

修論発表

# 報酬の獲得に要する努力が 複合インセンティブの価値に及ぼす影響

慶應義塾大学大学院 商学研究科  
修士1年 森直也

# Agenda

---

- ・ 0.今後の計画について
- ・ 1.はじめに
- ・ 2.既存文献レビュー
- ・ 3.仮説提唱（メイン）
- ・ Appendix

# 今後の計画

		10月1日	10月	11月	12月	1月	2月	3月
授業での発表	修論の大まかな方向性の決定						春休み	
	仮説の追加・整理							
	実験デザイン							
	実験							
執筆	1章：はじめに							
	2章：インセンティブ研究の動向							
	3章：実証研究Ⅰ（三田論・卒論ベース）							
	4章：実証研究Ⅱ（授業での発表の内容）							
	3章・4章の分析結果							
	5章：おわりに							

# 1.はじめに

1.はじめに

SP（ポイント・値引き・クーポン）は、大きく分けて3種類の形態のインセンティブとして、企業に用いられている

### 確定インセンティブ

消費者がポイントや値引きといった報酬を必ず獲得できる形態のインセンティブ

### 不確定インセンティブ

消費者がポイントや値引きといった報酬を抽選によって獲得できる形態のインセンティブ

### 複合インセンティブ

消費者が必ず獲得できる報酬（確定インセンティブ）と抽選によって獲得できる報酬（不確定インセンティブ）を組み合わせたインセンティブ

楽天ペイのコード・QR払いで  
いつでも  
最大**1.5%**還元

ペイジャポポ  
1等最大 **全額** 戻ってくる!!<sup>※1</sup>  
全国の  
お店で!  
ネット!  
※2

[付与上限]  
10万円相当 / 回・期間

超の祭

対象店舗でPayPay残高でのお支払いなら<sup>※3</sup> 抽選で

お支払い金額の	<b>1等</b> 100%	<b>2等</b> 10%	<b>3等</b> 2%	戻ってくる
---------	-------------------	------------------	-----------------	-------

対象ストアのネット利用で  
PayPay残高でのお支払いなら

**10%**戻ってくる<sup>※1</sup>  
付与上限:5,000円相当/回・期間

Uber Eats EDON GREE Japanet  
skyticket 楽天 スシロー  
ZOZOTOWN DMM.com Demae-can  
Hojima online 楽天 Renta!

+10%で **20%**戻ってくる<sup>※1</sup>  
ebook 香樂家

他にも対象ストアが続々!

さらに!! 抽選で  
ペイジャポポ **全額** 戻ってくる<sup>※1</sup>  
(10万円相当まで)

1.はじめに

# インセンティブの中には、獲得に努力を要する場合も存在する

## 確定インセンティブ



お友達招待キャンペーン

招待したお友達が  
楽天ペイアプリに登録すると

最大 **2,000** ポイントGET!

1人招待するごとに、あなたにもお友達にも  
**200**ポイントプレゼント!!  
※最大10人まで招待可能

## 不確定インセンティブ



対象の食品スーパーで開催中!

楽天ペイアプリで期間中  
合計3,000円(税込)以上の決済された方に抽選で

最大 **50%** 還元

楽天ポイント

要エントリー | 上限10,000ポイント(期間限定ポイント)

※楽天ペイ新規利用者は当選確率2倍!

**1等** 抽選で500名様に **最大50%還元**  
進呈上限:10,000ポイント  
内訳:本キャンペーン特典48.5%(期間限定ポイント)+定率還元最大1.5%(通常ポイント)

**2等** 抽選で30,000名様に **200**ポイント

※オーケー、サンエーでは最大49.5%還元になります。

## 複合インセンティブ



街のお店で FamiPay 払いすると **半額戻って** くる!

【進呈上限】期間中最大1,000円相当 ※銀行口座またはファミマTカード(クレジットカード)登録が必要です。

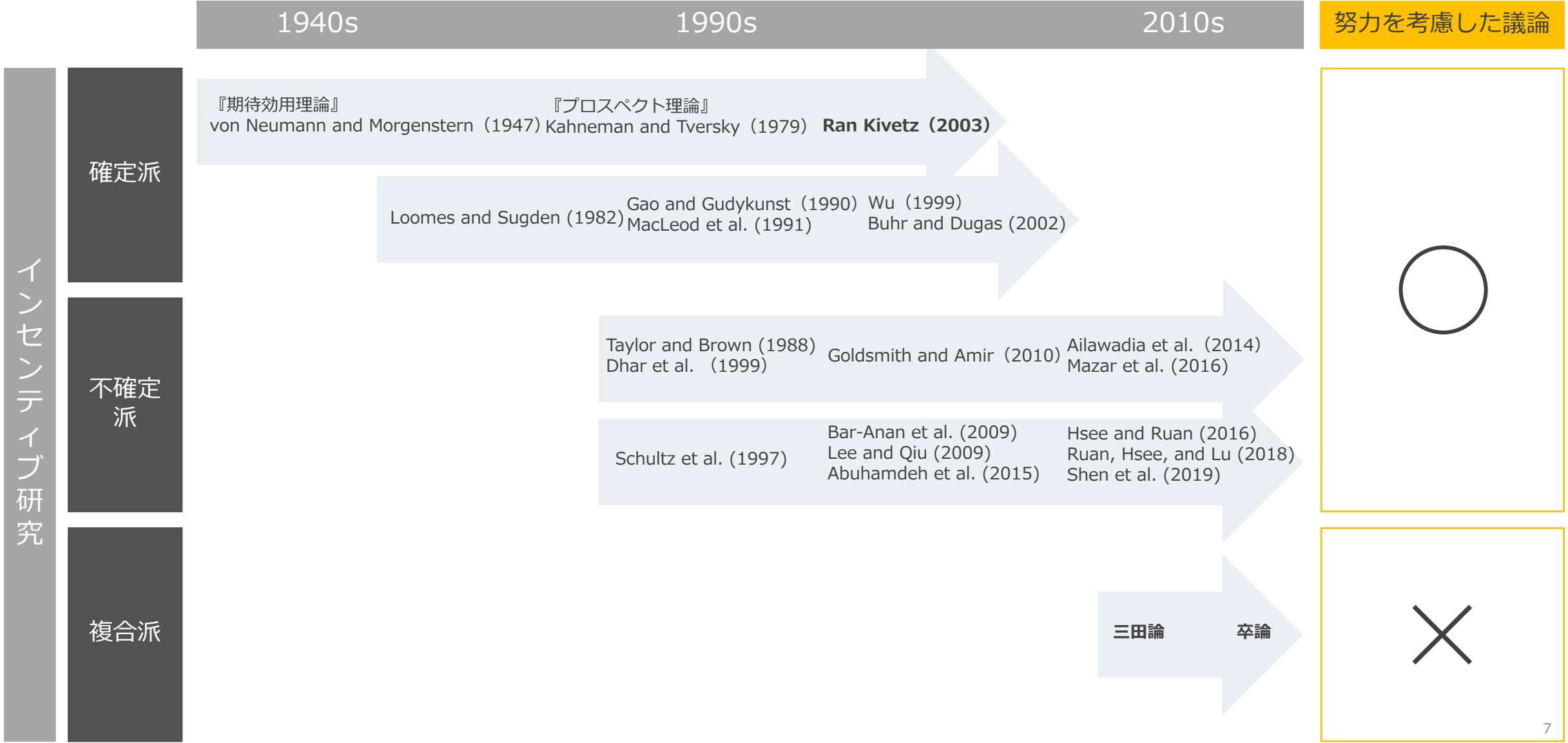
期間中2,000円以上の  
お支払いなら抽選で  
500名様に **1万円相当** あたる!

2021.4.20(水)~5.3(日)

