

経営科学

契約理論-保険

Bクラス 第12グループ

伊藤亮一、岩本俊輔、许玲珑、田沼寛子、
柘植尚志、波戸園美、松尾武将、呂沂勲

痴漢疑われた男性が線路に飛び降り、ひかれて死亡 田園都市線青葉台駅

5/16(火) 7:03配信

15日午後8時15分ごろ、横浜市青葉区青葉台1丁目の東急田園都市線青葉台駅下りホームで、男性が押上発中央林間行き普通電車（10両編成）にひかれ、搬送先の病院で死亡した。青葉署によると、男性は30代とみられる。

同署と東急電鉄によると、女性が痴漢被害に遭ったという連絡を受けた男性駅員2人がホームで男性と話していたところ、男性が駅員の制止を振り切って線路に飛び降りたという。

東急電鉄によると、長津田-あざみ野駅間で運転を一時見合わせていたが、午後10時ごろに再開した。57本が運休し、約2万3千人に影響した。

「痴漢冤罪保険」申し込み10倍増 月590円 スマホ「ヘルプコール」で弁護士がお助け

ツイート 反応 おすすめ 1,025 G+ 1 フッシュ通知

(1/2ページ)



いつ痴漢冤罪に巻き込まれないとも限らない
(画像を一部加工しています)

広告は Google により終了しました

それでもボクはやってない。「痴漢」に間違われたときに助けてくれる特典の付いた保険が注目されている。痴漢を疑われ、線路から逃走する事案が相次いだこともあって、ゴールデンウィーク前後で申込者が約10倍に急増したというのだ。(夕刊フジ)

「痴漢冤罪(えんざい) ヘルプコール付き弁護士費用保険賠償責任保険」は、刑事事件を含まない事案や事故の当事者となった場合に弁護士や法律相談の費用、賠償金を負担するもので、法律相談では離婚、遺産相続、リストラ等の民事問題から、いじめやケンカ、子供のいたずらなど身近な事件まで対応している。

保険料は月額590円(年額6400円)で契約期間は1年。被害者となった場合の弁護士費用などの保険金が最高300万円、法律相談など保険金を最高10万円、加害者となったときには個人賠償責任保険金を最高1000万円受け取ることができる。

話題となっているのは「痴漢」の事案に対応するオマケが付いている点だ。「ヘルプコール」とは、自分が痴漢に間違われたときにスマホのボタンを押すと、提携している

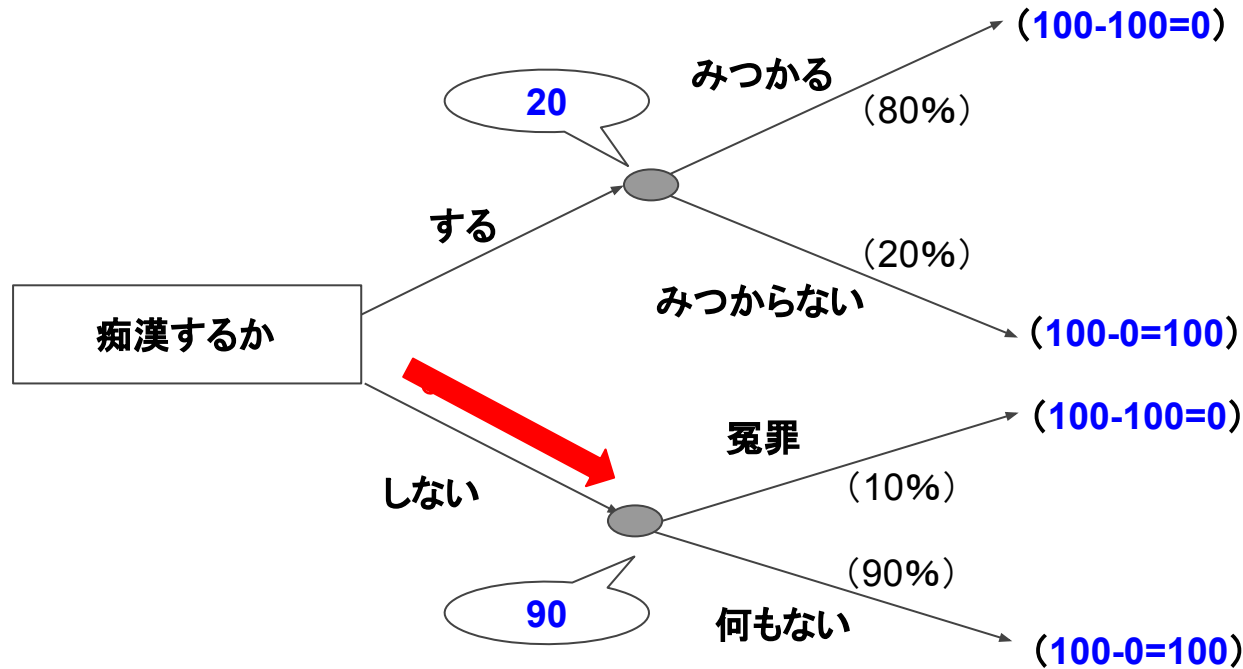
弁護士にメールが一斉送信され、対応可能な弁護士から返信が届き、指示を仰ぐことができるという仕組みだ。

