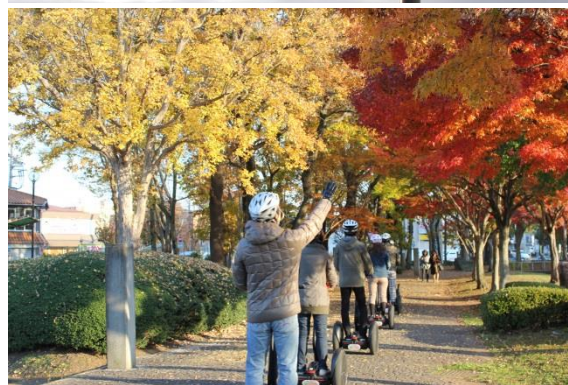
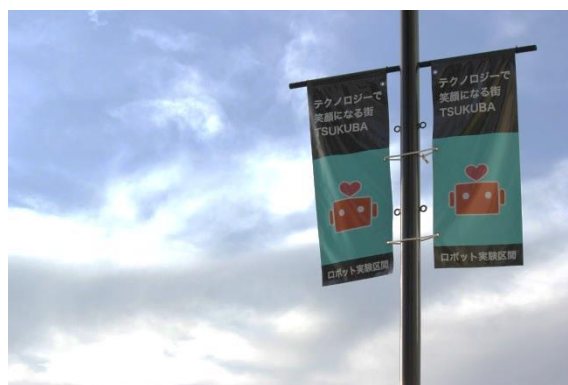


平成 25 年度
つくばモビリティロボット実験特区
(搭乗型移動支援ロボット公道実証実験)
報告書



ロボット特区実証実験推進協議会
つくば市

「つくばモビリティロボット実験特区」の活動は、我が国におけるパーソナルモビリティロボットの公道(歩道等)走行の実現を通じて、スマートなまちづくりや生活支援ロボットの産業化を目指す取組みとして、平成 23 年 6 月に始まった。

2 年目の昨年度後半には、それまでの実証実験の実績を踏まえて本協議会から構造改革特区推進本部に要望を提出してきた結果、特区での公道実験の条件のうち、「カラーコーンを配置するなどの方法によりロボットが通行する範囲を明示する」という条件が削除されるとともに、ロボットが通行可能な範囲に横断歩道が追加された。

3 年目となる本年度は、上記の実験条件の緩和によって、より実用に近い使い勝手での搭乗型移動支援ロボットの公道実証実験が可能になったのを受けて、街なかツアーの実験を拡張するとともにロボットの有効な活用方法の一つであるシェアリングの実験にも着手し、その主要なインフラとなるロボットステーションと管理システムの開発と数基の設置をした。

初年度の実験開始、昨年度の横断歩道の通行開始の際には協議会構成員の大部分のロボットのパレード等も実施したが、本年度はより実際的な公道実証実験を各構成員が独自に実施した。そこで本報告書では、実績については構成員ごとの記述を主とすることとした。

本事業開始の経緯、および一昨年度と昨年度の取組み等については本協議会の「活動紹介」(<http://council.rt-tsukuba.jp/activities>)から各年度の報告書を参照されたい。



特区エリア 平成 25 年 7 月につくばセンターエリアの北西方向と南東方向に拡張した

目次

I	公道実験を行ったモビリティロボット	1
II	公道実験の内容	5
	1. 実験日数及び延べ走行距離	
	2. それぞれのモビリティロボットの実験内容	
III	各実験団体の取組み	11
	1. 産業技術総合研究所	
	2. 日立製作所	
	3. つくば市(ロボット特区実証実験推進協議会事務局)	
	4. トヨタ自動車	
	5. アイシン精機	
	6. 宇都宮大学	
IV	その他	25
	1. Robomec2013 の活動報告	
	2. つくばロボットフォーラムの開催	
	3. 各種イベントへの協力等	
	4. メディア掲載・視察	

ロボット特区実証実験推進協議会 会員一覧

平成25年度ロボット特区実証実験推進協議会 役員等

I 公道実験を行ったモビリティロボット

産業技術総合研究所: Marcus (5 台)



車名	Marcus
型式	AIST-FRRG-AWC1
サイズ[mm] (W×L×H)	640×1120×1470
重量	50kg
原動機の種類と 出力	DCサーボモータ (90W)×2
最高速度	6km/h
輪距	550 mm

産業技術総合研究所: マイクロモビリティ (1 台)



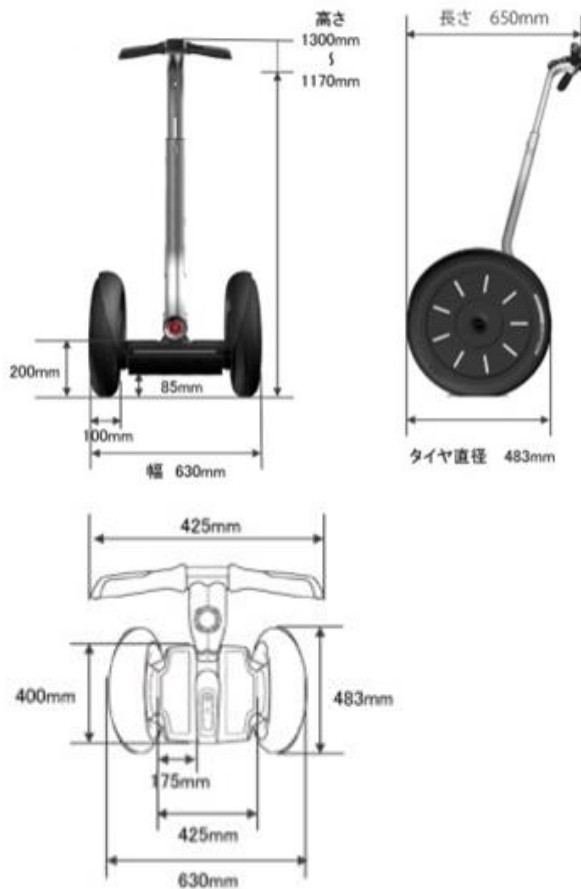
車名	マイクロモビリティ
型式	AIST-FRRG-MM1
サイズ[mm] (W×L×H)	640×360×1230
重量	13kg
原動機の種類と 出力	DCサーボモータ (150W)×2
最高速度	5.5km/h

日立製作所:ROPITS(2台)



項目		仕様
定員		1名 前乗り
車両重量		200kg
寸法	長さ, 幅, 高さ	1494mm × 698mm × 16227mm
	車高	150mm
	タイヤ径・幅	前輪 径:254mm 幅:85mm 後輪 径:280mm 幅:75mm
最大速度		操縦モード: 9.5km/h 支援モード: 6km/h
ブレーキ仕様		主制動: モータ回生ブレーキ 駐車用: 電磁ブレーキ
操作装置(方式)		ジョイスティック
バッテリー定格		50V, 24Ah(2時間)
出力		0.5kW

セグウェイジャパン:セグウェイ(28台)



車名	セグウェイ
型式	2014500001
乗車定員	1人
長さ	650 mm
幅	630 mm
高さ	1170~1300 mm
車両重量	47 kg
輪距	420 mm
燃料の種類	電気
定格出力	3 kW
最高速度(p2*)	10km/h

トヨタ自動車:Winglet (21 台)



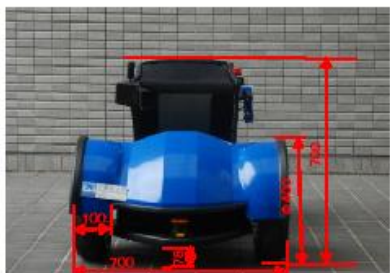
車名	ウイングレット
型式	401C
乗車定員	1名
長さ	519 mm
幅	496 mm
高さ	1167 mm
車両重量	20 kg
輪距	420 mm
原動機の種類	電気モーター
燃料の種類	電気
定格出力	0.50 kW
最高速度	巡航速度 6km/h

アイシン精機:アイシン(1 台)



項目		仕様
サイズ	全幅	66cm
	全長	94cm
	全高	85cm
重量(バッテリー無し)		30kg
駆動源	DCモータ	90W × 2
	方式	後輪直接駆動
	切替	手動クラッチ操作による電動/手動切替可能
最高速度		10km/h
速度制限機能		周囲環境により車両側で速度制限(減速)をかける
最大使用者体重		75kg

宇都宮大学:Nena(1台)



前面



側面



後面

車名	Nena
型式	N201210/01
乗車定員	1人
長さ	1300 mm
幅	700 mm
高さ	700 mm
車両重量	98 kg
原動機の種類	DCモータ
燃料の種類	電気
定格出力	400 W
最高速度	6km/h
輪距	600 mm

