

ひとの健やかでこころ豊かな未来を実現するために

ひと・健康・未来

vol. **20**

2019.3

特集 ひと・健康・未来シンポジウム 2018 京都

「物語」はどう作られるのか 虚構と現実のはざままで

第34回 未来研究会

モンゴルの食文化

小長谷 有紀 国立民族学博物館 教授

助成研究発表会・特別講演

おいしさの構造とその客観的評価

伏木 亨 龍谷大学 教授



ひと・健康・未来

第20号 2019年3月発行

発行 公益財団法人 ひと・健康・未来研究財団
〒604-8171 京都市中京区烏丸通御池下ル虎屋町 566-1
井門明治安田生命ビル 6F
TEL & FAX 075-212-1854

印刷所 株式会社あおぞら印刷
〒604-8431 京都市中京区西ノ京原町 15
TEL 075-813-3350 FAX 075-813-3331

公益財団法人 ひと・健康・未来研究財団では、ホームページを運営し事業の広報活動を展開しています。研究助成公募や市民公開講座に関する内容はホームページをご確認ください。

ホームページアドレス

<http://www.jnhf.or.jp/>



04

特集

ひと・健康・未来シンポジウム2018 京都

「物語」はどう作られるのか 虚構と現実のはざま

● 人類に現れた「物語」を作る能力

京都大学総長／公益財団法人ひと・健康・未来研究財団理事

山極 壽一

● 歴史と物語のあいだ

ナチスが作った「歴史」を手がかりに

京都大学人文科学研究所准教授

藤原 辰史

● ものがたりの『はじまり』、ものがたりの『おわり』

作家

いしいしんじ

● 「物語」はだれのもの？

私の物語はあなたの物語になる

京都精華大学大学院教授／漫画家

竹宮 恵子

● 総合討論

司会進行

山極 壽一

24

第34回 未来研究会

モンゴルの食文化

国立民族学博物館 教授

小長谷 有紀

30

助成研究発表会・特別講演

おいしさの構造とその客観的評価

龍谷大学 教授

伏木 亨

36

研究助成採用者メッセージ

甘い希少糖アルロースはカロリーゼロで 満腹感を誘導し、肥満・糖尿病を改善する

京都府立大学大学院 生命環境科学研究科 動物機能学研究室 教授

岩崎 有作

38

コラム

ゴリラレポート

第5回 ゴリラの嫁入り

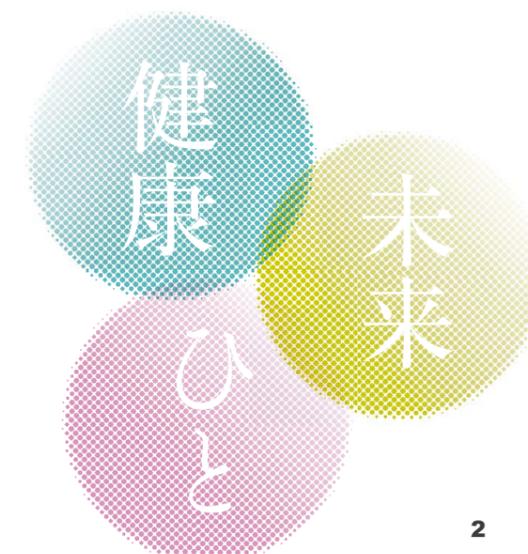
京都大学総長／理事

山極 壽一

39

インフォメーション・編集後記

シンポジウム開催のご案内・会員登録



表紙について

特集をテーマに、京都市立芸術大学大学院の皆さんに描いていただいています。



〈作者からのコメント〉

桑田知明 さん 京都市立芸術大学 ビジュアルデザイン研究室 非常勤講師
精緻な色の並びと柔軟な色の並びを重ねることで、現実と虚構（物語）それぞれを象徴するとともに、現実と虚構（物語）との関係で出来上がっている人間の意識の全体構造を示唆しています。

監修／辰巳 明久 教授

鋭角な色と筆致ある色の二つで現実と虚構（物語）を表していますが、どちらの色使いが現実と虚構（物語）を象徴しているかは見る人にゆだねられています。



第20回 ひと・健康・未来 シンポジウム2018 京都

二〇一八・九・十六
上七軒歌舞練場

「物語」はどう作られるのか

虚構と現実のはざままで

私たちは大小の物語の中に生きています。それは一体、だれがどんな意図で作り出したものなのか。それとも人間の行為やコミュニケーションは、自ずと物語を作り出さずにはいられない性質を持つているのだろうか。それを4人の話者によって明らかにしていこうと思う。人類の進化の中で物語はいつ現れたのか。歴史という壮大な物語はどう作られるのか。作家の頭に物語はどう生まれるのか。そして、漫画という世界に物語はどう表現されるのか。対話の中に人間のおかしな知性が浮かび上がってくることを期待している。

山極 壽一



人類に現れた「物語」を作る能力

京都大学総長／公益財団法人ひと・健康・未来研究財団理事

山極 壽一



■一九五二年東京生まれ。霊長類学者・人類学者。京都大学理学部卒、同大学院理学研究科博士後期課程単位取得退学。理学博士。ルワンダ共和国カリソケ研究センター客員研究員、日本モンキーセンター研究員、京都大学霊長類研究所助手、京都大学大学院理学研究科助教、同研究科長・理学部長を経て、二〇一四年より第二六代京都大学総長。日本霊長類学会会長、国際霊長類学会会長を歴任。現在、日本学術会議会長、国立大学協会会長、環境省中央環境審議会委員を務める。

歴史と物語のあいだ

ナチスが作った「歴史」を手がかりに

京都大学人文科学研究所准教授

藤原 辰史



■一九七六年北海道生まれ。二歳から鳥根県で育つ。京都大学人文科学研究所助手、東京大学農学生命科学研究科を経て、現在、京都大学人文科学研究所准教授。専門は、食と農の現代史、ナチズム史。革命と暴力の二〇世紀の歴史を「食へる」と「耕すこと」から捉え直す研究を進めている。主な著作に「ナチスのキッチン」（共和国 第一回河合隼雄学芸賞）、「ナチス・ドイツの有機農業」（柏書房）、「カブラの冬」（人文書院）、「福の大東亜共栄圏」（吉川弘文館）、「戦争と農業」（集英社インターナショナル）、「トラクターの世界史」（中公新書）、「給食の歴史」（岩波新書）など。

ものがたりの『はじまり』、 ものがたりの『おわり』

作家

いしいしんじ



■作家。一九六六年大阪生まれ。京都在住。一九九四年「アムステルダムの大」でデビュー。二〇〇〇年はじめての長編小説「ぶらんこ乗り」を発表。「麦ふみクワツエ」で坪田譲治文学賞「ある一日」で織田作之助賞、「悪声」で河合隼雄物語賞を受賞。その他の著作に、小説「トリツカレ男」「ポーの話」「港、モンテビデオ」「海と山のピアノ」など、エッセイ「きんじよ」「毎日が一ひだり」など多数。WEB上で「いしいしんじのほん日記」を公開している。http://www.mao55.net/gohan/main.php

「物語」はだれのもの？

私の物語はあなたの物語になる

京都精華大学大学院教授／漫画家

竹宮 恵子



■一九六七年「COM」に佳作入選。一九六八年集英社「マーガレット」の新人賞に佳作入選。一七歳でデビュー。大学在学中から連載を持ち、代表作「風と木の詩（うた）」「地球（テラ）へ…」で一九八〇年小学館漫画賞受賞。両作品ともアニメ化されている。少女マンガ・少年マンガ・企業マンガなど様々なジャンルで活躍。二〇〇〇年より京都精華大学で教授を務め、二〇一四年・学長に就任。同年、紫綬褒章受章。二〇一八年学長退任後も大学院教授を続けつつ国際マンガ研究センター長に就任。マンガ制作の技術指導や教材作成など、マンガ教育の体制づくりに尽力している。

人類に現れた「物語」を作る能力

京都大学総長／公益財団法人ひと・健康・未来研究財団理事

やまぎわ じゅいち
山極 壽一

ようこそ上七軒歌舞練場へおいでいただきました。この歌舞練場は本当に京都の古い歴史を体現する場所でございます。今日は物語に一番ふさわしい場所で、物語の由来、そして物語はどこへいくのかという話をできたらと思っております。今、人々は生きる意味を失い始めていて、現実ではなく物語を生きようとしている。それを人間の歴史を遡って考えてみたい。物語はどこからきたか、その皮切りに、物語は人間だけのものじゃないというお話をします。

体験を共有することで物語ははじまる

昔友達だったゴリラに、二六年ぶりに会った話からはじめます。私は、一九八〇年にアフリカ中部部のヴィルンガ火山群でマウンテンゴリラの調査を始めました。毎日毎日ゴリラに会いに行つて、親しくなったのがタイタスというオスゴリラで当時六歳、人間で言えば中学校一年ぐらいですね。それが二八年たつておじいさんになりました。

私ももはやおじいさんですから、両方とも昔の面影が全くない。ただ、私はタイタスに会いに行くので何となく姿を想像していますが、向こうは突然二六年ぶりに老

いばれた人間がやってきて、やあーって言ったってわからない。最初は思い出ししてもらえなかった。観察時間に制限があつて一時間しかないし、観光客として行ったので八メートル以内に近づけないのでいらいらしてしました。あきらめきれなくて二日後にもう一度会いにいきま



6歳のタイタス (1980年)



年老いた34歳のタイタス (2008年)

く。だんだん共有しにくくなる。これが物語を成り立たせる条件だと思うんです。

じゃ、物語の題材って一体何なのか、人間以外の霊長類にとって一日の大半は食べることへの関心で満たされています。いつ、どこで、何を、誰と、どんなふうにするのか。とりわけ群れを作るサルや類人猿にとっては誰と食べるのが非常に重要。それは、自分一人で自分の好きなものを好きなだけ食べるわけにはいかないから。誰かと一緒だと、他人や仲間の欲求を頭に収める必要がある。そこで共有の物語や常識、世界を作る必要が生じます。

ところが、サルと類人猿は違います。ニホンザルは、強いサルの前では弱いサルは食物に手を出さないルールがあるので食物を共有しません。でも、類人猿は食物を分配します。しかも、強い者が持っている食物を弱い者が貰いに行く。そうすると、ちよつとずつでも分けてもらえる。そのときに食物に関していろんなストーリーが生まれるわけですね。

人間はもつと大胆に、相手が要求しないのにわざわざ食物を持って行き、さあ、一緒に食べましようつてやる。サルや類人猿は食物を運びませんが、人間だけです。だから、仲間が食物を運んできたとき、それがどこで得られたのか、どういうなり具合だったのかというストーリーが生まれるわけです。そうすると情報が必要になって、情報を通じてお互いがつながるということが起こる。つまり、今ここにはないものを欲望するということが生じる。これがまず物語の大きな前提になつてくるんじゃないか、それを、最終的に精緻に作り上げたのは言葉なんです。でも言葉は最近の研究成果によると、人類の歴史の中でそんなに古いコミュニケーションの道具ではありません。

脳は集団の大きさに応じて大きくなる

人間の脳がすっかり大きくなつてから言葉が出てきた。約七万年前に言葉をしゃべるようになったんじゃないかといわれています。ところが、チンパンジーとの共通祖先から分かれてから、人間は七〇〇万年も経つている。じゃあ、人間の人間らしい特徴はどういう順番で現れてきたのか。

最初に現れたのは立つて二足で歩いたことです。自由になつた手で食物を運び、仲間と一緒に食べるのに大きな効力を発揮したと考えられています。脳が大きくなり始めるのは二〇〇万年前で、ゴリラの脳を超えて六〇〇ccを超えます。実は言葉が登場するよりずっと前に、脳は現代人並みの大きさに達しています。六〇万年前のホモ・ハイデルベルゲンシスは、現代人並みの脳になっています。現代人は二〇万年前に出てきて、しばらくして言葉をしゃべれるようになります。脳が大きくなった結果、言葉が登場しました。それ以降、物語はどんどん精緻になっていくわけですが、その前に一体何があつたのか。

まず脳は、どんな理由で大きくなったのかを調べたのが、イギリスの人類学者ロビン・ダンバーです。脳に占める新皮質の割合が高くなることで脳が大きくなる、さらに、集団サイズが大きくなるほど脳に占める新皮質の割合が高いことがわかりました。仲間の数が増えればつき合う仲間も増え、社会的複雑さが増す。だから、人間は頭の中に仲間の知識をいろいろため込む必要が出てきた。

次にダンバーが推測したのは、人間は、ゴリラ並みの脳の時代から現代に至るまで、どのくらいの集団サイズを増加させてきたのかって話です。ゴリラ並みの脳だつ

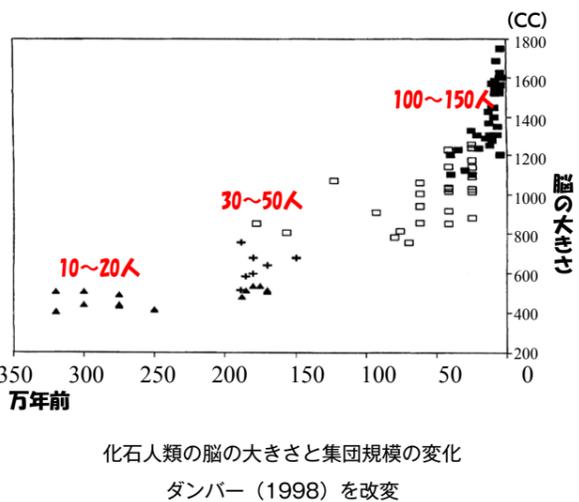
した。そしたら、私の方に真つすぐ近づいてきて、わずか五メートル。それで、ずっと私のほうを見てるんですね。

これは何か起こりそうだなと思いました。私が挨拶をしたら、答えてくれました。そうするうちに、タイタスの顔がどんどん子どもっぽくなって、突然仰向けにゴロツと寝たんです。ゴリラはおなかの大きいから、うつ伏せで寝ることが多く、大人になると仰向けになるのは結構苦しいんですよ。でも、タイタスは、わざわざ子どものように仰向けで寝たんです。それから近くにいた子どもを捕まえてガラガラ笑って遊び始めました。本当に子どもになつちやつたなあ。そして突然、子どもたちを振りほどいて、私のほうをまたじつと見たんです。すると、顔はおじいさんに戻つていて、ゆつくりときびすを返して森の中へ去つていった。

思い出してくれたんだと、私は確信しました。ゴリラの場合、昔の記憶を取り戻したら自分が昔に戻つちやうんですね。人間だつて昔よく使つたお人形さんを見ると、子ども時代に戻る。つまり、私はお人形さんの役割を果たしたんですね。これはまさに物語は体験を共有することから始まるという証拠だと思えました。

物語は五感で紡がれる

私たちは五感を通じて世界を感知し、物語も五感で紡がれます。人間はサルや類人猿の仲間なので、視覚が一番重要。見ていることが真実という世界で暮らしています。次に聴覚、でも、聞いたことはちよつと自信がないから見て確かめようとします。変な物音が聞こえたら、見に行く。それから嗅覚。においの元を確かめたくなるので、やっぱり視覚に頼る。そして味覚、触覚と続



