

中央大学文学部——中村昇研究室  
第35回日本ホワイトヘッド・プロセス学会 事務局御中

前略 演題『日本人の脳の働き』の  
1. 予告紙 A4紙一枚、前半1/5、1/4、1/3 をご使用いただければ幸甚です。  
2. 発表、小冊10頁程度、『日本人の脳の働き』の真髄？だけです。約10分もあれば充分です。  
角田忠信(1926年生まれ)、私：壽田(1926年生まれ)——鈴木孝夫(1926年生まれ)；戦前戦後、B29大空襲の焼野原で、角田忠信も鈴木孝夫も：己達せんと欲して人を達せしむ(論語)、かくて、己に如かざる者を友とするなかれ(論語)——、私もやっと、角田忠信が、日本人の脳で、日本語で、日本人の《こころ》での研究業績研究歴、其の著書、特に、【右脳と左脳】；【日本人の脳】に強力な賛意を表し、其の理解に努力したわけです。然し、日本は、欧米の脳科学者の翻訳書が、書店に溢れ、彼の二書も出版社では、電話で、私が問い合わせたところ絶版とのことでした。其れでは、私も日本人、{日本人の脳}の研究者になってやるぞと、科学哲学学習者の立場？で応募したわけです。

草々

2013-11-5

壽 田 鳳 輔

壽田鳳輔

第35回日本ホワイトヘッド・プロセス学会大会

演題 『日本人の脳の働き』

——角田忠信著、『日本人の脳』、『右脳と左脳』、その他『日本人の脳』の科学研究の成果に対する、科学哲学的論考—— 演者 会員 壽田鳳輔 MD & PhD

此処で、演者が『日本人の脳』の働きを、科学哲学的論考として強調するのは、欧米では既に、□1977年 KARL POPPER AND JOHN C. ECCLES：The Self and Its Brain；An Argument for Interactionism；□ JOHN C. ECCLES：THE UNDERSTANDING OF THE BRAIN 1977 の二書は、三十年も前から、世界中の学徒や学習者の欧米人の脳裏に燦然と輝いている。演者も此の二書は座右に積読している。

其の頃から、角田は、1) 和田法による言語野の局在リサーチ。2) 左脳と右脳を統合する脳梁。3) 聴覚一言語認知とメロデュー認知。言語脳と音楽脳。4) 聴覚研究と音声研究。USA人のリーが、1950年代に DAF(delayed auditory feedback)効果を発表している。図5言語活動におけるフィードバック。図6角田法による優位性テストの模型図— dominant。5) DAF 効果の脳研究への応用。図7 電鍵打叩による大脳半球優位性のテスト(角田)— dominant。6) 母音と純音を別の半球で認知する日本人。図8 日本人正常者 92名の優位性のパターン。— dominant。7) 失語症にみる優位性の変化。8) 《ことば》の負荷によって起こる優位性の偏移。— dominant。9) 母音の優位性の実験。— dominant。10) 日人と西欧人の違い。表3 西欧人の大脳優位性のパターンの特徴。11) 言語環境によって決まる《ことば》の優位性。— dominant。12) 西欧諸国の調査方法の検討。13) 言語音と非言語音の競合——言語情報優先の原則—— 図14 言語音と非言語音の競合法。14) 日本語の母音の特徴。— dominant。15) 日本語の聴覚と文化。— dominant 16) 《ことば》として認知される邦楽器音。17) 日本語と外国語。

I 日本人の音認知の特徴

II 脳の機能と文化の異質性

III 言語と音楽——音楽の生理的意義——

Harmonic brain と Inharmonic brain —— 脳のスイッチ機構の働き——

IV TUNODA Test で意識の下の世界を探る。

かくのごとく、角田の『日本人の脳』の働きでは、科学哲学論の立場では、其の働きが dominant (科学哲学用語として採用) の世界で論考展開させている。欧米の脳科学&哲学者に適切な評価を得られないのも当然である。其処で、筆者は科学哲学学習者の一人として、日本人の脳の所有者として、『日本人の脳の働き』に dominant の存在を強調するのである。

〒156-0053 東京都世田谷区桜1丁目56番1号

壽 田 鳳 輔 TEL/FAX 03-3420-3556

## 『日本人の脳の働き』

[角田忠信の臨床検査実験成果に基づく科学哲学的論考察]

我々、日本人の学者、学徒は、日本人の脳で、自分の論文や思想を日本語で表現し、評論している。然し、『日本人の脳の働き』に対して、日本人の脳に対して、日本人の脳の聴覚医科学者が、直接、臨床検査の実験の成果を、日本語を活用して、科学的レベルにおいて、日本人の脳を、日本語《ことば》を用いて、[ことばと文化]の領域に、自分の研究成果を拡大している。其の華々しい業績も、彼は、欧米流の脳科学者でないし、彼の貴重な科学的データも **medical essay** 気味である。其処で私(壽田)は、勿体ないので、大上段に科学哲学的思考を振り被って、解釈し、思想的展開に努力したのである。

其の前に、科学哲学の領域で、横文字で目にする **quantum , quantity, quality, qualia** について、

New Oxford American Dictionary (2005) から引用すると、

**quantum** ▶ (*pl.* **quanta**)

1 *Physics* a discrete quantity of energy proportional in magnitude to the frequency of the radiation it represents.

■ an analogous discrete amount of any other physical quantity, such as momentum or electric charge.

■ *Physiology* the unit quantity of acetylcholine released at neuromuscular junction by a single synaptic vesicle, contributing as discrete small voltage to measured end-plate potential.

2 a required or allowed amount, esp. an amount of money legally payable in damages.

■ a share or portion:

**quantity** ▶ (*pl.* **quantities**)

1 the amount or number of a material or immaterial thing not usually estimated by spatial measurement.

■ *Logic* the property of a proposition of being universal or particular

■ a certain, usually specified, amount or number of something:

2 *Phonetics* the perceived length of a vowel sound or syllable.

3 *Mathematics & Physics* a value or component that may be expressed in numbers.

■ the figure or symbol representing this.



qualia ▶ *plural n.*

**Philosophy**

the internal and subjective component of sense perceptions, arising from stimulation of the senses by phenomena.

---

此处では、**dominant** の領域の科学哲学論考を展開せねばならない。

**dominant** ▶ *adj.*

Most important, powerful, or influential

■ (of a high place or object) overlooking others.

■ *Genetics* relating to or denoting heritable characteristics that are controlled by genes that are expressed in offspring even when inherited from only one or parent. Often contrasted with RECESSIVE.

■ *Ecology* denoting the predominant species in a plant (or animal) community.

■ in *decision theory*, (of a choice) at least as good as the alternative in all circumstances, and better in some:

**dominant** ▶ *n.*

a dominant thing, in particular:

■ *Genetics* a dominant trait or gene. ■ *Ecology* a dominant species in a plant (or animal) community.

