

消費財売上のCitizen Forecasting

株式会社インサイト・ファクトリー

小野 滋

ono@insightfactory.jp

大阪経済大学経営学部

芳賀 麻誉美

haga@osaka-ue.ac.jp

背景と目的

市場受容性の評価

- 製品・サービスの市場受容性評価
 - ・ 多くのマーケティング意思決定場面において、欠かせない情報となる
 - ・ 新規市場への参入、新製品・サービス開発、ターゲット顧客定義、コミュニケーション評価...
 - ・ マーケティング・リサーチが取り組む最重要課題のひとつ
- 主要な手法：潜在顧客に**購入意向**を聴取する

あなたは、この製品を買いたいと思いますか？

- 非常に買いたい
- 買いたい
- やや買いたい
- どちらともいえない
- あまり買いたくない
- 買いたくない
- 全く買いたくない

設問例

購入意向調査の限界

- 購入意向は実市場におけるパフォーマンスと必ずしも相関しない
例) ニュー・コーク事件 (1985)
コカ・コーラの味を大きく変更
消費者調査では好評であったが、市場投入後に猛反発を受けた
- 購入意向を市場パフォーマンスに近づけるため、さまざまな工夫がなされてきた
 - ・ 評定ではなく選択を求める (例, コンジョイント分析)
 - ・ 聴取前にメンタル・シミュレーションを行う
 - ・ アーリー・アダプターに対する聴取
 - ・ ...
- いずれも、次の一般的枠組みの内側にある

集団の購入行動を予測するために
個人に購入意向を訊いて集計する

Citizen Forecastingとは (1)

- 選挙予測において登場した概念

政治学者 Lewis-Beck & Skalaban (1989) が提案

「誰に投票するつもりか」 (vote intention) ではなく、
「他の人が誰に投票すると思うか = 誰が勝つと思うか」 (vote expectation) を聴取する

- Citizen Forecastingは“当たる”といわれている

2012年US大統領選における
選挙予測調査の結果
(Graefe, 2014)

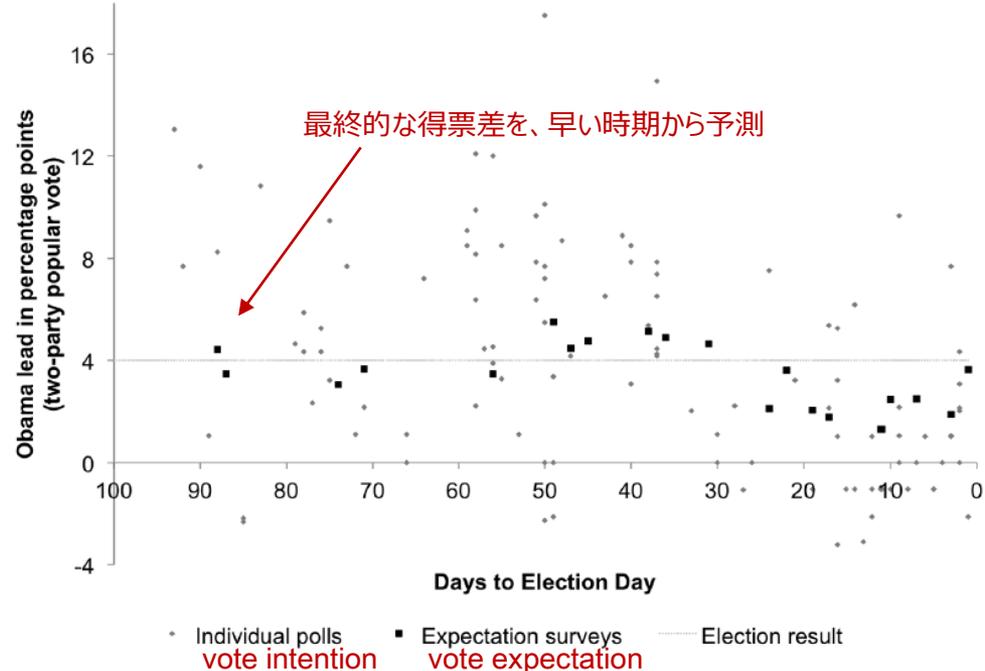


Figure 1. 2012 US Presidential Election Vote-Share Forecasts of 20 Vote Expectation Surveys and 110 Polls (Last 100 Days Prior to Election Day).

- 調査に基づく選挙予測: 伝統的な枠組み

集団の投票行動を予測するために
個人に投票意向を訊いて集計する

- 実際には、投票意向は実際の選挙結果と乖離することが少なくない
- Citizen Forecastingはこの枠組みを超える一連の試みのひとつであった選挙予測に対する集合知的アプローチ ... 予測市場など

マーケティングにおけるCitizen Forecastingの活用可能性

- 「自分が買いたいか」ではなく、他の人が買うと思うかどうかを訊く

- 先行研究

芳賀 (2016a, 2016b):

- ・ 本人の購入意向よりも、他者の人気を予想したほうが、回答と売上との相関が高い
- ・ 売上予測能力の高い人を同定するための構造方程式モデルを構築。個人の予測能力は、カテゴリ認知・接触・購入などのほか、文化的指標や食物新奇性恐怖と関連している

芳賀 (2018)

- ・ 他者人気予想に加え、店頭売上予想についても検討
- ・ 個人の売上予測能力は、性別・年代、回答時間、共感性、革新性などとも関連

- 課題

Citizen Forecastingはなぜ“当たる”のか？

機序の解明が必要

1. Citizen Forecastingは当たるのか？

芳賀(2018)が示した結果を確認する

2. Citizen Forecastingは多様性の産物か？

Hong & Page (2004) の枠組みに沿って検証

3. Citizen Forecastingのメカニズム

Rothschild & Wolfers (2012) のアプローチに基づき、モデル化を試みる

データ

■ 炭酸飲料 50製品

- ・ 店頭で購入可能であり、かつ販売量の多い製品(ないし主要メーカーの新製品)
- ・ 市場に存在する炭酸飲料(500製品以上)から、フレーバーやメーカーができるだけバラエティに富むように選択



