

3. 科研費からの成果展開事例

活性炭素クラスター群の創出と機能応用に関する研究

東京大学大学院理学系研究科 教授 **中村栄一**

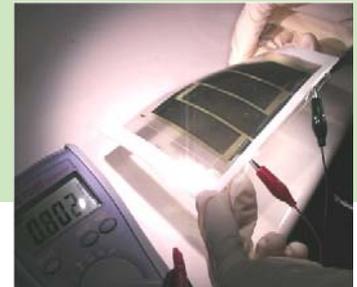
科学研究費補助金(科研費)

炭素クラスター複合体の精密有機合成化学(特別推進研究 2001~2004)

科学技術振興機構
戦略的創造研究推進事業(ERATO)
●中村活性炭素クラスタープロジェクト(2004~2009)

科学技術振興機構
戦略的イノベーション創出推進事業(Sイノベ)
●塗布型長寿命有機薄膜太陽電池の創出と実用化に向けた基盤技術開発(2009~2018) 産学官連携関連事業

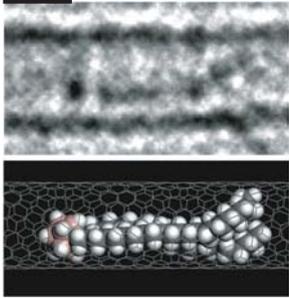
環境エネルギー問題の解決へ貢献。
分子科学の根本命題の解決へ貢献。



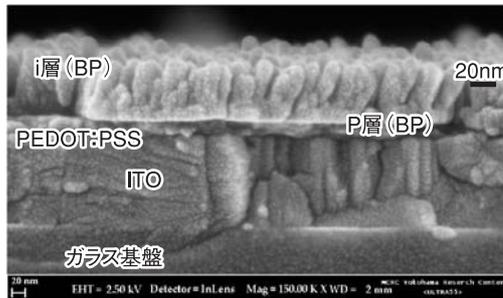
プラスチック基板上的の10cm角試作品
—柔軟性および動作を確認—
(三菱化学試作品 2009)

塗布熱変換型(p-i-n構造)有機薄膜太陽電池の電子顕微鏡(SEM)写真:BP(ベンゾポルフィリン)結晶の剣山構造を初めて実証

1nm



上図はカーボンナノチューブ内の有機分子の電子顕微鏡(TEM)写真,下図はその分子模型



高分解能電子顕微鏡(TEM)観察により、有機分子の動き観察に世界で初めて成功(Science2007)

新規フラーレン誘導体(SIMEF)との組み合わせで世界最高レベルのエネルギー変換効率を達成(JACS 2009)

脂質代謝と肥満の分子メカニズムに関する研究

京都大学大学院農学研究科 教授 **河田照雄**

科学研究費補助金(科研費)

シグナル素子としての脂肪酸による脂質代謝関連遺伝子の発現調節機構
(一般研究(C) 1993~1994)

脂肪細胞の肥大化をモニターする分子機構の解析
(特定領域研究 2003~2007)

病態性アディポサイトカインの機能発現を制御する食事性共役因子の分子的解明
(基盤研究(B) 2007~2009)

唐辛子の辛み成分が脂肪の燃焼(分解)を促進して肥満を抑制する作用を、実験動物や細胞を用いた基礎研究により解明

農業・食品産業技術総合研究機構(生物系特定産業技術研究支援センター)生物系産業創出のための異分野融合研究支援事業
●トマト機能性成分を活用した花粉症・生活習慣病対策食品の開発(2005~2010)

ナリンゲニカルコン(NGC)、 γ -アミノ酪酸(GABA)、新規物質などの健康機能性成分を高生産するトマト系統の開発やそれらトマトを原料にして花粉症や生活習慣病、メタボ対策に効果のある機能性成分を豊富に含む食品等の開発により、新規事業の創出を目指す。

