

# 環境学習における心の構造と機能の文化的進化

準備中案

木俣美樹男（NPO自然文化誌研究会／植物と人々の博物館）



焚火



空のお掃除

# 目次

- 5) 環境を学ぶとは何か： 実践から環境学習原論を構築する
- 6) 心の構造と機能： 環境課題解決のための根底的な問題
- 7) 未来への希望を如何に創るか： 素のままの美しい暮らしに移行する

## 5) 環境を学ぶとは何か： 実践から環境学習原論を構築する

第四紀人新世初期において、ヒトは一層、自然から乖離したために、心の構造と機能が未熟あるいは発達不全の状態にある。

伝統的な生業とその楽しみを忘れ、都市生活の中で、調理（インスタント食品）も思考（機械、AI）も他者に過剰に依存して、著しく自己家畜化している。このままでよいとは考えられない。

一時の学校教育履歴によらず、誰もの人生が幸せになってよい。

生物的進化かつ文化的進化の退行を課題として、「個人学習履歴による系統的発達」に基盤を置いて、環境学習が人生の希望を創る根底的な役割を有していることを話し合いたい。

# NPO 自然文化誌研究会

(愛称 学大探検部)

1975年創立 (冒険探検部1982年合併)



冒険学校 1988年開始： 学大冒険探検部、ちえのわ

## 植物と人々の博物館

ミレット・コンプレックス2003年から2006年合併改称

植物標本と人々の道具の収蔵・展示・貸出

森とむらの図書室

日本村塾 / 自給農耕、民族植物学、扶桑こく

雑穀街道普及会 2014年

環境学習市民連合大学  
2021年



**エコミュージアム日本村 (トランジション小菅)** ミューゼス研究会

東京学芸大学と山梨県小菅村は社会連携協定を結んでいる。 2006年

東京学芸大学環境教育研究センター



土の時代から風の時代へ：素のままの美しい暮らし sobibo

# 環境学習活動50年史

年号	研究会	プロジェクトなど	備考
1975	自然文化誌研究会創立、環境教育研究会創立準備		全国小中学校環境教育研究会に改称、ベオグロード憲章
1977	環境教育研究会創立		トビリシ環境教育政府間会議
1980			世界環境保全戦略
1983	森とむらの会創立		
1984		野外教育セミナー開始	
1986		東京学芸大学公開講座環境関連	環境庁環境教育懇談会設置
1987	東京学芸大学附属野外教育実習施設創立		
1988	環境教育学会創立準備会、教育学部教養系自然史専修	子どものための冒険学校開始	
1990	日本環境教育学会創立		アメリカ合衆国環境教育法2
1991	大滝村エコミュージアム秩父分室設置		文部省環境教育指導資料中学校編
1992			リオ環境と開発に関する国連会議、文部省環境教育指導資料小学校編
1993			環境基本法
1994	東京学芸大学環境教育実践施設へ改組	文部省環境教育指導教員講習会開始、	
1995	タイでの国際シンポジウム	文部省GLOBEプログラム開始	
1996	東京学芸大学連合大学院博士課程設置（環境教育学研究）	アジア・太平洋環境教育シンポジウム	
1997	東京学芸大学大学院修士課程設置（環境教育学コース）	文部省ユネスコ日本アジア太平洋環境教育セミナー開始	テサロニケ国際会議
1999			食料・農業・農村基本法
2000	東京学芸大学教育学部教養系過程（環境教育専攻）		
2002	環境教育法研究会（環境文明21）	ぬくい少年少女農学校開始（ちえのわ農学校）	ヨハネスブルグ環境開発会議
2003			環境教育推進法
2004		こすげ冒険学校開始	
2005	雑穀・野菜・有機農業研究会など		持続可能な開発のための教育の10年開始
2006		現代GP、エコミュージアム日本村／植物と人々の博物館、'小金井夢プラン／東西雑穀プロジェクト	
2007	小菅分室設置		
2010	CBD市民ネット／人々とたねの未来作業部会	UFJ環境財団寄附講座	生物多様性条約COP10、愛知県名古屋市長
2011	東京学芸大学環境教育研究センターに改称		東日本大震災、福島原子力発電所崩壊
2012	ホームガーデン研究会、地域に根差した場の教育研究会（エコプラス）	環境学習シンポジウム	環境と開発に関する国連会議リオ20
2013	伝統知研究会		生物多様性の10年
2014	雑穀街道普及会		
2015	小学校教員養成課程環境教育専修改組		持続可能な開発目標SDG s
2018		日本国憲法に環境原則を加える研究会	
2019			家族農業の10年
2021		環境学習市民連合大学	
2023		世界農業遺産登録申請説明会	国際雑穀年

## 2. 人新世の定義:心の構造と機能： 環境課題解決のための根底的な問題

人新世Anthropoceneとは、人類が地球の地質や生態系に与えた影響を発端として提案された想定上の地質時代である。人新世の特徴は、地球温暖化などの気候変動、大量絶滅による生物多様性の喪失、人工物質の増大、化石燃料の燃焼や核実験による堆積物の変化などがあり、人類の活動が原因とされる。1945年のトリニティ実験が他の案よりも有力である。

