

# 私たちの食料は、こうして作られている！

## 「いのちの食べかた」

### 完全読解マニュアル

※本作品に登場する食品生産工場やそこで働く従業員の名前は、一切伏せられています。これは、本作の意図が「グローバル化時代の食品生産の現状を描くこと」にあるとする監督の意向によるものです。そのため、この解説もすべて画面から推測できる範囲で行われております。

本解説は、日本の農業・畜産関係者の方が行っておりますが、上記のような事情から正確な確認ができない箇所もございますので、解説者の名前は匿名とさせていただきます。何卒、ご了承下さいますようお願い致します。

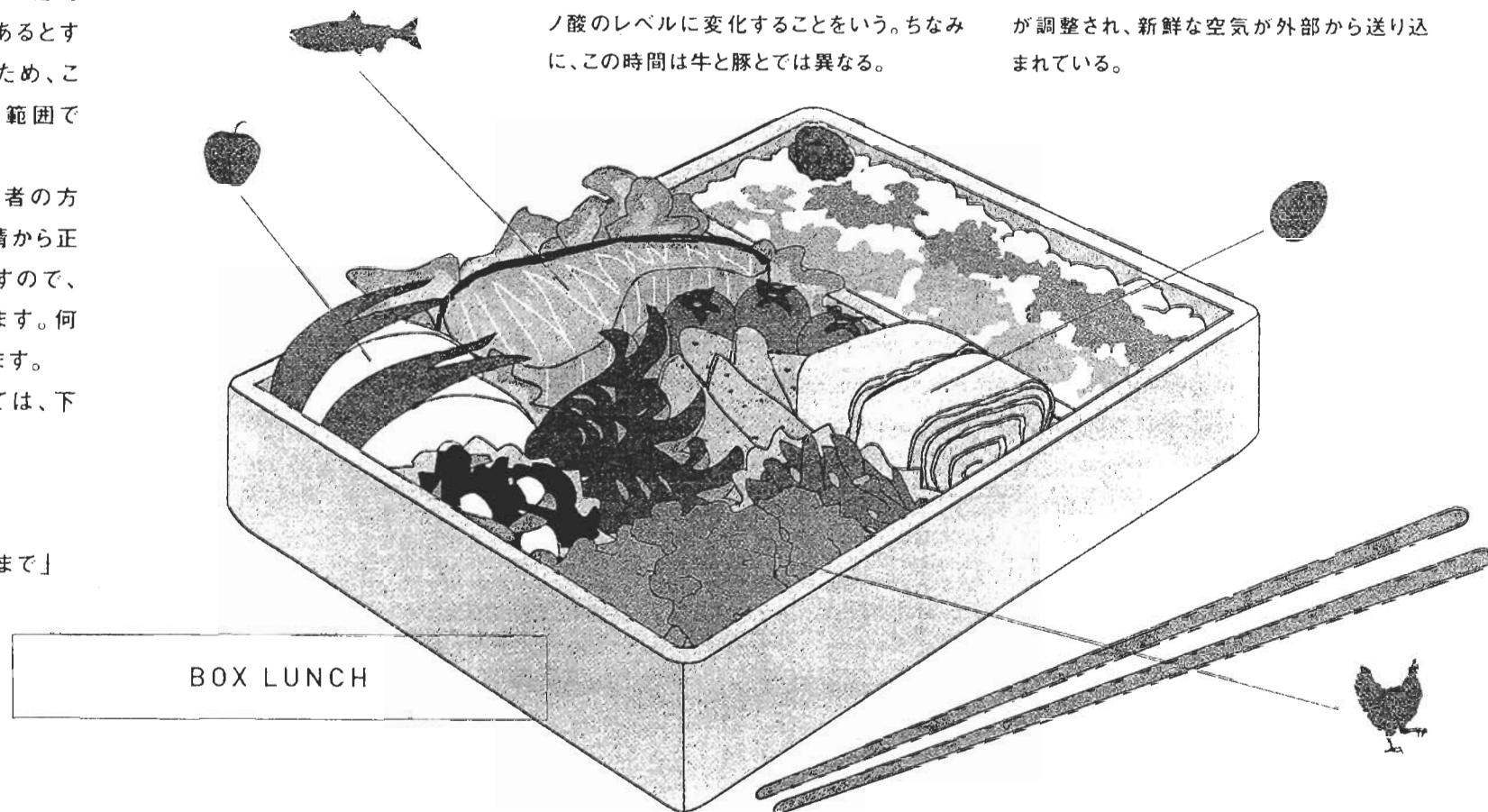
なお、農業・畜産用語などについては、下記資料も参考にさせていただきました。

「食べ物としての動物たち

牛、豚、鶏たちが美味しい食材になるまで」  
(伊藤宏・著／講談社ブルーバックス・刊)