たアウストラロピテクス、猿人の時代には一〇人から二〇人ぐらい。脳が大きくなった二〇〇万年前は三〇人ぐらい、そして現代、一四〇〇ccぐらいの脳の現代人は、一五〇人ぐらいの集団で暮らすのに適した脳ということなんです。これ、すごく面白い数なんです。実は、現代の狩猟採集民の平均的な村の大きさが一五〇人という報告があります。つまり、人類は食糧生産をするまでたかだか一五〇人ぐらいの仲間と暮らしていたのかもしれません。

食事はフィクションの宝庫

人類の祖先にとって、食物というのが最大の関心事であつたとすれば、食物を運ぶところからだんだんと物語というのが膨らんだと思うんです。だって、見えないところから来る食物は自分で安全性を確かめられない。と

すると、仲間がその安全性を確かめてくれ、仲間を信頼することに、その食物を食べることになります。これは霊長類では食物を運ぶ人間だけに起こる現象です。植物性の食物には結核菌が含まれています。だから調理をしたり、野生のものを食べずに栽培をしたり、そういうことを繰り返しながら人類は食物を食べやすくしたのです。現代では、いろんな工場、仲買業者を経て、マーケットに並んでるものを何の疑いもなく食べています。それには多くの信頼を担保する人々が介在してることなんです。それは言い換えればフィクションを運んでるんです。食物がどこで作られ、加工され、人の手を経て運ばれるかという物語です。そして、だんだんと栄養価の高い、安全性の高い食物を食べるようになりました。だから、食事というのはフィクションの宝庫だというわけです。チンパンジーだって、肉を取ったオスがメスたちに食物を分けるといって、肉を取ったオスがメスたちに肉を受け取ったことで関係が変わったり、お返しを期待されたりします。われわれは今、当たり前のように、みんなと一緒に向かい合っただけで、手を伸ばしてはいますが、これはフィクションというものをみんなで共有しているからこそできることなんです。

共感能力を育む

もう一つ。共感能力は、共食という分かち合いから生まれたと同時に、共同の子育てをすることから生まれたと思います。実は、食事というのは空間的に散らばっているものをかき集めて、みんなで共有するところから始まっています。つまり、食事は空間の共有なんです。子育ては時間の共有なんです。子どもをみんな

で育てて、子どもが成長して、大人になっていく。あるいは、年老いていく。そういう過程をみんなで見守ることによって時間というものが共有できるわけです。この二つが共有できて初めて人間らしいストーリーができてあがる。もともと直立二足歩行というのは、ただ立って手を自由にして食物を運んだだけではなくて、のどの喉頭の部分を下げ、そこに音をいろいろ調整させる機能を担保することによって言葉を生み出したといわれていますが、言葉を生み出す前に歌を唄う能力を促進したともいわれています。四足で歩くと前足が胸を圧迫してしまぎまな声を出すことができません。その圧力を軽減したと同時に、二足で立つことによって、実は声だけではなくて重心を高くして上半身と下半身の動きを別々にしてリズムを取れるような身体にした。つまり、踊る身体を作ることによって、その身体の動作で他者と同調できるようにした。これはまさに共感の前提です。そして、歌うということによってお母さんと赤ちゃん、あるいは育児をする大人と言葉の意味を解しない赤ちゃんとの間で気持ち一つになれるようなコミュニケーションができた。それが大人の間にも普及して、われわれはいろんな人たちと心をつながることができるようになった。これは、言葉というものが登場する前に人間が音楽によって共感能力を高め、そして、協力できるような集団体制を整えたかということにつながっています。二足歩行は立って踊るようになってきた、だからすごく音楽的な歩行様式だと思っています。同時に、二足で歩くのは自己主張につながる。私は以前、二足歩行をするロボットのディスプレイを見たことがあるんですか、どうして自己主張を感じなかった。

フアッションショーは必ず歩きますよね。これ昔から不思議でしょうがなかった。マネキンのように立って



Oldowan石器 260万年前



Handaxe石器 160万年前

たつていいはずですが、必ず歩きます。なぜかということ、歩くことによってその服装が持っている隠れたファンクション、つまり、自己主張というものを見せることができるからです。立って歩くということはコミュニケーションです。身振り手振りによって仲間が見ていなかったものを伝える。自分というものが何を経験して何を伝えたいかをきちんと表現できるようになった。これは二足歩行の大きな発明だと思います。

認知革命

実は人間の脳が大きくなり始めた二〇〇万年前より少し昔、二六〇万年前くらいから石器が登場します。これはただ石を打ちたたいただけのもので、Oldowan石器と呼ばれています。しばらくすると、Handaxeという左右対称のきれいな石器が登場します。これはずうっと何十万年も続くんなんですけども、実はこういった石器によって機能や意味が付与されるようになる。それまでは直接的な物を伝えることしかできませんでした。もちろん食物はありますが消えてしまします。でも、道具は残ります。残って物語を作り、伝える、そういう役割を果たしたんじゃないかと思っています。そして、その物作りが

次第が増えていくのはホモ・サピエンスになってから。ホモ・サピエンスは二〇万年前にアフリカに登場して、それから、一〇万年前に中近東に出現して、それから時間をかけてヨーロッパやアジアや新大陸へと歩を進めていきます。言葉が登場する前後の約七万七〇〇〇年前に、色を使った証拠や、何か意味を多分伝えたであろう模様が南アフリカで発見されます。こういうことを中心に何か図形や図案といったものがコミュニケーションの手段になっていったと思います。それが認知革命といわれるものです。

物語の必要条件

言葉によって、それまで単なる体験の共有だったものに意味が付与され、時空間が一気に広がります。過去のものを見せることはできませんが、言葉があれば時間を超えて解説できます。音楽と言葉が結びついて歌になると。音楽は感情を伝えるのですが、そこに言葉が加わると大きな意味が付与されます。物語に現実味が増し、逆に現実にとって代わるようになる。模様と言葉が結びついて絵になり、楽器が生まれる。四万年ぐらい前にドイツで最初の笛が発掘されています。そして、一万八〇〇〇年ぐらい前にスペインやフランスで壁画というものが出てくるようになります。最近はいンドネシアで四万年ぐらい前の手形の最初の絵画といわれるものが発見されたりしています。どうも、物語の必要条件というのは自己主張をする能力、その自己主張を受け入れる環境が必要なんじゃないか。そして、それを伝える人が多くなればなるほど、その効果は高くなる。それによって仲間への信頼というものが担保されるようになる。そして、食物を分配し、共食をし、共同の保育をする



アルタミラ壁画 18,000年前

ことによって、一つのことをみんなで一緒にやるようになって、共感能力が高くなる。相手になってみたい。あるいは、自分が将来こういう人になってみたいというように、同化したり、同調したりしたいという願望が強くなって、仲間と自分との間で新しく世界を解釈したいという欲求が生まれる。未知の場所に行つて帰ってきた人によって、その物語が伝えられ、自分もそこに行つてみたいという冒険心が生まれる。そうだったものがだんだんと共有されて人間は新しい土地へと足を伸ばし、そして、やがてはアフリカ大陸を出て地球上に広がったわけです。それには物語が必要だった。それには特に言葉によって人間を超える、人間の持つ能力を超えることが必要だった。鳥になったり、ライオンになったり、ウマになったりしながら、人間は本来生物学的に持っている能力を超えようとした。それがやがて技術躍進につながり、しだいに人間の環境を変えていったんだらうと思っています。

そして、とりわけ、目の前にないものを想像する能力——これは好奇心ですね——そういうものを手に入れることによって人間は世界を広げたいんだと思います。それが農耕、牧畜が始まる前の出来事だったと私は考えていました。農耕、牧畜は今から一万二〇〇〇年ぐらい前に始まりました。定住がそれより前にあったと思われませんが、この食糧生産をするといったことは、それまでの世界を一気に変えてしまったと私は思っています。農耕、牧畜によって自分の好む、人間に好ましい食糧を自らの手で生産できるようになったおかげで、人間は実はほかの生物と話をする能力を失ってしまった。それまでは、ほかの生物と人間は対等だったんです。対等の世界で物語を紡いでいた。人間は言葉という象徴的なものによらずに、物語をほかの生物たちと一緒に共有する能力を持っていた。ところが、食糧生産によって自然を支配する能力を神と約束のうえに手に入れた。だから、人間はほかの生物を支配し、人間だけで会話をしようになり、人間だけで物語を共有するようになったんだと思います。そして今、われわれは現実の世界よりもフィクションの世界に生きていると思います。そのフィクションを作ったのは歴史を解釈する心であり、そして、物語を紡ぐ心であり、そして、漫画を作る能力だと思っておりますので、これから三人の方に、その現実を語っていただきたいと思っております。

参考文献

ダンバー、P.H.M., 1998. 『ことばの起源—猿の毛づくろい、人のゴシップ』、松浦俊輔・服部清美訳、青土社。

写真提供

Oldowan石器：SPL/PPS通信社
Handaxe石器：加西市教育委員会

歴史と物語のあいだ ナチスが作った「歴史」を手がかりに

京都大学人文科学研究所 准教授

ふじはら 辰史

今日は、ある意味、物語を最も効果的に駆使した国の筆頭に挙げられるナチス・ドイツがどのような物語を編んだのかをお話します。

非常に大きな集団である国にとって、ばらばらな心を一つに集めるには、物語やシンボルが大変重要な役割を果たします。特に戦争をするときの物語で重要なものは、憎しみや怒りです。第一次世界大戦だったら四〇五年くらい、その間ずっと士気を高めておくのはすごく大変なこと、敵がどれだけ憎たらしいかを示すのは、どの国もやってきたことです。これ、まさに一人の人間の振る舞い、言動とよく似ています。

ではどのような物語か、一つは、被害者意識。私たちは、何年も何百年もずっと誰かにいじめられ、かわいそくな人たちのままである。ついに私たちの時代がやってきたという物語。

もう一つは、由緒正しき。例えば国王とか、皇帝とか、古代文化とか、そういうものに頼って、われわれの祖先は偉大だと言いたいのは、多分私たちもどこかにあるのではないかと思えます。ひとつの事例ですが、かつての東ドイツという国は、民族という意味でも、自然という意味でも、国としてのまとまりを作る何かを持って

を世界遺産のように認定し、ここはかつてドイツの文化が栄えた、しかも、この劇場は支配者と、あるいは貴族と、あるいは農民たちがいる話をした、ギリシャに劣らない直接民主制があった場所だということとを顕彰する。これは今もドイツに残っています。

物語II

背後からのヒ首伝説

これが一番今日のテーマにぴったりくるかなと思います。一九一四年の七月に第一次世界大戦が始まり、ドイツは怒濤の勢いで九月にはパリまで迫りましたが、そこで補給が途絶え、膠着状態になります。一進一退を繰り返して、足かけ五年間戦争を続け最終的には負けました。負けた重要な要素の一つは食糧難でした。英仏には、アメリカからの食糧援助がありました。ドイツは助けられる国がありませんでした。

国民が飢えるなか、ドイツでは次第に反戦運動が高まっていきます。こんなに食糧を与えてくれない国は間違ってるんじゃないか。しかも、戦争を続けようとしている。自分たちをこんな苦しい目に遭わせる国は倒さなきゃいけないという機運が生まれて、共産党や反対運動



いませんでした。だから、東ドイツという国を一つにまとめるのは物語でした。それは、「フアシズムに対抗してわれわれは戦った」という物語です。第二次大戦から作って、それを国家の物語にしたのがとても面白い地域だと思えます。

ナチスとは

- ナチスとは何か
1. 国民社会主義ドイツ労働者党
 2. 政体ではなく、運動であること
 3. 資本主義と共産主義を双方批判したこと
 4. アメリカやフランスの帝国主義を批判したこと
 5. 貧しい人々に服を配ったり、炊き出しをしたこと
 6. オリンピックを成功させたこと
 7. フォルクスワーゲンを開発したこと
 8. 戦争を起こしたこと
 9. ヨーロッパユダヤ人を600万人虐殺したこと
 10. 飢餓政策を行ったこと
 11. 熱狂と無関心のはざまに人々は支持したこと

政党内は国民社会主義ドイツ労働者党です。社会主義を肯定し、国民みんなで一致団結することを常に強く訴える党でした。そして、アルバイト（労働）をする人々、農民も入りますが、この労働を中心に据えた党でした。オリ

の人々の組織のもとで政府を倒そうという運動が内側から起こってきます。ドイツの支配者や、ドイツの右翼といわれる人々は、ここから戦争を戦っている兵士たちを後ろから刺した卑怯者がいたから負けたんだという伝説、「背後からのヒ首伝説」を作り、広めました。

ヒトラーも『我が闘争』に、「私は、戦ったフランス兵と戦った握手できる。だけど、後ろから私たちを刺した、革命運動家や社会主義者（ユダヤ人のこと）とは絶対に将来にわたって握手をすることはできない」というようなことを書いています。上の絵は第一次大戦中に出したこのヒ首伝説のカリカチュア（風刺画）です。右から刺している人の赤は共産党の赤。こういう人がドイツの屈強な兵士を後ろから刺している、と。下の絵には、星のマーク、これはユダヤ人の表象。戦争が終わると、こういう絵が次々に出てきます。どうしてこういう伝説が受け入れられたか。まず、いまだかつてない膨大な死者が生まれたから。死者というのは物語において大変重要なテーマですね。この死んだ人々の空席を埋めるのに、ナチスは非常にうまく、このヒ首伝説を使いました。こいつらのせいでこの大切な人々は負けたんという物語。特に当時いわれたのは、戦争自体は強かったんだけど、銃後がだめだったということがあります。そのときにどういうふうな悪のイメージを作ったかという

と、革命を起そうとした赤い共産主義者と、国際的にいろいろなネットワークを持っている金融主義者のユダヤ人の、二つの悪のイメージを合体させたんですね。つまり、ヒ首伝説は、共産主義と資本主義を丸ごと敵にしました。これを成功させたのはドイツの古い神話、『ニーベルングの歌』です。ジークフリートという英雄は竜の血を浴びて無敵になりますが、背中だけ血を浴びなかった。これに目をつけたハーゲンという人物が、

ンピックを成功させ国威発揚を遂げました。消費社会を作ろうと誰もが車を持てるように、ボルシェ博士に頼んでフォルクスワーゲンという車を開発しました。フォルクス冷藏庫、フォルクストラクター、フォルクスラジオ、こういうのを作って人々にアメリカのような消費社会がドイツにも来ていると訴えました。

物語I

北方（北欧）神話

ギリシャ、ローマコンプレックスをはらすために
ナチスの指導者たちはギリシャとローマに強いコンプレックスがありました。ヒトラーは、ワグナーが好きです。ワグナーは北欧神話を元にオペラ「ニーベルングの指環」をつくりましたが、この北欧神話はゲルマン民族の神話ともいわれ、ナチスは国民精神を高めるプロパガンダとして利用しました。



建築も非常に重視し、例えばコロッセオに近いものを造らせようとしたり、ベルリンにローマのような建物を、ヒトラーお気に入りの建築家アルベルト・シュペーアに造らせたりしました。また、シュペーアは党大会の演出もしており、背景の柱はサーチライト、ちょうどギリシャの神殿のように光のドームというのを造りました（写真上）。また、ドイツにある古い劇場跡を探して、一つ一つ

