

ABCC・放影研の歴史的役割 —放射能安全神話と原発など核施設—

その③ T65Dの根本的見直しを迫るマンキューソのハンフォード研究—原爆被爆者データの非科学性をはしなくも曝露

報告者：哲野イサク

2017年9月28日

被爆者寿命調査（LSS）の土台を支える線量推計体系

ABCC・放影研と連綿と続く「広島長崎の被爆者寿命調査」（LSS）は、生存被爆者と被曝線量の関係を調査研究して、疫学的手法を使って「被曝線量」と「被曝被害」の関係を明らかにする研究である。しかし前回見たように、被爆者の被曝線量は推定するしかない。推定するにはその科学的根拠として「線量推計体系」（DS）が必要である。

したがってLSSの土台を支え、その生命線といえるのが、線量推計体系だ、といういい方ができるだろう。なぜならば、線量推計体系によって被爆者個々の被曝線量が決まり（あくまで推定でしかないが）、その被曝線量で被爆者の放射線被害の程度が推し量られるのだから。線量推計体系に誤りがあれば、個々の被曝線量の推定も誤り、誤った被曝線量に基づいてなされる被害程度の推定に誤りが発生するのは当然の帰結である。

生命線である被曝線量推計体系に科学的土台を与えるために、実施されたのが「ICHIBAN」プロジェクトだった。こうしてできあがったのが、「T65D」と呼ばれるDSだった。したがって「T65D」を確定するに際しては、アメリカ原子力委員会も、多くの科学者が関係している全米科学アカデミーも、日本の関係科学者たちも極めて慎重だった。何度も学術会議を開催して、「T65D」は信頼のおけるDSであることを確認した筈だった。

ところが、「T65D」には致命的な誤りがあることが発覚した。中性子線の被曝線量に最大10倍のあやまりがあるというものだった。公式見解によれば、この誤りの原因は、乾燥したネバダ砂漠における「ICHIBANプロジェクト」の結果から、「T65D」を導くにあたって、湿度の高い日本の気象条件を計算にいれなかったことにある、というのである。そしてICRPやアメリカ科学アカデミーやIAEAや、世界にそうそうたる

科学者や放射線医科学者や核物理学者が、誰一人それに気がつかず、初歩的ミスを犯したまま「T65D」を決定し、発表したというのだ。信じられない話である。

放射線被曝に関する国際的権威である国際放射線防護委員会（ICRP）にとって、広島原爆・長崎原爆の原爆生存者寿命調査（Life Span Study-LSS）は生命線である。事実上、このLSSを唯一の根拠としてその「放射線被曝リスクモデル」は成立しているのだから。「100mSv以下の被曝では人体に影響があるという科学的証拠はない」という言説もLSSに根拠をおいている。

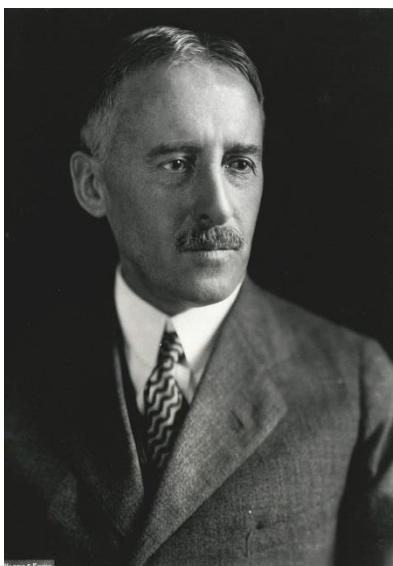
このため、ICRPのリスクモデルに反する事実関係や研究成果は、アリス・スチュアートの研究だろうが、トーマス・マンキューソの研究だろうが、2000年以降続々と現れたチェルノブイリ原発事故に関連した低線量被曝研究だろうが、一切無視してLSSを金科玉条としてきた。

DSが崩ればLSSも崩れる。その意味ではDSは生命線中の生命線だ。その最初の大掛かりなDSが、ネバダ砂漠で、むき出しの原子炉を、ほぼ広島原爆の爆発地点の高さまでつり下げて放射線を放出させるという一大ショーまで演じて決定した「T65D」（65年の暫定的な線量推定体系という意味）だった。

