

ビジネスサファリにおける ICT 活用： フィールドワークの DX

大 林 守*

はじめに

本小論の目的は、ビジネスサファリと名付けた都市型フィールドワークのアクティブラーニングプログラムにおける ICT の活用方法を紹介することである¹⁾。すでに大林 (2019) において、スマートフォン (以下スマホ) の活用を中心に ICT の活用を議論したが、技術進歩はめざましく、さらに新しい ICT 手段が登場している。以下では、そういった技術進歩を賢く取り入れながら効率的なフィールドワークを行う、つまりフィールドワークのデジタルトランスフォーメーション (DX) を考える²⁾。

本小論では、大前提として、ビジネスサファリ実査直後のグループワークを想定する。記憶が新鮮な内に、第一段階の整理を行うことが重要なことは科学的に証明されている³⁾。そのためには、ビジネスサファリ実査終了直後にグループで集合し、撮影した画像をお互いに確認し合い、さらにできれば拡散的発想法から収束的発想法を試みておく必要がある。したがって、撮影結果の共有をどのように効率的に行うかを考える必要がある。この段階で重要となるのは、撮影した静止画像の共有である。以下では、ハードウェアによる共有、そしてハードとソフトウェアを組み合わせた方法を順に紹介する。加えて、近年、動画が容易に

撮影・公開できるようになり、YouTube をはじめとして一般の動画利用も急激に増加している。知識創造を行う上で、新しい調査研究手段とその保存・発表媒体が生まれたことを意味することを考えると、そのメリットを享受する機会を逃すべきではない⁴⁾。そこで、最後にビジネスサファリに有用な小型軽量のウェアラブルビデオカメラを紹介する。

1. 撮影結果を利用した発散的・収束的発想法

最初にハードウェア的手法を考える。大林・神原 (2018) においては、スマホを活用した撮影結果を発散的・収束的発想法で検討する際に、グレースケールの携帯型熱転写小型プリンターを利用して印刷することを提唱した。ロール紙のプリントアウトを切り離せば、名刺大のカードとなることから、カードを利用した発散・収束的発想法に利用可能だからである。こういった熱転写プリンターは小型軽量である上に、インクカートリッジがなく、用紙もレジ用のロール紙が流用でき、安価で印刷時間も短いという利点がある。

グレースケールで失われる情報が多い場合、カラーで出力する必要がある。そこで紹介したのが、いわゆるポラロイド式インスタントカメラの現代版であるチェキ (instax) であった。フィルムカートリッジによりカラープリントができる携帯プリンターである。しかし、ランニングコストが熱転写プリンターより格

* 専修大学商学部教授

段に高いこと、印刷と表示に熱転写プリンターより時間が必要であるという難点があった。2019年にチェキ (instax) のプリンターを内蔵した軽量で小型のデジタルカメラ (チェキ LiPrint, 82.5×122.9×36.7, 255g) が発売された⁵⁾。同時期に、より安価な ZINK™ フォトペーパーのカートリッジを利用するプリンターを内蔵するデジタルカメラ (INSPIC ZV-123, 121×80×22ミリ, 188グラム) が登場した⁶⁾。これらの機種は、デジタルカメラそれ自体がプリンター内蔵カメラであると同時に、Bluetooth 接続でスマホからプリンターとしても利用できる (図1と図2参照)。したがって、グループに1台あれば、カメラとして利用しつつ、共同の写真プリンターとして利用できる。ただし、一度の充電で可能なプリント枚数は限られており、実用的にはモバイルバッテリーか電源の準



図1 プリンター内蔵カメラとカートリッジ



図2 出力結果

備は必要となる。

発散的・収束的思考法をグループで実践する際に複数の画像やカードの一覧性は必須である。しかし、ビジネスサファリ実査直後という状況に限定するとハードコピーを用意することは現実的でない。