■ Music the fifth note of the diatonic scale of any key, or the key based on this, considered in relation to the key of the tonic.

▽work ▶ 1 activity involving mental or physical effort done in order to achieve or result: See note at LABOR.

5 (Works) the operative part of clock or other machine:

6 *Physics* the exertion of force overcoming resistance or producing molecular change.

7 (the Works) informal everything needed, desired, or expected.

角田忠信の臨床検査実験成果

角田忠信は、1926 年東京都生まれ、東京医科歯科大学医学部（旧制東京医学歯学専門学校医学科五年卒医学研修インターン一年終了医師国家試験合格）。医学部病院耳鼻咽喉科講師、国立聴力言語障害センター職能課長 1958~1970 などを経て、東京医科歯科大学、同難治研究所長教授 1978~1992。東京医科歯科大学教授、同名誉教授。耳鼻咽喉科臨床医師 & 医学博士；聴覚科学 & 大脳生理学、『日本人の脳 1978,・・・2005』、『日本語の特徴 1973』、『右脳と左脳：脳センサーで探る意識下の世界 1992』・・・その他 medical essay 多数。

図1 ヒトの左の脳の優位半球の言語野を示す(ペンフィールド)

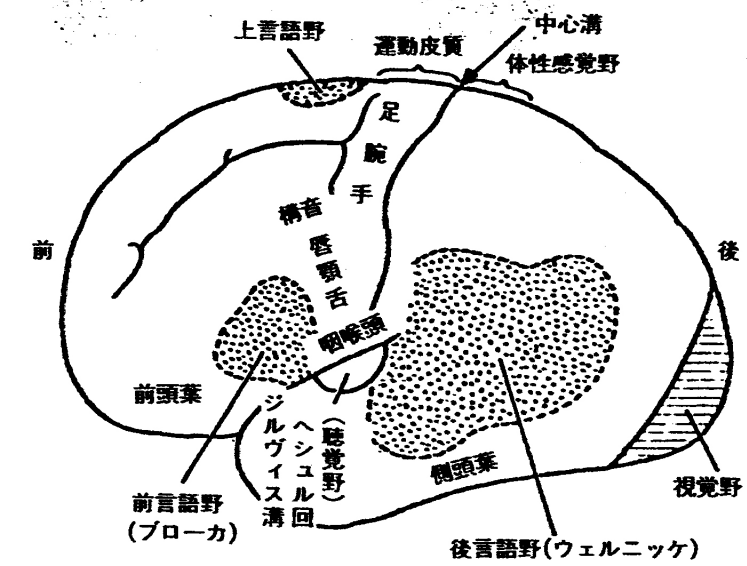


図2 ヒトの側頭葉の上面を露出して側頭平面(斜線部)の左右の比較をした。左のほうが大きい(ゲシュウィンド)

