

ミスゼロを実現せよ

世界に先駆けた自動鑑査機実用化への挑戦

わが国唯一の発券銀行として明治十五年に開業した日本銀行で、最も大切な仕事は何かといえば、それはもちろん、銀行券（お札）の発行・流通・管理に関する公正かつ確実な業務の遂行である。中でも、還流してきた銀行券の真偽・枚数・汚損度を厳格に点検する「鑑査」は、銀行券に対する人々の信認を確保する上で特に重要な役割を果たす。ところが、今でこそ機械化による事務合理化が実現されている鑑査業務だが、昭和四十七年に日本銀行が民間企業と協力して世界初の自動鑑査機（千円券専用機）を実用化するまでは、専門職員が経験と勘を頼りに手鑑査で膨大な物量を処理せざるを得なかった。後年、「夢の結晶」「世紀の難事業」とまで言われた自動鑑査機誕生の舞台裏に迫る。

取材・文 清水たたくや



平 成十七年九月九日、東京・日本橋の日本銀行本店発券局で、最新鋭の自動鑑査機が稼働を開始した。マスコミでも報じられ、例えば翌朝の日本経済新聞では、「偽札を識別 新型鑑査機」として写真入りで紹介された。

新型鑑査機の正式な名称は銀行券自動鑑査機BN二〇〇。BNとはバンクノート（銀行券）の略で、

バンクノート・プロセスングマシーンという意味である。

BN三五（昭和五十三年）を皮切りに、BN一〇〇（昭和六十三年）、BN一五〇（平成八年）と、ほぼ一〇年ごとに機能アップした新型機が実用化され、今回が九年ぶりの新型自動鑑査機の導入ということになる。

BN二〇〇の最大の特徴は、銀行券の偽造・変造事件への対応策として、世界トップレベルの技術を駆使して偽造検対応力を高めていること。そのため、「偽札鑑査機」のような見方をされることもあるが、そこだけ強調されたのではなく、「自動鑑査機」の名が立く。

なぜなら、BNシリーズのルーツこそが、昭和四十七年十二月に導入された自動鑑査機「C千^{しせん}」であるからだ。C千、すなわち千円券専用自動鑑査機。千円券専用とはいえ、どの国も実用化に成功していなかった世界初の銀行券自動鑑査機なのである。

アルファベットの「C」は、日本銀行が銀行券を取り扱う際の便宜上、発行年で分類している様式符号。肖像が「伊藤博文」のC千

*（注）……文中の敬称は省略しました。また、役職名などはすべて当時のものです。



右 / 手で銀行券を1枚1枚点検する手鑑査の時代、緊張感のみなきる執務室いっぱい、紙の擦れ合う音が広がる。ミスは絶対に許されない。長年の経験で培った技術と勘で、一瞬にして真偽を見極め、汚損をチェックし、枚数の確認を行う(昭和43年)上 / 美しく広げられた銀行券の“花束”。熟練した技で均一に広げて確認する。手鑑査では、これを「横読み」と呼び、広げないままで点検する「縦読み」による初鑑のあと、必ずこの「横読み」で再鑑を行う(昭和34年)下 / 事務合理化の第1段階として昭和35年に導入された外国製の紙幣計数機による枚数確認(昭和37年)。この後、自動鑑査機の開発・実用化に向けて日本銀行とメーカーの苦闘が始まり、やがて世界初の自動鑑査機が誕生する

円券は昭和三十八年に発行が開始され、現在はもう発行が停止されているが、お金としては今も立派に通用する。

それはともかく、そもそも鑑査とは何なのか。なぜ自動化が必要だったのか。

それを解き明かすには、時計の針をたっぷり三〇年以上、逆周りに回してみる必要がある。

昭和 四十七年、春。念願の日。本銀行に就職した新人職員は、誰もが晴れがましい気持ちで社会生活のスタートを切った。

ところが、発券局鑑査課に配属された新人たちは、職場の雰囲気、少々戸惑いを覚えた。そこはもう、職場というより、ほとんど学校に近かったからだ。それに、部屋の一角では、秘密の小部屋のように何かを囲ってあり、男性職員が頻繁に出入りしていた。

