

作成者の認知バイアスに着目したレビュー手法の提案

研究員：久禮 尚（株式会社インテック）
小林 享（カルソニックカンセイ株式会社）
櫻井 瑞穂（テックスエンジソリューションズ株式会社）
原田 和典（東京海上日動システムズ株式会社）
湯川 健（ソーバル株式会社）
主査：中谷 一樹（T I S株式会社）
副主査：上田 裕之（株式会社D T Sインサイト）
アドバイザー：安達 賢二（株式会社H B A）

研究概要

レビューでの重大欠陥の検出漏れは、後工程での手戻りや本番環境での重障害を引き起こしてしまう問題がある。検出漏れの要因の一つとして、欠陥の検出難易度が高いことが挙げられる。この検出難易度が高い欠陥は、認知バイアスを起因とするヒューマンエラーによって混入している場合がある。しかし、検出難易度の高い欠陥は、レビュー対象の成果物だけを見ても検出できないことが多い。

我々は、「レビューが、成果物作成時の作成者の置かれた状況と作成された成果物の特徴から、どの認知バイアスに掛かっているかを推測し、混入した欠陥の傾向を特定することで、重大欠陥または検出難易度の高い欠陥を効率的に検出する手法」D2BOCs法を提案する。検証により、D2BOCs法が、重大欠陥及び検出難易度の高い欠陥の検出に有効であることがわかった。

1. はじめに

1.1. 背景

成果物に混入した欠陥を見つけ出し、品質を高めるために、レビューは有効な手段である。しかしながらレビューを実施しても、重大欠陥の検出漏れは後を絶たない。その結果、後工程で大きな手戻りが発生し、さらにテストもすり抜けて本番環境において重障害を引き起こし、多大な損害を被る場合がある。

検出漏れが発生する要因の一つとして、欠陥の検出難易度が高いことが挙げられる。検出難易度が高い欠陥とは、レビュー対象である成果物から記載すべき内容が抜け落ちている欠陥、将来の運用や保守性について考慮が漏れている欠陥が該当する^[1]。すなわち、検出難易度の高い欠陥は、成果物の記載内容のみをレビューしては検出できない。

このような、検出難易度の高い欠陥が混入してしまう要因の一つが、ヒューマンエラーの存在である。ソフトウェア開発において成果物を作成する時、作成者は大小含めて多くの物事を認知、判断をしながら行動している。これらは「作成者の置かれている状況や過去の経験」（以降、背景情報と定義する）に基づいて意図せずに行われることがある。この時、認知、判断、行動を誤ることにより、欠陥を混入する。このような、意図せずして人が犯してしまう過ちのことをヒューマンエラー^[2]と呼ぶ。また、このヒューマンエラーを引き起こす要因の一つに、認知バイアスがある。

1.2. 認知バイアス

認知バイアスとは、認知心理学や社会心理学の理論であり、人間が物事を評価する際、自分の利害や希望に沿った方向に考えが歪められたり、これまでの経験や先入観、他人の意見などにとらわれたりして、人の思考を無意識のうちに誘導するものである^[3]。ソフトウェア開発においては、開発中に同じ用語を個々の解釈をしているとは気づかなかったり、特例があることを伝え忘れていたりすることで、ヒューマンエラーが引き起こされる。こ

のような、認知バイアスを原因とする事象は、ソフトウェア開発業界以外でも、医療業界や航空業界など、さまざまな業界で発生している^[4]。

作成者が成果物を作成する際の思考プロセス(図1参照)は、認知・判断・行動の順で実施されるが、この三つ全てにおいて、認知バイアスに掛かる可能性がある。そして、無意識のうちにヒューマンエラーを引き起こしてしまい、成果物に欠陥を混入するのである。

例えば、認知バイアスの一つに、「ユニットバイアス」がある。このユニットバイアスは、課題を終了することに注意を集中する傾向を指す。ユニット

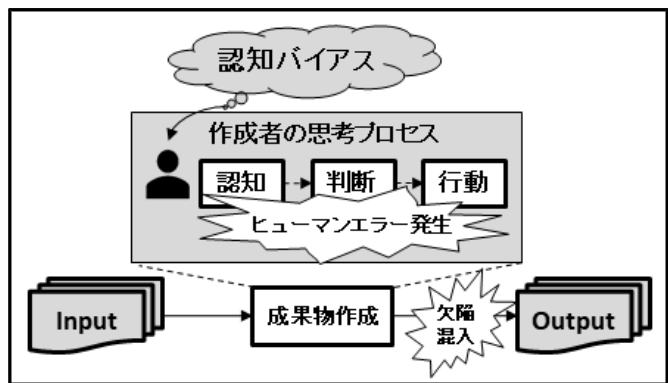


図1 認知バイアスと欠陥混入の関係

バイアスに掛かっている状態で成果物を作成した場合、成果物の品質よりも納期を重視する。その結果、本来考慮すべき、例外処理の抜けなどの欠陥が混入する。

さらに、混入した欠陥が重大な欠陥である場合、後工程で大きな手戻り、本番環境における重障害を引き起こし、多大な損害を被ることになる。

1.3. 本研究で解決すべき課題

我々は、作成者が掛かっている認知バイアスを推測することで、作成者の思考の偏りを想像することが可能となり、作成された成果物に記載されていない検出難易度が高い欠陥または重大欠陥の検出率が高まるのではないかと考え、本研究で解決すべき課題として以下の二つのRQを設定する。

RQ1: 作成者が掛かる認知バイアスにレビューアが着目することで、重大欠陥を検出できるか

RQ2: 作成者が掛かる認知バイアスにレビューアが着目することで、検出難易度の高い欠陥を検出できるか

なお、本研究で対象とするレビューの範囲は、「個人レビュー、集合レビューを問わず、レビューにおける欠陥検出活動」を対象とする。

1.4. 欠陥の重大度、検出難易度の定義

本稿での欠陥の重大度は、先行研究^[5]において定義されている知見分析表を用いる。本稿においても、知見分析表と同様に、「影響度 大」かつ「緊急度 大」の欠陥を重大欠陥と定義する。欠陥の重大度の定義を、以下の表1に示す。

また、検出難易度は、先行研究^[1]において定義されている欠陥検出難易度を用いる。検出難易度は以下の表2及び付録1に示す。本稿では検出難易度の高い欠陥の定義をLevel 4～5とする。

表1 欠陥の重大度の定義

定義	説明
重大度	大 影響度 大 且つ 緊急度
影響度	大 ソフトウェアの致命的な故障を引き起こす欠陥
	中 ソフトウェアの動作不良につながる欠陥
	小 運用上受容できるが、仕様として違和感がある欠陥
緊急度	大 対象工程で対処が必要
	中 対象工程での対処が望ましい
	小 対象工程で対処が不要

表2 欠陥の検出難易度の定義

検出難易度	説明	※1
Level 5	保守性	○
Level 4	機能欠落	○
Level 3	難読/複雑度/不整合	
Level 2	不統一/未決表現/NGワード	
Level 1	標準/ルール/形式違反/対象の有無	

※1) 本稿における検出難易度の高い欠陥の定義

2. 関連研究

課題の解決策として先行研究が適用できるかを調査した。その調査結果を以下に述べる。
<HDR 法^[6]>

品質要求・品質特性やレビュー対象物そのものから、混入した欠陥の兆候を掴み、その兆候を基に仮説を立てて、狙いを定めて欠陥を検出するレビュー手法である。

しかし、HDR 法は、欠陥混入の手がかりとなるものであれば何でも兆候として捉えようとする考え方であり、ヒューマンエラーのみに焦点を当てたものではない。

<欠陥モデリング^[7]>

Project fable によれば、欠陥モデリングにおいて、欠陥の混入する背景にある判断ミスや認識の誤りを過失因子として定義している。欠陥とその原因であるヒューマンエラーとの関連性は示しているものの、各欠陥の検出方法については、詳細に述べていない。

これらの結果から、本研究での課題の解決策を今回独自に検討することにした。

3. 提案

3.1. 提案する手法

本研究では、効率的に重大欠陥または検出難易度の高い欠陥を検出する手法として、D2BOCs (Defect Detection from Background of Cognitive bias) 法を提案する。D2BOCs 法は、「レビューアが、作成者の背景情報と作成された成果物の特徴から、どの認知バイアスに掛かっているかを推測し、混入した欠陥の傾向を特定することで、重大欠陥または検出難易度の高い欠陥を効率的に検出する手法」である。

