

Ch.4 Prediction -The inside view. 第4章 予測 -インサイドビュー

Dunning, D. (2007). Prediction. The inside view. In Kruglanski, A., & Higgins, E. (Eds). Social Psychology. Handbook of basic principles second edition. pp. 69-90. Guilford Press.

Rep. 小森めぐみ¹

TABLE OF CONTENTS

(PREFACE) (前書き)	...69L
PRINCIPLES OF OUTCOME: COMMON BIASES IN PREDICTION (結果の原理: 予測における一般的バイアス)	...70R
Undue Optimism in Predictions (予測における過度の楽観主義)	...70R
Overconfidence in Prediction (予測における過度の自信)	...71R
PRINCIPLES OF PROCESS: I. THE SCENARIO-BASED NATURE OF PREDICTION (プロセスの原理: 1. 予測のもつシナリオベース的な性質)	...72L
PRINCIPLES OF PROCESS: II. INCOMPLETE SCENARIO BUILDING (プロセスの原理: 2. 不十分なシナリオ構築)	...72R
Focusing on the Abstract and Neglecting the Concrete (抽象を見て、具体を見ず)	...73L
Focusing on Central Outcomes and Neglecting Alternatives (中心的結果を見て、それ以外を見ず)	...74L
Focusing on the Optimistic and Neglecting the Pessimistic (楽観を見て、悲観を見ず)	...75L
Focusing on Distinctive Features of Events and Neglecting Shared Ones (目立つものを見て、共有されたものを見ず)	...76L
Focusing on the Strength of Evidence and Neglecting Its Weight (証拠の強さを見て、その重みを見ず)	...77L
Summary (要約)	
PRINCIPLES OF PROCESS: III. THE LIMITED UTILITY OF SCENARIO BUILDING (プロセスの原理: 3. シナリオ構築における制限されたユーティリティ)	...78L
Unknown and Unknowable Situational Details (見知らぬ、見知りえぬ状況の詳細)	...78L
Inaccessibility of Emotions and Their Impact (感情とそのインパクトの非アクセシビリティ)	...79L
AFTERTHOUGHTS: REVERSALS TOWARD PESSIMISM AND UNDERCONFIDENCE (再考: 悲観主義と自信過小の反対)	...80L
Undue Pessimism (過度の悲観主義)	...81L
Underconfidence (自信過小)	...81L
Individual Differences -And the Lessons They Suggest (個人差、そしてそこからわかること)	...81R
PRINCIPLES OF IMPROVEMENT: ENHANCING PREDICTIVE ACCURACY (改善の原則: 予測の正確さを高めるには)	...82R
Adopting the Outside View (アウトサイド・ビューを受け入れる)	...82R
Cognitive Repairs (認知的な修繕)	...83R
Aggregating Predictions (予測の結合)	...84L
CONCLUDING REMARKS (おわりに)	...86R

1 一橋大学大学院博士後期課程

はじめに

- ・ 私たちは膨大な時間とお金を割いて、一生を通じて未来を予想する。その内容は自分のことから他人のこと、個人的なことから世界を視点とした社会問題にまで及ぶ。
- ・ 予想は 10,000,000,000 ドル(100 億!)の産業。
 - 全米証券業協会は毎年 200,000 人に株価や会社の利益を予想するライセンスを供与。
 - 毎年 5,000,000,000 ドルが天気予報にかけられている (Sherden, 1998)
 - 医者や人事担当者、都市デザイン担当者なども、仕事の中心は予測にある
- ・ しかしながら、正しく予測するのはとても難しい。人々は一生懸命未来を予想しようとするが、その予測が完璧には程遠く、時には劇的な誤りを犯してしまう。専門家すら成功できることは少ない (Sherden, 1998)。
 - 天気予報はわずか数日後のことしかわからない (Ahrens, 1991)
 - 犯罪心理学者も臨床家もどの犯罪者が犯罪を繰り返すかをうまく予想できるまでには至っておらず、その予測はシンプルな数式で簡単に算出された数字に劣ることもある (Dawes, 1979; Dawes, Faust, & Meehl, 1989, Meehl, 1954)
 - 経済学者は 100 年もの研究の蓄積で経済のサイクルの存在を明らかにしても、次のブームや不況がいつやってくるのかを正確に言い当てることができない

本章の内容

- ・ 本章では予測の心理学に焦点をあて、その原理について検討する。人々はどのように予測を行っているのか、その戦略や通常の結果について、それがどれほど正確かを記す。
- ・ それにあたり、本章では予測の心理学に関する 3つの原理を挙げる。
 - 結果原理 (principles of outcome) : 予測の正確性、バイアスを導くパターンについて
 - プロセス原理 (principles of process) : 予測を行うプロセスについて
 - 改善原理 (principles of improvement) : 予測の正確性を高めるための別の方法について
- ・ 本章は以上のような予測の心理学の“インサイド”を見せることで二つの主張を行う。
 - 予測を考えるうえで大事なのは、人々が何をしているのかを知ることではなく、人々が何をし損なっているのかを知ること。自由に使える情報の中で重要なものにもっと注意すれば、より正しい予測ができるということ。
 - 予測は非常に難しいタスクであるということ。人々が予測に必要なとされる情報をすべて利用できることはほとんどないので、予測の正しさを過信してはならないということ。
- ・ 最後に、最近の研究から提案されている、より正しい予測を行うための別のステップについても言及する。

PRINCIPLES OF OUTCOME

完璧には程遠い、予測の歴史 (Kusterbeck, 2004)。

- 1895年ケルビン卿 “空気より重たい飛行機械は物理的に不可能”
 - 1955年ボイラー&ラジエーター製造協会 “まもなくアメリカ合衆国の家庭では原子力を利用した自家発電で家を暖めたり冷やしたりするようになる”
 - 掃除機製造業者 Alex Lewyt “原子力を使った掃除機が1965年までには発売される”
 - 1965年レコード会社 Decca Recording Company “ギターはもう時代遅れ” the Beatlesとの契約見送る
- ・ もちろんすべての予測が誤りに終わったわけではなく、歴史には正しい予測も登場する。しかし、二つを数えて比べるよりも予測の価値について記述する包括的な方法を見つけたい
 - ・ 心理学の研究によって、予測にあたって犯しがちなエラーのシステムティックなタイプわけが行われた。
 - ・ (不正確な) 予測を特徴づける欠点(結果の原則とする)は、**楽観的すぎる予測と予測の正しさへの過信**の二つ。

Undue Optimism in Predictions

- ・ 予測は楽観的なことが多く、予測で描かれたバラ色の未来が現実と一致しないことは多い。
- ・ 過度の楽観的予測は以下の二種類の形をとってあらわれる
 - ポジティブな出来事がネガティブな出来事よりも起こりやすいと考える
 - 課題遂行にかかる時間を過小視する (=計画錯誤)

