

食のリスクに対する認知バイアスの修正 不安の低減と批判的思考の促進

1. 認知心理学からのリスクミへのアプローチ
2. リスク認知のプロセスとバイアス
3. 批判的思考による認知バイアスの抑制
4. リスクリテラシーの構造
5. リスクリテラシーの育成

京都大学大学院教育学研究科
教育認知心理学講座 楠見 孝
<http://www.educ.kyoto-u.ac.jp/cogpsy/kusumi>

1 認知心理学からの リスクへのアプローチ

認知心理学は、人の心と行動を支える**認知過程(知覚・思考・言語・記憶)**を、科学的方法(実験・調査・観察等)によって、解明し、説明・予測して、人・社会に役立てる

- 食のリスクを読み解く人の心を**情報処理プロセス**と見なす
- 人のもつ**情報処理能力の限界**とその**個人差**に着目した情報提供
 - **限界**(処理能力, 知識, **バイアス**など)
 - **個人差**(年代, 性別, 知識, 態度, リスク感性など)
- 食のリスク情報の処理とその認知バイアスを検討する

人の認知におけるバイアス

系統的な**バイアス(認知の歪み)の自覚**と修正が重要

- ・ **マイサイドバイアス**: 自分の意見や考えが支持されるように、証拠を評価・生成する傾向や仮説検証する傾向(これは次の確証バイアスにつながる)
- ・ **確証バイアス**: 自分の信念に対して都合のいい情報を重視したり、集めたりする(例:OOは危険だという情報だけを重視)
- ・ **正常性バイアス**: 異常が生じているのに、通常のことと認知して、リスクを過小評価
- ・ **流暢性によるバイアス**: 美しいデザインのwebページや生成AIの出力は、内容が理解しやすく、すぐれた正しい内容と判断されやすい
- ・ 自らのバイアスに気づかない**バイアス盲点**

→市民だけでなく、専門家やメディアも情報を歪めて解釈し、適切な判断に失敗することがある

マイサイド・バイアス (myside bias)

- 人がある問題について、**すでに持っている意見や態度に従うような形で、証拠や仮説**を評価することにより生じる偏り
 - 例:喫煙をしている人に、「タバコが健康に悪影響を及ぼすこと」について書かれた文章と「タバコが健康に影響を与えないこと」について書かれた文章を読んで、それらにどのくらい賛成かを評価
 - 喫煙をしている人は、「タバコが健康に悪影響を及ぼすこと」を低く評価し
 - 「タバコが健康に影響を与えないこと」を高く評価する傾向がある
 - また、喫煙をしていない人は、それとは逆の傾向
- 人々は、ある**証拠が自分の意見にとって有利であると、高く評価**する傾向。
- とくに、そうした**証拠収集や評価の偏り**を**確認バイアス**という

バイアス盲点(bias blind spot)

- 自分は他者よりもバイアスがかかっていないと思う傾向のこと(Pronin et. al., 2004; Pronin & Kugler, 2007)
- 様々なバイアスについて, 他者と比べて 自分にはそれが生じないと報告する傾向がある
(e.g., Pronin & Schmidt, 2012; West et. al., 2012)

2 リスク認知のプロセスとバイアス

(1) リスクの同定 リスク存在への気づき



市民のリスク認知は,

知識や関心がない場合は楽観的・鈍感

楽観主義バイアス **非現実的楽観主義**

知識や関心がある時は, 敏感

カタストロフィバイアス



専門家のリスク認知

知識や経験による**ベテランバイアス**, **正常性バイアス**



マスメディアの報道頻度と内容は, 知識を媒介してリスク認知に影響

- 環境ホルモン, 狂牛病, 鳥インフルエンザ, 輸入農産物の農薬, 食品放射能などについてのリスクについての関心は現在は低い
- 健康食品のリスク認知:「紅麴」被害報道(2024年3月下旬)

非現実的楽観主義 (Weinstein, 1980)

- 個人的リスクの過少見積もり(自分事として考えない)
 - 特定の人(自分)だけ, リスクが低いことに根拠がない点で非現実的(楽観主義バイアス)
 - これまでうまくいったリスク回避経験を過大評価(コントロール錯誤)
 - ・ 自分で調理した食品の食中毒リスクを過小評価(e.g., Redmond & Griffith, 2004ほか)
 - ・ 食品生産者において, 楽観主義と安全な食品取り扱いの実践意図と負相関(Rodrigues et al., 2020). 技術の進歩がコントロール錯誤を高める(Stuart, 2008),
- 病気罹患のリスクに顕著
 - 食中毒, 生活習慣病, アル中→警告の軽視, リスク低減行動にとらない
- 恐怖喚起コミュニケーションの限界
 - 有効な説得的コミュニケーションのためには, 適切なリスク対処情報を含むことが重要
 - 恐怖の喚起は, 過剰な防衛(例: 被災地産農産物の回避)に結びつく。

(2) リスクイメージの形成

リスク事象の同定→そのイメージ形成, マスメディアの影響は大
リスクイメージ(Slovic,1987)

1 怖しさのイメージ

リスクが制御不能, 多くの人々が被害, 破局

→恐しさ(例:原発事故による放射能汚染),

健康被害の重大さ, 体内蓄積・影響遅延(新山ら, 2011)

2 未知性イメージ

リスクが新奇, 発生原因や被害が未知, 後の世代への影響

自然由来よりも人工のものを忌避(例:食品添加物, 遺伝子組み換え, ナノテク)

→不安→忌避から慣れへ(例:狂牛病)

(3) リスクの推定



市民の場合

ヒューリスティックス(発見法)による直観的判断: 知識や認知能力の制約

- 利用可能性ヒューリスティック(例:直近の被害, 死亡事例)
- メンタルシミュレーション(心の中でシナリオを構成し, そのもっともらしさの程度に基づいて確率判断)
- > 系統的バイアス(偏り)の可能性(例: 楽観主義バイアス)
- 定量的提示において, パーセンテージは頻度よりも過小評価(Slovic et al, 2000)
- フレーミング効果(ポジティブ表現[生存率95%]はネガティブ表現[死亡率5%]よりも受け入れられやすい)

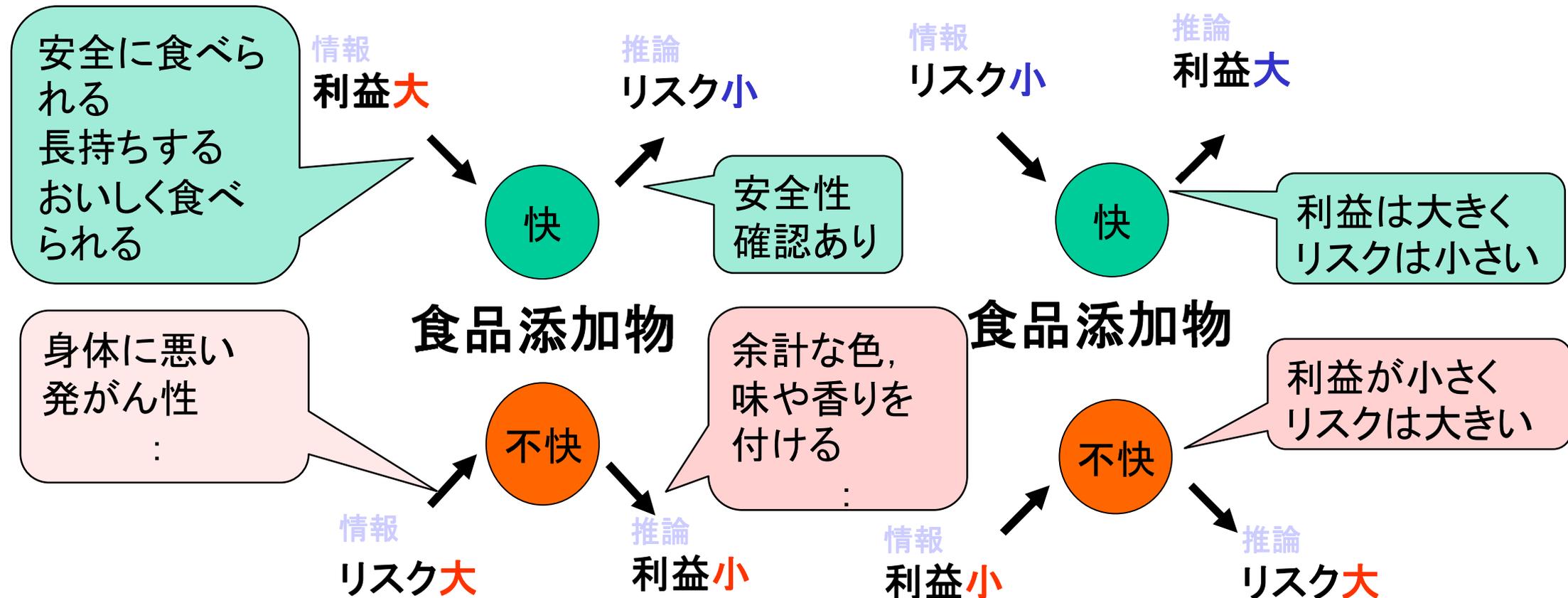


専門家の場合

統計データ(生起確率や損失)と理論に基づいて, 健康, 経済的影響などを予測
不確実な部分がある(専門家の意見が分かれることも)

