

白川 英樹
2000年ノーベル化学賞



ご本人からのメッセージ

導電性高分子の発見は、失敗実験によるポリアセチレン薄膜の合成と、この薄膜をドーピングすることによる導電性の発現、という偶然の実験によるものとされているが、単なる失敗や偶然の結果ではなく、注意深い実験と検証、再実験の繰り返しによる発見であることを強調したい。

背景

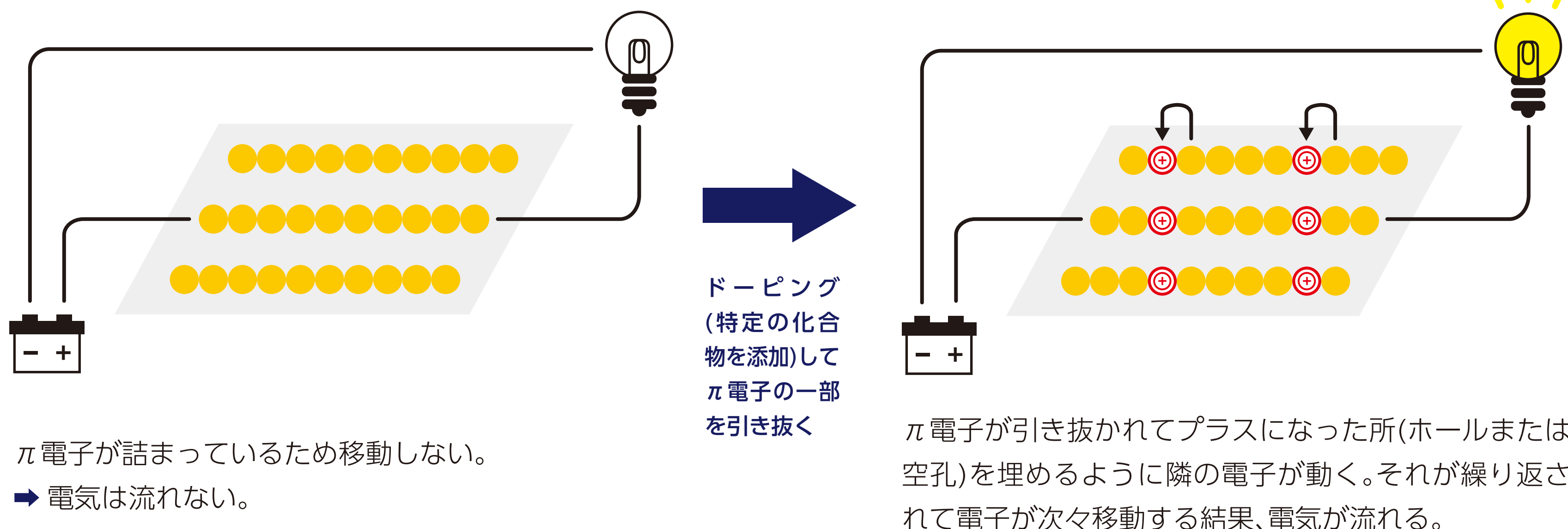
- ▶ 「プラスチックは金属とは異なり電気を通さない」ことが常識であった。
- ▶ 1958年に合成されたプラスチックの一種であるポリアセチレンは、その物性が注目されたものの、不溶・不融の黒色粉末であり物性

