

プロサウンド（以下 PS） プロサウンドが創刊された 1984 年というと CD が出たばかりの時代でした。そして、それからの 30 年間は設備、SR、映画、放送とすべてのプロサウンドの世界とコンシューマーの世界もデジタル化した 30 年ともいえると思ひ、CD の父である中島さんにぜひ登場していただきたいと思ひお願いした次第です。

中島 そうなんですね。確かにデジタルの 30 年と言えますね。CD の登場は 1982 年 10 月ですけれど、プロサウンド創刊の年に「D50」というポータブル CD プレーヤーを 4 万 9 千 8 百円で出したために爆発的に広まります。そういう経緯があるものですから、実際に売れ始めたのは同じ時期だと思います。

PS 最初に中島さんの人生について伺います。そもそも音楽に興味を持たれた原体験はいつですか？

中島 どこから申し上げたらいいのか……直接のきっかけは、終戦の年の暮れに、私は福岡県の久留米市におりまして、その公会堂で諏訪根自子さんのコンサートがあったんです。そこで生のヴァイオリンの音を聴いたのは、その前にも聞いたことはあったんですが「これが生の音か」という初めての体験をしたんです。もう 24 歳になっていたんですが、戦争だなんだかんだで聴けなかった。それまでも音に興味はあったんですよ。というのは、大学は八木秀次さんが学長でいらっしゃった東京工大でしたしね。

八木さんは有名な方ですが、学長室の隣の部屋が乱雑極まりないところでね。そこに音響学会の資料もありまして、それらを片付けているときに八木さんの『音響科学』という本に接しまして、それで音に興味を持ったんです。

まことに不甲斐無い話ですけれど、東京に昭和 19 年ごろに 1 人で生活するのは大変で、命の方が大切だと親から言われまして、それで九州大学の大学院に籍を移してもらうことができて、そこで海峡に落とされた魚雷を音波で爆発させる研究に従事します。今のソナーの原理で爆破することを研究するというので兵役を免除されるとともに、超音波とはいえ音に関係する研究を行ないます。そして終戦を迎えて、諏訪さんのヴァイオリンで感動するんです。

その前にも八木さんから欧米の難しい音響学の難しい本を読めと言われてたりして、それを読むだけで大学に残れるのかなと思ひながら、東工大を卒業して、九州大の大学院に行くとなったら継子扱いですからね。

PS そういうものなんですか。

中島 ある意味じゃそれはそうですよ。他の大学の卒業生ですからね。いつまで九大で勉強できるかなと思ひていたころに諏訪さんのヴァイオリンを聴いて「生の楽器の音というの

は凄いな」と。それまではラジオと手巻きの蓄音器だけですからね。まあ、雑音だけですし、放送もモガモガした音でしたから、ああいうものをうまく改良するために自分の生涯はオーディオに掛けても良いかなと思ったんです。ちょうど 1947 年～8 年はモノの LP レコードが出来たり、テープレコーダーが民生機でもできたり、ラジオも FM 放送が始まったり、NHK 第一と第二でステレオ実験をやったりという時期だったので、音がモノフォニックからステレオフォニックへと移行する時期でもあったので、どこか良い仕事場がないかなと思っていたら、NHK の技術研究所が音響部門を拡充するからということで応募したんです。

それがきっかけで NHK に入ったのです。ところが入社しても研究所に入れてくれないんですね。熊本放送局で 1 年くらい技師として修行してこいと言われたんです。それで向こうに行ってミキシングの手伝いをしたり、街頭録音のマイク持ちをしたり、そういうことをしていると、えらく放送の音も悪い。そのころ 60 番と言っていた電電公社（今の NTT）が全部の放送線を持っていたのでそこに掛け合いに行ったりしました。なんか生意気な小僧が文句を言いに来たって（笑）。それで 1 年半も仕事をしていたら、ミキシングの仕事も案外面白いなど、電電公社とのやり取りも面白かったので、このまま放送局の仕事を続けて熊本に永住しようかなと思ったくらいだったんです。そのくらい思っただけで仕事をしないと、研究所に入れてもらえないですね（笑）。それで昭和 24 年に NHK の技術研究所に入所します。

