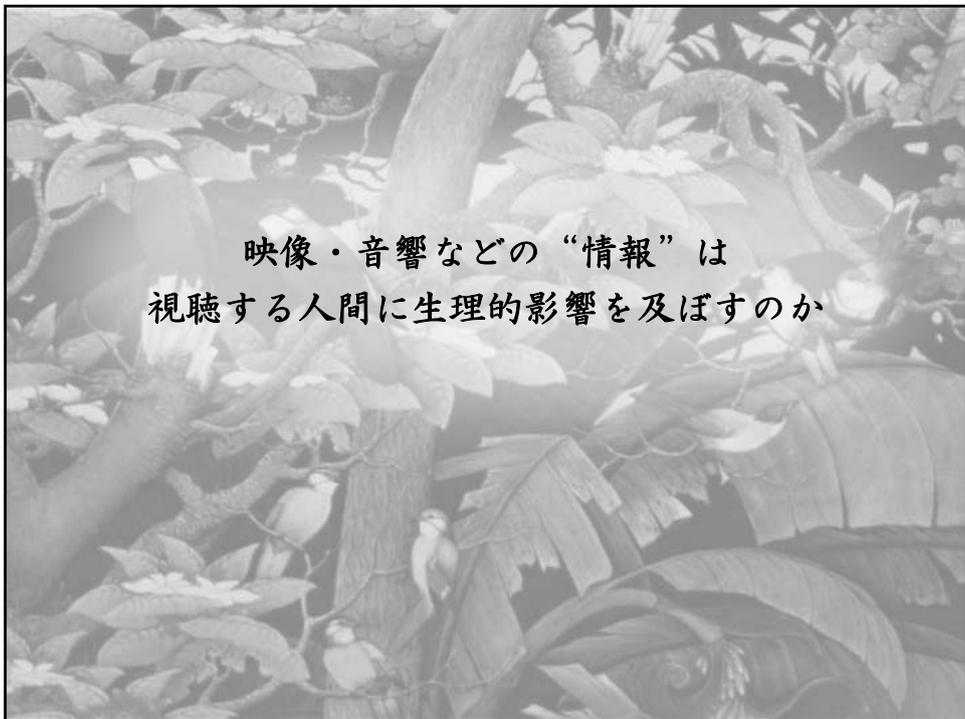


超高精細映像音響の生理的効果を探る

放送大学

仁科エミ



映像・音響などの“情報”は  
視聴する人間に生理的影響を及ぼすのか

### 話題になったポケモン事件、バベル事件、映像酔い

- 1997年、アニメ「ポケットモンスター」視聴中の約七百人が病院に搬送され、視聴者の約1割が健康被害（ポケモン事件）
- 青と赤の透過光の明滅(12kHz)による光感受性発作
- 光感受性は健常な子どもたちの約7.6%に見られ、成長とともに消失する
- 2003年、手持ちカメラで撮影したビデオ映像を授業で視聴中の生徒約40名が病院搬送（映像酔い）
- 2007年、映画「バベル」のディスコシーンでも同様の健康被害（バベル事件）

3

### 映像の生体安全性とガイドライン策定

- テレビ番組、CM、アニメ、テレビゲーム、ビデオ映像などによる光感受性発作、映像酔い、眼精疲労を防ぐ
- テレビ局、厚生労働省、国際的企画団体（ISO、ITU-Rなど）によるガイドライン、勧告の策定  
それによる番組の放送前チェック
- 映像の明るさの変化（光点滅）、縞模様、動き、ちらつき、三次元情報などによる生理・心理的影響を評価した映像評価
- 映像の表現効果が高まるにつれて、人類が進化の過程で遭遇したことのない新規で強い情報刺激が実現可能になり、メディア情報の安全・安心を検討する必要性も生じてきた

4

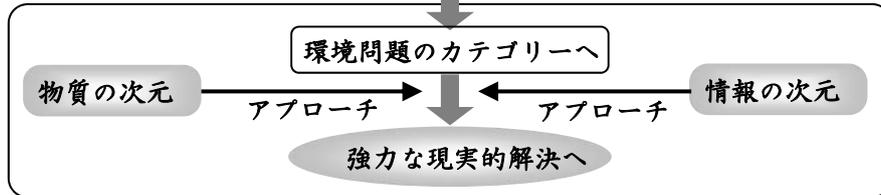
## 情報環境学の基本戦略 (1)