小グループであれば、スマホの画面を見せ合うという原始的な方法があるが効率が悪い。PCあるいはタブレットを持参し、一覧性を確保する方法もあるが、画面のサイズに限界がある⁷⁾。

そこで登場するのが小型軽量のモバイル液晶プロジェクターである。液晶プロジェクターは、サイズも大きく映像が暗いものが多かったが、近年性能が向上し、部屋の明るさを落とさずに投影可能な小型かつバッテリー駆動の機器が出てきた。機種によっては、アンドロイド OS を内蔵するものが登場し、タブレットと同じ機能を持つことから利便性が向上している。様々なものが販売されているが、例えば Nebula は、350ミリリットルのビール缶サイズで携帯に便利である (図3参照)⁸⁾。バッテリーで2時間程度動作し、ミニ USB 端子で充電できるためモバイルバッテリーが利用可能である。より小型の機種もあり、Q-PRO にいたっては、5.5センチメートルの立方体の手の平サイズである (図4参照)⁹⁾。それぞれ室内であれば、照明を落とさずに壁などに映写することが可能である。

学生達の撮影結果を直接プロジェクターで映し出す場合、映像機器とスマホの接続を考える必要がある。Nebula はプロジェクターに HDMI 端子が付いているため、HDMI 変換ケーブルと HDMI ケーブルで直結



図3 プロジェクター Nebula

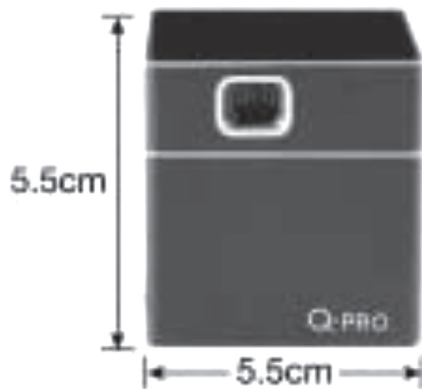


図4 プロジェクター Q-PRO

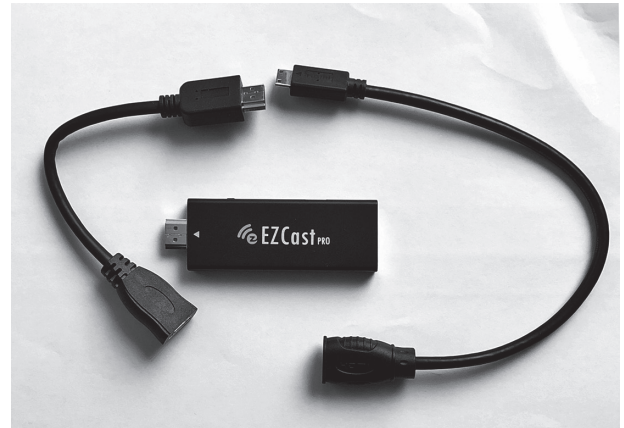


図5 EZCast PRO

するという最も単純な方法がある。この方式は、安価であり接続も安定している。ただし、もとよりこの方法で接続できるのは一台であり、学生達は交代で接続するか、撮影結果をいったん1台のマシンにまとめる必要がある。

多機種を同時接続するにはハードウェアにより解決する方法がある。図5のEZCast PROは、HDMI端子を持つ映写機器であれば、ハードウェア的に異なるOS (Windows, Macintosh, iOS, Android, Chrome OS) の画面ミラリングを可能にする dongle タイプのハードウェアである (図5参照)¹⁰⁾。これ自体にWi-Fi機能を持っているので、外部の無線Wi-Fi環境を必要としない。もちろん、無線Wi-Fiが存在する環境にも対応しており、専用アプリケーションをインストールすれば、スライドショー、画面書き込み、画面4分割による4台の同時接続が可能となる。欠点として、動作が遅かったり、接続が不安定だったりするケースもあるが、複数のOS機器を接続し、画面を4分割して4台の撮影結果を同時に映し出すことができるメリットは大きい。