Overprediction of Desirable Events (望ましい出来事の過大予測)

- ・ 人々は過去を想起する場合にはポジティブな出来事とネガティブな出来事が混ざったものを頭に浮かべるが、将来を予測するときには、その青写真は一律にポジティブであることが多い(Ross & Newby-Clark, 1998)。
 - チャリティーの花を購入する可能性、アメリカ癌協会募金ボランティアに参加する可能性、次の選挙に行く可能性、異性と長く付き合う可能性 (Epley, & Dunning, 2000, 2004; Sherman, 1984)
 - 交渉で攻撃的な相手を受けて立つ可能性 (Dieckmann, Tenbrusel, & Galinsky, 2003)
 - 自分にセクハラしてくる面接官に口答えする可能性 (Woodzicka & LaFrance, 2001)
 - 期末試験の成績 (Gilovich, Medvec, & Kerr, 1993)
 - 避妊用具の効果の高さやそれを自分が一ヶ月使い続ける可能性 (Hynie & Lydon, 1996)

ポジティブな出来事の過大視 from 日常生活

- 自宅用の運動器具。スポーツ器具製造協会が1997年に行った調査によると、購入された製品のうち、定期的に使われているものは全体の3分の1ほどしかない
- スポーツクラブの会員権。行く度に払ったほうが安い(Della Vigna & Malmendier, 2002)。
- ダイエットの繰り返しによる体重の急激な増減。最初の体重でいた方が健康にいい(Polivy & Herman, 2002)。
- 他社との合併を発表したあとのCEOはその会社と自分の会社の株価が(楽観的な)予測に反して下がるところを目の当たりにする(Hayward & Hambrick, 1997)。

The Planning Fallacy (計画錯誤)

- ・ 自分がとりくんでいるタスクを完了させる時間を見積もるときにも、過剰な楽観視は生じやすい。これは**計画錯誤**と呼ばれる(Buehler, Griffin & Ross, 1994)
 - 納税者は自分がformを完了させる時期を実際より1週間早く見積もる。かなりの額の払い戻しがあることを期待した場合には、実際より2週間早く見積もる(Buehler, Griffin & MacDonald, 1997)。
 - 大学生は“現実的な”予測として実際よりも3週間早く、“最悪のケース”の予測としても実際よりも1週間早く卒論を書き上げると予測(Bueher et al., 1994)

計画錯誤 from ビジネス

- 大規模建築(ゴールデンゲートブリッジ、エリー運河・エンパイアステートビル)は当初の予定よりも出来上がりは遅く、費用はかさむ。そして出来上がった際に得られる収入は当初の予定を下回る(Shapira & Berndt, 1997)。
- もっとも最たる例は、シドニーのオペラハウス。この建物は1957年の時点では700万ドルの費用で1963年に出来上がるようになっていたが、最終的にオープンしたのは1973年で、スケールは小さくなっており、なのに1億200万ドルを必要とした(Buehler, Griffin, & Ross, 1992)。

Overconfidence in Prediction

- ・ 人々は予測内容の楽観/悲観にかかわらず、それを過信することが多い。
- ・ 自分の予測が当たる可能性は実際に当たる可能性を大きく上回る(for an informative review, see Lichtenstien, Fischhoff, & Phillips, 1982)。
 - 成績Aをとる可能性が80%だと思うとき、実際にAをとる可能性はそれよりずっと低い。100%Aをとるだろうと考えているときでさえ、状況によっては20%くらい間違えることがある(Fischhoff, Slovic, & Lichtenstein, 1997; see also Dunning, Griffin, Milojkovic, & Ross, 1990; Vallone, Griffin, Lin, & Ross, 1990)。

- 自分が学校の劇で役をもらえる可能性、転職する可能性、大学進学に疑問を感じる可能性、学内のスポーツチームに参加する可能性、ルームメイトを変える可能性を予測させたときに、その予測の正しさは 10~15 ポイントは過大視されている (Dunning & Story, 1991; Vallone et al., 1990)。
- 医者は自分の肺炎診断の正しさを過大視 (Christensen-Szalanski & Bushyhead, 1981)。
- 外科医の研修生はレントゲン写真からの骨折判断の正しさを過大視 (Oksam, Kingma, & Klasen, 2000)
- 臨床心理学者は患者の事例を読んだあとに下す診断の正しさを過大視 (Oskamp, 1965)。
- 国際的な平和維持、政治活動に従事する専門家 (シンクタンクの政策アナリストや政府のアナリスト) は、予想した出来事が将来起きる可能性を過大視 (Tetlock, 2002)

☆なぜ予測がまちがうかを考えるためには、人々がどんな戦略をとっているのか、戦略を使った予測を行っている時に何をし損なっているのかを明らかにすることが重要。

Principles of Process:

I. The scenario based nature of prediction

- ・ 多くの認知/社会心理学の研究によると、人々はシナリオ構築を通じて出来事の起こりやすさを見積もっている。
 - シナリオ構築が簡単かつありえそうな内容で、たくさん思いつけるようなときには、その出来事が起こりやすいと結論されやすい (Atance & O'Neil, 2001; Dougherty, Gettys, & Ogden, 1999; Dougherty, Gettys, & Thomas, 1997; Kahneman & Lovallo, 1993; Kahneman & Tversky, 1982; Koehler, 1994; Koriat, ichtenstein, & Fischhoff, 1980; Lagnado & Sloman, 2004; Mynatt, Doherty, & Dragan, 1993)
- ・ 予測は一種の "mental simulation"、すなわち現在の状況から、関心を向けられている中心的な出来事への因果のつながりを構築することともいえる
- ・ 本章ではこのシナリオ構築の戦略を "inside approach"、すなわち人々が関連する状況のメンタルモデルをつくりあげ、その内的なダイナミクスを検討することで、どのような結果が最も起こりやすそうかを見ていく方法として考える (Kahneman & Tversky, 1982; Lagnado & Sloman, 2004)。このシナリオ構築への依存は予測の心理学のプロセス原理を見ていくときに非常に重要。

予測におけるシナリオ構築

- Kahneman and Tversky (1973) は、代表性ヒューリスティックについての議論の中で、人は関心を向けられている出来事のモデルに自分が今わかっていることが一致するかを考慮して不確かな出来事を予測すると述べている

例) Donna は本好きで3つの言語を話し、お金に興味をもっていない

- ◇ Donna は比較文学研究者になるというストーリーを構築しやすい。この場合、Donna の現在の状況と将来の職業選択の間には多くのステップを考える必要はないし、考えにくいステップを想定する必要はない。
- ◇ 一方、Donna がエコノミストや弁護士になるというシナリオを構築するためには、多くの不確かなステップを経ることが必要になる。そのような場合、この商業選択は起こりにくいと考えられる

Dougherty and colleagues(1997)