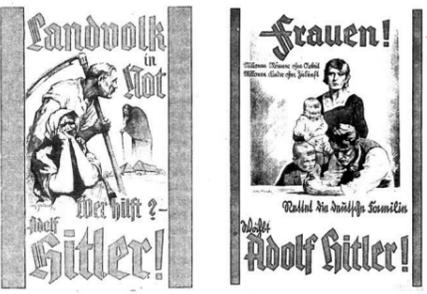
陰謀でジークフリートを殺すときに背後から刺すという神話です。これが大変多くの人々の心を獲得しました。非常に強いです。

物語III

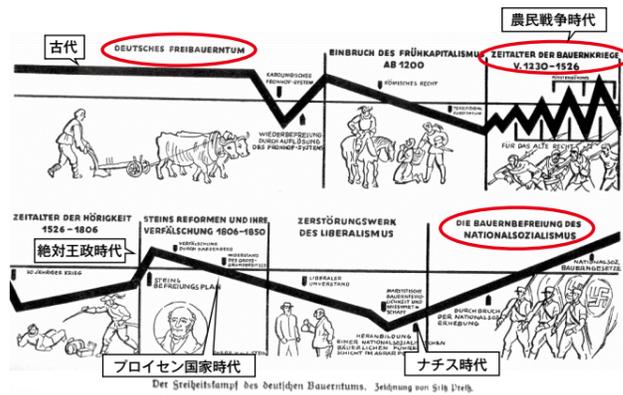
農民の解放の物語

〜世界恐慌で貧困に陥る農民を奮い立たせるために〜

ドイツは第一次大戦後のヴェルサイユ条約で軍隊をかなり制限されました。これをナチスは「檻につながれたドイツ」と表現します。手に鎖があり、鎖にはヴェルサイユと書いてあります。左のものがいてる人は、戦闘機のパイロットですが、兵器を持ちたいけど、ヴェルサイユ条約に縛られ持てない、ドイツは不自由な国だと訴えるものでした。逆に、下は世界恐慌で借金地獄になった農民たちを誰が助けてくれるのか。アドルフ・ヒトラーだ。女性たちも子どもを育てられなくて困っている。これを救うのはヒトラーだと。こういうふうには、何かに縛られ、押さえつけられているものから解放する、とナチ



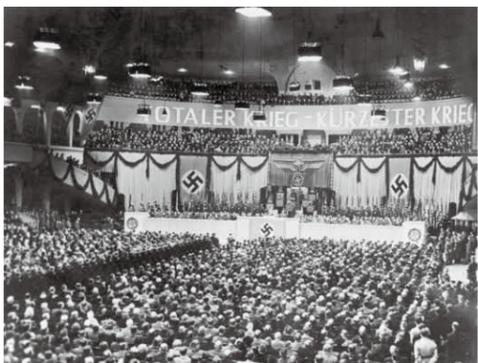
スはやりました。その最たるものが、ナチスが出したドイツ農民の運命曲線です。これを見つけたときわたしは狂喜乱舞しました。簡単に言うと、農民の解放度が各時代においてどう変わったかを数値化した図です。時の体制によって曲線が上下しますが、最後は右肩上がり。なぜかという、次なる未来はナチスが農民たちを解放するという、単純な荒唐無稽な図で、今、どういう時代にあるのかを示しました。こういう図を使って、ナチスは今苦しんでいる農民たちに未来を与えようとしたわけです。



ドイツ農民の運命曲線 (農民の解放度曲線)

当時の農業大臣は、『Neuadel aus Blut und Boden』(血と土の新貴族) という本を書いています。これは、農民たちは貴族、土を耕し、貴いドイツ人の血を生み出す貴族である。しかも、今までにない、現代の新貴族なんだと書いています。

▼ゲッベルズの「総力戦演説」がなされたベルリン・スポーツ宮殿での集会 (1943年2月18日)



聞くことが出来るわけです。

彼はずっと日記をつけていました。その日記が『ミヒャエル』という小説になっていきます。副題は、『日記が語るあるドイツ的運命』です。こういうちょっとおしゃれな、ナチス的とは思えない表紙でした。私の師匠の池田浩士さんが翻訳されたもので、ナチスを知る上で大変重要です。

(あらすじ)

ドイツの社会主義を模索する大学生ミヒャエルは、恋人ヘルタ・ホルクのブルジョワ性に絶望し、彼女と別れ

ナチスのスローガンに「すきとつるぎ」というのがあります。これは何かというと、聖書にありますように、つるぎを溶かしてもう一回打ち替えてすきに替えて平和な時代をもたらすという意味。これをナチスは換骨奪胎して、農民というのはすきも持てるしつるぎも持てる。そういうふうな存在としてドイツにおいて今までは虐げられてきたけど立派な存在になるんだってことを訴えたわけです。

しかし、このすきとつるぎというスローガンは非常に時代錯誤。当時、つるぎを持って戦った人はドイツにはいません。写真は、ナチスの農村新聞の記事です。今はかつてのつるぎの代わりにすきが投入されている。これはすきであるというふう書いてあるんです。しかし、これはすきではなくてトラクター。事実、第一次世界大戦のときに初めて出てきた兵器として、毒ガスと戦闘機と、それから戦車というのがありますが、戦車というのは、もともとアメリカのトラクターをイギリスが改造したものでした。ですから、第一次、二次大戦というのは、トラクター工場は戦車工場としてフル稼働するぐらい、非常に近い技術のかわりがあります。そういう史実、歴史の事実の背景とこの神話は結びついていったんだよということですよ。



る。思想と詩に生きる彼は、テロリスト社会主義者のロシア人イヴァン・ヴィエヌロフスキーとの観念上の対決のなかで、次第に自分の進むべき道を探り当てる。彼は、知性や資本、金銭を否定して、民族と労働に価値を見出し、詩人になるのではなく、当時最も危険な仕事の一つであった炭坑労働者になることを決意する。労働者たちの信頼を得た彼は、しかし、落盤事故に巻き込まれ、労働の現場で生命を終るのである。それは、まさに、ドイツ的運命を象徴する死であった。彼の遺品であるニーチェのツアラトウストラには、つぎの箇所に赤鉛筆で二重の線が「多くの者は死ぬのが遅すぎる。そして、若干の者は早すぎる。ちょうどよいときに死ね」

葛藤の中で労働者として死んでいくという、ある意味、甘美な、しかし、ちょっとひねくれた物語です。ここには、ゲッベルスが宣伝大臣になっていったあとのナチスの思想信条の原型になるものがいくつかあります。

まず、青年は老人よりも常に正しい。若さというのは、それだけで常に正しいというメッセージは、若者の運動を標榜したナチスの重要なキーワードでした。次に、専門知識は傲慢と専門ばかを養成する。知性は性格の形成にとって危険だということです。

最後にナチス自体の思想信条は、常に労働者、社会主義を標榜していました。『ミヒャエル』の中に、「労働者が前進するにつれて市民が後退する。これは職業とは何のかかわりもない。最後の決定は魂の姿勢の中に見いだされるのだ。人は市民になるのではない。市民なのだ。」というのがあります。何を意味してるかといいますが、ナチスは、フランス革命の精神に反抗してるんですね。知性と財産を持ち、いっばしの市民として社会の運営にかかわっていくのがフランス革命の重要な啓蒙のストー

物語IV

ゲッベルスの『ミヒャエル』という物語

共産主義から「労働」を奪い取るために



最後の物語はゲッベルスです。ナチスの指導者層では珍しい、いわゆる知識人階級でした。小さい頃の病気で片足が不自由になりました。第一次大戦のときに志

願しましたが、兵隊としては認められず、これがずっとコンプレックスになっていました。文学、特にドストエフスキーに傾倒し、小説も出版していますが、文化人、小説家としても成功していません。その意味で、何かを達成できなかった未来の自分を抱えながら生きていた人だと言えます。

最初はヒトラーにかなり批判的で、何度も縁を切ろうと思いつきながら、最終的にはヒトラーが死ぬぎりぎりまでつき従いました。そして、ヒトラーが死ぬ寸前に子どもを全員青酸カリで殺し、奥さんを銃で撃ち、自ら命を絶つという第三帝国とともに死んだ人物です。

ゲッベルスは民衆啓蒙宣伝大臣、人々を啓蒙する役割と、プロパガンダをして人々の気持ちを駆り立てる役割を担っていました。例えば、ラジオを非常にうまく使いました。ナチスは、一九三三年からの収穫感謝祭に全国各地からバスや列車を動員して、一〇〇万人の農民を集めます。食べて、ビールを飲んで、合唱を聴いて、クライマックスはヒトラーの演説です。ヒトラーが登場し、会場の花道を歩くと、わーっと大歓声が上がります。この状況をラジオで同時生中継をするわけです。全国各地の村でも、この会場と一体感を持ってヒトラーの演説を

リーでした。何者かになる。何者かになっていくという未来形のストーリーが重要なものでしたが、ナチスは何かになっていくという物語を否定しました。おまえは既に、ドイツ人、アーリア人種であるから、それでいいんだ。何かになるんじゃない。何々であるからいいんだというふうなことを言いました。

ヴェルサイユ条約で身動きができない、停滞するドイツ人に、あなたたちは先天的に人種が優れていますよという甘美なお話を刷り込んでいくわけですね。しかし、やっぱり破綻します。なぜか、ドイツは一つの人種だけじゃなくて、いろんな国や地域から来た人々の混血が多く、純粋な人種なんてほとんど存在しない。存在しない中で、その矛盾をどう解決したかというと、最終的には新天地を見つけて、その中で立派なドイツ人になっていきなさいという植民政策を取っていくわけですよ。

そのナチスが登場した時代は未曾有の世界的な悲劇、第一次世界大戦が終わったあんなこと。しかも、戦後は、民主主義国家でした。ナチスはその第一次大戦の悲劇の説明として、背後からの匕首伝説を作り出した。それから、あなたは優れている民族なんだということを作り、その代わりに優れてない民族、あるいは人種を排除して排除するという政策を取りました。その意味でナチスは、物語を使った政治形態として非常に重要です。ナチスの研究者は世界中におりますが、なぜ、ナチスに私たち人間が魅せられたか、有効な説明がまだできていません。そんな中で常に課題となるのは、ナチスが作ってきたこの物語とか枠組みというものです。特に苦しい状況のときこそ物語にすがりたくありませんから、そういうものではない物語をちゃんと持っているかないと歴史研究者もすぐに足元をすくわれることになりま

「物語」はだれのもの？ 私の物語はあなたの物語になる

京都精華大学大学院教授／漫画家

たけみや けいこ
竹宮 恵子

物語とは、物事を他者に説明し、内容を共有すること

共有という言葉ができましたが、漫画にとっても共有というのは大変重要な要素になります。小学校の何年生かになると自意識が強くなってきて、自分というものを考えるようになり、「私」という物語を生きるようになります。物語を必要とし、それを共有することで、お互いを許容する。そして、自己主張することが、人間が集団を作るといふことから見て取れるような気がします。物語とは、ものごとを他者に説明し、その内容を共有することだといえます。

日本の漫画は今、世界中に広がっています。実は二〇〇〇年の初め頃まで、本当に世界規模で漫画の共有が成り立っているのかわかりませんでした。私たちは漫画を作り、それを出版社が世界中に売り始めた。でも、私たちが読むように、受け取れるのか。まず言葉が違います、もちろん訳してはあるんですけども、漫画にはいろいろな書き文字で書いた、オノマトペがあります。

物語とは何だろうか

何をするにしてもストーリーが重要といわれる時代、うわさ話や自己紹介にも実はストーリーがあります。学生たちに自己紹介を振ると、上手にできる人とそうじゃない人といえます。上手な人は、説明の筋道をつけて、あるいはとても派手な言葉とか、ちょっととした失敗談とか、そこに分かりやすさの演出が加わっています。では、こういう方法は一体いつからあるんでしょうか。ギリガメッシュ（古代メソポタミアの作品）という叙事詩が昔あったことを、ご存じの方もいるかと思えます。叙事詩とは、こんなことがありましたっていうことを物語るもので、それが詩として書かれています。日本だったら、絵巻物がありますが、自分たちの時代よりも前にあった歴史上のいろんな戦記物などで貴族の子息とかが読むものだったらしいですね。それはやはり、私たちが今読んでいる漫画と実は変わらない、ある種の楽しみとして読んでいた、叙事詩的なものですね。そういうものがいろんな国にあります。

物語がもたらすもの

ではなぜストーリーが重要なのか、ストーリーがあるのと、初めて人は話を傾け始めるわけですね。話し上手のおじさんとか、話し上手の学生さんは、どんなふう話すだろうかと考えてみてください。物語は、それが何をもちたかという、共有と個々の格納の問題に話が至ると思います。ストーリーがあると、人は、もし自分だったら？って仮定して話を聞くことができます。それは、他者の話を自分のこととして置き換えて考えることができるということですね。より深い集中である

「ガシャーン」「ドタン」とか、そういうのがちゃんと伝わるんだらうか。日本人と同じニュアンスで、大事なところを伝えてくれるんだらうか。それが全く信用できなかったんですね。それで二〇〇五年ごろに調査のためサンフランシスコの本屋に行ったら、ジベタリアンの少年たちが漫画を読みふけってるわけです。誰がそばを通っても、全く顔を上げようとしません。今、京都のマンガミュージアムに行くと、そういうのが見られますが、そこでもそうなんです。どんな有名な漫画家も来て、知らないままっていうことがよくあります。それを見て、ちょっと、え？こんな感じがあるんだったら、もしかすると。しかし、日本の漫画を読めるリテラシー（読解力）があるかどうか、非常に疑わしいですね。でも、次の本に出会って、日本の漫画の世界進出は、本当なんだと自身が自覚しました。マイケル・ビッツという教育学の先生が、自分の教育する移民の子どもたちが漫画を描いたという報告書です。『MANGA HIGH』が原題で、副題には、『彼らの人生はどう変わったか』って書いてあります。

か、より強い関心、物語の先へ強い興味を持つようになります。物語は、つまり演出なんですね。他者にそれをどう受け取らせるかっていう工夫でもあります。その意味で、漫画家はみんな、どうやって受け取ってもらおうか、いろいろ考えます。戦略を練っているといってもいいと思います。もちろんお話の骨子を作ることと、戦略を練ることは全く別の問題になります。受け取らせる工夫をしてあることが非常に大事なことです。

学生に脚本を教えるとき、CMの四コマ漫画を描くという課題をやっています。CMはストーリーになっていますね。たつた三〇秒ですが、その中に自社の広告を含みます。短いストーリー、物語を作って、視聴者の気を引いています。三〇秒のドラマに気を取られているうちに、コマリシャルが刷り込まれ、記憶されます。同じCMを与えて学生に描かせてみますと、全く違う表現をします。学生個々が格納した違いを実際の漫画で見てもいいです。その共有性と格納したそれぞれのことが、漫画の、物語の力だと思っています。

