

平成 30 年度 老人保健健康増進等事業（老人保健事業推進費等補助金）

ケアプランの作成支援での AI 学習が難しい
テキスト記述データの構造化等に関する調査研究報告書

2019（平成 31）年 3 月

株式会社国際社会経済研究所

目 次

【エグゼクティブサマリー】	1
1. 調査研究概要	4
1-1. 目的	4
(1) 科学的介護の必要性	4
(2) ケアマネジメントにおける AI 活用の推進	4
1-2. 調査研究の意義	6
(1) AI が学習しにくいデータの構造化	6
(2) 類型化された利用者像による分析精度向上	6
(3) 複数事業者のデータ学習による分析試行	6
1-3. 調査研究の体制	7
(1) 実証研究委員会	8
(2) ワーキンググループ	9
(3) オブザーバー	10
(4) 事務局	10
1-4. 調査研究の進め方	11
(1) ケアプラン作成支援における AI 活用のイメージ	11
(2) 昨年度実施した内容	12
(3) 本年度に実施した内容	13
2. AI の普及と介護分野への適用	16
2-1. 介護分野における人工知能 AI 活用に関する政策動向	16
(1) 未来投資戦略 2018	16
(2) データヘルス改革	20
(3) 厚生労働省「保健医療分野 AI 開発加速コンソーシアム」	22
2-2. 人工知能 AI の技術動向	23
(1) 人工知能戦略と推進体制	23
(2) 内閣府「統合イノベーション戦略」	25
(3) 総合科学技術・イノベーション会議「人間中心の AI 社会原則検討会議」	27
2-3. 自立に資する健康・医療・介護の一体的なデータ分析の動向	30
(1) データヘルス改革におけるデータヘルス分析	30
(2) NDB と介護 DB の連結解析	31
(3) 要介護認定情報・介護レセプト等情報の第三者提供	32
(4) 医療等分野における情報連携の基盤となる識別子	35
(5) 高齢者の保健事業と介護予防の一体的な実施	38

3. ケアプランの作成支援での AI 学習が難しいテキスト記述データの構造化	40
3-1. 本調査研究で利用したデータ	40
3-2. 本調査研究で利用したテキスト分析技術の特徴	43
3-3. 分析方法	45
(1) 分析の視点	45
(2) 構造化および体系化のポリシー	45
(3) テキスト分析と結果	46
3-4. 構造化データによる人工知能 AI による分析試行	51
4. 調査研究の成果と課題	56
4-1. 調査研究の成果	56
(1) テキスト分析技術によるテキストデータ構造化の迅速化	56
(2) 上位概念と下位概念の体系化による理解しやすさの向上	56
(3) ニーズの構造化による利用者の状況把握の向上	56
(4) 複数事業所データの組み合わせによるデータのリッチ化	57
(5) 適切な表記への補正の可能性	57
4-2. 今年度の調査研究における課題	57
(1) データの構造化に関する課題	57
(2) ケアプラン作成上の課題	58
(3) 倫理面での配慮	60
(4) 積み残された課題	62
4-3. ケアプラン AI の開発および利用における将来イメージと期待される効果	64
(1) ケアプラン AI の開発および利用における将来イメージ	64
(2) 期待される効果	66

参考資料

1. 分析使用データのサンプル：アセスメントシート（全社協方式）
2. 分析使用データのサンプル：介護サービス計画書 第2表 居宅サービス計画書（2）
3. 居宅サービス計画書標準様式及び記入要領（厚生労働省通知「介護サービス計画書の様式及び課題分析標準項目の提示について」平成11年11月12日）
4. 株式会社ニチイ学館 モニタリングシート
5. 課題整理総括表