以下に D2BOCs 法の特徴を示す。

(1) 認知バイアスを推測し、欠陥の傾向を特定する

成果物作成時の作成者の背景情報と、成果物の特徴から、どの認知バイアスに掛かっているかを推測し、発生しやすい欠陥の傾向を特定する。

欠陥の傾向を特定する際には、我々が作成した認知バイアス別欠陥関係表を用いる(表 5, 付録 2~4 参照)。

(2) 高リスクの範囲を重点的にレビューする

レビュー対象に対し、品質要求、機能の重要度などを軸にプロダクトリスク判定を実施し、高リスクである範囲を決定する。決定した高リスクの範囲を重点的に探索することで、重大欠陥の検出率向上が見込まれる。また、欠陥が検出されなかった場合でも、高リスクの範囲に対しての品質を保証することにつながる。

本研究で対象とする認知バイアスを選定するに当たり、定義された 193^[8]の認知バイアス(付録 5-1)の中から最初に、作成者が掛かると考えられる認知バイアスを選別した。これは、作成者に関連する認知バイアスに対象を絞るためである。

次に、我々の実務経験を基に、認知バイアスに対し、「発生頻度」「重大欠陥誘発度」の 2 つの視点で、採点を行った。採点基準を表 3 に示す。

表 3 認知バイアス採点基準

採点者数	6 人(品質保証: 1 人 / 開発: 3 人 / テスト: 2 人)
採点種別	採点方法
発生頻度	認知バイアスに掛かる頻度を、1~3 点で採点 全採点者の合計(総得点)を評価値とする 3 点: 頻繁に掛かる / 2 点: 時々掛かる / 1 点: 滅多に掛かることはない
重大欠陥誘発度	重大欠陥の引き起こしやすさを、0 点 or 1 点で採点 全採点者の合計(総得点)を評価値とする 1 点: 重大欠陥を引き起こしやすい / 0 点: 重大欠陥を引き起こしにくい

採点の結果、双方が高得点の認知バイアス 13 種類を選定した(表 4・付録 5-2 参照)。

表4 対象の認知バイアスと説明

認知バイアス	説明
可用性 ヒューリスティック	認識、理解、決定の際に、思い出しやすい情報だけに基づいて判断する傾向
機能的固定	「本来こうやるべき」という固定化した考えが問題解決を妨げる傾向
アンカリング	先行する何らかの数値（アンカー）によって後の数値の判断が歪められ、判断された数値がアンカーに近づく傾向のことをさす
文化的バイアス	自分の所属している文化の価値観で現象を理解し、評価する傾向
曖昧性効果	情報が不足している選択肢は避ける傾向
知識の呪い	専門知識を持つ集団は、その知識を持たない人達の考えを想像する事ができない傾向
フォーカス効果	最初に接した情報に引きずられ、物事の全体像ではなく一部分の側面しか見ようとしめない傾向
専門偏向	自分の得意な分野の視点でのみ観察し、他の視点では見ない傾向
共有情報バイアス	集団において既に共有されている情報についての議論に多くの時間を費やし、共有されていない情報に関しては時間を費やさない傾向
サンプルサイズに対する鈍感さ	少数のサンプルを調べただけで信念が形成される傾向
ゼロリスクバイアス	ある問題の危険性を完全にゼロにする事に注意を集中し、他の重要な問題の危険性に注意を払わない
ユニットバイアス	課題を終了する事に注意を集中する傾向。何であれ、やり終える事に人間は満足を感じる
社会的望ましきバイアス	社会的に望ましい側面のみを報告し、望ましくない側面を報告しない傾向

3.2. 認知バイアス別欠陥関係表

本手法は、認知バイアス別欠陥関係表を用いる。認知バイアス別欠陥関係表は、作成者の背景情報と認知バイアス(A表)、成果物の特徴と認知バイアス(B表)、認知バイアスと欠陥の傾向(C表)の関連を定義した三表から構成される。これら三表は、認知バイアスの説明(表4)から特徴を読み取り、我々が所属する各組織の過去の欠陥情報を基に、認知バイアス(横軸)と各情報(縦軸)を関連付けることにより作成した。認知バイアス別欠陥関係表を表5及び付録2~4に示す。

表5 認知バイアス別欠陥関係表 (一部抜粋)

作成者の背景情報から認知バイアスを推測する		認知バイアス名称	可用性ヒューリスティック	ゼロリスクバイアス
A表	内容			
スケジュール	遅延している		1	1
プロジェクトの性質	要件管理をしていない Input情報が少ない		1	

成果物の特徴から認知バイアスを推測する		認知バイアス名称	可用性ヒューリスティック	ゼロリスクバイアス
B表	内容			
流用・類似	流用が多い		1	
書き方	記載粒度がバラついている 規約に準じていない		1	1

A表、B表で推測した認知バイアスから欠陥の傾向を特定する		認知バイアス名称	可用性ヒューリスティック	ゼロリスクバイアス
C表	内容			
欠落(考慮されず)	例外ケースの考慮が漏れる		1	
未対応	課題修正箇所に関連する箇所の変更対応がされない			1

認知バイアス別欠陥関係表は、HDR法^[6]の考え方を基に「作成者の背景情報と成果物の特徴」を兆候として、「認知バイアス」を仮説として捉えることにより、レビューが効率

的に「関連した欠陥の傾向」を特定するための表である。本表の使用の流れを図2に示す。

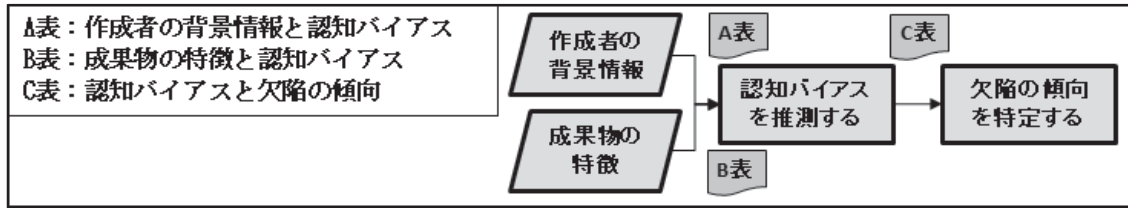


図2 認知バイアス別欠陥関係表の使用の流れ

作成者の背景情報や成果物の特徴については、組織毎に記載の粒度や項目を調整することが必要である。

3.3. D2BOCs 法の手順

D2BOCs 法の手順を図3に示す。手順(1)～(3)の詳細は以下で述べる。

(1) 重点探索範囲の決定

レビュー計画時に、レビュー対象に対してリスク判定を行い、高リスクである範囲を特定し、レビュー時の重点探索範囲を決定する。リスク判定は、品質要求、機能の重要度などを軸に実施する。

(2) 認知バイアス選定～欠陥の傾向特定

(2)-1 背景情報からの認知バイアス確認

レビュー開催前にレビューアが、認知バイアス別欠陥関係表のA表を参照しながら、作成者の背景情報に合致しているかを確認する。なお、レビュー会議の場合、レビュー開始時に作成者へ質問することで、作成者の背景情報を入手することが可能である。