痴漢冤罪(えんざい)保険

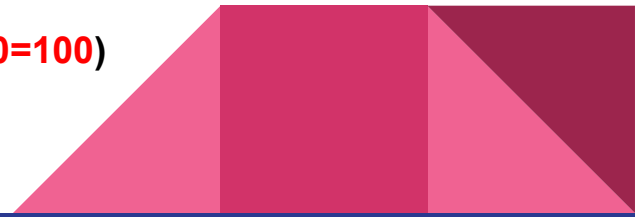
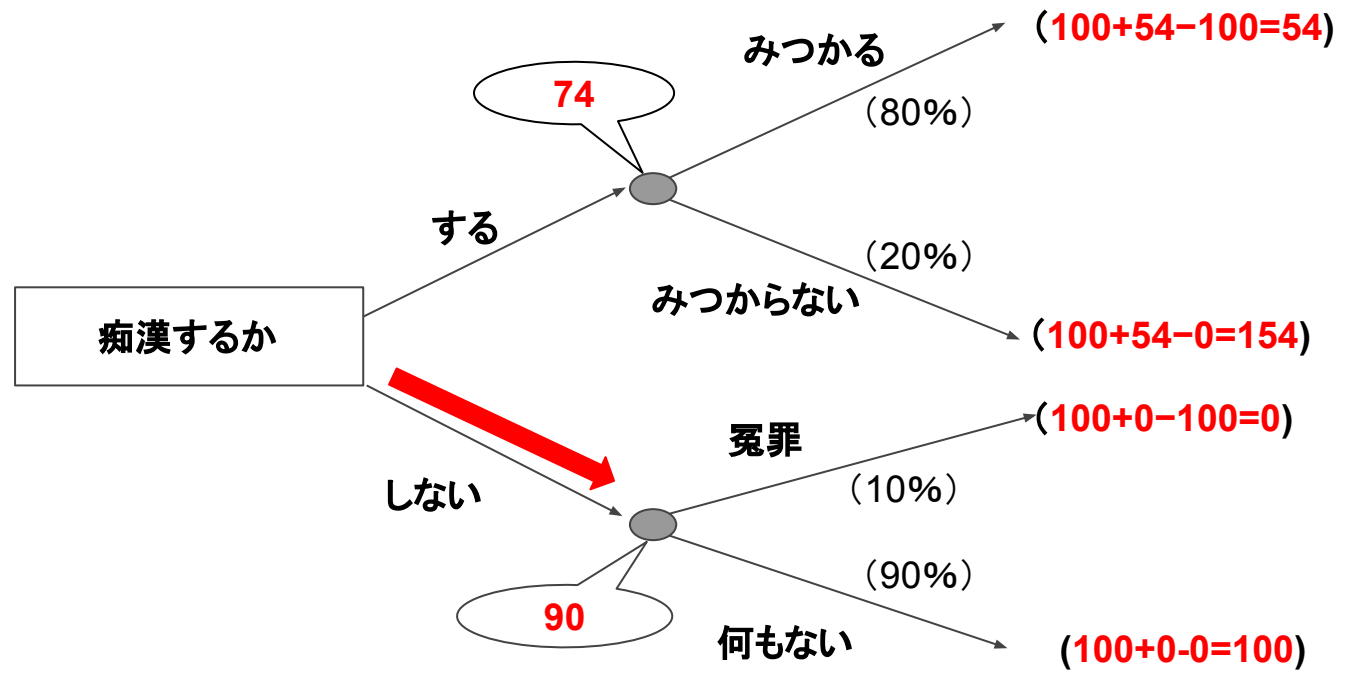
- 「痴漢」に間違われたときに刑事事件を含まない事案や事故の当事者となった場合に**弁護士や法律相談の費用、賠償金を負担**するもの
- **保険料は月額590円(年額6400円)で契約期間は1年**。被害者となった場合の弁護士費用などの保険金が最高300万円、法律相談など保険金を最高10万円、加害者となったときには個人賠償責任保険金を最高1000万円受け取ることができる
- 無料のヘルプコール付で痴漢の疑いをかけられた男性だけでなく痴漢の被害にあった女性も利用でき、即座に弁護士に連絡・相談することができる




