



～ 第46回総合科学技術・イノベーション会議～
基礎研究と若手研究者支援について
- 2019 ノーベル化学賞受賞を契機として -

令和元年11月11日

旭化成株式会社 名誉フェロー

吉野 彰
AsahiKASEI

本日意見具申させていただきたい項目

1. 2019 ノーベル化学賞受賞者3名の貢献内容
2. リチウムイオン電池技術のルーツと
基礎研究、若手研究者支援、産学連携の重要性
3. 2019 ノーベル化学賞二つの受賞理由

リチウムイオン電池の定義と 受賞者3名の貢献内容

「カーボン材料を負極^③、Liイオン含有金属酸化物を正極^②とし、電気化学的インターカレーション^①に基づく非水系電解液二次電池。」

1976: Stanley Whittingham ①

J. Electrochemical Soc. Vol.123, No.3,1976

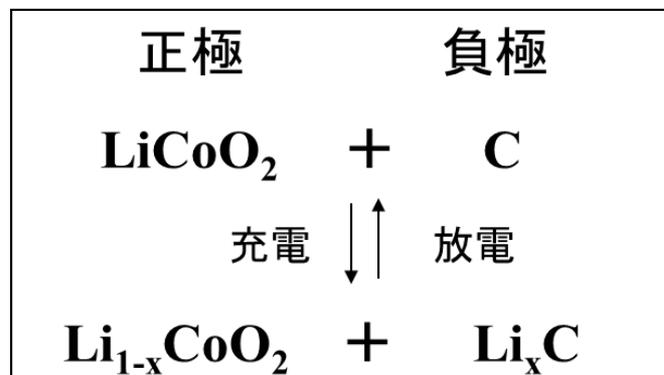
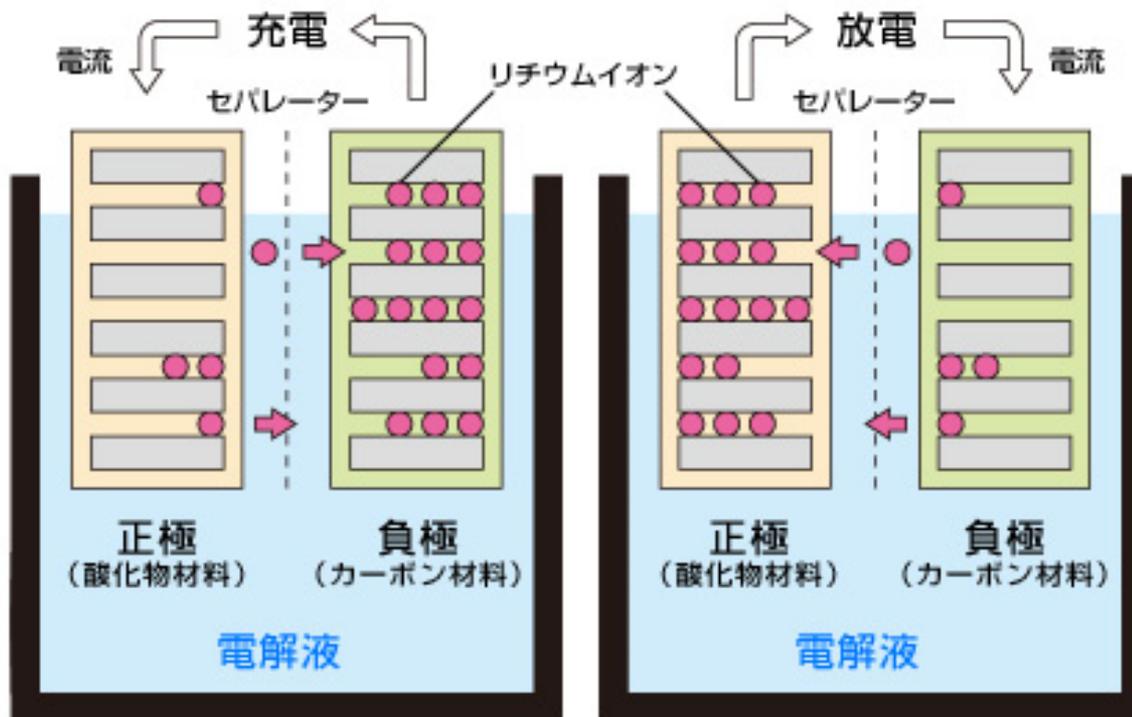
1980: John B. Goodenough ②

Materials Research Bulletin, Vol. 15, Issue 6, 1980,

1985: Akira Yoshino ①+②+③

JP 1,989,293 USP 4,668,595 EP 205,856B2

リチウムイオン電池の動作原理



リチウムイオン電池の原点と基礎研究の重要性

1981: 福井謙一氏 「フロンティア電子論」

19年間



2000: 白川英樹氏 「導電性ポリアセチレン」

19年間



2019: 吉野彰氏 「リチウムイオン電池」

学

産

Stockholmで必ず受ける質問

“受賞対象の研究は何歳から始めましたか？”

歴代ノーベル賞受賞者の研究開始年齢

平均値は36.8歳

私は33歳

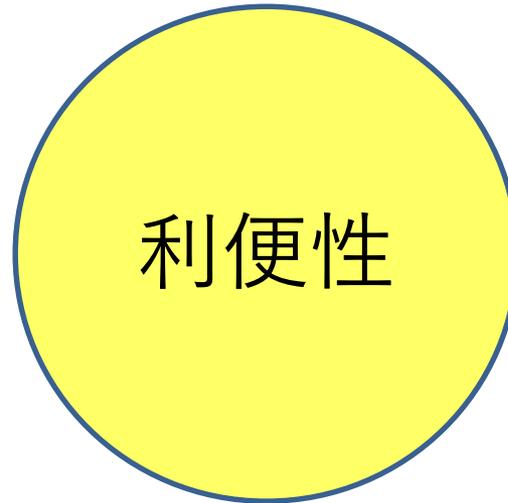
2019 ノーベル化学賞 二つの受賞理由

リチウムイオン電池の発明は

1. Mobile-IT社会の実現に大きな貢献
2. スマート社会* の実現に大きな期待

* 地球環境問題が解決された社会

地球環境問題 / 利便性 / 経済性 の共存は可能



未来のスマート社会の一端



<http://www.kri-inc.jp/tech/dept/ecl.html>

Asahi**KASEI**