※ファミマTカード加盟店と一部店舗は対象外です。※進呈するFamiPayボーナスは期間限定ボーナスとなります。

「X円以上の支払い」、「登録」という努力を要する場合が多い

# 獲得に努力を要する場合において、確定・不確定インセンティブの選好関係は研究されてきたものの、複合インセンティブについては研究がなされていない



## 2.既存文献レビュー

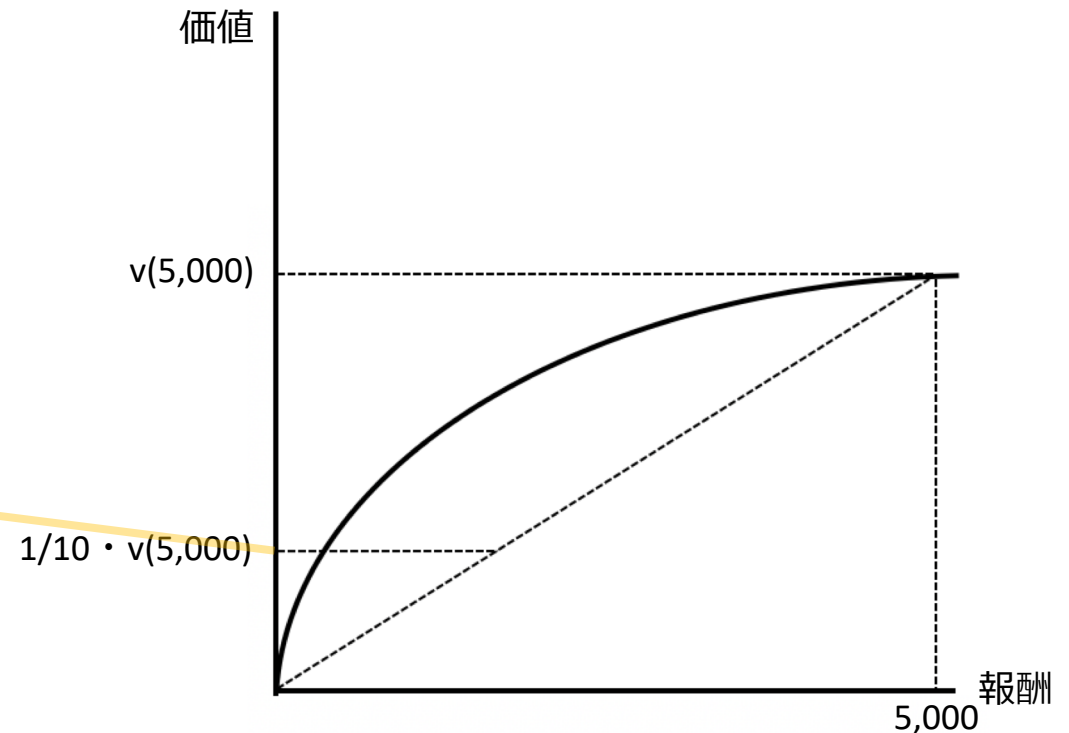
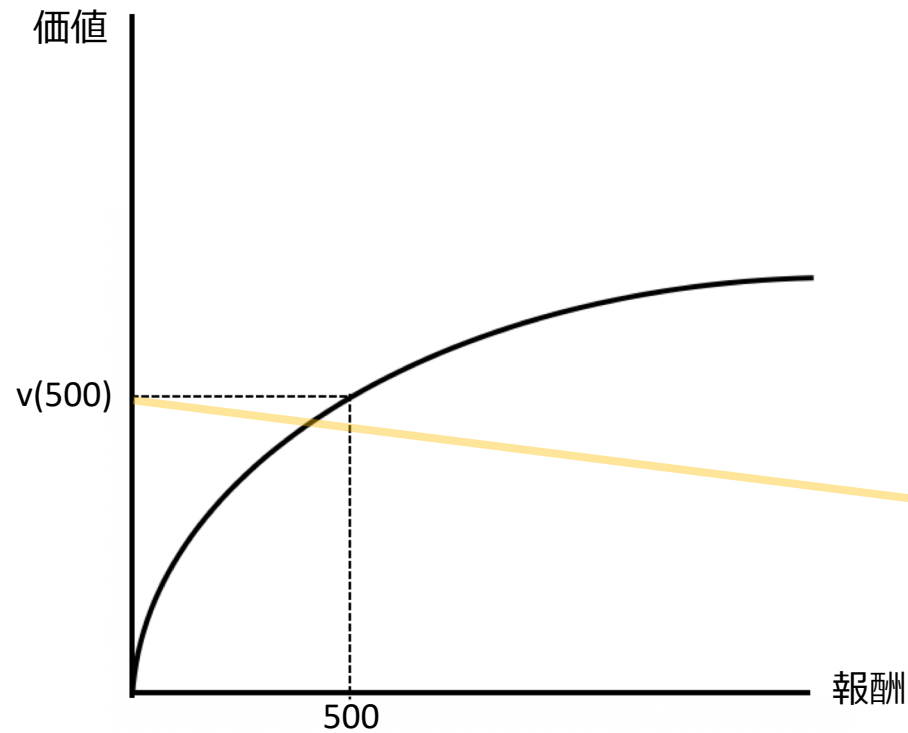
# 【獲得に努力を要さない場合】 確定インセンティブの主観的価値は、不確定インセンティブより高い

確定インセンティブ

必ず500ptプレゼント\*

不確定インセンティブ

10人に1人に5,000ptプレゼント\*



\*期待値は同じ

## 消費者は、複合インセンティブを構成する確定インセンティブと不確定インセンティブを別々の分離勘定で評価する

### 複合インセンティブ

必ず250ptプレゼント & さらに10人に1人に2,500ptプレゼント\*

以下2つの基準より、消費者は、確定インセンティブと不確定インセンティブを別々の分離勘定で評価する

#### ①時間的な分離

- 複合インセンティブには、消費者が不確定インセンティブを獲得するまでの間に抽選という時間的な分離が存在

#### ②情報処理の複雑性

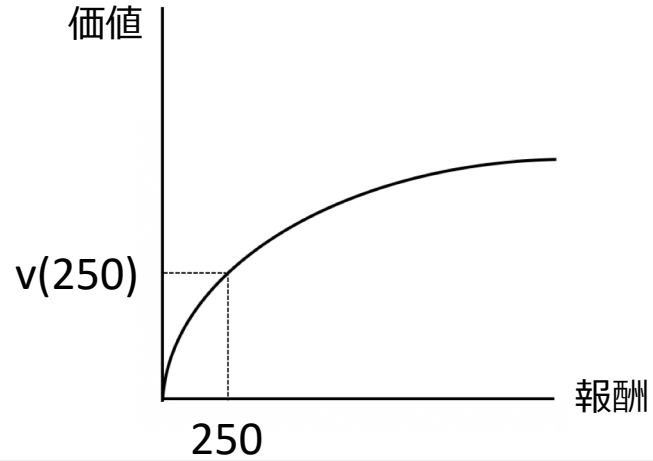
- 不確実性の有無という点において性質の異なる2つのインセンティブを組み合わせている
- 確定インセンティブの価値は、消費者が必ず獲得できる報酬の価値そのものである一方、不確定インセンティブの価値は、消費者が抽選によって獲得できる報酬の価値を抽選確率によって重み付けした価値

