

# こどもがデータを使いこなすための模擬ワークプレイスのデザイン

塩瀬隆之\*1 木村亮介\*2 近藤崇司\*3 松浦真\*4 小竹めぐみ\*5 小笠原舞\*6 辻邦浩\*7

京都大学\*1 GOCCO.\*2\*3 cobon\*4 こどもみらい探求社\*5\*6 一般社団法人ナレッジキャピタル\*7

## 1. はじめに

世界中で開催される仮想都市ミニシティの基本形は、1979年にドイツではじまったミニ・ミュンヘンと言われている[1]。2年に1回、小中学校の学齢の子どもたちのべ2000名が市長、銀行員、コック、花屋など仮想の街を構成する様々な仕事を体験する大イベントである。日本においてもこの10年ほどのあいだに、のべ100名～500名ほどの規模のミニシティ開催が増えてきている[2]。模擬的なワークプレイスが整備される他の就業体験事業と比してミニシティ型ワークショップが特徴的な点は、用意された業務内容を習得するというよりはむしろ、何を売り買いし、いくら値をつけ、転職か事業継続か、はたまた廃業すべきかといったあらゆる行為選択を子どもたち自身の意思決定に委ねることである。

筆者らは、このミニシティに購買歴から転職歴までをデジタルデータとして蓄積・共有可能にした情報インフラを備えたミニフューチャーシティを開発してきた[3]。本稿においては、子どもたちによるデータの利活用ならびに、行為選択の過程分析が可能な模擬ワークプレイスがどのようなものかについて概説する。

## 2. LEDの明滅パターンを利用した情報インフラ

ミニフューチャーシティの情報インフラは、LEDの明滅パターンを利用したLITコインと5つのアプリからなる[3]。LITコインは、可視光の明滅パターンをタブレットカメラで認識し、割り当てたパターンリストからIDを照合する技術である。5つのアプリは、購買行動を記録するレジアプリ（購買・支払い）、就職転職履歴を記録する仕事管理アプリ（就職、退職）、所持金

を確認するATMアプリ、起業廃業管理アプリ、そして様々な取引データ全体を表示可能なデータ表示アプリである。この可視化技術により、子どもたちの購買歴や転職歴をイベント後に分析することはもちろん、イベント中にリアルタイムに参加者自身が参照することもできる。

波多野らは複数の子どもワークショップの分析から、とくにミニシティ型のワークショップにおいては、子どもの自己決定機会を保持することが重要であり、大人のスタッフが過干渉とまらない距離感が大切であることを指摘している[2]。ミニフューチャーシティでは、各店舗における勤怠管理から、銀行業務の給与計算など、従来のミニシティ運営において大人スタッフの人手が必要であった業務についても、LITコインが自動記録、計算することで、大人スタッフの干渉を低減させることができている[3]。

## 3. データでフォローする子どもの行動履歴

2015年に第1回、2016年に第2、3回と実施した。1回あたり、のべ50～140名の小学生、中学生が、朝から夕方までの6時間参加した。午後の時間帯に街を俯瞰するための15分間、「街を止める」という試行も行った。みらい素材屋にみらい旅行社、情報デザイナーにシティデザイナーなど初期店舗数10店よりスタートし、起業廃業により店舗数は増減する。LITコインは、参加した子どもの数、店舗決済用、みらい旅行社ゲスト分を含め70台、アプリ表示用にiPad30台を準備した。

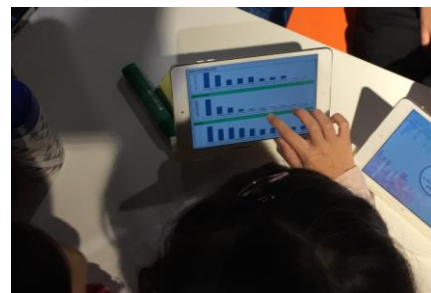


図1. データを商材とする子どもたち

Design of Kids' Simulated Workplace to Achieve Mastery of Data

\*1 Takayuki Shiose, Kyoto University Museum

\*2 Ryosuke Kimura, Gocco., Inc..

\*3 Takashi Kondo, Gocco., Inc..

\*4 Makoto Matsuura, NPO cobon

\*5 Megumi Kotake, Kodomo-Mirai Tankyusha, LLC.

\*6 Mai Ogasawara, Kodomo-Mirai Tankyusha, LLC.

\*7 Kunihiro Tsuji, Knowledge Capital.