会場で紹介

芳賀(2018) と同一

■ オンライン調査

楽天パネル, 日本在住の20-69歳男女 3,872名
2016/12/22-27に実施

■ 設問 (抜粋)

- ・ **自己購入意向**

あなたは、次の炭酸飲料をどのくらい自分で買いたいですか

- ・ **他者人気予想**

あなたは、次の炭酸飲料は、あなた以外の他の日本の人々にどのくらい人気があると思いますか

- ・ **店舗売上予想**

あなたは、次の炭酸飲料は、日本のお店(スーパーマーケットなど)でどのくらい売れると思いますか

50製品について、写真と製品名を提示して聴取
いずれも7件法評定。1~7点を付与して分析する

- インテージ社 SRI (全国小売店パネル調査)

全国の小売店におけるPOSデータに基づく推定値

実査終了から4週間の「販売店あたり**販売数量**」合計を使用する

分析対象

本分析では、以下の回答を分析する：

■ 調査対象者: 1,896名

以下の対象者を除外した：

- 炭酸飲料の飲用頻度が月1回未満
 - 全対象者の37%を除外
 - マーケティング・リサーチ実務における一般的な潜在顧客定義に準じた
- 認知ブランド数が50ブランド中5個未満
 - 炭酸飲料月1回以上飲用者の8%を除外。うち約3割は、50ブランドすべてについて非認知と回答
 - 炭酸飲料市場の実態からみて、不誠実な回答者である可能性が高い
- {自己購入意向、他者人気予想、店舗売上予想}のいずれかにおいて回答に変動がない人
 - i.e. 50ブランド全てに対して同一の回答をしている人

■ ブランド: 49ブランド

- SRIから販売数量が入手できなかった1ブランドを除外

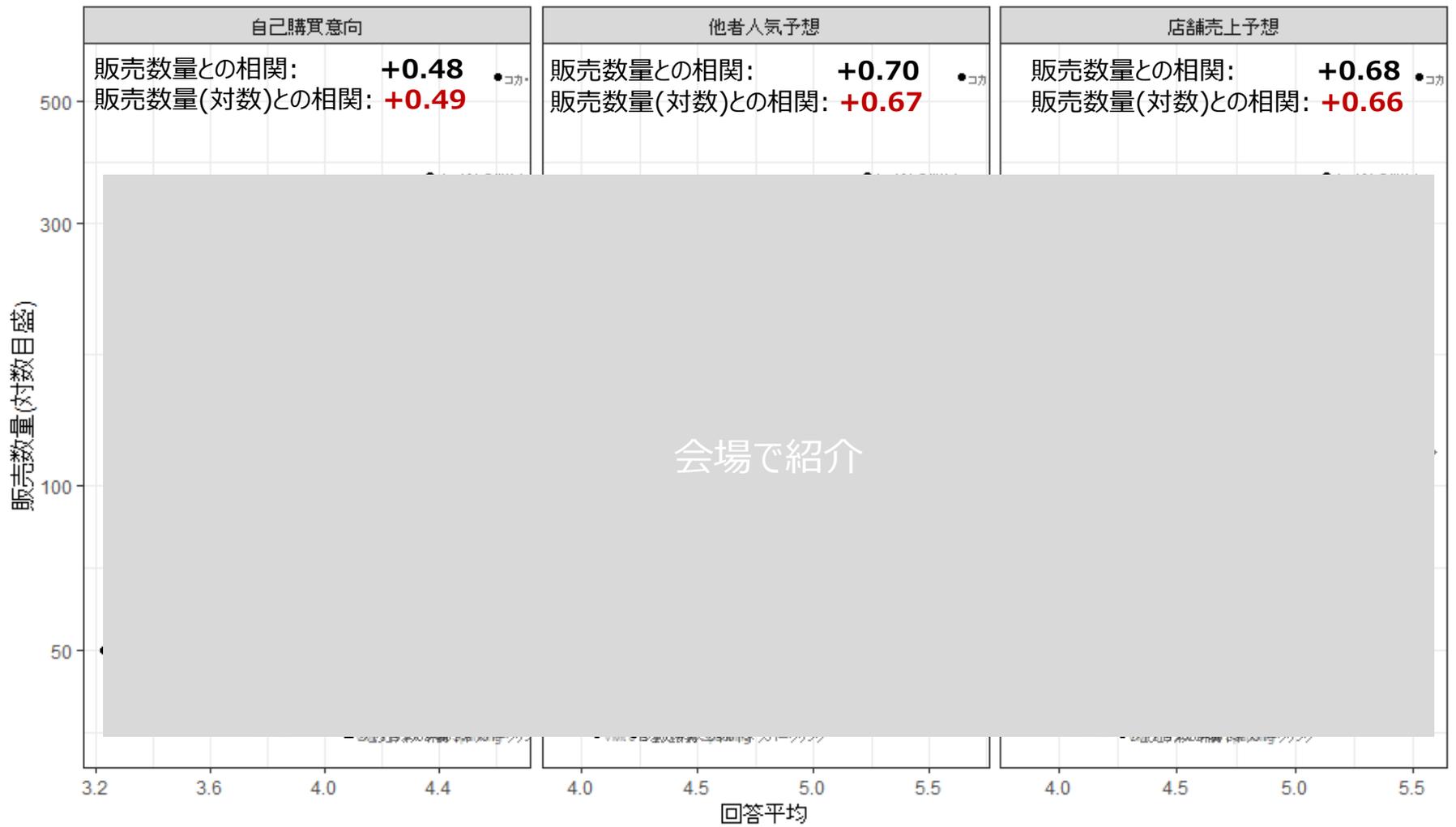
■ 回答: 調査対象者xブランドを1件として 52,527件

- 調査対象者が認知しているブランド

分析1. Citizen Forecastingは当たるのか？

Citizen Forecastingによる売上推測

- ブランド単位でみたとき、売上との相関は 自己 < (他者, 店舗)
Citizen Forecastingによる売上予測は、購入意向による予測よりも成績が良い