(例: 食品のリスク分析: 食品添加物について, 一生毎日摂取しても健康への悪影響がない推定量
(一日摂取許容量))

感情ヒューリスティック(快-不快評価)が リスク-ベネフィット情報処理に及ぼす効果 (Finucane, et.al.,2000を修正)



(4) リスク評価



市民の場合

リスクの受容可能性で判断

便益(ベネフィット)による受容(例:自動車)

- 不安や恐怖による拒否(例:健康や生命, 子孫に関するリスクに敏感)
- >ゼロリスク要求(ゼロリスクは難しいことはわかっている)

きわめて低確率であっても, 被害が重大なリスクは受容しない



専門家や行政機関の場合

確率と影響の大きさを判断

- 悪影響を起こす可能性と, その影響が小さければ, リスクは小さいと評価(例:リスク発生時の損失推定)
- 費用対効果などの分析で, ゼロリスクに近づけることが, 現実的でない場合には, 別の方策を(例:大洪水)

->リスクコミュニケーションを通して, リスクを許容範囲に抑えること,
リスク低減の方法を共に考える

(5) リスクコントロール



市民のリスク対処行動

- リスク生起確率と結果の程度を低減する対処行動（例：手を洗う）
- 食のリスクは食品の個人的選択によって対処可能な部分と対処不能な部分
対処行動不能 → リスク認知を低減し、行政、企業などへの信頼を高めて、
認知的不協和や不安を解消（例：食品安全への楽観主義バイアス）



専門家によるリスクコミュニケーションの役割

- リスク評価を踏まえて、科学的知見に基づくリスク低減のための方策、政策実施
- リスクの性質や影響などの情報だけでなく、リスク管理の過程や安全を高める行動やリスク対処スキルについて適切な知識を提供

3 批判的思考による認知バイアスの抑制

批判的思考(critical thinking)の定義:

- **何を信じ何を行うかの決定に焦点を当てた合理的で内省的な思考**
(Ennis,1985)
 - 規準(criterion)や**証拠に基づく論理で偏りのない思考**
 - 「相手を批判する思考」とは限らず,むしろ自分の推論過程を意識的に**吟味する内省的(reflective)思考**(楠見, 2018b, 2022)
 - マスメディアを批判的に見るだけでなく,自分自身もチェック
- **リスク,メディアリテラシーを支える汎用スキル**
 - 日常生活,職業,学校での実践の重要な要素
 - ネットやマスメディアの情報を理解する,質問をする,問題解決・決定する時などに働く
 - **情報信頼性判断**を支えている

批判的思考によるバイアス修正

二重システム理論 (Kahneman, 2012などをもとに楠見,2022が作成)

個人差要因

批判的思考(システム2)

コントロール的, 認知的努力必要, 遅い処理
論理的・分析的, 熟慮的・反省的思考
意識的にバイアスを修正する

普遍的要因

直観的思考(システム1)

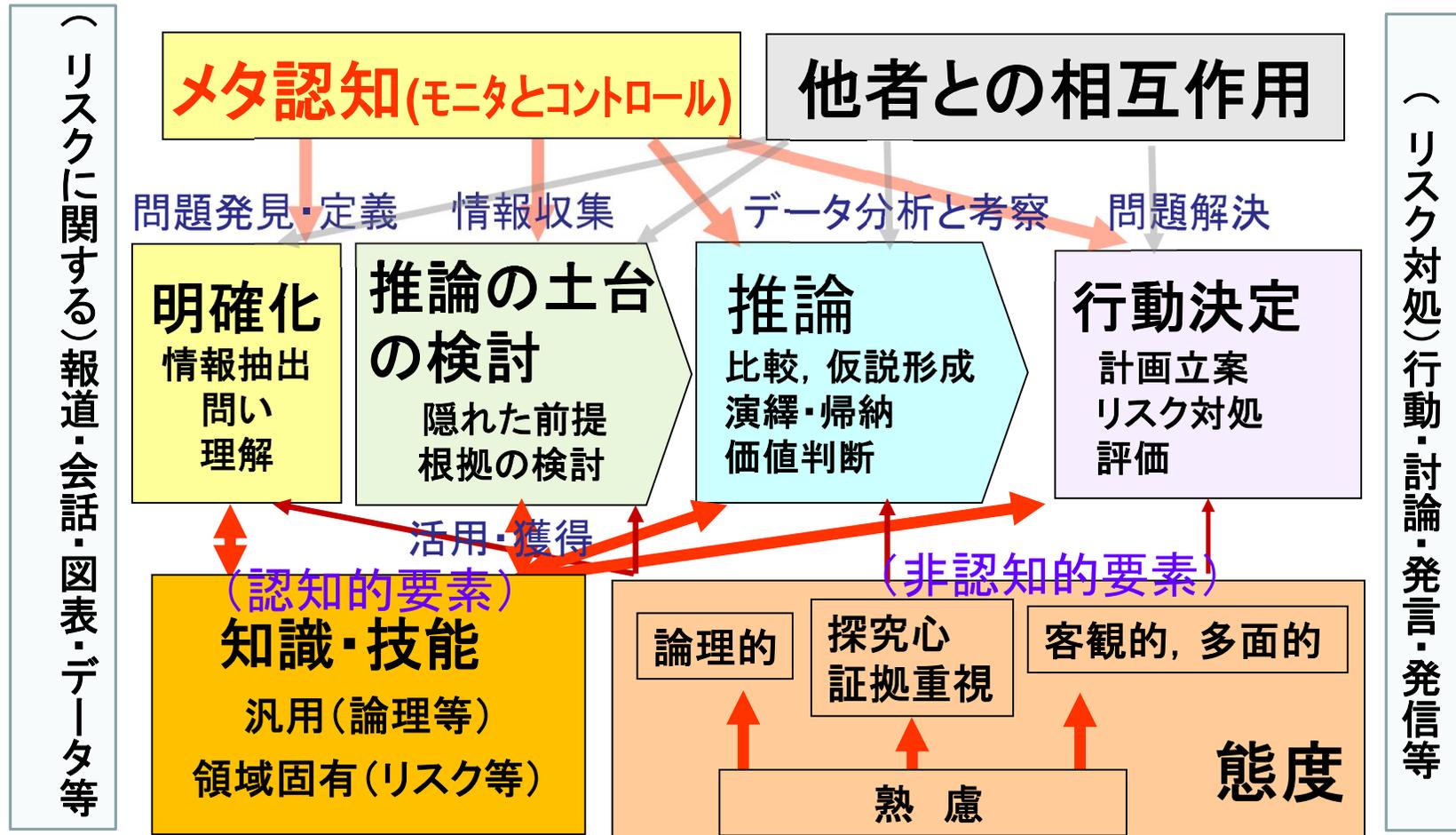
自動的, 認知的努力不要, 速い処理
情緒的, ヒューリスティックス利用, 習慣
無意識的に思考を導く
バイアスが生じることもある

システム1(直観)の特徴

- 経験に基づく直観はうまくいくことも多いが、チェックをしないと、過誤をおこす危険がある
- システム1の判断規準は、わかりやすさ、快などで、証拠の質や量はあまり影響しない。
 - 経験や信念に合致して、理解しやすい時は、心地よく感じ信頼性が高いと錯覚し、疑いをなくす(流暢性の影響)
 - 第一印象に強い影響を受け、あとから入ってくる情報によって修正されにくい(光背効果)。
 - 感情や気分の影響を受けやすい
 - 食生活(食品選択, 調理, 食事)は、習慣的で、意識的な思考をしにくい
- システム2でチェックしようとしても、システム1からの入力に影響し続ける

リスクに対処する批判的思考の構成要素

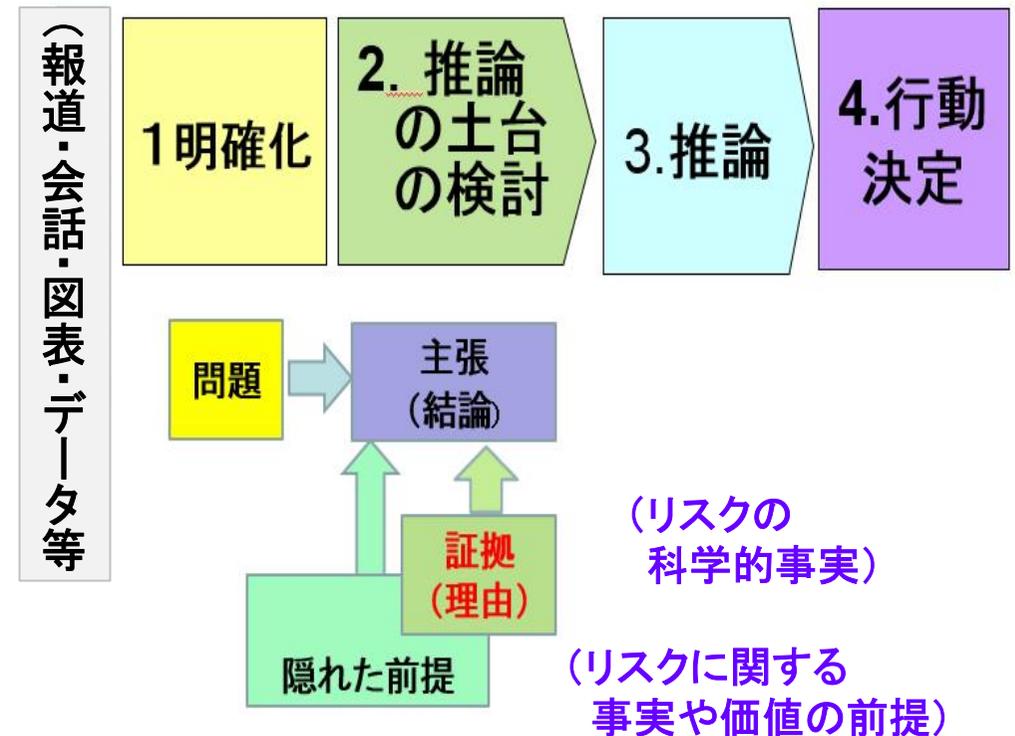
(楠見, 2022を改変)