下記の見解には賛同しない。

\*国際地質科学連合IUGSの第四紀層序小委員会は新世ワーキング・グループAWGで検討し、2024年3月現在、人新世の設定を第2段階で否決した。

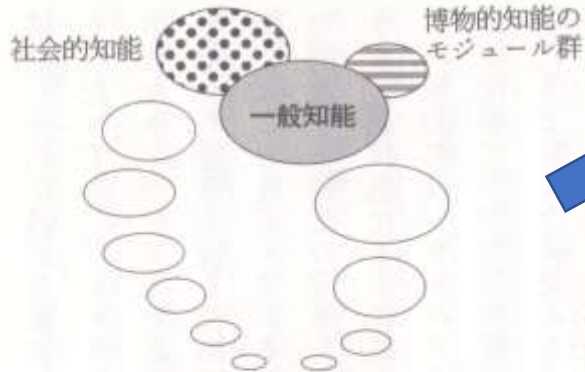
\*人新世とは資本主義が生み出した人工物、負荷や矛盾が地球を覆った時代である。（斎藤幸平2020、人新世の資本論、集英社）

\*過去七万年間は、人類の時代を意味する人新世と呼ぶ方がふさわしいかもしれない（ハラリ, Y. N., 2015）

第四紀人新世	日本での出来事を中心に		自己家畜化、退行的進化			
暦年	国連宣言・条約	原子力	情報通信	人為的環境変動・災害、	感染症の世界的流行	自然的環境変動・災害
1945		トリニティ実験、原子爆弾の広島・長崎への投下		第2次世界大戦後、化石燃料の使用増加	人口爆発	枕崎台風
1948	人権宣言			拡大造林政策		福井地震、トルクメニスタン地震
1953			テレビ放送開始	二酸化炭素排出量急増50' s	家畜飼養数の増加開始50' s	
1954		ビキニ環礁水爆実験、第5福竜丸など被爆		新たな化学物質増加		気候変動
1956				水俣病、新潟水俣病、四日市喘息	アジア風邪 (1957)	
1959				イタイイタイ病 (1910~1970' s)		伊勢湾台風
1963		東海村の動力試験炉JPDR初発電		花粉症 (1961)		
1968				<b>緑の革命</b>	香港風邪	
1970	核拡散防止条約			ヴェトナム戦争終結 (1975)		バン格拉ディッシュのサイクロン
1972	人間環境宣言			遺伝子組み換え (1980' s)	後天性免疫不全症候群 (1984)	中国/天津・唐山地震 (1976)
1979		スリーマイル島原子量発電所事故			<b>牛海綿状脳症</b>	
1986		チェルノブイリ原子力発電所事故	インターネットの普及 (1982)			
1993	<b>生物多様性条約</b>			シックハウス症候群 (1990' s)		阪神淡路大震災 (1995)
2003				ヒトゲノム完成版		
2005			SNSの普及 (2004)	ゲノム編集、ピークオイル (2006)	鳥インフルエンザ	インド洋地震・津波 (2004)
2007	先住民権利宣言					ミャンマーのサイクロン (2008)
2010	<b>生物多様性に関する10年</b>					
2011		福島原子力発電所炉心溶融		<b>放射性物質拡散</b>	豚インフルエンザ (2009)	ハイチ地震 (2010)
2016	<b>栄養に関する行動の10年</b>					
2017	核兵器禁止条約			<b>CRISPRシステム</b>		<b>東日本大震災</b>
2018	<b>小農権利宣言</b>					御岳山噴火 (2014)、台風18号豪雨 (2015)
2019	<b>家族農業の10年 (~2028)</b>				<b>コロナウイルス急性呼吸器疾患 (2019~2023)</b>	
2020			人工知能AI、ビッグデータ解析			
2021	<b>生態系の回復に関する10年</b>					
2022		ロシアのウクライナ侵略戦争			鳥インフルエンザ	
2023	<b>国際雑穀年</b>	フクシマ汚染処理水海洋排出	<b>ChatGPT</b>	有機フッ素化合物、マイクロプラスティック	豚熱	トルコ・モロッコ地震、リビア大洪水、森林火災
2024		イスラエルのガザ侵攻				能登半島地震

コロナウイルス死者数 6,912,080人 (23.4.16)

