

平成 25 年度 SCOPE・ICT イノベーション創出型研究開発の採択課題

「アシュアランスネットワーク設計原理に基づいた平常時災害時両用システムの研究開発」

アシュアランスネットワーク設計原理に基づいた平常時災害時両用システムに関する調査委員会

第 2 回調査委員会議事録(案)

日時： 12 月 27 日（金） 9:35--11:15

場所： 広島市立大学 情報科学部別館 6 階交流ラウンジ

出席者（敬称略）：間瀬憲一、渡辺裕、大橋正良、西村邦太、阿野茂浩、加藤隆博、角田良明(+)、伊藤篤(*)、
石田賢治(*)、高野知佐(*)、舟阪淳一(*)、小畑博靖(*)、大田知行(*)、河野英太郎(*)、井上
伸二(*)

(以上 15 名、 (+) 研究代表者、(*)研究分担者)

配布資料： 下記 6 点

- 配布資料 1 番：第 2 回アシュアランスネットワーク設計原理に基づいた平常時災害時両用システムに関する調査委員会
- 配布資料 2 番：第 1 回アシュアランスネットワーク設計原理に基づいた平常時災害時両用システムに関する調査委員会議事録案
- 配布資料 3 番：デモ・ポスター発表のタイトルと概要
- 配布資料 4 番：平成 26 年度への選抜評価に係るスケジュール等について
- 配布資料 5 番：外部発表リスト
- 配布資料 6 番：フェーズ II 提案構想

以上の配布資料の他、配布資料 3 番や 5 番に記載された論文や研究会発表の別刷りが部分的に用意された。ただし、出席者全員分はなく一部の委員の方だけに配布された。

議題：

1. 前回委員会議事録の確認
 2. 事務連絡
 3. 広島市立大学の研究開発の進捗状況
 4. KDDI 研究所の研究開発の進捗状況
 5. フェーズⅡの選抜提案スケジュール
 6. フェーズⅡに向けた選抜提案の構想
 7. 今後の研究開発と選抜提案に関する意見交換
 8. その他
-

議事進行：

議題 1：前回委員会議事録の確認

角田が、配布資料 2 番をもとに、前回の委員会議事録の確認を行なった。質疑応答は以下の通り

石田：p2 中ほど「委員長として間瀬委員が委員長が選出され」は「委員長として間瀬委員が委員長として選出され」の間違いではないか

井上：ご指摘の通りです。修正をお願いします

ただ、全てを確認する時間がなかったため修正箇所など問題点が見つけれられたときは、後日それを報告することとなった。

議題 2：事務連絡

角田が下記の 3 点について対応を各委員に求めた。

- 承諾書がまだ揃っていないので、未提出の方は提出をお願いします。
- 出張の経路について、自宅←→最寄り駅、広島駅←→広島市立大の費用を望まれる方はその旨ご連絡をお願いします。

- SCOPE の経費のルールとして、クレジット払いが認められていません。もう既にクレジット払いで費用が発生してしまっている方は、そのクレジット払いで発生したポイントについて対応が求められます。そちらについてご協力おねがいします。

議題 3：広島市立大学の研究開発の進捗状況

角田が配布資料 3 番ならびに 5 番にもとづき、広島市立大学の研究開発の進捗状況の確認を行なった。そして確認の際、それぞれの研究成果について簡単な説明も行なった。

説明後、質疑は出なかった。

議題 4：KDDI 研究所の研究開発の進捗状況その後

伊藤が KDDI 研究所の研究開発の進捗状況の確認を行なった。具体的には、

- 国際会議 ASON にて発表したこと
- 特許を 2 件提出したこと
- Bluetooth のすれ違い通信機能で iPhone へも実装していること
 - iPhone⇔iPhone で可能であることは確認済み
 - Android⇔iPhone では、Android 側に追加のハードを組み込んで実装する予定

質疑応答は以下の通り

間瀬：発表リストは無いのですか？ タイトルを教えて欲しい。

伊藤：リストを用意するのを忘れてしまった。タイトルは「A study of optimization of IDDD (Information Delivery System for Deaf People in a Major Disaster)」である。

