

ポケゼミ “環境の評価”

フィールド科学教育研究センター
吉岡崇仁

環境を評価するとは？

その 1

『環境を評価するとはどういう意味と思うか？』

評価は人によって異なる

認識（意識）と評価（物語り）

専門家と非専門家

「環境意識」

あの人は環境意識が高い

北欧の国は環境意識が高い

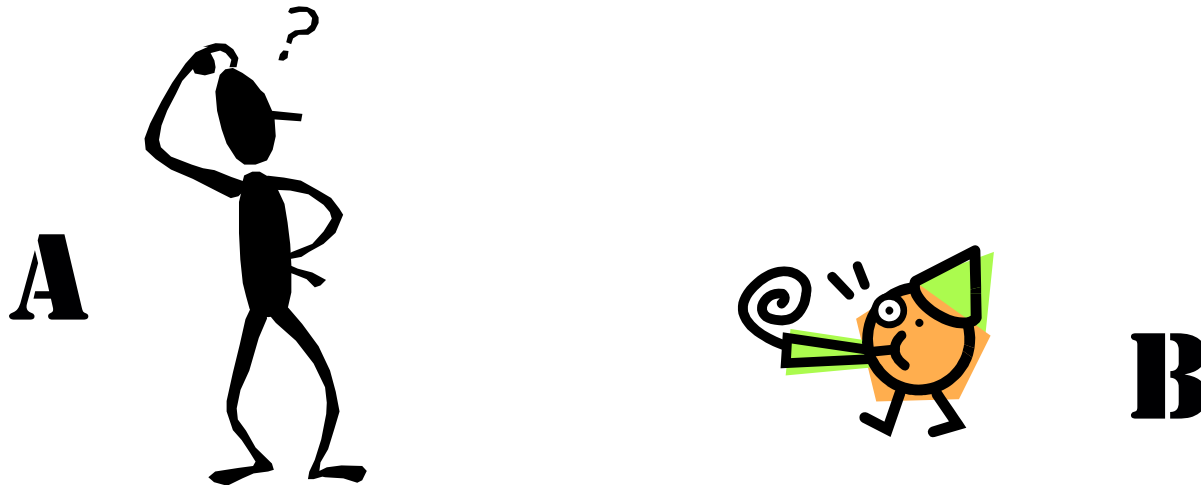
認識（意識）とは何か

個人における個物属性の形成過程

A → B' (B)

B'は、属性としてAの意識の中で仮想的に創造され認識されたB、クオリアのことである。

(茂木2003「意識とはなにかー「私」を生成する脳」ちくま新書)



環境意識

Aを人間、Bを環境と考えると、

$A_1 \rightarrow B' \quad (B)$

$A_2 \rightarrow B'' \quad (B)$

$A_3 \rightarrow B''' \quad (B)$

⋮

環境意識とは、

環境に対してさまざまな関係性で取り結ばれた個人
が形成する認識

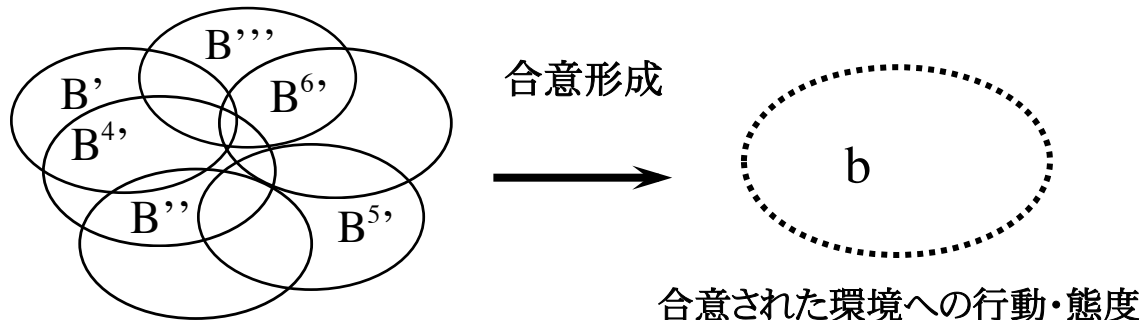
→ 環境に対する物語

合意形成：環境問題解決へのヒント

合意形成（理想的には）

$B' \doteq B'' \doteq B''' \dots$ であるが、

「環境の物語」の違いを知った上で、合意形成のテーブルに付くことから始まるように思われる。



各自の環境意識の違いを認識する
(表現形としての価値判断で観測する)

環境と人間社会の未来可能性

未来可能性のある環境を想像する。…物語る

a → **b'(b)**

(未来可能性のある環境像)

ライフスタイルの変更

(a) a' ← **b**

(未来に望まれる人間像) (実現した未来可能性のある環境)

<他者との関係性で主体はその個を立ち上げる>

まとめ：意識、そして、環境意識

個人における個物属性の形成過程

$$A \rightarrow B' (B)$$

B'は、属性としてAの意識の中で仮想的に創造され認識されたBのこと(クオリア)である(茂木2003)。

ここで、Aを人間、Bを環境と考えると、

$$\begin{array}{l} A_1 \rightarrow B' (B) \\ A_2 \rightarrow B'' (B) \\ A_3 \rightarrow B''' (B) \\ \vdots \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{人と環境との関係性は、履} \\ \text{歴と身体の配置によりさま} \\ \text{ざまである。} \end{array}$$

合意形成

$$B' \doteq B'' \doteq B''' \dots$$

未来可能性のある環境について考えると、

$$a \rightarrow b' (\text{未来の望ましい環境像})$$

$$(\text{未来に望まれる人間像}) a' \leftarrow b$$

人間の個物属性に関する意識形成過程の検討から、環境意識とは、環境に対してさまざまな関係性で取り結ばれた個人が形成する環境に対する評価であると位置づけられる。

物語るという行為

「物語る」とは、

ある出来事(物事)とある出来事(物事)
を
因果的に結びつけて説明する行為のことである。

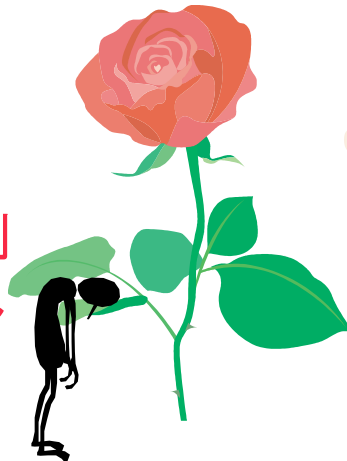
「物語の哲学」野家啓一(2005)より

水が足らずバラが枯れた



庭の水やりは、息子の役割
だった。もっと注意していれ
ばよかった。

物語的説明
曲線的因果関係



科学的説明
直線的因果関係

このところの気象条件からすると、
毎日1リットルの水が必要だった。



物語と人称

人びととは? 住民・国民・市民?