# 6.人類の心の進化



チンパンジー

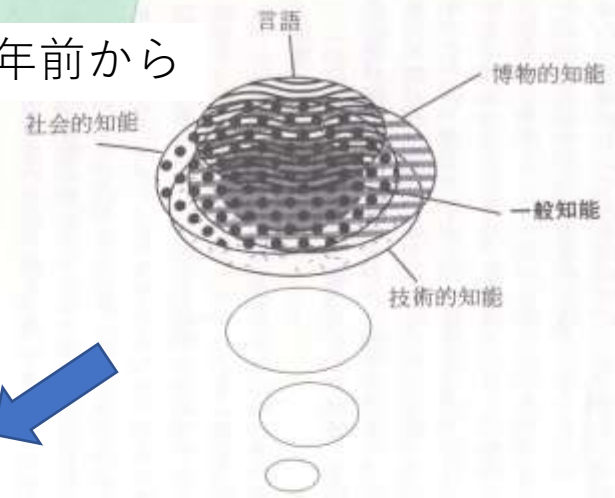


H.ハビリス  
200万年前

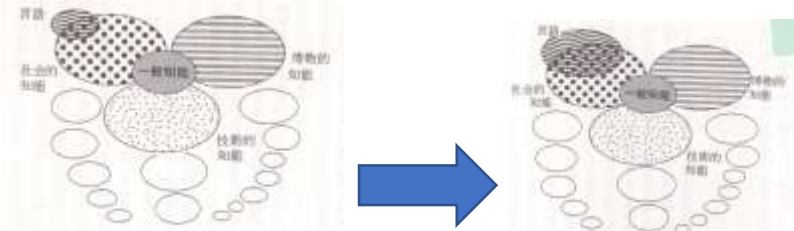
一年生草本

第四紀更新世

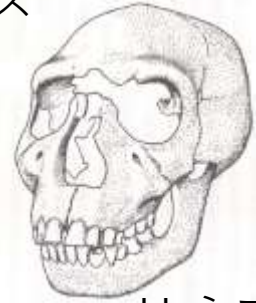
258万年前から



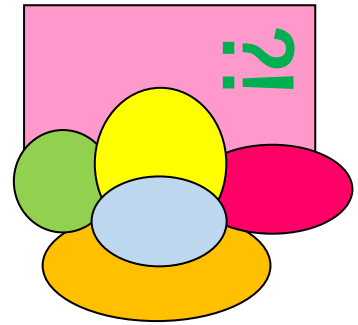
H.エレクトゥス  
180万年前



H.ネアンデルターレンシス  
22万年～3万年前



栽培植物・家畜



第四紀完新世

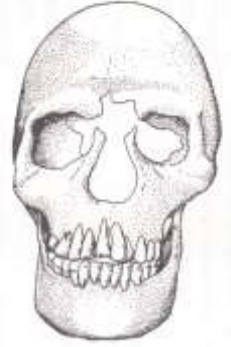
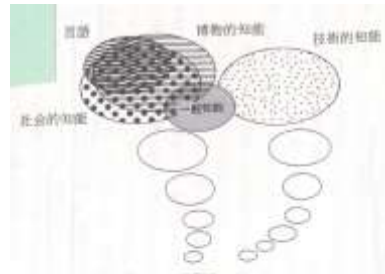
11,700年前から

農耕民



H.サピエンス  
10万年前

初期現代人類



人新世

1945年から

現代都市民

現代狩猟採集民

(Mithen1996改変)





