

ロードブロック解消のための工程表（案）

次ページ以降 ロードブロックの整理

- A 法改正が必要な事項
- B 運用ガイドラインの作成や制度の運用の変更が必要な事項
- C 現行制度の周知が必要な事項
- D 国において、研究・基盤整備が必要な事項
- E その他（民間対応等）

| 開発段階 | 領域 | ロードブロック | 着手・対応済みの事項 | 取組事項 | 令和2年(2020年)度 | 令和3年(2021年)度 | 令和4年(2022年)度以降 | | |
|------|----|---|--|---|------------------------|--------------|----------------|---------------------|---|
| ①IRB | 共通 | <p>【IRBの審査の質を均一化する必要があるのではないか】B・C</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 施設ごとに倫理審査の承認され易さが異なる(審査委員会によって法解釈が異なるため)が、(分野毎にその特性をふまえた)標準的な基準が必要ではないか。 | | <p>医学研究等に係る倫理指針の見直し(倫理審査委員会への付議について、多機関共同研究の場合、原則一研究一審査とする)</p> | <p>医学研究等に係る倫理指針の改正</p> | | | | |
| | 共通 | <p>【自施設での審査が困難な場合等に相談できる(Central)AI-IRBが必要ではないか】C</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 単施設での研究実施だと、少数のデータしか集まらない為、ビッグデータを収集しようとする際、多施設での研究が前提となる。共同研究の全ての施設でAI-IRB(注:人工知能関係の案件を扱う能力を有するIRB)の設置は現実的には困難であるため、Central AI-IRBにならざるをえないのではないか。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 下記のとおり、倫理審査に当たり現行の「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に基づき、必ずしも自施設のIRBで審査する必要はないこと、AIの専門家を構成員とする必要はないことを確認した。 <p><指針上可能なこと></p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要であれば、AIに関する有識者の意見を求め、審査すること。 ・AI開発研究の倫理審査が可能な倫理審査委員会が、他の研究機関が実施する研究を審査すること。 ・学会などが保有する倫理審査委員会で一括して審査すること。 <p>(「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」第11項の2と4)</p> | | | | | <p>改正指針のガイダンス作成</p> | <p>指針改正に関する周知活動実施</p> <p>医学研究等に係る倫理指針の改正に伴い、多機関共同研究を新たに定義したこと、多機関共同研究の場合、原則一括審査とすること等を周知する。</p> |
| | 共通 | <p>【IRBに関与するAIの専門家が不足しているのではないか】D</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 適切な審査のためには人工知能関係の案件を扱うIRBではAIの専門家の参画が必要だが、AIの専門家の数が不足しているのではないか。 | | | | | | | |

| 開発段階 | 領域 | ロードブロック | 着手・対応済みの事項 | 取組事項 | 令和2年(2020年)度 | 令和3年(2021年)度 | 令和4年(2022年)度以降 |
|------------------------|----|--|--|--|---|--------------|----------------|
| ②Informed Consent (IC) | 共通 | <p>【現場において適用される制度(個人情報保護法、人を対象とする医学系研究に関する倫理指針、等)への理解が進んでいない】C</p> <p>○ 医療診断補助としてのAIを試用することが臨床研究にあたるか否かにつき、人によって認識が異なる(倫理申請が必要か、ICが必要か等)。</p> | | <p>医学研究等に係る倫理指針の見直し(電磁的方法によるインフォームド・コンセントを可能にする、など新たな手続を規定した)</p> | <p>医学研究等に係る倫理指針の改正</p> <p>改正指針のガイダンス作成</p> | | |
| | 共通 | <p>【学術研究目的と営利研究目的の定義を明確化すべきではないか】C</p> <p>○ 学術研究機関が学術研究目的で個人情報を取り扱う場合は、個人情報保護法の適用除外となり、オプトアウトによる第三者提供が可能だが、学術研究目的に該当するかどうか、境界を明確化する必要があるのではないかと。</p> | <p>○ 現行の制度内で医療情報を民間企業で活用する方法に以下の方法があることを整理。個人情報保護法適用除外ケースでは、学術研究としてオプトアウトの手続きで医療情報を活用できる場合があることを整理。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個人情報保護法適用ケース ・個人情報保護法適用除外ケース(医学系指針適用)(学術研究機関と企業が共同研究形態で学術研究を行う場合。個人情報第76条1項第3号による適用除外) ・次世代医療基盤法の活用 | <p>現行の個人情報保護に関する制度について周知</p> | <p>指針改正に関する周知活動実施</p> <p>医学研究等に係る倫理指針の改正に伴い、インフォームド・コンセントに関する新たな規定の周知のみならず、研究を実施する上で、個人情報の保護に関する関連法令が適用されるケース、研究倫理指針が適用されるケースに関する整理の再確認を行う。</p> | | |
| | 共通 | <p>【ICのひな形を作成し共有すべきではないか】C・D</p> <p>○ AIの精度や開発段階によって説明内容等も変わるが、様々なモデルケースについてICのひな形を作成・共有してはどうか。</p> | <p>○ 第9回コンソーシアムで、がん遺伝子パネル検査に関する説明文書のモデル文書等を紹介</p> | <p>厚労科研等で策定される説明文書の事例・モデル文書の共有(厚労科研「臨床研究等ICT基盤構築・人工知能実装研究事業等」)</p> | <p>研究事業の中で説明文書を作成(厚労科研「臨床研究等ICT基盤構築・人工知能実装研究事業」)</p> | | |

