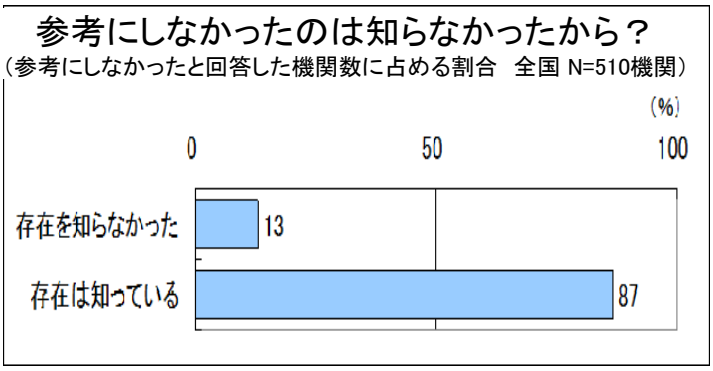
評価点は、「重視した」「やや重視した」「あまり重視しなかった」「重視しなかった」のそれぞれに、100,67,33,0の重みの点を与えて、その4回答を平均したものである。

※小数点以下は四捨五入しています。

◆Q4．４日先・５日先の台風進路予報を防災対応の参考にしましたか。







■参考としたその他の措置

・防災計画及び対応マニュアルの再確認及び対応要領の詰め
・情報収集強化等のタイミングの検討
・幹部の出張やイベントの実施可否検討
・住民、学校、支部局機関への注意喚起
・危険箇所等の巡視・点検（含　工事現場の養生、排水溝等の掃除）
・孤立危険世帯、要援護者への事前の避難対策
・農業用水取水管理、ダムの貯水量調節
・対応が困難となる通常業務の対処策を検討

