

インターネット利用における不安感操作実験の設計について

山本 太郎†

†NTT セキュアプラットフォーム研究所
180-8585 東京都武蔵野市緑町 3-9-11
yamamoto.taro@lab.ntt.co.jp

あらまし 筆者の最終的な研究目標は、安心してインターネットを利用できる世界の実現であり、現在の目標は、特定の機能を有する、もしくは、特定のカテゴリに属する、ネットサービスを利用するにあたり、不安を適切に制御するソリューションの提供である。その実現にあたり、ベックによる抑うつ理論や不安障害の認知モデルなど既存の心理学的知見を元に、不安発生モデルを定義した。次に、そのモデル中の各種要因について、外部から効果的に不安感を制御可能なインスタンス（例：好意的なニュース、信頼できる推薦者による好意的な情報等）を、実験を通して発見することを目指している。本論文では、予備調査結果を踏まえた、実験の要件の整理と考察及び一部設計について述べる。

About Design of an INTERNET ANXIETY Operation Experiment

Taro Yamamoto†

†NTT Secure Platform Laboratories
3-9-11 Midori-cho, Musashino-shi, Tokyo 180-8585, JAPAN
yamamoto.taro@lab.ntt.co.jp

1 はじめに

筆者は、インターネット上の各種サービスを安心して利用できる世界を目指して、調査・研究を行っている [1-11,21]。現在の目標は、特定のネットサービスにおいて、不安を適切に制御する統合的ソリューションの提案であり、それに向けて調査・研究を行っている。その過程で、インターネット利用における不安発生モデルについての定義を実施した [11]。本論文は、その一環として、ユーザ実験を行うにあたり、要件の整理と考察及び一部の設計を行うものである。ユーザ実験の目的は、不安の制御を外部から行うにあたり、前出の不安発生モデルの、ど

の要素のどのインスタンスについて、操作を行えば、効果的な制御が行えるか、について調べることである。

関連研究については、参考文献 [1-11] 中にリストアップしてあるので参照されたい。

本論文では、第2章にて、検討準備として、インターネット利用における不安発生モデルと実施した予備調査とについて簡単に述べた後、第3章にて、基本検討を行い、第4章にて、外部操作として「情報提供」を採用する場合の詳細検討について述べ、第5章にて、まとめる。

2 検討準備

2.1 インターネット利用における不安発生モデル

インターネットにおける各種サービスを用いるにあたり発生する不安のプロセスをモデル化したもの [11] を図 1 ならびに図 2 に示す。前者は基本的な構造であり、後者は、(情報に対する) 信用と (情報提供者に対する) 信頼に関する要素を付加したものである。

この不安発生モデルは、素因ストレスモデル [14-16] や Beck の認知内容特異性仮説 [17-19] など既存の心理学的な知見を元にし、以前提唱していたモデル [1] を換骨奪胎して再構築し、より自明性の高いモデルとして再提案を行ったものである。

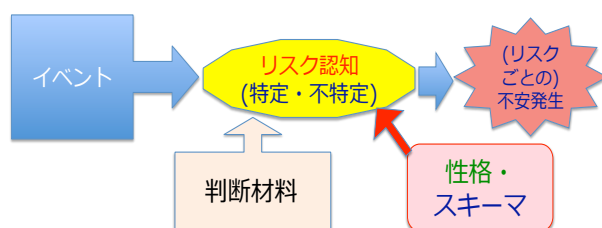


図 1: インターネット利用における不安発生モデルの基本構造

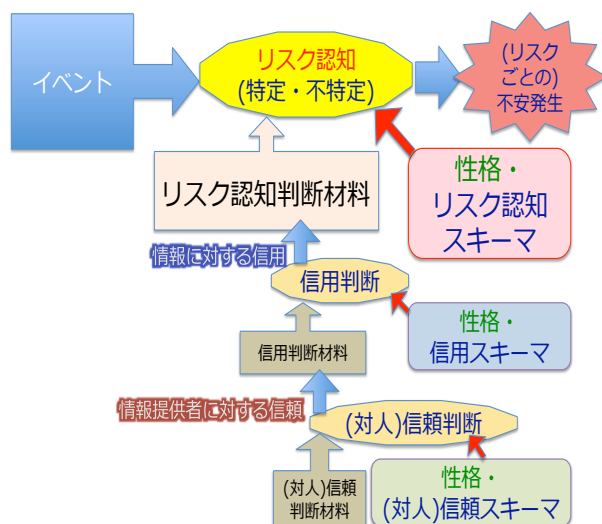


図 2: インターネット利用における不安発生モデルの拡張構造

2.2 予備調査

本ユーザ実験の実施に先立ち、設計に役立つ情報を取得することを目的とした予備調査を実施した。その実施概要は以下の通り。

2.2.1 スクリーニング調査（プレ調査）

調査日時: 2014 年 3 月 8 日 (土) ～ 3 月 20 日 (木)