II 公道実験の内容

1. 実験日数及び延べ走行距離

平成 25 年度延べ実験日数	214 日
平成 25 年度走行距離数	5,859km
平成 25 年度延べ搭乗者数(開発者等除く)	792 人

平成 23 年 6 月からの累計実験日数	498 日
平成 23 年 6 月からの累計走行距離数	12,793km
平成 23 年 6 月からの累計搭乗者数(開発者等除く)	1,654 人

2. それぞれのモビリティロボットの実験内容

実験を行ったロボット： セグウェイ

実験団体： 事務局、セグウェイジャパン、その他

○実験の内容

- | | |
|----------------------------------|------------------------|
| 1. つくば市防犯サポーターによるセグウェイ巡回実験 | 【 延実験日数 40日 搭乗者 10人 】 |
| 2. 一般の方を対象としたセグウェイツアー実験 | 【 延実験日数 55日 搭乗者 466人 】 |
| 3. つくばセンター地区活性化協議会によるセグウェイ巡回実験 | 【 延実験日数 8日 搭乗者 9人 】 |
| 4. 産業技術総合研究所職員によるセグウェイシェアリング外勤実験 | 【 延実験日数 25日 搭乗者 61人 】 |
| 5. 環境研究所職員によるセグウェイ電力消費量の計測実験 | 【 延実験日数 2日 搭乗者 3人 】 |
| 6. 筑波学院大学によるセグウェイ下校見守り実験 | 【 延実験日数 10日 搭乗者 7人 】 |
| 7. その他(道案内、チラシ配布)実験 | 【 延実験日数 16日 搭乗者 179人 】 |

延実験日数	117日	24年度 108日
総延走行距離	5017km	4,355km

○実験詳細

月	実験日数	月延べ距離	実験日	延べ距離	台数	搭乗者	実験エリア	備考
4月	8日	422km	4/10	42km	3	防犯サポ	つくばセンター	
			4/11	19km	4	道案内3、産総研1(1km)	つくばセンター	産1
			4/16	42km	3	防犯サポ	つくばセンター	
			4/17	146km	7	市民(ツアー)、センター防犯3	つくばセンター	ツアー2回(5.4)
			4/20	50km	6	市民(ミニツアー)	国立環境研究所	ミニツアー48人
			4/23	44km	3	防犯サポ	つくばセンター	
			4/25	48km	3	防犯サポ	つくばセンター	
			4/27	31km	2	防犯サポ	つくばセンター	
5月	10日	520km	5/5	98km	8	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー2回(6.6)
			5/10	39km	3	防犯サポ	つくばセンター	
			5/14	38km	3	防犯サポ	つくばセンター	
			5/15	140km	11	市民(ツアー)8、センター防犯3	つくばセンター	ツアー2回(6.6)
			5/21	16km	8	市民(ツアー)	研究学園	ツアー1回(6)
			5/22	71km	7	道案内2、防犯サポ3、センター防犯3	つくばセンター	
			5/23	38km	5	道案内3、防犯サポ3	つくばセンター	
			5/24	3km	3	道案内	つくばセンター	
			5/29	37km	2	防犯サポ	つくばセンター	
			5/31	40km	6	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー1回(5)
			6月	6日	408km	6/2	128km	8
			6/18	43km	3	防犯サポ	つくばセンター	
			6/19	88km	7	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー2回(5.2)
			6/21	8km	4	道案内	つくばセンター	
			6/24	96km	8	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー2回(2.6)
			6/28	45km	3	防犯サポ	つくばセンター	

7月	5日	438km	7/17	88km	8	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー2回(6.6)			
			7/19	40km	3	防犯サポ	つくばセンター				
			7/21	115km	9	市民(ツアー)7、防犯サポ2	つくばセンター	ツアー2回(5.5)			
			7/30	77km	7	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー1回(6)			
			7/31	118km	13	市民(ツアー)8、防犯サポ2、センター防犯3	つくばセンター	ツアー1回(6)			
8月	12日	553km	8/2	65km	8	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー1回(6)			
			8/6	81km	11	市民(ツアー)8、産総研3(21km)	つくばセンター	ツアー1回(6)／産3			
			8/10	36km	8	市民(館内ツアー)	つくばセンター	館内ツアー18(6人×3回)			
			8/11	37km	9	市民(館内ツアー)、産総研1(1km)	つくばセンター	館内ツアー18(6人×3回)／産1			
			8/19	69km	8	市民(ツアー)5、防犯サポ3	つくばセンター	ツアー1回(2)			
			8/20	6km	3	道案内	つくばセンター				
			8/21	40km	3	防犯サポ	つくばセンター				
			8/27	21km	3	産総研3(21km)	つくばセンター	産3			
			8/28	102km	4	防犯サポ2、センター防犯2、産総研4(28km)	つくばセンター	産4			
			8/29	25km	6	産総研6(24.5km)	つくばセンター	産6			
			8/30	32km	6	産総研5(31.5km)	つくばセンター	産5			
			8/31	40km	2	防犯サポ	つくばセンター				
			9月	14日	531km	9/2	72km	12	市民(ツアー)8、産総研4(28km)	つくばセンター	ツアー1回(7)／産4
						9/3	72km	12	市民(ツアー)8、産総研4(28km)	つくばセンター	ツアー1回(7)／産4
9/6	51km	10				市民(ツアー)8、産総研2(7km)	つくばセンター	ツアー1回(7)／産2			
9/10	30km	3				防犯サポ	つくばセンター				
9/12	27km	3				防犯サポ	つくばセンター				
9/14	50km	8				市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー1回(7)			
9/18	5km	1				産総研1(5.4km)	つくばセンター	産1			
9/19	36km	8				市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー1回(6)			
9/20	24km	3				防犯サポ	つくばセンター				
9/22	18km	2				防犯サポ	つくばセンター				
9/24	30km	5				市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー1回(3)			
9/25	2km	2				下校見守り練習2(1.5km)	つくばセンター				
9/29	90km	9				市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー2回(6.6)			
9/30	24km	3				防犯サポ	つくばセンター				
10月	16日	529km				10/2	1km	1	下校見守り1(0.3km)	つくばセンター	
						10/3	48km	9	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー1回(7)
						10/4	62km	11	市民(ツアー)9、産総研2(14km)	つくばセンター	ツアー1回(7)／産2
			10/5	20km	4	防犯サポ2、道案内2	つくばセンター				
			10/8	18km	2	防犯サポ	つくばセンター				
			10/9	93km	21	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー1回(19)			
			10/11	55km	10	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー1回(7)			
			10/17	61km	11	市民(ツアー)9、産総研2(14km)	つくばセンター	ツアー1回(6)／産2			
			10/18	48km	9	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー2回(6.4)			
			10/19	45km	9	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー2回(6.5)			
			10/20	36km	7	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー2回(4.2) ※雨天により講習のみ			
			10/23	4km	2	下校見守り1(0.4km)、産総研1(3.5km)	つくばセンター	産1			
			10/25	1km	2	環境研2(1.1km)	つくばセンター	環2			
			10/27	17km	2	防犯サポ	つくばセンター				
			10/30	1km	1	下校見守り1(0.5km)	つくばセンター	下校1			
			10/31	21km	5	防犯サポ2、市民(ツアー)3	つくばセンター	ツアー取材3			
			11月	14日	544km	11/6	16km	2	センター防犯	つくばセンター	
						11/7	40km	5	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー1回(5)
						11/9	9km	3	道案内	つくばセンター	
11/12	26km	5				防犯サポ2、道案内3	つくばセンター				
11/13	18km	2				センター防犯	つくばセンター				
11/19	16km	2				防犯サポ	つくばセンター				
11/20	1km	1				下校見守り1(0.4km)	つくばセンター	下校1			
11/21	55km	6				防犯サポ2、産総研4(28km)	つくばセンター	産4			
11/22	12km	3				道案内	つくばセンター				
11/24	129km	12				市民(ツアー)9、道案内3	つくばセンター	ツアー2回(6.6)			
11/26	53km	7				市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー1回(5)			
11/27	56km	9				市民(ツアー)8、下校見守り1(0.4km)	つくばセンター	ツアー1回(6)			
11/28	58km	6				防犯サポ2、産総研4(28km)	つくばセンター				
11/29	55km	7				防犯サポ2、市民(ツアー)4、環境研1(1.1km)	つくばセンター	ツアー1回(2)			
12月	12日	437km	12/1	35km	7	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー1回(5)			
			12/4	63km	11	市民(ツアー)8、防犯サポ2、下校見守り1(0.5km)	つくばセンター	ツアー1回(6)			
			12/5	20km	2	防犯サポ	つくばセンター				
			12/7	54km	9	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー1回(8)			
			12/8	90km	9	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー2回(6.6)			
			12/11	36km	6	防犯サポ2、センター防犯2、市民2	つくばセンター				
			12/12	18km	2	防犯サポ	つくばセンター				
			12/16	39km	7	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー1回(5)			
			12/17	3km	5	市民	つくばセンター				
			12/19	45km	10	道案内3、市民(ツアー)7	つくばセンター	ツアー1回(6)			
			12/24	14km	2	産総研2(14km)	つくばセンター	産2			
			12/27	22km	4	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー1回(2)			
			1月	4日	167km	1/16	67km	7	市民(ツアー)、産総研3(25.2km)	つくばセンター	ツアー1回(5)
1/20	4km	1				産総研1(4.2km)	つくばセンター				
1/26	45km	7				市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー1回(6)			
2月	6日	96km	1/28	51km	7	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー1回(7)			
			2/5	30km	4	市民	つくばセンター	市民70人			
			2/9	12km	3	市民	つくばセンター	市民29人			
			2/12	1km	1	下校見守り2(0.8km)	つくばセンター				
3月	10日	371km	2/19	17km	3	産総研2(16.8km)、下校見守り1(0.5km)	つくばセンター				
			2/25	8km	1	産総研1(8.4km)	つくばセンター				
			2/26	26km	5	市民4、産総研1(8.4km)	つくばセンター	市民40人			
			3/1	50km	9	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー1回(8)			
			3/7	4km	1	産総研1(4.2km)	つくばセンター				
			3/11	75km	7	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー2回(5.5)			
			3/17	64km	10	防犯サポ1、市民(ツアー)9	つくばセンター	ツアー1回(8)			
			3/19	34km	5	防犯サポ2、産総研2(16.8km)、下校見守り1(0.8km)	つくばセンター	下校1			
			3/24	16km	2	防犯サポ	つくばセンター				
			3/26	33km	6	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー1回(3)			
3/27	8km	1	産総研1(8.4km)	つくばセンター							
3/29	50km	9	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー1回(9)						
3/31	39km	7	市民(ツアー)	つくばセンター	ツアー2回(5.3)						

