

## 編集後記

2020年東京オリンピックに向けて、政府による競技の強化にICTを活用する取り組みが進んでいるそうである。リオ・オリンピックで印象に残ったのは、女子卓球個人戦1回戦で、日本の最強選手が世界ランキング50位の選手に負けたこと。相手選手は国際大会にあまり出場しないので、初戦ではデータが無いに等しい、と報道された。スポーツにおいて情報戦がとても大切と思う。以下、情報戦のためにビデオ機材などを使ってきた話。

高校3年の時、ビデオデッキVTRの普及率は7.5%(内閣府消費動向調査(二人以上の世帯))だった。正門前のKノ屋商店のお兄さんがビデオデッキを買ったので、頼み込んで1月にある全米プロリーグのプレーオフ試合放送を録画してもらった。入試直前だったが、授業終了後直ぐに帰宅せずに店舗奥の居間に同期数人とお邪魔してコタツで8試合くらい観させてもらった。

放送は深夜で1試合2時間だし、ビデオを観るやつらは(我々は)30秒の早送りと10秒の巻き戻しを頻発するので、お兄さんから「録画大変だし、デッキのボタンとモータが壊れちゃうよーっ。」とぼやかされた。120分用VHSテープは1本3000円したと記憶している。3倍モードで3試合分録画したが、画質は今では観るに堪えない。

大学で入部してみると、アパート住まいの4年生の先輩がVTRを2台とビデオカメラをお持ちで驚いた。実家が電機店だからとお聞きしたが、部活で必需品だったのだ。試合で勝つには、グラウンドでハードな練習を積み重ねると同じく(それ以上に)、リーグ戦で闘う相手校の試合をビデオ撮影して分析して、作戦を考え、試合に備えなければならない。ダビング(複製)と分析は先輩の部屋で行った。大学には設備はないし、部室には高価なビデオやカメラは置けなかった。2台のデッキでVHSの複製を作れたので、動画再生しながらの分析は攻撃と守備に分かれて行えた。

試合の撮影は、1プレイを15秒ぐらい録画して、次のプレイ開始まで30秒程一時停止する、を繰り返す。1試合は攻守両方でだいたい120プレイある。その分析は、ビデオから1プレイ毎に攻撃選手と守備選手の一人一人の動きを把握して、全選手の開始位置と動線を○印と矢印などで描いた図面に起こすことから始まる。私のポジションは攻撃側なので、相手校の守備60プレイを分析する。1プレイは15秒だが、通常再生

とスロー再生・コマ送り、10秒巻き戻しを何十回!も繰り返して図面とデータにする。映っている選手が小さかったり、複製だと画質が粗かったりするの、何度スロー再生するが細部が分からないこともある。

1年の冬にはプレーオフを録画したくて自分もVTRを購入した。3年で攻撃のリーダを任されるようになり、VTRを2台持って分析と複製を行う立場になった。私のアパートはとても狭かったが、駅至近で同期や後輩が集まる分析部屋となった。VTR普及率は28%(同調査)となり、VHSは価格が低下してカメラ量販店で3巻パック3000円位だった。価格低下と機能upで快適になった。1巻を何度も再使用しなくてよくなり、また綺麗な標準モードでやるようになった。機能upでありがたかったのは、4年の時に、VTRにジョグ・シャトルとノイズレススロー再生機能が搭載されたことだった。ジョグ・シャトルは、「見たいコマ」にぴったり一時停止させたし、スロー再生/逆再生は、選手の脚の動き一歩一歩も綺麗に再生した。

先輩のビデオカメラは民生用の初期型で、肩乗せカメラ部と録画再生ビデオデッキは別コンポーネントでコード接続するもの。とても重たく、試合にはカメラとデッキを両肩に担いで持って行った。ビデオカメラは高価なので、個人所有どころか、部員から集めた部費で購入することもできず、先輩から借用してしばらく使わせてもらった。

卒業して院生でコーチをし、社会人となっても、社会人チームに所属しながら母校コーチも続けた。

少し外れる話だが、配属先の職場は情報・映像音響の最先端技術を扱う部署なので、先輩達のAV機材知識とマニア度に驚いた。アンプや相当大きいスピーカーを自作する先輩方もいたし、夏ボーナス支給日の昼休みに秋葉原に出かけてLDを数十枚購入して戻ってこられた2年上の先輩もいた。普及率調査において、光ディスクプレイヤーはその14年後に調査対象となったのだが(14年後で19%!）、その年はどの位だったのだろう。

20年前にビデオカメラは、記録媒体(VHS-C)が小型化して片手持ちサイズになり(普及率32%)。試合撮影が変わった。カメラの台数が増えた。相手校の試合を2~3台で撮影するのが普通になった。ゴールポスト後方から縦方向2台(フォーカス、全選手が入るワイド)と、サイドラインからの横方向1台。そして、撮影者が女性スタッフになった。強豪校となると、分析専任の男性スタッフが撮影を担当するが、多くの大学は女性スタッフがビデオ撮影する。