環境から生物体への入力としてみた<物質>と<情報>には  
<等価性>が認められる

情報環境学とは

物質・エネルギーに情報の概念を加え、これらが有機的に一体化  
したもとして環境を捉える発想の枠組のもとに構成する学問体系

“もの”と“ところ”とを架橋

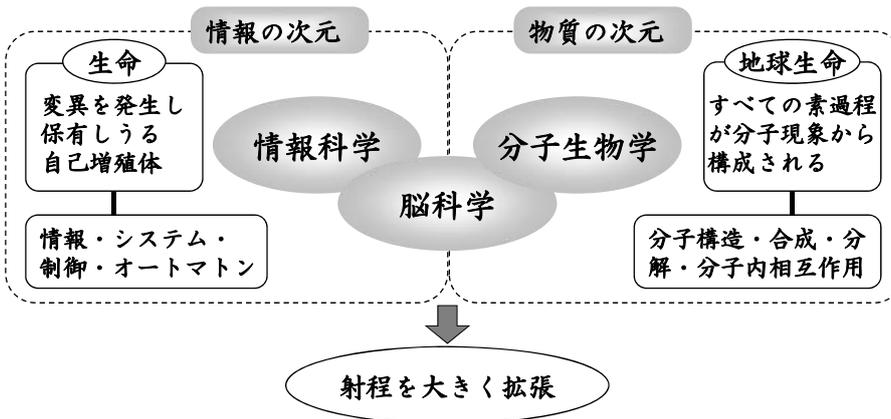


- ・ 情報に関わる諸問題を物質次元の環境問題のカテゴリーに取り込み
- ・ 物質と情報の次元を連携したアプローチで強力な現実的解決を誘導

(大橋力『情報環境学』朝倉書店、1989)

5

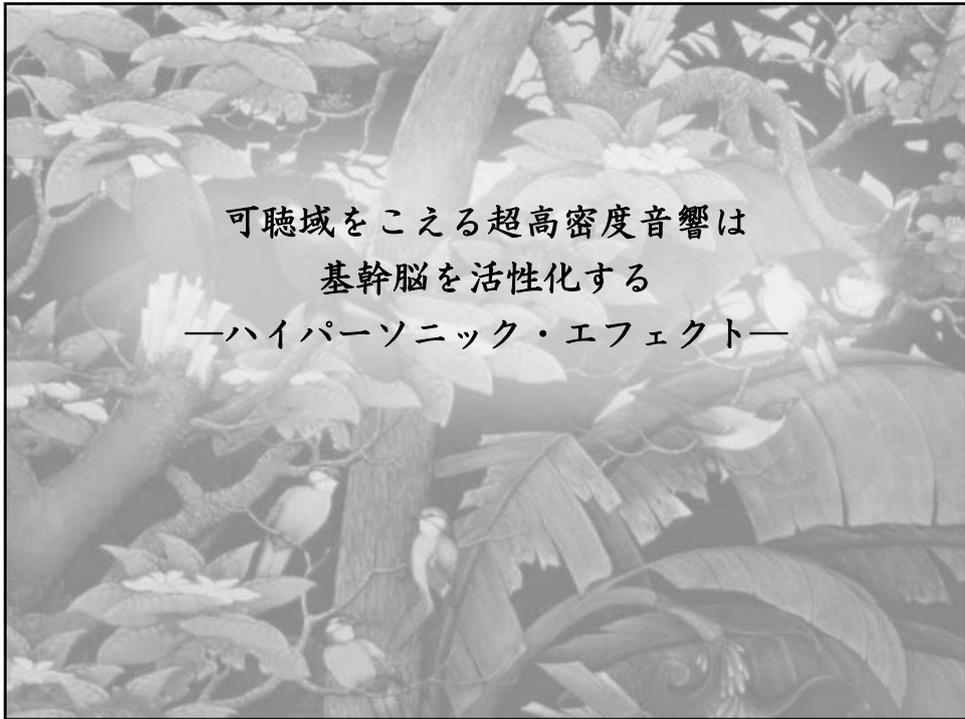
## 情報環境学の基本戦略 (2)



