



Oral History of Shunichi Iwasaki

Interviewed by:
Yoichiro Tanaka

Recorded July 29, 2016
Sendai, Japan

CHM Reference number: X7914.2017

© 2016 Computer History Museum

田中 岩崎先生、本日は取材にご協力いただきましてありがとうございました。

One of the most significant recent technology developments was the commercialization of Perpendicular Magnetic Recording or PMR. Starting in 2005 adoption of PMR facilitated a tenfold increase of data capacity in Hard Disk Drives (HDDs). HDD capacities of up to 10 TB are the norm today. Professor Shunichi Iwasaki of Tohoku University was the most important champion of PMR. He also made key PMR inventions. This oral history records the contributions of Professor Iwasaki to the success of PMR.

先生、では始めさせていただきます。まず最初に、先生ご本人のことについて伺います。お名前、ご出身、経歴などお願いします。

岩崎

私は岩崎俊一。東北地方、福島県の生まれです。それで東北大学に来る理由がですね、終戦の後1946年東北大学に入学します。その時、永井先生にお会いしたと。永井先生の専門は磁気録音の仕事をずっとしておられた、交流バイアスの発明された、大変有名な先生でありました。その先生の弟子になった。したがって私が自然に磁気録音、磁気記録の研究を始めることになったわけです。

そういうことです。

田中

はい、ありがとうございます。先生、大学に入られて、その後教授になられて、先生のお略歴を大まかなところで教えて頂けますでしょうか。

岩崎 略歴 言うと？

田中 東北大学の教授になられて、電気通信研究所の所長をやられて、その後

岩崎 略歴？ それか、それは、忘れた。

略歴はですね、東北大学を卒業したのが1949年、その後ごく短い期間ソニー、今のソニー勤めてる。1951年から東北大学の助手、東北大学電気通信研究所の助手、助教授、で教授になったのが1959年、違いな。

田中 1964年。

岩崎

1964年。だから大学を卒業して以来、49年ですから10数年で教授になっています。はい、それで？

田中

先生は東北大学電気通信研究所の所長をされまして、その後この東北工業大学の学長に就任されました。それが1989年。

岩崎 1989年、そうです。

田中

先生はその間、大変多くの賞を受賞されています。1987年学士院賞、文化功労者、89年にIEEEのField Award、Credo Brunetti Award、2002年にMagnetic SocietyのAchievement Awardを受賞されております。2003年に瑞宝重光賞を叙勲で受けられております。2010年には日本国

際賞を受賞されて、2013年に文化勲章、2014年にはアメリカのBenjamin Franklin Medalを受賞されています。

先生が大学に入ったばかりの頃、磁気記録研究の非常に最初の頃に、先生に重要な影響を与えて下さった方についてお話しを頂けますでしょうか。

岩崎

それはやはり永井健三先生ですね。永井先生にはですね、私学生の頃、大学の三年でしたかね。研究室の卒業研究やって、そこで、あなたは何かをやる人かしらんねと言われたこと、非常に印象に残っている。僕もやっぱりそれをね、永井先生と一緒に仕事をするようになった。

田中

はい、ありがとうございます。先生、短い間ですが、大学を出られた後、東京通言工業、今のソニーにお勤めになった。ソニーが創業して間もない頃かと思いますが、その頃、創業者の方々との体験などありましたら。

岩崎

その頃ね、井深さんが社長で、それから盛田さんが副社長だった。大変お二人には話しする機会が沢山あって、いろいろまあ思い出が沢山あります。

それで、井深さんにはね、大学に来てからしばらく経って、大変いいこと言われたんだな。あなたは学者として一流かしらんけども、見てると経営者としても適格だね、と言われたのを覚えている。助教の時代です、東北大学の。そういう意味では、いろんな付き合いがあったんだね。

田中 ありがとうございます。先生がなさることを予見されてるような発言の気がしています。

岩崎

井深さん、そういう人の見方をしてたね。だからね、盛んに彼がトランジスタを始めた頃、僕は磁気録音をこちらでやってる訳だ。ぜひ会社に帰って来いと盛んに言われた覚えがある。

田中 はい、ありがとうございます。

先生、次に磁気記録研究についてお伺いしたいと思います。

先生が大学に入学された非常に最初の頃ですね、どういう専攻の興味、どういう技術的な興味を持って、どういう風にお考えになって大学に入られたか、その辺をお聞かせしたいと思います。