(2)-2 成果物の特徴からの認知バイアス確認

手順(2)-1後、レビューアが、成果物を通覧し、認知バイアス別欠陥関係表のB表を参照しながら、成果物の特徴に合致しているかを確認する。

(2)-3 欠陥の傾向特定

手順(2)-1、(2)-2の結果を基に合致数が高い三つの認知バイアスを特定する。次に、認知バイアス別欠陥関係表のC表を参照し、欠陥の傾向を特定する。

(3) レビュー実施

手順(1)で決定した重点探索範囲に対して、手順(2)-3で特定した欠陥の傾向を基に、レビューを実施する。

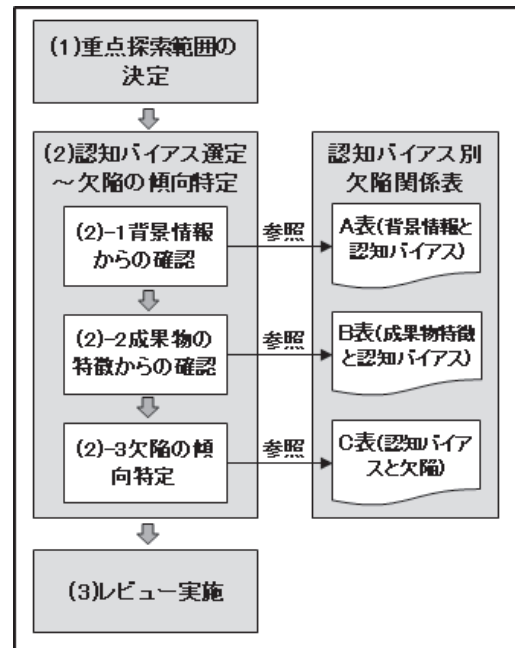


図3 D2BOCs 法の実施手順

4. 検証

4.1. 検証内容

研究課題への有効性及び、実際の業務への適用性について、D2BOCs 法を評価するため、我々が所属する各組織のメンバー17人を被験者として、以下の検証を行った。

(1) 研究課題への有効性評価

以下の二点の確認により、研究課題への有効性を評価する。

- ・D2BOCs 法適用前後で検出した欠陥の、重大度の比較(RQ1)
- ・D2BOCs 法適用前後で検出した欠陥の、検出難易度の比較(RQ2)

(2) 実際の業務への適用性評価

被験者へのアンケートにより、実際の業務への適用性を評価する。アンケートの内容を以下の表6に示す。

表 6 アンケート内容

設問	選択肢
Q1. 重大欠陥が検出できると思うか	1. できる
Q2. 従来の方法で検出できなかった欠陥が検出できると思うか	2. どちらかといえば、できる
Q3. 本手法をすぐに自身で実践できそうか	3. どちらかといえば、できない
Q4. プロジェクト全体の手戻りが減りそうか	4. できない

4.2. 検証手順

本検証の手順は以下の通りである。

- 手順 1. 従来法でのレビュー実施(被験者が従来実施しているレビュー手法を用いる)
- 手順 2. D2BOCs 法でのレビュー実施(手順 1 で未検出の欠陥を対象とする)
- 手順 3. アンケートを実施

本検証では、手順 1, 2 共にレビュー時間を 30 分とし、架空の背景情報と要求仕様書 A(A4 ドキュメント 5 ページ)を用いて実施する。なお、手順 1 で時間不足により未確認部分がある場合は、手順 2 では未確認部分をレビュー対象外とする。これは、手順 1 で確認した範囲に対して、再度 D2BOCs 法でレビューを実施することで、手順 1 で検出できなかった欠陥が検出できるかを検証するためである。

手順 1, 2 の結果、検出した欠陥の重大度、検出難易度、検出件数を集計し、比較する。

4.3. 検証結果

手順 1(従来法)、手順 2(D2BOCs 法)の平均欠陥検出数とその内訳を表 7, 8 に示す。

表 7 欠陥検出数、及び重大度別件数内訳

	平均欠陥 検出数	重大度別件数内訳			重大欠陥の 検出割合
		重大欠陥	中程度欠陥	軽微欠陥	
従来法	6.4 件	2.2 件	2.2 件	2.0 件	34.3%
D2BOCs 法	4.8 件	2.0 件	1.7 件	1.1 件	41.7%

表 8 平均欠陥検出数、及び検出難易度別件数内訳

	平均欠陥 検出数	検出難易度別件数内訳					検出難易度の高い欠陥 (Level 5-4)	
		Level 5	Level 4	Level 3	Level 2	Level 1	検出件数	検出割合
従来法	6.4 件	0.9 件	2.5 件	1.7 件	1.3 件	0.0 件	3.4 件	53.1%
D2BOCs 法	4.8 件	0.4 件	2.3 件	1.3 件	0.8 件	0.0 件	2.7 件	56.3%

従来法での平均欠陥検出数は 6.4 件、そのうち重大欠陥は 2.2 件/34.3%、検出難易度の高い欠陥は 3.4 件/53.1%であった。D2BOCs 法での平均欠陥検出数は 4.8 件、そのうち重大欠陥は 2.0 件/41.7%、検出難易度の高い欠陥は 2.7 件/56.3%であった。

次に、被験者向けのアンケートの実施結果を表 9 に示す。

表 9 アンケートの定量評価

設問	回答者数				選択肢
	1	2	3	4	
Q1. 重大欠陥が検出できると思うか	2 人	10 人	5 人	0 人	1. できる 2. どちらかといえば、できる 3. どちらかといえば、できない 4. できない
Q2. 従来の方法で検出できなかった欠陥が検出できると思うか	5 人	10 人	2 人	0 人	
Q3. 本手法をすぐに自身で実践できそうか	3 人	7 人	6 人	1 人	
Q4. プロジェクト全体の手戻りが減りそうか	1 人	13 人	3 人	0 人	

4.4. 結果の考察

4.4.1. RQ1:「作成者が掛かる認知バイアスにレビューアが着目することで、重大欠陥を検出できるか」について

D2BOCs 法での欠陥検出数の内、重大欠陥を 2.0 件検出できた。割合で見ても重大欠陥の

検出率は 41.7%と、従来法の 34.3%と比較して上回る結果となり、重大欠陥の検出に効果が高いと言える。またアンケート「Q1. 重大欠陥が検出できると思うか」の設問に対して、70.6%が肯定的な回答であった。一方で、否定的な回答を選択した被験者からは、以下の意見が得られた。

- ・欠陥の傾向の確認対象項目が過多になり、欠陥を検出する観点を絞り込めない。
- ・欠陥の傾向を使用して具体的にどのようにレビューすれば良いかが理解しづらい。

一点目については、点数の高い上位三つの認知バイアスを特定するという手順の理解または説明不足があったと考えられる。二点目については、初心者レビューア向けに C 表の欠陥の傾向を理解しやすい記載に見直すことや、欠陥の具体例を示す(今後の課題)ことで解決できると考える。これらの結果から、RQ1 に対して D2BOCs 法が有効だと言える。

4.4.2. RQ2:「作成者が掛かる認知バイアスにレビューアが着目することで、検出難易度の高い欠陥を検出できるか」について

D2BOCs 法での欠陥検出数の内、検出難易度が高い欠陥を 2.7 件検出できた。割合で見ても検出難易度の高い欠陥の検出率は 56.3%と、従来法の 53.1%と比較して上回る結果となり、検出難易度の高い欠陥の検出に効果が高いと言える。またアンケート「Q2. 従来の方で検出できなかった欠陥が検出できると思うか」の設問に対して、88.2%が肯定的な回答であった。一方で、否定的な回答を選択した被験者からは、以下の意見が得られた。

- ・特定した欠陥の傾向はレビュー観点として目新しいものではなく、架空の要求仕様書であるために効果が理解しづらい。

実際の成果物への D2BOCs 法の適用については今後の課題であるが、架空の要求仕様書を使用した点を除けば、検出難易度の高い欠陥の検出に効果が高いことが検証結果として得られたため、問題はないと考える。これらの結果から、RQ2 に対して D2BOCs 法が有効だと言える。

4.4.3. 実際の業務への適用性検証

アンケートの Q1 と Q2 の回答では、良好な結果が得られたが、「Q3. 本手法をすぐに自身で実践できそうか」の設問に対しては、肯定的な回答は 58.8%にとどまった。否定的な回答を選択した被験者からは、認知バイアス別欠陥関係表が三つの表から構成され、確認する項目が多く、工数が掛かるため、実際の業務へは適用しづらいという意見が挙げられた。今回の検証では 5 ページ程度の設計書を用いたため、重点的に探索範囲を絞り欠陥の傾向を特定することへの理解が得られず、費用対効果が実感されなかったのではないかと考える。しかし、約 6 割は肯定的な意見でもあり、実際の業務で大量の成果物を対象に本手法を適用した場合、費用対効果を実感できる可能性は十分にある。実際の業務で適用性を再度検証する必要がある。

5. おわりに

5.1. まとめ

レビューでの重大欠陥の検出漏れは、後工程での手戻りや本番環境での重障害を引き起こしてしまう問題がある。この問題を解決するために、我々は、作成者が掛かっている認知バイアスに着目し、以下の二つの RQ を設定した。

