



棚ぼたデザイン：思いがけない幸運を意図的に起こす手法の提案

Designing Windfall: A Proposal for Methods of Deliberately Creating Unexpected Luck.

等力桂¹⁾, 橋田朋子¹⁾

Kei TORIKI, Tomoko HASHIDA

1) 早稲田大学理工学術院 (〒169-8555 東京都新宿区大久保 3-4-1, toriki041@toki.waseda.jp, hashida@waseda.jp)

概要：本研究では、思いがけない幸運を得ることを表すことわざ「棚ぼた」という現象の中でも、自らの所有物や体験と再会したことに幸せを感じることに着目し、それを意図的に起こす手法を棚ぼたデザインとして提案する。事前調査として、作品制作を行い、棚ぼたが発生する要因と棚ぼたを起こす最低限の保管期間を明らかにした。調査をもとに、専用デバイスなどを用いてユーザが自らの手でモノを隠し、その存在を忘れた一定期間経過後に、思いがけない形で中身を開示する方法を複数提案し、実装を行なった。

キーワード：ウェルビーイング、棚からぼた餅、再価値化

1. はじめに

近年、効率や利便性のみを追求した情報技術に対し、ユーザの心の豊かさや幸福感をサポートすることを目的とした情報技術に注目が集まっている[1]。筆者らは後者のような情報技術を開発するにあたり、思いがけない幸運を得ることを表すことわざ「棚からぼた餅」(以下、棚ぼたと略す)という現象に着目した。棚ぼたは必ずしも自分が全く知らないモノを予期せず得た際に感じるだけでない。例えば失くしていた大事なモノをたまたま見つけた時や、小さい頃に書いた未来への手紙を大人になって読んだ時などに喜びを感じた経験は誰にでもあるだろう。本研究では、棚ぼたの中でも自らの所有物や体験と思いがけない再会をした際に幸せを感じることに着目し、それを意図的に起こす手法の実現を目指す。

ここで、自らの所有物や体験に関する棚ぼたの発生手法は2種類考えられる。自らの意思でモノを一度手放すことで再会する方法と、既にその存在を忘れていたモノと再会する方法である。前者に関しては、佐藤雅彦氏は自身の著書の中で、広辞苑の「へそくり」という語が記載されているページに、自らが過去に仕込んだ1万円が挟まれていて驚いたという実体験[2]を挙げている。後者に関しては、例えば部屋の掃除中、過去に使っていた道具や思い出の写真などを見つけて、つい掃除の手を止めてしまうことが挙げられる。本研究では、棚ぼた発生タイミングの制御のし易さなどを考慮し、前者の手法を情報技術で拡

張することを考える。具体的にはユーザが決めた所有物や体験を一定期間保管し、忘れた頃に思い切った形で中身を開示する手法を提案する。これを棚ぼたデザインと呼ぶ。

本研究では棚ぼたデザインの提案に先立つ調査として、参加者の所有物を実際に預かって後日返却を行う展示作品の制作を行なった。この調査により、棚ぼたが発生する要因として「機能の再価値化」「思いの再価値化」の2種類があり、棚ぼたを起こす最低限の保管期間が3ヶ月程度であることもわかった。また、これらより、自らの所有物を用いた棚ぼたが可能であると判明した。

この調査結果を元に、棚ぼたデザインを提案する。棚ぼたデザインは、モノをユーザから預かり隠し続ける部分と、それらの存在を一定期間保管後にユーザに気づかせる部分によって構成される。本研究では特に、ユーザが提案システムを部屋の中で使用することを想定した

「周囲に溶け込みます手法」「箱に隠す手法」「コンピュータ内に隠す手法」の3種類の手法を提案する。

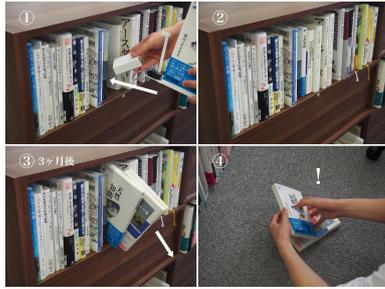


図 1: 棚ぼたデザインの手順の例.