- 大学生に様々な物語を呈示し、最終的な結末の説明にもっともあてはまるものを予想させた。たとえば、火災に遭った建物の外で亡くなった消防士の物語を呈示し、その人が煙にまかれた可能性を判断させた。その際、どのような思考過程を経たかを記述させた。
- 参加者は自分が読んだ物語の描写をシナリオに沿う形で考え、状況がいかにか煙の吸入につながっていたか（またはつながらなかったか）を考えた。そして、自分たちのシナリオが煙の吸入を示唆するものであるほど（それ以外の原因と比べて）、煙が原因で消防士が亡くなった可能性を高いと予想した。

Buehler and colleagues(1994), Buehler & Griffin(2003)の計画錯誤研究

- 授業で出された課題をどのくらいの時間で終わらせられるかを声に出して考えさせた。その際、課題を終わらせるところをメンタルシミュレーションさせた。
- その結果、構築させたシナリオの74%が課題遂行に関連する内容で、15%が締切についてだった。

Principles of Process :

II. Incomplete scenario building

- 人々のシナリオ構築は完全でなく部分的にしか行われず、強要されればわかる情報でも普段は見落としてしまう
- 人々が不完全にしかシナリオ構築ができないのは以下の5つの理由による
 - 数少ない抽象的な部分にしか注目しないこと（特に時間的に先のものの予測の場合）
 - 一種類の結末にしか注意を払わず、それ以外が生じる可能性を考慮しない
 - ポジティブな出来事を強調し、ネガティブな出来事を見過ごす
 - 複数の出来事の起こりやすさを比較する際には、出来事同士の違いにばかり注意して、類似している特徴には注意しない
 - シナリオ構築に使用する情報の信頼性や妥当性を考慮できない
- これらの習慣によって予測のエラーが生じたり、過信が起きたりする

Focusing on the Abstract and Neglecting the Concrete

- ・ 不確実な出来事のシミュレーションをするときには、人は中心的な出来事について抽象的に予測するだけで、全体を細かく予測しない

サポート理論の研究(Rottenstreich & Tversky, 1997; Tversky & Koehler, 1994)

- 事故・犯罪以外で亡くなった自然死者数の予想は、死因となる具体的な原因（例えば癌や心臓発作）を挙げて行った場合により多く見積もられた。
- 誰かに殺される人の数の見積もりは、犯人となりうる人（知り合いや他人）ごとに予想をさせた場合の方が、ただ“殺人”として考えさせた場合よりも人数が多かった (Rottenstreich & Tversky, 1997)。

Kruger and Evans(2004)

- 参加者にプロジェクトを完成させるにあたって対峙するであろうその他の具体的なタスクをすべて考え、より完璧なシナリオをつくるよう指示したところ、そのようなことをしなかった参加者と比べて、予測がより悲観的だが正確になった。

Jorgensen(2004b) ソフトウェア開発チームの遂行を研究

- 予測にあたり、ボトムアップ戦略（それぞれのタスクにかかる時間を考え、それを合計する）を用いたチームのほうが、トップダウン戦略を用いてプロジェクトを全体として見たチームよりも見積もりがより正確だった。

時間的距離との関係

- ・ 上記の傾向は出来事が遠い将来に起こると考えられているときにより顕著
 - 来年の夏休みにマウイに行こうと誘われたエディは、頭に上った数少ないスキーマ的な特徴（いい天気、ビーチやトロピカルな風…）から判断し、より低次で具体的なもの（たとえば飛行機の長旅やホテル予約、いない間に溜まる仕事）はとり残される。
 - 人々は遠い未来のことを考えるときには、高次な特徴をもつシナリオを構築してしまい、直接嗜好や行為、結果に影響するであろう低次の出来事からは目を逸らしてしまう (Trope & Liberman, 2003; Vallacher & Wegner, 1987)

Liberman & Trope(1998)

- 同じ出来事（ドアにかぎをかける）でも、それが遠い将来のことなのか、もうすぐ起こることなのかによって、記述がかわり、遠い将来である場合ほど記述が抽象的になり（例、家を守る）、近いことであるほど具体的（例、鍵をさしこむ）として記述された。

Liberman, Sagristano, & Trope(2002)

- 出来事が遠い将来のことであるほど、シンプルにも考えられやすい
 - ◇ 引越しについて考える時、それがかなり先の場合は、もうすぐの場合よりも、引越し関連の物（例. PC, ステレオ、衣服など）が少ないカテゴリーに分類されていた。
- 良い年・悪い年/良い日・悪い日に起こりうるイベントを列挙させたところ、年単位で考えた場合の方が日単位で考えた場合よりもバラエティが乏しく、より極端だった。

- ・ 抽象的でシンプルなシミュレーションに従った予測は、将来の嗜好予測のエラーにつながる

Liberman and Trope(1998)

- 学生に望ましい高次の特徴（テーマが恋愛）と望ましくない低次の特徴（外国語文献）を備えた課題と、望ましくない高次の特徴（テーマが態度概念）と望ましい低次の特徴（自国語文献）の課題の二種類から選ばせた。
- 締切が9週間先の場合は高次の特徴が望ましいものが選ばれたが、締切が1週間以内になると嗜好が逆転し、より完了させやすい、つまらないほうが選ばれた。

Sagristano, Tope, & Liberman, (2002)

- 賭け事で遠い将来にフォーカスしているときにはペイオフについて考えやすいが、より近いことを考えると、具体的なオッズが注目されるようになる

Nussbaum, Trope, & Liberman(2003) 他者についての予測の場合

- 予測が他者についてのものである場合にも、遠い将来のことは近い将来よりもシンプルに、抽象的に考えられやすい。他人の遠い将来について予想するときには、近い将来について予想するときと比較して、その人の全般的な性格特性についての情報を欲しがらる。また、その場合には他者の行動が一貫すると予想するし、状況のディテールを無視しがちになる。

Focusing on Central Outcomes and Neglecting Alternatives

- ・ 人々はシミュレーションに従事する際、特定の結末のみに注目して、それ以外の結末に目を向けようとしないう

Snyder And Swann(1978)

- ターゲットが外向的かをたずねられると、参加者はその人が外向的である証拠を集めようとしてしまう。それにより、質問された方向に回答がゆがんでしまう。

Dunning and Parpal(1989)

- 大学生にお金を出して（去年の）講義ノートを買う（または買わない）ことが自分の成績にどんな影響を与えるかを予想させた。ノートを買うことについて考えた学生はそれが自分の成績を改善すると予想したが、ノートを買わないことについて考えた学生は、それが自分の成績に悪影響を及ぼすとは考えなかった。これは、後者の学生がノートを買わなかった場合にどのような方略でそれを埋め合わせるかを考えたため。

サポート理論(Rottenstreich & Tversky, 1997; Tversky & Koehler, 1994)