(1) 明確化

リスクに関わる報道，発言，文章を正確に理解するために，

1. 問題(テーマ)に焦点を当てて，それを明確化
2. 主張(結論)とそれを支える根拠(理由，**科学的事実**)，前提を明確化
3. 論理(根拠と主張の構造，標識語など)を分析
4. 曖昧な情報を明確化するための問い
(問題は？ なにが主張か？
根拠は？など)を出す
5. 用語を定義する



隠れた前提を見抜くには

- ・ 相手と話が通じない, 意見が異なる, 証拠と主張に飛躍がある
 1. 前提が異なる場合がある
 2. 相手と話をしたり, 相手の背景を調べて, 前提を明確化する
 3. 自分の意見を分析して, 前提に気づく
 4. 食い違う自他の前提に焦点を当てる
 - a. 事実前提の相違は, 証拠や定義の違いをすりあわせて対立解消
(例: 食品添加物の安全性の科学的証拠)
 - b. 価値前提の相違は, 互いの価値観を尊重して解決を探る
(例: 添加物の使用不使用を食品選択の基準として優先するか)

遺伝子組み換え食品の例 (伊勢田,2010)

- 「遺伝子組み換え食品の既存の作物と**実質的同等性**を保証すれば安全性を確かめたことになる」という結論についての暗黙の前提の不一致
 - 専門家は**毒性試験で調べる安全性**を前提としているのに対し、市民は**未知の危険性**を前提
 - 専門家は**すでに受け入れているリスクと同じ大きさのリスクは許容できる**という前提
 - 専門家の**安全性評価は信用できる**という前提

(2) 推論の土台の検討

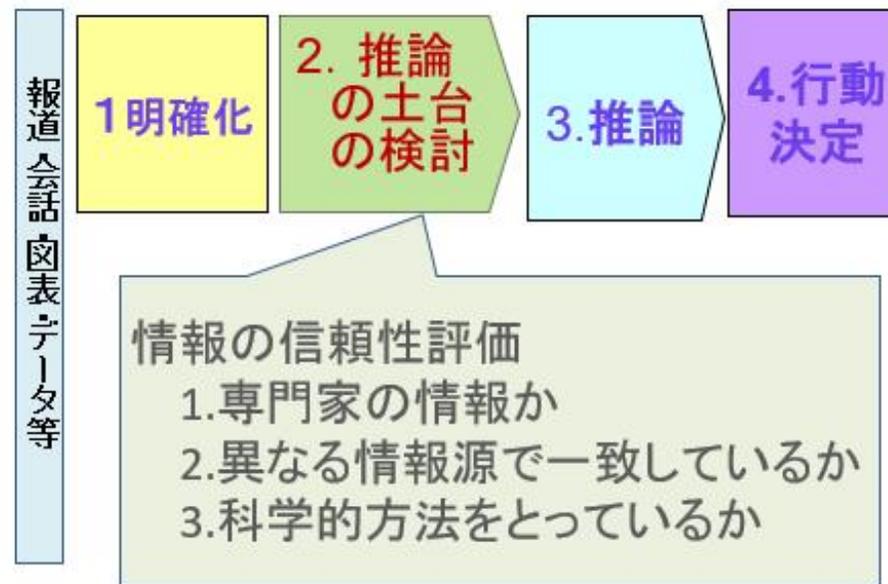
• 推論を支える情報の基盤の検討

– 他者の主張, 観察, 以前に行った推論の結論

1 情報源の信頼性を判断

- 信頼できる専門家によるものか？
- 公的機関(政府・地方自治体等)によるものか？
- 利害関係者でないか？
- 異なる情報源の間で一致しているか？
- 科学的根拠や裏付け, 一次資料が明示されているか？
- メディア/ネットの特質は？

– 生成AIの出力は情報源が明示されていないことが多いため, 要チェック



食品安全性と放射能健康影響の情報源信頼性評価(5件法)(楠見,2022)

2011.2(震災1ヶ月前)		原発災害, 放射線量, 放射能の健康影響に関する情報源	2011. 9(震災半年後)			2019.3(震災8年後)		
食品安全性の情報源	全国		被災県	首都圏	関西	被災県	首都圏	関西
		危険があることを説明する専門家	3.1	3.1	3.0	2.8	3.0	3.0
新聞	3.4	新聞	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
大学教授	3.4	テレビのニュース	2.9	2.9	3.0	3.0	3.2	3.1
大学のHP	3.4	市民のHP	2.6	2.6	2.7	2.3	2.6	2.6
行政の広報	3.4	知り合いからの口コミ	2.6	2.6	2.6	2.7	2.6	2.7
テレビのニュース	3.2	安心させるように説明する専門家	2.5	2.5	2.5	2.8	2.6	2.7
家族や友人	2.9	行政のHP	2.2	2.3	2.3	2.7	2.6	2.7
市民のHP	2.7	行政の広報	2.1	2.3	2.3	2.6	2.6	2.7
広告のあるHP	2.6	行政による記者会見	2.1	2.2	2.3	2.5	2.5	2.7

全国1000人 **震災前の行政情報への信頼**

放射能情報の行政に対する強い不信感
楠見・三浦・小倉・西川(2019)に基づいて作成

3地域1752人

信頼の総量 一定仮説 (e.g., Renn & Levine, 1991) は 支持されず

信頼の総量 = 政府 + マスメディア + 企業 + 市民のweb

政府(公式情報)への信頼性低下が,
マスメディアや市民webなど(非公式情報)への信頼性
を高めてはいない
→信頼できる情報源がない

受け手による情報信頼性評価を決めるものは

(e.g., 中谷内, 2006)

1. 価値共有認知 (受け手と価値が共有されているか)

–例: 危険があることを説明する専門家

- 自分と価値観を共有した報道は受け入れやすいが、マイサイドバイアスが働いていないかファクトチェックが重要

2. 誠実性 (自ら正しいと信じていることを述べているか)

–例: 科学者, 消費者団体

- 信念や使命感に基づく発言は強さをもつが、マイサイドバイアスなどの情報の偏りがいないか、ファクトチェックが重要

3. 専門性 (そのテーマの専門知識をもつか)

–例: 科学者

- 専門家でも見解の違いがあるので、根拠データのファクトチェックが重要

b.科学的事実の評価

- 科学的方法を取っているか
 - サンプル数, 統制群, 複数の要因の考慮
- 結果の再現性, 蓄積があるか
 - 1つの実験では不十分
- 同分野の専門家の厳しいチェックがあるか
 - 学術雑誌掲載
 - チェックのない学会発表, 単行本, TV新聞雑誌
- 全ての説明はある程度は仮説(断定は危険)
 - 科学者によって異なる見方(例: 低線量の放射能)
 - 説明中のデータと解釈・意見を見分けることが重要

研究例：サンプルサイズの効果

リスク情報判断課題 (平山・楠見,2009)

この情報を読んで、健康食品Qを食べることがどのくらい肝機能を低下させる副作用があると思いますか？

- **2人データ条件：**

「研究者たちは、肥満した**2人**に3ヶ月間、健康食品Qを毎日食べてもらいました。この健康食品Pを毎日120g食べたCさん(20代女性)は、食べる以前と比べて体重が3.5kg減少しました。毎日150g食べたDさん(30代女性)は、食べる以前と比べて体重が4.5kg減少しました。

しかし、Cさん(20代女性)は、食べる以前と比べて肝臓の機能が低下しました。
一方Dさん(30代女性)は、食べる以前と比べて肝臓の機能が低下はありませんでした。」

- **40人データ条件：**

「研究者たちは、肥満した**40人**に3ヶ月間、健康食品Qを毎日食べてもらいました。この健康食品Pを毎日120g食べたCグループ(20代女性**20人**)は、食べる以前と比べて体重が平均3.5kg減少しました。毎日150g食べたDグループ(30代女性**20人**)は、食べる以前と比べて体重が平均4.5kg減少しました。

