

# 心智與自然

知識論、家庭治療、溝通研究、  
演化生物學、管理學、系統理論、  
教育……等領域不可不讀的一本書

Mind and Nature  
*A Necessary Unity*  
by Gregory Bateson

統合生命與非生命世界  
的心智生態學

葛雷格里·貝特森◎著  
章明儀◎譯



【專文推薦】

蔡錚雲 教授 <國立中山大學哲學研究所所長>

余德慧 教授 <國立東華大學族群關係與文化研究所>



## □□

Introduction	1.1
□□ □□	1.2
□□ □□□□□□.....	1.3
□□□□□□□□□□	1.3.1
□□□□□□□□□□,□□□□□□□	1.3.2
□□□□□□□□□□	1.3.3
□□□□□□□□□□□□	1.3.4
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□,□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	1.3.5
□□□□□□□□□□□	1.3.6
□□□□□□□□□□	1.3.7
□□□□□□□□□	1.3.8
□□□□□□□□	1.3.9
□□□□□□□□□	1.3.10
□□□□□□□□□□□□□□□	1.3.11
□□□□□□□□□	1.3.12
□□□□□□□□□□□□□□□	1.3.13
□□□□□□□□	1.3.14
□□□□□□□□□□□□□□□□□□	1.3.15
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	1.3.16
□□	1.3.17
□□ □□□□□□□	1.4
□□ □□	1.4.1
□□ □□□□	1.4.2
□□ □□□	1.4.3
□□ □□□□□□	1.4.4
□□ □□□□□	1.4.5
□□ □□□□	1.4.6

# Introduction

[github page](#)

[mobi](#)

[epub](#)

1

[illegible][illegible]

,:

[illegible][illegible]

00000,000000000000,000000,0000000000000000,0000000000000000  
0000000000,0000000000,0000000000000000,0000000000000000

--	--	--	--	--	--	--	--	--

000000000000,0000000000,0000000000,0000000000---00000000000000,00000000000000000000

[illegible]

0000,000000000,0000000000000000000000;0000000000000000000  
00000000000,00000000000000000000000000000000000;0000000000000  
0000000000000000000000000,00000000000,000000000000000,00  
000000000000000

0000,000000000000000000000000,000000000000,0000?0,00000000  
00

[illegible][illegible]

00000000000000000000,0000000000000000,000000000000000000,  
0000000000

○○○○○○○○(○○○○○○○○○○○○○○○,○○○○○○).○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○,○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○,○○○○○○○○○○

555

[illegible]

000000,0000000000000000,00000,000000,00000000000000000000:000  
000000000000

[illegible][illegible][illegible]

00000000000000000000,0000000,0000000000000000000000:0000000000,0000000  
 0000000000000000000000,0000000000000,0000000000000000,0000000000000000,  
 000000000000000000000000,0000000000,0000000000000000000000000000,000000  
 000000000000000000000000?

□□, □□□□□□□□, □□□□□□□□, □□□□: □□□□□□□□?

[illegible]

000000,000000000000000000,00000000000,0000000000000000,00000000:  
00000000000000000000000000000000

555

[illegible]

□□□□□□□□□□, □□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□---□□□□□□□□□□?□□□□□□□□□□□□,□□□□□□□□□□□□,□□□□□□□□□□  
□□□□□□□□□□?□□□□□□□□□□□□□□□□□□□,□□□□□□□□□□?□□□□□□□□□□?

□□□□□□□□□□---□□□□□□□□□□□□□□?□□□□□□□□□□?□□□□□□□□□□□□□□,□□□□□  
□□□□□□□□□□□□□□?



000000000000000000,000000000000000000000000000000,00000000  
(first-order connections )0000000000000000,000000000000,0000000000  
(second-order connection),0000000000

0000000000,000000000000000000000000,0000000000000000000000  
00(0000000)000,000000000000,00000000000000000000,000000000000  
0000,0000000000000000:

1. 00000:000000000000,0000000000
2. 00000:000000,0000000,0000000000000000
3. 00000:000000000000,0000000000000000,0000000

0000000000000000---00000?0,000000000

00,0000000000000000:0000000000000000(**metapattern**),000000000000000000  
0000000,0000000000

00000,000000000000,0000000000000;0000000000000000,000000000000  
0000,000000000000,00000000,0000000000,00000000000000000000

0000000000000000

00000000000000000000,0000000000000000000000000000,0000000000000  
0000?