RQ1: 作成者が掛かる認知バイアスにレビューアが着目することで、重大欠陥を検出できるか

RQ2: 作成者が掛かる認知バイアスにレビューアが着目することで、検出難易度の高い欠陥を検出できるか

これらの課題に対し、D2BOCs 法を考案した。D2BOCs 法とは、「レビューアが、作成者の背景情報と作成された成果物の特徴から、どの認知バイアスに掛かっているかを推測し、混入した欠陥の傾向を特定することで、重大欠陥または検出難易度の高い欠陥を効率的に検出する手法」である。

検証では、重大欠陥、及び検出難易度の高い欠陥の検出結果は良好であった。また、アンケートで D2B0Cs 法の効果を実感できた被験者が多くを占めることから、本手法が課題の解決に有効であると言える。本手法の活用により、本番障害や手戻りが減少することを大いに期待する。

5.2. 今後の課題

本研究における今後の課題は大きく二点存在する。

(1) レビューアが掛かる認知バイアスへの考慮

作成者に掛かる認知バイアスを推測し、欠陥の傾向を特定してレビューを実施するため、レビューア自身がフォーカス効果の認知バイアスに掛かってしまう。これにより、レビューアの視野狭窄や、検出欠陥種類の減少などの弊害が生じる。この弊害に対しては、レビューアへの留意ポイントとして事前周知、既存のレビュー手法との併用等、対策を検討する必要があると考える。

(2) 実際の業務への適用

本手法の課題として、「欠陥の傾向が理解しづらい」といった意見が挙がっている。レビュー初心者向けに欠陥の具体例を示して理解しやすくするなどの改善を行う必要がある。今回の検証では、架空の背景情報と要求仕様書を使用しているため、今後、実際の業務を対象として本手法の有効性、及び適用性を検証する必要があると考える。

5.3. 今後の展望

本研究では、作成した認知バイアス別欠陥関係表をレビューアが使用することにより重大欠陥や検出難易度が高い欠陥を狙い打つ手法を提案した。

今後、この認知バイアス別欠陥関係表を作成者が利用することで、欠陥混入の危険を事前に察知することが可能になる。結果として、レビュー前の成果物品質が向上することを大いに期待できる。

参考文献

- [1] 細川宣啓, テスト力/レビュー力向上に向けた欠陥管理のススメ, JaSST ソフトウェアテストシンポジウム 2010 Hokkaido
- [2] 小松原明哲, ヒューマンエラー, 丸善株式会社, 2003
- [3] 池田裕二, 自分では気づかないココロの盲点, 朝日出版社, 2013
- [4] 塚原利夫, 忘れていませんか? コミュニケーションに係わるヒューマンファクター～自らエラーをしようと思っている人間はいない!～, SQiP シンポジウム 2017
- [5] 細川宣啓, 永田敦, 藤原雅明, 森崎修司, 中谷一樹, 北地敏隆, 田中賢太郎, 花原雪州, 今村陽介, 効率的・効果的なレビュー実施のための新規役割「ハーベスタ」の提案- 知見分析表を用いた欠陥傾向分析によりレビューの質を向上-, SQiP シンポジウム 2014
- [6] 細川宣啓, 永田敦, 森崎修司, 高橋功, 上田裕之, 高橋実雄, 中谷一樹, HDR 法: 仮説駆動型レビュー手法の提案- HDR 法の実践による生産性と品質の同時向上-, SQiP シンポジウム 2013
- [7] 細川宣啓, 野中誠, 西康晴, 原佑貴子, 嬉野綾, 過失に着目した欠陥のモデリング- バグ分析はなぜうまくいかないのか? -, JaSST ソフトウェアテストシンポジウム 2013 Tokyo
- [8] 「認知バイアス一覧で社会心理学入門 ~効果, 錯誤, 誤り, 仮説一覧(ニセ科学批判のパーストーン)~」, <<http://lelang.sites-hosting.com/naklang/method.html>>, 2017年12月29日アクセス

付録1 欠陥検出難易度の定義 詳細

「表 2 欠陥の検出難易度の定義」の詳細内容を以下に示す

検出難易度	欠陥種別	詳細
Level 5	保守性	保守性/変更容易性欠如(成果物体系とも関連) 堅牢性/安全性/信頼性 試験性(リグレッション他)
Level 4	機能欠落	現行機能保証/現行踏襲に関する記述含有 機能分割間違い/処理・機能の粒度不統一 機能性欠陥/機能性矛盾/処理の欠落/省略
Level 3	難読/複雑度 不整合	難読性/一意性欠如/理解容易性欠如/機能重複 複写/転用による誤り・齟齬 高い業務複雑度/試験性欠如 分岐条件/繰り返し条件の曖昧性 時系列不整合 処理不整合 成果物間不整合
Level 2	不統一/未決 表現/NGワード	処理不統一/表現矛盾 題名-内容間の矛盾 用語不統一/略号・略称多用 誤字脱字/表現の不統一 機械処理でないものの記載 未決/検討中/保留の残存 NGワード表現の含有
Level 1	標準/ルール/形式違反 対象の有無	指定書式/標準/規定違反 成果物が提出されていない(集まっていない/不足あり) 成果物が作成されていない/規定/ルール違反

付録2 認知バイアス別欠陥関係表 A表

作成者の背景情報から 認知バイアスを推測する			認知バイアス名称	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
ID	分類	内容		可用性 ヒューリスティック	機能的 固定	アンカリング	文化的 バイアス	曖昧性 効果	知識の 呪い	フォーカス 効果	専門 偏向	共有情報 バイアス	サンプル サイズに 対する鈍 感さ	ゼロリス クバイア ス	ユニット バイアス	社会的 望まし さバイア ス
A-01	スケジュール	遅延している	1				1		1			1	1	1	1	
A-02		納期間近に迫っている	1				1					1	1	1	1	
A-03		納期が短い	1				1					1	1	1		
A-04	レビュー前の 状況	直近の変更あり			1				1		1			1		
A-05		直近で重大欠陥発生											1			
A-06		関連箇所の残課題あり									1		1	1		
A-07		割り込みが多い	1						1						1	
A-08	プロジェクト の性質	長期大規模プロジェクトである			1					1	1					
A-09		要件管理をしていない	1						1						1	
A-10		納期が重視されている			1										1	
A-11		要件変更が多い	1		1				1					1	1	
A-12		仕様変更が多い	1		1				1							
A-13		Input情報が少ない		1	1			1		1	1					
A-14	経験	類似プロジェクトの経験が長い		1	1	1		1		1						1
A-15		類似でないプロジェクトの経験が長い	1	1		1		1		1						1
A-16		業務経験が短い(若手)					1		1			1	1	1		
A-17	現プロジェクト 参画期間	長い(初期工程から参画)						1		1	1					
A-18		短い(途中から参画)	1			1	1	1	1	1						
A-19	業務負荷	複数業務を抱えている			1						1	1				1
A-20		業務時間が長い													1	
A-21	環境変化 (個人)	異動があった				1										
A-22		担当業務が変わった			1			1								1
A-23	個人の性格	自信過剰						1		1						
A-24		早期完了をしようとしている	1		1		1		1			1	1	1	1	1
A-25	作業環境	社内インフラの整備がされていない					1									
A-26		PCスペックが乏しい					1									
A-27	組織の状態	プロジェクトに権限の強い人がいる	1		1	1						1				1
A-28		組織間の関係が悪い										1				
A-29		チームメンバーの経験値が低い		1												1
A-30	環境変化 (組織)	新技術を導入している			1				1			1				1
A-31		新しい取り組みを行っている			1				1							1

