

目次

エクゼクティブサマリー	1
第1章 序論	2
第2章 研究目的	3
第3章 研究成果	4
第4章 プローブデータの定義と研究の範囲	5
第5章 プローブシステムの概要	7
5.1 米国のプローブシステムの概要	7
5.1.1 米国のコネクテッドカーシステムの研究・開発・配備の評価	7
5.1.2 米国の民間セクターによるプローブシステムの研究・開発・配備の評価	26
5.2 日本のプローブシステムの概要	28
5.2.1 政府のプローブシステムの研究開発状況	28
5.2.2 日本の民間セクターによるプローブシステムの研究開発及び配備の状況	35
5.3 プローブシステムの比較	36
第6章 プローブデータの概要	41
6.1 米国のプローブデータ	41
6.1.1 公共セクターのプローブデータ	41
6.1.2 民間セクターのプローブデータ	53
6.1.3 主な調査結果	57
6.2 日本のプローブデータ	59
6.2.1 政府のプローブデータ	59
6.2.2 民間セクターのプローブデータ	62
6.3 プローブデータの比較	62
第7章 プローブデータを活用するアプリケーション候補リスト	66
7.1 米国運輸省が提案する候補リスト	66
7.1.1 米国運輸省が提案する優先モビリティバンドル	66
7.1.2 米国運輸省が提案する革新的環境アプリケーション	73
7.1.3 道路気象管理アプリケーション	76
7.2 国土交通省が提案する候補リスト	77
7.2.1 レベル1：これまでに道路行政で活用実績のあるもの	78
7.2.2 レベル2：活用が期待されているもの	83
7.2.3 レベル3：将来の可能性	87
7.3 アプリケーション候補リストのまとめ	89
第8章 プローブデータを活用した優先アプリケーション	90
8.1 優先アプリケーションの7つのターゲット領域	90
8.2 7つのターゲット領域のアプリケーションの定義	91
8.3 国土交通省と米国運輸省が関心を持つ優先アプリケーション	95
第9章 アプリケーションの技術的実現性の評価と配備に関する問題点の特定	96
9.1 交通管理指標推定アプリケーション	96
9.1.1 目的	96
9.1.2 アプリケーションの概要	96
9.1.3 期待される効用	97
9.1.4 日本と米国の現状	97
9.1.5 課題	98
9.2 動的速度調和アプリケーション	98
9.2.1 目的	98
9.2.2 アプリケーションの概要	98
9.2.3 期待される効用	100
9.2.4 日本と米国の現状	100
9.2.5 課題	101
9.3 強化メンテナンス決定支援システムアプリケーション	101

9.3.1	目的	101
9.3.2	アプリケーションの概要	101
9.3.3	期待される効用	103
9.3.4	日本と米国の現状	103
9.3.5	課題	103
9.4	横断的課題	103
9.4.1	セキュリティ	104
9.4.2	規格	104
9.4.3	政策とプローブデータ	104
第10章	次のステップの提案	105
	参考文献	106
別紙 A	略語集	112
別紙 B	メートル法/ヤードポンド法の度量衡換算表	114

表の一覧

表 5-1	Safety Pilot 用の車両と装置	25
表 5-2	ITS スポット利用可能カーナビ・車載器	33
表 5-3	プローブシステムの所有者	34
表 5-4	日本の主要民間セクターによるプローブシステムの研究開発の状況	35
表 5-5	日米プローブシステムの比較	37
表 6-1	民間セクターのデータ製品とサービスの概要	56
表 6-2	コネクテッドカー関連規格	59
表 6-3	走行履歴のデータ項目	60
表 6-4	挙動履歴の閾値	60
表 6-5	挙動履歴のデータ項目	61
表 6-6	プローブデータ保存期間	62
表 6-7	コネクテッドカーと ITS スポットから生成されるプローブデータの比較	63
表 6-8	J2735 BSM Part1、J2735 プローブデータ、ITS スポットプローブデータのデータ要素の概要比較	65
表 7-1	プローブデータの活用候補—活用・研究実績があるもの	78
表 7-2	プローブデータが利用可能なアプリケーション候補	78
表 7-3	日米 TF(プローブ) 中間取りまとめ Candidate list proposed by MLIT レベル 3 の概要(案)	88
表 7-4	アプリケーション候補リストのまとめ	89

図の一覧

図 4-1	日米のプローブデータの対象範囲	6
図 5-1	コアシステムの関連図	8
図 5-2	コネクテッドカーシステム内のデータ交換の例	9
図 5-3	コネクテッドカーテストベッド	10
図 5-4	ミシガン 2010 V2V および V2I テストベッド	11
図 5-5	ミシガン 2012 コネクテッドカーテストベッド	12
図 5-6	TFHRC の協調車両ハイウェイテストベッド(CVHT)インテリジェント交差点	15
図 5-7	フロリダテストベッド RSE の対象範囲	17
図 5-8	マリコバ郡のコネクテッドカーテストベッド	22
図 5-9	Safety Pilot モデル配備サイト	24
図 5-10	ITS スポット配置図	30
図 5-11	道路プローブ取得状況	31
図 5-12	プローブシステムの概念図	31

図 5-13	ITS スポット対応カーナビと ITS スポット路側装置	32
図 6-1	路側機と環境センサーステーション(ESS)の配置図	45
図 6-2	Ground Truth 走行時間推定に使用される交差点	52
図 6-3	走行履歴の蓄積タイミング	60
図 6-4	挙動履歴の蓄積タイミング	61
図 7-1	全国と東京都心部における主要幹線道路における平均旅行速度の比較	79
図 7-2	全国と東京都心部における自動車利用時間に占める渋滞損失時間の割合	79
図 7-3	東名 厚木 IC～東京 IC の時間帯別平均旅行速度	80
図 7-4	東名 厚木 IC～東京 IC の渋滞損失時間	80
図 7-5	京都丹波道路の無料化社会実験前後における周辺道路の平均旅行速度比較	81
図 7-6	東日本大震災による通行止め区間	82
図 7-7	自動車・通行実績情報マップ	83
図 7-8	大阪市中心部における挙動履歴（前後加速度）の収集状況	84
図 7-9	配送支援実証実験のイメージ図	85
図 7-10	走行経路の表示イメージ図	86
図 7-11	ヒヤリハットや急加速発生状況の表示イメージ図	86
図 7-12	東日本大震災発生時に迂回路として機能した日本海側の主要道路の交通状況	87
図 9-1	交通管理指標推定アプリケーションの概念	97
図 9-2	動的速度調和アプリケーションの概念	99
図 9-3	強化メンテナンス決定支援システムアプリケーションの概念	102