題名	私の回想録
Title	Remembrances
著者名	モートン・B・パニッシュ
Author(s)	Morton B. Panish
言語 Language	日本語・英語　Japanese, English
書名	稲盛財団：京都賞と助成金
Book title	The Inamori Foundation: Kyoto Prizes & Inamori Grants
受賞回	17
受賞年度	2001
出版者	財団法人 稲盛財団
Publisher	The Inamori Foundation
発行日 Issue Date	5/31/2002
開始ページ Start page	184
終了ページ End page	207
ISBN	978-4-900663-17-4

私の回想録

モートン・B・パニッシュ

本日皆様に記念講演をさせていただく機会をいただいたことは、身に余る光栄に存じます。どういったことをお話しすればよいのかいろいろと考えた末、私の生き方に影響を与え、この晴れの舞台へと私を導いてくれた要因についての話から始めるのが適当であろうという結論に達しました。実は、この要因というのは私が生まれるずっと前から我々の民族が受け継いできたものなのでした。

昔、東欧には小さなユダヤ人街がいくつかあったのですが、ナチスの攻撃によりことごとく破壊されてしまいました。したがって、私のルーツは、母方では曽祖父まで、父方では祖父までしか遡ることはできません。しかし、たとえ先祖が分からなくても、私が彼らから何を受け継いだかは明らかです。東欧のユダヤ人コミュニティにおいては、物質的に成功を収めた人が最も大きな尊敬を受けていたわけではありませんでした。彼らが心から尊敬すると同時に支援していたのは、朝から晩までユダヤ教原典の研究、解釈に没頭していた学者たちで、この伝統は数百年の歴史を持っていました。彼らの学問は、文字通り学究的なものでした。一般の人にもこうした学問の重要性がよく理解され、学者に食料や住まいを与えることは自分たちの責務であり、また光栄なことであると考えられていました。

18世紀後半、西欧の一部地域でユダヤ人にも他の民族と同じ市民権が与えられるようになりました。フランス革命、そしてそれに続くナポレオンの快進撃によってユダヤ人の「解放」が加速され、その後、19世紀半ばから20世紀初頭にかけての欧州全土の混乱で、こうした動きはさらに進みました。市民権が得られたことによって、ユダヤ人は多民族との同化が容易になり、それまで東欧で抑圧されていた一部のユダヤ人は、古くからの生活習慣を捨てて西へと向かう結果になりました。こうした「西へ、西へ」の動きは19世紀の終わり頃には頂点を迎え、アメリカに象徴される新天地へ多くの人々が移り住んでいきました。私の祖父母もそうした移民たちの中にいました。

誤解を恐れずに申し上げれば、西側に住むユダヤ人の大多数は伝統的な生活習慣の多くを捨て去ってしまったと言っても過言ではないと思います。宗教に対する姿勢も大きく様変わりしています。西側の文化に感化されてしまった多くの同胞にとって、心の中では宗教的衝動が強く残っていても、原典の研究に象徴されるような伝統は存在感が希薄になっています。その当時、そして今でもよく使われるのが「同化」という言葉です。我々は「同化ユダヤ人」と呼ばれ、その呼称を受け入れました。そして、ユダヤ民族はアメリカ、イギリス、フランス、そして短い期間でしたがドイツで繁栄を見たのです。不思議にも、学問を重んじる伝統が衰えることはありませんでした。

Remembrances

Morton B. Panish

It is a wonderful privilege to stand before you today to present this commemorative lecture. On considering what I should say to you I decided that it is important to reflect first on the factors that have influenced my life and set me on the path that led to this wonderful occasion. Those factors were operating long before I was born.

As a result of the destruction of the small Jewish towns of Eastern Europe during the Nazi's war against the Jews, it is impossible for me to trace my roots back beyond my great grandfather on my mother's side, and my grandfather on my father's side. However, I don't need to know who my ancestors were, to know what I inherited from them. In the Jewish towns of Eastern Europe the most respected people were not necessarily those who were materially successful. In those places, over a period of hundreds of years, genuine respect and the support of the community was reserved mostly for the scholars who spent all their time studying and interpreting the ancient religious texts. Theirs was true scholarship, and the community felt it to be so important that it was considered to be an obligation and a privilege to support them by providing them with food and shelter.

During the latter part of the 18th century Jews in parts of Western Europe began to be allowed civil rights comparable with the rest of the population. The French Revolution and then the victories of Napoleon accelerated this "emancipation" of the Jews, as did the upheavals of the mid 19th and beginning of the 20th century, all over Europe. The achievement of liberalized civil rights made it easier for Jews to assimilate, and made it inviting for some of those oppressed in Eastern Europe to move west and give up many of their old ways. This western movement reached its peak in the great migrations, especially to the United States, around the end of the 19th century. My grandparents were among those immigrants.

Although I am rendering a complex story in an oversimplified manner, it is fair to say that in the West a significant fraction of the Jews forsook many of the ways of their forbears. The approach to the religion was, for many of the people, vastly modified. Even when the religious impulse remained strong, the tradition tied to the study of the old texts faded for many of those of us who became westernized. The word was, and is, "assimilation." We were called, and we accepted the term, "assimilated Jews," and we thrived in the United States, England, France, and — for a while — in Germany. Oddly enough, the tradition of respect for scholarship remained undiluted. That tradition itself became assimilated and was sublimated to the communal respect for scholarship in any of the

この伝統自体も「同化」され、コミュニティにおける専門分野の学問に対する敬意へと昇華されたのです。特に医学、科学、法学は、貧困から脱出する「切符」となる学問でもあり、家族やコミュニティの尊敬と支援を得ることができました。現在、医者、科学者、法律家など一般に知的とされる職業に、こうした「同化」ユダヤ人がその人口に比べて数多く就いていますが、これは遺伝子のせいなどではなく、学問を尊重し、コミュニティが精神的、財政的に学者を支援してきたことが背景にあるのです。

私の祖父母は父、母方両方とも1890年代にアメリカに渡りました。当時、彼らはまだ十代でした。彼らがどういった人物であったかは、母方の祖父についてしか知りません。祖父は今のウクライナにあたる東ガリシアで生まれました。15歳の時に両親を亡くし、16歳の時にアメリカに流れてきました。当時のユダヤ人の例に漏れず、祖父は生まれた土地で受けた迫害を逃れ、他の東欧の貧しい人々と同様、彼が西側に夢見たチャンスを求めて移住を決心しました。祖父には妹が2人と弟が1人おり、到着すると同時に彼らを呼び寄せるために働き出しました。東欧出身のユダヤ人は、中世高地ドイツ語に由来する彼ら独自の言語であるイディッシュ語でですが、識字率が高く、祖父も読み書きができました。祖父はたちまち英語も覚え、親戚に預けられていた妹と弟を数年で呼び寄せることができました。祖父の話をさせていただいたのは、その経歴がユダヤ系アメリカ人にとって、典型的なものだからです。この意味で、私のバックグラウンドは、19世紀終盤から20世紀初頭にかけて大挙してアメリカに流れ込んだ数百万という移民の子孫のそれと大きくは変わらないのです。

