

# CBS 研究速報 no.4

CBS とは A COURSE OF BIO-STUDY の略

小学校第 1 学年から高校第 3 学年までの 12 年間の「生物学習の道すじ」を意味する

---

2012年5月6日

## 特集 学習指導計画 単元「11hr.人権の生物的基础」 基礎資料

\* 「11hr」とは「第 11 学年における「人権の生物的基础」についての学習指導」という意味で、hr は a bio-history of human rights を略したものである。

人間社会の、個人と社会との関係の中でもっとも基本となる人権は、生物の生的生存権を原形に、人間への生物的進化の中で生まれたものです。その生物的生存権の誕生から人権への転換までを生物史的にとらえ、人間自身がどのようなものであるかということ、生物における個体と集団との関係に焦点をあてて考えられるよう指導したいと思います。

子どもと自然学会生物教育研究委員会

岩田好宏・杉山栄一・中谷治代・吉岡秀樹（連絡先 hyoshi141@hb.tp1.jp）

## 学習指導単位「11hr. 人権の生物学的基礎」

Ver. 1. 01

「11hr. 人権の生物学的基礎」とは、第11学年（高校第2学年）の若者に、人権の自然史的基礎（a bio-historical base of human rights）についての学習指導単位をいう。

### 1. 生物学学習指導においてなぜ「人権の生物学的基礎」を学習指導の課題とするか

人権について

人権の生物学的基礎とは

- a.単に「生存権」と言った場合には、それは日本国憲法の条文に示されているものをいう。
- b.自然の権利にみられる、生物の生存権は、それを人間が認めるという意味のものをいう
  
- c.「生物学的生存権」とは、生物が、生存していく上で、それぞれの生物種の個体自体がもっている生存能力（生存の内的条件）と他の種の個体との関係、非生物的環境との関係から生まれる条件（生存の外的条件）の対応関係をいう



## 2. 「12hr. 人権の生物学的基礎」の学習指導内容の基本

### 1. 学習内容の構成

1. 「人権の生物学的基礎」という課題を明確にする
  - 1-1. 環境権から人権を考える
  - 1-2. 哺乳動物における生物的生存権
2. 生物的生存権の内的条件の確立
  - 2-1. 原生物体から個体への転換
  - 2-2. 個体の誕生と種分化、性の起原
3. 生物的生存権の発展と多様化
  - 3-1. 原核生物から真核生物へ
  - 3-2. 細胞性生物の出現
  - 3-3. 個体性と群体
  - 3-4. 単独生活と群れ生活
  - 3-5. 進化における個体性と社会性についての二つの系列—哺乳動物と昆虫
  - 3-6. 親子関係、雌雄関係
  - 3-7. 子殺し
4. 生物的生存権から人権へ
  - 4-1. 人権の系譜—人権までの道すじ
  - 4-2. 人権を生み出す動物的生存権の特徴
5. 人権、未来に向けて
  - 5-1. 生物的生存権から人権を見直す
  - 5-2. 人権の確立はこれからの課題でもある

### 2. 指導内容の概要

1. 「人権の生物学的基礎」という課題を明確にする
  - 1-1. 環境権から人権を考える

1970

NK

1-2. 哺乳動物における生物的生存権

|   | 動物 | 人間 |
|---|----|----|
| 個体レベル<br>地域種個体群レベル<br>種レベル<br>生物世界<br>生態系 |    |    |

2. 生物的生存権の内的条件の確立

2-1. 原生物体から個体への転換

DNA

a.

b.

c.