新人は教育班に組み込まれ、上司の係長は皆から「校長先生」と呼ばれた。入行して約一カ月間、朝から晩までびっしり組まれた時間割に従い、ひたすら手鑑査に必要な技術と知識の習得に努めた。

日本銀行で発行された銀行券

は、市中でさまざまな取引の決済手段に利用されたあと、金融機関などを通じて日本銀行に還流してくる。このとき、日本銀行では還

流してきた銀行券について、真偽・枚数・汚損度に関する厳格無比のチェックを実施し、汚損度合いに応じて流通適否の別に整理する。この一連の作業が鑑査である。

そして鑑査の結果、流通に適しているものは再度市中に供給され、不適なものは、復元できない状態に廃棄処理が施され、銀行券としての一生を終える。

手鑑査は必ず二人で行い、初鑑と再鑑のダブルチェック体制。何しろ扱う物量が半端ではないから、勤務時間中は机に座りっぱなし。一束一〇〇〇枚の銀行券の初鑑を約七分で処理し、一人一日約四万枚の現物事務をこなす。それでも、戦後の経済成長に伴って急増する現金取扱量に対処するためには、昭和三十年代から四十年代にかけて毎年かなりの人員を補強しなければならなかった。

むろん、日本銀行としても、手をこまねいていたわけではない。

昭和三十年代半ばには、再鑑用に

外国製の紙幣計数機を導入するな
ど、鑑査業務の機械化を積極的に
進めた。だが、鑑査の中でも最も
負担の大きい初鑑の機械化につい
ては、「現在の技術では、理論的に
は可能でも、実用化は無理」との
研究報告もあり、依然として手付
かずのままだったのだ。

しかしやがて、非効率で労働条
件や環境的に問題の多い手鑑査業
務の改善は、待ったなしの状態に
なってきた。こうして昭和四十二
年二月、当時の事務合理化部長
の木戸孝澄が中心となり、現物事
務機械化に向けた本格的な取り組
みがスタートしたのである。



メーカーの技術者として開発チームに加わった
中橋尚二氏。「ミスがゼロであること」という
厳しい発注条件をクリアするために、技術的課
題と格闘した。「昼も夜もない生活でしたが、
自分としては『発券局BN製造課』という意識
で、ものすごく充実していました。だって、準
国家的事業だったんですから」

ところが、取り組みはのっけ
から暗礁に乗り上げた。技

術力の面での対応能力があると思わ
れた複数の機器メーカーに打診し
たが、積極的な反応を示したのは
一社だけだったのだ。

ある意味、それも仕方なかった。
なぜなら、日本銀行が提示した発
注条件は、メーカーの技術者たち
が一瞬冗談かと思ったほど、とん
でもないものだったからだ。

「ミスがゼロであること」
だからその後、日本銀行とメー
カーの担当者同士の間で、こんな
やり取りが繰り返された。

「どんな機械でも、人間より早く
処理できて、ミスも3%以下なら
良しとされていますよ」

「いや、ミスがあつては困る」
「何%以下という目標値なら、ど
うにか設定できますが」

「いや、ダメだ。ミスゼロを目指
してくれ」
「そんな無茶な」

「日銀の長い伝統の中には、ミス
というものはあり得ないんだ」
そのとき、「もうこの仕事から

手を引いたほうがいいんじゃない
か」と思った技術者がいたという

のも、うなずける話だ。

メーカーの開発チームのメンバ
ーだった中橋尚二は言う。

「あのころは確かに大変でした
が、こんなすごい仕事をさせても
らえるチャンスはそうそうないか
ら、みんなむしろ、やってやろ
うじゃないか」と感じていたね。

会社のトップも理解を示してくれ
、「これは準国家的事業だから、思う
存分やってこい」と。みんな若か
ったということもありますけどね」

当時は、パソコンはおろかファ
クスもない時代。予測していなか
った事態も次々と起きた。例えば、
実験機とはいえメカニズム的に何
の問題もないのに、どうしても脱
落券が出る。脱落券とは、鑑査機
の中で銀行券が「行方不明」にな
ることだ。文字通り「あり得ない」
事態である。

