令和八年十一月

二千二十五年の国際連合教育科学文化機関第四十三回総会において採択された勧告（仮訳文）

ニューロテクノロジーの倫理に関する勧告

前文

国際連合教育科学文化機関（以下「ユネスコ」という。）の総会は、二千二十五年十月三十日から十一月十三日までサマルカンドにおいてその第四十三回会期として会合し、

ニューロテクノロジーが人間の生命（人間の精神を含む。）及び人の健康及び福祉、社会、環境及び生態系に現在の及び潜在的な、重大かつ動的な、肯定的及び否定的な影響を与えることを留意し、

ユネスコがユネスコ憲章に基づき、世界の諸国民に対して確認している正義、法の支配、人権及び基本的自由に対する普遍的な尊重を助長するために教育、科学、文化並びに通信及び情報を通じて諸国民の間の協力を促進することによって、平和及び安全に貢献することに努めることを想起し、

科学及び技術の倫理並びに生命倫理に関する国際的な対話、知識の創出及び規範設定の最前線においてユネスコが主導的な役割を果たしていることを認識し、

ここに提示する勧告が、国際法に基づき、人間の尊厳及び人権並びにジェンダー平等、社会的及び世界

的な正義及び持続可能な開発、身体的及び精神的な福祉及び健康、多様性、相互関連性、世界的な連帯、公平性、無差別、包摂性並びに環境保護及び生態系の保護及び持続可能性に焦点を当てた世界的規模の取組により作成された規範設定の文書として、ニューロテクノロジーのライフサイクル全体を責任ある方向へと導く指針となり得ることを確信し、

国際連合憲章の目的及び原則に従い、

神経及び精神の健康状態の世界的な有病率が著しく、及び増大していることを、世界規模で個人及び社会にもたらす深い苦痛とともに考慮し、

ニューロテクノロジーを、人類に利益をもたらし、及び全ての国において健康の増進のための機会を与えつつ、より良い予防、予測、診断、治療又はリハビリテーション上の目的に応じて革新的な解決方法を提示するニューロテクノロジーの潜在性を認め、

また、ニューロテクノロジーの適用が人間の尊厳及び人権に関連する倫理的、法的及び社会的事項及び問題（自律性、プライバシー、精神的及び身体的健全性、個人のアイデンティティ、思想の自由、差別のリスク、不平等及び民主主義に対する課題等）、並びに、倫理的に重大なニューロテクノロジーの医療上

と医療以外の使用との区別、及び治療として又は拡充目的のための使用との区別を考慮することに関連する課題を提起することを考慮し、

また、ニューロテクノロジーの潜在性（特に医療上及び支援的な使用）を探究し及び活用することが倫理的に必要不可欠であること、並びにニューロテクノロジーの有益な適用を追求しないことは、重大な倫理的問題を提起し得ることを認識し、

全ての者が科学の進歩を共有し及びその恩恵を享受する権利を促進し、及び保護することの重要性を再確認し、

さらに、全ての情報格差を解消し、及び持続可能な開発目標全体にわたる進歩を加速させるため、デジタル技術及び新興技術の可能性を最大限に引き出す上で、普遍的なかつ有意義な接続性及び負担しやすい費用でアクセスすることが極めて重要な役割を果たすことを認識し、

各国の異なる状況を認識し、及び全ての技術的な開発に参加しないという一部の人々の希望を尊重しつつ、ニューロテクノロジーのライフサイクル全体を通してニューロテクノロジーに公正かつ衡平なアクセスを有し、その利益を享受すること、又はそのリスクに対する保護を確保することにより、いかなる国及

びいかなる者も取り残されることのないよう、正義、信頼及び公正性が支持されなければならないことを強調し、

また、デジタル技術及び新興技術が開発の実現を可能とする重要な要素となり得るという事実に留意し、また、いかなる種類の差別もなく、デジタル技術及び新興技術の利益が全ての人々にとって利用可能であることを確保するため、全ての情報格差を解消する必要性を強調し、

低中所得国（ＬＭＩＣｓ）（後発開発途上国（ＬＤＣｓ）、内陸国である開発途上国（ＬＬＤＣｓ）及び開発途上にある島嶼国（ＳＩＤＳ）を含むが、これらに限定されない。）が自国の能力を有するものの、ニューロテクノロジーの開発及びニューロテクノロジーへのアクセスにおいて少数しか代表されておらず、これらの国々について特別な注意が払われるべきであることを強調し、

また、倫理的、法的及び社会的課題に対処し、意図しない有害な結果、潜在的な二重使用、濫用又は悪意のある使用に関連するリスク、又は非倫理的な慣行を軽減し、並びに各国のニューロテクノロジー戦略が国際法（国際人権法を含む。）を完全に尊重した上で倫理上の原則に従うことを確保しつつ、世界的な協力及び連帯がニューロテクノロジーへの公正かつ衡平なアクセスを容易にし、ニューロテクノロジーの

潜在的な利益の最大の実現を可能にすることを強調し、

倫理的指針及び枠組み並びにオープンサイエンスが、国際法（国際人権法を含む。）に沿った、責任あるイノベーション、開発及び政策を促進し得ることに留意し、

また、二千二十三年十一月にユネスコの総会がその第四十二回会期において、事務局長に対して、二千二十五年のユネスコ総会の第四十三回会期において提出されるべきものとしての「勧告の形式でのニューロテクノロジーの倫理に関する規範設定の文書を作成すること」を委任した決議二十九（第四十二回会期）を採択したことを想起し、

千九百四十八年の世界人権宣言、千九百六十六年の市民的及び政治的権利に関する国際規約、千九百六十五年のあらゆる形態の人種差別の撤廃に関する国際条約、千九百七十九年の女子に対するあらゆる形態の差別の撤廃に関する条約、千九百八十四年の拷問及び他の残虐な、非人道的な又は品位を傷つける取扱い又は刑罰に関する条約、千九百八十九年の児童の権利に関する条約及び二千六年の障害者の権利に関する条約を含む国際的な人権の枠組みに関する文書その他の関連する国際文書、勧告及び宣言並びに千九百五十一年の難民の地位に関する条約、千九百五十八年の差別（雇用及び職業）条約、千九百六十年の教育

における差別待遇の防止に関する条約、並びに二千五年の文化的表現の多様性の保護及び促進に関する条約に留意し、

また、千九百九十七年の将来の世代に向けた現在の世代の責任に関する宣言、二千五年の生命倫理と人権に関する世界宣言、二千七年の先住民族の権利に関する国際連合宣言、二千十五年の持続可能な開発のための二千三十アジェンダに関する国際連合総会決議（決議第一号（第七十回会期））、二千十七年の気候変動に関する倫理原則の宣言、二千十七年の科学及び科学研究者に関する勧告、二千二十一年の人工知能の倫理に関する勧告、二千二十一年のオープンサイエンスに関する勧告、二千二十五年の「ニューロテクノロジーと人権」に関する人権理事会決議（決議第六号（第五十八回会期））、二千二十三年の「新しいデジタル技術と人権」に関する人権理事会決議（決議二十九号（第五十三回会期））、二千十九年の「デジタル時代におけるプライバシーの権利」に関する人権理事会決議（決議第十五号（第四十二回会期））、二千二十二年に修正された労働における基本的原則及び権利に関する国際労働機関（ＩＬＯ）宣言、二千十一年の国際連合のビジネスと人権に関する指導原則、二千十五年の消費者の保護に関する国際連合の指針、二千二十四年の未来のための協定及びそのグローバル・デジタル・コンパクトに関する国際

連合決議（決議第一号（第七十九回会期））、千九百四十七年のニュルンベルク綱領並びに千九百六十四年のヘルシンキ宣言-人間を対象とする医学研究に関する倫理的原則（二千二十四年の改正を含む。）に留意し、

さらに、人権及び基本的自由の促進及び保護の義務並びに第一義的な責任が国家に帰属すること、また、企業（技術系企業を含む。）は、国際連合のビジネスと人権に関する指導原則に沿って、人権を尊重する責任（人権のデューデリジェンスを行うこと（特に、実在的及び潜在的な人権への悪影響を評価すること、所見をとりまとめ、かつその所見に基づいて行動すること、対応を追跡すること及びその影響にどのように対処しているかを伝えることによるものを含む。）を有していることを想起し、

さらに、ニューロテクノロジーの技術が適切な規制を有しない可能性があることに留意し、また、それらの人権への悪影響に十分に対処する効果的な措置の必要性を認識しつつ、ニューロテクノロジーがもたらす課題に対処し、その機会を実現するために、既存の人権枠組みを適用することの重要性を考慮し、

二千二十一年の人工知能の倫理に関する勧告がニューロテクノロジー及びブレイン・コンピュータ・インターフェースのための人工知能（ＡＩ）搭載システムに関する倫理的問題について認識していること、

及びユネスコの国際生命倫理委員会のニューロテクノロジーに関連する倫理的問題に関する報告書が、特定された課題に対処するためにユネスコ及び加盟国に多様な措置をとるよう勧告していることを想起し、

ニューロテクノロジーの倫理及びガバナンスに関する各国の政策に係る既存のエコシステム並びに国際連合関係機関、政府間機関（地域機関を含む。）並びに民間部門、専門的機関、非政府機関、市民社会及び科学コミュニティにより策定された他の枠組み及び取組を考慮して、

1　このニューロテクノロジーの倫理に関する勧告を二千二十五年十一月十一日に採択する。

2　加盟国がユネスコの事務局の支援を得て、自国の管轄内においてこの勧告の原則及び規範を国際法（国際人権法を含む。）に従って実施するため、各国の憲法上の実践及び統治体制に従い適当な措置（立法措置又はその他の措置のいかんを問わず必要とされるものを含む。）をとることによって、この勧告の規定を適用することを勧告する。

3　また、加盟国が、多面的な利害関係者コミュニティがこの勧告の実施においてそれぞれの役割を果たすことを確保するよう関与し、並びにニューロテクノロジーの開発及び使用が健全な科学研究並びに倫理的な分析及び評価の双方に従ったものとなるように、この勧告について、ニューロテクノロ

ジーに関与する国際的、地域的及び国内の当局、団体、研究及び学術機関、公的、民間及び市民社会部門の団体及び組織に注意を喚起することを勧告する。

Ⅰ　定義及び適用範囲

この勧告の適用上、

1　神経系。神経系には、中枢神経系（脳、小脳、脳幹及びせき髄）及び末しょう神経系（体性神経系、自律神経系及び腸管神経系）が含まれる。科学的証拠は、神経系の活動が感覚状態、運動状態（神経筋を含む。）及び精神的状態（認知的状態、感情的状態及び意志的な状態を含む。）の基礎を成し、並びに意識、睡眠及び痛みの経験を支えることを示している。神経系の活動及び構造は、ジェンダー、民族、言語又は宗教のいかんを問わず、個人に特有の情報であるとともに、全ての人間及びコミュニティに固有の情報を提供する。また、神経系の活動は、社会的及び文化的な相互作用に有用である。

2　ニューロテクノロジー。ニューロテクノロジーとは、現在、神経系の構造、活動及び機能を理解し、これらに影響を及ぼし、これらを回復させ、又はこれらを予測するために、神経系を直接測定し、神経系にアクセスし、神経系を監視し、分析し、予測し、又は調整する装置、システム及び手続（ハード

ウェア及びソフトウェアの双方を含む。）をいう。ニューロテクノロジーは、神経科学、工学、材料科学及びコンピューティング等の要素を組み合わせる。

3　ニューロテクノロジーは、医療上及び医療以外の適用に及び、神経系の活動並びに精神的状態を測定し、推定し、及び影響を及ぼす手段を含む（神経系との直接的な相互作用（侵襲的なものであるか非侵襲的なものであるかを問わない。）を通してのものであるか、又は神経系を機器若しくはシステムと接続することによるものであるかを問わない。）。なお、開ループシステム（例えば、固定パラメータ式脳刺激）及び閉ループシステム（例えば、状態依存刺激）は、いずれも身体的及び精神的な過程の双方に影響を及ぼし、遅発性の影響を及ぼす可能性があるため、複雑な倫理的問題を引き起こす。「医療上の使用」とは、国際的に認められた医療上の基準に従い、健康状態（世界保健機関（ＷＨＯ）の疾病及び関連保健問題の国際統計分類（ＩＣＤ）、国際生活機能分類（ＩＣＦ）及び保健及び医療関連行為分類（ＩＣＨＩ）において分類されているものを含む。）に関連する、予防、予測、診断、治療又はリハビリテーション上の目的のニューロテクノロジーのあらゆる適用をいう。

4　ニューロテクノロジーには、次のことを含むが、これらに限定されない。

(a)　神経系の構造及び神経系からの機能的な信号に関する物理的（例えば、音響、電気、光学、磁気又は機械的）、化学的及び生物学的な信号を測定し及び分析する技術的手段（細胞治療及び遺伝子治療を含む。）。これらは、神経系の活動に関する特性を特定し、記録し、予測し又は監視し、神経系がどのように機能するかを理解し、病理学的状態を診断し、又は外部機器（しばしば、ブレイン・コンピュータ・インターフェース（ＢＣＩ）と称されるブレイン・マシン・インターフェース（ＢＭＩ））を制御するために使用することができる。それらは、また、開ループシステムに基づく実時間のフィードバック及びそれに関連する刺激又は抑制を提供し得る。例としては、脳波検査（ＥＥＧ）、神経筋電図検査（ＥＭＮＧ）、脳磁図検査（ＭＥＧ）、磁気共鳴画像法（ＭＲＩ）、磁気共鳴分光法（ＭＲＳ）、機能的磁気共鳴画像法（ｆＭＲＩ）、拡散強調画像、焦点式超音波（ＦＵＳ）、陽電子放出断層撮影（ＰＥＴ）、機能的近赤外分光法（ｆＮＩＲＳ）、埋込微小電極、光遺伝学、光学画像、カルシウム画像、電位感受性色素及び微小透析法が挙げられるが、これらに限定されない。