- 自分の電話番号下1桁の人数の子供をもつ人が全米の何%かを尋ねた場合、合計は100%を超えてしまう。これは、それぞれの人が自分の番号のみに注目し、それ以外の番号について考えなかったため。

Redelmeier, Koehler, Liberman, and Tversky (1995)

- 医者に患者の事例を読ませ、病気が胃腸炎、子宮外妊娠またはそれ以外の何かである可能性を予想させたところ、二つ以外の病気である可能性は50%と予想された。しかし、その他の病気の具体例を挙げた場合は可能性は69%と診断された。

Koriat, Lichtenstein, and Fischhoff(1980) 代替選択肢の無視は過信につながる

- 大学生に雑学クイズを出題し、自分の答えが正しい根拠または誤りである根拠について考えさせた。その結果、誤りの根拠を考えた場合には、自分の答えに対する自信が失われたが、正答である根拠を考えた場合には、自信に違いは見られなかった（こちらがデフォルトであるため）

Hoch(1985) 代替選択肢の無視は楽観的予測にもつながる

- ビジネススクールの学生に自分が卒業後に高給取りになれる可能性を予測させた。前もって、高給取りになれると思う理由を挙げた参加者の予測は理由を挙げなかった参加者と差がなかったが、そうならない理由を挙げた参加者の予測は楽観的にはならなかった。

McKenzie (1997) 代替選択肢の無視は予測の過信につながる

- 二つの病気のいずれかを患っているとされる入院患者の事例を見せられた医学生が自分の診断に対して抱いた自信は、自分が診断した病気であることを支持/不支持する情報に影響されたが、もう片方の病気であることを支持/不支持する情報には影響されなかった。(for similar results, see Arkes, Cristensen, Lai, & Blumer, 1987; Koehler, 1994)

Focusing on the Optimistic and Neglecting the Pessimistic

- ・ 人々はシナリオ構築をする際に、楽観的なほうに集中して、悲観的なシナリオを軽んじたり、

無視する。

Newby-Clark, Ross, Buehler, Koehler, and Griffin(2000)

- 大学生に対して、締め切りが3週間後である課題を自分がいつごろ終わらせるかを予想させた。予想に際して最善、現実的、最悪のパターンのシナリオを考えさせたところ、現実的なパターンのシナリオは最悪よりも最善のシナリオに近いものであった。この傾向は予測のターゲットが他者である場合も同様であった。

Eyal, Liberman, Trope, and Walther(2004) 楽観的予測と時間的距離

- 大学生に対し、テスト制度の変更についてテストの3ヶ月前または2週間前に話し合わせた。その結果、3ヶ月前の場合は賛成多数であったのが、2週間前になると逆転した。

Pennington and Roese(2003)

- 大学生に対して試験の2週間前または直前に、試験の目標を尋ねた。2週間前の場合には目標が楽観的な目的（高得点をとるなど）をあげたが、直前になると、ネガティブ結果の回避を挙げた。

Gilovich and colleagues(1993)

- 大学生に学期初めまたは試験当日に、自分の順位を予想させた。順位の平均値は学期初めには82位、当日では67位になり、現実的な数字である50により近づいた。
- ・ これらの結果は、遠い将来について予想する場合と、近い将来について予想する場合で、構築されるシナリオに違いがあるためと考えられる。

Gilovich et al., (1993) study 4

- 参加者は、これからすぐに or 数週間後に特定の課題に従事してもらおうと告げられ、その際の自分の成績とそれに影響する要因を列挙した。課題を数週間後に行うと告げられた場合には、成績を楽観的に予想し、なぜ自分が高い成績をあげられると思うかという理由が挙げられやすかった。すぐに課題を行うと告げられた場合は、理由は楽観よりのものも悲観よりのものも両方あった。

予測の過信と時間的距離

- 遠い将来について予測させ、その場合にネガティブな結果について考えさせた場合には、過信がなくなった(Sanna, 1999, Sanna & Meier, 2000)

Focusing on Distinctive Features of Events and Neglecting Shared Ones

- ・ 人々は特別な出来事が自分に及ぼす影響のみを考え、日常生活が及ぼす影響を過少視する。
例) 年末の買い物はどれくらいの時間で片付くか？
 - 誰に何を買おうか？そのためにどこに行かなくてはならないか？予測は買い物に関連することに集中してしまう。しかし、実際には買い物とは無関係の日常的な出来事が買い物の時間を遅らせることもある（たとえば風邪や車の故障）
- ・ 特定の出来事だけに集中し、それ以外の日常生活のよもやまを無視してしまうことは**フォーカリズム**(Wilson, Wheatley, Meyer, & Gilbert, 2000)または **focusing illusion**(Schkade & Kahneman, 1998)と呼ばれている。

Wilson and colleagues(2000) 感情予測とフォーカリズム

- フットボールファンに対して、自分のひいきのチームが試合に勝利したときにはどれほどうれしか、負けたときにはどれほどがっかりするかを尋ねた。予測された感情は実際に感じたものを大きく上回っていた。
- フットボールファンたちは試合が自分の感情に与える影響だけを考え、日常生活でおきるちょっとした喜びやイライラが与える影響を無視してしまっている。Wilson たちは、ファンたちがフットボールでの勝利以外の出来事について考えた後は感情予測がより正確になることを示した。

Windshitl, Kruger, & Simms, 2003; see also Moore & Kim (2003) 自他とフォーカリズム

- フォーカリズムは出来事が自分に与える影響だけを考える（そして他者に与える影響を考えない）という形でも現れる
- 受講生全員にテストの点数が 10 点プラスされると伝え、彼らはハッピーになる。(全員が点数があがれば成績に影響がないのに)。これは 10 点が自分のテストに加点されることのみを考え、それ以外のことを考えないためと考えられる。

Windshitl, et al., (2003)

- ポーカーで遊んでいる大学生に対し、ワイルドカード（オールマイティー）が入っていると伝え、自分が勝つ見込みが高まると考えられやすい。これはワイルドカードが自分の手を助けることばかり考え、他者の手を助けることを考えないため。

比較から生じるフォーカリズム

- ・ フォーカリズムは2つの出来事を比較する場合も生じる。
 - アメリカ人はカリフォルニアが中西部よりも幸せに住めると考えがちだが、これは両者の違いである天候（カリフォルニアはすばらしく、中西部はそうでもない）にばかり注目がいつているため。
 - しかし、生活満足度に影響する要因はそのほかにもいろいろある（健康や人付き合い、職場までの交通状況などなど）。しかしそれらは両者の共通点であるために、あまり注目されることはない(diener & Seligman, 2004)。そのために、カリフォルニアについての

予測がより極端になってしまう (Schkade & Kahneman, 1998)

- 同様に、大学の寮を比較した研究でも、人付き合いの違いなど相違点のみに注目がいった結果としての予測が導かれやすい (Dunn, Wilson, & Gilbert, 2003)

