22PO-pm398 佐原のオガワ薬局の保存資料からみた第二次世界大戦中のペニシリン製造

○石毛久美子[1]、小川裕好[2]、松﨑桂一[1]
[1]日本大薬、　[2]オガワ薬局

はじめに

ペニシリンは、ベンジルペニシリンとして、第二次世界大戦（1941年～1945年：以下、大戦）中に多くの負傷兵や戦傷者を感染症から救った薬物である。また、その後の抗菌薬開発の基礎となった化合物であり、薬学史においても、重要な薬物の一つである。

我が国に広く紹介されたのは、1944年（昭和19年）1月27日の新聞報道（チャーチルの肺炎がペニシリンにより2日で治癒）で、その直後、陸軍軍医学校研究部を中心にペニシリンに関する共同研究態勢が整えられ（ペニシリン委員会発足）、戦時下の悪条件の中であるにもかかわらず、約1年後には、萬有製薬から製造許可申請が出されるに至った。これらペニシリン研究の経緯は、研究論文や刊行物等にまとめられている。

千葉県香取市佐原のオガワ薬局は、1886年（明治19年）に開業した老舗で、現当主（小川裕好）は四代目である。薬局には薬学史にとって貴重な資料が保管されているが、その一つが「昭和二十年九月（1945年9月）　ペニシリンPenicillin（碧素）二就テ　千葉陸軍病院（現・独立行政法人国立病院機構千葉医療センター）」である。本資料および関連資料より、千葉陸軍病院では、1944年よりペニシリン製造に着手していたことが推測され、そこで中心的な役割を果たした人物の一人が現オガワ薬局の当主の父親であり、当時薬剤少尉であった故・小川好一氏（後に小川欽一郎氏）であると考えられた。本発表では、「ペニシリンPenicillin（碧素）二就テ」を紹介するとともに、小川好一氏の足跡を中心に千葉陸軍病院におけるペニシリン製造を含めた業務を振り返る。

千葉陸軍病院・小川好一薬剤少尉の業務とペニシリン委員会を中心とした戦時中のペニシリン製造の動向

	小川好一氏と千葉陸軍病院の動向	国内の動向
昭和19年1月	25日：満州から内地へ	27日：ペニシリンに関する新聞報道、ペニシリン委員会立案
2月	1日：東京陸軍軍医学校入学（4月28日卒業　衛生部見習士官になる）	1日：第一回ペニシリン委員会
3月		8日：第二回ペニシリン委員会
5月	5日：小川氏が千葉陸軍病院付となる（衛生材料科で補給業務） 千葉医大・谷川教授（中尉）とペニシリン生産に着手 浦賀に入港したドイツ潜水艦より2種の黴を入手 その後、防空壕で実験を繰り返し、ペニシリンの生産に至る（完成月は不明だが、比較的早かったと推測される）	18日：第三回ペニシリン委員会 ペニシリン委員会に関して ペニシリン委員会のメンバーや毎回の委員会の詳細な内容に関しては、すでに、報告があるので、開催日時と実用化へ向けての簡単な記載に留めた。
6月	松根油の研究に着手（自動車燃料不足の見通しのため） この頃より、ブドウ糖生産の研究にも着手か	
7月	陸軍薬剤少尉に任じられ、千葉陸軍病院衛生材料課長（薬剤課長）、戦車第一師団軍医部付兼務、ペニシリン研究室長兼任	4日：第四回ペニシリン委員会
9月	小川裕好がドイツからの黴の受け渡しに関して父から聞いた話 敵の目を避け漆黒の洋上での受け渡しであった。特殊潜航艇（操縦士と小川氏が乗船）で洋上で待機しているとドイツの潜水艦が約束の時刻・場所に寸分違わず浮上した。シュミット中尉より「役に立つ強い子に育つように」と言われペニシリンの菌株２種（#232およびU32）を受け取った。#232の方がよく育った（ドイツではU32がよかった）。ペニシリンは、10万単位製造した（米国は20万単位製造しており、10万単位製造できたことを誇りに思っていたようである）。	1日：第五回ペニシリン委員会（有効菌株の決定等） 15日：第132回東北医学会例会で東北帝大医学部がペニシリン精製（第一号）を発表
10月		9日：ペニシリン小委員会で東北帝大ペニシリンの臨床試験の成功が発表される 26日：第六回ペニシリン委員会（臨床報告等） ペニシリン特許申請の準備に入る（終戦までの混乱のため最終的には特許出願できず）
11月		18日：森永乳業三島工場に大量生産依頼 末：森永食料工場と萬有製薬がペニシリン製剤開発を開始
12月		23日：第七回ペニシリン委員会（森永と萬有から5 Lのペニシリン精製液が届く）
昭和20年2月	参松工場（水飴製造会社・千葉）と協力しブドウ糖の生産開始	28日：第八回ペニシリン委員会（萬有製薬岡崎工場から製品提出）
4月	海軍霞ヶ浦病院と医薬品の交換（担当海軍中尉：佐原出身篠塚恵歯科軍医中尉）、その後3～4回実施（ペニシリン、ブドウ糖⇔抗マラリア薬）	25日：第一回碧素講習会（一週間）、軍医・薬剤官参加、碧素菌株を配布、帰隊後に各部隊で碧素製造開始
5月		18日：第九回ペニシリン委員会 23日：第二回碧素講習会
8月	15日：中尉に任ぜられる（11時）、終戦（正午）	15日：第三回碧素講習会、実施中に終戦の詔
9月以降	「ペニシリンPenicillin（碧素）ニ就テ　千葉陸軍病院」完成 下志津駐屯部隊司令部で米国中尉と3回面談。ペニシリン関係の話をした	