調査方式: Web アンケート調査

回答者: 調査会社モニタ会員 38,941 名 (内訳: 表 1)

表 1: プレ調査サンプル内訳 (単位: 名)

年齢区分	性別	
	男性	女性
15-19 才	2,641	3,300
20-29 才	3,300	3,300
30-39 才	3,300	3,300
40-49 才	3,300	3,300
50-59 才	3,300	3,300
60-69 才	3,300	3,300

2.2.2 本調査

調査日時: 2014 年 3 月 15 日 (土) ～ 3 月 17 日 (月)

調査方式: Web アンケート調査

回答者: 下記条件を満たす調査会社モニタ会員 2,268 名 (内訳は表 2 の通り)

回答者条件として、インターネット利用において不安を感じたことがない者を排除するとともに、STAI 得点 (特性不安; A-Trait) [12,13] について、中央値以上を不安高群、中央値未満を不安低群に分け、それぞれ同数ずつ抽出することとした。

表 2: 本調査サンプル内訳 (単位：名)

年齢区分	性別	STAI 得点区分	
		高群	低群
15-19 才	男性	52	52
	女性	52	52
20-29 才	男性	103	103
	女性	103	103
30-39 才	男性	103	103
	女性	103	103
40-49 才	男性	103	103
	女性	103	103
50-59 才	男性	103	103
	女性	103	103
60-69 才	男性	103	103
	女性	103	103

3 基本検討

3.1 要件定義

本ユーザ実験の要件は、以下の通りとする。

1. 図 1 に示した不安発生モデルについて、「イベント」「リスク」を規定する
2. 同モデルにおける「判断材料」(ポジティブ／ネガティブ)を一つまたは複数用意する
3. 「判断材料」を与えない (or 与える前の) 実験対象者集合と「判断材料」を与えた (後の) 実験対象者集合の間、もしくは、違う「判断材料」を与えた実験対象者集合同士で「比較評価」を行う
4. 上記実験対象者集合は、それによる影響がない限り、同一の集合でも、別々の集合でもよい
5. 「比較評価」により、不安を効果的に減少させる「判断材料」があったかどうか、判断する
6. 上記「イベント」「リスク」「判断材料」「実験対象者」を一部または全て変更して、実験を繰り返す

不安発生モデルにおける「性格・スキーマ」については、認知療法の手法を応用すれば、外部からの操作は可能であるかもしれないが、誰もが容易に実施することはできないため、外部から不安を制御するためのパラメータとしては除外する。

「比較評価」の評価尺度については、4.1 節にて改めて検討する。

3.2 実験対象

3.2.1 イベントとリスク

規定する「イベント」については、色々考えられるが、まずは、「特定のネットサービス (の一部の機能) を利用すること」もしくは「ネットサービス利用時にメッセージが表示されること」とする。「リスク」は「ネットサービス」(と「メッセージ」) が特定できれば、これまでの調査結果などから、ある程度の割当が可能である。よって、対象とする「ネットサービス」をまず規定するものとする。予備調査の結果の一部を表 3 に示す。この結果より、既に利用している、あるいは、今後利用希望である割合がある程度高く、かつ、平均不安得点がある程度高いネットサービスを、ユーザ実験において規定する「ネットサービス」にすべきと考える。例えば、SNS などが考えられる。

3.2.2 実験対象者

実験対象者は、性別・年代・リテラシの高さ・規定した「ネットサービス」の利用経験・元々の不安の感じ易さなど、不安に関する影響があると思われる属性について統一された、少数ではない集合を用意すべきであるが、属性の統一については、完全に一致させることはできないので、初めから完璧は目指さず、実験を繰り返す度に、調整していくことにより、精度を高めていくこととする。