(b)　神経系の構造又は機能に相互に作用し、その活動を変化させる技術的又は介入的手段（例えば、感覚入力の回復（聴覚等（例えば、人工内耳））又は脳深部刺激療法（ＤＢＳ））。これらは、神経系

の機能を調整し、音響、電気、磁気、超音波又は光学的刺激によって神経系に直接信号を送ることをいう。このニューロテクノロジーの例は、埋込微小電極、ＢＭＩ、ＤＢＳ、光遺伝子学的光学刺激、経頭蓋電気刺激（ＴＥＳ）、経頭蓋磁気刺激（ＴＭＳ）又は超音波標的薬物送達が含まれるが、これらに限定されない。

5　神経データ。神経データは、この勧告に定めるニューロテクノロジーを通して収集される神経系の構造、活動及び機能に関する定性的及び定量的なデータを含む。これらデータは、神経系の状態に関する最も直接的な測定又は監視結果であって、その多くは精神的状態と相関している。神経データには、神経系の活動に関連するデータを含み、神経細胞構造及び活動又は機能の直接的測定（例えば、神経細胞の発火又はＥＥＧから得られる平均化された生体電気信号）並びに間接的な機能指標（例えば、ｆＭＲＩ及びｆＮＩＲＳにおける血流）の双方を含む。

6　なお、いくつかの技術は、神経活動に関する情報を間接的に与える生体認証データを収集する。そのような生体認証データは、この勧告において間接的な神経データ及び精神的状態の推定を可能にする非神経データという。これらの技術は、それ自体はニューロテクノロジーではない場合であっても、精神

的状態を解釈し又は予測し得る情報を生成するための使用は、精神的状態を推認することに用いられるニューロテクノロジーの場合と類似した倫理上の及び人権上の問題を提起する。それらには、視線追跡、ビデオ眼球動画計測、タイピングダイナミクス、音声認識及び分析、歩行解析、皮膚コンダクタンス、心拍変動、睡眠運動監視、血圧測定、顔感情認識システム、又はマイクロバイオーム測定を含むことができるが、これらに限定されない。

7　ライフサイクル全体。ニューロテクノロジーは、その構想、設計、アルゴリズム開発、決定論理、材料のための原材料の採掘及び取得、研究、プロトタイピング、設計及び開発といった初期の段階から、導入並びに使用（保守、運転、営業、融資、監視及び評価、認証、使用停止、分解、終了、処分並びに再利用を含む。）まで検討されるべきである。ニューロテクノロジーのライフサイクル全体には、他の技術との収れん及び各段階に関与する関係主体の多様性を含む。

この勧告は、

8　技術的な開発の急速な進歩を認識し、及びこの関連で、倫理上中心的な重要性を有するニューロテクノロジーの特徴に対処することを目的とする。

9　ニューロテクノロジーは、多数の肯定的な影響及び悪影響（人の健康、人の福祉、個人、共同体、社会、環境及び生態系、並びに人権及び基本的自由の享受及び尊重への影響を含むが、これらに限定されない。）を及ぼし得ることから、ニューロテクノロジーのライフサイクル全体に関連する倫理的問題に対処する。

10　ニューロテクノロジーが利用され得る様々な場面に対処しつつ、全ての者を対象として、様々な分野（保健分野及び医療目的以外の消費者向け直接提供型への適用を含む。）にわたるニューロテクノロジーのライフサイクル全体を考慮する。

11　また、ニューロテクノロジーのライフサイクル全体における使用並びに精神的状態の推定を可能にするあらゆる技術の使用によって提起される倫理的及び人権上の問題に対処し、及び対応する。

12　人間及び社会への影響に焦点を当てるが、研究における動物及び環境に適用し得る重要な倫理的な考慮を認識する。

13　ニューロテクノロジーが人間、社会並びに環境及び生態系に与える影響について社会が責任を持って取り扱うための指針となることを目的とする、相互に依存する人権に基づく価値、原則及び行動に関す

る全体的、多文化的、学際的、多元的及び発展的な枠組みに基づく体系的かつ規範的な省察としてニューロテクノロジーの倫理に取り組む。

(a)　この勧告は、倫理について、人権、人間の尊厳、福祉、損害の防止及びリスクの軽減、並びに研究の自由を羅針盤及び基盤として備え、ニューロテクノロジーに関する規範的な評価及び指針のための動的な基礎とみなす。

(b)　この勧告は、様々な分野（神経科学、医学、工学、コンピュータ科学、心理学、倫理学、人権、法学、社会学、人類学及びその他の分野を含む。）を参考とする。

14　人間の神経系の測定、記録、改変及び調整、人間の神経系のライフサイクル全体を通じて収集されたデータの取扱い及び処理、並びにその他の社会的及び環境的影響（新たな精神的状態の出現及び精神的及び身体的能力の向上を含む。）を対象とする。

15　高度に複雑な人間の神経系は、行動及び精神的な過程を調整する中枢であるため、神経系が関与する介入は、特に影響を受けやすいものであることを認識する。神経系は、個人の自律（自ら選択する自由、道徳的主体として行動する能力、行動に責任を負うこと、他の者と協力すること、集団的決定につ

いて熟考すること、及び人格を発達させることを含む。）の行使を可能にする。

16　また、人間は、他の人間との相互作用及び育成的な物理的及び文化的環境との関わりの中で発達し、及び繁栄することを認識する。

17　さらに、ニューロテクノロジーの急速な発展並びに他の技術（空間コンピューティング、没入型技術及び拡張現実（ＸＲ）、ＡＩ及びその進歩、センサー及び半導体等）との収れんから生じる倫理的及び人権上の懸念にも対処する。感覚機能、運動機能、自律神経機能及び精神的状態を推定するために処理される場合、その他の生体データについても同様の倫理上の懸念が生じる。したがって、この勧告は、ニューロテクノロジー及び神経データの使用並びに精神的状態の推定を可能にする間接的神経データ及び非神経データの使用にも適用されるものであり、これらの領域全体において倫理上の原則及び実践が一貫して適用されることを確保する。

18　ＡＩのニューロテクノロジーとの統合に対処し、ニューロテクノロジーシステムの性能を向上させ、及び費用を改善する。人権への悪影響及び倫理上の懸念及び潜在的なリスク（サイバーセキュリティ上の懸念、透明性の欠如、アルゴリズムによる偏見及びハルシネーションの潜在性、並びに自律性、主体

性、プライバシー（精神的プライバシーを含む。）及び個人のアイデンティティに対するリスク、恣意的又は不法な監視のリスク、中毒その他の行動障害のリスク、及び操作のリスクには、特別の意識が払われるべきである。

19　ニューロテクノロジーの平和的な利用を推進し、及びニューロテクノロジーの潜在的な二重使用、濫用又は悪意のある使用を伴い得る重大な倫理上のリスク及び懸念についての認識を高めることに努める。さらに、全ての関係者に対し、ニューロテクノロジーに関し、責任を持って行動するよう、また、国際法（国際人道法及び国際人権法を含む。）を尊重するよう要請する。

Ⅱ　目的

20　この勧告は、国際法（特に国際連合憲章及び国際人権法）に従い、平和的な利用及び人類、個人、共同体、社会、環境及び生態系のために、ニューロテクノロジーのライフサイクル全体を、倫理的で責任ある、安全で安心な、透明性があり、信頼でき、かつ効果的な方法で導く指針となること、並びに現在及び未来における損害を防止することを目的として作成されたものである。

21　この勧告の目的は、次のとおりとする。

(a) 人権及び基本的自由、人間の尊厳及び平等（ジェンダー平等を含む。）の保護、尊重及び促進を確保すること、現在及び将来の世代の利益を保護すること、環境、生物の多様性及び生態系を保護し、及び持続可能な開発を促進すること並びにニューロテクノロジーのライフサイクル全体の中で文化の多様性を尊重すること。

(b) ニューロテクノロジーのライフサイクルの全ての段階において倫理上の原則及び国際人権法が支持されることを確保するため、加盟国、個人、団体、社会、機関、研究機関及び民間部門の企業その他の関連する全ての関係主体の行動を導くこと。

(c) 革新的な保健医療並びに最良の診断及び治療の選択肢を提供するため、ニューロテクノロジーの責任ある開発及び使用を促進すること。

(d) ニューロテクノロジーが、ライフサイクル全体において、科学及び証拠に基づき、信頼性及び再現性を有するものであること並びに、リスクの予測が可能となるように、その安全性、実効性、効率性、利用の容易性及び質についての研究を通じて継続的に評価されることを確保すること。

(e) 価値及び原則を明示するだけでなく、具体的な政策的勧告及び効果的な実施に反映される普遍的な

枠組みであって、国際法（人権法を含む。）に規定される各加盟国の義務及び国際的な基準に適合する、ニューロテクノロジーのライフサイクル全体における各加盟国の関与の指針となるものを提供すること。

(f)　ニューロテクノロジーに関連する倫理的問題について、包摂的で、多面的な利害関係者による学際的な及び多元主義的な対話並びにコンセンサスの形成を促進すること。

(g)　低中所得国（ＬＭＩＣｓ）（後発開発途上国（ＬＤＣｓ）、内陸国である開発途上国（ＬＬＤＣｓ）及び開発途上にある島嶼（しょ）国（ＳＩＤＳ）を含む。）のニーズ及び貢献に特に注意を払いつつ、ニューロテクノロジー分野の正義及び発展及び知識への衡平なアクセス並びに利益の衡平な配分を促進すること。

(h)　ニューロテクノロジーのライフサイクル全体の異なる段階に関与する全ての関係主体の間の連帯及びニューロテクノロジーの濫用を防止する説明責任を確保し、及び人権、基本的自由及び倫理基準を支持すること。

Ⅲ　価値及び原則

22　価値は、政策的措置及び法的規範を形成する上で理想を動機付けるものとして強力な役割を果たす。Ⅲ1に規定する一連の価値は、望ましい行動を触発し、及び原則の基礎となるものであり、この原則とは、政策表明及び行動においてその価値をより容易に運用することができるようにそれが礎としている価値をより具体的に解明するものである。

23　Ⅲ1及び同2に規定する全ての価値及び原則は、それ自体は望ましいものであるが、実際の状況においては、これらの価値の間及び原則の間に緊張が存在する可能性がある。いかなる状況の下においても、比例原則を考慮し、並びに人権及び基本的自由を遵守しつつ、潜在的な緊張に対処するための具体的状況に応じた評価が行われる必要がある。

Ⅲ1　価値

Ⅲ1.1　人権及び基本的自由並びに人間の尊厳の尊重、保護及び促進

24　全ての人間の固有の尊厳は、普遍的な人権及び基本的自由の基盤である。ニューロテクノロジーのライフサイクル全体において、国際法（国際人権法を含む。）が定める人間の尊厳及び権利を尊重し、保護し、及び促進することが不可欠である。尊厳は、個々の人間の固有のかつ平等な価値を承認すること

と関連する。ニューロテクノロジーは、決していかなる個人（影響を受けやすい状況にある人々を含む。）の尊厳及び権利も損なうような方法で使用されるべきではない。

Ⅲ
1.2 人の健康及び福祉の促進

25 健康を身体的、精神的及び社会的福祉の全体的な状態とみなし、包括的な人の健康及び福祉を促進するニューロテクノロジーの研究、開発及び適用が優先順位を付されるべきである。

26 ニューロテクノロジーのための責任ある資源の割当ては、最も多くの人々に利益をもたらす予防、診断、治療、支援及びリハビリテーション上の目的を優先すべきである。さらに、ニューロテクノロジーのための資源は、十分なサービスを受けられていない地域の人々及び最も不利な状況にある人々を優先すべきである。

Ⅲ
1.3 多様性及び公平性の確保及び尊重

27 多様性及び公平性の尊重は、ニューロテクノロジーのライフサイクル全体において支持されるべきである。

28 広く認識されているニューロテクノロジーの革新は、主として都市部の、資源が十分にある状況で行

われていることを考慮し、偏見、保健医療の内外における継続的な格差、社会的烙印、軽視及び尊重の欠如を防止するため、十分なサービスを受けられていない及び疎外された人々への特別な注意を払うことが重要である。文化の多様性及び文化遺産は促進され、及び保護されるべきである。

29　根拠に基づく、かつ信頼性のあるニューロテクノロジーへの衡平なアクセスは、そのアクセスの利益が、社会経済的な地位又は、地理的位置その他の理由にかかわらず、全ての人々にとってアクセス可能であることを確保しつつ、世界的に優先順位を付されるべきである。特に、低中所得国（ＬＭＩＣｓ）、資源が限られた環境並びに異なる集団、年齢、文化体系、言語、地域社会、影響を受けやすい状況にある者、障害者、神経疾患を有する者及び精神保健上の問題を有する者の個別のニーズに特別な注意を払うべきである。