一人称の物語＝日常会話

自然科学：非人称的科学・・・三人称の科学

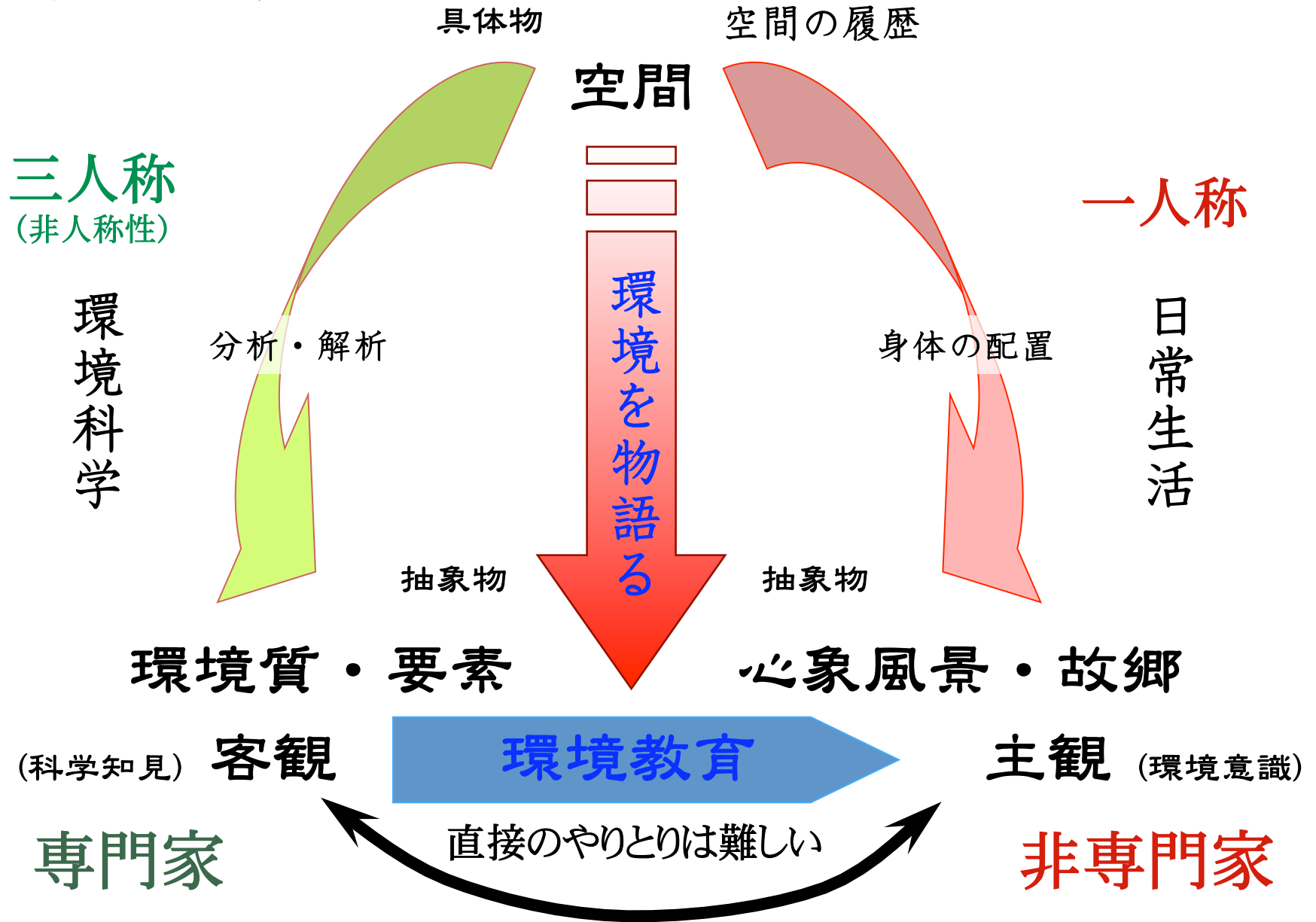
人間科学：人称的科学・・・二人称の科学

「物語の哲学」野家啓一(2005)より

自然科学研究者

三人称の物語＝科学論文

環境の物語り論



環境を評価するとは？ その 2

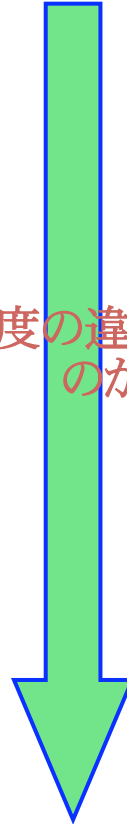
『環境の評価＝環境の価値判断』

“環境意識”

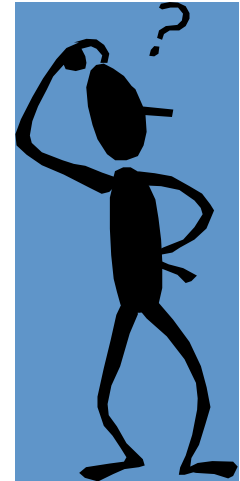
環境への関わり方

利用
開発
破壊
無関心
保全
保護
・
・

このような態度の違いは何に由来する
のか?



表現形の一つ



環境に対する態度を決定する際の基礎としての
環境の価値判断

環境を評価するとは



環境の価値を評価すること
環境の価値判断 ↔ 環境意識



人が環境に対する態度や行動を決定するために必要

環境を評価するとは？ その3

『環境の価値』

「環境の価値」ってなに？

お金による価値評価

価値がある、価値がない

「環境の価値」ってなに？

- (1) 貨幣で定量的に測られる金銭的価値
- (2) 「価値がある・ない」、「稀少価値」といった定性的な価値

環境問題と経済

経済における環境の位置づけ

資源はタダ！

廃棄物は捨て放題！

環境問題は外部不経済

資源の枯渇、投棄場所の不足と劣化により、
経済活動に悪影響が及ぶようになって来た。

環境経済学

環境問題を市場経済の枠組みに内部化する。



環境(問題)を貨幣額で評価しなければならない。

環境に値段をつけることの是非。

環境に値段をつける事態はあるのか。

その方法は?

環境経済学

環境に値段をつけることの是非。

「問題は手続である。社会を構成する人びとの意志が、適切に反映していると、社会が受け入れるような手続きで与えられた評価価値は、たとえそれが貨幣額で与えられていても、私たちは尊重する必要があるのではないだろうか。」

『環境評価入門』 鷺田 (1999)

Willingness to Pay (WTP)、Willingness to Accept (WTA)

しかし、価値判断は多様である。

環境を評価するとは？ その4

『環境の価値と機能』

『環境の価値と機能』

環境の価値は、環境が持つさまざまな機能と不可分なものであり、機能を人間の価値観で捉えなおしたものと考えることができる。

森林の多面的機能

- (1) 生物多様性保全
- (2) 地球環境保全
- (3) 土砂災害防止機能／土壤保全機能
- (4) 水源涵養機能
- (5) 快適環境形成機能
- (6) 保健・レクリエーション機能
- (7) 文化機能
- (8) 物質生産機能