付録3 認知バイアス別欠陥関係表 B表

成果物の特徴から 認知バイアスを推測する			認知バイアス名称														
ID	分類	内容	a 可用性ヒューリスティック	b 機能的固定	c アンカリング	d 文化的バイアス	e 曖昧性効果	f 知識の呪い	g フォーカス効果	h 専門偏向	i 共有情報バイアス	j サンプルサイズに対する鈍感さ	k ゼロリスクバイアス	l ユニットバイアス	m 社会的望ましきバイアス		
B-01	流用・類似	流用が多い(類似の記載が多い)	1		1										1		
B-02		類似指摘が部分的に対応されている							1						1		
B-03		類似機能との記載の仕方が異なる			1					1		1				1	
B-04	条件分岐	正常ケースのみの記載が多く、例外ケースの記載が少ない	1	1								1			1		
B-05		条件分岐ワードが少ない(場合,時,以外など)	1	1			1		1	1		1	1	1	1	1	
B-06	内容不足	複数ドキュメントのページ数が同程度の量になっている			1												
B-07		Input規模に対してOutput量が少ない			1		1						1	1			
B-08		条件の記載が少なく、文章が短い		1				1		1	1						
B-09	内容不備	メモ書きが残っている									1				1		
B-10		誤字脱字が目立つ	1												1		
B-11		課題の書き直しが多い											1				
B-12		影響範囲の記載が履歴に残っていない													1		
B-13	曖昧表現	定量的ではなく、定性的な表現が多い	1				1								1		
B-14		変更箇所の記載が曖昧な表現になっている									1						
B-15	用語の使い方	専門用語で記載されている						1		1							
B-16		文章が分かりにくい(理解しにくい)	1						1	1					1		
B-17	内容不一致	要求と仕様で内容が一致しない			1		1										
B-18		図と言葉で内容が一致していない			1												
B-19		特定の人発言内容が大量に反映されている		1				1				1			1		
B-20	書き方	記載の粒度がバラついている(成果物間)	1	1		1		1	1	1			1			1	
B-21		記載の粒度がバラついている(成果物内)	1					1		1	1		1	1			
B-22		規約に準じていない		1		1									1	1	
B-23		直近の障害部分は細かい	1											1			

付録4 認知バイアス別欠陥関係表 C表

A表、B表で推測した 認知バイアスから欠陥 の傾向を特定する			認知バイアス名称												
			a 可用性ヒューリスティック	b 機能的固定	c アンカリング	d 文化的バイアス	e 曖昧性効果	f 知識の呪い	g フォーカス効果	h 専門偏向	i 共有情報バイアス	j サンプルサイズに対する鈍感さ	k ゼロリスクバイアス	l ユニットバイアス	m 社会的望ましきバイアス
ID	分類	内容													
C-01	欠落	前提条件となる記載がない		1			1								
C-02	(対応されず)	未経験箇所の条件が漏れる						1		1					
C-03		組織内の作成規約に違反している・必須で対応すべき内容が抜ける				1									
C-04	欠落	例外ケースの考慮が漏れる	1	1					1				1		
C-05	(考慮されず)	セキュリティ面の考慮が漏れる												1	
C-06		類似した機能において、機能独自の仕様が記載されていない			1				1						
C-07		非連携部分の情報が欠落する									1				
C-08		影響範囲の対応が抜ける									1				
C-09		性能に関する考慮がされない					1								
C-10	矛盾	InputとOutputの内容に齟齬がある	1				1	1		1		1			
C-11		機能に関する影響範囲間の辻褄が合っていない	1				1	1	1	1		1	1	1	
C-12	未対応	課題修正箇所に関連する箇所の変更対応がされない											1	1	
C-13		類似機能の処理が流用元のままとっている			1				1						
C-14	読解困難	用語の使い方を間違えている・意味を取り違えている								1					
C-15		誤実装の誘発		1		1		1		1					

付録5-1 認知バイアス^[8]とその活用評価結果 (1/10)

採点者数		6人			
採点種別		採点方法			
発生頻度		認知バイアスに掛かる頻度を、1～3点で採点全採点者の合計（総得点）を評価値とする 3点：頻繁に掛かる 2点：時々掛かる 1点：滅多に掛かることはない			
重大欠陥誘発度		重大欠陥の引き起こしやすさを、0点or1点で採点全採点者の合計（総得点）を評価値とする 1点：重大欠陥を引き起こしやすい 0点：重大欠陥を引き起こしにくい(関連薄)			
No.	認知バイアス名称	認知バイアス説明	作成者に掛かるバイアスか？	発生頻度(18点満点)	重大欠陥誘発度(6点満点)
1	帰属	出来事や他人の行動や自分の行動の原因を説明する心的過程（…のせいにする）。簡単にいえば、人柄のせいにするのが内的帰属であり、事情のせいにするのが外的帰属である。	×		
2	動機づけ	行動を始発させ、目標に向かって維持・調整する過程・機能。好奇心や関心によってもたらされ、賞罰に依存しない行動が内発的動機づけであり、義務、賞罰、強制などによってもたらされる行動が外発的動機づけである	×		
3	後知恵バイアス	物事が起きてからそれが予測可能だったと考える傾向。	×		
4	可用性カスケード	主張を何度も聞いているうちに、真理であると確信する傾向。	×		
5	可用性ヒューリスティック	認識、理解、決定の際に、思い出しやすい情報だけに基づいて判断する傾向。	○	18	6
6	観察者期待効果	観察者が期待する効果を観察する観点で解析し、無意識のうちにデータを誤って解釈する傾向。観察者効果の一種。	×		
7	感情移入ギャップ	怒ったり恋愛したりしている時に、その感情を持たない視点で考える事ができない傾向。	×		
8	フォーカス効果	最初に接した情報に引きずられ、物事の全体像ではなく一部分の側面しか見ようとしめない傾向。	○	18	6
9	機能的固定	「本来こうやるべき」という固定化した考えが問題解決を妨げる傾向。	○	18	5
10	現状維持バイアス	何か問題が出ない限り、現状維持を望む傾向。	○	18	4
11	コントロール幻想	実際には自分とは関係のない現象を、自分がコントロールしていると錯覚する。	×		
12	錯誤相関	相関がないデータに相関があると思ってしまう現象。	×		
13	システム正当化バイアス	現状のやり方に例え問題があったとしても、未知のわけのわからないやり方を選択するよりも、知っている現状のやり方を選択しようとするバイアス。	○	18	2
14	画像優位性効果	文字列よりも画像の方が記憶しやすい効果。	○	18	2
15	主観的承認	ある情報を聞いた時、自分の信念がそれが正しい情報、或いは関連がある情報であると要求する場合、その情報を正しい或いは関連があると考える傾向。	○	17	3

付録5-1 認知バイアスとその活用評価結果 (2/10)

No.	認知バイアス名称	認知バイアス説明	作成者に掛かるバイアスか？	発生頻度 (18点満点)	重大欠陥 誘発度 (6点満点)
16	生存バイアス, 生存者バイアス	現在残っている物だけを調査し, 淘汰された物を調査しないために誤った信念を持つ傾向.	○	17	4
17	専門偏向	自分の得意な分野の視点でのみ観察し, 他の視点では見ない傾向. 「専門バカ偏向」とも言う.	○	17	6
18	アンカリング	先行する何らかの数値 (アンカー) によって後の数値の判断が歪められ, 判断された数値がアンカーに近づく傾向のことをさす.	○	17	5
19	ヴェーバー- フェヒナーの 法則	量が多くなると, 変化に気付きにくくなる傾向.	○	17	4
20	共有情報バイ アス	集団において既に共有されている情報についての議論に多くの時間を費やし, 共有されていない情報に関しては時間を費やさない傾向.	○	17	5
21	文化的バイア ス	自分の所属している文化の価値観で現象を理解し, 評価する傾向.	○	17	5
22	社会的望まし さバイアス	社会的に望ましい側面のみを報告し, 望ましくない側面を報告しない傾向.	○	17	5
23	サンプルサイ ズに対する鈍 感さ	少数のサンプルを調べただけで信念が形成される傾向.	○	16	6
24	曖昧性効果	情報が不足している選択肢は避ける傾向.	○	16	6
25	ゼロリスクバ イアス	ある問題の危険性を完全にゼロにする事に注意を集中し, 他の重要な問題の危険性に注意を払わない.	○	16	6
26	怠慢バイアス	悪事を実際に行動する方が, 重大な怠慢よりも罪深いと考える傾向.	×		
27	ユニットバイ アス	課題を終了する事に注意を集中する傾向. 何であれ, やり終える事に人間は満足を感じる.	○	16	6
28	直接立証バイ アス	仮説を直接立証する事に注意を集中し, 間接的に立証しようとしめない傾向.	×		
29	バーナム効果	誰にでも該当するような曖昧で一般的な性格をあらゆる記述を, 自分だけに当てはまる正確なものだと捉えてしまう心理学の現象.	×		
30	バイアスの盲 点	自分は偏見が少ないと考えるバイアス.	×		
31	知識の呪い	専門知識を持つ集団は, その知識を持たない人達の考えを想像する事ができない傾向.	○	16	5
32	投影バイアス	他の人が自分と同じように考え, 自分の意見に同意するはずだと考えるバイアス.	○	16	3
33	熱い手の誤謬	賭博など, ランダムなイベントでうまく行くと, 次もうまく行くと考えて止められない.	×		
34	同調バイアス	行動を選択する際に, 他者の一般的な行動を観察し, それに同調するバイアス.	○	16	2
35	アイソレーシ ョン効果	目立っている物が記憶によく残る効果.	○	16	3
36	イノベーション 推進バイア ス	実際は欠陥がある発明にもかかわらず, 社会全体が新技術の有効性を過剰に楽観的に考える傾向.	×		
37	情報源の混乱	情報源の記憶を誤り, 間違った記憶を作り出す現象.	○	15	5