棚ぼたデザインの一つの例として、周囲に溶け込ます手法のうち、デバイスと共に本棚に設置された本が3ヶ月後に弾き出されることで棚ぼたが発生する場合の手順を図1に示す。本稿では、作品制作による調査と結果、棚ぼたデザインの提案、実装と動作確認、まとめと今後の展望について述べる。

2. 作品制作による調査

2.1 概要

筆者らは、棚ぼたを発生させる要因や、発生に必要な最低限の保管期間を調査し、自らの所有物を用いた棚ぼたの発生が可能であるかを確認するために展示作品の制作を行なった。具体的には、2018年12月14日から16日に開催された「早稲田大学合同制作展示 ドミニク・チェンゼミ+橋田朋子研究室 Aging展」にて、参加者の所有物を預かり、一定期間保管後に郵送し返却する作品「棚ぼたデザイン」の展示を共同主催のゼミの学生と共に行なった。図2に展示の様子を示す。計21名が作品に参加し、郵送に必要な個人情報のほか、3つの水準(1ヶ月、2ヶ月、3ヶ月)の返却希望期間、モノの名前、モノとの出会いについての回答を得た。また、モノの返却時に体験後アンケートを行なった。具体的には、自由記述の感想と、主観評価として、棚ぼた感についての5段階の選択式の質問を用意した。

2.2 結果と考察

預かったモノの名前を、棚ぼた発生の要因毎に表1に示す。預かる際のユーザとのやりとりなどから、棚ぼた発生の要因は「機能の再価値化」と「思いの再価値化」の二種類に大別できることが示唆された。「機能の再価値化」は、モノと再会し、機能的価値や金銭的価値を再び手にすることによって喜びを得ることを指す。今回の調査では、加熱式タバコの替え芯やポケットティッシュなどの消耗品、ケースやボールペンなどの道具が預けられた。また、着用していて飽きてきた指輪や途中で読むことをやめてしまった本など、一時的に機能的価値が下がったものを向上させる目的で預けられる例もあった。「思いの再価値化」は、モノと再会し、モノや預けた当時の思い出に懐かしさを感じることで喜びを得ることを指す。今回の調査では、長く使っていた古いノートやイベント入場用のリストバンドなど、過去を思い出すきっかけとなり得る



図 2: 「棚ぼたデザイン」展示の様子.

表 1: 預かったモノの名前

| 要因 | モノの名前 |
|---------|--|
| 機能の再価値化 | 加熱式タバコの替え芯, ポケットティッシュ, ケース, ボールペン, コネクタ, ペン, くし, ブックカバー, チューニングキー, 指輪, 美容院の割引券, 本, 抜き打ちテスト |
| 思いの再価値化 | 同意書, 古いノート, ショップカード, お守り, 展示会場で作成したボタン, むいぐるみ, 映画のチケット, イベント入場用のリストバンド |

表 2: 体験後アンケートの選択式質問の結果

| モノの名前 | 期間 | 棚ぼた感 |
|----------------|-----|------|
| イベント入場用のリストバンド | 1ヶ月 | 2 |
| ケース | 1ヶ月 | 5 |
| ぬいぐるみ | 2ヶ月 | 1 |
| 加熱式タバコの替え芯 | 3ヶ月 | 2 |
| ポケットティッシュ | 3ヶ月 | 2 |

モノが預けられた。

また、モノの返却時に同封した体験後アンケートによって集計した「『棚ぼた感』を感じましたか」について、1を高い、5を低いとする5段階の選択式の質問の結果を、モノの名前、期間と共に表2に示す。

表2より、1ヶ月で返却された「ケース」の例では棚ぼたの感じ方が低く、自由記入の感想として、期待してしまっただけの状態のモノが返ってきてしまったことに対する期待はずれの感覚があったと記されていた。一方で、2ヶ月以上の期間をあけて返却された「ぬいぐるみ」「加熱式タバコの替え芯」「ポケットティッシュ」などの例においては棚ぼた感覚の度合いが高い。また、自由記入のアンケートにおいても、届くことを忘れておりポジティブな気持ちになったとの回答があった。これらの結果より、モノやユーザによって感じ方の差が大きいものの、保管期間が3ヶ月より長い場合には棚ぼたが発生することが判明した。

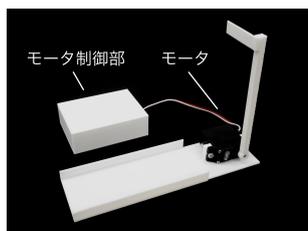


図 3: 本棚に收容するデバイスの概観.



図 4: 本棚に收容するデバイスの動作.

