

(2024年2月28日講演)

11. 情報技術から考える金融の未来

京都大学 公共政策大学院 教授 岩下直行委員

本日は、「情報技術から考える金融の未来」というタイトルを付けました。こう書くと未来を前向きに考えるような感じがするのですが、この資料の中身は割と後ろ向きというか過去の話を沢山してしまっていて、過去の話から考えて現在に至っていると、このために未来がかなり閉ざされているのではないかという問題意識の下に、それをどう未来に向けて打破していくかという視点、いわゆるレガシーマイグレーションの話をさせて頂きたいと思います。私はかれこれ十数年、このレガシーマイグレーションの話をしているのですが、特に金融機関の役員の方々にこういう話をすると大変嫌な顔をされるのです。お気持ちはよく分かって、そう言われても袖は振れないということはあるのだろうと思うのですが、ただ、幸いなことに今は株価も高いし、かつてのバブルの時以来の経営環境、金融市場の良さがあるので、できないということではなくて、是非このタイミングで次なる手を打って頂きたいと常々考えていまして、そういう視点から今日はお話をさせて頂ければと思います。

冒頭いきなり嫌な話をしますが、去年の10月10日、全銀システムに障害が起きました(P2)。こちらにご参加の金融機関の委員の方々は、実際の当事者の銀行になられた方もおられるでしょうし、当事者でなくても金融界全体がこの問題で震撼した、特にお客様が色々詰めて着金がないといった話は沢山あったのはよくご存じだと思います。2日かけて3日目に復旧はしたわけですが、連日、日経新聞トップで騒がれていたわけです。どうしてこうなったのかという話については、今日ここでRCや全銀のマイグレーションといった技術的な話をする気はないのですが、非常に問題だと思うのは、やはり使っている技術が古いのです(P3)。どう古いかというと、もちろん元となっている全銀システムや全銀システムに繋いでいる各銀行のシステムがメインフレームシステムであるということが古さの典型なのですが、今回問題になったRCも、中身は富士通が作っているSunのSPARCstationという機械です。SunのSPARCstationは、今を去ること30年前、1994年ぐらいに私の勤務先が導入したインターネット接続システムのコアサーバーで、私はそれをずっとメンテナンスしていたので相当詳しいです。したがって、これのOSのビット数が上がったからこうなったというのはピンと来ましたが、でも、それは今から15年ぐらい前のバージョンアップであることも含めて、何故このタイミングでこのようなバージョンアップをして、このようなエラーになるのかというのが、私自身を含め、およそ情報技術の世界の人間からすると信じられないことが金融のシステムでは起きています。

私は情報技術屋の業界にも属しているのですが、そこでは金融業界とは別の観点で全銀シ

システムのトラブルが非常に話題になりました。何故かという、このようなものをまだ使っているの？というのが、情報技術屋からすると信じられないわけです。銀行システムがどうなっているかというのは、勿論 NTT データ、日立、富士通といったシステム開発の当事者は知っています。でもその情報は秘密なのです。銀行システムは何でも秘密ですから、どのような CPU を使ってどれだけの能力があるかということは一切出てきません。だから普通の情報技術屋の間では「銀行はお金をかけているから凄いことをやっているよね」、「インターネットを凄く頑張っているよね」という声を聴くことはあるのですが、中身に何を使っているかは見えていません。ところが、今回のような事件で NTT データ等が情報を出してくると、そこで初めて、「え？こんなものを使っていたの？」という感じになるわけです。

総務省の情報通信白書の記載に基づけば、情報システムに汎用機を使ってタイムシェアリングシステム (TSS) を使いながらやっていた集中コンピューティングは 1960 年代。私が最初にコンピューターに触ったのが 1978 年か 1979 年ですが、その時は MELCOM の機械で、カードパンチャーで打ったカードをカードリーダーで読ませて、それをラインプリンターで出力するというのをやっていたので、そういう意味ではこの集中コンピューティングを当時から非常に身近に感じていました (P4)。それが 1980 年代頃になってパソコンが登場します。ネットワークがパソコン同士を繋ぐ LAN になって、インターネットが民間で使われるようになったのは 1995 年からです。それがクラウドによってインターネットを経由して利用するようになって、最近はエッジコンピューティング等色々あるのですが、こういう時代背景を考えた時に、では銀行のシステムはどこかと言うと一番左の集中コンピューティングなのです。1960 年代の技術がそのままとは言いません。全銀ネットの RC の接続には一応いわゆるクローズドな VPN が使われているのでそこはネットワーク型なのですが、実は中で動いている技術は 1960 年代の技術なのです。どうしてかと言うと、全銀システムの開発当時はまだインターネットがなくて、銀行と銀行を繋ぐとか銀行とお客を繋ぐというのは難しかったので、それを全部手作りしたのです。全銀プロトコルという専用のプロトコルを開発したぐらい、当時としては画期的な最先端のイノベーションをやっていたわけです。だから当時 1960 年代においては、日本の銀行界は世界の最先端を間違いなく走っていました。それについては私の論文があるので、情報処理学会のサイトに公開されていますのでご覧頂ければと思います。