**お肉が吊るされているのは、なぜ？**  
冒頭のシーンで吊るされているのは、豚の肉。頭・尻尾・皮膚・四肢および内臓を除いたもので「枝肉」と呼ばれている。吊るしておくのは、接地して重ねておくと荷重により肉が痛むため、それを避けるためである。これは屠殺解体後に、肉の熟成の意味で時間をとるためでもある。「熟成」とは肉のタンパク質が自然に分解し、旨み成分である核酸やアミノ酸のレベルに変化することをいう。ちなみに、この時間は牛と豚とは異なる。

**鶏のひなが産まれるところ**  
鶏の卵は21日で孵化する。大量生産に合わせるため、今では1台あたり数万個の卵を収容できる大型の精密な立体孵卵器が使われている。孵卵器の大まかな構造は、卵を乗せる「卵座」と称する棚が、200卵ばかりを乗せて15段ほど、びっしりと重ねられている。中は母鶏が卵を抱くときと全く同じ状態になるように、温度・湿度・酸素濃度・二酸化炭素が調整され、新鮮な空気が外部から送り込まれている。



ベルトコンベアで運ばれるヒヨコたち  
孵化したヒナは従業員の手で殻と分けられ、  
ベルトコンベアでそれぞれケースまで機械  
で自動的に運ばれていく。その後、従業員の  
手で一匹ずつワクチン処理を施される。後ろ  
に吊られている点滴の液のようなものがワク  
チンである。飼育前にワクチン処理をして、  
病気の予防を行っている。



### ブロイラーって、何のこと？

肉になる鶏を通常「ブロイラー」と呼んでいる  
(品種ではない)。映画には、ある程度成長  
したヒナが育てられるブロイラーの鶏舎も  
出てくる。約1万羽の鶏を育てるためには、  
長さ50m、幅13mの1棟200坪ほどの面積  
が必要となるほか、大量の空気を室内に供  
給できるように一定以上の屋根の高さが確  
保されている。薄暗いのは発育をコントロ  
ールするためである。床上に渡してあるパイ  
プのようなものは給水器。これは鶏が直接口を  
つけて給水するタイプで、食べかすや排泄物  
で汚れないようになっている。飼育員が群れ  
の中を歩いているのは、ブロイラーの群れに  
刺激を与えるため。健全に移動(逃避)する  
個体は健康で、反応が鈍い又は動かない個  
体をチェックする。手にしているバケツは、死  
んでしまった個体を収容するためのもの。



### まさに「産む機械」の鶏たち

現在、多くの養鶏場ではケージ(鳥籠)飼  
いをしていく。数万羽の鶏を鶏舎の中に置  
いた金網製のケージに2~6羽ずつを仕切  
て入れて飼う。それを何段かのひな壇型に積  
み上げ、向かい合わせて置いた列の間を、  
飼料を配る装置が動く。産み落とされた卵を  
集めるベルトコンベアなど、すべての作業が  
自動的に行われて、大量生産に適した方法  
が取られている。たまに従業員が死んだ個体  
がないかどうかチェックしている。



### 白い卵と褐色の卵

白色と褐色の卵を分けている。ちなみに、卵  
の殻の色で栄養価が変わるということはない。  
殻の色は鶏の品種により異なっている。  
褐色の卵が栄養価が高いように思われがち  
だが、国内で多く生産される卵が白色である  
だけで、褐色が少なく貴重に思え、そういうイ  
メージがついただけのこと。



### 豚がお肉になるまで

豚の食肉加工風景。途中の作業はそれぞ  
れ、専門担当者が従事しており、食肉として  
見た目もきれいで、安心できる肉の提供をめ  
ざした形で進められている。作業工程は、ま  
ず豚を機械の中に追い込み、その中で屠畜  
を行う。その後、ベルトコンベアで運び、体  
毛を焼きおとす。腹部を切開し、内臓を取り  
出しやすくしたのち、鋭利な刃物で解体作業