PS 技研ではどんな研究をされたんですか。

中島 コンデンサーマイクロフォンの「C-37」「C-38」の研究をします。この間、「C-38」の 38 年周年の記念行事がありましてね。ロングセラーマイクロフォンですからね。それに呼ばれて、当時を知る人たちと一緒に別府まで行ってホテルで飯を食ったりしました（笑）。

あのころはリボンマイクをコンデンサーマイクに置き換える研究でしたね。それは音が良くなるけれども、リボンマイクは簡単に壊れるし耐入力は小さいし、扱いが難しい。それでコンデンサーマイクの開発を行なったわけですが、コンデンサーマイクには電源がいる。当時は外部電源で考えていたんですが……。

PS 今でも外部電源が必要な製品があります。

中島 わはは（笑）。それで当時は電源をなくして「音が良くて使い勝手のよいコンデンサーマイクを作れと」でも、こんなコブツキのマイクは作るなど言われまして、ずいぶん嫌味を言われました（笑）。それで電源をなくすにはどうしても電池と半導体がないと難しい。それで「ソニー」と出会って「C-37」「C-38」の前身である「CU-1」という試作機を井深さんのところに持って行ってこれと同じものを作ってくれとお願いしたんです。そうしたら

「こんな格好の悪いものを並べて使えるか」と言われましてね。それで「C-37A」ができるわけです。その「C-37A」はブロードウェイでデビューしたんですね。NHKは最初「うちにはいいですよ」って（笑）。ブロードウェイで使い始めてから、やっとNHKも使い始めた（笑）。本当は逆ですよ。

それで「C-38」になる時に電池化したりFETを入れたりします。「C-37A」ではFETよりもAC701という真空管の方が良いというから、ドイツのテレフンケンまで行って作り方を見せてもらったんです。

PS そんな大事な情報を教えてくれるものなんですか。

中島 それが教えてくれました。その代わり買わされましたけれどね（笑）。それで「C-37A」を発売します。

PS それでは、デジタルの研究を始めるきっかけは何だったんですか。

中島 マイクを開発するにはスピーカーも必要になるわけです。優れたスピーカーがないと評価もできない。当時はいい加減な部屋でいい加減なスピーカーでやっているものだから、部屋を改造するとかモニタースピーカーを作ろうとなるわけです。そうしないと、研究員たちもみんな自分勝手なことを言いますからね（笑）。だから、マイクの「CU-1」を作った後はスピーカーの研究にすぐ移ります。それで「2S-305」というスピーカーを三菱さんと共同開発をします。

そうやってマイクができて、スピーカーも出来た。そうやって優れた入口と出口ができる。と今度はどうもその間がおかしいということに気が付くんですよ。テープレコーダーです。当時テープレコーダーは200万円くらいする大変高価なものだった。それで、自分たちで作ろうとテープヘッドなどの研究を始めると、どうしてもうまくいかない。

それでこれは抜本的に発想を変えて作らないといけないと考えて“デジタル”を音へ利用する研究を始めます。その時に、Uマチックテープの前身を題材にして、そこにデジタル信号を入れてみようと思いつくんです。当時はちょうど1964年の東京オリンピックも終わり、日米の衛星中継が始まったころですね。それでデジタルの研究を始めるとこれは凄い技術だと気が付くんです。当時はコンピューターに使われているだけで、衛星の軌道や金勘定をするかわりに音を良くする研究をしてやろうかというのが発想の始まりなんです。

PS その応用研究は一言では言えないくらいの困難があったんじゃないんですか？

中島 ありましたよ。デジタルを音声に利用するとなると問題はたくさんあって、まずアナログの性能を上げないといけないということでテープヘッドの研究とかモーター、テープ

