

資料 8

公開通信試験アンケート調査結果

平成 18 年 11 月 14 日に、開催された公開通信試験にご出席いただいた方に、ご記入いただいた公開通信試験アンケート調査票（資料 7）の結果を集計した。

## 「ブロードバンド空白地域解消のための無線アクセスシステムを活用した公開通信試験」のアンケートまとめ

平成 18 年 11 月 14 日に実施された「ブロードバンド空白地域解消のための無線アクセスシステムを活用した公開通信試験」の会場に来られた方にアンケートして頂きその結果をまとめ集計した。

問 1 あなたの職種をお答えください。

① 地方公共団体 ② 電気通信事業者 ③ その他 ( )

① 地方公共団体	11 件 (8%)
② 電気通信事業者	62 件 (48%)
③ その他	58 件 (44%)
計	131 件 (100%)

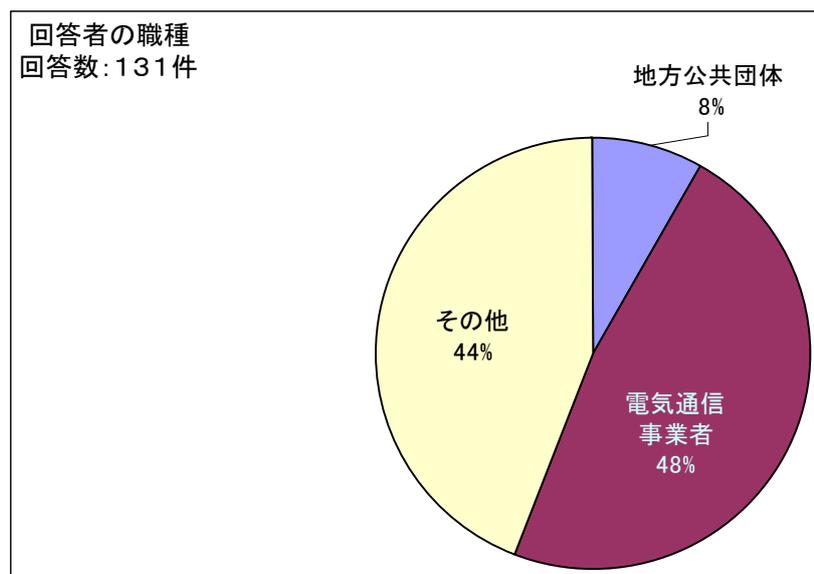


図 1 回答者の職種

第 2 回調査検討会のブロードバンド空白地域解消のための自治体への調査結果(資料 2)より、北陸 3 県 51 自治体のうち、21 自治体(約 4 割)においてブロードバンド空白地域を認めており、また、自治体のほとんどが、行政が空白地域解消のために取り組むべきであると認識している。そのような中、今回の公開実験では、地方公共団体の方から 11 件のアンケート回答を頂いた。これは、アンケート全体の 8%に相当し、今回の調査検討会に対する関心が高いことが伺える。

また、約半数の方は電気通信事業者であり、今後のブロードバンドとしての無線アクセスのあり方（ラストワンマイル）や有効性等について、業界内でも高い関心があると言える。

地方公共団体や電気通信事業者以外に、メーカーからも6件のアンケート回答を頂いており、今回の無線アクセスシステムによる技術的性能などに関心を寄せていると思われる。

問2 無線アクセスシステムの有用性についてお尋ねします。

このシステムは、ブロードバンド空白地域解消に有用だと感じましたか。

- ① 有用だと感じる                      ② 有用だとは感じない

① 有用だと感じる	125 件 (98%)
② 有用だとは感じない	2 件 (2%)
計	127 件 (100%)