当時の方々は本当に凄かったです。群馬銀行の頭取でしたか、地銀協の一般委員会の委員長をやられた方で、もしこのプロジェクトが駄目だったら私は職を辞すというような覚悟を決めて取り組んだのが当時の全銀ネットです。この絵でいくとこの辺、地銀ネットというところ (P5)。最初にできたのは地銀ネットで、地方銀行同士がネットワークで繋がるというプロジェクトが 1960 年代後半に始まりました。都市銀行が当時 13 行の時代です。実は私の母が結婚前に足利銀行に勤めていまして、どのようなことをやっていたのかを子供の頃よく聞いていました。いわゆる「女工哀史」というのがありますが、女工の「工」

が銀行の「行」だという話がありまして、オンライン化前は実際に酷かったらしいです。第1次オンラインの前はそもそもコンピューターではなく伝票でした。銀行は大体1階が受付の窓口になっていて、2階に大きな作業部屋があって、そこに山のように1階から上がってくる伝票が集められて、それを毎日一生懸命ひたすら仕分けするという女子行員たちの努力によって支えられていたのがオンライン化前の銀行でした。日本の高度成長期ですから、どんどん仕事が増えるわけです。何とかしなくてはいけないということで、前の東京オリンピックの後に、オリンピック会場で使われたコンピューターが当時、三菱銀行に導入されました。そこで最初のオンライン化が始まったのが1960年代です。銀行内の「女行哀史」の部分をコンピューターシステムを用いて各支店内で処理し、あと本支店はテレタイプで繋いで締め数字だけ送るという仕組みができました。

この後第2次オンラインに行きますが、これがいわゆる全銀ネットで、地銀システムから全銀システムになったのです。この結果、都市銀行も入って各銀行間の送金が、昔は「テレ為替」と言っていましたが、郵送ではなくて電信で送れるようになりました。第1次オンライン、第2次オンラインどちらも大成功のプロジェクトでした。そうしたシステム化のコストは大変でしたし、それまで紙でやっていた作業を電子化することに伴って様々な、例えば規程を改定する、法令上守っているかということをチェックする等、大変な苦労があったと聞きましたが、そうはいっても相当部分、銀行業務はシステム化されたわけです。オフィスオートメーション、OAなどと当時言われました。

問題は第3次オンラインです。第3次オンラインの時代というのはどのような時代だったかということ、この時代はまだ規制がきつかったのです。私は1984年に日銀に入ったのですが、1989年とか1990年のタイミングで大蔵省銀行局に日参する仕事に就きました。当時は銀行が支店を1つ作るのにも、新商品を1つ作るのにも全て銀行局にお伺いを立てて、「いや、これは少し早いから待って他の銀行と足並みを揃えて出して下さい」と課長補佐から指導される時代でした。ただ、その時にシステムだけは自由、どのような情報システムを作るかについては、当時の銀行局も日銀も専門家がいなかったので、そのような規制はなかったのです。「こういうシステムを作ります」と言うと「どうぞ、やって下さい」という話になったわけで、ある意味で銀行が作りたように作れた部分でした。そこで競争が起きてしまい、その結果もの凄い投資額となり、それが今我々の扱っている銀行の勘定系システムとなったわけです。

この第3次オンラインの後、第4次、第5次はないのです。「ポスト3次オン」という言葉はありますが、ポスト3次オンラインシステムはありません。何故第3次オンラインで終わってしまったのか、これは第1次、第2次が成功だったのに対して、第3次オンラインは失敗プロジェクトだったからです。もちろん個々の銀行の第3次オンラインシステムのプロジェクトは無事完成しましたから、成功して良かった、大成功ということになったわけですが、後々考えてみると、本当に作るべきだったのかというシステムであったことは残念ながら事実です。この話をしたいと思います。

そもそもこれらのシステムはメインフレームコンピューターで作られていたわけです (P6)。メインフレームコンピューターは今殆ど使われていません。2017 年の記事ですが、日本国内のサーバー出荷の約 20%の割合を占めています。利用者は殆どが銀行で、官庁が一部使っていますが、それ以外はメインフレームなど使いません。世界的に見ると、この 2017 年の時点で 10%もありませんでした。つまりメインフレームコンピューターというのはもう既に終わってしまった技術なのです。ところが、これを何とかして必死に使い繋いでいるというのが日本の金融業界です。日本の金融業界の中でメインフレームではないサーバー型のシステムで運営しているところが幾つかありますが、そこが却って有名ながらも、それ以外は全てメインフレームなのです。世界の常識と金融業界の常識は逆転していて、メインフレームなどというものは博物館にしか存在しないというのが世界、一般社会の常識なのに、逆に銀行界はメインフレームでない方が珍しく、そこに見学に行くという状態になっているわけです。

ムーアの法則というのがあります (P7)。一番左端は多分インテルの 4004 でしょう、一番右上は多分 14 世代の Core i9 だと思います。CPU におけるトランジスターの集積というのにはムーアの法則に従って順調に伸びています。注意して頂きたいのは、縦軸は対数軸でありまして、大体 18 カ月、1 年半で集積率が 2 倍になります。集積率が 2 倍になると、ハードウェアもソフトウェアもコストが大体半分になります。したがって右側の試算は、iPad2 と同じものを昔の ENIAC とかそういう技術で造ったら 1 兆円かかるぞという話なのですが、それが今や 100 ドル程度でできるようになったというので、これだけコストが下がったということを右側の絵は表しています。

