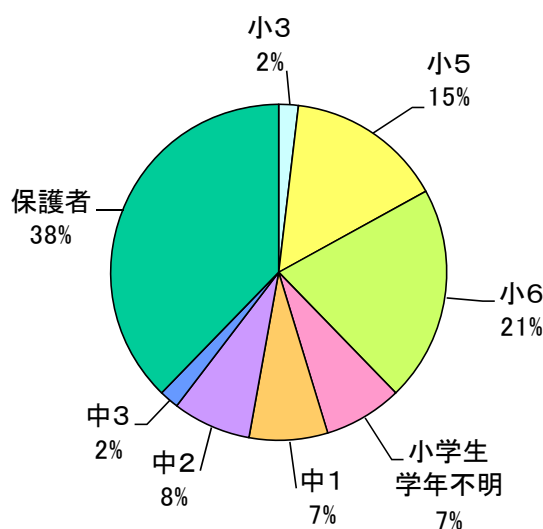


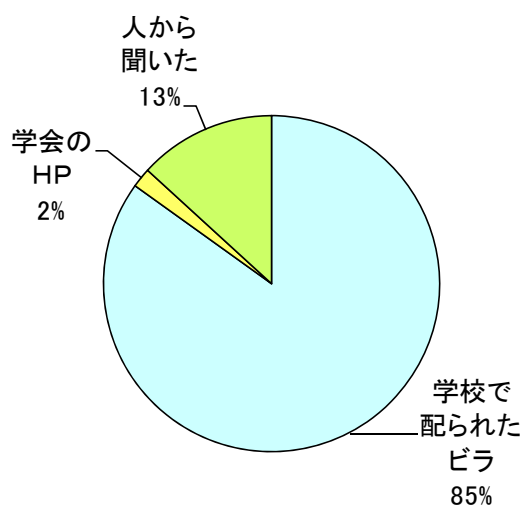
小・中学生の科学見学会「通信の仕組みを見てみよう！」  
 NTT武蔵野研究開発センタ見学会アンケート集計結果

主催：電子情報通信学会、NTT情報ネットワーク総合研究所  
 後援：武蔵野市教育委員会、三鷹市教育委員会、練馬区教育委員会、  
 西東京市教育委員会、杉並区教育委員会、電子情報通信学会東京支部  
 会場：NTT武蔵野研究開発センタ  
 開催日：平成24年12月26日（水）9時20分～15時30分  
 講師：池田 博昌先生（東京情報大）  
 石井 六哉先生（横浜国大）

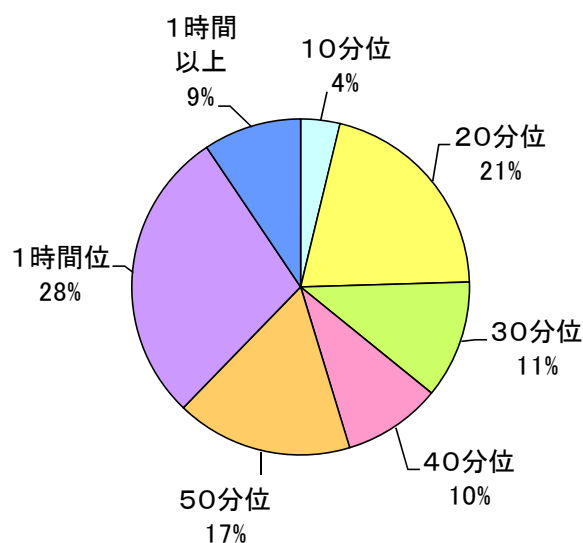
- 参加人数 56名
- アンケート回答率 95%（参加者56名中 53名回答）
- 参加者の学年構成