000000000000,0000000000000000000000,000000000000000000000000

00:0000000000?0

00,000000000000000000000000

00:000000,00000000000 00000,00000:00,0000000!0000000000000000

000,00000000,0000000000000000000000,000000000000000000

0000000000000000,000000000000,000000000000000000000000000000,00000000  
0000(0000Fibonacci series 0 golden section)0 000000,00000000,000000000000  
0000,00000000(0000)00000000,000000000000

000000000000000000,000  
0,000000000000000000000000,0000000000000

000000(1)00000000000,0000000000000;(2)0000000000;(3)00000000(000000000  
000)00000000

0000000000000000(**prochronisin**,00000)---0000000000000000000000000000,0  
00000000000000

0000,000000---0000000000000000000000000000---0000000000000000000000,00  
000000,000,0000000000000000(**John Keats**)<sup>9</sup>00000000(**Ode on a Grecian Urn**)000  
0:

000000,0000000000 0000000000; 000000,0000000000, 0000000---0000; 0  
0000,0000000000, 0000000000,00000000!

000000,000000000000000000000000000000,0000000000000000000000,0000(0000  
00000)00000000000000,000000000000000000,0000000000000000

## 意味的関係

意味的関係とは、意味的に関連する概念や事象の間の関係を示す。例えば、  
「鳥は動物である」、「動物は生き物である」のように、  
「鳥」は「動物」の上位概念であり、「動物」は「生き物」の上位概念である。

意味的関係の種類

意味的関係の種類は、関連性(relevance)の観点から、上位概念、下位概念、  
Bの上位概念A、Aの上位概念Bの上位概念C、AとBの上位概念C

意味的関係の種類:

上位概念、AとBの上位概念Cの上位概念D

上位概念、下位概念、上位概念の上位概念(上位概念の上位概念)

上位概念、下位概念の上位概念、上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念  
上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念

上位概念の上位概念の上位概念(上位概念の上位概念)、上位概念の上位概念、上位概念の上位概念;上位概念の上位概念  
上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念、上位概念の上位概念の上位概念、上位概念の上位概念の上位概念  
上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念

Prospero<sup>10</sup>は、上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念、上位概念の上位概念  
上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念、上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念  
上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念、上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念?

AとBの上位概念の上位概念?上位概念の上位概念の上位概念の上位概念?上位概念の上位概念の上位概念:  
上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念

上位概念、下位概念の上位概念の上位概念、上位概念の上位概念?上位概念の上位概念、上位概念の上位概念の上位概念(上位概念の上位概念)の  
上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念

上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念、上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念  
上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念、上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念  
上位概念

上位概念の上位概念の上位概念の上位概念(上位概念の上位概念)、上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念  
(transference)、上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念、上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念、  
上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念、上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念

上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念、上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念  
上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念、上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念

上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念、上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念  
上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念、上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念

## 意味的関係

意味的関係の種類は、上位概念の上位概念(embryology)<sup>11</sup>の上位概念、上位概念の上位概念の上位概念、上位概念の上位概念、  
上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念

上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念の上位概念:上位概念の上位概念、上位概念の上位概念の上位概念の上位概念  
上位概念の上位概念:上位概念の上位概念?上位概念の上位概念、上位概念?上位概念の上位概念?