ペニシリンPenicillin（碧素）二就テ

「昭和二十年九月　ペニシリンPenicillin（碧素）二就テ　千葉陸軍病院」は、B5判35ページからなり、手書きで謄写版印刷されたものである。縦書きでひらがなが一切使われていないことも特徴の一つであろう。序文に、一般の実用行使に役立つようにとの記載があるが、収載されている内容は、多岐にわたっており、ペニシリン研究の沿革、ペニシリン産生青黴や培地、培養法、精製方法、単位、性状ならびに保存法、作用機序、人体に対する作用（臨床応用や副作用、吸収代謝等）等、多岐にわたっており、当時のペニシリンの重要性が伝わってくる。

本資料の作成に当たった中心人物も、小川好一薬剤少尉であり、オガワ薬局に保管されている資料の最終ページには直筆の署名が残されている。

全ページのコピーをご覧いただけます

ペニシリンPenicillin（碧素）二就テの表紙、序文および最終ページ

まとめ

千葉陸軍病院においては、小川好一薬剤少尉が中心となり、1944年5月からペニシリン製造に取りかかり、ペニシリン委員会プロジェクトに先だって、使用可能なレベルのペニシリンを製造し、供給していたと考えられた。今後、より多くの資料が発掘されることで、菌株入手に関する客観的な裏付け等、より明らかになることが期待される。

参考文献・資料

ペニシリンPenicillin（碧素）二就テ　千葉陸軍病院（1945年9月）
日本化学療法学会　特別企画学術集会「ペニシリンの半世紀」（第一部）　日本化学療法学会雑誌（vol. 45、pp320-335、1997年5月）
日本の戦時ペニシリン開発研究にみる「技術と文化」の相互性ー複合的な「出来事」としてのペニシリンものづくりー　小松明子　Journal of International and Advanced Japanese Studies（vol. 10、pp203-220、2018年）
碧素・日本ペニシリン物語　角田総子著（1978年７月）
市川市国府台における砲兵隊・工兵隊の記録　武井順一著（１９９７年1月）
クイズで探る　千葉県国政部の軍跡―市川・船橋・習志野・千葉・松戸・柏・鎌ヶ谷等に残る軍事遺跡のあれこれ　武井順一著（ 2009年11月）
我が青春　戦時下命をかけた医薬道　小川欽一郎（平成5年：75歳の時の手記）