

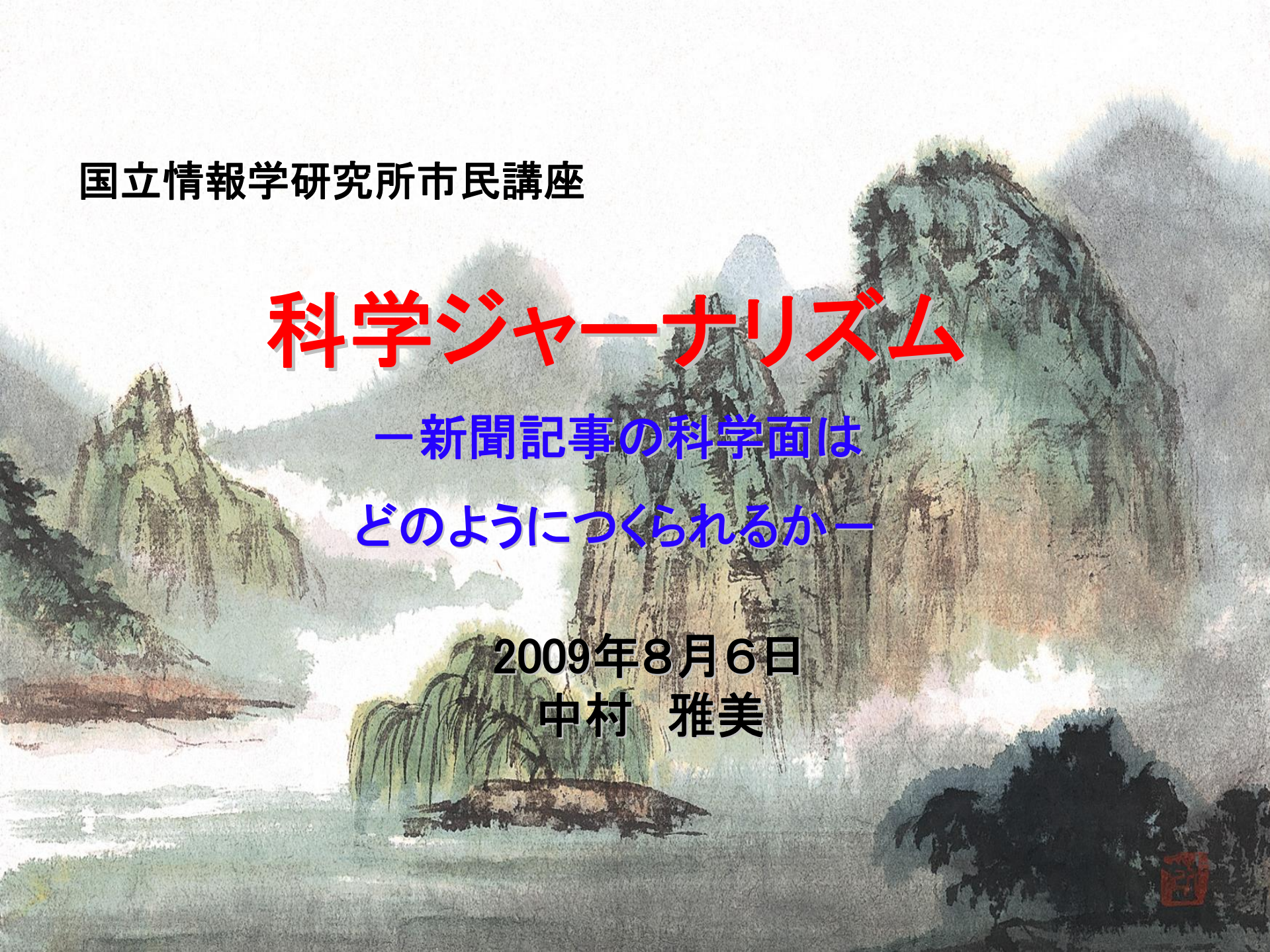
国立情報学研究所市民講座

科学ジャーナリズム

—新聞記事の科学面は
どのようにつくられるか—

2009年8月6日

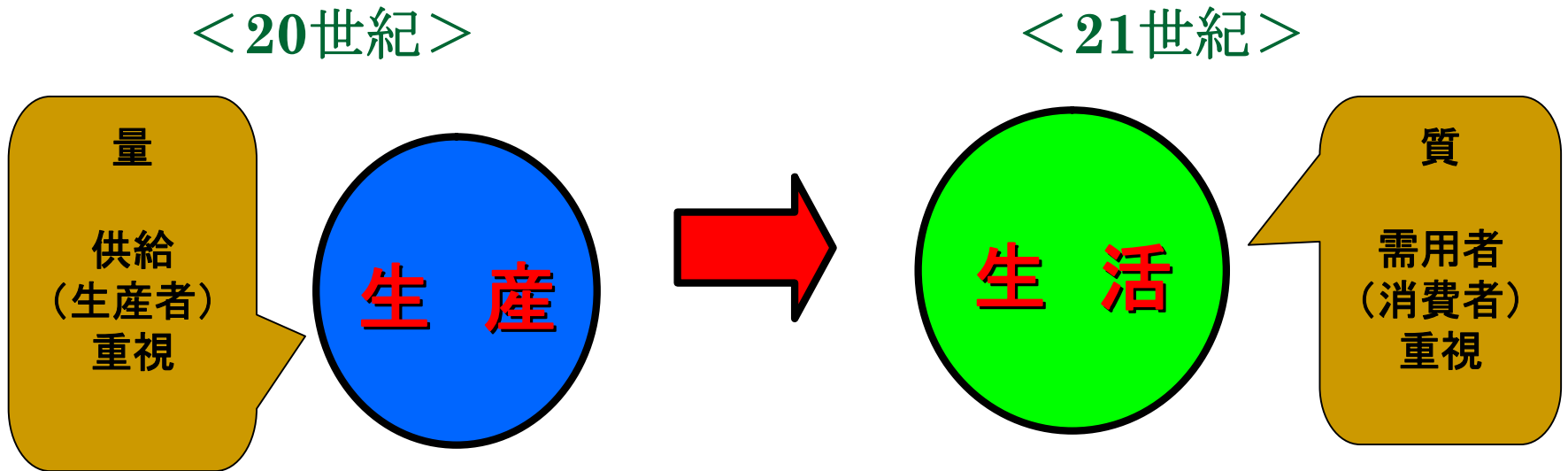
中村 雅美



内 容

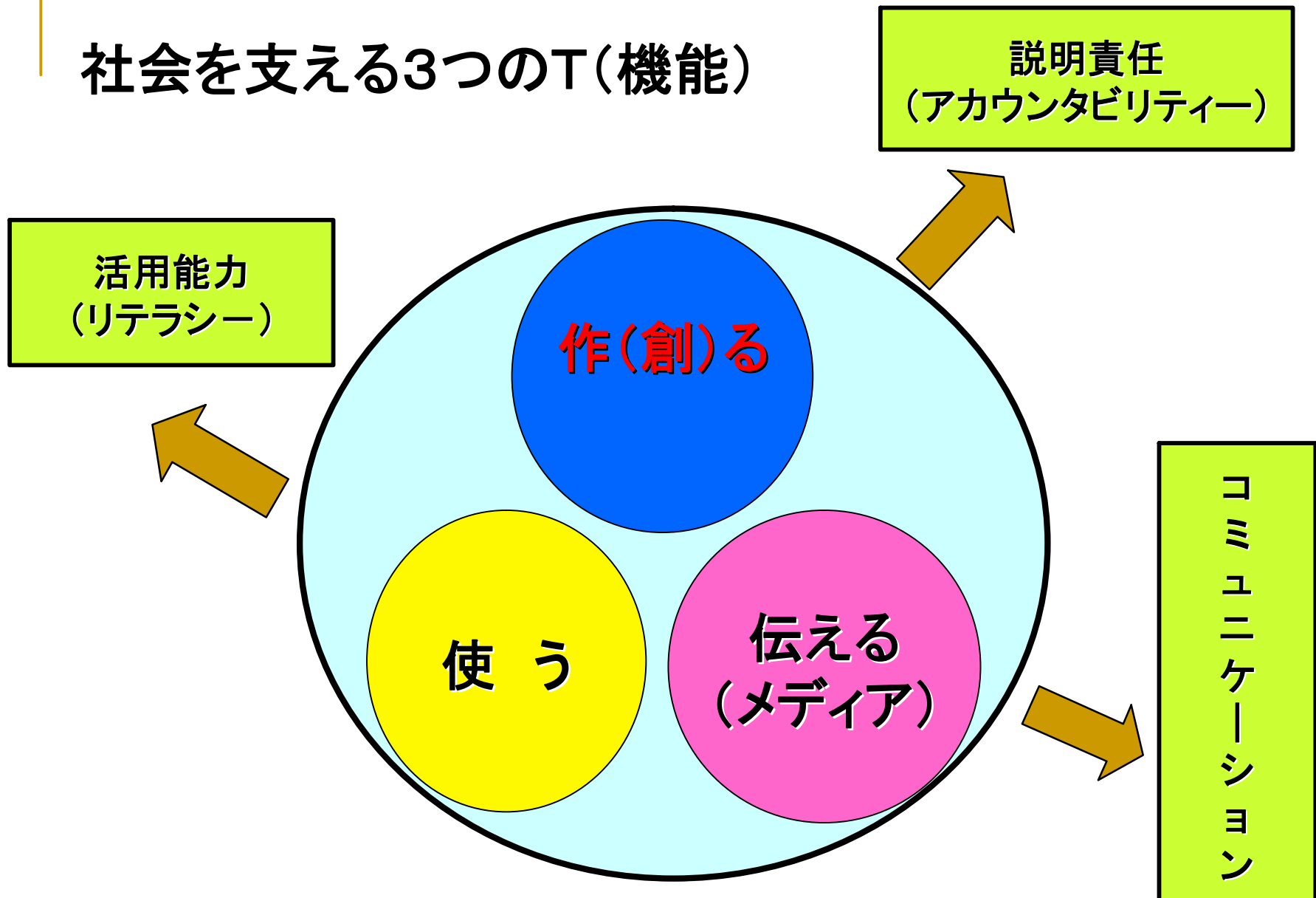
- 前提として・・・報道人から見て
- メディアの役割
- 新聞に関する基礎知識
 - ――新聞(科学)記事ができるまで
- 新聞は限界産業か
- 科学ジャーナリズム

価値の重点は身の回りの「生活」に移っている

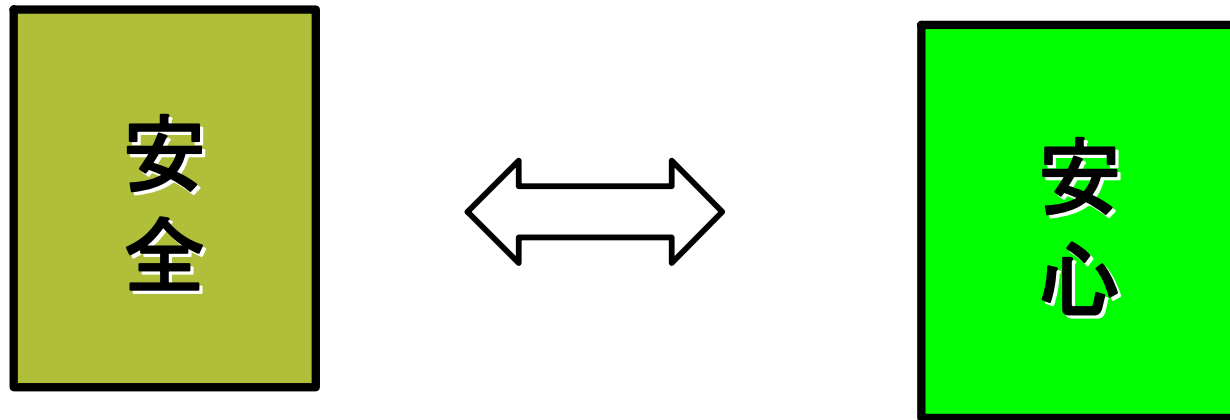


- ・人々は**3K** (健康・環境・交流)に関心が高い
 - ・「供給者」より「受容者・消費者」が重視される
 - ・自己決定・自己責任が重視される
- ← 「情報公開」が大切になる
そのためのメディアの役割が高まっている

社会を支える3つのT(機能)



安全と安心



安全 → 科学的に安全とされていること・ものの科学的評価（客観的）

