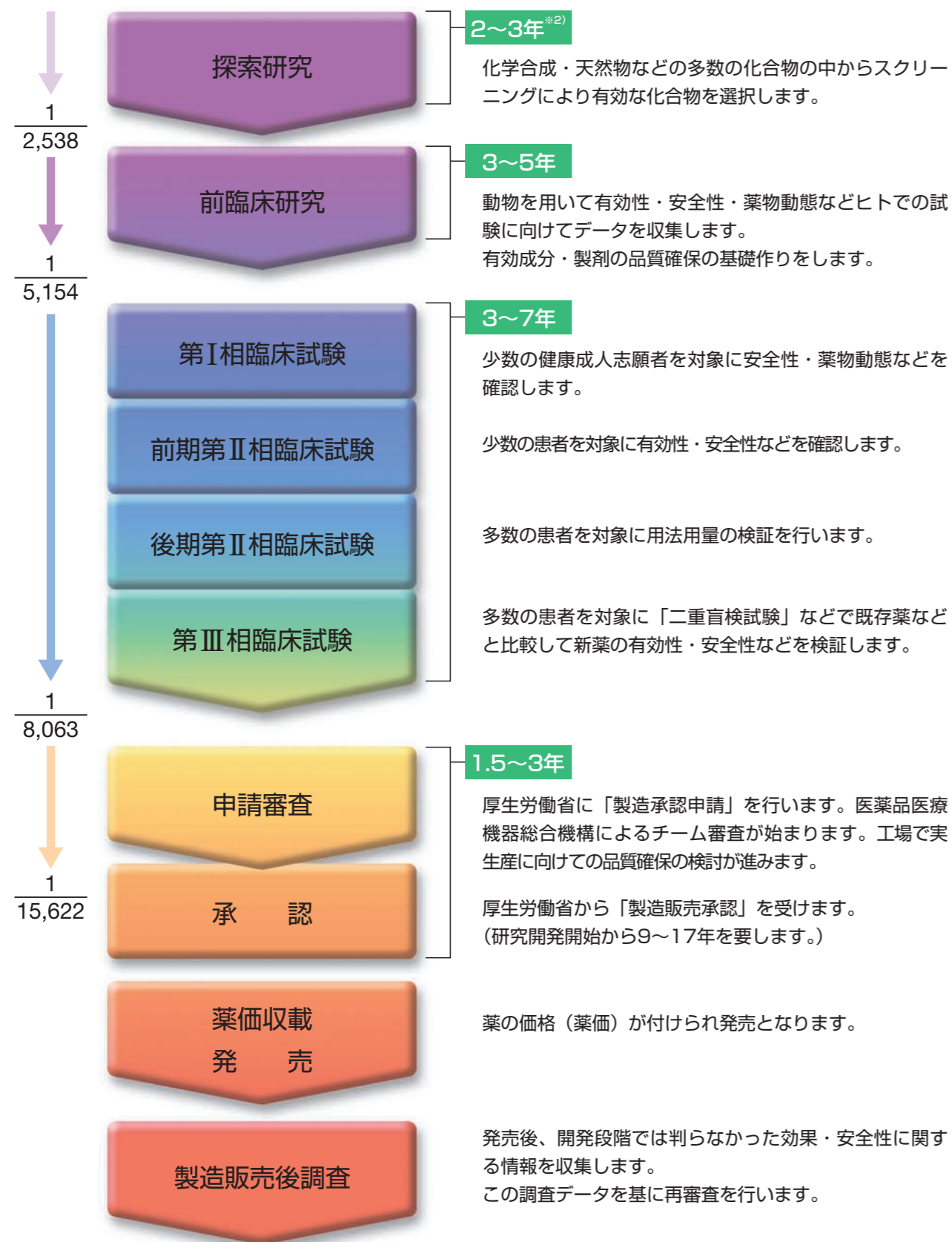




くすりづくりの流れ

開発段階別累積成功率 ※1)



※1) 日本製薬工業協会データBOOK(2007年)

※2) 医薬産業政策研究所リサーチペーパーNo.30より改変

健康な生活をおくるために

生活の安全をまもる薬学

私たちは様々な環境の中で呼吸をし、食物、水などを摂取しています。また、私たちは多くの化学物質を生活の中で利用しています。それらは健康な生活を送る上で欠かすことができないものです。しかし、安全なものではないと、かえって私たちの健康は損なわれてしまうでしょう。さらに、たばこや食物など私たちが摂取するものの中には発がん性を持つ変異原性物質が含まれています。そこで、生化学、微生物学、薬理学や分析化学などの専門分野を融合してきた薬学の立場から、安全性を研究し、それらが原因となった健康の危害を防止するための取り組みが行われています。学校の飲料水やプール水の水質検査、酸性雨の測定なども薬剤師の重要な職責の一つであり、地域の環境整備に貢献しています。

また、社会全体として健康増進、疾病予防への取り組みが進められ、生活習慣病の予防や健康食品への関心が高まっている中で、

心疾患や脳血管疾患、糖尿病等にかかわる危険因子に関する研究を通して、生活習慣病を予防する研究が行われています。さらに、エイズや肝炎、院内感染、BSE(牛海綿状脳症)、鳥インフルエンザといった人畜共通伝染病などの保健衛生、食中毒や健康食品などの食品衛生、重金属汚染やアスベスト汚染などの環境衛生上の問題に対応することも重要となっています。

一方、化学物質の中には、強い幻覚作用や興奮作用のために中毒となるおそれのあるものもあり、犯罪組織はこのような物質を次々に、悪用しようとしています。薬学の専門知識を生かして行政的な立場からこれに立ち向かって社会を守ることも行われています。