ところが不思議なことに金融業界だけはムーアの法則が働いていないようです。今回問題になった RC が典型的ですが、RC は昔から 1 億円でその値段は殆ど変わっていません。何故かと思って、NTT データの人に「何故値下げしないのですか」「いや、5 年前に納入した RC と比べれば何と 20%もコスト効率が上がっております」「いや、5 年前でしょう、ムーアの法則って知っていますか」ということで議論したことがあるのですが、考えてみれば同じ昔の技術を使って昔のままやっていたらコストは下がらないです。当然新しい技術を使って新しい機械を入れるからこそ下がるので、そういう意味では新しい技術に変えるというアプローチがなかなか難しいというのが現実です。

今日は情報技術と金融機関の IT という話をするのですが、本当はこの話をもっと計量経済学的にできるはずなのです (P8)。例えば銀行がどれだけ設備投資をしたかによってその銀行の生産性が上がるという研究が昔からあるのです。でも、最近あまりそういう話を聞かないのは何故かという、銀行の場合、設備投資の金額とそれがどのように生産性向上に繋がったのかということがあまりリンクしていないようなのです。例えば製造業やその他物販でもサービス業でも設備投資をやる時には当然その時代の最先端の技術を使います。「効率は悪いけれど古い技術が好きだから使います」と言ったらその会社は潰れてしまいますから、そういう意味では最新の技術を使って最先端のことをやらないと生き残れない

というのがどの業界でも普通なのです。したがって設備投資の金額が、例えば GDP で設備投資が何十兆円、あるいはヒアリングで今年の設備投資は前年比何十%ですと言う時にも金額で測りますが、金額で測っているのは当業者、その業界の人達から見て当然最も効率的で有効な投資を行っている人が最も効率的にやった金額がこの金額だから、その金額は多分合理的に決定されているのだろう、だからその金額の通り設備投資をしたらそれだけ生産性に寄与するだろうというのが普通の産業領域の経済学の考え方、設備投資の考え方です。ところが、銀行の設備投資はそうではないらしいのです。何故なのか不思議なのですが、現在日本の銀行の金融情報システムは残念ながらシステムライフがほぼ尽きつつあるレガシーシステムをどう延命させるかということが最大のテーマになっているように見えます。銀行がこのレガシーを維持し続けるというのは大変不味いことで、未来を閉ざす選択だと私は思っています。何故かと言うとレガシーを安定的にすることが何より最優先されてしまうと、レガシーはお金がかかるので、このお金をひたすらかけ続けなければいけないというのが第一です。それから技術のトレンドから大きく遅れてしまいます。銀行のシステム部門や発注しているベンダーの人達にレガシーの技術を維持・継承してくれと言うと大体嫌がります。皆できれば最新の技術を実装したものでやらせて下さい、せいぜい C++や JAVA とかそういうので組ませて下さいというのが普通なのです。ところが、そういう人達にも COBOL を売り込まれるわけです。私は今でも多少できますが、JCL で色々な指示をするというのが未だに現実としてあるわけです。

もう一つは、新しいビジネスに挑戦する機会が閉ざされます。IT 企業というのは、とりあえず最先端のインターネットを繋いだ IT 技術をやるのが普通なのです。「銀行業は情報産業だ」と一頃言っていた気がするのですが、残念ながら今の銀行は情報産業と言えるのかという点が大きな問題です。勿論、レガシー問題というのは海外でもあって、例えばシティバンクの何とか部門を買収したら中のシステムは古い COBOL で組まれていたといった話はよく聞くので、アメリカの銀行、イギリスの銀行、ドイツの銀行にも中のシステムが古いところは沢山ありますが、そうは言っても海外の銀行は情報システムをアップデートしようとしています。何故、日本の銀行だけアップデートができないのか。これは一つの仮説なのですが、私は第 3 次オンラインが悪かったと思っています。この時代に過剰な投資を行ってしまった、本来作るべきでないシステムが作られてしまったというのが私の仮説です。

右側に掲げたのは志郎正宗の「攻殻機動隊 GHOST IN THE SHELL」の一番冒頭のページです (P9)。単なる風景写真のように見えますが実は違うのです。とにかくやたらとビルが大きい。これは SF なのですが、1991 年にこのページは描かれました。メガコンストラクションです。東京の山の手線内の全てを 1 個のビルとして、高さ 1 万メートルのビルを建てるような計画がバブル時代、1990 年、91 年、92 年ぐらいには大きな工務店などが競ってコンペをしていました。当時はこういうことを本気で考えて一個一個のビルがとんでもなく高い巨大な物を作ろうとしていたことを映像化したのが、この冒頭の画面です。実際