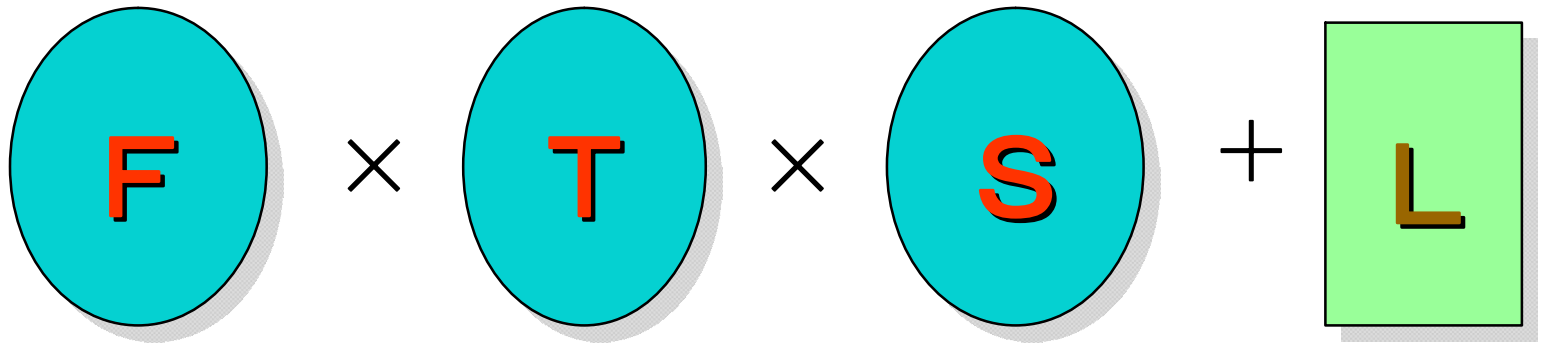
安心 → 消費者が安全と考えること・ものの心理的（主観的）

安全と安心のギャップをどう埋めるか … 信頼と信用を高めること

科学技術に必要なこと

- 産業のビッグバンへの対応
キャッチアップ型から「フロントランナー型」への転換、規制の撤廃、
世界標準・国際競争に耐える体力づくり
- 社会への成果の還元 → **メディアの役割が重要になってくる**
成果が産業などに反映して初めて技術が生きる、
産学の連携の強化(TLO: 技術移転機関の活用)
- アカウンタビリティ(説明責任) → **メディアの役割が重要になってくる**
科学技術を見る社会の目が厳しくなっている
(科学技術の高度化・精緻化・複雑化・巨大化)
公的支出による研究の成果を社会に説明・還元する義務
社会・国民の科学・技術への理解・必要性の認識
科学技術の4つの「壁」:
科学的可能性、技術的実現性、経済性、社会の納得を得る
- 技術経営戦略の確立
人・もの・金 + 技術 + 情報
- 倫理の確立 → **メディアの役割が重要になってくる**
生命倫理、環境倫理、技術者倫理