が行われる。従業員がナイフを研いでいるよ  
うに、鋭利でないと負担が大きくなり、怪我を  
することも。内臓を除去した後は、食べら  
れる部位と食べられない部位を各担当が取  
り除く。腹の中に蓄積した脂肪も、バキュー  
ムで吸い取られる。また、従業員により食べ  
られない足(指)が切除され、内臓も同じく食  
べられない部分の選別が行われる。



### サケはホースで吸い取る

魚の収穫と食肉加工過程を描いている場  
面。漁船にホースで吸い上げられた魚(サ  
ケ)が、食肉加工工場に運ばれて、機械では  
らを裂かれたりする過程が良くわかる風景。



### 豚を産み育てるには？

家畜である豚は主に人工授精によって生殖  
する。母豚の膈に別途採取された精液の希  
釈液を注入し、人工的に妊娠させる。雄豚  
の飼育は1頭でも、希釈液を使用すること  
により、何頭もの雌を受胎させられる。また、産  
まれた子豚は、去勢と犬歯切除を施される。  
その目的は、去勢は肉畜として飼育する際  
に雄性ホルモンが分泌されると肉が臭くなり美  
味しくなくなるために行われ、犬歯は猛々し  
くなると喧嘩して怪我をするために切除する。  
飼育する人間側にとっても安全である。映画  
の最後のほうで、2人の従業員が豚たちを柵  
で追いながら移動させているのは、発育段  
階に応じて飼育施設を変更するので、そのた

めの移動場面である。



### 鶏がお肉になるまで

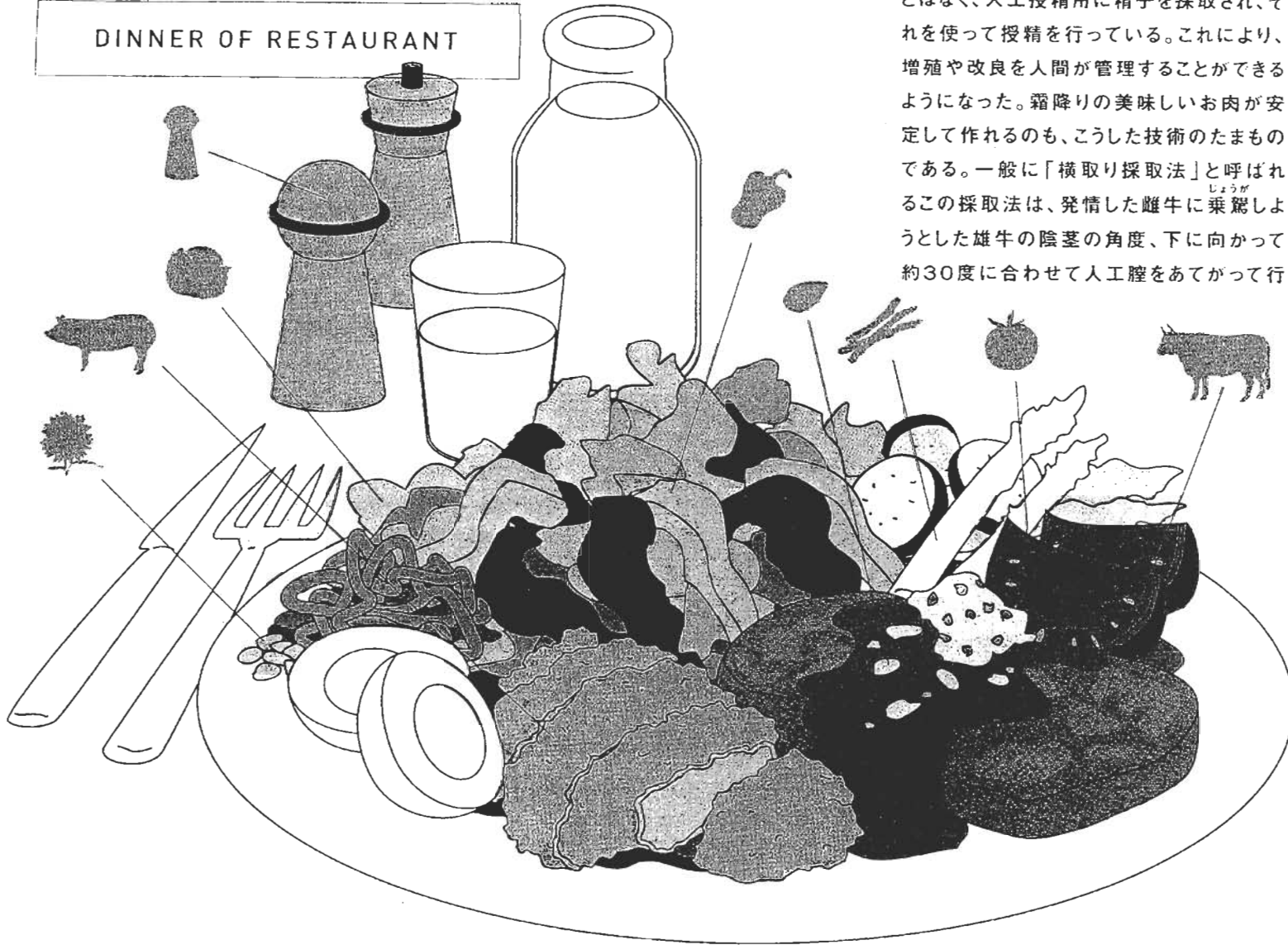
まず、ブロイラー小屋から集鳥機で出荷時期  
になった鶏がかき集められ、カゴに詰め込ま  
れて食鳥処理場に運ばれる。その際、傷をつ  
けないように注意が払われる。その後、加工  
工場に運ばれるが、そこでは担当者が一つ  
の作業に機械的に専念し、ミスの無いように  
処理している。暗いところの作業は頸動脈の  
切開で放血をしているところ。放血が不十分  
な場合は、追加で従業員が切開をする。また  
脱毛処理は機械の中で行われる。頭が取り  
除かれた鳥に対して何かを切っているのは、  
頭を切除した際に残った皮を切っているところ。  
また、従業員がヘッドホンをしているのは、  
作業場内で、機械の動く神経の休まらない  
音がしているため、その音で人間にストレ  
スが掛からないようにするためである。音楽  
が流れているか、単に耳栓として使用してい  
る可能性が高い。