しかし、両グループにおいて、半数の人は、食べる以前と比べて肝臓の機能が低下しました。
残りの半数の人は、食べる以前と比べて肝臓の機能が低下はありませんでした。」

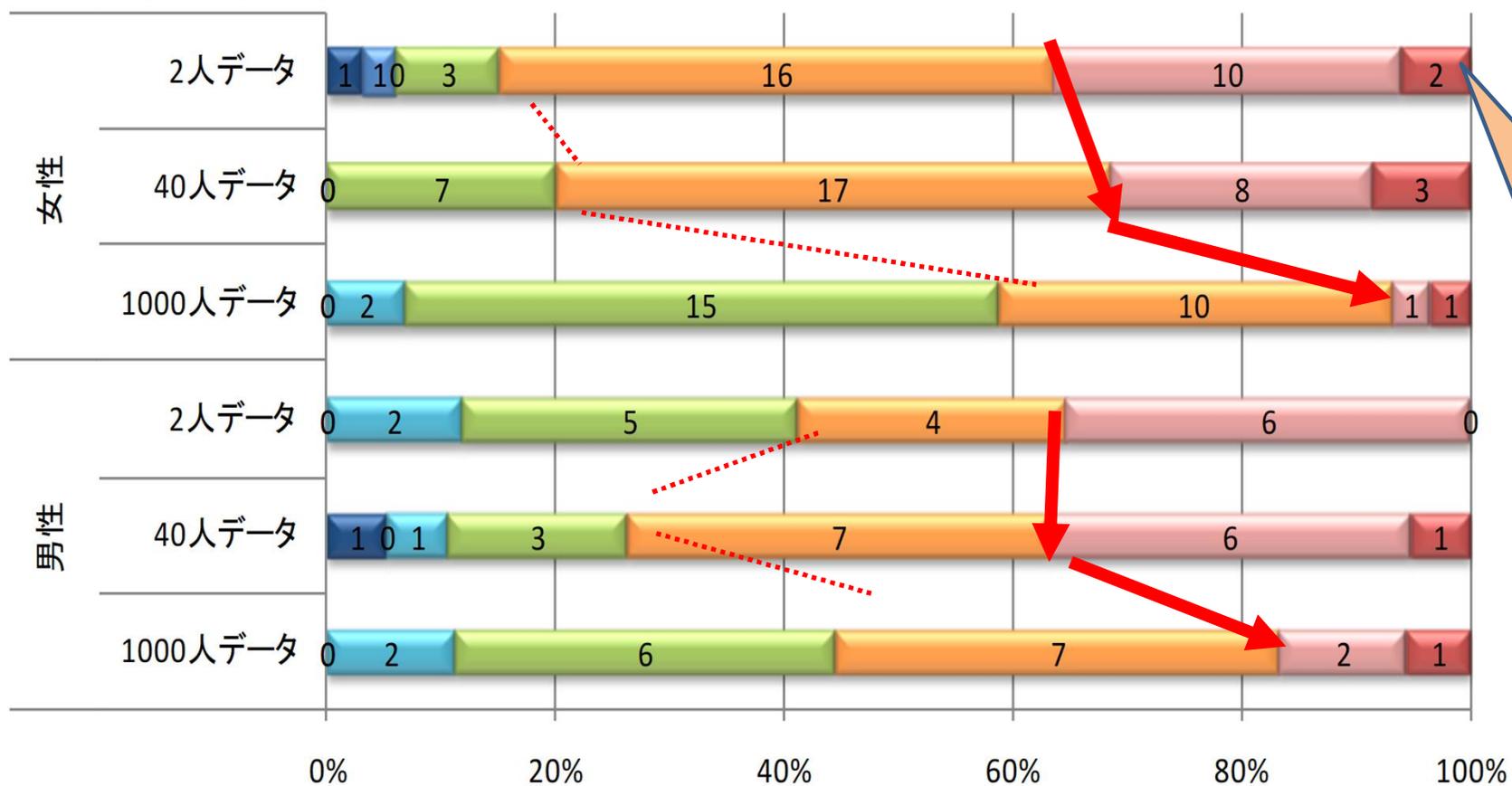
- **1000人データ条件：**

「研究者たちは、肥満した**1000人**に3ヶ月間、健康食品Qを毎日食べてもらいました。この健康食品Pを毎日120g食べたCグループ(20代女性**500人**)は、食べる以前と比べて体重が平均3.5kg減少しました。毎日150g食べたDグループ(30代女性**500人**)は、食べる以前と比べて体重が平均4.5kg減少しました。

しかし、両グループにおいて、半数の人は、食べる以前と比べて肝臓の機能が低下しました。
残りの半数の人は、食べる以前と比べて肝臓の機能が低下はありませんでした。」

副作用リスク評価（各群大学生47-51人）

- 全く副作用がない
- 副作用がない
- どちらかという副作用がない
- どちらともいえない
- どちらかという副作用がある
- 副作用がある
- とても副作用がある



サンプル数が少ない経験談の方が、副作用リスクを高く評価

(3) 推論

根拠から結論が導けるか(結論の理由づけが根拠にあるか)?

1. 帰納(一般化)における判断

- どのような条件, サンプル, 仮定で研究したのか?
 - サンプルは網羅的か, 代表的か?
- 前提は正しいか, 関連証拠を網羅しているか, 確証バイアス(支持する証拠だけを集める)はないか?
 - 過剰な一般化をしていないか? 理由を単純化していないか

2. 演繹(三段論法など)の判断

- 推論過程を簡略化していないか
- あやまった議論や二者択一ではないか

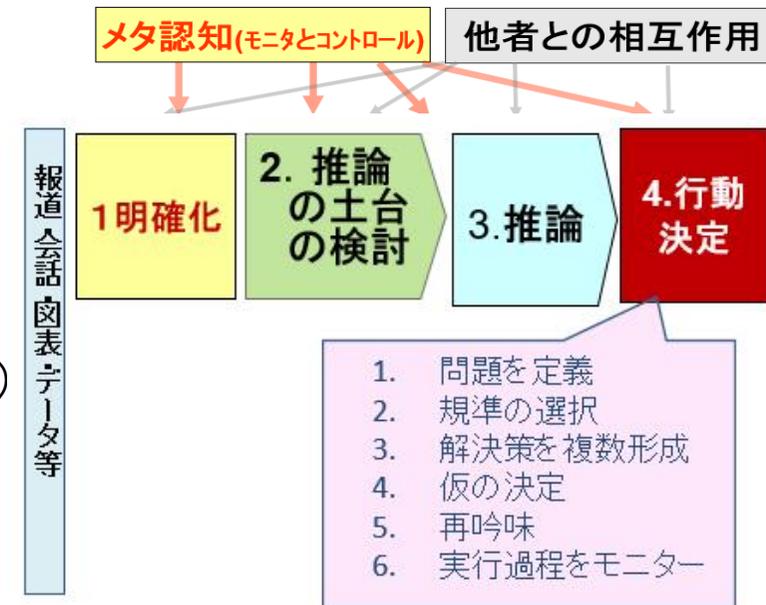
3. 価値判断(背景事実, 結果, バランスなどの判断)が必要

- 様々な情報を集め, 比較する. 相互の関連性, 長期-短期視点の両方を踏まえて, 統合的な判断
- 生成AIの出力は, 価値的倫理的判断はしていないので人がチェックする必要³¹



(4) 行動決定

1. 直面する問題を定義 (例:健康のための食事の改善)
 2. 判断のための規準を立てる (客観性が重要, 直観で決めない)
 3. 選択肢を複数形成し, 他の選択肢の情報を探る
 - なるべく多くの選択肢を考え, 少しずつ絞る
 - すぐに少ない選択肢, 二者択一にしない
 4. 信じたいことでも裏付けをとるだけでなく, 反対の証拠も探す (確証バイアスの排除)
 - 手元の情報だけでなく, 手元にない情報も探す
 5. 仮の決定, シミュレーションをし, 全体を考慮した上での再吟味
 6. 実行しながらモニターし, 最後に振り返る
- 直観的思考 (システム1) による判断を批判的思考 (システム2) でチェックする
- メタ認知的活動や他者との相互作用が重要
 - 1~6の認知過程をモニターしコントロール



(5) 批判的思考を支える態度

批判的思考は、スキルだけでは、十分に発揮されない。

態度が、リスコミ、問題解決や読解、討論などの状況において必要

米国哲学会のデルファイレポートに基づくカリフォルニア批判的思考態度尺度

(Facione & Facione, 1992)に依拠した日本版批判的思考態度尺度(平山・楠見,2004)