データ表示アプリは、全店舗の売り上げ、訪問客男女比などのデータを抽象化して表示し、みらい情報デザイナーの端末から仮想の街の中へフィードバックされる(図1)。各店舗の売上高はリアルタイムでカウントされるため、転職先を探すために売り上げの上位企業を探すような提示サービスなども可能である。表1は、みらい旅行社がミニフューチャーシティ全体を紹介するためにどの店舗にゲストを引率したかその訪問履歴の一例である。興味深いのは、子どもたち自身がどの店舗に案内すれば、よりミニフューチャーシティをゲストに理解してもらえるか検討したうえで特徴的な情報デザイナーやシティデザイナーへの訪問が組み込まれている点などを確認することができる。

表1. みらい旅行社ゲストの訪問店舗履歴  
Table1. Visit History of Travelers

No.	name	name	created_at
60	旅行者 B	みらい旅行社	2016/11/13 11:46
3	旅行者 B	みらいシティデザイナー	2016/11/13 11:48
10	旅行者 B	みらい素材屋	2016/11/13 12:05
30	旅行者 B	みらい情報デザイナー	2016/11/13 12:12
20	旅行者 B	みらい旅行社	2016/11/13 13:19
2	旅行者 B	みらい元気屋	2016/11/13 13:47
10	旅行者 B	みらいアクセサリ	2016/11/13 13:59
10	旅行者 B	未来花屋	2016/11/13 14:41
55	旅行者 B	みらい素材屋	2016/11/13 14:45

図2に示すのは、みらい情報デザイナーの情報表示サービスの価格下落の推移を表す値段表の写真である。イベント開始時に相場に合わない100ハッピー(仮想の街での通貨単位)という高額からスタートした情報表示サービスは、すぐに別商品の価格帯に近い50ハッピーにまで値下げされた。また4時間ていど経た終盤には5ハッピーまでその価格は暴落していたが、情報の価値が高かったイベント開始時から、時間軸と負の相関をもって減衰しながら終盤を迎えることは現実社会においても説明のつく結果である。同様の内容はLITコインの履歴でも確認でき、仮想の街に参加した子どもたちの様々な行為選択の場面をデータから紐解くことが期待される。

#### 4. 今後の展開

情報インフラのようなデジタル技術を子どもたちの街に導入する理由の一つは、大人が体験したことのないデジタルとアナログが融合した

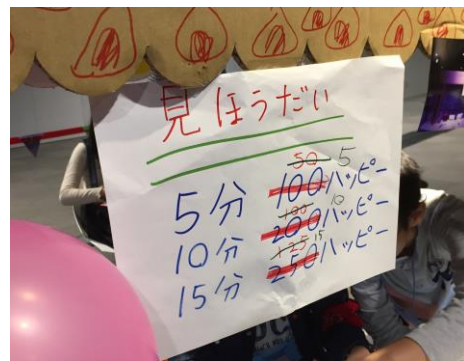


図2. 情報の価値の減退

仮想的な街の体験をいち早く子どもたちに体験してもらうためである。デジタルとアナログが共存するワークプレイス[4]が当たり前となる時代において、人は新たな働き方そのものを獲得しなければならないが、わたしたち大人自身がまだ体験していない環境整備に正しい解を事前に導くのは困難である。

デジタル端末の利用が鉛筆や消しゴムのように当たり前となるデジタルネイティブ世代の子どもたちにとって、仕事の疑似体験型の学習環境に適切にデジタル技術が整備され、さらに多様な分析手法の開発も伴う必要がある。

#### 謝辞

本研究においては、ミニフューチャーシティの運用を支援いただいている一般社団法人ナレッジキャピタル、多くのボランティアスタッフに感謝の意を表します。なお本研究はJSPS 科研費 16K12670 の助成を受けている。

#### 参考文献

- [1]木下勇、卯月盛夫、園田高明、渡慶次康子、中村桃子、永島憲一朗、日・独「子どもがつくる街」等の事例からみた子どもの参画の要件ドイツ「ミニ・ミュンヘン」の背景と我が国の波及事例から一、住宅総合研究財団研究論文集、No. 34, pp. 349-360, 2007
- [2]波多野あゆみ、神吉紀世子、子どもを対象とした建築・まちづくりワークショップのプログラム設計に関する研究、日本建築学会近畿支部研究発表会、2015
- [3]塩瀬隆之、木村亮介、近藤崇司、松浦真、松浦智子、小竹めぐみ、辻邦浩、データサイエンスをもちこんだ子どもの街「ミニフューチャーシティ」の開発、第125回ヒューマンインタフェース学会研究会「コミュニケーション支援および一般(SIG-CE-12)」資料集、2015
- [4]岸本章弘、NEW WORKSPACE、弘文堂、2011