分析2. Citizen Forecastingは多様性の産物か？

背景：集合知を支えるメカニズム

- 予測において集合知を発現させるふたつのメカニズム (Hong & Page, 2012)

A. 個人が優れた予測能力を持っている

それらの予測を集約すると、大数の法則により、真値へと収束する

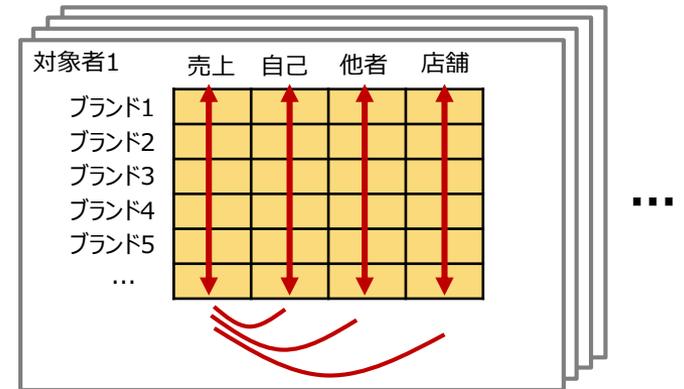
B. 個人の予測に**多様性**がある

それらの予測を集約すると、広範な情報源・ヒューリスティクスを反映した予測となる

- Hong & Page (2004) : 個々のエージェントの能力が低くても、予測ヒューリスティクスが多様である集団は集団的問題解決の成績が高い

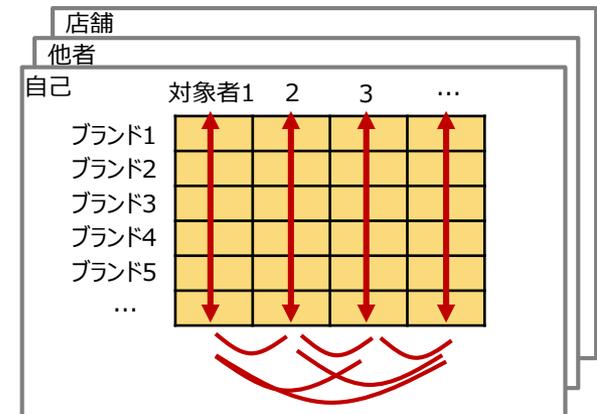
■ 仮説A. 個人の予測能力

個人内での売上との相関は、
他者人気予想・店舗売上予想において高い



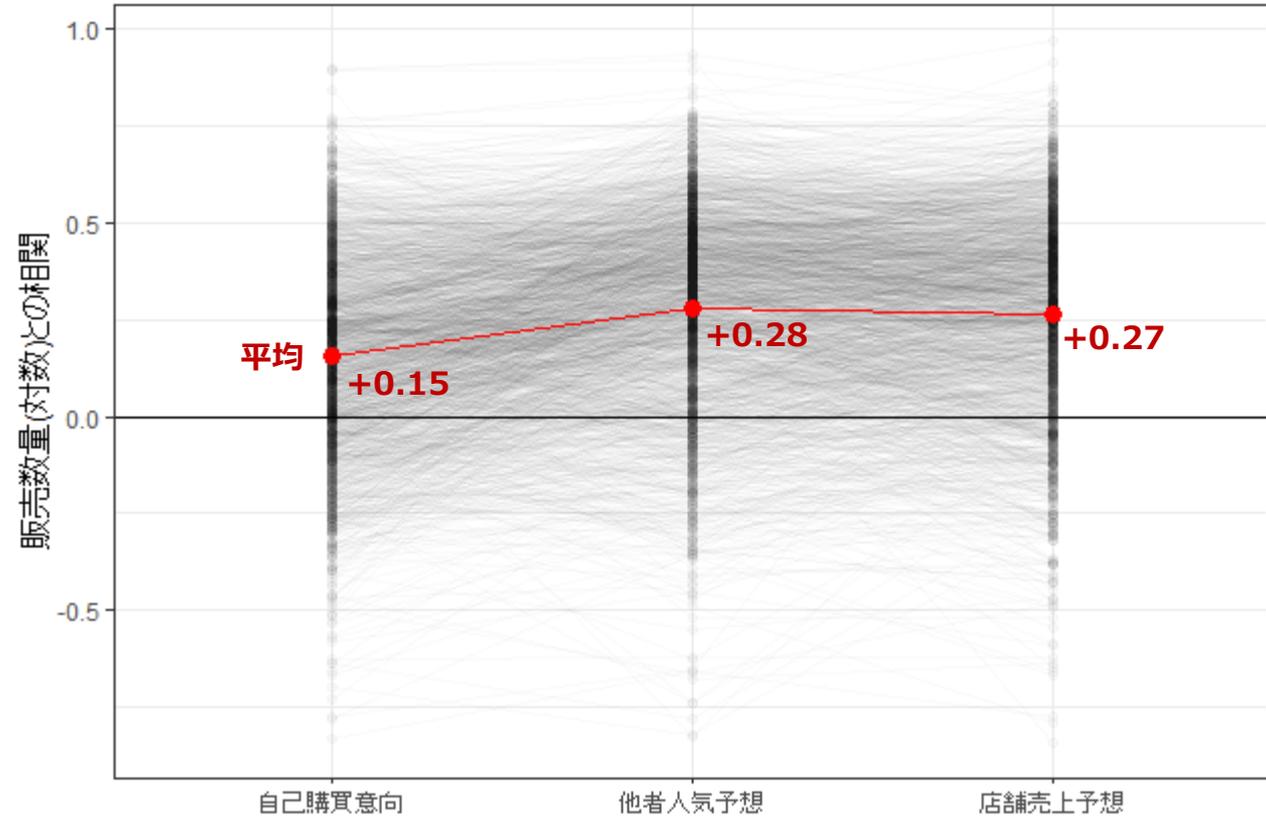
■ 仮説B. 予測の多様性

回答の個人間相関は、
他者人気予想・店舗売上予想において低い



仮説A. 個人の予測能力

- 回答と売上との個人内での相関は、自己 < (他者, 店舗)