၀၀၀၀၀၀,၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀(၀၀၀၀၀၀၀!) ၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀,၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀  
 ၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀,၀၀၀၀၀၀၀၀၀:၀၀၀၀၀၀,၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀  
 ၀၀၀,၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀,၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀,၀၀၀၀၀၀၀,၀၀  
 ၀(၀၀)၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀,၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀

[illegible]

歌德(Goethe)の『浮城物語』は、1808年に出版された。この小説は、フランス革命の嵐が吹く中、ドイツの浮城に閉じこもる人々の生活を描く。歌德は、この小説で、人々の内面的な葛藤と、社会の矛盾を鋭く描き出した。『浮城物語』は、ドイツ文学史上の傑作の一つとして、後世に大きな影響を与えた。

[illegible]

□□□(□□□)□□□□□□□□□□□□□□□□

[illegible]

0000000000:000  
000000:000000000000;000000(00)0000000,000000000000,00000000  
00000000000000000000

0000000000,0000000000000000000000,0000000000000000000000  
0000000000,0000000000,0000000000,0000000000,0000000000000000,0  
00  
000000000000,0000000000000000,0000000000000000000000,00000000  
000000

□□□□□□□□□□,□□□□□□□□□□(□□□□)□□□□---□□□□□□□□□□□□□□

□ □ □ □ □ □ □

00000000---0000000000000000000000000000,000000000000---0000000000  
 00000000000000000000,0000000000000000,000000000000000000000000,00000  
 00000000000000,000000000000

ॐ शिवाय नमः (Om Shivaaya Namah) (Shiva), ॐ अब्रख्साय नमः (Om Abraxasaya Namah) (Abraxas), ॐ ह्रीं क्लीं ॐ स्वाहा (Om Hrim Klim Om Swaha), ॐ नमो भगवते वासुदेवाय (Om Namah Bhagavate Vasudevaya), ॐ नमो भगवते वासुदेवाय (Om Namah Bhagavate Vasudevaya)

[illegible]

00000000,000000,00000000,00000000,00 00000000000000,00000000,000  
000000000000000000000000,000000000000,000000000000000000000000

00000,00000000,0000000000000000,000000000000000000,0000000  
0000000000

9

[illegible][illegible]

- [illegible]





□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

[illegible]

000000,00000000000000000000,00,0000000000000000000000000000  
000000000000000000000000000000,000000000000000000---000000  
000000,00000000000000000000000000

000000000000:0000000000---000000,00000000000000000000:000000000000  
0000,000000 00000000

2, 4, 6, 8, 10, 12

□□□□□:□□□□□□□□□?□□□□□□□:□□□□□□

[illegible]

2, 4, 6, 8, 10, 12, 27, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 27, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 27.....

[illegible]

00000000,000000000000000000000000,000000000000(0000)00,00000,0  
00000000000000000000

[illegible]

□□□□□□, □□□□□□□□□□□□, □□□□□□□□, □□□□□□□□□□□□□□, □□□□□□□□□□□□  
□□□□□

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

X, W, P, N

[illegible]

00,00000000000000000000,000000000000000000000000,0000  
0000

00000000,000000000000:00:0000,00000000,0000000000000000:00  
00000000,000000000000

[illegible]







[illegible][illegible]

0000---00000000---00000000,00000000000000,0000000000000000,0000  
 000000000000000000000000,0000000000000000,0000000000000000  
 00000000000000,000000000000000000000000,00000000000000000000  
 0000000,00000000,000000000000,0000000,00000,00000000,0000000000  
 00000000000000000000,000000000000

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

[illegible]

000000000000,000000000000000,00,0000000000000000---00,0000000000  
0000000000;00,0000000000,00000000000000000000,0000000000000000

[illegible][illegible][illegible]

00000000<sup>3</sup>,0000000000000000,000000000,000000000,0000000000000000  
 000000---00000000,000000000000000000000000000000000000<sup>4</sup> 0000000  
 00000000000000000000000000000,0000000000000000000,000000000,0  
 000000,0000000000000,00000000000000000000000000000,0000000000000000

0000000000000000,00000000,00000000000000,00000000,00000000  
000000000000,00000000000000,00000000000000

[illegible]

00000000000,0000000000000000000000 000000000000,000000000000  
00000000

000000000000,00000000,000000000000000000000000000000,00000000000000  
000000000000

00000000(00000)0000000000000000:000000000000,000000,0000000000  
0000000000000000