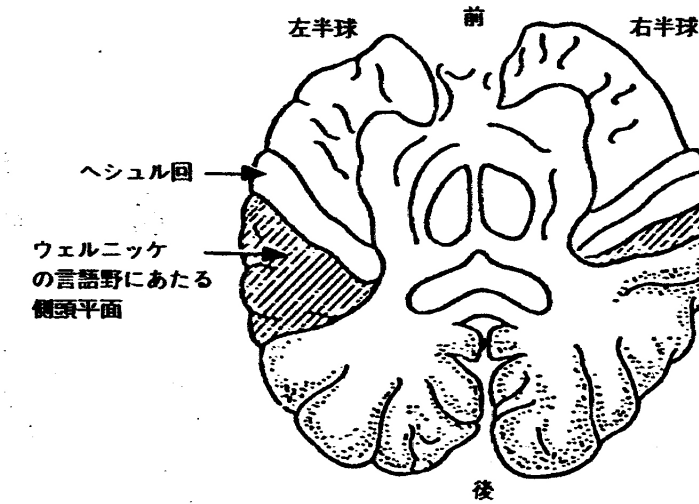


図3 上から見た分割脳

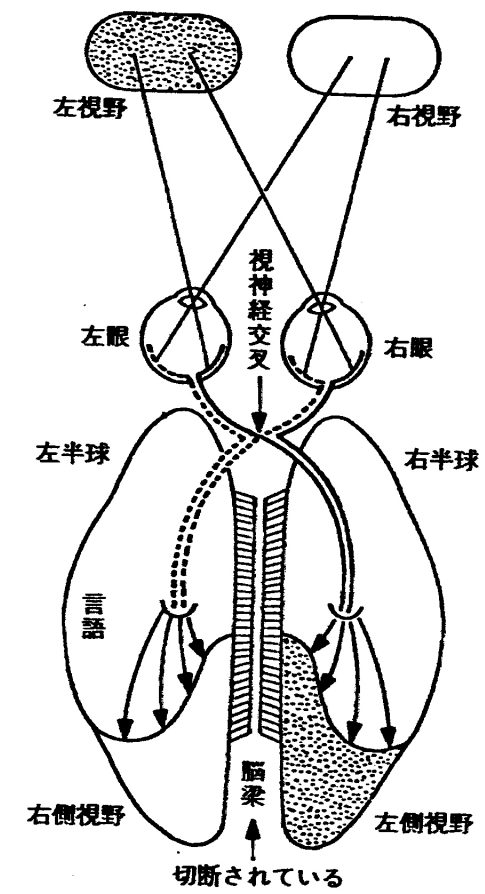


図4 前方から見た左右脳

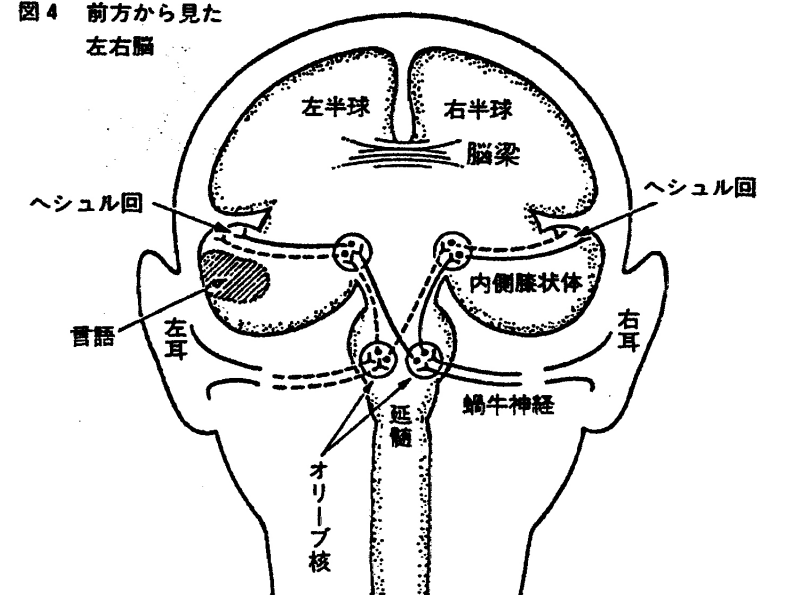


図5 言語活動におけるフィードバック

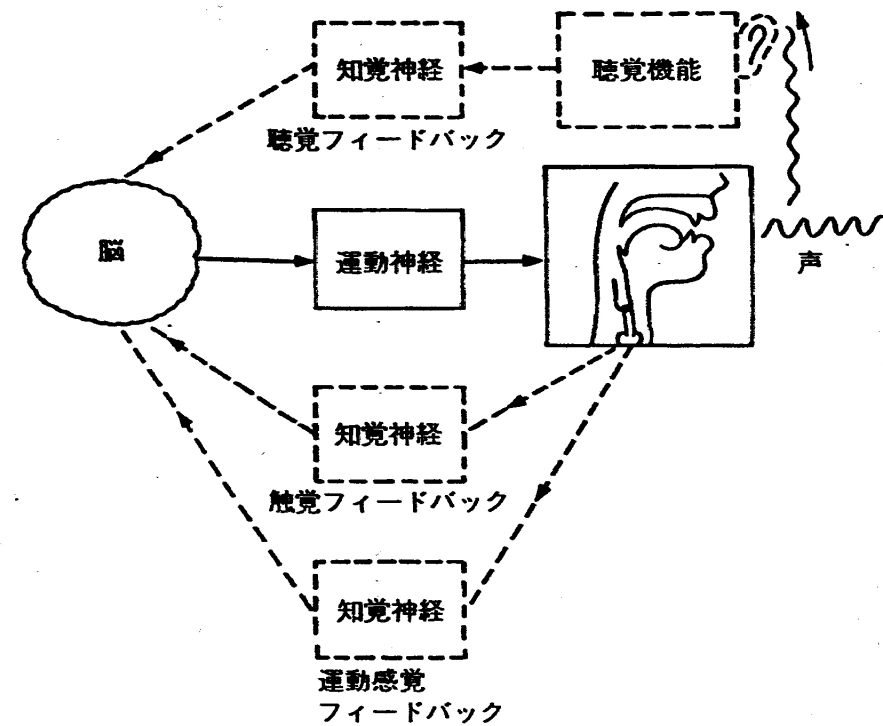


図6 角田流儀による優位 dominant 性テストの模型 model 図

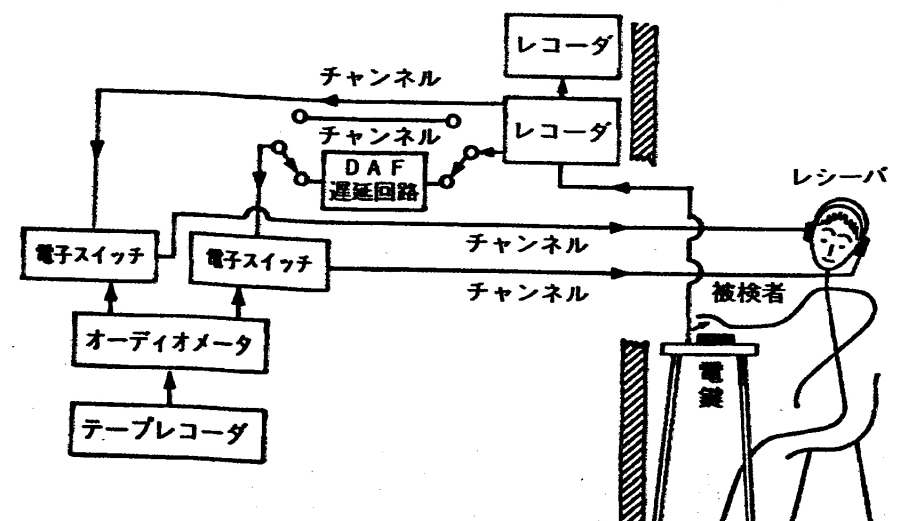
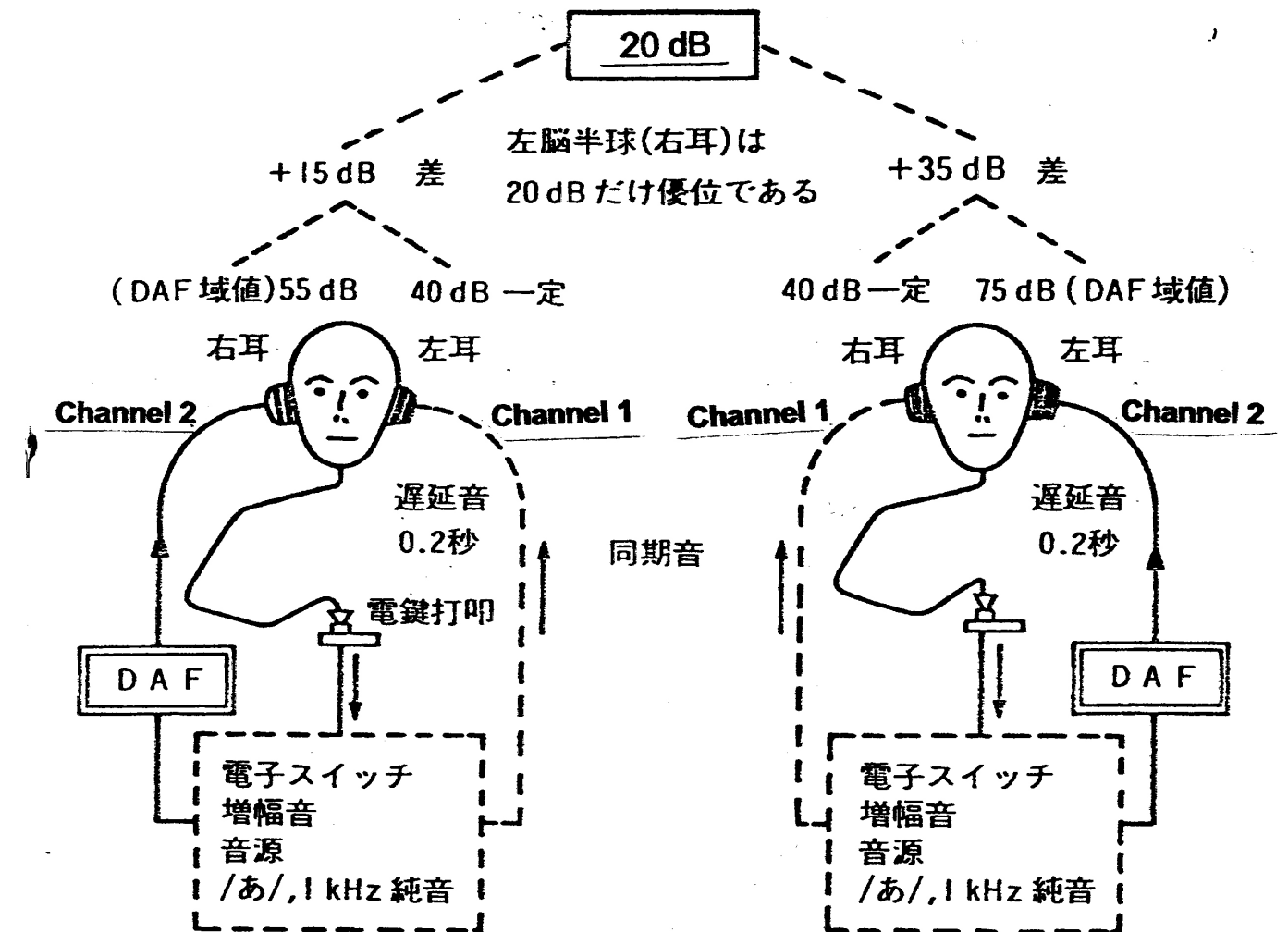