→ 仮説Aを支持



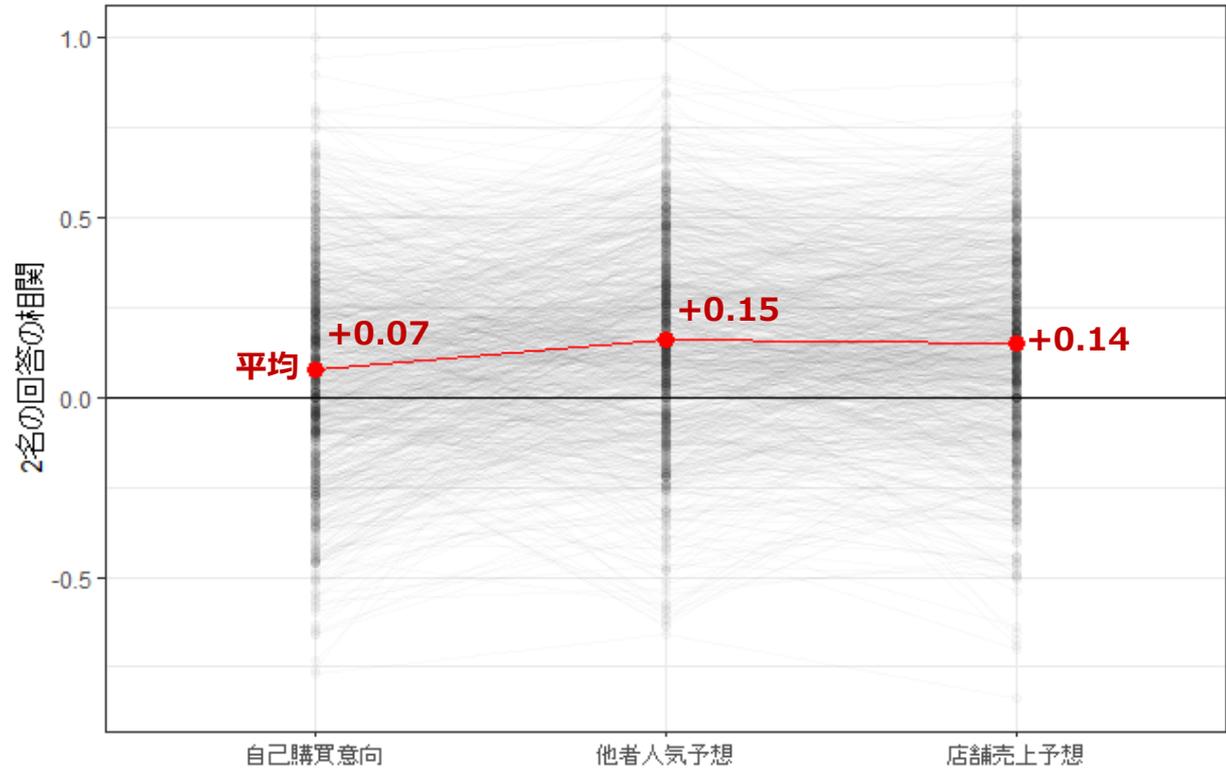
3つの相関係数のなかで自己購入意向の相関が最も高かった人: **17%**

3つの相関係数のなかで他者人気予想の相関が最も高かった人: **45%**

3つの相関係数のなかで店舗売上予想の相関が最も高かった人: **38%**

仮説B. 予測の多様性

- 回答の個人間相関も、自己 < (他者, 店舗)
→ **仮説Bを不支持**



3つの相関係数のなかで
自己購入意向の相関が
最も高かったペア: **26%**

3つの相関係数のなかで
他者人気予想の相関が
最も高かったペア: **39%**

3つの相関係数のなかで
店舗売上予想の相関が
最も高かったペア: **35%**

Base: 1,896名から選んだ2名のペアのうち、3つの相関係数がいずれも算出可能であるペアからランダムに選んだ500,000ペア(チャートの黒線はそのうち1000ペア)

3. Citizen Forecastingのメカニズム

アプローチ (1)

- Citizen Forecastingの回答を生成するメカニズムのモデル化を試みる
- 想定：

会場で紹介

アプローチ (2)