などすべて見直さないといけない。もちろん、私一人でやったわけではないです。研究員全員で行なって、それを組み合わせてもどうしても音が良くなる。ワウフラッターがありますからね。それがデジタルの研究をしてみたいと上司に話したら「やっとな衛星を回すためのデジタル技術を何千人もが行っているのに、そんな十数人しかいない研究所でそんなバカなところに目を向けるんだ」と怒られましてね。「やるんだったら 1人で勝手にやれ」と言われまして、それで林謙二くんという後に日立に転職する人間と2人で始めたんです。当時はテープレコーダーの研究も持っているものだから、林くんが1人でやっていた(笑)。それで早稲田大学に行って、修士の学生を3人借りてきまして、その3人が、日本コロムビアでデジタル研究をする野田くんとか、早稲田大学でDSDの研究をしている山崎芳男くんとか東芝にいた大河原くんをタダ働きさせましてね(笑)。それで2年くらいかかってやっとな1台できて良い音だということになって、2台作ってステレオにしたわけです。ただモノの時にとても音が良かったので発表しようとしたら、それは絶対にやめてくれと。ステレオが当たり前の時代にモノで聴かせても太刀打ちできないから、ステレオにしてと。

「同じものを作ればいいんだから簡単だろう」と言ったんですが、同期の問題などそんなに簡単じゃないと言われましてね(笑)。それもそうだ。それでもう一年掛けて1968年にNHK技研で公開しました。その時の音楽はロシアのリムスキー・コルサコフのオペラ『金鶏』を流したんですね。こおれは凄い音だと思って上司に話したら、「音は良いかもしれないけれど、大きくて重くて操作性も悪い。値段も高いし、何もいいことはないじゃないか」と言われましてね。本体だけで150×150cm位あり、それで電源が別でしたからね。それでもうNHK技研では研究できなくなるんです。

いま、これだけデジタルだと騒いでいるNHKなんだけれど、もう研究するなと言ったんです。それで、修士課程の3人はそれぞれの道に進んでいく。肝心の言い出しっぺだった林くんは、もう亡くなりましたが、「もうNHKにいられない」ということで日立に転職するのを世話するんです。世話したついでに俺も辞めるかと言って、その話を井深さんに話します。彼に日立を紹介した日とまったく同じ日でした。

PS そうするとソニーに請われたわけではないんですね。

中島 私は行くつもりはなかったんです。ソニーにもどこにも行くつもりはなくて、音響研究所所長はクビだと言われたので、基礎研究所の所長をやれと言われたので視聴覚研究と光物性の研究を行っていたんです。それで所長も悪くないなと思っていたら、毎年NHKでは放送技術研究委員会という外部の会社を呼んで研究報告する場があるんですが、そこに井深さんがいて、一緒に食事をしているときに「NHKにいてもしょうがない、物づくりの方が楽しいから、研究所のひとつくらい作ってやるよ」と言うんだけど、冗談だと思っていたんだよね。そうしたら技師長に直談判してくれ「お前は行くと言った」「言わない」という話になって、まあいいかと思って、林くんも日立に行くし、同じ日に私も転職するかと

思って 1971 年に転職を決めたんです

PS ソニーは新しい研究所を作って、そこで研究を続けられたんですか。

中島 それがそうはいかない。井深さんは「デジタルのために呼んだわけではない、俺はデジタルは嫌いだ」というんです。「オーディオを良くしてくれとお願いしたんだ」と。「そのために研究所も作ったんです。良い音の研究をしてくれ」というんです。それをするにはどうしてもデジタルをと少し始めたら、「俺はデジタルは嫌いだ」と。そういえば SOBAX という計算機をやめたばかりで、MOS というデジタル用メモリー半導体もやめたばかりで、アナログの研究だけにしようとしていたころだったんですね。デジタルはダメだというレッテルを貼っていたわけです。その中でデジタルの研究なんてできるはずがない。それで 1 年くらい静かにしていたんですが、せっかく行ったからにはデジタルを研究しようかと思っていた。

幸いなことに、本社が五反田に合って、研究所は今の本社がある芝浦に 1972 年に作ったんですね。そうすると、途中で京浜東北線の開かずの踏切があって、見に行こうと思ってもすぐには来られない。それでこっそりと研究を始めました (笑)。「今から行くよ」と電話があってから、車で 10 分も掛からない距離なんだけれど、踏切のために 20~30 分掛かる。だから、隠す時間がある。それでこっそり研究していました。

「なんでそんなにデジタルが嫌いなんですか？ 1010 に音を入れれば音は悪くならないはずですよ」というと、「それはそうかもしれないけれど、シンプルイズベストというオーディオの本質に反する」というんです。「そんなデジタルにしたら何百何千という回路を通ると。スイッチ回路といえども、音声信号に入れたらあかんよ」と。「第一お前は音楽を聴かないで音を聴いている。音楽を聴かないやつがオーディオをやってもダメだよ」と、まあよく言うわと思ってね (笑)。

