

キャンパスまちセグ プロジェクト(team2)

2013年3月5日

喜多 優太郎

武藤 聡志

西脇 崇文

越川 徹

山中 拓也

TA：御崎 淳

TA：加藤 大輔

担当教員：成見 哲

非常勤講師：永岡 誠

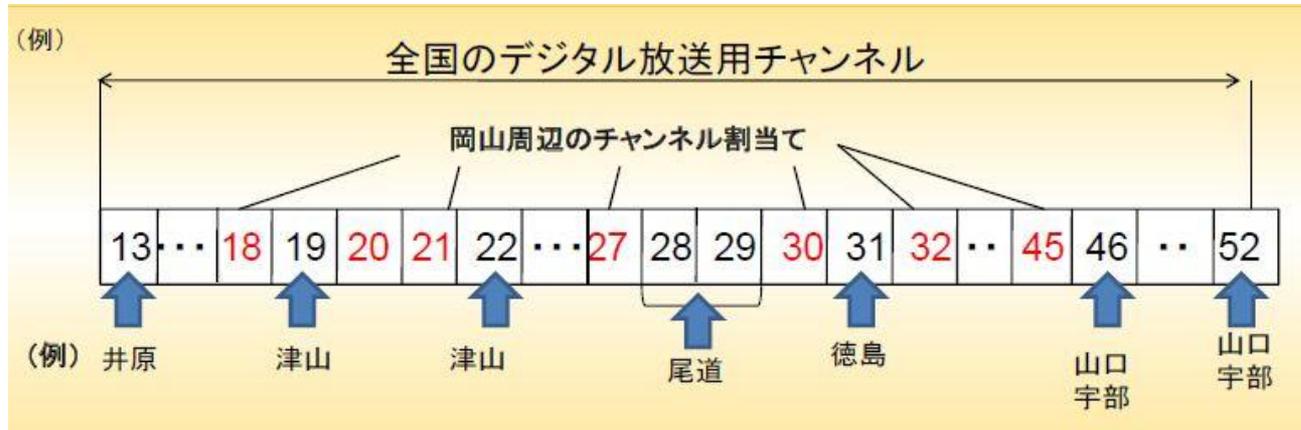
技術指導：峯水 延浩

電気通信大学の エリアワンセグ 活動の歴史



ホワイトスペースとは

放送用などある目的のため割り当てられているが、地理的条件や技術条件などによってほかの目的にも利用可能な周波数。



エリアワンセグとは

ワンセグという携帯電話などの移動端末での視聴を主とする放送方式の受信範囲を限られた地域に限定した放送。

活動のテーマ

「エリアワンセグを用いて地元大学として、
調布市域をより活性化する」



2010年 実験免許取得・配信実験



2011年 学外での配信実験



2012年 より高度な実験
コンテンツの充実

キャンパス まちセグプロジェクト の活動



キンダー・フィルム・フェスティバルの活動内容



調布市で毎年行われる子供向け映画祭

昨年度からエリアワンセグ班が映画祭のPRのために参加

技術習得を目的として先輩方と共に参加



主催：一般社団法人キンダー・フィルム

共催：調布市

東京都、東京文化発信プロジェクト室
東京ドイツ文化センター

期間：8月15日（水）～8月19日（日）

場所：調布市グリーンホール

規模：世界有数の子供向け映画祭

調布祭の活動



調布祭での取り組み

配信する
コンテンツの不足



視聴者を限定したコンテンツ
ミスコン生中継・
内定者インタビュー

視聴者には
動画配信サービス
と比べてメリット
を感じない



IP双方向通信機構の構築
同等の使い勝手の良さで
エリア限定性を魅力とする



エリアワンセグの
認知度の低さ



注目を集める配信方法
電気自動車を用いた
移動式配信局

これらの方法で、
今までの問題点の
解決を試みる

電気自動車を使うことになったきっかけ

2012年9月4日付の読売新聞武蔵野版

日比谷公園で電気自動車を電源とした災害時の情報発信拠点の構築訓練



災害時だけではなくイベントでも役に立つのではないかな?