- 集合知の2つのメカニズム (Hogg & Page) との対応

会場で紹介

自分の嗜好の偏りについての知見

モデル

- 他者人気予想に注目
- 他者
- ノ

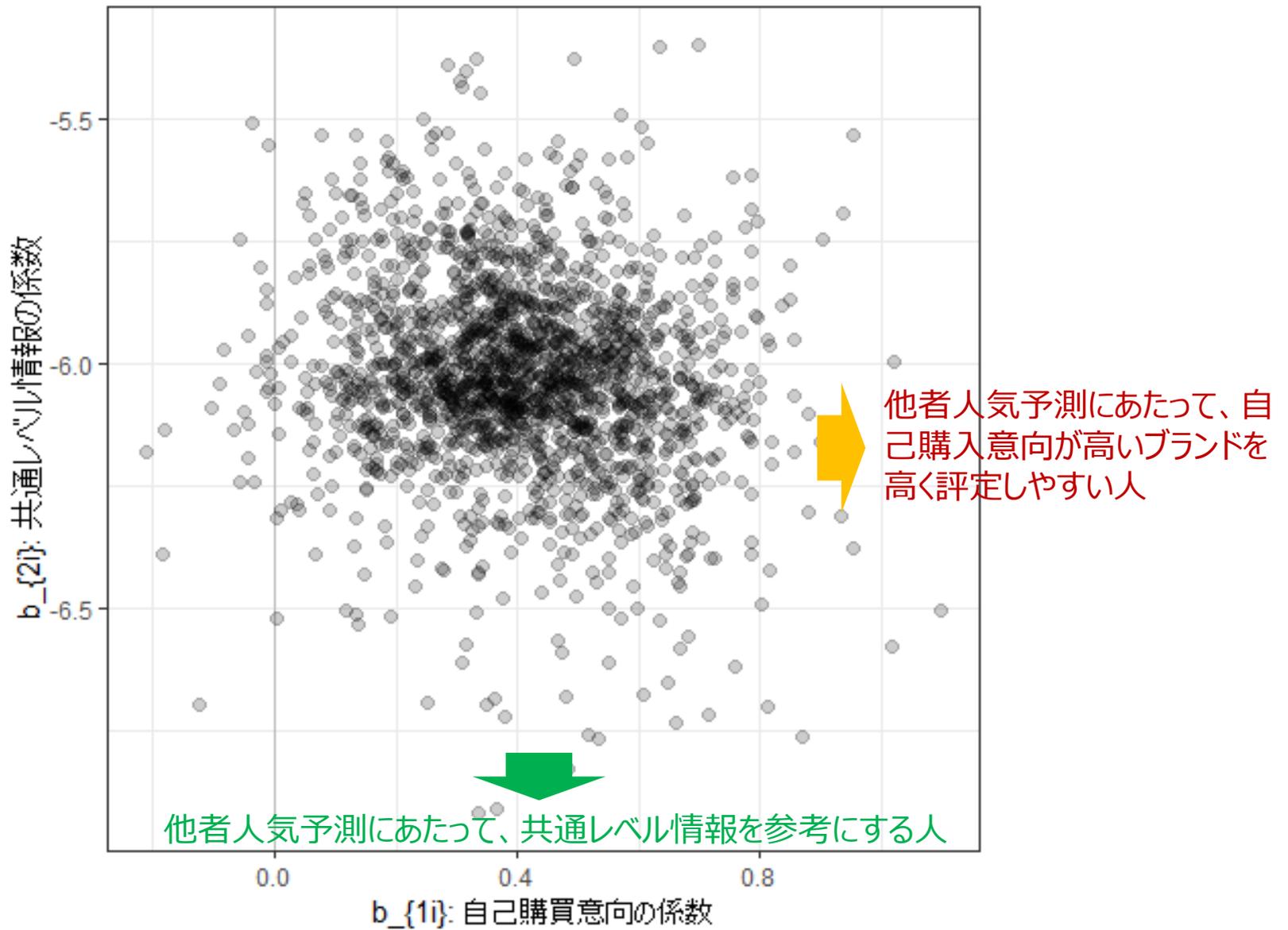
会場で紹介

y
b
予

変数

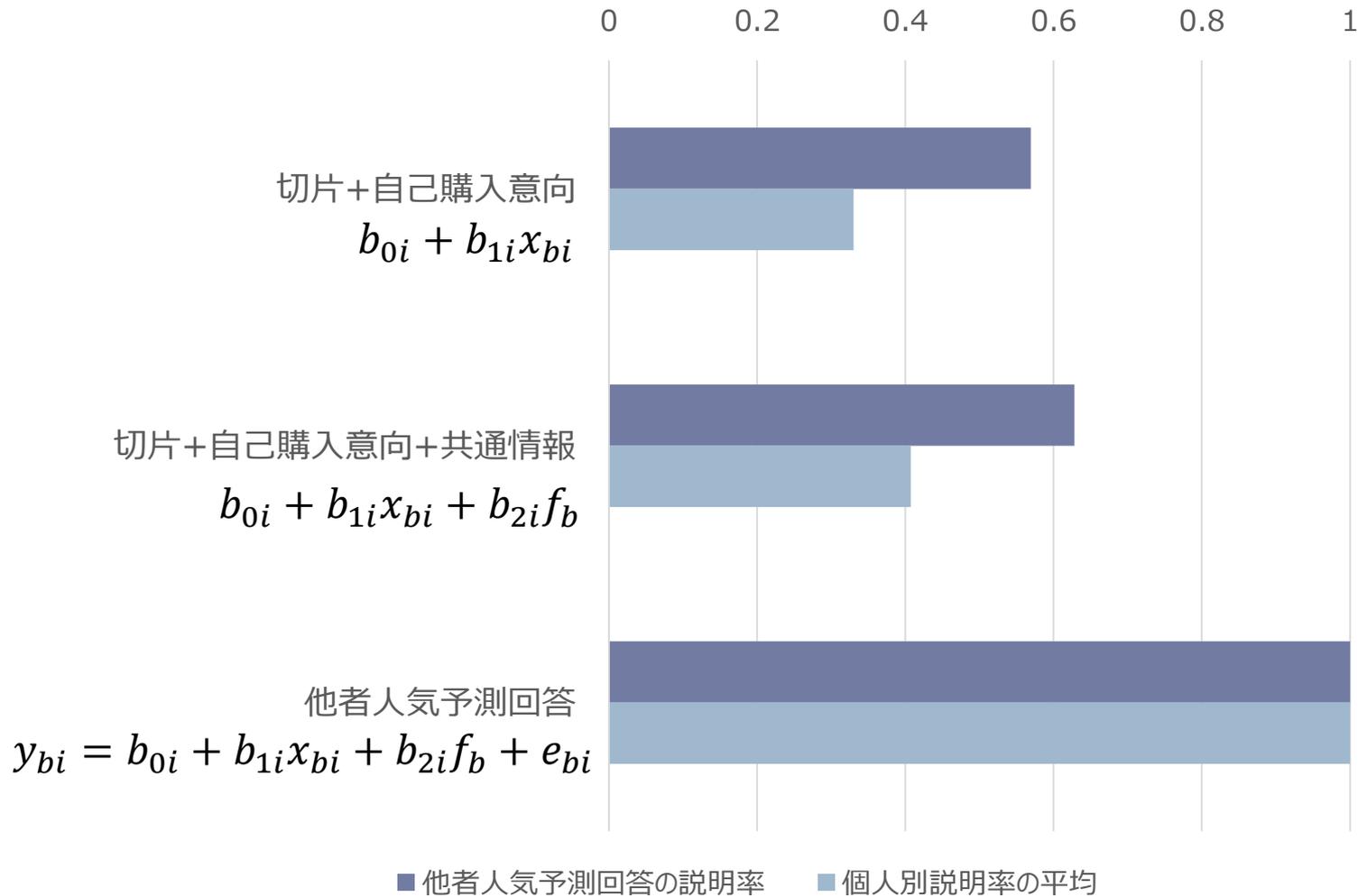
$$\sum_{i=1}^{t-1}$$

推定結果：パラメータ (2)



