

海外動向報告(アジア)

インド：国家バイオテクノロジー発展戦略

平成19年11月30日

(独)科学技術振興機構
研究開発戦略センター 海外動向グループ

1. 国家バイオテクノロジー発展戦略の位置付け

- インドにおけるバイオテクノロジー政策はMinistry of Science & Technology (MOST) 傘下のDepartment of Bio-Technology (DBT)が担当。
(参考)MOST傘下には次の3Departmentがある。
 - DBT (Department of Bio-Technology)
 - DST (Department of S&T)
 - DSIR (Department of Scientific & Industrial Research)
- 国家バイオテクノロジー発展戦略:2年に亘る検討を経て**2007年11月13日承認**。
 - 2003年にBiotechnology Policyが政策として出されていたが、2004年に政権交代があったため、新政権のもと新たな戦略策定の検討を進めていたものがこの度承認された。
 - 第11次五カ年計画(2007-2012)※のアクションプランとして位置付けられる。
 - 今後5年、インド政府が実施する事項について記載
 - イノベーションに主眼

※インドの年度は4月～3月のため、第11次五カ年計画期間は2007年4月～2012年3月となる

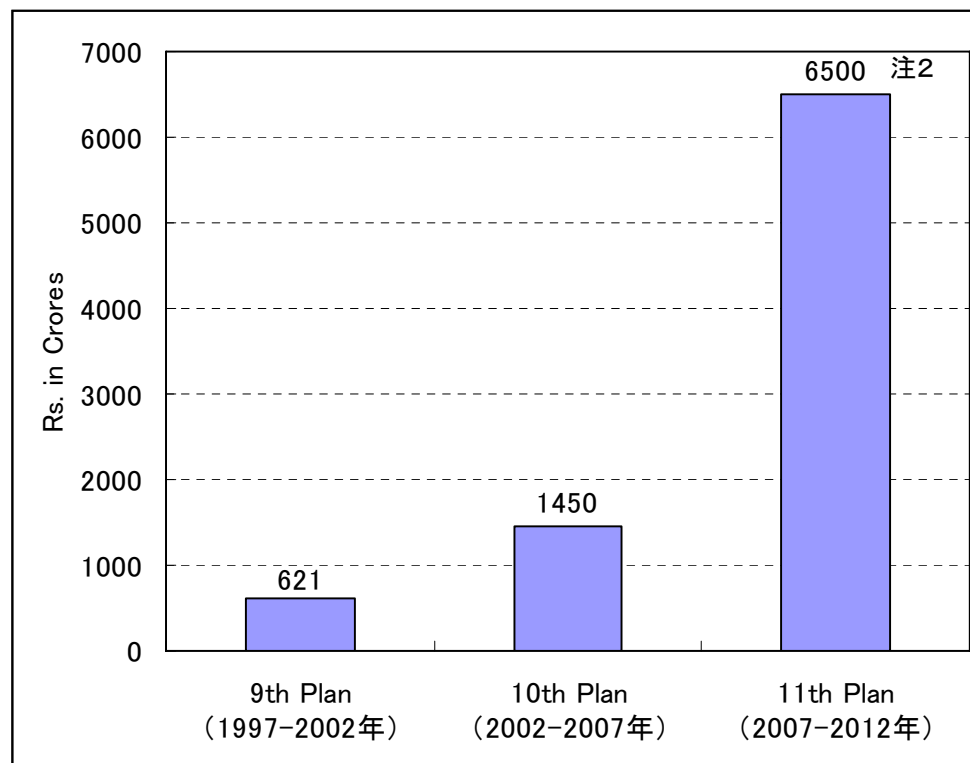
2. DBT予算の決定プロセス

- インドの省庁予算にはPlanとNon-planの2種類がある。
 - Plan: R&D経費等の変動費。五カ年計画を基に執行されており、Planning Commissionが予算配分の権限を持つ。
 - Non-plan: 官庁の人件費・オフィス代等の固定費。※DBTの場合、9割以上がPlanの予算に相当。
- 第11次五カ年計画(2007-2012)※の検討プロセス
 - 2005年末頃～: 省庁原案の検討を開始。(科学技術に係る17のWGの1つで、DBTの取組みについて検討)
 - 2006年12月: 全体ビジョン及びステアリングコミッティーの提案
 - 2007年4月: 第11次五カ年計画開始(最終確定しないまま開始)
 - 2007年12月4日(予定): 計画委員会(Planning Commission)による最終決定予定
 - 今年度の科学技術のPlan予算は、政府全体のPlan予算の4%で調整される見込み。