調布祭で実験するためにするために
関東三菱自動車販売株式会社
調布支店より

Minicab Mievをお借りした。



電気自動車を用いた移動式配信局

移動式としての
「平常時配信＋緊急時配信」



- ・ 放送局の構築・撤去が容易
イベントや緊急時などにおいて
情報が必要な場所に移動・配信可能
- ・ 電源として使用可能（排気ガスが出ない）
野外イベント配信用、災害時の非常用



IP双方向通信について

テレビとは情報の流れが一方通行のメディアであるのに比べインターネットは情報の流れが双方向である

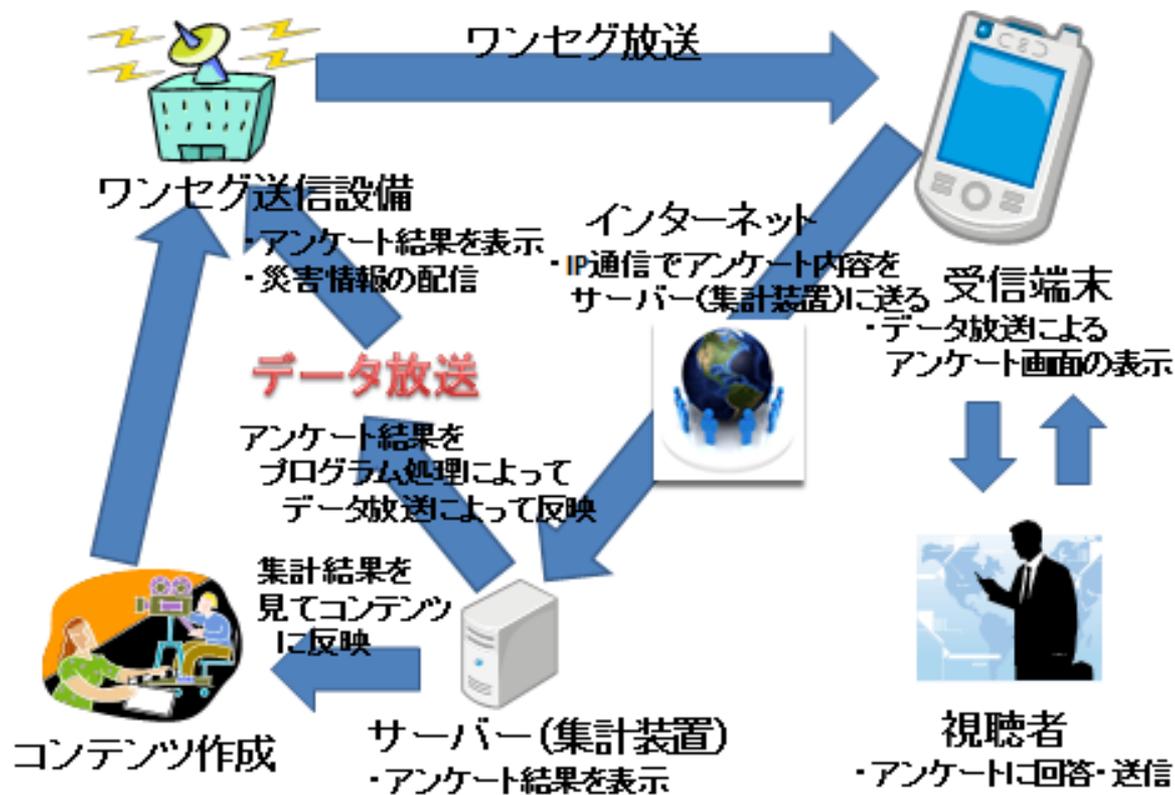


図 調布祭における双方向通信のシステム構成図

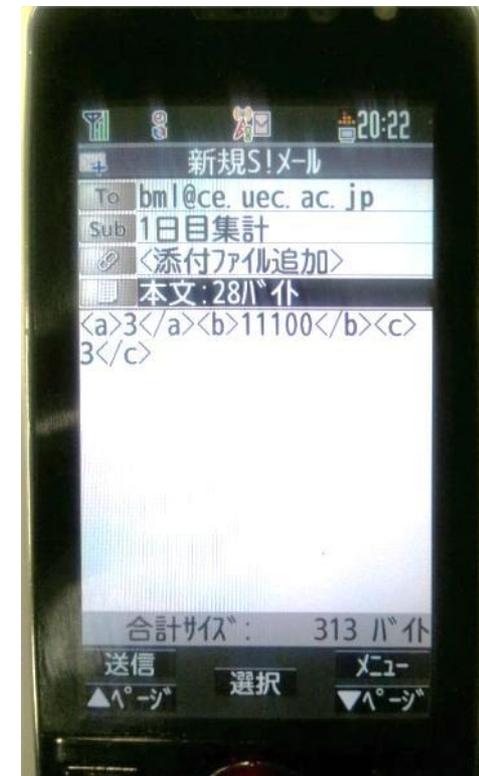
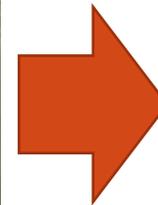
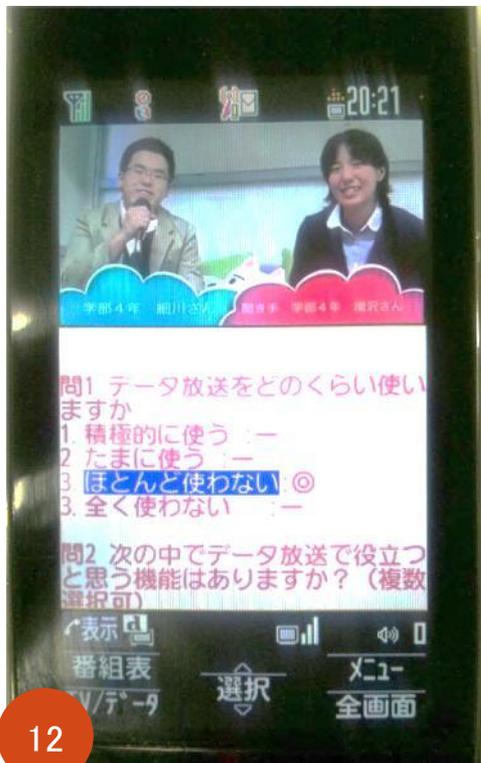
エリアワンセグとIP双方向通信を用いれば

情報の受け手に一体感を持たせることができるのではないか

BML (Broadcast Markup Language) を用いたIP双方向通信の構築

ワンセグ放送を見ながら操作できる

携帯の機能と連動した様々な機能がある
(メールアプリ・スケジュール帳登録・位置情報取得)



調布祭期間中の活動の全体像

1日目
インタビュー生収録

2日目
内定者インタビュー配信

3日目
ミスコン生配信



広報課からの依頼・・・調布祭の様子記録撮影