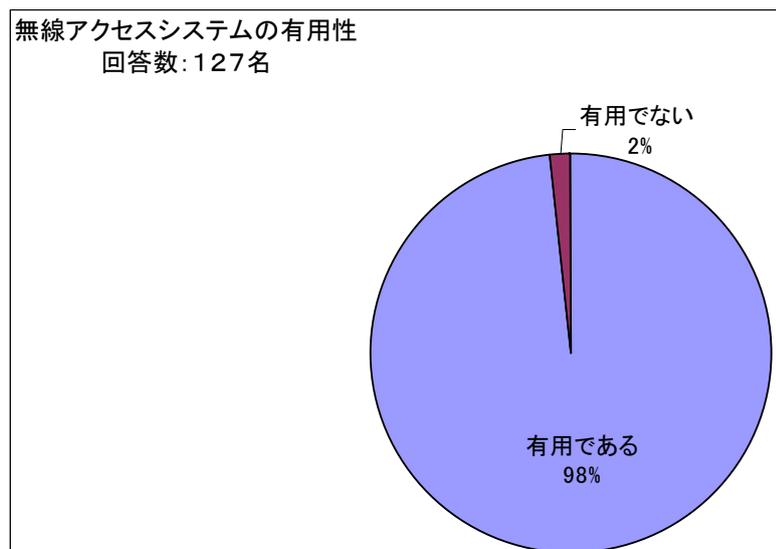


図2 無線アクセスシステムの有用性

無線アクセスシステムの有用性については、ほとんどの方がデジタル・ディバイドの解消に対して有用であると考えていることが分かる。

しかし、少数の「有用でない」との回答の中には、発表内容に導入時の構築費用について触れていなかったため、現実的には不安があるとの意見があった。

また、ダイヤルアップ回線ではなく、光回線のブロードバンドと単純比較され、性能面で劣ると言う意見もあった。これは、光回線を利用したブロードバンドが一般的になってきた現われと思われる。

回答者の意見：

項番	意見
1	本当に安いのか？
2	WiMAXの基地局の写真を見ただけで非常に高価だとわかる。これを自治体／キャリアが導入できるとは考えにくい。
3	中継の後が2.4GHzというのも気になる。BB環境で実験用に設置したのに、3Mbps弱は寂しい。WiMAXはこの程度。
4	ちょっと遅い。
5	超小型センサーと連動（監視）し医療面からのサポート等、更なるアプリの開発を。

問3 本日通信試験を行ったアプリケーションについてご感想をお伺いします。

(1) 一人暮らしのお年寄りの見守り

① 実用的である ② 不満はあるが一応実用的 ③ 実用的ではない

① 実用的である	59件 (46%)
② 不満はあるが一応実用的	57件 (44%)
③ 実用的ではない	13件 (10%)
計	129件 (100%)

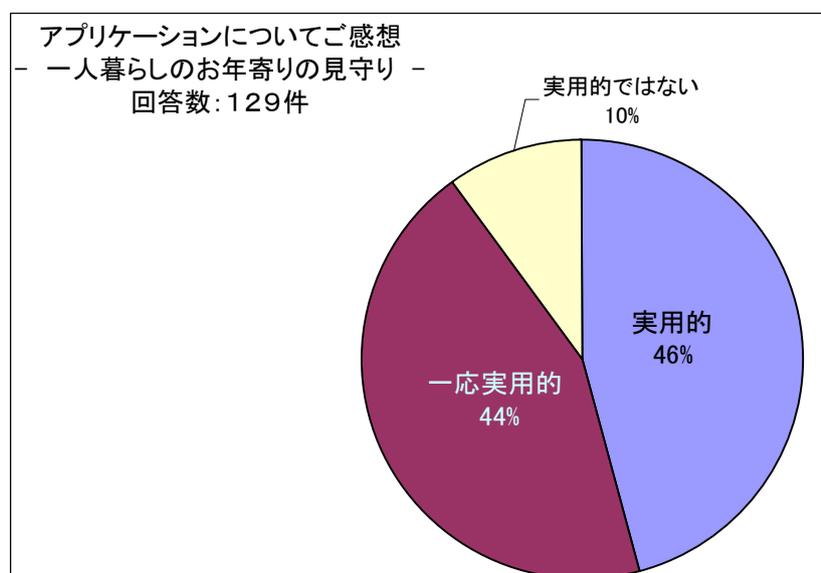


図 3-1 「一人暮らしのお年寄りの見守り」の感想

この実験は、将来的に「一人暮らしのお年寄りの見守り」のアプリケーションに無線アクセスシステムが問題なく利用できることを紹介することであったが、来場者には、アプリケーション自体の紹介と移ってしまった。逆に言えば、それほど無線アクセスシステムが、問題なく利用できていた証と考えることができる。