オーディオのために会社に入れておきながら、オーディオをわかっていないというのはね (笑)。

音楽を聴かなければいけない。音楽を聴いて評価しないといけないと。お前は音を聴いて、ある部分にピークがある、歪んでいるとか特性がどうのこうのとか、そういう音しか聴いていないからいいオーディオ装置が作れないんだと。音を聴くのは止めて音楽を聴きなさいと。そういわれるとどうしようもない。研究ばかりしてきて、音楽芸術をわかれというのは本当に難しい (笑)。そう言いながらも研究を止めろとは言わない。デジタルも波形さえ綺麗に再成形できれば普通のアナログよりも良くなりますよと言っていた。「そうかもしれないけれど、俺は好きじゃない」と頑なでした。もちろん、経営者ですから、こっそり作っているのは知っているんですよ。

それで光学を利用したディスクを作るころになったら、「本格的に作ろうか」と。

PS デジタルは最初アナログテープに入れていたのをディスクに変えたのはいつごろなんですか。

中島 テープに入れて録音実験まで行なったのが日本コロムビアが先で 1972 年なんですね。光学ディスクもフィリップスの方が先に発表していた。ソニーで β ビデオテープレコーダーと PCM プロセッサーを作ったのが 1975 年で、そのプロセッサーを製品化した「PCM-1」を発表したのが 1976 年のオーディオフェアでした。でも、それは民生用として出した。プロ用の U マチックと PCM プロセッサーを発表したのは、PCM が先で PCM-1600 が 1978 年で、データを収める U マチックテープは、元々ビデオの同期信号の関係でどうしてもサンプリング周波数を 44.1kHz というばかげた数字にせざるを得なかったんです。NTSC は 44.056kHz なんです。PAL は 44.1kHz。それで結局 PAL を利用したんですね。

最初にプロのレコーダーは U マチック、民生用は β MAX ビデオテープ用のアダプターを作ったからなんですね。

PS 中島さんとしてはどのくらいが理想だと思っていられましたか。

中島 NHK にいた時から 48kHz でした。でも、そのためにレコーダーを作っている時間がなかったんです。ビデオという機械が最初にあったから信号処理部分だけを作ればよかったので、早く商品化できたわけです。

ビット深度に関して 16bit はずいぶん背伸びしました。U マチックでは問題ないんですが、 β MAX は 14bit でいくか 16bit でいくかという大論争がありました。

日本コロムビアの PCM 録音機は 14bit でしたね。最初テープでデジタル録音をしようというのが大勢を占めていて、東芝やソニー、松下（現パナソニック）といった β グループは 16bit、ビクターや三菱といった VHS グループは 14bit で行こうとしていたんです。

PS 今や PCM も 384kHz/32bit という時代になっていますが、スタートはどうだったんですか。

中島 最初に NHK で作った時は 12bit、5 折れ線という規格だったんです。折れ線というのは後の直線ではなく、1bit 上がるごとに線形を少し変化させて bit 数が少なくても良いようにしたんです。低い bit では 6dB、高い bit では 12dB とか。そうしないとダイナミックレンジが取れなかったんです。だから、いまだに私が良くわからないのは、12bit、5 折れ線というのは今の 13bit 相当くらいのレゾリューションなんです、なんでデジタルの研究を NHK が棒に振るようなことをやったのか。

だから、当時は 14bit と 16bit のどちらを選ぶかは議論がありました。結局、デジタルだから 2bit くらいのはどうにでもなるんです。いまにして思えばね（笑）。当時は絶対に

動かせないような感じがしていましたからね (笑)。この 14bit、16bit は光学ディスクにする時にも問題になって、フィリップスは 14bit で、ソニーが 16bit だった。それが 16bit になったのは、アナログ LP だと 70dB くらいなんだから、14bit だと 84dB で良いじゃないかというんです。でも、たったそれだけよりも 16bit にして 98dB に伸ばした方が いいじゃないかと説得したのと、一番は光学ディスクにデータを入れる場合、8bit 単位じゃないと入らないんですね。そうすると余る 2bit の扱いはどうするかという問題になる。