---

映画の後にお読みいただくと、  
内容がより良く分かります。

---

## DINNER OF RESTAURANT



### 牛の種付け

牛は繁殖のために直接雌牛と交配することではなく、人工授精用に精子を採取され、それを使って授精を行っている。これにより、増殖や改良を人間が管理することができるようになった。霜降りの美味しいお肉が安定して作れるのも、こうした技術のたまものである。一般に「横取り採取法」と呼ばれるこの採取法は、発情した雌牛に<sup>しょうが</sup>乗駕しようとした雄牛の陰茎の角度、下に向かって約30度に合わせて人工膣をあてがって行

われる。射精は瞬間的に終わる。顕微鏡では、精子の活力を採取精液で確認しているところ。この時点で活力がない精子は授精用の精子として利用できない。採取された精子は希釈され、商品として使われる。

### 牛舎のなか

牛舎の牛たちに機械で吹き付けられているワラのようなものは、「敷き料」とよばれるもの。これを使うことにより、排尿が吸収され、牛は水浸しの中で休むことができなくなり、糞もこの中に紛れ込み、個体が汚れることがなくなる。この敷き料と糞を集積して、堆肥の調製を行い、畑に還元する。

### 帝王切開での出産

帝王切開で子牛の分娩を行っている。国内ではあまり見かけない作業だが、飼育するウシが大型で子牛の胎内発育が良いと、自然分娩が困難となり、このような方法をとる。欧州で多く飼育される「キアニナ」という牛は、難産キアニナともよばれ、帝王切開が多いこともある。

### 牛乳を作るホルスタイン

乳牛として代表的なホルスタイン種である。生後14~18ヶ月ごろ(体重350kg以上)になって種付けされ、27ヶ月の頃、はじめての分娩をする。乳量は分娩後、次第に増加して、1日30~40kgにもなり、その後

ゆっくりと減少する。泌乳期は、分娩後も約10ヶ月持続する。多くの乳牛で最高乳量と年間総乳量は、5産時の7歳位まで増加し、低下に転ずる。その後は搾乳をやめ、肥育に回されることが多い。映画の中の牛舎ではロータリーパーラーを利用し、効率的に搾乳ができるようなシステムを導入している。