私の両親はニューヨーク生まれです。経済的な事情で高校までしか進むことはできませんでした。特に父は家族を養わなければならなかったので、公式には高校どまりでした。祖父は仕立屋をしていたのですが、身体の震えによって衰弱する病を患っていたため、満足に仕事をすることができませんでした。父は働きながら夜間のビジネス・スクールに通い、産業審査部長のポストを得て、中流階級の仲間入りを果たしました。このようにして独学の努力はできましたが、いわば学歴の恩恵を深めることはできませんでした。父は誰から教わるでもなく独学で勉強し、古典を読んだり、シェイクスピアのソネットを諳んじたりできるようになっていました。またクラシック音楽が好きで、文学や科学にも強い関心を持っていました。

私の両親は1927年に結婚し、1929年の4月に私が生まれました。それから6年後に弟が生まれました。私の家族は、ニューヨーク州ブルックリンで二世帯住宅を利用した非常に恵まれた賃貸アパートに住んでいました。当時、景気は落ち込んでいました

intellectual disciplines, but especially medicine, science and law, the disciplines that were also a ticket out of poverty. Those who studied benefited from the respect and support of their family and their community. The present vastly disproportionate number of assimilated Jews in medicine, science and law, and in intellectual pursuits of any kind, is due not to our genes, but to the respect for scholarship, and the emotional, financial and communal support that such respect engenders.

My grandparents all arrived in the United States in the 1890s. They were young, all teenagers, when they arrived. I only know the details about my maternal grandfather. He was born in East Galicia, now Ukraine. He was orphaned at about the age of fifteen and immigrated to the United States at the age of sixteen. He, as so many others, emigrated partly because of persecution in the land of his birth, and partly because of the opportunities that he, and the other poor of Eastern Europe, envisioned in the West. He had three younger siblings, and his first task upon arriving was to earn enough money to bring over his two sisters and a brother. He, as most of the Jews of the east, was literate, certainly in Yiddish, the language of East European Jews that was derived from Middle High German. He rapidly learned English, and in the following few years was able to bring over his siblings, who, in the meantime, had been staying with relatives. I tell this story because it is typical. My background in this sense is not very different from that of millions of the descendants of the immigrant surge into the United States near the turn of the century.

My parents, were both born in New York City. Because of the limited resources of their families, their formal education did not progress beyond high school. In my father's case he was not even able to complete high school because of the need to help support his family. His father was unable to work much at his trade, tailoring, because of a debilitating tremor. While working, my father attended business school at night, and eventually was able to work as an industrial credit manager and thus entered the middle class. Then he was able to extend his education, but without the benefit of further formal schooling. He was largely self-educated, read the classics, and would often recite Shakespeare sonnets from memory. He also loved classical music and had an intense interest in literature and science.

My parents were married in 1927, and I was born in April of 1929. My brother arrived six years later. We lived in a very nice rented apartment in a two family house in Brooklyn, a borough of New York City. Somehow my father

が、父のおかげで我が家の生活水準は下がらずにすんでいました。家主も私の祖父母同様、東欧系のユダヤ人移民でした。家主一家は上の階に住んでいたのですが、才能豊かな音楽家の息子が2人いました。長男はプロのコンサート・ピアニストで、私にもピアノを弾かそうとしてくれたのですが、うまくいきませんでした。次男は当時、トスカニーニのNBC交響楽団で第一ヴァイオリンを担当していました。今から思えば、彼らが上で練習するのを聞きながら子供時代を過ごしたことは、私の人格形成に重要な役割を果たしました。また、その次男からは、趣味の写真にも影響を受けました。写真の撮り方や現像の仕方を彼から学んだ私は、12歳になる頃にはすっかり写真に熱中していました。その後も、現在に至るまで、写真は私を楽しませて止まない趣味であり続けています。

私の母も独学で身を起こし、インテリア・デザイナーとして活躍していました。最初は趣味で始めたのが、後に職業へと発展したのです。母には研ぎ澄まされたセンスのようなものがあって、私がアーティスティックなものに興味があるのも、また写真のセンスがあるのも母のおかげだと思っています。

私と弟は、5歳からニューヨークの市立小学校に通い、高校へと進学しました。当時のニューヨークの公立学校は他の地区の学校に比べても遜色なく、もしくはそれ以上の水準にありました。残念ながら、現在はそうではありません。私の両親は、ユダヤ人の血に忠実に、学業を修めることの大切さを私に教え込もうとしました。彼ら自身が学校に行きたくても行けなかったこともあって、余計にそういうところがあったのでしょう。両親は私を支え、励ましてくれましたが、私はというと、高校の半ば辺りまでは、勉強には無頓着で、やる気があるとは言えない生徒でした。これは、両親からの教えを私が受け止めていなかったのではなくて、私がそれに応えられるほど機が熟していなかったためです。

その他にもう一つ、私はこうした教えと同じくらい、もしくはより大切な教えを授かっていたと思うところがあります。少なくともその一部はユダヤ民族の伝統的文化に関わるものです。我々が正統派的信仰、もしくは宗教自体から遠ざかるのにつれて、体系的な宗教の代替物の一つとしてそうした教えが生まれたとも考えられるのですが、ある意味普遍的なものであるとも言えます。それは特にいつどこで誰から受け取ったというのではなく、また両親や友人、もしくは先生の口から聞いたようなものでもない、モラルに関する義務のようなものでした。後になって実際に他の人の口から発せられるのを耳にしたことはありますが、その教えとは、「自分自身の能力に応じた

was able to maintain our standard of living even during the depression years. The owners of the house we lived in were East European Jewish immigrants like my grandparents. They lived in the upstairs apartment with their two sons who were very talented musicians: The oldest was a professional concert pianist who tried, and failed, to make a pianist of me. The younger son was at the time the first violinist in Toscanini's NBC Symphony Orchestra. Perhaps it is important that my childhood was filled with music as the boys practiced upstairs. Also important to me was the fact that the violinist's hobby was photography. He showed me how to take and develop photographs, and by the time I was twelve I was an enthusiastic photographer. I had acquired an avocation that has brought me great pleasure ever since.

My mother was a successful self-educated interior designer—first as a hobby, and later professionally. She had exquisite taste and I think that I owe my interest in things artistic, and thus my ability in photography, to her.