～一般人の場合～



～変態の場合～

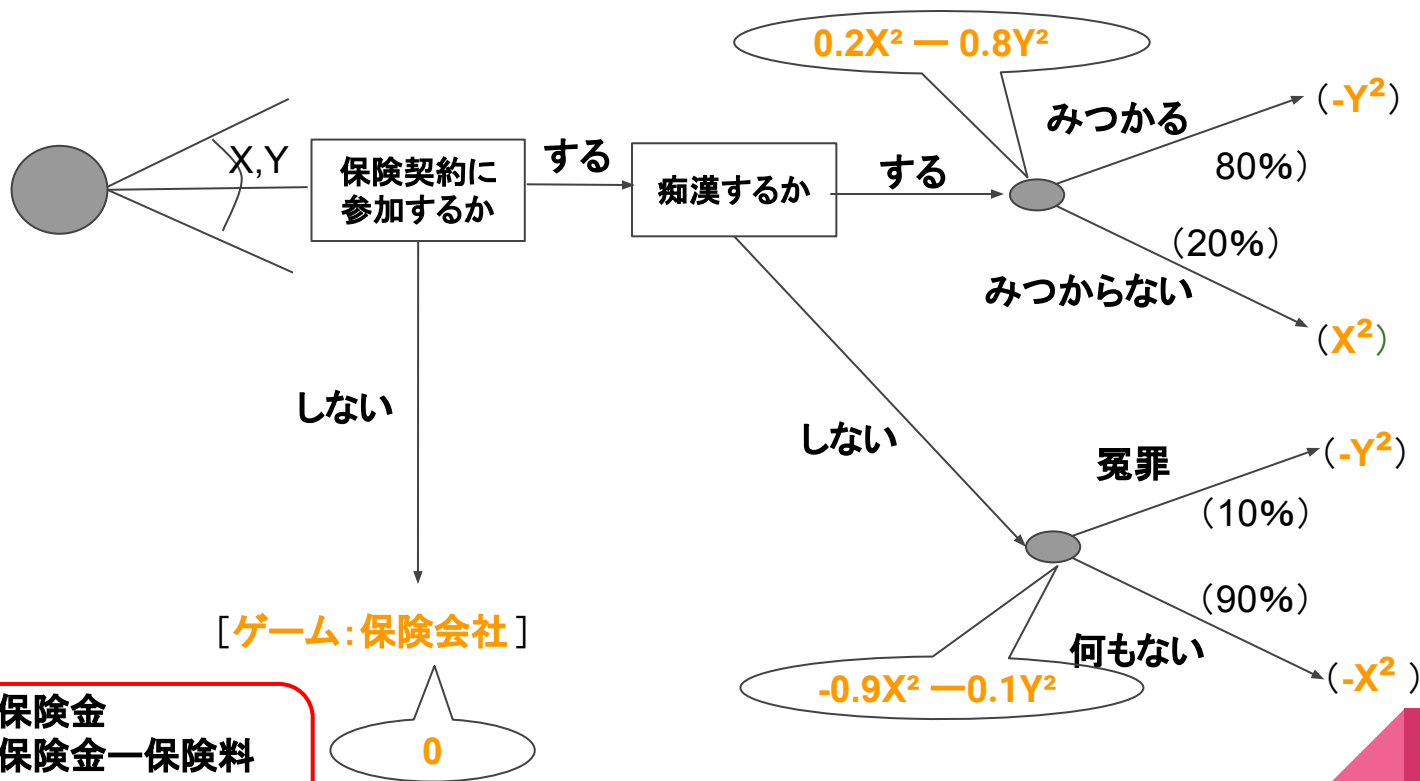


痴漢保険を導入するとどうなるか

- $X^2 = \text{保険料}$
 - $Y^2 = \text{保険金} - \text{保険料}$
 - $X > 0, Y > 0, \text{保険金} > \text{保険料}$