ワシントン州の兵器級プルトニウム製造を担うハンフォード工場

「T65D」から「DS86」への線量体系の見直しは実際には、日本の湿度の高い気象条件を見落としていた、という初歩的ミスがあったためではない。もっとアメリカ原子力委員会やICRPにとって無視することのできない、深刻な事情が背景にあったのである。アメリカ・ワシントン州にマンハッタン計画時代から兵器級プルトニウムを製造していたハンフォード工場の労働者の放射線障害と彼らが被った放射線被曝との関係が、T65D線量体系と辻褄が合わなくなったためだ。

つまりT65Dで想定している被曝線量よりもはるかに低い被曝で様々な健康障害が発生していることが明らかになってきたからだ。



先にハンフォード工場の生い立ちを見ておこう。「原爆投下直後の陸軍長官声明」は1945年8月の時点で次のように述べている。この陸軍長官声明は、トルーマンによる「大統領声明」では、アメリカ国民に説明責任を果たしていないと考えた、当時トルーマン政権内でマンハッタン計画＝原子力開発計画の最高責任者だった、陸軍長官、ヘンリー・スティムソンが、トルーマン名による「大統領声明」と同時に「陸軍長官名」で発出したものである。

（ヘンリー・スティムソン 写真出典：<https://ja.wikipedia.org/wiki/ヘンリー・スティムソン>）

IMMEDIATE RELEASE

WAR DEPARTMENT
Washington, D. C.

STATEMENT OF THE SECRETARY OF WAR

The recent use of the atomic bomb over Japan, which was today made known by the President, is the culmination of years of herculean effort on the part of science and industry working in cooperation with the military authorities. This development which was carried forward by the many thousand participants with the utmost energy and the very highest sense of national duty, with the greatest secrecy and the most imperative of time schedules, probably represents the greatest achievement of the combined efforts of science, industry, labor, and the military in all history.

The military weapon which has been forged from the products of this vast undertaking has an explosive force such as to stagger the imagination. Improvements will be forthcoming shortly which will increase by several fold the present effectiveness. But more important for the long-range implications of this new weapon, is the possibility that another scale of magnitude will be evolved after considerable research and development. The scientists are confident that over a period of many years atomic bombs may well be developed which will be very much more powerful than the atomic bombs now at hand. It is abundantly clear that the possession of this weapon by the United States even in its present form should prove a tremendous aid in the shortening of the war against Japan.

The requirements of security do not permit of any revelation at this time of the exact methods by which the bombs are produced or of the nature of their action. However, in accord with its policy of keeping the people of the nation as completely informed as is consistent with national security, the War Department wishes to make known at this time, at least in broad dimension, the story behind this tremendous weapon which has been developed so effectively to hasten the end of the war. Other statements will be released which will give further details concerning the scientific and production aspects of the project and will give proper recognition to the scientists, technicians, and the men of industry and labor who have made this weapon possible.

The chain of scientific discoveries which has led to the atomic bomb began at the turn of the century when radio-activity was discovered. Until 1939 work in this field was world-wide, being carried on particularly in the United States, the United Kingdom, Germany, France, Italy and Denmark.

Before the lights went out over Europe and the advent of war imposed security restrictions, the fundamental scientific knowledge concerning atomic energy from which has been developed the atomic bomb now in use by the United States was widely known in many countries, both Allied and Axis. The war, however, ended the exchange of scientific

HARRY S TRUMAN LIBRARY

Papers of:
Eben A. Ayers

ヘンリー・スティムソン「陸軍長官声明 1945年8月6日」1枚目画像（全7枚）

Press release by Henry Stimson, August 6, 1945. Ayers Papers, Subject File. Army U. S. Press releases, the atomic bomb and atomic energy.

https://www.trumanlibrary.org/whistlestop/study_collections/bomb/large/documents/index.php?documentdate=1945-08-06&documentid=6&pagenumber=1



(ハンフォード工場 写真出典：https://en.wikipedia.org/wiki/Hanford_Site)

『 ……依然として、爆発物質生産方法に関する理論上の諸問題が未解決のままだったが、時間的制約からくる大きな圧力があったため、1942年12月、大規模な工場建設の段階に進むことが決定された。2つの大規模工場がテネシー州クリントン技術工場内に置かれ、3つ目の大規模工場がワシントン州ハンフォード技術工場内に置かれた。……』

