

受賞者 吉野 彰氏

受賞業績：「リチウムイオン電池の開発と実用化技術」

略歴：

- 1970年：京都大学工学部石油化学科卒業。
- 1972年：京都大学大学院工学研究科修士課程修了。
- 1972年：旭化成工業株式会社（現旭化成(株)）入社。
- 1994年：（株）エイ・ティーバッテリー技術開発担当部長。
- 1997年：旭化成（株）イオン二次電池事業推進室 室長。
- 2003年：旭化成フェロー就任。
- 2005年：大阪大学工学部電子工学科博士課程修了。
- 2005年：旭化成（株）吉野研究室 室長。
- 2010年：技術研究組合リチウムイオン電池材料評価研究センター 理事長。

受賞理由：

同氏は1980年代、各種電子機器等の開発において高容量小型軽量の二次電池の出現が切望されていることを受け、good enough、水島による、コバルト酸リチウムの有機溶媒中でのリチウムの高電位での挿入脱離現象の発見、電池反応への応用の示唆に着目し、1985年、リチウムイオン二次電池（LIB）の構成に必要な材料を開発し、実用に耐えうる、新しい概念に基いた二次電池を創出した。

その概要は以下のようである。

- 1) 炭素負極材料：微結晶で、アモルファス部分の少なく密度の高い炭素材料がリチウムを可逆的に挿入脱離出来ることを見出し、充電反応時に金属がデンドライト状に析出することによる、短絡などの問題をクリアした。
- 2) セパレーター：正、負極とともに電池の主要な構成要素であるセパレーターにポリエチレン系多孔膜を導入することにより、電池の安全性を確保する新たな機能を付与した。この膜は電池の異常発熱時に、セパレーター基材が熔融し、細孔を塞ぎ電流を遮断し、電池機能を停止させる。
- 3) 正極集電対：正極が高い電位に保たれているにもかかわらず、アルミニウム箔が集電対として実用されることを新たに見出した。
- 4) その他、特定の電療、温度特性を持つPTC素子(電流、温度に感応する導電性ポリマースイッチング素子)の電池への装着により電池の安全性を向上した。

受賞歴：

- 1999年 化学技術省(日本化学会)
- 1999年 Technical Award of Battery Division (米国電気化学会)
- 2001年 市村産業功績賞(市村賞)
- 2001年 関東地方発明表彰文部科学大臣発明奨励賞(発明協会)
- 2002年 全国発明表彰文部科学大臣発明賞(発明協会)
- 2003年 文部科学大臣賞科学技術功労賞(文部科学省)
- 2011年 山崎貞一賞(材料科学技術振興財団)
- 2011年 C&C 賞 (NEC)
- 2011年 IEEE Medal for Environmental and Safety Technology
- 2013年 グローバルエネルギー賞(ロシア)
- 2004年 紫綬表彰