富澤研究室からの依頼・・・エレコンの記録撮影

【調布祭出展に係わる実施体制(ステーク・ホルダ)】



電気通信大学

学

成見研究室

大学事務局: 学生課、総務課(広報)

エンジニアリング・デザイン
(Team2)

活動場所
の提供

学内放送局
としての期待

★緊急時を含む
(移動型放送局)

インタビューの撮影協力
インタビュー動画提供
人員紹介

キャンパスまちセグプロジェクト

「エリアワンセグ放送+IP双方向通信」手段
を活用した、“学内”および“学外”の活性化

○ 電通大学生
○ 調布市住民

研究支援

日本無線株式会社
・機材貸出
・技術協力

JRC

産

宣伝効果

地域貢献・研究支援

EV(電気自動車)貸し出し

民

関東三菱自動車販売
株式会社(調布店)



調布市民駅伝の活動



第57回調布市民駅伝大会とは



主催は調布市体育協会
会場は味の素スタジアム
(9月には国体の会場にもなる)

今年度の出場者数は360チーム、
1600人であった



調布市民駅伝での活動の目的

- イベント生中継
撮影場所と配信場所が異なる場合の配信実験
- エリアワンセグの広報
エリアワンセグの周知活動
- 国体での配信予備実験
視聴エリアの確認

見えない部分を生中継することで調布市民駅伝の活性化。さらには調布市域の活性化にもつながるのではないかな。



生中継イベントの配信：中継の方法



配信用アンテナを味スタ内に設置する。

25GHz帯小電力無線装置で撮影地点から屋上のワンセグ送信機までh.264-TS形式をIPで伝送(200m)