3. 国家バイオテクノロジー発展戦略

① 予算

- DBTの予算は第11次五カ年計画期(2007-2012)に飛躍的に増額予定
 - 10thPlan期(2002-2007)の執行額は1680Crores(約500億円)(下図の数値は予算)



DBTのPlan予算注1

注1: インドのバイオ予算はDBTの他に、CSIR (Council of Scientific & Industrial Research), DST, ICAR (Indian Council of Agricultural Research), ICMR (Indian Council of Medical Research), MHRD (Ministry of Human Resource Development)等からも配分される。

注2: 図中の金額はcurrent cost

※1Crores=1千万ルピー

※1ルピー=2.98円(2007年11月)

3. 国家バイオテクノロジー発展戦略

②産学連携の促進

- DBTの予算の30%はPublic-Private Partnershipプログラムに基づき支出
 - 現在10%以下となっているものを第11次五カ年計画終了時には30%に引き上げる
- Biotechnology Industry Partnership Programme (BIPP)の新設
 - インド企業(51%以上がインド資本)を対象に、企業のみで投資し難い先端技術への資金を新たに設置
 - 産官でコストシェアリングを行う。知財は全て産が持ち、政府はロイヤリティーを投資に対するリターンとして受け取る
- Small Business Innovation Research Industry (SBIRI)の拡充
 - 中小企業のバイオテック企業のイノベーション促進支援策である、SBIRIの枠組みを拡充する
 - 当スキームは官が資金を提供し、知財は官に帰属

3. 国家バイオテクノロジー発展戦略

③世界レベルの人材育成

- ポイント
 - PhD・ポストクプログラムをアジア最高レベルに向上
 - 修士・学部生教育の質の向上
 - 学部・修士では現在の主要領域にとらわれず、全てのライフサイエンス・バイオテクノロジー分野を奨励
 - 全てのライフサイエンス及びバイオテクノロジー領域における人材育成
 - Translational workforce (R&Dの成果を産業へ転化させる能力を持つ人材)の創出
 - 20の特定大学における教育・訓練の強化
- 主要なプログラム
 - Star Colleges in Life Sciences
 - 海外からの科学者の引き寄せ
 - バイオテクノロジー分野におけるCOE設立(第11次五ヵ年計画中に50ヶ所) 等

3. 国家バイオテクノロジー発展戦略

④イノベーションの促進

- 技術クラスター(政府認可を受け建設を開始しているのは2カ所のみ)*
 - Punjab (Mohali) の Agri-food Technology クラスター
 - Haryana (Faridabad) の Health Science Biotechnology クラスター

- バイオ関連インフラの設立

- バイオパーク(5年以内に10カ所以上設立)**
 - 現在6カ所で建設が進んでいるとのこと
 - ハイデラバード、ラクノウ、パンジャブ、チェンナイ、バンガロール、ケララ ※DBTインタビューより
 - インキュベーション施設の設置等を想定。バイオパーク設置の際には、土地・建物等は地方政府が負担
 - 農業・薬物等の重要化合物の保管場所
 - 試作のためのGMP※1スケールアップ施設
 - 大規模animal house
 - GMO/LMO ※2試験施設、GM穀物・GM食物の試験
 - DNA, 幹細胞バンク施設、ゲノムバンク
 - リード化合物スクリーニングのための分子・化学ライブラリー
 - Biologicalのための税関インフラ、税関プロセス 等



※1: Good Medical Practice

※2: Living Modified Organism,
(GMOと同義で、遺伝子組み換え生物の意)

3. 国家バイオテクノロジー発展戦略

⑤法制度等

- バイオ関連法制度構築体制の強化－National Biotechnology Regulatory Authorityの設立
 - － 現在、バイオ関連法は環境関連セクションの管轄となっているが、これではゲノムなどの新興領域に対応できない
 - － 1年以内に設立することを目標
- 新しい法律の策定
 - － 公的R&D投資に基づく知的財産の保護
 - － DNAプロファイリング法案(犯罪裁判時における法廷での活用拡大)
 - － 幹細胞研究のためのガイドライン