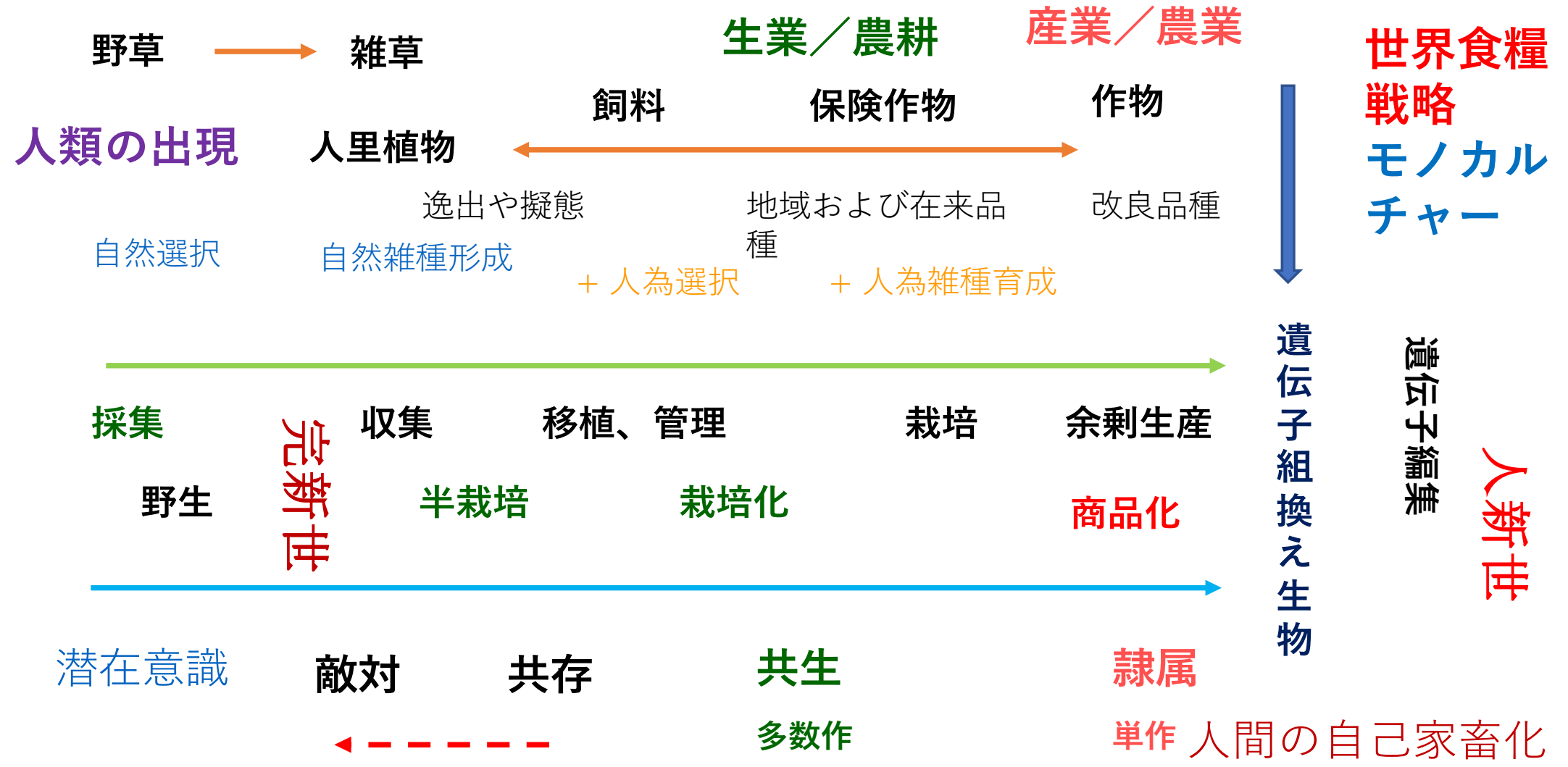
# 植物と人々の関わり方の歴史

# 栽培化過程

# 緑の革命

第四紀

更新世



山村の過疎化： 妥協のフロンティアが破れて、野生が越境適応

# ドメスティケーションの変遷

地質時代	年代	特徴
wild 第四紀更新世	野生（生物的進化） 258万年前～	人間は原則関与せず、野生種は自然選択圧の下にある
semi-domestication 第四紀完新世	半栽培（半家畜、文化的進化） 11700年前～	人間が一部関与し、人為選択が加わるが、自然選択圧も強い
domestication 第四紀人新世	栽培化、家畜化（共生的進化） 1945～	人間による随伴異種への人為選択圧が強力で、保護も加わり、自然選択圧は潜在する。しかし、生き物は逃避もできる。
hyper-domestication (造語)	過剰な栽培化、家畜化（隷属的進化）	人間が自然ではほとんど起こらない人為的遺伝変化を起こさせる。さらには自然ではない食料を製造する。
<u>self-domestication</u>	<u>自己家畜化（文化的退行進化）</u>	自然から乖離した都市人間が同種内で強い人為選択を及ぼす。給餌、思考の代替、火（エネルギー）と道具の使用による過剰な便利。生き物として退化する。

この物語は読み継がねばならない。  
なぜなら、人々は多様な穀実や料理を失い、第四紀の気候変動の時代に飢え、幾多の都市文明は滅びてきたからである。

注；これはM. エンデ『はてしない物語』、M. トリュオン『みどりのゆび』および宮崎駿『シュナの旅』『風の谷のナウシカ』第7巻を意識している。



## 4. 家畜の定義 本江2009（山本紀夫編2009）

人間が、生活に役立てるため、野生動物を生け捕りにし飼いならし、飼養管理の下で繁殖させ、育てる動物。そうした状況の下で生産利用目的に、より適するような形質、能力を持つものに変化させられてきており、そのような変異を子孫に伝える動物である。哺乳類1077種から28種を選んでいる（西田1974）。

家畜の特性は、群居性、非攻撃的性格、乱交雑する性行動、捕獲された条件下で繁殖する能力、早熟性、人間への馴れやすさ、取り扱いの容易さ、環境の変化に対する鈍感な感受性、敏捷性のないこと、幅広い環境要因へ適応する能力、いろいろな餌を食べる習性などである（Price 2002）。

家畜と人間は強い信頼関係で結ばれ、今日至った。ところが、この20年ほどで状況は激変してきた。人間による家畜の改良は極端な所まですすんできたためである。現代という時代は、物事を適当なところで自制する、ということができないようになってきている。これからの家畜は、農業の範疇から飛び出して、想像もできないようなものに作り変えられる可能性が高い（本江2009）