2-2. 個体の誕生と種分化の始まり、性の起原

2-3. 生態系の確立—生物的生存権を支える外的条件の確立

3. 生物的生存権の発展と多様化

3-1. 原核生物から真核生物へ

①原核生物と真核生物の、生物的生存権の確立という点からの比較

②原核生物から真核生物への転換の契機と実現の過程

### 3-2. 細胞性生物の出現

- ① 個体と群衆との対比
- ② 群衆と細胞性個体の比較
- ③ 細胞性生物個体の特徴

### 3-3. 個性性と群衆

### 3-4. 単独生活と群衆生活

### 3-5. 進化における個性性と社会性についての二つの系列—哺乳動物と昆虫

3-6. 親子関係、雌雄関係

3-7. 子殺し

4. 生物的生存権から人権へ

4-1. 人権までの道すじ

1

4-2. 人権を生み出す動物的生存権の特徴

1



5. 人権、未来に向けて

5-1. 生物的生存権から人権を見直す

5-2. 人権の確立はこれから

### 3. 「12hr. 人権の生物学的基礎」指導内容編成のための基礎資料

#### 1. 人権の生物学的基礎とは

1. 人権を具体的にみる—環境権から人権を考える

1-1. テレビ作品『原告小松みよ』にみられる人権意識さまざま

2007 10 1971

NHK

1-2. 人権とその法的問題—清水誠著『人権の必要条件としての環境への権利』を読む

## 2. 哺乳動物における生物的生存権

### 2-1. シカの群れ生活

2,500m

40

ha

30

20 30m

10

20

11

2-2. キツネの子やらい

2-3. 2種の動物の生存権の検討

10

14

2-4. リカオンの生活と生物的生存権

NK

2-5. 生物的生存権の基本的な問題

1

哺乳動物の雌雄と子育て

|  |               |
|--|---------------|
|  |               |
|  | シカ            |
|  | リカオン          |
|  | チーター      キツネ |