岩崎

僕が永井先生を選んだのは、永井先生は生粋の東北大学の出身なんです。その頃、東北大学を卒業されて教授になったのは、永井先生と宇田先生。それで永井先生を僕は選びました。永井先生の専門は磁気録音だった。そういうことで、永井先生がやられた古いお仕事、交流バイアスの仕事とか仙台合金の仕事とか、随分調べました。

しかしその時はすでに、1946年、7年、8年、終戦後だ、その頃はもう録音テープはですね3M、ミネソタマイニングの酸化鉄テープが使われていた。磁気録音に。そういう時代でした。

しかし僕はその前の永井先生の仕事をいろいろ調べて、始まりが何だったことを良く自分には理解できてた。だから、これからは変わるな。メタルテープに行くはずだと、金属材料に行くはずだと、酸化鉄じゃなくて。そういう予測を持ったわけだ。

それで金属磁性材料の録音テープね。それがメタルテープだったということ。それが僕の最初の仕事ね。そういうことです。

田中 先生は非常に早い段階から磁気録音、磁気記録というものに興味を持って大学に入られた。

岩崎

幸いにも永井先生の昔の仕事を含めて大きな流れを見ていたと。ね、目の前にある酸化鉄テープだけじゃなくて、その前を見てたと。で、その次のものは何だということを頭の中で考える。そういうものなんだな、研究というのはね。

田中 永井先生との出会いというのは、そういう意味では大変重要な意味合いだった訳ですね。先生がご自身で博士論文の研究、博士論文の執筆をなさる時どういうテーマとしてまとめられて、どういご苦労があったか。

岩崎 あまりね、覚えてない。

それでね、だけどその時考えたのはね、一番最初の仕事は交流バイアスというのがあって、磁気録音っていうのはノンリニアけどもリニアなものになってると。リニアな性質を持つのが交流バイアスなんだと。そういう性質をまずみようじゃないかと。それから始めたはずですね。それはやっぱり新しかったんじゃないかな。だけど、遅延回路、大きな遅延回路の性質を持っているから、単なるリニアな回路だけじゃなくて、自由に遅延時間が選べるという回路である、それが磁気録音だというふうに理解できた。だけど本当はそれだけじゃなかったんだね、その後の仕事。

田中 そういう非常にこう整った見方をされて研究に着手されてる。そのことを振り返りますと、東北大学電気通信研究所における磁気記録の研究の歴史というのはまた別な意味があるかなと思いますね。

岩崎

そうね、永井先生が始められたんだけど、お弟子さんたちがいろいろやっていて、交流バイアスの発明が1938年、その10年くらい前からおやりになってたんじゃないかな。その10年前というと永井先生が20いくつ、20歳代だよ、まだね。その辺からスタートしてんだな。

田中

はい、交流バイアスというものはそういう磁気記録の中で大きなエポックを作った出来事であり、非常に大きな知見だと思います。交流バイアスからさらにメタルテープに至る間の先生のお考え、考え方がどのようなものであったかということをお教え下さい。

岩崎

交流バイアスというのは、磁石材料の非線形性をカバーする非常に大事なものだ。それは磁気ヒステリシスでいえばね、初期磁化曲線の最初の湾曲部分、それをカバーするのが交流バイアスだという考え方だったと。それをいろいろ調べていったら違う。ものすごく振幅の大きい交流バイアスを使っても、いくら交流バイアスを増やしてもね、振幅を増やしても、ひずみが良くなる一方であった。これは直流バイアスでひずみミニマムの性質があるのとは全く違う。交流バイアスの性質はですね、大振幅の交流磁界が加わった働きである。それ、大きなヒステリシスを持つ材料で十分使えるんじゃないかと。それはまさに永久磁石材料が使えるんだなと思うようになった。だから永久磁石への飛躍なんだね。メタルテープっていうのは。

田中 BH積を大きくすることで、

岩崎 薄くできるだろうと。それは性能を上げるはずだと。

田中 エネルギー積を大きくすることが、磁気記録の進化のひとつの大きな柱になったということですね。

岩崎 だけどそれは、必ず超えられない結果になりますよ、ということが頭の中で分かるようになった。

田中

先生、続いてベクトル磁化解析の研究にも乗り出されまして、作用と反作用の考え方をそこに見出されたと思います。そのお考えを教えてください。

岩崎

その考え方ね。結局、メタルテープを発明したけども、なかなかすぐには使ってもらえない。当然だね。10年以上かかった、10数年かかった。その間、メタルテープを使わせようと思って、一生懸命懸命な研究に入っていた。

