

医療を変えた創薬イノベーションの歴史と将来

医療技術のイノベーション実現

個人で異なる疾患の標的をよりシャープに狙う治療薬・予防薬の開発

創薬の標的となる生体の遺伝子、タンパク等の機能の解明研究の進展。
解明された生体の遺伝子、タンパク等のデータから情報科学的に医薬品をデザインする。

2025

治療薬のみならず、疾病ワクチン、遺伝子治療薬、再生医療の実用化なども

進化しつづける抗がん剤などの標的薬

バイオ技術による抗体医薬品、遺伝子発現タンパクを標的にした薬(グリベック、ハーセプチンなど)

アルツハイマー治療薬の開発(ドネペジル 2000)

がん等難病の治療効果向上

HIV等抗ウイルス薬(1990年代)

新しい免疫抑制剤の開発(FK-506 1993)

抗コレステロール薬

(メバロチンの開発1989年)

HIV感染者の社会復帰

移植医療の普及

生活習慣病のコントロール

遺伝子組換え技術で、インスリン、成長ホルモン、インターフェロン、造血因子等の製品化(1980年代)

生体物質の大量生産による
利便と生活改善
ヒト由来感染からの開放

抗潰瘍薬、降圧薬、狭心症治療薬など
(H2ブロッカー 1975 カルシウム拮抗薬 1973年)

胃潰瘍手術など不要に

経口避妊薬(1960)

抗生物質の発見(ペニシリン 1928)

ビタミン、アドレナリン等ホルモンの発見

細菌感染の恐怖からの開放

世界的な評価を受けている日本
が発見した化合物・成分等

※ 外国在住の日本人の研究成果
など、必ずしも日本の製薬企業の開
発品ではない。

2000

機能分子、遺伝子を標的にした創薬

遺伝子科学等の発展途上

生体の機能タンパクや遺伝子など、
疾患の標的を絞り込んで化合物探索

バイオテクノロジー創薬

生体物質を多量に生産でき、医薬
品とするバイオ技術革新

1980

生化的メカニズムを標的にした創薬

生化学の急速な発展

疾患に係る生体のメカニズムを標
的にした化合物探索のスタート

1960

天然物由来創薬

動植物、細菌などから得られた物
質が幸運にも薬効を示した時代

1900

近代薬学のスタート

アスピリンの抽出、合成(1897)