にはこのビルは作られませんでした。山の手線を全部潰して 1 万メートルのビルを建てるなどというのは気でも狂っているのかということなのですが、当時、真面目にそういうことを議論していたのです。当時、同じような最先端で実現すべきでないものを実現してしまったのが銀行の第 3 次オンラインだと私は思っています。何故かという、当時は規制がガチガチでかつ自由化も道半ばでした。大口定期が自由化されて、貯蓄預金等色々な自由化のプロセスがあって、色々なところに規制がかかる。その時に比較的創造性を発揮できる情報システム部門に多くの経営リソースが投じられました。当時、銀行の経営トップが社内向けの年初所感で、これからの時代、情報システムは我々にとって大事なのだと話す時代でした。情報システムで何をやるのかはまだよく分からないけれど、情報システムは大事だから、凄いものを作ればいいのだということだったのでしょう。この時代に都銀 11 行が競って巨大なシステムを作ってしまったのです。当時アメリカの IBM 社がメインフレームを作って全世界に出荷していましたが、アメリカの IBM 本社で作られるメインフレームの半分は日本の銀行が買ったと言われています。

日本の銀行がそれこそモンテカルロシミュレーションや気象シミュレーターのような高度な計算をするというのであればそれは分からないではないのですが、足し算と引き算、金利計算で掛け算を使うぐらいの話です。何故そのようなことをやったのかというと、巨大なオンラインのリアルタイムシステムを作ったのですが、そのシステムがいわゆる勘定系という今、我々が使っているものです (P10)。この勘定系システムは、銀行の中のシステムをほぼ 1 個のシステムで解決しようという夢のようなシステム、しかも、それがオンラインでリアルタイムに動いています。全支店が ATM 等で連動している、1 個のデータベースを更新する時には他のデータベースを止める、IMS という MVS の中で動くデータベースの管理システムを作っていて高度なことをやっています。一回のトランザクションが入る度に大体、数十個同時のデータベースの更新が行われるというシステムです。

それから有名になったのは密結合という言葉ですが、システム同士が非常に密接に関係していて、どこか 1 つ変えるだけで広範囲に影響が及びます。例えば全銀システムの稼働時間を延長しようということは何回か延長していますが、どこかで 30 分だけ延長しましょうというプロジェクトがあって、30 分延長するだけだったらそんなにたいしたことはないのではないかと言ったら、いや全部テストをするので各銀行がそのために数十億円掛かると言われました。30 分延長するだけというのは別に軽い意味ではなくて、「色々な事情があって 30 分延長せざるを得ないので皆さんご協力をお願いします」と言って、しょうがないとなって合意した結果、各銀行が 10 億~20 億円かかったわけです。これはどうしてかということ、システムが連動しているので、全部を通るわけです。それをチェックしてやらないといけません。今回、全銀ネットの問題でもあった通りトラブルがあつてはいけませんから、一応事前に完全に一回ウォークスルーのテストをします。PCL とか SCL と言うのですが、そういうものを自分で切って、このシナリオで動いて下さい、次、このシナリオで動かして下さいというのを延々とやるのです。そういうのを私もやっていましたが大変な作業で

す。これを巨大なシステムの場合に、色々な勘定科目があります、色々特殊な事例があります、オプションで色々な状況がありますということで全部のケースをやっていたら、それは凄く時間がかかってお金もかかります。今、銀行のシステムで「ここを少し変えてほしいのだが」という話をすると「5年かかります」と割と普通に言われます。普通の会社のITシステムであれば「来週とは言わないけれど、来月から新商品を出したいので、そのためにここを直してくれないか」と言われたら「はい、分かりました」と言ってやるのがシステムのあるべき姿だと思います。しかし、銀行業界では、どれほど急いでも何か色々リスクを冒してでも何年という時間がかかるという話になってしまうと、これはしんどいと思うのです。

これに比べてアメリカやヨーロッパ、新興国なども大概そうですが、システムが雑です。日本の銀行のシステムは非常にきっちりかっちりやっているし、日本のエンドユーザーはサービス水準の要求がもの凄く高いですから、それに応えて非常に頑張っていると思います。だから日本で良かったなと思う反面、それができているのはこれを必死に維持している間だけなのです。残念ながら少なくともメインフレームコンピューター自体、いずれ限界を迎えます。勿論IBMは、「IBMのメインフレームコンピューターは未来永劫残ります」と言っているのですが、そうは言っても多分2030年代のどこかでこのスキームは使えなくなるだろうと皆それを予感しているわけです。だからこそ全銀ネットもマイグレーションしなくてはいけないということで今回、多少リスクを取ってRCを色々変えてやっているわけです。そういう意味でいくと、多分ここから脱却しなくてはいけないのですが、実は殆どの銀行が脱却できていないというのが現状で、これは実は皆そうだから何となく、まあいいかという感じになっているのですが、未来がかなり厳しい状態になっているという認識が必要です。

