

**ICT イノベーションフォーラム
2016**

SCOPE 研究成果発表

**電化道路電気自動車の実現に向けた
電動カート走行中給電の原理実証実験**

研究代表者




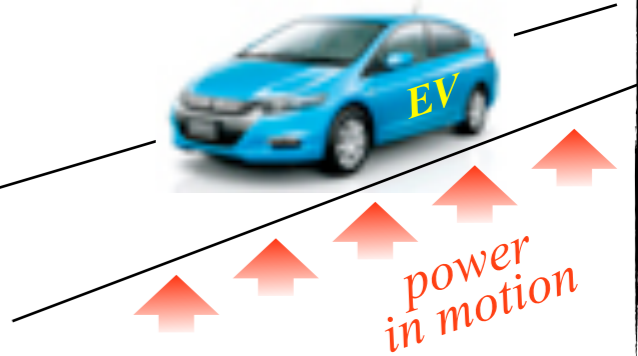
大平 孝（豊橋技術科学大学）

研究分担者

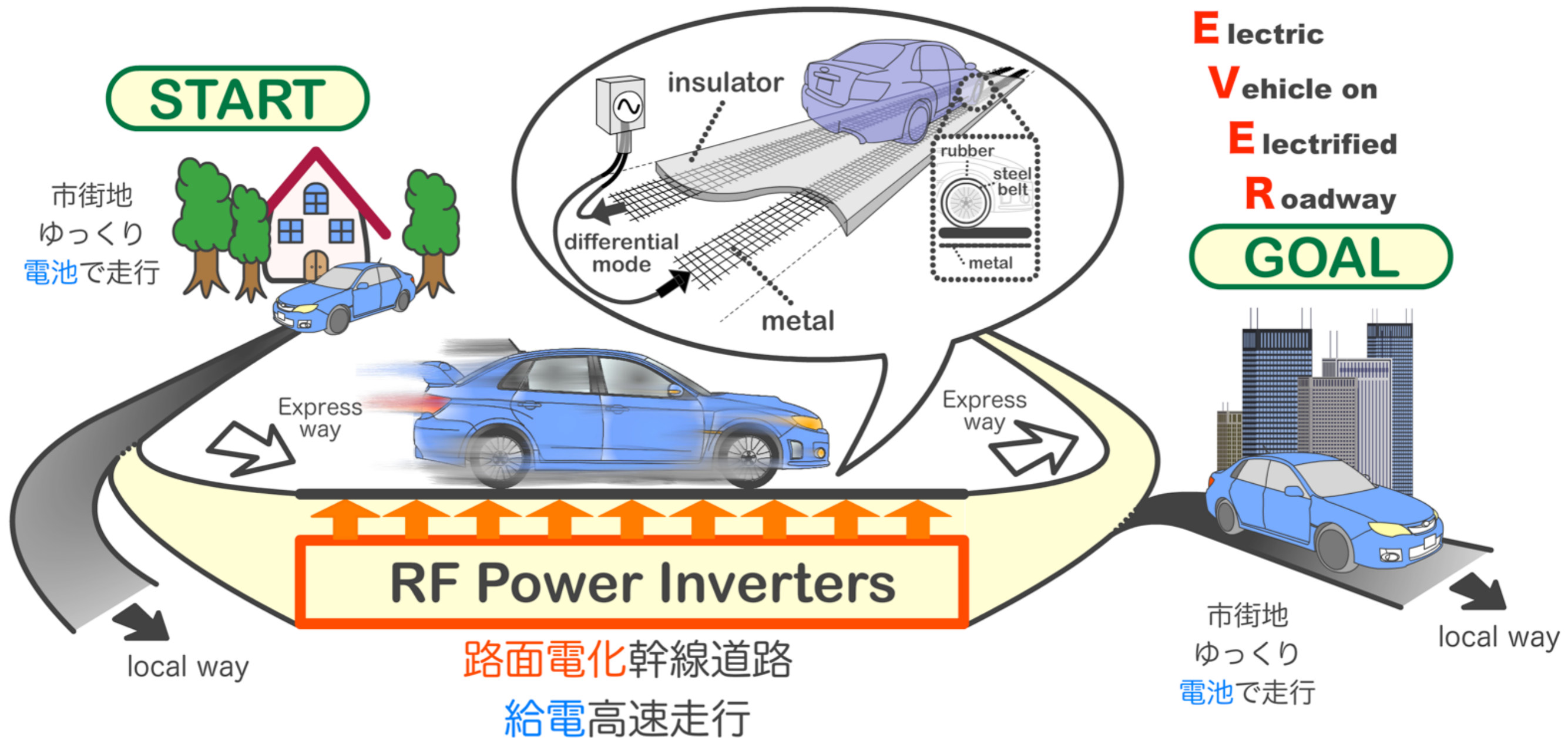
田村昌也 坂井尚貴（豊橋技術科学大学）

遠藤哲夫 陣内 浩 石井裕泰 伊藤一教（大成建設株式会社）

本研究の産業的位置づけ 「ワイヤレス3本の矢」

	1950	2000	2050
	第1の矢	第2の矢	第3の矢
業界	放送	通信	電力
何を届ける	情報	情報	エネルギー
送：受	1：N	1：1	多様
技術指標	伝送距離	伝送帯域	伝送効率
巨大 マーケット			