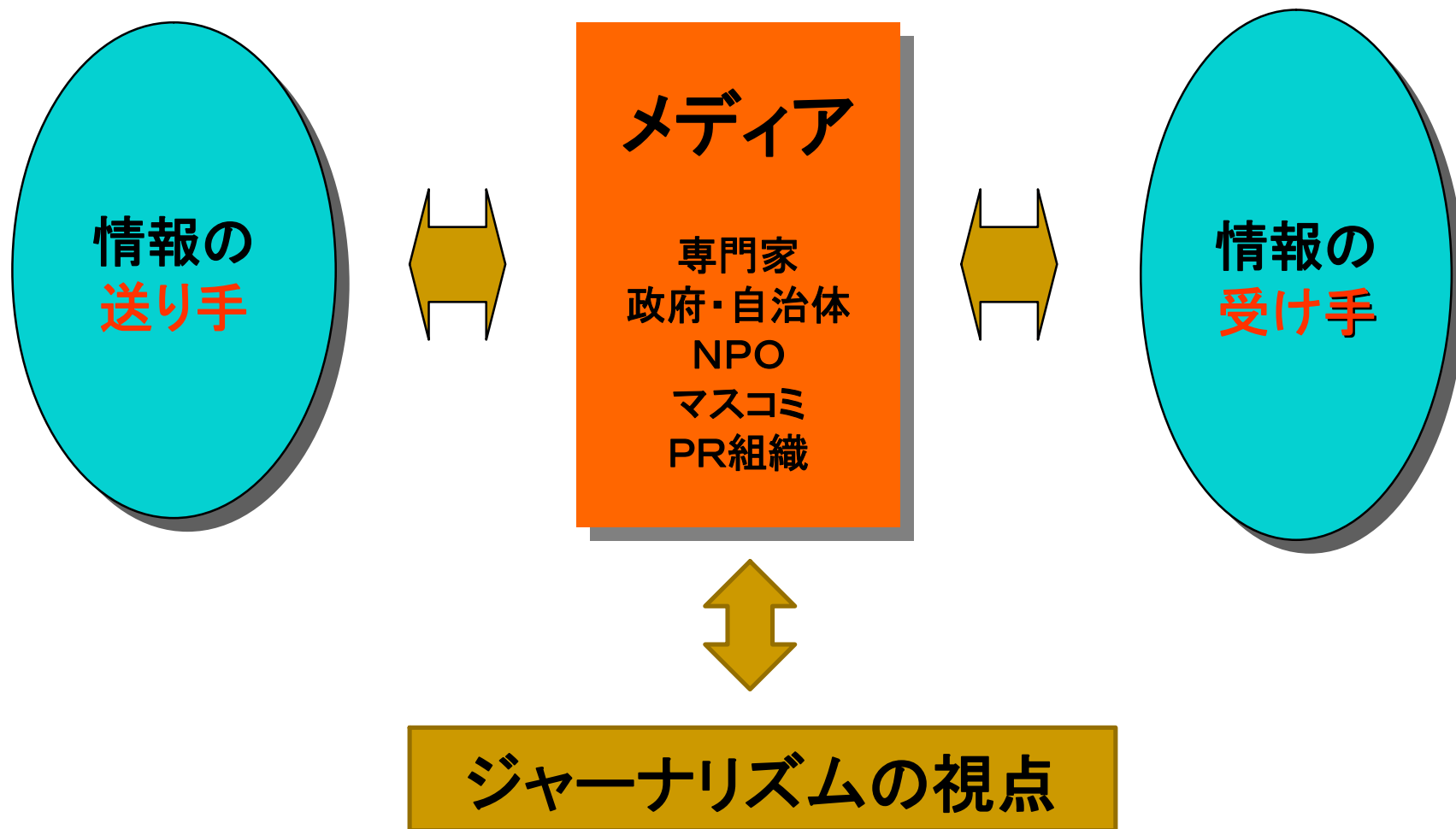
情報伝達に必要な要件



- 事実 : Fact(F) …事実に基づいて正確に伝える。事実に基づかないかないこと(デマ)は伝えてはならない
- 時機 : Timing(T) … 適時の報道。伝える時機を失わない
- 方法 : Software(S) …伝えるための工夫
表現や内容は適切か
- 理解力: Literacy(L) … 情報を理解できる、受け手の能力

メディアの役割

メディアとはなんだろう？



ジャーナリズム:

新聞・雑誌・テレビ・ラジオなどで時事的な問題の報道・解説・批評などを行う活動。またその事業・組織

ジャーナリスト:

新聞・雑誌・放送などの編集者・記者・寄稿家などの総称

ジャーナリスティック

- (1) ジャーナリズムに関係のあるさま
- (2) 時流を追うさま

(「広辞苑」第六版より)

ジャーナリズムジャーナリストの使命(1)

- 社会の動き、生活に関する事象を伝達
→ ニュース(記事)は迅速、正確、公平、平易に
- 情報の交流の促進
(情報の)発信源 ↔ (情報の)受信者
- (専門家と非専門家の間にある)情報の非対称性の解消
- 社会事象の発掘と背景の分析
- 社会・市民の意識向上
- 権力の監視

ジャーナリズム・ジャーナリストの使命(2)

- 記事は誰のために書いているかを常に意識する
—— 誰に読んでもらう記事か(読者は誰か)
- 「報道」(知らせる)か「報導」(啓蒙・啓発)か
- 「リスク」と「ベネフィット」を正しく伝える
- 「判断」するに十分な情報を伝える→ 「自己決定」に必要な材料を提供する

科学・技術ジャーナリズムの使命

- 科学・技術ジャーナリズムとは何だろうか？

科学・技術ジャーナリストの前に

健全なジャーナリストであれ

- ジャーナリズムの使命

…世の中の出来事を伝え、解説、論評、批判をする

→ その科学・技術版？

サイエンスリテラシーの向上、判断材料の提供

- 科学・技術の知識とともに洞察力も必要

→ 単なる科学・技術の知識の貯蔵庫ではない

(明確なオピニオン、 方向性をもつ)

ジャーナリストに必要なこと(1)

- ニュースと真実との区別
 - …裁判の結果は必ずしも真実を反映していない
- ジャーナリストの社会的責任
 - ①自律的な報道・解説・評論
 - ②公正・公平な報道
 - ③「知る権利」の擁護
 - ④自浄能力を有する(高い倫理観)
 - ⑤チェック機能(批判精神)をもつ
 - ⑥事実に忠実である・事実に立脚している
 - ⑦予見能力(洞察力、想像力)をもつ
 - ⑧問題発見能力、問題設定能力をもつ

ジャーナリストに必要なこと(2)

特に科学・技術ジャーナリストには

- 以上のものに加えて、科学者・技術者との対話と彼ら(彼女ら)の社会的責任を追求する
 - ・説明責任・・・科学的な事実に基づいている
 - ・リスク予測責任・・・科学的に知られていることと知られていないことを明確にし、その影響を推測する
 - ・予警(防)責任・・・科学・技術の結果を想像し、それを社会に知らせる

ジャーナリストに求められる資質(1)

- 意欲や好奇心が旺盛である
→ 野次馬根性、だぼはぜ的姿勢
- 一定の正義感をもっている
→ 社会のため、という意識、健全な反骨精神・批判精神
- 社会常識をもっている
- ある程度の専門知識をもっている
- バランス感覚や理解力をもっている
- 持続力(あきらめない)や適応力(たくましさ)をもっている

メディア批判

- 記事(ニュースの内容)がセンセーショナルである
- 取材(報道)が集中豪雨的である
- 内容がバランスを欠いている
- 内容が不正確である
- 「犯人捜し」に偏っている
 - ・・・警察的発想？
- 報道や取材は熱しやすく冷めやすい

メディア(新聞)が大きく扱うこと

- 社会にとって重要な出来事
- めずらしい(異常な)出来事
- 初めてのこと(日本初・・・、世界初・・・)
- 感情に訴えることから
- タイムリーな(時宜にあった)出来事
- 読者のためになる(読者が求めている)出来事