しかしよく考えてみると、長手方向の磁化だけを考えるのは一面的なんじゃないですかと。ヘッドの磁界というのはベクトル的だと、円弧状の磁界だから。ベクトル磁化の考え方を入れていかないといけない。

それで、減磁というものも改めて考え直してみたわけだ。そうするとね、あの、普通ステリシス曲線の上で第二象限に戻って負の方に磁界が加わると減磁すると簡単に考えているんだけど、それは作用、磁化という作用があって、その反作用を受けた結果じゃないかと、見てるんじゃないかと。それでたまたま磁気録音というのは次々と新しい磁界が加わってきますよね。作用、反作用、それが常にこう連続的に起こってるはずだと。したがって減磁の考え方が違うと、反作用磁界と考えるべきなんだと。そこは非常に大事なポイントになってきますね。

で、その結果をですね、1968年のインターマグで報告した。これはものすごく反響がありましたね。1968年、Dynamical Interpretation of Magnetic Recording

Process、ダイナミカル、いい表現なんだけどね。ダイナミックである、スタティックじゃないんだと。それで大変僕はその論文で有名になったのかな。メタルテープがあって、セルフコンシステントなマグネティックコーディングプロセスの解釈につながっていったわけだね。それが大きな成果、今でもそれはクラシカルセオリーになっているはずだ。

田中 はい、ありがとうございます。

先生、垂直磁気記録の研究についてお伺いしたいと思います。まず、メタルテープ、それからベクトル磁化解析、それを経てセルフコンシステントの考え方を経て垂直磁気記録に至る非常に重要な発案の過程についてご説明頂きますでしょうか。

岩崎

基本的な考え方はね、非線形、セルフコンシステント磁化、ベクトル磁化、こういう風に考え方が変わっていくとね、垂直磁化ってのが当然頭の中に入ってくる。長手磁化、水平磁化のほかに、垂直磁化があっただけじゃないというのが基本的に頭の中にある。その時に、じゃ垂直磁化ってのは、まず一番必要なものは多分垂直磁化媒体だろうな、垂直媒体だろうなと。垂直媒体が天から与えられたんだな、その時に。

同じような磁気記録の研究だけでも、光磁気の研究も一緒に並行してやっていた。その時にコバルトにクロムを入れるとキュリー温度が下がると。光磁気で記録しやすくなると、そういうこともあるよね、ということも研究していた。コバルトクロムのスパッタ膜を作ってみたら、それが非常に不思議な特性を出した。水平方向のヒステリシス曲線が非常に細い。じゃこれは垂直膜じゃないかと調べてみたら、コバルトクロムは垂直膜の特性を持っていた。そういう発見がありました。これはまさに発見でした。垂直膜が目の前にあることに気が付いた。それが発見でした。

それから垂直記録のことを本気になって考え出した。

その後、垂直のヘッド、当然考えられる。特性をいろいろ調べて行ったらば、二層膜にすればそれが素晴らしい特性になると。ちょうど今までの水平記録と同じような出力が出て、しかも垂直磁化の特性を持つようになっていくと。発見した。全体の発見だったんだね。そういうことです。

田中 そうしますと、垂直記録の発明のブレークスルーとしては、コバルトクロムの発見、

岩崎 垂直磁化膜、それからヘッドと、垂直ヘッドと、単磁極型のヘッドと、

田中

三つの大きな要素が非常に短期間に一気に発明された。その素晴らしいタイミングだけではなく、その理由があったんですね。

岩崎

その時にね、一生懸命フィロソフィーを考えてんだね。垂直ヘッドと水平ヘッドと、垂直膜と水平膜と、その特性の違い、片方はアナログ的だし片方はデジタル的である。そういうね、コンプリメタリティの関係があると、両方が。これが非常に楽しい、しかし一生懸命考えなきゃいけないテーマだったね。相補性言う。

田中

先生が相補的な関係を見出し、俯瞰(ふかん)的のこものを見るようになされた。そこで面内記録に対して新しい垂直記録がどういうふうに優位であるか、見つけられたポイントというのはどんなところですか。