 - $U_{n,h} = \text{感情} + \sqrt{\text{金}}$
 - $U_i = X^2 \text{ or } -Y^2$
- 

保険会社の場合

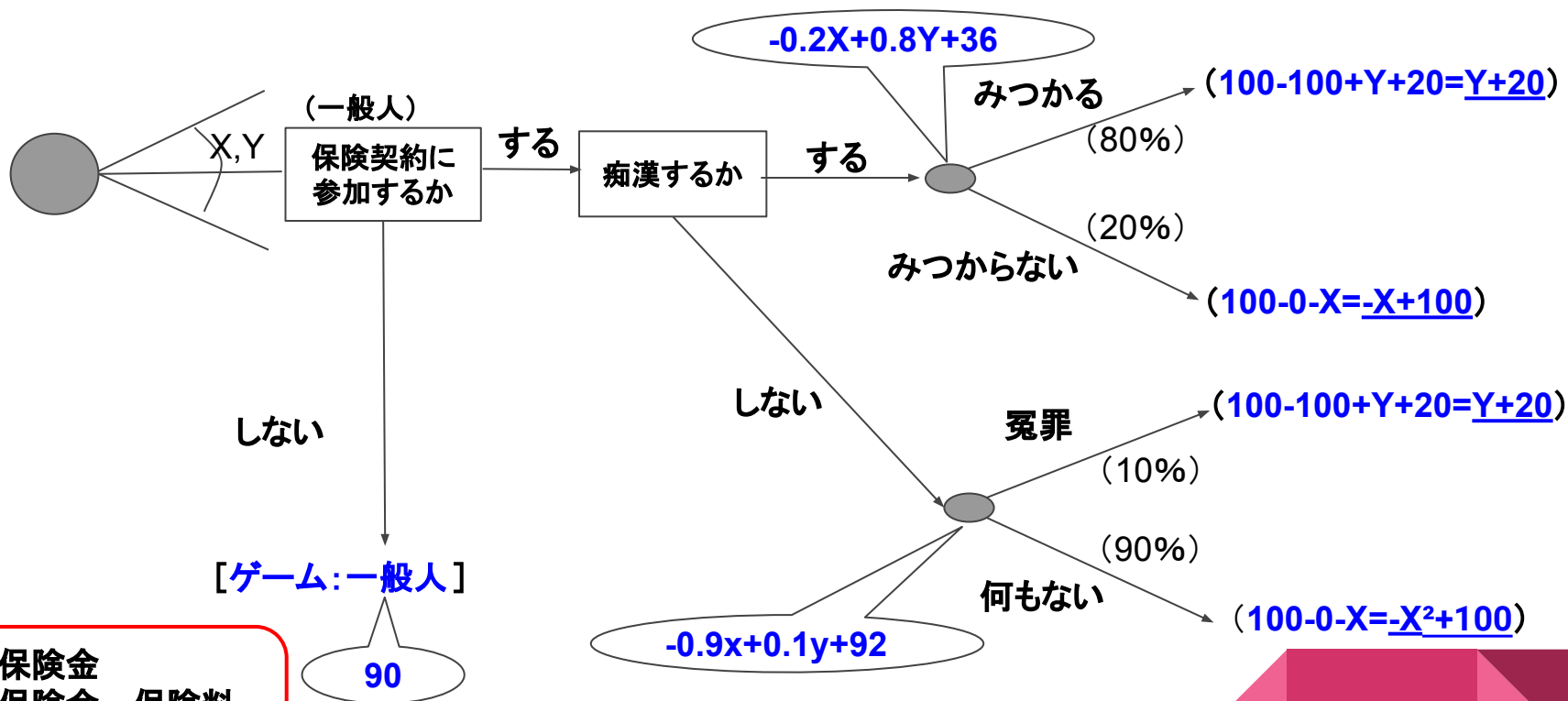
(一般人=青色, 変態=赤色, 保険会社=オレンジ色)