これに比べると下のアメリカのITシステムは結構ガバガバでありまして、おのおののシステムは全部独立しているのです。だから独立したシステムをそれぞれ勝手に変えたりしています。したがって、システムの間で連動のトラブルが起こりやすいのですが、連動させるコアバンクシステムがとても軽いのです。勘定を統合させるだけですから、簡単に差し替えできます。この「勘定系システム」というのをウィキペディアで検索して印刷すると11ページありました。勘定系システムに凄く思い入れがある日本人がウィキペディアを更新しているわけです。ウィキペディアには「異なる言語で表示」という機能があり、英語を選ぶとCore bankingというページに飛ぶのですが、私が印刷した時は1ページでした。だから英語圏の人々はこの言葉に全然思い入れなどないのです。多分、個々のクレジットカードのシステムあるいは貸出審査のシステムには色々と思ひ入れがあると思います。でも単に勘定を繋ぐだけだったら別にそんなのはやらせておけばいいという話なのだと思うのですが、そこの部分にある意味で命をかけてしまったというのが歴史的な経緯です。さて、その後、1990年代後半に金融危機が日本を襲いました(P11)。その結果、情報システムの全面的な再構築に取り組む余地がなくなりました。第3次オンラインで終わりです。

その後はポスト 3 次オンつまり小幅なメンテしか行われておりません。機械は変えたりするでしょうし、システムを書き換えるのは、当然制度が変わりますから、年号が平成から令和になったりするので、そういう意味では色々と変わることは変わりますが、ただ、実質的にはバブル時代に作ったシステムを使い続けるしかないというのが今の殆どの銀行の実態です。多分、実際に銀行でシステムを開発している人達は、何故このようなシステムを使っているのだろうかという疑問に思っていると思います。普通に今から白地で情報システムを作ったら、あのようなものは作らないです。多分それぞれ切り分けしてメンテしやすいように作るのか、少なくとも情報技術の基盤としてインターネットのようなものをコアにして API を生やして色々な技術を使ってできることがその後の技術進歩で増えているわけです。そういったものを全て使わずに、先ほどのムーアの法則でいくと、改善した部分を使わないでかなり効率が悪かった時代の機械をそのまま使っているのもムーアの法則が働かないのだろうと思うのです。

1995 年にインターネットが民間開放され広く使われるようになり、日本でもインターネットが非常に広く普及しましたが、しかし金融業界は、信頼性、安全性に欠けるということでインターネットを基盤としては認識しませんでした。いつハッカーが襲ってくるかもしれないし、いつダウンするかも分からないので。ただ、当時は、これだけ技術の道筋が変わってしまうと思わなかったのでしょうか。インターネットはインターネットで発展するかもしれないが、メインフレームでトラディショナルな技術というのは生き残って、その世界が残るはずだと多くの銀行のシステム技術の人達は考えていたのです。しかし世の中現金なもので、同じことが安くできるのだったらそちらに人も金もなびきます。全部がクラウドになりました。私は、決してクラウドが素晴らしい、全てだと言うつもりはありません。オンプレでやる方が良い部分もあるでしょう。ただ、今事実上何かやるにしても、ほぼクラウド一択です。そういうアーキテクチャーになってしまいました。銀行のシステムは、その変化に残念ながら対応できなかつたし、しなかつたです。だからコストが高いという状況になってしまいました。私は当事者なのでよく知っているのですが、2000 年頃までは「世界に冠たる全銀システム」に批判的なことを言うと、非常に怒られました。それほど言うてはいけないことなのかと私は思いましたが、言われた方はそこを突かれると痛かったということなのかもしれません。私も大人ですので、「すみません」と言ってその後は言いませんでした。ところが、2003 年や 2004 年の偽造カード事件で、銀行が古い技術に固執していることが被害を拡大させたという批判されたのです。メガバンクの 3 行の頭取が国会に行って頭を下げるようなことになりました。その後 2008 年にリーマンショックです。2015 年からフィンテックブームということで世の中大きく変わったわけですが、正直に言うと銀行のシステムはあまり大きくは変わらなかつたです。

これは 2015 年の金融審議会のワーキンググループで発表された資料ですが、アメリカの銀行は変化のための投資を 6 割ぐらい行っています (P12)。日本の銀行は変化のための投資、新規システムの投資を 2 割しかしていないではないか、これでは駄目ではないかという問

題意識が当時色々あったのですが、残念ながらそういう状態をずっと続けてしまいました。多分メガバンクになると全体が大きいので、2割だったとしても相当な金額ですから、かなりのイノベーションができてはいるのです。例えば「Olive」のネットバンキングとキャッシュレス決済を組み合わせたような仕組みを作ることができたのは非常に良かったと思います。ただ、皆がそれはできません。例えば地銀などになると新規の部分は殆どなく、ひたすら現状維持をするだけしかできないという感じです。これを使用している間はお金をかけるのですが、これを維持できなくなったらどうするのかという話が実はあまりされていません。