4. 見学会開催を何で知りましたか？

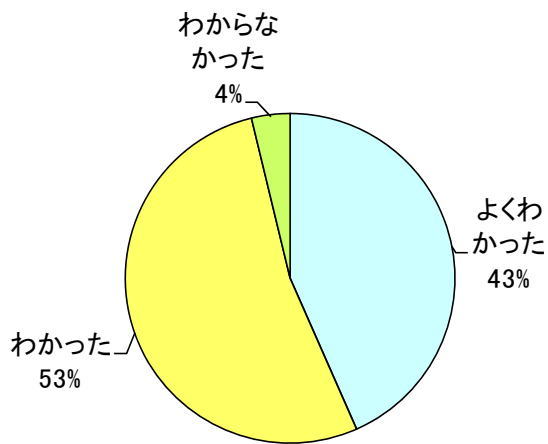


5. 会場までどのくらいかかりましたか？

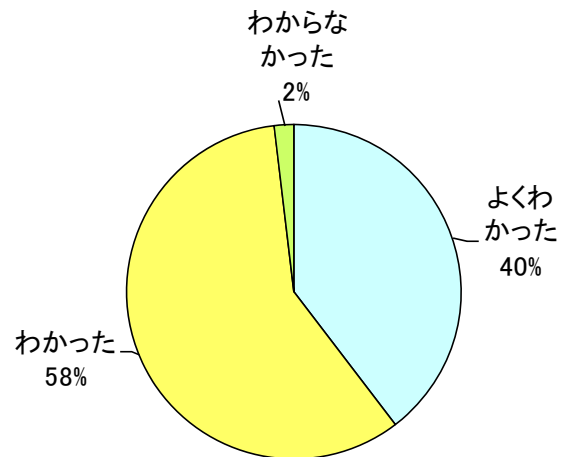


6. 先生のお話はわかりましたか？

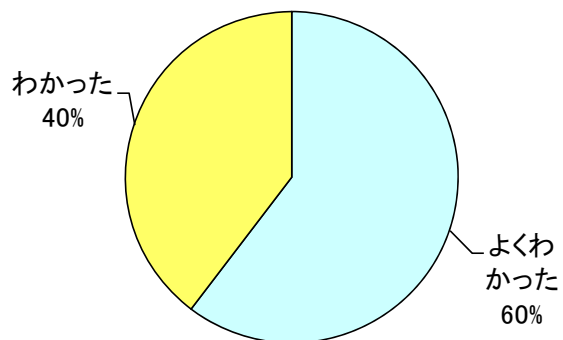
(1) 通信のひみつ



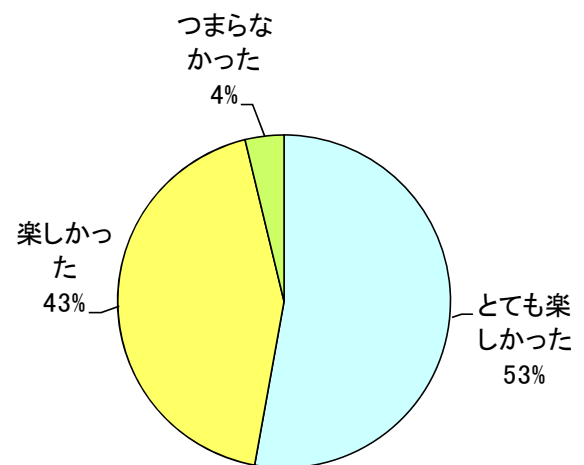
(2) 楽しいデジタルの世界を探ってみよう！



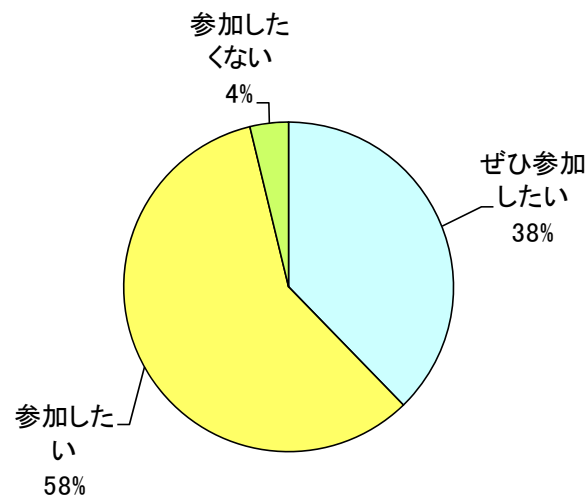
7. 見学するとき説明はわかりましたか？



8. 見学会は楽しかったですか？



9. 今回のような見学会にまた参加したいですか？



10. 見学してよかったところはどこですか？

- ・ 全て良かった。(小3)
- ・ 技術史料館 (小5、小5保護者×3、小5・中1保護者、小6・中2保護者)
- ・ 未来のDVD、電話 (小5)
- ・ 色々な電話を見られたし、ファクシミリの事がよくわかった。(小5)
- ・ 色々なものを触れた。やれた。(小5)
- ・ 史料館で実際に電話をかけられたのが良かったです。(小5)
- ・ 音が全く響かない部屋だと、人間はちょっとおかしくなる事を学べたところ (小5)
- ・ どうやって電話できるかなどがわかった事 (小5)
- ・ 電話の体験ができた事 (小6)
- ・ 無響室 (小6×7、小学生学年不明、中1×2、中2×2、小5保護者、小5・中1保護者×2、小6保護者×4、中1保護者、中2保護者)
- ・ 有響室 (小6×2、中1、小5・中1保護者、小6保護者、中2保護者)
- ・ 普段は見られないところが見られたから。(小6)
- ・ 通信の仕組みがよくわかった。楽しく学べた。(小6)
- ・ 二人の先生のお話 (小6)
- ・ 通信に関係する内容がわかった事 (小6)
- ・ 先生のお話がわかりやすかった。(小学生学年不明)
- ・ 電話の進化がわかった。(小学生学年不明)
- ・ 昔の電話機が見られたところ (中1)
- ・ 史料館にある色々な電話が一番興味深かった。(中1)
- ・ 新しい知恵が増えた事 (中2)
- ・ 携帯電話の歴史のところや体験ができるところ (中2)
- ・ 研究室内部 (中2)
- ・ これまで知らなかった事、自分が生まれる前の事について知れた事 (中3)
- ・ 音響実験棟 (小5保護者×2)
- ・ 全体的に良かったです。(史料館をもう少し見てみたかったです。)(小5保護者)
- ・ 手回し電話機等、昔の色々な電話機、展示室 (光ファイバー) (小6保護者)
- ・ 通信の不明な部分がよくわかった。(小6保護者)
- ・ 通信技術の分野はとても幅広く、自分達の生活に関係していると思った。(小6・中3保護者)
- ・ 電話と電話の歴史がよく理解できた点 (中1保護者)
- ・ 普段なかなか見学できないような場所が見られた事 (中2保護者)
- ・ どの見学も楽しかったです。最先端技術のところはテレビ電話以外にももっと体験ができるのかなと期待していました。(小・中学年不明保護者)

11. 参加した感想・ご意見を教えてください。

【小学生】

- ・ 通信の事もデジタルの事もよくわかったけど、最後のマスクの映画が超怖かった。あの映画はもう絶対に見たくない！ (小3)