もしサポテンにインテルが入っていたら、こんなすごいことが出来るかも。気の弱い少年の恋を導くことだって可能。トゲを飛ばして、「あ（念）、いたい」と言わせるお話になります。

A、Bとも全く同じ展開のストーリーを描いています。でも、いろいろ違いますよね。サポテンの描き方が違っていたり、Aはサポテンのカットで彼女と話している。Bのサポテンは思いついたときに豆電球のマークが入っていて、これは漫符と呼ばれます。大変古いもので、振り返ると『のらくろ』より前の頃からやっている方法で、それを今でも学生たちは使っています。A、Bの違いってこのを眺めていただいたらいいかなと思います。同じCMを使って描くわけですから、同じ話にな



『MANGA HIGH』
マイケル・ピッツ著

日本の漫画があまりにも大好きなので、英語もままならないような子どもたちが、漫画を描こう、と自分の思っていることを描きだします。漫画に対する敬意のあまりにそれをやり遂げてしまうっていう話なんです。決して上手な絵じゃないし、ちゃんと漫画にもなっていない。しかし、それをやるうとすることに意味があり、人間性が変わったと書いています。日本の漫画の中にある強いパワーを、どう受け取っているのかがよくわかりました。それは日本の漫画が、文化が、根づいたってことを示しているのではないかと。

漫画は落書きに近い、自己表現の道具であって、自身に直結する言葉なんだ。絵というものは、プリミティブ（原始的）なものともよく言われます。絵を描くのは言葉にするよりも、とても自分に近い表現方法と言えるかと思えます。今日のテーマでは、物語について考えてみたいということなんです。漫画を描く行為は、物語を利用し始めるということにとっても近いですね。



『マンガの脚本概論』より

るのは分かっていますが、描く際に自分を加えなさいと注文します。自分を加えることが何よりも大切。それによって画面は自分のものになって生き生きとして他者、つまり読者をつかまえる魅力が作れると教えるわけです。

同じCMから違う表現が出てくる、それが自分を加味した結果ですね。同じテーマ、同じお話を描いても、違うものが描けることを確認してもらったためにやっています。淡々と説明する漫画は、あまり関心を持たれませんが。だから、自分自身をプラスアルファして面白いと思わせる工夫をしてほしいと。物語の中に自分を入れるというのは、私小説的に自分の紹介をするとかではなく、全く自分ではない主人公に自分の一部を乗せて語ることです。自分の見方、立ち位置を作りながら描いてほしい、それは立派な策略なんです。で、それって何かかっていうと、先ほど言った共有、みんな同じ話を共有するわけですね。同じ話を共有し、自分の中にそれぞれ認識します。しかし、認識したものを試してみるとみんな違う、それが大事なところですよ。

共有と個々の格納

漫画の基礎とは、実は略画です。今、漫画ってものすごく複雑になっていて、絵も難しいです。しかし、基本は、略画ですね。略画ってというのは、一本の線でシンプルにものごとを表すことで、昔は練習をしましたでしたが最近はいきなり劇画に入ってくる人が大変多く、略画を描けない人が増えていきます。『ゴルゴ13』ですらも、略画だと思えます。略画は、非常にシンプルな線で描かれていますが、逆に言うと、多くのものを含んでいる。つまり一本の線にすべてを集約している、たくさんものものを含

んでいるので、いろんな人がその絵を見て自分の想像を喚起することができます。AさんとBさんの見た『ゴルゴ13』は同じでありながら違う。それぞれのの中に取り込まれた『ゴルゴ13』は別々です。『ゴルゴ13』を映画にするとき、タレントの誰それがゴルゴ13って言うわかれると、違うって言う人がきつと出てくる、そういうものです。集約って言うのは逆に言うと多くのものを含んでいて、簡素な絵は何にでもなり変えられる。誰の『ゴルゴ13』にもなれるっていうことです。

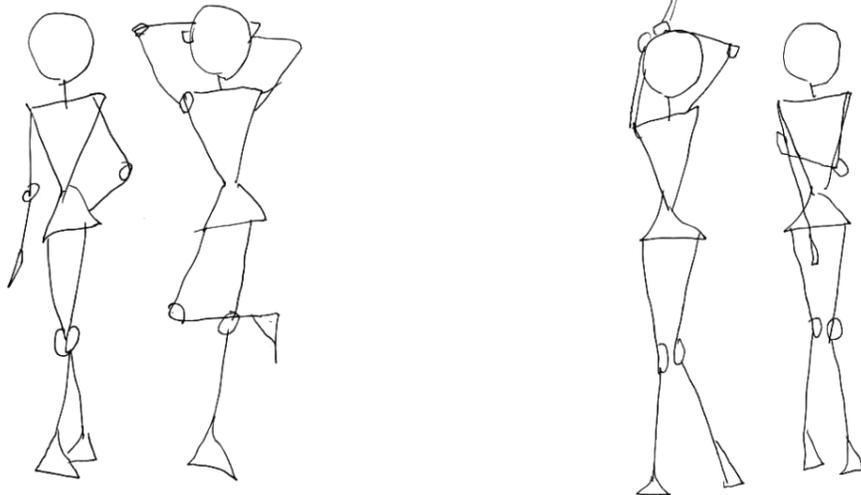
棒人間で漫画を描くことを、試してみましよう。読みの想像力がどれくらい描かれていない部分を埋めていくのかを実感してもらえればいいと思います。基本的な約束事として、人間を五頭身から六頭身ぐらいで描きます。肩から肘、肘から手首、足の根元から膝、それから膝から足首までは、等分です。その約束さえ守ってれば、いろんなポーズが描けるわけですね。さらに進めて、いろんなポーズにちよつと言葉を加えています。「あーあつ、疲れたなー」「ちよつと後のコトが心配」。そうすると、これはどんなシーンなんだろうって皆さん考えます。後のことって何だろうとか、いろいろ想像するわけです。その皆さんの想像力が物語を作っています。私たちが、こんな物語ですよと言っているわけではありません、ただの棒人間ですから。それにプラスアルファで言葉やさっきの豆電球のような漫符をつける。そうすると、アイディアがひらめいた、何か思いついたシーンとかっていうのも簡単に作れます。もう一つ、左側のほうは、「ちよつといいかげんにしなさいよ、野放図なその態度！」って言って、その横の人は、「お堅いこと言うなよ」っていう台詞があります。これでどんなシーンを想像したでしょうか。私が考えたシチュエーションは、例えば会議が終わったあとの

ちよつといいかげんに
しなさいよ
野放図なその態度！

お堅いこと言うなよ

あーあつ、
疲れたなー

ちよつと後の
コトが心配...



生徒会の会長と副会長みたいに考えることができるわけですね。そういうふうな漫画というのは作っていきけるものです。お互いが共有するためのポイントをいろいろつけ加えることで、棒人間が生きることになっていきます。

「私」はもともとフィクション

皆さんは、鏡を見て違和感を感じますか。私は毎朝鏡を見るたびに、これ誰？って思うんですね。しばらくたつと、あきらめて自分だなんて思いますが、実はあんまり納得していません。自分自身に対して非常に疑問を持っている。このことは、仏教哲学でもいわれていると聞いています。自分自身と認識しているものは、自分自身が作る自分というかたちだということ、フィクションというわけです。私というのは、脳が編集した世界をバーチャル主人公、つまり、アバター（化身）で見ている。見えてるものが真実かっていう哲学もあります。見えてるものを信じているけれど、実はそれは全く違うものかもしれない。脳が編集してるということに注目すると、作家は多かれ少なかれ、それをちゃんと認識しています。自分が自分の脳によって作られていて、それを知っていて、だから嘘をついている自覚があります。あるいは、どこかからやってきたものを自分が表しているという自覚している。そして、自分ではない誰か（主人公）にそれを語らせることで、さらに物語らしくなってくるわけですね。

自分をアバターに語らせて、いや、私の言葉ではありませんで言うこともできるわけですね。そこが物語の使えるところです。物語とは、もともとそういうもので、そうでなければ、物語の真実味は実は生まれません。

ですね。真実が自分の体の中にあると、それを出したくなる。他者に語らせてでも、自分が知ってる真実を書きたくなる、それが、その漫画の面白味を作り、自分を語るができるということになります。読者に伝わる描き方は、書き手がそこを理解できているかどうか、非常に大事なポイントです。私は学生に、話すべき真実をどこかに持つてるでしょ？と聞きまます。上手じゃなくても、それが描かれていけば真実だと思えます。それには読者の読み取り能力が、絶対にかかわってきます。それが共有っていうことなんです。読者は自分のことのように感じながら、キャラクターに同調していくわけですが、そうなるように作る側は真実味を作っているわけですね。読者の同調、すなわち、主人公の心情に寄り添っていくことなんですけども、そのことによって、読者は自分の物語と思うようになります。

そしてあなたの物語になる（格納）

私自身も経験ありますが、サイン会などで、「私はこういうシーン覚えてますが、先生、どこだったか覚えてますか」って聞かれますが、私にはその覚えがありません。そう答えるとその人は、じゃあ、私の妄想なんですねというわけです。そういうふうな読者は自分の物語として、物語を取り込んでいます。それによって、別の物語を作ることもあります。それがいわゆる同人誌の世界ですね。スピノフ（派生作品）という言葉があります。本編とは全然違う物語を、自分たちの好きなように、自分たちの絵で描くのが当たり前になっています。作者の存在はそこには既になくて、作者が何とおもうと、どうでもいいんです。それが読み取ることによる乗っ取りで、乗っ取ってもらえないと、ある意味、人気が

は広がっていきません。そういう意味で、あなたの物語になるということが言えると思います。乗っ取られてこそ意味がある。同じ物語を読みながら、受け取り方は読み手次第、読み手個人のものでいい。そして、その人に格納されていきます。

これは漫画が内包する戦略ですが、それを業界が漫画家と一緒に考えて作ってきたかという、実はそうではないですね。少しずつ技術が発展していくにつれて、それは作られてきたこと、生まれてきたこととも言えます。実はこの技術を持っていないと、その漫画は長くは生き残れない。だから、ある意味、業界のプロレベルとも言えます。世界中のファンが一つの物語を共有して、それぞれが自分の物語として、受け取って、かつ、それはこんな話だよって自分の格納している話を物語るんですね。そこには少しのずれがあるかもしれない。それでも、その人が新たにその本を読んでくれれば、その人の物語が、またその中に格納されていくことになりまます。それがあから、漫画というものは世界中に広がった、言葉が違っても全然問題なかったのだということがわかりました。

物語を作る意味は、実はそこにあつて、他者によって違うものになって成長していくことが、とても喜ばしいと思える、それがとても大事ではないかと思えます。人は常に自分自身を理解するために鏡を見る。これ自分かかって疑う人もいるわけで、その疑いを何かによって埋めていかなくてはいいけない。自分自身を理解したり、語するために、実は他者の物語、他の物語が必要なのではないか。自分に必要な言葉や絵、そういうものを自分の中に格納していきながら、自分自身が好きなのはこれだと捕まえるだけでも、自分が作られていくことにつながると思うわけです。

総合討論

山極 壽一 / 藤原 辰史

いしい しんじ / 竹宮 恵子

山極 今日のキーワードは共有っていう言葉だと思うんだけど、共有するために藤原さんは起こったことを語る。いしいさんは起こったことじゃないことも語れる。僕は昔話と似てるなと。昔話って、時と場所を特定しないのが原則なんですよ。昔々あるところについて、どこやねん。昔々って、いつやねん。わかんないじゃないですか。一方で、藤原さんはあったこととして語るっていうか、分析をせざるを得ない。一方、竹宮さんは、未来を語れる。漫画ってすごいのは時空を飛び越えるタイムマシーンなんですな。

竹宮 見てきたようなくそをつくわけですよ。でも、それをリアルに感じてくれなければ、ちゃんと格納してもらえない。受け取るほうは、漫画だと思いつつ受け取るわけです。本当なのだろうか。でも、うそかもしれない。史実に近いものを描いている場合は、史実に添えて自分が思う考え方を、そこで展開するわけですね。そうすると、もしかしたら、あり得る話として受け取ってもらえる。

竹宮 プロになる前は、絵のほうが先でした。絵によってイメージ喚起されて、物語が作られていくっていう感じだったんですけど、逆にプロになってからは、物語をきちんと作り終えないと終われないので、先に話を作ります。絵にする前に、ラフデッサンのようなもので設計図を作るんですけど、ネームと呼んでるものですが、そこには、せりふが先に入ってますね。そこでどんな表情してるかっていうのは頭の中に入ってるけど実際には描かないんです。描いてると時間をもつたいたいのと、逆に言うと、そこでいい絵を描いてしまうと（笑）、実際の原稿で気に入らない絵になったらどうしようみたいな恐怖があって。生な感じを残すために、ギリギリまで絵を描かないんです。最後の最後まで。せりふは、主語とか述語を省きます。絵に頼れる部分を思いっきり省くので、友人との会話で、あなたの話には主語がないって、いつも言われるんですよ。漫画だけにずっと特化してきたから、そういう癖がついたんでしょうね。

山極 逆に、いしいさんのほうは、リアルな物語に仕上げるためには言葉でもって、実際には人が見ていない情景というのを描き出すわけじゃない？そこに何らかの工夫があるんですか。

いしい 僕は自分の中で出てきたものしか書かない。わざわざ裏まで回ってみてその建物がどうだったとか。例えば、青いウマが窓から顔を出したっていう書き出しがあったとしますね。青いウマの青さっていうのは、ここに三〇〇人いらしたら三〇〇通りあるわけですよ。ウマの大きさも違うし、窓の形も全員違うんですね。それは説明しないで、お預けする。そのときにわき起こる青さは、読んでくださる方々の今の今まで見た空だったり、

山極 自分のことを他者に語らせるという手口。これはものすごく強力な戦略だと思っていて、歴史家ってそれはできない、主人公を作るわけにいかない。あたかもヒトラーやゲッペルスに自分がなったように感情をそこに乗せて描くことはできない。つまり、歴史の時間を逆転するわけにいかないし、起こったことの効果もそれほど変えることはできない。だけど、自分が主人公になれば、それは変えることができるわけですね。それはすごく大きなことのような気がしますけど、どうですか。

藤原 院生のときには、歴史論文を書くときには何年何月何日にどこであったかをちゃんと書いて言われます。多分前後関係がわからないのが歴史書で一番ストレスになるので、そこはおっしゃるとおりです。ただ最近、歴史書も読みたいという色気が出てきました。竹宮さんの線で語らせる、読者にイメージをわかせることと、いしいさんの開く、ある意味誰もが脳で編集されないところに届くような開きを持っているところにすごく感動しました。ですから、主語をわざと抜かしたりす

海だったり、いろんな青さっていうものが、がーつと凝縮されて、それでその言葉とウマとくっつき合わせて、しゅって出てくるわけじゃないですか、イメージが。それは、そういう創作作業は読者の方に任せています。僕が出しているのは物語の地図にしかすぎないと。その地図を使って物語っていう旅をするのは読み手の方々だと思います。ただ僕はその地図を作るために、最初にその道を歩かなければならなかったんですよ。何もないところを、だーつと自分で切り開いて進んでいくので、怪我也もするし、ずっと待たないといけないときもあつたりするんですけど、最初に切り開いたところはこういうことですよというのが、それぞれの本だと思います。あとは預ける。