それで当時カラヤンを巻き込んで 16bit を推進しました。やはりカラヤンを巻き込まないと大フィリップスの社長は首を縦に振らないですよ (笑)。その時に嫌味を言われましたよ「あなたは 13bit を作って感動してソニーに来たのに、14bit を通り越して 16bit とは何事だ」と (笑)。でも、でも、やっぱりカラヤンがいたことと、8bit の 2 倍であることが良いということで 16bit に決まるんです。

ところがサンプリング周波数の 44.1kHz の方は最後まで尾を引きましてね。確か CD を最初に出した時に、44.1kHz はたかだか 20kHz までしか出ないじゃないか、そこでスパッと切るなんていうのは音楽性を損なう。CD は欠陥商品だと新聞社から言われました。

PS そういう方は少なからずいらっしやいますね。

中島 今でもいますよ。NHK から文句を言われた。「そんなに数の半端な周波数にしたんだと。48kHz という良い数値があるじゃないか」と CD を出す前に言われました。僕らから言いますと大 NHK ですからね (笑)。怖いですよ。「それじゃあ、あと 3 か月しかないから、英語が堪能でオーディオを趣味にしている通訳を 2 人付けてくれとアメリカとヨーロッパに 48kHz で説得するから」と言ったら、できっこないことはわかっているから、出ないことにはしょうがないですね。となって押し切りました。

そういう NHK もあるメーカーからプッシュされたんだろうけど、44.1kHz というのは当時から自分としてもいいのだろうかという気持ちはありましたね。20kHz で切るのは良くないなと思ったんだけど、当時は半導体が着いてこないんですね。だから、その後 SACD に移ったらどうかといったんですが、ソニーだけが独り相撲してしまったからいけなかったですよ。みんなを巻き込んでやればよかったのにね。

PS 最終的にはユニバーサルさんも楽曲提供することになりましたが、長い間独り相撲していましたね。

中島 だから、そのころになるとお前はソニーにいらんとなってアイワに追いやられたんですよ。DSD は早稲田大学の山崎さんが研究していたものだけど、あの人を巻き込んでやっていたんです。でも、ソニーがあまり乗り気じゃないんですね。今でも。

PS いまはハイレゾオーディオのおかげで風向きが少し変わりつつあると思います。

中島 そうですか。

PS 今までお話を伺っていて、中島さんは 44.1kHz/16bit に満足いかなかったという話ですが、そのままハイビット、ハイフリケンシーの方に行かずに、なぜ DSD の方に魅力を感じたんですか。

中島 山崎さんに丸め込まれたのかな (笑)。

PS そんな (笑)。でも、現実にはいまはハイレゾ音源では両方が使われています。でも、中島さんが DSD に魅力を感じられているというのは、山崎さんの影響が大きいんですね。

中島 まあ、しょっちゅう付き合わせていましたからね。

PS いままででいたい中島さんが CD を作るまでのお話、つまりこれまでのデジタル創世記の歴史を伺ったのですが、そういった研究をしている際に井深さんをはじめ上司や先輩に言われて今でも心に残っている言葉はどんなことですか？

中島 やっぱり井深さんは一番怖い存在でした。怖いというか、アマチュアだけど勘が鋭い。だから「シンプルイズベストだ」と言われたら、こちらは答えを出さなければいけない。それに、「音ではなくて音楽が大切だ」と言われれば、その意味を僕なりに考えるわけなんですよ。その問題は今でも考えていますね。だから、まだ結論は井深さんに申し上げていません。

ただ、いろんな意味でおおらかな方でもあったんです。例えば「京浜東北線の踏切がなかなか開かないので、せっかく作っておいたスープも冷めてしまいました」というと嫌な顔をするんですが、その冷めたスープを飲んでくれる。ありがたい上司でした。