岩崎

ちょうどね、第一象限と第二象限の性質が全く違うという、一生懸命頭の中で考えてたね。片方が厚くてもいい、片方は薄くしなきゃいけない。片方は非常に飽和磁化が高くしなきゃいけない、いや高くてもいい、しかし片方では、水平膜の場合には飽和磁化が低くしなきゃいけない。そういう反対の性質が現れる。ちょうど一象限と二象限、四象限っていうのかな、その違いだと。プラスとマイナス。そういうね、マップを作るっていうのかな、直感的に、それが研究だったね、ある時期。

田中

そうですね。相補関係の発見と言うのは非常に重要なマイルストーンで、先生そこからさらに先に行くための大きな指針を与えてくださったかなと思うんですがいかがですか。

岩崎 片方がアナログで片方がデジタルっていうのは、すごかったね、この発見は。ね。

田中 相補的な関係、先生はポーアの相補性を重ねてお考えになったかと思いますが。

岩崎

うん、ポーアの相補性はね、その光、それから粒子性と波動性。それに匹敵するような相補性がある。確かな物理現象ってのはね、相補性を持っているんだよ。磁気記録ってのはね、そういうことなんだと。哲学ができるよな。ただ垂直にするってんじゃないんだ。非常にこう矮小化して考えるとね、つまらない大工さんの仕事になっちゃう。大工さんの仕事もいいんだけど、哲学のない仕事になっちゃう。ただテクニックだけになると。背景にはそういうフィロソフィーそのものがあると。

田中

先生はそのフィロソフィーをもって磁気記録が科学の領域に確実になってきたというふうにお考えですか。

岩崎

そう。しかしその相補性という言葉、誰もリファアしなかったね。どうしてだろうと思ってたよ。おっかないんだね、みんな。そういう哲学的な言葉は。

田中 しかし、一番大事なポイントであるかと思いますがね。

(岩崎) 23:20

そうだよ、うん。ただ垂直にすればヘッドの磁場が強まるとかね、非常に矮小化した表現りできないんだ、みんな。そうでしょう？

田中

そういう観点から見ますと、相補性というのは科学の中に正しく入っていく重要な切り口だったわけですね。

岩崎 それ、うまく英訳しなさい。

田中

先生は日本学術振興会で、磁気記録第144委員会を設立されましたけども、その創設の状況とその意義についてご説明頂けますでしょうか。

岩崎

それはね、やっぱり学術振興会というのはパブリックであると。研究というのはプライベートじゃなくて、みんなが参加するためにある。社会性を持たなきゃいけない、パブリックでなきゃいけない。テーマそのものが非常に大きい。ね、横のものを縦にするっていうのは、全部が変わることになんだよね。ヘッドから媒本方式も。それは非常にたくさんの人の力が必要だし、テーマが大きいと。そのためには、研究をプライベートじゃなくてパブリックなものにする。日本学術振興会がパブリックであると、そういう背景を持っている。文科省までつながっている。そういう意味で学術振興会の意味は非常に大きかった。

田中

その委員会はオープンな研究をする非常に早い段階からのアプローチということと考えるとよろしいでしょうか。

岩崎 そうです。

田中

垂直磁気記録の研究が始まって、論文数が減っていく時期がありました。のちに死の谷というふうに周りの方が表現されて、

岩崎 有名になったね。

田中

はい、それを乗り切るために、まあそれを結果的に乗り切ったPMRC。先生PMRCを新しく興された、その時の先生のお考え、PMRCの主導的な役割についてご説明いただけますか。

岩崎

いやね、減るからねという対策じゃなくて、これだけテーマがあるんだよということを世の中に示したかった。それだけ集めれば、あういう数になるんですよ。あとで見れば、ほんとにびっくりした。谷を埋めてる

よね、完全に。結果として谷を埋めた。だけどまだまだテーマがあるということだね、僕一生懸命みんなを元気づけたよね。いろんな意味で。40年経たってそうよ、20年経たってそうよ。みんなを元気づけるためよ。で僕自身も発見した。20年くらいかかるのは当たり前なんだと、ギブアップするなと。ということのためにあれも発見してる。