## 2. 生物的生存権の起原

### 1. 生物的生存権の基本問題

### 2. 原生物体—個体の前身—とは

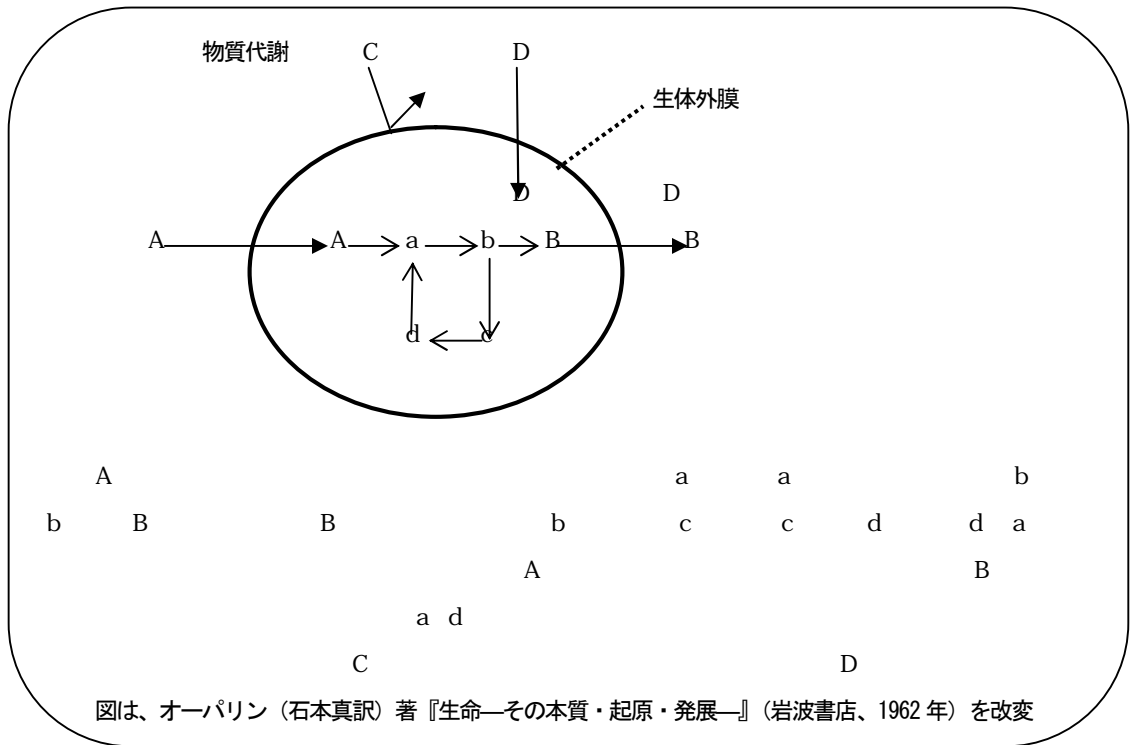
#### 2-1. 原生物体

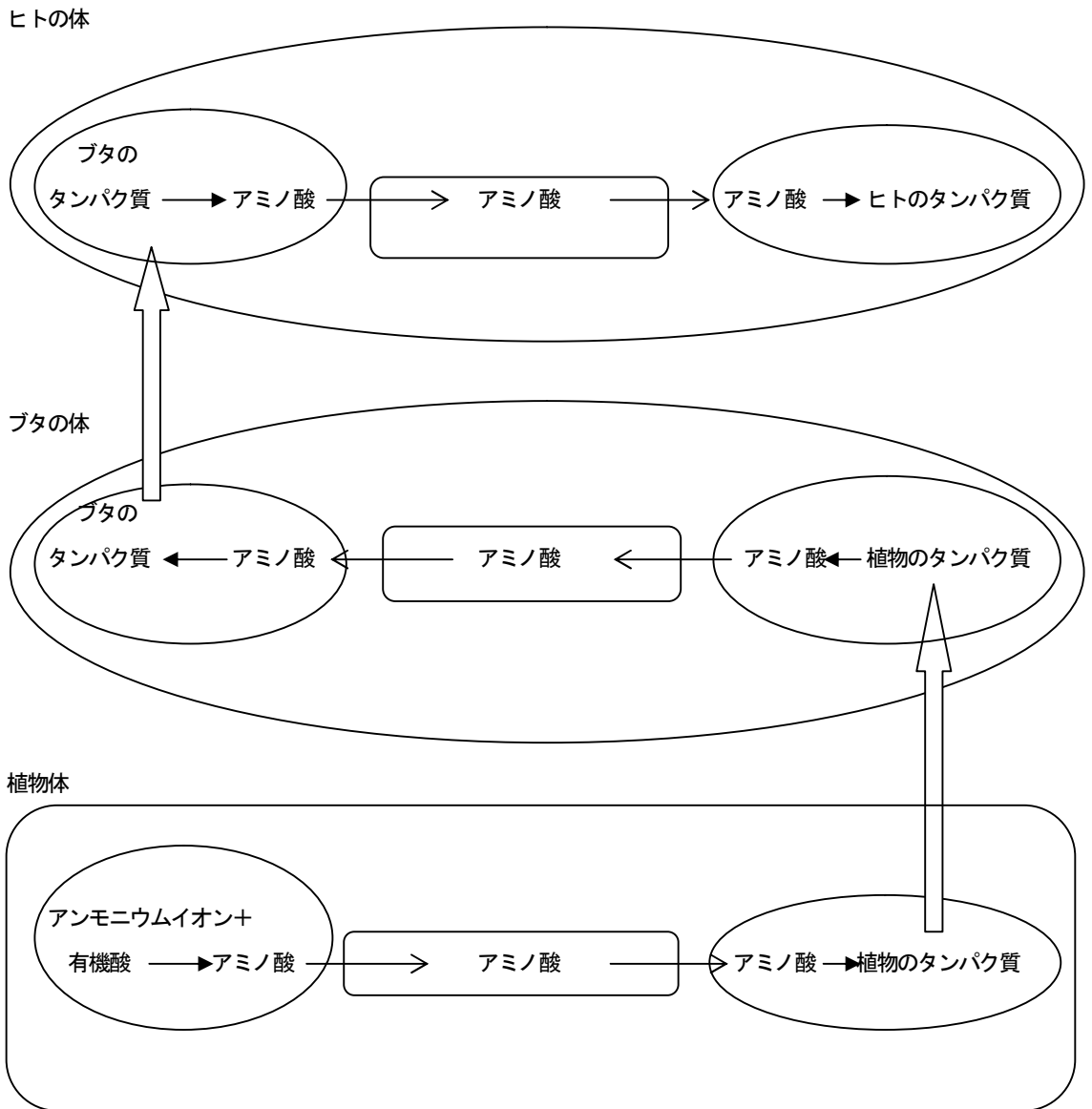
2-2. 生体外膜

DNA

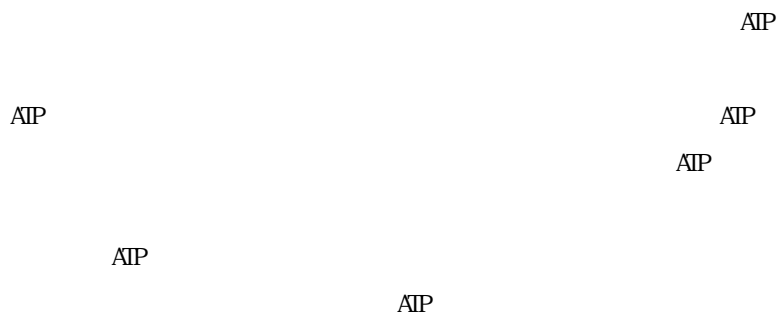
DNA

2-3. 物質代謝





## 2-4. ヌクレオチド二リン酸という物質



## 2-5. 生物体の合体

a. 二つの生物体が合体しない場合

a1. 二つの生物体が反発して互いに離反する

- a2. 二つの生物体のうち片方が相手を分解して体内に取り入れる
- b. 二つの生物体が合体する場合
  - b1. 一方が体内に入った他方を分解して体内物質合成の材料物質などにする
  - b2. 一方の中に他方が入って、双方の生存が損なわれない

