

2012 年 5 月 17 日

報道関係者 各位

天文教育普及研究会・日食調査ワーキンググループ

日本天文協議会・2012 年金環日食日本委員会

5 月 21 日の金環日食に関する学校関係者への調査の結果について

金環日食調査ワーキンググループ（代表：飯塚礼子，以下，日食調査 WG）は，天文教育普及研究会※の会員有志によって構成されるグループで，5 月 21 日に起こる金環日食について，さまざまな調査を行うことを目的とした活動をしています．そこで得られた調査結果を，2012 年金環日食日本委員会（以下，日食委員会）のメンバーとともに分析，評価してきました．

5 月 11 日（金）に文部科学省で行われた緊急記者発表において，5 月 10 日までの途中集計結果（回答数 67 件）をまとめ，その中で見えてきた問題点についてお伝えしました．今回の報告は，5 月 16 日（水）までの回答による集計にもとづくものですが，回答数は累計で前回の回答数の 2 倍を超える 142 件になっており，前回よりもさらに詳細に分析をすることができました．その中から，前回指摘した点以外にも，日食観察において子どもたちの安全確保に対して危惧される問題点が見えてきました．

日食の当日，児童・生徒を対象とする観察会を予定している学校が多くありますが，その観察会において，児童・生徒数に対して指導者数が不足している事例が見られること，また，観察方法として日食グラスによる直視観測のみが予定されている事例があることがわかりました．そこに含まれる危険性とそれに対する提言を以下にまとめます．

なお，前回（5/11）の記者発表の資料にも記しましたが，今回の調査方法としては，理科教育や天文教育関係のメーリングリストを通じて回答への協力を呼びかけるという方式をとっています．このため，回答を寄せていただいた方々は，もともと理科教育，天文教育に関心が高い集団である可能性が高く，ここに示す結果には一定の（状況がよくなる方向への）バイアスがかかっていることが推測されます．実情としてはこれよりも悪いのではないかという前提で対処していく必要があると考えます．

※天文教育普及研究会：

天文教育・普及活動に関わる研究者，教員，科学館職員，学生，一般愛好家など約 600 人の会員からなる．日本学術会議協力学術研究団体．現在の会長は嶺重 慎（京都大学教授）

5月21日の金環日食に関する学校関係者への調査から見えてきた問題点

5月11日に文部科学省で開催された緊急記者発表において、日食調査WGおよび日食委員会は、5月10日までの集計結果にもとづいて次の3点について報告した。

＜5月11日 記者発表資料より＞

- 1 日食のピークとなる7時半前後が登校時間と重なると、児童・生徒の不用意な観察により、目への傷害、交通事故の発生の可能性が高いこと。
- 2 学校現場において、登校時間の調整を予定していない学校がまだ多くあること。また、日食の安全な観察について、児童・生徒への事前指導や家庭への注意喚起のお知らせが充分になされていない事例も多くあること。
- 3 今からでも対応は間に合うので、学校関係者の皆さまには、安全な観察の事前指導や登校時間の調整など、適切な対応をぜひお願いしたいこと。

私たちはその後も調査を継続し、今回の集計では累計で142件の回答が集まった。前回の記者発表で指摘した上記の点は、現時点でも変わらず重要なことであるが、今回の集計では、さらに詳細に分析した結果、学校で開催される日食観察会における問題点が見えてきた。特に指摘をしたいのは、観察会に参加する児童・生徒数に対して指導者数が不足している事例があること、そして観察方法として日食グラスによる直視観測のみを予定している学校が1割ほどあることで、後者については、安全性の高いピンホールなどによる投影法の併用が望まれる。

報道関係の皆さまには、上記の点に加えて、次の点について広く社会へのアピールをお願いしたい。

- 1 回答のあった学校の3／4において日食観察会が予定されているが、参加する児童・生徒数に対して指導者数が不足しているのではないかと危惧される事例が少なからずある。
- 2 観察方法として、日食グラスのみの観察を予定している学校が全体の1割ほどある。前項の指導者数が不足する事例があることとあわせると、太陽を裸眼で見てしまうことによる児童・生徒の目への障害発生の可能性が懸念される。
- 3 上記の状況を少しでも改善するために、**観察会において指導者数が不足している場合は、他の教職員や保護者の応援を得るなど、少しでも指導者を増やすようにすることが、児童・生徒の安全な日食観察に重要である。**
- 4 観察会実施にあたっては、日食グラスによる直接観測の他に、ピンホールによる投影法など間接的観察方法を積極的に併用することが望ましい。