メディアの課題

- 「絶対安全」(ゼロ・リスク)の呪縛から脱するには
- リスクを定量的にとらえる感覚をいかにつくりあげるか
- 「安全＝安心」ではない難しさ
- メディアにも自覚が必要
 - ・「白」か「黒」か、二者択一が好きなメディアの性癖
 - ・社会に与える影響に対して自覚が必要
- 科学者、技術者の役割を検証する
- 背景に国民のリスク感覚のひずみがある？

マスメディアへのメッセージ

「科学技術が進歩するためには、国民の支持が欠かせない。そのためには**マスメディアによる正確な報道と批判が重要である**。……日本における新しい事実の発見、新技術の発明に関する興味あるテーマを発掘し、国民の目をそちらに向けてほしい。また、取材にあたって、記者の頭のなかで、記事の筋書きが出来上がっていて、それに合った材料だけを取り上げて記事を作ることもないよう要望したい」

(2003年: 日本学術会議 「化学者からのメッセージ」より)

新聞に関する基礎知識

新聞(科学)記事の作られ方

新聞社の風景



編集会議(紙面検討会)



紙面は画面上で作成される



新聞の製作(印刷)

取材など(日経の例)



メディアは多種多様である

● メディアの種類

- * 新聞（全国紙、ブロック紙、地方紙、産業総合紙、業界紙、
コミュニティ紙、夕刊紙）
発行形態には、日刊紙のほかに週刊紙、月刊紙などもある
- * 雑誌（週刊誌、旬刊誌、月刊誌、季刊誌）
- * ニュースレター、機関紙・誌、業界紙・誌、ミニコミ紙・誌
- * 電波媒体（地上波TV、衛星放送、CATV、ラジオ）
- * 電子メディア（インターネット、HP、ブログ）

● メディアによって対象（にする人）が異なる

- * 一般紙・誌 …… 不特定多数の人。一般市民。
- * 産業総合紙・誌 …… 経済界、産業界。比較的特定の人。
- * 業界紙・誌 …… 特定の業界人。
- * その他特定のグループ向け …… 女性誌、ファッション誌
政界誌など

新聞の報道体制

- 多くの部局が新聞づくりにかかわっている(日経の例)

論説委員室、編集委員(室)

編集局(政治部、経済部、産業部、証券部、MJ編集部

科学技術部、文化部、ウィークエンド編集部、

生活情報部、生活経済部、社会部、国際部、国内外支局)

広告局、営業局、文化・事業局

総務局、製作局

など

ほかに出版、電子媒体(デジタルメディア)の関係会社

社会の動き・ニーズに合わせた動きが出ている

科学技術部、生活・医療・科学・社会の各グループ、

科学部・医療情報部・社会保障部・生活情報部、

科学環境(医療)部

新聞の基礎知識（1）

- 記事作りのキーパーソンはデスク
 - 取材記者→キャップ→デスク→編集→当番局次長
 - 毎日の紙面構成を考える、
 - 記事掲載の可否の判断や記事のチェックをする
- 見出しは整理部（編集本部）員が付ける
- 毎日最低2回（朝・夕）に紙面編成会議がある
- 新聞は毎日（朝・夕刊）いくつもの版が作られる
- 記事は原則として社員記者が書く
 - 週刊誌やテレビは契約記者とアンカーマン方式
- 記事は原則として無署名
 - 解説記事・企画記事・コラムなどは別

新聞は毎日たくさん の版が作られる



新聞の基礎知識（2）

- 記事にはさまざまな種類がある

ニュース（独自・発表）、解説、企画（連載・単発・キャンペーン）、コラム、寄稿・投書
記事体広告 など

- 記事にはさまざまなタイプがある

ニュース：伝達型、告発型

企画：話題提供型、解説型、警鐘型、激励型

- 記事は原則として即時掲載だが、タイミングをはかるのや解禁指定（事前発表）のものもある
- 取材には一過性のもの（事件など）と継続して行うもの（続報・連載・企画など）がある

報道の現状

- ①深掘りした報道が少ない
- ②情報がしばしば恣意的(一方的)になる
- ③一面的な報道が見られる
記者の能力不足・取材不足 → 記者の不勉強
取材先への思い入れが強い
因果関係・黒白が明確 → 因果関係が複雑(善悪二元論では
割り切れない)
- ④わかりやすくしようとするあまりしばしば正確さが犠牲になっている
- ⑤刺激的な表現になることがある → 報道のエンターテインメント化
- ⑥「リスク」(見えない危険)の伝達方法が未成熟
- ⑦集団での取材・競争的取材の弊害がある
- ⑧情緒的な報道が見られる
- ⑨発表中心の記事が多い?
一方的な意見の紹介だけでなく、ニュースの多様性の確保
- ⑩特ダネ偏重になっている?
→ 社内での紙面取り競争があり、大きな記事は要注意?
- ⑪他のメディアに対して閉鎖的な傾向がある
記者クラブ制度は非加盟社、外国メディアから閉鎖的

記事の検証点

- 必要なニュースが正しく伝えられているか
犯罪、芸能、スポーツ情報の増加
記事の短縮化(大文字化の影響?)
- 深掘りした報道になっているか
狭いスペース → 検証型記事、解説記事の増加
- 報道内容が一面的になっていないか
記者の能力不足・取材不足
因果関係・黒白が明確 → 因果関係が複雑
- 内容に偏りはないか
記者の固定観念・思い入れは極力避ける
一定の価値感に基づいていないか
- 長期的な視野に立った報道をしているか

新聞の課題

- 情緒的な報道がしばしば見られる
情 報 から 「事」 報へ
- 長期的な視野に立つ記事が少ない
- 表現が過剰になりがち
報道のエンタテインメント化(内容よりイメージ
ショー化、専門家よりタレント重視、論点の戯画化)
自分の記事を大きくしたい、特ダネは大きくなる
誤報・虚報を生じるおそれ
- 人権とプライバシーへの配慮
実名報道(匿名扱いの範囲、誘拐報道・・・)
- 他のメディアに対して閉鎖的な傾向がある
記者クラブ制度

記者の悩み

- いかにか易しく、わかりやすく伝えるか
- いかにか読みやすさ(楽しさ)をだすか
- いかにか効率よく伝えるか
 - 平易さと正確さのかねあい
 - 狭いスペース(60行×11字＝660字)に5W1Hを入れなければならない
- 科学・技術に対する理解不足をどう払拭するか
- 反論への対応をどうするか
- どういった立場をとるか
 - (中立性、是々非々、告発…)
- 記事にバイアスがかかっていないか

新聞は限界産業か

新聞社は過少資本である

	資本金	売上高	備 考
読売新聞	6億1320万円	4553億円	読売新聞グループ・・・東京本社（東京、北海道、中部、北陸）、大阪本社、西部本社、中央公論新社、読売巨人軍
朝日新聞	6億5000万円	3769億円	2007年度
毎日新聞	41億5000万円	—	
日本経済新聞	25億円	1971億円	
産経新聞	31億7219万円	—	

(2008年)

新聞は限界産業である(大手紙の発行部数)

	2009年6月	2008年6月	比	%
読売新聞	10,012,352	10,019,057	-6,705	-0.07
朝日新聞	8,014,859	8,023,063	-8,204	-0.10
毎日新聞	3,757,642	3,843,647	-86,005	-2.24
日本経済新聞	3,068,468	3,074,098	-5,630	-0.18
産経新聞	1,714,147	2,195,514	-481,367	-21.93

日本ABC協会調べ

新聞の定価: 読・朝・毎 3,925円。日経 4,383円。

産経 3,925円(東日本では朝刊のみ発行で2,950円)

新聞は限界産業である(ブロック紙の発行部数)