付録 5-1 認知バイアスとその活用評価結果 (3/10)

No.	認知バイアス名称	認知バイアス説明	作成者に掛かるバイアスか？	発生頻度 (18点満点)	重大欠陥 誘発度 (6点満点)
38	韻踏み効果	韻を踏んだり似たような表現を繰り返すと説得力が増す効果.	×		
39	バンドワゴン効果	ある選択が多数に受け入れられている, 流行しているという情報が流れることで, その選択への支持が一層強くなる効果.	○	15	4
40	おとり効果	実際には選ばれる事のない選択肢を混入させる事によって, 意志決定が変わる効果.	×		
41	確率の無視	不確かな状況の元では, 確率の低い出来事は過度に意識されるか, 完全に無視されるかのどちらかである傾向. 確率の低い出来事が重なって起きる可能性も無視される傾向.	×		
42	貨幣錯覚	実質値ではなく名目値に基づいて物事を判断してしまう傾向.	×		
43	リスク補償	リスクが高い時は安全な行動をするが, 安全になるとリスクの高い行動を取る傾向.	○	14	6
44	気質効果	株などの資産が値上がりした時には売りたいがるが, 値下がりした時には売りたいがらない傾向.	×		
45	選択支持バイアス	「自分の選択は正しかった」と思い込む傾向.	○	13	6
46	擬人化	動物, 物体, 抽象的概念などの特徴を人間の感情や行動等に例える傾向.	×		
47	確証バイアス	仮説や信念を検証する際にそれを支持する情報ばかりを集め, 反証する情報を無視または集めようとしないう傾向.	○	12	6
48	逆進性バイアス	高い可能性や値を更に高く評価し, 低い可能性や値を更に低く評価する傾向.	×		
49	ギャンブラーの誤謬	個人的な主観によって確率論に基づいた予測を行わない傾向.	×		
50	区別バイアス	二つ選択肢を別の機会に評価すると似ていると感じるが, 同時に評価すると似ていないと感じる傾向.	×		
51	クラスター錯覚	ランダムな現象に一定の法則があるように錯覚する傾向.	×		
52	コントラスト効果	比較対象によって評価が変わる傾向. マーケティングでよく使われる.	○	12	5
53	結果バイアス	結果に至るプロセスよりも結果のみを重視する傾向.	○	12	5
54	購入後の合理化	買った物は良い物だと考える傾向.	×		
55	コンコルド効果	これまで費やした費用, 時間, 人命などが無駄になる事への恐怖から, それまでに行ってきた行為を正当化するために非合理的な判断をするようになる効果. 関与のエスカレーションも参照.	○	12	6
56	系列位置効果	最初と最後はよく記憶できるが, 真ん中はあまり記憶できない現象.	○	12	4
57	時間節約バイアス	高速走行の時に更にスピードを出そうとするのに対し, 低速走行の時にはスピードを上げようとはしない.	×		
58	自制バイアス	自分の自制心を過大評価する傾向.	×		
59	自信過剰効果	判断の主観的な自信が, 客観的な実際の評価よりも高くなる傾向.	×		

付録5-1 認知バイアスとその活用評価結果 (4/10)

No.	認知バイアス名称	認知バイアス説明	作成者に掛かるバイアスか？	発生頻度 (18点満点)	重大欠陥 誘発度 (6点満点)
60	持続の軽視	不快な事件について、どれだけ不快な期間が持続したかをあまり問題にしない傾向。	×		
61	自動化バイアス	作業の自動化に過度に傾斜し、自動化システムの生み出す問題に悩まされる傾向。	×		
62	心理的リアクタンス	他人から選択を強制されたりすると、例えそれが良い提案であって反発する傾向。	○	11	5
63	新近性錯覚	単語や用法が、最近使われるようになったと考える傾向。	×		
64	ゼロサムヒューリスティック	誰かが利益を得れば、誰かが損をすると考える傾向。	×		
65	妥当性の錯覚	後から得られた関連する情報が、主張を補強する情報であると考えられる錯覚。	○	11	0
66	双曲割引	遠い将来なら待てるが、近い将来ならば待てない傾向。	×		
67	損失回避	利益を得る事よりも、損失を回避する事に集中する傾向。	×		
68	注目バイアス	繰り返し思考する概念については、より注意して観察する傾向。	×		
69	小銭効果	大きな金を与えても使いたがらないが、小さな金を多く与えるとより多く消費する傾向。	×		
70	難易度効果	難しい問題は難易度を低く見積り、簡単な問題は難易度を高く見積もる傾向。	×		
71	ネガティブイ・バイアス	ポジティブな情報よりもネガティブな情報の方が、行動に強い影響を与えるバイアス。	×		
72	剥奪忌避	既に入れた物を手放す事を、非理性的に嫌がる傾向。	×		
73	パレイドリア	無作為あるいは無意味な情報の中から、普段からよく知ったパターンを思い浮かべる現象。	×		
74	悲観主義バイアス	落ち込んでいる時には、さらに悪い事が起きると感じる傾向。	×		
75	頻度錯誤	一旦気にし始めると、急にそれを頻繁に目にするようになる錯覚。	×		
76	フレーミング効果	同じ情報を異なる言語表現で伝達すると、異なる意志決定をする効果。	×		
77	計画の誤謬	計画の達成にかかる時間を実際よりも短めに見積もる傾向。	○	11	4
78	楽観主義バイアス	悪い事は自分には起きないと考える傾向。	×		
79	闘いの軌跡効果	普段から行っている作業の苦労を過少評価し、初めて挑戦した作業の苦労を過大評価する傾向。	○	11	0
80	劣加法性効果	全体が起きる可能性は部分の可能性よりも低いと考える傾向。	×		
81	Less-is-better効果	同時に評価した場合には「多い方」を選択するにも関わらず、別々に評価すると「少ない方」を選択する傾向。	×		
82	連言錯誤	特殊なケースの方が一般的なケースより起こりやすいと考える錯覚。	×		
83	陰性効果	嫌いな人物の良い行動はその人の外的な要因に帰属させ、悪い行動は内的な要因に帰属させる傾向。	×		

付録5-1 認知バイアスとその活用評価結果 (5/10)