だから、「音よりも音楽を聴け」というのは、今はこの卵型のスピーカーを研究していますが、理屈だけじゃなしに音像というものを取り上げようとか、もっといろいろなファクターを取り上げようという私の原動力は、井深さんの言葉の「音よりも音楽を聴け」が今でも印象が残っています。まだ答えの出していない問題もあるけれど、井深さんが「デジタルは嫌いだ」といった理由もいまならわかるんですよ。デジタルは確かに優れた技術だとは思いますが、時間領域というのを考えると、必ずしもデジタルは万能かなと思うようになってきたんですよ。要するにどんなにわずかであってもデジタル化するには時間が掛かります。それはアンプでフィードバックを掛けて、半導体アンプの中の素子が悪くても良い音が聴こえるようになる理屈と同じで、デジタルもそういう性質を持っているかもしれない。そういうことを井深さんは言ったわけではないんだけど、あの人は勘の鋭い人ですからね。なんか

デジタルというのは、悪さの一面があるんじゃないかということを書いたかったんじゃないかと思うんです。そういうデジタルの良さ悪さについて、僕なりの答えを井深さんの墓前に報告していない。そこは今でも気に掛かっています。

だから、言われた当時はむくれたりしたけれど、一歩下がって考えてみると、本当に良い言葉をたくさん言ってくださっていたんだなという気がしています。そういう意味で非常に感謝しています。

それで私がむくれると必ず野田岩のウナギをご馳走してくれるんですよ（笑）。なんとなくそういう間柄でした。そこがアマチュアだったけれど、非常に勘の鋭いオーディオのわかるやりにくい相手だったけれども、非常に良い相手でした。

だから、CD が出来た時に一番喜んでくれたのは井深さんでもありました。「よおやった。俺が文句をたくさん言ったけれどよおやった」というので、「ありがとうございます」とお礼を言って帰ろうとすると「しかし、アナログも良いよな」と一言余計なことをいうところも井深さんでした（笑）。

PS それで中島さんの次の課題を示してくれていたんですね。

中島 はい。だから、井深さんとしては最後までアナログが好きで、生演奏が好きだったんだと思います。ただそれだけのことだったのかもしれないけれども、その言葉の端々を僕なりに受け止めると、まだまだ答えが出ていないところがいっぱいあります。

PS 今の世の中ではデジタルがどんどんハイレゾリューション化していますが、中島さんとしてはどのようにお考えですか。

中島 それは 16bit よりも良いでしょう。16bit 時代から、クロックも良くした、音源はどうだとなって 24bit がものになった。それは私の時代の 13bit から 16bit になったのと同じです。だから、ハイレゾリューション化もみんな足並みをそろえて進めていくことで、いろんな周辺機器も出てくるし、音源も良くなってくる。だから、同じ 24bit でももっと良くなるかもしれません。と同時に、さらに 32bit やその上のレゾリューションの必要性も出てくるかもしれません。それはその時になってみないとわかりませんが、今は 24bit をしっかりと見つめることで、どんな周辺機器がいまあるかよくわかりませんが、技術などはもっとだんだん良くなっていくと思いますね。

PS ハイレゾリューションというと、サンプリング周波数とビットレートの 2 つが、今は両方上がって行っているわけです。サンプリング周波数は 192kHz まで一般化していますが、はたしてそこまでの周波数は人間が聴こえているのか、そこまで録れるようなマイクがどれほど存在しているのか、逆に録れたとしてもスピーカーが出せるのかということがあ

りますよね。でも、16bit よりも 24bit、32bit とビット深度が増えていく方がずっと高音質化が進んでいくと考えているんです。中島さんはどのようにお考えですか。

中島 私もそう思います。画でもそうですよね。普通の画で良かったのが、ハイビジョンになった、4K になった、8K、こんどは 16K が出てくるかもしれない。でも、それは解像度の話、つまりビットレートの話ですよね。だから、解像度は上がれば上がるほど、もちろんたくさん周辺機器が同じレベルで競争していけば必ず良くなると思います。だから、単に周波数が良くなったとかは先行して良くなっていると思いますが、他のものがついてきて初めて良くなるものだと思います。

それで改めて、ビットレートとサンプリングレートを見直してみて、評価する必要があるでしょう。研究でも 20kHz よりも上の周波数でも音が違うという話もありますし、当時は 20kHz で充分だろうと思われていたんです。でも、それでは済まなくなってきましたよね。どこまで上げればいいかはまた別の話ですけれどもね。

