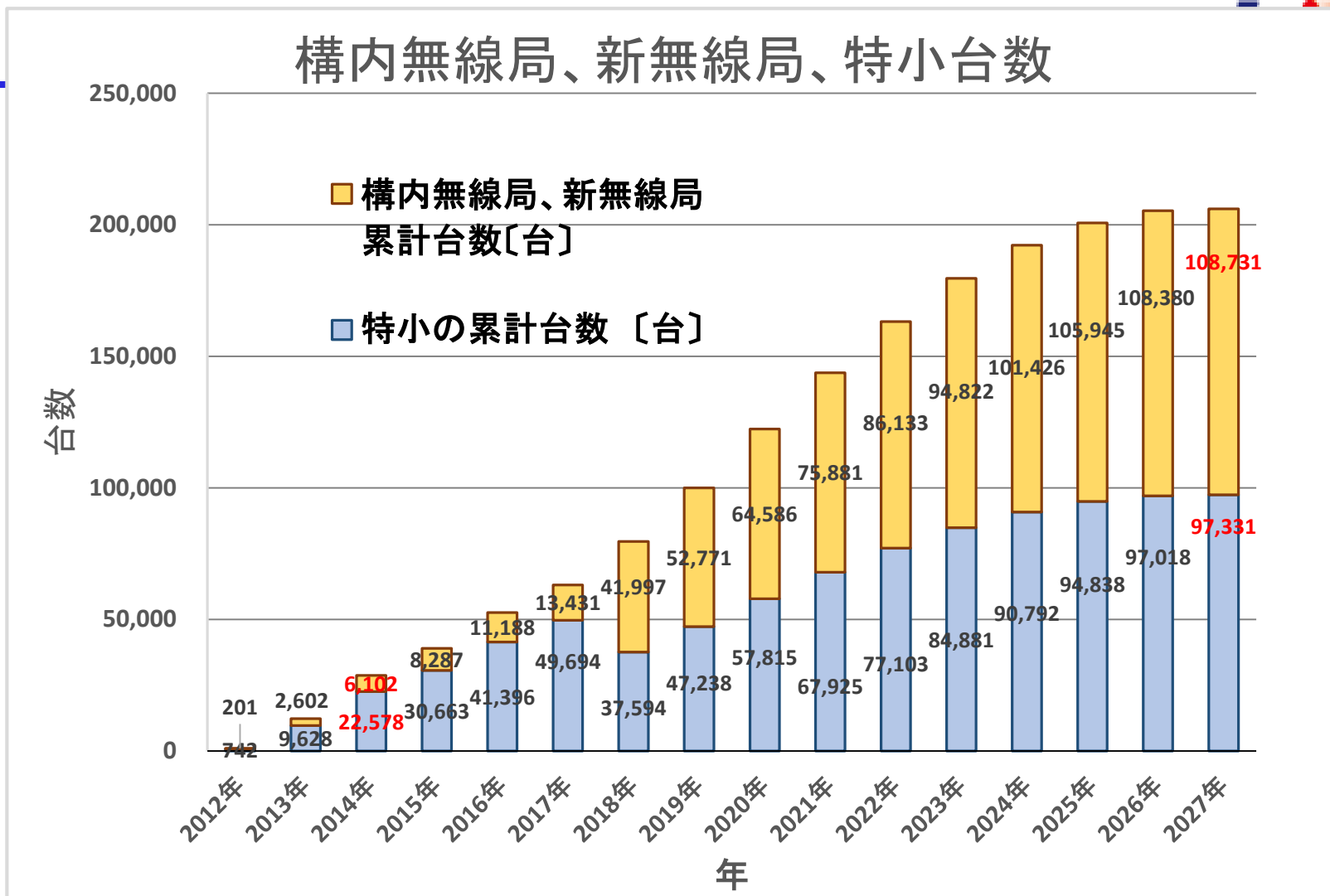


920MHz帯パッシブRFID 無線局等の同時送信台数の見直し (再検討)

平成30年1月26日(金)

(一社)日本自動認識システム協会

普及予測推定グラフ(前回と同じグラフ)