# 自己家畜化

ヒトの自己家畜化	人類は文化の創造者であると同時に担い手であり、自らを文化環境の中に置いていることである。人類の場合は単なる家畜化ではなく、自らを家畜化してきたことになる。	定義
友好性の進化	自然淘汰によって、異なる種や同じ種に対する友好性という性質を獲得して、ほかの人類が絶滅する中で、繁栄できた。	楽観的見方
狩猟採集民の食生活	タンザニアのハッザのような狩猟採集民は毎日、食べ物を探しに出かけ、野営地に戻って調理や食事をし、仲間と交流し、睡眠をとる。女性は地面から掘り起こしてきた塊茎類や、集めてきた果物を分け合う。男性は貴重な肉や蜂蜜を持って帰ってくる。類人猿も食べ物を集めているときに分け合うことはあるが、食べ物をすみかへ持ち帰ってくるのは人間だけだ。	統合された心の事例；自ら体験的に考える
都市民の食生活	日本の都市生活者は、食料をスーパーマーケットで買い、自ら調理することさえも少なくなった。核家族や単身世帯が多くなり、個別に調理された食品、インスタント物、冷凍品を買うか、食堂で食べるかが多い。	自己家畜化した心の事例；外付け情報装置に依存する
偏見	人々の1つの集団に対する否定的な感情。	差別
邪悪な力	脅威を感じたときに自分の集団以外の人々の人間性を無視できるようになった。人間性を無視することは、偏見よりもはるかに邪悪な力だ。よそ者に対して共感できないと、彼らの苦しみを自分のことのように感じない。攻撃は容認される。人道的でない扱いをするように求める規則や規範、道徳は適用されなくなる。	悲観的見方 ジェノサイド
動物の自己家畜化症候群	遺伝的適応の結果として従順になる。単一の種の中で、他種に促されることなく、反応的攻撃性が低下する過程を自己家畜化と呼ぶ。（家畜は文化の影響を受動的に受ける。）	ヒトの自己家畜化とは区別
ヘア&ウッズ（2020）、木俣（2012）、ミズン（1996）、尾本編（2002）、ランガネー（2019）参照		

一般知能

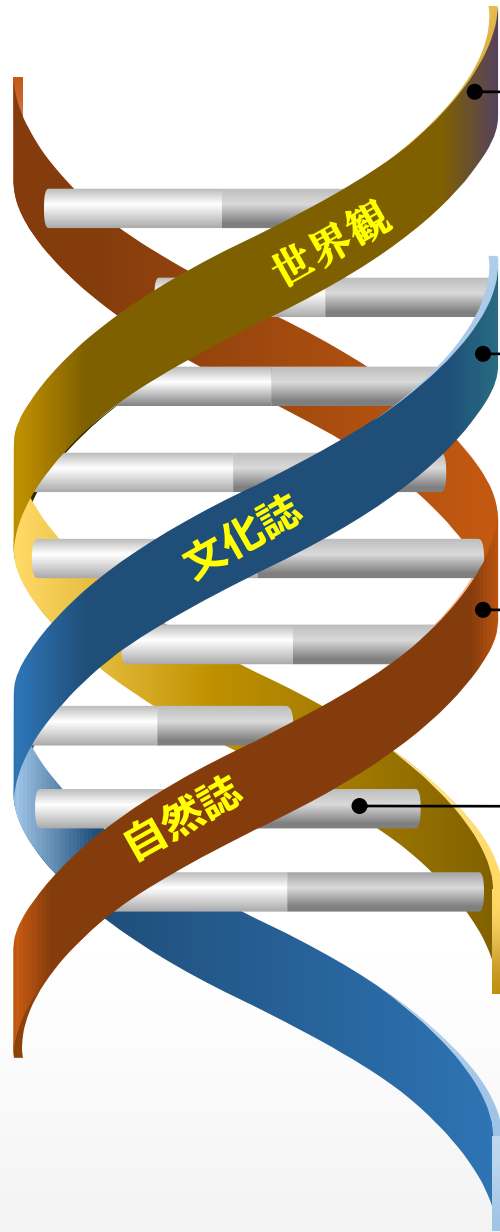
言語／情報代替  
思索  
遊戯

社会的知能  
技術的知能

生産

博物学的知能

感得



• 心の中の自然、真の自然

第七感良心・教養

• 文化としての自然、半自然

第六感直感・直観

• 原生自然

五感視聴臭味触

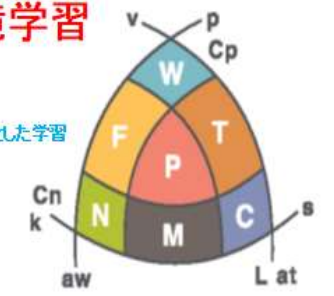
• 認知流動性

### 自然の三相

(岩田慶治1986)

### ELF環境学習過程

自然の三相を基本とした学習



ELF環境学習プログラムの枠組み

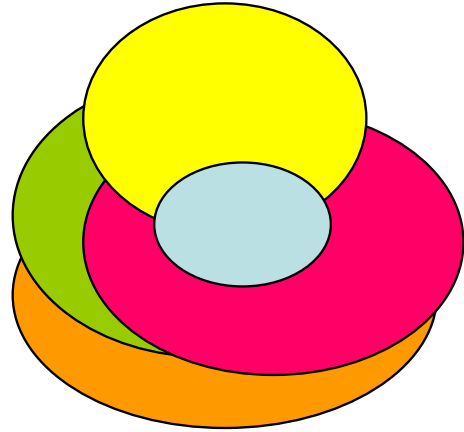
- 基本学習プログラム 自然誌N、文化誌C、世界観W
- 関連学習プログラム 生産M、思索T、感得F
- 統合学習プログラム 遊戯P
- 行動学習プログラム 地域L、協働Cp、保全Cnの各学習プログラム
- 環境教育目標 関心aw、知識k、技能s、態度at、参加p、価値観v

直接体験：自然に帰る、生業を学ぶ、地域で働く。間接体験：読書で歴史に学ぶ。

自然と文化を学び、考える

# 心の構造と機能、認知流動性の補助作業モデル

# 心の構造：狩猟採集民と都市民の比較



統合する心

Hot or cool?