Starting at age five, my brother and I attended New York City public grade and high schools. In those years the public schools of New York were the equal of, or better than schools almost anywhere else in the United States. Sadly, that is no longer true. My parents, true to their cultural heritage, tried to impress me with the importance of achievement in education, the more so because they had been unable to pursue formally such a course themselves. Support and encouragement were provided, and in spite of it all, I was, for the first eleven years of my schooling, an indifferent and unenthusiastic student. This doesn't mean that I wasn't getting the message that my parents were sending; I just wasn't mature enough to act upon it.

I also believe that I was receiving another equally or even more important message that arose at least partly out of our cultural heritage. Perhaps as we backed away from religious orthodoxy, or religion entirely, this was one of the replacements. But perhaps it is a universal message. For me it was in the air, arriving from poorly definable sources. It was a moral imperative not stated clearly by my parents or friends or teachers, although I have certainly heard it clearly stated later on. Within your own capability, do what you can to contribute something, even a very little thing that is positive for humanity, and keep doing it. It's not a difficult assignment. There are an infinite number of ways. Be a nourishing parent. Paint a nice picture. Make a beautiful photograph. Write a symphony. Donate something to charity. Volunteer to help some worthy cause. If

可能なことをもって、何かに貢献するように。たとえちっぽけなことでも人類のためになることを。そしてそれをやり続けなさい」というものでした。これは決して難しいことではありません。慈愛あふれる親になること。美しい絵を描くこと。また、美しい写真を撮ったり、交響曲を書いたり、慈悲の心をもって何か寄付したり、意義のある目的のために協力を申し出るなど、やり方は無数にあります。自分にできるのなら、科学技術を前に推し進めることも。

12歳の頃、私はポール・ド・クライフの『微生物の狩人（*Microbe Hunters*）』という本に出会いました。この本は、最も初期の微生物学者たちの生き方、仕事、ならびに彼らが多くの病気の原因究明にどのような貢献を果たしたか、明快に書いたものです。感受性が強く、理想を追い求めがちな若者には完璧な本といえました。当時の私には、科学者というものは、興奮と冒険に満ち満ちた生活を送っているように思えたものです。この本の印象はあまりにも強烈だったので、60年経った今でも当時の感動をはっきりと覚えています。

その頃、世の中は第二次世界大戦の真っただ中でした。我々の同胞が困難、辛苦、悲劇に見舞われる中、私の家族はそうした苦難を受けることなく暮らしていました。私は入隊や徴兵の年齢には達しておらず、逆に父も年をとりすぎていました。私の家族は戦場とは遠くかけ離れていました。戦争中の国に住んでいるという緊張感と物資不足による少々の不便さにさえ耐えていればよかったのです。ある時、我々は欧州やソ連のユダヤ人が虐殺されているという事実を知りました。このことは人々の死や破壊活動に対する我々の悲しみを一層深いものとしましたが、我々家族は直接被害を被ることはありませんでした。

高校最後の年になってようやく、私は勉強のことについて真剣に考え出し、成績ではそれまで「C」ばかりだったのが、「A」を取るようになりました。学校の成績があまり芳しくなかった頃も、科学に対する好奇心は旺盛で、また写真に対する興味は持ち続けていました。16歳か17歳の時、著名な写真家であり、現在も続く私の写真に対する興味にインスピレーションを与えてくれた素晴らしい先生である、故J・G・ルーテンズの講座を取りました。

同じ年、病欠した化学の先生の代理として、コロンビア大学で化学を専攻していた学部生がやってきました。その先生は、自分が博士論文で取り上げている研究の話をしてくれました。彼は全く新しい有機化合物の合成に取り組んでいました。私はなぜ彼がそんな研究をしていたのかは覚えていないのですが、人間はそんなこともできる

you are capable, push science or technology a little further.

When I was about 12 years old I read Paul de Kruif's book *Microbe Hunters*, a clearly written account of the lives and work of some of the earliest microbiologists and the impact their work had on the understanding of the causes of many illnesses. It was perhaps the perfect book for an impressionable and idealistic youngster. It seemed to me that the life of a scientist must be filled with constant excitement and adventure. The impression made was so strong that I can still remember the feeling some 60 years later.

This part of my story obviously took place during World War II. However, compared to the difficulties, hardships, and tragedies suffered by so many others, my immediate family got off very easily. I was too young to enlist or be drafted into military service. My father was too old. We had to endure only the minor inconveniences of shortages, and of course the tensions of living in a country at war, no matter how remote. At some point we became aware that the Jews of Europe and the Soviet Union were being murdered. While that added to the deep sadness that the knowledge of all the death and destruction engendered, we were not touched directly.

When I was in my final year in high school I began to get serious about my studies and had made the transition from being a "C" to being an "A" student. All during the period when I wasn't performing well in school, I was, nevertheless, developing an avid interest in science while maintaining the fascination with photography. At the age of sixteen or seventeen I took a course with the late J. G. Lootens, a well-known photographer and a wonderful teacher, who went a long way towards inspiring my lifelong interest in photography.

During that same year the teacher in my chemistry class became ill and was replaced by a substitute, a chemistry graduate student from Columbia University. He described his Ph. D. thesis work. He was synthesizing several entirely new organic compounds. I don't remember for what purpose, but the idea that a person could do such a thing captured my imagination. I determined then, that someday I would be a chemist. Unfortunately I don't remember that teacher's name. It would be nice to be able to tell him about the effect that his, I am sure, brief excursion into high school teaching, had on at least one student's life.

My father, who frequently took me to one or the other of New York's famous museums, fostered my interest in science. Our favorite museum was the American Museum of Natural History. We also sometimes visited the Brooklyn Academy of

のかという発見は、私の想像力を捉えました。その時、私はいつの日か化学者になろうと決心しました。残念ながら、その先生の名前は覚えていません。その先生が実際に教えていたのはごく短い期間だけだったと思うのですが、できればお目にかかって、少なくとも一人の生徒の人生に影響を与えたのだということをお話しできたなら素敵だなと思うのですが。

父はニューヨークの有名な博物館に私を頻繁に連れて行き、私の科学に対する興味をかき立ててくれました。2人のお気に入りはアメリカ自然史博物館でした。子供や学生向けの講義が行われていたブルックリン科学アカデミーにも時々行きました。父は自分の科学に対する愛情を私にも伝えようとしていました。私は何年も前から、自分が科学者になることで、父が果たせなかった夢を代わりに果たしてきたのではないかと感じています。父は1965年、64歳で亡くなりました。振り返ってみると、私は多くの点で父の夢をかなえており、私の成功を父に見てもらえなかったことが残念でなりません。