図7 角田流儀、電鍵打叩による大脳半球優位性テスト



同じ被検者に2回テストして、左右のどちらの耳がDAF効果が出やすいかを調べる。この例では右耳のDAF効果が大きい

DAF 効果 : delayed auditory feedback 効果。

# I 日本人の音認知の特徴

図8 日本人正常者92名の優位性のパターン

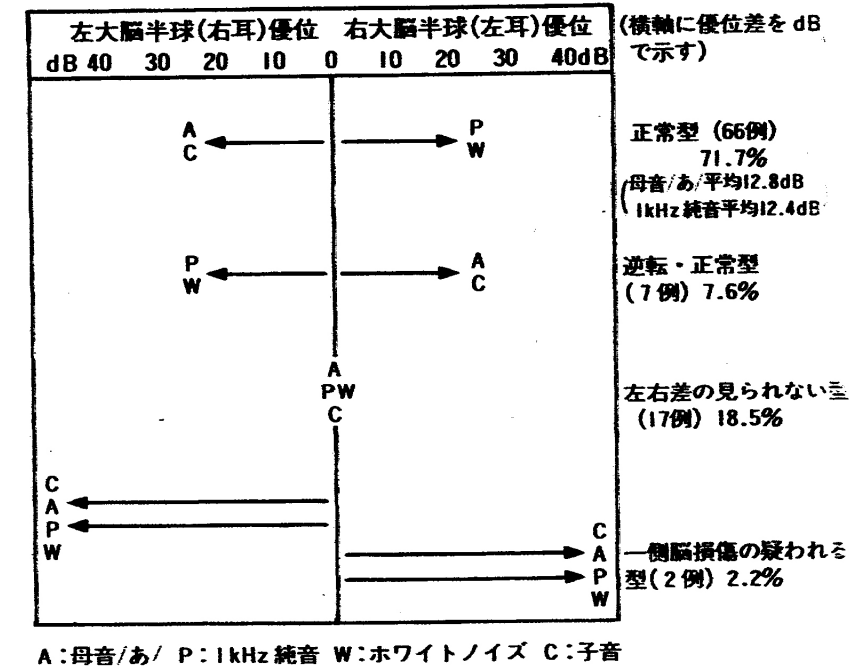


図19 英語負荷による純音の優位性の変化 (日本人4名)

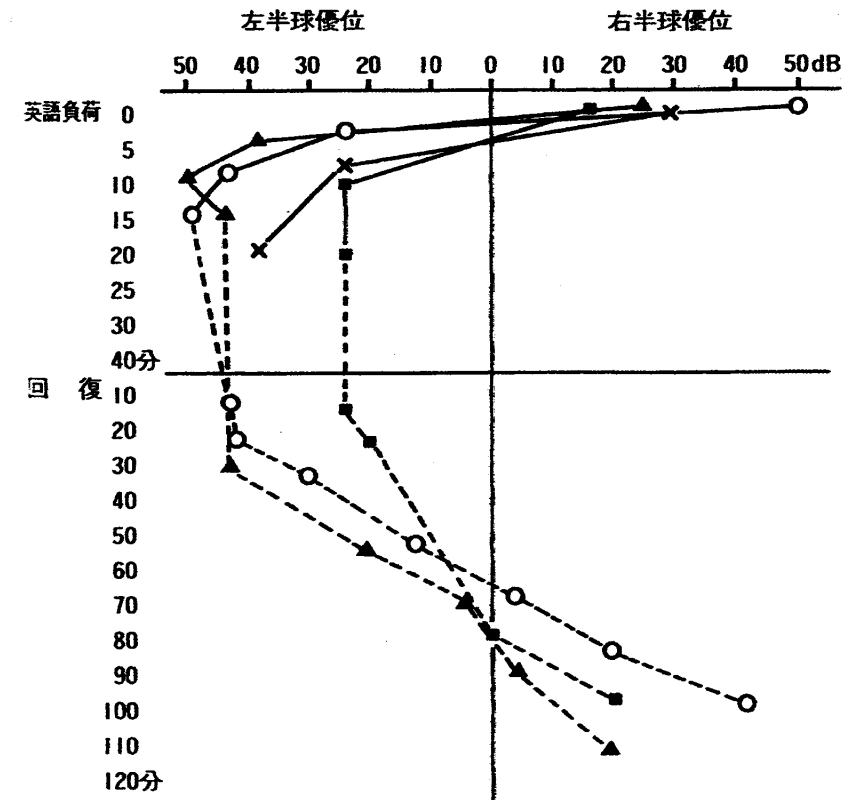


表3 西欧人の大脳優位 dominant 性パターン

表3 西欧人の大脳優位 dominant 性パターン

国	籍	No.	姓	性	年 利 齢 手	左半球優位(右耳)					右半球優位(左耳)					40dB	
						40	30	20	10	0	10	20	30	40	P		A
フ	ラ	1	M	♀	27												
		2	M	♀	28												
		3	M	♀	29												
		4	R	♀	42												
		5	C	♀	27												
		6	P	♀	26												
ア	メ	7	S	♀	21												
		8	S	♀	23												
		9	M	♀	28												
		10	S	♀	17												
		11	B	♀	30												
		12	K	♀	31												
オ	ース	13	J	♀	25												
		14	R	♀	20												
		15	B	♀	20												
		16	R	♀	23												
		17	K	♀	22												
		18	L	♀	40												
イ	ウ	19	K	♀	25												
		20	N	♀	24												
		21	C	♀	32												
		22	R	♀	28												
		23	I	♀	22												
		24	M	♀	26												
イ	タ	25	A	♀	26												
		26	A	♀	26												
		27	A	♀	26												
		28	A	♀	26												
		29	A	♀	26												
		30	A	♀	26												