40年ていうのは、まさにね僕の最初に一番悩んだことで、たとえば真空管、三極管、それからトランジスタ、それから光集積回路、40年ごとじゃないですかと。で、マルコーニ、いま光通信だと、その間ちょうどマイクロウェーブを入れたらばね、40年ごとだった。ね、これは確かだと。これは発見だったんだよ、僕にとって。なるほど、マイクロウェーブをむきになって1940年代やった。あれがちょうどね、マルコーニとオペイカルコミュニケーションのちょうど真ん中にある。それじゃ、ワイヤーからテープ、それから垂直、当然じゃないですかと。な、でいい特出になるのは分かっていると。そりゃ、技術的な問題はあるかも知らんけど、これは本当だよと、説得のためにあれが使えた。20年ていうのはね、インフラメント。使えるようになるのに20年かかるってのは当然、みんな分かる。だから垂直記録も少しだよと。その頃僕はこの論文書いているよな。

田中: フィロソフィーがあって、それを継続的に忍耐良く続けるための指針を先生が出された。

岩崎

指針とかね、がんばれという意味だ。僕には目に見えていたんだ、あの頃ね。だけど、あの彼の、マリソン君の論文などあってね、いろんな雑音が入ったと。だけど、そりゃ専門家には分かんない人がいると、実例だ。

田中: 先生、PMRCを立ち上げるその初期においては、研究の深さも幅も広げられようとされた。

岩崎: だから、みんなこれだけ価値があるんだよってことを、みんなに一生懸命教えてたよな。

田中: 結果的にそれが論文の数の谷も埋めることになって、

岩崎: そうそうそう、で埋めてたんだね。俺びっくりした。

田中: そうですね、継続することになった。

岩崎: まだまだ結局いいテーマがたくさんあるということ、あのPMRCで言いたかった。

田中: まさにその通りになりましたね。

岩崎: 結果としてあのデスパレーを埋めたと。結果です。

田中:

垂直記録の研究がそのような広がりを見せる中で、国の、国プロジェクト、あるいは産業側との連携、実学として大変重要なアイテムかと思いますが、その経緯を先生お言葉を頂ければ。

岩崎

あまり国からのサポートってのは、科研費でサポートがあっただけで、メーカーの人たちが直接受けてんじゃない。委員会としては別にタッチしない。

田中

そうするとオープンな研究の場を先生がお創りになって、民間側は、企業側は自らのモチベーションによって入ってきた。

岩崎 それがやっぱり一番大事じゃない。

田中 オープンな研究のまさにあるべき形。

岩崎 オープンイノベーションだ、ね。

田中

2005年には垂直記録を搭載したハードディスクが実用化になりました。この実用化の際に、先生が垂直記録の発明者としてどのような感想をお持ちであったか、教えて頂けますでしょうか。

岩崎

2005年から10年にかけて、10年後ほとんど垂直ディスクになりましたね。完全に実用化だ。それで考えてみるとね、垂直記録したのは、僕自身が考えた。社会が垂直にやってくれと、社会がみんな垂直にテーマあるよっていうふうに公認されてやったものではないと。考えてみたら、メタルテープもそうだったなと。だからね、社会が追いついた研究だったんだと、僕の考え方に。社会が追いついたと。社会に追いついたんじゃないで、社会が僕の考え方に同意してくれたと。それは、研究者としてこれ以上の冥利はないよね。そうじゃないですか。それでしかもね、それが水平と垂直、両方とも使ってもらっていると、そういう完璧なテクノロジーなんですよ。その相補性の成立するね、確かな科学、それが大きな技術になっているという、すごく価値があることだと。科学技術の歴史の中でも、意味のある仕事になってた。僕はそう思う。で、僕の考え方がったんだと。人から言われてやったことではないではないと。でしょう。

考えてみると、これ不思議なんだ。そういう研究ってあまりないよ。みんなが騒いでね、あそこにギャップがある。それを解いたという研究。LEDなんかそうだね。あそこにエネルギーギャップが非常にあるから、だけどやるのは大変だと、それをなんとかやってみたと。公知の問題をみんなで作ると。ね。だけどメタルにしる垂直にしる、誰もその、先に社会が言ってくれたテーマではない。そういうことを考えるね。

だからね、これはだけど、僕自身の考え方だけかという、たまたまその3.11、これはまさに垂直ディスクが全部普及した後に起こったことだ。それをインターネットで全部世界中の人が共有して観ると。初めてだよ。そういうことがあるとか。あるいはそういうことがね、そういう科学技術の仕事が、社会のためでなきゃいけないという理屈を構築していた、循環モデルで、10年前に、日本学術会議で。そういうあらかじめ、そういう用意をさせておいてくれたと。天が動かしてんだと。な。それを一生懸命議論した中西君が同じ時に文化勲章をもらった。不思議だなと。どうです。これは研究者冥利だ。と同時に、何か研究者は僕自身じゃなくて、天命なんだな。ではないか。