エリアワンセグの周知活動： チラシ、のぼり、大型スクリーン広告

第57回調布市市民駅伝大会
生放送 実証実験

電気通信大学：
「キャンパスまちセグプロジェクト」です。
スタート地点から東門付近折り返し地点
のランナーの様子をワンセグ配信します。
是非、お手持ちの携帯電話でご視聴下さい。

味方競技場内視聴可能
ケータイで視聴できます

ワンセグ配信中心!

キャンパスまちセグプロジェクトは、
電気通信大学がエンジニアリングデザイン
という授業において、「地域の活性化」
という活動の中で、エリアワンセグで地域を
活性化させようという活動の中の一つです。
エリアワンセグとは、受信エリアを通常の
ワンセグ放送とは別に特定の地域に限定して
配信するもので、それを活用する事で、地域
の活性化などを目的とし、地域の活性化等へ
の利用が期待されています。

UFC 電気通信大学 UECast



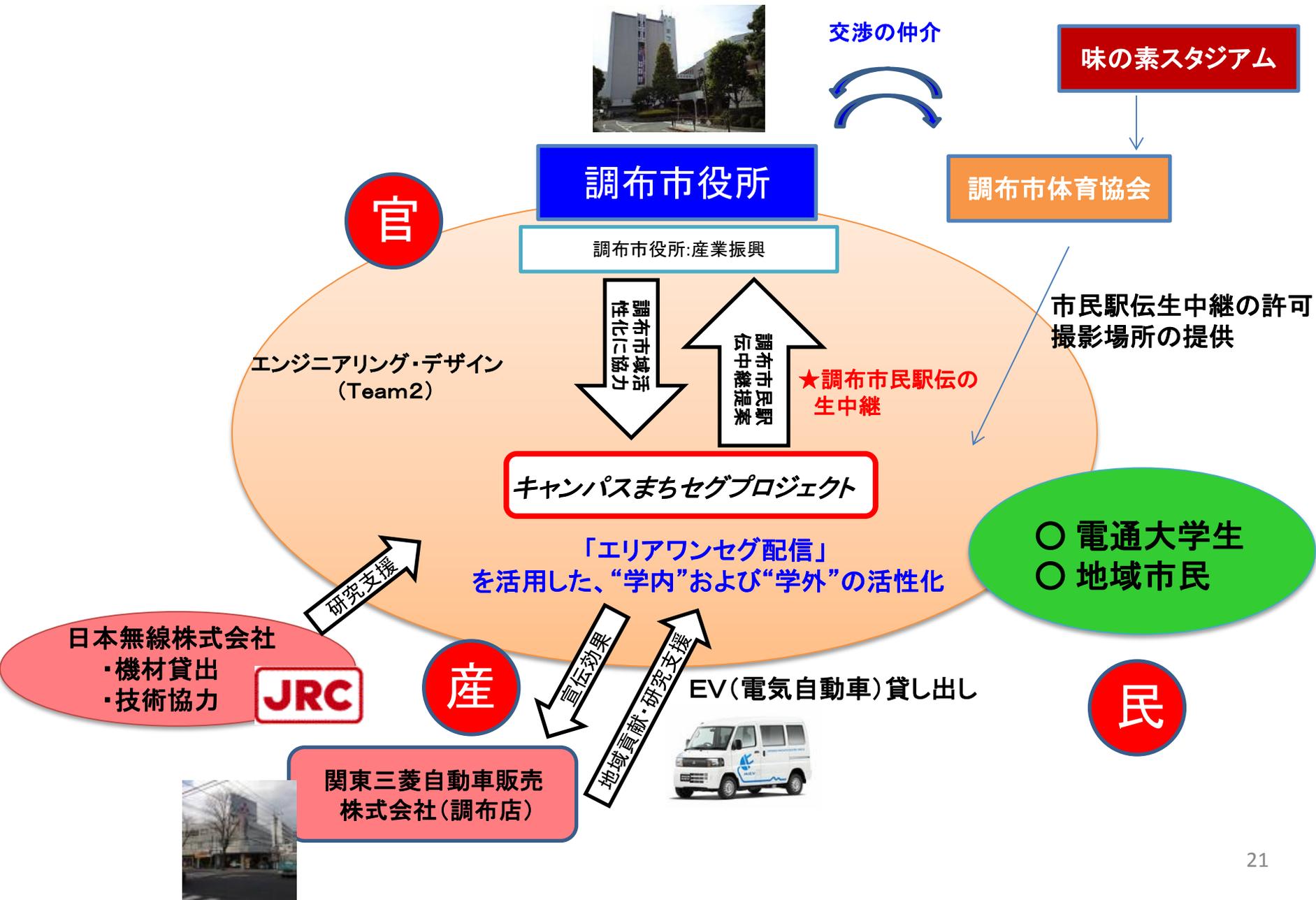
視聴エリアの確認：受信可能範囲の測定

国体時はこの辺りに設置したい



市民駅伝終了後、徒歩で受信可能範囲を測定した

【調布市民駅伝に係わる実施体制(ステーク・ホルダ)】



調布祭の考察



アンケートの実施

質問内容

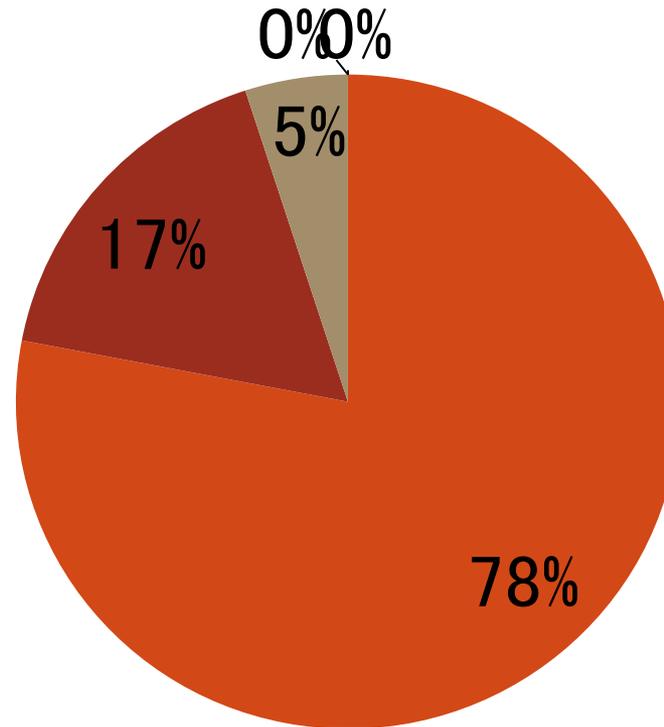
1. 年齢
2. 受信端末名
3. イベントでの有用性について
4. 災害時の有用性
5. 今回の視聴範囲について
6. 車載型ワンセグ放送局について興味をもったか？
7. 情報の要望
8. データ放送の使用について
9. 放送と同時にできたらよい機能