企業において、辛みが少なく、過剰摂取による副作用もない新種の唐辛子を原料としたサプリメントを開発、市場に供給

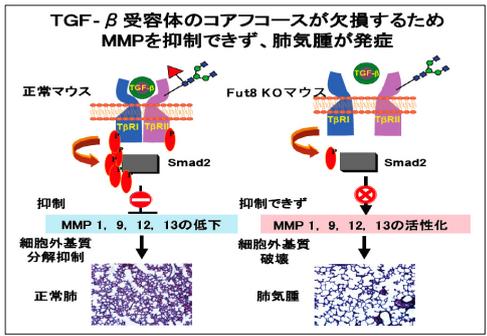
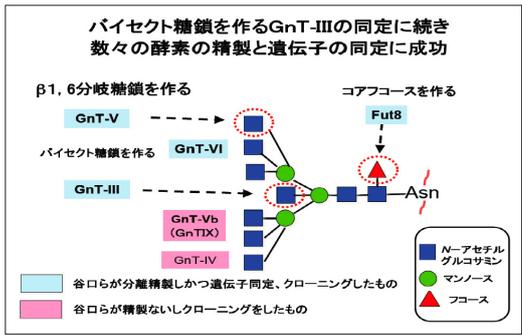
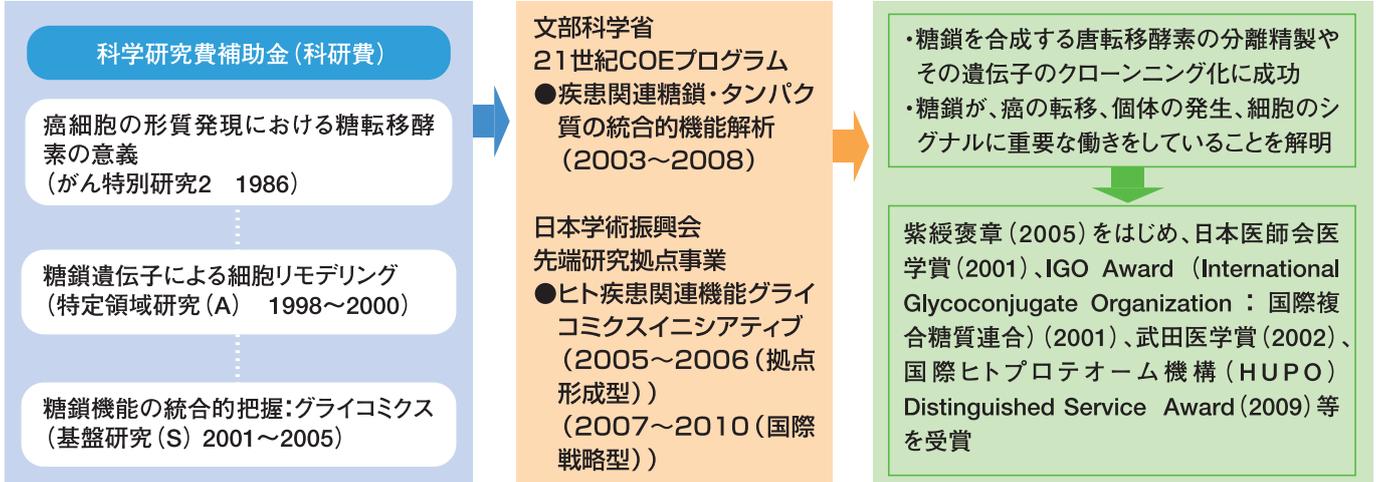
トマト成分の新規網羅的解析法の確立
1.新規成分を含む約800種の成分を一度に解析可能
2.特定成分の定量が可能(安全性評価に応用)
3.メタボ対策に有効な新規機能性成分同定に成功

→機能性成分を豊富に含むトマト実用品種を製品化
→新規事業化を目指した高機能性食品を開発・試作



糖鎖機能に関する研究

大阪大学産業科学研究所寄附研究部門 教授 谷口直之



我々のクローニングした糖鎖遺伝子を過剰発現したり、欠損させ、標的タンパク質である細胞膜受容体や増殖因子受容体などの糖鎖構造が変化したり、欠損したりすることによりいろいろな表現形質がみられ、病気の発症機構にかけられることが明らかになった。特に肺気腫ではMMP (マトリックスメタロプロテアーゼ)の活性化がおこっているため、その抑制を目指した創薬の開発を目指している。

参考 競争的資金の役割と協調的な成果展開