| 開発段階 | 領域 | ロードブロック | 着手・対応済みの事項 | 取組事項 | 令和2年(2020年)度 | 令和3年(2021年)度 | 令和4年(2022年)度以降 |
|----------------|----|--|---|----------|--|--------------|----------------|
| ③アノテーション/ランニング | 共通 | <p>【アノテーションツールの開発による負担軽減が必要ではないか】D</p> <p>○ アノテーションツールの利用によりAI開発加速が期待できるのではないか。</p> | <p>○画像診断支援AIに係る研究の中で下記を検討(※)</p> <p>(※AMED「臨床研究等ICT基盤構築・人工知能実装研究事業」)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ アノテーションの自動化技術等、効率的なアノテーション手法を開発中 | 技術開発の推進等 | <p>研究事業の中で技術開発を推進(AMED「臨床研究等ICT基盤構築・人工知能実装研究事業」)</p> | | |
| | 共通 | <p>【AIに対応したアノテーションの質の担保が必要ではないか】D</p> <p>○ AIに学習させるデータの質は重要であり、安定したデータ収集の方策、アノテーションの質の確保について検討が必要ではないか</p> | <p>○画像診断支援AIに係る研究の中で下記を検討(※)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 一部の研究におけるアノテーションのダブルチェックを実施中。また、学会毎にアノテーションツールソフトを開発 | | | | |
| | 共通 | <p>【知財権の考え方について検討が必要ではないか】D</p> <p>○ データの収集、アノテーション付きデータの作成、解析手法・AIアルゴリズムの開発の各段階で知財が生じ得るが、その知財権、及び知財権確保のために必要な契約の手続きについて、コンセンサスが得られていない。</p> | <p>○画像診断支援AIに係る研究の中で下記を検討(※)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 学術研究機関と企業が共同研究形態で学術研究を行う際の知的財産権の帰属等を定めた標準的な契約書のひな形の検討 <p>【参考】AI・データの利用に関する契約ガイドライン(平成30年6月経済産業省)</p> | | | | |
| | 共通 | <p>【用語・基準の体系化・標準化が必要ではないか】D</p> <p>○ アノテーションの基礎となる用語・基準の標準化が必要ではないか。</p> | <p>○画像診断支援AIに係る研究の中で下記を検討(※)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 付帯情報の標準化に向けた研究を実施中 | | | | |

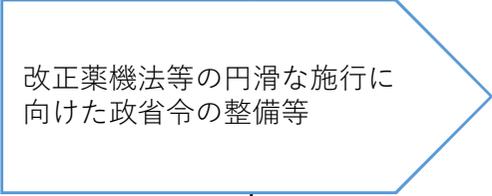
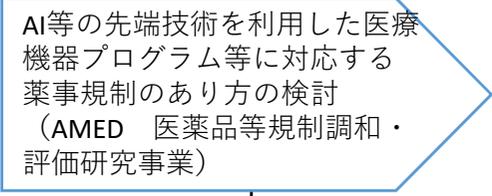
| 開発段階 | 領域 | ロードブロック | 着手・対応済みの事項 | 取組事項 | 令和2年(2020年)度 | 令和3年(2021年)度 | 令和4年(2022年)度以降 |
|----------------|----|---|--|--|---|--------------|---------------------------------------|
| ④データ転送・標準化/匿名化 | 共通 | <p>【安全に転送・共有するためのルール及びセキュリティの確保が必要ではないか】D</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 医療情報を安全に転送・共有するためのルールやシステムについて、最新の技術動向を踏まえ、検討し続けることが必要。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ データ転送を含め、医療情報の安全管理については、3省3ガイドライン*の中で必要な対策等が示されている | <p>医療情報システムの安全管理に関するガイドライン(第5版)改定</p> <p>医療機器のサイバーセキュリティ</p> | <p>改定案のパブコメ</p> <p>2省ガイドラインとの在り方検討</p> | | <p>医療機器のサイバーセキュリティに関する現行ガイドランスを改訂</p> |
| | 共通 | <p>【データの共有化のため電子カルテ等の標準化や基盤整備が必要ではないか】D</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 電子カルテ等の情報収集の基盤となるシステムの標準化が必要ではないか。 ○ 開発するAIの種類に応じたデータ標準化の検討が必要 ○ 協調的な開発の容易性、柔軟なデータ資源の活用、セキュリティに配慮するプラットフォームが必要。 | | 電子カルテの標準化 | <p>医療情報化支援基金の活用等により技術動向を踏まえた電子カルテシステム等の標準化を推進</p> | | |
| | 共通 | <p>【匿名化の基準が必要ではないか】D</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 画像の匿名化について、必要十分な匿名化がどのようなものか、基準が必要ではないか。 | | 匿名化に関する考え方の整理 | <p>画像診断支援AIに係る研究の中で、匿名化の手法に係る考え方について整理(AMED「臨床研究等ICT基盤構築・人工知能実装研究事業」)</p> | | |

