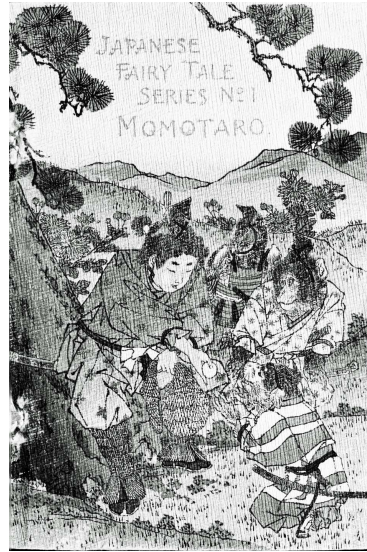


# 交換と貨幣 の 起源 (1)

平山朝治



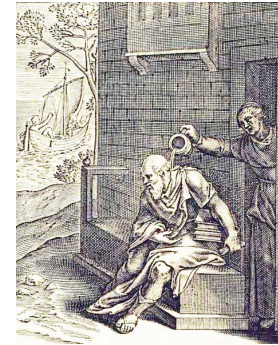
右図は、Tomson tr. 1885 *Momotaro: Or little peachling* の表紙  
( <http://archive.org/details/japanesefairytaleser01no01thom> )

## 経済学のはじまり

クセノフォン『経済学 *Economics Oikonomikōn*』

前401~399 ソクラテスの言行録

οἶκος = 家 Oikonomikōn = household management



左の図は、エンブレム・ブックの挿絵に描かれた、ソクラテスに寝室用便器のなかみを頭から浴びせるクサンテッペ(オットー・ファン・フェーン画、1607)

寝室での出来事に対する報復 tit for tatか？

思索にふけて妻の相手をしなかった？

妻は公衆の面前で夫を非難しているらしい

2

## 経済学と生物進化論

「経済学とは、様々な用途を持つ希少性のある資源と目的との間の関係としての人間行動を研究する科学である」  
(ロビンズ『経済学の本質と意義』1932)

人口増(制約がなければ等比数列表的=ネズミ算的)と食料増(等差数列表的)によって食料資源の希少性が生じる(マルサス『人口論』1798)

資源の制約がなければネズミ算的に増殖するが、地上の土地は限られているので、いつまでもネズミ算的に増え続けることはできない、というのは、人間だけでなく地上の全ての生物について言えること

3

ダーウィン:1838年9月末、気晴らしに読んでいた『人口論』の考え方が自然界に当てはまることに気づいた。

生き残れる以上の数が生まれる→自然選択・適者生存によって生物は進化

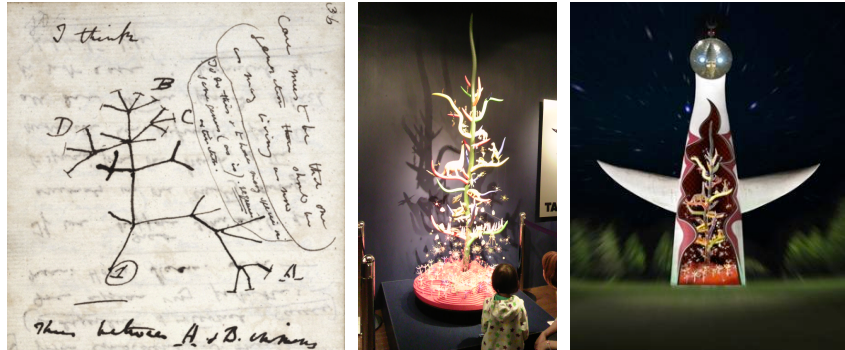
希少性による進化は人間だけでなくすべての生物に当てはまる

ダーウィン進化論は、人間も猿から進化し、地上のあらゆる生物は共通の祖先から進化したとする(遺伝子解析で証明された)

→経済を人間行動に限って考えるロビンズの視野は狭すぎ

岡本太郎:EXPO'70太陽の塔のなかに生命の樹(次スライド)

4



左 I think / [sketch] / Case must be that one generation then should be as many living as now. / To do this & to have many species in same genus (as is) requires extinction. / Thus between A & B immense gap of relation. C & B the finest gradation, B & D rather greater distinction. Thus genera would be formed. — bearing relation  
<http://darwin-online.org.uk/content/frameset?itemID=CUL-DAR121.-&viewtype=side&pageseq=1>