実験機の内部にはモーターやベ
ルトやローラーが詰まっている。
どこかにまぎれているに違いな
い。技術者全員で徹底的に探した。
すると、予想外の場所で発見され
た。しかし、原因がわからない。
そのとき誰かが言った。

「何か、機械の中で風が流れてま



鑑査から小帯施封までを機
械化した世界初の自動鑑査
機。千円券専用で、1束
(1000枚)をわずか2分で処
理。操作も一人で簡単にで
きる。この鑑査機の導入で、
職員の負担が大きく軽減さ
れた(昭和47年)

右 / 昭和63年には、従来機の2倍の鑑査能力と銀行券の自動裁断機能を備えた新型機BN100を導入。平成8年には、さらに高性能化したBN150も実用化。下 / 平成17年9月に日本銀行本店に導入した最新型の自動鑑査機BN200。偽造検知対応力がさらにアップしている。鑑査能力は毎分1800枚



すよ」

「そんなバカな。ここはほとんど密閉状態なのに」

騒音がほかの職員の迷惑になるといけないので、鑑査室の実験機はほぼ密閉状態に囲まれていた。風が入ってくる余地などない。

やがて、真相が判明する。長時間の連続運転で機械から発生する熱がたまり、想定外の空気の対流が発生していたのだ。

「見ていると、重ねてあるいちばん上の紙幣が、機械の隙間にスッと吸い込まれていくんです。あれには、びびくりしましたよ」

発券局鑑査課の職員として日本銀行側の開発チームの現場を率いていた吉岡泰博は、かつての苦労を懐かしむように言う。

ともかく、こうして昭和四十七年十二月、五年の歳月をかけて、毎分五五〇枚の処理能力を誇る千円券専用自動鑑査機が完成し、晴れて日本銀行本店発券局鑑査課で稼働開始となったのである。

日 銀マンたちの夢が結晶したことで、自動鑑査機の開発・実用化は一段と弾みがついた。C一万円券専用機（昭和五十

年）を経て、昭和五十二年にはすべての券種に対応する汎用機BN三五が開発された。BNシリーズの始まりである。

裁断機能を初めて搭載し、鑑査正券の帯紙による施封、廃棄券の裁断という一連の作業を自動化するBN一〇〇のときには、ハブニングもあつた。中橋の部下の技術者が、独断で仕様を上回る裁断寸法の限界に挑戦したら意外とうまくいき、それを聞き知った吉岡たちの現場判断で即刻、仕様変更、開発のやり直しとなったのだ。

「契約した開発費でやり繰りするこっちの苦労も知らないで、勝手に。とんでもないヤツですよ」

そう言うて笑う中橋。勝手なことをするほうもするほうだが、それを柔軟に受け入れた中橋にしる吉岡や日本銀行幹部にしる、その度量は見事と言っほかない。

ただ、苦労を重ねてC千がいちおの完成を見たとき、検査で二度目の「不合格」を出さざるを得なかったことは、吉岡にとって今でも胸の痛む思い出だという。

「本当なり、あそこで『合格』を出してもよかったです。正直

「苦楽を共にした技術者たちの意気込みはすごかったですね」と、当時を振り返る日本銀行発券局OBの吉岡泰博氏。「銀行券の物量は増大する一方で、こちらとしても、何とか鑑査業務を機械化して職員の負担を軽減したい一心でした。出世は全然頭になかったので、上司とよく口論したり、すいぶん怒られました」



私も私の上司も悩みました。メーカーの技術者とは気心の知れた仲間になっていましたし」

それでも吉岡たちは心を鬼にして、不満足な点を指摘し、技術者たちに告げた。「不合格です」と。

それはまさに、一国の中央銀行としての威信を双肩に担っている「日銀魂」の発露といつてもいいかもしれない。そしてそれは、手鑑査で一日四万枚もの銀行券を黙々と処理していた職員の場合も、高度なテクノロジーが凝集された自動鑑査機を簡単に使いこなす新世代の職員の場合も、まったく変わりないのかもしれない。