

ライフログ利用サービスにおける 開示情報制御方式に関する基礎検討

— ライフログ提供に関する意識調査 —

A Study of Disclosure Control for Life-log

- Survey of Attitude for Disclosure of Life-log -

永徳 真一郎† 山田 智広‡ 武藤 伸洋† 阿部 匡伸†
Shin-ichiro Eitoku Tomohiro Yamada Shin-yo Muto Masanobu Abe

1. はじめに

近年の携帯端末の小型化・各種センサの搭載により、ユーザが常時かつ長期的に取得したライフログを活用し、レコメンド等のサービスを提供するシステムの実現が現実味を帯びている。しかしながら、ライフログにはユーザが他者に提供したくない情報が含まれるため、ユーザが安心して自らのライフログを活用できる仕組みが重要である。本稿ではインターネット上でのアンケート調査により、各種ライフログの提供に関するユーザの意識調査を行なったので報告する。

2. プロトタイプシステムアーキテクチャならびに可視化・設定ツール

筆者らは「ライフログの保存場所」と「ライフログ提供の設定方法」の観点からアーキテクチャやユーザインタフェース等を検討している。データの保存場所についてはプライバシー等の問題から自らのライフログは基本的にユーザの所有する端末上（ローカル環境）に蓄積することが望ましいと考え、ローカル環境へのライフログ蓄積を考慮し図1に示すアーキテクチャを提案している[1]。取得したデータ（GPS 端末からの緯度・経度情報等）は一旦ローカル環境へ蓄積し、ローカル環境内で特徴抽出（滞在地情報、移動手段情報等）を行いユーザがサービス提供者へのライフログの開示の判断を行いやすくした上で、ユーザの開示判断後にユーザが提供許可したもののみをセンタサーバへアップロードしてオンライン上で保管し、必要に応じてサービス提供者へ提供する。



図1 ライフログプロトタイプシステムのアーキテクチャ
(文献[1]より引用)

ライフログの提供については、複数種類のライフログを長期的・連続的に取得し、様々なサービスに用いることを考慮したユーザインタフェースとして、

- ・ 4W 情報 (When, Where, Who, What) 情報に基づいた「組み合わせ」を考慮した可視化
- ・ イベントレベルでの開示/非開示指定
- ・ サービス毎に提供するライフログを切り替えた表示の機能を有するツールも同時に研究開発している[2](図2)。本稿では以上の観点から次章アンケート項目を設定した。

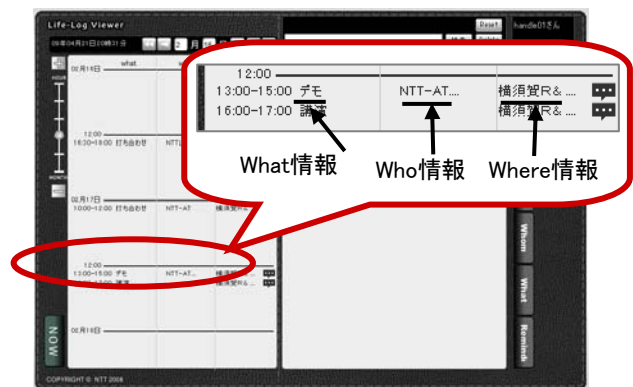


図2 ライフログ可視化・開示設定ツール

3. アンケートの実施

3.1 アンケート内容

アンケート回答者として、ライフログ利用サービスの利用にポジティブであると考えられる下記該当のユーザに対し、インターネット上でのアンケート調査を2009.6.25～29の5日間で実施し約1000名から回答を得た。

- ・ サービス享受時に自らのログを提供するサービス（GPS ナビ等）の利用者、現時点では利用していないが今後利用したいと考えているユーザ
- ・ 携帯電話へのプッシュ型情報配信サービス（NTT docomo 社 iチャンネル, 等）等のプッシュ型で情報配信されるサービスの利用者、現時点では利用していないが今後利用したいと考えているユーザ

なお、本アンケート内で対象とするライフログの種類は下記5種類とし、以降(1)～(3)の質問を行なった。

- [I] スケジュール履歴
- [II] 移動履歴（滞在地、利用交通機関等）
- [III] 同行者履歴
- [IV] 購買履歴
- [V] 検索・Webサイト閲覧履歴

† 日本電信電話株式会社
NTTサイバソリューション研究所
‡ 日本電信電話株式会社 研究企画部門

(1) ライフログの保存場所

対象とする各種類の情報[I]～[V]に対し、オンライン上で保存するための条件を下記選択肢から複数回答を許可して選択してもらった。

- (1-1) 特に条件はない
- (1-2) 信用できる事業者のサービスである
- (1-3) 個人が特定できないようにデータが保存される
- (1-4) 保存している内容を自分でいつでも確認できる
- (1-5) 条件によらずオンラインで保管したくない