Focusing on the Strength of Evidence and Neglecting Its Weight

- 予測をするときには、証拠が予測を証明できそうかを検討するが、その証拠の信頼性は検討されないことが多い
例) リベラルで本好きでお金を気にかけない Harry は経済専攻？ 人文専攻？ …でも、そもそも彼は本当にリベラルなのか？ ということは考えられにくい
- 私たちは証拠の強さ（その証拠がどのくらい結果の根拠となるか）にばかり注目し、証拠の重み（証拠そのものが妥当で信頼できるものなのか）を見過ごしてしまうことが多い。これは若手研究者の将来のキャリアを教授の推薦状から判断する際も起きやすい (Griffin & Tversky, 1992)。

Griffin & Tversky(1992) 先行研究からの思考実験

- 表裏のどちらが出るかが少しゆがんだ（60%）コインを投げて、ゆがみがどちら方向かを判断するときに、コインを3回投げて全部表が出た場合、コインが表であることへの主観的な確信度は85%だが、ベイズの定理ではその各進度は77%に過ぎない。次に、17回投げて11回が表だった場合には、主観的確信度は65%に落ちるが、ベイズの定理で計算をすると88%。これは人々が証拠の強さ（前者では100%が表、後者では67%だけが表）に頼ったため。

予測における strength(強さ)と weight(重み)

- 人々は strength が高く weight が低いものに注目し、予測の過信を起こす
 - market prediction software が正確かを判断する際には、大学生でも企業経営者でも上記のパターンを示す (Jiang, Muhanna, & Pick, 1996)
 - 架空の保険取引に従事した MBA の学生は、その保険が優れたものかを判断する際に strength に注目し、その証拠の信頼性は見ない傾向にあった。その結果、信頼性が低いけれども極端な情報があるときに、もっとも保険の市場価値は高まった (Nelson, Bloomfield, Hales, & Libby, 2001)。Strength が強く weight が低い保険の売り手や weight が高く strength が低い保険の買い手が、その反対の人たちよりもスマートに儲けていた。

Summary

予測がうまくいかないのは、シナリオ構築の努力が不完全だから。それにはこれまで挙げた5つの要因（抽象的・ひとつの結果のみへの注目・楽観的シナリオ・フォーカリズム・証拠の重みの無視）が絡んでいる。

PRINCIPLES OF PROCESS: III. THE LIMITED UTILITY OF SCENARIO BUILDING.

- ・ 人々の予測が不完全であるのは、未来に何が起きるかを正確かつ完璧に含めたシナリオを作ることができないから。シナリオ構築は正しい予測につながることもあるが、その効用には限界がある。
- ・ 完璧なシナリオをつくるために必要な情報をすべて得ることは難しい。
 - 考慮できない情報として、以下では状況のディテールと感情が行動に及ぼす影響についての研究を挙げていく

Unnown and Unknowable Situational Details

- ・ 社会心理学では小さな状況の変化が行動に大きな影響を与えることが示されてきた (Ross & Nisbett, 1991)。
 - たとえば、人が援助行動を起こすかどうかには、時間の余裕 (Darley & Batson, 1973)、他者の魅力判断 (Batson, Karabenick, & Lerner, 1976)、周りにいる人の数 (Latane & Darley, 1969)、ムード (Isen, Clark, & Schwarz, 1976) などが影響する
- ・ しかしながら、上記のような状況のディテールはその場になってみないとどうなるかわからないので、シナリオ構築の際にそれらを考慮できない
- ・ シナリオ構築が行われるときには、シナリオは一種類で、それに必要な情報はすべて含まれていると考えられやすい (Dougherty, et al., 1997; Klauer, Musch, & Naumer, 2000)
- ・ 多くのシナリオを思い描いたとしても、その後に取り捨選択が起こる (Dougherty, et al., 1997)。
 - 取捨選択の前にできるだけたくさんのシナリオを考えなくてはいけないし、しかもどれだけつくれば十分かはわからない。
 - 状況がどうなるかはわからないので、どのシナリオが正しいか自信をもつことはできない (Griffin & Ross, 1991)

Griffin, Dunning, and Ross (1990) シナリオ過信の先行研究

- 参加者に将来の出来事について予測をさせ、予測が当たる範囲が全体の50%になるように予測値の上限～下限を設定させた。その後、統制／シナリオ構築／構築したシナリオの詳細の正確さを仮定／代替シナリオの構築の4つの条件に分かれて再予測させた。
- その結果、前3つの条件での再予測の値は、事前の予測の値とほとんど変わらなかった。これは、事前の予測の時点ですでにこの3つの条件に似たこと（シナリオを構築し、状

況のディテールも正確だと仮定する)を行っていたことを意味する。

- 最後の条件では、予測値の上限～下限が38%も伸びていた。つまり、自分の予測に対する確信が低くなっていた。
- この結果はフォローアップ研究でも追試された(Griffin et al., 1990 study3)。参加者は複数のシナリオを構築すると、予測への自信を弱めていた。

Inaccessibility of Emotions and Their Impact

- ・ 人は感情をもつ生き物であるが、その豊富な経験とは裏腹に将来の自分の感情経験の強さや持続時間や、感情が生じる状況が自分の行動に及ぼす影響力を予測することができない。これらを正しく予測できないことも、完璧なシナリオ構築を失敗させる原因。

Overstimating Impact of Events of Emotion (感情関連の出来事のインパクト過大視)

- ・ 人々は特定の出来事が自分の感情に及ぼす影響(強さ&持続時間)を過大視する(Wilson & Gilbert, 2003)
 - あと少しで乗れるところだった地下鉄を逃してしまうことへの後悔(Gilbert, Morewedge, Risen & Wilson, 2004)やクリスマス休暇の楽しさ、予想よりも悪い成績を受け取ったときのネガティブ感情、予想よりも良い成績を受け取ったときのポジティブ感情(Buehler & McFarland, 2001)は、実際に経験してみると、予想していたよりも弱い。
 - 若手の助教授が終身地位保証を棄却された場合の凹んだ気持ち、自分の支持する候補が当選(落選)した場合に投票者が感じる幸福感(残念さ)、別れたカップルの心の傷が癒えるまで(Gilbert, Pinel, Wilson, Blumberg, & Wheatley, 1998)、ひいきのチームが勝った(負けた)場合のファンの気分(Wilson et al., 2000)、HIV陰性であるとわかったときの患者の安心感(Sieff, Dawes, & Loewenstein, 1999)なども、予測していたよりも長続きしない

Overstimating Impact of Events of Emotion の原因

- ・ 感情のインパクトを過大に見積もる原因はいくつかあるが(Wilson & Gilbert, 2003)、その中でも感情が人々をどのような行動に走らせるか(行動を活気付け、ネガティブ感情の場合はそれを解消するように仕向ける)をシミュレートできないことが挙げられる。
- ・ ネガティブな感情を経験したあとは人はそれを巧みに合理化するものだが(Dunning, 2001; Kunda, 1990)、人々はシナリオ構築の時点でそれを考慮できない