- ・ ケータイが昔は全然違う形でとても不便そうだったのでびっくりしました！無響室では面白い空間が広がっていて、有響室はとじこめられたような感じでした。音は興味深いと思いました。(小5)
- ・ 音響実験棟で、有響室ではものすごく響き、無響室では全く響かなくて、その差がすごいと思いました。(小5)
- ・ 色々な事が体験できたり知れたりしたので良かったです。体験は、有響室はすごく響いて面白かったし、無響室は網が敷いてあって落ちこちそうなハラハラ感が良かったです。デジタルの世界を探ってみよう！では、ミッキーの顔が人の顔になっているのが面白かったです。(小5)
- ・ デジタルでミッキーの顔が人の顔に変わったのが面白かった。無響室でピアノ線から落ちそうで怖かった。(小5)
- ・ 無響室はピアノ線の網の上を歩いて浮いているみたいでちょっと怖くて楽しかったです。テレビ電話はティーカップの様子がしっかり見えてすごいなと思いました。史料館は説明がわかりやすかったし、実際に電話をかけられてすごく面白いし楽しかったです。また参加したいです。先生の話もよくわかりました。FAXもなんで送る事ができるんだろうとか不思議に思っていた事がわかって良かったです。電話の不思議だと思っていた事もわかりました。楽しかったです！デジタルで声を遅くしたり早くしたりしたのも楽しかったです。(小5)
- ・ 音が全く響かない部屋とすごく響く部屋で、1㎡ずつ硬い石と三角形のものを交互に入れたらどうなるのか。(小5)
- ・ 最初はつまらなそうと思っていたけど来てみたらすごく楽しかった。特に史料館の電話の体験ができる場所がすごく楽しかった。それに、電話がどのように変わっていったりしたのか詳しくわかって良かった。またこういうのがあったら来てみたいと思った。(小6)
- ・ 知らなかった事などこのような機会を知れて良かったです。僕が思っていたよりもわかりやすく楽しかったです。色々な事を教えてもらったり体験したり楽しかったです。ここで学んだ事を覚えて活かして行きたいです。(小6)
- ・ 今まで通信の仕組みなどはよく知らなかったけれど、今日二人の先生のお話を聞いた事でよくわかりました。電話やケータイが年々新しくなって行って、ケータイはショルダーケータイが前はあって、今のスマートフォンなど新しくなって行ってすごいなと思いました。また、未来の映像を見させてもらって、そんなふうになっていたら面白いと思います。写真をデジタル化するためにマスでわけてからやっていっているという事もわかりました。NTT技術史料館では、昔の電話の体験を初めてやってみてとても面白かったです。有響室と無響室では全然響き方が違ってびっくりしました。無響室はとても工夫されていて、床が無くピアノ線がかわりにあって、吸収するものしかなく驚きました。(小6)
- ・ 画面だけではなくプリントにも書いてあったし、丁寧に説明して下さったのでわかりやすかったです。無響室の網は怖かったけど、音が吸収されて面白かったです。NTT技術史料館は楽しかったけど、もっと自由時間が欲しかったです。(小6)
- ・ めったに見られないところを見る事ができて楽しかった。お二人の先生のお話がとてもわかりやすく楽しく学べた。9:20~15:30ということで少し時間が長いと感じた。(小6)
- ・ やっぱり話す時間が長くて眠たかったので、話す時間を短縮して動画などをもっと多く増や

