

ドリームBTジャパン

Drastic Reform with Effective and Agile Movements for BT innovation in Japan
(バイオテクノロジーによるイノベーション促進に向けた抜本的強化方策)

— 「ドリームBT ジャパン」の11項目が切り開く明日の日本 —

平成20年12月11日
BT戦略推進官民会議

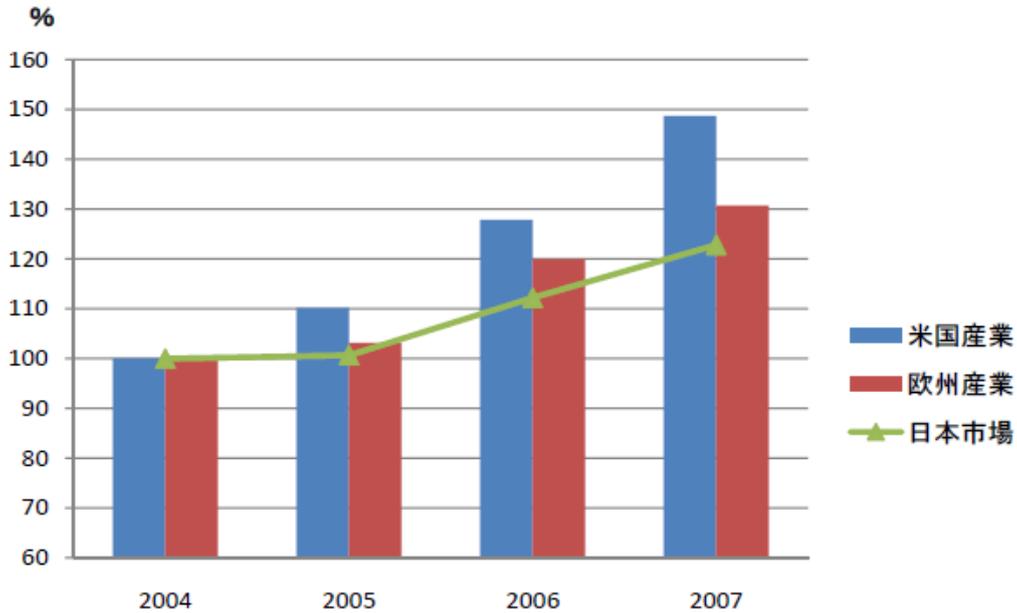
I. はじめに

- 今日、人類は、地球的規模の問題に直面している。すなわち、人口増と経済発展を背景とした二酸化炭素問題などの環境問題や、食料問題、エネルギー問題、新興・再興感染症などへの対応に迫られている。バイオテクノロジーは、疾病の予防・治療や健康の維持、食料の生産能力の飛躍的拡大、バイオ燃料による脱石油社会の実現等の可能性を有しており、このような地球的課題の解決に向けて、大きく脚光を浴びている。
- こうしたバイオテクノロジー分野において、我が国は、ゲノム解析や遺伝子組換え技術、抗体医薬、再生医療、RNA創薬などの分野で、世界的にも優れた研究成果を挙げてきている。特に、昨年には、我が国からiPS細胞という、画期的な技術が誕生している。
- しかし、このような研究成果を迅速に実用化するという面では、欧米に比べて遅れをとっている。特に、食料問題やエネルギー問題解決のために期待される遺伝子組換え作物（以下「GMO」という。）や、医薬品・医療機器の実用化の推進は喫緊の課題となっている。
- こうした課題を解決するためには、我が国の産学官が認識を共有しつつ、イノベーションを継続的に創出し、それをいち早く国民生活の質の向上や、産業競争力の強化につなげていくための基盤を整備していくことが必要である。
- その意味で、平成14年7月、総理大臣決裁によって設置されたBT戦略会議は、200項目の行動計画を設定し、担当府省の役割や実施予定年度を規定した「BT戦略大綱」を取りまとめ、これまでの間、その進捗管理を行いつつ、バイオテクノロジー推進に貢献してきた。現在、大綱の策定から6年が経過し、200の行動計画は既に多くが実施に移され完了している。
- 平成13年からの5年間で日本の経済成長率は10%の伸びを示す^{注1)}中で、バイオ医薬などのニューバイオ利用市場の成長率は39%という高い値を示すことができた^{注2)}。
- しかし、その間の米国、欧州など諸外国のバイオテクノロジーを基盤とする産業の発展は日本を凌ぐ状況にあると考えられる^{注3)}。また最近では、シンガポール、韓国、中国なども研究開発能力の面でも急速に発展をとげており、我が国においてバイオテクノロジーを基盤とする産業の活力とその発展能力を確保できるかにつき、一部では危惧されている。
- したがって、平成14年に策定されたBT戦略大綱の取組や大綱策定以降の状況を総括し、遺伝子組換え技術やバイオ燃料利用技術といった大綱策定以降の状況の変化に対応し、バイオテクノロジーを一層推進して行くことが必要である。