実験を行ったロボット：ROPITS

実験団体：日立製作所

○実験の内容

1. 基本的な自律走行性能の確認

(GPSの補足状況調査、通信距離確認、自己位置推定精度の確認、地図拡張など)

2. 一般市民の意見収集

総実験日数	18日
総延走行距離	57km

24年度 24日
76km

○実験詳細

月	実験日数	月延べ距離	実験日	延べ距離	台数	搭乗者	実験エリア
4月	3日	9km	4/4	3km	1	開発者5人	つくばセンター
			4/5	3km	1	開発者5人	つくばセンター
			4/18	3km	1	開発者5人	つくばセンター
5月	4日	10km	5/22	4km	1	開発者5人	つくばセンター
			5/23	2km	1	開発者5人、一般市民39人	つくばセンター
			5/24	2km	1	開発者5人、一般市民26人	つくばセンター
			5/26	2km	1	開発者5人、一般市民38人	つくばセンター
6月	1日	4km	6/6	4km	1	開発者5人	つくばセンター
7月	1日	3km	7/12	3km	1	開発者4人	つくばセンター
8月	-	-	-	-	-	-	-
9月	3日	7km	9/25	0km	1	開発者4人	つくばセンター
			9/26	3km	1	開発者4人	つくばセンター
			9/27	4km	1	開発者4人	つくばセンター
10月	-	-	-	-	-	-	-
11月	4日	11km	11/19	3km	1	開発者4人	つくばセンター
			11/20	3km	1	開発者4人	つくばセンター
			11/21	1km	1	開発者4人	つくばセンター
			11/22	4km	1	開発者4人	つくばセンター
12月	-	-	-	-	-	-	-
1月	-	-	-	-	-	-	-
2月	2日	13km	2/5	6km	1	開発者4人	つくばセンター
			2/6	7km	1	開発者4人	研究学園
3月	-	-	-	-	-	-	-

実験を行ったロボット： マイクロモビリティ

実験団体： 産業技術総合研究所

○実験の内容

1. 開発関係者による基本的な走行性能の確認
2. ロボット搭乗と徒歩による脚部疲労度の比較

総実験日数	1日
総延走行距離	1km

24年度 4日
13km

○実験詳細

月	実験日数	月延べ距離	実験日	延べ距離	台数	搭乗者	実験エリア
4月	0日	-	-	-	-		
5月	0日	-	-	-	-		
6月	0日	-	-	-	-		
7月	0日	-	-	-	-		
8月	1日	1km	8/8	1km	1	開発者2人	つくばセンター
9月	0日	-	-	-	-		
10月	0日	-	-	-	-		
11月	0日	-	-	-	-		
12月	0日	-	-	-	-		
1月	0日	-	-	-	-		
2月	0日	-	-	-	-		
3月	0日	-	-	-	-		

実験を行ったロボット： Marcus

実験団体： 産業技術総合研究所

○実験の内容

1. 開発関係者による基本的な自律走行性能の確認
2. 環境地図の作成

総実験日数	1日
総延走行距離	1km

24年度 13日
18km

○実験詳細

月	実験日数	月延べ距離	実験日	延べ距離	台数	搭乗者	実験エリア
4月	0日	-	-	-	-		
5月	0日	-	-	-	-		
6月	0日	-	-	-	-		
7月	1日	1km	7/23	1km	1	開発者2人	研究学園
8月	0日	-	-	-	-		
9月	0日	-	-	-	-		
10月	0日	-	-	-	-		
11月	0日	-	-	-	-		
12月	0日	-	-	-	-		
1月	0日	-	-	-	-		
2月	0日	-	-	-	-		
3月	0日	-	-	-	-		

実験を行ったロボット： Winglet (H25 年 4 月実験開始)

実験団体： トヨタ自動車

○実験の内容

1. 産総研職員による外勤時の利用実証
2. つくば市役所職員による通勤時の利用実証
3. 利用実証におけるロボットの不具合、公道走行時のヒヤリ事例確認、利用者の意見収集

総実験日数	68日
総延走行距離	732km

○実験詳細

月	実験日数	月延べ距離	実験日	延べ距離	台数	搭乗者	実験エリア	備考			
4月	3日	8km	4/22	2km	4	開発者	研究学園				
			4/23	3km	1	開発者	つくばセンター				
			4/25	3km	2	開発者	つくばセンター				
5月	12日	128km	5/9	5km	4	開発者	つくばセンター				
			5/10	5km	4	開発者	つくばセンター、研究学園				
			5/13	5km	4	開発者	つくばセンター、研究学園				
			5/14	8km	4	開発者	つくばセンター				
			5/16	10km	4	開発者	つくばセンター				
			5/17	17km	4	開発者	つくばセンター、研究学園				
			5/21	3km	1	開発者	つくばセンター				
			5/22	17km	4	開発者	つくばセンター、研究学園				
			5/23	10km	4	開発者	つくばセンター				
			5/24	13km	4	開発者	つくばセンター、研究学園				
			5/27	16km	4	開発者	研究学園				
			5/28	20km	4	開発者	つくばセンター				
			6月	7日	118km	6/3	20km	4	開発者	研究学園	
6/4	20km	4				開発者	つくばセンター				
6/5	20km	4				開発者	つくばセンター				
6/6	16km	4				開発者	研究学園				
6/7	5km	1				開発者	つくばセンター				
6/10	19km	4				開発者	つくばセンター、研究学園				
6/11	18km	4				開発者	つくばセンター				
7月	2日	29km	7/9	20km	4	産総研3人、開発者1人	つくばセンター				
			7/23	9km	6	つくば市3人、開発者3人	研究学園	プレス発表			
8月	12日	244km	8/2	13km	2	産総研	つくばセンター	産2			
			8/5	14km	4	産総研	つくばセンター	産4			
			8/7	7km	2	産総研	つくばセンター	産2			
			8/20	3km	1	産総研	つくばセンター	産1			
			8/21	7km	2	産総研	つくばセンター	産2			
			8/22	21km	6	産総研	つくばセンター	産6			
			8/23	4km	1	産総研	つくばセンター	産1			
			8/26	21km	3	産総研	つくばセンター	産3			
			8/27	42km	6	産総研	つくばセンター	産6			
			8/28	28km	4	産総研	つくばセンター	産4			
			8/29	28km	5	産総研	つくばセンター	産5			
			8/30	56km	8	産総研	つくばセンター	産8			
			9月	13日	143km	9/2	28km	4	産総研	つくばセンター	産4
						9/3	28km	4	産総研	つくばセンター	産4
9/6	28km	6				産総研	つくばセンター	産6			
9/11	11km	2				産総研	つくばセンター	産2			
9/15	2km	2				開発者	つくばセンター				
9/17	7km	2				産総研	つくばセンター	産2			
9/18	14km	3				産総研	つくばセンター	産3			
9/19	11km	2				産総研	つくばセンター	産2			
9/24	3km	2				つくば市	研究学園				
9/25	3km	2				つくば市	研究学園				
9/26	3km	2				つくば市	研究学園				
9/27	3km	2				つくば市	研究学園				
9/30	3km	2				つくば市	研究学園				
10月	17日	51km	10/1	3km	2	つくば市	研究学園				
			10/4	3km	2	つくば市	研究学園				
			10/7	3km	2	つくば市	研究学園				
			10/8	3km	2	つくば市	研究学園				
			10/9	3km	2	つくば市	研究学園				
			10/10	3km	2	つくば市	研究学園				
			10/11	3km	2	つくば市	研究学園				
			10/16	3km	2	つくば市	研究学園				
			10/17	3km	2	つくば市	研究学園				
			10/18	3km	2	つくば市	研究学園				
			10/19	3km	2	つくば市	研究学園				
			10/22	3km	2	つくば市	研究学園				
			10/23	3km	2	つくば市	研究学園				
			10/24	3km	2	つくば市	研究学園				
10/25	3km	2	つくば市	研究学園							
10/28	3km	2	つくば市	研究学園							
10/31	3km	2	つくば市	研究学園							