中 2011/05/11 生命の樹 1/20 縮小再現 平山撮影

右 2011/12/13「イルミナイト万博 X'mas」では、太陽の広場で「太陽の塔」に3D映像を投影する「ビームペインティング」を実施。岡本太郎の生誕100年を記念して「太陽の塔」に内蔵する「生命の樹」や大阪万博当時の展示物、岡本太郎の作品からヒントを得た映像作品、クリスマスにちなみサンタクロースなど関西最大級の3D映像を「太陽の塔」に映写する。現在は非公開になっている「生命の樹」も「太陽の塔」に映し出される予定。一回の映写時間は約6分半で、イベント開催中は繰り返して映写される（\*PM17:00頃を予定）。  
<http://www.fashionsnap.com/news/2011-12-13/osaka-banpakutaro/>

## 経済行動の種類

### ① 血縁選択 kin selection Hamilton's rule

(Hamilton 1964 "The genetical evolution of social behavior. I, II")

利他行動によって相手が得る利益 (benefit, 繁殖成功) を  $B$ 、  
 利他行動によって失う自身の繁殖成功を  $C$  (コスト cost)、  
 2個体間の血縁度 (relatedness) ※を  $r$  として、

$$rB > C$$

※ 血縁度 (同祖性による近似計算): 親子は0.5, 一卵性双生児は1, それ以外の同父母きょうだいは0.5 (1/4 + 1/4), 異父 (異母) 兄弟は0.25

血縁度が濃いほど献身的 (見返りを求めず) になりやすいことは、  
 われわれ人間の実感ともかなり合う  
 家族・親族行動の基礎

### ② 互惠性 reciprocity

#### ②-1 直接互惠性

(Trivers 1971 "The evolution of reciprocal altruism")

AがBに対して利他的な行為  $a$  をし、BがAに対して利他的な行為  $b$  をする。  
 $a$ 、 $b$ が財の譲渡なら物々交換 barter

#### ②-2 間接互惠性

(Nowak & Sigmund 2005 "Evolution of indirect reciprocity")

AがBに対して利他的な行為  $a$  をし、それを観察していた第三者がAの利益になるようなことをする (Aは評判・名声を得るなど)。

#### ③ 近親姦 incest 回避

近交弱勢 inbreeding depression のため、近親交配を避ける心理メカニズムや社会構造が進化

## 裏切りと報復

直接互惠性が安定的に成り立つためには、Aの利他行動にBがお返しをするよう促すメカニズムが必要 → お返しをしないBにAはしっぺがえしする give [pay] tit for tat (公衆の面前ですればBは負の間接互惠性も蒙るかも = 面目丸潰れ: スライド2 ソクラテスの妻が悪妻とされることもある (佐藤愛子『ソクラテスの妻 (1963 上半期芥川賞候補作)』はダメ夫説) ように、Aの評判が悪くなるかも)

掃除魚とホスト (天敵から守ってやる): ホストが掃除魚を食べると、その掃除魚はもう掃除できないので、自動的に報復できている (裏切られる = 自爆による報復)

裏切りに意図的に報復するのは、霊長類では人間とチンパンジーだけ → 直接互惠性の発達には知能の発達が不可欠

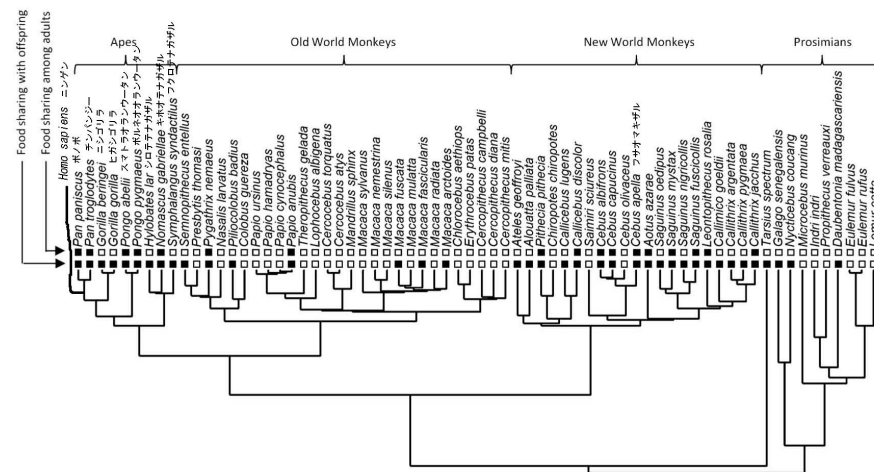
## 霊長類の食物分配

群れで生活するチンパンジー、ボノボやフサオマキザルが行う食物分配を起点として人間の交換経済の進化を考えなければならない

(『伊谷純一郎著作集 第3巻 霊長類の社会構造と進化』平凡社 2008)