図 I-1 日米欧のBT産業(市場)規模の伸び.

日本の規模は拡大しているが欧米の伸びに及んでいない.

(2004年を100とした場合の相対値)

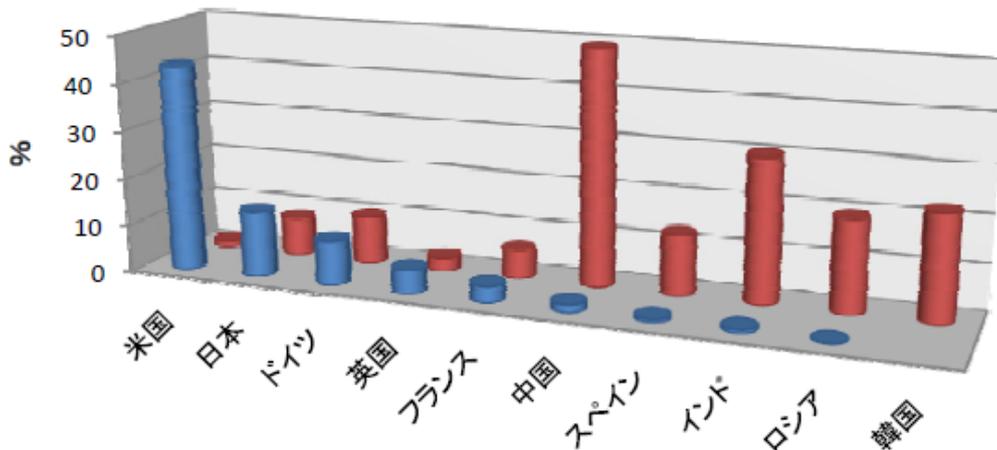


(米欧:企業収入:Beyond Borders, Ernst & Young, 2005-2008
日本:国内市場:日経バイオ年鑑, 日経BP社, 2004-2007)

図 I-2 各国のBT関連国際特許のシェアと出願数伸び.

日本のシェアは比較的に大きいが新興国の伸びも大きい.

■シェア ■出願数伸び



シェア:2003年PCT出願特許、伸び:EPO出願の1995-2003伸び
(OECD Patent Database, Ernst & Young, 2007)

○ 以上の認識から、バイオテクノロジーの推進によって活力ある日本を築き上げるため、BT戦略推進官民会議の中間報告として、関係の既存の取り組みとの連携に留意しつつ、現在のバイオテクノロジー分野における最重要課題を抽出し、11項目の強化方策からなる「ドリームBTジャパン(Drastic Reform with Effective and Agile Movements for BT innovation in Japan: バイオテクノロジーによるイノベーション促進に向けた抜本的強化方策)」を取りまとめた。我が国の総力を結集し、この「ドリームBTジャパン」に取組み、21世紀の日本の未来を切り開いていくことを切に期待するものである。

注1) 国民経済計算(SNA)関連統計(内閣府): GDP実質(2001~2006年度)

<http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/qe074-2/gaku-jfy0742.csv>

注2) 日経バイオ年鑑(日経BP社)《バイオ製品市場を含むバイオ関連市場》

市場の成長率は下記により算出した。

日経バイオ年鑑2003 2001年市場 13331億円

日経バイオ年鑑2007 2006年市場 18465億円

注3) Beyond Borders: the global biotechnology report (Ernst & Young)

http://www.ey.com/global/content.nsf/International/Dynamic_Library_Results?OpenDocument&&Site=International&T_Industry=Biotechnology

The Pharmaceutical Industry in Figures, European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations, 2007

政策研ニュース No.23, 医薬産業政策研究所, 2007 (Pharmacoprojects databaseによる集計) など

図 I-3 世界の食料需給を決める要因.