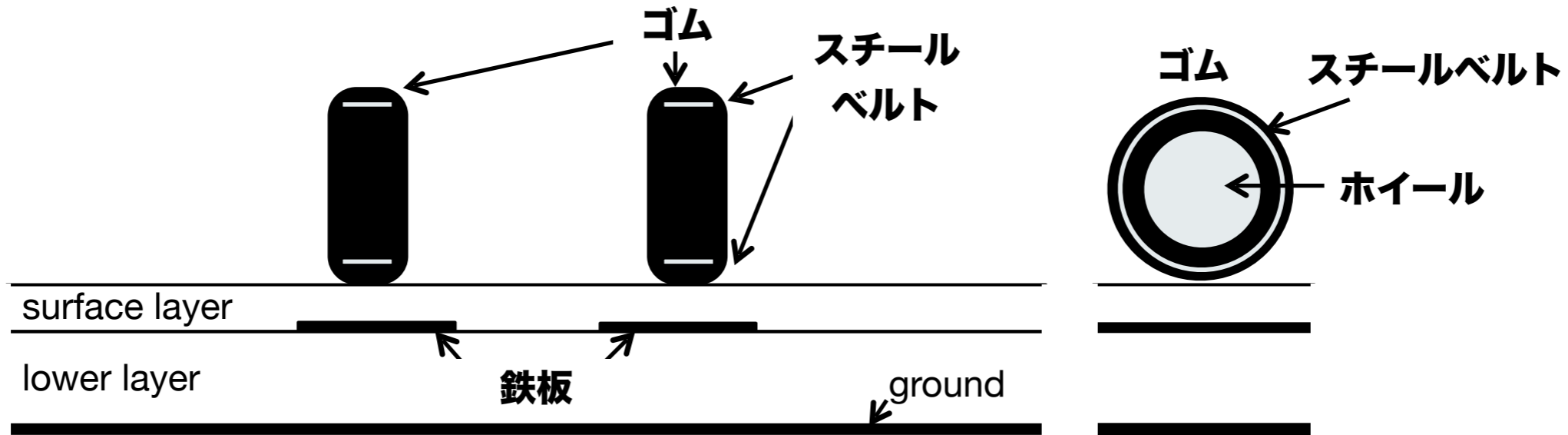
本研究の将来ビジョン 「電化道路電気自動車」



電化道路でどこまでも長距離走行

➡ 電気自動車の**本格普及**が可能に

本研究の成果 1 「kQ理論を創成」



Impedance matrix Z with ports #1 and #2:

$$\mathbf{Z} = \begin{bmatrix} Z_{11} & Z_{12} \\ Z_{21} & Z_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} R_{11} & R_{12} \\ R_{21} & R_{22} \end{bmatrix} + j \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} \\ X_{21} & X_{22} \end{bmatrix}$$