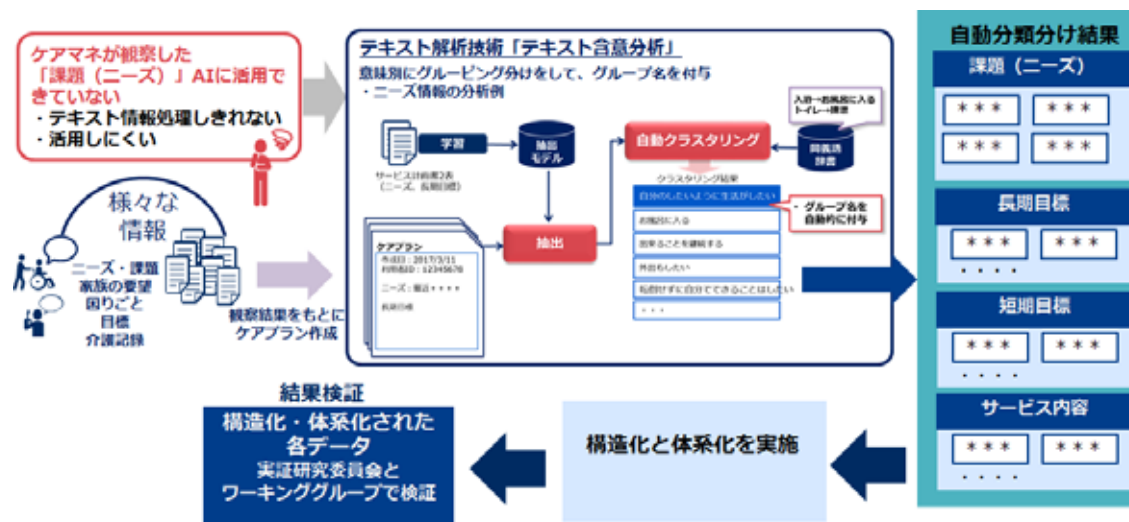
【エグゼクティブサマリー】

高齢化や医療の高度化等による社会保障給付の急増を背景に、ヘルスケア分野（健康・医療・介護）の改革は、我が国の持続的な成長にとって最重要の課題となっている。政府は、2020 年度に向けてデータヘルス改革を推進しており、科学的介護もそのひとつである。

本調査研究は、平成 29 年度老人保健健康増進等事業（老人保健事業推進費等補助金）「ホワイトボックス型人工知能 AI を活用した自立支援に資するケアプラン提案の試行的な取組に関する調査研究」の継続的な位置づけとなっており、そこで整理された 12 の課題のうち、「人工知能 AI 分析で利用できるデータへの変換」の解決を目指して進められた。

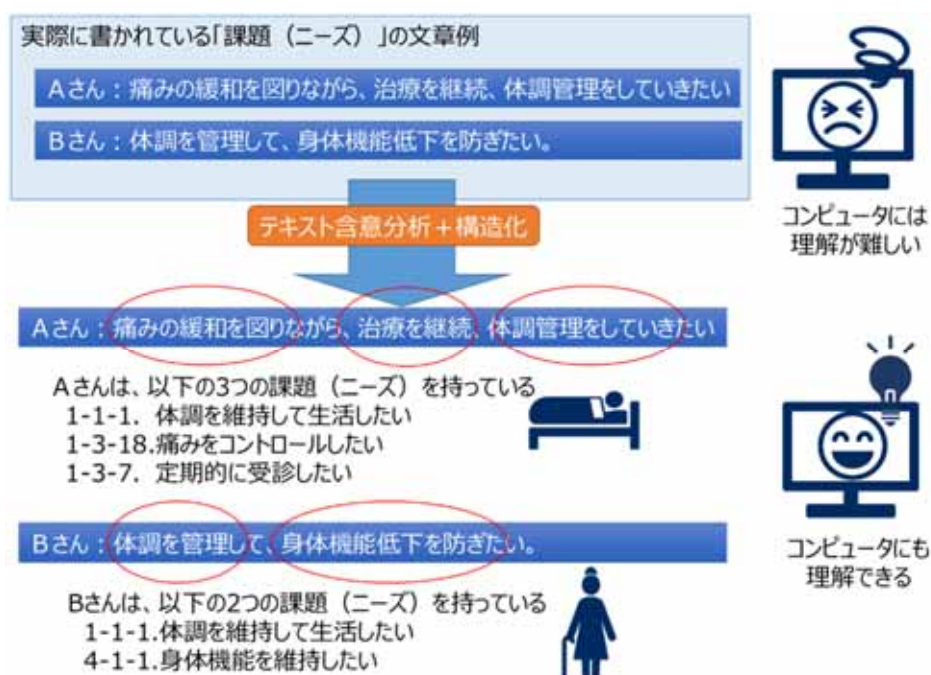
ケアプラン作成支援する AI の開発においては、要介護度の 1 ～ 5 の数字や、男性は 1、女性は 2 というようにカテゴライズされたデータは、AI に学習させやすいデータとなっている。一方で、居宅サービス計画書 2 表（以下、ケアプラン 2 表）に記載される利用者のニーズや目標、サービス内容はテキストで記述されているため、この内容を AI に学習させるには非常に困難を伴う。しかし、このような AI 学習しにくいデータにこそ重要な内容が含まれており、AI が学習すべきデータであるともいえる。そこで、テキストで記述されたデータを AI 学習にふさわしいデータに変換するため、テキスト分析技術を活用し、課題（ニーズ）、長期目標、短期目標、サービス内容について構造化・体系化を行った。また、これらの構造化されたデータを利用して、ニーズ→長期目標→短期目標→サービス内容というケアマネジメントの流れに沿った AI 分析の試行も行った。