■存在を知らなかったと回答した機関の主なコメント

・気象庁ﾎｰﾑﾍﾟｰｼﾞで５日予報の存在が分かりにくい。台風発生の際にバナーを付けるなど、目立つ工夫や更なる周知をお願いしたい。

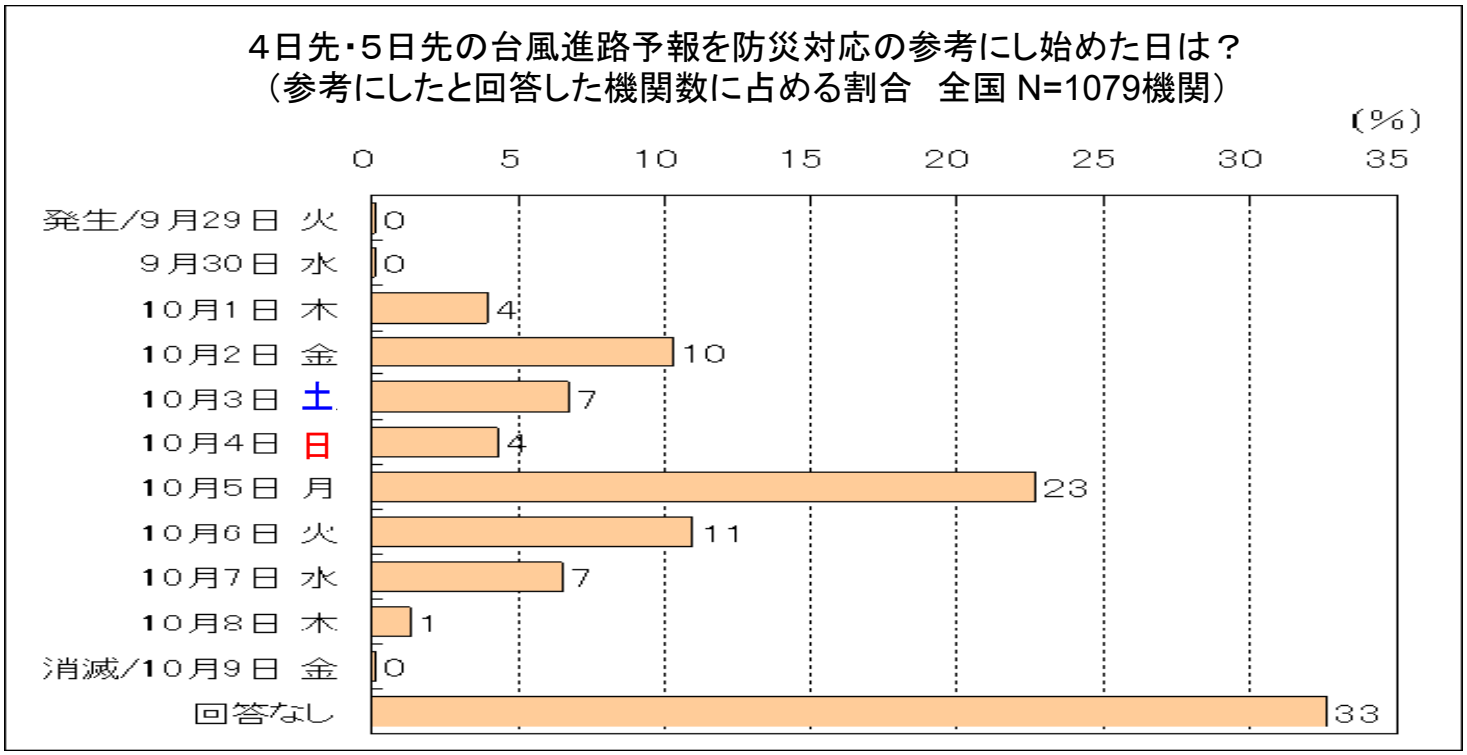
■存在を知っているが参考にしなかったと回答した機関の主なコメント

・５日先の予報は、配備への気持ちの準備としては大変有効だが、精度などを考えると、具体的な行動を起こすまでには至っていないのが現状。
・最接近と予測される時期の２日～３日前から十分な監視体制を取る。対応準備は１日～１．５日あれば十分。２日先位までの精度向上を優先して欲しい。
・管轄区域が台風の進路がはずれているため。

		全国 N=1614	北海道 N=170	東北 N=197	関東 N=274	甲信 N=76	北陸 N=85	東海 N=149	近畿 N=215	中国 N=92	四国 N=86	九州北部 N=174	九州南部 N=65	沖縄 N=31
参考にした	防災対策資材の準備・計画	39(%)	19	40	55	52	33	34	57	29	42	32	16	10
	避難所開設の準備・計画	24	9	13	17	7	26	32	36	17	28	39	49	10
	職員配備の準備・計画	**82**	**82**	**83**	**86**	**74**	**86**	**82**	**81**	**86**	**81**	**80**	**76**	**86**
	その他	11	16	9	6	7	17	12	12	15	8	11	15	29
	機関数の割合	67 N=1079	60 N=102	66 N=131	74 N=203	55 N=42	49 N=42	62 N=93	64 N=138	72 N=66	74 N=64	70 N=122	85 N=55	68 N=21
参考にしなかった	存在を知らなかった	13	15	27	15	16	17	6	6	17	15	2	0	20
	存在は知っている	87	85	73	85	84	83	94	94	83	85	98	100	80
	機関数の割合	32 N=510	39 N=67	32 N=64	25 N=68	41 N=31	48 N=41	34 N=51	36 N=77	26 N=24	23 N=20	28 N=49	12 N=8	32 N=10
回答なし 機関数の割合		2 N=25	1 N=1	1 N=2	1 N=3	4 N=3	2 N=2	3 N=5	0 N=0	2 N=2	2 N=2	2 N=3	3 N=2	0 N=0

（「参考にした」の内訳について、最も割合の高い数値を**赤色太字**、30%超の数値を赤色で示しています）
※小数点以下は四捨五入しています。

◆Q5．４日先・５日先の台風進路予報を防災対応の参考にし始めた日はいつ頃ですか？



10月 2日：週末金曜日。台風の５日先進路予報が本州・四国・九州にかかり始めるタイミング。

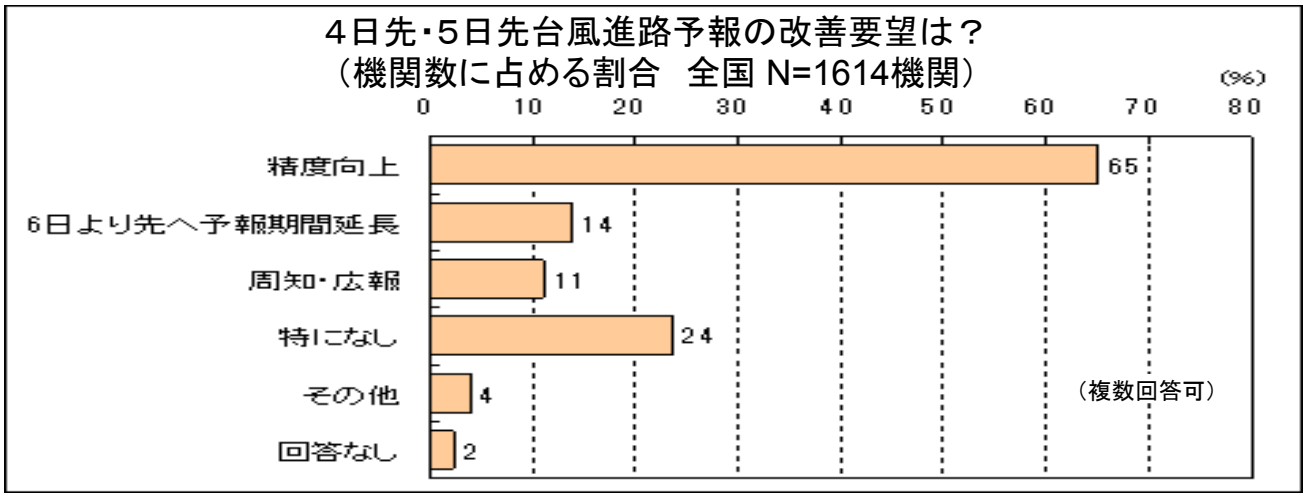
10月 5日：週明け月曜日。台風の進路が北向きに変わり、日本各地に影響する可能性が高まったタイミング。