実際のアンケート結果では、アプリケーションの改善点や疑問点に対する意見があり、特に操作に不慣れな老人が使うことができるかということに不安視するものも多く見受けられた。これらの意見には、商用のアプリケーションを利用することにより、解決できるものとする。（別紙1 参照）

(2) 防災用可搬型映像中継／農作物管理

- ① 実用的である    ② 不満はあるが一応実用的    ③ 実用的ではない

① 実用的である	83 件 (65%)
② 不満はあるが一応実用的	37 件 (29%)
③ 実用的ではない	7 件 (6%)
計	127 件 (100%)

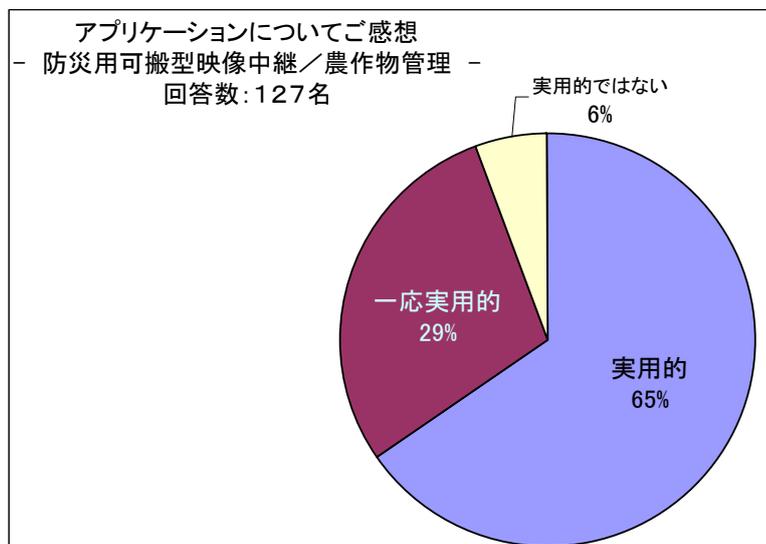


図 3-2 「防災用可搬型映像中継／農作物管理」の感想

映像配信の実験と言うこともあり、通信品質に対する意識が高く映像の品質に対する意見が多い結果となった。今回の実験環境では、無線区間が通信品質に大きく影響するが、末端のカメラ機器の性能も、品質に大きく影響する部位である。速度計測の実験で、2M 程度の実行速度を確認しており MPEG4 程度の帯域は確保していること、また、実験場所が無線親局と無線子局の見通し区間であることを踏まえると、品質劣化に無線区間が

影響しているとは考えにくく、従って、今回の意見にあった「コマ送りのよう」、「画像が滑らかではない」と感じられたのは、カメラの性能によるところが大きいと考えられる。

一方で、複数のアクセスがあった場合には品質低下は免れないため、帯域を共有することを前提にシステム構築する必要がある。

今回、ブロードバンドを表明していることもあり、来場者は滑らか且つ鮮明な映像を期待していたようで、映像の品質には不満の声が多い（別紙2 参照）。

(3) 子供の動態把握

- ① 実用的である    ② 不満はあるが一応実用的    ③ 実用的ではない

① 実用的である	72 件 (59%)
② 不満はあるが一応実用的	46 件 (37%)
③ 実用的ではない	5 件 (4%)
計	127 件 (100%)

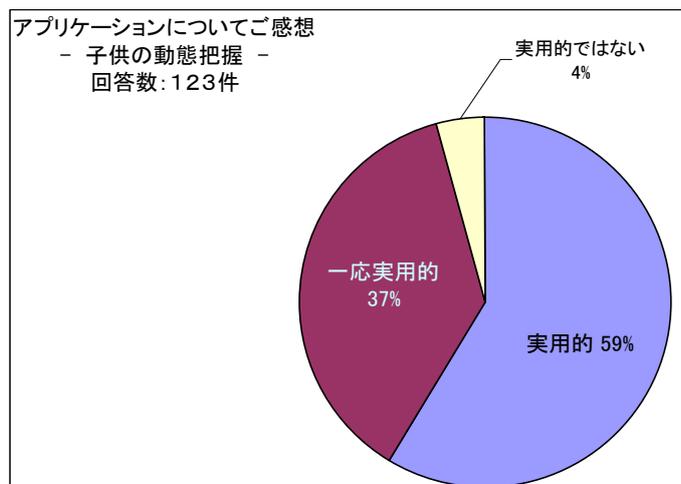


図 3-3 「子供の動態把握」の感想

このアプリケーションでは、その目的がはっきりしているため、アンケート結果から、多くの方に実験内容を理解してもらったことが分かる。頂いた意見では、今後の期待を込めた利用方法改善に関するものが多かった。ここでも、無線アクセスを意識しない通信品質であることが伺える。