＜テキスト分析技術による構造化・体系化のイメージ＞



実際に「課題（ニーズ）」に記載されている文章が、例えば、Aさんは、「痛みの緩和を図りながら、治療を継続し、体調管理をしていきたい」と記載されており、Bさんは「体調を管理して、身体機能低下を防ぎたい」と記載されていたとする。人間が、この文章を見れば、どのような意味が含まれているかを判断できるが、コンピュータには理解が難しい。

＜テキストデータに含まれる意味の抽出＞



テキスト分析技術をかけることにより、それぞれの文章の中にどのような意味が含まれているかを抽出し、意図する内容が同一のものをグループにし、内容を示すラベルを付与することで、コンピュータが理解できる構造化データに変換している。また、膨大な数のグループを、人間が理解しやすくするために、大項目・中項目に分類する体系化も実施した。これらの構造化・体系化については、有識者により構成する実証研究委員会、ワーキンググループにおいて検証を行った。

ケアプラン 2 表のデータを構造化・体系化したことで、AI が学習しやすいデータとすることができ、ニーズとアセスメントの結果を合わせた AI 分析が可能となり、利用者像をより具体化し、類型化することができた。また、ケアマネジメント流れに沿った形で、アセスメントとニーズから、長期目標→短期目標→サービス内容を導き出すという手法についても試行することができた。

本調査研究において、ケアプラン作成支援での AI 学習が難しいテキスト記述データの構造化への取り組みを行い、①テキスト分析技術によるテキストデータ構造化の迅速化、②上位概念と下位概念の体系化による理解のしやすさの向上、③ニーズの構造化による利用者の状況把握の向上、④複数事業者データの組み合わせによるデータのリッチ化、⑤適切な表記への補正の可能、といった成果が得ることができた。

一方で、データの構造化に関する課題やケアプラン作成上の課題も浮き彫りになった。本調査研究では、実際のケアプランデータを対象として分析を行っているため、そこからの構造化データのラベル作成では、不十分な部分もあり、データの限界性に留意した上で調査研究を進めていくことが必要である。これは「よいケア」とは何かという定義も大きく影響しており、時代によって求められるケアは異なる。例えば、口腔

ケア、社会参加、終末期ケアなど、今の時代に必要なケアのデータをどのように付加していくかは継続的な検討が必要である。また、ケアマネジメントでは、ケアマネジャーが利用者のアセスメントを実施することが起点となるが、これらのアセスメント結果を、アセスメントシートに落とし込む際の判断基準が現状では曖昧な部分もある。ケアマネジャーは、それぞれのアセスメント項目に対して、どの状態であれば、1 である、2 であるという判断を行うことになるが、この判断基準をより明確化することも重要であるとの指摘もあった。

また、昨年度の調査研究から積み残されている課題もあり、ケアプラン AI の実用化までにはさらなる研究開発が必要である。政府のデータヘルス改革の工程表では、2020 年度を目途としており、ケアプラン作成への AI 適用の研究開発においても、なんらかの実証を開始できるように取り組みを加速させていくことを目指したい。

1. 調査研究概要

1-1. 目的

(1) 科学的介護の必要性

高齢化や医療の高度化等を背景に、年々増加する社会保障給付は 100 兆円を超える状況にあり、ヘルスケア分野（健康・医療・介護）の改革は、我が国の持続的な成長にとって最重要の課題となっている。

このような状況を背景にし、「未来投資戦略 2018」では、データはデジタル新時代の価値の源泉であるとされ、AI・IoT 等の最先端技術を活用して社会変革を進めていくことが示されており、次世代ヘルスケア・システムの構築も「Society 5.0」の実現に向けて今後取り組む重点分野のひとつに挙げられている。

介護分野では、自立支援・重度化防止に向けた科学的介護データベースの実装に加えて、ロボット・センサー、AI などの技術革新の評価に必要なデータの種類や取得方法など、効果検証に関するルールを整理することで、事業者による継続的な効果検証とイノベーションの循環を促す環境を整備することとなっている。また、得られたエビデンスを次期以降の介護報酬改定等での評価につなげることや、AI、ロボット・センサー等の現場ニーズを捉えた開発支援及び介護現場への導入・活用支援を進めることが言及されており、「科学的介護の推進」が重要な施策となっている。