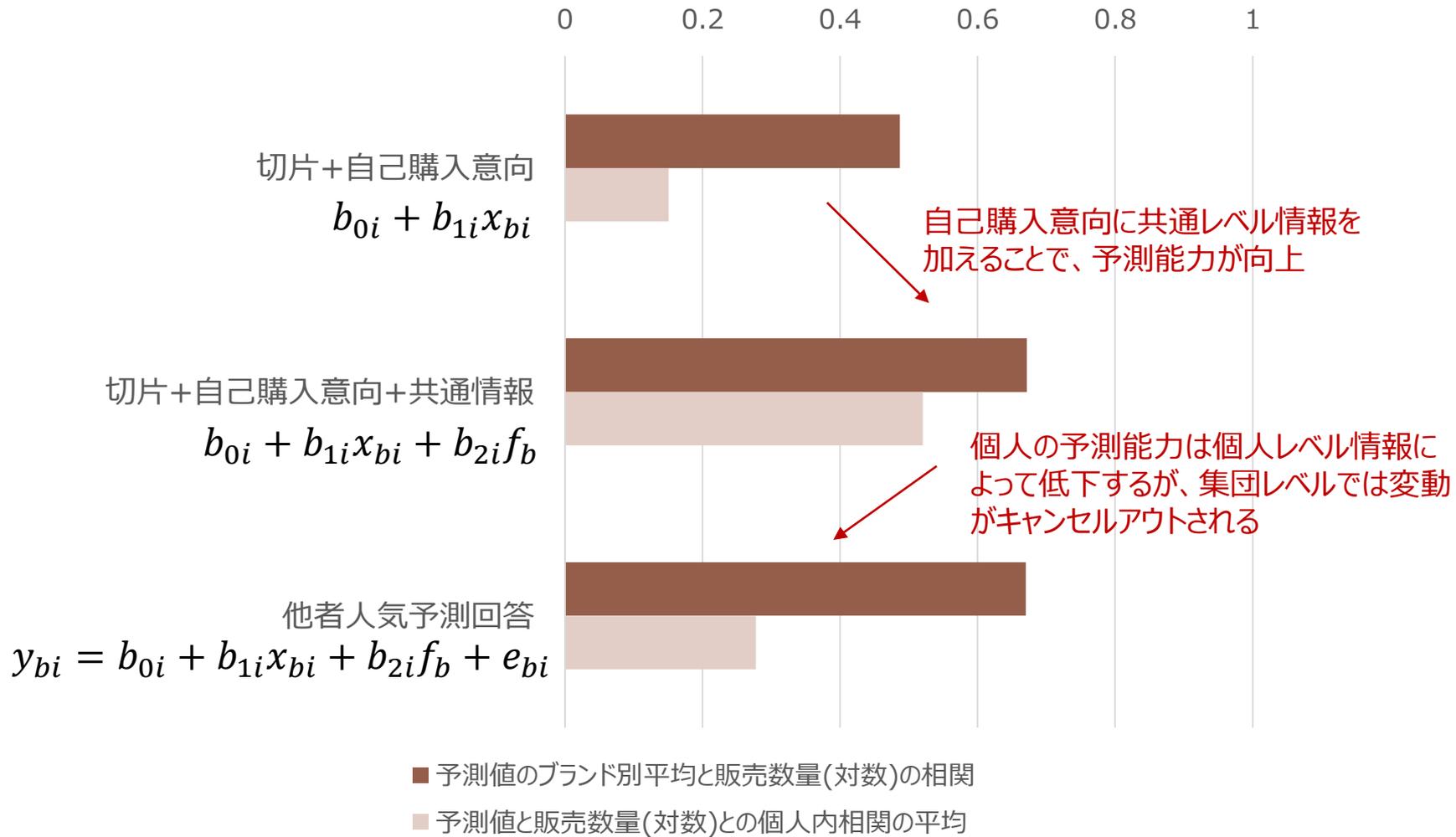
推定結果：説明率

- 自己購入意向と共通情報で、他者人気予測の分散の60%程度が説明される



売上予測能力

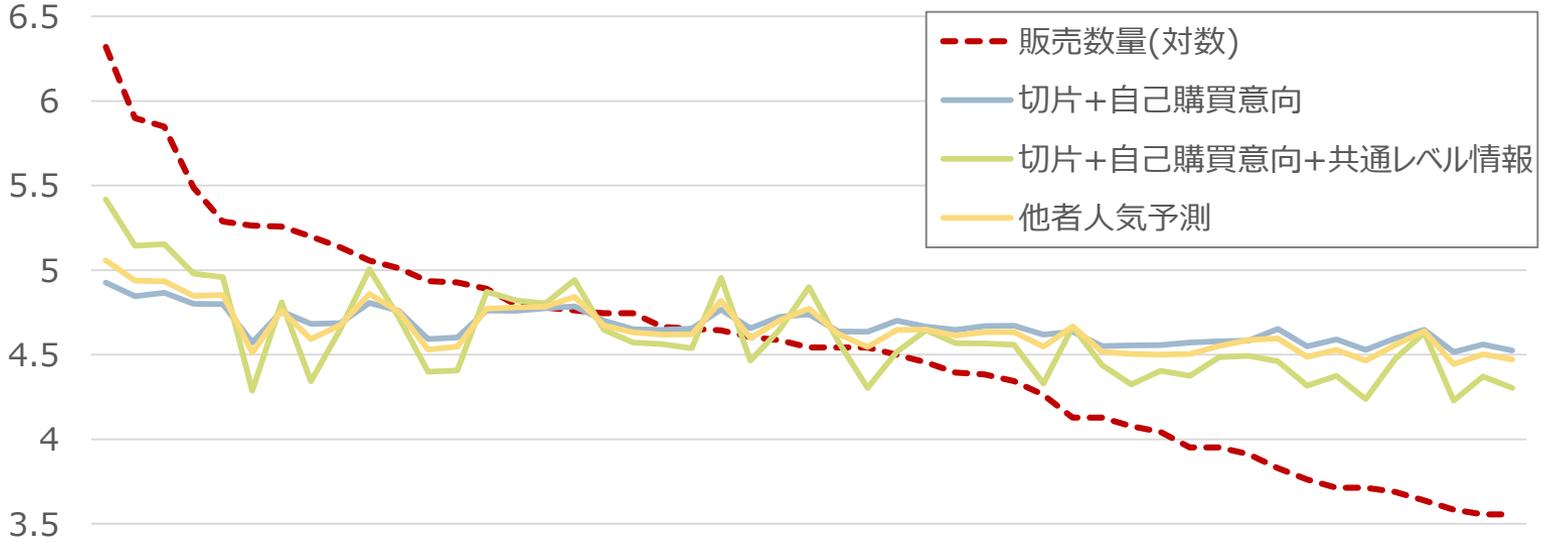
■ 売上予測に寄与しているのは、自己購入意向と共通情報