(2) 各ライフログ種類の提供条件

対象とする各種類の情報[I]～[V]に対しユーザが情報を提供してもらう上で必要な条件を下記選択肢から複数回答を許可して選択してもらった。

- (2-1) 提供のための条件は特にない
(全ての履歴を提供して構わない)
- (2-2) 提供する情報の日時の範囲を指定できる
- (2-3) 場所に関する情報を隠すことができる
- (2-4) 一緒にいた人の情報を隠すことができる
- (2-5) 特定の履歴のみを個別に隠すことができる
- (2-6) 履歴がどのように保存されているか見られる
- (2-7) どのような条件でも履歴を提供したくない

(3) ライフログ利用サービス毎の判断の違い

対象とする各種類の情報[I]～[V]に対し、利用サービス毎に提供してよいライフログ種類を選択してもらった。想定サービスは文献[1]に記載の『商品や店舗のレコメンド』『リマインダ情報の送信』の2種類とし、サービスの概要と具体例を文章で説明(図3)した上で選択してもらった。

先読みおすすめサービス

あなたの予定・履歴から、あなたが「これから行く場所」を先読みして、おすすめの店舗や飲食店、おみやげなどの情報をお届けします。情報はあなたが目的地に着く前に、余裕があるタイミングを見計らってお届けします。

<例えば>

あなたが通勤途中の電車の中でひまにしていると、いつも降りている駅の近辺にある、あなたが興味のあるジャンル(和食、洋食、中華、等)のレストランのクーポン情報が送信されてきます!

図3 想定サービスの説明例

3.2 アンケート結果

前節アンケート項目(1)～(3)の結果を記す。

アンケート項目(1)において、『(1-5)条件によらずオンラインで保管したくない』を選択したユーザの割合は、ライフログの種類毎に異なるが最大で55%程度、最小でも40%程度あった。ライフログ利用サービスの利用に対しポジティブと考えられるユーザであっても、ライフログをオンライン上に蓄積することに抵抗感のあるユーザは少なくないと考えられる。したがって、ライフログを利用したサービス提供においては、携帯電話や個人用PCにまず自らのライフログを蓄積することを考慮した構成にすることが望ましいと考えられる。

アンケート項目(2)において、『(2-7)どのような条件でも履歴を提供したくない』と回答したユーザ以外(以降、『ライフログを提供するユーザ』と呼ぶ)が、提供条件としてあげた項目の割合(『項目(2-1)～(2-6)』を選択した

ユーザ数』/ (100-『項目(2-7)を選択したユーザ数』)によって算出される値)は表1に示すとおりであった。

『(2-6)履歴がどのように保存されているか見られる』を選択した回答者はライフログの種類毎に約30～40%程度であり、何らかの方法で提供したライフログを閲覧・確認可能とすることで開示する意欲を向上できると考えられる。

また、『(2-2)提供する情報の日時の範囲を指定できる』『(2-3)場所に関する情報を隠すことができる』『(2-4)一緒にいた人の情報を隠すことができる』を選択したユーザの割合から、ライフログの種類によって割合に差はあるものの、傾向として時間情報や場所情報よりも、同行者情報が開示したくない情報であることがうかがえる。したがって4W情報に基づいた組み合わせの際は、特に同行者情報を考慮する必要があると考えられる。

『(2-5)特定の履歴のみを個別に隠すことができる』と回答したユーザは、ライフログを提供するユーザの25%～40%程度であり、その中身を詳細に分析したところ、[V]検索語情報よりも、[II]移動履歴や[I]スケジュール情報に対して個別に隠したいと回答するユーザがやや多い傾向が見られた。ライフログ種類によって提供する上での抵抗感が変わるものと考えられる。

アンケート項目(3)の結果では、サービス毎に各ライフログ種類の提供の可否が最大で8%程度開きがあった。加えて、サービス毎に提供してもよいと回答したユーザの多いライフログ種類が異なる結果が得られた。サービス毎に判断基準が異なりうることから、ライフログの表示を切り替えて提示することも有効であると考えられる。

表1 「(2)各ライフログ種類の提供条件」アンケート結果

選択肢	選択した回答者の割合(※)[%]
(2-2)	14.0～21.8
(2-3)	14.0～23.6
(2-4)	16.6～30.4
(2-5)	26.3～37.9
(2-6)	30.0～38.9

(※)「ライフログを提供するユーザ」のみが選択した割合で、[I]～[V]の5種類のライフログ内で最大の割合の値と最小の割合の値を記載)

4. おわりに

今後は、今回の利用者観点の調査結果に加えて、処理スピードやアプリケーション構築の行いやすさ等、利用者の観点以外の面からのアーキテクチャの検討や、具体的なサンプルアプリケーションの実装・利用を通した可視化ツールの評価等を行っていく予定である。

参考文献

[1] 山田 他, “集約的なライフログの利用を可能とするシステムアーキテクチャの検討”, 信学技報, LOIS2009-8(2009-05), pp.113-118, 2009.

[2] 永徳 他, “ユーザによる開示/非開示判断をサポートするライフログ可視化の検討”, 信学技報, ISEC2008-88,OIS2008-64(2008-11), Vol.108, No.284, pp.97-104, 2008.