\*期待値は前スライドの確定インセンティブ・不確定インセンティブと同じ

# 複合インセンティブの主観的価値は、それを構成する確定インセンティブと不確定インセンティブが別々の分離勘定で評価されることによって決まる

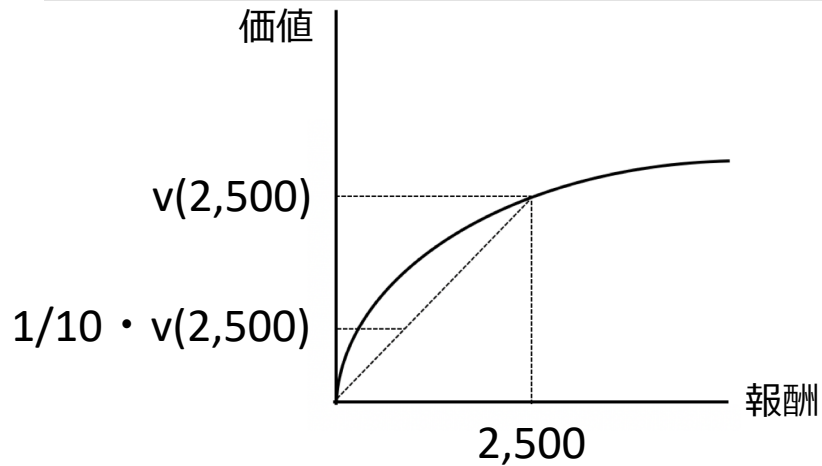
構成要素①確定インセンティブ

必ず250ptプレゼント



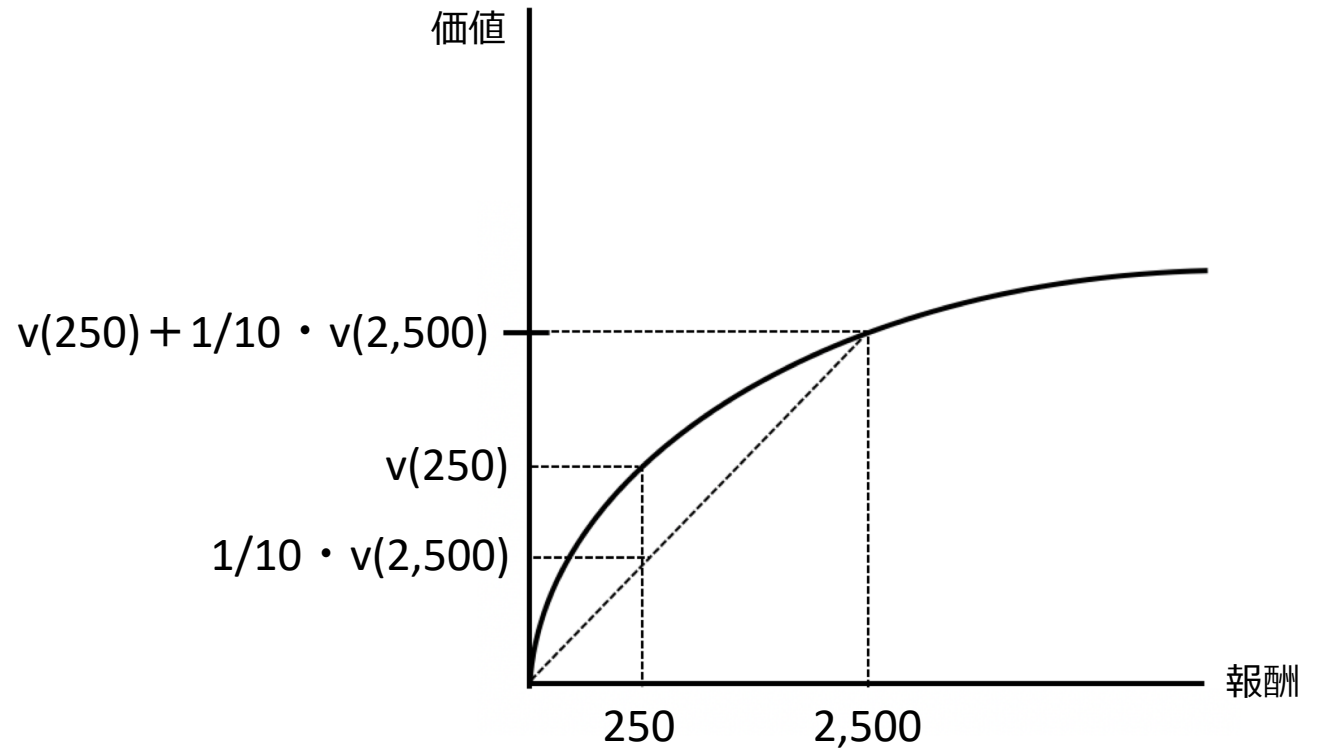
構成要素②不確定インセンティブ

さらに10人に1人に2,500ptプレゼント



複合インセンティブの主観的価値

必ず250ptプレゼント & さらに10人に1人に2,500ptプレゼント

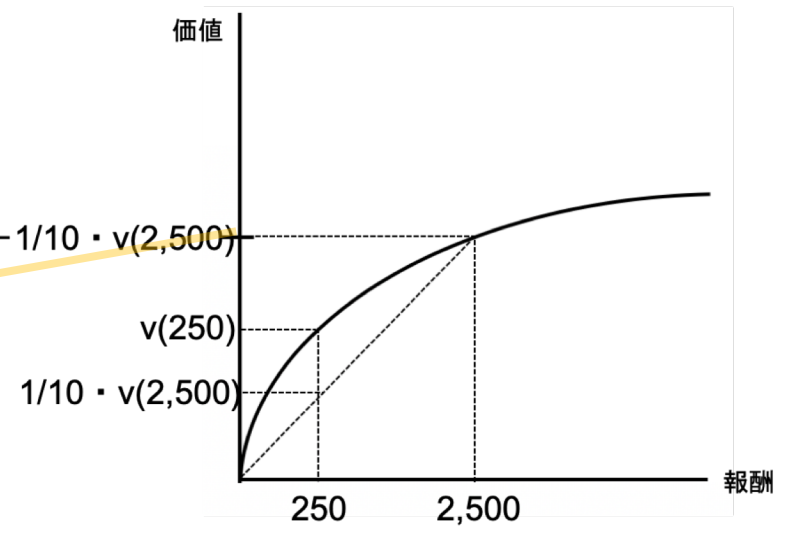
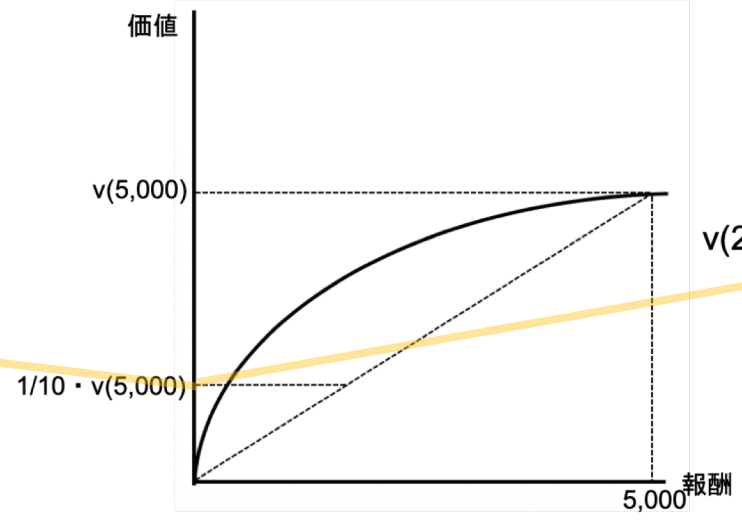
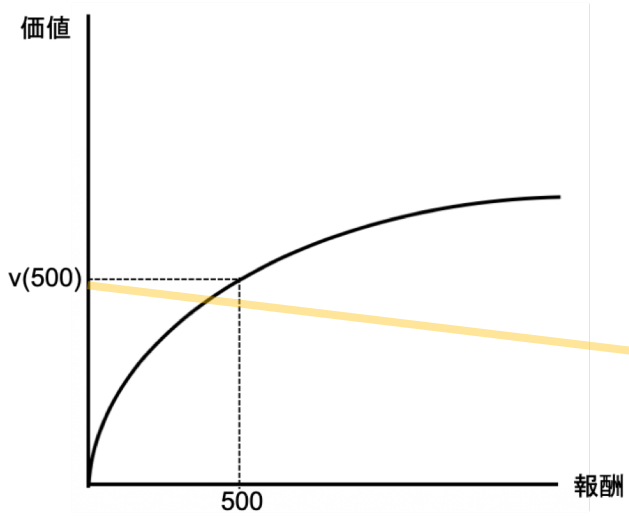


# 【獲得に努力を要さない場合】インセンティブの主観的価値は、 複合、確定、不確定インセンティブの順に高い\*

確定インセンティブ
必ず500ptプレゼント

不確定インセンティブ
10人に1人に5,000ptプレゼント

複合インセンティブ
必ず250ptプレゼント & さらに10人に1人に2,500ptプレゼント



\*期待値は同じ

## 消費者は、報酬を獲得するために努力を投資する分、報酬に対する期待を高める

なぜか？

消費者は、報酬を獲得するために努力を投資する場合、その努力に見合う大きさの報酬を期待する(e.g., Adams 1965, Walsteretal, 1978)

### 公平理論 (equity theory) (Adams, 1963)

- 公平とは、消費者の仕事量や投入量 (Input) と、その対価としての報酬 (Outcome) のバランスによって決まる
- 消費者の満足と行動は、客観的な報酬の大きさより、公平であると判断された報酬の大きさに起因する

- ・消費者は、報酬の獲得のために努力を投資する分、報酬に対する期待を高める
- ・報酬の獲得に要する努力の水準が高いほど、期待される報酬も大きくなる

## ① 報酬に対する期待が消費者の参照点になる

### ① 報酬に対する期待が消費者の参照点になる

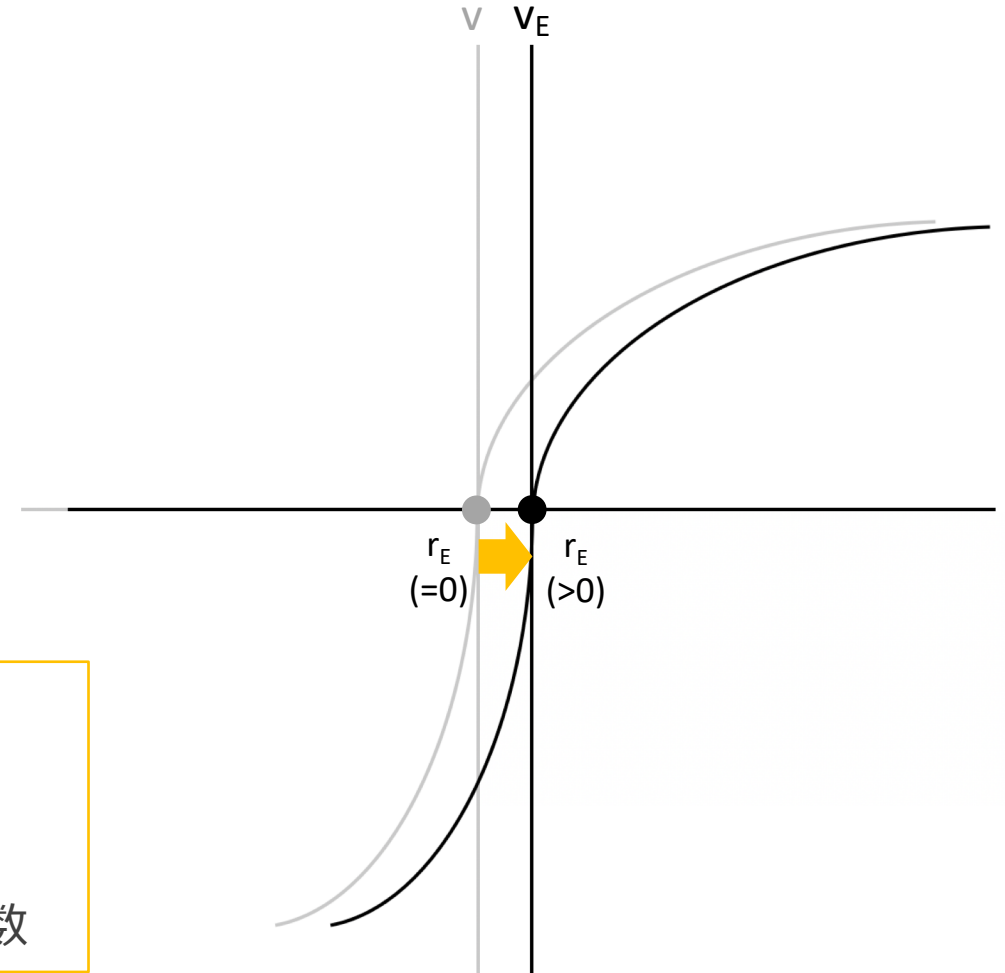
- 利得や損失の価値は、絶対的な価値ではなく、参照点\*からの変化分で判断される相対的な価値として評価される
- 参照点は、一般的に、消費者の現状に対応している (Kahneman and Tversky, 1979)