1. 探究心

- さまざまな情報や知識, 選択肢を探す

2. 客観性

- 主観にとらわれず**多面的**, **公平**にものごとをみる

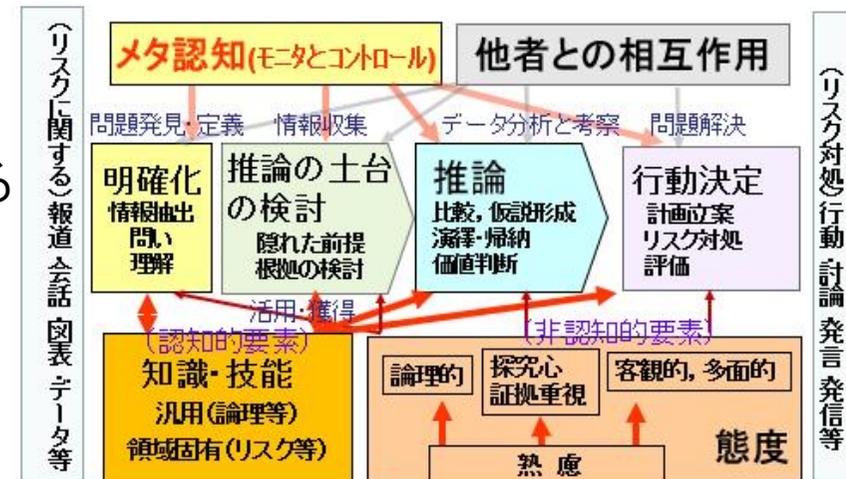
3. 証拠の重視

- 信頼できる情報源を求め, 証拠に依拠した立場をとる

4. 論理的な思考態度

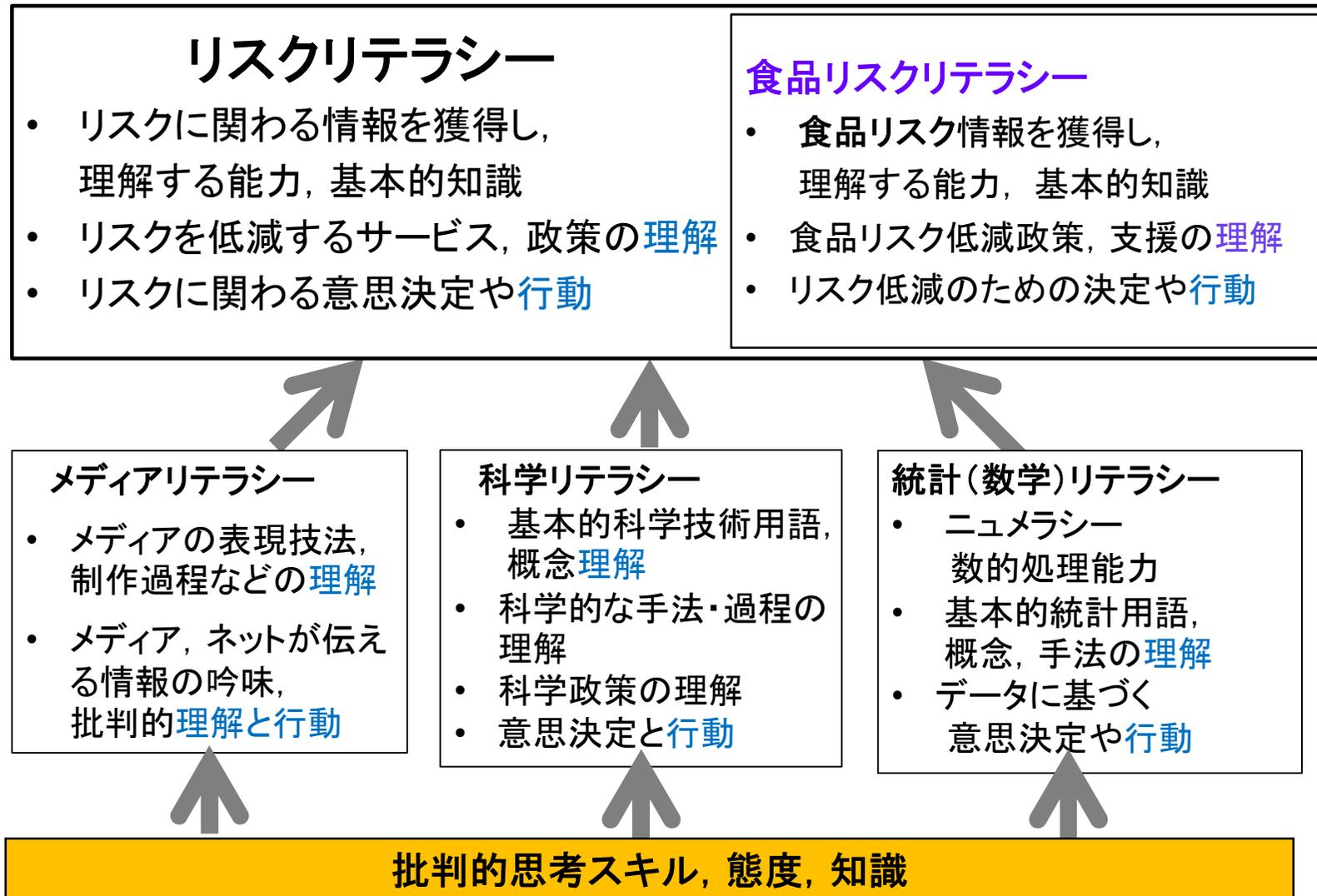
- 明確な主張や理由を求める

1-4に共通する**熟慮**の態度

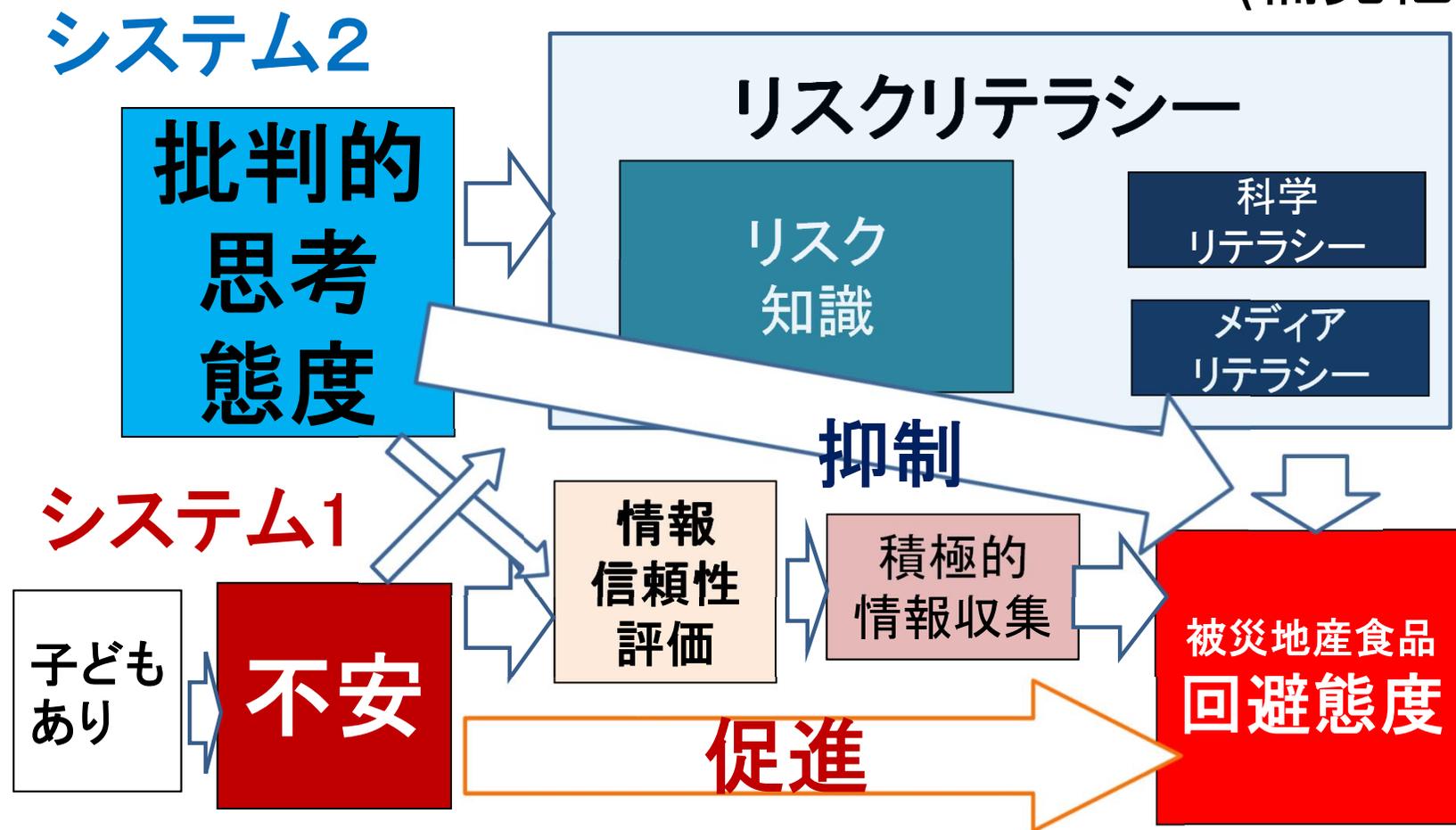


4 リスクリテラシーの構造

(楠見,2013を改変)



研究例1:不安と批判的思考態度が 被災地産食品の回避態度に及ぼす仮説的モデル (楠見他, 2021)



14波(13年)パネル調査の概要(楠見他,2021,未発表)