Gilbert and colleagues(1998)

- 参加者は短い面接のあとに自分がアルバイトに適しているかどうかを一人/大勢のMBAの学生に判断され、もしも自分が不適と判断された場合にどれくらい嫌な思いをするか

を予想した。予測の時点では判定者が一人か大勢かによって感情の違いは見られなかったが、実際には大勢の学生に判断された場合のほうが有意にネガティブな感情が生起していた。これは、一人の場合に比べて大勢の場合のほうが合理化がしにくかったからだと考えられる

Overstimulating Impact of Events of Emotion の結果

- ・ ネガティブ感情が合理化の努力を誘発させることを考慮できないことは(see Gilbert & Ebert, 2002)、長期的に less happy な選択につながる場合もある。
 - 異性にふられてしまうかもしれない人は心の傷を和らげるためにより強い薬を飲もうとするが、彼らが予想する心の痛みは、彼ら自身が気づかない合理化の働きによって効果的にやわらげられる(Wilson, Wheatley, Kurtz, Dunn, & Gilbert, 2004)

Underestimating Impact of Emotions on Action (感情が行動に与えるインパクトの過少視)

- ・ 人々は感情の強さは過大視する一方で、感情が行動に与える影響は過少視する
- ・ 感情は人々が何に注意を向けるかに強く影響する
 - 環境内にあるバイレンスが一致する刺激(Halberstadt & Niedenthal, 1997; Niedenthal, Halberstadt, & Innesker, 1999)
 - 自分が感じている感情を説明できるもの(Dutton & Aron, 1974; Valinbs, 1966)
 - 感情は出来事が意味することの解釈(たとえば状況を統制しているかどうか)にも影響する(Lerner & Keltner, 2001)
- ・ 特定の感情状態にいるときには、別の感情状態にいるときとは異なるように状況を見ることがある。しかし、人々はそれを完全には理解できていない
- ・ 予測をするときには、そこで感情状態が違うことを“頭では”わかっているが、今現在の視点でしか状況を考えることができず、将来別の感情状態になった場合の修正がきかない。

Van Boven and Loewenstein, (2003)

- 体育館で運動をする前/した後の人々に、自分が山で遭難したら空腹と喉の渇きのどちらに苦しむと思うかを尋ねた。運動後の参加者は運動前の参加者と比べて、自分だったら喉の渇きに苦しむと答えた。これは運動後の参加者が現在の状態(喉が渇いている)を投影したため。

Read and van Leeuwen(1998)

- 昼休み後または午後4時の会社員に対して、1週間後の昼休みか夕方にスナックをもってまたくるが、フルーツとキャンディーバーのどちらがいいかを尋ねた。その結果、どちらの場合も(より空腹になっているであろう)夕方にはキャンディーバーがいいと答える傾向にあったが、(すでに満腹だった)昼休みの会社員は概してフルーツを選びやす

かった。これは現在の空腹状態が投影されたため。

- 空腹を投影する傾向は、予測にタイムプレッシャーがあるとより強まる (Gilbert, Gill, & Wilson, 2002)

Van Boven, Loewenstein, Dunning (2004) Van Boven, Loewenstein, Welch, & Dunning(2004)

- 参加者に5ドルの報酬と引き換えに教室の前に立ってダンスをすることを本物の依頼/架空の依頼として求めたところ、ほとんどの人がNoと言ったが、依頼を受ける最低額は架空の場合は21ドルだったのに対し、本物の場合は53ドルであった。これは架空の依頼を受けた参加者は、自分がかく恥がどのように状況や行動に影響するかをシミュレートしきれていなかったため。

Summary

いくら考え抜かれたシナリオをつくったとしても、予測の時点で状況のディテールをすべて知ることはできないし、感情が思考や行動に及ぼす影響を認知的にしか理解できないため、実際にその感情を抱くようになったときの自分の状況の解釈や行動を正しく予測できない。

AFTERTHOUGHTS: REVERSALS TOWARD PESSIMISM AND UNDERCONFIDENCE

- ここまでは予測に見られる楽観主義と過信について見てきたが、これは普遍的な傾向ではなく、真逆のことが生じる場合もある
- いくつかの研究は**過度の悲観主義**(undue pessimism)と**自信過少**(underconfidence)になる場合があることを示している

Undue Pessimism

- 人々は単一のシナリオに頼って予測を行う。人々はポジティブな情報や信念の海に浮かびながら予測を行うため(Matlin & Stang, 1978)、このシナリオはポジティブな内容を含むことが多いため、シナリオがそもそもポジティブなフレームで構築され、洗練されていく。
- しかし、予測に際してもっとも目立つ情報がネガティブな内容のものであった場合には、悲観的な仮説が頭に思い浮かぶ。
 - ケンタッキーダービーで優勝した馬を購入するかどうかを尋ねられた場合には、頭の中にネガティブな方向の仮説（馬のことをよく知らない、お金をそれほど持っていないなど）が浮かぶだろう

- ・ 悲観的な仮説がすぐに頭に浮かんだ場合には、予測は悲観的にゆがむだろう。そこで生じる心理プロセスは楽観主義のときのものとなんら変わらない。
 - 人々は競争相手も含む全員にアドバンテージが与えられた場合でも、自分自身へのアドバンテージのみにフォーカスしてしまう (Moore & Kim, 2003; Windshitl et al., 2003)。全員が不利益を被るという場合も同じこと。
 - 交渉人は自分のもつ限られた時間は（たとえ相手も同じしか時間を持っていなくても）相手よりも自分にとって悪く働くと考えがち (Moore, 2004)
- ・ ここまで紹介してきた予測をゆがませるプロセスは、ネガティブフレームでシナリオが構築されていても同じ影響を及ぼす（たとえば、ネガティブな出来事だけに注目して、日常生活で起きることを無視するなど）。この場合、予測の方向はいつもと逆にはなるが、そこにいくまでに通る認知ルートは変わらない。

Underconfidence

- ・ 課題が易しすぎる場合には、かえって自信を失ってしまう (Gigerenzer, Hoffrage, & Kleinbolting, 1991; Lichtenstein & Fischhoff, 1977; Suantak, Blger, & Ferrell, 1996)。
 - いつも正解できるものに対して過信するのは困難 (Juslin, Winman, & Olsson, 2000)
 - 証拠に信頼性がある場合（でも strong でない場合）には自信は過少になる (Griffin & Tversky, 1992)
 - 人々はシナリオ構築にこだわって過去経験を無視しがち。過去のデータが決定的な証拠となる場合に（たとえば同僚が昼休み中は電話に出ないことを知っている場合、今日の 12 時 15 分に電話をしてもムダ）、結果として自信は過少になる。