高校最後の年、私はニューヨーク市立大学のブルックリン分校である、ブルックリン・カレッジの入学試験を受けました。このカレッジは、学費が無料でした。私は、高校の成績だけでは合格には足りなかったので、本番の試験で良い点を取る必要がありました。幸い、試験の結果は良く、私は1947年冬の学期から入学を許されました。当時のブルックリン・カレッジは、高い教育水準を誇っていました。基本的には文系の学校なのですが、科学、物理学、数学など、大変優れた基礎コースも用意されていました。私はそうした講座と、国語、歴史、文学、ドイツ語を履修し、ドイツ語以外は優秀な成績を収めることができました。

ブルックリン・カレッジでは2年間を過ごし、成績も優秀でした。その後、デンバー大学に移ったのですが、その理由というのは学問とはいささかも関係ないものでした。デンバー大学に友人がいたということ、何より、生まれ育ったニューヨークとは違った環境で、親元を離れて一人暮らしをしてみたかったのです。私は当時からずっと自分のことを生粋のニューヨークっ子だと考えていましたが、デンバーでの暮らしも非常に楽しいものでした。勉強の面では、デンバー大学はブルックリン・カレッジよりも楽でしたが、全体的に良い講座が揃っていました。高校での臨時の化学の先生との出会いによって私は有機化学を専攻するようになり、自分でも楽しんで勉強していました。しかし、私はより数学的で、かつやりがいもあると感じていた、物理化学という学問に次第に引き込まれていきました。また、デンバー大学での経験は、クラ

Science where there were classes for young people. My father was trying to transmit to me his own fascination with science. I have suspected for years that in becoming a scientist myself I was fulfilling my father's dream of what he would have liked to do with his life. He died at the age of 64 in 1965. I think that in many ways I have lived out my father's dream and am deeply saddened that he didn't live long enough to see that I did well at it.

During my fourth year in high school I took the competitive examination for entry into Brooklyn College, the Brooklyn branch of the City University of New York that was free to those who could qualify. I needed to do well in the exam because my high school grades alone would not have qualified me. Fortunately I did, and was admitted for the winter semester of 1947. Brooklyn College was at the time a place of academic excellence. While it was primarily a liberal arts college, there were excellent beginning courses in chemistry, physics and mathematics. I partook of them as well as the remainder of the curriculum in English, History, Literature, and a foreign language, German. I did very well in all except German.

I stayed at Brooklyn College for two years and did well. Then I transferred to Denver University, not because of any academic reason, but because I had friends there and wanted the experience of living away from my parents home in an environment that was different from that of New York City. Although I was, and still consider myself to be, a New Yorker at heart, I thoroughly enjoyed living in Denver. The university was less challenging than Brooklyn College, but the courses were generally good. My experience with the substitute teacher in high school had caused me to aim at a specialization in organic chemistry, which I enjoyed. But I found myself drawn to the more mathematical, and I thought more challenging discipline of physical chemistry. The experience at Denver University was enhanced by the fact that now I was in classes that were dominated by returning veterans. They were older, more mature, and very well motivated. In spite of my perception that the courses were less demanding than those in Brooklyn College, the presence of the veterans offered competition that would otherwise have been lacking, and upon which I thrived.

Two other things happened at Denver University. My physical chemistry professor, Alan Vander Weyden urged me to specialize in physical chemistry — and I decided to do so, and, what is much more important, I met my future wife, Evelyn Chaim, in an organic chemistry class. She had recently arrived in Denver,

スの大半を帰還兵が占めていたこともあって、より有意義なものとなりました。彼らは私よりも年上で、何より大人で、しっかりと目的を持って勉強していました。講座自体はブルックリン・カレッジよりも楽だと感じられましたが、そうした帰還兵の存在によって、彼らなしには生まれなかったであろう一種の競争意識のようなものがありました。こうした環境の中で私は成長していったのです。

このほかにもデンバー大学では、私にとって２つの重要な出来事がありました。物理化学の先生だったアラン・ヴァンダー・ウェイデン教授が、私に物理化学の専攻を薦めてくれたのです。そしてもっと重要なことには、彼の薦めに従った私は、有機化学のクラスで未来の伴侶となるエヴェリン・チャイムと出会ったのです。彼女はナチスの手から逃れて戦争中は上海で難民として過ごした後、デンバーに移ってきたばかりでした。私とエヴェリンは、私が大学院に進む直前の1950年の夏に婚約しました。

学部生として素晴らしい数年間を過ごしたデンバー大学を卒業したのは1950年の６月のことです。両親が私に刷り込んでくれた我々民族の血、そして両親の期待もあって、次のステップである大学院を目指すことは疑う余地がありませんでした。唯一財政的な問題だけがネックでした。当時、私はすでに両親から独立していたのですが、学業を続けていくためには、財政的な支援が必要でした。したがって、大学院はフェローシップや奨学金の有無を基準に選び、その年の秋からミシガン州立大学で助手をしながら学ぶことになりました。

私は物理化学を専攻、有機化学を副専攻にしました。ちょうどその頃、朝鮮戦争が始まり、博士号取得に向けて研究を始めるという私の計画は、修正を余儀なくされました。私はおそらく徴兵されるだろうと考え、短期間で終わらせることが可能だった修士号取得のための研究を始めました。これは、もし私が途中で徴兵されることがあっても、大学院での努力を何らかの成果として残したいと考えたためです。結局、私は身体検査で引っかかって徴兵されず、修士の研究をなんとか完成させることができました。大学院での研究は興味深く、特に量子理論や化学熱力学のコースは私を魅了しました。そうこうしているうちに、有機化学よりも物理学のほうが面白くなってきて、そちらの方面に力を注ぐようになりました。修士論文のテーマはそれほど難しいものではなく、ある有機化合物の電気双極子の挙動の測定に関するものでした。しかし、初めて自分の名前を冠した論文を手にした時には大きな感動を覚え、及ばずながらもようやく自分も人類の知識増進に貢献できるようになったと実感したものでした。

エヴェリンとは大学院の１年目が終わってから結婚しました。この決定は、生涯で

having spent the war years in Shanghai as a refugee from Nazi Germany. We became engaged shortly before I left for graduate school during the summer of 1950.

Graduation at Denver University took place in June 1950. My undergraduate experience had been very positive. The cultural imperatives instilled by my parents and the assumptions of my upbringing were still operating, so that the next step, graduate school, was obvious. The only problem was that of finances. I was now on my own, and needed financial help to continue. The selection of a graduate school was dictated by the fellowship or scholarship that would be offered, and I ended up the following fall with a teaching assistantship at Michigan State University.