00000000000,0000000000;000000000000000000(000000:00000000000,000  
00000000000)

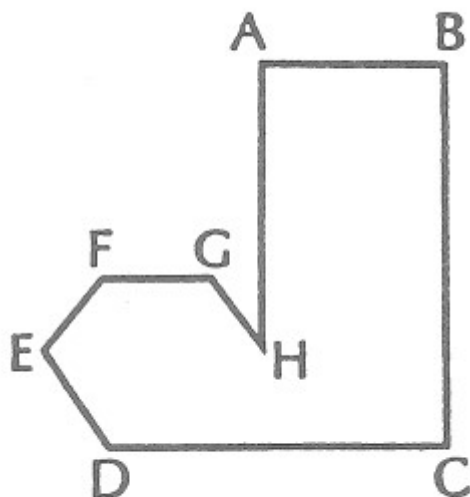
000000,0000000000,000000000000,000000000000000000000000000000,00000000  
000000,000000000000000000,0000000000

[illegible]







[illegible][illegible]

—

1. 00,000000000000,00000000,000000,000000000000,00000000000000  
00,0000000000,0000000000000000000000,000000
2. 0000000000000000000000,0000000000000000000000000000000000000  
0000000(000000,00000000)000BH000,0000000000DC000000,0'0,00HI0  
00000000000000(000)0000000000000000,0000000000000000000000,00  
000000000000000;000000000000,00000000000000
3. 00  
000000000000
4. 00000000000000,00  
00000000,00000000,00000000000000000000000000000000000000,000000000000  
0,00000000000(00  
000000)00,000000,000000000000000000,00000000000000



□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

[illegible]

00000000,0000000000000000000000000000,000000000000000000,0  
00000000000000000000000000000000000000,000000000000000000  
0(00000)000,000000000000

[illegible]

,

0000---0000000000,00000000000000000000,000000000000,00  
00000000000,00000000000,0000000000---00000000 00000000

000000,00000000000000,000000000000(00000),00000000000000000000(0  
 00000),000000000000,000000000000,000000000000000000 000000,000000  
 00

00000000,00000000000000000000000000,000000000000000000  
0000,000000000000000000,0000000000000000,000000000000000000  
0000,0000000000000000,0000000000000000,0000000000

[illegible]

00000000000000000000,000000000000,00000000000000000000000000000000,00  
0000000000000000000000000000,0000000000000000000000,00000000000000  
0,00000000

[illegible][illegible]

000000000000,00000000,0000000000000000000000000000000000  
0,0000000000000000,0000000000000000,0000000000000000,000000  
0000

[illegible]

00000000000000000000(Tolstoi)000,000000000000, 0000000000000000000000,000000  
 0000000000000000000000,0000000000000000000000000000000000(000000)000000000000,000  
 000000000000000000000000,0000000000000000000000000000000000,0000000000000000  
 0000000000,0000000000(Alfred R. Wallace)0000000000000000,000000000000000000<sup>7</sup>



## 環境政策の基礎

環境政策の基礎とは、環境問題の解決に向けた政策的な枠組みを指す。これは、環境問題の現状、原因、影響、および解決策に関する情報を基に、政府や国際機関が定める方針や目標、およびそれを実現するための具体的な施策や手段を含む。

環境政策の基礎は、環境問題の現状、原因、影響、および解決策に関する情報を基に、政府や国際機関が定める方針や目標、およびそれを実現するための具体的な施策や手段を含む。

環境政策の基礎は、環境問題の現状、原因、影響、および解決策に関する情報を基に、政府や国際機関が定める方針や目標、およびそれを実現するための具体的な施策や手段を含む。

環境政策の基礎は、環境問題の現状、原因、影響、および解決策に関する情報を基に、政府や国際機関が定める方針や目標、およびそれを実現するための具体的な施策や手段を含む。この概念は、環境問題の現状、原因、影響、および解決策に関する情報を基に、政府や国際機関が定める方針や目標、およびそれを実現するための具体的な施策や手段を含む。