No.	認知バイアス名称	認知バイアス説明	作成者に掛かるバイアスか？	発生頻度 (18点満点)	重大欠陥 誘発度 (6点満点)
84	NIH 症候群	ある組織や国が、アイデアや製品の発祥が別の組織や国であることを理由に採用しない、あるいは採用したがらない傾向。	×		
85	外集団同質性バイアス	自分の所属する集団の多様性が他集団よりも高いとみなすバイアス。	×		
86	外部動機づけバイアス	他者には外発的動機づけがあり、自分には内発的動機づけがあると考ええるバイアス。	×		
87	外部代行者の錯覚	自分の嗜好や性格が自分自身の性質ではなく、外部代行者（尊敬する者など）の影響によって生み出されたと考える傾向。	×		
88	究極的な帰属の誤り	好きな内集団のメンバーの行動は、その人の好ましい性格により行われたと考え、嫌いな外集団の行動は、好ましくない性格により行われたと考えるバイアス。	×		
89	偽の合意効果	自分の態度や行動を典型的なものと考え、同じ状況にあれば他者も自分と同じ選択や行動をするだろうと考えるバイアス。	○	11	6
90	研究テーマの期待効果	結果が期待されている場合、研究者が無意識の内にデータを誤って解釈してしまう傾向。	×		
91	行為者-観察者バイアス	人間は人の行動を根拠なくその人の「種類」によって決定されていると見る傾向があり、社会的かつ状況的な影響を軽視する傾向がある。また、自身の行動については逆の見方をする傾向がある。	×		
92	公正世界仮説	この世界は人間の行いに対して公正な結果が返ってくると考える傾向。	×		
93	誇張された予想	現実世界は予想していたよりも、普通である傾向。	×		
94	根本的な帰属の誤り	個人の行動を説明するにあたって、気質的または個性的な面を重視しすぎて、状況的な面を軽視しすぎる傾向を言う。	×		
95	テスト効果	適切なテストを行うと、記憶に残る傾向。	○	11	0
96	センメルヴェイス反射	通説にそぐわない新事実を拒絶する傾向、常識から説明できない事実を受け入れがたい傾向。	○	10	1
97	社会的比較バイアス	自分よりも精神的、或いは肉体的に優れているように見える者に対して敵意を持つ傾向。	×		
98	集団の帰属の誤り	構成員の特徴は集団全体の特徴を反映し、集団の意思決定は個々の構成員の選択を反映すると錯覚するバイアス。	×		
99	自己奉仕バイアス	成功を当人の内面的または個人的要因に帰属させ、失敗を制御不能な状況的要因に帰属させること。	×		
100	ステレオタイプ	集団の構成員には特定の特徴があると考える傾向。	×		
101	第三者効果	自分はマスメディアの情報にあまり影響されないが、他人は影響されやすいと考える傾向。	×		
102	ダニング=クルーガー効果	知識のない人ほど自分は能力があると思込むという仮説。逆に、知識や能力の高い人は、周囲も自分と同じ程度の能力を持っていると認めているので、自分はまだまだだと感じるという。	×		
103	ダチョウ効果	危機の存在が明白であるにも関わらず、そのような問題は存在しないように考える傾向。	○	10	6

付録 5-1 認知バイアスとその活用評価結果 (6/10)

No.	認知バイアス名称	認知バイアス説明	作成者に掛かるバイアスか？	発生頻度 (18 点満点)	重大欠陥誘発度 (6 点満点)
104	単純接触効果	繰り返し接すると好意度や印象が高まるという効果.	×		
105	チアリーダー効果	集団内の人間が実際よりも魅力的に見える傾向.	×		
106	情報バイアス	多くの情報を集めた方が正しい決定ができると考え、関係の無い情報を集めてしまう傾向.	○	10	3
107	凋落主義	社会や組織が凋落しつつあると考える. 過去を美化し、将来を悲観する傾向.	×		
108	敵対的メディア認知	メディアが自分とは反対側の陣営にとって有利な方向に歪んでいると認知する傾向.	×		
109	ナイーブ・リアリズム	自分だけは他者と違って、外界の現象を認知バイアスに囚われる事なく客観的に見ていると考えるバイアス.	○	10	2
110	ハロー効果	ある対象を評価する時に顕著な特徴に引きずられて他の特徴についての評価が歪められる現象のこと.	○	10	0
111	透明性の錯覚	他者が自分を把握する能力を過大評価する傾向. また、自分が他者を把握する能力を過大評価する傾向.	×		
112	道徳的運	運の良し悪しを、道徳の良し悪しに結びつけて考えるバイアス.	×		
113	特性帰属バイアス	自分は状況に応じて臨機応変に対応できるが、他人は状況が変わっても同じ対応しかできないだろうと考えるバイアス.	×		
114	内集団バイアス	自分が属している集団には好意的な態度をとり、外の集団には差別的な態度をとるバイアス.	×		
115	ナイーブ・シニシズム	自分より相手の方が自己中心的だと考えるバイアス.	×		
116	ピーク・エンドの法則	過去の経験をその時間や経過ではなく、その絶頂時にどうだったか、ならびにどう終わったかだけで判定する傾向.	○	10	0
117	行き過ぎた一般化	経験や根拠が不十分なまま早まった一般化を下す.	○	10	3
118	パーキンソンの凡俗法則	組織が些細な物事に対して、不釣り合いなほど重点を置く傾向.	×		
119	バックファイア効果	他者が不当性を証明しようとする時、逆にますます信念を深める傾向.	×		
120	感情の理由づけ	単なる感情のみを根拠として、自分の考えが正しいと結論を下すこと. 感情移入が強くなると、「感情移入ギャップ」という現象が現れ、「合理的な理由付け」ができなくなる傾向がある.	○	10	3
121	反射的逆評価	相手の意見を反射的に低く評価する傾向.	×		
122	一貫性バイアス	ある人物の過去の態度や行動が、現在の態度により近いものだったと間違っと思出す現象. 目の前の相手がとっている態度やスタンスが、将来に向けても一貫性があり不変だと思ってしまう」	○	10	6
123	非対称な洞察力の錯覚	自分は他者をよく知っているが、他者は自分の事をよく知らないと考える錯覚.	×		

付録 5-1 認知バイアスとその活用評価結果 (7/10)

No.	認知バイアス名称	認知バイアス説明	作成者に掛かるバイアスか？	発生頻度 (18点満点)	重大欠陥 誘発度 (6点満点)
124	平均以下効果	困難なタスクに直面した時、自分の能力を過小評価する効果。	×		
125	防衛的帰属仮説	事故などのニュースを聞いた時、被害が大きいほど、或いは被害者が自分の立場と似ているほど、より加害者の責任が重いと考える傾向。	×		
126	本質主義	一定の集団やカテゴリーには超時間的で固定的な本質が有り、それによってその内実が規定されていると想定する傾向。	×		
127	身元のわかる犠牲者効果	一人の子供が井戸に落ちたら世界は救出のために大騒ぎするが、大気汚染で数万人が死んでも大して騒ぎにならない。	×		
128	モラル信任効果	自分のモラルが他者に信任された場合、多少非倫理的な行動を犯しても他者は許すであろうと考える傾向。地位の高い有名人が信じられない非倫理的行動を行う理由はこのバイアスが働いている可能性がある。	×		
129	優越の錯覚	自分の資質を過大評価し、他者の資質を過少評価する傾向。	×		
130	陽性効果	好意を持つ人物の良い行動はその人の内的な要因に帰属させ、悪い行動は外的な要因に帰属させる傾向。	×		
131	信念バイアス	論理的に正しいが信念に反する主張よりも、論理的に間違っているが信念に合致する主張を信じる傾向。	○	9	6
132	選択的知覚	不愉快な情報や、それまでの信念に反する情報はすぐに忘れる傾向。	○	9	0
133	イケア効果	少しでも手間をかけると、出来上がった物への評価が高まる効果。	○	9	1
134	間隔効果	短い間隔よりも長い間隔で繰り返し同じ情報を与えた方が記憶に残る効果。	×		
135	インパクトバイアス	将来経験するであろう事件の衝撃や時間を過大に推測する傾向。	○	9	4
136	奇異性効果	通常の出来事よりも奇異な出来事の方がよく覚えている傾向。	×		
137	記憶の固執	望まないトラウマが繰り返し現れる現象。	×		
138	記憶の生成効果	単に読んで記憶するよりも、自分で作り出した情報の方がよく記憶できる効果。	×		
139	気分一致効果	良い気分の時には良い情報を、悪い気分の時には悪い情報をよく思い出す傾向。	×		
140	グーグル効果	インターネットですぐに検索できる情報は記憶しようとしにくい効果。	×		
141	クリプトムネジア	過去に本で読んだり人から聞いた話を、自分で経験したように思い込む現象。	×		
142	感情弱化バイアス	嫌な記憶は良い記憶よりも早く忘れる傾向。	○	9	1
143	誤情報効果	目撃証言などの外部の確証に接すると、たとえその確証が捏造であっても自分の記憶が不正確になる効果。	×		
144	困難処理効果	時間をかけて読んだ情報ほど、よく思い出す傾向。	×		