機能を分類してみる

生態系サービス

生態系サービス

機能と生態系サービスの関係

i) 供給サービス

食品や水といったものの生産・提供

ii) 調整サービス

気候などの制御・調節

iii) 文化サービス

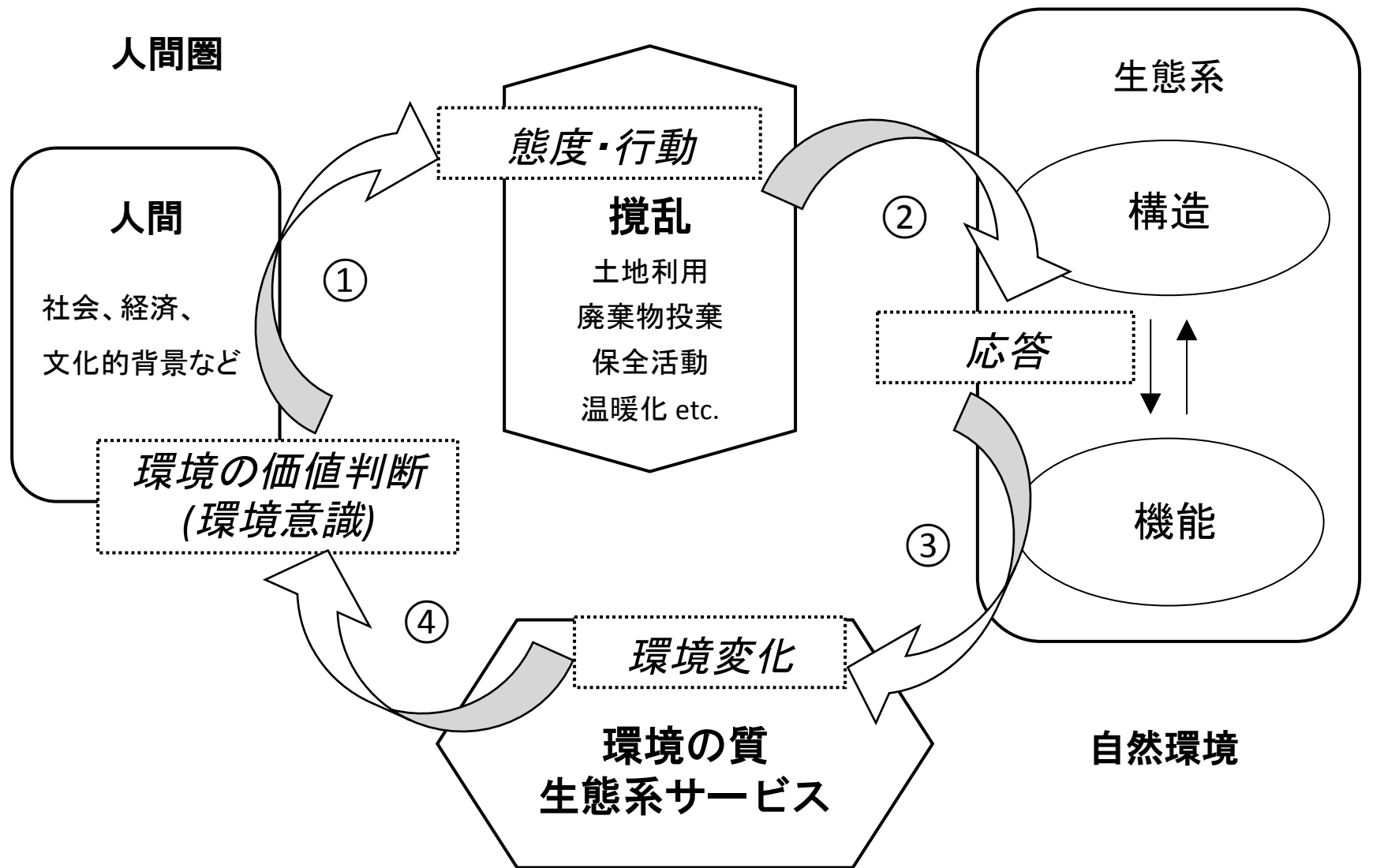
レクリエーションなど精神的・文化的利益

iv) 基盤サービス

栄養循環や光合成による酸素の供給

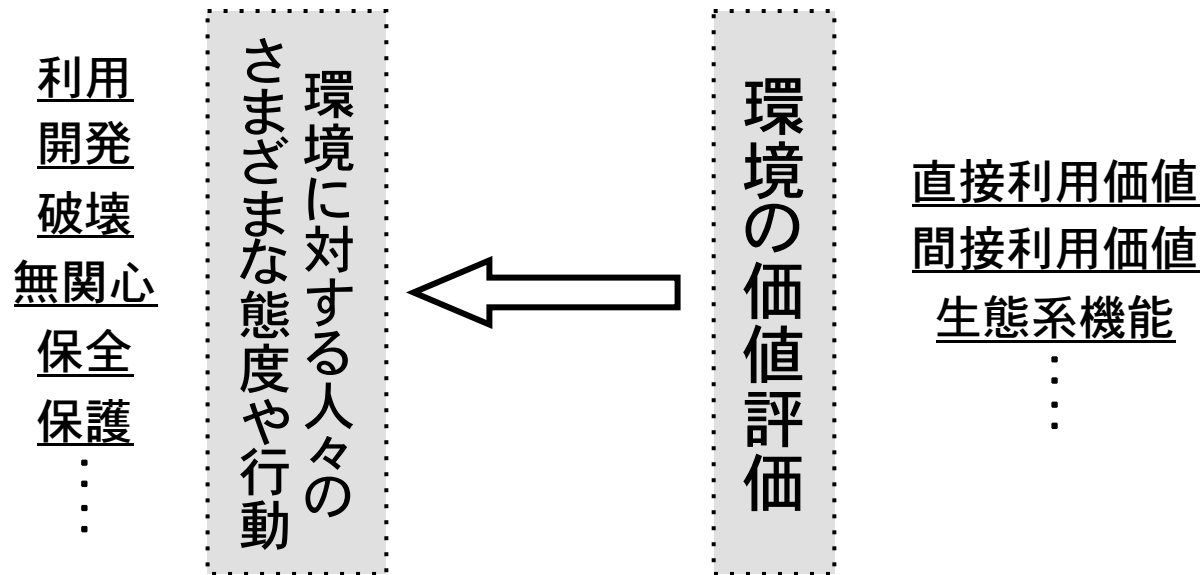
Millennium Ecosystem Assessment レポートより

環境省HP http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/zu/h19/html/vk0701020100.html#1_2_1_1