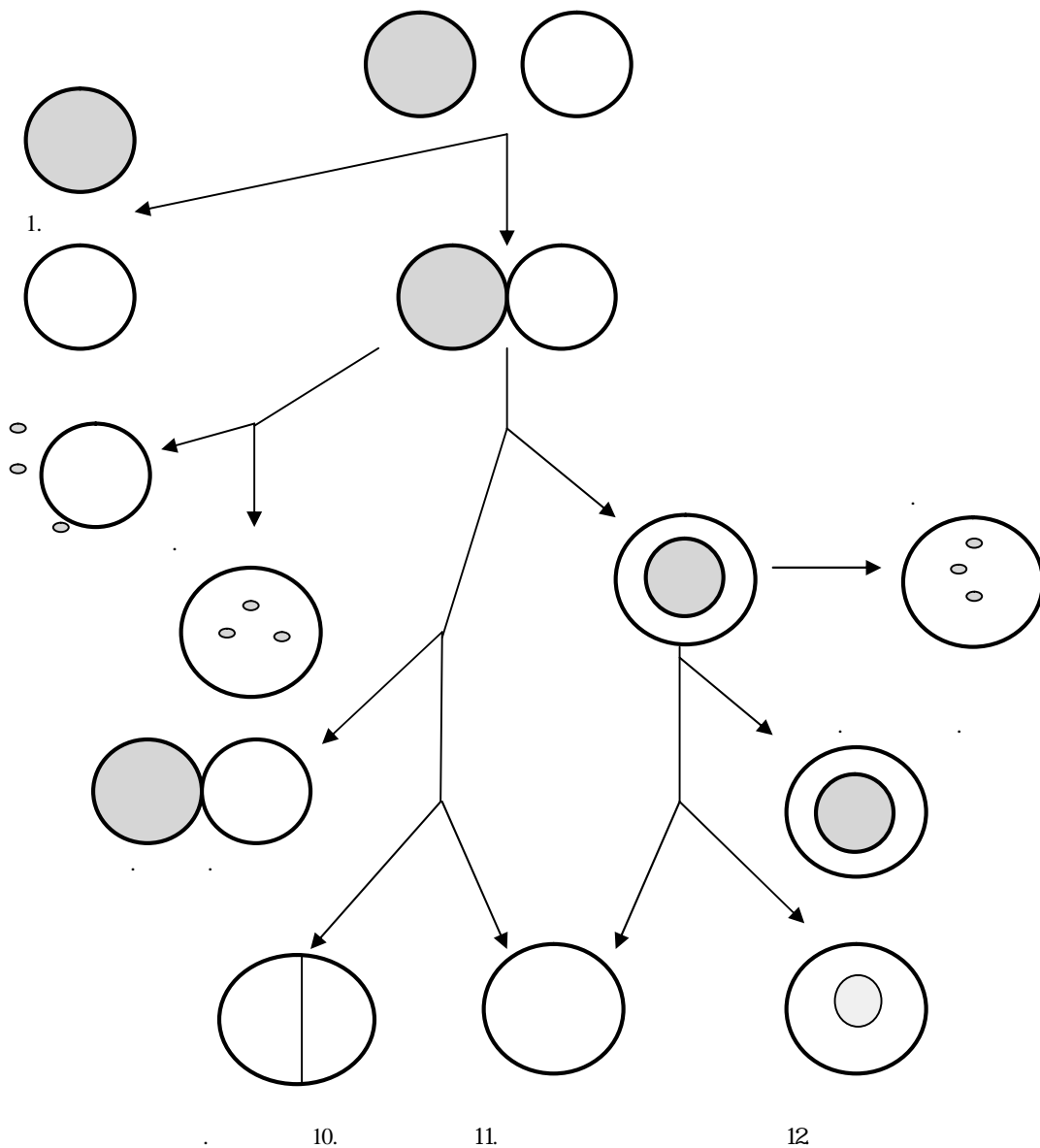


図 二つの生物体・細胞の接近・接着・接合・融合の例

2008

a2

b1

b2

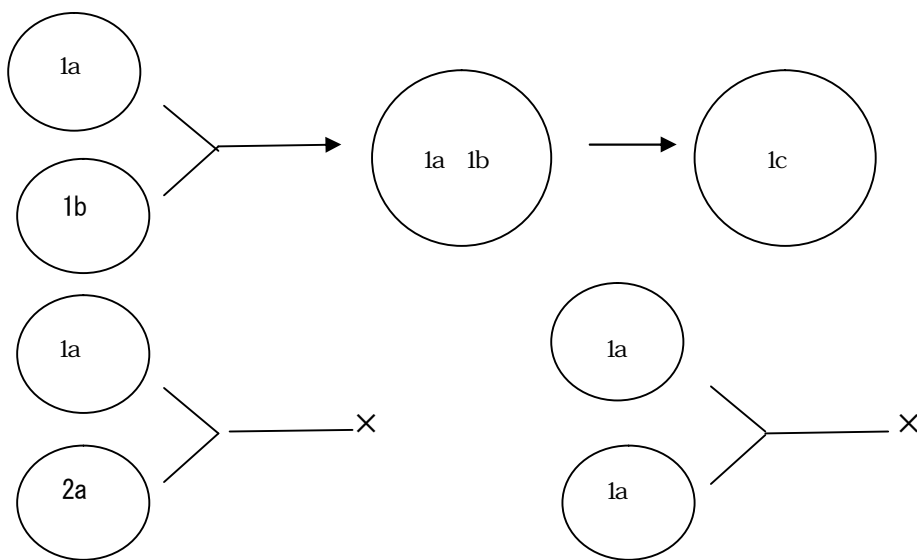