表 3: ネットサービスの利用と不安 (「平均不安得点」以外は複数回答)

ネットサービス	利用経験あり (%) (N=2,268)	利用希望 (%) (N=2,268)	平均不安得点 (1～4 点)	不安なし (%) (N=83)
インターネットオークション	38.1	12.5 (1 位)	2.76	15.7
電子ファイルの交換・ダウンロード (P2P, FTP など)	20.2	2.5	2.68	4.8
金融取引 (ネットバンキング, ネットトレード等)	38.0	6.7	2.66	13.3
電子掲示板 (BBS)・チャットの閲覧, 書き込み	27.2	3.4	2.58	6.0
在宅勤務 (テレワーク, SOHO)	3.4	10.4 (2 位)	2.56	2.4
ソーシャルネットワーキングサービス (SNS; Facebook・mixi 等) への参加	39.9	5.6	2.50	24.1 (3 位)
商品・サービスの購入・取引 (デジタルコンテンツの購入及び金融取引を除く)	43.3	3.5	2.46	16.9
ホームページ (ウェブ)・ブログの開設・更新	33.9	7.7 (5 位)	2.36	10.8
デジタルコンテンツの入手・聴取 (無料のもの)	23.6	4.5	2.33	6.0
マイクロブログ (Twitter 等) の閲覧・投稿	30.3	4.3	2.28	15.7
動画投稿・共有サイトの利用	41.2	3.4	2.27	15.7
オンラインゲーム (ネットゲーム) への参加	23.9	5.3	2.26	6.0
メールマガジンの受信 (有料・無料を問わない)	66.4 (4 位)	2.3	2.25	13.3
デジタルコンテンツ (音楽・音声, 映像, ゲームソフト等) の購入	25.6	5.9	2.23	8.4
クイズ・懸賞応募, アンケート回答	68.3 (2 位)	3.5	2.20	20.5
電子メールの受発信 (メールマガジンは除く)	71.7 (1 位)	1.0	2.17	21.7 (5 位)
個人のホームページ (ウェブ)・ブログの閲覧	65.0 (5 位)	2.2	2.13	28.9 (2 位)
電子政府・電子自治体の利用 (電子申請, 電子申告, 電子届出)	11.0	8.9 (3 位)	2.07	14.5
通信教育の受講 (e-ラーニング)	7.7	8.8 (4 位)	2.05	6.0
就職・転職関係 (求人情報入手, 採用応募等)	28.0	4.7	1.98	9.6
ラジオ, テレビ番組, 動画のインターネット配信サービス	33.5	7.2	1.90	18.1
企業・政府等のホームページ (ウェブ)・ブログの閲覧	67.6 (3 位)	2.2	1.82	49.4 (1 位)
地図情報提供サービス (有料・無料を問わない, 乗換案内, ルート検索サービスも含む)	60.9	3.0	1.78	22.9 (4 位)
その他	0.4	0.2	2.08	0.0

3.2.3 判断材料

「判断材料」のインスタンスは、今のところ「経験」と「知識」に大別できると考えている。自分が実際に体験した「経験」と外部から得た「知識」である。「経験」は、ポジティブ／ニュートラル／ネガティブなものがあり、ニュートラルな経験が重なることでも一種のポジティブな経験に相当すると考えている。一方、「知識」は外部から与えられる「情報」によって形成されるもので、「情報」は外部から与えやすいものと考えられる。そこで、この後の章では、「判断材料」のインスタンスとして、何らかの「知識」を規定し、その「知識」を形成するための「情報提供」をユーザ実験時に行う場合について、検討することとする。

4 詳細検討:「情報提供」を採用した場合

4.1 評価方法

4.1.1 基本方針

評価は、客観的な尺度を用いて行うことが望ましいが、題材が「不安」であるため、事後アンケートによる主観評価も視野に入れるものとする。客観的な評価尺度としては、STAI-S [12,13] といった状態不安の度合いを測定する尺度や不安になったことによって副次的に得られる定量的影響が考えられる。後者としては、サービスの利用をやめてしまうことや躊躇い時間などが考えられるが、これらと不安との因果関係を立証する必要がある、それはかなりの困難が予想されるため、支援的な評価に留めておいた方が確実かと考えられる。

基本的な比較評価のパターンとしては、「情報提供」が不安を軽減することを確認するためには、1) ポジティブな情報を与えた前後で各人ごとの尺度の値の平均を比較するか、あるいは、