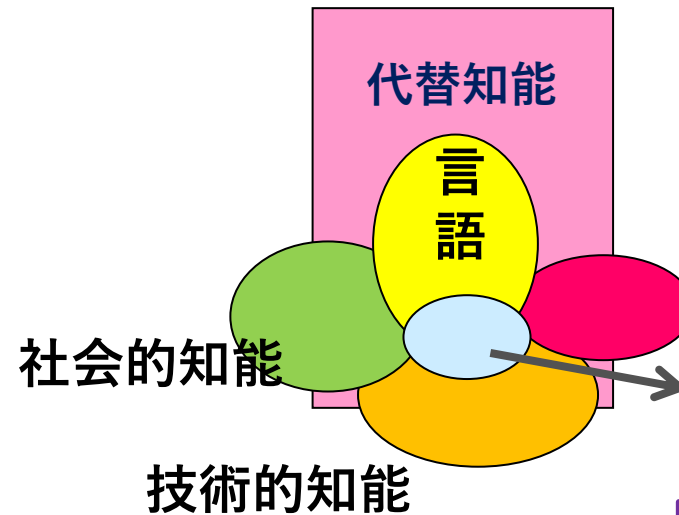


分散、解体縮小と電子  
頭脳AIへの置き換え？

退行的進化：自己家畜化

狩猟採集民の心 現代

伝統的暮らしを守る先住民・山村民の  
統合する心



都市民の  
分断し縮小する心

博物学的知能

一般知能

(Mithen1996)

(木俣2012)

第四紀人新世

# 心の機能

## 構造（知能）間の認知流動性

- 心を支える体（五官）の衰微 事象感知 美  
五感：視覚、聴覚、味覚、臭覚、触覚  
⇒華道、雅楽、茶道、和食、香道、など
- 退化する機能 危機感、安全、猶予 真  
第六感：直感、直観  
⇒俳句、和歌、浮世絵、能・狂言、など
- 未発達機能 倫理観、人生観 善  
第七感：良心、教養（思い遣り）  
⇒信条、信仰、学問、など

(M. スタウト2005)

# 自己家畜化

ヒトの自己家畜化	人類は文化の創造者であると同時に担い手であり、自らを文化環境の中に置いていることである。人類の場合は単なる家畜化ではなく、自らを家畜化してきたことになる。	定義
友好性の進化	自然淘汰によって、異なる種や同じ種に対する友好性という性質を獲得して、ほかの人類が絶滅する中で、繁栄できた。	楽観的見方
狩猟採集民の食生活	タンザニアのハッザのような狩猟採集民は毎日、食べ物を探しに出かけ、野営地に戻って調理や食事をし、仲間と交流し、睡眠をとる。女性は地面から掘り起こしてきた塊茎類や、集めてきた果物を分け合う。男性は貴重な肉や蜂蜜を持って帰ってくる。類人猿も食べ物を集めているときに分け合うことはあるが、食べ物をすみかへ持ち帰ってくるのは人間だけだ。	統合された心の事例；自ら体験的に考える
都市民の食生活	日本の都市生活者は、食料をスーパーマーケットで買い、自ら調理することさえも少なくなった。核家族や単身世帯が多くなり、個別に調理された食品、インスタント物、冷凍品を買うか、食堂で食べるかが多い。	自己家畜化した心の事例；外付け情報装置に依存する
偏見	人々の1つの集団に対する否定的な感情。	差別
邪悪な力	脅威を感じたときに自分の集団以外の人々の人間性を無視できるようになった。人間性を無視することは、偏見よりもはるかに邪悪な力だ。よそ者に対して共感できないと、彼らの苦しみを自分のことのように感じない。攻撃は容認される。人道的でない扱いをするように求める規則や規範、道徳は適用されなくなる。	悲観的見方 ジェノサイド
動物の自己家畜化症候群	遺伝的適応の結果として従順になる。単一の種の中で、他種に促されることなく、反応的攻撃性が低下する過程を自己家畜化と呼ぶ。（家畜は文化の影響を受動的に受ける。）	ヒトの自己家畜化とは区別



# 第七感の機能研究が必要

(M. スタウト2005)

## 第七感の機能の検討

仮の2分法

良心／善	対	邪心／悪
思い遣り		嫉妬
誠心誠意		羨望
公正		保身、私利私欲
知足		不満
真善美		名誉、権力、金銭
話し合い、共感・妥協		言論の不自由
非暴力不服従		暴力抑圧
自由、平等、友愛		法律の支配、差別
信仰		宗教
平和		戦争
個人、家族		集団（ムレ、ムラ、シマ）、地域社会、都市国