30　ニューロテクノロジーの使用については、個人若しくは地域社会を隔離し、差別し、社会的烙印を押し、客体化し、又は従属させ、既存の不平等を悪化させ又は個人若しくは地域社会を分断し及び対立させる新たな不平等を生じさせることによって社会的結束を弱め、及びこれにより人間その他の生物及び自然環境の間の共存を脅かす使用を回避するため、特に慎重に検討されるべきである。

Ⅲ
1.4　人間の知識及びその共有に関する多文化的視点のための考慮

31　地域社会及び文化における、人間の神経系及びその機能に関する敬意のあるアクセス可能な知識の共有は、健康及び質の高い生活を達成するため、信頼を醸成し、社会的な関係及び世界的な結束を強化する。

32　多様な集団及び共同体が関与するいかなる研究及び開発も、当該集団及び共同体の許可及び指導の下で行い、かつ、当該集団及び共同体の自由意思による情報に基づく事前の同意並びに該当する場合にはそれらの法定代理人の当該同意を得て、当該集団及び共同体の利益に資する、かつ、それらの伝統的な知識及び知識に関する貢献を尊重するような方法で、当該集団及び共同体と連携して実施されることが不可欠である。

Ⅲ
1.5　世界的な連帯及び国際協力

33　この勧告は、ニューロテクノロジーのライフサイクル全体において、全ての関係者が連帯して行動し、ニューロテクノロジーが国際法（国際人権法を含む。）を脅かし、侵害し、及び濫用するような方法で使用される場合に説明責任を求めるための指針となるべきである。さらに、国際協力は、ニューロ

テクノロジーに関連する国境を越えた問題に対処するために不可欠である。

Ⅲ
1.6　持続可能性

34　ニューロテクノロジーは、使用される材料のライフサイクル全体を通じて生態学的な損害が最小化にされることを確保しつつ、環境管理を深く尊重して開発され、及び使用されるべきである。これには、鉱物の採取、データ処理及び保存、再利用及び処分の慣行、並びに資源及びエネルギーの不均衡な消費及び廃棄物の発生を回避することを含む。

35　ニューロテクノロジーは、ライフサイクル全体を通じ、特に資源の採取及び廃棄物の処分に関連する活動において、二千七年の先住民族の権利に関する国際連合宣言に定めるとおり、先住民族の権利を深く尊重することを指針とすべきである。

Ⅲ
1.7　健全性及び責任

36　健全性とは、ニューロテクノロジーのライフサイクル全体に関与する全ての関係主体が倫理基準を遵守し、自らの行動についての責任を負うこと、その自らの行動の結果について責任を持つこと及び、必要な場合には、是正措置をとることをいう。健全性は、全ての行動が倫理的であり、人権を尊重し、及

び職業上の基準及び社会的価値の両方に合致することを確保することを含む。

37　ニューロテクノロジーのライフサイクル全体を通じた科学的健全性とは、科学及び証拠に基づく、客観的かつ透明性のある研究実践並びに研究成果の透明性のある評価を通じて、真理の厳密な探究に取り組むことを意味する。

Ⅲ　2　原則

38　この勧告は、以下に詳述する基本的な倫理上の原則を通じて、人権に基づき、及び人間中心の取組方法を採用するものである。

Ⅲ　2.1　善行、均衡及び損害を与えないこと

39　ニューロテクノロジーは、健康及び福祉を促進し、並びに自分自身についてのより良い理解を促進しつつ、個人が自己の神経系及び精神の健康に関して自由にかつ情報に基づいた決定を行えるための自律的な力を育成すべきである。

40　ニューロテクノロジーは、物理的、経済的、社会的、政治的、文化的又は精神的なものであるかを問わず、回避可能な損害を生じさせずに人の健康及び福祉に貢献すべきである。「損害を与えないこと」

の原則は、生活の質を促進し、及び保護するため、ニューロテクノロジーのライフサイクル全体を通じての指針とならなければならない。

41　人権の行使及び享受に対するいかなる制限も、国際法（国際人権法を含む。）に基づく適用可能な要件の全てを満たさなければならない。

42　比例、均衡及び正当性の原則は、ニューロテクノロジー及びそれによって可能となるデータの使用を規律すべきであり、その使用は次のことを満たすことを確保するべきである。(a)医療及び医療以外の両分野において、達成を目指す目的及び期待される利益に対して適当かつ均衡がとれたものであること、(b)この勧告の基本的な価値と矛盾しないこと、(c)その状況及び対象利用者層に対して適当であること、(d)安全性の原則及び正確な科学的根拠に基づくこと。

Ⅲ
2.2　自律性及び思想の自由

43　ニューロテクノロジーのライフサイクル全体を通じて、自律性及び思想の自由の権利の保護及び促進が確保され、また、精神的及び身体的健全性は、本人の意思に反する有害な干渉から保護されなければならない。

44　この勧告の適用上、自律性は、個人的かつ関係的なものの双方であると理解される。自律性は、本人の自決を反映するものであり、並びにその選択を支え、意味づける地域社会との関係をも反映するものである。ニューロテクノロジーが発展し、人間の神経系との相互作用をますます深める中、そのライフサイクル全体を通じて、自律性の個人的かつ関係的な性質を考慮しなければならない。

45　個人は、国際法（国際人権法を含む。）に従い、並びにインフォームド・コンセントに関する倫理上の原則及び法的基準その他の国際的な基準に従い、ニューロテクノロジーのライフサイクル全体を通じ、ニューロテクノロジーの関与について、自由な、情報を得た上でのかつ自発的な意思決定を行う権利を有し、また、そのような意思決定を行うことができるようにされるべきである。ニューロテクノロジーの使用に対する暗示的又は明示的な強制を防止することが重要である。児童及び青少年並びに影響を受けやすい状況にある者に対しては、特別の注意が払われるべきである。

46　同意の表明に関する手続は、国内法及び適用される国際法を含む枠組みによって決定されるものである。同意は、自由意思による情報に基づく事前のものであるべきである。インフォームド・コンセントの手続は、同意が自由かつ十分な情報に基づくものであること（オプトイン）を保証すべきであり、か

つ、積極的で、動的で、反復的で、包括的で、透明性があり、かつ適切に文書化されるべきである。これらの手続は、ニューロテクノロジーの全ての適用領域において、ニューロテクノロジーの使用の目的、リスク、利益、代替手段及び結果に関する理解可能かつ詳細でアクセス可能な情報を提供すべきである。インフォームド・コンセント及びアセントは、個人の年齢、意思決定の能力、文化、言語、教育水準段階並びに精神的及び身体的状態に応じて調整され、これらを尊重すべきである。同意を与えることができない者については、その法定代理人又は後見人の承認を求めるものとする。この場合においても、代理される者の意思及び選好は尊重されなければならない。また、インフォームド・コンセントには、ニューロテクノロジーの使用を拒否し、又は使用への同意を撤回する権利が常に（特に個人が権力の不均衡な状況に置かれている場合に）含まれなければならない。

47　ニューロテクノロジーは、力の行使、強制、不利益を被るとの認識、社会的圧力又は自律性及び思想の自由を損なうその他の手段によって、不当な影響を及ぼし、又は操作を行うために決して使用されるべきではない。この保護は、思考の内面的な処理及び思考の外部への表現の双方を対象とすべきである。

Ⅲ
2.3 精神的状態の推定を可能にする神経データ並びに間接的神経データ及び非神経データの保護

48 ニューロテクノロジー及び精神的状態の推定を可能にする間接的神経データ及び非神経データを収集するその他の技術は、極めて機微性の高い神経系に関する直接的及び間接的なデータを収集する能力を高めていることから、プライバシーの権利に関する問題を提起する。

49 プライバシー（精神的プライバシーを含む。）は、個人のアイデンティティ及び主体性並びに人間の尊厳の保護にとって不可欠である。神経データ並びに精神的状態の推定を可能にする間接的神経データ及び非神経データの収集、処理、改変及び共有は、国際的な枠組みにおいて認められている生命を脅かす医療上の緊急事態の場合を除き、国際法（国際人権法を含む。）並びにこの勧告の価値及び原則を保護し尊重するような方法で、自由意思による情報に基づく事前の同意を必要とする。

50 神経データ並びに精神的状態の推定を可能にする間接的な神経データ及び非神経データの収集、濫用、認められていないアクセス又は処理に対しては、特に当該データが他の情報源と集約され得る状況において、明確な保護措置（自由意思による情報に基づく事前の同意、データの最小化及び目的の制

限、データに対する自律性（データへのアクセス、訂正、消去及びデータ処理の停止を含む。）並びにデータセキュリティ及び保護を含む。）があるべきである。

Ⅲ
2.4　無差別及び包摂性

51　ニューロテクノロジーのライフサイクル全体（特にＡＩ等の他の技術とのインターフェース）に関与する全ての主体は、これらの技術が神経学的若しくは精神的な特性又は国際法（国際人権法を含む。）によるその他理由に基づく既存若しくは新たな形態の不平等若しくは差別を永続させ、又は増幅させないことを確保する共同の責任を有する。

52　ニューロテクノロジーに関する基準の策定及び定義は、人間の尊厳を保持し、文化的な及び集団的なアイデンティティの保護を保障し、画一化を防止し、並びにニューロダイバーシティを尊重するため、包摂的なものであるべきである。いかなる者もニューロテクノロジーを使用しないこと又はその使用を拒否することを理由として差別されてはならない。

53　公共の利益の定義及びニューロテクノロジーの社会的受容に寄与するため、政府及びニューロテクノロジーの利害関係者は、市民、公的機関その他の利害関係者との間で透明性がありかつ具体的な公開対

話に関与し、これらの者を意思決定の過程に含むべきである。ニューロテクノロジーの使用に関する社会的受容は、当該使用に対する個人の自由意思による情報に基づく事前の同意に代わるものであってはならない。

54　不可欠なサービスのために政府又はその他の利害関係者によって促進されるニューロテクノロジーのソリューションについては、評価を行うよう配慮されるべきである。

Ⅲ
2.5　説明責任

55　ニューロテクノロジーのライフサイクル全体に関わる全ての関係主体は、短期的なもの、長期的なもの、又は意図しない使用や影響から生じるものであるかを問わず、潜在的な損害を防止し、予測し、これに対処するため、倫理上の原則を遵守すべきである。これらの主体は、あらゆる悪影響を特定し、防止し、及び緩和するとともに、当該影響に対処し、及びこれを是正する方法について説明するためのデューデリジェンスの措置をとることを約束すべきである。これらの主体は、また、新たな証拠又は倫理的懸念に応じて慣行を調整すること、フィードバックを積極的に受け入れる姿勢を維持すること及び明確かつ透明性のある意思疎通を行うことを約束すべきである。

56　加盟国は、ニューロテクノロジーによって損害を受けた者が、適時に司法にアクセスし、かつ効果的な救済措置を受けることができるよう確保すべきである。これらの損害の責任を負う者が説明責任を果たすことを確保するため、全ての利害関係者と協力して取り組むべきである。

Ⅲ
2.6　信頼性及び透明性

57　信頼性とは、リスクを軽減するための適切な措置が講じられる一方で、ニューロテクノロジーの適用が個人の利益及び共有する利益をもたらし得ると信頼する十分な理由を人々が有すべきことを意味する。信頼性のための必須の条件は、全ての利害関係者が適宜ニューロテクノロジーのライフサイクル全体を監視することである。

58　ニューロテクノロジーのライフサイクル全体に関与する全ての主体は、ニューロテクノロジーが医療の文脈で使用される場合若しくは医療以外の文脈で使用される場合又は装置が精神的状態を推定し、若しくはこれに干渉する場合であるかを問わず、その活動について透明性、安心及びセキュリティが確保され、科学的証拠に基づき、かつ、責任ある実施及び科学的健全性に関する国際的な原則に沿ったものであることを確保すべきである。これには、偏見の再現又は増幅を防止すること、ニューロテクノロ

ジーのトレーサビリティ及び説明可能性を強化すること、並びにその能力及び限界が正確に提示され、説明責任に関する条件が明確に定義されることを確保すること並びに、研究及び開発において倫理的指針（医療目的でのニューロテクノロジーの使用、臨床試験の登録、公正な参加者の選定及び独立した倫理委員会による審査又は承認に関するものを含む。）を遵守することが含まれる。

Ⅲ 2.7 知識の正義、包摂的な関与及び公衆の自律的な育成

59 ニューロテクノロジーに関する知識の公正かつ衡平な分配及び創出を促進すべきであり、その創出、共有及び応用への全ての個人及び地域社会の参加を奨励すべきである。

60 多様な人々が神経系の機能、精神の健康、並びにニューロテクノロジーの医療及び医療以外の分野における適用及び手段に関する知識を習得し、及び交換することができることを確保し、並びに社会の積極的な参加を促進するため、開かれたかつアクセス可能な教育を公衆及び地域社会の関与とともに促進すべきである。

61 ニューロテクノロジーのライフサイクル全体を通じた効果的な公衆及び地域社会の関与には、多様性（言語的、社会的、文化的、遺産及びアイデンティティを含む。）の尊重が求められる。この多様性の