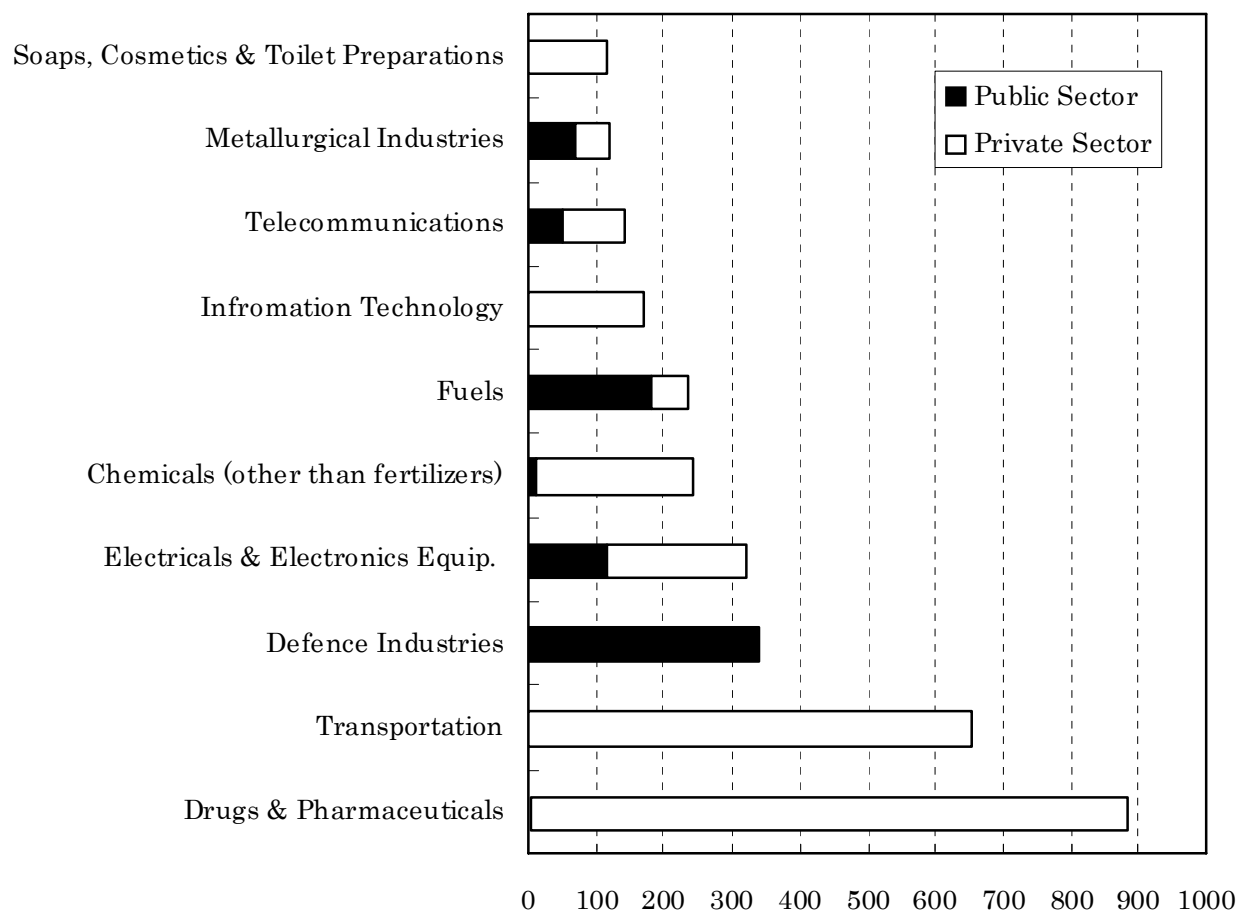
3. 国家バイオテクノロジー発展戦略

⑥ 評価指標

- バイオテクノロジー発展戦略の推進状況を次の指標に基づき評価
 - 新たにR&Dを開始したSMEの増加数
 - ライフサイエンス及びバイオテクノロジー分野における学生数
 - 需要側と供給側の人材スキルのギャップを狭める
 - 新技術の経済・社会的インパクト
 - 大学におけるバイオ分野の出版物の質の向上と発行数
 - 特許取得件数
 - 国際協力に基づく、知財の取得及び知財へのアクセスの拡大への寄与
 - 2010年までにインドのバイオ産業における収入を70億ドル以上とする
 - 民間とのパートナーシップに基づくプロジェクト数の増加率

(参考)インドにおける民間セクターの 部門毎の研究開発投資(2002-03)

- 主要分野における民間のR&D投資は、民間主導のものと政府主導のものに明確に分かれる
 - 医薬・交通・IT等は純粋に民間資金を原資としている
 - 国防、燃料等の国策分野はそのほとんどが政府支出となっている
- インドにおいては、民間部門が発展した領域において、政府が後追いで政策対応するケースが多いとのこと。(インドDST次官インタビューより)



**民間R&Dの総額
(速報値): 4457.19 Crores**

※1Crores=1千万ルピー

※1ルピー=2.98円(2007年11月)