こういった方法で複数のビジネスサファリ参加者の撮影結果をグループ全体で共有することができる。しかし、協働するためには、さらなる工夫が必要となる。そこで有用となるのがクラウドサービスやオンラインホワイトボード等の協働用アプリケーションの利用である。

最も単純に行う場合は、クラウド写真共有サービスを利用して、グループの写真を一カ所に集中してアッ

プロードする方法がある。アカウントの保持などを前提としないサービスやホスト役がアカウントを持っていれば、URLあるいはURLと合言葉で写真をアップロードしクラウド上でアルバム化することができる。したがって、ビジネスサファリ中のすきま時間を利用してアップロードしておくことができる。例えば、30days Albumは、「合言葉とURL」を配布すれば、2020年現在、1アルバム150枚、3アルバム/月が無料で利用できる¹¹⁾。

こういったサービスと併用あるいは独立に利用でき、発想法と親和的なサービスが、いわゆるオンラインホワイトボードである。ここでは、定評のあるmiroを紹介する¹²⁾。例えば、miroを利用すると、本小論の図をすべて一枚のバーチャルなオンライン・ホワイトボードに置くことができる (図6参照)。ファイル (静止画や書類等) はコピー&ペーストあるいはアップロードが可能である。デジタルな付箋・カードに文字入力したものを置いたり、線や作画を書き込んだり、様々な思考法のテンプレートを挿入したりすることができる。関連するものをひとまとめにしてフレームとすることができ、フレームごとにプレゼンテーションを行うこともできる。Wi-Fi環境が必要になるが、オンラインで参加者を招待すれば、お互いに書き込みが可能となり、チャット機能なども含まれている。あたかもホワイトボードの前に数名が集まり、お互いに書き込みしながら、議論する状況をバーチャルに可能にする。