ハンフォード技術工場は、ワシントン州パスコ市から西北に15マイル離れた連邦政府所有地内に43万エーカーを占めた。ここでは連邦政府所有運営になるリッチランドという町が作られ、約1万7000人が居住した。工場運営従事者とその直近の家族よりなる。テネシー州におけるのと同様、保安上また安全上の考慮から孤立した地区に設置された。リッチランドにおける暮らしの状態もオークリッジと同様である。』

テネシー州のクリントン工場が2つの兵器級ウラン濃縮工場だったのに対し、ワシントン州のハンフォード工場は兵器級プルトニウム製造工場だった。ここで作られた兵器級プルトニウムが長崎原爆に搭載されたわけである。この時点で膨大な数の労働者がこの工場に働いていた。ヘンリー・スティムソンによれば、(おそらく一部家族も含めて)約1万7000人だった。当時の劣悪な労働条件と大甘な被曝上限値を考えれば、労働者に放射線障害がでないと思える方がおかしい。

戦後もハンフォード工場は、兵器級プルトニウム工場として拡張を続けた。マンハッタン計画時代は3つの兵器級プルトニウム原子炉しかなかったが、1963年に最後の拡張が終了した時点で、合計9つの原子炉(入れ替え分含む)が建設され、アメリカの

核兵器燃料をほとんど全てまかなった。兵器級核燃料を作りすぎたアメリカは1987年に最後の原子炉の操業をやめ閉炉となった。その後アメリカ・エネルギー省の管理下で放射性廃棄物の貯蔵施設（いわばゴミ捨て場）となったが、深刻な環境汚染問題を起こしている。

（以上は英語 Wikipedia “Hanford Site” の優れた記述によった。この記事は長文ではあるが是非多くの人に読んで欲しい）

従ってここで働いた労働者も数も膨大である。彼らに低線量による放射線障害が現れないと考える方がおかしい。

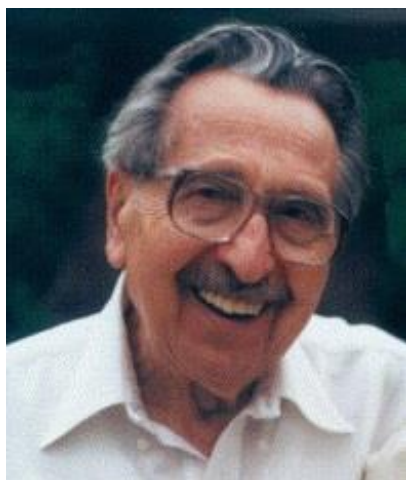
AEC は頼んだ相手が間違っていた

1960年代、アメリカは大変な放射能汚染にさらされていた。1950年代ネバダ砂漠で大規模な核実験が続いてその放射性降下物が風に乗って東海岸に達した。また60年代初めには原発の操業ラッシュが続き、事実上規制がないに等しい放射性物質放出のため、事故ではない通常運転でも大量の“死の灰”が放出された。そこからの放射性物質で各地が汚染され、放射線障害が各地に発生した。特に乳児や幼児がその被害者だった。それとともに ICRP や NCRP の放射線リスクモデルに対する批判が全米で高まった。その批判の先頭に立ったのがジョー・ウィリアム・ゴフマンやアーサー・タンプリンなどであった。

（もともとゴフマンもタンプリンも AEC 傘下の研究所の優秀な研究者だったが・・・）

「放射能安全神話」を宣伝し、アメリカの国民に刷り込む必要のあったアメリカ原子力委員会（AEC）は、こうした一連の批判に対抗する必要があった。いわゆる許容線量以下の低線量被曝では健康障害は発生しないことを科学的に証明する必要があった。

目をつけたのが、ハンフォード工場である。ここでは膨大な労働者がそれまで働いてきた。そこでの被曝線量は、いわゆる「低線量」である。ここで健康障害が見られなければ AEC の正しさが証明されると同時に、ゴフマンやタンプリンなどを「うそつき」呼ばわりもできる。しかも広島や長崎と違って、ハンフォード工場で働く労働者はフィルムバッジをつけており、個々人の被曝線量が明確だ。推定に頼らなくても済む。



（トーマス・マンキューソ 写真出典：
<http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736%2804%2916749-4/fulltext>）