議題 5：フェーズ II の選抜提案スケジュール

角田が配布資料 4 番をもとに、上記スケジュールについて説明した。

角田：提出締切はまだ確定していない。こちらとしては3月中旬から4月中旬を想定している。あと提案書の提出の前に報告書の提出が求められているが、こちらは3/24が提出締切である。

説明後、質疑は出なかった。

議題6：フェーズⅡに向けた選抜提案の構想

議題7：今後の研究開発と選抜提案に関する意見交換

上記2つは同時に議論することとなった。まず角田が配布資料6番にもとづき、選抜提案の構想を説明した。その後以下の質疑応答が行なわれた。

角田：菓子博のときの経験から若者以外への拡がりを見ると専用端末を用意したい。

間瀬：フェーズⅡではこれをメインに考えたい。

西村：「高齢者ささえあい事業」という取り組みを広島市で実施している。これは、高齢者の代わりに、民生委員や協力してもらえる宅配業者さんにIT端末を操作してもらうものである。こちらの「高齢者ささえあい事業」の経験から今回の専用端末を検討するにあたり、「どんな情報を入力するのか」「フォーマットをどうするか」「定型のものにチェックをいれるスタイルとするのか」？ また、誰かに代行してもらう場合、「入力作業までを手助けし、内容の確認とデータ発信は本人に実施してもらう」あるいは「発信するところまで行なう」のか考えられる。もし今回の専用端末を誰かに代行して入力してもらう場合どこまで代行してもらうことを想定するのか

角田：可能な限り代行してもらう方向で考えている。

西村：データを発信した後でレスポンスが必要なことも考えられるが、そちらはどう考えるか？

角田：できるところまで実施したい。

間瀬：数年前、花火大会の警備が追いつかず死亡事故が起こったことがあった。今回のロコミ情報は、人の流れ・クラウドコントロールに使えるのではないかと思う。人の集まる場所の安心安全に使えると思う。

角田：安心安全と見守りも狙っていきたい。

間瀬：警備会社のスタッフはスマホのような端末を持ち、一般客が専用端末を持つスタイルが考えられる。

伊藤：サッカースタジアムのような場所で使えるのではないかと思う。

間瀬：何万人の単位でのネットワークができるか見てみたい。

角田：運用することになった場合、主催者団体からの了解が必要となる。

西村：行政サイドからするとどこまでを対象とするのかを決めておく必要がある。

間瀬：どこまでを対象とするのかを警備会社との契約に入れておけばよいと思う。

角田：例えばロコミ情報で重要な情報が流れたらどうするかを決めておくことが必要になる

間瀬：平常時災害時両用システムであるが、具体的にはどんなイメージか？

角田：ネットワークは Bluetooth MANET、アプリケーションは平常時災害時両用アプリケーションを用意する。そして状況に応じて平常時モードと災害時モードを切り替えて使用する。

間瀬：平常時にはいろんなサービスが存在しうる。しかし、災害時にはサービスをいくつかに制限する必要があると思われる。

角田：それは正しいと思う。

大橋：平常時モードと災害時モードが並存するのか？

角田：そうです。

大橋：ならば誰がどちらのモードを使うのかを制御するのか？

角田：デモでは災害時パケットを受信したとき、ユーザに「災害時モードへ切替え」を問い合わせ、ユーザが承認したときに切り替えるようにしている。ただ、これは一例に過ぎない。このシステムを行政が利用するような場面では行政サイドが強制的に切り替えることも考えられる。

間瀬：災害時と平常時をきれいに分けて考えられるかどうかについて検討する必要もある。さきほどの花火大会の例では、ある瞬間に平常時から災害時に変化したのではなく、時間を掛けて平常時から災害時に徐々にシフトしていったと考えられる。

大橋：専用端末を用意する理由は何なのか？ これまで類似のプロジェクトを見てきたが専用端末は失敗している。専用端末を入れて勝算はあるのか？

角田：まだ構想段階だがコストが安く出来るのであればトライしたい。

間瀬：本当に普及させるのであれば、1台 100 円程度の端末にする。そして、行政サイドが避難所で無料で配布するとか、イベント会場で配布するということが考えられる。