11月	2日	12km	11/13	11km	7	一般市民	研究学園	ミニツアー
12月	0日	-	11/15	1km	2	開発者	研究学園	
1月	0日	-	-	-	-	-	-	-
2月	0日	-	-	-	-	-	-	-
3月	0日	-	-	-	-	-	-	-

実験を行ったロボット：アイシン(H25年10月実験開始)

実験団体：アイシン精機

○実験の内容

1. 設定した走行シナリオのコースを走行したヒヤリ・ハット／ベネフィットの抽出
2. 車両データとのつきあわせにより実使用における性能・機能の妥当性評価

総実験日数	8日
総延走行距離	49km

○実験詳細

月	実験日数	月延べ距離	実験日	延べ距離	台数	搭乗者	実験エリア
10月	4日	21km	10/22	5km	1	開発者	研究学園
			10/23	8km	1	開発者	つくばセンター
			10/30	2km	1	開発者	研究学園
			10/31	7km	1	開発者	つくばセンター、研究学園
11月	1日	2km	11/1	2km	1	開発者	つくばセンター
12月	2日	14km	12/11	1km	1	開発者	つくばセンター
			12/12	13km	1	開発者	つくばセンター
1月	1日	12km	1/17	12km	1	開発者	つくばセンター
2月	0日	-	-	-	-	-	-
3月	0日	-	-	-	-	-	-

実験を行ったロボット：Nena(H26年3月実験開始)

実験団体：宇都宮大学

○実験の内容

1. 磁気センサを用いた周囲環境の計測
2. レーザ測域を用いた衝突検知の安全確認

総実験日数	1日
総延走行距離	2km

○実験詳細

月	実験日数	月延べ距離	実験日	延べ距離	台数	搭乗者	実験エリア
3月	1日	2km	3/7	2km	1	開発者4人	

Ⅲ 各実験団体の取組み

1. 産業技術総合研究所

○平成 25 年度の活動報告

立ち乗り型モビリティについては、TX つくば駅と産総研を結ぶ遊歩道上において、セグウェイによる移動支援サービスを行うためのシェアリングシステムを構築した。産総研と中央公園の2か所に設置した充電ステーション（各々セグウェイを4台ずつ収納可能）を含むシステムの全体構成を図1に示す。図2に示すように、まず登録ユーザはWEBブラウザを通じてセグウェイの予約をする。予約時間にステーションで認証（発行されるPINコード、もしくはQRコード）を行うことで該当のセグウェイ収納ボックスのドアロックが解除され、セグウェイを借りることができる。目的のステーションに近づくと、返すべき収納ボックスのドアロックが解除されるため、そこに返却し使用を終了する。ロボットの車載器（表示装置等）も新たに取り付け、様々なインターフェースを検討した（図3参照）。図4に示すように、GPSによる位置情報により、ルート逸脱警告や危険運転警告、操縦指示などをユーザに提示する機能を搭載し、安全性の向上などを図っている。

構築したシステムを用いた開発者での走行実験を繰り返し行い、個人走行データやヒヤリハットデータなどの収集を行いながら、システムの検証や実運用を想定した実験を行った（図5参照）。実験中において、特に大きな事故やヒヤリハットは起きなかったが、自転車との接触については改めて注意しなければならないことを実感した。

