

目次

核物理の現代史とは何だったか？（佐藤文隆）	
——「秘話」でない史書の発刊に寄せて	i
一通の手紙——はじめに	ix

第1編 通史

第1部 戦前戦中の原子核研究

第1章 アジア最初の人工原子核変換

——原子核研究の幕開け（台湾時代まで）	5
1 荒勝文策の生い立ちと学生時代	6
2 留学時代の思い出	9
2-1 シベリア周り	9
2-2 ベルリン大学	10
2-3 チューリッヒ工科大学	11
2-4 ケンブリッジ大学	12
3 台北帝大における原子核の研究	14
3-1 台北帝大の物理学教室開設と原子核研究の始動	14
3-2 高電圧加速器の建設	16
3-3 原子核研究の開始	20
3-4 軽い核に陽子及び重陽子を当てた時の元素変換の実験的研究	22
3-5 北投石の放射能の研究	25
■コラム1 加速器の進歩——高電圧加速器とサイクロトロン	29
■コラム2 台湾大学原子核陳列館	31
第2章 高精度の実験原子核物理学——京大における大戦以前の研究	35
1 京大への転任と京都での研究開始	36
1-1 比例増幅器を用いた計測装置	37
1-2 γ 線照射により重水素から放出される中性子エネルギーの決定	39
2 核分裂の発見と荒勝講演	42
2-1 核分裂現象の発見	42

2-2 荒勝講演「中性子による重元素の分裂」	42
3 萩原によるウラン核分裂時に発生する中性子数の測定	45
4 萩原の海軍における講演	47
■コラム3 水爆のアイデアについての誤解	53
第3章 ガンマ線と中性子による原子核反応の高精度測定の実現	
——大戦下の原子核研究	57
1 γ 線による原子核反応の研究	58
1-1 γ 線によるウランおよびトリウムの核分裂	59
1-2 γ 線によるウラン分裂生成物の飛程	60
1-3 高エネルギー γ 線を原子核に当てた際の荷電粒子の発生	60
1-4 植村吉明の「研究ノート」と清水栄の「覚書」の発見	62
2 中性子による核分裂の研究	66
2-1 中性子計数箱の開発	67
2-2 熱中性子のウラニウムによる捕獲断面積の測定	68
2-3 核分裂の際放出される中性子数	70
2-4 「連鎖反応の可能性について」のメモ	72
2-5 核分裂する際に放出される中性子数の再測定	73
3 サイクロトロン建設	76
■コラム4 核分裂の際放出される中性子数	83
第4章 原子核エネルギーの利用と「原爆」の基礎研究	87
1 陸軍から理研への核エネルギー研究の要請と開発の開始	88
2 海軍から京大への要請	93
3 研究組織と研究内容	95
4 水交社における海軍と大学の連絡会議及び坂田昌一のメモ	97
5 原子エネルギーと「原爆」の基礎研究の進展	101
6 遠心分離器の設計	106
7 戦時研究の決定と戦時研究会合	114
8 琵琶湖ホテルにおける戦時研究員と海軍の合同会議の資料	116

第2部 原爆の調査

第5章 第1次広島原爆調査	129
1 被爆直後の広島現地調査	130
2 「特殊爆弾研究会」と原爆の検証	132
3 荒勝グループの帰洛と放射能の測定	138
4 大阪大学と理研の調査	141
4-1 大阪大グループの測定	142
4-2 理研グループの測定	144
■コラム5 原爆投下直後の土壌のベータ線測定	147
第6章 第2次広島原爆調査	149
1 第2次調査団による放射能測定	149
2 「原子核爆弾と判定す」——北川徹三中佐宛の電報と書簡	155
2-1 北川徹三宛の書簡	156
3 原爆調査結果の新聞発表	161
3-1 原子爆弾報告書1(抜粋)	161
3-2 原子爆弾報告書2(抜粋)	162
3-3 原子爆弾報告書3(抜粋)	163
3-4 原子爆弾報告書4(抜粋)	164
4 医学部の調査	167
4-1 原子爆弾報告書5(抜粋)広島市における医学的調査 杉山繁輝	168
第7章 大野浦の悲劇(第3次広島原爆調査)と長崎原爆調査	171
1 京大原爆調査団の遭難	171
1-1 西川喜良の回想	176
1-2 京都での衝撃	180
2 長崎原爆の残存放射能調査	183
■コラム6 大野浦の記念碑と花谷会館	188