5月21日の金環日食に関する学校関係者への調査集計結果（5/16集計）

■調査の概況

<調査の目的>

- 1 学校における日食に向けた取り組み状況を集約するとともに、日食に関する情報が学校現場にどのように伝わっているかを把握し、児童・生徒等が安全に日食を観察できるために必要な基礎的な情報を提供する。
- 2 集計結果をウェブ上に公開することで、学校関係者等による日食観察に関する情報収集の場とする。

<調査対象>

学校教員、観察指導のための派遣講師、児童・生徒の保護者等を対象とする。

<調査方法>

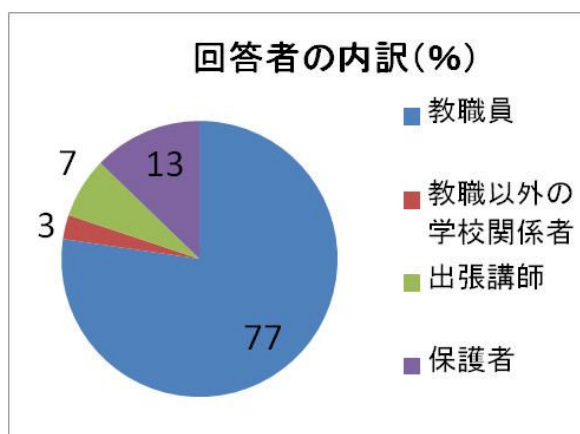
天文教育普及研究会のサーバ上に設置されたフォームから回答を送ってもらう。調査への協力依頼については、天文教育、理科教育等の関係メーリングリストを複数利用し、メールにて調査への協力を呼びかけた。呼びかけをおこなったメーリングリストの登録者数は、私たちが直接把握できているだけで約 3,000 名以上となっている。

※金環日食・学校調査回答フォーム <http://tenkyo.net/kinkan-chosa/schoolchosa/postmail.html>

<回答数と回答者の内訳>

調査への協力の呼びかけを開始したのは5月7日（月）で、2012年5月16日（水）午後11時現在の回答数は142件である。

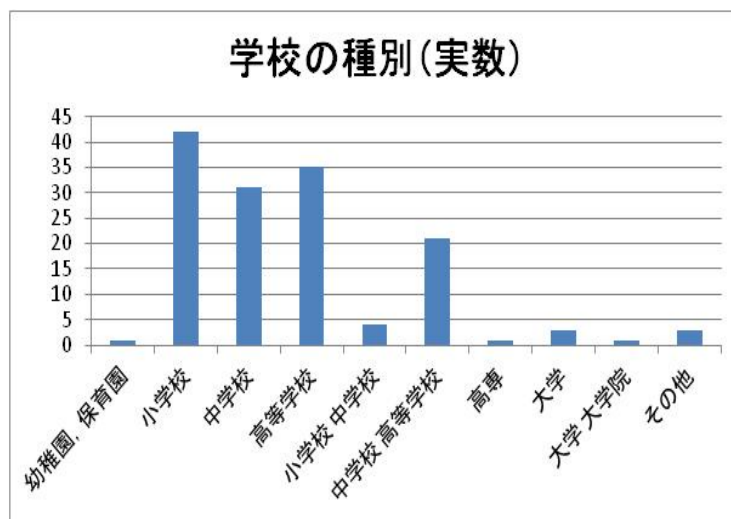
	回 答	件数	%
1	教職員	109	77
2	教職以外の学校関係者	4	3
3	出張講師	10	7
4	保護者	18	13
	合計	141	100



※選択肢以外の回答や回答なしの場合があるため、合計数と回答数(142 件)が一致しない場合がある。

＜回答者の学校の種別＞

	回 答	件数
1	幼稚園, 保育園	1
2	小学校	42
3	中学校	31
4	高等学校	35
5	小学校 中学校	4
6	中学校 高等学校	21
7	高専	1
8	大学	3
9	大学 大学院	1
10	その他	3
	合 計	142