2) 不安がなくなった, もしくは, 軽減された人数の割合を評価することである。一方, 複数の「情報提供」のうち, どのような「情報」が不安の軽減に有効であるかを確認するためには, 1) ポジティブな情報を与えた前後で各人ごとの尺度の値の差の平均を「情報」ごとに比較するか, あるいは, 2) 不安がなくなった, もしくは, 軽減された人数の割合を「情報」ごとに比較することが考えられる。

4.1.2 「信用」と「信頼」

「情報」は, 入手者にとって, 正しいかどうか, 自分に影響が大きいかどうか, という判断が大きな意味を持っている。筆者はまだ整理しきれていないが, 「信用」や「信頼」といった概念を正しく捉えることが重要であると考えている。筆者はひとまず, 「情報」は「信用」するかどうか判断した上で「判断材料」の「知識」として作用するものとし, 「情報提供者」を「信頼」するかどうか判断した上で「情報」の「信用」判断を行う, と整理している(図2)。

すると, 果たして, 何が「情報」の「信用」に作用するのか, 何が「情報提供者」の「信頼」に作用するのか, 分析する必要が生じるが, これは今後の調査もしくはユーザ実験によって明らかにしていきたい。

なお, 予備調査の複数選択設問(N=596)において(参考文献[21]表12), 情報提供者を信頼したため, 情報を信用する者が42.3%であるため, 情報提供者の信頼は情報の信用に十分寄与するものと考えている。

4.2 「情報提供」の方法

「情報提供」自体は, ネットサービス利用時にメッセージウィンドウをポップアップさせたり, テロップを挿入することで実現できるものと考えている。表示契機については, 「イベント」が「メッセージの表示」であれば簡単で, イベント直後にユーザ操作もしくは自動的にポジティブ情報を表示することが考えられる。一方, 「イベント」が単に「ネットサービスの利用」

であれば, ユーザ操作また時限式で, ポジティブ情報を表示することが考えられる。

4.3 「情報」の内容

複数のポジティブな「情報」を用意するにあたり, どのような種別の「情報」をラインナップするかについて検討する。情報提供者の信頼については, 個人差が大きいように思われるため, 次のステップでの検討とし, まず予備試験で得られた結果(表4・5)を参考にするものとする。

表4において, 1~4は実現が難しいが, 6,7,10の「情報提供」は比較的实现が容易と思われる。但し, 7については, 実験において「報道」をどれほど実際のものに近付けるか(リアリティを高めるか), そしてその一方, 騙りになってしまうのではないかという課題が存在する。

表5についても, 家族・友人・専門家・有名人について, 同様の課題が存在する。

また, 具体的な情報の内容については, 規定する「リスク」を解消するようなポジティブな情報であるものとする。さらには, 予備調査でも, なんとなくリスクを予想して不安に思っている者が多い(24.8%(N=7,827, 複数回答))ことから, リスクは特定されていないことが多いので, 潜在的に想定しているリスクを浮き彫りにする情報であることが望ましい。しかし, その実現方法も大きな課題である。

5 おわりに

インターネットサービスの利用に際して, 不安の制御を外部から行うにあたり, インターネット利用における不安発生モデルのどの要素のどのインスタンスについて, 操作を行えば, 効果的な制御が行えるか, について調べることを目的としたユーザ実験を行うにあたり, その要件の整理を行った上で, 様々な点から考察を行うとともに, 一部の設計について確定した。このような実験は, 設計が難しいため, 本稿を元に, 有識者と議論を行い, 設計及び実施に際して, 更なるブラッシュアップを図っていきたい。

表 4: 被害軽微・皆無を予想したきっかけ (複数回答, N=439)

きっかけ	回答率 (%)
1. 自分のインターネット全般の利用経験	67.0
2. 自分のそのインターネットサービスの利用経験	44.2
3. 他人の被害を見聞きしたことがない経験	22.8
4. 自分の類似インターネットサービスの利用経験	22.1
5. 実際のサービス提供者の対応・サポート	19.6
6. サービスの利用規約やプライバシーポリシーのたぐい	14.1
7. (好印象の) 報道	13.4
8. 同じサービスを利用している他者の実際のふるまい	13.0
9. 実際のサービスの使い勝手・ユーザインターフェース	12.5
10. (好印象の) 意見・情報	11.2
11. サービスのデザイン・見た目	9.8
12. 似たようなサービスを利用している他者の実際のふるまい	7.7
13. その他	2.5