第3部 占領下の原子核物理学

第8章 占領軍による搜索

1 搜索の準備	194
2 東大と理研の搜索	200
2-1 東大嵯峨根遼吉の取り調べ	200
2-2 理研における木村一治と仁科芳雄の取り調べ	203
3 京大と大阪大の搜索	209
3-1 湯川秀樹の取り調べ	210
3-2 荒勝文策の取り調べと研究室の搜索	214
3-3 京大理学部地質学鉱物学教室の搜索	217
3-4 大阪大の搜索	218
4 ワシントンへの報告と提言	220
4-1 コンプトンらの報告とコンプトン・ファーマン会談	220
4-2 ファーマンの「日本の原子力開発に関する調査報告」	222
4-3 モリソンの覚書	225
5 石渡海軍中佐の聴取	226

■コラム7 米国国立公文書館 (NARA)	230
-----------------------	-----

第9章 サイクロトロンの破壊

1 サイクロトン破壊命令	234
2 サイクロトン破壊の実行	236
3 京大サイクロトロンの破壊	237
4 通訳トーマス・スミスの回想	243
5 サイクロトン破壊に対する抗議	249
5-1 ニューヨーク・タイムズ紙の報道と米国内の抗議	249
6 堀田進の抗議書簡	250
7 米国政府の対応	255
7-1 マッカーサーの弁明	255
7-2 パターソン陸軍長官の謝罪	257
8 京大サイクロトロンの行方	258

■コラム8 ウランの搜索	263
--------------	-----

■コラム9 Top Secret とサイクロトロンの破壊命令	265
--------------------------------	-----

第10章 占領軍による原子核研究の禁止

1 米国の政策転換	268
2 フィッシャーの調査と報告	270
2-1 フィッシャーによる京大と海軍の査察	271
2-2 大阪大、東大の査察	275
2-3 「海軍の原子エネルギー計画とウランウム資源」についてのフィッシャー報告	277
3 研究発表と研究予算の監視	278
4 エントウィッスル、フォン・コルニッツらの捜査	280
4-1 エントウィッスルとヤマシロの1946年4月24、25日の京大査察	280
4-2 フォン・コルニッツとエントウィッスルによる1946年10月の京大査察	285
4-3 嵯峨根遼吉の質問	286
5 興南沖における原爆実験の報道	288
6 国外活動の調査	291
6-1 速水頌一郎の取り調べ	291
6-2 太田頼常の取り調べ	292
6-3 湯浅年子の取り調べ	294
7 原子核研究管理の行方	295
7-1 フィッシャーからエントウィッスル宛の非公式書簡	295
7-2 原子核研究再開許可の是非をめぐる論争	296

終章 荒勝の実験原子核物理学の遺産と占領期原子核政策が残した課題

	303
1 荒勝の「学問優先」主義	303
2 荒勝の経験主義	306
3 サイクロトン破壊から考える科学と社会の関係	308
4 原子核研究の規制政策のもたらしたもの	312

第2編 資料

資料1 「重水素イオンの衝撃に依る重水素原子核の変転現象」(『科学』5巻4号(1935)):12-14	317
---	-----

資料2 「ニュートロンの吸収による重元素原子の分裂」(『物理化学の進歩』13n	
---	--

(3) (1939) : 108-116)	321
資料3 'Photo-Fission of Uranium and Thorium Produced by the γ -Rays of Lithium and Fluorine Bombarded with High Speed Protons' (<i>Proc. Phys.-Math. Soc. Japan</i> 23 (8) (1941) : 440-445)	331
資料4 'The Range of Photo-fission-fragments of Uranium Produced by the γ -ray of Lithium Bombarded with Protons' (<i>Proc. Phys.-Math. Soc. Japan</i> , 23 (8) (1941) : 633-637)	337
資料5 'A Type of Nuclear Photo-Disintegration : The Expulsion of α -Particles from Various Substances Irradiated by the γ -Rays of Lithium and Fluorine Bombarded with High Speed Protons' (<i>Proc. Phys.-Math. Soc. Japan</i> 25 (3) (1943) : 173-178)	342
資料6 「熱中性子ノ重元素原子核ニ対スル作用断面積ニ就イテ 其ノ一 ウラニウム原子核ノ捕獲断面積並ニ総衝突断面積ノ測定」 (花谷暉一 学位申請主論文)	348
資料7 「荒勝先生のメモ」U核分裂の連鎖反応 (July, 1945)	356
資料8 荒勝文策「原子爆弾報告」1~4 (『朝日新聞』(大阪) 1945年9月14日~17日連載記事)	359
資料9 サイクロトロン破壊時の荒勝日誌	363
資料10 トーマス・スミスの回想記: 'Kyoto Cyclotron' (Nov. 27, 1996)	366

第3編 補論

1 「キツネの足跡」を追いかける——京都大学所蔵荒勝文策関連資料について (久保田明子)	379
2 木村毅一に関する証言と回想 (木村磐根)	399
3 京大サイクロトロンの歴史を辿って (中尾麻伊香)	417
年表	429