今回は短時間の説明であったため、アプリケーションの動作まで理解できず、本来の動作ではない内容に関するものが数件あった（別紙3 参照）。

問4 本システムを活用したアプリケーションのアイデアなどがありましたらご記入願います。

項番	意見
1	熊監視システム、出沒お知らせシステム
2	道路渋滞映像
3	テレビ・電話・インターネットの三点セットでなければあまり効果がない。
4	町内会の連絡事項（メール、掲示板）
5	独居老人向けに無線の緊急発信ボタン端末との接続→第1通報者へ通信出来る様なサブシステム等の検討をしてほしい。
6	テレビも配信できれば良い。
7	CO2などの環境データ収集
8	災害監視
9	外国でよくある街頭防犯カメラに使いそう。
10	もっと安価で素晴らしいソフトがある。是非検討して下さい。64kでスムーズに動く「動画配信システム」を使えばもっと有効なものになる。
11	自動販売機在庫管理、センサーと組み合わせた防災システム
12	地域医療、介護支援、遠隔医療
13	フィールドサーバー
14	Asteriskを利用した町内電話システム、老人が畑に行くときに持たせる等
15	フィールドサーバー

アンケートからは、防犯センサーに見られるフィールドサーバや熊監視システムなどのような、無人エリアでの監視や観測する為のアプリケーションのアイデアが多く見受けられた。

また、老人の一人暮らし見守りシステムのアプリケーションの紹介から発展したと思われる医療・介護への展開を期待する意見もあり、今後、様々な業態に無線アクセスを利用した通信インフラが有効であると認識されていることが分かる。

問5 その他、本日の公開通信試験に関して、お気づきの点がありましたらご記入願います。

項番	意見
1	冬の結果も知りたい。
2	もう少し動画・動態を活用した方が良い。
3	地形の問題があるのでは・・・。
4	・環境としてセミナーと実験を行うので仕方ないが、説明者の音声非常に聞き取りにくかった（女性司会者も含め）。また寒い。 ・数名でも操作させるとよかったのでは。
5	子局Bの実験も見たかった。
6	体育館なので音声が聞きづらかった。特に講演。
7	試験の時間を長くして欲しかった。
8	素晴らしかったです。今後を期待します。ありがとうございます。
9	会場の音響が悪く、非常に聞き取りにくかった。 カメラを簡単に付けられると良い。
10	映像ライブラリ
11	完全動画を目指して頑張ってください。
12	説明をもう少し短くして通信試験を長くした方が良いのでは。
13	講演はなくても良い。資料があればそれでいい。 資料と同じ話をするなら読めばわかる。
14	会場が寒かった。
15	ブロードバンドの普及に役立つと思う。
16	ブロードバンド空白地域に限らず、都市部でも普及すると良い。
17	音が悪く発表が聞き取れなかった。実際の現場を見学させてもらいたかった。エリアの大きさなど無線のメリットだと思うのに、実感がわからない。なぜデモを2.4GHzで行ったのか今ひとつわからなかった。4.9GHzの方が安定ではなかったか。
18	BBネットを活用したアプリケーションの設定がなされていない。 最新機器ソフトを起用すべき。
19	動画配信技術については、アメリカで特許が公開されており、安価で利用可能なものもあるバス。しっかり調査して欲しい。
20	親局1局に子局何局までBB通信できるのだろうか？
21	無線の有効性に関する内容がわかりづらいです。アプリケーションの実施にて理解させる意図だと思いますが、負荷がかかった状態でのアプリケーションの実現など、無線の能力に疑問が見える。20人でスループット1Mは低いと思う。
22	口答による説明が多すぎ。デモ時間が短すぎる。