大橋：アクティブタブということをアピールしたらよいと思う。そうすれば「そういうサービスは携帯端末で

できる」という議論を避けることができる。

伊藤：アクティブタブのようなものはある。コストは数百円程度で問題は電池である。

間瀬：数百円程度なら各家庭で人数分備蓄してもらえと思う。

石田：花火大会の混雑のケースでは、人間が入力して発信することに加えて、M2M 的な発送でセンサが「人数が増えてきた」ことを感知し、自動的に発信することも考えたい。

間瀬：類似の研究として、東北大学の加藤先生が DTN on MANET の研究をされている。DTN の特徴と絡めて Bluetooth を利用するメリットをアピールしたほうが良い。

角田：「Bluetooth は短距離」で「WiFi は長距離」という違いをアピールする。そしてこちらは地域・ローカルである点を生かす。

阿野：口コミということであれば、じわじわ伝わることになる。となると避難誘導のような全員に一斉に伝えるような状況には向かないように思える。またデマに対するの対策も必要と思われる。

角田：こちらの問題の直接的な解答ではないが、災害直後のインフラがなくなってしまった状況を考えている。

阿野：災害直後の SNS のようなものをイメージすればよいのか？

間瀬：イベントなどで「今からデモをします」と告げて、口コミで情報を流して人の誘導を恣意的に行なう実験を行ない、どれだけ誘導できたか効果を測定したい。また、災害時停電で真っ暗ということも有りうるし火災が発生し煙で視界が効かないケースも考えられる。そのような状況での誘導も考えたい。

阿野：Bluetooth low energy でどれだけ消費電力が抑えられるのか？

伊藤：1/20～ 1/100 になる。発信タイミングを正確にし、無駄な送信を省く。さらにパケットサイズも小さい。状況に応じて従来の Bluetooth と切り替えて使うことになると思う。

角田：Bluetooth の Discovery の成功率は上がるのか？

伊藤：実装次第になる。

間瀬：フェーズⅡでは本格的になる。技術的な成果だけだと弱い。例えば、今後 10 年間で大災害がどの程度発生し、それについての際策を施すことでどれだけマーケットが出来上がるのか、例えば南海トラフが震源となる地震を想定し、「電池交換は 2 年に一度」とか「専用端末のコストは 100 円」とか「専用端末のコストは 10 円」とか想定しマーケティングするとインパクトは大きい。そしてこのようなアピールを行なうための技術開発も入れたいところである。

阿野：自治体のデータの中で公開可能なものを使い、効果を測定できれば評価が上がると思われる。このとき相手方となる自治体は小回りの効く自治体のほうが望ましい。ちなみに外国では信号機にセンサを取り付け車や人の流れをトレースできたりする。個人情報難しいが統計処理されたデータを使って効果を測定したい。

間瀬：防災計画などで人の流れを想定しているはずである。例えば津波であれば、住宅地から高台への避難ルートが考えられているはずである。この避難ルートの情報も評価実験を行なう際シミュレータに入れて考慮したい。

加藤：やはりコストが気になる。2万～3万でどんな機能となるのか、またどれほどの精度の情報が分かるのか、そして情報の伝播スピードも気になる。

角田：Bluetooth low energy でどうなるか検討したい。

石田：専用端末・バッジ・アクティブタブ、これらを外部装置として開発できないだろうか？ そうして、表示はスマホに任せるとか、ソニーの外付けカメラのようなものを想定している。

角田：バッジ・アクティブタブは機能を限定し、スマホは全ての機能を有するということが考えられる。

間瀬：タグを配布し、位置情報や人体情報(脈とか体温)を集めることも考えられる。

伊藤：災害時の中にもいろいろなフェーズがある。例えば災害時医療では、「最初の数時間」「数日」「数週間」でやることがそれぞれ異なる。我々のシステムでも同様のことを考える必要があると思う。

間瀬：狭いスペースで百人単位のユーザがいるようなネットワークが本当に使えるのか気になる。

角田：シミュレーションで確認し、そして実機実験で調べる必要がある。

議題8：その他

特に無かった