図 接合（受精）が起こる場合と起こらない場合

1a 1b

1a 2a

### 3. 個体の確立

DNA



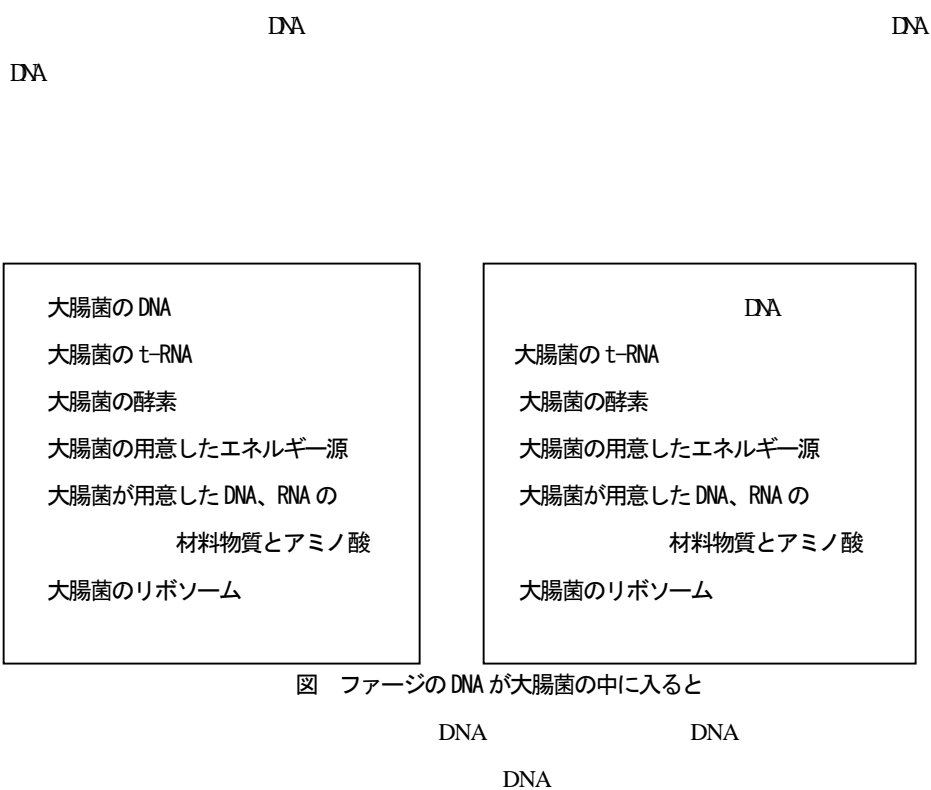
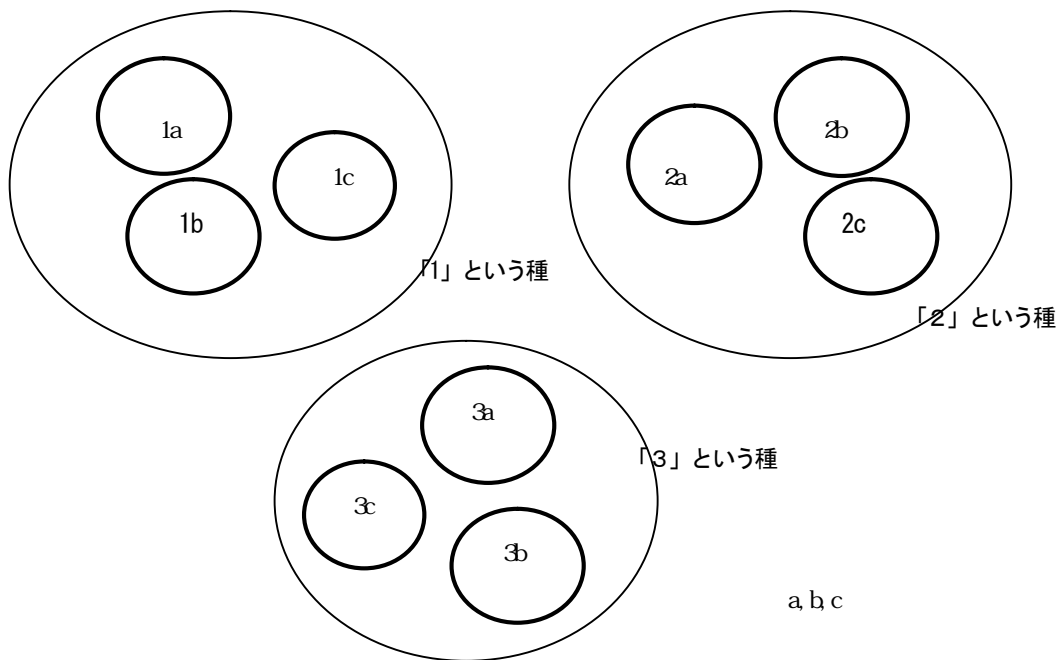