付録5-1 認知バイアスとその活用評価結果 (8/10)

No.	認知バイアス名称	認知バイアス説明	作成者に掛かるバイアスか？	発生頻度 (18点満点)	重大欠陥 誘発度 (6点満点)
145	作話 (さくわ)	宣言的記憶の欠如した記憶を、その他の記憶や周囲の情報で埋め合わせようとした際に、文脈を取り違え、覚えていないことを覚えているような感覚になり間違っただけを話してしまう心理現象である。	×		
146	サフィックス効果	通常はリストの最後の要素が記憶に残りやすいが、最後に「END」などを付けると最後の要素が記憶に残らない現象。	×		
147	自己関連効果	自分に関係のある事はよく覚えている現象。	×		
148	自己充足的予言	自分が行った予言に沿って無意識に行動して予言通りになったにもかかわらず、予言が当たったと錯覚する傾向。	×		
149	自己中心性バイアス	他の人がしたことよりも、自分のしたことを過大評価するバイアス。	×		
150	舌尖現象	思い出そうとすることが「喉まで出かかっているのに思い出せない」現象。	×		
151	感情バイアス	たとえ相反する証拠があっても、心地よい感覚をもたらす肯定的な感情効果のあることを信じたがる。逆に好ましくない、精神的苦痛を与えるような厳しい事実を受け入れたがらない。	○	8	2
152	処理水準効果	記憶時に異なる記憶処理 (音韻付け、意味付け等) を行うと、記憶の効果が異なる現象。	×		
153	人種効果	異なる人種の顔の記憶が同じ人種より難しい傾向。	×		
154	ステレオタイプのバイアス	民族や職業などを知ると、そのステレオタイプの影響で記憶が歪められる傾向。	×		
155	スポットライト効果	自分の外見や行為が他者に注目されていると過度に考える傾向。	×		
156	擬似確信効果	結果が予想通りだとリスクを避けようとするが、結果が思わしくないとリスクを犯そうとする傾向。	○	8	4
157	ツァイガルニック効果	人は達成できなかった事柄や中断している事柄のほうを、達成できた事柄よりもよく覚えているという現象。	×		
158	次の番効果	自分が次の番の時、前の人の話の内容が記憶に残らない現象。	×		
159	正常性バイアス	自分にとって都合の悪い情報を無視したり、過小評価したりしてしまう人の特性。	○	7	6
160	バラ色の回顧	過去の出来事を、その時点での評価よりも良い評価の記憶として思い出す現象。	×		
161	被暗示性	質問者の提示した話によって偽りの記憶が生成される現象。	×		
162	真理の錯誤効果	間違っただけの情報や大げさな情報でも、何度も報道されているうちに本当だと考える効果。初めて知った主張よりも、既に知っている主張を正しいと考える。「ウソも百回つけば本当になる」とも言う。	○	6	5
163	平準化と強調化	時間が経つと記憶の細部が曖昧になり、逆に一部分が先鋭になる傾向。	×		
164	文脈効果	前後の刺激によって、印象の残り方が変わる現象。マーケティングの際には重要な効果。	×		

付録 5-1 認知バイアスとその活用評価結果 (9/10)

No.	認知バイアス名称	認知バイアス説明	作成者に掛かるバイアスか？	発生頻度 (18点満点)	重大欠陥誘発度 (6点満点)
165	変化バイアス	変化する努力をした場合、変化前の自分を実際よりも愚かだったと思い出す傾向。	×		
166	望遠鏡効果	過去の出来事を実際よりも近い出来事と思ひ込みやすい傾向。	×		
167	モダリティ効果	口頭でリストを説明された場合、リストの最後の方の要素が記憶に残る傾向。	×		
168	ユーモア効果	面白く説明した方が、つまらない説明よりも記憶に残りやすい傾向。	×		
169	幼児期健忘	幼児期の記憶がなくなる症状。	×		
170	要約効果	話の内容よりも話の要約を記憶する現象。	×		
171	リスト内手がかり効果	リストの内容を思い出す時に、手がかりを与えると逆に思い出せなくなる現象。	×		
172	レミニセンスバンブ	10代後半から30代までの出来事をよく思い出す現象。	×		
173	出版バイアス	否定的な結果が出た研究は、肯定的な結果が出た研究に比べて公表されにくいというバイアス。	×		
174	選択バイアス	試験に組み入れる、対象、条件を選択するとき生じる偏り。	×		
175	助成金バイアス	研究資金を提供してくれた人・組織に都合の良い研究結果が発表される傾向。	×		
176	反応バイアス	各種の調査において、被験者が調査者の期待を察した回答をする傾向。	×		
177	基本比率の錯誤	イメージしやすい特殊な数字には敏感に反応する一方で、統計的な一般的な数字は無視する傾向。	○	6	0
178	メディア・バイアス	メディアが情報を伝える時、ソースのどの部分を取捨選択して伝えるかによって生じるバイアス。	×		
179	認知の歪み	「認知の歪み」(Cognitive distortion)とは誇張的で非合理的な思考パターンであり、これらは精神病理状態(とりわけ抑うつや不安)を永続化させようとされている。	×		
180	スプリッティング	全か無かの思考。人間の思考において、自己と他者の肯定的特質と否定的特質の両方をあわせ、現実的に、全体として捉えることの失敗である。	×		
181	～すべき思考	他人に対し、その人が直面しているケースに関係なく、彼らは道徳的に「すべきである」「しなければならない」と期待すること。	×		
182	実験者バイアス	自分の予測と一致するデータを重視し、反するデータを無視する傾向。	○	2	6
183	心のフィルター	物事全体のうち、悪い部分のほうへ目が行ってしまい、良い部分が除外されてしまうこと。	×		
184	マイナス化思考	上手くいったら「これはまぐれだ」と思い、上手くいかなかったら「やっぱりそうなんだ」と考える。	×		
185	結論の飛躍	「心の読みすぎ」と「先読みの誤り」の二種類が存在する。	×		
186	拡大解釈、過小解釈	失敗、弱み、脅威について、実際よりも過大に受け取ったり、一方で成功、強み、チャンスについて実際よりも過小に考えている。	×		
187	信念の保守傾向	新しい証拠を提示されても、信念が十分に変更されない傾向。	○	2	3

付録 5-1 認知バイアスとその活用評価結果 (10/10)

No.	認知バイアス 名称	認知バイアス説明	作成者に掛 かるバイア スか？	発生頻度 (18 点満点)	重大欠陥 誘発度 (6 点満点)
188	レッテル貼り	偶発性・外因性の出来事であるのに、それを誰かの人物像やこれまでの行動に帰属させて、ネガティブなレッテルを張ることである。間違った認知により誤った人物像を創作してしまう。	×		
189	個人化	自分がコントロールできないような結果が起こった時、それを自分の個人的責任として帰属させることである。	×		
190	常に正しい	自分が間違っている、などとは考えない。	×		
191	批判	問題の責任の所在は他人の故意または不注意にあると批判する。	×		
192	変化の錯誤	他人を協力させるために社会的制裁に頼る。	×		
193	公正さの錯誤	「正義」でない行為への怒り。	×		

※発生頻度 16 点～18 点、且つ、重大欠陥誘発度 5 点～6 点の認知バイアス 13 種類を本手法では取り扱うこととしている

付録 5-2 認知バイアス採点分布

認知バイアスを採点した結果を分布すると以下のようになる。
 表中の数値は、認知バイアスの個数を示している。

発生頻度	18	0	0	2	0	1	1	2
		0	0	0	1	2	4	1
		0	0	1	2	0	1	4
	15	0	0	0	0	1	1	0
		0	0	0	0	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	1
	10	0	0	0	0	1	2	2
		3	0	0	0	1	1	1
		2	1	1	3	0	0	2
		1	2	0	0	1	0	1
		0	0	1	0	1	0	0
		0	0	0	0	0	0	1
	5	1	0	0	0	0	1	0
		0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	1	0	0	1
1	0	0	0	0	0	0	0	
	0		2		4		6	
		重大欠陥誘発度						(点)

※発生頻度 16 点～18 点，且つ，重大欠陥誘発度 5 点～6 点の認知バイアス 13 種類を本手法では取り扱うこととしている