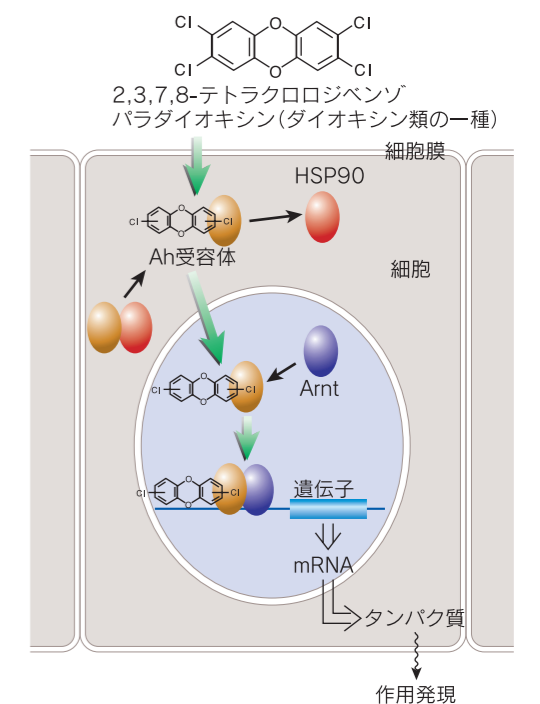
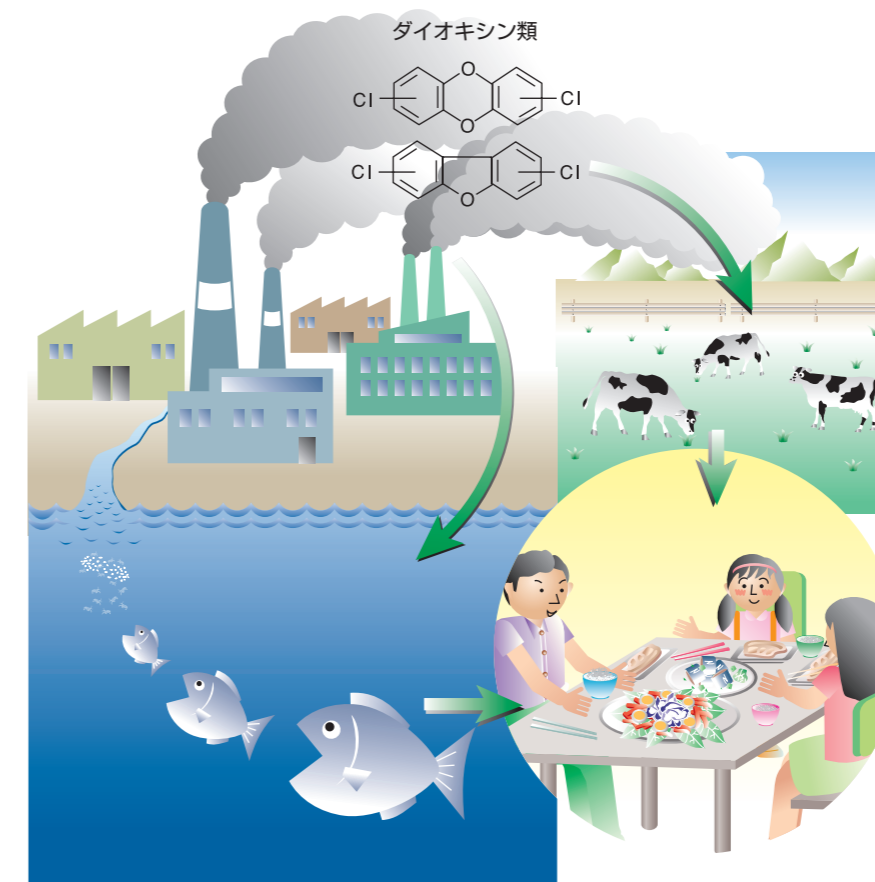
ダイオキシンへの薬学の取り組み

私たちの生活環境に多くの有害物質が存在する中で、ダイオキシンは人工物質として、発がん作用などの毒性が最も強いことが知られている物質です。ダイオキシンは、

燃焼反応等により生成して環境中に放出されており、食物連鎖により魚介類等に蓄積したダイオキシンを人が摂取するおそれがあります。

健康に重大な影響を及ぼしかねないダイオキシンに対する薬学の取り組みとして、分析化学や有機化学を応用して、環境や生体に存在するごくわずかな量を測定する方法の研究や、発生しない燃焼条件の解明や除去法の開発を行い、汚染の拡大を防止し、生活環境中からの除去を進めて、人への危害を最小限にする取り組みが進められています。

一方、化学物質の代謝機構の研究から、Ah受容体(ダイオキシン等ある種の芳香族炭化水素を受けとめる受容体)の発見や遺伝子からタンパク質が読み取られる新しい機構の解明が進みました。さらに、生物時計遺伝子、低酸素や飢餓時に誘導される遺伝子などAh受容体と類似の構造を持つ一群の核内受容体に関する新しい領域の研究が発展しています。



ダイオキシンは、細胞に取り込まれるとAh受容体と結合して核内に移動します。核内では、ダイオキシン・Ah受容体複合体と別のタンパク質が結合することにより、遺伝子の発現を制御している領域の特定の塩基配列に結合できるようになります。その結果種々の遺伝子発現が変化し、例えば薬物代謝酵素のシトクロムP450(CYP1A)が誘導されるなど、細胞の性質が大きく変わることになります。