大人間で食物を分け合う種はみな、血を分けた子供と食物を分け合っているので、後者から前者が進化 (Jaeggi, A. V. & C. P. Van Schaik 2011 “The evolution of food sharing in primates” Fig.1 次スライド “food sharing with offspring”と“food sharing among adults”のそれぞれが存在する種には■、存在しない種には□を付す)

9



10

子供を育てるといふ母性行動が霊長類では非血縁養子にまで一般化し (Maestripieri 2001 “Is there mother–infant bonding in primates?”)、優れた知能をもつチンパンジー、フサオマキザルや人間では異種養子ないしペットの養育へとさらに一般化 (Hirata et al. 2001 “Capturing and toying with hyraxes (*Dendrohyrax dorsalis*) by wild chimpanzees (*Pan troglodytes*) at Bossouk Guinea” Izar et al. 2006 “Cross-genus adoption of a marmoset (*Callithrix jacchus*) by wild capuchin monkeys (*Cebus libidinosus*): Case report”)

母から子への給餌→非血縁養子→大人間食物分配

非血縁養子の利益benefit: 実子養育の予行練習、養子に実子養育を手伝わせることもできる(養子も自分の実子養育の予行練習になるので、非血縁弟・妹の養育を積極的に手伝う)

11

## 食物分配は互恵的か？

食物を貰う→性交する(ボノボの雌に多い): 食物と性的サービスの交換=売春とみられがちだが、自分の子供を得る可能性

食物を貰う→狩りに協力する(チンパンジーの雄に多い): 狩りの技能が上達する、狩りの獲物を得る(しばしば狩り仲間での分配)

相手の利他行動に対する返礼が自分の利益にもなっている、裏切り・報復問題はない→

みかけの互恵性・自己投資(Connor 1986 “Pseudo-reciprocity: Investing in Mutualism”)

12

## 平等・公正と、計算に基づく互恵性

計算に基づく互恵性: AB間で交換されるabが別種 and/or 異時点  
→公正価格・公正利子率を基準に等価性を判断  
→高度な知性が必要なため、チンパンジーにも難しい(山本真也「要求に応えるチンパンジー: 利他・互恵性の進化的基盤」2010)

共同の狩りの獲物をAが捕らえ、B、Cらに分配: 同じ物の同時点での分配なので、公正・平等の判断は比較的容易

共同の狩りの獲物の分配で形成された公正・平等志向を応用して、計算に基づく互恵性が発達したと思われる



野生のブタを狩って半分確保しているチンパンジーのフロド(中央)と、物欲しげに見る仲間たち  
James Owen, for National Geographic News, October 30, 2008  
2008年度ワイルドライフ・フォトグラファー・オブ・ザ・イヤー・コンテスト、「動物の生態: 哺乳類」部門賞。

13

## 子育ての共同と自発的利他行動

霊長類の食物分配: おねだりが前提 欲しがる者に与える  
チンパンジー: 要求されれば利他的行動をする(山本2010)

非血縁者も含む共同の子育てによって、自発的な向社会的行動が発達(Hrdy 2005 “Evolutionary context of human development: The cooperative breeding model”)

チンパンジーは、母親が単独で育児するが、人間は夫婦をはじめ近所の大人など、多数が育児にかかわる

→要求されなくても、見返りを期待しつつ自発的に利他行動をする能力が発達

→互恵性の発達(間接互恵性・計算に基づく互恵性)

14

## 異性関係

霊長類の食物分配:

性交や共同作業参加などが食物の対価

桃太郎と犬猿雉: きびだんご→鬼征伐に参加

人間: 健康そうに見える人との間で互恵的関係を深めようとする (Krupp et al. 2011 “Apparent health encourages reciprocity”)

健康らしい=労働能力、生殖能力が高そう→対価が期待できそう→利他的行動を重ねても報いられそう

夫婦関係: そのような互恵性の典型→健康なのに(能力があるのに)つとめを怠り、相手に失望されると、ソクラテスのような目にあう

15

チンパンジーやボノボの群れ: 複雌複雄乱交  
→父親特定困難(同じ群れの雄たちは男系血縁)  
人間と彼らの共通祖先もおそらくそうだった

そういう状態を出発点としたペア・ボンド成立は、男女間の互恵的関係の形成による

→裏切りに対する制裁:

女敵討めがたきうち(江戸時代、夫による姦婦・間男殺害は無罪)

後妻打うわなりうち(離別1ヶ月以内に再婚された先妻がする)

結婚が社会的and/or 宗教的承認儀礼を伴うのは、世間や神仏の監視(間接互恵性メカニズム)によって夫婦関係を安定的に維持するため

16