山極 いしいさんも竹宮さんも読者に預けるところがある。だけど、藤原さんは預けないですよ。歴史家は事実が違ってはいけないので、読者をつつと引つ張り続ける。ゲッペルスの最後の演説、あれは居合わせた大衆を全部一つの方向に導く、どういう工夫をしたんですかね。

藤原 青いウマっていうときに、われわれはウマがどこから来て、どういう種類でっていうこと、ちゃんと確定しない限りは、ここに載せられないわけですから、読者に預けるっていうことはすごく勉強になりました。ゲッペルス、あるいはナチスのプロバガンダですけれども、1人たりとも、この場にいる人がナチスの意見に対してナチスの雰囲気になれないっていうのはあり得ないで、引きずるっていうことを彼らは考えます。ここにおられる観客の方を引きずるために彼らが考えるのは、単純明快な言葉を使う。全く誤読のない言葉を、しかも繰

る。そこで読者が、ふつと自分の気持ちに入ってほしいとか、それから文章でも受身形にする。これ歴史書には便利で、受身にしちゃえば主語を消せるので、あなたの問題ですよっていうことを伝えたいときには、そういうするはします。

いしい 早稲田大学で小説の書き方を教えてる小説家の角田光代さんに、どんなふうに小説を教えるの？って聞いたことがあるんです。彼女は、生徒さん達に、初めて書く小説は自分のことを書いたらいいって。山極先生だったら、ゴリラに会いに行つた話を書けばいい。ただ、そのときに主人公を自分から一番遠く離れたものにする。山極さんだったら、ゴリラに会いに行つた一二歳の少女の話を書く。つまり、他者と自分っていうのがどうなっていくのかわからないアマルガム（融合）みたいなものを作って書くことなんですよ。だから、竹宮さんのお話とすごい同じだと思つて聞いてました。書き方自体で、ひゅって自分が読みながら、その歴史の中にすつて入つていけるっていうのも、それも同じですよ。結局、物語っていうのは、自分と他者っていうものが、どうひっくり返つたり、つながつたりしてるかっていうようなことをすることなんじゃないかと。

山極 さつきの棒画ですが、ものすごいイメージがわくわけですよ。言葉は後づけにすぎない、その仕草、構えにすごく影響されてしまう。小説は言葉が先にあつて、その言葉から、わき起こすイメージ、風景とか状況が生々しく浮かび上がつてきて作られる。それはどっちがリアルなんだろうって。

り返し使う。論理はいいんです。物語は要らないんですよ。AがあつてBがあるからCだつて言わないんです。AはBだ。BはCだ。AはCだつていうのを繰り返すのが、ナチスのプロバガンダの基本です。大体そういうパターンで、むしろ物語として開いて共有するというよりは、たたき込むほうがまだ近いような気がします。じゃあ、何でヒトラーやナチスが人々にそれなりに支持を得たのか。実はプロバガンダといっても、単にたたき込むだけじゃないっていうのも大事なんですね。どういふことか。つまり直接に語つてはいけない。常におおわに絶対欠かせないことが一つある。これは間接性だつていうこと。つまり直接に語つてはいけない。常におおわに。常に自分の言つてることの、例えばユダヤ人が嫌いだつていうこと、彼らは言わない。嫌いな、ある意味、表象やシンボルを言うことで、しかし、それを徹底的に言うことで、それがつながらつていう間接性をすごく言うっていうのは、ナチスのうまいところだと思います。

山極 最後に、物語というのは、自分と何かとのつながりを作る場所なんだつていうこと。もちろん作らなくても生き物はつながってるんだけど、それをあえて作り出さなければならぬほど、人間というのは離れ離れになりつつある。つながりを作ることとは逆転的発想だけど、自分を自覚することにつながるんです。それは相手が人でなくても、無機物であつてもいいんだけど、そういう縁みたいなのを物語の中で自覚することが多分物語の一番重要な肝じゃないかなと、私は学びました。ありがとうございます。

モンゴルの食文化

国立民族学博物館教授

こながや
小長谷
有紀

日本人女性で初めてモンゴルに留学されたご経験から、モンゴル高原で家畜とともに季節的な移動をしてきた遊牧民たちの、家畜の恵みを季節的に食べ分ける工夫と彼らの元気の秘密について、お話ししていただきます。

一九七九年に留学いたしましたので、その頃から今に至るまで、もう人生の半分以上をモンゴルに費やしてきました。本日は、遊牧とはどんなものか、モンゴルの自然環境と社会環境の特徴をお話して、遊牧民の「食」の話題に入っていきたいと思えます。伝統的だと思っても意外に新しかったり、あるいは伝統が最近になって商品になって復活してきたりしていますので、そういう流れもご紹介したいと思います。

自然環境について

モンゴル国の自然環境の特徴は、世界では乾燥地域に含まれますが、サハラ砂漠とかに比べればそれほど乾燥しているところではありません。それでも好天の日は砂漠並みに暑いのです。草原はものすごく広い緑のじゅうたんが広がっているところです(写真1)。それほど乾燥



写真1 モンゴル国中央部

社会環境について

社会環境の特徴は、どこまで行っても同じことをしている人しかいないことです。平均するとお隣まで三〇キロメートルぐらいあるんですよ。だから大阪の隣の家が京都みたいなの、それぐらいまばらに住んでらっしゃるわけです。それだけ離れていて、お隣も同じ生業をしているわけですから、自分のところの余っているものを売るということはできません。政治経済の中心地としての都市は昔からありますけど、バザールみたいな、ちよつと行ってお互いに海の幸と山の幸を交換するというような場所はなく、みんな同じ草原の幸を持っているという感じですよ。隊商貿易という、ラクダで遠くから持ってきた贅沢品や、レアな商品を自分の余っている馬とか羊と交換することはあったんですが、恒常的な市場がないんです。これは結局、雄の羊を売る相手がないってことなんです。子羊の料理というのを思い浮かべてください。イタリアでもスペインでも子羊の料理があるのでしよう。あの子羊は雄を食べています。牧畜の羊はほぼ全部雌です。まれに生き残る雄がいて、種つけをする。雄のほとんどは一歳未満でお料理になるわけです。そうすると家畜の数が減り植生への圧力を減らせるし、子を減らせるから母は子なし雌になりますので、ミルクを取り放題取れる。そういう関係になっているわけですね。ところがモンゴルには子羊の料理はなくて、雄が殺されない。殺さなくても豊かな草原がありますし、殺しても売る相手がありません。この自然環境と社会環境の特徴を反映して、雄を去勢して群れを維持するということがなんですよ。この去勢された雄が軍勢力であったわけで、昔、ヨーロッパまで制覇できたのは、去勢畜を軍勢力に転換したからなんですよ。二〇世紀初頭の統計では、馬、ラ

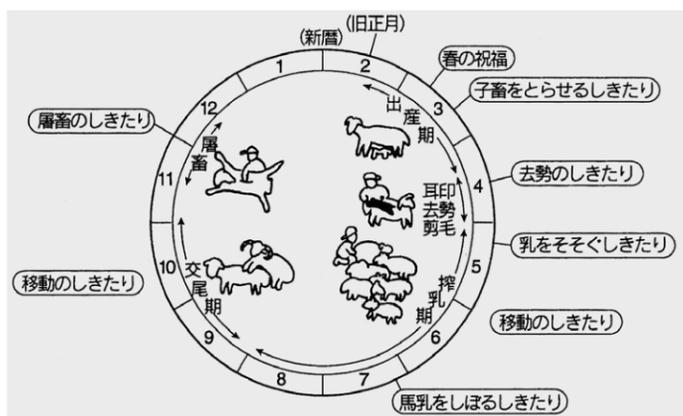


図1



Copyright© 旅行のとも、ZenTech

モンゴルと周辺国の地図

がきつくない理由は二つあります。一つは気温が低いことと、雨が夏に集中していることです。年平均気温は〇度以下です。ウランバートルの標高は一三〇〇メートル、ざつと比叡山の倍ぐらいで、飛行機を降りたあたりに普通にエーデルワイスが咲いているのは、山を登ったあとみたいな高さになっていくからなんです。標高が高いだけじゃなくて緯度も高いですから、本来寒い地域になります。乾燥地域でも地中海地域は冬雨なんです。モンゴルはモンズーン地帯とおなじ夏雨で、一番多い八月でも八〇ミリメートルと雨は少ないですが、雨とお日様が、セットでやってきますので、豊かな草原が展開することになります。いい草原なんです。

乾燥地域の気候の特徴は変動が大きいということですよ。季節的な年変動が大きいんです。それに合わせて人間が家畜を連れて移動していれば、草原が劣化する問題はあまり起こりません。だけどほとんど定住化が激しくなってきました。特に中国の内モンゴルでは、同じような環境なのに定住です。草がなくて時期にも圧力をかけてしまう。それで草の根もなくなって、根がなくなれば土が固くなりますので、全体に草が生えない。それで、草原からの蒸発がないからお湿りもないので、どんどん劣化していきます。中国(内モンゴル)とモンゴル国ではそこが違います。中国もこのままではいけないと、禁牧政策を採るんです。放牧しちゃいけないってことです。放牧しないようにすれば草はぼうぼうに伸びます。でも、草原の豊かさを何で測るか、仮に植物の種類で測るとすれば、種類が多くなるのは全く何もしないで草ぼうぼうに伸ばすことではなくて、人が適度に使うほうがいいってことになります。人が使い続けながら植物の多様性を維持している草原だというのが特徴の一つです。

ラクダ、牛、羊の大体半分が雌なんです。こんなのは世界でもモンゴルだけです。多くの雄が生き残っているというのがモンゴルの牧畜の最大の特徴で、現在でも非常に雄が多いです。ちなみにモンゴル国のそれぞれの県で、雌の割合が高いところは雄を売っている結果です。これが商品化率に読み変えられ、各県でどれだけ市場とつながっているかを計算するのに雌の割合の数字が使えるということですよ。

食文化体系と牧畜暦

遊牧民の伝統的な食文化体系は、去勢雄を大きく育て、冬は肉にして食べる。夏は雌を育て乳を食べるといって、季節的な食べ分けでもあります。マルコ・ポーロ時代の旅行記にも、夏の食料は馬乳酒だとして書いてあるんですよ。実際、今でも一日四リットル飲んでるそうです。牛乳を一日四パック飲むのはそこそこしんどいですね。それだけ食べれば一日の栄養は取れます。これをうそだと思う人は、一度モンゴルへ行って馬乳酒を飲みまくっていただきたいと思えます。

一年の牧畜暦(図1)は旧暦で回っていて、お正月が大体一カ月ぐらい新暦とずれています。その頃から出産期が始まって、子どもを育てることに集中して仕事をします。生後三カ月ぐらいで去勢、夏はミルクを搾って乳製品作りです。秋になると交尾が始まり、羊、ヤギなら半年後、馬なら八カ月後ぐらい、ラクダだったら一年以上して子どもが生まれます。越冬する前にまとめて家畜を屠ります。だから冬にだけ肉を食べ、夏はミルクを食べる、そういう食べ分けをしてきました。



広大な草原での遊牧

シャーマン（超自然的存在と直接接触・交流・通信する役割を主に担う役職）に差し上げる儀礼です。もともと野生動物を対象とし、もう一度生まれ直しますようにとお祈りをするための儀礼です。その殺し方は、とても儀礼的で、内臓を全部つなげてずーんと出すんです。その内臓を木に掛けます。命がもう一度そこに宿りますようにとお祈りして、一番大事な部分がズルドと呼ばれる一連の内臓なんです。②普段、食べるために殺す儀礼は、「Aman Khuzuu（アマンフズー）の儀礼」と言います。この儀礼は、家畜の骨、第一頸椎（アマンフズー）を使い、「死んだところから生き直せ」と命令するんです。平原地帯と森林地帯など地域によって儀礼は多少違うんですが、家族で食べるために家畜を殺したんだけれど、殺したとは言わずに、「死んだ」と言うことで自然界のサイクルの中に戻し、また生まれ変わるんだって、文化的なフィクションをみんなで共有する、そういう儀礼です。

屠殺儀礼と肉食原理



遊牧民の家族

遊牧民が家畜のことをどう思っているか、その世界観についてわかる三つの儀礼（屠殺、搾乳、去勢）があります。先ずは家畜などを殺すときの「屠殺儀礼」です。これには二つあって、①儀礼としての屠殺を「Zurid（ズルド）の儀礼」と言います。祖先祭祀として特別に

彼らは神様から人間までの順番を神様、野生動物、家畜、人間と、人間を食物連鎖の一番下に位置付けているんだけれど、野生動物を食べるときは、アマンフズーの儀礼で家畜とみなして人間側に位置付けて食べる。また、家畜を葬って神様に捧げるときは、家畜であつても、これは野生動物ですといって野生動物の葬り方を模倣することで、神様に近づけるなど、言葉の操作と儀礼の操作の両方で食べることの流れを作っているようです。

このように、実際には羊数匹、牛一頭ほどを殺して食べるんですが、屠殺儀礼では「老いた雌牛が死んだから食べる」と家畜の自然死を装います。食べたいから食べるってことではなくて、一月頃になれば日中の最高気温が零下ですから、越冬する前にまとめて屠って、死んだから食べるという表現で、一冬過ごしていくというこ

とになります。秋に家畜を太らせて、越冬させ、越冬できない家畜を事前に屠って食べる。というのが肉食の原理です。自然環境に応じて自然状態で食べるので、本来に環境と食文化が一致している。チルドの時期に入った肉を食べるっていう、そういう季節感になっています。

画期的技術の発明：搾乳

もう一つの家畜の恵みは「乳」です。ミルクは動物を殺さずに食資源を得られるということで、「搾乳」は人類史上なかった画期的な発明になります。それまでは狩猟時代でしたから、動物性たんぱく質を得るには、必ず殺すしかなかったわけです。この画期的な発明がいつどこでということとは、考古学の仕事で、どんな風にかはあまりわからないようです。そこで、われわれ民族学、文化人類学の出番で、今の人々がやっていることから推測していくことになります。

これを考えるのに重要なのは、梅棹忠夫の『狩猟と遊牧の世界』（講談社学術文庫）という書籍で、「牧畜革命」と「画期的技術」の二つの重要な話を書いてあります。牧畜革命とは、農業革命という言葉があるように、牧畜だって人類史上、乾燥地域への生活領域の展開という革命でしたということと、牧畜が成立するためには二つの画期的技術、「搾乳」と「去勢」があるということです。雄による雌の取り合いという群れの分裂を防いで、群れとして維持することができると。羊は言わば、歩く冷蔵庫です。いつでも食べたいときに殺せますので、歩く冷蔵庫として群れを維持できるというのも去勢があつてのことなので、二つを画期的な技術だと梅棹は述べています。搾乳が、いつどこで始まったかということに関して、二〇〇八年の段階で、紀元前七〇〇年ぐら