23	良く趣旨がわかりませんでした。
24	衛星システムは高価なんですか。
25	通信速度は出ているが、雪が降った状況も教えてほしい。
26	トータルコストを知りたい。
27	途中で帰ってしまったため、全て聞いてみたかったです。
28	少々説明が長く、実際の映像を多く取り入れて欲しかった。

公開通信試験全般を通して、その有用性や実施したアプリケーション試験については、アンケート結果が示すように、約9割以上の参加者から、「有用だと感じる」、「実用的」、「一応実用的」という回答が得られた。従って、今回の無線アクセスシステムが、ブロードバンド空白地域解消の一つの技術として利用できると判断してよい。

しかしながら、アンケートの意見に見られるように、実用化に向けての改善方法や構築費用、降雪時の通信品質等について疑問視されている面もあり、今後の検討に課題を残す。

別紙 1

「一人暮らしのお年寄りの見守り」の意見

項番	意見	分類
○	Webカメラは活用が難しいのではないかな。	技術
○	使い勝手の改良が課題。	操作方法
○	相手が同時にPCの前にいるとは限らない。	利用方法
○	非常時に使えるかという点(点検)。老人がブロードバンドの音声を聞き取ることが出来るのだろうか。	利用方法
×	画面が自動で表示されないのでしょうか。(クリックが必要?)	操作方法
○	対面通話は不要。雰囲気さがさりげなく伝われば良い。	その他
×	skypeの実演であった、お年寄り向けの特殊性が感じられない。	実験内容への疑問
○	音声・映像の途切れ	通信品質
○	一人暮らしのお年寄りの操作が	操作方法
○	老人の見守りシステムは不完全。何を評価して欲しいのか?	実験内容への疑問
×	パソコンを介しない老人操作機器が必要と思います。	操作方法
◎	ケータイの方が簡単に思う。	操作方法
×	お年寄りにパソコン端末の操作は難しいのではないのでしょうか。まだ、TV電話の方がなじみやすいのではないかな。端末なり仕組みの工夫がより必要と思います。	操作方法
○	双方にパソコンが起動している必要がある。	利用方法
×	お年寄りが常時PCを立ち上げ、マウスを操作することは考えにくいので、実用的ではないと回答します。 また、センター側からのポーリング機能(突然倒れている等が考えられるため)が必要と思います。	利用方法
○	センターとの組み合わせにより、お年寄りに気付かれることなく見守る仕組みが必要(看視)。	その他
○	マルチスクリーンで、多接続が欲しい。	技術
○	具合の悪いお年寄りがPCの画面をクリック出来るのか疑問がある。	操作方法
×	電話としてはOK。スループットが変動しすぎ。もっと安定にすべき。	通信品質
○	映像の乱れがあったが、無線の影響によるものか明らかにしてほしい。	通信品質
×	双方向の画面がでていない。もっとスムーズに送受信することが必要。	通信品質
×	音声双方向性ではあるが、相手の顔が見えないのは?	その他
○	準動画がいけない。人命にかかわることはもっとつくり込まないと。	通信品質
×	見守る必要があるようになれば同居か常時介護、入院だと思う。ケータイのTV電話の方が安定性がありそう。	実験内容への疑問
○	Webカメラの視聴範囲でないと見守りが不可。	技術
○	アプリ的には以前からあり、ネットワークが無線になっただけと思う。	実験内容への疑問
◎	より操作性を高める等の必要性はある。	操作方法
×	ニーズに対し、このアプリは答えになっていない。実用に耐えられない。	実験内容への疑問
○	音質改善。	通信品質
○	耳の悪いお年寄りには音声が聞き取りにくい。	通信品質
○	PCを常に接続しておく必要があるのではないかな?	利用方法