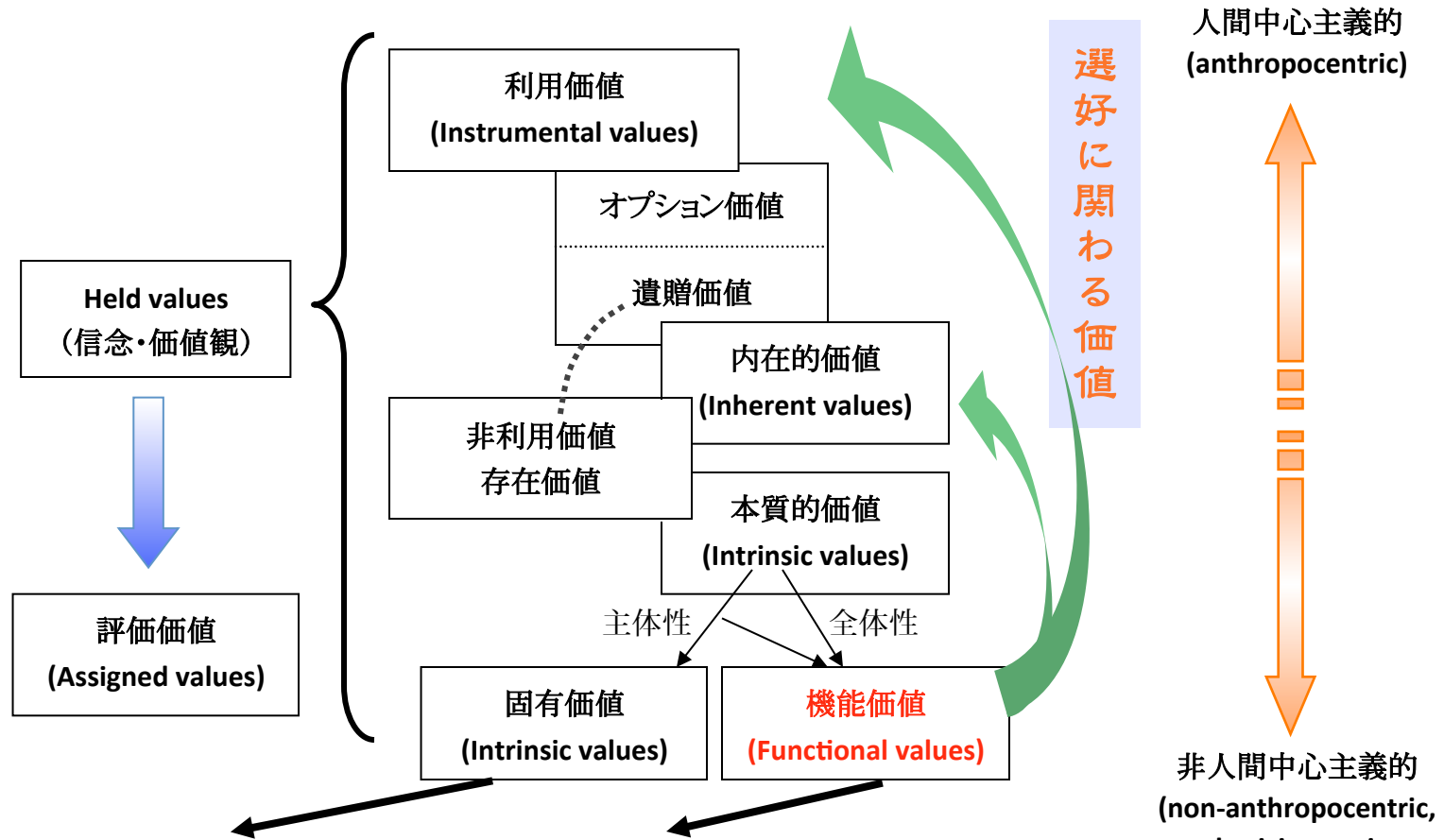
(Collins et al. 2007をもとに改変)

人間—自然相互作用環の模式図



環境の価値評価が、環境に対するさまざまな態度や行動を生む

環境の価値の定義



固有価値は、原自然 (wilderness) の価値につながり、保全 (conservation) から保存 (preservation) に転換する根拠となった。(鬼頭1996)

機能価値についての個々の知識は、他のタイプの価値形成に寄与する。この知識により、機能価値は、内在的価値あるいは利用価値へと移行することがある。

参考：鬼頭1996、高田1999、鷲田1999、Lockwood 1999

「環境の価値・機能の認識」

『人びとは環境の価値・機能を把握しているのか？』

関心事調査の概要

- 調査設計
 - 調査地域：日本全国
 - 調査対象：満20歳～満79歳の男女、1,800人
 - 抽出方法：層化2段無作為抽出法
 - 抽出台帳：住民基本台帳、選挙人名簿
 - 調査方法：個別面接聴取法
 - 質問数：30（小項目含め合計95）
- 回収結果
 - 調査実施：2005年10月～11月
 - 有効回収数：886（回収率 49.2%）