X = 保険金
 Y = 保険金 - 保険料
 $X > 0, Y > 0$
保険金 > 保険料

(一般人=青色, 変態=赤色, 保険会社=オレンジ色)

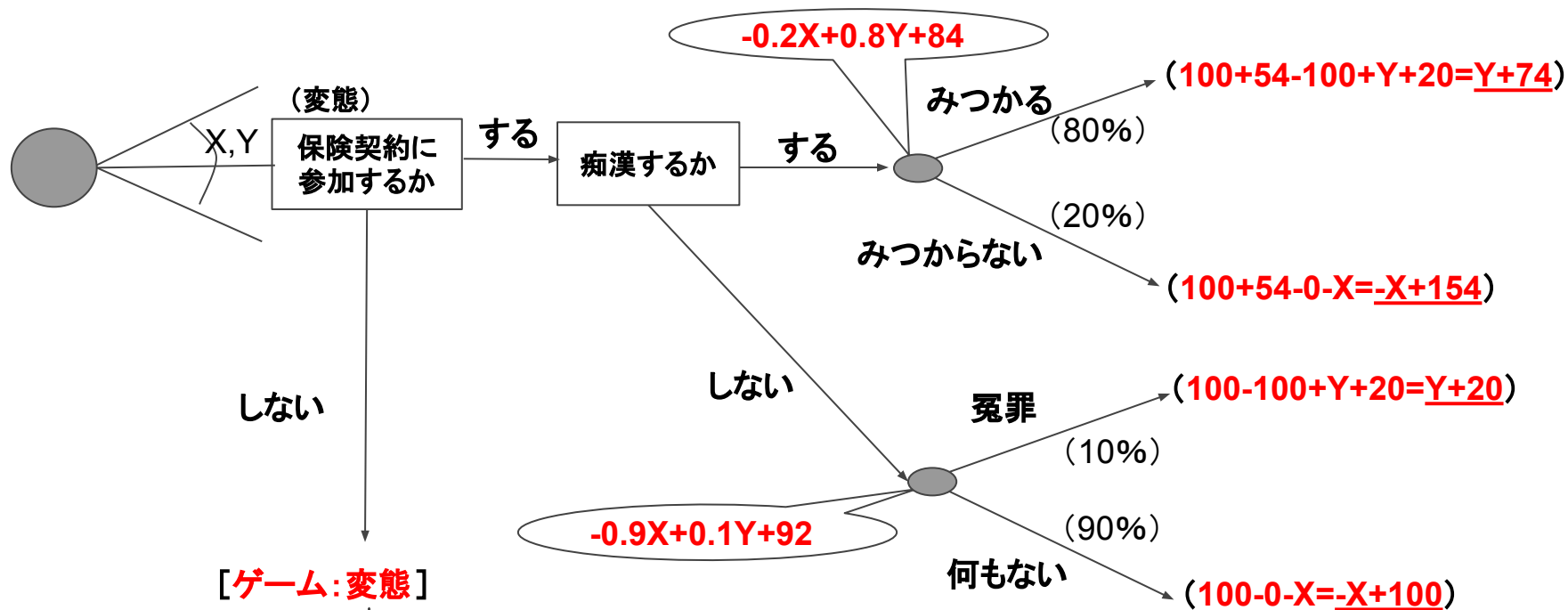
一般人の場合



X = 保険金
 Y = 保険金 - 保険料
 $X > 0, Y > 0$
保険金 > 保険料

(一般人=青色, 変態=赤色, 保険会社=オレンジ色)

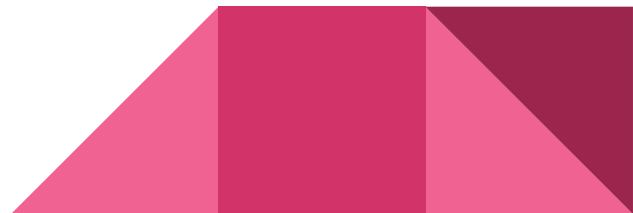
変態の場合



X = 保険金
Y = 保険金 - 保険料
X > 0, Y > 0
保険金 > 保険料

90

✓世界に一般人しかいない場合の、
保険会社の効用の最大化を考える



ラグランジュの 未定乗数法を 用いた計算

～ 世界に一般人しかいない場合～

保険会社の交わり最大化を考える

$$\max_{x, y} U_1 = 0.9x^2 - 0.1y^2$$

$$\text{s.t. } x + y \leq 80$$

$$(-0.9x + 0.1y + q_1 \geq -0.2x + 0.8y + 36) \text{ (ICN)}$$

$$9x - y \leq 20$$

$$(-0.9x + 0.1y + q_2 \geq 96) \text{ (PCN)}$$

ラグランジュの未定乗数法を用いて計算する ($\lambda > 0, \mu > 0$)

$$L = 0.9x^2 - 0.1y^2 - \lambda(x + y - 80) - \mu(9x - y - 20)$$