消費者の現状のほか、消費者の報酬に対する期待も参照点になりうる (Köszegi and Rabin, 2006)

報酬に対する期待が0の状態 $r_E (= 0)$ から、報酬に対する期待が高まった状態 $r_E (> 0)$ へ変化

$v$  : 報酬に対する期待が0の状態 $r_E (= 0)$ における価値関数

$v_E$  : 報酬に対する期待が高まった状態 $r_E (> 0)$ における価値関数

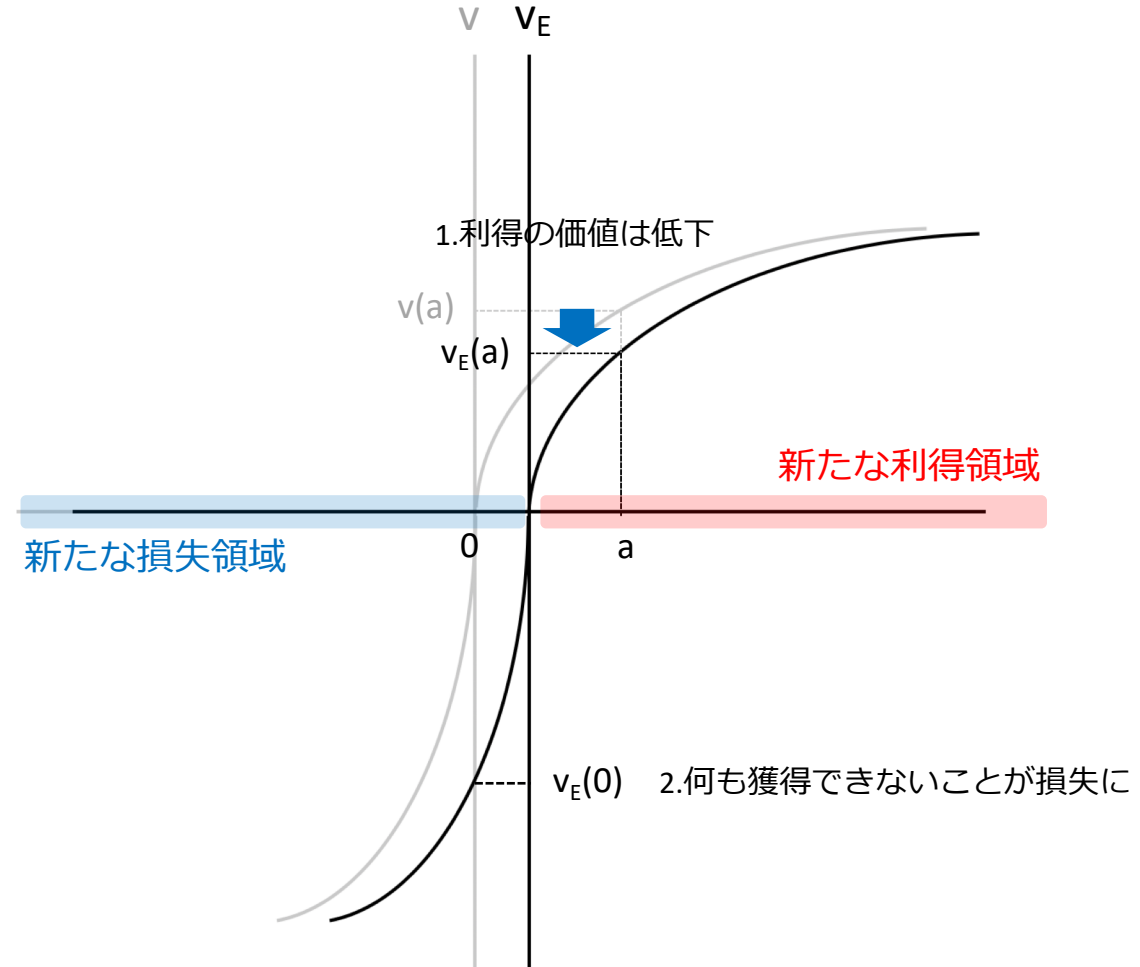


\*利得と損失を分ける心理的基準

## ② 期待を上回る報酬は利得、期待を下回る報酬は損失として知覚される

新たな参照点 (期待) の下で、  
消費者が利得と損失の価値を評価する際の特徴

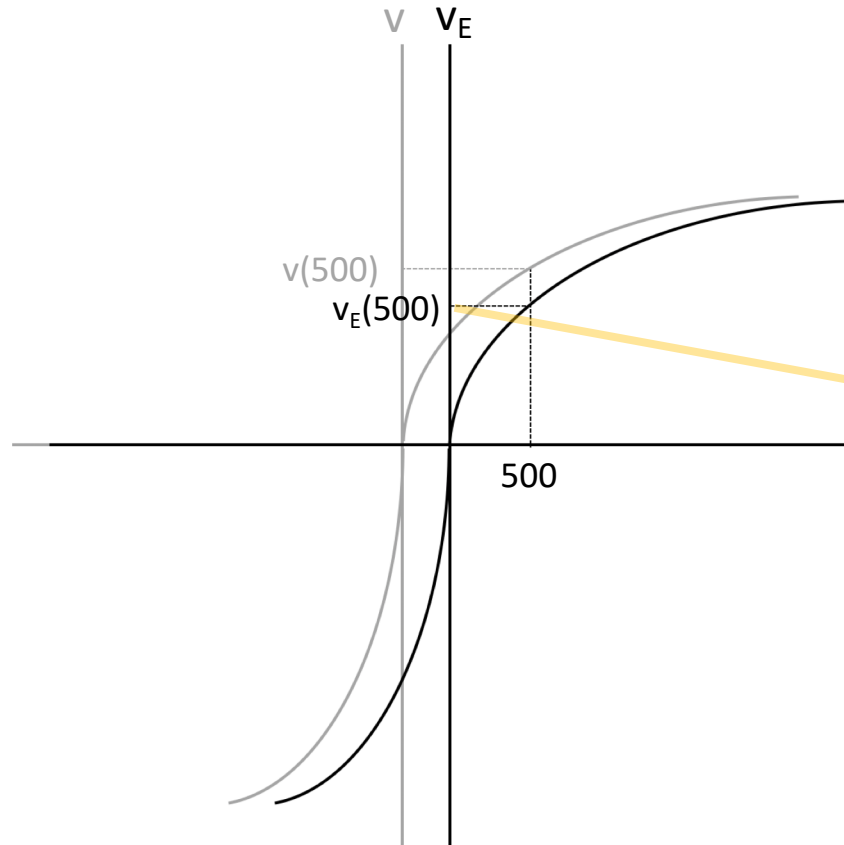
1. 利得の価値は、報酬に対する期待の分、低下する  
→ 利得の価値は、獲得に努力を要する場合の方が、  
獲得に努力を要さない場合より、低い
2. 何も報酬を獲得できないことは、報酬の獲得に努力を要さない場合には、損失とは知覚されないが、報酬の獲得に努力を要する場合には、期待を下回る**損失として知覚される**