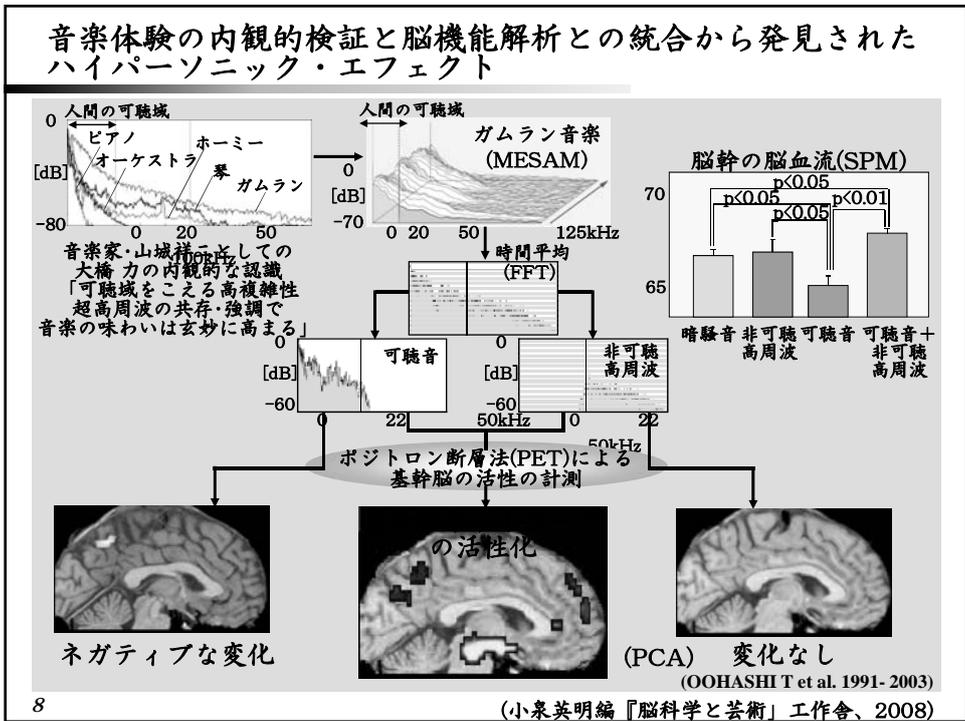
- ・ 情報科学と分子生物学を軸とする二次元思考空間を設定
- ・ 情報系と物質系を結ぶ装置として<脳>に着目し、脳科学を重要な研究ツールとして活用

(大橋力『情報環境学』朝倉書店、1989)