Individual Differences – And the Lessons they suggest

- ・ 防衛的悲観主義 (defensive pessimism) (Norem & Cantor, 1986)
 - 不安が高い人々が、これから起きる出来事への不安に対処するために、低めの期待を設定し、起こりうる悪い出来事を前もって考えておくこと
- ・ 戦略的楽観主義
 - 同様の不安に対して、ばら色の未来を思い描いて、次に何が起こるかをよく考えない

防衛的悲観主義者研究の意義

- ・ 防衛的悲観主義者のほうが予測はネガティブになるが、遂行に違いはない (for a review, see

Norem & Chang, 2002)

- 防衛的悲観主義研究は、予測の研究でいまだ考えられてこなかった重要な局面に目をむけさせる。それはなぜ予測を行うのかということ。
- 人々が予測を行うときの目標は正しい予測をすることというのがここまで書いてきたこと的前提。しかし、防衛的悲観主義者は予測の正確性よりではなく、不安を減らすことを志向しているように見える(Norem & Cantor, 1986)。戦略的楽観主義も同様(Norem & Chang, 2002)。
- つまり、予測は正確さ以外のことを目的とする場合もある。
 - たとえば、人々は特定の状況でとる行動については、意思決定をする前よりもした後で、自分の予測に対する自信を強める(Gollwitzer & Kinney, 19989; Puca, 2004; Taylor & Gollwitzer, 1995)。これは意思決定の前には deliberative mindset が設定されて正確性が志向されるのに対し、意思決定の後では implementational mindset が設定されて、行動にエネルギーを与えるために楽観的な予測が行われる(Gollwitzer, 1990)。
- つまり、予測における個人差を見ていくと、予測の目的に応じてその方向(楽観か悲観か)が決まることが示唆される。予測の目的は予測の過信や自信過少にも影響を及ぼすかもしれない。これらの検討は今後行われていくことが期待される。

PRINCIPLES OF IMPROVEMENT: ENHANCING PREDICTIVE ACCURACY

- これまでは、私たちが予測で犯しがちなまちがいについて述べてきた。では、私たちはどうやったらまちがいがだらけの予測を改善することができるのだろうか？
 - これまでにあげられてきたことを考慮した、より包括的なシナリオ構築を行う
 - しかし、過去の研究を見る限り、状況のディテールはその場になるまでわからない。それをふまえると、どうすればいいのだろうか？

Adopting the Outside View

- 予測の正確性をあげるひとつの方略として、シナリオ構築とは別の戦略である、**Outside View**をとるやりかたがある。
 - Outside View: 単一の状況を、それに類似する状況のうちの一つの例として考え、過去に似たような状況が起きた場合の結果を調べるやりかた(Kahneman & Lovallo, 1993; Kahneman & Tversky, 1982; Lagnado & Sloman, 2004; Lovallo, Kahneman, 2003)
 - たとえば、確定申告をいつまでに終わらせることができるかを予測するときには...
 - ◇ Inside View の場合は、この状況でどうおわらせるか、どんな障害があるか考える

◇ Outside View の場合は、過去に自分（あるいは他者が）どのくらいの期間で終わらせたかを調べる

- ・ 過去の研究によれば、Outside View の予測は Inside View の予測よりもはるかに正確
 - 大学カリキュラムの改善にかかる年数は Inside View の場合は 2～3 年、Outside View（過去にあった類似の経験について考える）の場合は 7 年であった。実際にかかった年数は 8 年 (Lovallo & Kahneman, 2003)

Buehler and colleagues (1994)

- 1 時間の PC 課題（心理学のチュートリアル）を見終わる時間の予測をさせたときに、ただ予測させた場合に、その時間内に見終わった学生は全体の 29% だったが、過去に類似の経験をしたときにかかった時間をリストアップさせ、（+過去の経験が現在の経験の予測に役立つとリマインドされると）、60% の学生が予測した時間内にチュートリアルを見終わった。

Jorgensen, 2004a, 2004b

- ソフトウェア開発業者が開発がおわる時期を予測するときには、過去のソフトウェア開発経験を思い出して、それを利用して計算した場合のほうが正確

Ostrom & Shrauger (1986)

- 大学生に将来起きる出来事について予測させるとき、個人のベースレート（過去の出来事について思い出す）を考慮した場合のほうが、正確であった。この傾向は、特にベースレートが極端に高いまたは低い場合に顕著だった。

他人の行動に学ぶ

- ・ 他人の行動を参考にすると、予測に対する過信が消えることを示すデータもある
 - 大学生は自分がベースレートの高い行動をとると予測する場合のほうが、ベースレートに反する行動をとると予測する場合よりも正確 (Dunning & Story, 1991; Shrauger, Mariano, & Walter, 1998; Vallone et al., 1990)
 - 自分の友人たちの行動のベースレートについては正確な予測をしやすい (Epley & Dunning, 2000, 2004; Nisbett & Kunda, 2004) が、自分や特定の人間についての予測をする場合には、その知識に重みをもたせない (Dunning et al., 1990; Epley & Dunning, 2000)。それがエラーにつながる (Dunning et al., 1990; Vallone et al., 1990)

Cognitive Repairs

- ・ シナリオ構築をまるごと捨てるのではなく、エラーを調整する

- ・ バイアスがあるとしても、予測はまったくのたまたまであるわけではない
 - 計画錯誤研究は人々が課題の遂行を実際よりも早く予測してしまうことをくりかえし示しているが、予測と実際の相関は.75 に達することもある (e.g, Buheler et al., 1994)
 - 選挙に行くと答えた人の 75% は実際に選挙に行き、選挙に行かないと答えた人の 20% が実際は選挙に行っていた (Epley & Dunning, 2004)。
- ・ 予測は正確ではないにしても、誰が実際にその行動をとりそうかを discrimination (分類) するには役立つ (Epley & Dunning, 2004)
- ・ discriminative な情報をもたらすような予測を求め、それに認知的な修正を加えてバイアスを取り除く方法が有効。たとえば、80% 確実だといわれたら、60~70% くらいだろうと修正して楽観主義を取り除く。
 - Microsoft 社は開発者たちに開発期間を予測させ、その 30~50% を自動的に上乘せする
 - 建築業者は必要なコンクリートの量を予測した後、状況に応じてその 3~8 倍したものを頼むことで、過信から身を守っている (Heath, Larrick, & Klayman, 1998)

Aggregating Predictions

- ・ 予測を大量に集めることで、予測は正確なものに近づく
 - 1924 年に Gordon は大学生 200 名に対していくつかの日課の重みに順序をつけさせた。全員の予測を平均してできたランキングは、実際の重みをよく予測しており、平均のランキングを上回る成績をあげた個人は 200 人中 5 人しかいなかった。