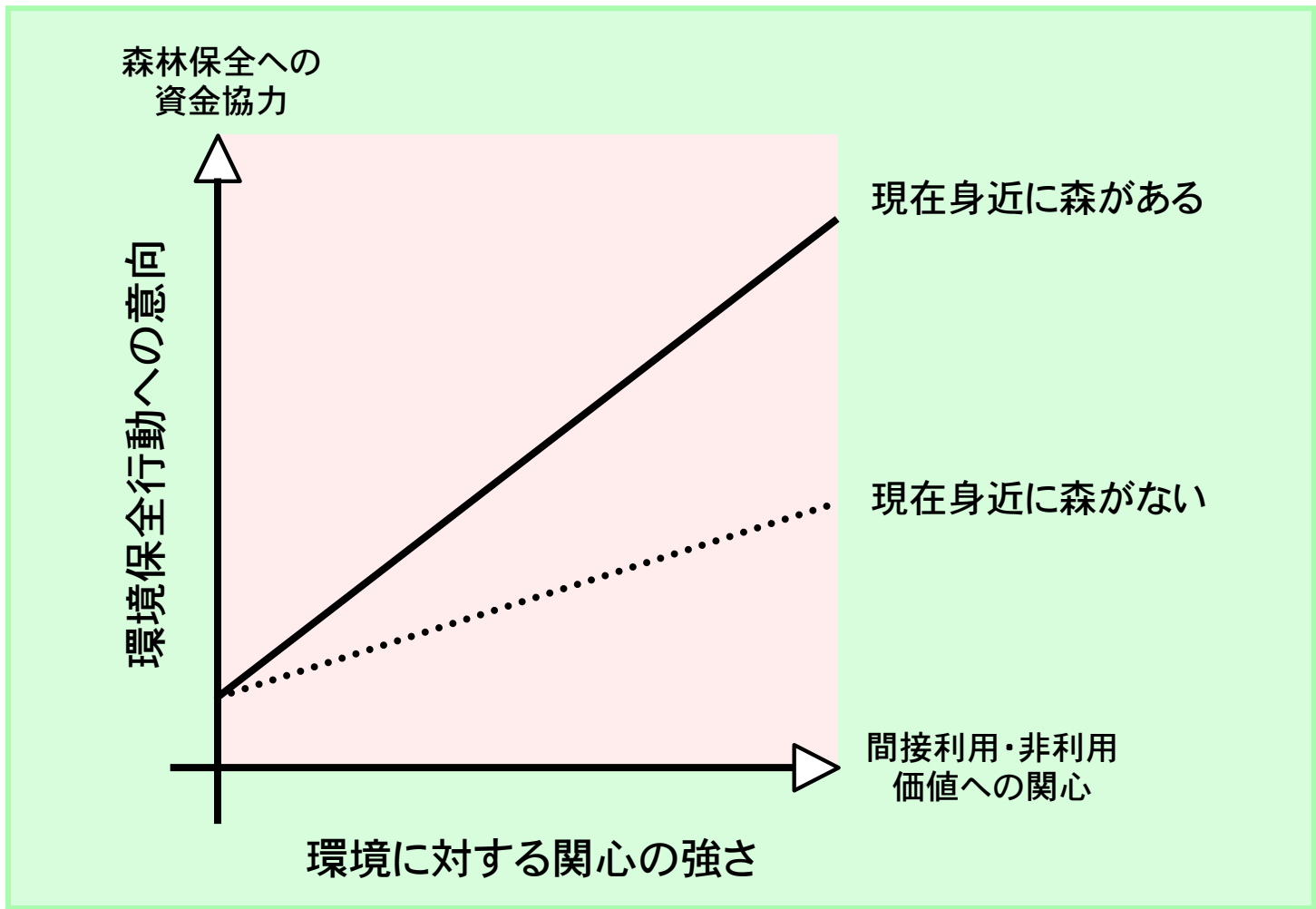
(4) 環境意識と環境の価値との関係

森林・農地・水域への関心の構造解析

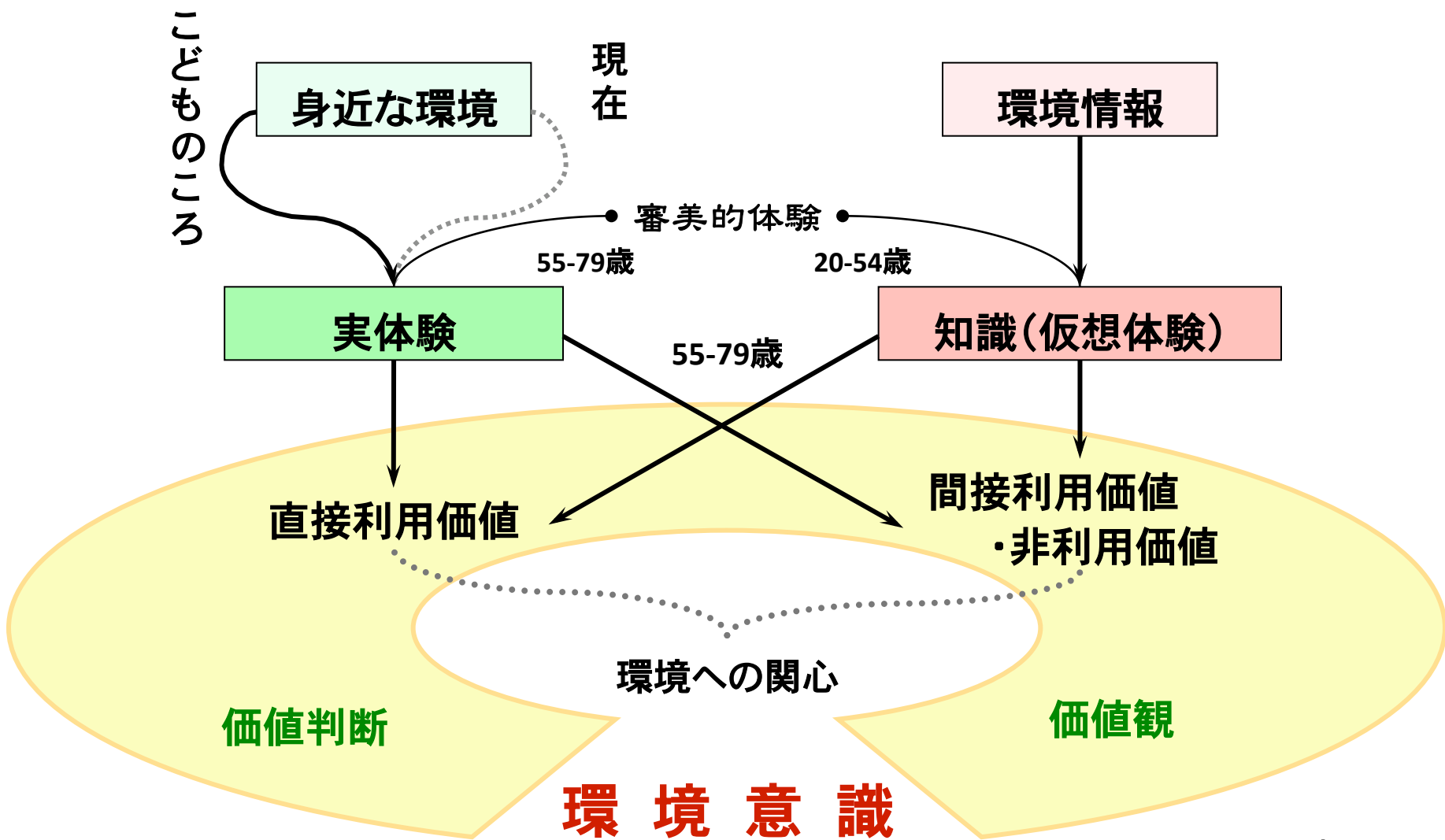
	I	II	III	IV	V	VI
森林 (6) 水質の浄化	.84	.01	.03	-.04	.06	-.05
森林 (5) 国土の保全	.64	-.03	.00	.14	.08	.00
森林 (4) 渇水の軽減	.63	.03	.03	.21	.04	.00
森林 (7) 生活環境の保全	.60	-.05	.13	.03	-.06	-.07
森林 (9) 二酸化炭素の吸収	.49	-.04	.01	.03	.01	-.30
農地 (1) 米・小麦などの穀物生産	-.04	-.89	-.06	.08	.05	.02
農地 (2) 野菜・果実の生産	.05	-.88	.02	.03	-.01	.04
農地 (3) 乳製品・食肉の生産	-.06	-.56	.14	.01	-.01	-.15
農地 (5) 水や土壌の保全	.38	-.38	.07	-.03	.24	-.02
水域 (4) 風景やレクリエーションの場の創出	-.03	.08	.78	-.01	.18	-.04
農地 (4) 風景やレクリエーションの場の創出	.06	-.19	.71	-.02	-.07	.01
森林 (3) 風景やレクリエーションの場の創出	.21	.01	.51	.21	-.13	-.04
森林 (2) その他の林産物の生産	-.05	-.06	.01	.90	-.03	.02
森林 (1) 木材の生産	.09	.01	-.01	.65	.07	-.04
水域 (2) 工業用水・農業用水などの水資源	.19	-.15	-.03	.12	.57	-.01
水域 (3) 川や湖における水産業	-.10	-.02	.23	.14	.49	-.12
水域 (1) 生活用水などの水資源	.29	-.23	.03	.00	.43	-.03
水域 (6) 自浄作用による水質浄化	.26	-.10	.10	.01	.37	-.19
森林 (8) 植物や動物の棲みか	.28	.03	-.02	.10	-.13	-.68
水域 (5) 植物や動物の棲みか	-.11	.00	.17	.06	.32	-.59
農地 (6) 植物や動物の棲みか	.02	-.25	.07	.02	.08	-.56

探索型因子分析 (松川ほか2009より改変)

関心—行動の関係におよぼす身近な森の存在



環境への関心と身近な環境・環境情報の関係



「環境倫理思想」

『人間中心主義、非人間中心主義の違いを探る』

『環境思想の概観』

哲学

世界はどのようなものか、そこで人間はどのような位置を占めるのか

倫理学

世界に対して人間はどのように関わるべきか

環境哲学

Environmental philosophy

「自然環境とは何か、自然の中で人間はどのような位置を占めるのか」

環境倫理学

Environmental ethics

「人間は自然環境にどのように関わるべきか」

人間中心主義

Anthropocentrism

人間中心主義

人間の目先の利益
人間の長期的利益

非人間中心主義

高等動物中心
全ての生物中心
(生物個体)
生態系中心
(無生物含む)