図 ファージの DNA が大腸菌の中に入ると

2. 分裂

3. 個体性の確立と種分化



#### 4. 個体の進化

##### 1. 原核生物から真核生物へ

##### 1-1. 生命現象の専門化と統合の発達

DA

1-2. 原核生物から真核生物へ一細胞の合体・融合がきっかけ



a. 生体外膜の脂質はエチレン結合：古細菌類

b. 生体外膜の脂質はエステル結合：真正細菌類

b1. グリセロールはスチロールとステアリン：現在の真正細菌

b2. グリセロールはスチロールだけ：真核生物の祖先型真正細菌

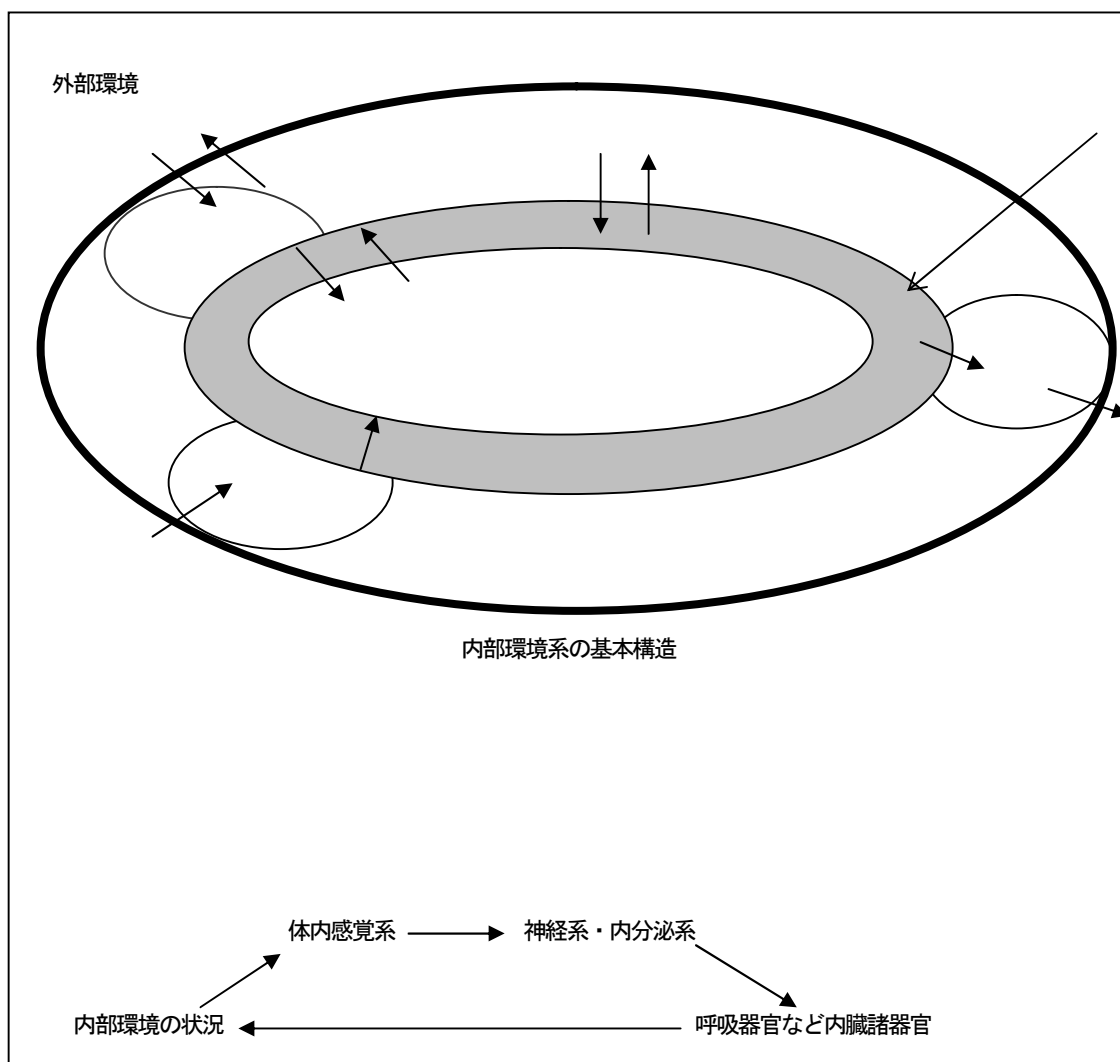
## 5. 個体の生物的生存権を支える外的条件の確立—生態系の誕生

### 1. 自給栄養生物の出現と生態系

## 6. 細胞性生物の誕生—多細胞化

### 1. 細胞性生物の誕生

## 2. 内部環境系





3. 卵の大型化・親による卵・個の保護と養育と個性

5abs.

0 1mm

30

#### 4. 雌雄性の起原と進化

DA

DA

## 7. 哺乳動物であること

### 1. 動物進化の二つの系列

75

300

60cm

## 2. 人間は哺乳動物の系列

3. 子殺し

8. 動物の生存権から人間の人権へ

1. 生態的地位の変化との関係で

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

4

2. オナシザル（ヒトニザル）から考える

3. 人間社会へ向けて

CBS no.3

8ho.

## 9. 人権の確立はまだできていない

### 1. 人権をめぐる個と社会との関係



2. 生物的生存権から人権を見直す

3. 人権の確立はこれから

1789

1215

1689

18