◎ : 「実用的である」と回答した方

○ : 「不満はあるが一応実用的」と回答した方

× : 「実用的ではない」と回答した方

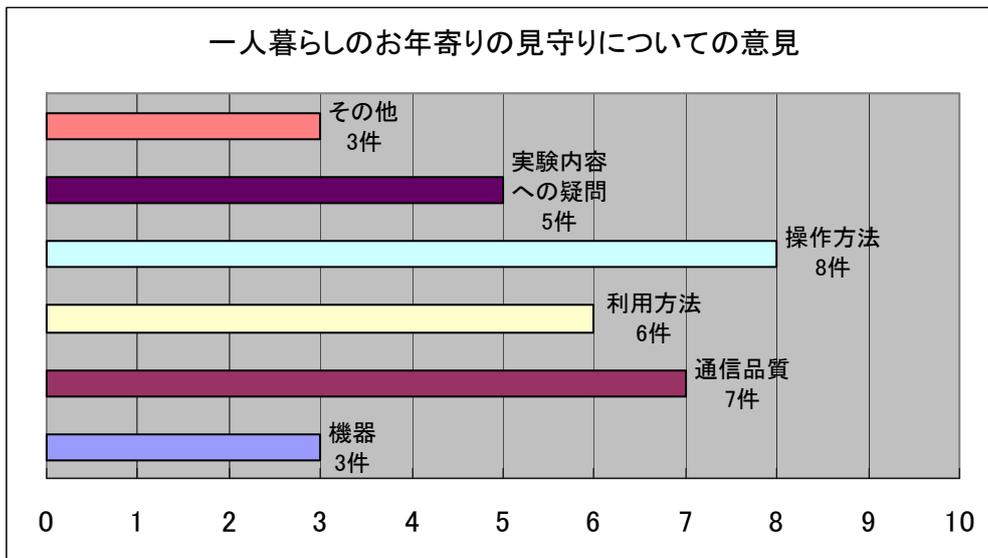


図 3-1-別 「一人暮らしのお年寄りの見守り」の意見分類

別紙 2

「防災用可搬型映像中継／農作物管理」の意見

評価	意見	分類
◎	活用できると思います。	その他
×	同時に多数が接続している時にシステムが実用的に動作するのか。	通信品質
×	災害時は有効であるが、子局Aの設置場所、子局Aの電源が災害で無くなる恐れがある。そのときは・・・ 農作物は毎日農作物との対話が必要であり、映像管理では品質に大きな影響がでる→効果がない。	利用方法
○	メールを受信するのでタイムラグが気になる。	その他
◎	ブロードバンドの割りには画面がコマ送りの。	通信品質
◎	親局側も可搬できるとより使えるシーンが広がると思う。(電源さえあれば通信出来る。)	利用方法
◎	あまりにも普通すぎる。	実験内容への疑問
○	もう少し滑らかな映像にならないか。	通信品質
○	くもりでも、はっきり見えたので良いと思うが、防災用と考えた場合、もう少し暗くなったときが心配 (カメラの感度)。	技術
×	お年寄りにとって簡単に使えるか疑問。	操作方法
○	監視のみでなくリモートで操作 (e x 水やりなど) できる仕組みが必要。	通信品質
×	画像が不安定。インフラとしては厳しい。	通信品質
○	映像のコマ送りが不連続に見えました。カメラによるものか無線によるものか原因を明らかにしてほしい。	通信品質
×	写真である。全くダメ。最悪である。	通信品質
×	映像が遅すぎる。	通信品質
○	雨風の中でパソコン他を展開できるか。	利用方法
○	事業としてみた場合、料金の単位は。	利用方法
×	ニーズに対し、このアプリは答えになっていない。実用に耐えられない。	実験内容への疑問
◎	モバイルで送信できればより良いシステムとなる。	技術