非人間中心主義

Non-anthropocentrism

Physiocentrism

狭い人間中心主義
緩和された人間中心主義

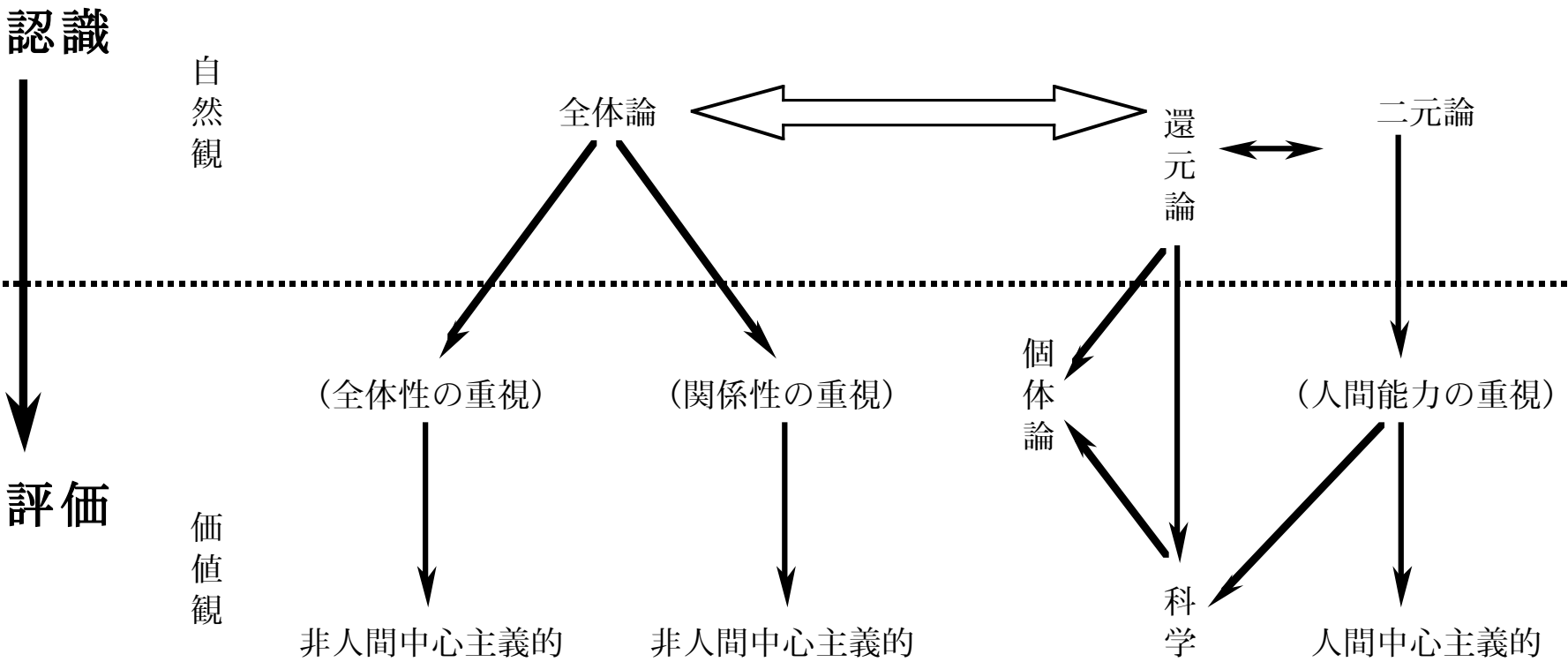
感情能力中心主義
生命(生物)主義
(biocentrism)
生態系中心主義
(ecocentrism)

発展3『環境思想の概観』

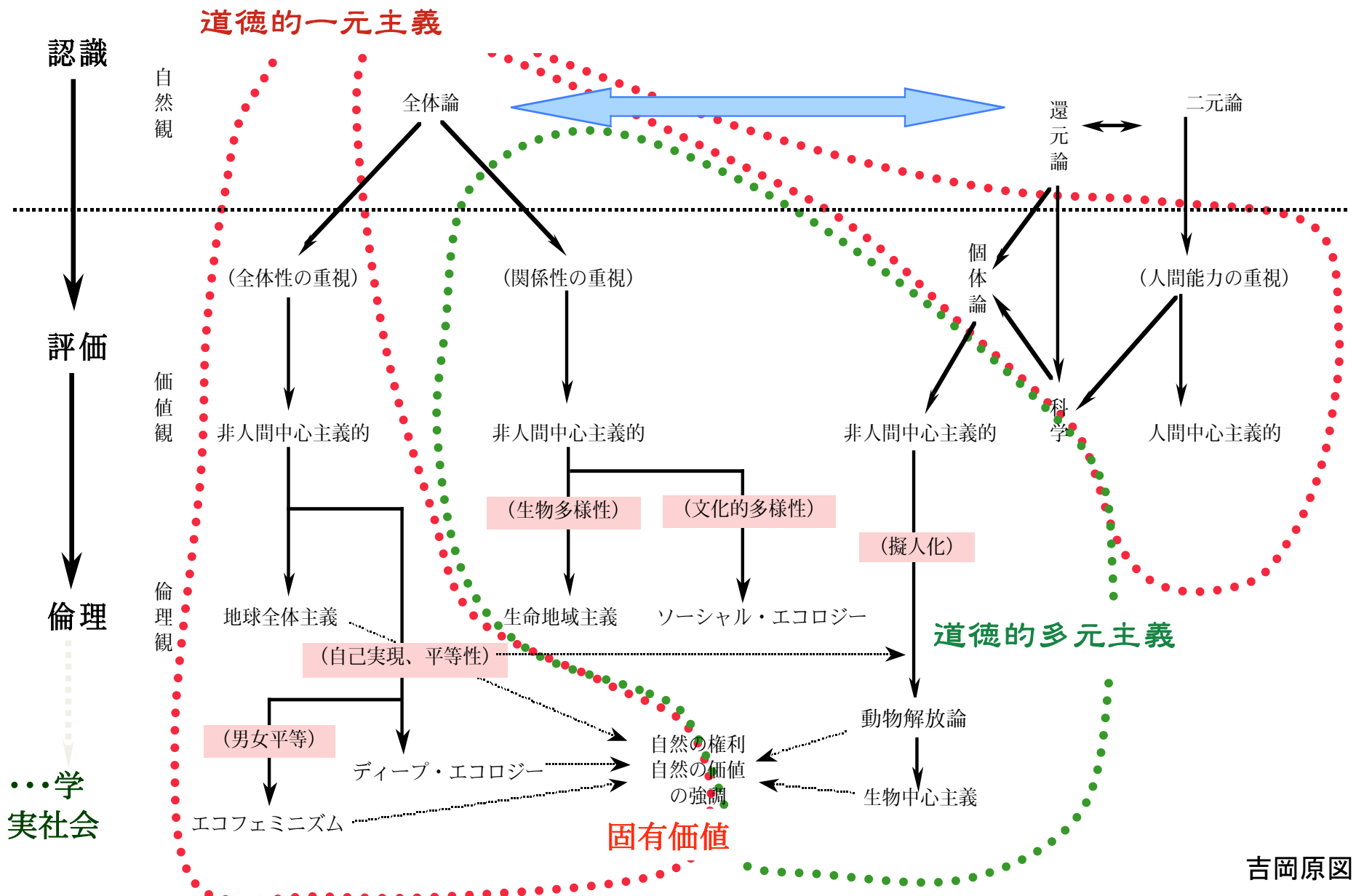
環境倫理思想の構成要素

- ① 自然環境をどのようなものとして認識するか(自然観)
- ② その認識に基づいて、自然環境をどう評価しているか(価値観)
- ③ 人間がその環境に対してどうあるべきか(倫理観)

認識と評価：全体論と二元論



自然観・価値観から見た環境倫理思想の系譜私案



「自然科学的環境評価と社会経済的環境評価」

環境を評価する：環境アセスメント

環境基本法(1993)制定

環境基本計画(1994)に取り上げられている長期的な環境政策の目標

- ①環境への負荷の少ない循環を基調とする経済社会システムの実現
- ②自然と人間との共生の確保
- ③公平な役割分担の下でのすべての主体の参加の実現
- ④国際的取組の推進