田中 まさにそう感じますね。

岩崎

そう感じるね。そうでなきゃこんなにね、順序良くならないよ。だから長い期間かかったのも、そうだったのかと。

田中 一つの大きな完結に向けての、

岩崎

うん、これ、できて良かった良かったなんていうだけじゃなくてね、こうでなきゃいけないということも一緒に含めて、社会に言える。それ言えなければただの成功物語になっちゃう。薄っぺらだと。ね、っていうことだ。

田中 はい、ありがとうございます。大変良く理解できます。

岩崎 分かった？

田中

先生、それでは垂直記録の意義、それと文明への貢献についていろいろ伺いたいと思います。過去のことになりますが、基礎研究ただ乗り批評というのがございました。それに対して垂直記録研究は非常に大きな意義を表したものだと思います。先生そこをどのようにお考えでしょうか。

岩崎

ちょうどね、あの研究が佳境に入り出した1980年代の初め、その基礎研究ただ乗り論だな、大変言われた。日本の科学はただ乗りしているという話が出たんですが、その時ね、クラーク・ジョンソンさんがですね、ベンチャービジネスを作って、パーティマグを作った。その時、私そこに行きましたらね、あのクラーク・ジョンソンさんが、日本はクルマ、カーですね、それから半導体、アメリカの恩恵を非常に被っていると。で、今度は、垂直記録で日本の恩恵をアメリカが受けて、アメリカの産業で日本に輸出してやるぞと。そういうこと。これが本当のギブアンドテイクじゃないか、ということと言われた覚えがある。基礎研究ただ乗りもね、そういう意味で、お互いに基本的な考え方をギブして、それでテイクすると。そういう関係を作ろうじゃないかと、ということ言われたのを覚える。

今、その通りになっているね、考えてみたら。ビッグデータってのはですね、垂直記録がそのビッグデータの世の中を作ったと。これはすごい大変革ですよ。でアメリカは今ビッグデータで、非常にこう有効にそれを使っているじゃないですかと。むしろ日本はずいぶん退朝、遅れている。そういうことで、お互いに尊敬しあう関係を作るといことが科学技術の分野でも大事だと、いうことを僕は考えた、言った覚えがあります。今まさにそうになっている。ね。あの、そういうことです。

田中

はい、ありがとうございます。技術のイノベーションという非常に大きな流れを歴史的に見る場合に、40年のルールというのを先生が提言されました。その内容についてご説明頂けますでしょうか。

岩崎

先ほどもお話ししましたよね。あの、三極管からトランジスタ40年。トランジスタから集積回路40年ですね。それからマイクロエーブ、じゃない、マルコーニから、その時はまだ考えつかなかったあの光通信だと、今はね、80年経ってないじゃないですかと。その間40年なんだと、探していったらば、マイクロの時代があったと。まさに埋まる。40年周期ってのは、エレクトロニクスの分野では、確かに成立するんだなという。そういう、よく考えてみるとそれは、世代の違だし、それから技術が成立する成熟する期間だと。40年てのはですね。それ以上やることなくなくなるんですね、40年経つと。長手記録もやることなくなくなってきた。垂直だったと、ね。あのディスクにしろ、それからビデオテープレコーダーにしろ、高密度記録が非常に厄介になってきたと。発明の1956年以降ね。そこに差し掛かっているんだということ。やっぱり40年、成り立つんだなと。だから確かな道なんだよと、みんなに言った覚えがある。ね。

田中

はい。垂直磁気記録が世の中に出まして、いろんな情報を非常にたくさん記録し活用する土俵を作っていって

れたわけですけど、現代のロゼッタストーンとして垂直磁気記録の役割として大変大きいと思いますが、先生、そこをどうお考えでしょうか。

岩崎

あの、現代のロゼッタストーン。それはね、最近あのピラミッドがどうやって作られたかっていうの謎になるよね。あれ、画像で残ってたら全然問題ない。画像で残ってないから、謎になってる。そういう謎が、いくらでも解けるじゃないですか、後世の人がね。画像がちゃんと残るということで。やっぱり、新しい画像の世紀なんだなと最近思うようになった。新しい画像の世紀ってのは、あの、前の画像の世紀は、いわゆるプロが撮った画像。これで世の中がわかる。今はみんな、個人個人が撮った画像。これで世の中の記録に残っていくと。画像の世紀ってのはそうかと。