調査対象者 (第1波) 20-50代既婚男女, 各地域584人 こどもあり73%

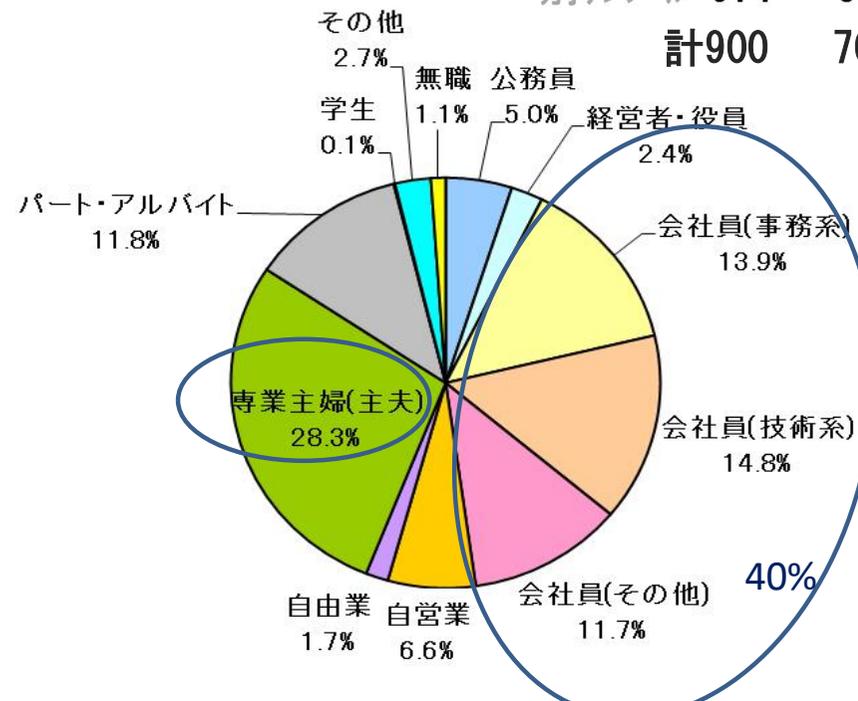
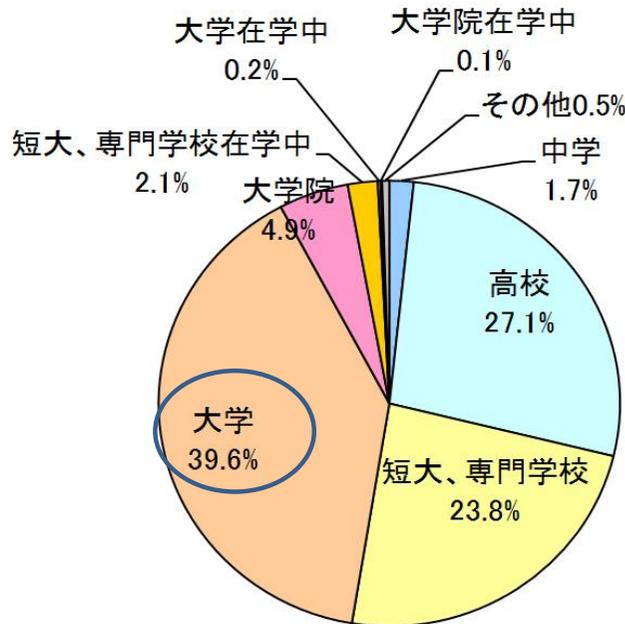
被災県 (岩手, 宮城, 福島)

首都圏 (東京, 千葉, 神奈川)

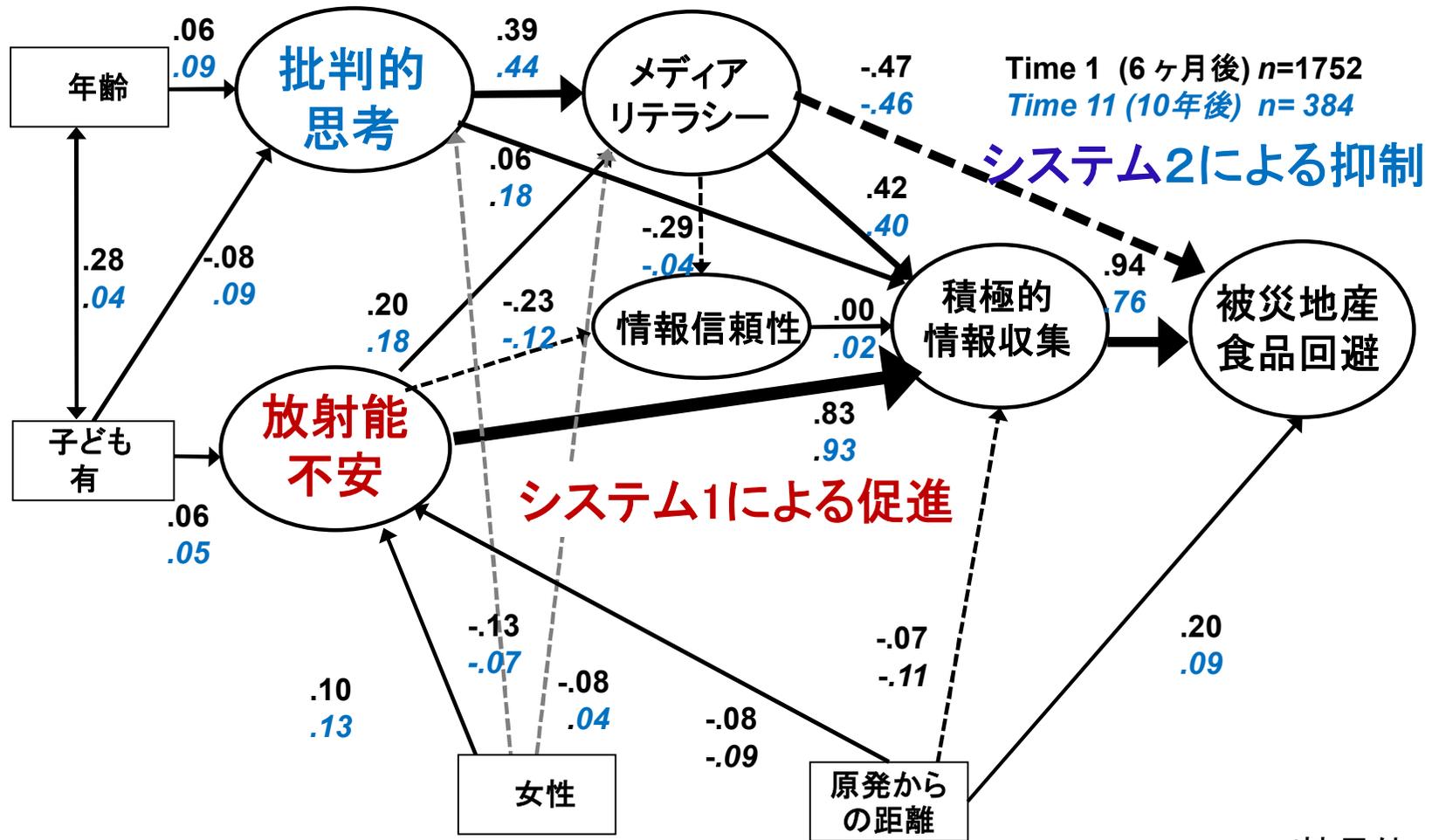
関西圏 (京都, 大阪, 兵庫) 2波以降は毎年2-3月にネット調査の実施

半年後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	6年後	7年後	8年後	9年後	10年後	11年後	12年後	13年後
1752人	1477	1059	877	707	515	468	472	451	429	384	342	348	325

別サンプル	614	352	375
計	900	700	700



放射能不安と批判的思考態度が被災地産食品回避に及ぼす影響



$\chi^2=2337.330$, $DF=854$, $p=.000$, $GFI=.937$, $CFI=.954$, $RMSEA=.029$

(楠見他, 2021)

研究例2：リスクにおける対立情報の提示と信頼性評価 (Kusumi, Hirayama, & Kashima, 2017, 楠見, 2022)

- 複数ソースからの情報がある時，単純に**どれかひとつ**を信じるわけにはいかない
 - a. 低線量の放射線は**危険がある**という発言
 - b. 低線量の放射線は**危険がない**という発言
→ **問題の全体像**を理解するには，**複数の情報を相互に照らし合わせて**，**総合的に判断**することが必要
- 複数のソースからの情報を評価するには，それらを**統合**することが必要
 1. **1つの情報源が賛否両論を述べる両面提示条件**と，**複数の情報源が賛成または反対の片方の論を述べる片面提示条件**において，受け手が各情報源の信頼度を評価
 2. 提示条件が，情報統合の仕方，他者への伝え方，態度にどのように影響するかを検討 (e. g., Allen, 1991, Smithson, 1999) .