環境影響評価法(1997)制定 → 1999年施行

持続可能な開発（発展） Sustainable Development

ブルントラント委員会報告（1987）
（UNEP環境と開発に関する世界委員会）

第1回地球サミットUNCED（1992年6月リオデジャネイロ）
（United Nations Conference on Environment and Development）

環境は、人類生存の基盤であり、器である

- 環境と経済の両面を統合した意思決定
- 開発行為に環境配慮を盛り込む

社会への配慮と環境への配慮

社会配慮

利益

環境配慮

環境の損失



トレードオフの関係

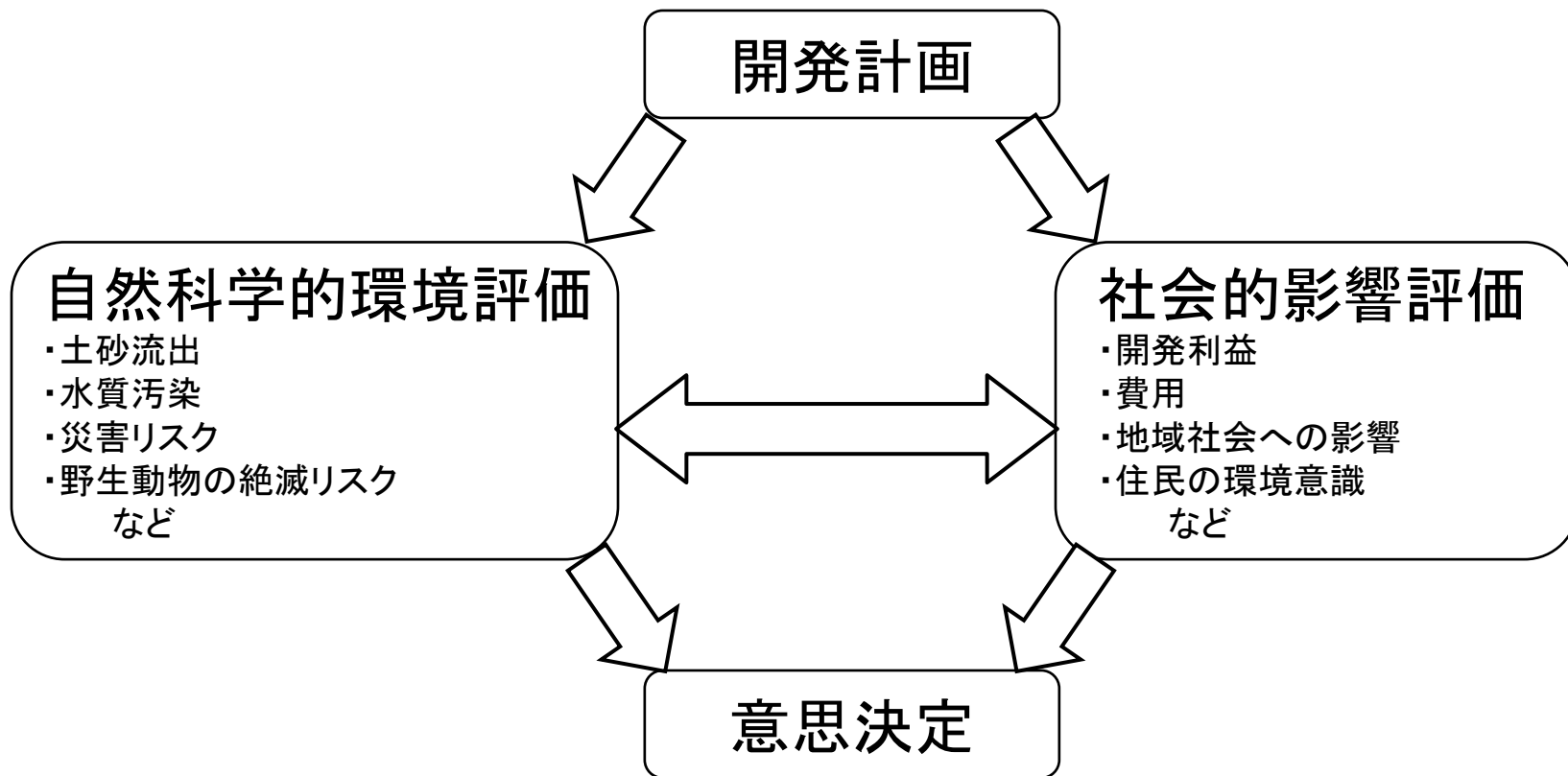


調整

事業評価、意思決定支援の方法

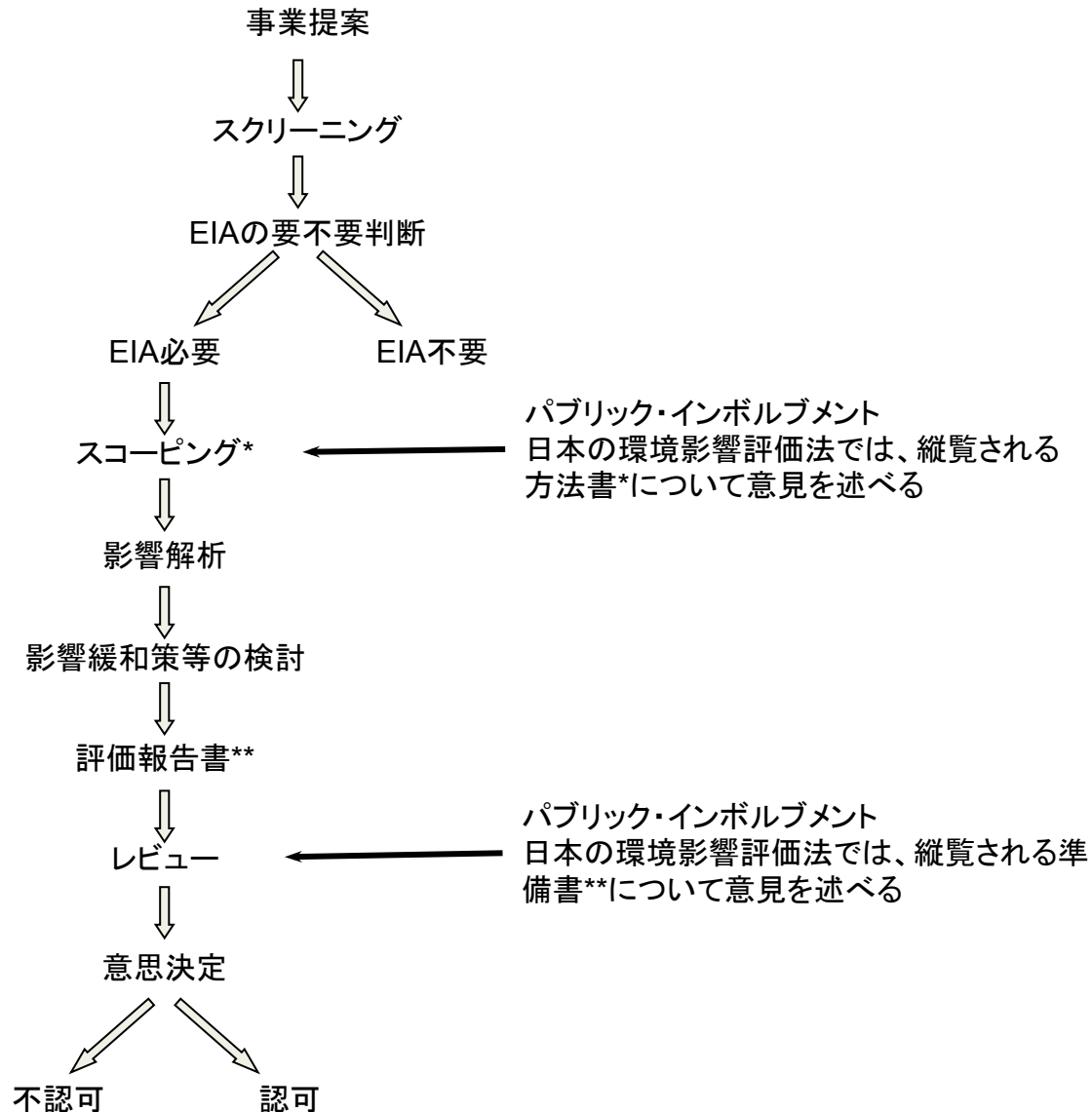
環境影響評価(環境アセスメント)