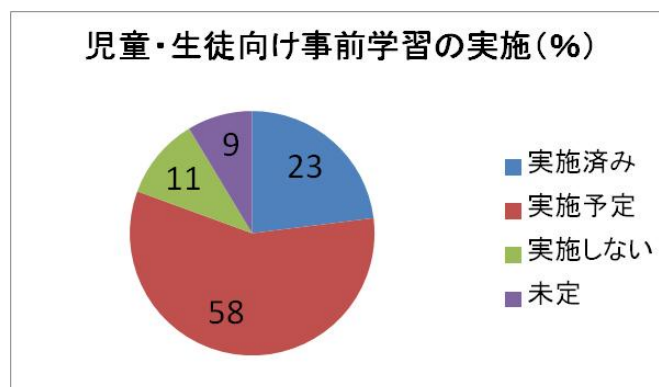
■質問と回答

■質問1 ＜学校として、児童・生徒・学生向けに事前の観察指導をしましたか。または予定していますか。＞

◇回答1

約8割以上の学校で「実施済み」または「実施予定」となっている。前回調査時は約7割であったので、状況は改善されている。ただし、「実施しない」あるいは「未定」の中に、小・中学校があわせて10校以上含まれている。

	回 答	件数	%
1	実施済み	32	23
2	実施予定	80	58
3	実施しない	15	11
4	未定	12	9
	合 計	139	100

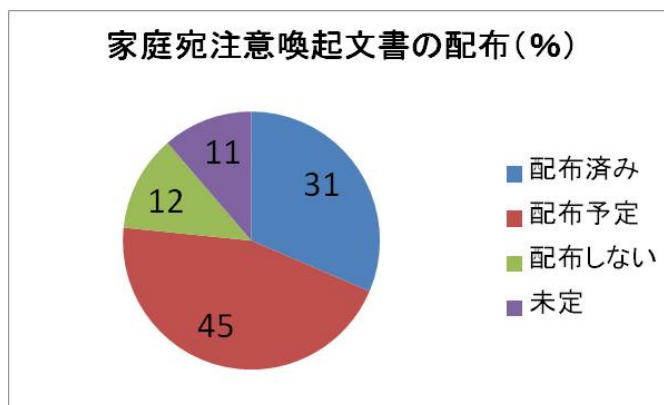


■質問2 ＜家庭宛に、日食観察についての注意喚起の文書を配布しましたか。または予定していますか？（保護者については「受け取っていますか。」）

◇回答 2

全体のおよそ1／4の学校が「配布しない」または「未定」となっている。この状況は前回調査時とほぼ同じ状況である。「配布しない」の校種別内訳を見ると、小・中学校があわせて5校含まれている。

	回 答	件数	%
1	配布済み	39	31
2	配布予定	56	45
3	配布しない	15	12
4	未定	14	11
	合計	124	100

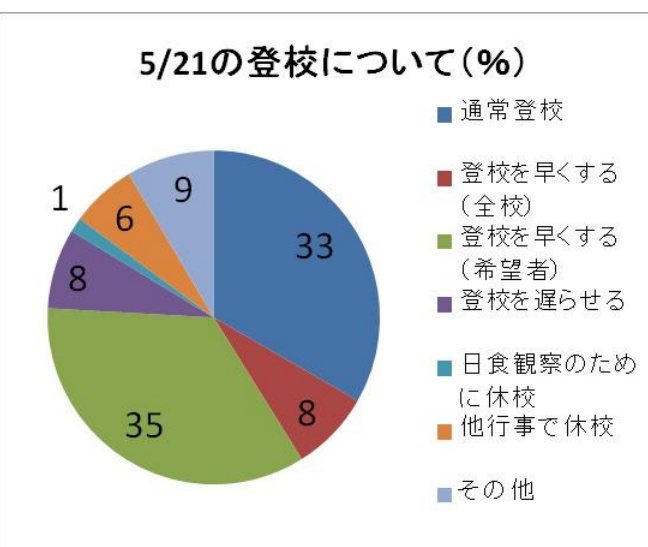


■質問 3 < (日食が起こる) 5月21日(月)の登校について教えてください。 >

◇回答 3

全体の1／3の学校で「通常登校」となっている。事前指導や文書配布では小・中学校での対応は比較的進んでいる様子が見えるが、この「通常登校」の内訳を見ると小学校：11校、中学校11校が含まれている（前回調査時はそれぞれ5校ずつであった。全体の回答数がほぼ2倍になっているので、比率としては変わっていない）。これは、児童・生徒の登校時の不用意な観察による目への傷害や交通事故の発生の可能性につながることであり、看過できない状況が依然としてあるといえる。