# 【獲得に努力を要する場合】 確定インセンティブは、不確定インセンティブより選好される

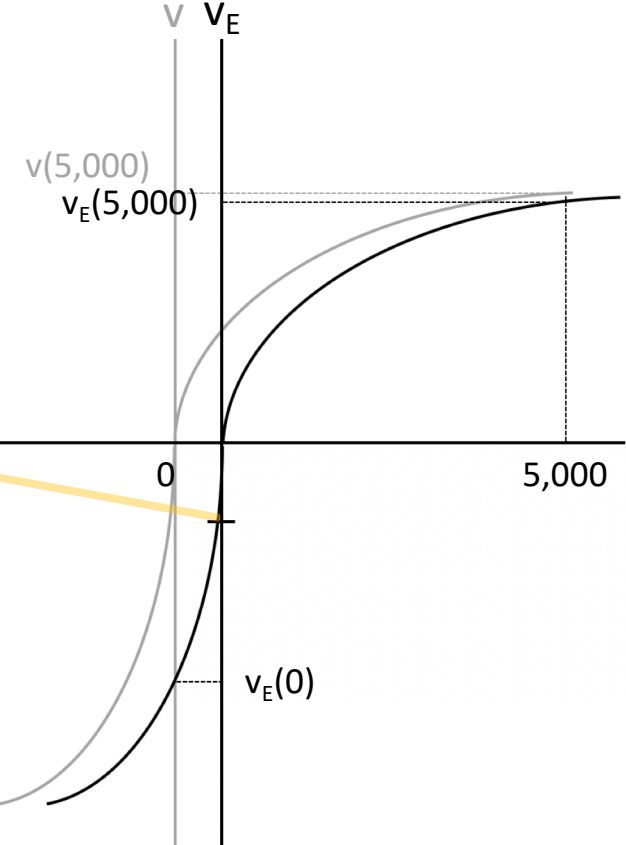
## 努力を要する確定インセンティブ

X円以上の支払いで、  
必ず500ptプレゼント\*



## 努力を要する不確定インセンティブ

X円以上の支払いで、  
10人に1人に5,000ptプレゼント\*



\*期待値は同じ

※定量的根拠は、Appendixの命題1を参照

# 3. 仮説提唱

## 仮説一覧

- H1a : 獲得に努力を要する複合インセンティブを構成する**確定インセンティブ**の主観的価値と、  
獲得に努力を要さない複合インセンティブを構成する**確定インセンティブ**の主観的価値の間に差異はない
- H1b : 獲得に努力を要する複合インセンティブを構成する**不確定インセンティブ**の主観的価値は、  
獲得に努力を要さない複合インセンティブを構成する**不確定インセンティブ**の主観的価値より低い
- H2 : 獲得に努力を要する場合、獲得に努力を要さない場合に比して、インセンティブの主観的価値が低下する度合いは、  
不確定インセンティブ、確定インセンティブ、複合インセンティブの順に大きい
- H3 : 獲得に努力を要する場合、インセンティブの主観的価値は、  
複合インセンティブ、確定インセンティブ、不確定インセンティブの順に高い**
- H4 : インセンティブの主観的価値は、金銭的努力の水準がWTPを上回る場合の方が、  
金銭的努力の水準がWTPを下回る場合より低い

### 3. 仮説提唱（前提確認）

獲得に努力を要する複合インセンティブ、特に、複合インセンティブを構成する不確定インセンティブの獲得に努力を要する場合について考えていきます



構成要因①確定インセンティブ

獲得に努力を要さない

構成要因②不確定インセンティブ

獲得に、X円以上の支払いという努力を要する

消費者は、報酬の獲得に努力を要する場合においても、  
(1) 情報処理の複雑性、(2) 時間的な分離より、  
確定・不確定インセンティブを別々の分離勘定で評価すると考えられる\*

\*論拠はp9参照

### 3. 仮説提唱（複合インセンティブを構成する確定インセンティブ）

## H1a 獲得に努力を要する複合インセンティブを構成する確定インセンティブの主観的価値と、獲得に努力を要さない複合インセンティブを構成する確定インセンティブの主観的価値の間に差異はない

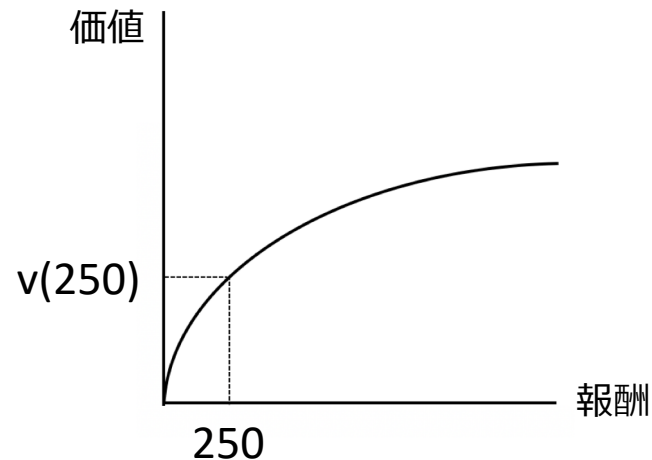
努力を要する複合インセンティブ

必ず250ptプレゼント &  
X円以上の支払いで、さらに10人に1人に2,500ptプレゼント

なぜか？ 消費者は、複合インセンティブを構成する確定インセンティブを獲得するにあたって、努力を投資する必要がない  
→消費者は、努力を投資する場合には、投資する努力の分、報酬に対する期待を高めるが、  
そもそも努力を投資する必要がない場合には、**報酬に対する期待を高めることはない**

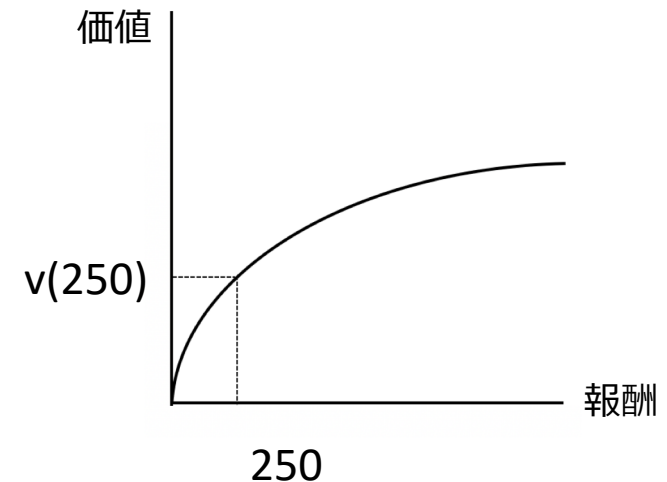
努力を要さない場合：確定インセンティブ

必ず250ptプレゼント



努力を要する場合：確定インセンティブ

必ず250ptプレゼント



### 3. 仮説提唱（複合インセンティブを構成する不確定インセンティブ）

**H1b 獲得に努力を要する複合インセンティブを構成する不確定インセンティブの主観的価値は、獲得に努力を要さない複合インセンティブを構成する不確定インセンティブの主観的価値より低い**

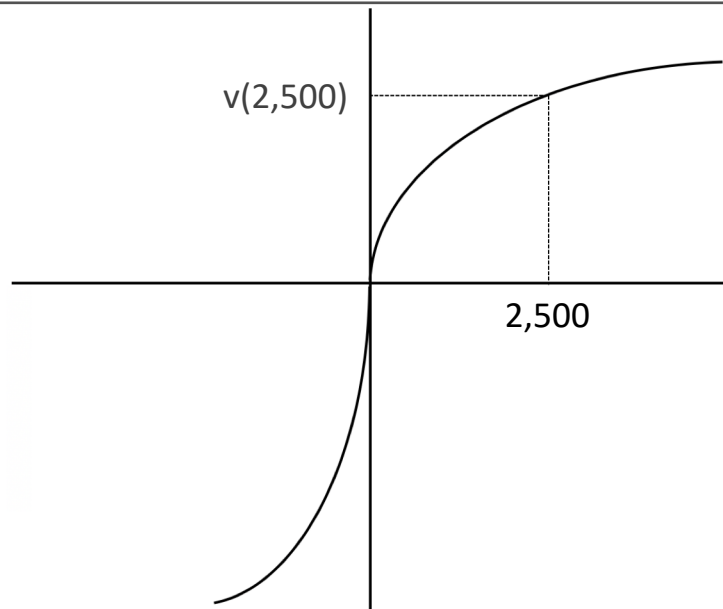
努力を要する複合インセンティブ

必ず250ptプレゼント &  
X円以上の支払いで、さらに10人に1人に2,500ptプレゼント

なぜか？ 消費者は、複合インセンティブを構成する不確定インセンティブを獲得するために、努力を投資する必要がある  
→消費者は、努力を投資する場合には、投資する努力の分、報酬に対する期待を高める  
→抽選によって不確定インセンティブを獲得できる場合の価値は、**期待の分、低下する**