尊重は、多様な地域社会の知識及び視点が評価され、意思決定の過程に取り入れられること、並びに自律性が尊重されることを確保することを目的とする。

62　ニューロテクノロジーについて、そのライフサイクルの全ての段階において、全ての地域社会は、自らに関係する決定において、発言の機会を有するべきである。

Ⅲ　児童の最善の利益及び将来の世代の保護

2.8

63　ニューロテクノロジーが児童（十八歳未満の者をいうものと了解される。）に使用される際には、該当する場合には、親又は法定後見人の責任、権利及び義務を尊重しつつ、関連する国際法にうたう児童の権利、特にプライバシーの権利、思想の自由及び自己に影響を及ぼす全ての事項について自由に自己の意見を表明する権利を、擁護することが不可欠である。これには、全ての児童の知的、情緒的、社会的及び身体的な側面における全体的な発達への確固たる意志を含む。ニューロテクノロジーは、児童の自律性を育み、その精神的及び身体的健全性を保護し、有意義な人間関係を醸成し、並びに均衡のとれた、健康的なライフスタイルを通じて福祉を促進するような方法で導入されなければならない。障害のある児童又は認知機能上の特性を持つ児童の場合には、ニューロテクノロジーの使用は、人間の多様性

並びに国際的に認められた倫理的及び臨床での実施要綱を尊重しつつ、一貫して児童の最善の利益に資すること並びにその健全な発達、福祉及び自律性を支援することを確保するために、厳格に評価されなければならない。同様に、その使用は、特に教育、包摂的なスポーツ、パラスポーツ、通信及び情報の分野において、社会の完全な包摂性、機会の均等、文化的生活への参加及びアクセスの容易さを確保するため、厳格に評価されなければならない。

64　神経系は、胎児期から小児期にかけて急速に発達し、青年期には決定的な変化を遂げるため、児童及び青少年の権利を保護することは極めて重要である。十八歳未満の者と解される児童に対するニューロテクノロジーの使用は、医療上の及び治療を目的として行われるもの並びに児童の最善の利益に資することが実証可能な、科学的に裏付けられた正当なその他の用途に限定されるべきである。これには、障害及び認知機能上の特性を有する児童が、文化、通信、情報及びスポーツへ包摂的なアクセスを保障する適用を含む。このような使用は、健全な科学的研究に基づき、厳格な根拠に基づく評価及び倫理的監視の対象とされなければならず、また、児童の権利及び最善の利益を十分に尊重することを確保しなければならない。

65　ニューロテクノロジーの責任ある開発と使用を推進するに当たっては、将来の世代のニーズ及びその利益の保護に特別な注意を払われるべきである。

Ⅲ
2.9　世界的及び社会的な正義、科学的進歩及びその適用に関する利益の享受

66　ニューロテクノロジーにおける研究及び開発へのアクセス及びそこから生じる利益は、国際的な義務に基づき、公平性を促進し格差を縮小する世界的な分配を確保することに特に重点を置きつつ、全ての利害関係者の間で衡平に共有されるべきである。

67　ニューロテクノロジーの開発は、特に資源の限られた環境において、世界的な保健の不平等を軽減し、生活の質を向上させるために活用されるべきである。

68　特に低中所得国（ＬＭＩＣｓ）、後発開発途上国（ＬＤＣｓ）、内陸である開発途上国（ＬＬＤＣｓ）及び開発途上にある島嶼（しょ）国（ＳＩＤＳ）において、社会に影響を与えている、ニューロテクノロジーにおいて必要な技術的又は医療的基盤、教育及び技能並びに倫理的及び法的枠組みの欠如を克服し、決してその欠如を利用しないための努力（国際協力を含む。）が払われるべきである。

69　ニューロテクノロジーの適用に関する開発及び影響評価は、エンドユーザーが単なる技術の受動的な

受け手にとどまるのではなく、ライフサイクル全体に積極的に参加することを確保するため、人権に基づく及び人間を中心としたパラダイムの実施を検討すべきである。

Ⅳ　政策的行動の分野

70　ユネスコは、加盟国が科学、技術、経済、教育、法律、規制、基盤、社会、文化及び他の領域に関して、この勧告の実施の準備について異なる段階にあり得ることを認識する。ここで「準備」とは、動的な状態であることに留意する。

Ⅳ１　政府の投資、使用及び規制

71　加盟国、国内的及び国際的な機関並びに民間の主体は、公益のため、質の高い研究かつ科学的根拠に基づくニューロテクノロジーの開発、導入及び責任ある使用を積極的に支援すべきである。投資は、人の健康及び福祉を促進し、かつ、その使用が人権を尊重し、保護し、及び促進する適用に向けられるべきである。これには、ニューロテクノロジーの革新を推進するだけでなく、これらの技術が倫理、安全及びセキュリティ、法律、社会、心理、環境及び文化に及ぼす影響を研究し、並びに技術のプロトタイプの実施及び臨床応用を支援する学際的な研究への資金供与を含むべきである。ニューロテクノロジー

のリスクを軽減し、並びにニューロテクノロジーが社会に衡平に利益をもたらすこと及び人権及び法の支配が支持されることを確保するための適切な技術的、制度的、手続的及びその他の保護措置の開発及び実施については、民間部門によっても特別な注意が払われるべきである。

72　加盟国は、ニューロテクノロジーに関連する人権上のリスクから保護するためのより効果的な措置を講ずることを可能にするため、必要に応じ、ニューロテクノロジーの開発及び導入並びにニューロテクノロジーの応用されている分野に関連する監視及び執行の能力を確立し、又は強化すべきである。

73　加盟国は、ニューロテクノロジーについて、当該ニューロテクノロジーが人権に及ぼす可能性のある悪影響を短期的及び長期的に防止又は軽減するため、自国が開発し、設計し、導入し、使用し、販売し、運用し又は調達するニューロテクノロジーについて、倫理的及び人権に関するデューデリジェンス（定期的かつ包括的な人権に対する影響評価を含む。）が実施されることを確保すべきである。

74　加盟国は、司法制度におけるニューロテクノロジーのいかなる使用（司法機関によるその検討を含む。）についても、科学的証拠に基づき、かつ人権及び法の支配に従って倫理的に実施されることを確保すべきである。この文脈において、加盟国は、適正な手続及び公正な裁判（無罪の推定を含む。）並

びに個人が自己に不利益な証言や罪の自白を強要されないことを保障すべきである。司法手続におけるニューロテクノロジーの使用に当たっても、強力かつ強固な監視の仕組み（強固なデータ保護、プライバシー、同意及び思想の自由の保護、公正な裁判又は審理並びに人権基準を含む。）を有すべきである。

75　ニューロテクノロジーは、いかなる種類の社会的統制、個人の信念又は思想、政治的又はその他の見解若しくはジェンダーに基づき行動を強圧的に画一化しようとする試み、精神的状態に対する恣意的若しくは違法な監視、並びに拷問又は残虐で非人道的な若しくは品位を傷つけるような取扱い若しくは刑罰のために使用してはならない。

76　加盟国は、ニューロテクノロジーが国際人権法を尊重し、また、これらの制限の遵守を促進し、全ての個人のプライバシー（精神的なプライバシーを含む。）及び思想の自由を保護するための強固で独立した監視の仕組みを備えた上で、責任ある方法で開発され、及び展開されることを確保すべきである。これらの政策は、国際法（国際人権法を含む。）への尊重と幅広い同意を確保するため、多様な関係主体（市民社会、エンドユーザー、ニューロテクノロジーの専門家、倫理学者及び人権擁護者を含む。）

との包摂的な対話を通じて策定されるべきである。

77　加盟国は、ニューロテクノロジーに対する支援、監視及び規制において、特に、公的資金が投入された取組（精神の健康、脳及び脳の健康の分野の研究、健康全般の研究開発計画等）において、透明性及び説明責任を確保すべきである。政府は、適当な場合には、ニューロテクノロジー事業に対し、そのニューロテクノロジーに関する取組の目的、方法論、意図された用途、結果、潜在的なリスク、特定されたリスク及び社会的影響に関する情報を、当該情報が公表に適するものとなったときは、できる限り速やかに公表するよう要求すべきである。この透明性は、公衆の信頼を醸成し、並びにニューロテクノロジーの進歩がこの勧告に規定する倫理基準及び国際法（国際人権法を含む。）に合致することを確保するために重要である。

78　加盟国は、民間部門及び公的部門によって開発され、市場に供給され、運用され、又は使用されるニューロテクノロジーに関連する人権上の害から保護するため、規制上及び政策上の措置について包括的な取組方法を適用すべきである。民間部門は、国際連合のビジネスと人権に関する指導原則を適用すべきであり、また、各国は、ニューロテクノロジー企業に関連した国内的枠組み（監視の仕組みを含

む。）を確立すべきである。この包括的な取組方法は、規制措置及び関連するガイダンス、継続的なリスクの監視及び評価、インセンティブ及び透明性に関する要件、有意義な公衆及び地域社会の関与並びに透明性のあるコミュニケーションを含む。各国は、ニューロテクノロジーとの関連において人権侵害の影響を受けた者が、適時効果的な救済措置へアクセスできることを確保すべきである。

79　加盟国は、医療上の適用のためのニューロテクノロジーの開発に係る、参加型で透明性のあるイノベーション・エコシステムを促進し、及びその実現を可能にするため並びに公的研究機関が社会的利益に貢献するための能力を強化するため、包括的な奨励制度（税制のインセンティブ、補助金及び表彰等）を確立することを検討すべきである。

80　加盟国は、一般的な技術分野としてのニューロテクノロジーのライフサイクル全体にわたる影響を評価するため、協調的で、包括的で、透明性があり、多面的な利害関係者による、分野横断的かつ学際的な取組方法を確立すべきである。この技術評価は、関係する権限のある機関（適当な場合には、国際的な機関を含む。）によって実施され、管理され又は監督されるべきである。この取組方法には、有意義な市民、利害関係者及び地域社会の関与が伴い、また、次の事項を含むが、これらに限定されない。

(a) 人権に対する影響評価：ぜい弱な人々及び影響を受けやすい状況にある人々に特に注意を払いつつ、ニューロテクノロジーの人権への潜在的な悪影響を特定し、防止し、及び軽減する。

(b) 経済的及び社会的影響評価：ニューロテクノロジーが経済成長、適切な労働、社会正義及び環境の持続可能性にどのように影響するかについて評価する。

(c) ベネフィット・リスク評価：ニューロテクノロジーのライフサイクル全体（研究、臨床応用及び消費者向け製品を含む。）に関連するリスク及び利益（当該技術の撤回後に顕在化するリスクを含む。）を評価すること並びに適切な場合には医療へのアクセスを保障すること。

(d) プライバシー影響評価：ニューロテクノロジーが個人のプライバシーに対する権利にもたらすリスクを評価し、及び軽減すること（適用される国内的及び国際的なプライバシー基準並びにこの勧告に定めるデータ政策に関する行動に従い、神経データ並びに精神的状態の推定を可能にする間接的神経データ及び非神経データを保護するための適当な保護措置を確保することを含む。）。

(e) 倫理的評価：倫理上の懸念を特定し、対応する。

81 加盟国は、健康及び公共の利益を促進する、科学及び証拠に基づく、安全で信頼性の高いニューロテ

クノロジーへの衡平なアクセスを全世界において促進すべきである。当該目標を達成するため、エンドユーザーの最終的な費用の削減を支援し、いずれの者の所有権にも属さないソフトウェア・ソリューションの開発、採用及び継続的な支援を行い、及び各法域における制度及び慣行に応じて償還戦略又は補助を検討する努力をすべきである。

82　加盟国は、イノベーションを奨励するとともに、オープンサイエンス、ニューロテクノロジーへのアクセス及びその普及並びにその利益の共有を促進する知的財産（ＩＰ）の開発戦略について検討すべきである。ＩＰ政策がニューロテクノロジー部門に及ぼす影響については、生物及び人体の商品化並びに商業化に関連するリスクに特に注意を払い、全体的かつ継続的に監視すべきである。

83　加盟国は、機動的及びリスクに基づく段階的な規制の枠組みを採用することを検討すべきである。これらの枠組みには、ニューロテクノロジーの急速な進歩及び他の技術（ＡＩ、空間コンピューティング並びに没入型技術等）との収れんに対応するため、規制サンドボックス（ニューロテクノロジーの設計、開発、試験、評価、検証及び認証を行うための管理された環境）の使用を含めることができる。これらの枠組みは、技術的及び倫理的な発展に従い、定期的な監視、評価及び動的な政策調整のための仕

組みを取り入れることにより、イノベーションを促進し、倫理的なデータ処理を確保し、害を防止し、及び権利を保護すべきである。

84　先住民族がニューロテクノロジーのライフサイクル全体のいずれかの段階において関与し、又は影響を受ける場合には、加盟国及びその他主体は、先住民族の権利に関する国際連合宣言に従って、その権利が尊重され、及び保護されることを確保し、その言語及び状況においてアクセス可能な手続を通じて自由意思による情報に基づく事前の同意を得た上での、当該先住民族の有意義な参加を保障し、並びにその伝統的な若しくは先祖伝来の知識の体系又は文化的主権に対する干渉を防止するための措置をとるべきである。先住民族の知識が関係する場合には、オープンサイエンスの過程及びＩＰ管理の戦略は、開始の時から先住民族と協力して策定されるべきである。