	回 答	件数	%
1	通常登校	47	33
2	登校を早くする(全校)	11	8
3	登校を早くする(希望者)	49	35
4	登校を遅らせる	11	8
5	日食観察のために休校	2	1
6	他行事で休校	9	6
7	その他	12	9
	合計	141	100



次に、前回の中間集計報告と同様に、学校現場への日食関連の情報伝達について、その状況を見てみる。

文部科学省からは、各教育委員会を通じて、学校に対して2回の通知（事務連絡）が送られている。「平成24年5月21日の日食の観察における注意事項について」（2月3日）と「平成24年5月21日の日食の観察における幼児・児童・生徒の安全確保に係る注意事項について」（4月18日）である。そこには、「幼児・児童・生徒及び保護者に対し、日食の観察における注意事項について周知していただくとともに、通学時における安全の確保についても注意喚起」をするように求める内容が記載されている。しかしながら、日食直前となった今（5月16日現在）においても、上記のように、学校現場での対応が十分になされているとは言えない状況がある。

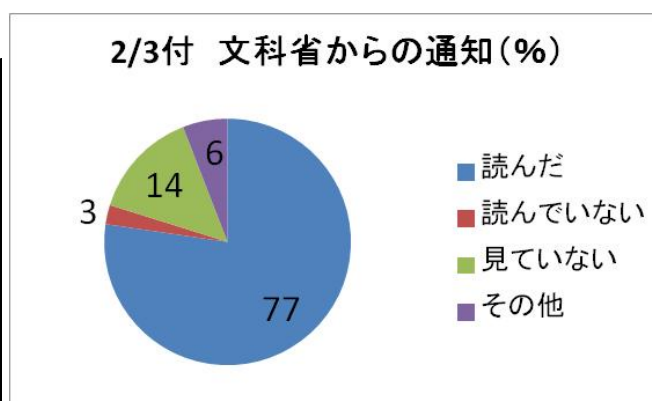
学校現場への情報伝達は機能したのだろうか。これらの通知が現場に届いたのか、今回の調査からその状況を見てみる。

■質問4 ＜文科省から教委を通じて配布された2月3日付けの「2012年5月21日(月) 日食を安全に観察するために」という文書をご覧になりましたか？＞

◇回答4

全体の1／4近くの学校で、現場の教員が（学校には届いているのかもしれないが）通知を「見ていない」あるいは「読んでいない」と回答している。教委から学校へは通知が届かないことはほぼ考えられないので、おそらく学校内のどこかで通知が止まってしまったものと推測できる。学校には毎日多くの書類が届くため、必要な情報が必要な教員にうまく伝わらない事情があるものと思われる。

	回 答	件数	%
1	読んだ	92	77
2	読んでいない	3	3
3	見ていない	17	14
4	その他	7	6
	合計	119	100

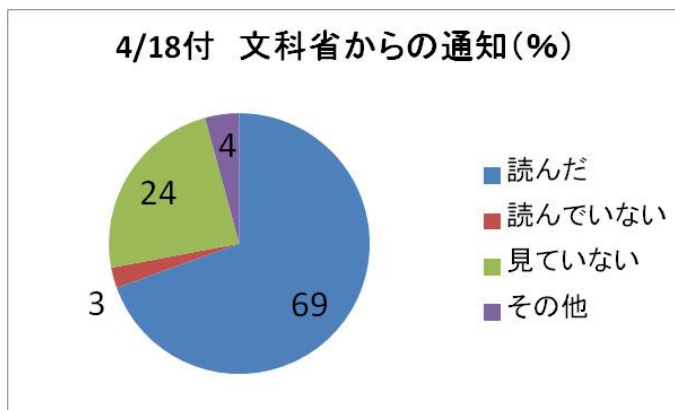


■質問5 ＜文科省から教委を通じて配布された4月18日付けの「2012年5月21日(月)における幼児・児童・生徒の安全確保に係る注意事項について」という文書をご覧になりましたか？＞

◇回答5

前項より状況が悪く、約3割の学校で、現場の教員に情報が伝わっていない。

	回 答	件数	%
1	読んだ	82	69
2	読んでいない	3	3
3	見ていない	28	24
4	その他	5	4
	合計	118	100



以上の通知の伝達状況は、回答数の増えた今回調査でも、前回とほぼ同様の傾向になっている。金環日食に関する文部科学省からの通知が2回出されているが、いずれかだけでも届いていれば現場の教員には情報が届いていることになるが、今回の調査では、2回の通知についてどちらも「届いていない」「見ていない」「届いたが読んでいない」という事例が22件あった。「教職員」または「教職以外の学校関係者」の回答総数が80件であることから、およそ1/4の学校で、現場まで情報伝達がうまく機能していない様子が見えてくる。