I chose to major in physical chemistry and minor in organic chemistry. The advent of the Korean War caused modification of the plans to start work on a Ph. D. program. It was expected that I would be drafted to serve in the military, and I therefore elected to study for a master's degree, which I could complete rather quickly, so that even if drafted, I would have something to show for my efforts at graduate school. As it turned out, I was rejected from the draft for medical reasons, but completed the master's program anyway. The course work was interesting, especially the courses devoted to quantum theory and chemical thermodynamics. I also found that I was more interested in physics than organic chemistry, and strengthened that part of my program. The master's thesis was not very challenging, a series of measurements of the electric dipole behavior of some organic compounds. Nevertheless, it was exciting to see my name on my first publications, and I did feel that I had started to do my little bit to add to mankind's store of knowledge.

I married Evelyn after the first year in graduate school. That was the best decision I have ever made. We are different in many ways, and those differences have enhanced our lives. Evelyn accepted a teaching position in a grade school in nearby Lansing, Michigan.

My master's thesis work was done under the direction of Prof. Max Rogers, a Canadian who had been a student of Linus Pauling. I continued with him while studying for the Ph.D. degree, continuing the course work that emphasized my interest in quantum chemistry, chemical thermodynamics, and physics. Very soon the major thrust of all my effort was the thesis work on the chemistry and properties of interhalogen compounds. This topic was partly the result of the fact

最高のものとなりました。私と彼女はいろいろな点で異なっていますが、そうした違いがお互いの人生を高め合ってきました。結婚後、彼女もミシガン州ランシングの近くにある小学校で教えることになりました。

修士論文では、ライナス・ポーリングに学んだ経験もあるカナダ人、マックス・ロジャーズ教授のご指導を受けました。博士論文のための研究でもロジャーズ教授に師事し、当時関心を持っていた量子化学、化学熱力学、物理学を中心とした研究を続けました。やがて私は、ハロゲン間化合物の化学的性質や特性に関する論文の作成に全力を傾けるようになりました。実はこうしたテーマを選んだのには訳がありました。当時、私は原子エネルギー委員会から奨学金を受けていたのですが、原子炉の燃料加工にハロゲン間化合物が使われていたのです。この物質は、大変反応性が強く危険です。そのことが作業をよりエキサイティングなものとしたのは事実ですが、私が実験を終えた後のある日、研究室で爆発事故があり、1人の生徒が大けがをしました。当時、すでに私にはスティーブンという息子がおりましたので、それほど危険な思いをしなくてもすむ物質の研究を希望しました。一方、研究の成果をまとめた論文からは引き続き大きな満足感を得ることができました。そして、ここでもまた微力ながら社会の役に立っている自分を実感していました。

博士課程も最後の年になって、私は就職のことを考え始めていました。私の希望は常勤の研究員で、教えることには特に関心はありませんでした。こうした希望にぴったりだったのがベル研究所でした。私は早速面接を受けに行きましたが、結果は不採用でした。今振り返ってみると、彼らの判断は正しかったと思います。ベル研究所のようなところで成功を収めるには、科学者としてもっと成熟している必要がありました。1954年、私はテネシー州のオークリッジ研究所に勤務することになり、興味深い化学的性質と化学熱力学的性質を持つ溶融塩の研究に3年間携わりました。次男のポールはオークリッジで生まれたのですが、翌年には家族がマサチューセッツ州のノース・アンドーバーに引っ越したため、オークリッジには少ししかいませんでした。マサチューセッツに引っ越してから数カ月後、長女のデボラ（デビー）が生まれました。私の子供たちはみんな違う州で生まれたことになります。

マサチューセッツでは、AVCO社の研究・先端開発部門というところで7年を過ごしました。当時、AVCOは空軍から水素爆弾の再突入ビークルの生産を委託されていました。私自身はそうした研究に全くもって関わりたくはありませんでしたが、政府はこの大型契約の予算の5％を基礎研究に使うことを会社に認めてくれていました。私

that by this time I was being supported by a fellowship paid for by the Atomic Energy Commission, and interhalogen compounds were used for the processing of reactor fuels. They are extremely reactive, and indeed, dangerous materials. That made the work more exciting, but after I finished my experimental work, another student was seriously injured by an explosion in our laboratory. By that time I had a son, Steven, and I wanted to work with less exciting materials. As before, the publications that resulted from this work were very satisfying in that I again felt that I had made a contribution, however small.

While in the final year of the Ph.D. program I began to consider where I would work. I wanted a full time research program and was not particularly interested in teaching. The ideal place seemed to be Bell Labs. I interviewed there, but was not accepted. Their decision was correct. I know now that I needed to be a more mature scientist before I could be successful in the Bell Labs environment. Instead, in 1954 I went to work for Oak Ridge National Laboratory in Tennessee and spent three years studying the very interesting chemistry and chemical thermodynamics of molten salts. My son Paul was born in Oak Ridge but didn't get to see much of it as we left the following year for North Andover, Massachusetts. A few months after arriving in Massachusetts my daughter Deborah (Debbie) was born. So I am the father of children born in three different states.

In Massachusetts I was a researcher for seven years at AVCO Corporation's Research and Advanced Development Division. AVCO had a contract with the Air Force for the production of the reentry vehicles for hydrogen bombs. I definitely didn't want to work on that, but the government permitted 5% of the major contract funds to be used for basic research. I wanted that, and was hired to do basic research in their physics laboratory. My projects were primarily studies of the high temperature chemical thermodynamic properties of refractory compounds. Before long I was managing a small department in that area as well as doing my own research. This effort resulted in about a dozen publications that I was satisfied with. However, in my sixth year at AVCO the government ended the 5% provision. I had either to work on the chemical problems associated with the reentry of a bomb through the atmosphere or go somewhere else. I chose to go somewhere else.