	2009年6月	2008年6月	比	%
北海道新聞	1,172,526	1,187,189	-14,663	-1.24
河北新報	484,012	488,948	-4,936	-1.01
東京新聞	562,067	576,193	-14,126	-2.45
中日新聞	2,719,317	2,725,055	-5,738	-0.21
中國新聞	699,559	703,320	-3,761	-0.53
西日本新聞	828,728	841,629	-12,901	-1.53

ネットは新聞を追い越した？

2005年版の「情報通信白書」によれば、2004年における家庭でのメディアの利用時間は、インターネットが37分、新聞が31分だった。2003年は新聞が1分だけ長かったから初めての逆転になる。(メディア別利用時間で最も長いのはテレビの3時間31分)。

ネットは未来のメディアの形とされているが、新聞など既存メディアに求められているような質や正確さを求める声は少ない。ただ、ネットには「誰でも発信者になれる」「内容に対しすぐに意見を言える」というメリットがある。

(注)テレビ:3時間35分、新聞:14.2分(若年者層)～44.8分(高齢者層)、31.5分(家庭生活者層)、パソコン:約70分～2時間23分(若年者層)

(2008年版「情報通信白書」)

情報源の信頼度

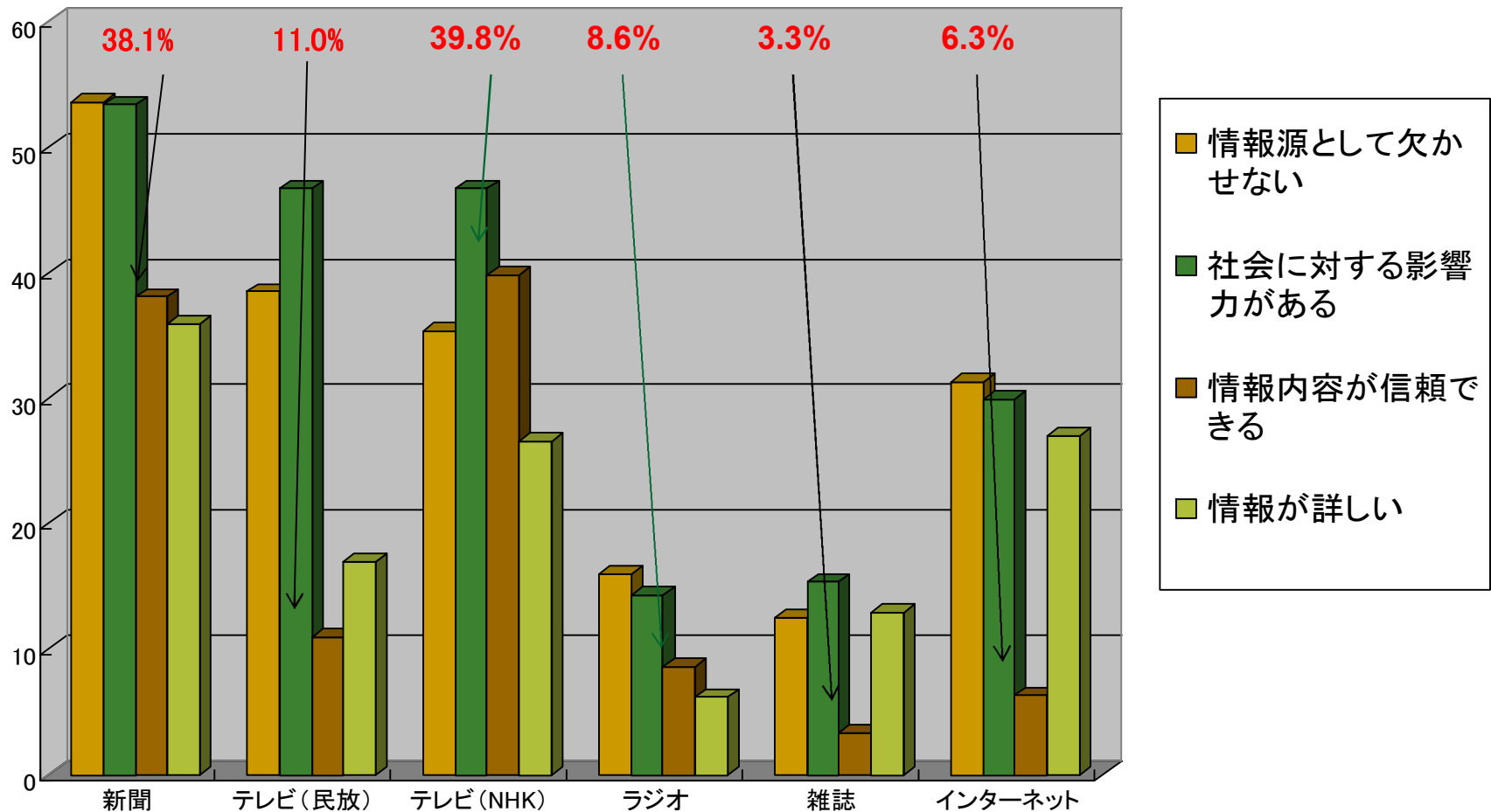
◆現在には多くの人は新聞やテレビなどを
情報源とし、それに信頼をよせている。

◆将来は……??

Web(ネット)情報をどのようにとらえる
かが重要になってくる。

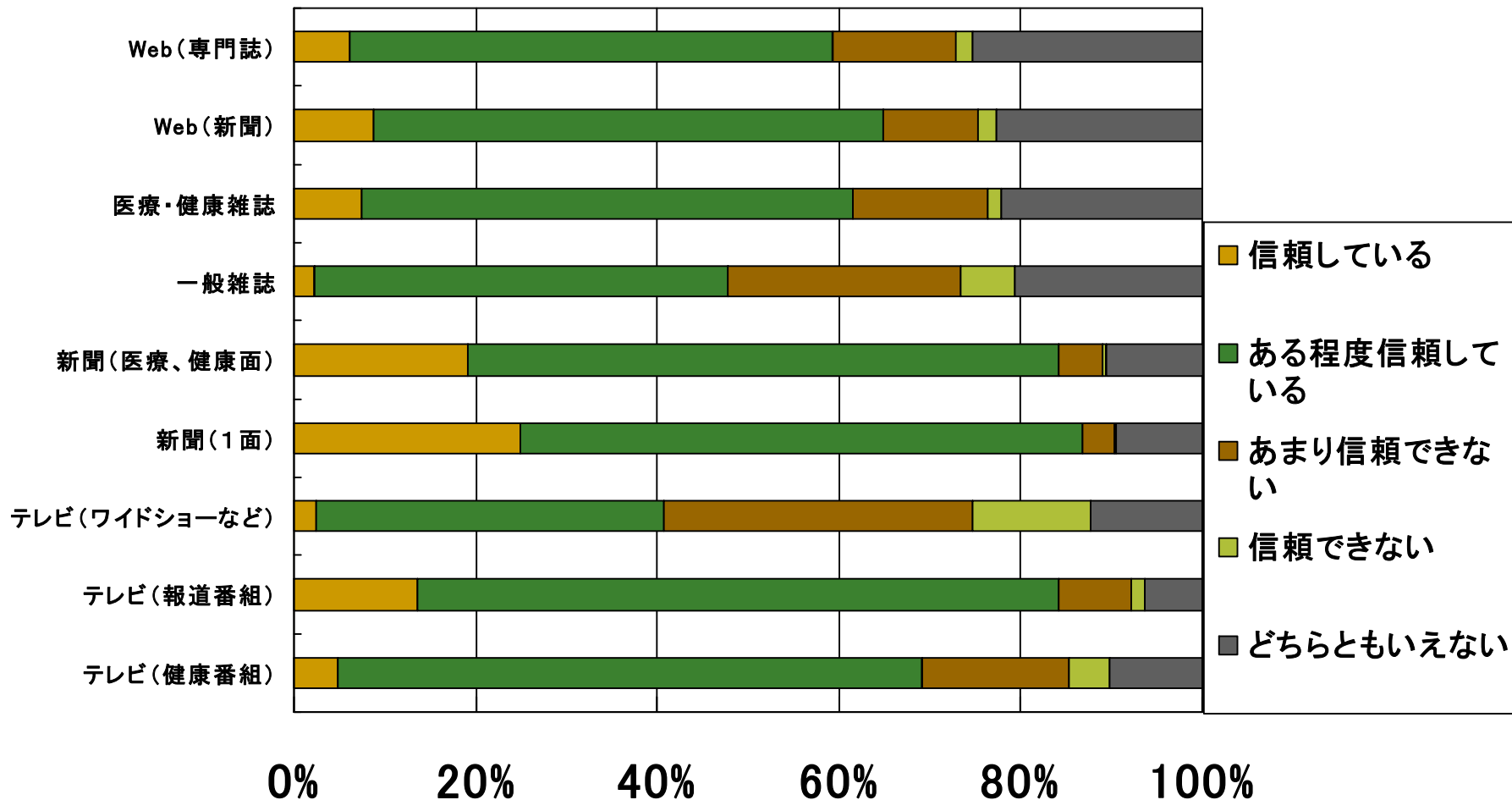
メディアの評価(社会性)