銀行も世の中のIT化に対応していますというのは一応その通りです(P13)。2022年11月に手形交換所が電子交換所に変わり、手形交換から全銀ネットへのシフトということが起こったのです。件数で見るとこのような感じです(P13、14)。ただ、件数を見て手形と全銀ネットが大体同じぐらいになったのは1980年代です。そこから100%になるまでに40年かかっている、最初に導入した時から数えると50年~60年かかっているわけです。これは例えば携帯電話だと今4G、5Gと言いますが、movaやFOMAの世代交代と比べてみても3回も4回も世代交代しているわけです(P16)。例えば、未だに各銀行は通知預金や納税準備預金という勘定科目を使っています。昔それらが置かれた理屈は分かります。金利が少し高いといったメリットもありました。でも、今は金利が違うでしょうか。あるいは、職域とか何とかで条件を優遇してという取引がメインフレームの勘定系システムの中に色々入っていたりします。こうして考えるとやはり1980年代後半から90年代にかけて作られたシステムは、本来は作られるべきではなかったと思うのです。勿論、営業のために色々工夫するとか、古い制度が残っているからこれを残すというのは構わないと思うのですが、今ネット銀行の勘定科目を見ると、通知預金や納税準備預金はないわけです。お客様が要するというからというのはお客様ファーストでいいのかもしれませんが、古いのを変えたくないとか変えないのを良しとするカルチャーがあるのではないかとということが銀行について思うところです。

目を世界に向けて、前回インドが凄いというお話がありましたが、インドだけではありません、この基準でいくとロシア、中国、南アフリカ、ケニア等、皆、凄いのです。どう凄いかと言うと、この絵で言えば2010年代の僅か6年間で金融包摂率、田舎に住んでいる人も銀行口座を持てるようにした度合いですが、これが倍増、あるいは何倍にも増えている国が沢山あります。これは2017年ですが、何故これほど急激に増えたのかということ(P18)。インドやロシア、中国の銀行口座のサービスの質は、日本のサービスと比べたら雲泥の差で彼らの方が低いです。だから私は、日本のサービスが悪いと言っているわけではないのです。ただ、システムが元々なかった国の人達は、今の技術をベースに新規に作るので、あっという間に拡大します。ユーザーインターフェイスもスマホです。スマホの利用率が拡大すれば、それに応じて金融サービスの利用もどんどん増えるので、例えばケニアでは42%が82%に増えました(P19)。M-PESAという新しい決済システムが使われ

ています。本当にしょぼいシステムですが、とにかく便利になったという意味では凄いわけです。

インドですが、35%から80%に上がりました (P20)。決済システムの名前はUPIですが、その決済件数は2022年に合計900億件で、全銀システムの50倍です。金額は全銀システムの方が上ですが、金額だけで言うと例えば日銀ネットの方が多いため、やはり件数で比較すべきです。件数がこれだけ急激に伸びており、国際展開もしています。それがインターナショナルにどうなるか。まだ完璧にSWIFTなどと連携しているわけではないし、最終的にどういう仕組みになるか分らないのですが、こういうUPIサービスによるエンドユーザーベースでの国際リンクのような話というのはもう既に東南アジアで出て来ています。アリペイ、ウィーチャットは最近、中国の政治情勢や経済情勢が厳しいのでひと頃ほどは言われなくなりましたが、2014年、2015年、2016年と凄い勢いで中国がデジタル化していくのを我々は目の当たりにしたわけです (P21)。アントフィナンシャル社の本部に行って、「プライバシーはどうなっているのか」という話をしたことがあります。ここの副総裁が、「いや、我々はきちんとしています」と言うので、「そうは言ってもあなた達の情報は全部中国人民銀行に送られて、その中で共産党に逆らった人間を捜索するために使われていると聞いている、そのようなことをやったらプライバシー違反ではないのか」と言ったら、私はてっきり「いや、そんなことはない、我々はお客さんのプライバシーを第一に考えている」と否定すると思ったのですが違うのです。副総裁は急に姿勢を正し、「中国共産党に協力することは中国人民の義務です」と言うのです。ですから決して新興国がやっていることは全て素晴らしいとは全然思いません。ただ、技術という意味で考えていくと、何も無いところから始まった人達は、leapfrogと言いますが強いのです、エンドユーザーが付いていきます。もう一つ、デジタル化を進めると高齢者がついてこれないのではと言われますが、右上を見て下さい、左側は視覚障害者、右側は文盲の方です。そういう方々にどうやって教育をしてアリペイを使わせるかに努力していますということを彼は言っています。日本のキャッシュレス決済でそういうことをやっている人をあまり知らないの、なるほどという感じがするわけです。

日本もキャッシュレス決済は増えてきていますが、実はキャッシュレス推進策が入ったのでコード決済、具体的にはPayPayですが、この赤いところだけが増えたというだけなのです (P22、23、24)。増えたのは殆どクレジットカードではないかと思うかもしれませんが、クレジットカードを店頭で使う人達がそれほど増えた感じしますか。2015年から2020年にかけてクレジットカードだけでとんでもなく増えています。何故かという、これはECが増えたからです (P25)。つまりAmazonで買い物をするようになったからです。Amazonで買い物をすると、現金はおろか銀行預金も使わなくて、クレジットカードを使うしかありません。そのため書籍は52%、家電品は42%が電子決済で取引されています。これらはほぼ全てクレジットカードで決済されているのが現状です。逆に、これから皆ECになるのだったら、皆クレジットカードになってしまうかもしれません。1980年の大蔵通