Ⅳ２　データ政策

85　加盟国は、適当な場合には、神経データ並びに、精神的状態の推定を可能にする間接的神経データ及び非神経データの収集、処理、共有及びその他全ての使用を規律するため、強固で公正かつ機動的な規制及び法的枠組みを開発すべきである。新たな枠組み及び既存の枠組みは、神経データ並びに精神的状

態の推定を可能にする間接的神経データ及び非神経データの双方を、機微な個人情報とみなすべきである。

86　加盟国は、自国の現行のプライバシー政策が、個人の神経データ並びに精神的状態の推定を可能にする間接的神経データ及び非神経データのための厳格な保護措置を包括的に対象とすることを確保すべきである。加盟国は、現行の政策がこれらの分野に適切に対処していない場合には、これらの保護を確保するため、現行又は新たな法令若しくは規制の枠組みにおいて、対象を特定した保護措置を採用すべきである。そのような法令又は枠組みは、物品又はサービスへのアクセスを、神経データ並びに精神的状態の推定を可能にする間接的神経データ及び非神経データの開示に結び付ける慣行を禁止し、あらゆるデータの共有について明示的なオプトイン又は法的根拠を必要とし、並びに個人の自由意思による情報に基づく事前の同意なしに当該データをターゲット広告に使用することを禁止すべきである。

87　加盟国は、ニューロテクノロジーの生態学的フットプリントが持続可能なものとなることを確保するための具体的な政策（特に、神経データ並びに精神的状態の推定を可能にする間接的神経データ及び非神経データの処理及び保存に使用される大規模なデータセンター及びコンピューティング・リソースと

の関連するもの）を策定し、及び実施すべきである。これらの政策は、必要な量のデータのみが収集され、及び処理されることを確保するため、データ最小化に重点を置くとともに、その導入が真のニーズに沿ったものとなり、不要な環境への影響を最小化することにより、ニューロテクノロジー均衡がとれた使用を促進すべきである。これらの政策には、エネルギー効率の最適化、再生可能エネルギー資源の使用、ニューロテクノロジー関連機器の再利用及び持続可能な処分の促進並びに影響を受けた環境の回復の確保を含めるべきである。

88　加盟国は、最新の暗号化、多要素認証を備えた安全性が確保されたデータベース、最先端の匿名化技術並びにエッジ処理及びエッジ保存（データが生成される場所により近いところで当該データを処理し、及び保存すること）等の神経データ並びに精神的状態の推定を可能にする間接的神経データ及び非神経データの保護を向上させるニューロテクノロジーの技術革新及び設計基準の開発及び実施を支援し、及び奨励すべきである。

89　加盟国は、ニューロテクノロジーの製造業者が、設計段階からプライバシー及び倫理規範について優先順位を付けることを奨励し、プライバシー保護技術を初期機能として装置に組み込むことを促進すべ

きである。

90　加盟国は、研究に使用される神経データ並びに精神的状態の推定を可能にする間接的神経データ及び非神経データのための安心及びセキュリティの確保されたデータリポジトリを確立することにより、関連するデータ保護法を遵守し、及びこの勧告に規定する原則に従ったデータの共有を奨励すべきである。これらのリポジトリは、厳格なサイバーセキュリティ、データプライバシー及び倫理的な使用に関する基準（データ最小化及び使用目的の制限を含む。）並びに段階的なアクセスその他のプライバシー保護強化のための手法を満たすべきである。また、データの収集及び維持のための適切な資金調達の仕組みを確立するとともに、データガバナンスの手続を合理化すべきである。

91　加盟国は、特に神経データ並びに精神的状態の推定を可能にする間接的神経データ及び非神経データに関するデータ保護基準の一層の調和に向けて取り組みつつ、安全で、危険性に基づくかつ法令に適合した国境を越えたデータの交換に関する明確なデータの移転の手順及びデータの相互運用性に関する基準（データの共有のためのガバナンスの枠組みを含む。）を確立することにより、並びにプライバシーの保護及びデータガバナンスに関する既存の仕組み及び指針（適切な情報及び事前の自由意思による情

報に基づく同意を含む。）を考慮に入れつつ、関連するデータ保護法に従い、ニューロテクノロジー研究における国境を越えるデータ共有を促進する取組を優先すべきである。

92　加盟国は、現行の政策がこれらの分野に適切に対処していない場合には、ＡＩの開発及び研究における神経データ並びに精神的状態の推定を可能にする間接的神経データ及び非神経データの倫理的な使用に関する具体的な指針（それらのデータをＡＩモデルの訓練及び適用において使用するための倫理及び設計段階からプライバシーについて取り組むこと並びに同意の手続を含む。）について、検討し、その際、透明性を確保するとともに、該当する場合には、個人及び共同体の権利並びにＩＰを尊重すべきである。

Ⅳ３　安全保障

93　加盟国は、ニューロテクノロジーのあらゆる領域にわたる包括的なサイバーセキュリティ基準を確立するため、国際的に連携すべきである。これらの基準は、潜在的なサイバー上の脅威及び情報通信技術上の脅威から保護するため、ハードウェア、ソフトウェア及びデータセキュリティの措置を含むべきである。加盟国は、統一的なサイバーセキュリティ基準を確立することにより、神経データ並びに精神的

状態の推定を可能にする間接的神経データ及び非神経データの健全性、機密性、安全性及び利用可能性を醸成し、及び促進する環境を実現するとともに、ニューロテクノロジー機器（設計段階からセキュリティを確保する取組方法の適用を含む。）に対する利用者の信頼及び信用を高めるべきである。さらに、これらの基準は、進化するリスクに対する強固な保護を維持するため、技術の進歩及び新しいサイバー上の脅威に合わせて発展すべきである。

94　加盟国は、適当な場合には、サイバーセキュリティ上の脅威をモデル化し、予測し、回避し、及び軽減するために、産業界、公的部門及び民間部門、学界並びに市民社会における既存の国際的な枠組み及び主導的な方法を実施するニューロテクノロジーに関するサイバーセキュリティ基準の枠組みを採用し、及び維持すべきである。このような枠組みにおいては、サイバーセキュリティの実効性を確保するため、政策プロトコル、リスク評価の優先順位付け、セキュリティ制御、データの暗号化、重要業績評価指標（ＫＰＩ）の最適化及びプライバシー遵守を採用すべきであるが、それらに限定されるものではない。

95　加盟国は、ニューロテクノロジーシステムの安全性、セキュリティ及び強靭性を評価し、及び強化す

るための積極的な措置として、レッドチーム演習（秘密保持制度の有効性を試験するための敵対的な検証活動）を適当な場合には奨励し、及び促進すべきである。加盟国は、定期的なレッドチーム演習を実施することにより、セキュリティの欠如を積極的に特定し、及び対処し、事件対応手続を検証するとともに、ニューロテクノロジーの機器の全体的な安全性及びサイバーセキュリティ態勢を強化するよう努めるべきである。

Ⅳ4　コミュニケーション、関与及び情報

96　加盟国は、ニューロテクノロジーのライフサイクル全体を通じて、個人及び共同体の権利を尊重し、公衆の信頼を促進し、並びに地域社会の集合知及び多様性を活用するよう、研究者、開発者、多様な利用者、メディア及びより広範な公衆の間で、情報に基づく、包摂的なかつ相互を尊重した対話を促進し、ニューロテクノロジーのためのコミュニケーションを促進し、及び関与についての政策を策定すべきである。

97　加盟国は、科学的根拠に基づき、アクセス可能で、かつ関心を引く教材であって、年齢、文脈上、文化的及び言語的に適した教材を開発し、並びに普及させ、並びに社会又は個人に対して生じ得る悪影響

について公衆に情報提供する透明性のあるプラットフォームを確立するため、国内的及び国際的な機関、教育機関、メディア、民間機関及び非政府機関並びに公的機関及び市民社会組織と連携すべきである。当該プラットフォームは、多様な聴衆に合わせて調整され、特に十分なサービスを受けられていない地域における神経系の機能及び精神的な及び脳の健康、並びにニューロテクノロジーに関する機能性、安全性、利益及びリスクに関する知識の格差を是正すべきである。これらの計画は、個人が情報に基づく決定を行うこと及びニューロテクノロジーの使用（利用者並びに介護者及び家族の構成員両方のための家庭での支援的な使用を含む。）について倫理的な考察ができるように個人の自律的な力を育成することを目的とすべきである。

98　加盟国は、ニューロテクノロジーのライフサイクル全体を通じて、真の相互学習及び協力を促進する公衆及び地域社会が参画するプロセスを実施すべきである。これらのプロセスには、多様な関係主体との定期的かつ包摂的な協議を含むべきである。これらの参画の目的は、政策立案に資すること、倫理的指針の策定に反映させること、公衆の意識及び理解を向上させること、投資の優先順位を形成すること並びにニューロテクノロジーの導入が公共の利益及び価値観に沿ったものとなることを確保することで

ある。技術的な政策立案において伝統的に過小評価されてきた集団の関与に特別な注意が払われるべきであり、ニューロテクノロジー分野における責任あるイノベーションを促進するべきである。

99　加盟国は、使用される言語が包摂的で、社会的烙印を押すことなく、かつ、当該技術の能力及び限界を正確に反映するものとなるよう、多様な背景を有する関係主体が関与するニューロテクノロジーについて議論するための正確で、精密かつ理解可能な言語及び用語の共同創出及び普及について連携すべきである。規制の枠組みは、あらゆる適用分野（睡眠、注意、記憶及び感情の規制に関する適用を含むが、これらに限定されない。）において、その能力、リスク及び制限に関する不正又は誤解を招く報告に対処し、主張の誇張を回避すべきである。加盟国は、ニューロテクノロジーのあらゆる適用における初期段階の研究並びにその能力、リスク及び制限に関して、根拠に基づく情報発信（メディアとのコミュニケーションを含む。）を奨励すべきである。

100　加盟国は、ニューロテクノロジー製品の開発のライフサイクル全体を通じて、例えば、研究者、開発者及び様々なユーザー集団（特に障害者）の代表者との間で継続的な対話及びフィードバックのためのプラットフォームを設置することを通じて、あらゆる多様性（ニューロダイバーシティを含む。）を尊

重しつつ、機器の有効性、安全性及び質、使用可能性、長寿命並びに持続可能性を最適化するために、新たなニューロテクノロジー製品の開発及び試験の過程にこれらの者を関与させつつ、エンドユーザー、研究者及びイノベーターの間の効果的な協力を促進すべきである。

Ⅳ5　ジェンダー平等

101　加盟国は、ニューロテクノロジーのライフサイクル全体においてジェンダー平等を促進及び尊重する包括的な政策を採用及び実施すべきである。これらの政策は、ジェンダー特有のニーズ及び差異に対処するための包摂的な研究を優先し、性別ごとに分類して特定のデータの収集及び分析を求め、包摂的な研究慣行に関する教育及び研修計画を含め、ジェンダーに係る健康の専門家及び啓発集団との公衆及び地域社会の関与を確保し、ジェンダーに配慮した技術設計を奨励すべきである。これらの分野におけるジェンダー格差を解消し、並びに代表性、関与及び指導的役割を向上させるためには、特定の政策が必要である。

102　加盟国は、ニューロテクノロジーのライフサイクル全体を通じて、職場及び研究環境がジェンダーに包摂的でかつ代表性を備え、並びにハラスメント及び差別のないものとなることを確保するため、明確

な指針及び法的枠組みを確立すべきである。これらには、説明責任及び支援を確保するために、ジェンダーに基づくハラスメント、差別及び暴力の事案を報告及び対処するための強固な仕組みを含むべきである。

103 加盟国は、倫理的かつ衡平な研究及びイノベーションを優先順位を付け、ニューロテクノロジーにおけるジェンダー平等を促進するプログラムを支援し、そのライフサイクル全体にわたる参加を奨励する一連の措置を採用すべきである。これには、特定の教育及び指導プログラム、協力網の形成や雇用機会、起業支援、指導的役割の開発並びに当該分野における公衆の意識向上キャンペーンを通じてジェンダー格差を解消するための政策及び取組並びにこれらの施策の影響を評価する指標の開発を含むべきである。加盟国は、さらに、女性がニューロテクノロジー分野に参加し、当該分野において成功することを妨害し、又は阻害する障壁を除去するため、積極的に取り組むべきである。

健康及び研究倫理

Ⅳ6　健康

104 加盟国は、神経系及び精神の健康の提供においてまだ対処されていない医療上のニーズに対応する保

健上の応用の開発を支援すべきである。これは、神経系のケアにおいて特定された格差に対処することを具体的に目的とした研究計画を確立し、及び支援することを含むべきである。

105 加盟国は、世界規模の健康リスク及び不確実性に対処し、並びに自国の神経系に関する保健医療の実施が国際法（国際人権法を含む。）並びに医学的及び科学的な基準に適合することを確保するため、国際的な連帯を構築し、及び維持するとともに、対話及び協力を促進すべきである。

106 加盟国は、ニューロテクノロジーによる介入の侵襲性及び可逆性並びに侵襲的なニューロテクノロジーを除去することによって生じ得る潜在的な損害に特別な注意を払いつつ、いまだ存在しない場合には、ニューロテクノロジー機器の長期的使用が身体及び精神の健康に及ぼす影響並びに社会化への影響を評価するための監視の仕組みを確立すべきである。これには、承認されたニューロテクノロジー機器について長期的事後調査を義務付ける規制的措置の実施及び当該調査の結果に基づく継続的な承認のための明確な基準を確立することを含むべきである。