羊の搾乳風景（夏）/1本の綱につないで行う

搾乳のはじまり

搾乳がどのようにして始まったかの推測です。放牧していますと、子どもを亡くした親、母を亡くした子ども、五〇〇頭もいればいろんな組み合わせが出てくるので、その組み合わせ、特に髪の毛の模様が似ているやつを選んで、親子に組み合わせさせて、養子縁組をします（写真2）。たくさん群れを飼っていると、ほかにも、子どもが2匹目だから、双子だから片方は面倒見てもらえない、初産なので面倒見ないとか、いろいろと母なし、ミルクなしの子ができて、それを哺乳瓶で育てます（写真3）。正当な親子の乳の飲み方は、子どもの鼻面がちょうどお母さんに向けて、お母さんは子どものおいを嗅いで、ああ、自分の子だつて乳をやるわけです。だから、親子の正しい位置関係（写真4）というのが大切なんです。

ところが、哺乳瓶で人間からミルクをもらうことを覚えると、人間に近づいてくるわけです。群れから容易に離れる。私が仕事をしている一カ月で、羊が一〇匹くらい死んだんですが、キツネにやられたり、カラスにやられたり、それはみんなこうやって育てたやつです。何かの問題があつて人が哺乳瓶で与えることをして、それで群れから引き離してしまつた。群れづきでないと家畜は安全じゃないのに、このように人づけてしまうと、正しい動物の姿じゃなくなってしまうわけです。哺乳瓶でとりあえずは急場しのぎで育てることはできますけど、できれば養子縁組に持っていきたいわけですね。でも養子縁組は本当にちようどいい組み合わせが生まれません。どうやってしのぐかという、養子の子のおいを嗅いだら自分の子じゃないうってわかるから、実子のおいを嗅がしうって、養子の子にミルクを飲ませ



写真4 親子の授乳位置



写真2 養子縁組



写真5 養子の授乳位置



写真3 哺乳瓶で授乳

搾乳と去勢の儀礼

搾乳に関わる儀礼で一番面白いのは、モンゴル語で「初乳」という単語が二つあることです。一般的な初乳（Urag Oolag）、これが日本語でも初乳という意味です。そして初産のときの初乳（jirbe jilbe）。これは一生に一度しかない初乳だから、初産へ注目しているということがわかると思います。ほかにも最初に生まれた家畜に対してだけつく名前（Ugan Oogun）があったりするので、やはり初産に注目しているようです。それから、今、普通のおうちでも、初めて搾乳したときは背中の上に石を置いて、ずっとこれで温かな性格になりますようにと言ってみたり、牛だったら普通四歳ぐらいで出産するけど、三歳で出産したら特別な儀礼を追加するとか、そういうものもありますので、言葉だけじゃなくて行動を見ても、初産に注目していると思います。搾乳を契機に雌畜の通過儀礼として、お祭りをしているということ。人にとってはこれから産めよ増やせよで増殖儀礼ですけど、やっぱり雌畜の成長の通過儀礼になっているという特徴が大きいと思います。

また、去勢の儀礼は結婚式の儀礼と似ているんです。棒をまたぐんですね。お嫁さんも棒をまたいで、その家の結界をまたいで家の中に入ってくる。それと同じように、去勢するときも、その家の結界をまたいで家産になる、去勢雄だけを役畜として利用する。家を象徴する棒をまたいでやってくる、これがまさにドメステイケーション（家畜化）ですね。それ以外の家畜は自分のものであっても自分のものでない、あくまでも自然から拝借して、そういうかたちで食べていると思います。

チーズ。ちょっとだけ酸っぱいチーズです。酵母を入れて煮固めて脱水。焼いて醤油で、のりを巻いて食べるとおいしいお餅みたいな感じで、ピヤスラグと呼ばれるものです。これらが伝統的な食べ方なんです。

近年の食事情の変容

昔だったら夏に肉は食べなかつたんですが、今は食べています。最近では、野菜も食べるようになりました。私が調査に出た頃、われわれがスープに野菜を入れていたら、モンゴル人がやってきて、草は羊の食べ物だと、日本人は牛みたいにキャベツを食べる。そういうふうな言われていましたが、今ではモンゴル人も野菜を食べるようになりました。伝統を形作っている小麦粉料理の名前は、全部、中国語からきています。小麦粉が中国から来て、民族料理ができたんです。ボーズという肉まん、ホーショールという肉揚げ餃子、ツオイワンという焼きそばなんです。名前と形態が違っても、みんな羊肉と小麦粉からできています。

伝統に隠れた野生植物の利用がありました。ネギは中央アジア原産ですね。野生のイネ科や、アカザ科のホウレンソウの仲間。こんなものはもうほとんど絶滅しちゃうかなと思ったら、最近では健康食品ブームというのか、田舎の特産品として野生雑穀が商品化されています。ウランバートルでは、スーン・ホロートという、今までは内モンゴルにしかなかった、清朝の宮廷御用達にするような乳製品。最近、モンゴル国でも作られるようになって、木型も売られるようになりました。実は一七六二年に三〇〇人が強制移住させられて、その人たちが二五〇年間もその作り方をそこで守っていて、それが贈答向きのチーズだということも広がりました。だから、乳製品と

乳酸発酵による伝統的乳製品

乳製品の特徴について、ヨーロッパの乳製品と決定的に違う、アジアの発酵文化という点で解説します。ヨーロッパにもチーズはたくさんありますが、みんなレンネット（胃で作られる消化酵素）でガチッと固めて、いろいろなかびで風味のバラエティがあるだけです。作り方は一つです。それに対してモンゴルは四〇種類ぐらいの乳製品があるんです。みんな作り方が違います。それは主成分の脂肪、たんぱく質、糖、この三つの成分を順番に分けて、もちろん手作業だから一〇〇パーセント分けることはできないですけど、ある程度主成分を分離抽出するセバレット方式です。だから、ヨーロッパのチーズと原理が全然違います。セバレット方式の大きな要は乳酸発酵です。レンネットでガチッと固めるのではなくて、乳酸発酵で成分を分離させて、酸凝固でたんぱく質を固めるということです。分離の工程で静置、加熱、攪拌と三つの技法を組み合わせます。すべての段階で三つの技法がありますから、多様な乳製品になるわけです。それと面白いのは桶です。調製タンクの役割を果たしています。余ったものをまたそこに入れて繰り返し、終わりが無い、永遠にそういう作り方になっているのです。

伝統的乳製品の作り方

最初に脂肪分を取り出します。ミルクを上から落とすとぶくぶくって泡がたつて、乳脂肪分が上へ浮いてきて、これを固めたのがウルムと呼ばれる乳脂肪の塊です。それから乳酸菌と酵母でヨーグルトも作ります。発酵も何種類もあって、あまり発酵しないで、そんなに酸っぱくしないで、たんぱく質を抽出してつくる即席の

というのは、集団が移動すればその伝統が伝わる。モンゴル高原はユーラシアの端っこですので、ユーラシアの遊牧民が伝統的に身につけたいろんな技術が、この端っこに吹きだまりのようにたまって、それで四〇種類に。しかも全部セバレット方式で違う作り方の多様なものになっている。われわれは、そんな発酵系のアジアの乳酸菌文化の恩恵を受けています。大人になると分解酵素がなくなり、乳糖を消化しにくくなりますが、あらかじめ乳糖をアルコールになるまで発酵させておくという技術が重宝されるわけです。

PROFILE



小長谷有紀
Yuki Konagaya

1957年大阪府生まれ。1979年、京都大学文学部在学中に日本人女性として初めてモンゴル（当時、モンゴル人民共和国）に留学して以来、遊牧文化の研究に従事。京都大学文学部助手を1年勤めた後、1987年より国立民族学博物館に勤務。2003年より同館教授、現在に至る。2007年モンゴル国より友好勲章を受ける。2013年春、紫綬褒章を受ける。「世界の食文化」シリーズの『モンゴル』（2005年、農文協）ほか、著書、論文多数。

<伝統的乳製品>



<ヨーグルト>

指で温度を確かめる

乳酸菌+酵母を加える

脂肪分を浮かせる

加熱+攪拌

<ウルム>乳脂肪製品

<ピヤスラグ>

天日乾燥

脱水

蛋白質を抽出

タラグ（酸乳）

<小麦粉を用いた民族料理>



スーパーに並ぶ乳製品群

右上 / ボーズ
右下 / ホーショール
左下 / ツオイワン



スーン・ホロート 市販されている木型

おいしさの構造とその客観的評価

龍谷大学教授
伏木 亨ふしき とおる

二〇一八年一月二〇日 第一六回助成研究発表会特別講演会を開催いたしました。われわれは日常的に何気なく「おいしい」という言葉を使っています。この言葉の持つ意味、食品の「おいしさ」とは何か、その秘密を解き明かす研究成果についてご紹介します。

おいしさの構造とは何か

おいしさの研究を始めて、もう二五年になります。最初、何か面白いこと、難しいことをしたいと思っていたところ、身近な「食」の中で、おいしさの研究というのは、わけのわからんところが多くて手がついていないと思ひ、やり出したんです。先輩とか同僚たちは、皆、声をそろえて引き留めました。そんなわけのわからん研究はするなと。私が一番信頼していた上司の先生は、目の前にまんじゅうがあつて、私はまんじゅうが好きだ、と言つても隣の人はまんじゅうは好きじゃない、このまんじゅうは嫌いだと言つても構わない。いったいどこにおいしさが存在するのかと問われました。おいしさは科学になるのかという問いでした。私は、これは非常に本質

人と食べ物の間にある

この一五年間に、食品のおいしさに対する期待は随分と変わってきました。生きていくうえでやつと食事をすべし、というような貧しい時代から、平成になってむしろ食べすぎ、肥満などが問題になってきました。これからの問題は、生活の質（QOL）の向上という意味で、介護食、疾病を持った方々の病院食、学校給食、あるいは個人的なダイエットなど、ある制限がかつた状況では、確かに食べ物自身がおいしくなくなるといふことです。しかし、やっぱり食べるということは非常に大事なことで、かつ幸せの源泉でありまして、制限のもとでも何とかおいしい食事を供給する時代がきているように思います。最近話題の、食と健康ということからも、カロリー

を抑えて、糖分や塩分をカットすると、これもおいしくないものを作っているわけで、そこでも何とかおいしく食べられるものを作るのが、食品の研究に關わっている者の務めであろうと思ひます。日本食の世界戦略においても、食品開発においても、おいしさというのは非常に重要なファクターになってきました。

一番大きな問題は、「おいしさ」というのはいったい何なのか分からないこと。何をしたらおいしくなるのか。手段も方法も評価法もない。こういうところが、ここ一五年ぐらいの状況でありました。そこでやつとおいしさの研究についてのが意味のある仕事なんじゃないかと、思われてきたわけです。それまでのおいしさにかかわる研究は、食品を正確に分析するという実験が非常に多かつたんです。味の成分、あるいはにおいの成分を分析すると詳細なデータは出てくるんですけども、その中においしさっていうのが一向に浮かんできてこない。これは、おいしさが食品の中にはないのではないかと考えるほうが正しいと私は思うようになりました。じゃあどこにあるのかと言うと、私と食品の間、それを食べているひととの関係の中だけにある。人が変わればおいしさは変わるし、ものが変わればおいしさは変わる。自分と食べ物との間にだけ、おいしさが存在するとして、食品を分析してもおいしさはわからないだろうし、研究方法を変えななきゃいかんと。多分、それは食品の分析から得られるものじゃなくて、いったい人間っていうのはどんなものを食べたときにおいしいと感じるか、人間の行動とか人間の脳の処理、そういうことのほうがおいしさに近いのではないかと考えて、研究をその方向に進めることができました。

おいしさを瞬時に判断している

おいしさを感じるといふにしても、大きく二つの別のものがある気がするんです。酒蔵の杜氏は、新酒の味を彼ら独特の業界の用語を使って分析します（図1）。これもおいしさの、確かに分析でありますけれども、彼らの使つてる言葉の中にはおいしいという言葉は全然ありません。ひたすら人が機械になつて分析しているという感じですね。

一方、私たちは、そんなに時間をかけておいしさがわかるというのではなくて、もつと簡単においしさを感じてるんじゃないかと思うんです。写真1は何の脈絡もない四つの食べ物なんです。豚カツ、これを口の中に入れると、多分、一秒でおいしさはわかる。「あ、おいしい」とかね。



写真1 人間は口にした食品のおいしさを瞬時に評価できる

おいしさは四つに分類される

瞬時に判別されるおいしさの要素について、それ以来、自分がものを食べて、あ、これおいしいなと思つたときには、なぜこれを自分がおいしいと思つたか、どうだから美味しいと思つたんだろうということはずーっと考えていました。同時に、「おいしい」とか「おいしさ」というタイトルの論文、数千を分析すると、四つぐらいに分類することができました。この四つというのは、生理的な意味でおいしいといつて論議。それから食の文化として、どこでこのこれがうまいといつて論議。それから今、流行りで、おいしさの一つのキーかもしれない食を取り巻く情報に分類されるもの。それから報酬、これは薬理的な、やみつきともいえるもの。このように四つに分類できるんです。私も自分自身が感じたおいしさも、この四つぐらいでした。この四つの中を頭の中で素早く感じて、それを統合して何点、と言っていると思ひます。

生理的なおいしさ

生理的なおいしさとは、これは極めて単純なことで、人間でも動物でも、あるいは実験動物でも昆虫でも、酵母やゾウムシでも、すべて生きているものは自分にとって必要なものを食べなければならぬ。もし、自分の生命を維持するために必要なものを全部嫌いという生物がいたら、多分、死に絶えてたと思うんです。今、ちゃんと生き永らえている生物は、少なくとも自分にとって必要な栄養素なり必要なものが嫌いではないはずなんです。生理的なおいしさっていうのは、生きていくうえで必要なものをおいしく感じているに違ひない

**専門家による
清酒のあじわい**

味わいの分析は徹底しているが
おいしいかどうかには言及しない



あらい、まるい、なめらか、あと味、さばけ、きれ、だれ、はば、ふくらみ、こし、こくみ、ごくみ、にく、せん、押し味、きめ、はね、もたつき、かなげ、土臭、袋香、木臭、ムレ香、オリ香、生酵母、びん香、老香、生老香、白米臭、甘臭、若い、重い、端麗、濃醇、……………

宇都宮ら、清酒の官能評価分析における香味に関する品質評価用語および標準見本より抜粋

図1

それから、同じ人が何の關係もない生ガキを食べる、またその人がマカロンを食べたら、さらにイチゴを食べると、これもおいしいと。つまり人間は、どんな食べ物でもおいしさを一秒ぐらいで判断できる。そうすると、先ほどの杜氏さんのように、五〇も六〇もある言葉を頭の中でぐるぐる回しながらおいしさというのを判断してるといふことなく、われわれ一般の消費者というのは瞬時においしさを感じている。一呼吸置いたぐらい。それで、頭の中でいくつかが統合されておいしいうつていうことになつてくるかという、多分そんな、二〇〇も五〇〇も考えているはずがないんです。そんな時間はないはず。むしろ三つか四つぐらいのことしか考えてないんじゃないかと。瞬時、一瞬でわかるおいしさ。つまり、われわれ消費者の感じるおいしさは極めてざっくりと、そしてすぐにわかるおいしさを評価してると考えました。