* 医療情報システムの安全管理に関するガイドライン第5版(厚生労働省、2017年5月)
クラウドサービス事業者が医療情報を取り扱う際の安全管理に関するガイドライン第1版(総務省、2018年7月)
医療情報を受託管理する情報処理事業者における安全管理ガイドライン第2版(経済産業省、2012年10月)

| 開発段階 | 領域 | ロードブロック | 着手・対応済みの事項 | 取組事項 | 令和2年(2020年)度 | 令和3年(2021年)度 | 令和4年(2022年)度以降 |
|--------------------|----|---|---|--|--|--------------|------------------------------------|
| ⑤クラウドでの計算/データストレージ | 共通 | <p>【クラウド環境基盤の要件について検討が必要ではないか】</p> <p>C・D</p> <p>○ 医療ビッグデータを収集・解析するクラウド基盤については、その容量だけでなく、セキュリティ及びセキュリティ管理の透明性・転送速度・データ特性に合わせたシステム設計等、様々な要件を満たす必要があるが、その要件につきコンセンサスが得られていない。</p> | <p>○ データ転送を含め、医療情報の安全管理については、3省3ガイドライン*の中で必要な対策等が示されている</p> <p>○ AI開発の基盤となるクラウド環境の整備については、「データヘルス改革推進本部」における取組や、他省庁の開発するコンピュータ資源、高速ネットワークの整備状況等を踏まえ、引き続き検討。</p> <p>○ クラウド活用の促進に向けた取り組みについては、「クラウドサービスの安全性評価に関する検討会」において検討中。</p> | <p>医療情報システムの安全管理に関するガイドライン(第5版)改定</p> <p>データヘルス改革推進本部における取組(パブリッククラウドを活用したAI開発基盤のプロトタイプ構築)</p> | <p>改定案のパブコメ</p> <p>2省ガイドラインとの在り方検討</p> <p>データヘルス改革推進として開発されたAI開発基盤のプロトタイプを利用し、クラウド環境の設計・開発に要求されるセキュリティや認証方法条件を検討する調査研究(保健医療分野人工知能サービス実証事業)</p> | | <p>セキュリティの基準等を満たしたクラウド環境の同定・推進</p> |

* 医療情報システムの安全管理に関するガイドライン第5版(厚生労働省、2017年5月)
クラウドサービス事業者が医療情報を取り扱う際の安全管理に関するガイドライン第1版(総務省、2018年7月)
医療情報を受託管理する情報処理事業者における安全管理ガイドライン第2版(経済産業省、2012年10月)

| 開発段階 | 領域 | ロードブロック | 着手・対応済みの事項 | 取組事項 | 令和2年(2020年)度 | 令和3年(2021年)度 | 令和4年(2022年)度以降 |
|---------|------|---|--|---|--------------------------------|-----------------------------|---|
| ⑥臨床での検証 | 共通 | <p>【AIの使用により問題が生じた場合の責任の所在について整理が必要ではないか】C・D</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (検証段階も含め) 現場でのAIの使用に当たって、適正使用のための留意事項、問題が発生した場合の責任の所在等について検討が必要ではないか。AI開発の進展に応じて、引き続き検討することが必要ではないか。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ AIを活用した医療機器の品質、有効性及び安全性の確保については、薬機法において対応している。また、市販後の学習により性能が変化する医療機器の管理に関する制度については、令和元年度臨時国会で成立した改正薬機法案にて言及されている。 ○ 「人工知能(AI)を用いた診断、治療等の支援を行うプログラムの利用と医師法第17条の規定との関係について」(平成30年12月19日付け医政局医事課長通知)において、AIを用いた診断・治療支援を行うプログラムを利用して診療を行う場合についても、診断、治療等を行う主体は医師であり、医師はその最終的な判断の責任を負うことが示された。 | <p>医療機器の品質、有効性及び安全性の確保</p> <p>医師法との関係</p> <p>AIによる倫理的、法的、社会的問題の検討</p> | <p>改正薬機法等の円滑な施行に向けた政省令の整備等</p> | <p>AIの開発状況を踏まえ、引き続き検討する</p> | <p>AIに関する倫理的、法的、社会的問題(ELSI)の抽出、検討等(厚労科研 倫理的法的社会的課題研究事業)</p> |
| | 医療機器 | <p>【医療機器に係る制度について】C</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ AIを用いた医療機器開発に対する制度の理解が進んでいない | | | | | |