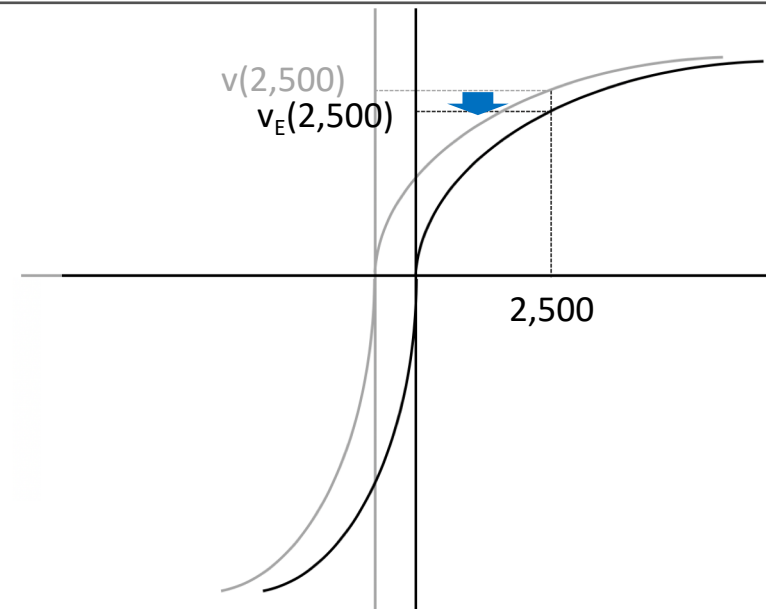
努力を要さない場合：不確定インセンティブ

X円以上の支払いで、さらに10人に1人に2,500ptプレゼント



努力を要する場合：不確定インセンティブ

X円以上の支払いで、さらに10人に1人に2,500ptプレゼント



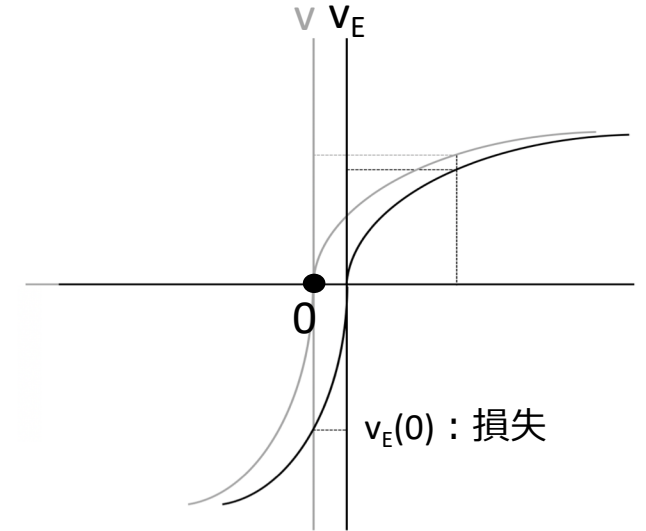
### 3. 仮説提唱（複合インセンティブを構成する不確定インセンティブ）

**H1b 抽選によって不確定インセンティブを獲得できない場合の価値は、期待を下回る損失として知覚されないということも追加的に分析したい→H2**

何も報酬を獲得できないことの価値

×

報酬の獲得に努力を要する場合、何も報酬を獲得できないことは、期待を下回る損失として知覚される（Ran Kivetz, 2003）

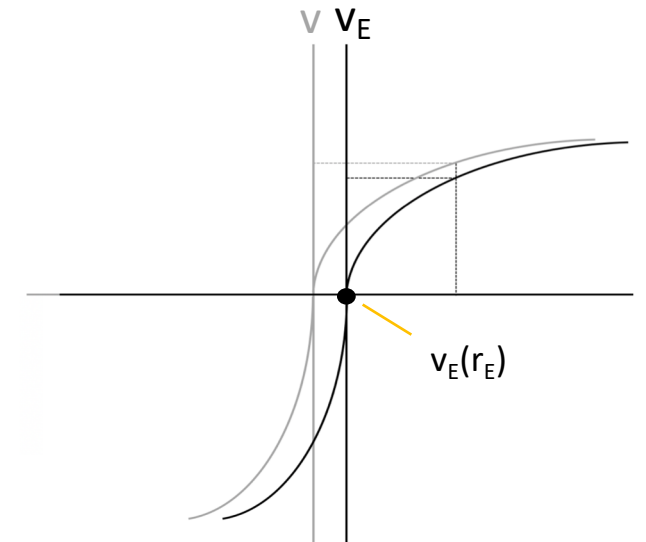


○

消費者は、確定インセンティブを、不確定インセンティブを獲得するために投資する努力に対する**補償として知覚**すると考えられる

消費者は、**投資する努力に対する補償を獲得できることが確定している状態**で、不確定インセンティブに対する期待を高めると考えられる

したがって、獲得に努力を要する複合インセンティブにおいては、抽選によって不確定インセンティブを獲得できない場合の価値は、**期待を下回る損失としては知覚されず**、抽選によって不確定インセンティブを獲得できる場合の価値のみが、期待の分、低下する