集積された予測と個人の行った予測の精度

- ・ この先行研究以来、大量に集められた予測の平均は、個人の予測の精度をはるかに上回り、正確さもあがることが示されてきた (Clement, 1989; Einhorn, Hogarth, & Klempner, 1977; Hill, 1982; Yaniv, 2004)
 - 精神医学の研究者による精神疾患の発生の予測 (Goldberg, 1965)
 - 経済学者による経済の変わり目の予測 (Zarnowitz, 1984)
 - 企業のトップや経営者たちによる広告による歳入予測 (Ashton, 1986)
 - 天気予報の場合は、集める予測の数はそこまで多い必要はない (Yaniv, 2004)。専門家であれば 3~6 名分 (Libby and Blashfield, 1978)、予測に大きな違いがあれば 20 名分 (Hogarth, 1978)

集積された予測と個人の行った予測への過信

- ・ 集団レベルの予測への自信を尋ねられた場合には、過信は消えるか小さくなる (Plous, 1995)。
 - 集積された予測が正確なものに近づくのは、単純な統計の問題。どの予測も不完全でバイアスかっているものの、何らかの形で実際値と関係している。データを集めることで、実際値とは関係ない部分は打ち消しあって、正確な予測に近づいていく (Einhorn et al.,

1997)。

- ただしこれには二つの前提が必要 (Einhorn et al., 1997)。
 - ◇ 予測が何らかの形で真実と関係していること
 - ◇ エラーの種類や方向が人によって違うこと
- ・ つまり、予測の精度をあげる最適の方法は、他者の予測をたくさん集めて自分のものとあわせること (Yaniv, 2004)。

予測の集積以外の方略と、その欠点

1. 予測の正確性の高い、予測のエキスパートを探し出して、その人に予測してもらう
 - その人を見つけ出すことが難しい
 - どんな人でも予測にエラーがつきもの。大勢分をあわせればそのエラーは消せるが、個人単位の場合は消しようがない
2. 前もって集めて集団討議をさせて、ひとつの予測値を出す
 - ただし、集団のパフォーマンスは、個人でそれを行った場合のパフォーマンスの合計を上回ることが少ない (Diel & Stroebe, 1987; Guzzo, 1986; Hill, 1982; Mullen, Johnson, & Salas, 1991)
 - 集団討議をした場合には、それぞれの人がベースとする情報が共通情報への注目 (Stasser & Titus, 1985, 1987) によって似通ってしまい、同じ種類のバイアスだけに影響されてしまっていて修正が利かなくなる。これは悪魔の代理人がいた場合も同じ (Plous, 1995)
 - 意見が極化したり (Myers & Lamm, 1976)、過信が強まる (Ono & Davis, 1988; Paulhus, Dzindolet, Poletes, & Camacho, 1993; Sniezek & Henry, 1989; Stephenson, Lark, & Wade, 1986)。これは特に結論が誤りの場合に起こりがちで (Punchohar & Fox, 2004)、個々の予測を集めた場合の過信を上回る (Plous, 1995)

予測市場の構築

- ・ 経済学者は将来予測の精度をあげるために、予測市場 (prediction market) を構築している
 - 予測市場とは、参加者が将来の出来事に基づいて保険を売買する。交換された保険の種類を見て、それぞれの出来事が起こる可能性を探索するシステム (Pennnock Lawrence Giles, & Nielsen, 200; Wlfers & Zitewitz, 2004)
 - ◇ Iowa Electronic Market (IEM) : 誰が大統領選、議員選で勝つかという予測に基づいて保険が売買される市場。
 - ◇ Hollywood Stock Exchange : 映画が放映されてから初めてきた週末でどれくらいの売り上げがあったか、または誰がアカデミー賞をとるかを予想するマーケット
 - ◇ Foresight Exchange : 科学的発見を予想するマーケット
 - ◇ Tradesports.com : スポーツイベントあるいは世界の出来事を予想するマーケット

- そのほかにも各企業が内部の予測市場をつくりはじめている (Wolfers & Zitzewitz, 2004)

なぜ予測市場の精度は高いのか

- 予測市場のロジックで言うならば、予測市場で出てきた値段は、個々の予測の集積であり、バイアスを除かれた状態の正確な予測値。
- ただしこれは、予測市場が専門性と情報を兼ね備えた人のみを市場に入れている場合に起きる。また、正しい予測をしようとする動機づけの高い人だけが参加している人も重要 (Wolfers & Zitzewitz, 2004)
- 予測市場の精度はうらやみたくなるほどの高さ。
 - IEM が行った 1988~2000 年に行われた大統領選の予測の誤差は 1.5%以下。一方、世論調査の Gallup の誤差は 2.1%。
 - 世論調査と IEM の精度比較は IEM の 15 戦 9 勝 (Berg, Forsythe, Nelson, & Rietz, in press)。
 - スポーツイベントの場合も、市場の価格を上回る精度をあげた個人は 3000 人中の 1 ダース (12 人) 程度 (Servan-Schreiber et al., in press)
 - Hollywood Stock Exchange の実際値との違いは平均 4%。アカデミー賞受賞者の予測も個々の専門家を上回る精度 (Pennnock et al., 2000)
- 予測市場がすべてのバイアスを取り除くことができているわけではないが、予測一般のもつメカニズムを考えると、予測市場の精度はある程度保障されているといえる。今後は予測市場が引き続き制度の高い予想をするのか、それがうまくいかない場合はあるのかを見極めていくことが必要。

CONCLUDING REMARKS

- 人々は多くの時間を将来予測に使うが、その予測にはシステマティックなバイアスが影響していて、楽観的すぎたり、過信されたりしている。
- このバイアスは、私たちが将来予測のために行うシナリオ構築が不完全であることから生じている。
- しかし、シナリオを完璧にするために必要な状況についてのディテールを予測の時点ですべて知ることは不可能。また、感情の影響についても人はうまく予測がたてられない。
- しかし、人々の予測の能力は悲惨なものなわけではなく、予測は不完全ながらも、正確性に近づく手助けとなる。
- 予測を行うときに、Inside view だけでなく、過去の類似経験を思い出すなどの Outside View をとったり、ほかの人の予測と自分のものをあわせることで、より精度の高い予測をすることが可能になる。

- 過去の研究では、人々が予測をするときに見落としがちだった要因を明らかにし、それらの要因がどのように予測にダメージを与えているのかを見てきた。今後の研究では、どうやって予測を改善していけばいいのかを検討すべき。
 - Outside Viewの精度をもっとあげていくためにはどうすればいいか？
 - Inside ViewがOutside Viewを上回る場合はないのか？
 - 両方のメリットを生かした予測の方法はないものか？
 - 予測の集積のしかたで優れているものはないか？
- 解決すべき問題は山積みで、その答えがどうなるか、今のところ予測することは大変難しい