$$\frac{\partial L}{\partial x} = 1.8x - \lambda - 9\mu = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial y} = -0.2y - \lambda + \mu = 0$$

$$\lambda > 0 \text{ かつ } \frac{\partial L}{\partial \lambda} = x + y - 80 = 0$$

$$\mu > 0 \text{ かつ } \frac{\partial L}{\partial \mu} = 9x - y - 20 = 0$$

$$[1] \lambda = 0, \mu = 0 \text{ かつ}$$

$$x = y = 0 \text{ かつ } y \text{ 不適 } (\lambda > 0, y > 0)$$

$$[2] \lambda > 0, \mu = 0 \text{ かつ}$$

$$\lambda = 1.8x = -0.2y \text{ かつ } y \text{ 不適 } (\lambda > 0, y > 0)$$

$$[3] \lambda > 0, \mu > 0 \text{ かつ}$$

$$x = 10, y = 70 \text{ かつ 求まった}$$

$$U_1 = -400 \text{ かつ } y \text{ 借付した}$$

$$[4] \lambda = 0, \mu > 0 \text{ かつ}$$

$$x = 2.5, y = 2.5$$

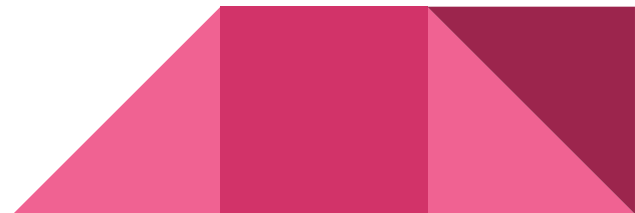
$$\text{これは } x + y < 80 \text{ 且 } y \text{ 満たす}$$