107 加盟国は、神経系に関連する病理がもたらす多大な費用及び影響並びに早期診断及び予防的、支援的及びリハビリテーション上に関連するニューロテクノロジーへのアクセスがもたらし得る利益を考慮す

べきである。公共政策は、これらの技術へのアクセスを促進するとともに、それを必要とする個人に対して保健医療費の保障が確保されることを目的とすべきである。

108　加盟国は、保健医療への適用のための信頼性が高く、安全でかつ耐久性のあるニューロテクノロジーの開発を促進すべきである。これには、様々な条件下においても安全性、機能性及び有効性が維持されることを確保するよう、保守の必要性を最小限に抑えた機器及びシステムの設計を含むべきである。規制機関又は指定された当局は、品質、安全性及び耐久性に関する基準の執行を監督するとともに、技術的陳腐化に対処することにより、利用者の負担を軽減し、ニューロテクノロジー的ソリューションの信頼性及び持続可能性並びに開発者及び供給者がこれらのソューションへのアクセスの提供を停止した場合又は供給を継続できなくなった場合におけるこれらのソリューションへのアクセスの継続性を向上させるべきである。

109　加盟国は、悪影響を追跡し、これに対処するための包括的なニューロテクノロジー医療機器報告制度を構築し、又は既存の制度を強化すべきである。これらの制度は、医療従事者及び患者の双方から得られる関連する所見を集約すべきである。そのような制度が存在しない場合には、加盟国はこれを確立す

べきである。既に制度が整備されている場合には、ニューロテクノロジーを具体的に対象に含めるよう更新すべきである。これらの制度は、相互運用可能であるべきであり、及び適当である場合には、各国の国内法により認められるときは、患者のプライバシー、データセキュリティ及びＩＰ権が保護されることを確保しつつ、国際機関と連携し管理され、並びに公衆の知識、監視及び研究のためにアクセス可能な、単一の、公開された及び透明性のある国際データベースに寄与すべきである。加盟国は、政策及び基盤の仕組みによって支えられるニューロテクノロジー介入に関する国内登録簿の作成を検討すべきである。

Ⅳ7　研究倫理

110　加盟国は、関与するあらゆる個人の十分な保護及び搾取を伴わない参加を確保するために、ニューロテクノロジー研究を規律する倫理的枠組みを強化すべきである。研究及び開発に貢献する者に利益が公正に共有され、かつ、リスクを不均衡に負担されることがないことを確保するため特別の注意が払われるべきである。研究に参加する個人は、インフォームド・コンセントのその他の要件とともに、潜在的な副作用（長期的なものを含む。）について情報が与えられるべきであり、また、使用される手続につ

いて禁忌事項がある場合にはその旨を開示する機会を与えられるべきである。さらに、ニューロテクノロジー研究が悪意ある目的のために使用されることを回避するため、その潜在的な二重使用、濫用又は悪意のある使用に妥当な考慮が払われるべきである。

111　加盟国は、神経系の構造に関する適当な知識（脳障害についての情報及び活動する地域社会の知識を含む。）を有する専門家によって、研究が実施され、かつ、適切な研究環境において実施されることを確保するために必要な資格を定める明確な指針又は政策を採用すべきである。さらに、医療領域及び非医療以外の領域における公的又は民間の研究計画書は、特にインフォームド・コンセントを与える能力又は決定（参加に対する異議申立てを含む。）する能力が低下している又はない個人及び影響を受けやすい状況にある人々に配慮しつつ、独立した、学際的な及び多元的な研究倫理委員会によって慎重に評価されるべきである。加盟国は、全ての研究機関が、その職員に対し、倫理的かつ責任を持って任務を遂行するための適切な訓練を受け、及び経験を有することを要求することを確保するよう努めるべきである。

112　加盟国は、様々な文化及び民族集団が関与する多施設国際研究を奨励すべきである。加盟国は、特に

埋め込み型ニューロテクノロジー機器について、共通の報告基準及び相互運用性のための手順を策定するための国際協力を促進すべきである。この協力は、研究の有効性及び倫理的健全性の双方を向上させ、並びに研究の比較可能性及び有用性を世界的に高めることを目的とすべきである。

113　加盟国は、試験の設計に当たり、ニューロテクノロジーのライフサイクル全体が考慮されること（試験の後援者又は助成者の活動の終了があった場合に参加者を保護するための政策及び必要な場合には、参加者による継続的なアクセスのための試験後の支援を含む。）を確保すべきである。加盟国は、臨床試験が国内又は国際的に承認された登録簿に含まれるための要件を定め、並びにコミュニティ及び参加者の登録簿への登録を奨励すべきである。また、試験については、加盟国において整備された適切な医療機器通報制度について報告すべきである。

114　技術開発者は、ニューロテクノロジー研究におけるＡＩのアルゴリズムの検証が、偏見に関する厳格な試験及び監視並びに人間による監視を確保し、公平性、説明可能性及び透明性（訓練用データセットの出所を含む。）を向上させるための措置を含むことを確保すべきである。ニューロテクノロジーの適用に使用されるＡＩモデルに存在するあらゆる偏見を軽減するため、適切な技術が採用されるべきであ

る。

115 加盟国は、ニューロテクノロジーに関連する生物医学的リスクのみに焦点を当てない研究活動を促進すべきである。ニューロテクノロジーが自己知覚、意識、主体性、アイデンティティ及び対人関係の側面にどのように影響するか理解することは、安全上及び倫理上の懸念に対処し、これらの技術を使用する個人の福祉を確保するために不可欠である。広範な使用による社会的及び社会全体への影響も考慮されるべきである。加盟国は、ニューロテクノロジーの使用による長期的な影響に関する縦断的研究を奨励し、及び支援すべきである。

116 加盟国は、適当な場合には、ニューロテクノロジー研究に従事する者が、倫理的な基準を遵守していることを確保するため、研究慣行について定期的かつ独立した監査及び監視を実施することを確保すべきである。これには、特に神経データ並びに精神的状態の推定を可能にする間接的神経データ及び非神経データの再利用に関して、自由意思による情報に基づく事前の同意の妥当性を評価することを含むべきである。

117 加盟国は、ニューロテクノロジーの研究者に対し、臨床的に重大で実行可能な偶発的所見を参加者に

伝達するための明確かつ透明性のある手順を定めることを要求すべきである。これらの手順は、参加者の権利及び自律性を尊重しつつ、当該所見が速やかに伝えられることを確保すべきである。インフォームド・コンセントの過程は、当該所見がどのような意味を有し、参加者が当該所見について情報を与えられることを望むか否かを選択することができることを明確に示すとともに、この点に関する参加者の決定又は適当な場合には関係する法定代理人の決定が、研究又は治療の全体を通じて尊重されることを保証すべきである。さらに、加盟国は、研究者が、当該所見から生じる健康上の懸念に対処するために必要な支援を提供し、及び保健医療提供者との調整を行うことを義務付けるべきである。

保健外の特定の適用領域

Ⅳ８　教育

118　非治療的な遂行能力の最適化を目的とするニューロテクノロジーは、ＷＨＯが定義する完全な健康及び認知機能を有する児童（十八歳未満の者と解される。）に対して使用されるべきではない。教育におけるニューロテクノロジーの使用は、特定の正当な教育学的な目的（学習上の困難を有する学生（障害者又は認知機能の困難を有する者を含む。）を支援すること又は技術リテラシーを促進すること等）の

ため、認めることができる（ただし、学生の人権、健康、福祉及び無差別とともに適当な場合には当該学生の自由意思による情報に基づく事前の同意又はアセントと合致している場合に限る。）。また、そのような使用は、根拠に基づくものであり、事前に評価され、正当な教育目的に対応し、かつ、当該目的を達成するために必要なものに限られなければならない。加盟国は、この目的のために国内指針を策定することが奨励されるべきである。

119　加盟国は、ニューロテクノロジーの使用が科学及び証拠に基づくものであり、事前に評価され、教育の目標に沿って、及び伝統的な学習方法を補完するものであることを確保しつつ、教育へのニューロテクノロジーの統合について注意を払って取り組むべきである。ニューロテクノロジーが教育に組み入れられる場合には、学業上の実績のみならず、精神の健康、福祉及び全般的な利益に焦点を当てつつ、学生の全体的及び包摂的な発達を促進することに重点が置かれるべきである。また、教育者が教育環境においてニューロテクノロジーを適切に導入することができるように教育者を適切に訓練することが重要である。

120　加盟国は、包摂性を確保するため、認知機能の発達及び学習上のニーズにおける個々の相違を考慮し

て、異なる教育段階にわたるニューロテクノロジーの使用について年齢に適した指針を策定すべきである。その導入を監督するための倫理的な審査の手続を設けた上で、ニューロテクノロジーの学生の発達（精神及び脳の健康を含む。）に及ぼす影響について定期的な評価を実施するべきである。主たる重点は、単に学問的実績を向上させること又は労働市場の個別のニーズに厳格に従って若者を導くことだけではなく、批判的思考、創造性及び社会感情的技能を促進することに置くべきである。

121 加盟国は、教育におけるニューロテクノロジーの自発的な導入が、自由意思による情報に基づく事前の同意を基礎とすることを確保する政策を採用すべきである。教育におけるニューロテクノロジーの使用を規律する政策には、十分な検討期間を設けた上で、その技術の目的、利益及び危険性に関する明確で年齢に適した情報を含むべきである。未成年者のための同意及びアセントの手続には、児童、青少年、親、保護者その他の必要な全ての関係者を関与させるべきである。倫理的な監視の仕組み（定期的なインフォームド・コンセントの更新及び撤回時のニューロテクノロジーの使用の即時的な停止を含む。）が確立されるべきであり、また、匿名のフィードバック経路を確保すべきである。政策により、参加しないことに対する不当なインセンティブ又は学業上の不利益を禁止し、並びに学生の間で不平等

の創出及び助長を回避するための措置を講じるべきである。政策は、また、学生及び教育者の実績評価におけるニューロテクノロジーの使用を禁止すべきである。さらに、加盟国は、教育者及び学生がその適用を批判的に評価できるようにし、ニューロテクノロジーの導入に関する意思決定への学生及び教育者の関与を支援し、その倫理的な使用に関する研修計画に資金を提供すべきである。

122 加盟国は、全ての教育環境の段階におけるニューロテクノロジーの使用について、定期的な監査、公衆及び地域社会からのフィードバック、文化的に適切な対応並びに安全、人権及び倫理に関する基準の厳格な遵守（神経系に対する可逆性の評価を含む。）を組み込んだ、統一的で強固で独立した監視の仕組みを確立すべきである。これらの技術の短期的及び長期的な心理的及び認知的影響を評価するため、継続的な研究が実施されるべきである。監視には、ニューロテクノロジーが学生の発達に資することを確保し、リスク（依存又は技能低下等）に対処するために、必要な場合にはニューロテクノロジーの使用を調整するための実証的証拠に基づく定期的な審査を含むべきである。この包括的な取組方法は、ニューロテクノロジーの安全性、実効性並びに学生の福祉及び学習成果に関する最良の方法との整合性を維持することに資することができる。

123　加盟国は、ニューロテクノロジーのライフサイクル全体に関連する倫理を、関連する全ての教育課程及び専門能力開発プログラムに組み入れることを支援すべきである。これにより、ニューロテクノロジーのライフサイクル全体に関与する全ての関係主体（イノベーター及びビジネス企業指導者を含む。）が、自らの業務が及ぼす影響を批判的に評価する能力を身に付けることを確保すべきである。

Ⅳ9　労働及び雇用

124　加盟国は、職場におけるニューロテクノロジーの使用を規律するため、ＩＬＯの原則及び文書に基づく国際的に認められた労働者の権利を（特に三者構成の取組を通して）促進し、及び保護し、労働者のプライバシー及び安全を保護するため、並びに全てのニューロテクノロジーの導入が証拠に基づくものであり、かつ、労働者の健康及び福祉を促進するものとして科学的に検証されていることを確保するため、新たな政策を策定し、又は既存の政策を適応させるべきである。導入は厳格に任意でなければならず、労働者は積極的にかつ十分な情報を得た上で参加を選択しなければならず、また、いつでも参加を取りやめる選択肢及びいかなる不利益の結果又は差別も受けることなく濫用を報告する選択肢を有しなければならない。労働者と使用者の間の従属関係であって、自由意思による情報に基づく事前の同意を

確保するための厳格な要件を必要とするものに特に注意が払われなければならない。その処理は、法的根拠があり、正当な目的のために、かつ、必要な範囲内でのみ行われるべきである。原則として、同意それ自体は、ニューロテクノロジーを使用する侵襲的な処理のための唯一の法的根拠として十分なものとすべきではない。また、労働者が、労働者の労働条件に影響を及ぼすニューロテクノロジーの適用の導入に関する決定について協議を受け、及び当該決定に参加できることが不可欠である。加盟国は、職場においてニューロテクノロジーを使用する使用者に対し、その使用目的を開示し、並びにその使用の範囲及び場所を、労働者及び第三者の利益に資する正当な目的（例えば、安全、商業運転者の疲労の監視又は航空管制官の注意力の追跡）に限定する透明性のある政策を採用することを要求すべきである。いかなる場合にも、ニューロテクノロジーを、業績評価又は懲戒措置のため、労働者の健康を損なう可能性のある方法で、プロファイリングを可能にするため、又はリスクが潜在的な利益を上回る場合に使用されてはならない。