環境政策の基礎は、環境問題の現状、原因、影響、および解決策に関する情報を基に、政府や国際機関が定める方針や目標、およびそれを実現するための具体的な施策や手段を含む。この概念は、環境問題の現状、原因、影響、および解決策に関する情報を基に、政府や国際機関が定める方針や目標、およびそれを実現するための具体的な施策や手段を含む。

環境政策の基礎は、環境問題の現状、原因、影響、および解決策に関する情報を基に、政府や国際機関が定める方針や目標、およびそれを実現するための具体的な施策や手段を含む。この概念は、環境問題の現状、原因、影響、および解決策に関する情報を基に、政府や国際機関が定める方針や目標、およびそれを実現するための具体的な施策や手段を含む。

## 細胞の分化と発生

細胞の分化とは、多能性細胞が特定の細胞型へと特化して行く過程を指す。

1. 多能性細胞が特定の細胞型へと特化して行く過程(細胞の分化) <sup>9</sup>
2. 多能性細胞が特定の細胞型へと特化して行く過程
3. パスツール(Louis Pasteur)の細胞説 --- 細胞は細胞から生じる <sup>10</sup>
4. 細胞の分化と発生

細胞の分化は、遺伝子の発現パターンによって決定される。この過程は、細胞の分化と発生を制御する。

細胞の分化は、遺伝子の発現パターンによって決定される。この過程は、細胞の分化と発生を制御する。

細胞、組織、器官の形成は、細胞の分化と発生によって決定される。この過程は、細胞の分化と発生を制御する。

細胞の分化は、遺伝子の発現パターンによって決定される。この過程は、細胞の分化と発生を制御する。細胞の分化は、遺伝子の発現パターンによって決定される。この過程は、細胞の分化と発生を制御する。

細胞の分化は、遺伝子の発現パターンによって決定される <sup>11</sup>。この過程は、細胞の分化と発生を制御する。細胞の分化は、遺伝子の発現パターンによって決定される。この過程は、細胞の分化と発生を制御する。

細胞の分化は、遺伝子の発現パターンによって決定される(細胞の分化)。

細胞、組織、器官の形成は、細胞の分化と発生によって決定される。この過程は、細胞の分化と発生を制御する。細胞の分化は、遺伝子の発現パターンによって決定される。この過程は、細胞の分化と発生を制御する。

細胞、組織、器官の形成は、細胞の分化と発生によって決定される。この過程は、細胞の分化と発生を制御する。細胞の分化は、遺伝子の発現パターンによって決定される。この過程は、細胞の分化と発生を制御する。

細胞、組織、器官の形成は、細胞の分化と発生によって決定される。この過程は、細胞の分化と発生を制御する。細胞の分化は、遺伝子の発現パターンによって決定される。この過程は、細胞の分化と発生を制御する。

細胞の分化は、遺伝子の発現パターンによって決定される(細胞の分化)(epigenesis)。細胞の分化は、遺伝子の発現パターンによって決定される。

細胞の分化は、遺伝子の発現パターンによって決定される。この過程は、細胞の分化と発生を制御する。細胞の分化は、遺伝子の発現パターンによって決定される(細胞の分化 epi)。細胞の分化は、遺伝子の発現パターンによって決定される。この過程は、細胞の分化と発生を制御する。

細胞、組織、器官の形成は、細胞の分化と発生によって決定される。この過程は、細胞の分化と発生を制御する。細胞の分化は、遺伝子の発現パターンによって決定される。この過程は、細胞の分化と発生を制御する。細胞の分化は、遺伝子の発現パターンによって決定される。この過程は、細胞の分化と発生を制御する。

細胞の分化は、遺伝子の発現パターンによって決定される。この過程は、細胞の分化と発生を制御する。細胞の分化は、遺伝子の発現パターンによって決定される。この過程は、細胞の分化と発生を制御する。



[illegible]

`□□□□, □□□□□□□□, □□□□□□□□ --- □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□`

[illegible]

- [illegible]