$$U_1 = 5 \text{ かつ } y \text{ 借付した}$$

$$[1] \text{ と } [4] \text{ だけ}$$

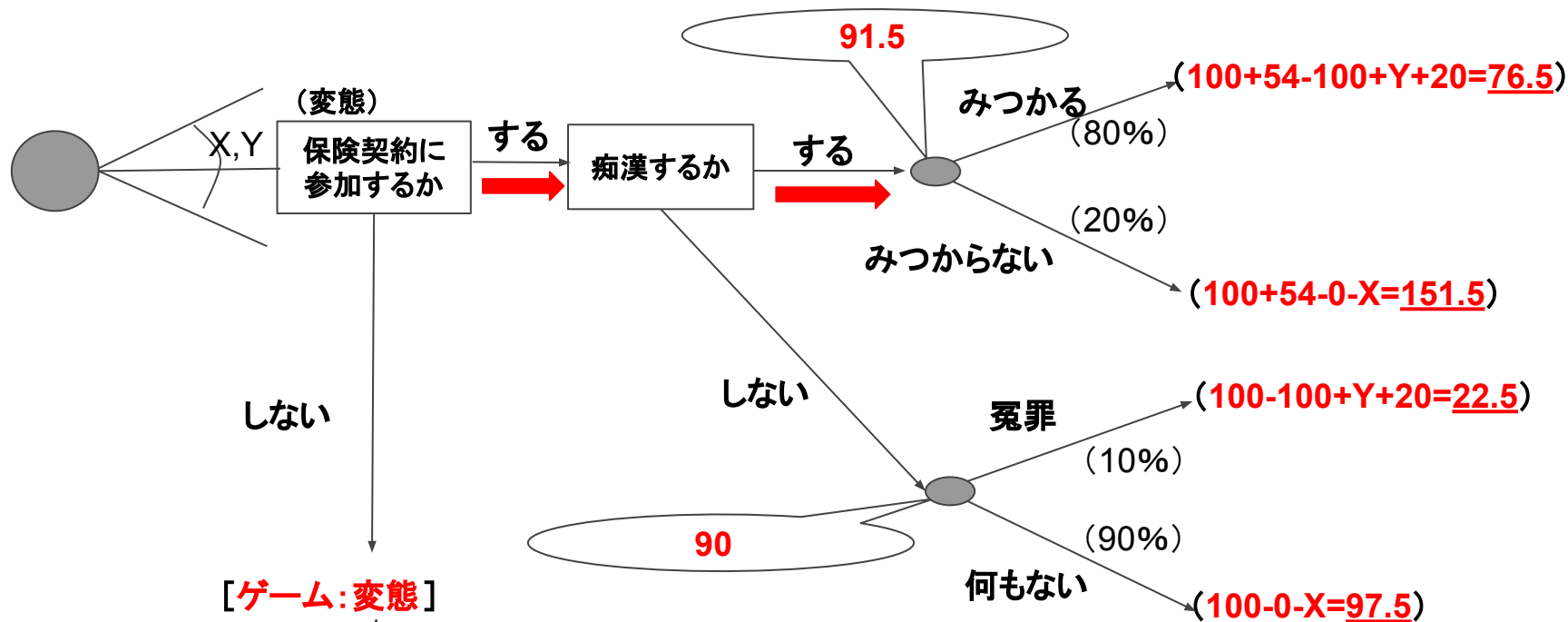
保険料 6.25, 保険金 12.5 かつ
最大交わり 5 を得る

✓もし一般人に変態が混ざっていたら…



変態の場合

(一般人=青色, 変態=赤色, 保険会社=緑色)



[ゲーム: 変態]