I sent résumés to several research laboratories along with a letter stating that I didn't want to work on military contracts. In spite of the restriction, after

はその予算を目当てに、同社の物理研究所で基礎研究を行うことにしました。プロジェクトでは専ら、耐火化合物の高温化学熱力学的特性の研究を行いました。やがて私は、自分の研究と並行して、その分野の研究を行っていた小さなグループの運営を任されるようになりました。こうした研究の成果は、12を超える論文へと結実しましたが、そのいずれにも私は満足しています。しかし、同社に勤務してから6年目、政府は5％の予算を打ち切りました。そこで私は水爆が大気圏に再突入する際に発生する化学面での問題を研究するか、退職するかという二者択一に迫られ、後者を選択したのです。

私は軍事関係の研究は希望しない旨を記した手紙を添えた履歴書をいくつかの研究所に送りました。自らこうした足かせをつけてしまったにもかかわらず、何回か面接を重ねた末、ベル研究所を含む複数の研究所から誘われました。私は名実共に一人前の科学者として彼らに認められたのです。ベル研究所の研究部門で働き出したのは1964年6月のことです。配属先は、あまり意味のない名称ですがデバイス物理化学部というところだったと思います。部長を務めていたのは、優れた化学熱力学者のカール・サーモンドという人物でした。また、部自体は、マネージャーとしてもダイナミックな手腕を持つ物理学者、ジョン・ゴールト率いるソリッド・ステート・エレクトロニクス研究所の下にありました。デバイス物理化学部では、およそ12人ほどの研究員が、いわゆるⅢ－Ⅴ化合物半導体、ならびにそれを材料としたデバイスの研究を主に行っていました。Ⅲ－Ⅴ化合物というのは、元素周期表の第Ⅲ族と第Ⅴ族の元素間で形成する化合物のことで、ガリウムヒ素（GaAs）などがそれにあたります。私が採用されたのは、高温化学熱力学の知識とその分野における実験の経験を評価されたためです。しかし、物理学から見た半導体の研究というのは、私にとって未知の分野でした。寛大にも私には半導体物理学の勉強をするために数カ月の時間が与えられ、数多くの専門家が周りから私を助けてくれました。当時のベル研究所には、知的支援や仲間同士の厳しい評価、活発な競争意識など、研究員の切磋琢磨を促すような科学同士のコミュニティが存在しており、刺激的な研究環境が整っていました。

こうした化合物の物理的特性を勉強するのと並行して、私は不純物、つまりドーパントを追加、ならびに追加していない状態で、高温で固体半導体と平衡を保つ液体の組成を解明するための一連の実験を計画していました。当時、ガリウムヒ素などのⅢ－Ⅴ化合物半導体の電気特性を制御するために必要な不純物をどのように組み入れるかは、ずっと課題となっていたのですが、私の研究によって、半導体への不純物組

interviews I received several job offers, including one from Bell Labs. Apparently I was now a mature enough scientist for them. Work at Bell Labs in their research area started in June 1964. I believe that the name of the department then was Device Physical Chemistry, which didn't mean much. The department head was Carl Thurmond, an outstanding chemical thermodynamicist, and the department was in the Solid State Electronics Research Laboratory that was under the direction of John Galt, a physicist with a dynamic management style. The Device Physical Chemistry Department consisted of about a dozen people who worked mostly on so called III-V compound semiconductors and some devices made from them. III-V compounds are compounds formed between elements in the group III and group V columns of the periodic table of the elements, such as gallium arsenide (GaAs). I had been hired because of my knowledge of high temperature chemical thermodynamics and my experience in conducting experiments in that area. However, the physics of semiconductors was new to me. I was generously granted some months to study semiconductor physics, and there were plenty of experts around to help me. At that time Bell Labs provided a stimulating intellectual environment, a scientific community that enhanced the abilities of its members.

While learning about the physics of these interesting compounds I was also planning a series of experiments that would provide knowledge about the composition of the liquid in equilibrium with the solid semiconductor with and without added impurity elements (dopants), at elevated temperatures. There had been a problem in understanding how to incorporate the impurity elements needed to control the electrical properties of the III-V compound semiconductors such as GaAs, and this work elucidated the conditions under which control over impurity incorporation into the semiconductor could be obtained. It took a few months to get my lab properly equipped, but then the experimental work proceeded rapidly. I was pleased with all of this and satisfied that my publications were useful to others. However, having learned enough physics to understand that these compounds had interesting potential for semiconductor devices, I was anxious to get involved in studies associated with devices. I was especially interested in devices involving light emission, as I had already used my new knowledge of the phase relationships to grow gallium arsenide crystals that had high photoluminescence efficiency.

Sometime in 1966 John Galt invited Izuo Hayashi and me into his office. Hayashi was a physicist from a different part of the research area. Neither of us

み込みの制御を行うための条件が明らかになりました。研究室の設備を整えるのには数カ月かかりましたが、実験のほうは急速に進みました。私はこうしたことすべてを楽しみながら行うことができ、論文を通じて他の研究者の役に立てることに満足していました。しかし、物理に精通していくうちに、こうした化合物は半導体デバイスとしても面白い可能性を秘めているということが分かり、半導体デバイスの研究を行いたいと思うようになりました。私が特に惹かれたのは、光放出に関連するデバイスでした。というのも、私は新たに仕入れた位相関係の知識を利用して、高い光ルミネセンス効率を持ったガリウムヒ素結晶の形成をすでに行っていたからです。

1966年のある日、林厳雄博士と私は、ジョン・ゴールトのオフィスに呼ばれました。林博士は私とは別の研究部門にいらした物理学者でした。ゴールトは、その頃は2人ともよく知らなかった注入デバイスというデバイス、そして、レーザを発振させるのに必要な非常に高い電流密度に起因する問題について簡単に説明してくれました。高い電流密度が必要であるということは、非常に低い温度でしかデバイスが動作しないであるとか、室温では数分の一秒しか動作しないということを意味していました。我々に与えられた目標は、このデバイスを改良して、室温で連続動作ができるようにすること、そして大規模な光学通信システムとして実用化の道を開くことでした。私にとってこの課題は、真に重要な貢献を行う絶好のチャンスでした。私と林博士はこの話に関心を抱き、こうした問題の解決にあたる決心を固めました。それからというもの、この分野の勉強と予備実験に明け暮れる日々が続きました。

基板結晶で見られるものとは違った第Ⅲ族、第Ⅴ族の元素を持ったⅢ－Ⅴ化合物層の使用を含め、様々なアプローチを検討しました。しかし、この組合せが結晶格子のサイズに完璧に整合しており、完璧なインタフェースの形成も可能であるということが分かったのは、ガリウムヒ素上でのアルミガリウムヒ素の生長についてのハンス・ルプレヒトによる論文の存在を耳にした1967年後半のことでした。我々はこの事実を足がかりに、少ない電流でレーザを発する半導体構造の実現に向けた研究を直ちに開始しました。この講演は技術的な話をする場ではないので分かりやすく言うと、我々はガリウムヒ素基板結晶の上にできた一層のアルミガリウムヒ素で構成されたきわめて単純な構造を用い、同時に、亜鉛を拡散させてその層の近くでガリウムヒ素の内にＰ－Ｎ接合を形成する研究を始めたのです。後に我々は、その後もより複雑な構造が生み出されるであろうと考え、これをシングルヘテロ構造と名づけました。正しく形成され、電源に接続さえすれば、この構造はシングルヘテロ構造レーザとなるのです。

knew much about injection lasers, and Galt gave us a quick description of the device and its problems that derived from the very high current density needed to initiate lasing. High current density meant that the devices could be operated only at very low temperatures or for fractions of a second at room temperature. The goal was to improve the device so that it could operate continuously at room temperature and thus have potential for a practical large-scale optical communications system. This was an opportunity to make a truly important contribution. We were both very interested and decided to work at solving that problem. There followed a period of self-education and preliminary experimentation.