### 牛がお肉になるまで

牛の屠畜処理は、豚とも同じだが完全に死亡させるわけではなく、心臓が動いている状態で吊り下げる。ここでは「電撃法」という方法で、頭部に衝撃を与え意識を失わせる。その際、心臓がまだ動いているので血液は凝固しない。この段階で血抜きを行う。この中で、第1胃の内容物（胃液）も鼻や口から排出される。皮は機械で巻き取りながら剥がしていく。人間は牛の体と皮のはがれにくい部分に手を加えるだけで良いシステムになっている。最終的に枝肉として半丸の状態にしている。大型の卸売業者には、この形状で販売されることになる。加工が終わった工場は、専用の洗浄液を使用して、すみずみまで洗浄・消毒されている。

### 緑色の光の部屋 (何が植えられている?)

豆もやしのようなスプラウト(芽)が苗床に

植えられている。光を必要としないので、暗いところで栽培されている。

### プールいっぱいのおりんご!?

りんごの収穫と出荷の風景が描かれている。りんごは、品種・等級・生産者で分類する必要があり、傷がつかないように水に浮かせながら次の工程に送っている。また、箱詰めにはりんごが大量にあったほうが効率的なので、そのための一時保存とも考えられる。

### 重装備の薬剤散布

殺虫剤をパプリカに散布しているところ。自走式散布車でガラス室を使用している。このようにして無人でも薬物を散布できる。

### パプリカの収穫

パプリカの収穫。薬剤散布で使ったのと同じレールの上に台車を走らせている。高さは3mくらいまで伸ばせるので、台車は高くなっている。

### トマトの収穫

収穫した房取りのトマト(日本では珍しい)を自走式運搬車によって搬出している。通路の中央にある溝がレールとなる。また、外を覆っているのはビニールではなく、ポリエチレンフィルム。土は使用せず、ロックウール(鉱滓を繊維状にしたもの)を用いて土の代わりに根をはらせ、養分を養液で供給

する栽培方法が取られている。

### 収穫の後片づけ

収穫後のパプリカの片付けをする場合、根がなく枯れていたほうがやり易いので、地上部を根から切り離している。小さな四角い形をした下で切っている。その四角のもの材木のように長いものはロックウールで、養分は含んでいない。養分は養液として管から供給される。この中で根が伸長し、まず小さな四角いロックウールで苗を育てる。適当な大きさに育ったとき、このロックウールを材木形をしたものの上に乗せ、定植が完了する。このロックウールは次の栽培でも使用できる。ハウスも同様に使用するので、病中予防を行っておく。

### 飛行機で何を撒いているの?

ひまわりの種子を収穫する場合、自然のまま成熟するのを待つと日数がかかり、1部の種子が落ちたり、病虫にやられたものが多くなってしまふ。そこで種子が充分成長した時に短時間で収穫できるように、枯凋剤(枯らすというより、萎えしぼませる薬)を散布する。ベトナムで問題になった枯葉剤とは全く違うものである。わが国でもジャガイモで使用される。

### ホワイアスバラガスの収穫 日本でよく知られているグリーンアスバラガ

スではなく、ドイツ等で有名なホワイアスバラガスの栽培風景。地表に出ず緑にならない白い若茎を、労働者たちが使っている用具で収穫している。ここでは光を透過しないシートを土を盛った上にかぶせている。こうすることで、若茎が伸びて地表に出ても緑にならないので、ホワイアスバラとして出荷できる。先端のみでも緑になると、ホワイアスバラとして売れない。

### キャベツの収穫

昼間は日射があり作業がしにくい上、気温が高く収穫物が傷みやすいので、収穫の速度に合わせて、ゆっくりと動きながら、夜も作業できる機械が使われている。

### 木を揺すぶる巨大なマジックハンド

マジックハンドで揺すぶり落としているのは、アーモンドの実。アーモンドの収穫目的は果肉の中の核にあるので、このように機械で乱暴に揺すぶり落としたり、すくい取ったりして傷ついたりしても問題ない。むしろ、果肉を除去しやすい場合もある。

### 地下へ降りていくエレベーター

作業員が地中深く降りていくのは、岩塩を取るため。この場所では、岩塩が地下に岩の層となって存在しているので、ここまで降りる必要がある。ショベルカーでかき出され、地上に運び上げられる。