思います。身近な例で言うとおなかを食べこぼこでスーパーマーケットへ行くと、いっぱい食べものを買ってしまう。すぐに食べられるものとか、何かおいしそうなおいものとか、カロリー高そうなものとか。ところがおなかがいっぱいになってスーパーマーケットの食料品売り場に行くと、一周回っても何もカゴの中に入っていないということがよくあります。食べる気がしない、買う気がしない。脳の中の視床下部というところが、今、空腹でエネルギーが足りないから、それを補うものを買え、食べるよと指令するときにはいろんなものを買いたくありませんが、食後でおなかがいっぱいになると、そんなもんならぬという信号が入っていると全然買う気が起こらない。極めて生理的な行動を表しているんです。

五味と生理的背景

私たちが普段感じている味覚にも、実は生理的背景が非常に強く関わります。甘みというのは、糖があるから甘いというわけではなく、これを食べると血糖値を維持してエネルギーになるという生理的な効果があるから、そういう物質を脳が甘いと感じているんです。例えば、人工甘味料は、最初は甘くておいしいなとだまされちゃいますけど、おなかが減ってる実験動物なんかは、だんだん人工甘味料を食べずにエネルギーのある糖分を好むようになります。塩味は適度なミネラルに関係します。昔、生物は海の中で暮らし、われわれの体液は基本的に海の名残があるわけで、その代表例として塩化ナトリウムという塩があります。適度な塩味があったら、その周りにはカルシウムもマグネシウムも、必要なものが揃っているというのが、塩味を求める感覚です。旨みは、アミノ酸と核酸の味が基本です。アミノ酸と核酸

は、動物のタンパク質合成に関係します。タンパク質の材料となるアミノ酸と、指令書である核酸(DNA、RNA)です。これを食べたらその材料が取れるという意味で、体の成分を探すシグナルです。酸味は未熟な果物が、まだ熟れていないからすっぱい、あるいは腐っているからすっぱい、こういう警戒信号であります。クエン酸のような果物のすっぱさは、即効性のエネルギー物質ですから、酸味に関しては好き嫌いが分かりますね。苦みはいわゆる体にとって役に立たないもの、毒性のあるものを脳が、苦いと感じているということです。ところが、時代とともに欲求は当然変わります。例えば第二次大戦の直後なんかでエネルギーが足りない、たんぱく質も足りない。そういう栄養が足りないときにはとにかく甘ければ売れた。今はそれほど甘いものが、一番おいしい味じゃないようですよ。以前は、自動販売機には甘いコーヒーやオレンジジュースなど、甘いものばかりだったんですよ。二〇年ぐらい前から突然、ウーロン茶、緑茶、水まで出てきて、コーヒーは微糖か無糖が主流になりました。

食文化のおいしさ

食文化のおいしさというと、ちょっと堅い話になりますが、実際は食べ慣れているもののおいしいということに尽きます。ここは京都ですから、卵焼きに砂糖が入っているのは許せないという方が多いんです。卵焼きに砂糖を入れないのは、日本では実はマイナーなんです。京都とその周辺、近畿圏だけです。あとは、九州も四国も東京も名古屋も全部、卵焼きには砂糖を入れます。卵焼きを目の前にすると、これに砂糖が入っているはずがないと京都の人は思います。東京の人は、これは甘い味がす



写真2 食べ慣れた人は美味しいと感じる

境と違うところに行くとき、極めて薄い濃度でもわかるように、われわれは嗅覚を研ぎ澄ましてるわけで、これが食べ物に影響しているというのが大きいですね。

情報からくるおいしさ

情報がおいしさを左右している。これは極めて人間的であります。端的な例は、ミシュランの星。一五年ぐらい前ですが、京都にも関西にもミシュランが乗り込んできて、そして京料理のお店にもいくつか、三つ星店などが出ました。ミシュランのシステムがなかったときは、自分のところに食べに来てくれたお客さんは、食べ終わったあと、穏やかにああ、おいしかったと言って帰ってくるんだそうです。ところが最近、そのお店に来て食事を食べ終わったあとに、ものすごいおいしかったって言って絶叫して帰るんだそうです。おなじものを出しているのに。ミシュランって怖いね、と三つ星店の料理人が言っていました。例えばグルメ雑誌に紹介されたとか、テレビコマースシャルしてるとか、ここは絶品とか、こういう情報に流されてしまうことはありますね。

一番わかりやすいのは白ワイン、一本八〇〇円ぐらいのコンビニで売ってる白ワインと、一本三万五〇〇〇円のものを目隠しして比べると、初心者はずっと安いほうがおいしいと言います。そつちのほうにさわやかだし飲みやすくできてるんですよ。しかし、ワインを飲み続けると、何年かたつと結局、ああ、やっぱりブルゴーニュはええよねとか、あるいはポルドーがとか、やっぱりリースリングはとか、そう言いますわいですよ。それは、高級ワインはこういう味である。こういう味をおいしいと考えるというように評価の座標軸ができてるわけです。つまり、大人になってからおいしくなった食べ物は、全

るんだらうなって想像します。想像通りの味がすればおいしいし、違う味がしたらすごく違和感があるって、何となくおいしくないねと感じます。なぜ、こういう食べ慣れた味がいいのかというと、安心感だと思っただけです。子どもの頃から食べてる味というのは、それを食べて人が死んでいないわけですから、極めて安心できる。その味と違うものがあると、やっぱり違和感が出る。警戒心でしょうね。もつと極端な例もあります。琵琶湖の「鮎寿司」(写真2上)。ニゴロブナは琵琶湖の固有種なんですけれども、ニゴロブナを塩漬けにして、そしてご飯、魚、塩と重ねて上に蓋を置いて重しをのせます。さらさら上に水を張って空気が入らないようにする。そうすると乳酸発酵が起る。乳酸発酵が起るとご飯がどんと溶けていって、自己消化を起した肉がべたんとなつて卵だけ残るんですね。結構臭いんですよ。私は滋賀県民だから大好きなんです。酒のつまみに、こんなうまいものはないと思うんですが、よその人に食べてもらおうと、九五パーセントの人はこれすっぱいから腐ってるんじゃないですかと言って嫌がります。多分、関西では一番臭

い食べ物だと思うんです。それと関東で一番臭い「くさや」(写真2下)です。モロアジを開いて、液に漬けて干すんです、この液っていうのは、明治から変えていないとか、うちのは江戸時代からかって、そういうぐちゃぐちゃのやつです。このアジを初めて軽く焼いて食べたときに、これは馬糞のにおいだと思いました。私は子どもの頃から親が食べているので、鮎寿司は許せるんですよ。いくら腐つてると言われても、私は絶対好きです。ところが、伊豆大島とかの人たちは、くさやはおいしいけど鮎寿司は腐つてると言っているとすよ、極端な例ですけども。子どもの頃から食べていた、あるいは郷土の文化としてあったのは許せるが、体験してない人にとってはとんでもないものと映ると思います。

おいしさの主演は嗅覚

食文化のおいしさの主演は、九五%はおいからくると確信しています。鼻をつまんでものを食べるとわからなくないといわれています。そのとおりで、味のレセプター(センサー)は、甘みなど五種類あるんですが、それぞれ一種類ずつで、苦味だけは二五種類ほどあります。一種類ずつのセンサーで、何万も何千もあるようなものを味わい分けられるはずがない。味はぼーっとした感じでは感じているはずなんです。ところが鼻の粘膜にあるにおいセンサーは、人間で三九六種類。それはものすごく解像度が高いです。しかもにおいの記憶はすぐ脳に入って、五〇年でも七〇年でも記憶されます。つまり私たちが食べて、ああ、これおいしいと言ってるほとんどはにおいからの風味の記憶です。においがなぜこれだけ長く記憶して解像度が高いかというと、においは身の回りの異変をキャッチするための機能なんです。普段の環

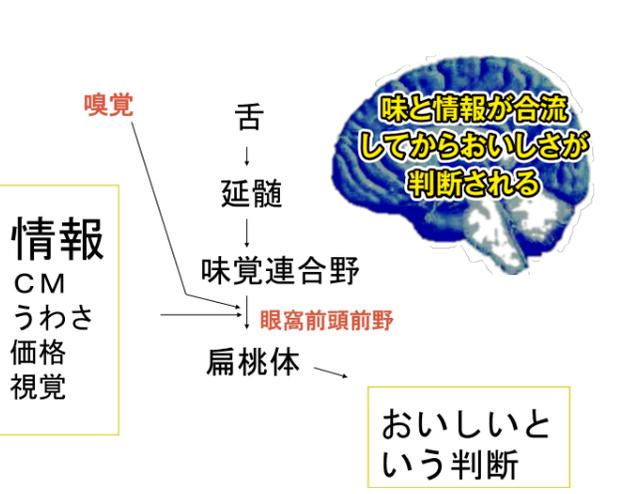


図2 味の情報が合流してからおいしさは判断される

部学習した味ですね。ウイスキーも、ビールも、あるいはワインも、コーヒーもそうかもしれない。例えばイチゴを食べると、味わいは全部舌でキャッチされて、そして延髄という脳の入り口を通って、味覚連合野で初めてイチゴだなんて再構成されるんですが、それから今までの食体験と照らし合わせながら、みずみずしいねとか、甘さが足りないとか、そういう評価が下り扁桃体が、食べるか吐き出すかを決める。動物も人間も全くここまでは一緒です。ところが人間は、おいしいかどうかの決断の前に情報が入る。コマースシャルとか、見た目が高価そうだから、ブランドだとか、こういう情報が一緒にあってからわれわれは判断してるわけです(図2)。

やみつきのおいしさ

やみつきのおいしさについて、食品に関するある嗜好調査で、年代、性別、場所に限らず多くの人が好きと答えたものは、チョコレート、ケーキ、牛丼、すき焼き、ステーキ、ラーメン……。いわゆるB級グルメです。こういう食べ物の組成とか共通点を探すと、全部、油、砂糖、だしが入っている。三つのうち少なくとも二つが入っています。こう見ると、油、砂糖、だしはどうやら、大人も子どもも外国人も全部、最初から好きじゃないかと思えてくるわけです。でも、それらが全部体にとって必要なものだったら、前述の生理的なおいしさと同じじゃないかとよく指摘されます。それでこのなったマウスの実験を紹介します(写真3)。レバーを押すとシャッターが上がって、顔を突っ込むと一滴だけ油をなめることができる。ほんの一滴です。最初は一回押すだけで、なめられるんですが、次は二回押さないと上がらない。今度は四回、次は八回、次が一六というようになります。一回ごとに押さなければならぬ回数を増やしていきます。そうするとこのマウスは、何回まで面倒なレバーを押すか。一滴の油に対する執着を表します。初めはいいんですが、回数が増えるともう必死で(図3)。これは「やみつき行動」といい薬物に対する中毒性とメカニズムは同じということが証明されています。油、砂糖、だし。この三つ以外は、塩水でも水でも、その行動はみられません。われわれは四番目のおいしさとして、こういう有無を言わさないおいしさ、やみつき感のようなものも食品として捉えています。恐らく、油、砂糖、だしの高濃度のものを食べるとこれが起こるわけです。低濃度だといものを食べたって感じて、高濃度だと、三日ほど食べるとこれは絶対忘れられない、



左上/レバーを押すマウス
左下/顔を突っ込んで油をなめる
右下/飼育ゲージ

写真3

限界までのレバー押し回数 (Break-point)

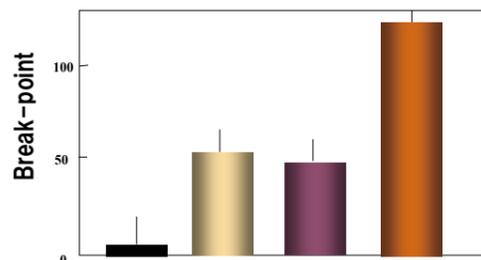


図3

(図4)。質問票の緑色の質問は、やみつき感、報酬効果聞いてます。青色は食べ慣れ感(食文化)。オレンジ色は、情報に関してです。これをバラバラにして一度に問うと、回答者は意図がわからないので、正直に答えてしまうんです。それから、全体として直感的にどのくらいおいしいかを聞くんですが、その方法は10センチの線を引いて、イメージでどのくらいおいしいか、印を入れてもらうんです(図5)。その印が0から測って63ミリやったら63点、50ミリやったら50点と。自分で点数化する

ると、頭で換算するときに雑音が入るので、このようにするのが一番確実な方法といわれています。こういう評価系で点をつけて、生理的評価をプラスして点数化しています。結局、総合判断は人間でするしかない。しかしその要因は、きちっと定量的に出しています。そういう目的で使える評価方法であることの検証もしています。統計学をややこしい話は省略しますが、いまのところの、おいしさ研究の成果についてお話ししました。

15の設問

- やみつきになりそうな味ですか
- 無性に食べたくなるときが来そうな味ですか
- もう一口食べたくなる味ですか
- ついつい手が伸びるような味ですか
- (油脂分/甘味/旨味(ダシのような味)/いづれも感じない) 感じるもののおかげでおいしいですか
- ▲ 昔から食べ慣れている味ですか
- ▲ こういった味(全く同じ味でも構いません)のものを食べたことがありますか
- ▲ 何度も何度も食べたことがある味がしますか
- ▲ あなたの家族はこの味が好きだと思いますか
- ▲ 以前から好きな味ですか
- 宣伝されているのを見たことがありますか
- 贅沢さを感じますか
- 一般的に人気があるブランドだと思いますか
- 体に良いという話を聞いているものですか
- 評判になっているので食べたかったものですか

※実験環境を一定にしたことにより生理的欲求を満たす美味しさは除外

各要素に関する質問項目の設定・データ数値化

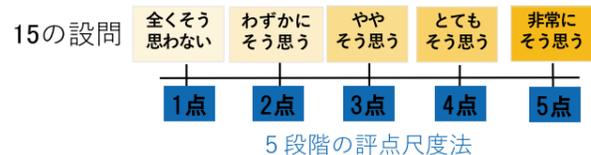


図4

総合的なおいしさの評価

100mm visual analog scale(VAS)

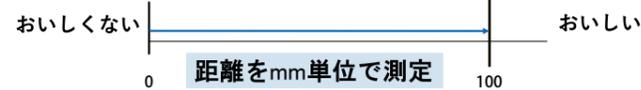


図5

1980年/京都大学大学院農学研究科 農学博士
1988年/京都大学農学部 助教授
1994年/京都大学農学部 教授
1997年/京都大学大学院農学研究科に改称
2015年/龍谷大学農学部 教授 現在に至る
役職: 日本香辛料研究会会長、日本料理アカデミー(会長: 村田吉弘氏) 理事。
受賞歴: 2009年日本栄養食糧学会賞。2012年日本農芸化学会賞。
2013年飯島食品科学賞。2014年紫綬褒章。
著書: 「味覚と嗜好のサイエンス[京大人気講義シリーズ]」ほか著書多数。