## 7) 自給知足、素のままの美しい暮らしsobibo： 未来への希望を如何に創るか：

- 大規模農業vs小規模農耕
- 社会的共通資本コモンズ  
入会地、地域共同体管理、
- エディブル・ウェイ、コミュニティー農園、市民農園、ダーチャ、都市農業。  
子供向け農学校、農業小学校

経営の公正と信用

市民社会個人の自由、平等、友愛

- 野生動植物のドメスティケーション；栽培化、家畜化
- 自然現象をどこまで人間に適用するのか。  
ダーウィン主義、社会進化論
- 人間も自然ではあるが、心をもつ存在である。幸せは自由である
- 人間の自己家畜化に抗う
- 希望は満ち足りる食べ物：美味しい食べ物は素材の栽培、加工、調理の伝統的な技によって作られる。
- 基層文化（生業）を充実し、表層文化（芸術）を楽しもう。
- 仕事を楽しみ、誇りとする。

# 社会変容の3様態： 移行、改革、革命

無関心でいれば、社会は悪く変わり、さらに野蛮になる。

ゆっくり、ささやかでも良く変える意思を持ち、生き物の文明へと着実に移行することだ。

素のままの美しい暮らし  
**sobibo**



① 素のままの美しい暮らし **sobibo** の基層は自らの「生業」である。

山村の暮らしでも生業だけでは暮らしにくく、都市での暮らしは生業を得られず、生業がなくてもとりあえず暮らせる。ここに、拝金経済主義の陥穽がある。

山村民は生業の不足を産業に少し関わることで補い、都市民は産業の隙間に、生業を組み込むのがよい。

語彙：Subsist；生存する、食っていく、暮らしていく、食料を与える。

Subsistence；生存、生活、生計。

Subsistence farming；自給農耕。play farming

Subsistence crop；自家用農作物。

## 生き物の文明への移行

② **遊び暮らす**；狩猟（鉄砲ぶち、魚釣り、蜂取り、蜜蜂飼養…）、採集（盆栽・銘木、山菜、きのこ、野草、昆虫…）、収集（石、化石、貝殻…） minor subsistence

人生を楽しく遊び暮らすには、**過剰な便利や不要不急なものを無くす。過剰な消費**のために、稼ぐことを止める。

③ ゆったりとした**家族の暮らし**の中で、**生業と産業のバランス**をとる。**簡素な生活、家族農耕に支えられた自給知足**が良い。芸事、文筆、野外活動などをする。

④ 地域社会・くにで、**第一次産業を生業で補完**する楽しみを知る。野生の復活を制御し、放棄耕作地を減らす。**所有者不明土地は地域の社会的共通財 commons**にする。