アンケート回答数は108枚



イベントにおいてこのような放送は有益であると思いますか？

- とても有益である
- やや有益である
- どちらでもない
- やや有益でない
- まったく有益でない



95%もの回答者が有益であると感じた。

イベント時の需要があった。

アンケート調査のコメント

このイベントに関して、エリアワンセグでどのような情報を流してほしかったですか？

- 調布祭でのイベント情報
- 科学や研究など電通大らしい情報
- イベントの案内情報
- CMのような短いコンテンツ



イベントに関連する情報を流してほしい

放送と同時にできたらよい機能は？

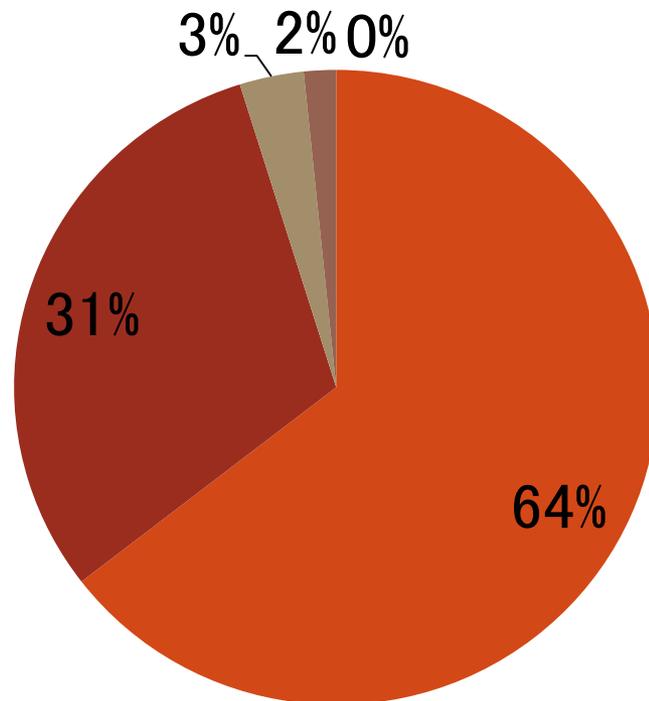
- 放送者にメッセージを伝えられる機能
- Twitter・Facebook



双方向通信を望む声が多かった

車載型ワンセグ放送局に興味を持ちましたか？

- とても興味を持った
- やや興味を持った
- どちらでもない
- あまり興味を持たなかった
- まったく興味を持たなかった



95%もの回答者が興味を持った。

当初の目的との比較評価

- **注目を集める配信方法**
電気自動車は観客の興味を引いた。
- **視聴者を限定したコンテンツの充実**
昨年度のコンテンツが商店街CMのみだったため
進歩した。ミスコン生中継は注目された。
- **I P 双方向通信の構築**
技術的には構築でき一定の成果は出た。
IP双方向通信によるアンケートは集まらなかった。

調布市民駅伝の考察



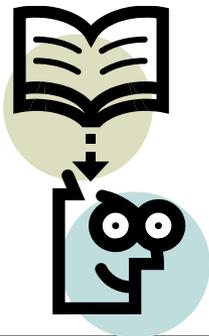
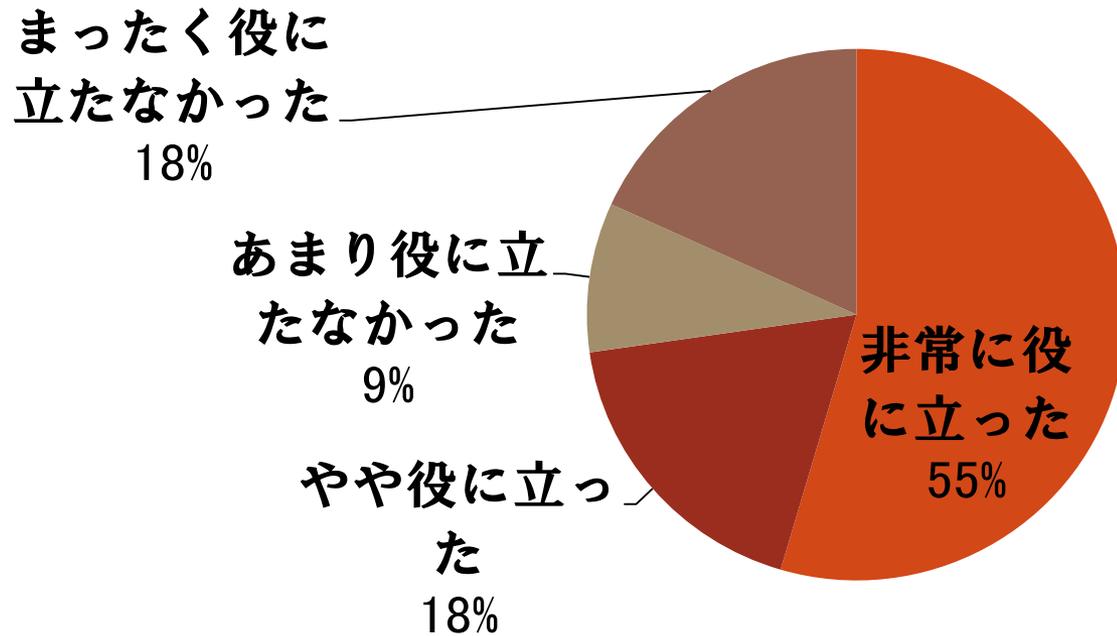
調布市民駅伝のアンケート調査