PROFILE



伏木 亨
Toru Fushiki

甘い希少糖アルロースはカロリーゼロで

満腹感を誘導し、肥満・糖尿病を改善する

京都府立大学大学院 生命環境科学研究科 動物機能学研究室 教授

いわさき ゆうさく
岩崎 有作

平成二七年度の貴財団研究助成金にて研究を支援して頂きましたことを心より感謝申し上げます。私は食欲調節を専門に研究しています。本稿では、希少糖アルロースの過食、食事リズム異常、肥満、糖尿病改善作用 (Iwasaki et al., *Nature Communications*, 9, 113 (2018)) について解説致します。

肥満の成因：過食と食事リズム異常

糖尿病や心血管疾患などの危険因子である肥満は世界規模で増加し続けています。肥満の最も強力な成因は「過食」です。加えて、「食事リズム異常（欠食や夜食など）」も肥満発症に関連します。非活動期（ヒトでは夜間）に多量の食事を摂取したり、昼夜関係なく一日中だらだらと食事をする「食事リズム異常」は、肥満発症を誘導します。一方、過食や食事リズム異常に有効な治療薬は無く、その開発が待たれています。

希少糖アルロースとは

希少糖とは自然界に存在量の少ない単糖とその誘導体

と、嫌悪行動を誘導せずに摂食量を低下させ、さらに食後高血糖を抑制すること（耐糖能向上）を発見しました（図1、2）。これら作用は注射による静脈内投与では観察されず、アルロースの消化管への作用が摂食抑制や耐糖能向上に必須であることが考えられました。実際、アルロースは腸ホルモンのGLP-1を選択的に分泌促進させました（図2）。アルロースによって分泌された腸GLP-1は、腸や肝臓に分布する求心性迷走神経（内臓感覚神経）を活性化し、神経情報として脳に情報を伝達し、摂食量を抑制し、耐糖能を向上させることが分かりました（図1、2）。これまでの研究で、GLP-1は膵臓に作用し、インスリン分泌を促進させて血糖値を低下させることは知られていました。本研究では、アルロースによって分泌されるGLP-1が、脳・神経系経路を用いることで、インスリン分泌を亢進させるだけでなく、インスリン作用も増強させることを明らかにし、GLP-1の新規機能を発見しました（図2）。

マウスは夜行性で、夜間に主に食事を摂取し、日中はほとんど食事をしません。しかし、高脂肪食で誘導した肥満マウスは、日中に健常マウスの二倍量の食事を摂取し（無駄食い）、これが肥満の原因となります。この肥満マウスに、明期の開始時にアルロースを毎日投与すると、この無駄食い（食事リズム異常）を是正し、さらに体重増加、内臓肥満、高血糖を改善しました（図1）。一方、暗期開始時にアルロースを投与した場合には、これらの改善はみられません。従って、アルロースには、投与時間依存的（時間治療学）な食事リズム異常・肥満・高血糖改善作用を有することが明らかとなりました。

の総称であり、五〇種類以上が存在します。希少糖の一種であるD-アルロース（別名：D-プシコース）は、砂糖の七割程度の甘味でありながら熱量が〇キロカロリーであり、新しいゼロカロリー甘味料として近年注目されています。アルロースは、アメリカ Food and Drug Administration (FDA) の Generally Recognized as Safe (GRAS) 認証に認定され、食品添加物としての安全性が保証されています。アルロースの機能として、肥満・糖尿病の改善効果が報告されていますが、その作用メカニズムは概ね不明でした。

近年注目されている消化管ホルモン GLP-1 (glucagon-like peptide-1)

消化管ホルモンの一つであるGLP-1は、食後に腸から分泌され、満腹感創出やインスリン分泌促進を介した血糖上昇抑制などの作用を有します。GLP-1はとも不安定で、循環血中へ移行した時には分泌時の一〇〜一五パーセントまで減少してしまいます。そこで近年、体内で安定なGLP-1受容体の作動薬が開発され、糖尿病治療薬として広く使用され、優れた糖尿病治

アルロースに今後期待されること

過食と食事リズム異常に有効な治療薬は未だ開発されていません。減量を目的とした現行の食事制限は、継続が容易でなく、リバウンドを起こしやすいという問題点があります。アルロースは、ゼロカロリーの甘味料で美味しく、且つ、過食や食事リズム異常を改善でき、安全性が確保されていることから、有効かつ継続した食事療法を可能とする機能性食品への応用が期待されます。さらに、アルロースは非侵襲的投与経路（経口投与）で副作用（嫌悪感）なく糖尿病を改善できることから、GLP-1受容体作動薬（注射剤、副作用有り）より優位性を持ち、新しい肥満・糖尿病治療薬（食品）として応用／展開されることが期待されます。

研究助成事業 2015年度採用者

P R O F I L E

岩崎 有作

Yusaku Iwasaki

2008年 静岡県立大学大学院生活健康科学研究科修了（博士（食品栄養科学））。2008年より自治医科大学医学部生理学講座のポストドク、助教、講師を経て、2018年より京都府立大学大学院生命環境科学研究科教授。求心性迷走神経を介した脳作用と摂食・代謝調節機構を研究。求心性迷走神経を作用点とした過食、肥満、食欲不振の予防・治療法の開発を目指す。

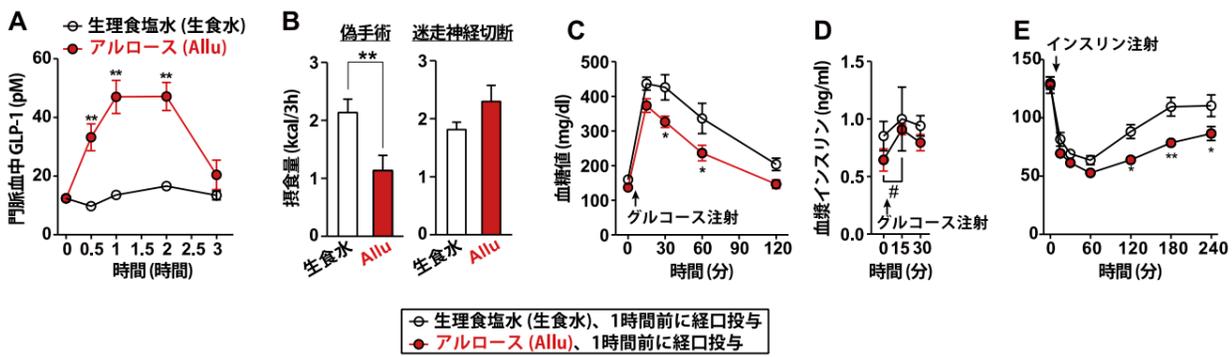


図2 アルロースのGLP-1分泌、摂食抑制、耐糖能改善作用

アルロースの経口投与は、血中GLP-1濃度を上昇させ (A)、摂食量を抑制する (B、偽手術)。この摂食抑制作用は迷走神経切断によって完全に消失する (B、迷走神経切断)。アルロースの前投与はグルコース注射による血糖上昇を抑制し (C)、インスリン分泌を亢進させる (D)。加えて、アルロースの前投与はインスリン注射による血糖低下作用を増強する (E)。

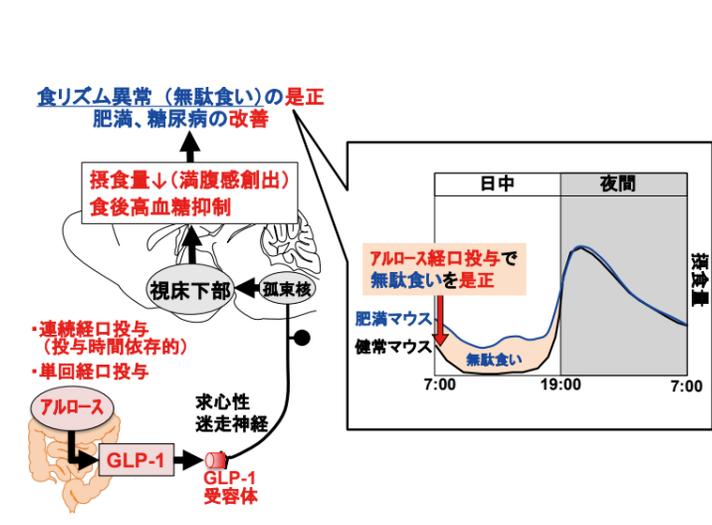


図1 アルロースの新機能とその作用経路の概略図

我々は、希少糖アルロースをマウスへ経口投与する

アルロースの過食・食事リズム異常・肥満・糖尿病改善作用

療成績を挙げています。この製剤は、欧米では抗肥満薬としても使用が開始され、摂食量を抑制し、肥満を改善します。一方で、GLP-1受容体作動薬は皮下注射が必要で、悪心、吐き気、心拍数の増加といった副作用（脳への直接作用が関与）も報告されています。そこで、非侵襲的投与経路（経口投与）で、副作用が少ない抗肥満薬の開発が待たれています。

ひと・健康・未来 インフォメーション

『ひと・健康・未来シンポジウム』のご案内

第23回 ひと・健康・未来シンポジウム 2019 京都

「医療・介護・福祉におけるアートとデザイン」

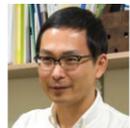
日時：2019年7月28日(日) 13:00~16:50

場所：メルパルク京都 5F (京都市下京区/JR 京都駅徒歩5分)



●開会あいさつ・総合司会

辰巳 明久
公益財団法人 ひと・健康・未来研究財団 理事
京都市立芸術大学美術学部・美術研究科 教授



●IoTとアートによる幸せな老いのデザイン

福岡 真悟
京都大学医学研究科 人間健康科学系専攻
京阪神次世代グローバル研究リーダー育成コンソーシアム 特定准教授



●障害のある人と考えるアートやデザインを通した新しいはたらき方

森下 静香
Good Job! センター香芝 センター長



●「痛み」を「希望」に

森 合音
四国こどもとおとなの医療センター アートディレクター
NPO アーツプロジェクト 代表

●総合討論

座長 辰巳 明久



詳しくはホームページを
ごらんください。

会員登録

会員に登録された方には、機関誌の送付、シンポジウムのご案内をします。

登録をご希望の方は、お名前・ご住所・Eメールアドレスをご記入の上、メールかFAXにてお申込ください。

E-mail: touroku@jnhf.or.jp
FAX: 075-212-1854

バックナンバーはホームページからご覧いただけます。

<http://www.jnhf.or.jp/>

2019年度研究助成公募

2019年度の研究助成を実施いたします。
応募期間は2019年4月の1か月間(消印有効)です。
研究成果の発表会は2020年11月の予定です。
研究助成公募に関する詳細は、適宜ホームページで
ご案内します。

ユニークで熱意溢れる研究をお待ちしております。

機関誌第二十号をお届けします。
特集「物語」はどう作られるのか―
虚構と現実のはざま―は、昨年九月
十六日に上七軒歌舞練場で開催されたシ
ンポジウムをまとめたものです。山極壽
一氏の進行で、歴史学の藤原辰史氏、作
家のいしいしんじ氏、漫画家の竹宮恵子
氏という豪華なキャストで展開されまし
た。物語が多様な文脈で必要とされてい
ることを実感しました。未来研究会の報
告は、小長谷有紀氏の「モンゴルの食文
化」です。モンゴル高原で家畜とともに
季節的な移動をしてきた遊牧民たちが、
家畜の恵みを季節ごとに食べ分ける工夫
をしてきたことに文化の多様性を再認識
させるものでした。また助成研究発表会
における伏木亨氏の特別講演「おいしさ
の構造とその客観的評価」は、おいしさ
を独自の視点から明らかにした示唆的な
ものでした。

vol. 20
2019. 3
編集後記

編集委員
理事 島中 宗一

コラム

ゴリラレポート



第5回 ゴリラの嫁入り

人間以外の霊長類で、10頭以上の群れを作る種では、オスだけが思春期に達すると生まれ育った群れを離れることが多い。メスは生涯群れにとどまり、祖母、母、姉妹といっしょに暮らす。オスは外からやってきて、群れに短期間滞在した後に、再び群れを出ていく。

これを母系の社会という。血縁関係のあるオスたちは離れ離れになってしまうが、メスたちは血縁で固まり、群れの中で社会的地位を確立する。ニホンザルでは、母親の優劣順位が高ければ、娘の順位も高くなる。土地を離れないので、どこにどんな食物があるか、どんな危険があるかといった知識もメスたちが共有している。人間のような財産の継承はないが、社会的地位や知識をメスの世代間で受け継いでいると考えられるのである。

なぜ、霊長類に母系社会が多いのか。それは、メスの妊娠期間や子供の成長期間が長く、メスに出産や育児の負担が重いからである。胎児を育て、出産後は授乳が必要なので、メスは自分の必要以上の栄養を取らなければならなくなる。そのため、いかに栄養価の高い食物を効率よく、安全に摂取するかがメスにとって最も重要な繁殖戦略となる。ひとりで食物を探せば、自分の好きなだけ得ることができるが、複数のサルが協力して向かってくれば採食場から追い出されてしまう。また、たくさんの仲間とすれば、捕食者である肉食動物や猛禽類を見つけやすいし、自分が狙われる確率も低くなる。そこで、生まれつき信頼できる血縁のメスたちと連携して群れを作るようになった。

一方、オスは自分で子を産めないで、受胎可能なメスと交尾できる機会を多く作ることが重要な繁殖戦略と



嫁入りして新生児を抱いたメス

なる。そこで、メスが群れを作れば、そこになるべく有利な立場で参入しようとする。だから、オス間の競合はメス間よりも高く、群れに加入できないオスや、群れにいても順位が低くて交尾機会のないオスが出てくる。また、メスに嫌われれば交尾機会が減るので、オスはよりよい条件を求めて群れを渡り歩くことになるのだ。

ところが、ゴリラはメスが血縁の仲間と固まって群れを作らず、群れを渡り歩くことが判明した。ゴリラのメスは思春期になると自分の生まれ育った群れを離れ、他の群れへ嫁入りをした後に初めての自分の子どもを産むのである。そうやって群れに移籍してきた若いメスを私も見たことがある。最初はおどおどとして落ち着き

がなく、ほかのメスに絶えず気を使っているように見えた。しかし、シルバーバックのオスが絶えず気を配り、このメスが不安そうな声を上げると太い声でうなり、近くへ寄って行って安心させた。やがて、子どもを産むと、ますますシルバーバックの近くにいるようになって、他のメスとも対等に付き合えるようになった。

なぜ、ゴリラのメスが母親のもとを去ってしまうのか、本当のことはまだわからない。しかし、ゴリラのメスは子どもを育てる環境として、母親よりもオスのパートナーを選ぶのだ。ゴリラのメスは恋に生きる強い意志をもっていることを私は学んだ。



ニホンザルは血縁のメスどうして固まる

PROFILE



理事 京都大学総長 山極 壽一 Juichi Yamagiwa

1952年東京生まれ。霊長類学者・人類学者。京都大学理学部卒、同大学院理学研究科博士後期課程単位取得退学。理学博士。ルワンダ共和国カリソケ研究センター客員研究員、日本モンキーセンター研究員、京都大学霊長類研究所助手、京都大学大学院理学研究科助教授、同教授、同研究科長・理学部長を経て、2014年より第26代京都大学総長。日本霊長類学会会長、国際霊長類学会会長を歴任。現在、日本学術会議会長、国立大学協会会長、環境省中央環境審議会委員を務める。