3. 棚ぼたデザイン

作品制作による調査の結果を元に、ユーザが決めたモノを一定期間保管し、忘れた頃に思い切った形で中身を開示する手法として棚ぼたデザインを提案する。

作品制作においては、ユーザと預けるモノとの間に筆者らが介在してモノの返却を行うことで、棚ぼたを発生させていた。しかし、ユーザにとって、そのような媒介者を棚ぼた発生のために用意することは容易ではない。そこで、本研究では、部屋で使用できる簡単なデバイスや仕掛けを用いて棚ぼたを発生させる棚ぼたデザインを考える。

作品制作で得た調査結果より、棚ぼたデザインの要件を以下の二つと考える。

(1)「機能の再価値化」「思いの再価値化」いずれかの要因で棚ぼた発生が期待されるモノをユーザから預かり、隠し続ける。

(2)一定期間経過後にモノの存在をユーザに気づかせる。

本研究では、これらの要件を満たす手法のうち、「周囲に溶け込ます手法」「箱に隠す手法」「コンピュータ内に隠す手法」の3種類の手法を提案する。

3.1 周囲に溶け込ます手法

周囲に溶け込ます手法は、選んだモノを、それと同質のモノの中にユーザ自身の手で配置、溶け込ますことによって隠し、一定期間経過後にデバイスを用いて弾き出すことでユーザに気づかせる手法である。本研究では例として、本を本棚の中に溶け込ます手法を考える。

ユーザは、飽きてしまった本や大切に思っている本など、後に再会したいと思うモノを選び、デバイスと共に本棚に收容する。このデバイスは、本を押し出すモータとモータの制御部によって構成されている。図 3 にデバイスの概観を示す。一定期間が経過するとデバイスが作動し、本が本棚より押し出され、床に落ち、ユーザはその

本の存在に気づく。この時のデバイスの動作を図 4 に示す。

3.2 箱に隠す手法

箱に隠す手法は、選んだモノを、箱型のデバイスの中にユーザ自身の手で配置、蓋を閉じることによって隠し、一定期間経過後にデバイスの蓋が自動的に開くことでユーザに気づかせる手法である。本研究では例として、小さいサイズのモノを箱型のデバイスの中に隠す手法を考える。

ユーザは、使わなくなってしまった文房具や飽きてしまったアクセサリなど、後に再会したいと思うモノを選び、箱型デバイスの中に收容する。このデバイスは、蓋を回転させるモータとモータの制御部によって構成されている。図 5 にデバイスの概観を示す。その後、ユーザはモノを收容した箱型デバイスを部屋の適当な場所に配置する。一定期間が経過するとデバイスが作動し、蓋が開き、ユーザはそのモノの存在に気づく。この時のデバイスの動作を図 6 に示す。

3.3 コンピュータ内に隠す手法

コンピュータ内に隠す手法は、データとして扱えるモノを、コンピュータ内の普段はアクセスしないような場所にユーザ自身の手で配置することで隠し、一定期間経過後に専用ソフトウェアによって自動的にプリンターから印刷紙としてプリントアウトすることでユーザに気づかせる手法である。本研究では例として、画像データをコンピュータ内に隠す手法を考える。

ユーザは、クーポン券の画像や旅行に行ったときの写真など、後に再会したいと思うモノを選び、コンピュータ内に收容する。この際、ユーザは後に再会するまでの期間をコンピュータのカレンダー機能を用いて入力する。その後、ユーザはコンピュータとプリンタを接続し、常時プリントできるように設定する。指定された期間が経過するとソフトウェアが作動し、プリンターから印刷紙が出力され、ユーザはその画像や写真の存在に気づく。



図 5: 箱型デバイスの概観.

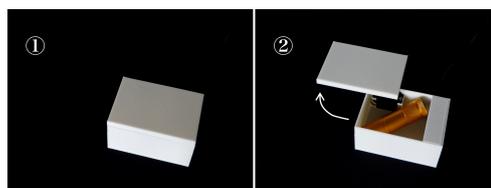


図 6: 箱型デバイスの動作.

