

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

Introduction

[github page](#)

[mobi](#)

[epub](#)

□ □ □ □ □ ¹

Plorials)

[illegible]

□□□, □□□□□□□□□□□□, □□□□□□□□□□: □□□□□□□□□□

00000000(Lindifarne)00000000,000000000000,0000000000,000,000000000000,
 000000000000⁴ 0000000000000000,0000000000000000(00000)000000000000
 00000000000000000000,000000000000000000,00000000

00000000,000
000

00000,000000000000,000000,000000000000000,0000000000000000
000000000,0000000000,0000000000000000,000000000000000000

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

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

[illegible]

0000,000000000,0000000000000000000000;000000000000000000
00000000000,0000000000000000000000000000;000000000000
0000000000000000000000000,0000000000,00000000000000,00
000000000000000

0000,000000000000000000000000,00000000000000,0000?0,00000000
00

0000000000000000:00,000000000000,000000000000(tabula
 rasa)000000000000,000000000000---0000,0000

[illegible]

00000000000000000000,0000000000000000,0000000000000000,
 00000000

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

□ □ □ □ □

[illegible]

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

[illegible][illegible]

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

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

00000000,00000(000000000,000000000)0000000000000(000000000000)
 000000000000000000000000000000(Gnostics)000000000(0000)00000(00
 00)6 00000:0000000,000000000000000,00000,0000000000,0000000000
 00---000000000?

000000,000000000000000000,00000000000,0000000000000000,00000000:
00000000000000000000000000000000

555

[illegible]

□□□□□□□□□□, □□□□□□□□□□□□□□□□

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

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

◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎
(first-order connections)◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎
(second-order connection),◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎

◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎
◎◎(◎◎◎◎◎◎)◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎
◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎:

1. ◎◎◎◎◎:◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎
2. ◎◎◎◎◎:◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎
3. ◎◎◎◎◎:◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎

◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎---◎◎◎◎?◎,◎◎◎◎◎◎◎◎

◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎:◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎(metapattern),◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎
◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎

◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎;◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎
◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎

◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎

◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎
◎◎◎?

◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎

◎◎:◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎?◎

◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎

◎◎:◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎ ◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎:◎◎,◎◎◎◎◎◎:◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎

◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎

◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎
◎◎◎◎(◎◎◎◎◎Fibonacci series ◎ golden section)◎ ◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎
◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎(◎◎◎◎)◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎

◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎
◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎

◎◎◎◎◎◎(1)◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎; (2)◎◎◎◎◎◎◎◎◎; (3)◎◎◎◎◎◎◎(◎◎◎◎◎◎◎
◎◎◎)◎◎◎◎◎◎◎

◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎(prochronisin,◎◎◎◎◎)---◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎
◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎

◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎---◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎---◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎
◎◎◎◎◎◎,◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎(John Keats)⁹ ◎◎◎◎◎◎◎◎(Ode on a Grecian Urn)◎◎◎
◎:

◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎ ◎◎◎◎◎◎◎◎◎; ◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎, ◎◎◎◎◎◎---◎◎◎; ◎
◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎, ◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎!

◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎(◎◎◎◎
◎◎◎◎◎)◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎,◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎

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を表現すること。例えば、
「猫は哺乳類である」という文は、猫と哺乳類という概念間の意味的関係を表現している。
このように、意味的関係は、知識表現において重要な役割を果たしている。

意味的関係の種類

意味的関係の種類は、その関係の性質によって分類される。例えば、
AとBが意味的に関連している場合、AはBの上位概念である（例：哺乳類と猫）か、
BはAの上位概念である（例：猫と哺乳類）か、あるいはAとBは同義語である（例：猫とネコ）か、
AとBは対義語である（例：猫と犬）か、など。

意味的関係の種類は、

上位概念と下位概念の関係（例：哺乳類と猫）

同義語と対義語の関係（例：猫とネコ、猫と犬）

部分と全体の関係（例：猫の足と猫）
また、意味的関係は、その関係の強さによって分類される。例えば、
AとBが強く意味的に関連している場合、AはBの上位概念である（例：哺乳類と猫）か、
BはAの上位概念である（例：猫と哺乳類）か、あるいはAとBは同義語である（例：猫とネコ）か、
AとBは対義語である（例：猫と犬）か、など。