方法

実験参加者：

1800(男922, 女878)人, 24~60歳

居住地：

- ・ 被災県 (福島, 宮城) 586人
- ・ 首都圏 (東京, 埼玉, 千葉) 1214人

2014年3月(福島原発事故3年後)実施

食品中の低線量の放射能の健康影響ありとなしの議論について

2名の大学教授が議論のサイトに投稿した記事を読んでもらうという設定

片面提示条件 (900名)

(影響あり+影響あり)

メッセージ例)

健康影響あり

K教授の発言1



低い線量の放射線は、小さくてもリスクはあると私は考えています。

…「低線量であっても被ばくしただけ、がんなどの病気のリスクが増える」のであり、「100ミリシーベルト以下であれば安全である」というものとは異なっています。…

健康影響あり

K教授の発言2



低い線量の放射線が子どもに及ぼす影響には気をつけたほうが良いと私は思います。

…

両面提示条件 (900名)

(影響なし+影響あり)

メッセージ例)

健康影響なし

T教授の発言1



低い線量の放射線による危険は比較的小さいと思います。

…100ミリシーベルト以下の低い線量の放射線の影響については、…がんなどの病気をもたらすタバコや食事などの様々な原因のなかに埋もれてしまい、放射線による明確な影響は見いだされていません。

…

健康影響あり

T教授の発言2



しかし、低い線量の放射線が子どもに及ぼす影響には気をつけたほうが良いと私は思います。

…

結果

予測：1つの情報源が両論を述べた方が、情報源の信頼度、情報の信頼度が高まる。その結果、両論を踏まえた情報統合につながる

→予測は不支持

1. わかりやすさは **片面危険** > 両面, **片面安全**
2. 信頼度は **片面危険** > 両面 > **片面安全**
3. 伝えたいは **片面危険** > 両面 > **片面安全**

情報提示法による情報(源)の評価(5段階評定)

	片面提示		両面提示	
	影響なし +なし 	影響あり +あり 	影響なし +あり 	影響あり +なし 
影響有り を主張	2.38 < (.97)	3.94 (.94)	3.44 > (.92)	3.00 (.95)
わかりやす さ	3.21 < (1.04)	3.43 (1.03)	3.33 (1.03)	3.26 (1.03)
信頼 できる	3.09 < (.88)	3.42 (.87)	3.32 > (.86)	3.23 (.86)
伝えたい	3.08 < (.90)	3.33 (.92)	3.23 (.87)	3.18 (.85)

なぜ両面よりも片面情報を信頼し伝えやすいのか

- 従来、態度変容においては、両面情報が片面情報よりも有効とされてきた
- しかし、ひとは自分の信念や知識との一貫性を保とうとする**マイサイドバイアス**がある→自分の信念と矛盾する**対立情報に目を向けにくい** (Cialdini, 2007)
 - **確証バイアス**によって、ひとは、自分の信念(健康影響有)と合致する情報だけに着目し、そうでない情報(健康影響無)を無視する傾向
→**片面情報(影響有+影響有)のほうを好み、信頼性が高い**.
 - こうした傾向を支える**直観的なシステム1**は、自分の信念と合致して処理しやすい**片面情報を好む**
- 一方、熟慮的な推論をおこなう**システム2**は、自分の信念と合致しない情報を統合するための認知的処理コストをいとわないので両面情報を好む
 - 両面情報を使ったシステム2の処理ができるかは、受けとる側の**時間的余裕**や**トピックへの関与度・重要度**、**批判的思考の態度** (とくに柔軟性や探究心などが関わる)

リスクコミュニケーションに関する 欠如モデルの限界

- 一般市民は知識を欠如している
- 一方向的コミュニケーション, 説得的コミュニケーション, 啓蒙によって, 知識を高め, リスクを回避できるように
- パターナリズム(父権主義)とくに医療における医師-患者関係

- 科学的知識を増せば, 科学技術への肯定的態度が増え, リスクに対処できるとは限らない
- 市民も独自の文脈で知識を持った存在
- 双方向的コミュニケーション→市民参加モデルへ
→叡智としてのリスクリテラシーを育成し, 自分で判断し行動できる市民に

叡智としてのリスクリテラシー 1

叡智(wisdom)は、人生経験を通して獲得される深く広い知識と理解に支えられた知性. Kunzmann & Baltes(2005)を参考に5つの規準を設定

(a) 事実知識

リスクに関する基本的用語, 概念の知識

- リスクに関わる事象(健康, 食品, 放射能, 災害など)を理解したり, 急速に進歩する科学技術を理解するために必要な知識
 - 未来の市民に対しては, 小中高大のリスク教育(フォーマル)
 - 市民に対してはマスメディアの報道, 行政の広報, webや博物館展示(インフォーマル)

(b) 方法論の知識

リスクに関する科学的な方法・過程, データの読み取り方の知識

- 調査・実験・観察、基準値設定の手続きやデータとその限界, 相関と原因などに関する知識
- 科学の方法論や思考法に関する”How science works”教育は, 自律的で的確な科学的判断ができる市民を育成するために重要

叡智としてのリスクリテラシー2

(c) 生活や社会の文脈に関する知識

(a)のリスクに関する知識を生活や社会の文脈の中に適用し、また、科学技術がどのように適用されているかを理解するための知識

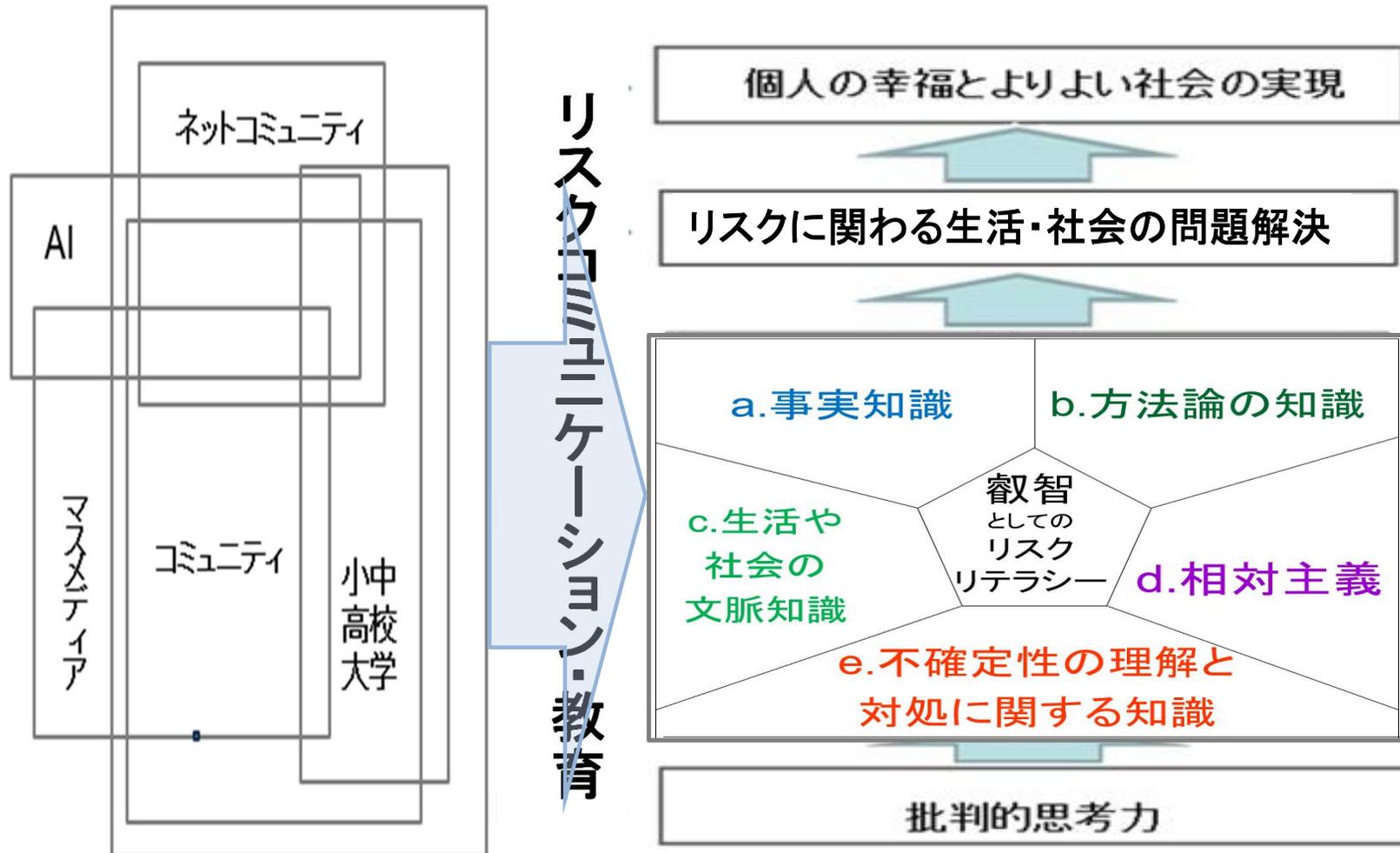
(d) 個人・社会・文化およびその背後にある価値観の差異の理解に基づく相対主義的な考え方

– 論争的な問題に関する賛否やリスク認知は、個人の価値観や考え方によって異なること、判断にバイアスが生じることに自覚的になる必要

(e) 個人や科学的知識の限界を踏まえた不確定性の理解と、日常生活、社会における意思決定

- リスクリテラシーは、単なる知識ではなく、意思決定や行動することが重要
- 論争的テーマにおいて、双方の意見を分析して、適切な主張や行動を行う

リスクコミュニケーションと教育による 叡智としてのリスクリテラシーの育成と社会の問題解決(楠見,2023を修正)



リスクへの不安を下げて，批判的思考に基づく リスクリテラシーを高めるには

- **リスクの存在に気付かせ，適切なリスク認知を促す**
 - 市民のリスク認知は，報道頻度が増えると敏感になるが，ない場合は楽観的であり，鈍感（楠見，2000）.
 - マスコミの報道がないと，市民はリスクの存在を忘れている
 - **平時における**，安全情報だけの反復は，リスクを全く考えないことになり，将来のリスクに備えないことになってしまう
 - **リスク直面時**における，安全情報だけの反復は，リスクに対処しなかったり，かえって不安や疑念を抱かせることになる可能性
 - **リスク直面後**においても，不安をもつ市民には，個別の状況を踏まえた情報提供
- **リスク対処方法の情報提供をする**
 - **平時**では，いざという時，適切な対処行動を迅速にとれることが，自己効力感を高め，不安を下げる.
 - **リスク直面時や直面後**は，リスク低減方法を知ることが不安を下げる.