125 加盟国は、使用者がニューロテクノロジーを使用して労働者の個人のデータを処理する場合には、使用者が労働者のプライバシーの権利を保護することを確保すべきである。使用者は、同意されていない

又は正当でない目的、特に労働者の労働条件又はプライバシーに悪影響を及ぼし得る目的のために、神経データ並びに精神的状態の推定を可能にする間接的神経データ及び非神経データを収集し、及び使用することを禁止されるべきである。職場における通常の監視の中で偶発的に収集される当該データに対する認められていないアクセス又は処理は禁止されるべきである。使用者は、労働者の明示的な事前の承認を得ることなく、労働者の神経データ並びに精神的状態の推定を可能にする間接的神経データ及び非神経データを、使用者の企業及び使用者の代理人の外部と共有すべきではなく、かつ、当該共有は、法的根拠の範囲内に限るべきである。使用者は、また、労働者の障害又は遺伝情報（労働者の家族の医療歴を含む。）に関連する情報の収集及び保管に関連するリスクを軽減するよう取り組み、関連する法令を遵守すべきである。

126 加盟国は、ニューロテクノロジーが使用される場合には、使用者に対し、労働者及び求職者に対して、包括的な訓練及び情報（例えば、その職場で使用されるニューロテクノロジーがどのように使用されるか、ニューロテクノロジーが提供する利益、どのようなデータが収集され、そのデータがどのように使用され、及び誰がそれらにアクセスできるかについての透明性）を明確に提供すること及びその使

用に関する潜在的なリスクを明確に開示することを義務付けるべきである。労働者は、収集されたデータのうち個人的に労働者に関係するものの使用を拒否することが可能であるべきである。

127 加盟国は、使用者に対し、神経データ並びに精神的状態の推定を可能にする間接的神経データ及び非神経データについて、データ最小化及び安全な保存に関する最良の方法を採用し、アクセスが認可された職員のみに制限してデータが安全に保存され、かつ、その意図された目的が達成された時点、又は労働者が参加を取りやめた場合に当該データが削除されることを確保するよう要求すべきである。さらに、労働者の退職時には、雇用終了後にいかなるデータも保管されないことを確保するため、全ての関連記録が完全かつ自動的に削除され、又は個人データが労働者に返還されるべきである。

128 加盟国は、労働者が職場又は家庭で使用することができる多機能機器（例えば、神経センサーも含むイヤホン又はヘッドホン）が提供される場合には、使用者が、職場以外の場所及び労働時間外において、神経データ並びに精神的状態の推定を可能にする間接的神経データ及び非神経データを収集することが禁止されること、並びに労働中に収集されたいかなるデータも、労働者の自由意思による情報に基づく事前の同意を得て、正当なかつ同意された目的のためにのみ使用されることを確保すべきである。

使用者は、労働時間外におけるデータ収集を自動的に無効化するための技術的な保護措置を実施すべきである。

129　加盟国は、使用者が、労働者の要請に応じて、当該労働者について収集された神経データ並びに精神的状態の推定を可能にする間接的神経データ及び非神経データの写しを、それらから導かれるあらゆる解釈とともに、アクセス可能で理解しやすい方法で労働者に提供することを確保すべきである。

130　加盟国は、厳格な規制を通じて、職場におけるニューロテクノロジーのいかなる使用についても、労働者の明示的な、自由意思による情報に基づく事前の同意を必要とし、かつ、法的根拠の範囲内で、職場の安全及び労働者の福祉を明らかに高める正当な目的に限ること並びに生産性の向上のため又は労働者の健全性及び健康（特に精神及び脳の健康）を犠牲にして使用しないことを要求すべきである。

131　加盟国は、採用及び雇用の維持のためのニューロテクノロジーの使用を正当な目的に限定し、並びに神経データ並びに精神的状態の推定を可能にする間接的神経データ及び非神経データの職場におけるプロファイリングのための使用に関し、既存の規制を適応させ、又は新たな規制を策定することにより、並びに採用の慣行及び職場の方針が、特に精神の健康及び脳の健康に関して、公正で、包摂的かつ健全

であることを確保しつつ、労働者及び求職者に対する搾取及び差別を防止すべきである。

Ⅳ10　消費者及び商業的領域

132　加盟国は、二千十五年の国際連合消費者保護ガイドラインを考慮しつつ、娯楽的消費者及び商業領域におけるイノベーションと、個人の権利及び福祉の保護との均衡を保つ規制の枠組みを、積極的に確立すべきである。この枠組みは、技術の発展及びその社会に及ぼす影響に関する新たな知見の獲得に応じて、適時に更新を可能にする動的なものでなければならない。これには、ニューロテクノロジーが損害をもたらさず、同意の上で使用されることを確保するための適切な監視を提供することを含み、及び様々な種類のリスク（心理的リスク又は操作を含む。）から利用者を保護するための強固な仕組みを含む。

133　加盟国は、誤解を招く表示主張を防止し、及び透明性を確保するために、その効果、限界及びリスクを詳述する明確な表示を商業用ニューロテクノロジー製品に付すことにより、並びに詳細な使用方法を提供するため、包括的な消費者の保護法制を強化すべきである。これには商品又はサービスへのアクセスの条件として、神経データ並びに間接的神経データ及び精神的状態の推定を可能にする非神経データ

の開示を「抱き合わせる」又は要求する慣行を禁止し、並びに明確かつ理解可能な情報に基づく積極的なオプトインの選択肢がない限り、第三者へのデータの共有又はこれらのデータの使用を禁止することを含むべきである。

134　加盟国は、消費者向けの医療以外の技術に関する全ての主張が、確固たる科学的証拠によって裏付けられることを確保する環境を醸成すべきである。各加盟国は、規制により、疾病又は医学的状態を治療し、予防し、又は診断すると称する製品が、適切な医療監督の下で、安全性、毒性及び有効性の厳格な試験を通じて検証されることを要求すべきである。消費者は、関係する製品が医療以外の性質であることについて情報が与えられるべきである。

135　加盟国は、全てのニューロテクノロジーによる介入について、十分かつ透明性のある同意手続を実施し、これらを様々な領域（スポーツ及び芸術等）に一律に適用すべきであり、これらの分野においては、確固とした基準が、強制的な使用から保護し、並びにスポーツ選手及び芸術家の個人の自律性、コミュニティの利益及びＩＰ権を尊重すべきである。

136　加盟国及び国際機関は、競争的な分野（スポーツ及び特定の芸術分野等）において、ニューロテクノ

ロジーの適用がもたらし得る潜在的利益（不公正な利益を含む。）について、公衆の認識を高め、及び当該技術が新たな不平等を生じさせる可能性について考慮すべきである。また、加盟国及び国際機関は、これらの分野において、ニューロテクノロジーの適用が障害者の包摂を促進する上で果たし得る肯定的役割についても考慮し、並びに当該技術が新たな不平等を生じさせる可能性を警戒すべきである。

加盟国及び国際機関は、あらゆる種類の競争的活動においてニューロテクノロジーの使用に関する全面的な開示を要求する仕組みの構築を奨励すべきである。

137　芸術分野においてニューロテクノロジーが使用される場合、加盟国は、個人の自律性を損なうことなく、また、文化の画一化を招くことなく、全ての関係主体に対し、批判的及び創造的な考察並びに高められた文化的学習を促進するよう奨励すべきである。

138　加盟国及びその他の関連する関係主体は、消費者向けニューロテクノロジー、特にニューロゲーミング及びギャンブル並びにドーパミン報酬系を悪用し、又は問題的かつ不健康な使用及び過剰消費を誘発しようとするその他の機器の不適切な使用又は濫用を防止するための政策及び規制を採用すべきである。このような規制は、リスクに関する明確な表示及び神経系への影響に関する情報の開示を義務付け

るとともに、特に児童の間における健康的で、均衡のとれた使用を促進するため、個人の身体的、精神的及び感情的なぜい弱性を利用してニューロテクノロジーと結合したゲーム又はデジタル娯楽プラットフォームの強迫的な使用又は依存を招くことを防止するゲーム設計基準及び安全性、プライバシー及び年齢に適した設計基準を実施すべきである。

139 加盟国は、複数の機能を備えた機器（ＸＲグラス又は神経センサーを備えたスマートイヤホン等）について、基本的な機能を維持しつつ、利用者がニューロテクノロジーの特徴を選択的に無効化することを可能とするハードウェア・ベース制御を含めることを確保すべきである。また、規制により、特に児童及び影響を受けやすい状況にある者の間で健康的で均衡のとれた使用を促進するために、オプトアウト機能がアクセス可能かつ簡便であることを確保すべきである。

140 加盟国は、推薦システム、プライミング及びナッジング、睡眠中及び夢の中でのマーケティング、ニューロマーケティング及び閉ループ環境が含まれるが、これらに限定されない文脈において、ニューロテクノロジーが提起する自律性、同意、プライバシー並びに操作の潜在性に関する、重大な倫理的問題及び人権に関連する問題に対し、次のような包括的な政策及び規制を採用することによって対処すべ

きである。

(a) 推薦システム：操作又は欺瞞を目的として、神経データ並びに間接的神経データ及び精神的状態の推定を可能にする非神経データを推薦システムにおいて使用することを、明確に禁止すること（政治的、医学的及び商業的な文脈を含む。）。この規制は、これらのシステム内において原則として認められ得る許容され得る当該データのいかなる使用についても、利用者からの明示的なかつ情報に基づくオプトインによる同意に基づくことを要求すべきである。

(b) プライミング及びナッジング：プライミング及びナッジング（多くの場合、個人の明示的な意識及び理解を伴わない個人の意思決定又は行動に影響を及ぼす手法）に関して、神経データ並びに間接的神経データ及び精神的状態の推定を可能にする非神経データの使用を規律すること。これは、その使用が許容されない機微な分野（政治的なメッセージ及び商業広告等）において特に重要である。保健医療において使用される場合には、枠組みは、明確に開示された目的を超えるデータの使用について厳格な制限を設けつつ、意思決定又は行動に影響を及ぼすための当該データのいかなる使用についての、自由意思による情報に基づく事前の同意、これらのシステムからの参加を取りやめる選択、並び

にデータ収集時点における透明性及び明確な開示を要求すべきである。

(c) 睡眠中及び夢見中におけるマーケティング：睡眠中に個人に影響を及ぼし、又は操作するニューロテクノロジー（睡眠中のマーケティング及び夢見中のマーケティング等）の使用を禁止すべきである。また、規制は、ニューロテクノロジー又は神経データ並びに間接的神経データ及び精神的状態の推定を可能にする非神経データを用いて、睡眠中の個人を対象とする商業的、マーケティング又は政治的適用を、厳格に禁止するべきである。さらに、これらの技術のいかなる研究又は応用についても、睡眠状態の操作がもたらし得る長期的な心理的及び認知的影響に特別な注意を払いつつ、個人の福祉、プライバシー及び自律性を優先することを確保するために、強固な監視の仕組みが義務付けられるべきである。

(d) 消費者行動の意思決定神経科学（一般に「ニューロマーケティング」と表示される。）：ニューロマーケティングにおける非倫理的な目的及び慣行に対して保障措置（参加者の自由意思による情報に基づく事前の同意の下、全てのニューロマーケティング活動が透明性を持って実施されることを確保するための包括的な開示の要求を含む。）を講じること。これには、ニューロマーケティングに関す

る研究又はキャンペーンの参加者が、その方法、リスク及び意図について十分に認識するとともに、積極的に参加を選択することを確保することを含む。収集されたデータの使用、保存及び将来的な再利用については、厳格に規制されるべきである。

(e) 閉ループ環境：閉ループ環境（検出された神経データ並びに間接的神経データ及び精神的状態の推定を可能にする非神経データに基づいて、利用者の体験を調整する没入型コンピューティング機器等）の設計及び使用に関する明確な規制上の指針を提供すること。これらの政策は、これらの環境において神経データ並びに間接的神経データ及び精神的状態の推定を可能にする非神経データがどのように使用されるかについて、明確でアクセス可能な開示を求めるとともに、自由意思による情報に基づく事前の同意なしに、行動のリアルタイムの修正又は操作を行うことを禁止すべきである。さらに、これらの政策は、濫用（無許可の監視、操作的な介入並びに政治的な選択から商業的な選択に至るまでの思考方法、意思決定の過程又は行動に影響を及ぼし得る慣行又は心理的及び感情的なぜい弱性をリアルタイムに悪用する慣行の濫用等）を防止するために具体的に設計された保護措置を実施すべきである。

Ⅳ 11　特定の利用者に対する考慮

141　ニューロテクノロジーの開発は、全ての人々に利益をもたらすべきである。倫理的勧告は全ての人々に利益をもたらすとの留保のもと、次のとおり、従来の人口区分を提示する。

Ⅳ 11.1　児童及び青少年

142　加盟国及び他の利害関係者は、ニューロテクノロジーの使用に関する黙示的又は明示的な強制から、児童及び青少年を保護すべきである。加盟国及び他の利害関係者は、児童の意見、権利及び最善の利益を尊重すべきであり、また、自身の養護の下にある児童及び青少年を保護する親及び法定保護者の権利及び義務を考慮に入れつつ、年齢及び意思決定の能力に応じて調整され、また、これらに配慮した、自由意思による情報に基づく事前の同意及びアセントを通じて、児童及び青少年の自律性に注意を払うべきである。