A = 西欧人の発音した母音 / あ / a = 日本人の発音した母音 / あ / P = 1 kHz 純音

図14 言語音と非言語音の競合法

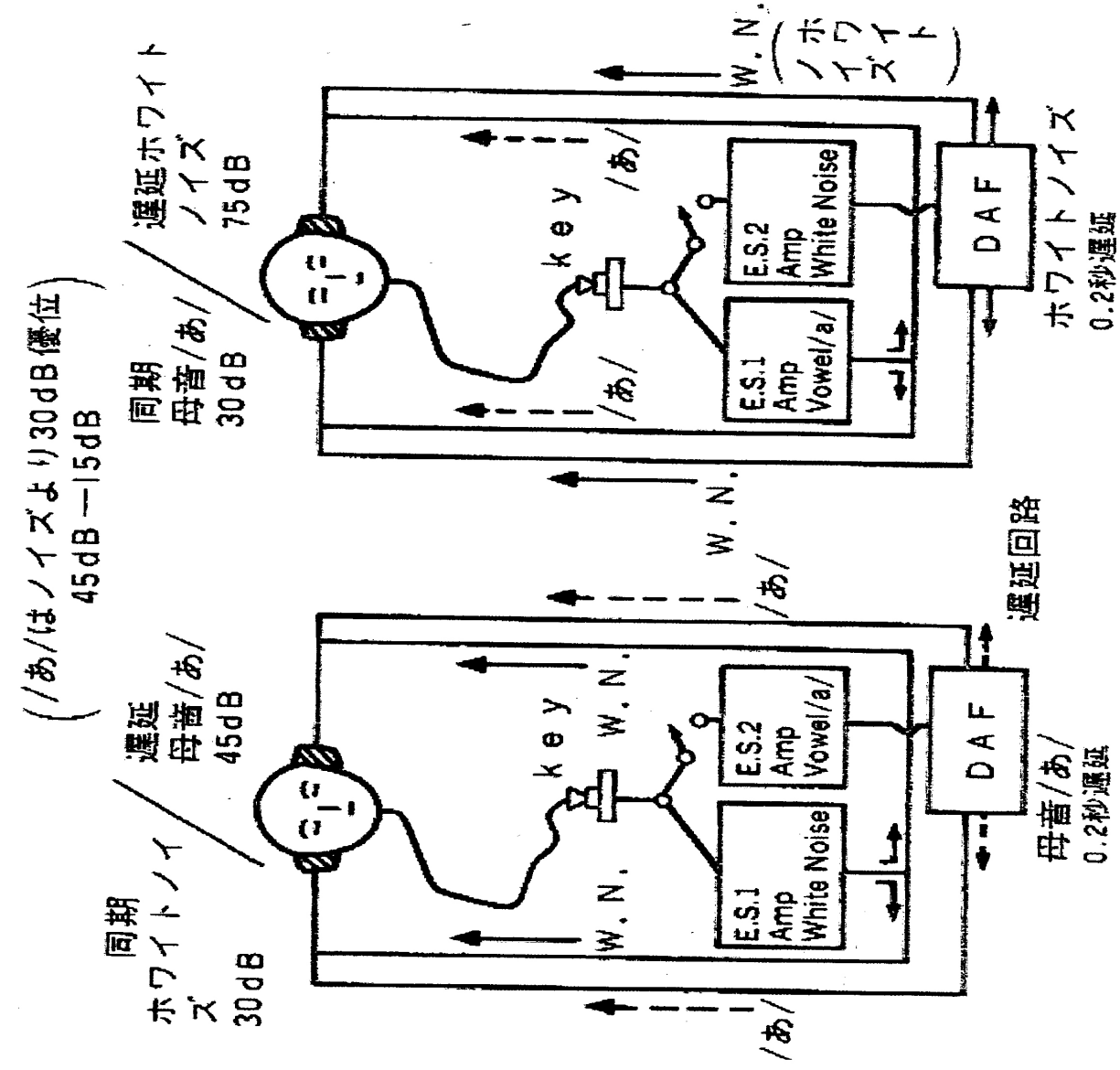
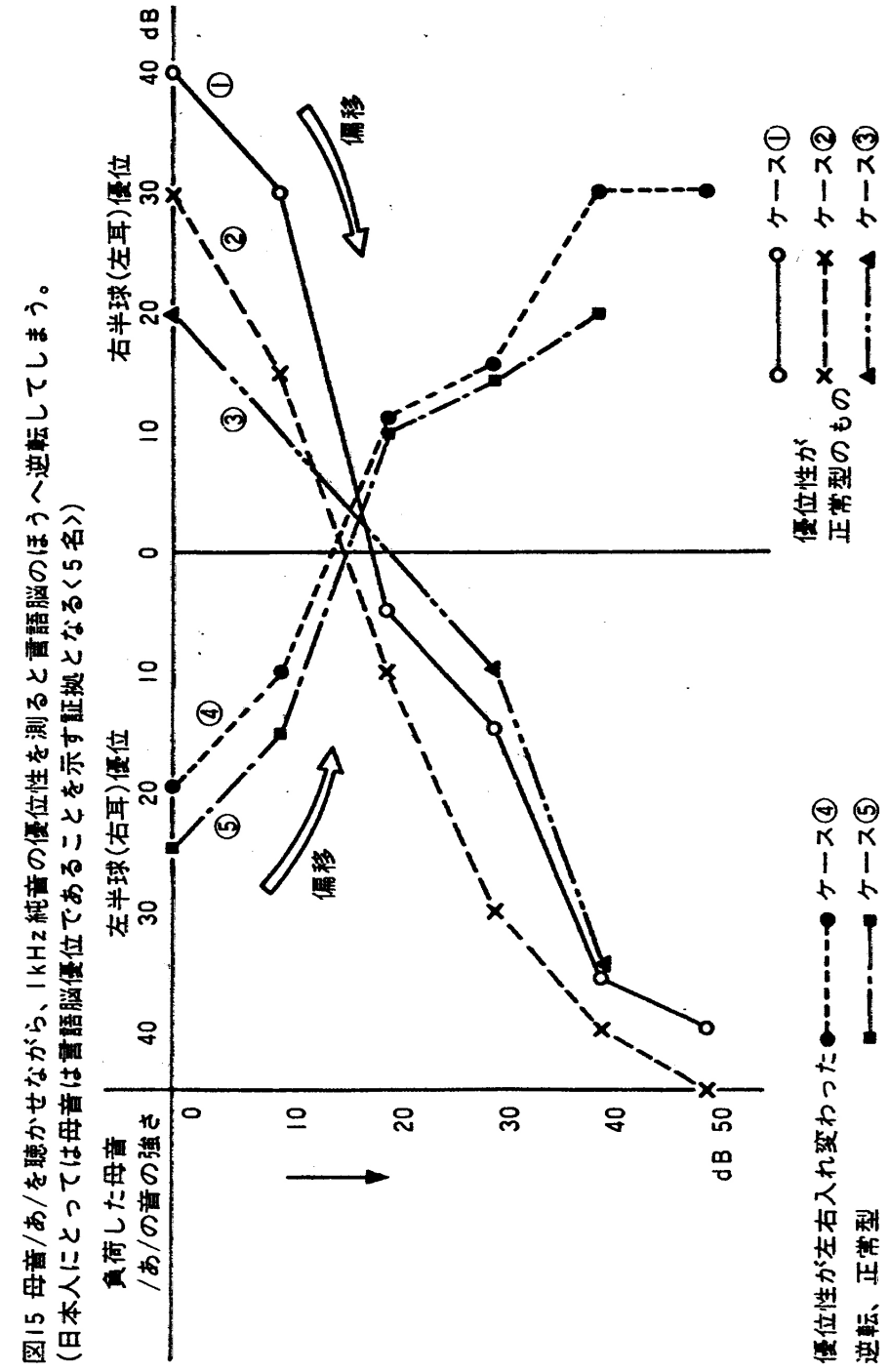