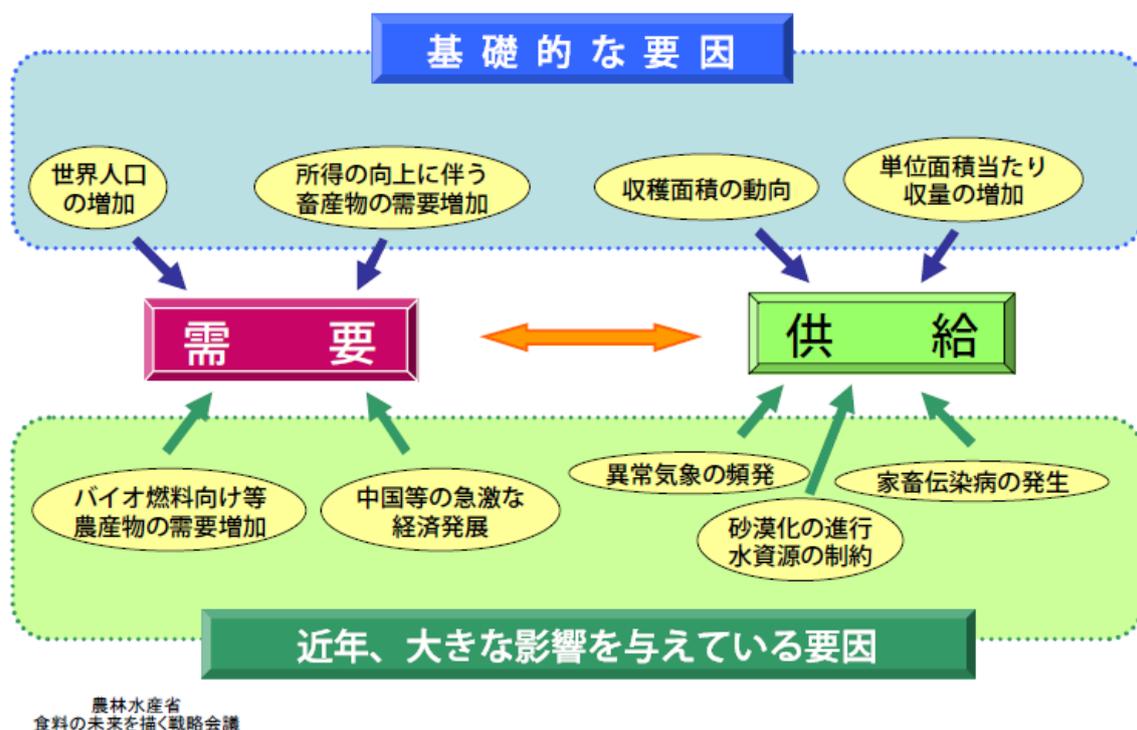
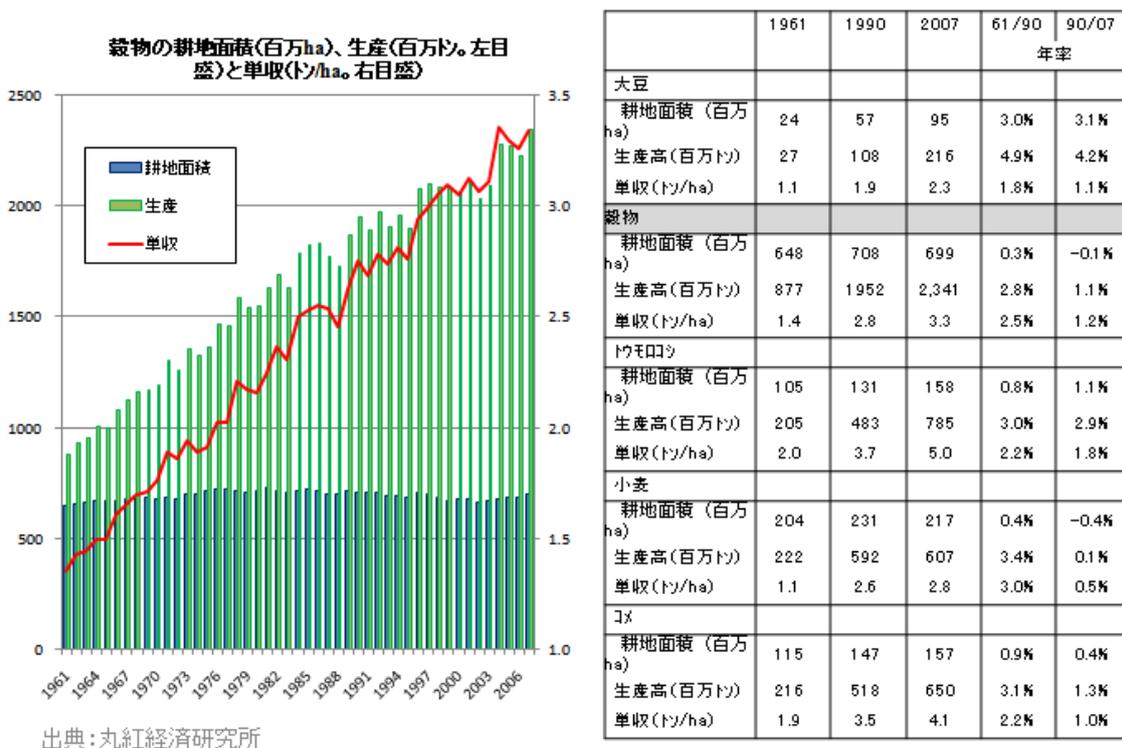