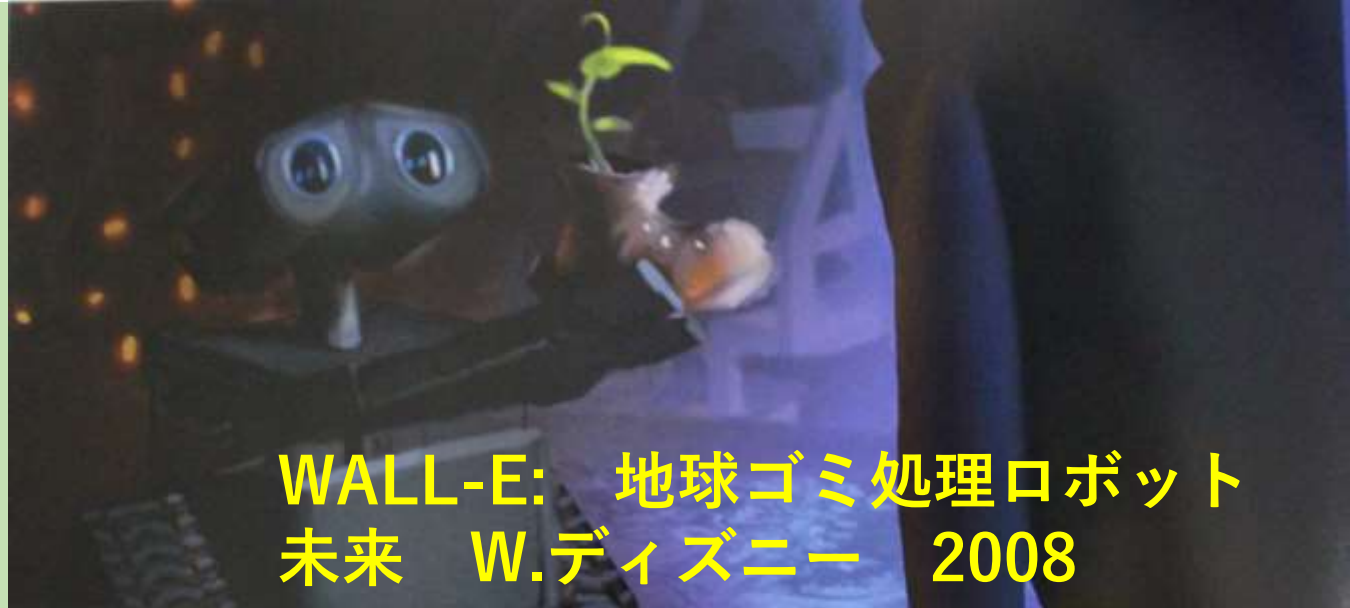
諦め  
ない  
のか  
諦め  
る  
の  
か



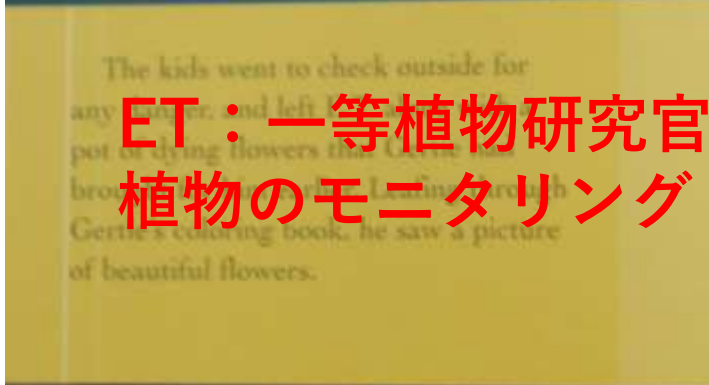
ナウシカは腐海の秘密を知ったが、明かさな  
かった（第7巻、宮崎駿）。ムーンは泣くだ  
けだった（ジョージ秋山1972-73）。それ  
でもアシュラは諦めないのか（光瀬龍・萩尾望  
都）。



希望を創るのか



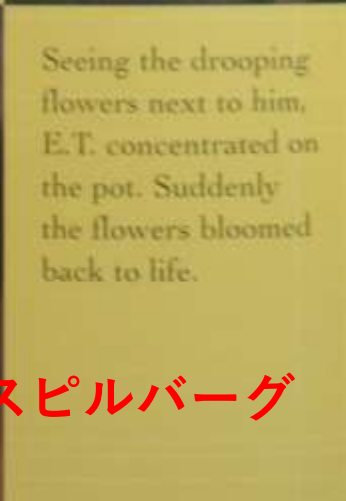
WALL-E: 地球ゴミ処理ロボット  
未来 W.ディズニー 2008



ET: 一等植物研究官、地球の  
植物のモニタリング 現代



S. スピルバーグ  
1982



Seeing the drooping  
flowers next to him,  
E.T. concentrated on  
the pot. Suddenly  
the flowers bloomed  
back to life.



アバター: 惑星パンドラの遠い未来  
J. キャメロン 2009

## ⑤ 環境学習の理論を深める。

将来的課題としては、**環境学習を基盤とする教育課程を研究**する。その成果によって教育方法と内容を根底的に移行する。

- 緊急課題としては**環境科**の内容を検討する。

閉塞した学校社会や地域社会に、**楽しい学びから希望を創る**。

環境学習を**教育課程の基盤**とするように、社会に働きかける。

- 冒険学校で、自然、伝統的な生業を**原体験**し、文化的進化を系統的に追体験する。
- 自己家畜化を緩め、生きる技能（**生業**）を身に付け、**自ら働き、遊ぶ楽しみ**を創る。

子どもや長老へに敬意を持ち、共に遊び、学び、楽しく暮らす。

## 環境教育過程の作業モデルの提案 20周年記念座談会での負託

加藤一郎監修1986、『教育と農村どう進めるか体験学習』、地球社。

木俣美樹男 1989、環境教育学会の設立に向けて、4回野外教育シンポジウム。

木俣美樹男 1990、日本環境教育学会の創立、遺伝 第44巻第8号：10-11。

東京学芸大学附属野外教育実習施設編1992、『環境教育辞典』、東京堂出版。

北野日出男・木俣美樹男編1992、『環境教育概論』、培風館。

西村俊一・木俣美樹男編1996、『地球環境と教育』、創友社。

木俣美樹男・藤村コノエ編 2005、『持続可能な社会のための環境学習-知恵の輪を探して』、培風館。

木俣美樹男2007、ELF 環境学習指導者研修会テキスト、植物と人々の博物館プロジェクト。

木俣美樹男 2009、ELF 環境学習課程、植物と人々の博物館プロジェクト。

木俣美樹男監修2017、『こどもかんきょう絵じてん』、三省堂。

木俣美樹男2021、環境学習原論一人世の核心、植物と人々の博物館。



- 自主課題研究：希望を創る環境学習を求めて（9月1日）

<https://www.milletimplic.net/university/pelcivicuu/see24kimata2.pdf>

- \*参考：一般発表：「環境学習による心の構造と機能の文化的進化」（8月31日）

<https://www.milletimplic.net/university/pelcivicuu/see24kimata1.pdf>

日本の今ここにある危機的課題の事実資料集

<https://www.milletimplic.net/university/pelcivicuu/japanmatel.pdf>