図15 母音/あ/を聴かせながら、1 kHzの純音の優位 dominant 性を図ると、言語脳の方へ逆転してしまう。——日本人にとっては、母音は言語脳優位 dominant であることを示す証拠となる。日本人5名の事例。



子音+母音

人間の言語音声にはすべて母音と子音という、二種の性質を異にする音がある。実例でいうと、日本語のア、イ、ウ、エ、オは五つの母音であり、英語の m、t、l、f などは、どれも子音である。日本語にも一四個の違った子音があるが、これは決して単独あるいは子音同士が互いに連続して現われることがなく、必ず母音の前で一個しか用いられない。ローマ字で書くと、「た」は ta、「み」は mi、「け」は ke となるように、日本

表9 単音節の構造

日本語		CV	
ドイツ語③		型	式
		語	例
1	V	Ei(卵)	
2	VC	in(中で)	
3	VCC	Art(種類)	
4	VCCC	Obst(果物)	
5	VCCCC	Ernst(真面目)	
6	VCCCCC	impfst(種痘する, 2人称形)	
7	CV	da(そこ)	
8	CVC	Tor(門)	
9	CVCC	Bild(絵)	
10	CVCCC	Furcht(恐怖)	
11	CVCCCC	Herbst(秋)	
12	CVCCCCC	kämpfst(戦う, 2人称形)	
13	CCV	Schnee(雪)	
14	CCVC	Brot(パン)	
15	CCVCC	Schrank(戸棚)	
16	CCVCCC	Brunst(情欲)	
17	CCVCCCC	schrumpft(しわが寄る, 3人称形)	
18	CCVCCCCC	schrumpfst(同上, 2人称形)	
19	CCCV	Stroh(麦わら)	
20	CCCVCC	stramm(きちっとした)	
21	CCCVCCC	Strand(浜)	
22	CCCVCCCC	Strumpf(靴下)	
23	CCCVCCCCC	pfropfst(栓をする, 2人称形)	
24	CCCVCCCCC	—	

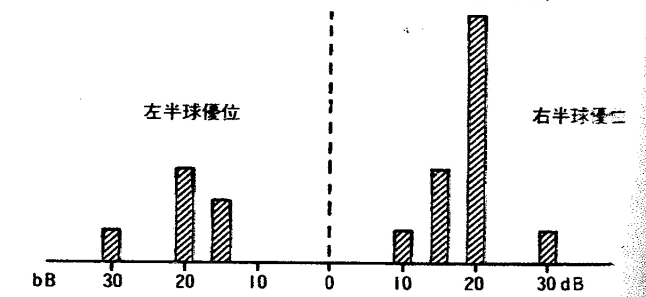
英語④		型		式		語		例		語		例	
1	V	(i)	.....	(æ)	.....	(ij)	.....	(aj)	.....	(i)	.....	(æ)	.....
2	VC	in	.....	a*	.....	E	.....	I	.....	at	.....	ice	.....
3	VCC	ink	.....	ant	.....	eat	.....	ice	.....	ants	.....	isles	.....
4	VCCC	inks	.....	.....	.....	east	.....	(asks)	.....	.....	.....	.....	.....
5	VCCCC	.....	.....	.....	.....	easts*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6	CV	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
7	CCV	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
8	CCCV	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
9	CVC	pin	.....	pat	.....	sea	.....	my	.....	pat	.....	sea	.....
10	CCVC	spin	.....	spat	.....	tree	.....	spy	.....	spat	.....	tree	.....
11	CCVCV	split	.....	sprat	.....	spree	.....	(stray)	.....	sprat	.....	spree	.....
12	CVCC	pink	.....	pant	.....	meet	.....	kite	.....	pant	.....	meet	.....
13	CVCCC	pinks	.....	pants	.....	meets	.....	kites	.....	pants	.....	meets	.....
14	CVCCCC	jinxed	.....	calxed	.....	.....	.....	.....	.....	calxed	.....	.....	.....
15	CCVCC	spilt	.....	spank	.....	speed	.....	spike	.....	spank	.....	speed	.....
16	CCVCCC	spilts	.....	spanks	.....	speaks	.....	spikes	.....	spanks	.....	speaks	.....
17	CCVCCCC	glimpsed*	.....	(twelfths)*	.....	.....	.....	.....	.....	(twelfths)*	.....	.....	.....
18	CCCVCC	sprint	.....	strand	.....	street	.....	spright	.....	strand	.....	street	.....
19	CCCVCCC	sprints	.....	strands	.....	screams	.....	strikes	.....	strands	.....	screams	.....

\* 例外的なもの。( ) 補充例。

# I 日本人の音認知の特徴

図13

西欧人19名の無負荷の状態での母音/あ/の脳半球優位性  
(左、右半球優位のものがはっきりと区別される)



上と同一の被検者に CVC (doop) を負荷した条件下の母音/あ/の  
脳半球優位性 (上の固有のパターンが消失してしまう)