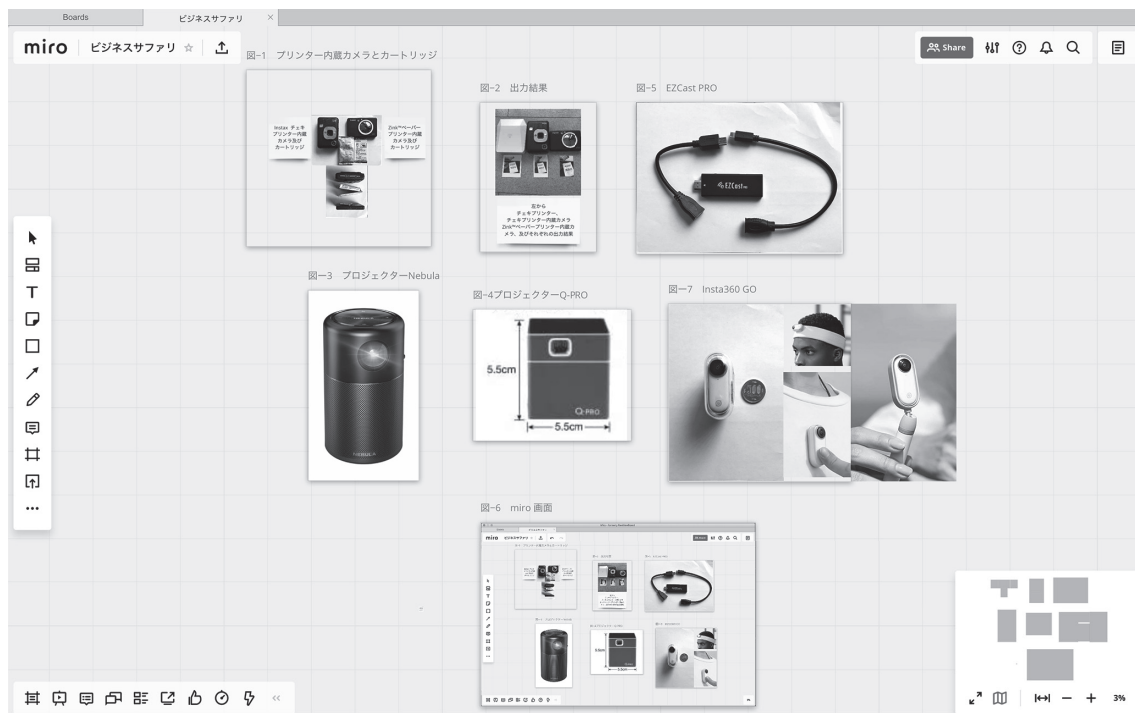


図6 miro 画面

2. 動画の利用

動画によるコミュニケーションは増加する一方である。YouTubeをはじめ、動画サイト利用は発表も視聴も低コストで可能となっている。ビジネスサファリでは、スマートフォンで写真を撮影することによる静止画の映像情報をベースにフィールドワークを考えてきたが、今後は動画による記録、そして発表を視野に入れる必要がある。

最も単純な方法はスマホで動画を撮影することであり、静止画を撮影する手間とほぼ同じ操作で可能である。ジンバル（スムーズな映像を撮るための回転台付きグリップ）や、スマホを首からかけて身体に固定することにより動画を撮りやすくするネックマウント、ヘアバンド・帽子・ヘルメットに取り付けるヘッドマウントなどはすでに流通していることから、これまでの議論を修正することなく動画を撮影することが可能である。

しかし、撮影した動画は冗長なことが多く、動画利用の問題は不必要な録画部分をいかにカットし、必要な部分のみを取り出すかが課題である。スマホでもす

でシームレスに編集機能を利用できるようになっているが、それでも手間がかかることは否定できない。そこで参考になるのがTikTokなどの動画投稿サイトである¹³⁾。1動画の時間枠を短く強制的にまとめるというものである。周知のようにテレビコマーシャルの基本単位は15秒であり、この枠内での情報伝達に慣れていることから、15秒を1単位とする動画の編集は違和感なく利用できる。

動画撮影機器にはアクションカメラというジャンルがあり、軽量かつ携行が便利な機種が揃っている。本稿で着目するのはinsta360 GOである（図7参照¹⁴⁾。カメラ本体は20グラムのフィンガーサイズの小型で、色々な方法で身に付けることができ、設定により1回15秒～5分の動画を、タップするだけでスナップのように撮影することができるので、15秒を1単位として動画撮影を実行可能であり、スナップ写真が瞬間を切り取るように、スナップ動画がクォーターミニッツを切り取ることができる。

それだけではなく、長時間を短時間に自動的に変換する機能、ハイパーラプス機能があり、30分まで録画して5分のビデオを自動編集する機能がある。アプリケーションまかせとはいえ、動画編集にかかる時間を



図7 insta360 GO

大幅に短縮できるだけでなく、試写の時間節約という大きな課題も部分的に解決できる。また、静的タイムラプスでは最大8時間の録画で8秒のビデオを作成することができる。インターバル撮影では、最大7日間の収録を調整可能な間隔で行うことができ、こういった機能は定点観測にも利用可能である。

動画による研究発表の場合、PC等を利用したプレゼンテーションに問題は少ない。したがって、学生のアクティブラーニング報告などは容易である。ただし、ドキュメンテーションには問題がある。いわゆる論文はグーテンベルグ段階であり、動画は印刷できないという単純な事実により、学術的発表の標準である論文において動画を効果的に利用する方法がない。もちろん、YouTube等のクラウドサービスにアップロードしたものを参照することは可能であるが、研究成果をスムーズに伝達することができない。今後、AR（拡張現実）の応用等により、論文を読む際にICT機器とシームレスに同調して動画を見ることができるようになれば、学術的な動画利用が一気に広がるであろうが、それまでは色々な工夫と挑戦が必要である。