表 5: 被害予想に貢献した人的情報源 (複数回答, 単位: %)

人的情報源	被害小・なし (N=49)
同じサービス利用者	65.3
家族・友人	46.9
類似サービス利用者	38.8
専門家	36.7
サービス提供者自身	32.7
有名人	16.3
その他第三者 (匿名)	0.0
その他第三者 (匿名ではない)	0.0

参考文献

- [1] 山本太郎他：インターネット利用の安心・不安調査と不安発生モデルの構築, 2009 年日本社会情報学会 (JSIS&JASI) 合同研究大会研究発表論文集, pp.54-59(2009) .
- [2] 山本太郎, 千葉直子, 植田広樹, 高橋克巳, 平田真一他：インターネットにおける不安からみた安心の模索. 情報処理学会研究報告, 2011-CSEC-54, No.8, pp.1-7(2011).
- [3] 山本太郎, 千葉直子他：テキスト系 CGM 利用時の不安に関する自由記述を中心とした調査結果について. 2011 年日本社会情報学会合同研究大会研究発表論文集 (2011) .
- [4] Yamamoto, T., et al.: Investigation on Anxieties while Using the Internet to Study about “Anshin.” Journal of Information Processing, Vol.19, pp.212-220(2011).
- [5] 山本太郎他：メディア系 CGM 利用における不安調査結果に対する一考察, CSS 論文集 2011, pp.600-605(2011) .
- [6] 山本太郎, 植田広樹他：インターネット利用の不安に関する日米比較一在日外国人へのグループインタビュー調査一, 情報処理学会研究報告, 2012-SPT-3, pp.1-7(2012) .
- [7] 山本太郎他：オンラインゲームにおける不安調査結果に対する一考察, 情報処理学会研究報告, 2012-DCC-2, No.19, pp.1-8(2012) .
- [8] 山本太郎他：ネットショッピング・オークション利用に際する不安調査結果に対する一考察, CSS 論文集 2012, pp.547-554(2012) .
- [9] 山本太郎, 関良明, 高橋克巳：画像共有サイトにおける不安調査結果に対する一考察, 情報処理学会研究報告, 2013-SPT-5, No.11, pp.1-8(2013) .
- [10] 山本太郎他：不安意識調査におけるネットサービスのカテゴリ別差異, CSS 論文集 2013, pp.239-246(2013) .
- [11] 山本太郎：インターネット利用時の不安発生モデルに対する心理学的知見の適用に関する一考察, 2014-SPT-8, No.15(2014).
- [12] Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., and Lushene, R.E.: STAI Manual for the State-Trait Anxiety Inventory, Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press(1970).
- [13] 清水秀美, 今栄国晴：STATE-TRAIT ANXIETY INVENTORY の日本語版 (大

- 学生用) の作成, 教育心理学研究, Vol.29, pp.62-67(1981).
- [14] 渡部絵美, 上淵寿, 藤井勉: 予期不安の発生に関する素因ストレスモデルの検討, 東京学芸大学紀要. 総合教育科学系, 63(1), pp.135-143(2012).
- [15] ストレスによる生体への悪影響: ハンス・セリエの汎適応症候群 (G A S) (online), http://charm.at.webry.info/200507/article_5.html.
- [16] 丹野義彦: エビデンス臨床心理学, 認知行動理論の最前線, 日本評論社 (2001).
- [17] Beck, A. T., Emery, G.: Anxiety Disorders and Phobias: A Cognitive Perspective, Basic Books(1985).
- [18] Beck, A. T., et al.: Differentiating anxiety and depression: a test of the cognitive content-specificity hypothesis., Journal of abnormal psychology, 96(3), pp.179-183(1987).
- [19] 坂野雄二, 丹野義彦, 杉浦義典: 不安障害の臨床心理学, 東京大学出版会 (2006).
- [20] 山岸俊男: 信頼の構造—こころと社会の進化ゲーム, 東京大学出版会 (1998).
- [21] 山本太郎: インターネット不安発生モデルのリスク認知・信用・信頼スキーマ仮説について. DICOMO2014 論文集, pp.1513-1519(2014).