1965年、AEC はこうした目的をもった研究をトーマス・マンキューソ（Thomas Mancuso）に依頼した。

マンキューソは、疫学者で公衆衛生の専門家だった。オハイオ州政府の公衆衛生行政のトップだったこともある。AEC から研究委託を受けた時にはピッツバーグ大学の教授だった。中立系の優秀な学者と見られていたのであろう。

(以上く

http://articles.sfgate.com/2004-07-09/bay-area/17435093_1_nuclear-weapons-public-health-occupational-health/2>による。)

1965年は「T65D」が確定した年である。前回見たように「ICHBAN」の最終報告が出るのが1964年である。

しかし、AEC は間違えた相手に研究を委託したのである。それはやがていやになるほど明らかになる。

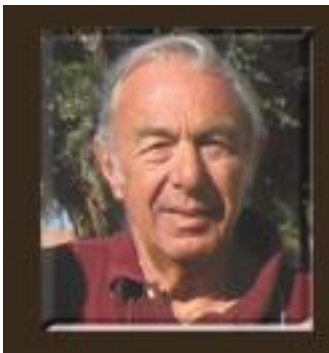
大掛かりで本格的なマンキューソの研究への構え

マンキューソの研究は本格派の疫学者らしく大掛かりで、約50万人を対象としていた。40年代半ばからの本格操業から数えると、約20年間の間に、ハンフォードの工場労働者数はそれほど膨大な数にのぼった。ハンフォードの労働者はその後全米に散らばっていた。その所在を突き止めるため、ソーシャル・セキュリティ番号（社会保障保険番号。実は、社会保障保険税や所得税徴収もこの番号で追跡させるので、国民総背番号制度である。）から労働者を追跡して情報を収集するなどといった方法も編み出したという。連邦政府関連機関を動かさないとできない追跡調査方法である。「死の灰」による低線量被曝の影響を否定したいAECも、マンキューソの研究に大きく期待し、全面的な協力をしたのはもちろんのことだった。

◆ワシントン州政府のミラムの研究

このマンキューソの大掛かりな研究が進むうちに、ハンフォード工場のあるワシントン州でとんでもない研究が現れた。1974年のことである。ハンフォード工場で働いたことのある労働者の死亡率が、そうでない労働者よりも25%も高かったと言う研究である。この研究を手掛けた人物は、ワシントン州政府の健康・社会サービス局

(Washington State Department of Health and Social Services) の医師サムエル・ミラム (Samuel Milham Jr.) である。経歴を見ると公衆衛生畑の人のようで、ニューヨーク州公衆衛生局で働いた後、ワシントン州に移ってきた。この研究を続けて、1968年から1986年までワシントン州健康・社会サービス局の疫学部の部長をつとめた。



(以上く<http://www.sammilham.com/bio.shtm>>による)

(写真出典：サムエル・ミラム 同 web サイトより)

このミラムの研究は、AECにとって晴天の霹靂だった。それはそうだろう。「放射能安全神話」を宣伝しよう、そのためにハ

ンフォード工場を利用しよう、そのためにマンキューソに研究を委託した、マンキューソがぐずぐずしているうちに、その当のハンフォード工場の労働者のデータを使って、AEC の意図と全く相反した研究が出たのだから。

しかし、ミラムにしてみれば、核産業や放射線の恐ろしさを訴えるためにこの研究を手がけたのではない。あくまで公衆衛生を司る科学者の立場から、一般市民の健康の敵となる要因を見つけ、これを社会から葬り去ろうとしただけだ。そのため1950年から1971年の間にワシントン州で死亡した30万7828人について疫学的研究を行い、異常な事実を発見し、その原因因子をたどっていくとハンフォード工場にたどり着いたに過ぎない。

ミラムを黙らせるアメリカ原子力委員会

この後経過は私のネタ本である中川保雄の「放射線被曝の歴史」から引用する。

『ミラムから情報を得た原子力委員会（AEC）は、彼の研究結果が外部に漏れないようにするため急いで工作を開始した。原子力委員会も、ハンフォードの責任者も、委託研究の疫学調査を進めている研究者（引用者注：これはすなわちマンキューソのことである）に電話してこの問題で情報を一切もらしてはならないと命じた。その上で原子力委員会は、ミラムの調査結果を否定するためにハンフォードの被曝労働者には放射線の有害な影響はなんら認められない、という報告を急いで発表するように先の委託研究者（同注：すなわちマンキューソ）に圧力をかけた。』（中川保雄「放射線被曝の歴史」p150）