質問内容

1. あなたの性別をお聞かせください。
2. あなたの年齢をお聞かせください。
3. エリアワンセグ放送を視聴していただけましたか
4. (3)で「視聴しなかった。」とお答えになった方へ。その理由をお聞かせください。
5. (4)で「視聴しようとしたができなかった。」とお答えになった方へ。その理由をお聞かせください。
6. エリアワンセグを使用して効果的だと思ったことはありますか。
7. 今回エリアワンセグ放送をしていることをどこで知りましたか。
8. 操作方法はどこで知りましたか。
9. 今回のエリアワンセグ実験放送は駅伝を見るのに役立ちましたか
10. スポーツイベントの際、エリアワンセグでイベントの様子を配信することについてどう思われますか。

アンケートの分析結果

今回のエリアワンセグ実験放送は駅伝を見るのに役に立ちましたか



ランナーは生で見たほうが良い

という声があった。

スポーツイベントの際、エリアワンセグでイベントの様子を配信することについてどう思われますか。

必要ない

15%

あまり配信する必要はない

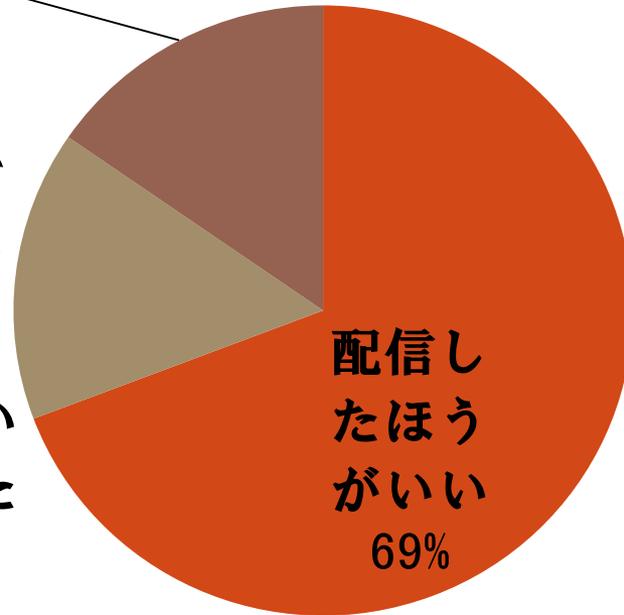
16%

どちらかという配信したほうがいい

0%

配信したほうがいい

69%



スポーツイベントでエリアワンセグ配信を行うことについては否定的意見が目立った。

コンテンツ作成を工夫する必要

当初の目的との比較評価

- **撮影地点と配信用アンテナの距離**
25GHz帯小電力通信装置によって解決
- **エリアワンセグの広報**
広告を見て広報ブースに来て下さった方がいた。
生中継はあまり視聴してもらえなかった。
- **国体での配信予備実験**
視聴エリアの測定結果から国体でのアンテナの
設置場所を検討した。

まとめ・今後の課題



活動の成果

• 移動式放送局の構築

これまでは、配信機材は電源のある場所に固定されるという制約があった。

電気自動車を配信機材を設置する場所として用いることで、機材の運搬、設置場所の確保、電源をまとめたことにより、電源のない屋外などでも配信ができるようになり、移動できる配信局の構築ができた。