3. まとめ

本小論では、ビジネスサファリというアクティブラーニングのためのフィールドワークプログラムにおけるデジタルフォーメーション（DX）を紹介した。決して網羅的なものではないが、利便性の高いものを紹介した。今後とも継続的に技術進歩を導入し、より意味のあるビジネスサファリというアクティブラーニングプログラムが充実し、学生達の知識創造に資することを期待する。

注

- 1) ビジネスサファリに関しては、大林・神原（2018）を参照。
- 2) 本稿で紹介する ICT 機材の多くは、ゼミナール学生達に実際に使ってもらい、その反応をベースに活用方法を確認するはずであった。しかし、コロナ禍の影響によりゼミナール活動は禁止となり、実査ができていない。このため筆者の個人的利用をベースにした議論となっている。
- 3) エビングハウス法則は、学習が終わった直後に忘却が急速に起こり、時間の経過とともに忘却する割合が減少するという法則である。したがって、復習は終了直後に行うと良い。カナダのウォータールー大学のホームページには、復習をしないと24時間で50-80パーセントを忘れるから、講義日に30分、週末に1.5-2時間の復習が効果的とある。<https://uwaterloo.ca/campus-wellness/curve-forgetting> (05/21/2020アクセス)
- 4) 現実的には紙媒体ベースの論文というグーテンベルグ的学術発表形態が依然として標準であることは最後に触れる。
- 5) <https://instax.jp/item/camera/instax-mini/22187/> (05/21/2020アクセス)
従来、チェキにはプリンター内蔵するカメラ（119×47×127ミリ、450グラム）が存在するが大型で重量もあり、携帯に便利とは言えなかった。
- 6) <https://cweb.canon.jp/miniphotoprinter/lineup/inspic/zv123/> (05/21/2020アクセス)
- 7) 大型固定ディスプレイやテレビなどが利用可能な場合には様々な可能性があるが、本稿ではビジネスサファリ中あるいは直後を想定している。
- 8) <https://www.ankerjapan.com/category/PROJECTOR/D4111.html> (05/21/2020アクセス)
- 9) <https://www.amazon.co.jp/Q-PRO-Android%E6%90%9>

AD%E8%BC%89-Bluetooth-%E5%B0%8F%E5%9E%8B%E3%83%97%E3%83%AD%E3%82%B8%E3%82%A7%E3%82%AF%E3%82%BF%E3%83%BC-%E3%83%A2%E3%83%90%E3%82%A4%E3%83%AB%E3%83%97%E3%83%AD%E3%82%B8%E3%82%A7%E3%82%AF%E3%82%BF%E3%83%BC/dp/B07SVYDVXW (05/21/2020アクセス)

10) <http://www.alinkcorp.co.jp/ezcast/spec.html> (05/21/2020アクセス)

11) <https://30d.jp/> (05/21/2020アクセス)

なお、参加者がアカウントを持つことを前提にすれば、Google フォトは無制限枚数を共有、LINE はトーク参加者に1回の送信で最大100枚の制限があるが、1アルバム1000枚、1トーク1000アルバムまで利用できる。

12) <https://miro.com/>, (05/21/2020アクセス)。その他の無料サービスのみを紹介すると、Whiteboardfox, a web white-

board などがある。

13) <https://www.tiktok.com/en/> (05/21/2020アクセス)

14) <https://www.insta360.com/product/insta360-go?insrc=INRUQCR%2F&locale=ja-jp> (05/21/2020アクセス)

参考文献

大林守 (2019), スマートフォンを活用したビジネス・サファリ：都市型フィールドワーク入門のための一技法, 専修商学論集 (108), 85-92。

大林守・神原理 (2018), 発見のためのビジネス・サファリ：ビジネス教育用アクティブ・ラーニング手法, 専修商学論集 (106), 41-62。

〈本小論は、専修大学商学研究所研究助成「都市型フィールドワークの技法」の成果の一部である。〉