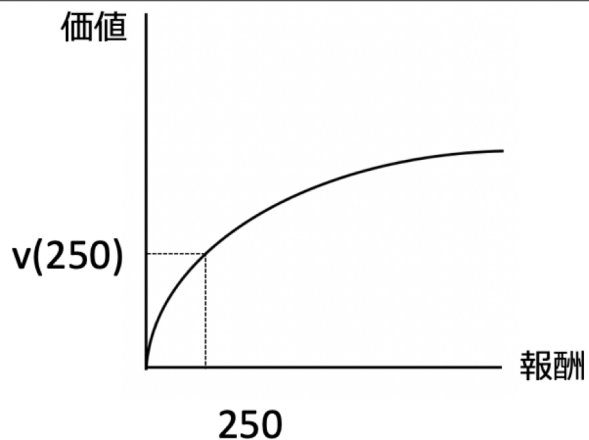


### 3. 仮説提唱

## H2 獲得に努力を要する場合、獲得に努力を要さない場合に比して、インセンティブの主観的価値が低下する 度合いは、不確定インセンティブ、確定インセンティブ、複合インセンティブの順に大きい

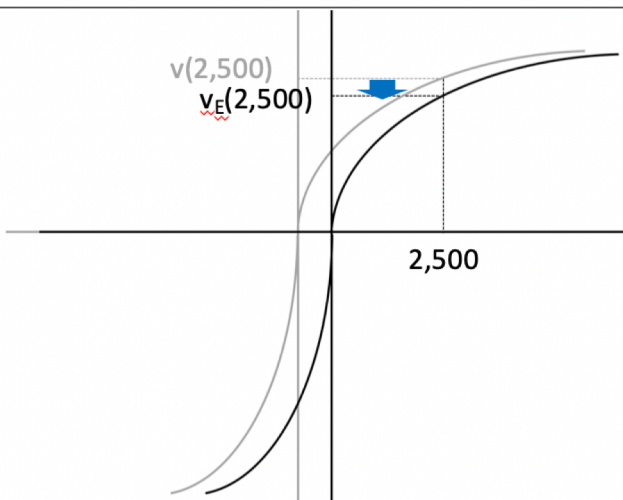
努力を要する場合：確定インセンティブ

必ず250ptプレゼント



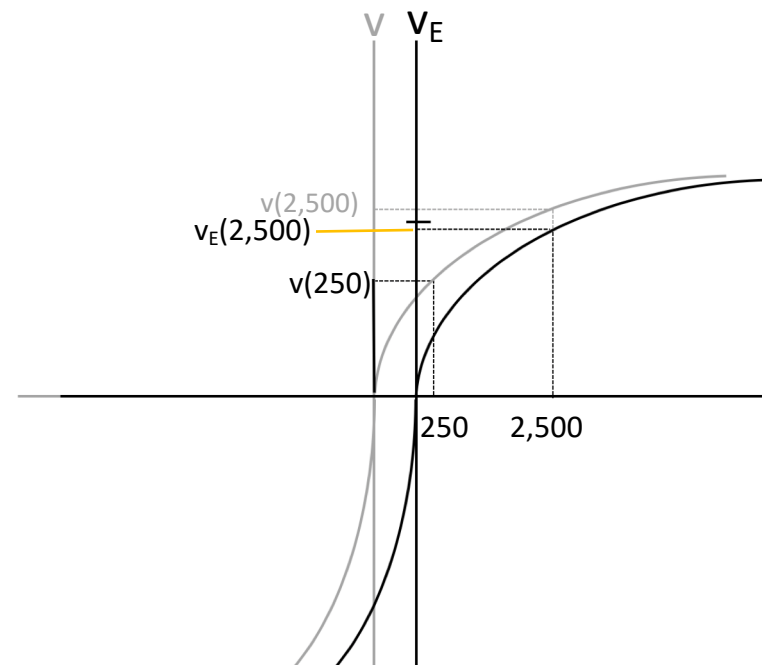
努力を要する場合：不確定インセンティブ

X円以上の支払いで、さらに10人に1人に2,500ptプレゼント



努力を要する複合インセンティブ

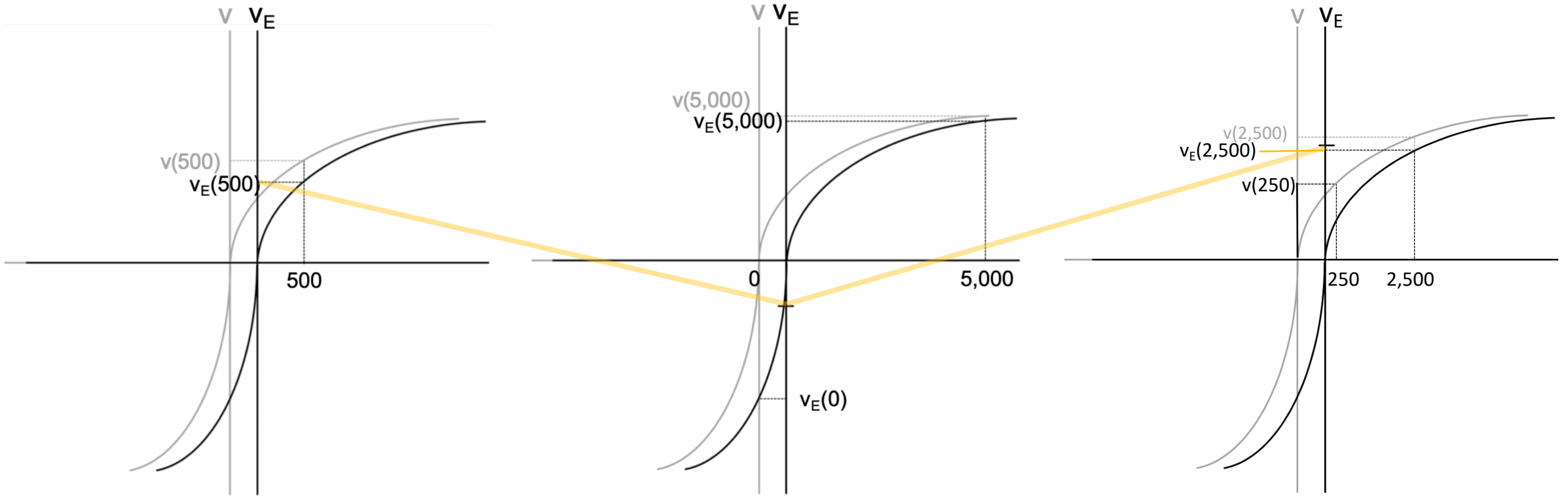
必ず250ptプレゼント &  
X円以上の支払いで、さらに10人に1人に2,500ptプレゼント



複合 : 損失が知覚されない分、価値の低下分が小さい  
不確定 : 損失が知覚される分、価値の低下分が大きい  
確定 : 凸関数の性質上、確定の低下分の方が（原点に近い）、  
複合の低下分（原点から遠い）より大きい

### H3 獲得に努力を要する場合、インセンティブの主観的価値は、 複合インセンティブ、確定インセンティブ、不確定インセンティブの順に高い

努力を要する確定インセンティブ	努力を要する不確定インセンティブ	努力を要する複合インセンティブ
X円以上の支払いで、 必ず500ptプレゼント	X円以上の支払いで、 10人に1人に5,000ptプレゼント	必ず250ptプレゼント & X円以上の支払いで、 さらに10人に1人に2,500ptプレゼント



\*期待値は同じ

※定量的根拠は、Appendixの命題2を参照

## H4 インセンティブの主観的価値は、金銭的努力の水準がWTPを上回る場合の方が、金銭的努力の水準がWTPを下回る場合より低い

報酬の獲得に要する努力

### ① 金銭的努力

- X円以上の支払い
- X点以上の購買

### ② 非金銭的努力 → いずれも努力に

- ロイヤルティプログラム（会員、カード、アプリ）の登録
- アンケート調査への協力
- SNS上での拡散/友人の招待

### ① $X \leq WTP$ の場合

報酬の獲得のために支出を増やす必要がない  
→ 報酬を**無償同然**で獲得できる

### ② $X > WTP$ の場合

報酬の獲得のために支出を増やす必要がある  
→ 支出の増分が消費者にとっての**努力**に

## 仮説一覧および修論の構成

- H0 : 獲得に努力を要さない場合、インセンティブの主観的価値は、  
複合インセンティブ、確定インセンティブ、不確定インセンティブの順に高い
- 
- H1a : 獲得に努力を要する複合インセンティブを構成する**確定インセンティブ**の主観的価値と、  
獲得に努力を要さない複合インセンティブを構成する**確定インセンティブ**の主観的価値の間に差異はない
- H1b : 獲得に努力を要する複合インセンティブを構成する**不確定インセンティブ**の主観的価値は、  
獲得に努力を要さない複合インセンティブを構成する**不確定インセンティブ**の主観的価値より低い
- H2 : 獲得に努力を要する場合、獲得に努力を要さない場合に比して、インセンティブの主観的価値が低下する度合いは、  
不確定インセンティブ、確定インセンティブ、複合インセンティブの順に大きい
- H3 : 獲得に努力を要する場合、インセンティブの主観的価値は、  
複合インセンティブ、確定インセンティブ、不確定インセンティブの順に高い**
- H4 : インセンティブの主観的価値は、金銭的努力の水準がWTPを上回る場合の方が、  
金銭的努力の水準がWTPを下回る場合より低い

# Appendix

## 記号の定義

プロスペクト理論の価値関数 (Tversky and Kahneman, 1991)

$$v_E(x) = v(x - r_E) \quad (x \geq r_E)$$

$$v_E(x) = -\lambda \cdot v(r_E - x) \quad (x < r_E)$$

$x$  : 報酬

$v(x)$  : 報酬 $x$ の主観的価値

$r_E$  : 報酬の獲得に努力を要する場合の参照点 (期待される公平な報酬の大きさに相当)

$v_E(x)$  : 参照点 $r_E$ における報酬 $x$ の主観的価値

$\lambda$  : 損失回避係数 ( $\lambda \geq 2$ )

確定インセンティブ (C) : 消費者が報酬 $c$ を必ず獲得できる形態のインセンティブ ( $r_E < c$ )

不確定インセンティブ (U) : 消費者が報酬 $u$ を抽選確率 $p$  ( $0 < p < 1$ ) によって獲得できる形態のインセンティブ ( $r_E < c < u$ )

複合インセンティブ (H) : 消費者が報酬 $h_C$ を必ず獲得でき、さらに報酬 $h_U$ を抽選確率 $p$  ( $0 < p < 1$ ) によって獲得できる形態のインセンティブ ( $r_E < h_C < c < h_U < u$ )

## 命題1：報酬の獲得に努力を要する場合、確定インセンティブの主観的価値は、不確定インセンティブより高い

報酬 $c$ の獲得に努力を要する場合における確定インセンティブの主観的価値： $V(C | r_E) = v(c - r_E)$

報酬 $u$ の獲得に努力を要する場合における不確定インセンティブの主観的価値： $V(U | r_E) = p \cdot v(u - r_E) - [\lambda \cdot (1 - p) \cdot v(r_E)]$

報酬の獲得に努力を要する場合における、不確定インセンティブに対する確定インセンティブの優位性を、 $A(C, U | r_E)$ と定義すると、

$$\begin{aligned} A(C, U | r_E) &= V(C | r_E) - V(U | r_E) \\ &= v(c - r_E) - p \cdot v(u - r_E) + \lambda \cdot (1 - p) \cdot v(r_E) \end{aligned}$$

不確定インセンティブに対する確定インセンティブの優位性について、

報酬の獲得に努力を要さない場合から報酬の獲得に努力を要する場合にかけての増加分を $\Delta$ で表したい。

まず、 $v(c)$ および $v(u)$ について、報酬の獲得に努力を要さない場合から報酬の獲得に努力を要する場合にかけての増加分を $\Delta$ で表すと、

$$\Delta v(c) = v(c - r_E) - v(c - 0) = v(c - r_E) - v(c) < 0$$

$$\Delta v(u) = v(u - r_E) - v(u - 0) = v(u - r_E) - v(u) < 0$$

したがって、不確定インセンティブに対する確定インセンティブの優位性の増加分は、

$$\begin{aligned} \Delta A(C, U | r_E) &= A(C, U | r_E) - A(C, U | 0) \\ &= v(c - r_E) - p \cdot v(u - r_E) + \lambda \cdot (1 - p) \cdot v(r_E) - [v(c - 0) - p \cdot v(u - 0) + \lambda \cdot (1 - p) \cdot v(0)] \\ &= \Delta v(c) - p \cdot \Delta v(u) + \lambda \cdot (1 - p) \cdot v(r_E) \end{aligned}$$

## 命題1：報酬の獲得に努力を要する場合、確定インセンティブの主観的価値は、不確定インセンティブより高い

$\Delta A(C, U | r_E) > 0$ であると仮定すると、

$$\Delta v(c) - p \cdot \Delta v(u) + \lambda \cdot (1-p) \cdot v(r_E) > 0$$

$$\Delta v(c) - p \cdot \Delta v(u) + \lambda \cdot v(r_E) - \lambda \cdot p \cdot v(r_E) > 0$$

$$p \cdot [\Delta v(u) + \lambda \cdot v(r_E)] < \Delta v(c) + \lambda \cdot v(r_E)$$

$$p < \Delta v(c) + \lambda \cdot v(r_E) / \Delta v(u) + \lambda \cdot v(r_E)$$

このとき、 $p$ は、 $\Delta v(c)$  ( $< 0$ ) が最小、かつ、 $\Delta v(u)$  ( $< 0$ ) が最大のときに最小となる。

$$\text{Min} \Delta v(c) = \text{Min}[v(c - r_E) - v(c)]$$

$$v(c - r_E) + v(r_E) > v(c) \text{より、} v(c - r_E) - v(c) > -v(r_E)$$

$$\text{したがって、} \text{Min} \Delta v(c) \rightarrow -v(r_E)$$

$$\text{Max} \Delta v(u) = \text{Max}[v(u - r_E) - v(u)]$$

$$\Delta v(u) = v(u - r_E) - v(u) < 0 \text{より、} \text{Max} \Delta v(u) \rightarrow 0$$

$$\text{したがって、} p < \Delta v(c) + \lambda \cdot v(r_E) / \Delta v(u) + \lambda \cdot v(r_E) = -v(r_E) + \lambda \cdot v(r_E) / \lambda \cdot v(r_E) = (\lambda - 1) / \lambda$$