ブランドの売上予測値 (1)

- 個人のレベルでは、個人レベル情報は予測性能を低下させる

販売数量(対数)
を目的変数として
個人別に得た単
回帰予測値の平
均

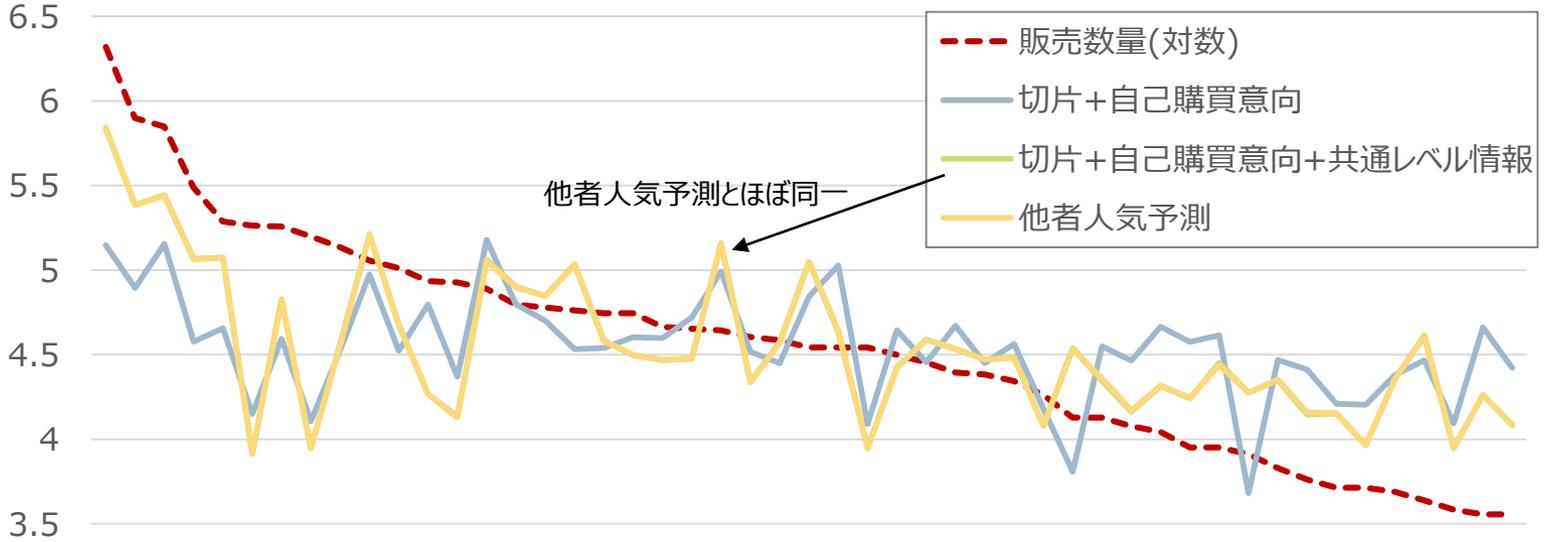


ンダ

ブランドの売上予測値 (2)