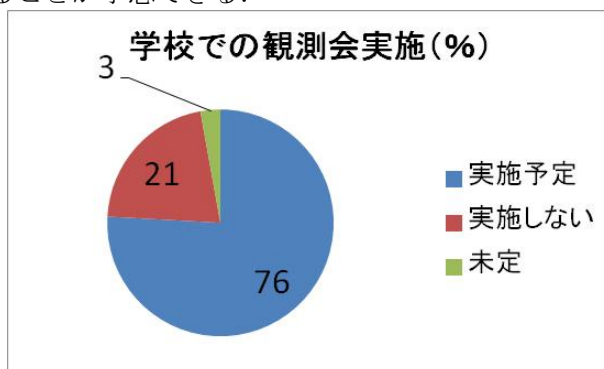
次に、今回の調査で新たに詳しく調べた学校における観察会実施の状況について見てみる。

■質問6-1 <学校で観察会を実施しますか？>

◇回答6-1

全体の3/4の学校で観察会が予定されている。「実施しない」と回答した30件を校種別に見てみると、小学校がもっとも多く17件になる。この中で、さらに、事前指導を「実施しない」あるいは「未定」で、かつ当日の登校が「通常登校」となっている小・中学校が7件あった。小・中学校からの回答があわせて77件あったので、この割合はほぼ1割となる。この割合をもし全国にあてはめるなら、相当数の小・中学生が日食のそのときに事前指導を受けないまま、通学路上にあることが予想できる。

	回 答	件数	%
1	実施予定	107	76
2	実施しない	30	21
3	未定	4	3
	合計	141	100

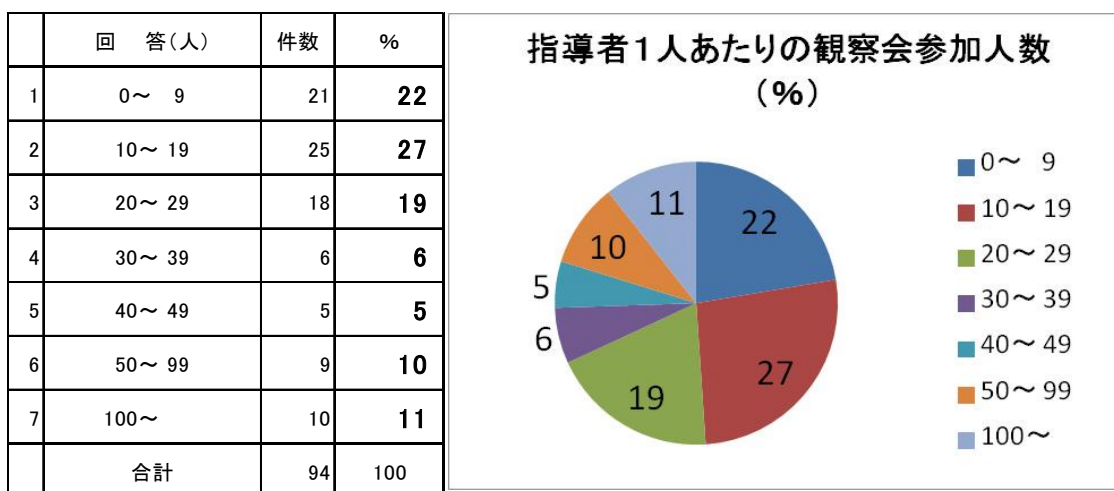


■質問 6-2 <観察会に参加予定の児童・生徒／指導者の人数は？>

◇回答 6-2

実際の質問では、指導者数、児童・生徒数、その他の人数をそれぞれ記入してもらったが、ここではわかりやすいように、指導者 1 人あたりの参加児童・生徒数で集計した。

その結果、「50～100 人」が 10%、「100 人～」も 11%と、指導者に対して参加する児童・生徒数が非常に多い事例が相当数あることがわかった。学校の内訳を見ると、小・中学校が 9 校含まれている。このことは、今回の集計で新たにわかった重大な危険性である。たとえば曇天時、日食グラスをはずして太陽を見てしまいがちになるが、雲間からの太陽を直視してしまう危険性があり、曇天時の観察指導は非常に難しい。特に小・中学生は日食時に興奮している可能性が高く、指示が通るかどうか、非常に危惧される。少しでも多くの指導者が必要で、他の教職員や保護者の応援を求める必要があるのではないかと考える。