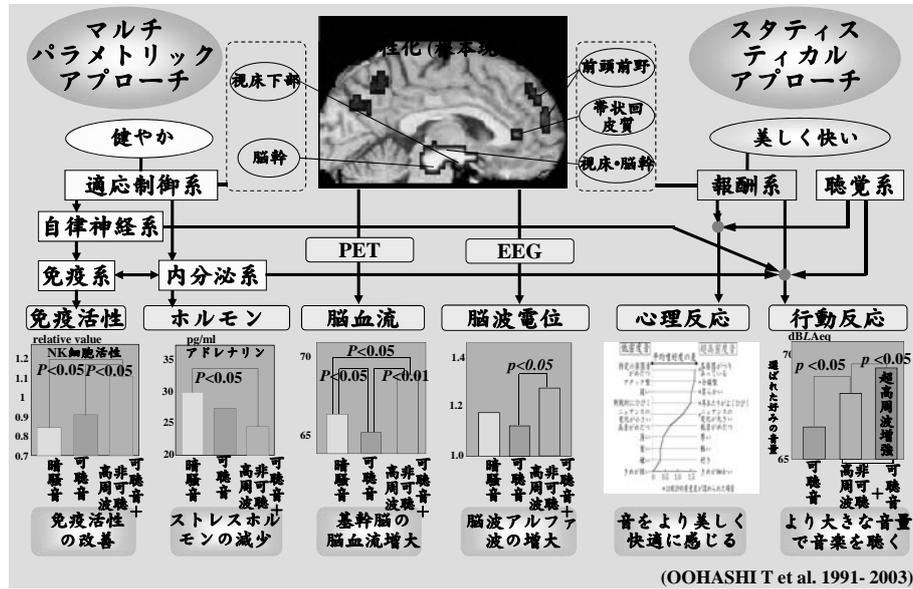
6



可聴域をこえる超高密度音響は  
 基幹脳を活性化する  
 —ハイパーソニック・エフェクト—



ハイパーソニックエフェクトは、基幹脳を原点に「こころ」と「からだ」とを有機的整体的に活性化

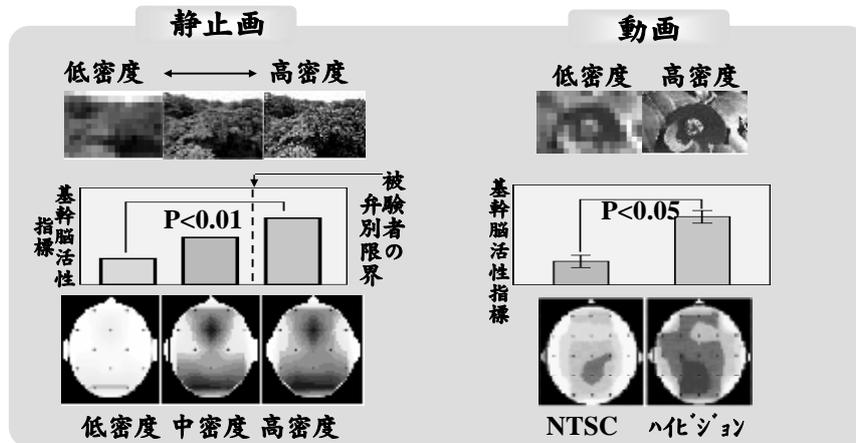


9

(小泉英明編『脳科学と芸術』工作舎、2008)



## 高密度映像も基幹脳を活性化する



- ・ 基幹脳活性は映像密度が上がるほど高まり、下がるほど低下
- ・ 音に比べ、映像と脳の反応とを結びつけた研究は立ち遅れ

大橋、仁科他, 脳波を指標とする映像情報の生体計測, テレビジョン学会誌, 50, 1921-1934, 1996.  
前川、仁科他, メディア視覚像の精細度感性評価, 映像情報メディア学会誌, 55, 1186-1197, 2001.

11

## ハイパーソニックサウンドを搭載した Blu-ray Disc『AKIRA』(大友克洋監督)の国際的インパクト

注目は芸能山城組が担当した音楽。「高周波音が脳の一部を活性化し、高揚感・陶酔感をもたらす」という大橋力・国際科学振興財団理事(作曲者・山城祥二)の理論を採り入れ、耳に聞こえないほど高い音を含む音楽が、ほぼ原音のまま収録されている。(朝日新聞2009年2月13日夕刊から)

このブルーレイディスクに収録されている常識を超えた高密度の日本語版サウンドトラックは、あなたのオーディオシステムの限界を試すと同時に、永遠に隣人を遠ざけるほど音に没入させるだろう。

(The New York Times、2009年2月20日)

このBlu-rayでピカーの部分をひとつあげるとすると、それは音だ。……個々のスピーカーからまるで毛布が取り除かれたかのように、音の清澄さが瞬時に飛躍的に高まった。作品全体にわたって信じられない水準の清澄さがある。(Dustin Somn (USA Blu-ray.com レビュー、2009年2月10日)

今までに体験したことのない強烈なサウンドだ。

(AVウォッチ <http://av.watch.impress.co.jp/docs/20081020/akira.htm>から抜粋)

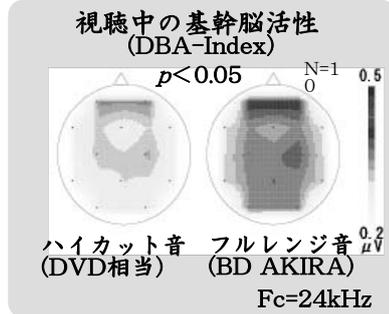
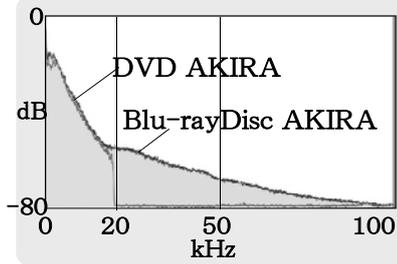
“脳を直撃する”強力な非可聴周波数帯域を存分に収録したことは、“観る”というよりは“体験”すると言った方が正しい……

(サウンド&レコーディング・マガジン編集部、2009年3月号から)

「AKIRA」のBD-ROMが、早くも超絶的音質を搭載。映画音響のこれからのあり方を指し示す革命的な音響作品。(評論家 麻倉伶士氏、HiVi2009年2月号から)

12

## 映像と音響との相互作用



### ハイパーソニックサウンドの印象 (N=9)

印象評価語	p値
音に感動した	0.010*
音質が良い	0.016*
音のボリュームがより豊か	0.016*
重低音が豊か	0.017*
耳当りよく響く	0.018*
大音量でも音の分離がよくつぶれない	0.040*

### ハイパーソニックサウンド時の映像の印象 (N=10)

映像に感動した	0.031*
画質が良い	0.040*
動画の動きが滑らか	0.052
絵の描写が精密	0.064
背景画がリアル	0.066
画面のきめが細かい	0.070
絵のニュアンスが豊か	0.071
画面に奥行を感じる	0.084
色彩が鮮やか	0.084

\*は5%以下で統計的有意

13

(Blu-ray Disc『AKIRA』ブックレット、バンダイビジュアル、BCXA-0001、2009)