9. Lucretius, *On the Nature of the Universe*(Baltimore: Penguin Books) 1925: 110-111 (Titus Lucretius Carus, B.C.98-55), *De rerum natura*, *On the Nature of the Universe* 110-111: 110-111, 110-111 ↩

10. 〇〇:〇〇〇(1822-95), 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇, 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇 [↩](#)

[illegible][illegible][illegible]

□ □ □ □ □ □ □ □

[illegible]

00000000,000000000000000000,000000000000000000000000,00000000  
000,000000000000,000000000000000000,0000,00000000000000000000  
000

[illegible][illegible]

000000000000,000000000000,000000000000 000000000000,000000(Otto  
 Koehler)00000000<sup>14</sup> 00000000000000:000000000000,0000000000,00000000  
 0,000000000000000000000000,00000000000000000000000000000000,00000000  
 0000000000,000000000000,0000000000,000000000000000000000000,00000000  
 000000000000000000000000,0000000000,00000000

000000:000000000,000000000000000?000000000,000000000000000000  
 000000000,000000000000000,0000000,000000000000000000,000000000  
 0000000000000000000000000,00000000000000000

00,000000,0000000000000000,00000000000000,000000000000000000  
00,00000,000 000000000000,000000000000000000

00000000000000000000:000000000000,0000000000?000000?000000?00,00  
0000000000000,000,0000000000000000000000000000000000,0000000,000000  
0000:0000000000000000000000000,0000000000000000000000,0000000,00000  
00000000,0000000000000,0000000000000,0000000000000000000000000000,00000  
000000000,0000000000,0000000000000000000000

በመጀመሪያ, በመጀመሪያ, በጣም: በመጀመሪያ በመጀመሪያ? በመጀመሪያ, በመጀመሪያ  
በጣም, በመጀመሪያ, በጣም (በመጀመሪያ) በመጀመሪያ

000000000000000000,000000000000000000,000000000000000000,000  
0000000000,0000000000(00000000000000,0000000000000000000000,0  
00000000)00000000000000:000000,00000000000000,00000000000000  
0,000000,000000000000000000000000000000,0000000000

[illegible]

□□□□?□□□□□□□□,□□□□□□□□(Pythagoras)□□□□□□□□□□□□□□□□

0000000000,0000000000000000,0000000000000000000000  
0000000,0000 000000000000000,0000000000000000000000?00  
0,0000000?



--	--	--	--	--	--	--	--	--

በጋራ የተዘጋጀው የብርሃኑ ስልጣን በፊት ሆኖ ተጠቅሞ ማስፈጸም ይቻላል፡፡

የጋራ የተዘጋጀው የብርሃኑ ስልጣን በፊት ሆኖ ተጠቅሞ ማስፈጸም ይቻላል፡፡

00000000000,00000000,000000000000000000000,0000000000,00000000  
 00000000,000000000,000000000,000000000,00000000000000000000,000000  
 0000000000,0000000000

00000000000000000000,0000000000,00000000000000000000000000000000  
 00,0000000000000000,000000000000,000000000000,000000000000000000  
 000000

[illegible]

16. `int main() { int a[10]; int i; for (i = 0; i < 10; i++) a[i] = i; for (i = 0; i < 10; i++) printf("%d ", a[i]); }`

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

00000000000000000000000000000000,0000,0000000000000,000000000000  
 0000000,0000000000000000---000000000000000000---000000000000,0000  
 0000,00000000000000000000000000,0000000000

00000000000000000000000000000000,00000000000000000000,00  
 000000000000 000000000000000000,000000000000,000000000000  
 0000000,00,00000  
 000,000000,0000000,00000  
 0000000,0000---000000000000---000000000000000,000000000000000

□ □ □ □ □ □ □ □ □

00000000,00000000,0000000000000000000000000000,00000000  
0000000000,0000000000000000,0000;00000000,0000000000,000000  
00000000

0000000,00000000,00000000000000000000,000000000000,000000,000000

000000000000000000,000000000000,000000000000000000000000000000  
0,000000000000000000000000000000000000,000000000000000000,0000000000  
000000000000,00000000,00000000000000,000000000000000000000000000  
00000000,000000000000000000/000,000000000000000000000000000000