(日本新聞協会:2005年全国メディア接触・評価調査:n=3,443)



メディアの信頼度

(三菱総合研究所によるWeb調査:2006年9月実施。N=1097)



ネット（ウェブ情報）をどうみるか

<利点>

- 速報性が高い
- 手応えがある（双方向性がある）
- 検索が容易である
- 手段の有無を問わない → 誰もが創出できる

<欠点>

- 信頼性が薄い → 匿名である（責任の欠如）
- 一覧性がない（?）
- 生（なま）の情報が伝達される
→ 第三者によるチェック（検証）がない

インターネットをどう見るか

- 速報性が高い → 早く伝えられる
- 信頼性が薄い → 誰もが情報の発信者になれる
- 情報伝達の手段の有無には関係しない
→ 誰もが情報の発信者になれる
- 一覧性がない (?)
- 匿名である → 責任の欠如
- 誰が情報をとってくるのか?
- 「なま」の情報が伝達される
→ 第三者による検証・確認がない
(客観性が担保されない)

科学・技術ジャーナリズム

科学(科学技術)部がカバーする分野

- 記者クラブ＝文部科学省、厚生労働省、農林水産省、環境省、経済産業省(原子力安全保安院)、大学記者会など

- 1) 医学、医療、健康
- 2) 環境問題、エネルギー問題、人口問題
- 3) 地震、火山、防災、土木
- 4) 基礎科学
- 5) 原子力問題
- 6) 宇宙開発・天文学、極地科学
- 7) 先端技術(情報・通信、バイオテクノロジーなど)
- 8) サイエンスリテラシー、科学・技術と社会
- 9) 科学・技術政策、科学・技術教育

科学技術部が関与している記事(日経の場合)

- 毎週

 - 日曜日:サイエンス面、健康面、医療面

 - 月曜日:科学(技術)面

 - 金曜日:らいふプラス(夕刊)面

- 毎月

 - 「寄りそうケア」 2回(夕刊)

- その他

 - 社会面。産業面など。

 - 日経産業新聞先端技術面ほか。

科学・技術ジャーナリストの取材の場・対象

- 記者クラブ・・・役所など
- 企業など
- 学会、学術雑誌
- 科学・技術分野の催しなど
- 専門家・研究者、研究機関・組織など
- 持ち込み、売り込み

科学・技術ジャーナリストの評価

- 活動は多様で、活発
(いろいろなメディアで活躍している)
- 活動が社会的に高く評価されている
- 発信する情報量が多い
- 情報の質が高い
- 科学と社会の発展に影響力をもっている
- 国際的な視点をもっている
- 市民の視点をもっている
- 魅力ある表現ができる

科学・技術は難しい？

- 明治以来の教育
- 科学者、技術者は誰のために働くか？
科学の役割の変遷を意識しているか？
- 科学者、技術者は難しい言葉を使用する
- 科学の恩恵を受ける市民には、その現状を検証する責任もある。その自覚があるだろうか
- 文科系、理科系の断絶をいかに解消するか
- 英語(ヨーロッパ言語)と、日本語の科学用語・理解の違い(ナノテクノロジー＝超微細加工技術)

科学・技術は十分に伝えられているか

- 田中耕一さんノーベル賞受賞・・・業績内容の理解が不十分
→ 騒動(仕事・研究内容よりも人間に焦点?)
- 科学・技術記事は難しいか？
「わかる」の意味・・・自分も持っている知識で
何かが解釈できること
- 日本人の科学・技術知識は貧弱？
- なぜ科学・技術では知識を1から言わなければならないのか？
(cf) ルールを知らなくてもスポーツ観戦は困らないし、許される。
しかし、科学・技術は？
- 補完する仕組みがあるのだろうか・・・週刊誌、雑誌、書籍、映像媒体、ネットの役割り
→ 新聞の比重が高すぎる？

専門家と非専門家間の意識の差

■ 専門家

- 対象を厳密に捉える・・・客観的
 - 科学的知見・データに沿っているか
 - (事象が生じた)原因は多様であると考え
 - 科学的な定義をはっきりさせる
- (非専門家から見て)わかりにくい言葉を使う傾向がある
- 楽観的なバイアスをかけがち
- 全体のバランスを考える → 確率 (例)ワクチン接種の効果
- 領域が異なると(判断基準などは)素人と変わらない

■ 非専門家

- 自分や身近な人の利便を優先する傾向がある
- 自分にとって心地よい情報を優先する傾向がある
 - ・・・主観的。「気に入らない」情報は無視しがち
- 悲観的なバイアスをかけがち
- 判断基準には個人差がある
- 「白か黒」かの2値で判断する傾向がある

→ どちらの立場に立って報道するか？

リスクとは何だろう？(1)

- リスク(RISK)＝「砂漠の糧」
将来起きるかもしれない(必ず起きるとは限らない)損失や危害の可能性
- 日本にはなかった概念 ……危険(Danger)とは異なる。
相場用語としてあった
＝「ハイリスク、ハイリターン」

あえて言うならば「やばい！」が近いか

リスクとは何だろう？(2)

リスクの定義(ISO)