産合意というのがあって、それまで日本にはいわゆる月賦で物を買う仕組みがあったから、クレジットカードというのは月賦だろうと、だから通産省が所管するのだということになって、日本の銀行は本体でのクレジット参入はしませんでした。未だにクレジットカードは通産省が所管しています。でも、アメリカやヨーロッパ、およそ世界中で銀行がクレジットカードを出していない国などなく、クレジットカードはそもそも銀行が作ったものです。そういうことを考えると、これからどんどんキャッシュレスになっていくと、銀行のサービスが使われなくなる。クレジットカードも最終的には銀行口座を使っているから良いじゃないか、という考え方もあるのかもしれませんが、それは微妙な感じがします。

一方で、未だに現金は沢山使われています (P27)。平均すると、日本人 1 人当たり 100 万円の現金を持っている計算になります。2000 年から 2024 年の間に現金流通高の名目 GDP 比率は倍増しています (P28)。実は世界的に見ても同じ方向の動きなのですが、金融緩和がずっと続いていたからということが結構大きいようです。それはそれとして、現金の收受にかかるコストは銀行が片務的に持っています。世界的に見ても同じような動きがあるのですが、特に現金に依存する度合いの多いわが国において、この後どうやって維持していくのだろうかということも心配です。

これまでの話は、銀行が時代への対応に応じてデジタル化できていないではないかという話でした。私も銀行員でしたのでよく分かるのですが、銀行員には比較的世間の動きに敏感な人が多いので、決してデジタル化を放置してきたわけではないと思うのです (P30)。ただ問題は、お客様がデジタル化に協力してくれないことが非常に多いことです。日本はデジタル化が嫌いだというのは、別に銀行に限った話ではありません。先ほど銀行はインターネットを基盤として使わなかったという話をしましたが、日本の普通の企業でも、勿論インターネット系の企業は別ですが、普通の大手製造業や大手物販業がインターネットをコアなビジネスのツールとして使うかという、なかなか使わなかったのです。これは中小企業なども典型的にそうです。2018 年の調査ですが、ビジネス ICT ツールの利用状況をみると、勤怠管理ツールなどは日本が 37% です。日本の職場ではどこへ行ってもホワイトボードに名前を書いて外出するのが普通ではないでしょうか。でも、あれはスマホでコントロールした方が便利です。皆でグループチャットやグループウェアで今どこにいますといったことができるようになったのですが、日本の職場では「俺はホワイトボードが好きなのだ」と言う人が必ずいるものです。「これをサイボウズに変えましょう」とか言っても、抵抗がある結果、変わらないのです。それからレガシーがイノベーションを阻害しているというのは、実は日本の銀行だけではなくて、日本の企業の多くが、さすがにメインフレームは使っていないものの、古いクライアントサーバーのシステムを沢山使っています。あと役所ですが、これも作られたのは古くて、それを大きく変えないのです。銀行同様に、バブルの時に過剰投資してしまったのを引きずって、それ以降は投資ができていないというような話は他でもよく聞きます。ただ、銀行業界では割と露骨に残っているのに比べて、特に一般企業の小規模なデジタル化については、いわゆる SaaS 的なサービスが最近

色々選べるようになってきたので徐々に変わっているとは思いますが。

法人企業がインターネットバンキングを使っているのかという調査を2022年6月に金融庁が公表しました（P31、32）。9割を超える法人でインターネットバンキングを使っています。これは大企業、中堅企業、中小企業に関わらずどこでも使っていますので、インターネットはほぼ使われていますということでいいのだと思うのです。

一方で、2年前の2000年6月に金融庁で開催された書面・押印・対面手続の見直しに向けて論点整理の中で、インターネットバンキングを契約している法人顧客の割合が30%未満である銀行が8割程度を占めると書いてあります（P33、34）。多分この状況は変わっていません。つまり多くの法人企業は、多くの銀行とインターネットバンキングの契約をしていません。何故9割の企業はインターネットバンキングが使えるのかということなのですが、これは簡単で、要するにインターネットバンキングを契約している先は一部のメインバンクあるいはネット銀行に限るとのことだと考えられます。ネット銀行の法人口座が最近伸びているようですし、メガバンクの法人向けサービスなどもそれなりに普及しています。ただ、私は三菱UFJ銀行の法人向けサービスを使っていたのですが、小さな会社で使うには使いにくいと感じていました。実は多くの場合、法人企業と銀行の接点は相変わらず窓口なのです。一部のメガバンク、一部のネット銀行がネット取引をされていて、それに9割の企業が満足しています。これはやはり今の日本の銀行制度から考えると相当まずい状況ではないかと思うのです。多くの銀行が多くの企業と融資を通した関係はある、それは対面だというのは分かるのですが、それも事実上融資の時だけしか付き合いませんというような話になってしまっているわけです。

こちらは私の試算なのですが、何故試算かということ、似たような数字をFISCが出しているのですが、FISCはこのように分かりやすく出さないのです（P35）。銀行のデジタル化率が高い低いという議論に繋がる統計はあまり出したくないらしく、口座数の比率だけなので結局休眠口座も入っていますから、アクティブな口座の相当部分は実はネット化しているのだと思うのです。そうは言っても地銀、第二地銀、信金の数字は、それでは説明がつかないのです。例えば信金は、口座を持っている人の中のほんの3%にしかネットでアプローチできないとすると、残りの97%はどうするのだという話になるからです。多分、お客様がデジタル化しないからしょうがないという感じなのでしょう。