した方が面白いと思いました。また、有響室など体験できるものがあったとても楽しくて面白かったです。5、6年になると長すぎて興味が無くなってしまうので、もう少し短めにした方がいいと思いました。(小6)

- ・ 最初は通信の仕組みがよくわからなかったけど、少しわかるようになりました。無響室と有響室は声が響いたり響かなかったりして面白かったです。(小6)
- ・ 今日この見学会に参加して色々な経験ができて良かった。またこんな機会があったら参加したいと思う。楽しいデジタルの世界も内容がよくわかり楽しかった。(小6)
- ・ 二人の先生の話がとってもわかりやすく、実験棟での音の実験がとっても面白く、技術史料館の展示物もとっても面白かったです。(小6)
- ・ 通信という意味すら知らなかったなので、今回の見学会に来て良かったと思った。細かい所まで詳しく教えてくれたので、これから活用して行きたいと思う。無響室、有響室は普段では感じられない環境で面白かった。(小学生学年不明)
- ・ NTT技術史料館で昔の電話の実物が見られて良かった。黒電話など使った事がなかったので使えて良かった。パワーポイントを使った先生たちの説明はよくわかり、よりいっそうデジタルや電話の事について興味を持つ事ができました。(小学生学年不明)
- ・ カードを取るゲームが楽しかったです。先生の説明の仕方がわかりやすかったです。(小学生学年不明)

#### 【中学生】

- ・ 見学した中で無響室が一番体験して良かったな、楽しかったなと思った。また、技術史料館で年代の携帯の変化の流れが目で見えるのが良かった。(中1)
- ・ 私は学校で配られたプリントでこの見学会がある事がわかりました。音響実験棟では、有響室は花崗岩(厚さ10cm)を使って作られるのがわかり、叫ぶと響き反響するのがわかりました。無響室は床、壁、天井が音を吸収していて、叫んでも吸収されて耳が変になったように聞こえました。床にピアノ線のネットが張ってあったので歩きづらかったです。有響室は中身がつまっていて硬いですが、無響室は隙間がありやわらかい素材が特徴的でした。身近な物の当たり前をしっかりと見て、興味で調べようと思いました。(中1)
- ・ 電話の歴史がとても長くてびっくりした。他にもたくさん展示してある物を見て、NTTという会社がどのような会社なのか少し知る事ができた気がする。(中1)
- ・ 先生の話は最初少し長いと思ったけど、見学に行った時はとても楽しくてまた来たいと思った。(中1)
- ・ 史料館の展示が良かった。特に体験が良かった。説明が丁寧でわかりやすく楽しみやすかったし、色々貴重な体験ができて良かった。中でもデルビル磁石式電話と黒電話での会話は、今ではなかなかできない大切なものだったと思う。無響室の中では不思議な感じだった。(中2)
- ・ 普段はなかなか体験できないので貴重な体験になった。最初の講義の説明が少し難しかったが、2つ目の説明は少しわかって良かった。いつも使っている通信だが、あまり仕組みを知らずに利用していたので、もっと身近なものの理解を深める事が必要だと感じた。(中2)
- ・ 普段見られない所を見られたり、気になっていた通信の仕組みを知ることができたりと楽しか

ったです。(中2)

- ・ もっと時間が欲しい。(中2)
- ・ デジタル、光ファイバーなど、よく聞けけれども深くは知らない事についてわかりやすい解説があり良かったと思う。(中3)

