

## 脳と ICT に関する懇談会 (中間とりまとめ 記載項目 主査私案)

○ 脳情報通信研究の背景と重要性

- ・ ICT の現状と課題  
近年の ICT の進歩  
進歩に伴い顕在化してきた課題
- ・ 脳科学による ICT の発展への期待  
国内外における研究動向  
脳科学の発展による精神の見える化 (望遠鏡、顕微鏡に次ぐ第 3 の観測装置)  
脳科学との融合による ICT への貢献の可能性

○ 基本的方向性

- ・ 脳情報通信研究による貢献が期待できる分野  
超低エネルギー消費で障害に強いネットワーク  
人間による利活用に適したメディア・インタフェース
- ・ 具体的な研究の方向性  
BMI、BFI、HHS

○ 重要な研究分野BMI (Brain Machine Interface)

- ・ BMI の現状  
現状 (各計測機器の特徴、限界)
- ・ 脳情報通信から見た BMI の方向性  
BCI への発展、汎用性 (どこでも使える) を意識した要素技術の確立

BFI (Brain-Function Installed Information Network)

- ・ 脳の情報処理  
処理量、速度、消費エネルギー (コンピュータとの対比)
- ・ 脳に学ぶ情報処理  
脳に代表される生命システムの情報処理メカニズムの解明  
モデル化とネットワーク制御への適用

HHS (Heart-to-Heart Science)

- ・ 脳が理解に至るモデル  
不十分な情報から意味ある情報の抽出「ひらめき」  
曖昧な意味の (複数の) 入力から意味ある情報の抽出「わかり」  
脳機能に基づくコミュニケーションの効率化

共通基盤技術

- 分析・理論構築を支える計測技術の高度化 (fMRI、MEG)
- 計測により解読できる脳活動範囲、種類の拡大、高精度化
- 標準脳機能モデルの構築  
(領域 (≒演算装置) だけでなく、神経線維 (≒回線) 容量の関係を意識したモデルの検討)

○ 研究開発の推進体制

- 研究開発の推進体制
- 国内外における産学官との連携
- 知財戦略

○ 脳情報通信推進に当たって考慮すべき点

- ・ 脳神経倫理  
プライバシーの保護  
技術の適用範囲  
社会的な啓発、「ガイドライン」の必要性