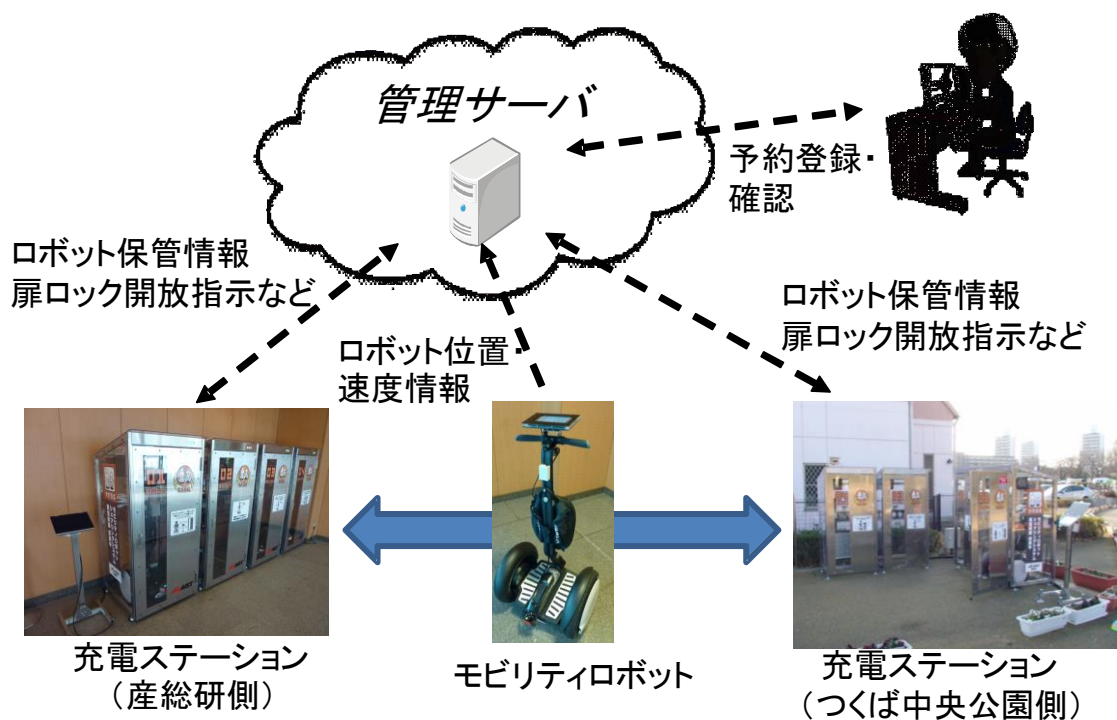


図1 セグウェイシェアリングシステム全体構成図

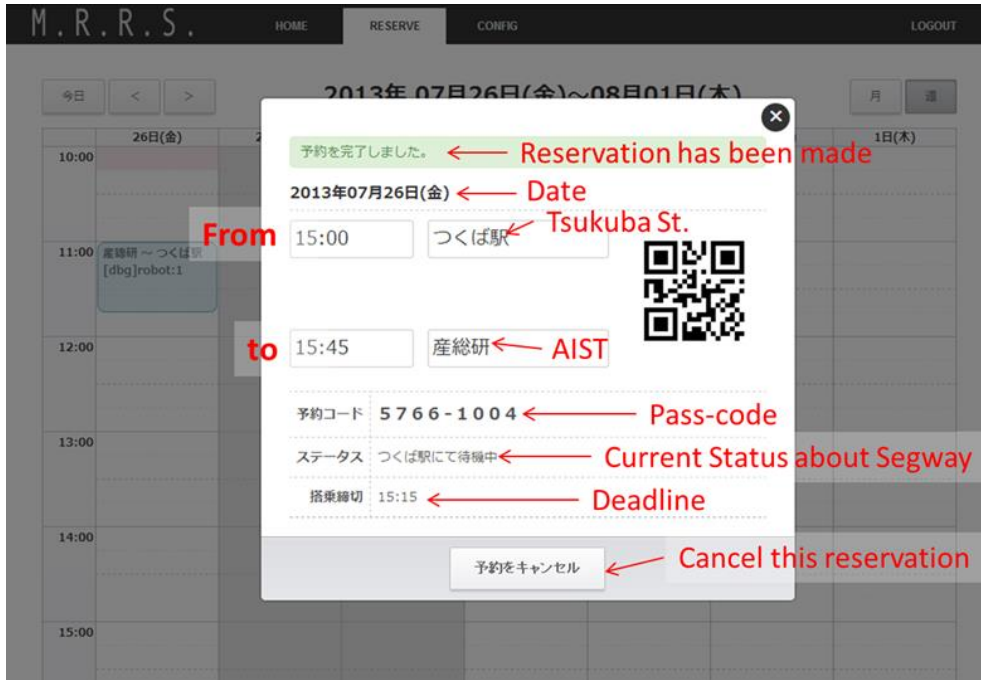


図2 WEBブラウザ上に構築した予約画面

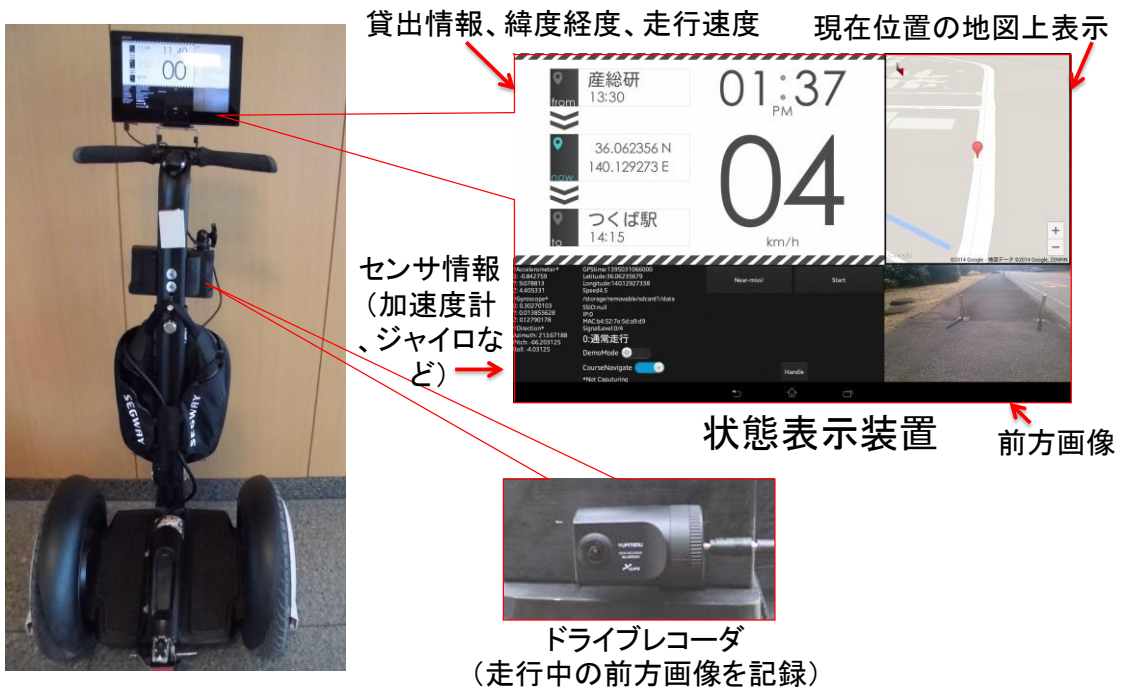


図3 表示装置等を搭載したセグウェイ



ルート逸脱時



操縦指示



危険状態警告(急停止)



走行場所案内
目的地までの距離

図4 位置に応じたユーザへの情報提示



図5 走行実験の様子

車いす型モビリティについては、新たな取り組みとして、ジェスチャーモーションセンサを用いて、ジェスチャーによる新しい **Human Machine Interface** の手法を開発し、全天候車いすに実装することで有効性を確認した。さらに、横断歩道走行中におけるモビリティロボットの自動車走行に与える影響について実験を行った（図6参照）。継続的な取り組みとしては、3次元レーザレンジファインダー（LRF）ベースの自律走行技術に関して、市街地広域3次元環境構築・活用技術として、引き続きつくば市内の3次元環境構築や自律走行実験を実施した。



図6 横断歩道横断実験

○平成26年度の活動予定

立ち乗り型モビリティについては、構築したセグウェイシェアリングシステムを用いて、産総研常勤職員（40名程度）による主に出張用途での実証実験を開始する。さらに、充電ステーションをつくば市役所とTX研究学園駅に拡張（それぞれ2台ずつを想定）し、それに合わせた予約システムの拡張などを行い、主につくば市職員の利用を想定した実証実験を始める予定である。車いす型モビリティに関しては、平成25年度から始めた取り組みを継続しつつ、ロボットに搭載した外界センサ（LRF、カメラ等）情報を高速無線通信経由でアップロードすることで、クラウド上に広域市街地3次元環境を構築し、さらには構築した3次元環境や場所に応じた有用な情報を各ロボットの位置情報に応じてダウンロードすることで、ロボット自律移動等で活用するシステムを構築予定である。

2. 日立製作所

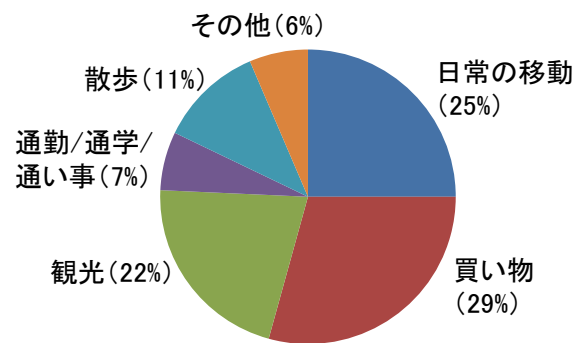
日立製作所の ROPITS^{※1}は、高齢者等交通弱者の移動支援を目的とした座り乗りタイプの自律走行機能を持つ搭乗型移動支援ロボットであり、タブレット端末に表示した地図を用いて行き先を指定する機能により直感的な操作での利用が可能となっている。

本年度は、このような機能を持つ ROPITS のユーザー視点での意見を収集するため、200 名以上の試乗を実施し、小学生から 70 代までの計 102 名にアンケートをとった。その結果、ROPITS のような新しい乗り物が歩道を自律走行することに関しては、賛成意見が 80%を占め好印象であることがわかった。また用途としては、高齢者の日常の移動だけでなく、荷物の運搬が大変な買い物、通勤通学、子供の送迎など様々なケースでも一般的に利用したいという意見があり、そのため、荷物を置けるスペースや、雨風をしのげるようにしてほしいという意見が多数あった。

また本年度は、歩道という複雑な環境下での高信頼かつ安定な自律走行のため、ロボットの位置推定機能を中心に技術開発を進めた。まず、今後導入が予定されている準天頂衛星「みちびき」からの補正情報を利用した位置推定機能を開発し、自律走行実験を実施した結果、衛星信号の受信エリアの拡張と精度向上が期待できることを確認した。次に、信頼性向上のために新たな位置推定手法を追加して他のセンサ情報を補完することを目的とし、超広角カメラを用いた自己位置推定機能を開発し基礎評価を実施した結果、信頼性向上に期待できることが確認できた。



タブレット端末の行き先指定画面例



ROPITS の用途 (アンケート結果)



準天頂衛星を利用して自走する ROPITS

※1 : ROPITS (Robot for Personal Intelligent Transportation System) は日立製作所の登録商標です。

3. つくば市(ロボット特区実証実験推進協議会事務局)

モビリティロボットによる街なかツアー

搭乗型移動支援ロボットを使用した事業の可能性と課題を明らかにするために、協議会の事務局が中心になり、一般社団法人つくば観光コンベンション協会と株式会社 JTB 関東の協力のもとに、平行二輪の立ち乗り型モビリティロボット「セグウェイ」に搭乗しての街なかツアーを、ツアーに適した気候の春と秋に多数回実施した。

ツアーに先立って、インストラクターの指導のもとに搭乗の練習をし、あわせて歩行者、自転車等のための交通環境の中を実証実験の一環として通行するものであることの注意を受けた後、隊列を組んで特区のセンター地区エリアの一部をおよそ1時間にわたって走行し、終了後に参加者アンケートを実施した。



ツアー前の訓練の様子



インストラクターが先導し、最後尾に熟練者がつく(自転車は保安要員)

参加者は協議会のウェブサイトとパンフレットで公募し、応募者が多数であったので抽選により1回につき6名で実施した。居住地はつくば市、茨城県だけでなく、首都圏や中部地方からの参加者もいた。