損失回避係数 $\lambda$ について、 $\lambda \geq 2$ であることが推定されている (e.g., Heathetal, 1999; Kahneman, et al., 1990; Tversky and Kahneman, 1991,1992)

$\lambda = 2$ のとき、 $p < 0.5$ であり、 $p < 0.5$ のとき、 $\Delta A(H, C | r_E) > 0$ は常に成立する。

このことは、 $p < 0.5$ のとき、不確定インセンティブに対する確定インセンティブの優位性は、

報酬の獲得に努力を要さない場合から報酬の獲得に努力を要する場合にかけて、増加することを含意している。

## 命題2：報酬の獲得に努力を要する場合、複合インセンティブの主観的価値は、確定・不確定インセンティブより高い

報酬 $h_U$ の獲得に努力を要する場合における複合インセンティブの主観的価値： $V(H | r_E) = v(h_C) + p \cdot v(h_U - r_E) - (1-p) \cdot v(0) = v(h_C) + p \cdot v(h_U - r_E)$

報酬 $c$ の獲得に努力を要する場合における確定インセンティブの主観的価値： $V(C | r_E) = v(c - r_E)$

報酬の獲得に努力を要する場合における、確定インセンティブに対する複合インセンティブの優位性を、 $A(H, C | r_E)$ と定義すると、

$$\begin{aligned} A(H, C | r_E) &= V(H | r_E) - V(C | r_E) \\ &= v(h_C) + p \cdot v(h_U - r_E) - v(c - r_E) \end{aligned}$$

確定インセンティブに対する複合インセンティブの優位性について、

報酬の獲得に努力を要さない場合から報酬の獲得に努力を要する場合にかけての増加分を $\Delta$ で表したい。

まず、 $v(h_U)$ および $v(c)$ について、報酬の獲得に努力を要さない場合から報酬の獲得に努力を要する場合にかけての増加分を $\Delta$ で表すと、

$$\Delta v(h_U) = v(h_U - r_E) - v(h_U - 0) = v(h_U - r_E) - v(h_U) < 0$$

$$\Delta v(c) = v(c - r_E) - v(c - 0) = v(c - r_E) - v(c) < 0$$

したがって、確定インセンティブに対する複合インセンティブの優位性の増加分は、

$$\begin{aligned} \Delta A(H, C | r_E) &= A(H, C | r_E) - A(H, C | 0) \\ &= v(h_C) + p \cdot v(h_U - r_E) - v(c - r_E) - [v(h_C) + p \cdot v(h_U - 0) - v(c - 0)] \\ &= p \cdot \Delta v(h_U) - \Delta v(c) \end{aligned}$$

## 命題2：報酬の獲得に努力を要する場合、複合インセンティブの主観的価値は、確定・不確定インセンティブより高い

$\Delta A(H, C | r_E) > 0$ であると仮定すると、

$$p \cdot \Delta v(h_U) - \Delta v(c) > 0$$

$$p \cdot \Delta v(h_U) > \Delta v(c)$$

このとき、 $0 < c < h_U$ であることから、限界効用逓減の法則より、 $\Delta v(c) < \Delta v(h_U) < 0$

また、 $0 < p < 1$ より、 $p \cdot \Delta v(h_U) > \Delta v(c)$  は常に成立する。

したがって、 $\Delta A(H, C | r_E) > 0$

このことは、確定インセンティブに対する複合インセンティブの優位性は、

報酬の獲得に努力を要さない場合から報酬の獲得に努力を要する場合にかけて、増加することを含意している。

さらに、命題1より、 $p < 0.5$ のとき、不確定インセンティブに対する確定インセンティブの優位性は、

報酬の獲得に努力を要さない場合から報酬の獲得に努力を要する場合にかけて、増加することから、

$p < 0.5$ のとき、不確定インセンティブに対する複合インセンティブの優位性も同様に、

報酬の獲得に努力を要さない場合から報酬の獲得に努力を要する場合にかけて、増加すると考えられる。

# 参考文献

- Abuhamdeh, S., Csikszentmihalyi, M., & Jalal, B. (2015). Enjoying the possibility of defeat: Outcome uncertainty, suspense, and intrinsic motivation. *Motivation and Emotion*, 39(1), 1-10.
- Adams, Stacy J. 1965. Inequity in social exchange. L. Berkowitz, ed. *Advances in Experimental Social Psychology*, Vol. 2. Academic Press, New York, 267-299.
- Ailawadia, K. L., Gedenk, K., Langer, T., Ma, Y., & Neslin, S. A. (2014). Consumer response to uncertain promotions: An empirical analysis of conditional rebates. *International Journal of Research in Marketing*, 31(1), 94-106.
- Bar-Anan, Y., Wilson, T. D., & Gilbert, D. T. (2009). The feeling of uncertainty intensifies affective reactions. *Emotion*, 9(1), 123-127.
- Buhr, K., & Dugas, M. J. (2002). The intolerance of uncertainty scale: Psychometric properties of the English version. *Behaviour Research and Therapy*, 40(8), 931-945.
- Borenstein, Severin. 1996. Repeat-buyer programs in network industries. W. Sichel, ed. *Networks, Infrastructure, and The New Task for Regulation*. University of Michigan Press, Ann Arbor, MI.
- Deighton, John A. 2000. Frequency programs in service industries. Dawn Iacobucci, Teresa A. Swartz, eds. *Handbook of Services Marketing and Management*. Sage, London, U.K., 401-407.
- Dhar, S. K., González-Vallejo, C., & Soman D. (1999). Modeling the effects of advertised price claims: Tensile versus precise claims? *Marketing Science*, 18(2), 154-177.
- Drèze, Xavier, Steve J. Hoch. 1998. Exploiting the installed base using cross-merchandising and category destination programs. *Internat. J. Res. Marketing* 15(5) 459-471.
- Gao, G., & Gudykunst, W. B. (1990). Uncertainty, anxiety, and adaptation. *International Journal of Intercultural Relations*, 14(3), 301-317.
- Hsee, C. K., & Ruan, B. (2016). The Pandora effect: The power and peril of curiosity. *Psychological Science*, 27(5), 659-666.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263-291.
- Kim, Byung-Do, Mengze Shi, Kannan Srinivasan. 2001. Reward programs and tacit collusion. *Marketing Sci.* 20(2) 99-120.
- Kivetz, Ran (2003), "The Effects of Effort and Intrinsic Motivation on Risky Choice," *Marketing Science*, 22(3)
- Kőszegi B and Rabin M. A model of reference-dependent preferences. *The Quarterly Journal of Economics*. 2006
- Lee, Y. H., & Qiu, C. (2009). When uncertainty brings pleasure: The role of prospect imageability and mental imagery. *Journal of Consumer Research*, 36(4), 624-633.
- Loomes, G., & Sugden, R. (1982). Regret theory: An alternative theory of rational choice under uncertainty. *The Economic Journal*, 92(368), 805-824.
- MacLeod, A. K., Williams, M. G., & Bekerian, D. A. (1991). Worry is reasonable: The role in pessimism about future personal events. *Journal of Abnormal Psychology*, 100(4), 478-486.
- Mazar, N., Shampanier, K., & Ariely, D. (2016). When retailing and Las Vegas meet: Probabilistic free price promotions. *Management Science*, 63(1), 250-266.
- Ruan, B., Hsee, C. K., & Lu, Z. Y. (2018). The teasing effect: An underappreciated benefit of creating and resolving an uncertainty. *Journal of Marketing Research*, 55(4), 556-570.
- Schultz, W., Dayan, P., & Montague, R. P. (1997). A neural substrate of prediction and reward. *Science*, 275(5306), 1593-1599.
- Shen, L., Fishbach, A., & Hsee, C. K. (2015). The motivating-uncertainty effect: Uncertainty increases resource investment in the process of reward pursuit. *Journal of Consumer Research*, 41(5), 1301-1315.
- , Hsee, C. K., & Talloen, J. H. (2019). The fun and function of uncertainty: uncertain incentives reinforce repetition decisions. *Journal of Consumer Research*, 46(1), 69-81.
- Taylor, S. E., & Brown, J. D. (1988). Illusion and well-being: A social psychological perspective on mental health. *Psychological Bulletin*, 103(2), 193-210.
- von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1947). *Theory of games and economic behavior*, 2nd ed. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Walster, Elaine, William G. Walster, Ellen Berscheid. 1978. *Equity: Theory and Research*. Allyn and Bacon, Boston, MA.