マンキューソの研究はまだ途中であり、ミラムとは全く異なる結果が中間段階として出ていた。AEC にとっては渡りに船であった。当然マンキューソに中間段階でいいからその研究を発表してくれと依頼した。ところが全く意外なことに、マンキューソはそれを拒否した。調査研究が中間であり、まだ発表できる段階ではなかったからである。AEC にとっては心外である。マンキューソにとっては、AEC はいわば注文依頼主である。その依頼主が発表してくれと頼んでいるのにそれを断るというのである。

中川は『（引用者注：マンキューソは）科学者の良心にかけて未だ完成していない研究の結果を頑として拒否した』と書いている。（前出書 p151）

『業をにやした原子力委員会は、本部のマークス（Sidney Marks）という人物の名前でその暫定的な研究結果を引用発表し、ミラムの発見を否定するという荒っぽい拳にでた。』（同）

このシドニー・マークスという人物は、当時 AEC の生物・医療部門（Division of Biology and Medicine）のスタッフで、どうもマンキューソと契約を行った AEC 側の直接の当事者だったようだ。もちろん“博士号”を持っている。

◆ロバート・アルバレスの報告

ロバート・アルバレス (Robert Alvarez) という、マンキューソとも親好のあった学者が2006年に書いた論文「核兵器を作る危険」(The Risks of Making of Nuclear Weapon)の中で、このいきさつを比較的詳しく書いている。アルバレスによれば、マンキューソはすでに全米にかくかくたる名声と実績を築いていた疫学者だったようだ。また、AECはミラムの事件が起こる前から、高まるAEC批判に対抗して部分的でもいいからその研究発表をして欲しかったが、完璧主義者のマンキューソの態度に我慢を重ねていた。それが、ミラム事件が起こって堪忍袋の緒が切れて態度を一変させる。

『・・・それは1974年の6月も深まった頃だった。ワシントン州の健康・社会サービス局のサムエル・ミラム博士が、最近完成した研究で発見したとしてAECの高官に会って報告をした。ミラムは1950年から1974年まで、ワシントン州で死亡した30万人の人を調べ、異なった職業における死亡を比較した。そして以下の事実を発見した。

“ワシントン州リッチランド (引用者注：前述の如くリッチランドはハンフォード工場のために作られた住宅都市) のアメリカ原子力委員会管轄下のハンフォード工場で働いた人たちでは、がんによる死亡が増加していたことを示した。特に64歳以下で死亡した男性に顕著である。過剰ながんは舌、口腔、咽頭、結腸、脾臓、肺、骨によく見られた。またがん死は同時に再生不良性貧血、筋萎縮性側索硬化症においても見られた。”
(Statement of Samuel Milham, M.D. Effect of Radiation on Human Health 1978, p.495.)

ミラムは次のように結論した。“ハンフォード工場では、ほとんどで発癌性 (carcinogenicity) が証明されている一連の放射性物質を取り扱い、加工し、製造し、貯蔵しているため、こうした物質が過剰ながんの発生源であると申し上げる。”(同上)』

AECにとっては最悪のタイミングで最悪の報告である。アルバレスはミラムとこの件についてワシントン州のリッチランドで面談したようで、その時のミラムの様子を次のように書いている。

『ミラムは次のように回想していた。“(引用者注：AECとの報告面談時) その雰囲気は、まるで葬式のように、静まりかえって、笑顔もなかった・・・。AECの面談の時私が受けた印象は、私の発見を公表すると、核産業に懸念と問題を起こしかねないというものだった。”(同上)

面談の後、ミラムはこの発見を公表しないことに決めた。“というのは、適切な集団に基礎を置いた研究 (引用者注：これはマンキューソの研究を指す) が今進行中だから、と説得されてしまった。私はこのタイミングでの私の研究の公表は進行中の研究の継続を邪魔することになりはしないか、また労働者の間に急速に心配が広がることになりはしないかと感じた。” (Milham, Effect of Radiation on Human Health 1978, P. 495-496.) からである。