- 集団のレベルでは、個人レベル情報による変動はキャンセルアウトされる

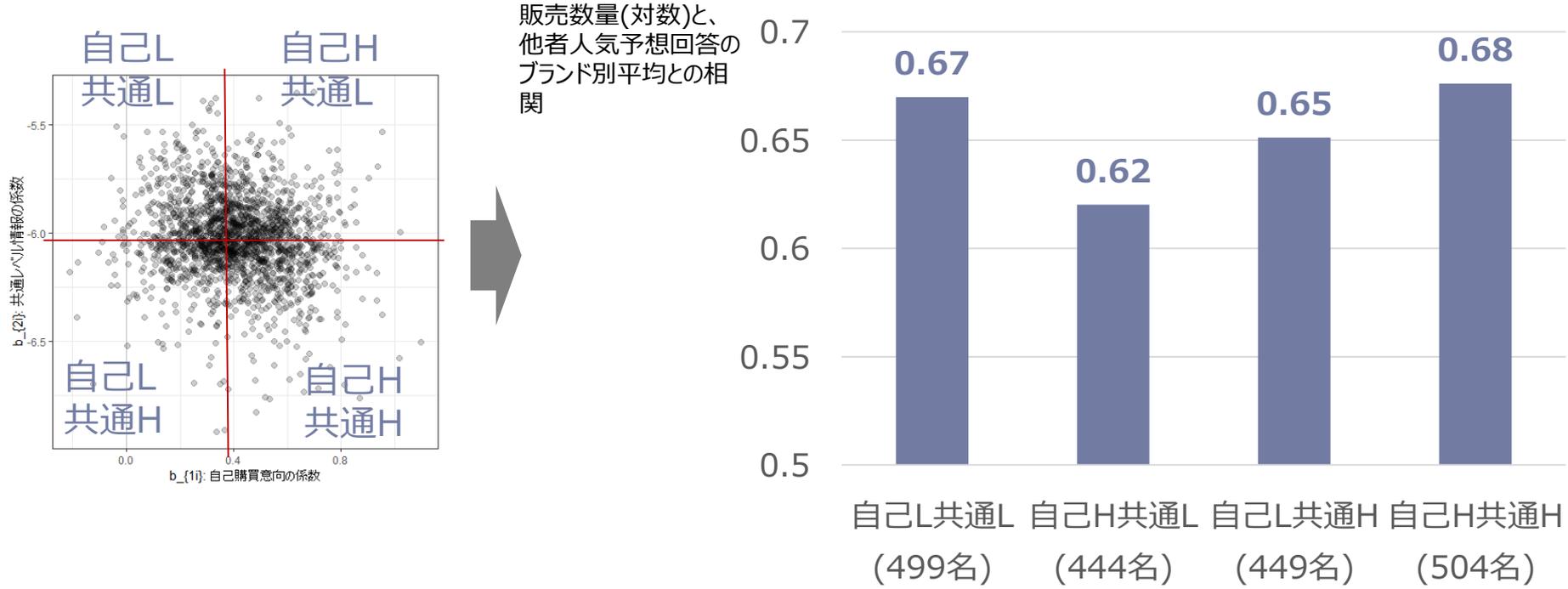
販売数量(対数)
を目的変数、ブランド別平均を説明変数とした単回帰予測値



会場で紹介

売上予測能力の個人差

- 自己購入意向を重視し共通レベル情報を参考にしない人は、売上予測能力が低い
 - ・ ただし、集団のレベルで見ると、予測能力の差はあまり大きくない
 - ・ 先行研究における「Citizen Forecastingは対象者特性の影響を受けにくい」という主張と整合



まとめ

本研究から得られた知見と示唆

- Citizen Forecastingは、購入意向よりも“当たる”製品・サービスの市場受容性評価のための、有用な手法となりうる
- 個々人は、他者の購買行動を推測する能力を持っている
Citizen Forecastingにおいて発現した集合知は、予測の多様性の産物ではない
- その能力の基盤にあるのは、個人の選好と共通レベル情報
共通レベル情報としては、店頭配荷率の知覚などが考えられる

本研究の限界と今後の課題（1）

■ 共通レベル情報・個人レベル情報の内容と情報源

本研究は、共通レベル情報を自己購入意向・他者人気予想の回答から間接的に推定している。その内容と情報源はあきらかでない

- ・ カテゴリ特性との関係は？
 - ・ 炭酸飲料は共通レベル情報が特に豊富なのもかもしれない
- ・ 個人特性との関係は？
 - ・ 豊かな社会的ネットワークを持つ人は、有用な個人レベル情報を持つかもしれない
- ・ 新製品評価における共通レベル情報・個人レベル情報とは？
 - ブランド非認知者による他者人気予測・店舗売上予測を手掛かりとして、検討を進める予定

■ 推論ヒューリスティクスとその個人差

本研究は、Citizen Forecasting回答の基盤となる推論過程に踏み込んでいない

- ・ 既存の推論バイアス研究との関係は？
 - ・ 予測における願望的思考(Wishful thinking) ... 自分の選好の過度な重視として捉えられる
 - ・ 選好におけるバンドワゴン効果 ... 共通レベル情報による選好形成として捉えられる
- ・ 個人特性との関係は？

■ Citizen Forecastを最適化する調査対象者設定

実務的には、もっとも関心が持たれる問題

- 代表性は不要か？
 - Citizen Forecastingは調査対象者の偏りの影響を受けにくいと主張されることが多い
- 有能な予測者だけを調査対象者とすれば、より正しい予測が得られるのか？
 - 多様性の減少により、集団の予測能力はむしろ低下するかもしれない

… 現実場面に即した知見の蓄積が必要

引用文献

Graefe, A. (2014) Accuracy of vote expectation surveys in forecasting elections. *Public Opinion Quarterly*, 78, 204-232.

Lewis-Beck, M.S., Skalaban, A. (1989) Citizen forecasting: Can voters see into the future? *British Journal of Political Science*, 19(1), 146-153.

Hong, L., Page, S.E. (2004) Groups of diverse problem solvers can outperform groups of high-ability problem solvers. *PNAS*, 101(46).

Hong, L., Page, S.E. (2012) Some microfoundations of collective wisdom. in Landemore, H., Elster, J. (eds.) *Collective wisdom: Principles and mechanisms*. Cambridge University Press.

Rothschild, D., Wolfers, J. (2012) Forecasting elections: Voter intentions versus expectations. Working Paper. DOI:10.2139/ssrn.1884644

芳賀麻誉美(2016a) マーケットを占う～市場予測ができる人とできない人の違い～. 日本マーケティング・サイエンス学会第99回研究大会, 2016.6.

芳賀麻誉美(2016b) 市場予測のための調査対象者選定方法. 第18回日本感性工学会大会, 2016.9.

芳賀麻誉美(2018) 市場は誰にどう聞くべきか ～市場予測のための設問設計と対象者選定～. 日本マーケティング学会マーケティングカンファレンス2018, 2018.10.