アンケート結果の詳細は省くが、立ち乗り型モビリティロボットの利便性、快適性、歩行者等との共存可能性等に関して非常に肯定的な回答が大部分であった。



モビリティロボットによる防犯パトロール

立ち乗り型モビリティロボットの特徴の一つは低速で移動しながら周囲を観察するのに適していることである。これは目の位置が高くなることだけでなく、歩行のように足を前に出す身体的な負担が除かれることにもよる。

この特性を活かしてつくば市のセンター地区で実施している歩行での防犯パトロールの一部をセグウェイに搭乗して実施してもらい、その有効性の実証実験を週に1度か2度の頻度で実施した。パトロール担当者の自発的な感想は、周囲がよく見えることと、周囲からも注目されることでパトロールの犯罪抑制効果が感じられるとのことであった。

なお、この際にも、特区での実験の条件である保安要員の同行は徒歩もしくは自転車により実施している。



国との規制緩和協議

構造改革特区の24次規制緩和国検討要望において、警察庁へロボットの試験中は、保安要員の配置要件緩和の特例措置を要望した。規制緩和の可否については、平成26年度に改めて評価を実施することが予定されており、その評価結果を踏まえて判断すべきとの回答を得た。

引き続き、保安要員の配置要件緩和に向けて、協議を行っていく。

4. トヨタ自動車

○ パーソナル移動支援ロボット Winglet の安全性評価

(1) パーソナル移動支援ロボット Winglet の概要

① パーソナル移動支援ロボットとして目指す姿

トヨタ自動車(株)は、人と社会にやさしい方法で、誰もが安心して自由に移動を楽しめるようにしたいとの考えの下、パーソナル移動支援ロボットの開発を進めている。これにより、人々の気持ちがよりアクティブになり、移動することが人との出会いを育み、心を豊かにし、地域社会のコミュニティの活性化にも繋がるものと考え、「人と街がつながる、豊かな社会」の実現を目指している。



TOYOTA Partner Robot
パートナーロボット

Winglet

ウイングレット
Personal Mobility Robot

「Winglet」は
様々な生活シーンにおいて
誰もが簡単に移動を楽しむことができる
環境にやさしいパーソナルモビリティです
歩行空間にコンパクトに収まり
歩行者と親和性の高い
新しい特徴を持った乗り物です

特徴

人にやさしい

- 歩行者と変わらないサイズで歩行空間にとけこみます
- 歩行者と自然に会話できるスローモビリティ

楽しく乗れる

- 体重移動だけで好きな方向に自然に動く、新しい感覚の乗り物です

環境にやさしい

- 電気駆動による必要最小限のパワーで動きます
- 乗ったまま屋内外をシームレスに移動します

TOYOTA

操作方法

ステップに立ったら、あとは行きたい方向に重心移動するだけ、高度な反射神経やバランス感覚は不要です。他の乗り物とは異なる、独特な操作感をお楽しみください



キーの挿入
(電源ON)



ステップを水平
(制御開始)



足をステップを押す
(自然に動き開始)

テクノロジー

側立振り制御

- ジャイロセンサーを用いてバランスを制御

平行リンク機構

- 進行方向に連動するステップにより、アクティブな操作感を実現

フェールセーフ機能

- メインシステムに故障が発生してもバックアップシステムで制御を維持する、安心の2重システム

バリエーション

short type

持ち運びがしやすい
スポーツモデル



long type

誰でも簡単に乗れる
ベーシックモデル



	short type	long type
全 長	358mm	520mm
全 幅	494mm	—
全 高	707mm	1168mm
重 量	約 20kg	—
最高速度	6km/h	—
走行距離	約 4km	—
充電時間	約 1.5 時間	—
充電仕様	専用充電器 (AC100V)	—
バッテリー仕様	リチウムイオン電池	—
モーター出力	約 500W	—

安全・環境

- 小出力、小型軽量化による本質安全を涵及
- より早く乗車するためのスキルを身に付けていただくことを目的とした「Winglet ライセンス」を制定
- トヨタの目指す「トータルクリーン」の考え方に則った、環境配慮設計を実現。「開発・生産・使用・廃棄」のすべての過程で環境との調和を図っています

www.toyota.co.jp/jan/tech/personal_mobility

Winglet パンフレット

②Winglet の開発コンセプト

トヨタ自動車(株)は、「人と共存する生活空間での利用」ができ、「行動意欲を拡大」するモビリティの実現を目指し、そのため「持ち運べる軽量・コンパクト性」、「誰でも簡単に操れる運動・走行性」、そして「環境や周りの人にやさしい安全性」の3つの性能を要件に掲げ Winglet を開発している。

(2) Winglet の公道実証実験の位置づけと目的

Winglet の公道実証実験は、その「安全性」「実用性」「利便性」の検証を目的としている。平成 25 年度はこのうち「安全性」の実証実験による評価に重点を置いた。

(3) 実証実験結果

公道実証実験は以下の 2 段階で実施した。

StepA: Winglet 単体での走行安全性評価

初めて Winglet を公道環境下で走行させるため、メーカー(トヨタ)の開発技術者による安全性確認を目的としての走行実験を実施した。

実験開始直後は、搭乗者はプロテクターを着用したが、平地での走行から段差、坂道へと試験走行の範囲を拡大した中で安全性が確認できたので、のちにプロテクターは外している。この後、プロテクターを外して、メーカー技術者延べ約 70 人、総走行距離約 400km にわたる試験走行を実施し、つくば駅及び研究学園駅周辺の公道における段差・坂等での安全性を確認した。

StepB: 歩行者等との混在環境での安全性評価

歩行者や自転車との混在時の交通安全の評価を目的に、利用実証を展開した。

本実証では、より実利用シーンに近づけるために、メーカーによる安全性を確認したことを踏まえ、被験者及びロボットの管理の役割を、つくば市役所および産業技術総合研究所、イーアスつくばに勤務する延べ 118 人により、総走行距離約 291km の実験を実施した。

一般市民の方に近い利用シーンとして、駅から事業所までの通勤や業務移動時の利用実験を実施した。

実験の結果、「重大ヒヤリ・事故なし」安全実績を得ることができた。また、歩行者等との親和性については、利用者の方からの意見によると、Winglet の速度(巡航 6km/h 以下)に近い歩行者の方が、自転車よりも親和性が高いことが推察された。

なお、故障や不具合といった、品質面での問題も発生しなかった。



Winglet 初の公道走行実験



日中の外勤時の移動利用



朝の通勤(駅→事業所)利用風景



つくば市役所職員による通勤時の屋内外シームレス利用

(4) Winglet 公道利用に関する今後の課題

① 安全性

本年度のつくば特区内では、自転車歩行者道を通行し、歩行者と自転車の通行帯が分離された場所では、自転車レーンを通りしたが、StepBの実験を通じた安全性・親和性の観点からWingletの特性としてふさわしい通行エリアの検証を進める必要がある。

② 実用性・利便性

Wingletが「人と共存する生活空間での利用」と「行動意欲の拡大」に寄与するには、

- ・ Wingletがいつでも、どこでも、簡単に利用できる「利用機会」を拡大すること
- ・ 誰でも安全に利用できるような講習制度の構築

が必要であると考えている。

つくば公道実証における行動履歴や、被験者からの意見を検証した結果、これまでのところ、2kmの圏内がWingletの実用性を大いに発揮できる利用範囲である可能性を見出した。この距離圏内の移動を生じる活用先の具体的なターゲットは、ショッピングモールや、つくば特区での駅周辺のような街乗り、あるいは空港での利用などが考えられるが、今後の実証実験によりこのよう利用機会・利用シーンを見出すことが課題である。

(5) まとめ

これまで移動は「移動する」という「行為」に過ぎなかったが、Wingletの様なモビリティの導入により、「移動することそのものが「楽しみ」に変わり、そしてそれが我々の目指す「人と街がつながる社会」の実現につながるのではないかと考えている。

今回のつくば特区でのWingletの実証は、つくば市役所、産業技術総合研究所、つくばエクスプレス、イーアスつくば及びつくば市民の方に協力頂き、メーカーの開発者の目線ではない、より一般市民に近い立場から多くの助言、要望を頂いた。

5. アイシン精機

【電動車いすをベースとした搭乗型移動ロボット】

日本における高齢化問題を考えると、高齢者の自立した日常生活の移動を支援し、外出機会の低下を防ぐ事が一つの解決の糸口となる。我々は、特に都市部における日常生活に必要な移動を支援する新しい移動手段の開発を推進している。日常生活の移動に重要な移動空間は、公道を含む屋内外の歩行者空間と考えており、すでにこの空間をシームレスに移動できる唯一の移動手段として、電動車いすが規格化され認可を受けている。