#### 【保護者】

- ・ 普段便利に使っている電話やFAX等々、通信機器、様々な人の手を経てどんどん成長、発達している事がわかり、とても楽しく興味深い内容でした。先人達に感謝しつつ、上手に利用して行きたいと感じました。有難うございました。(小5保護者)
- ・ とても面白かったです。池田先生の映像で、2020年には世界ネットワークが可能になるとおっしゃっていたので楽しみです。(小5保護者)
- ・ 最初は息子達もつまらないと思ってついて来たようですが、最後には来て良かったと言っていました。普段何気なく使っている通信の仕組みがわかってとても勉強になりました。(小5保護者)
- ・ 史料館をひと回りしてみても通信技術の進歩(特にここ最近の)のめざましさに驚きました。また機会があればゆっくり来てみたいです。(小5保護者)
- ・ 地域の小中学生向け見学会の開催を期待します。更に体感と説明(小学生向け)のアレンジに期待します。子供の印象に残ると思います。有難うございました。(小5保護者)
- ・ デジタルの画像がなぜきれいか、光ファイバーがなぜ速いか、昔の電話のつながり方など、わかりやすく丁寧に説明していただきとても良かったです。自分の生活とは直接関係は無いですが、無響室、有響室は、まず普段は入る事などできない所を見学できとても良かったです。(小5保護者)
- ・ 普段使っている電話やパソコンがどのような仕組みで通信しているのかわかりました。何気なく使っている物でも、どうしてこのように使えているのかわかると面白いし、疑問に思う事も必要だと感じます。これから更に通信が進歩した時にも、原点を理解しておく事も大切なので、今回の見学会に参加できて良かったです。ただ、実際に人と会ったり旅行したりの実体験も大切にしたいので、使う側の使い分けがこれからは更に必要になってくるように感じました。(小5・中1保護者)
- ・ 普段何気なく使っている電話やFAX等の通信の仕組みがよくわかって勉強になりました。見学の時間が少し長すぎて疲れてしまった。光ファイバーの説明は前半が難しく理解できなかったが、後半は楽しかった。(小5・中1保護者)
- ・ 池田先生のお話が大変わかりやすかったです。石井先生がとても楽しそうにお話して下さったのが印象的でした。日本は理工学系の人材こそ育てるべきです。NTTの社員食堂は素晴らしいです。NTTは素晴らしい会社であると実感しました。(小6保護者)
- ・ 通信の不明な部分がよくわかった。話はわかりやすかったが、もう少し具体的な実験があれば良かった。(小6保護者)
- ・ 通話体験の装置が壊れていて残念だった。自由見学(体験)の時間が短い。手に画像を受けてカードが出てくる展示では、男の子達にみんなカードを取られてしまい残念。明日も開館していますと言われてもフォローになってませんよ。無響室がとても面白かった。(小6保護者)

者)

- 通信の仕組み、歴史を知れた事は子供にとってとても有意義だったと思います。普段何気なく使っている電話やケータイ、テレビ、インターネットがどのような作りになっているか理解する事で、より使用の仕方や関心を深く行えると思います。このような機会が学校教育の中で取り入れられると良いとも感じました。このような機会をいただき有難うございました。  
(小6保護者)
- 通信の秘密の話やデジタルの世界の話がわかりやすく、映像を使って説明していただいたのでとても良かったです。(小6・中2保護者)
- 講師の先生方のお話はとても興味深く聞かせていただきました。参加できて良かったです。話の内容はところどころ「小学生には難しくないかな」と思うところはありましたが、全体的には小学生もわかったようです。見学会では無響室など、通常では体験できないようなところを見せてもらっていい経験になりました。色々有難うございました。(小6・中3保護者)
- 小学生には少し難しい話だったかも知れない。通信機(器)の最先端技術を取り入れた結果日本海海戦のロシア艦隊発見通報の迅速化に貢献し、結果として勝利に導いた話があっても良かったと思う。手旗、発光(モールス信号)はまだ使っています。(中1保護者)
- とても素晴らしい施設に驚きました。センタの事は知っていましたが、なかなかチャンスがなく、今まで見学する事ができませんでした。今日は満足です。有難うございました。(中1保護者)
- なかなか得られない知識を教えていただけで楽しかった。先生のお話は少し難しかったところもありました。(中2保護者)
- 近くに住んでいるのでこちらの建物は外観だけわかっていたが、今回この機会に中の施設の様子が少しわかって興味深かった。(中2保護者)
- 身近に応用されている技術でもその仕組みはわからない事が多く、大変興味深く聞かせていただきました。子供にもわかるようにご説明下さり、また、目で見たり手で触れたり体験したりできる貴重な機会でした。素晴らしい企画をどうも有難うございました。(小・中学年不明保護者)

以 上