	全国 N=1079	北海道 N=102	東北 N=131	関東 N=203	甲信 N=42	北陸 N=42	東海 N=93	近畿 N=138	中国 N=66	四国 N=64	九州北部 N=122	九州南部 N=55	沖縄 N=21
発生/9月29日（火）	0(%)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
9月30日（水）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
10月1日（木）	4	1	2	3	1	4	1	3	3	3	10	15	**19**
10月2日（金）	10	3	4	11	3	8	11	15	12	10	**18**	17	6
10月3日（土）	7	4	6	7	4	4	8	6	8	8	10	12	10
10月4日（日）	4	1	3	7	1	1	8	3	8	2	6	3	6
10月5日（月）	**23**	**22**	**28**	**22**	**25**	**16**	**23**	**27**	**21**	**29**	13	**23**	**19**
10月6日（火）	11	8	14	16	12	14	13	8	12	9	6	9	0
10月7日（水）	7	12	10	7	8	9	4	2	9	3	5	3	0
10月8日（木）	1	8	2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0
消滅/10月9日（金）	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
回答なし	33	41	32	26	45	44	32	35	27	31	31	15	39

（「回答なし」を除き、最も割合の高い数値を**赤色太字**、2番目に高い数値を赤色、3番目に高い数値を青色で示しています）

※小数点以下は四捨五入しています。

◆Q6．４日先・５日先の台風進路予報について改善要望をお聞かせください



■その他の改善要望

・予想進路の根拠や背景となった解説（特に、これまでの予想と異なった場合）
・上陸間近、上陸後のきめ細かいタイミングでの情報提供
・進路予報の文章による解説や管轄地域への予想される具体的な影響日時情報の提供
・過去に同じようなコースを辿った台風の被害状況の紹介
・予報円が大きすぎる。確率に応じた複数の円等、台風予報表現の工夫
・速度誤差を考慮した楕円等、台風予報表現の工夫
・４日・５日先の進路予報についても、強度の予想が欲しい
・台風進路予報と雨雲予想を重ねるなど、風雨との関係がわかる表現の工夫

	全国 N=1614	北海道 N=170	東北 N=197	関東 N=274	甲信 N=76	北陸 N=85	東海 N=149	近畿 N=215	中国 N=92	四国 N=86	九州北部 N=174	九州南部 N=65	沖縄 N=31
精度向上	**65(%)**	**56**	**57**	**69**	**63**	**69**	**73**	**69**	**66**	**73**	**61**	**71**	**52**
6日より先へ予報期間延長	14	8	11	14	11	9	9	11	16	24	18	25	32
周知・広報	11	13	18	10	14	13	3	11	11	12	8	8	10
特になし	24	34	25	20	26	22	23	20	25	13	28	17	23
その他	4	1	4	4	4	5	3	6	5	5	3	3	0
回答なし	2	1	3	2	5	1	1	1	2	1	2	3	13

（「回答なし」を除き、最も割合の高い数値を赤色太字、2番目に高い数値を赤色で示しています）
※小数点以下は四捨五入しています。

【参考】改善要求度の高い進路予報は何日先か

重視度評価点（Q3参照）が高いにもかかわらず満足度評価点（Q2参照）が低い評価項目は、利用者の改善への要求が高いと考えられます。この指標を「改善要求度」とし、次式で定義します。

改善要求度＝（改善要求得点）／（情報ごとの改善要求得点の平均値）

ここで、改善要求得点＝重視度評価点×（100－満足度評価点）。

改善要求度は1 を中心とした値をとり、改善要求度が高いほど、その評価項目に対する改善を要求する程度が大きく、優先的及び重点的に改善すべき項目と考えられます。

	全国	北海道	東北	関東	甲信	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州北部	九州南部	沖縄
１日先	0.95	0.73	0.96	0.96	0.94	**1.18**	1.09	1.04	0.84	0.96	0.76	0.86	0.78
２日先	0.99	0.86	0.98	1.00	0.99	**1.11**	**1.12**	1.05	0.97	1.00	0.88	0.92	0.74
３日先	1.03	1.09	1.03	0.99	1.06	0.94	1.01	1.03	1.03	1.03	1.06	1.04	**1.29**
４日先	1.02	**1.16**	1.01	1.04	1.04	0.89	0.90	0.96	1.09	0.99	**1.15**	1.06	**1.13**
５日先	1.01	**1.15**	1.01	1.02	0.97	0.88	0.88	0.94	1.06	1.01	**1.15**	**1.13**	1.05

（「改善要求度」が1.10以上の数値を赤色太字、1.01以上の数値を赤色で示しています）