「危害が発生する確率と
危険の重大さの組み合わせ」

まだ、ゼロリスク志向が強い？

$$R(\text{リスク}) = H(\text{ハザード}) \times C(\text{チャンス})$$

リスク＝危険(ハザード)ではない

メディアはリスク＝ハザードとして報道している
→ 風評被害の原因？

リスクに対する考え方

□ リスクはあるものとの意識が重要

「人は誰でも間違える」という考え

「クスリ(薬)」 → 「リスク」

絶対危険

高

低

絶対安全



実際のリスクは

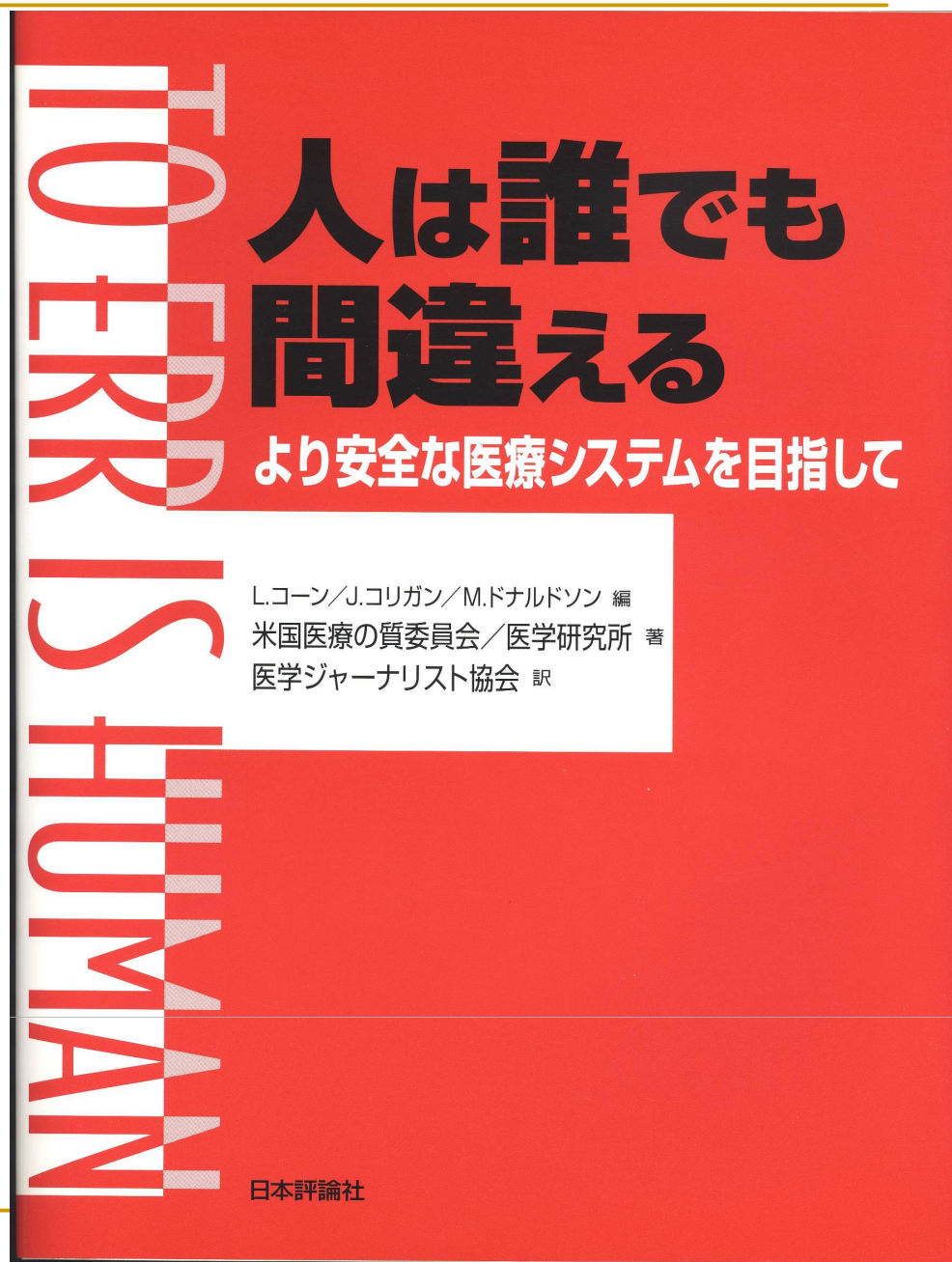
この間にある

「人は誰でも間違える」

(2000年11月)

医療システムの例

このことを前提にシステムをつくることが大切



科学報道の事例(1)

- 化学物質(農薬、食品添加物)
 - ・・・化学物質のリスクをどのように伝えるか
- BSE牛・・・他の要素を混合してとらえていないか
- 環境ホルモン
 - ・・・専門家から適切な(時宜を得た)コメント、アピールがあったか。メディアの不勉強はなかったか
- ダイオキシン問題・・・いたずらに不安を煽っていないか

科学報道の事例(2)

- (豚)インフルエンザ・・・科学情報を正確に伝えることは難しい
- 脳死・臓器移植
 - ・・・「頭」ではなく「腹(感情)」で記事を構成していないか
- 食品の安全性・・・不二家問題、伊藤ハム問題、中国産餃子・野菜 → 果たしてそうか？

小児の脳死移植可能

参院で可決

改正法と現行法の比較

改正法	現行法
「脳死は人の死」か	
現行法と同じ (文言を一部 削除)	臓器提供の場 合に限定
提供条件	
本人の拒否の 意思表示なけ れば家族承諾	本人の書面によ る提供意思 と家族の承諾
提供可能な年齢	
制限を撤廃	15歳以上
親族への優先提供	
あり	なし

参院は13日午後の本会議で、脳死後の臓器提供の年齢制限を撤廃し、本人の意思表示がなくても家族の承諾で提供を可能とする臓器移植法改正案（A案）を賛成多数で可決、成立した。賛成133票、反対2票、欠席・棄権は1人だった。1997年の施行から2年ぶりの改正で、心臓など小

8票、反対82票。欠席・棄権は21人だった。1997年の施行から12年ぶりの改正で、心臓など小児の脳死移植が国内で可能となるほか、成人を含め脳死移植が増える可能性がある。

共産党を除く各党は議拘束をかけずに各議員。△案修正案は先立って採。権は34人で否決。子ども

「個人の死生観や倫理観の判断に委ねた。現行法 決されたが、賛成72票、の脳死判定基準など未だに「基礎問題」として、究の脳死の定義を維持する 反対135票、欠席・棄論する」子どもの脳死臨

時調査会」の設置を盛り込んだ対案は採決されず、廃案となった。

このため本人の意思表示が法的に有効でないとされる15歳未満からの臓器提供はできない。15歳以上も提供意思が不明な場合、A案は、脳死を定義し

現行は本人が「脳死」合が多く、脳死移植は12と診断後に臓器提供する」との意思を事前に書いた。A案でも現行法と似た。A案でも現行法と似た。同法は公布から1年

A案でも現行法と同た。
様、本人の意思表示は尊 同法は公布日から1年

2009年7月13日
日本経済新聞夕刊

科学的に伝えたい。しかし・・・

- 電磁波・・・電磁波の影響、電磁波グッズ
- マイナスイオン・・・本当に効果があるか？
(家電メーカーの技術者の苦悩？)
- ポリフェノール・・・ポリフェノール化合物の一面だけ強調
- 健康食品・サプリメント・・・大豆イソフラボン
- 血液型性格診断(?)
- 新型インフルエンザ