4. 実装

4.1 周囲に溶け込ます手法

本研究では、本を本棚の中に溶け込ます手法として、本と共に本棚に収容し、一定期間経過後にサーボモータによって本を本棚から自動的に押し出すデバイスを作成する。これは、マイコン、リアルタイムクロックモジュール (ZS-042, EasyWordMall), サーボモータ (Micro 2BBMG, GWS), 9V AC アダプター, 本の固定具によって構成される。

本実装では、本を押し出すサーボモータの制御、保管期間を計測するリアルタイムクロック制御用のマイコンとして Arduino Pro Mini 328 5V 16MHz を用いている。マイコンを用いた制御部分の構成図を図 7 に示す。ユーザが Arduino のリセットボタンを押した瞬間、現在の日時から 3 ヶ月後にリアルタイムクロックのタイマーがセットされる。ユーザの手によって本デバイスが本と共に本棚に設置されてから 3 ヶ月経過後に、リアルタイムクロックのタイマー機能によって出力される信号が Arduino に入力され、それを機に Arduino によって制御されるサーボモータが動き、本を押し出す。リアルタイムクロックモジュールの制御にはライブラリ (DS3232RTC, JChristensen) を用いている。Arduino とサーボモータへの電源供給は 9V の AC アダプターを用いているが、長期間使用するうえで発熱による事故を防ぐため、モータ作動時以外は Arduino は Sleep 状態にすることで消費電力を減らし、リレー回路を用いることで AC アダプターからサーボモータへの電力供給を防いでいる。

本を固定する固定具は CAD ソフトを利用して作成し、3D プリンタを用いて出力した。また、モータ作動時に本が左右にズレないように、台の左右に板を取り付けている。

4.2 箱に隠す手法

本研究では、小さいサイズのモノを箱型のデバイスの中に隠す手法として、モノを収容し、一定期間経過後にモータによって自動で蓋が回転することで開く箱型デバイスを作成する。これは、サーボモータやリアルタイムクロックなどの制御部分が 4.1 章で説明したデバイスと同様のものであり、本の固定具の代わりに、3D プリントされた箱と蓋を用いるデバイスである。

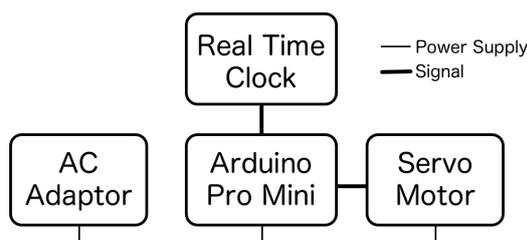


図 7: マイコンを用いた制御部分の構成図。

4.3 コンピュータ内に隠す手法

本研究では、画像データをコンピュータ内に隠す手法として、コンピュータ内の特定のフォルダに画像データを収容し、一定期間経過後に専用のアプリケーションにより自動でフォルダ内の画像をランダムに 1 つ選択肢し、プリント指示を行い、プリンタから印刷紙としてプリントアウトするシステムを作成する。これは、PC(Apple, MacBook Pro Early 2015)とプリンター (Canon, LBP6200) によって構成される。

本実装では Mac の標準アプリケーションである Automator を用いて特定のフォルダ内の画像データをランダムで選び印刷するアプリケーションを作成した。Automator にはランダムなファイルを選ぶ機能が標準で備わっていないため Mac OS 用のオブジェクト指向のスクリプト言語である Apple Script を用いることで機能を作成した。また、ユーザ自身が Mac の標準カレンダーアプリを用いることで、作成したアプリが 3 ヶ月後に自動起動するように設定する。

5. 動作確認

これらの実装について、指定した日時に動くことを確認した。

6. まとめと今後の展望

本研究では、思いがけない幸運を得ること「棚ぼた」に着目し、自らの所有物を手放し再会することでこれを起こすことを考えた。具体的には、ユーザのモノを一定期間保管し、忘れた頃に思い切った形で中身を開示する一連の手法を棚ぼたデザインとして提案した。提案するにあたり、作品制作による調査を行った。この調査により、棚ぼたには 2 種類の要因「機能の再価値化」「思いの再価値化」があり、3 ヶ月以上の時間経過によって棚ぼたが発生することが明らかになった。この結果を元に、3 種類の手法を提案した。それぞれのシステムについて実装を行い、動作確認を行った。

今後の展望として、ユーザやモノの多様性に対応するために棚ぼたデザインのパターンを増やすことが挙げられる。例えば、4.2 章で説明した箱に隠す手法に似た例として箱自体が割れて中身が開示されるなどの方法も考えられる。また、本稿ではコンピュータ内に隠す手法を提案したが、スマートフォンによる写真撮影が一般的となったことを踏まえて、スマートフォンを用いた手法なども考えられる。

参考文献

- [1] 渡邊淳司, 大石悠貴, 熊野史朗, Monica Perusquía Hernández, 佐藤尚, 村田藍子, 麦谷綾子: ウェルビーイングを測る, 知る, 育む, NTT 技術ジャーナル, pp.~29--32, 2018.
- [2] 佐藤雅彦: 考えの整頓, pp.~88--90, 2011.