功績	
----	--

- ◆ ポリアセチレン薄膜の合成に成功。
- ◆ ポリアセチレン薄膜に化学ドーピングを行うことで、電気伝導度が飛躍的に向上することを発見。



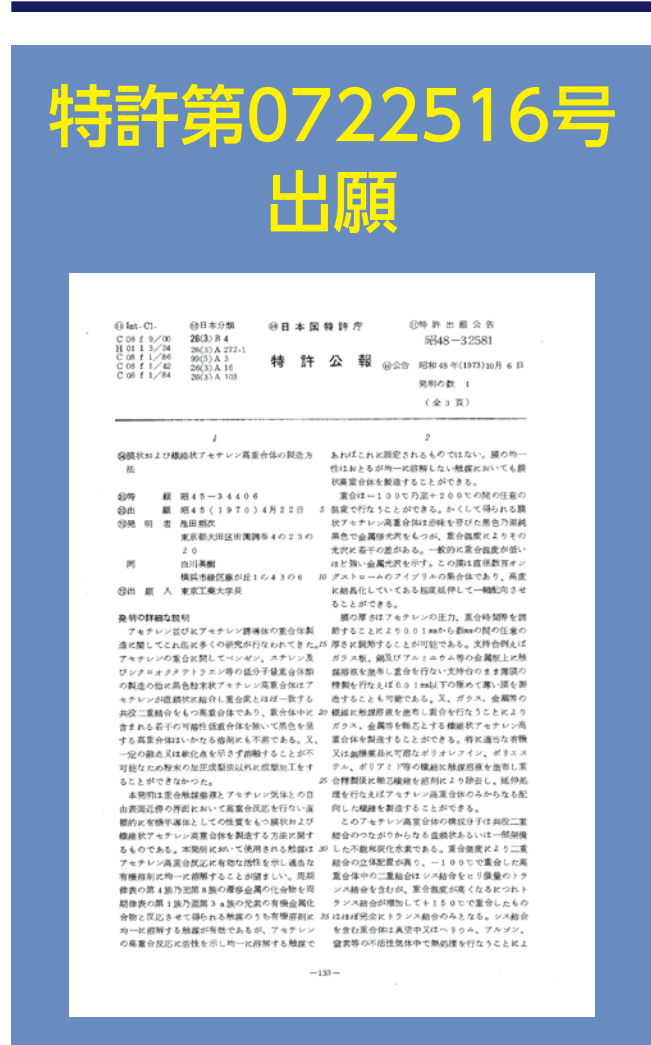
〈ポリアセチレン薄膜内の化学構造〉



功績と特許・市場(技術)の発展との関係

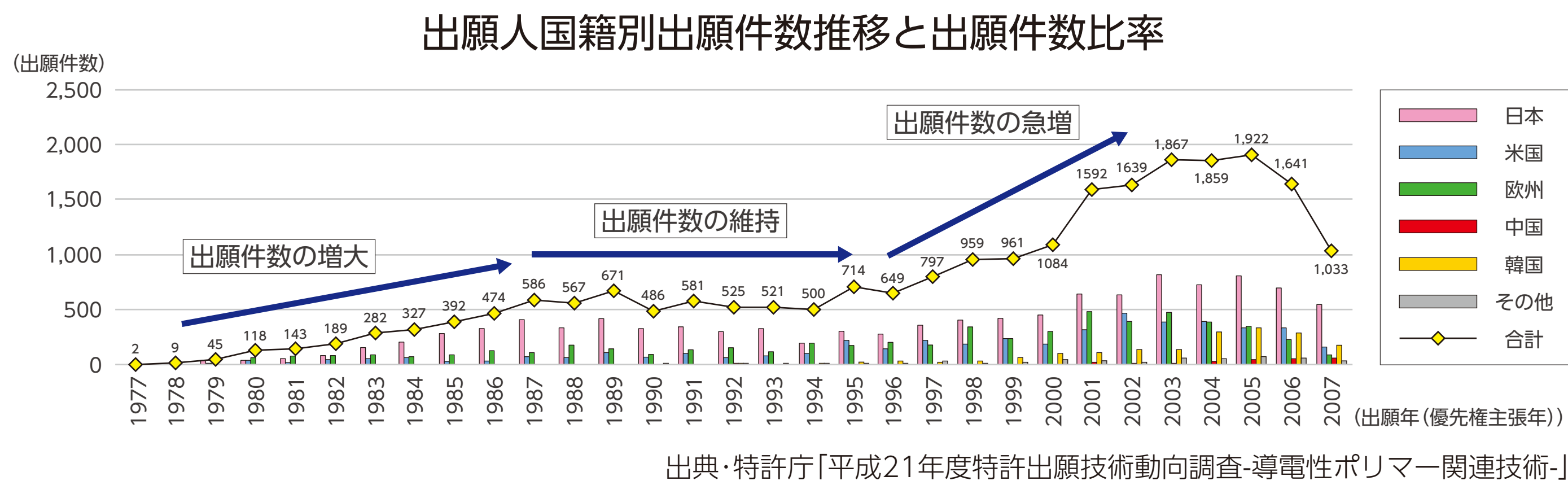
ジュリオ・ナッタ氏(伊)がポリアセチレンを合成

白川氏がポリアセチレン膜の合成方法を確立



白川氏、化学ドーピングによる電気伝導度の向上を発見

リチウムイオン二次電池への応用につながった



導電性ポリマーの世界市場(自消分含む)の推移

		2005年	2006年	2007年	2008年	2009年見込み
全体市場	販売量	323	424	510	593	562
	金額	6,405	9,170	11,360	13,910	13,050
チオフェン系	販売量	184	274	344	429	398
	金額	5,520	8,220	10,320	12,870	11,940
ピロール系	販売量	120	130	145	142	135
	金額	600	650	725	710	675
アニリン系他	販売量	19	20	21	22	29
	金額	285	300	315	330	435

出典・(株)矢野経済研究所「2009年版導電性高分子市場の展望と戦略」 金額は販売量を基に推定

1958年 1967年 1970年 1977年 1980年 2000年～