意味的関係の種類は、その関係の性質によって分類される。例えば、
AとBが意味的に関連している場合、AはBの上位概念である（例：哺乳類と猫）か、
BはAの上位概念である（例：猫と哺乳類）か、あるいはAとBは同義語である（例：猫とネコ）か、
AとBは対義語である（例：猫と犬）か、など。

Prospero¹⁰は、意味的関係を表現するためのフレームワークを提供している。このフレームワークは、
意味的関係を表現するためのデータ構造とアルゴリズムを提供している。また、このフレームワークは、
意味的関係を表現するためのユーザインターフェースを提供している。

AとBが意味的に関連している場合、AはBの上位概念である（例：哺乳類と猫）か、
BはAの上位概念である（例：猫と哺乳類）か、あるいはAとBは同義語である（例：猫とネコ）か、
AとBは対義語である（例：猫と犬）か、など。

意味的関係の種類は、その関係の性質によって分類される。例えば、
AとBが意味的に関連している場合、AはBの上位概念である（例：哺乳類と猫）か、
BはAの上位概念である（例：猫と哺乳類）か、あるいはAとBは同義語である（例：猫とネコ）か、
AとBは対義語である（例：猫と犬）か、など。

意味的関係の種類は、その関係の性質によって分類される。例えば、
AとBが意味的に関連している場合、AはBの上位概念である（例：哺乳類と猫）か、
BはAの上位概念である（例：猫と哺乳類）か、あるいはAとBは同義語である（例：猫とネコ）か、
AとBは対義語である（例：猫と犬）か、など。

意味的関係の種類は、その関係の性質によって分類される。例えば、
AとBが意味的に関連している場合、AはBの上位概念である（例：哺乳類と猫）か、
BはAの上位概念である（例：猫と哺乳類）か、あるいはAとBは同義語である（例：猫とネコ）か、
AとBは対義語である（例：猫と犬）か、など。

意味的関係の種類は、その関係の性質によって分類される。例えば、
AとBが意味的に関連している場合、AはBの上位概念である（例：哺乳類と猫）か、
BはAの上位概念である（例：猫と哺乳類）か、あるいはAとBは同義語である（例：猫とネコ）か、
AとBは対義語である（例：猫と犬）か、など。

意味的関係の種類は、その関係の性質によって分類される。例えば、
AとBが意味的に関連している場合、AはBの上位概念である（例：哺乳類と猫）か、
BはAの上位概念である（例：猫と哺乳類）か、あるいはAとBは同義語である（例：猫とネコ）か、
AとBは対義語である（例：猫と犬）か、など。

知識表現

知識表現とは、知識を表現すること。例えば、
「猫は哺乳類である」という文は、猫と哺乳類という概念間の知識を表現している。
このように、知識表現は、知識表現において重要な役割を果たしている。

知識表現の種類は、その表現の形式によって分類される。例えば、
AとBが知識的に関連している場合、AはBの上位概念である（例：哺乳類と猫）か、
BはAの上位概念である（例：猫と哺乳類）か、あるいはAとBは同義語である（例：猫とネコ）か、
AとBは対義語である（例：猫と犬）か、など。

တစ်ခုတည်း၊ တစ်ခုတည်းတစ်ခုတည်းတစ်ခုတည်း (တစ်ခုတည်း!) တစ်ခုတည်းတစ်ခုတည်း၊ တစ်ခုတည်းတစ်ခုတည်း
တစ်ခုတည်းတစ်ခုတည်းတစ်ခုတည်း၊ တစ်ခုတည်းတည်း-တစ်ခုတည်း၊ တစ်ခုတည်းတစ်ခုတည်းတစ်ခုတည်းတစ်ခုတည်း
တစ်ခု၊ တစ်ခုတည်းတစ်ခုတည်း၊ တစ်ခုတည်းတစ်ခုတည်းတစ်ခုတည်းတစ်ခုတည်းတစ်ခုတည်း၊ တစ်ခုတည်းတည်း၊ တစ်
ခု(တစ်ခု)တစ်ခုတည်းတစ်ခုတည်း၊ တစ်ခုတည်းတစ်ခုတည်း

[illegible][illegible][illegible]

□□□(□□□)□□□□□□□□□□□□□□□□

[illegible]

000000000000:000
000000:0000000000000;000000(00)0000000,0000000000000,00000000
0000000000000000000000

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 Klee 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

000000,00000000,0000000000000000,000000000000000000,00000000
0000000000

[illegible]