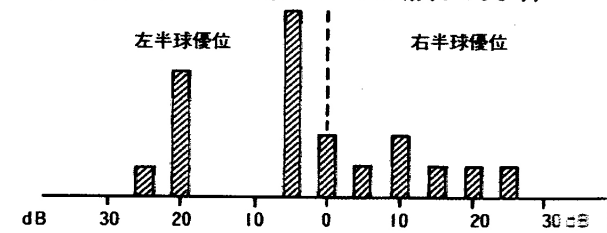
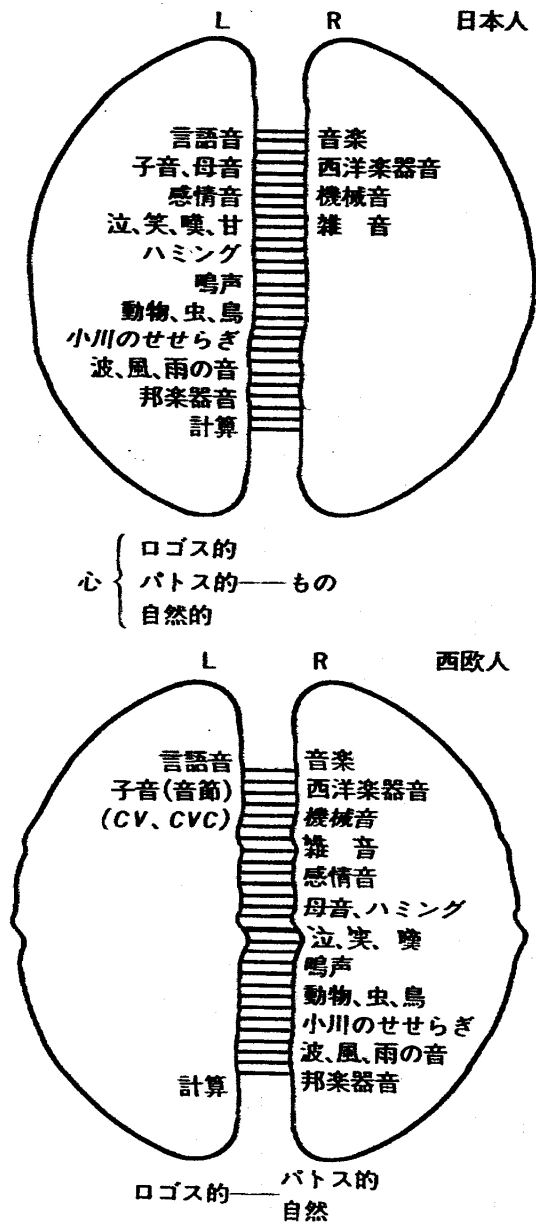