2011年(平成23年度)の情報通信審議会答申時、構内無線局と特定小電力無線局を合わせたパッシブタグシステムは2014年(平成26年)には18万台以上が普及すると予想した。
 2014年度の実普及数が3万台弱であった為、総務省の2017年10月時点での免許局及び登録局データを基に、再度2027年までの普及予測を行い、特定小電力無線局は約**9.7万台**、構内無線局及び新無線局は約**10.8万台**と予測した。

同時送信台数予測(前回予測)



同時送信台数 特定小電力無線局(250mW) 前回データ

		都内平均 設置密度	稼働日 /365	営業時間/ 24時間	使用機器 割合	電波送信 時間	屋内遮蔽- 10dB	同時稼働 台数
工業系	屋外	0.67	240	10	1	1	1	0.2
	屋内	2.19	240	10	1	1	1	0.6
小売卸 物流	屋外	2.02	330	8	1	1	1	0.6
	屋内	10.79	330	8	1	1	1	3.3
合計		16						4.64

台/km²

平成23年度データ
低出力 中出力

同時稼働 台数	同時稼働 台数
4.5	4.09

同時送信台数 構内無線局相当(1W) 前回データ

		都内平均 設置密度	稼働日 /365	営業時間/ 24時間	使用機器 割合	電波送信 時間	屋内遮蔽- 10dB	同時稼働 台数
工業系	屋外	0.77	240	10	1	0.9	1	0.2
	屋内	2.51	240	10	1	0.9	1	0.6
小売卸 物流	屋外	2.19	330	8	1	0.9	1	0.6
	屋内	12.04	330	8	1	0.9	1	3.3
合計		18						4.67

台/km²

平成23年度データ
構内無線局

同時稼働 台数
12.7

平成23年度の情報通信審議会答申時と同様に、総台数の10%が東京都で使用するものと仮定し、東京都の面積(621 km²)で除算し1 km²当たりの同時送信数量を想定した。

同時送信台数の見直し

- 前回の920MHz電子タグ作業班(2017年12月)後に関係者で調整し、アクティブとパッシブの同時送信台数計算に関して考え方を統一するのが適当と判断し、パッシブをアクティブ方式に合わせた。
- 特定小電力無線局および1W機材(登録局)の送信頻度(ハンディタイプが主)物流関連でドライバーが荷卸し時に使用するアプリケーションが主。荷卸し時、**10分に1回、4秒間**(登録局最大送信時間/回)送信するものとした。ちなみにコンビニでは、1店舗当たり7~9回/日の配送がある。
- 1W機材(免許局)の送信頻度(固定タイプが主)車載機材、マラソン等、RW or RFタグが移動するアプリケーションを想定マラソン競技等のアプリケーションでは、**4時間/日** 使用するものとした。

		前回	今回
◆ 計算結果	特定小電力無線局	4.64台	→ 0.902台
	1W機材(免許・登録)	4.67台	→ 4.464台

同時送信台数予測(計算シート)



パッシブRFID 同時送信台数

2017/12/21 Rev.02

項目	特定小電力無線局	構内無線局+新無線局(登録局)	構内無線局+新無線局(免許局)	単位	備考
① 機器総台数(2027年)	97,331	64,151	44,580	台	普及台数予測より
② 豊島区の人口密度(2015年)	22,372.48			人/km ²	2015年10月の人口密度ランキング1位である東京都豊島区の人口密度
③ 日本の人口(2015年)	127,094,745			人	2015年10月の国勢調査結果より
④ 人口比に基づく機器密度	17.133	11.292	7.847	台/km ²	① * ② ÷ ③
⑤ 1台当たりの送信頻度	0.1	0.1	1	回/分	登録局は1回/10分、免許局4時間/日
⑥ 1回あたりの送信時間	4	4	10	秒/回	登録局の最大送信時間4秒
⑦ 時間率	0.007	0.007	0.167		⑤ * ⑥ ÷ 60
⑧ 同時送信の平均台数	0.114	0.075	1.308	台/km ²	④ * ⑦
⑨ 標準偏差σ	0.337	0.273	1.044		$\sqrt{(④ * ⑦ * (1 - ⑦))}$ 二項分布
⑩ 閾値(平均+2.33884σ)	0.902	0.715	3.750	台/km ²	2.33884:正規分布における99%値
同時送信台数	0.902	4.464		台/km ²	

構内無線局+新無線局 登録・免許局割合

総数	登録局(%)	免許局(%)
	0.59	0.41
108,731	64,151	44,580