| 開発段階 | 領域 | ロードブロック | 対応済みの事項 | 取組事項 | 令和2年（2020年）度 | 令和3年（2021年）度 | 令和4年（2022年）度以降 |
|---------------|------|---|---|---------|--|---|----------------|
| ⑦PMDA審査等／薬事承認 | 医療機器 | <p>【AIの特性を配慮した薬事制度の整備が必要ではないか】A</p> <p>○ 市販後に学習により性能等の向上が想定されるといったAIの特性を考慮した制度を構築するべきではないか。</p> | <p>○令和元年度臨時国会で成立した改正薬機法において下記内容が言及されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> 承認後もすぐに改善・改良が見込まれている医療機器について、改善・改良計画を審査の過程で確認し、その範囲の中で迅速な承認事項の一部変更を認めることにより、継続した改善・改良を可能とする承認審査。 市販後に恒常的な性能等が変化する医療機器について、医療機器の改善・改良プロセスを評価することにより、市販後の性能変化に併せて柔軟に承認内容を変更可能とする方策。 | 薬事制度の整備 |  <p>改正薬機法等の円滑な施行に向けた政省令の整備等</p> |  <p>AI等の先端技術を利用した医療機器プログラム等に対応する薬事規制のあり方の検討 （AMED 医薬品等規制調和・評価研究事業）</p> | |
| | | | | | | | |

| 開発 段階 | 領域 | ロードブロック | 着手・対応済みの事項 | 取組事項 | 令和2年（2020 年）度 | 令和3年（2021 年）度 | 令和4年（2022 年）度以降 |
|--------------|----|---|--|----------------|---|------------------|--------------------|
| ⑧商用展開／アップデート | 共通 | <p>【商用展開後のアップデートに必要なデータの収集について社会的な枠組み等を検討すべきではないか】D・E</p> <p>○ 商用展開後のアップデートに必要なデータの収集に関するシステムの検討が必要ではないか。恒常的にデータ収集が可能な社会的枠組みが必要ではないか。</p> | <p>○画像診断支援AIに係る研究の中で下記を検討（AMED「臨床研究等ICT基盤構築・人工知能実装研究事業」）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 現在研究として行われているAI開発について、各学会がそれぞれの現状や環境に応じた持続可能なエコシステムを検討中 | 持続可能なエコシステムの検討 | 研究事業の中で技術開発を推進（AMED「臨床研究等ICT基盤構築・人工知能実装研究事業」） | | |

| 開発段階 | 領域 | ロードブロック | 着手・対応済みの事項 | 取組事項 | 令和2年(2020年)度 | 令和3年(2021年)度 | 令和4年(2022年)度以降 |
|------|----|---|------------|-----------|---|--------------|----------------|
| ⑨その他 | 共通 | <p>【国民への普及啓発が必要ではないか】C・D</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ AI開発のためのビッグデータ収集・利活用のためには、国民全体への価値・ビジョンの共有、普及啓発が必要ではないか。 | | | <p>国民への啓発については、政府全体でのAI戦略の策定や、本コンソーシアムでの取り組み等を通して、引き続き国民へ周知する</p> | | |
| | 共通 | <p>【医療関係職種を対象とした人材育成が必要ではないか】D</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 様々な医療関係職種を対象とした教育の枠組みの検討が必要ではないか。 | | | <p>「統合イノベーション戦略推進会議」等での議論を踏まえ、引き続き政府全体で対応する。</p> | | |
| | 共通 | <p>【AIの評価、質の担保が必要ではないか】D</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ AIの品質確保(AIの学習を妨げる攻撃がある)について、AIのテスト基準や学習済みAIの品質保証基準の策定が必要ではないか。 | | | <p>「統合イノベーション戦略推進会議」等での議論を踏まえ、引き続き政府全体で対応する。</p> | | |
| | 共通 | <p>【情報基盤の整備が必要ではないか】D</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ AI開発の基盤となるデータセットを整備することが重要 ○ 高度な「計算パワー・コンピューティング」を活用できる環境の整備が必要ではないか | | 電子カルテの標準化 | <p>医療情報化支援基金の活用等により技術動向を踏まえた電子カルテシステム等の標準化を推進</p> | | |