そこで、電動車いすをベースとし、最高速度を時速10kmまで拡張する事で、利便性を高めつつ、利用者及び、周囲歩行者の安全を確保すべく、周囲環境をセンシングし安全速度に制限をする機能を搭載した“搭乗型移動ロボット”を開発した。本ロボットは、すでにアイシン精機が市販している電動車いす「TAO Light II」をベースとしており、取り扱いにほとんど違いはない。利用者はジョイスティック操作にてロボットの速度と操舵を制御する。ロボットには、3次元測域センサが搭載されており、周囲の障害物を検知し、進行方向に対する障害物までの距離と速度の関係から適切な速度域を計算する。この計算結果に基づき、不適切な速度であれば、速度を制限(減速)する。

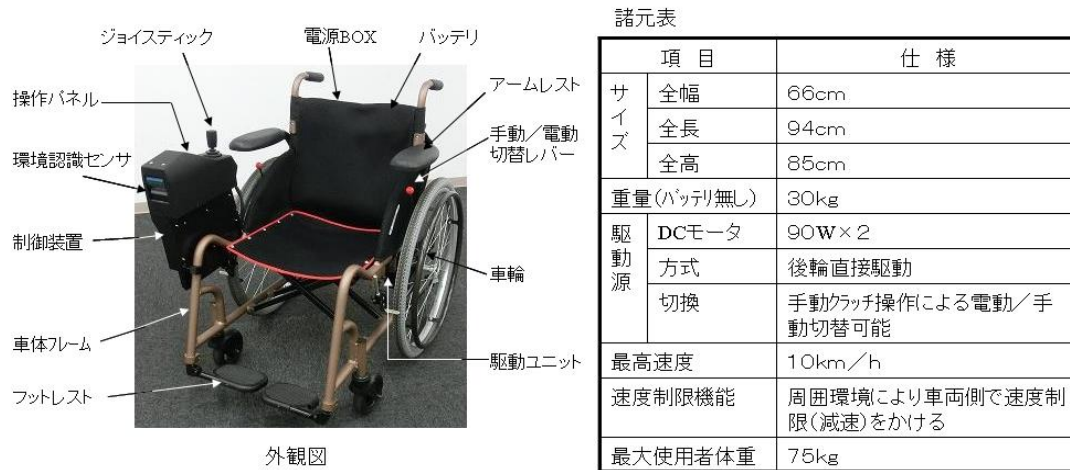


図1. 開発車両(搭乗型移動ロボット 型式:PC20M10022L)

ロボットの基本性能、安全性評価については、事前に「生活支援ロボット安全検証センター」にて評価を済ませ、2013年10月22日よりつくばモビリティロボット実験特区を活用した公道走行を開始し、開発したロボットの利便性と安全性について評価している。



図2. 実験の様子

実験にあたり、事前に利用者の利用場面を想定したコース設定をおこなっている。代表的な走行場面と、走行結果について図3及び表1に示す。



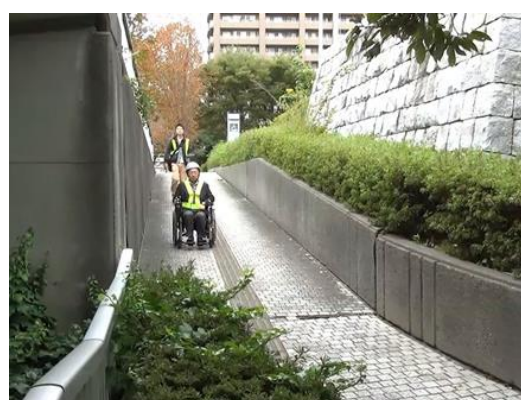
(a)駅前付近の走行



(b)ペデストリアンデッキの走行



(c)横断歩道の横断



(d)坂道の走行

図3. 走行場面

表1. 走行結果

走行コース	種類	走行コースA				走行コースB	
	分類	つくば研究学園エリア		つくばセンターエリア		つくばセンターエリア	
	回数	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
実施日		2013/10/22	2013/10/31	2013/10/23	2013/10/31	2013/11/1	2013/12/12
車両	最高速度	10km/h	10km/h	10km/h	10km/h	10km/h	10km/h
	速度制限機能	○	○	○	○	○	○
走行実績	走行距離	2.4km	2.5km	3.9km	4.5km	13.0km	12.8km
	走行時間	20分	18分	43分	37分	2時間13分	1時間59分
搭乗者		A (男性50代)	B (男性50代)	A	B	B	A
照度	スタート地点	-	61300lx	-	42000lx	52000lx	52400lx

人通りの少なく、ひらけた場所では利用者の意志に従い時速10kmでの走行が可能であり、快適・爽快な移動を提供できた。また、混雑した場面や、坂道・横断歩道では歩行者や路面形状を基に速度制限機能が働き、適正速度にて通行する事ができ利用者・歩行者に対し安全である事を確認した。本ロボットは、電動車いすがベースであり、実験中も市民の方に特別なものとして見られる事もなく、社会的に受け入れられやすいと考えられる。歩行者との混合交通となる歩行者空間において、親和性の高い移動体となる可能性を持っている。

6. 宇都宮大学

○ロボットの紹介と特徴

我々は、国内の大学として初めて、ロボット特区で実験を行うことができる屋外搭乗型移動ロボット「Nena」を開発した。ロボットの街を颯爽と駆け抜ける場面をイメージして、流線的なボディデザインを採用した。特に、「意匠と機能の両立」をキーワードとして、以前に我々が提案した「デザインフレームワーク」という考えを基に設計を行った。

これにより、「カッコいい乗り物」としての意匠と「安全な移動支援」という機能の両立を実現した。

Nena には、我々が独自に開発した「磁気ナビゲーション法」という自律移動法が実装されている。磁気ナビゲーション法とは、環境中に存在する磁性体が発する残留磁場によって生じる磁場の乱れを目印として自らの位置を認識する技術である。そのため、人が大勢行き交うような環境においても、Nena は安定した自律移動を行うことができる。また、前方にはレーザ測域センサが搭載されており、周囲に存在する障害物を検知して停止や回避などの安全な動作を生成することができる。

Nena は、前輪独立2輪駆動方式・後輪1自由輪という珍しい車輪構成となっている。これは我々の「今までにない新しい乗り物を作りたい」という考えから採用されたものである。珍しい機構であるため、車検の際には法律的に安全の確認が困難になるところがあり、多くの安全に対する条件が設けられた。これら全ての条件をクリアしたことからも、非常に安全性の高い乗り物であると評価できる。

車名	型式	乗車定員	長さ	幅	高さ	車両重量
Nena	N201210/01	1人	1300 mm	700 mm	700 mm	98 kg
原動機の種類	燃料の種類	定格出力	最高速度	輪距		
DC モーター	電気	400 W	6 km/h	600 mm		



屋外搭乗型移動ロボット「Nena」

○活動実績

平成 25 年 10 月 25 日に正式にロボット特区にて実験走行を行うことが認可され、平成 26 年の 3 月 7 日には、一回目の実験走行を行った。人が登場して操縦し、安全に移動できるかの確認を行った。約 2km の移動実験を行い、衝突回避などがうまく機能しながら安全に移動できることを確認した。

この様子は、全国紙の新聞記事にも取り上げられ広く紹介された。また栃木県の地方新聞社である下野新聞には一面記事として取り上げられ、大きく注目された。

○平成 26 年度の目標

月一回の実験走行を行い、目標としては以下の三点を考えている。

- ① 合計 10km以上の安全走行を行い、操作性・移動性の評価を行う。
- ② 走行中に環境磁場の計測・収集をし、磁場の乱れの地点を示す磁気マップを構築する。平成 26 年度はある特定の領域を候補とし、試験的に磁気マップを作成。
- ③ 構築した磁気マップを利用してロボット特区内を自律走行し、人の移動支援が行えるかを検証する。

移動ロボット実用化のためには、まだ多くの技術的課題が残っている。特に、実環境におけるロボットの稼働実績が少ないことが問題となっている。普段は大学構内での実験のみに限られていたが、ロボット特区での公道実験が可能になったことで、大学構内では分からなかった新たな課題など、多くの知見が得られると考えている。ロボット特区での実験を通して得られた知見を基に、自律移動技術の向上と、ロボットの社会普及に貢献することを考えている。



ロボット特区での実験風景

IV その他

1. Robomec2013 の活動報告

2013年5月22日から25日にかけてつくば国際会議場において行われた、(社)日本機械学会のロボティクス・メカトロニクス部門主催の Robomec2013 in つくばにおいて、モビリティロボットの体験試乗等の各種ロボットデモンストレーションを実施した。モビリティロボットに関しては、期間中の5月23、24日において、竹園公園やつくば国際会議場近くの遊歩道上において、セグウェイ、日立製作所の ROPITS、産総研のマイクロモビリティや自律走行車いす Marcus を用いて、学会参加者向けの体験試乗会を行った。産総研のモビリティは、約250人が体験した。