図 I-4 世界の穀物—耕地面積・生産・単収.

1990年以降、穀物の単収の伸び率は鈍化、耕地面積は横ばい。



II. BT戦略大綱策定以降の状況

平成14年のBT戦略大綱策定以降のバイオテクノロジーをめぐる状況について、対応すべき課題となっている事項としては、以下のものが挙げられる。

優れたバイオテクノロジーの基礎研究の成果が迅速に社会に還元されておらず、新産業の育成・創出に向けた取組みが不可欠

- 我が国のバイオテクノロジー推進の上で、とりわけ総力を挙げて取り組まなくてはならないものとして、まず、バイオテクノロジーの基礎研究の成果が、新しい医療技術等として必ずしも十分に国民の生活の質や産業化に貢献できていない点が挙げられる。基礎研究の成果の実用化を目指した臨床研究への重点投資が重要である。加えて、新技術導入の重要な担い手となるバイオベンチャー企業の成長も、民間からの投資が少なく、国際的に比較して必ずしも順調とは言えない状況にある。産学連携も、欧米に比べると未だ十分とは言えない。
- また、昨年のiPS細胞の成果など、我が国から画期的な技術が誕生しているが、このような技術の進展の成果も、制度的な課題や技術を社会に還元するための基盤的研究等の不足が障壁となり、果実の国民への迅速な還元が困難となる可能性が指摘されている。

食料問題解決のため、GMOに対する社会的な受容を進めつつ、高機能な作物を作出する研究開発の推進が不可欠

- 近年、地球規模で起こっている砂漠化等の環境問題は、世界的な食料事情の深刻化をもたらす要因となっており、多くを輸入に頼っている我が国の安全保障上に大きな影響を与えるばかりでなく、人類の持続的な発展の妨げとなる可能性を有する大きな問題ともなっている。
- この問題に対しては、乾燥や塩害等の劣悪な環境に強い作物、或いは単位耕作面積あたりの収穫量の多い作物を開発することが必要となる。世界的には、既に食料問題の解決策の一つとしてGMOの実用化が始まっている。
- GMOの技術に関して、我が国は、イネの遺伝子解析技術に代表されるように、優れた技術を擁しており、その活用により、我が国の食料安全保障のみならず国際的な食料問題の解決に貢献していくことも期待される場所である。
- しかしながら一方で、GMOに関する受容が十分には進んでいないことから、屋外での栽培実験を行う体制が整っていない状況にある。