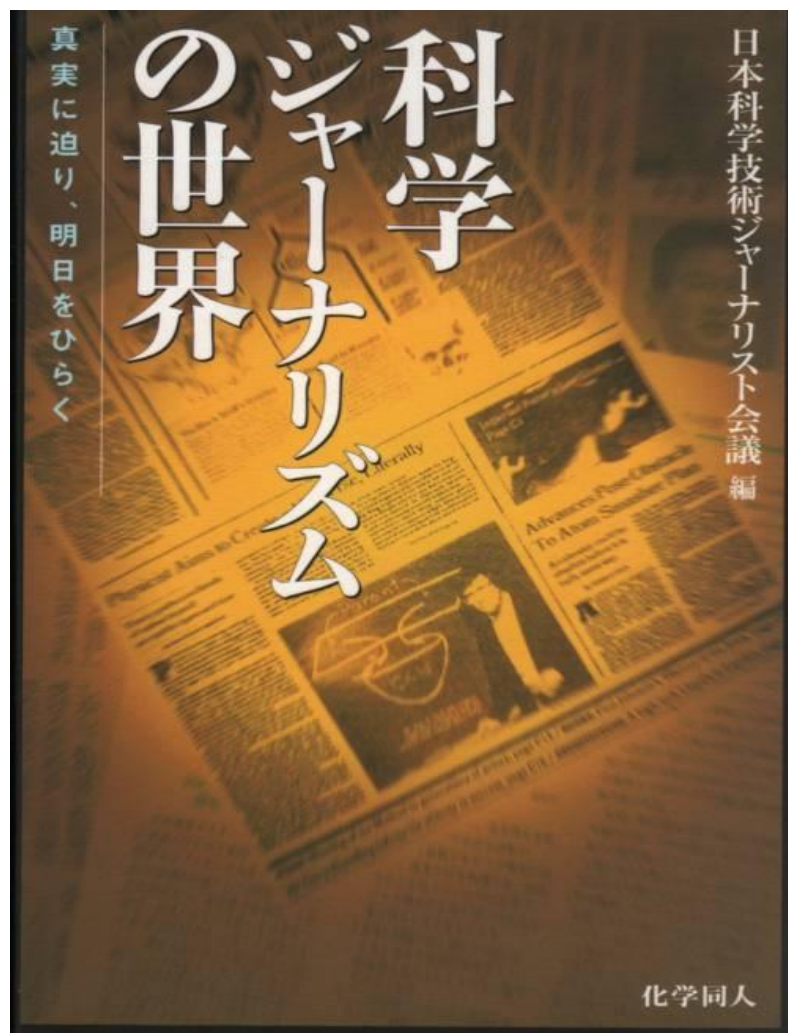
これらをどう伝えてゆくか？伝え方は適切か

「風評被害」をどのようにして防ぐか？

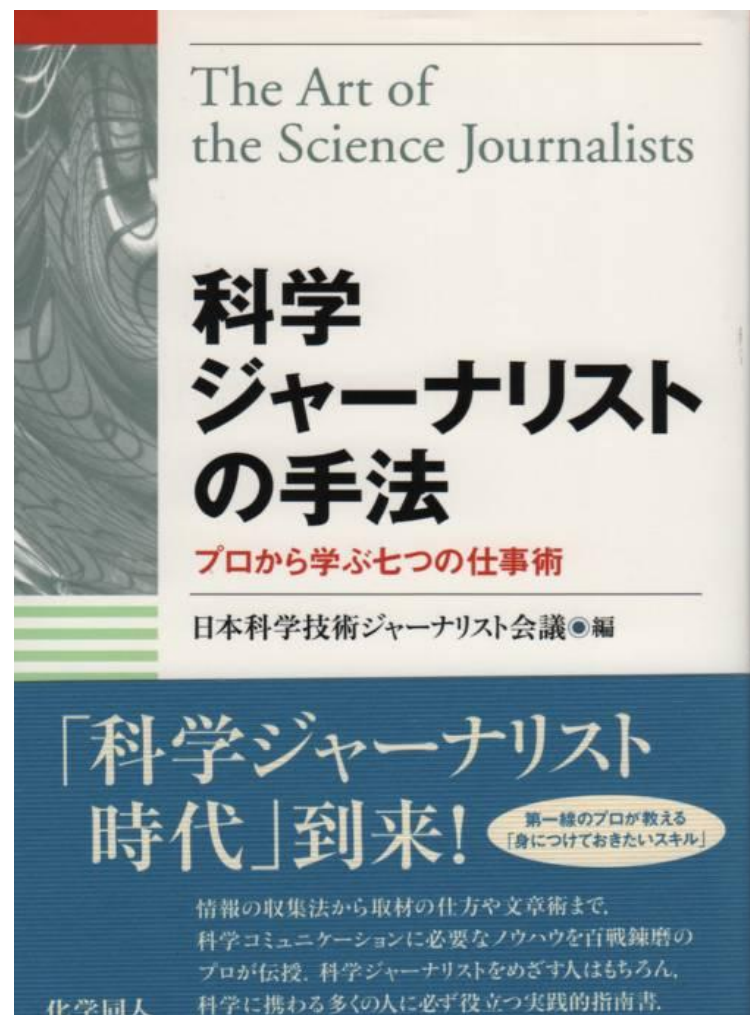
→ これに果たすメディアの役割は？

科学者、技術者の役割とともに、

メディアの姿勢も問われている



(2004年7月:化学同人)



(2007年5月:化学同人)

正しいコミュニケーションのためには・・・

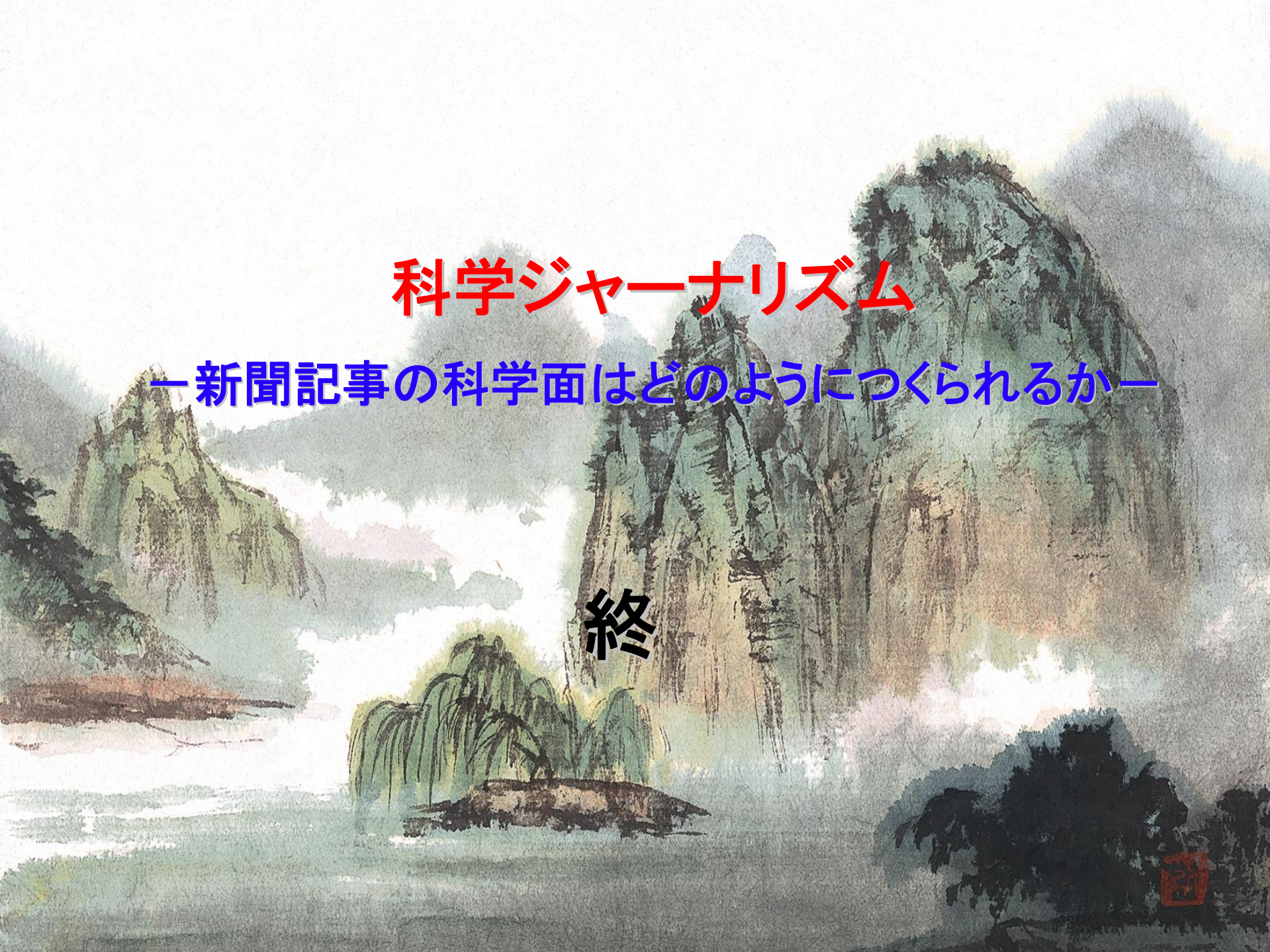
「情報」に必要なことは

透明性

公平性

と

アクセスの容易さ



科学ジャーナリズム

—新聞記事の科学面はどのようにつくられるか—

終