90

X = 保険金
Y = 保険金 - 保険料
X > 0, Y > 0
保険金 > 保険料

一般人のみのとき、会社の利益の最大化を考えた時の保険金、保険料だと…

変態は痴漢する⇒モラルハザード！！！！

モラルハザードを解決するような保険金、保険料を検討する

**✓ 変態に痴漢をさせない
(世界に変態しかいない場合の保険会社の
効用の最大化を考える)**



～世界に変態しかない場合～

変態に痴漢をさせずに保険会社の交用を最大化せよ

$$\max_{x, y} U_I = 0.9x^2 - 0.1y^2$$

$$\text{s.t. } 7x + 7y \leq 20$$

$$(-0.9x + 0.1y + 92 \geq -0.2x + 0.8y + 90) \text{ (ICH)}$$

$$9x - y \leq 20$$

$$(-0.9x + 0.1y + 92 \geq 90) \text{ (PCH)}$$

先ほどと同じように考え

$$L = 0.9x^2 - 0.1y^2 - \lambda(7x + 7y - 20) - \mu(9x - y - 20) \quad [1] \lambda = 0, \mu > 0 \text{ なら}$$

$$\frac{\partial L}{\partial x} = 1.8x - 7\lambda - 9\mu = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial y} = -0.2y - 7\lambda + \mu = 0$$

$$\lambda > 0 \text{ なら } \frac{\partial L}{\partial \lambda} = 7x + 7y - 20 = 0$$

$$\mu > 0 \text{ なら } \frac{\partial L}{\partial \mu} = 9x - y - 20 = 0$$

$$[1] \lambda = 0, \mu = 0 \text{ なら}$$

$$x = y = 0 \text{ となり不適 (} x > 0, y > 0 \text{)}$$

$$[2] \lambda > 0, \mu = 0 \text{ なら}$$

$$7\lambda = 1.8x = 0.2y \text{ となり不適 (} x > 0, y > 0 \text{)}$$

$$[3] \lambda > 0, \mu > 0 \text{ なら}$$

$$x \doteq 2.29, y \doteq 0.59 \text{ が求まる}$$

$$U_I \doteq 4.69 \text{ が得られる}$$

$$[4] \lambda = 0, \mu > 0 \text{ なら}$$

$$x = 4, y = 16 \text{ が求まるが}$$

$$U_I = -11.2 \text{ となり、儲けはない}$$

$$[1] \sim [4] \text{ より}$$

保険料 5.24, 保険金 5.56, なら

最大交用 4.69, が得る

現実では一般人と変態が混在する

会社の利益の最大化を考えるなら一般人用と変態用の保険を作りたいが、一般人と変態の見分けはつかない

変態は一般人用の保険を選び痴漢する

⇒アドヴァース・セレクション



✓ 変態に保険に入らせない
→ 一般人との参加制約と両立しない
ため、存在しない

✓ 変態と一般人で保険を分ける

それぞれに対応する保険を考えるなら、
一般人は痴漢せず、変態が痴漢するので
2つの保険を考えることになる(分離契約)
しかし痴漢されると会社は儲からないため
考える必要はない

一般人用、または変態用の保険のどちらかのみを用いるときを検討する(一括契約)

今回は日本人の10%が変態であるとする



一般人用の保険のみの場合

保険会社の効用は $4.5 - 0.375 = \underline{4.125}$ となる

変態用の保険のみの場合

一般人の参加制約も満たすので、

保険会社の効用は $\underline{4.69}$ となる

よって今回の仮定のもとでは、
保険会社からしたら変態用の保険で
儲けたほうがよい



その他の対策

- ① 保険の適用期間を通勤のみにする → 変態は通勤中には一般人 → 一般人の割合を上げられる
- ② 飲酒中にかかった冤罪は無効 → 変態はシラフだと一般人 → 一般人の割合を上げられる
- ③ 示談もあり得る → ディシジョンツリーに示談も加える
- ④ AIによる質問で一般人と変態を分ける → アドヴァース・セレクションを避けられる
- ⑤ 年齢によって保険料を変える → 変態が多い世代には高めに請求できる
- ⑥ 等級をつける → 初めは高い保険料を請求し、痴漢をしなかったらキャッシュバック

痴漢、アカン！！



ご清聴ありがとうございました