,:

□ □ □ □ □ □ □

[illegible]

□□□□□□, □□□□, □□□□□□□□□□□□, □□□□□□□□□□□□□□! □□□□□, □□□□□□  
□, □□□□□□□□□□□□□□, □□□□□□□□□□□□, □□□□□□□□□□□□□□□□□□□

00000000,00000000000000,0000000000000000000000,0000000000  
0000000000,000000000000000000,0000000000000000000000

[illegible][illegible]

□ □ □ □ □ □

00000000,0000000000000000,0000000000000000000000,000000  
00,0000000000,00000000000000,00000000000000,0000000000000000,  
000000000000

0000000,00000000000000000000000000,0000000000,00000000000000000000  
000000,000000,000000000000000000,0000000000,00000000000000000000000000,  
000000000000000000000000000000,000000000000000000,000000000000000000  
00000000000000,00000000



--	--	--	--	--	--	--	--

[illegible][illegible]

□□□□□□□□□□(□□□□□□), □□□□□□□□□□□□□□□□

0000000000(00000000),000000000000,0000000000000000000000,0000  
 0000000000000000,00,000000000000000000

19. 目的(ultimate cause)は、結果を説明する原因であり、最終的な原因である。この場合、目的は「健康な生活を送る」ことである。



□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

[illegible][illegible]

0000000000,00000000000000000000,00000 00000000000,0000000000000000  
00000000

□□□□□□□□(1)□□□□□□.(2)□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□  
□□□□□□□

000000000000,000000000000000000,00000000000000000000:000000  
0000000000000000

0000000000000000,000000000000000000000000000000000000,0000000000  
000000000000000000000000,00000000000000000000000000000000000

[illegible]







11 11

[illegible]

0000000000000000,00000000,0000000000000000000000?0000000000000000  
 00,00000000,0000000000,0000000000000000,000000000000000000000000000  
 0000000000

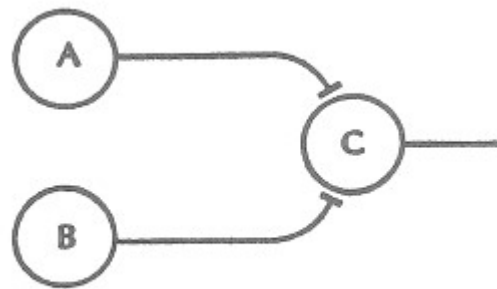
[illegible]





## 神經元的整合功能

神經元的整合功能 (Synaptic Summation) 是指神經元接收來自多個神經元的輸入，並根據這些輸入的強度和時間特性，決定是否產生動作電位。圖五展示了兩個神經元 A 和 B 同時興奮神經元 C 的情況。如果 A 和 B 的興奮作用相加，使得 C 的膜電位達到閾值，則 C 將產生動作電位。否則，C 將不會產生動作電位。



圖五

如果 A 的興奮作用較強，而 B 的興奮作用較弱，則 C 的膜電位可能不會達到閾值，因此 C 不會產生動作電位。反之，如果 B 的興奮作用較強，而 A 的興奮作用較弱，則 C 的膜電位也可能不會達到閾值，因此 C 也不會產生動作電位。



□□□□□□□□, □□□□□□□□□□□□□□□□, □□□□□□□□(□□□, □□□):

000000,000000?  
 0000000000?00000, 00000000  
 000000,00000000  
 0000000, 000000  
 0000000000000?000000  
 00000000, 00000000,  
 000000000000?  
 0000000, 0000  
 000000000000000  
 000000000000;  
 00000000000000000  
 00000000000000,  
 00000000:000000,  
 0000000000,  
 0000000000000000  
 0000000  
 00000000

[illegible][illegible]







□□□□□□□□□□

3. □□:□□□□(1879-1955),□□□□□□□,□□□□□□□□□□□□□□(1935)□□□□□□□□□□  
(1936)□□ [↩](#)