■質問 6-3 <どのような日食観察・観測を予定していますか？>（複数選択可）

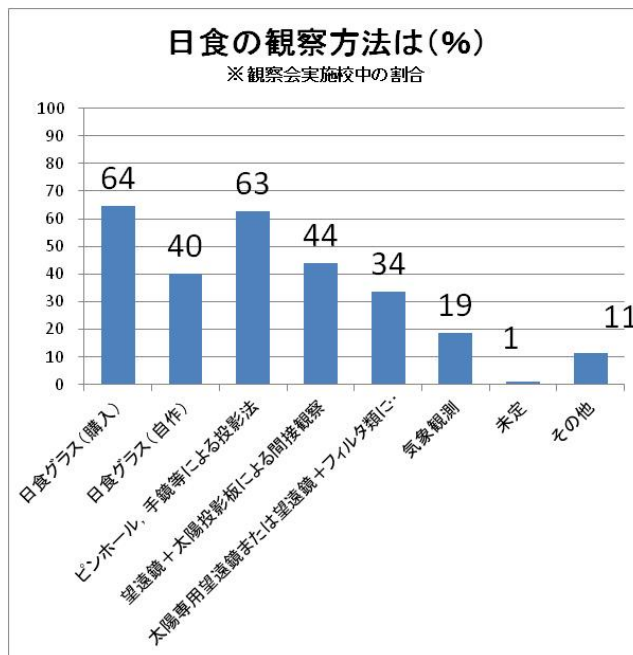
◇回答 6-3

観察会で予定している観察方法を、複数選択可という形式で回答してもらった。表やグラフだとわかりにくいのだが、購入、自作をあわせるとほぼすべての学校で「日食グラス」による直接観測を実施する予定となっている。（例外は 6 校だけで、その観測方法は「望遠鏡＋投影板」によるものと、「望遠鏡＋ウェブカメラの映像をプロジェクタで投影」である。）

この「日食グラス」による観察を予定している学校のうち、「日食グラス」のみで観察を予定している学校数は 22 校ある。このことが、今回の調査でわかったもうひとつの危険性である。

先にも述べたが、直視観測のみで準備をしていると、たとえば曇天時の観察が難しくなる。グラス越しに太陽が見えなくなるので、つい裸眼で太陽を直視してしまいがちになる。ピンホール等による投影法を併用していれば、太陽を直接見ることなく、観察することが可能になる。可能な限り、投影法などの間接的観察方法を併用すべきであろう。

	回 答	件数	%
1	日食グラス(購入)	69	64
2	日食グラス(自作)	43	40
3	ピンホール, 手鏡等による投影法	67	63
4	望遠鏡+太陽投影板による間接観察	47	44
5	太陽専用望遠鏡または望遠鏡+フィルタ類による直接観察	36	34
6	気象観測	20	19
7	未定	1	1
8	その他	12	11
	合計	295	276



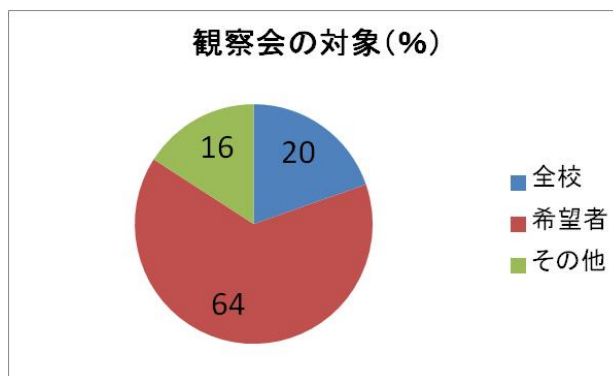
※複数選択可となっているので、百分率の合計が「100%」になっていない。

■質問 6-4 <観察会の対象児童・生徒は？>

◇回答 6-4

観察会の参加対象としている児童・生徒については、「希望者」を対象としている学校が多い。「全校」を対象とする学校ではほぼすべての学校で事前指導も実施されることになっており、その点での対策はとられているようである。

	回 答	件数	%
1	全校	21	20
2	希望者	69	64
3	その他	17	16
	合計	107	100



以上