5 リスクリテラシーの育成

人の認知能力の限界の克服と不安の低減

- 認知的バイアスと制約合理性(認知能力,知識などの限界)

5.1 教育による育成

- 批判的思考に支えられたリスクリテラシーを身につけ, 証拠に基づいて論理的に考え, 内省する思考態度を育成
 - **マイサイドバイアスに自覚的になる**ために, 自分の考えと反対の意見についても, その根拠をあげて考察する
 - 証拠に基づいて論理的に考え, 探究するために, **論争的テーマに関するWEB情報収集, 分析的読解, 作文, 他者の視点を取り入れるための討論, グループプロジェクト, ゲームによる育成**
- **批判的に考え, 生涯にわたって経験から学ぶ個人, 親, 職業人, 消費者, 市民を育てる**
 - 学校を離れた社会人の支援は難しいが(動機づけ, 時間, コストの制約)
- **学校教育の限界→マスメディア, 行政, コミュニティによる育成**

5.2 新聞, テレビなどのマスメディアからの リスクコミュニケーション改善による育成

- センセーショナルな報道よりも, 信頼度が高く, 市民に伝えるべき情報を, 証拠とともに多くの人に等しく伝える→**リスクリテラシー**を高める
 - 議論が分かれるテーマに関しては**それぞれの根拠と主張を明確化するだけでなく, その背景や文脈を説明する(偽情報を正当化する場にしない)**
 - 受け手が評価可能な複数の**代替案(行動へのアドバイス)**として提示(例: 食品添加物有りと無し)
 - リスクにおける確率や被害の大きさが, **未確定や無知の時も明示**
 - 対策が手遅れにならないよう行動を促す
 - 専門家だけでなく, 地域に住む**ふつうの生活者の多様な意見も報道**
(例: 「不安をもつ市民」という一つのステレオタイプだけにしない)
 - 背景が異なる市民が, 情報を得た上で, 生活文脈の中で自ら判断
 - 市民の**異なる知識や価値観に基づく発言や問題提起**などができるような**双方向的なコミュニケーション**を取り入れる(藤垣・廣野, 2008)
 - 対立や分断ではなく, とともに考え, 疑問点を解消し, より良い社会のための社会的な協働を促す

受け手の人口学的グループ分けとアプローチ(楠見,2018c)

5.3 行政の広報

– 受け手別に、適切な行動を導く知識を、生活に根ざした形で市民に提供

- 受け手の特徴やニーズを踏まえて、科学的根拠に基づく情報を提供し、市民が熟考した上で、自ら行動決定できるようにする

人口学的変数	受け手（対象者）の例	場所の例	担い手	媒体の例	考慮すべき点
年齢別	児童・生徒	学校	教員 専門家	授業, 教材	発達段階を考慮
	高齢者	施設 地域 家庭	施設関係者 家族	対面, パンフレット, 集会	実践できる方法をわかりやすく
ライフサイクル	妊婦, 病人 その家族	病院 サークル	医師 看護師 知人	対面, パンフレット, 集会, ネット	特別な関心, ニーズに焦点を当て, リスク低減方法を伝える
	小さいこどもの親	保育園 幼稚園 サークル	保育士 教員 知人	対面, パンフレット, 集会, ネット	
男女	女性	職場 サークル ネット	同じ立場の人 専門家 など	ネット マスメディア	
学歴, 職業	職業人			文書, ネット, 集会	知識, 経験レベルに合わせる ⁵⁵

5.4 コミュニティによる育成(市民・学習者参加モデル)

- ・ 家庭, 学校, 職場, 地域において, リスクに関して批判的思考に基づく対話ができる場をつくる(誰もが参加者, 学習者)
 - ・ リスクリテラシーと批判的思考態度を持ちつつ
 - ・ 適切な情報を自分自身で集める
 - ・ 話題や情報を人に正確に伝える
 - ・ 物事を決断したり解決
 - － コミュニティにおける意見の対立は, 協調的批判的思考のスキルとリスクリテラシーを用いて, 相手の話を傾聴し, 相手も自分も満足できる解決を導く
- ・ 価値観による対立は, マイサイド・バイアスの自覚と, 多角的な視点によって, 異なる価値観を理解し解消

5.5 ネットコミュニティによる育成

インターネット, SNSなどにおいて, 批判的思考に基づく対話(双方向コミュニケーション)ができる場をつくる

- 多様なリテラシー, 信頼感, リスク感性などをもつ人々に向けての発信, 対話の場としてネットコミュニティの可能性
 - ネットコミュニティは時間や場所のコストが小さく, 関心の近い仲間を広く集めている利点
- リスクへの同じ関心を共有した人がネットコミュニティを形成し, 協働して, 経験に基づく知識や情報を正確に提供し, 違う人の考えに耳を傾けたり, まとめたりする対話
 - X(ツイッター), Facebookなどのソーシャルメディア
 - 似た立場の人が集まる利点と共に, エコーチェンバーや立場が異なる人を非難する過激な投稿が拡散しやすいことが問題点
 - 市民の感情や関心をモニターするためにも使えるが, 代表性に注意

5.6 AIを用いた偏りのない情報提供やファクトチェック

- ・ 受け手の閲覧履歴に基づくパーソナライズした情報は、
フィルターバブル(読みたい情報以外は遮断)や、同質メンバーからなるSNSはエコーチェンバー(閉じた世界での反響)を引き起こす
 - ニュースのポータルサイトでは、必要な読むべきリスク情報は受け手の好みとは無関係に届ける
 - SNSに異なる意見を読むためのボタンを用意する
 - SNSの情報のファクトチェックを利用する
- ・ AIによって集合知の活用とともに、ファクトチェックをして個人の知識の限界を超える
 - AIが膨大なSNS等の情報を収集し、信頼できる/できない情報を見つける手助け
 - 信頼性が低い情報を適切な形で提示→人がファクトチェック
 - ・ 機械学習に基づいて、疑義情報のスコアリング (AIを利用した活用疑義言説データベースの活用)

6 まとめ

1. 認知心理学は、リスコミにおける人の認知の限界とバイアス、その個人差を仮定する。
2. リスク認知は、同定、イメージ形成、推定、評価、コントロールに分かれ、バイアスが起こることがある
3. 批判的思考(システム2)によって、バイアス(システム1)を修正して、適切なリスク認知と対処行動を導くことが重要
 - 対立情報を提示するリスクコミュニケーションは、情報の統合に困難さがある。人は信念に合致した情報に着目し、伝達しやすい。
4. リスクリテラシーは、メディア、科学、統計の各リテラシーと批判的思考に支えられている。
5. リスコミにおける人の認知の限界を、教育、マスメディア、行政、(ネット)コミュニティ、AIによる支援で克服
 - 受け手の特質やニーズなどの個人差に適合した、受け手のリスクリテラシーを高めるリスクコミュニケーションが重要

主な文献

平山るみ・楠見 孝 (2009).健康食品の効能とリスク判断に及ぼすサンプルサイズ情報の影響

日本リスク研究学会誌, 41-46. https://www.jstage.jst.go.jp/article/sraj/19/1/19_1_41/_article/-char/ja/

James, H.S., Segovia, M. and Giwa-Daramola, D. (2023). Food safety and cognitive biases: what we know, what we need to know, and why, *British Food Journal*, 125, 3717-3733

Kahneman, D. (2012). ファスト & スロー(上・下) (ハヤカワ・ノンフィクション文庫) 早川書房

楠見 孝 (2013). 科学リテラシーとリスクリテラシー 日本リスク研究学会誌, 23(1),1-8.

https://www.jstage.jst.go.jp/article/sraj/23/1/23_29/_article/-char/ja/

楠見 孝 (2018a) リテラシーを支える批判的思考:読書科学への示唆 読書科学, 60(3) 129-137

<http://hdl.handle.net/2433/234994>

楠見 孝 (2018b). 批判的思考への認知科学からのアプローチ 認知科学, 25(4), 461-474 <http://hdl.handle.net/2433/235926>

楠見 孝 (2018c). 情報信頼性 田中克己(編) 情報デザイン. 共立出版.

楠見 孝 (2022) 批判的思考とメディアリテラシー 坂本旬・山脇岳志(編)メディアリテラシー: 吟味思考(クリティカルシンキング)を育む(pp.84-108) 時事通信出版局 参考:<https://smartnews-smri.com/literacy/literacy-452/>

楠見 孝・平山るみ(2013). 食品リスク認知を支えるリスクリテラシーの構造:批判的思考と科学リテラシーに基づく検討.

日本リスク研究学会誌, 23(3),1-8. https://www.jstage.jst.go.jp/article/sraj/23/3/23_165/_article/-char/ja/

Kusumi, T., Hirayama, R., & Kashima, Y. (2017). Risk Perception and Risk Talk: The Case of the Fukushima Daiichi Nuclear Radiation Risk. *Risk Analysis: An International Journal*, 12, 2305-2320

楠見 孝・道田泰司(編) (2015). ワードマップ 批判的思考:21世紀を生き抜くリテラシーの基盤 新曜社

Kusumi, T., Miura, A., Ogura, K., & Nishikawa, K. (2023). Attitudes toward possible food radiation contamination following the Fukushima nuclear accident: A nine-year, ten-wave panel survey. *Journal of Risk Research*, 26, 502-523.⁶⁰