同じく5月23、24日において、TX つくば駅とつくば国際会議場を結ぶ遊歩道上において、自律移動ロボットによる学会会場までの案内サービスデモンストレーションを実施した。つくばチャレンジでの完走実績を持つ大学に協力を要請し実施したが、各大学共に、音声等での案内機能を自主的に実装した。故障するロボットもなく、自律移動ロボットの完成度の高さを実証することができた。

学会併設企画として、5月25日につくば国際会議場にて、ロボット大集合という市民向け企画を実施した。上記のロボットに加えて、ヒューマノイドロボットなども参加し、500名程度の一般来場者がモビリティロボットを含む各種ロボットを体験した。

以上の活動については、5月23日の市原市長による特別講演も含めて、学会の実行委員会から大変感謝され、モビリティロボット特区やつくばチャレンジの活動等に関して、学会関係者に対してアピールすることができた。



図1 モビリティロボット体験試乗 (Robomec2013in つくば)



図2 自律移動機能を持つ案内ロボット(Robomec2013 in つくば)

2. つくばロボットフォーラムの開催

3月25日に秋葉原ダイビルで開催されたつくばロボットフォーラム2014 in アキバを開催した。定員400名のところ、事前登録でそれを上回る480名からの申し込みがあり、ロボット実験や規制緩和への関心が高いことを伺わせ、会場は満員となった。

今回のフォーラムでは、経済産業省・渡辺氏の基調講演「規制改革に向けた取組」に始まり、各実験参加団体のプレゼンを経て、規制緩和の重要性を訴える内容となった。

つくばロボットフォーラム2014 in アキバ

～規制緩和で、地域を、そして日本を元気にするために～

日時:3月25日(火) 14時から18時

場所:秋葉原ダイビル

参加者:約400名



主催者挨拶(市原市長)



基調講演(渡辺氏)

3. 各種イベントへの協力等

これまでに引き続き、市内外で行われるイベント等からの要請に応じて、各種モビリティロボットの試乗会を開催した。25年度は、研究学園都市50周年式典、イノベーションフォーラム、E-KIZUNA サミット、国環研一般公開、Robomec、茨城食の王座決定戦、ツール・ド・つくば、荒川区産業展など23のイベントに協力した。これまでの試乗体験者の累計数は3,000人以上である。

4. メディア掲載・視察

昨年に引き続き、マスコミからの関心や注目は依然高く、各種メディアから取材を受けた。また官公庁・企業など日本全国からの視察も引き続き相次いだ。25年度のメディア掲載は94件(確認できているもののみ)、視察受入は18団体である。

メディア掲載 94件 (確認できているもののみ)

媒体	掲載数	主な名称
新聞	56	日本経済新聞、朝日新聞、産経新聞、読売新聞、毎日新聞、日経 MJ、日経産業新聞、東京新聞、日刊工業新聞 等
テレビ	7 (全国 2)	日本テレビ「満天☆青空レストラン」、TBS テレビ「朝ズバッ!」、テレビ東京「ワールドビジネスサテライト」・「モーニングサテライト」、NHK 水戸、TCN テレビ
ラジオ	2	NHK WORLD、茨城放送
雑誌・書籍等	5	週刊アスキー、日経グローバル、世界にはこる日本の先端科学技術、machiko、Possi
その他	24	AFP 通信、日経 BP、時事ドットコム、Yahoo!ニュース、日経トレンドイ、PC Wacth、IT media ニュース 等

視察件数 18 団体

種別	視察数	主な団体
民間企業	6	東急電鉄グループ、森ビル、世田谷病院、茨城県中小企業振興公社、モルガンスタンレー、産業革新機構
官公庁 国会議員	1	経産省産業構造課
自治体	7	京都府宮津市、東京都都市整備局、神奈川県横浜市、千葉県館山市、愛知県豊田市、東京都建設局道路橋梁課、日立市役所
地方議会等	3	福津市議会、茨城県議会議員(総務企画委員会、県政クラブ)
その他	1	寄居町交通安全母の会

平成 26 年 3 月 31 日現在

ロボット特区実証実験推進協議会 会員一覧

普通会員

所属	役職	
独立行政法人 産業技術総合研究所	知能システム研究部門 研究部門長	比留川 博久
セグウェイジャパン 株式会社	代表取締役社長	大塚 寛
株式会社 日立製作所	代表執行役 執行役社長	中西 宏明
関彰商事 株式会社	代表取締役社長	関 正樹
三井不動産 株式会社	代表取締役社長	菰田 正信
宇都宮大学大学院 工学研究科 計測・ロボット工学研究室	教授	尾崎 功一
トヨタ自動車 株式会社	代表取締役社長	豊田 章男
アイシン精機 株式会社	取締役社長	藤森 文雄
つくば市	市長	市原 健一

準会員

所属	役職	
東京急行電鉄 株式会社	都市開発事業本部 事業統括 部 企画開発部 統括部長	東浦 亮典

学術会員

所属	役職	
芝浦工業大学 工学部 電気・電子学群	教授	油田 信一
千葉大学大学院 工学研究科建築・都市科学専攻 都市安全工学研究室	准教授	丸山 喜久
京都大学 工学研究科 メカトロニクス研究室	教授	松野 文俊
芝浦工業大学大学院 2011 年度システム理工学特別演習第 7 研究班	研究班代表	山下 徹
独立行政法人 国立環境研究所 社会環境システム研究センター 環境経済・政策研究室	環境経済・政策研究室長	松橋 啓介
筑波大学 システム情報工学研究科	准教授	岡本 直久
一般財団法人 日本自動車研究所	代表者	永井 正夫
名古屋大学大学院 環境学研究科	教授	森川 高行
株式会社 KEN OKUYAMA DESIGN	代表取締役・CEO	奥山 清行
大阪電気通信大学 電子機械工学科	准教授	鄭 聖熹
東北工業大学 工学部環境エネルギー学科	教授	宮本 裕一

特別会員

所属	役職	
株式会社 つくば研究支援センター	代表取締役社長	矢口 喜一郎
愛知県	知事	大村 秀章
一般社団法人 柏の葉アーバンデザインセンター	代表理事	出口 敦
庄原市・神石高原町帝釈峡広域観光プロジェクト推進実行委員会	会長	谷 壮一郎
大阪市	経済局長	魚井 優

サポーター会員

所属	役職	
医療法人 健祐会	理事長	市原 健一
山中自動車整備工場	代表	山中 明
筑波学院大学	学長	大島 慎子
筑波大学 広報室	広報室長	大日向 正人
独立行政法人 国立環境研究所 社会環境システム研究センター	センター長	藤田 壮
株式会社 筑波銀行	取締役頭取	藤川 雅海
株式会社 日昇つくば	代表取締役	塚田 純夫
一般社団法人 つくば観光コンベンション協会	会長	沼尻 博

平成 25 年度 ロボット特区実証実験推進協議会 役員等

(役員)

会長	市原 健一	つくば市長
副会長	比留川 博久	(独)産業技術総合研究所 知能システム研究部門長
	小山 昌宏	(株)日立製作所 日立研究所 機械研究センター ロボティクス研究部 部長
	大塚 寛	セグウェイジャパン(株) 代表取締役
	玉置 章文	トヨタ自動車 (株) パートナーロボット部長
監事	松橋 啓介	国立環境研究所 社会環境システム研究センター 環境経済・政策研究室長
	岡本 直久	筑波大学 システム情報工学研究科 准教授

(幹事会)

幹事長	梅原 弘史	つくば市国際総合戦略特区推進部長
幹事会委員	大場 光太郎	(独)産業技術総合研究所 知能システム研究部門副部門長
	松本 治	同 同 フィールドロボティクスG長
	玉本 淳一	(株)日立製作所 日立研究所 機械研究センター ロボティクス研究部 RT3ユニット ユニットリーダー
	秋元 大	セグウェイジャパン(株) 取締役
	中山 薫	つくば市経済部長
顧問	油田 信一	芝浦工業大学 教授

アドバイザー

	岡本 直久	筑波大学 システム情報工学研究科 准教授
	松橋 啓介	国立環境研究所 社会環境システム研究センター 環境経済・政策研究室長
	奥山 清行	株式会社 KEN OKUYAMA DESIGN 代表取締役・CEO

事務局長

	東郷 公咲	つくば市国際総合戦略特区推進部科学技術振興課
--	-------	------------------------