00000000,000---000
000000---000000000000,000000,0000000000000000,00000000000000

- [illegible]

□□□□□□□□; □□□□□□,□□□□□□□□□□□□□□□□□□□,□□□□□□□□□□ ---
 □□·□□□(John Dryden),□□□□□□

00000000000000000000,0000000000000000,0000000000000000,0000000000000000
00000000,0000000000,000000000000,00000000

[illegible]

0000000000,000000000000000000,0000000,000000000000000000000000
 00000,00,00000000000000
 0000000000000,000000000000000,000000000000000

0000,0000000000000000---0000000000---000000000000000000,0000
000000000000,000000000000000000000000000000000000,000000000000
0000,000000000000000000000000,000000000000,0000000000000000,00
000000000000

[illegible]

□□□□, □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□---□□□□□□□□□□□□---□□□□□□□□□□
□□□□

[illegible][illegible]

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

በጥቅምት ፬ ቀን ፳፻፲፭ ዓ.ም. በሚከተለው መልኩ ስርዓተ ምዕመናኝነት አካላት
በአስተዳደር ኮሚቴው ስርዓተ ምዕመናኝነት አካላት ስርዓተ ምዕመናኝነት
በጥቅምት ፬ ቀን ፳፻፲፭ ዓ.ም. በሚከተለው መልኩ ስርዓተ ምዕመናኝነት አካላት
በአስተዳደር ኮሚቴው ስርዓተ ምዕመናኝነት አካላት ስርዓተ ምዕመናኝነት

፪

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

[illegible]

000000,00000000000000000000,00,00000000000000000000000000
0000000000000000000000000000,000000000000000000--000000
000000,000000000000000000000000

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

2, 4, 6, 8, 10, 12

□□□□□:□□□□□□□□□?□□□□□□□:□□□□□□

[illegible][illegible]

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

[illegible]

00000000,00000000000000000000,000000000000(0000)00,00000,0
000000000000000000

[illegible]

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

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

X, W, P, N

[illegible]

00,000000000000000000,000000000000000000000000,0000
0000

[illegible][illegible]

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

[illegible]

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

[illegible][illegible][illegible]

00000000³,0000000000000000,000000000,000000000,0000000000000000
 000000---00000000,00000000000000000000000000000000000000⁴ 0000000
 00000000000000000000000000000,0000000000000000000,000000000,0
 000000,0000000000000,0000000000000000000000000000,0000000000000000

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]

○○○○○○○○○○,○○○○○○○○○○○○○○○○○○^b ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○,○○○○○○○○
○○(○○○○)○○○○○○○○○○○○○○○○○○,○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○
○○○○,○○○○○○○○○○○○○○○○○○,○○○○○○○○○○○○○○○○○○,○○○○○○

○○○○○○○○○○:○○○○○○,○○○○○○○○○○○○,○○○○○○,○○○○○○○○○○○○○○○○○○,○○○○○○○○
○○○○○○○○○○,○○○○○○○○○○,○○○○○○○○○○○○,○○○○○○○○,○○○○○○○○○○○○○○○○○○
○○○○○○○○,○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○,○○○○○○○○○○○○○○○○○○

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

- 3. ○○○○○○○○○:○○○○○○○○○○○○○○○○○○ [↩](#)
- 4. ○○○○○,○○○○○○○○○○○○,○○
○○○○,○○○○○○○○○○○○○○○○○○ [↩](#)
- 5. ○○○○○○○○○○○(John Stroud)○○○○○○○○○○ [↩](#)

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

[illegible][illegible]

000000000000,00000000,00000000000000000000000000000000000000,00000000
 00000000000000,000000000000(cone of percussion)00000000000000,00000000
 000000000000,0000000000000000000000,0000000000000000(000000000000
 0)0

,

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]

□□□□□□□□, □□□□□□□□□□□□, □□□□□□□□□□□□□---□□□□□□□□, □□□□□□□□□□□□, □□□
□□□□□□□□□□□□---□□□□□□□□□

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

[illegible]

00000000000000000000(Tolstoi)000,000000000000, 0000000000000000000000,000000
 0000000000000000000000,0000000000000000000000000000000000(000000)0000000000,000
 0000000000000000000000,00000000000000000000000000000000,00000000000000
 000000000,000000000(Alfred R. Wallace)00000000000000,00000000000000000⁷

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

0000000000000000,0000000000000000000000000000,000000000000
 00000000,00000000000000000000,0000000000,0000000000, 00000000,00
 0000000000000000