CD も発売してからどんどん音が良くなりましたからね。だから、オーディオの進歩としての旗印としてハイレゾリューション化はひじょうに良いと思っています。すべてがバランスよく発達していけば、人間の耳だって脳だって感性だって、僕は付いていこうと思っています。だから、決して聴こえないだろうとか、そういう事はあまり考えないんです。それで良ければ良いじゃないかと。それで収斂していった一つのシステムが出来れば、それでいい。これから先にそういうものができているかもしれないし、あるいは単に 2ch ではなくてサラウンドになっているかもしれない。特に今の CD は音楽で一番大切なセンターがない。歌も真ん中に定位するのに、そこは合成波でしかない。これはいつか音作りの方から指摘されるべき問題かもしれませんけれどね。

だから、25 年説にしたがえばもう無くなっても良いのに、30 年経ってもまだそのままあるじゃないかということに関しては、まだ CD で良いと思っている人たちの怠慢です。私も含めてね。

もっと言うなら、音像というのが真ん中に定位させているなら、なんでもっと良いのができないのか。そこはプロサウンドで今後ぜひ問題提起をお願いしたい。

PS ありがとうございます。確かに音楽で大切なはずのセンターにスピーカーがないというのは、怠慢と言えば怠慢ですね。

中島 がはは (笑)。だから、そういう問題を誰も言わないから、CD の寿命がやむを得ず伸びているだけであって、本当だったら 2002 年をピークに売り上げは落ちているんだから、それは 25 年説通りに落ちているんですよ。でも、落ちた後の受け皿がないものだから。

PS 圧縮音源に行っちゃいましたね。

そういうデジタルを作ってきた中島さんに最後に合えて伺いますが、井深さんもおっしゃっていたようにアナログの良さとは何だと思えますか。いまだにアナログにあってデジタルにないものとは？

中島 最終的にデジタルと言えども、あれはアナログですよ。ジッターひとつとっても、ちょっと線を動かせば変わりますからね。しかも、アナログというのは、いまだに真空管アンプが良いという人もいます。それは最終段の勉強が足りないから、あるいは勉強しなくても、フィードバック掛ければ済むと思っているところに問題がある。ところがフィードバックを掛けるということは時間が掛かる。となると、シンバルのようなカシャカシャいう音は、なまってくる。それはデジタルだろうがアナログだろうが、無関係に問題が存在します。それはデジタルのハイレゾ化が進めば解決する問題かという、どうもそうでもないらしい。やっぱり時間が掛かるからです。同じ時間を掛けるんだったらアナログでやった方が良いところがあります。だから、アナログは捨てがたい。

PS D級アンプはどうですか？

中島 それは使う材料が良くなれば可能性はあるかもしれない。私は 2A3 シングルの真空管アンプで普段聴いているけれど、石よりも最終段のパワー段に関してはまだ優れているんじゃないかと思えます。

PS 真空管は真空中を電子が飛ぶことで増幅します。確かに時間軸という意味では、トランジスターよりも優れていますね。

中島 だからと言っていつまでも真空管が良いかという、それで満足している人はそれで良いけれども、やっぱり石でやりたいという人にしてみればより優れたトランジスターの開発はいるでしょう。

同じようにマイクの性能も考えなければならない。僕はマイクとスピーカーはまったく同じで、今までスピーカーを吊るという思想はなかったんです。スピーカーの機材に関して、素材であるスピーカーはたくさん雑誌に載っているけれど、利用技術は乗っていないですね。何チャンネルだったらどうだとか、吊ったらどうかとか、この中に 100W 入れたら 2W しか音に変換されていないけれど、残りの 98W はどこに行ったとか。それもアナログとして解決しなければならない問題だと思う。

PS まだまだオーディオは課題がいっぱいありますね。

中島 だから面白いんですよ (笑)。例えばリニアモーターカーの超伝導をスピーカーに利

用するなんていうのも良いですよ。そうすればダイナミックスピーカーで抵抗ゼロのスピーカーができるわけですよ。10年前に形だけ作ってみましたけれど、やっぱり素性の片鱗は見えました。これだけリニアモーターカーが走りそうなんですから、その辺に応用できそうな技術はたくさんあると思う。

PS 音楽を閉じ込めるために生まれた CD ですが、今はテレビ音声も映画音声もコンサートもすべて PCM デジタルで作られるようになりました。いま、そのような現状になってどのようにお感じになっていますか？