画像ってのは、ね、文字よりもずいぶん情報量が必要ですよね。これだけ情報量が増えた、その画像が歴史になっていく、個人個人の。そういうことなんじゃないのかなと思うようになってる。

田中

先生は研究断絶を通して、創造・展開・統合という研究の循環モデルについて提言されています。大変重要な考え方かと思います。その点についてご説明頂けますでしょうか。

岩崎

僕は、やっぱり科学技術というのはですね、社会のためなんだよと。単に純粋に真理だけを追求する考え方もあるけども、それはやっぱり人の役に立たなければいけない。だから、今までのリニアなモデル、ね、あの、創造・応用・開発か、この考え方じゃなくって、創造・展開・統合で循環だと。その間を循環する。ね。そういうものでなきゃいけない。循環モデルというのはですね、あの科学技術のあり方として、十数年前、西暦2000年の頃、日本学術会議でまとめて、そういう示唆をまとめてありますと。今回のその垂直磁気記録をまさに創造・展開・統合の中で、社会のためにと位置付けなきゃいけないと、いうことですね。

田中 垂直磁気記録はITの文明、あるいは人の文明そのものに非常に大きな貢献をしていて、更には、クオリティ オブ ソサエティとして貢献も非常に大きいと思いますが、先生のお考えを頂けますか。

岩崎 そりゃその通り。結局それはクオリティ オブ

ソサエティなんじゃないですかと。目標、科学技術の目標とする所は。今までね、クオリティ オブ ライフという考え方。それは日本に、そのアメリカから、ヨーロッパから入ってきた、戦後入ってきた考え方。それは確かにそうなんだけども、その前にクオリティ オブ

ソサエティがなきゃいけないと。それが循環モデルで先に言ってきたことじゃないですかと。一緒になってるわけだね。そういうものを全部出来上がったものの後に垂直磁気記録の成功、実用化があったと。良かったなと思ってます。そういうふうに見える。それがなかったらね、あー良かった、成功して良かったというだけの、薄っぺらな成功物語になる。ね。なんかそれに近い出来事がたくさん最近あるね。

田中

先生、科学技術の政策という見方を今度しますと、先生は「科学は技術の母であり、且つ、技術は科学の父でもある」と。これも循環の考え方に合致した言葉だと思いますが、この点についてお話し頂けますでしょうか。

岩崎

そりゃそうじゃないでしょうか。科学というものは、あくまでも夢が作れるものでないといけない。しかし、その夢が確かなものであるためには、しっかりした技術を持ってなければ、変な科学になってしまうと。だから、科学と技術は常に循環してるんだということですよ。

田中 はい、ありがとうございます。

岩崎 といことを言えるような状態になった時に、垂直記録が完成したということです。そういうことですね。

田中 はい、ありがとうございます。

岩崎 それで良かったと思ってる。

田中

先生、最後になりますけども、ストレージ技術を研究している次世代の研究者たちに、先生からメッセージをいただけないでしょうか。

岩崎

やっぱり、ストレージ技術はですね、ビッグデータを生んだと。ビッグデータを基盤とするような文明を作れと。それが次の世代の仕事だと。ね。じゃないかな。ビッグデータを基盤とするような文明。ビッグデータてのは画像でもあるし、画像を、なんだろう。ほら、あの基が人工知能に負けたと。ね。それはやはり直感的な画像を見て打つんじゃないですか。やっぱりビッグデータなんだよ。ビッグデータを基盤とするような思考方法なんだね。

田中 その自覚を持って研究せよと。

岩崎 うん。うん。

田中 ありがとうございます。

岩崎 最後の結論、大事だね。

田中

そうですね。はい。先生、今日はありがとうございました。大変貴重な先生のお考え、考え方をあらためて頂いて、本当に参考になりました。ありがとうございました。

岩崎 あの、日本語をきちんと理解しているようだから、英語も多分いい英語になるんじゃないの。

田中 そうですね、これからまとめに入ります。

岩崎 僕の研究そのものだね。

田中 研究の研究を、仕上げをしないとイケません。はい、ありがとうございます。

岩崎 お疲れ様。

END OF THE INTERVIEW