00000000,00000000000000,0000000000000000000000,0000000000
0000,0000000000000000,00000000000000000000,0000000000

[illegible]

000000,0000000000,000000000000000000000000000000000000,00000000,
00
0---0000000000(Conrad Waddington)00000000(genetic assimilation)000000—00
000,000000000000000000,000000000000,0000000000000000000000(00000000
0000000000,000000000)

[illegible][illegible]

□ □ □ □ □ □ □ □

,

1. □□□□□□□□□□□□---□□□□□□□□□□□□(□□□□□:□□□□□□□□□□□□)
2. □□□□□□□□□□□□---□□□□□□□□□□□□
3. □□□(Louis Pasteur)□□□□□□---□□□□□□□□□□□□
4. □□□□□□□□□□□□□□□□

00000000,000000000000000000,0000000000000000000000000000
00

000000,000000000000000000,000000,000000000000,000000000000
0000000000

[illegible]

0000000000000000,000000000000000000000000000000000000---00000000---0000/0000
 0000000000000000000000000000,00000000000000,0000000000(00000000)0000000000
 0000000000000000,00000000000

00000000,0000000000000000¹¹,00000000000000,0000000000000000
000000000---000000000---000000000000000000000000000000000000,000
0000000000

□□□□□□□□,□□□□□□□□,□□□□(□□□□)□

በጥቅም, በመጠቀም የሚገኝበት የጥቅም, የጥቅም, የጥቅም, የጥቅም, የጥቅም
የጥቅም, የጥቅም, የጥቅም, የጥቅም, የጥቅም, የጥቅም, የጥቅም, የጥቅም
የጥቅም, የጥቅም, የጥቅም, የጥቅም, የጥቅም, የጥቅም, የጥቅም, የጥቅም
የጥቅም, የጥቅም, የጥቅም, የጥቅም, የጥቅም, የጥቅም, የጥቅም, የጥቅም

[illegible][illegible]

Epigenetics: epigenesis), processes

00000000000000000000,0000000000000000000000,0000(0000
 genesis)000,0000000000000000(0000 epi)000000000000,0000,0000000000
 000000,00000000000000000000,0000000000,000000000000

[illegible][illegible]

DNA

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

[illegible]

- [illegible]

[illegible]

¹⁰. □□:□□(1822-95),□□□□□□□□,□□□□□□□□ ↩

[illegible]

12. 00000000~000000(mapping onto)0000,00000000:000000000000,0000
000000,0000000000000000,0000000000000000000000000000,00000000
00000000000000,000000000000,000000,0000000000000000000000000
0,000000000000,0000000000000000,0000000000,000000000000,00000000
000;0000,0000000000000000000000000000000000(Procrustes)0000:000000
0000,0000000000000000,000000,000000,0000000000 ↩

[illegible]

□ □ □ □ □ □ □ □

[illegible]

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

[illegible][illegible]

000000000000,000000000000,000000000000 000000000000,000000(Otto
 Koehler)00000000¹⁴ 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
00,0000,000 000000000000,000000000000000000

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

0000000,0000000000,000:00000000000000000000?0000000,0000000000
00,00000000000,0000(00000000)00000000

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 00000000000000,0000000000000000000000?00
0,0000000?

00

000000000000000000,00000000,00,0000000000000000,000000000000
0,0000000000,000000000000?

0000000,0000000000000000?000000000000,0000000000000000,000000
00000000000000

00,0000000000,0000000000000000000000000000,0000000000,0000000000
0000000000000000000000000000,00000000000000000000:

000000000000,000000000000000000000000,0000000000000000,000/0000
0000000000000000,000000000000000000000000

0000,0000000000,00000000000000000000000000,0000000000000000
000000000000000000000000,0000000000000000000000000000,00000000,0
000000000000,000000000000000000000000000000,000000000000000000
0000000000

000000000000,00000000000000000000,0000000000000000,00000000,000
00000000(00000)00000,000
000000000000:0000000000,0000000000000000000000,0000000000000000
000,0000000000000000;00000,0000000000000000

00,0000000,000000000000,0000000000,0000000000000000(nature
selection)00000000,00000000

0000000,0000000000,000000000000000000 0000000000000000,00000000
000000000000

000000000000000000,000000000000,0000000000000000000000000000
0:00000000000000,000000000000?0000,0000000000,000000000000000000
000