Various approaches were considered, including the use of layers of III-V compounds with different group III or group V elements than were in the substrate crystal. However, it was not until late in 1967, when we heard a paper by Hans Rupprecht concerning the growth of aluminum gallium arsenide (AlGaAs) on GaAs, that we realized that this combination of materials were so perfectly matched in size of the crystal lattice that a perfect interface could probably be grown. We immediately began studies on using this fact to help make a semiconductor structure that would lase with reduced current. This talk is not the place for a technical discussion, so let it suffice for me to say that we began with a very simple structure that consisted of one AlGaAs layer grown onto a GaAs substrate crystal while simultaneously diffusing zinc to form a p-n junction in the GaAs near the layer. We later designated this as single heterostructure in anticipation of more complex structures to follow. Properly fabricated and with electrical contacts, this becomes a single heterostructure laser.

The use of the single heterostructure permitted a reduction of the threshold current density of the laser by a factor of about five. Not enough to permit continuous operation at room temperature, but enough to let us know that we were on the right track. Our own and other workers' analyses of our results showed that if loss of light and electrons out of the GaAs side of the device could be reduced the threshold current would come down even further. This realization led to the idea of the sandwich structure of GaAs between layers of AlGaAs that we called the double heterostructure laser. Part of my effort was to start work on the understanding of the compositions of the liquid metal solutions from which the layers of the laser structure could be grown. I also devised a rather crude apparatus for the growth of successive layers of AlGaAs and GaAs onto a GaAs substrate crystal. After considerable experimentation my assistant,

シングルヘテロ構造を使用したことにより、レーザのしきい値電流密度はおよそ5分の1にまで下げることができました。これでも室温連続動作を行うのにはまだ不十分でしたが、研究の方向性を確認するのには十分でした。こうした実験結果を我々自身、そして他の研究者が分析した結果、デバイスのガリウムヒ素側からの光、電子の喪失を抑えることができれば、しきい値電流をさらに下げられることが分かりました。これにヒントを得て、我々がダブルヘテロ構造レーザと名づけた、アルミガリウムヒ素層の間にガリウムヒ素を挟み込むというアイデアが生まれました。当時私が行っていた研究に、レーザ構造の層が発生する液体金属溶液の組成を解明しようという試みがありました。また、ガリウムヒ素基板結晶の上にアルミガリウムヒ素、ガリウムヒ素の層の形成を連続して行う、いささか原始的な装置を考案しました。かなりの試行錯誤を繰り返した後、私は、助手のスタンリー・サムスキーの助けを得て、思い通りの構造を形成することに成功しました。一方の林博士は、その頃まだ低かったレーザの歩留まりを上げるために過去の失敗例をいくつも検証した結果、半導体デバイスが室温で連続動作しながらレーザを発していることを証明するのに必要なスペクトルの計測を行えるほど長く継続するレーザを発見したのです。その後およそ1年間、我々はダブルヘテロ構造レーザの研究を続け、結晶生長を改良し、レーザのパラメータを研究しました。林博士は1971年、日本にお戻りになりました。

我々がヘテロ構造レーザの研究に取り組んでいた1969年、私の直接の上司であるカール・サーモンドが、ベル研究所の開発研究所長に昇進することになり、私は彼の後を任されることになりました。研究者に最大限の裁量と支援が与えられている組織で、優秀な科学者チームを率いることになった私は、ついに科学者として望みうる最高のポストを手に入れることができたと感じました。就任間もない私にジョン・ゴールトが求めたのは、世界クラスの技術、世界クラスの科学を生み出すということでした。キーワードは「世界レベル」。多少、ひるみもしましたが、私にやる気を起こさせるには十分でした。管理職としてやらなければならない仕事はごくわずかで、私は引き続き自分の実験を行うことができました。

私と林博士が確立した共同研究の形は、非常に生産的であることが明らかになってきました。ジョン・ゴールトが読んだように、2人のスキルを1つにし、テーマを絞り、1つのグループになって共同研究を行うというアイデアが大いに功を奏したのです。こうしたやり方は、デバイスを研究する他のグループの手本にもなり、今では、物質科学者、電気技術者、物理学者が同じ立場で共同研究に参加することはきわめて

Stanly Sumski, and I achieved the desired structure. The yield of useful lasers was small, but after examining many lasers that failed quickly, Hayashi found one that lasted long enough to make the spectral measurement that he wanted to prove that the device was actually lasing while running continuously at room temperature. For approximately the next year we continued our studies of the double heterostructure lasers, improving the crystal growth and studying laser parameters. Izuo Hayashi returned to Japan in 1971.

In 1969, during the time we had been working on the heterostructure lasers, my Department Head, Carl Thurmond, left to direct a laboratory in the Bell Labs' development area. I was asked to take over the direction of our department. At that time I thought that I now had the best job a scientist could hope for. I headed a department of a group of scientists who were all outstanding in an organization that permitted maximum freedom and gave maximum support. The mandate that I received from John Galt was that he expected world-class technology or world-class science. The operative words were "world-class." A bit daunting, but inspiring too. Management duties were very limited, and I could continue to pursue my own experimental program.

The mode of collaboration that had been established with Izuo Hayashi and me had proved to be very productive. John Galt's idea of combining our skills in one very closely collaborative operating research group proved to be very successful. Indeed, it became the model for other device research groups and it became very common to find materials scientists, electrical engineers, and physicists functioning with equal status in such collaborations. I maintained such an approach to studies of devices and the physics of small semiconductor structures for the rest of my career.

With the departure of Hayashi I had to decide upon the future course my research might follow. I was sure of two things. First, that the heterostructure laser was just the beginning for a potentially very productive area of research: the exploitation of the extra degrees of freedom that heterostructures provided for physics and device research. Second, that I had to find a colleague to work with in the same mode as my collaboration with Hayashi. In fact, during the next 20 or so years my closest collaborators were, in succession: Craig Casey, an electrical engineer, Henryk Temkin, an applied physicist, and Richard Nottenburg, an electrical engineer.