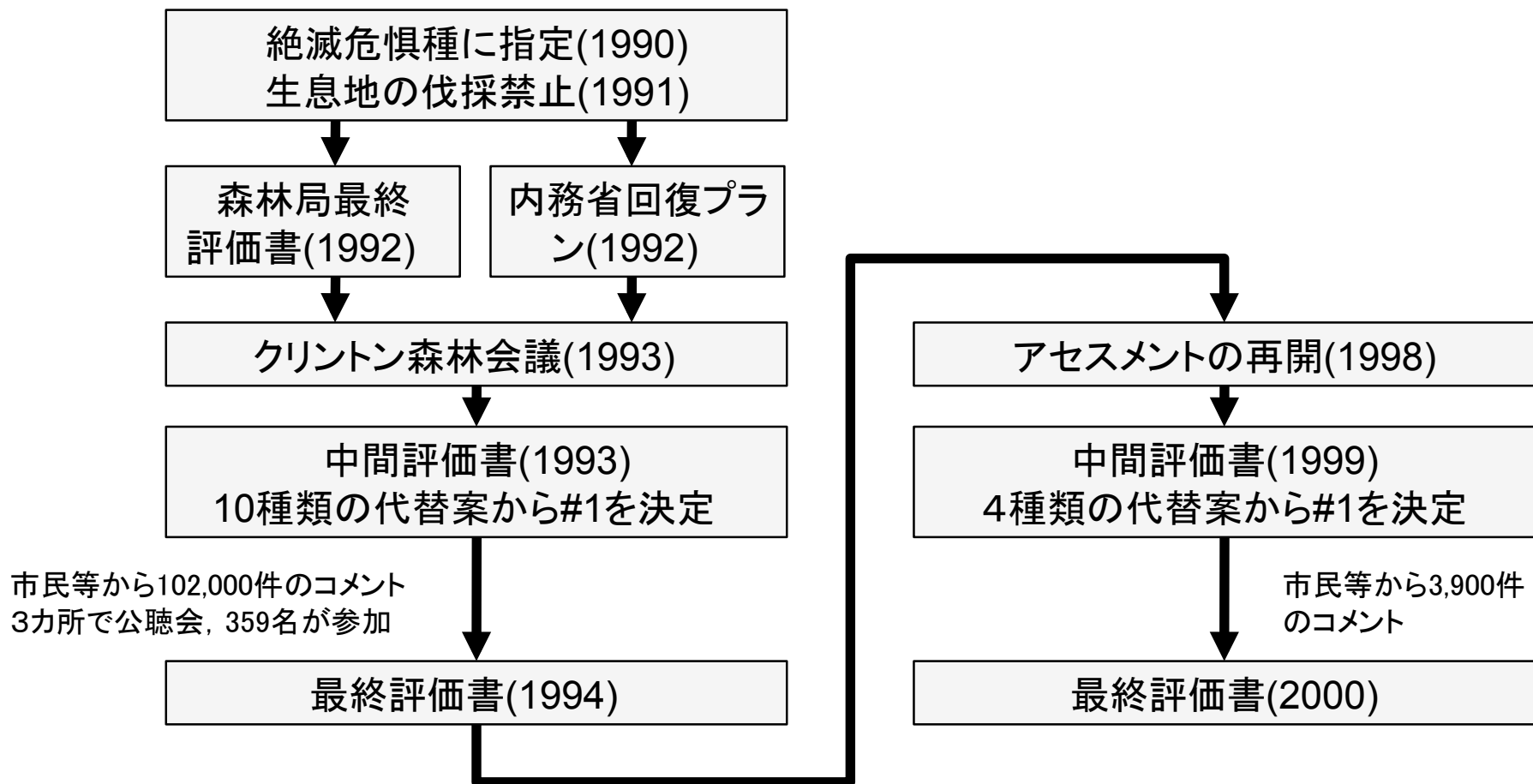
Environmental Impact Assessment



自然科学的環境評価と社会的影響評価

環境影響評価のフローシート (UNEP2002より改変)





マダラフクロウ問題の環境アセスメント

各国の環境アセスメント制度の概要

		アメリカ	EU		日本
法律名 (制定年)		国家環境政策法 (1969)	EIA指令 (1985)	SEA指令 (2001)	環境影響評価法 (1997)
対象	事業	○	○	×	○
	計画	○	×	○	×
	政策	○	×	×	×
市民参加		義務	義務	義務	義務
代替案評価		義務	推奨('85) ↓ 義務('97)	義務	規定なし

環境影響評価 EIA

目標＝『環境と経済の両面を統合した意思決定』

スクリーニング：事業規模による適用範囲の決定
(環境影響の小さいものまで対象にするのは非経済的)

スコーピング：影響評価検討範囲の絞り込み
(何もかも評価するのは非経済的あるいは不可能)

アセスメント：詳細な評価

EIAにとって重要な要件は、

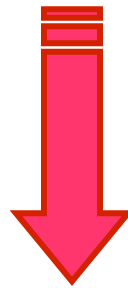
(1)代替案の検討

(2)ステークホルダー間のコミュニケーション、コンサルテーション
これらを、民主的・科学的に実施し、意思決定を支援する。

公衆（住民）参加

Public Involvement (PI)

政策計画の早い段階で公衆の環境への意識、思いを反映させることにより、環境アセスメントにおけるスコーピングのメリハリを利かせることができる。
(意思決定支援)



公衆参加の本質は、人々による
環境の価値評価を環境施策に反映させること

EIAの問題点の解決策

戦略的環境影響評価：SEA (Strategic Environmental Assessment)

政策、計画、プログラム(PPPs)によって生じる環境面への影響
を評価する体系的なプロセス

- ・意思決定過程そのものではなく、意思決定を助ける用具。
- ・政策・計画段階における意思決定過程の透明性を高める。
- ・公衆の意見・見解を環境政策に反映する有用なツール。

ただし、SEAの結果を受けて、より詳細な影響評価を行うEIAが必要。

SEAの利点

- (1) 幅広い潜在的な複数案の検討が可能
- (2) EIAの時間とコストを節約する効果、スコーピングにメリハリを利かせる
- (3) ステークホルダーに当該プランやプログラムを理解しやすくする可能性

ゴミ対策での仮想的な例



ゴミ対策