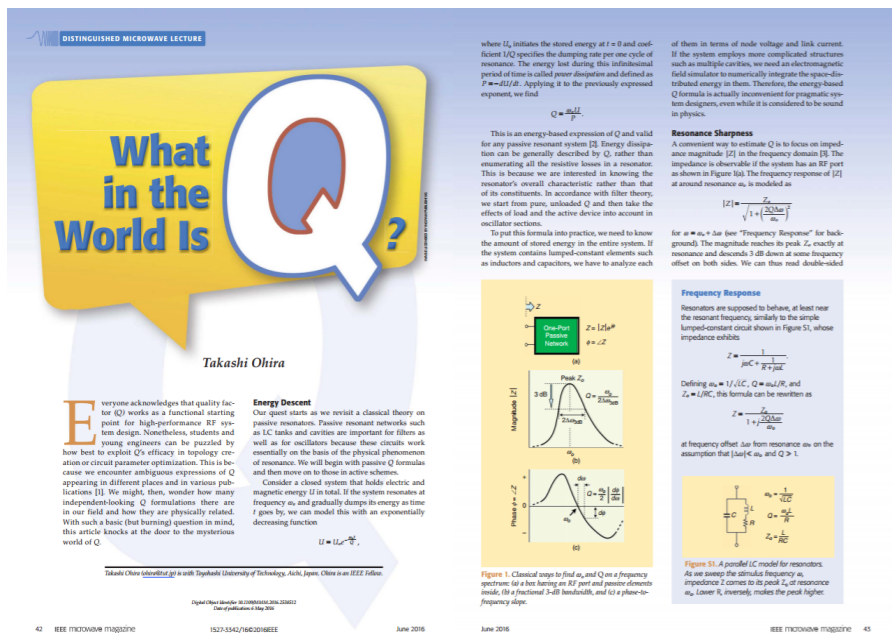
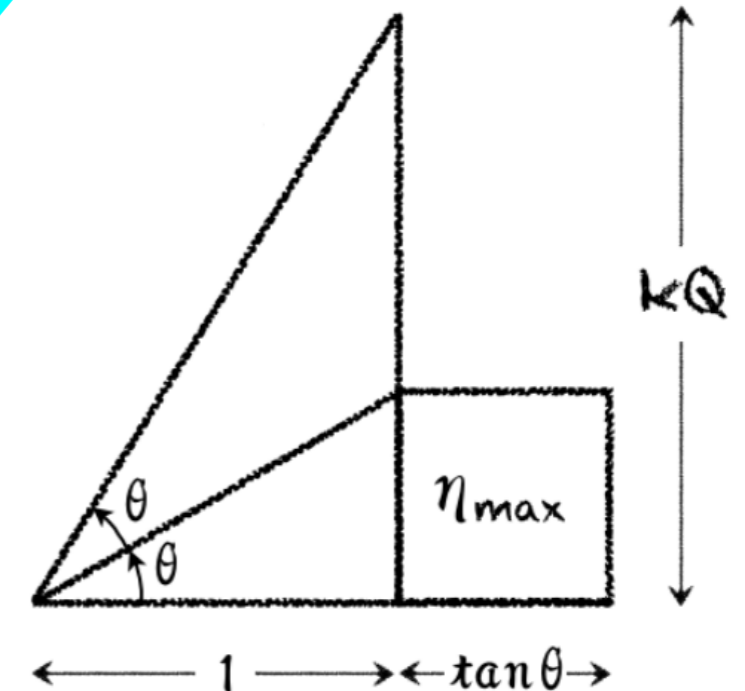
第1 kQ則

$$kQ = \frac{|Z_{21}|}{\sqrt{|\mathbf{R}|}}$$

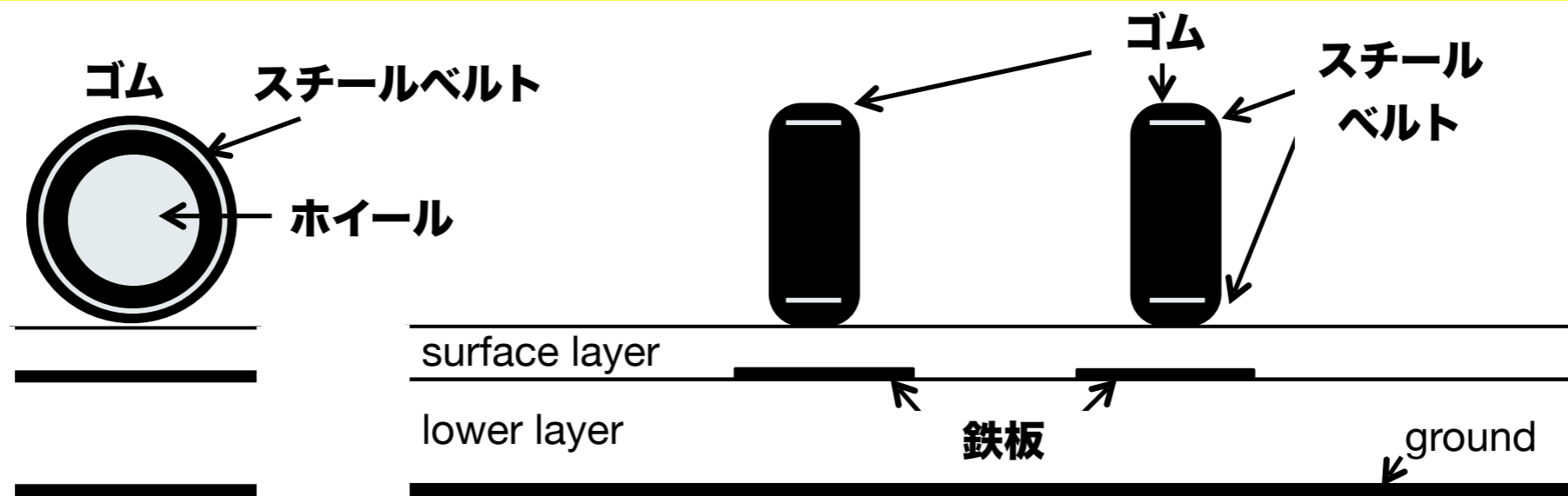
$$kQ = \tan 2\theta$$

第2 kQ則

$$\eta_{\max} = \tan^2 \theta$$



本研究の成果2 「市販EVで実証」



豊橋技科大キャンパスにて 2016.3.18



バッテリーレス走行に成功：世界初

未来都市：EVが移動手段の主流に

電気自動車

電極線路