◎：「実用的である」と回答した方

○：「不満はあるが一応実用的」と回答した方

×：「実用的ではない」と回答した方

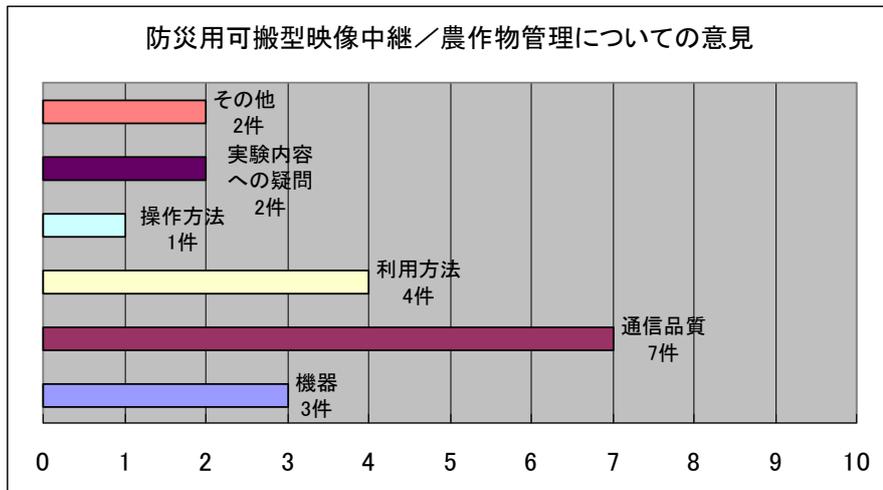


図 3-2-別 「防災用可搬型映像中継／農作物管理」の意見分類

別紙 3

「子供の動態把握」の意見

評価	意見	分類
○	ポイント数を多くし、選べると良い	利用方法
○	動態が安全につながるか疑問です。安全の対応がない。	利用方法
×	カメラの配置（たくさん必要） 家で監視の時間がとられ対応できない。	その他
◎	対象は子供だけでなく、物（車）へも適用が見込まれる。	その他
○	町のどこにいるかわかれば素晴らしい。	技術
○	このシステムを使用しなくても別の方法はないのか。	その他
◎	タイムリー	その他
○	メールのレスポンス改善。連れ去り対策は何とかならないか。	技術
○	非常に面白いと思う。GPSと組み合わせるなど、改善点が多々あると思う。	技術
○	学校を出たあとの行動も把握できればよい。	利用方法
×	YRP研究所で研究している。連携をとるべき。（日本インテリジェンス）	技術
○	いつも持ってくれるか？なくす。こわす。根本的に難しい点がある。	利用方法
○	センサーを確実に動作させることが必要。実際に活用するには読取装置を多数設置する必要がある。	利用方法
×	常にPCの前にいられないと思う。	その他
×	ニーズに対し、このアプリは答えになっていない。実用に耐えられない。	実験内容への疑問
○	登校、下校の判断ができるのか？できないと使えないのではないか？通った方向はわかるのか？	技術

◎：「実用的である」と回答した方

○：「不満はあるが一応実用的」と回答した方

×：「実用的ではない」と回答した方

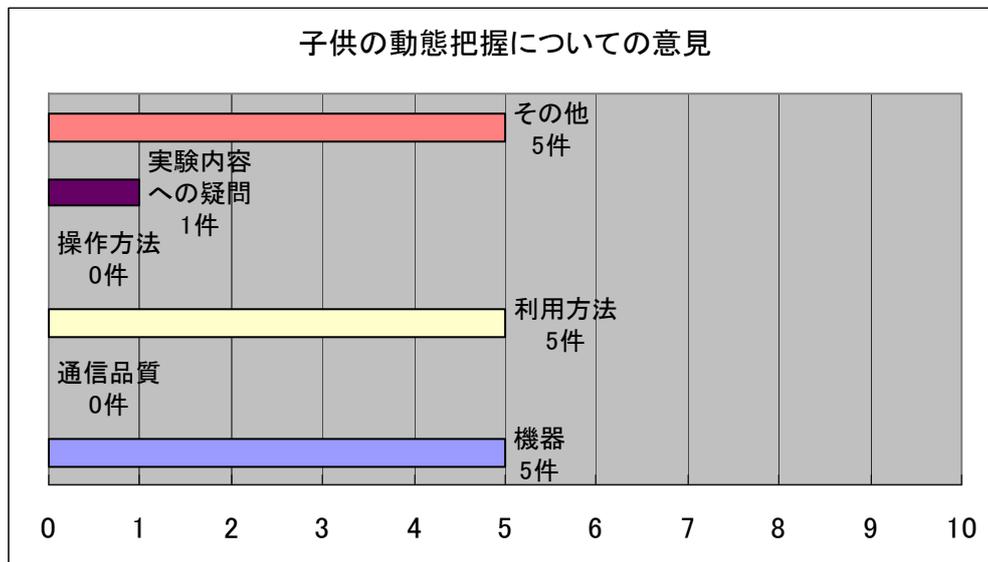


図 3-3-別 「子供の動態把握」の意見分類