現在、全銀協及び加盟銀行はZEDI（全銀EDI）を一生懸命推進していますが、残念ながら法人経理のDX化に役立っているという話を聞きません（P36）。それは何故かと考えると、去年インボイス制度が導入されましたが（P37）、その時、法人経理のDX化をどうするかという話で検索すると色々出てくるのですが、銀行は1行も出て来ないのです。銀行は法人経理のDX化を支援する存在とは考えられていないらしいのです。もちろん、頑張っている銀行の事例を私は幾つも知っていますが、実際に世の中で広く使われている、人々が認知している法人経理のDXと言ったら、「勘定奉行」や「楽々明細」だという話になってしまうわけです。いや、銀行が大事なのではないかという話は、残念ながら銀行側からはそ

ういう声が上がっていないようです。金融機関にとって、個人は他のキャッシュレス決済等に逃げてしまう人がいるかもしれないけれど、法人企業への決済サービスはある意味でコア中のコアなはずなのですが、何故その部分にも銀行はエクスクルードされているのかという点が少し不思議なのです (P38)。

せっかく銀行の業務範囲も拡大してきているので、色々なことができるはずですが (P39、40)。この委員会ではあまり論点になっていないのですが、ネット銀行というのはそれなりの答えを出しているところだと私は思いまして、先ほどの勘定系システムの問題も相当部分解決していますし、顧客とのインターフェイスもよく考えられています。銀行業界には、ネット銀行のシステムはいい加減だという批判があるのはよく知っています。「ネット銀行だから仕方ない」という感じのことをメガバンクの方が言われるのを何回も目にしているので、そういう意識なのだろうと思うのです。

ただ、ネット銀行が実際に取り組んでいるビジネスには参考なることが多いです。なかなか面白いと思うのは、BaaS (Banking as a Service) です (P41)。今週の『週刊金融財政事情』に家電量販店のヤマダホールディングスが自らの店舗で住宅ローンを提供するようになったという記事が掲載されていました。これは住信 SBI ネット銀行の BaaS を活用した取り組みなのですが、記事の中に住信 SBI ネット銀行という名前は 1 カ所でしか出て来なくて、それ以外は全てヤマダホールディングスがどういう戦略で取り組んでいるかという内容でした。こういう形態になると、利用者はどの銀行が提供する BaaS かは見えていなくて、どんな会社が BaaS を利用しているかという問題、その会社の本業と BaaS とにどのくらい親和性があるかというところがポイントだと思います。

まとめますと、残念ながら利用者側にデジタルディバイドがあります (P42)。もう一つは、大体ディバイドする側とされる側とあって、ディバイドする側は若者で、される側が年寄りというのはどこの国でも一緒です。ただ、特に日本では現預金の残高あるいは資産の残高をディバイドされる側が圧倒的に持っているわけです。いまだに証券会社のコマーシャルで「電話で対応」とか「すぐにお電話下さい」と必死にコマーシャルしています。テレビを見ている潜在的な顧客は、インターネットではなくて電話や対面で対応してほしいと判断しているのだと思うのです。ただ、そうした顧客のデジタル嫌いの傾向は、サービスを提供する側にとって非常に辛いものです。デジタル嫌いの人達にデジタルに対応してもらうのはなかなか大変です。最近私は、家の近所の三菱 UFJ 銀行の自由が丘支店を使うのですが、かつては伝票を書く台が、今は半分ぐらいスマホを置く台になっています。スマホを使って下さい、スマホだとこれだけお安いですよという形でアプリに誘導しようという努力をされているようです。デジタルディバイドされている人達をデジタル側に移行してもらうことは期待し難いので、人手をかけてでもその人達に歩み寄ってアセットを獲得できればいいという話なのかもしれないのですが、それは多分持続可能ではないという感じがします。それから新しいビジネスチャンスが色々ある中で、そこを従来型の銀行のリスク管理手法で管理しようとするのが管理しにくいので、イノベーションがなかなか起き

ないのはしょうがないかという感じがします。

最後ですが、何とかレガシーから脱却する必要があります（P43）。時間をかければかけるほど辛くなります。せっかく株価も高いので、かつて株価が今ぐらいだった時に行き過ぎてしまったところを、一時的に二重の投資になってコストが高くなっても、あるいは業界内が横並びでなくても、リスクを取って新しい時代に対応していく必要があります。もう一つは、デジタル嫌いの顧客を説得することです。それからもう一つは、先程の **BaaS** の例などがあるように、どのようなお年寄りでもお客様は既に何らかのデジタルサービスを使っているものです。ただ、銀行や政府がデジタル化することに拒否反応があるので、既に使っているデジタルサービスの側で、その顔で色々やって貰えばいいというのが **BaaS** という解決策だと思います。**BaaS** に限りませんが、こういうハイブリッドなサービスモデルを追求することが必要で、やるためには、今の銀行のリスク管理は従来の銀行のビジネスモデルを前提にしたリスク管理が確立してしまっていて、新たなリスクを取ろうとしても上手く嵌まらないのです。そこを嵌まるようにする努力が必要だし、そのためには規制側の対応も必要と思います。私からは以上です。