• 長距離通信の問題の解決

アンテナと撮影地点が離れているときは、通信の方法を考える必要があった。

25GHz帯小電力通信装置を用いて長距離無線通信を実現し、配信を行うことができた。

今後の外部における配信技術を確立した。

• 広報活動の強化

ちらし、のぼりの作成、新聞にプレスリリースを送付

活動の成果

- **BMLによるデータ放送を用いた双方向通信の構築**

データ放送を用いた双方向通信を実現。

視聴者からの意見抽出などで用いることができる。

今回のアンケート機能だけでなく他にも様々な機能を実用化させることができる。

番組に付加価値を付与することが可能となった。



一例として・・・

番組内に出てきた店舗の予約

カレンダー機能を利用したイベント情報の登録

位置情報に応じたデータ放送の表示

データ放送からWebページへの接続

東京新聞

2013年(平成25年)1月21日(月曜日) 多摩 地域の情報 26

TEL: 0120-026-9999
 FAX: 042-522-6253
 www.ing-school.co.jp

多摩

研究編 電気通信大

移動式エリアワンセグ

約千五百人の研究者を出した一九二三年のタイタニック号沈没事故。近頃多摩大学でOVS(オプティカルビジュアルシステム)を開発中。救出まで時間がかかり被害が膨らんでいく。この事故が海上無線通信の重要性が認識され、一九一八年に無線電信設備が完成した。人命を重んぶ気風は在る。学生に受け継がれている。東日本大震災を機に大学三年生の研究グループ「キャンパスを走るプロジェクタ」は、電気自動車を用いた移動式エリアワンセグ放送の実験に取組んでいる。

エリアワンセグは、半ば五十、百の狭い範囲に無線電波を送信する方式。携帯電話のスマート

人命尊重の気風 伝承

フオン(フ)で愛用可能で、現場の中に残るイメージ。日本初の移動式「無線」(無線)本校内に設置。向や車道に設置可能な。計測器を外付けしてデータ取得。計測器のメンバークラスメイトのメンバーは男子四人。志願者は二十名。西郷半蔵文庫の自動手マイラーから電気自動車を譲渡。昨十一月の学園祭で運用。大

「キャンパスを走るプロジェクタ」は、電気自動車を用いた移動式エリアワンセグ放送の実験に取組んでいる。

電気通信大学 1918年、社団法人電信協会が運営した無線電信講習所が前身。49年に大学となった。学部は情報理工学部のみで、総合情報、情報・通信工、知能機械工、先進理工の4学科と先端工学基礎の1課程がある。学生は約4000人。大学院は情報理工学研究科と情報システム学研究科があり、約1300人が学ぶ。本拠地は調布市調布ヶ丘1。OBに小説家の故・新田次郎氏、ソニー・プレイステーションの生みの親、久多良木(くたらのき)健氏らがいる。

「キャンパスを走るプロジェクタ」は、電気自動車を用いた移動式エリアワンセグ放送の実験に取組んでいる。

「キャンパスを走るプロジェクタ」は、電気自動車を用いた移動式エリアワンセグ放送の実験に取組んでいる。

2013年1月21日付
 東京新聞に調布祭での
 エリアワンセグ
 の活動が紹介されました!!

今後の課題

- 端末操作の簡略化

チャンネル設定アプリの作成やわかりやすい説明が必要

- 広報活動のさらなる強化

ワンセグ配信を知らない人も多かった。イベントとの連携などによってさらなる広報活動の強化を図る必要がある。

- 需要のあるコンテンツ作成

事前に番組の需要を調査する方法を考える必要がある。

ワンセグにおいて、番組は短い方がよいという指摘を多数の視聴者から受けた。



調布市域の商店街・店舗紹介などの短い広告
(番組と連携したクーポンなどを付けるなどの工夫も可能)
防災情報をまとめた短い番組
など

今後の課題

• データ放送の利用

データ放送を利用してもらうために、データ放送に価値を持たせる必要がある。番組に対応した付加価値を付与するためにBMLを用いてできる様々な機能の中から番組に応じて検討する必要がある。

また、受信した電波によるデータ放送にはデータの容量に限りがあるため、インターネットとの連携について考えていく必要がある。

あまり取り組まれていない分野であるため、試行錯誤をしていく必要がある。

協力団体（敬称略）

調布市役所産業振興課
公益社団法人調布市体育協会
東京スタジアム株式会社
日本無線株式会社
株式会社エスシー総合管理
三菱自動車販売株式会社調布支店

ご協力御礼申し上げます

ご清聴ありがとうございました

