

車内におけるモバイルオフィスの 高度化に関する調査検討会

報告書

平成 23 年 3 月

車内におけるモバイルオフィスの高度化に関する調査検討会

はじめに

本調査検討会は、急速に進展する移動体通信技術の進展を背景として、車の内外がブロードバンドで繋がることによってどんなことができるのか、どんな世界が開けるのか、ということを出発点としています。その中で、ユビキタスコンピューティング環境のひとつとしてモバイルオフィスの高度化を ITS の一分野として調査検討を進めてきました。

ITS は Intelligent Transport Systems の略であり、Transport という視点から見ると「安全・安心・快適で環境に優しい移動」を目的として様々の研究や検討がされています。

本調査検討会では、そうした研究や検討を踏まえ、移動先或いは移動途中における活動に ICT をどう活用するかを命題としており、その意味では Transport の高度化というより、自らが目的をもって移動する Travel の高度化と言えるかもしれません。

また、普及期を迎えようとしている電気自動車 (EV) は勿論、一般の車においても、その内部は凄まじい勢いで電子化が進んでいます。

現在の車に搭載されている電子制御ユニット (ECU, Electronics Control Unit) は、30~40 個に及んでおり、こうした ECU 間のデータのやり取りのための車載ネットワーク規格として CAN (Controller Area Network) が世界標準プロトコルとして普及しており、ほぼすべての車に装備されています。

さらに、カーナビなどの車載端末機の高機能化、或いは車に持ち込むことが容易なタブレット端末やスマートフォンなどの携帯端末の高機能化を併せると、高度に ICT 化された車の内と外とで情報を共有・交換することは、今後の ITS、引いては、その目的である安心・安全で快適な市民生活の実現にとって欠かせない課題であると言えます。

このように、車などの移動体の内外がブロードバンドでより密接に繋がることは大変重要であり、その技術的環境も整いつつあることから、本調査検討会において検討したモバイルオフィスの利活用が、こうした取り組みを加速させる一助となれば幸いです。

2 年間の調査検討においては、多くの方々にご協力をいただきました。とくに、今年度の実地検証や機能検証は、関係各位のご理解、ご協力がなければなし得なかったところであります。ご協力いただいたすべての関係各位に、この場を借りて深く御礼申し上げます。

平成 23 年 3 月

名古屋大学大学院環境学研究科

教授 森川 高行



目次

I	調査検討会の趣旨及び目的	1
1	開催要綱	1
(1)	趣旨及び目的	1
(2)	名称	1
(3)	調査検討項目	1
(4)	構成及び運営	2
(5)	開催期間等	2
(6)	庶務	2
2	開催要綱別紙	3
(1)	別紙 1 構成員名簿	3
(2)	別紙 2 開催予定スケジュール	4
3	ワーキンググループ	4
II	開催経緯	6
1	第一回調査検討会	6
2	第二回調査検討会	7
3	第三回調査検討会	8
4	第四回調査検討会	9
III	公的分野における利活用	10
1	モバイルオフィスによる行政業務の利便性の検証	11
(1)	実地検証の目的	11
(2)	実地検証の概要	12
(3)	検証事項	13
(4)	検証結果	13
2	災害現場確認支援情報通信システムの平時における利活用の検証	16
(1)	実地検証の目的	16
(2)	実地検証の概要	17
(3)	検証結果	21
3	システム導入の実現性	24
4	公的分野における ICT の導入状況とセキュリティ技術の現状	25

(1)	公共団体におけるセキュリティの必要性.....	25
(2)	セキュリティ技術の現状.....	27
(3)	国家施策.....	31
IV	野外イベントにおける利活用.....	34
1	野外イベントにおける情報収集の必要性.....	35
(1)	野外イベント主催者が必要とする情報.....	35
(2)	マラソン大会等での身体情報の無線計測システムの必要性.....	36
2	野外イベントにおけるモバイルオフィスの実地検証.....	37
(1)	マラソン大会での機能検証の実施の概要.....	37
(2)	受信能力改善のための取り組み.....	42
(3)	機能検証の実施状況.....	43
(4)	機能検証の実施結果.....	46
(5)	課題・問題点.....	51
(6)	野外イベントにおけるモバイルオフィスの有効性.....	52
3	マラソン大会等での健康事故の現状と無線を活用した対策.....	54
(1)	市民マラソン大会におけるランナーの健康・安全管理の現状.....	54
(2)	競技中の心電図等の計測データ収集.....	58
4	マラソン大会等での身体情報の無線計測システムの実現性.....	60
(1)	ボディエリアネットワーク (BAN).....	60
(2)	運動・競技中の生体データを収集するセンサ技術.....	62
(3)	実現に向けて.....	63
5	参考.....	65
(1)	受信改善調査の実施状況.....	65
(2)	機能検証で取得したデータ.....	69
V	地域におけるモバイルオフィスの在り方.....	76
1	モバイルオフィスに必要な条件.....	77
2	モバイル・ルータの活用.....	79
3	クラウド技術の活用.....	82
(1)	クラウドの形態.....	83
(2)	クラウド・サービス.....	84
(3)	クラウドの具体的活用事例.....	85
(4)	モバイルオフィスへのクラウド技術の活用.....	87

4	スマートフォンの活用	89
5	モバイルオフィスの高度化.....	92
(1)	移動診療所	92
(2)	その他の活用事例	94
VI	まとめ.....	103