図18 日本人と西欧人の自然音、言語音、楽器音の認知機構の差



# Process and Reality

CORRECTED EDITION



**Alfred North Whitehead**

Edited by David Ray Griffin  
and Donald W. Sherburne



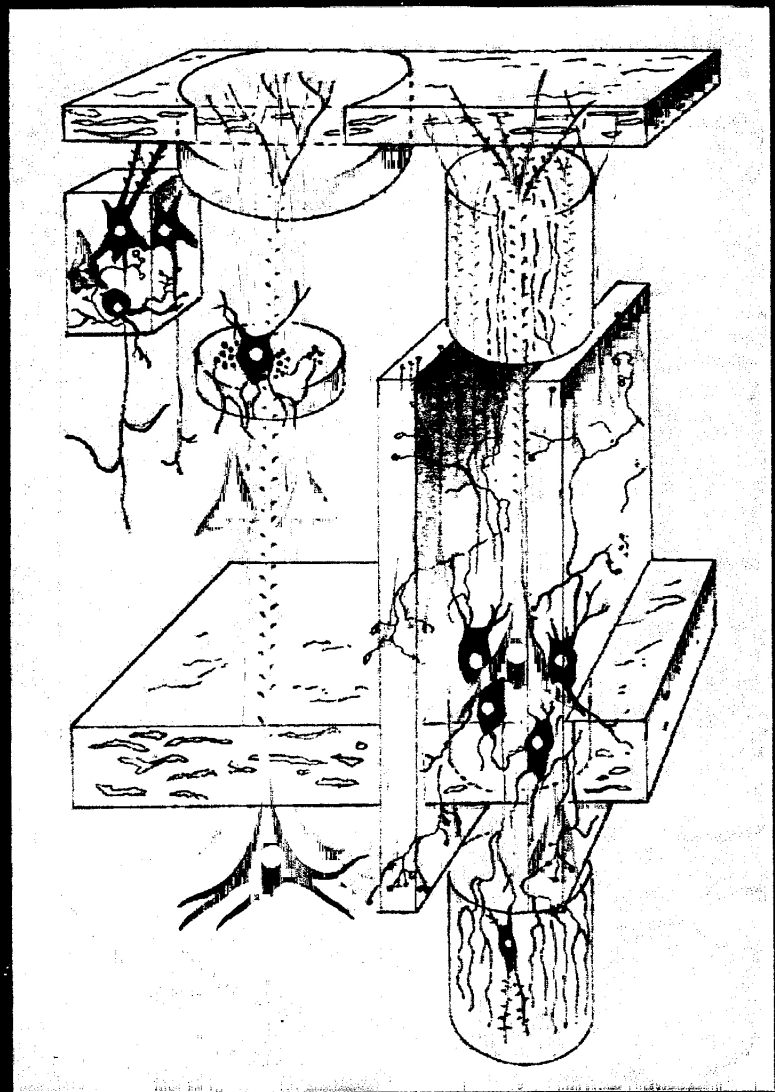
# The Self and Its Brain

An Argument for Interactionism

KARL POPPER AND JOHN C. ECCLES

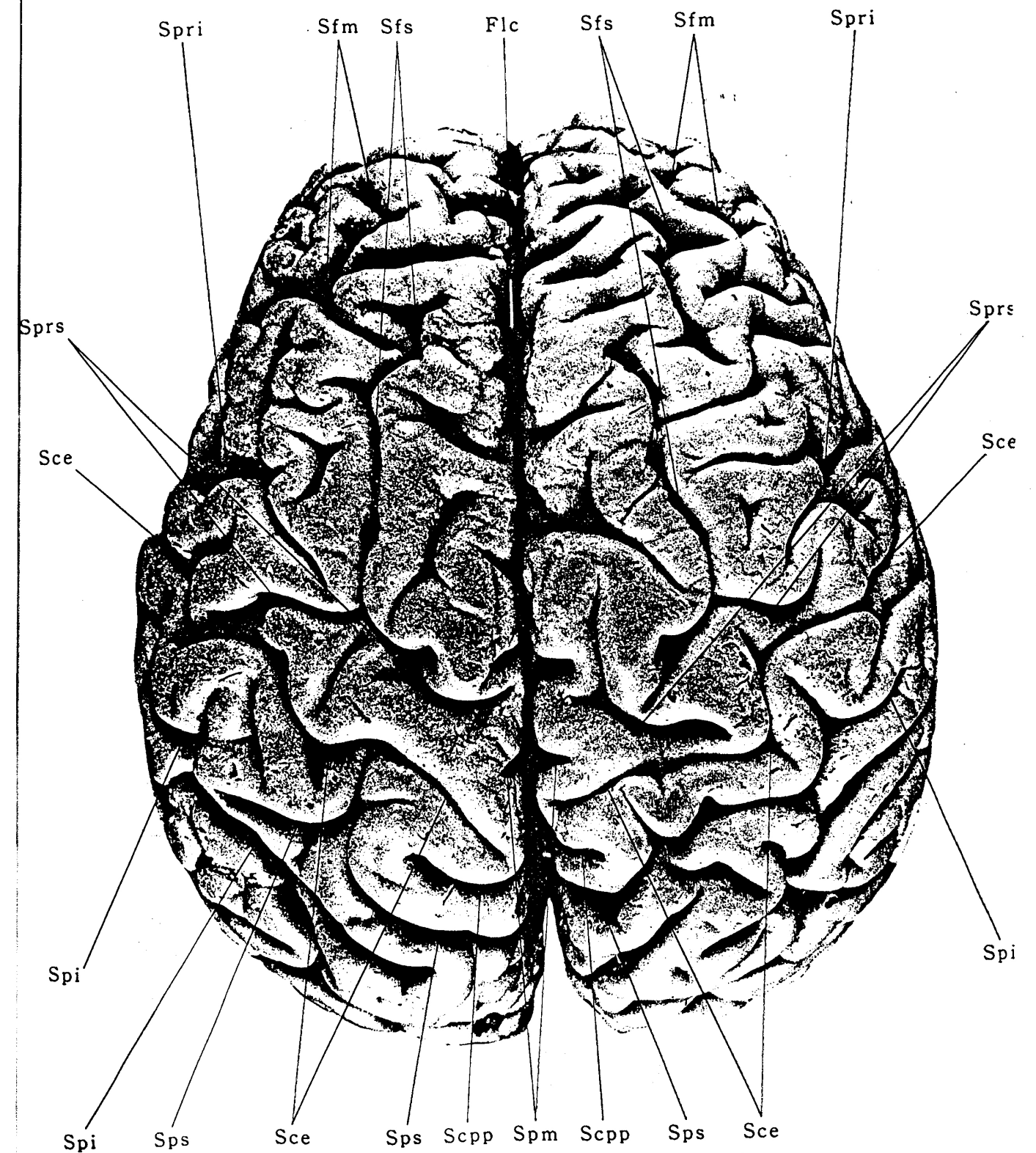


JOHN C. ECCLES  
THE UNDERSTANDING OF THE  
**BRAIN**



# 脳背側表面

大脳皮質 Cortex cerebri は大脳縦裂 (Flc) によって左右の半球にわけられる。この深い縦裂は強靱な結合組織性の硬膜である大脳鎌 Falx cerebri が割り込んでいるために形成されたものである。大脳半球の概観はほぼ対称的であるが、詳しく見ると左右差があり、平均すると左半球のほうが右半球よりもやや重い。成人の平均脳重は男で1350~1400 g、女で1200~1250 gである。



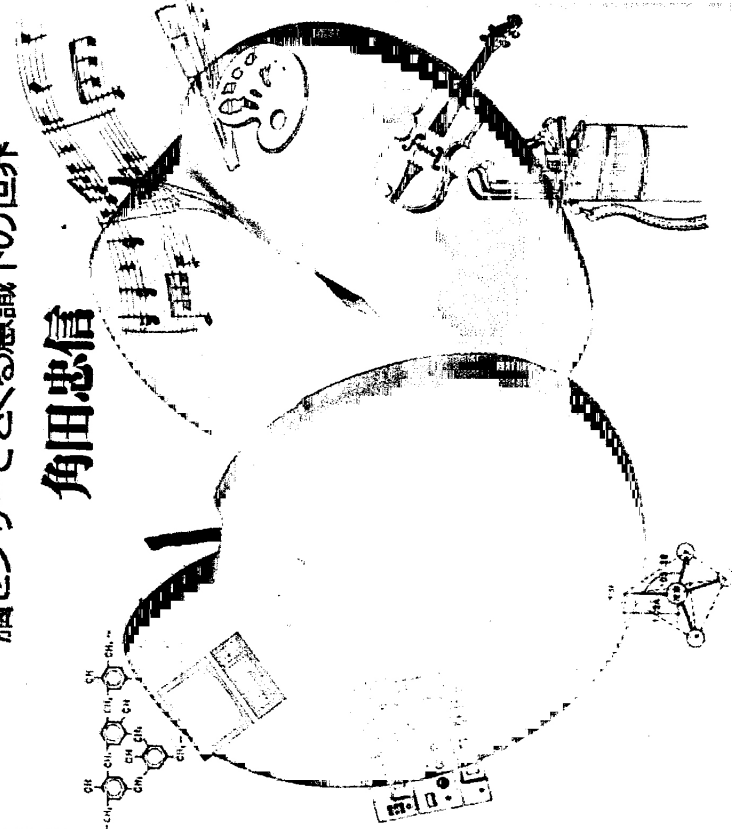
嗅球	Bulbus olfactorius	Fpo	橋頭曲	Flexura pontinus	opt	視神経	Nervus opticus	Som	体節	somite
小脳	Cerebellum	HCE	大脳半球	Hemispherium cerebri	PON	橋	Pons	Spi	下中心後溝	Sulcus postcentralis infer
神経管	Canalis neuralis	HYP	視床下部	Hypothalamus	PRO	前脳	Prosencephalon	Spm	内側中心前溝	Sulcus precentralis me
眼杯	Cupula optica	LNE	神経板	Lamina neuralis	RHO	菱脳	Rhombencephalon	Spri	下中心前溝	Sulcus precentralis infer
神経堤	Crista neuralis	MES	中脳	Mesencephalon	Sce	中心溝	Sulcus centralis	Sprs	上中心前溝	Sulcus precentralis super
間脳	Diencephalon	MET	後脳	Metencephalon	Scpp	帯状溝、後枝	Sulcus cinguli, Pars posterior			
頸屈曲	Flexura cervicalis	MOB	延髄	Medulla oblongata	Sfm	中前頭溝	Sulcus frontalis medius	Sps	上中心後溝	Sulcus postcentralis sup
大脳縦裂	Fissura longitudinalis cerebri				Sfs	上前頭溝	Sulcus frontalis superior	TEL	終脳	Telencephalon
中脳屈曲	Flexura mesencephalica	MYE	髓脳	Myelencephalon	Sne	神経溝	Sulcus neuralis	THA	視床	Thalamus
		Not	脊索	notochord				VOP	眼胞	Vesicula optica



# 右脳と左脳

脳センサーでさぐる意識下の世界

角田忠信



小学館  
ライブラリー

鈴木孝夫 著

## ことばと文化



岩波新書

C98



1

日本人と西洋人の思想の相違は、その歴史的背景に在り、その相違を解く鍵は形而上的な役割を担う日本語の特殊性にある。二二一十年積習と堅固な基礎により、歴史の領域に科学のメスを加へ、多岐に渡る利権を与へた角田理論の全貌を示す書