このまもなく後、マンキューソはAECのシドニー・マークス博士から電話を受けた。

マークスは、AEC の生物・医療部門の幹部である。またマンキューソとの契約の AEC 側担当幹部でもあった。マークスは、マンキューソに“ハンフォードの労働者の間でしばしば発生している電離放射線が、がん死やほかの死のせいではないと云う内容の新聞発表を行うが、それに名前を出してくれ、と強く迫った。”(Mancuso Statement, Effect of Radiation on Human Health, P. 559)

しかしマンキューソはこれを断った。というのは、ミラムの研究は退けるべきではない、マンキューソがまだ入手していない最新の死亡に関するデータに基づいた研究だからだ、とマークスに説明した。その上さらに、ミラムの研究はハンフォード工場で働く建設労働者のデータも含んでいる、この建設労働者のデータはマンキューソにとっては AEC との契約外のデータだ。マンキューソによれば、“建設労働者は工場内操業労働者よりも被曝量が大きい。”それでマンキューソは建設労働者のデータを何度も要求していたが、契約外だとしてずっと提供を断られていた。(Mancuso Statement, Effect on Radiation on Human Health, P. 531.)

これで、AEC はマンキューソとの関係を断ち切ることに決めたのだ。』

◆契約を打ち切られるマンキューソ

(どこの国のどの世界にも、“サムライ” はいるものだ。“サムライ” の本場であるはずの我が日本にも、もっともっと“サムライ” が出てきて欲しいものだ。)

話は脱線するが、原発訴訟を手掛けてきた弁護士の海渡雄一氏は「原発訴訟」(岩波新書 2011年11月18日 第1刷)の中で次のように言っている。

『日本では、原子爆弾による被爆、第五福竜丸の被曝など放射能被害の深刻な経験があり、1970年前後から原子力発電所の安全性について疑問を持つ住民運動が福島県では浪江町・小高町、宮城県では女川町、新潟県では巻町、柏崎市、愛媛県で伊方町、三重県では南島町などで始まっていた。・・・。

当時、政府や電力会社は原発は「絶対に安全」であると説明していた。これに対して、少数の科学者と技術者が勇気を持って原発の非常に大きな潜在的危険性と、この危険性を完全に封じ込めることが可能であるとは科学的に証明されていないことを指摘した。彼らのほとんどは研究者・技術者としての職を賭けて、その危険性を告発した。

国内では高木仁三郎氏、久米三四郎氏、また、小出裕章氏ら京都大学の原子炉実験所グループなどが著名である、アメリカでは GE 技術者たちの内部告発や憂慮する科学者同盟の活動などが特筆される。原子力発電に反対する住民運動は、彼らのような献身的な科学者集団の存在を抜きにしては成り立たなかったのである。』(「はじめに」より)

彼らは初期からのサムライたちというべきであろうが、こうした核物理や核エンジニアリング畑、ばかりではなく、医科学界やジャーナリズム畑からも、もっともっとサム

ライたちが出てこなければならぬ。でなければ、日本の子どもたちを放射能から、特に低線量被曝被害の危険から守ることはできない。

つい脱線してしまった。中川の記述に戻る。アメリカ原子力委員会は、ミラムの研究を抑える一方で、マークスの名前で「ハンフォードには放射能障害はない」といデマを報道発表した。この事件が、折角決定したばかりの、線量推計体系、金科玉条とされた「T65D」の修正を迫られる事態の導火線になったのである。

『・・・あげくの果てに原子力委員会は、命令に従わないその研究者（引用者注：マンキューソのこと）に研究費の打ち切りを決定したと伝えた。1975年3月のことであった。』

マンキューソは研究資金源を絶たれた。しかし研究は継続した。特にイギリスのアリス・スチュアートのチームと全面的に協力し、長い研究の結果を1976年に公表した。

『およそ2万8000人（引用者注：約50万人のうち）を対象としたその調査から得られた放射線のリスクはICRPなどの評価値のおよそ10倍であった。アメリカの被曝労働者のデータで、反原発派からの批判に反撃しようとした原子力推進派の目論見はもの見事に外れたばかりか、逆に反対派に有力な批判材料を提供する結果に終わってしまった。ハンフォードのデータは、原爆被爆者のデータと異なり、被曝線量が測定されていた。先の表現を用いるなら、ハンフォードのデータは(A)、(B)、(C)のいずれもが測定されたもので、他にない長所を持っていたのである。』（中川、前出書 p151）