143　加盟国は、障害のある児童及び青少年に合わせて調整された、使用しやすく、かつ、リスクが軽減された支援用ニューロテクノロジーの開発に焦点を当てた研究開発助成を促進すべきである。これらの取組は、児童の権利及び最善の利益を尊重するとともに、全過程（設計を含む。）を通じて、この技術が

児童及び青少年の特有のニーズを満たすことを確保するため、児童、青少年、親及び介護者を関与させるべきである。

144 加盟国は、児童及び青少年が関与する全てのニューロテクノロジーに関する研究について、厳格な監視及び綿密な追跡調査が行われることを確保すべきである。この監視は、児童期の発達段階において生じ得る予期しない長期的影響に対処し、及びこれを軽減するために非常に重要である。当該研究には、若年の参加者の権利、最善の利益及びその固有の発達上のニーズ及びぜい弱性を尊重しつつ、継続的な安全性及び福祉を確保するための包括的な監視実施要項及び定期的な評価を含めなければならない。医学的に影響を受けやすい状況にある児童及び青少年（例えば、てんかんモニタリングユニットにいる児童）が関与する研究の枠組みにおいては、いかなる形態の手段化を防ぐために、研究の側面（時間的要素又は反復性）を考慮して、特に同意及びアセントの過程に特別の注意が払われる。十八歳未満の者に実施される研究は、国際法及び国内法における関連する人権法の規定に従う場合に限り実施することができる。

145 加盟国は、児童及び青少年から収集された神経データ並びに間接的神経データ及び精神的状態の推定

を可能にする非神経データに依拠するマーケティング手法（ニューロマーケティング、生体認証に基づく感情分析、没入型広告並びに仮想現実又は拡張現実広告等）の使用を防止するため、個別の規制を制定すべきである。デジタル環境における児童及び青少年の権利及び高められたぜい弱性を認識し、並びに児童及び青少年の発達途上にある脳（特に意思決定に関連する領域）を考慮し、これらの規制は、児童及び青少年に影響を及ぼし、又は児童及び青少年を搾取するために当該データを用いるいかなる慣行も明確に禁止すべきである。

Ⅳ
11.2 高齢者

146 加盟国は、ニューロテクノロジーを日常的なケアに統合する、科学及び証拠に基づく計画に資金を供与し、及びこれを実施することにより、健康的な高齢化の促進及び高齢者の支援を図るべきである。これらの計画は、全過程（設計段階を含む。）を通じて、この技術が家族、介護者及び医療チームを含む支援の仕組みに関わる関係主体全体の具体的なニーズを満たすことを確保するため、当該支援の仕組み全体を関与させるべきである。加齢に関連する健康状態、障害及び神経変性疾患を予防し、遅延させ、治療し、又は克服することを支援するための手段の開発及び実施を優先すべきである。加盟国は、これ

らのニューロテクノロジーに関する計画へのアクセスが衡平であり、社会経済的な不平等その他の既存の不平等を悪化させることがないよう確保すべきである。

147 加盟国は、使いやすさに関するヒューマン・コンピュータ・インターフェースの要素（フォント、ボタン及び色彩等）及び強化された視聴覚的手がかりの体験を慎重に考慮し、高齢者のニーズに配慮したニューロテクノロジーの設計に関する指針を策定すべきである。

148 加盟国は、感覚運動機能及び認知機能の支援のためにニューロテクノロジーを使用する高齢者の自律的な意思決定を保持し、支援し、及び促進すべきである。同意の過程は、同意が自由意思による十分な情報に基づく事前のものであり、継続的で、かつ変化する健康状態に適合可能であることを確保すべく、高齢者が直面し得る認知機能の課題に対応すべきである。支援用ニューロテクノロジーが時間の経過に伴う認知能力の変化を認識し、及び利用者の選択を尊重することを確保するための政策が整備されるべきである。

Ⅳ
11.3 障害者

149 加盟国は、障害者が経験した障壁を取り除き、また、支援を提供することによってニューロテクノロ

ジーの潜在性を活用し、それにより人権の完全な享有の実現に貢献する政策を採用すべきである。加盟国は、障害者のニーズ及び選好についての優先順位を付けるため、障害者の参加及び障害者との協議を確保する規制の枠組みを実施すべきである。これらの枠組みは、全てのニューロテクノロジー製品について、障害や健康に関連する既存の格差を永続させないことを確保するために、利用の容易さに関する評価を義務付けるべきである。加盟国は、学校及び教育制度に対し、デジタルリテラシーを促進させ、特別支援教育及び障害者を包容する教育を確保し、及び生涯学習の機会を促進することを奨励すべきである。

150 加盟国は、障害者の生活の質及び自立を向上させるためのニューロテクノロジーの開発又は導入を促進するインセンティブ計画を策定すべきである。これらの計画には、効果的かつ負担しやすい費用で、及びアクセス可能なニューロテクノロジー・ソリューションの推進を目的とした、税制上の優遇措置、研究助成、迅速化された規制審査が含まれ得る。

151 加盟国は、例えば官民間の連携を通じて、高度なニューロテクノロジーを入手可能な価格のものにすること及び、該当する場合には、国の健康保険その他障害者のための償還制度にニューロテクノロジー

を適用範囲に組み込むことに向けて努力すべきである。利用可能なニューロテクノロジーの資源及び支援サービスに関する国のデータベースは、相互運用可能であり、プライバシーを保護し、及び文化的に配慮してアクセス可能なものとすべきであり、並びに使用及び情報の共有を容易にするために開発されるべきである。

Ⅳ 11.4 精神保健上の課題を有する者

152 加盟国は、精神保健上の課題を有する者（心的外傷及び暴力の被害者及び生存者を含む。）の増加する有病率及び特別なニーズ並びに当該精神保健上の課題を有する者にとってのニューロテクノロジーの関連性に対処するため、研究を促進し、及び啓発のための取組を促進すべきである。

153 加盟国は、長期的な啓発及び有効性研究、販売後の監視並びにニューロテクノロジー介入の侵襲性及び可逆性に特別な注意を払った段階的な審査のために資金の配分を検討すべきである。研究及び開発は、精神保健上の問題を有する者及びその擁護者からのフィードバック及び関与に基づき進められるとともに、ニューロテクノロジーを用いた治療に伴うリスクも考慮すべきである。

154 加盟国は、手頃な価格で利用することができ、かつ、精神保健上の課題を有する個人の生活の質や日

常生活における機能を向上させるよう設計されたニューロテクノロジーの開発及び導入を支援すべきである。これには、家庭、職場、地域社会及び社会全体において、症状の管理、認知機能の改善、及び精神的なサポートを支援する技術が含まれるべきである。精神保健上の課題を有する者がその過程について厳格に情報が与えられ、及び合理的な期待を持つことができるように確保することが重要である。

155　ニューロテクノロジーが精神疾患の研究及び治療に適用される際には、精神疾患を有する者に対する社会的差別を深めることを回避するため、研究の設計、目的及び結果は、慎重に取り扱われなければならない。

Ⅳ

12　強化

156　医療上の必要を超えて人間の精神的能力（例えば、記憶、注意）又は身体的能力（例えば、制御されたＢＣＩを用いた義肢又は機器を通してのもの）を向上させるためにニューロテクノロジーを使用することは、追加的な複雑な倫理的、社会的及び法的課題をもたらし、それは世界に新たな種類の格差を生み出し得る。これらの文脈においてニューロテクノロジーが使用される際には、それは、衡平性、同意、個人及び地域社会の自律性、社会的影響並びに神経系の能力向上それ自体の性質に関する重要な問

題を提起する。加盟国は、これらの文脈におけるニューロテクノロジーのライフサイクル全体を規律する政策、法令及び規制の枠組みが社会的不平等を悪化させ、又は差別につながることのないようにするとともに、潜在的なリスク（可逆性、侵襲性及び自律性に対するリスクを含む。）に対処すること、人間の尊厳を擁護すること及び国際法（国際人権法を含む。）を遵守することを確保すべきである。加盟国は、ニューロテクノロジーのこのような使用が個人及び社会全体にもたらす潜在的なリスク並びに重大な倫理的影響に関する研究を奨励すべきである。

V　実施

157　加盟国及びこの勧告が定めるその他の全ての関係者は、この勧告に規定する倫理的な価値、原則及び基準を尊重し、促進し、及び保護すべきであり、また、その実施のために、あらゆる適切な措置を講じるべきである。

158　加盟国は、この勧告に従って、各国の個別の文脈、統治構造及び憲法上の規定に従い、ニューロテクノロジーの倫理を、信頼性及び透明性を持って推進すべきである。加盟国は、適当な場合には、ニューロテクノロジー及びその倫理に関連する政策、計画及び仕組みを監視し、及び評価すべきである。進捗

の監視は、定量的及び定性的な方法を組み合わせた方法に依拠し得る。

159　加盟国は、技術が責任ある倫理的な方法及び人権を十分に保護し、尊重し、及び促進する方法で開発されることを確保するため、政府機関の能力を向上し、及び政府関係者を支援すべきである。

160　加盟国は、関連する政府機関全体におけるニューロテクノロジーの規制、警戒及び監督を監視し、及び調整する責任を有する国内の機関を設立し、又は指定すべきである。これらの調整機関は、法的及び規制の枠組みが一貫して適用されること、公衆衛生及び安全が保護されること並びにニューロテクノロジーのライフサイクル全体を通じて倫理基準及び人権が擁護されることを確保する任務を負うべきである。これには、機関間の協働を促進すること、国内的及び国際的な基準の遵守状況を監視すること並びに意思決定及び政策の策定を方向付けるために、異なる規制の分野から得られるデータ及び洞察が効果的に共有されることを確保することを含む。これらの調整機関は、また、公衆及び地域社会の関与の調整を支援すべきである。

161　加盟国は、その活動がこの勧告の範囲及び目的に含まれる全ての関連する国内及び国際的な政府機関及び非政府組織並びに多国籍企業及び科学機関と協力することにより、この勧告に関連する自国の行動

を拡大し、及び補完するよう努めるべきである。市民社会は、公的部門の利益を擁護する重要な関係主体となることから、ユネスコはその正当性を確保し、及び推進する必要がある。

162　ユネスコは、利用可能な全ての手段を通じてこの勧告を広範に公表し、及び普及させるとともに、この分野におけるあらゆる段階及び関係者への普及のため、この勧告を加盟国、ユネスコ国内委員会、関連する国際的及び地域的パートナー、あるところでは人権機関（存在する場合に限る。）並びにユネスコの倫理諮問機関と共有すべきである。

163　ユネスコは、加盟国が具体的な計画及び政策を策定し、並びにニューロテクノロジーの倫理に関する制度上の能力を向上させることによってこの勧告を実施することを支援するため、次の方法により貢献することができる。

(a)　加盟国が、いくつかの領域の連続体に沿った自国の準備の一連の過程における特定の時点での自国の状況を把握することを支援するため、ユネスコの準備状況の評価の方法論（ＲＡＭ）を策定すること。

(b)　厳密な科学的研究に基づく、及び国際人権法に根拠を有するニューロテクノロジーに関する倫理的

影響評価（ＥＩＡ）のためのユネスコの方法論、ニューロテクノロジーのライフサイクル全体におけるその実施のための特別の指針並びに政府関係者、政策立案者その他関係者を当該方法論について訓練を行う加盟国の取組を支援するために能力開発の手段及び資料とともに策定すること。

(c)　定められた目的に照らしてニューロテクノロジーの倫理及びインセンティブに関する政策の実効性及び効率性を事前及び事後に評価するためのユネスコの方法論を策定すること。

(d)　既存のユネスコのフォーラムの枠組みにおいてニューロテクノロジーに関する政策についての研究、証拠に基づく分析及び報告を強化すること。

(e)　最良の方法の共有及び相互学習を支援するため並びにこの勧告の実施を推進するため、ニューロテクノロジーに関する政策の進捗、イノベーション、調査報告、科学出版物、データ及び統計（既存の自発的活動を通じたものを含む。）を収集し、普及すること。

164　監視及び評価の過程では、社会的な及び文化的な多様性並びにジェンダー平等を確保しつつ、全ての利害関係者（代表度の低い人々、ぜい弱な人々又は影響を受けやすい状況にある人々を含むが、これらに限定されない。）の幅広い参加を確保すべきである。ニューロテクノロジー並びに関連する倫理に関

する政策及び慣行の影響の監視及び評価は、関連するリスクに相応する体系的な方法で継続的に実行されるべきである。これは、国際的に合意された枠組みに基づくべきであり、また、公私の機関に関する評価を伴うべきである。データの収集及び処理は、国際法、データ保護及びデータプライバシーに関する国内法令並びにこの勧告に規定する価値及び原則に従って実施されるべきである。

VI　最終規定

165　この勧告は、全体として理解される必要があり、また、基本的な価値及び原則は、補完的及び相互に関連するものとして理解されるべきである。

166　この勧告のいかなる内容も、国際法（国際人権法を含む。）に基づく各加盟国の義務又は権利を代替し、変更し、又はその他の方法により侵害するものとして、又はいかなる国家、その他政治的、経済的若しくは社会的関係者、又は集団若しくは個人が人権、基本的自由、人間の尊厳並びに環境及び生態系への配慮に反するいかなる活動に従事し、又はいかなる行為を行うことの承認として解することはできない。