中島 やつとここまで来たかという感じですね。最初はこんな大きな機械に 14bit だ 13bit だと言っていたのが、本当に音だけじゃなくて画もそうだし、すごい時代になったなと思いますね。と、同時にデジタルは悪さをしているんじゃないかと。逆に 3bit でも 1bit でもそこそこの音になる。そういうところにだんだんとはまり込んでいっているものもありますし、テレビなんかも電源を入れてから数秒はかかりますよね。それはデジタルのせいですよ。そういうところも改良していかなければならない。どう改良すればいいのかはまた難しいですけどね。と同時に、今のような道で良いのか。例えばハイレゾが出てきましたが、それと感性との関係はどうか。感動するにはやはり人間の脳の研究がもっといるんじゃないでしょうか。耳に入ってからどうなるか。例えば右から音が来ると最初に右耳に入ってから遅れて左耳に入ってくる。右耳が捉えてから左耳が捉える間の過渡現象というのはまだ全然考えられていない。0 ポイント数秒遅れる。その値の差は立ち上がりの鋭い楽器であれば違いが分かりますよね。その短い時間差をどう脳で処理しているのかという問題とか、イヤフォンを両耳で聴くと音場が聴こえない。音場が脳内定位する。それは今後どうしたらいいですか。イヤフォンで音場が作れないのか、バイノーラルをどううまく利用してやるのか、今は利用の仕方がおかしいと思う。バイノーラルは脳に処理を任せるからうまくいかなければ、耳に入る前にうまく処理してやれば、単に判断能力だけで済む。そういう脳の研究というのをすればもっとオーディオは変わってくるんじゃないかと思う。でも、それにはちょっと時間が足りなさすぎる。もう生きられないもんね（笑）。

PS それは僕ら全員が束になってこれからの課題として考えていかなければならない問題ですね。

中島 その時に独り相撲になってはいけない。広がらないですよ。でも、広がると反対する人も出てくるだろうし、いろいろあるけれど、やっぱりそれを乗り越えないとうまくいかないかもしれませんね。

僕は今スピーカーの研究をしています。卵型にして、こうやって吊るすところまで来た。今までは吊るすという発想がなかった。低音を出すためには大きなキャビネットがいる。ど

う置くか、どこに置くか、まで含めたスピーカーがたくさんあるわけですが、やっとうこういう音場型のモノが出てくると、これは軽いから吊ってみたというだけで、マイクは昔から吊っていますよね。非常によい吊り方もある。それでやっとなスピーカーもマイクの仲間入りができた。今度は逆にもうちょっとうまくやったら、今度はマイクにお返しをしなければいかんと思っています。今までスピーカー開発で学んできたことをもう少ししたら、今度はマイクに恩返しできるかなと思っています。

しかし、僕は言うだけで、若い人たちがこうしてきてくれるけれど、もう少し範囲を広げて足引っ張る人も来てやっついていかないと CD の次のものもできないし、マイクに恩返しもできないように思いますけれどね。

PS 終わりにこれからの若い技術者、エンジニアに向けてメッセージを頂けますか。

中島 そうですね。ひとつひとつが勉強じゃないでしょうかね。何か思いついたらすぐに形にしてみないとそれから先に進みませんよね。聖徳太子だったら一足飛びにできるけれど、我々はあることをやってみて、それから今度はこうしてみようか、ああしてみようかとか、思いつくわけですから、正直に言って私はやっしてみないとわかりません (笑)。やっしてみれば何か必ず出てくると思います。考えているだけではなくてみなさん一緒にやりませんか? ということ、仲間に入れてくださいということ。何かを得たら自分だけのものにするんじゃないで、どんどん発信していく、それも、私はものにして発信した方がいいと思う。私のスピーカーでも、吊るといっても、そんな吊り方はダメだよとか言ってくれるのがありがたい話で、みんな考えていくという事かなと思っていますね。

プロサウンドでは座談会が多いですが、それはうれしい記事だと思っています。いろんな人が考える機会を与えてくれますからね。もっともっと様々な人と情報交換や考えていることを伝えていってください。

PS 今日は長時間ありがとうございました。