The research programs undertaken with these partners covered studies of

日常的になっています。私はその後もずっと、こうしたアプローチをデバイスの研究や小半導体構造の物理特性の研究においても踏襲してきました。

林博士の帰国後、私は研究の方向性を考えなければなりませんでした。当時確かなことが2つありました。その1つは、ヘテロ構造レーザは大きな生産性を秘めている研究領域の始まりに過ぎないということでした。言い換えれば、ヘテロ構造は、物理学やデバイスの研究に、大きな自由をもたらすであろうということ。2つ目は、林博士と成し遂げたように共同研究を行えるパートナーを探さなければならなかったことです。その後20年強の間に私と共同で研究を行ってくれた人物には、電気技術者のクレイグ・ケーシー、応用物理学者のヘンリク・テムキン、電気技術者のリチャード・ノッテンブルクなどがいます。

彼らと手がけた研究プログラムには、量子井戸構造、各種レーザ構造、光学検出器、超高速トランジスタなどがあり、すべてヘテロ構造に関するものです。ガリウムヒ素ではなく、主にリン化インジウムへの格子整合をベースとした新しいⅢ－Ⅴ物質システムの研究も行いました。また、2つの異なる格子整合Ⅲ－Ⅴ化合物間のインタフェース、こうした新しい物質へのドーパント要素の組み込み、ならびに同じ部のアルバート・チョーが先駆的な研究を行っていた分子ビームエピタキシー法を取り入れた、ガスソース分子ビームエピタキシーなど、新しいエピタキシー成長法の詳細の研究を、共同および個人の両方で行っていました。

私は1992年にベル研究所を退職しました。社会に貢献できただけでなく、自分のやりたいことをさせてもらい、有意義な仕事に従事することができて幸せでした。私の科学に対する情熱はいっこうに失われてはいなかったのですが、それまでの経歴からして、私はかなり狭い専門領域に入り込んでしまっていました。専門外の分野にも関心があった私は、米国研究会議の誘いを受け、NASAの各種プログラムにアドバイスを行う各種委員会に名を連ねることにしました。こうした委員会の場で、主に政府や政府機関からの要請に応じて、科学者としての見地から適宜アドバイスを行います。私が最初に参加した委員会は、無重力委員会というもので、スペースシャトル内の無重力環境における物質や、それに関する研究に対してアドバイスを行いました。その後、「宇宙研究の未来 — 研究優先順位付け」という名称の委員会を経て、私は、宇宙研究委員会に参加しました。これは、同委員会の傘下にある各種小委員会をまとめながら、NASAが行っている宇宙関連の研究一般に関してアドバイスを行うというものでした。こうした委員会への参加は、NASAが行っていた刺激的な科学分野の活動に

quantum well structures, a variety of laser structures, optical detectors, and very high-speed transistors. All were heterostructures. Also exploited were new III-V materials systems, mostly based on lattice matching to indium phosphide rather than gallium arsenide. In other collaborations, and on my own, I studied the details of the interface between two different lattice matching III-V compounds, the incorporation of dopant elements into these new materials, and new epitaxial growth methods such as gas source molecular beam epitaxy, based partly on the molecular beam epitaxy technique that had been pioneered by Albert Cho in my department.

I retired from Bell Labs in 1992 with the feeling that I had had the good fortune to have a productive career that permitted me to do work that I enjoyed while making a useful contribution to society. My interest in science remained high, but my career had led me into a narrow specialty. Since my scientific interests were broader than that specialty I took advantage of invitations from the National Research Council to serve on several committees that advised NASA on various programs. The National Research Council committees permit scientists to contribute by providing advice, mostly to the government and governmental agencies, when it is requested. The first of these was the Microgravity Committee that at that time provided advice on materials and related studies in the microgravity environment of the space shuttles. Then I joined the Committee on the Future of Space Research — Research Prioritization, followed by the Space Studies Board, which provides advice on NASA space research in general by managing a number of committees that report to the Board. Membership on these committees permitted an insider's view of the exciting science done by NASA. I came away from it all wondering whether the Space Station could ever provide important cost-effective research and an enthusiast for non-manned space missions.

It is currently my privilege to serve on the Committee on Human Rights of the National Academy of Sciences, the National Academy of Engineering, and the Institute of Medicine. This committee attempts to use the prestige of the Academies to convince governments to end persecution of scientists, engineers, and medical personnel who have suffered as the result of exercising rights guaranteed by the UN Declaration of Human Rights. Sometimes we succeed, but even when we fail it is important to have tried. Efforts like this are important because more than 50 years after the end of World War II, and a decade after the end of the cold war, nations and peoples have failed to curb racial, ethnic and

内部の人間として触れうる絶好の機会を私に与えてくれました。彼らの研究を中から見ることができたおかげで、私は宇宙ステーション計画がそのコストに見合った成果を生み出すか疑問に思うようになる一方で、無人で行われる宇宙ミッションを強く支持するようになりました。

現在は、全米科学アカデミーの人権委員会、全米工学アカデミー、および医学協会に名を連ねています。この人権委員会は、全米科学アカデミーの特権を行使して、科学者、エンジニア、医学従事者などが、国連人権宣言で保障された権利を行使したことによって受けている不当な迫害を各国政府にやめるよう説得を行っています。こうした試みが常に成功するとは限りませんが、たとえ失敗しても、トライしたという事実が重要なのです。第二次世界大戦終了後50年以上、そして東西冷戦が終結してから10年以上が経った今でも、国家や民族が人種、民族、宗教を標的とした暴力を撲滅できておらず、市民社会の創造に向かっての歩みも遅々として進まない現状を見るにつけ、こうした努力の必要性を痛感しています。実際、冷戦の終結は、抑圧されてきた憎しみを減らすよりも、各地で表面化させてきました。一個人や小さな委員会ではできることは限られていますが、状況の改善に向けて何らかの努力をしていくことが大切なのです。

私は本日の話を、学問は人々の敬意と支持を受けるべきである、という考え方の源である我々民族の伝統的な考え方を披露申し上げました。ではエヴェリンと私は自分の子供たちにも同じものを与えているか、と訊かれた場合、私は「はい」とお答えすることができます。彼らはよい教育を受け、おのおののやり方で社会に貢献する意欲にあふれています。彼らは私の誇りです。

religious violence, and progress in the establishment of civil societies has been slow. In fact, the end of the cold war released suppressed hatreds rather than reducing them. Individuals and small committees can't do much, but it is important that people make some effort to improve the situation.

I started this talk with a description of my heritage, the source of the assumption that scholarly work was something to be respected and supported. The question then becomes: Did Evelyn and I provide the same for our children? I think I can say yes. They are well educated and motivated to contribute to society in their own way. I'm proud of them.

稲盛財団2001——第17回京都賞と助成金

発　　行　2002年5月31日
制　　作　財団法人稲盛財団
京都市下京区四条通り室町東入ル函谷鉾町88番地　〒600－8009
電話〔075〕255－2688
ISBN4-900663-17-4 C0000