公式試合は秋にリーグ戦5~6試合、2週間おきの土日にある。試合撮影に行ったスタッフからビデオを

できるだけ早く受け取りたい。遠方の別会場で相手校が試合することも多いし、テープなので複製にも時間がかかる。日曜の試合のビデオが、水曜までに届いて、木金に分析して戦術と作戦を考えて、土日に練習指導できるのが理想。大学時代は毎日部活があるので、火曜には VHS が手渡されたが、社会人になると、大学グラウンドは職場からも自宅からも遠いので、行くのは週末になる。自宅に VHS を郵送してもらった。新宿のカメラ量販店で 10 巻パック 1500 円程になっていたの、1 試合分の VHS 代+郵送代は 500 円位だった。

ビデオカメラは、さらに小型化しデジタル(DV)となった。しかし、分析担当者や選手達の再生は VTR なので、配布媒体は VHS が続いた。

5 年間は母校チームから離れたが、11 年前にコーチ復帰した。ビデオカメラは HDD 記録に、デッキは HDD+DVD レコーダー(普及率 28.7%)に、DVD-R も安くなった。こちらのデジタル化は大きな変革をもたらした。操作面では、ノンリニアとなって再生場所への早送・戻しがスキップやインデックス選択になり、複写は短時間になった。リモコンに 30 秒スキップと 10 秒戻し(早送り・巻き戻しとは言わなくなった)ボタンが付いたのも感動した。画質面では、複製による劣化は無くなり、DVD-R 郵送は媒体込み 250 円位に。再生は PC で行い、PC の HDD にはビデオを大量保存可能。大量のデータを扱えるので、分析も直前の 1 試合だけでなく、5 試合分はするようになった。

9 年前に監督を頼まれた。監督になっても分析と指導は担当するので、情報戦は続く。オンラインストレージも試したが、無料の容量上限が 1 試合のデータ量に足りないし、学生の ADSL 回線はアップロードに数時間かかってしまうので、DVD-R 郵送の方が良かった。その 2~3 年後に、SD カード(数百円)で複製・郵送になった。SD カードは繰り返し使えて、80 円の切手を貼った封筒で届く。

そして、いよいよ 2 年前にオンラインになった。学生が PC とスマートフォン(普及率 54.7%)を持ち、キャン

パス内は高速無線 LAN になり、大手検索会社 G 社の無料オンラインドライブが 10G 以上となって、我々でも簡単に利用可能になった。G 社オンラインドライブにアップし、試合翌日の月曜夜には相手校のビデオをチーム全員がどこでも閲覧できる。なお、郵送代等は 0 円になったが、通信料は相当かかる。我々は G 社だが、動画共有サービス(Y 社)を利用している大学も多い。

さらにクラウド。今年初めに、スポーツ専門クラウドサービス(本社は US ネブラスカ州)と契約した。ビデオ閲覧だけでなく、ビデオ再生リスト、データ集計や統計分析、playbook 等の共有が簡単になる。まだ使いこなせていないが、公式戦ももう直ぐ開幕なので急がねばならない。さて、費用だが、年間数万円なのでスカイツリーから飛び降りた気分だ。資金集めが監督の重要な仕事になった。

そして、もう一つ。リーグ戦の初戦の相手校ビデオがほとんど無い。初戦は情報不足で不安である。

VHS からクラウドへ、情報戦に必要な機材やアプリをどんどん利用してきた。普及してなんとか手が届く頃(普及率 30%くらいか?)に、少々高くとも導入した。今後は、球技だけでなく、多くの競技がクラウドサービスや ICT を活用していく時代になるだろう。しかし、AV 機材は日本勢が先行し優勢だったが、ICT では北米が圧倒的に先行する。我が国の ICT を活用した競技の強化への取組が、さらに大きな成果を挙げることで、多くのメダルに繋がることを期待している。(M.T)

#### 【お詫びと訂正】

本誌第 60 号掲載の泉克幸「平成 28 年公取委知的財産ガイドライン一部改正についての一考察」に関し、英文タイトル及び英文抄録中のガイドライン改正日に誤りがございました。正しくは以下の通りです。お詫びして訂正いたします。

(誤) January 28, 2015

(正) January 21, 2016

なお、Web サイトでは訂正の上公開しております。

#### 特許研究 PATENT STUDIES No. 62 (September 2016) ©

平成 28 年 9 月 30 日発行

編集・発行 独立行政法人工業所有権情報・研修館 特許研究室

〒100-0013 東京都千代田区霞が関 3 丁目 4 番 3 号

電話：03-3581-5092 FAX：03-3595-2792



HP (<http://www.inpit.go.jp/index.html>)

印刷所

株式会社 まこと印刷

※落丁・乱丁本はお取り替え致します。