

C: 医学史

医学史 No.3

ペニシリンから抗生物質耐性まで —— 偶然の発見が変えた医療と今の危機

導入文

フレミングのペニシリン発見（1928）は「汚染されたシャーレからの偶然の気づき」として有名だが、なぜその偶然を活かしたのか、そしてなぜ今「抗生物質が効かない時代」が来ようとしているのかを知ること、医学の進歩が持つ光と影を深く論じられるようになる。

講義概要

ペニシリン発見（フレミング）→精製・量産化（フローリー・チェーン）→抗生物質の黄金時代→耐性菌の出現（MRSA・多剤耐性菌）→薬剤耐性（AMR）危機という流れを科学史・公衆衛生・医療政策の視点で体系化する。「偶然の発見を活かす科学的態度」と「進歩が生む新たな問題」の両面を整理する。

授業目標：ペニシリンを「過去の発見」から、進歩と耐性という現在進行形の問題として理解させる。

対象者：高2～高3・浪人生。医学部・薬学部志望で、抗生物質・感染症・薬剤耐性問題を医学史と政策の両面から理解したい生徒。

授業時間：授業90分＋演習・質疑応答30分

到達目標：ペニシリン発見の経緯を科学的に語れる／AMR危機の構造を説明できる／「偶然の発見を活かす態度」を論文・面接で語れる

授業構成（90分）＋演習・質疑応答（30分）

授業90分：1 導入：フレミングのシャーレ——「偶然」を「発見」に変えたものは何か 2 発見から量産へ：フローリー・チェーンの精製・第二次大戦での応用 3 黄金時代：1940～70年代の抗生物質開発ラッシュ 4 耐性の出現：なぜ菌は耐性を獲得するのか（自然選択の論理） 5 AMR危機：WHOが「最大の健康脅威」と警告する現状 6 対策：新薬開発の停滞・適正使用・ワンヘルスアプローチ 7 演習：「AMR問題に医師としてどう向き合うか」を論じる

追加30分：「抗生物質の過剰使用がなぜ耐性菌を増やすのか」を自然選択の論理で説明する演習と、AMR対策について質疑応答を行う。

板書・スライド骨子：ペニシリン発見から量産までの年表／耐性獲得の自然選択の図解／AMR危機の現状データ／ワンヘルスアプローチの概念

課題：「医師が抗生物質を慎重に使うべき理由」をAMRの視点から200字で論じる。

備考：高校・予備校の先生方／編入学試験および大学院受験への橋渡しの基礎確認をしたい方にも対応。