(2) ケアマネジメントにおける AI 活用の推進

ケアプラン作成等のケアマネジメントにおいて AI を活用することは、ケアマネジャー等の現場スタッフの負担を軽減するとともに、効果の高いケアプランを作成できる人材育成につなげていくことが期待されているが、まだハードルも高い。本調査研究の協力パートナーである NEC を含めたいくつかの先行企業において、AI を活用し、質の高いケアプランを効率的に作成する試みが進められているが、限定された地域や事業者における研究となっており、社会実装レベルには至っていない。

平成 29 年度老人保健健康増進等事業「ホワイトボックス型人工知能 AI を活用した自立支援に資するケアプラン提案の試行的な取組に関する調査研究（以下、H29 ケアプラン AI 調査研究）」では、社会実装のための課題を「AI が学習するデータの質における課題」と「AI の出力結果の検証」に分けて、以下のように整理している。

図表 1 H29 ケアプラン AI 調査研究で整理された課題

【AI が学習するデータの質における課題】

- ①ケアプラン作成の個別化理念との矛盾
- ②電子化されていないデータの存在
- ③人工知能 AI 分析で利用できるデータへの変換
- ④リハビリ的なケアと援助的なケアの区分
- ⑤疾病データの信頼性の向上
- ⑥現在利用可能であるデータでは、利用者の状態や支援内容の正確な把握が困難

【AI の出力結果の検証】

- ①分析結果における専門家による解釈が必要
- ②心身状態の変化におけるイベントの影響の排除
- ③自立度の低下における進行性の疾患の影響の排除
- ④フレイルによる自然な状態悪化をどのように組み込むか
- ⑤維持・改善における本人意欲の影響
- ⑥地域の社会リソースに関するデータの必要性

ケアマネジメントでは、定められた書式でデータが作成されるため、現在、収集可能なデータが AI 分析を行う場合に必要となるデータとギャップがあっても、その書式を変更することは容易でない。そのため、ケアマネジメントの過程で収集されるデータを、AI 分析に活用できるデータにどのように変換していくかは、各開発企業だけでなく、社会全体で検討していくべき課題でもあり、この課題を解決することが、ケアプラン作成支援における AI 活用の社会実装を進めることになると考えられる。

1-2. 調査研究の意義

本調査研究では、昨年度事業との継続性を鑑み、「機械学習（マシナラーニング）」の中でも発見したルールを説明できるホワイトボックス型の AI を利用し、自立支援に資するケアプランを作成支援する人工知能（以下、ケアプラン AI とする）を実現するために、以下の調査研究を実施した。

(1) AI が学習しにくいデータの構造化

ケアプラン AI の開発において、要介護度の 1 ～ 5 の数字や、男性は 1、女性は 2 というようにカテゴリ化されたデータは、AI に学習させやすいデータとなっている。一方で、居宅サービス計画書 2 表（以下、ケアプラン 2 表）に記載される利用者のニーズや目標、サービス内容はテキストで記述されているため、この内容を AI に学習させるには非常に困難を伴う。しかし、このような AI 学習しにくいデータにこそ重要な内容が含まれており、AI が学習すべきデータであるともいえる。そこで、本調査研究では、テキストで記述されたデータを AI 学習にふさわしいデータに変換するため、テキスト分析を実施し、構造化や体系化などを通じて分析の精度を上げていくことを目指した。

(2) 類型化された利用者像による分析精度向上

H29 ケアプラン AI 調査研究では、利用者の状態像を揃えることで分析の精度を上げることができることが明らかになったことから、検証した「認知症」に加え、対象となるデータにおいて多い出現頻度の高い疾患も視野に入れて利用者像の類型化を試み、分析精度の向上を目指した。

(3) 複数事業者のデータ学習による分析試行

H29 ケアプラン AI 調査研究では、広域ではあるが 1 事業者のデータを AI に学習させたが、実社会では、ひとつの地域に複数の事業者が存在し、地域包括ケアにより多くの職種が連携している。上記②にも関連し、今回は、複数事業者の医療ニーズの高い利用者のケアプランを学習データとすることで、データの多様性を高めることを試みた。

これにより、ケアプラン AI が学習しやすい環境を整え、将来的には、利用者の自立支援に資するケアプラン作成を可能にするとともに、介護職の業務効率化、人材育成、及びサービスの質の標準化を図ることにつながる事が可能になると考えられる。

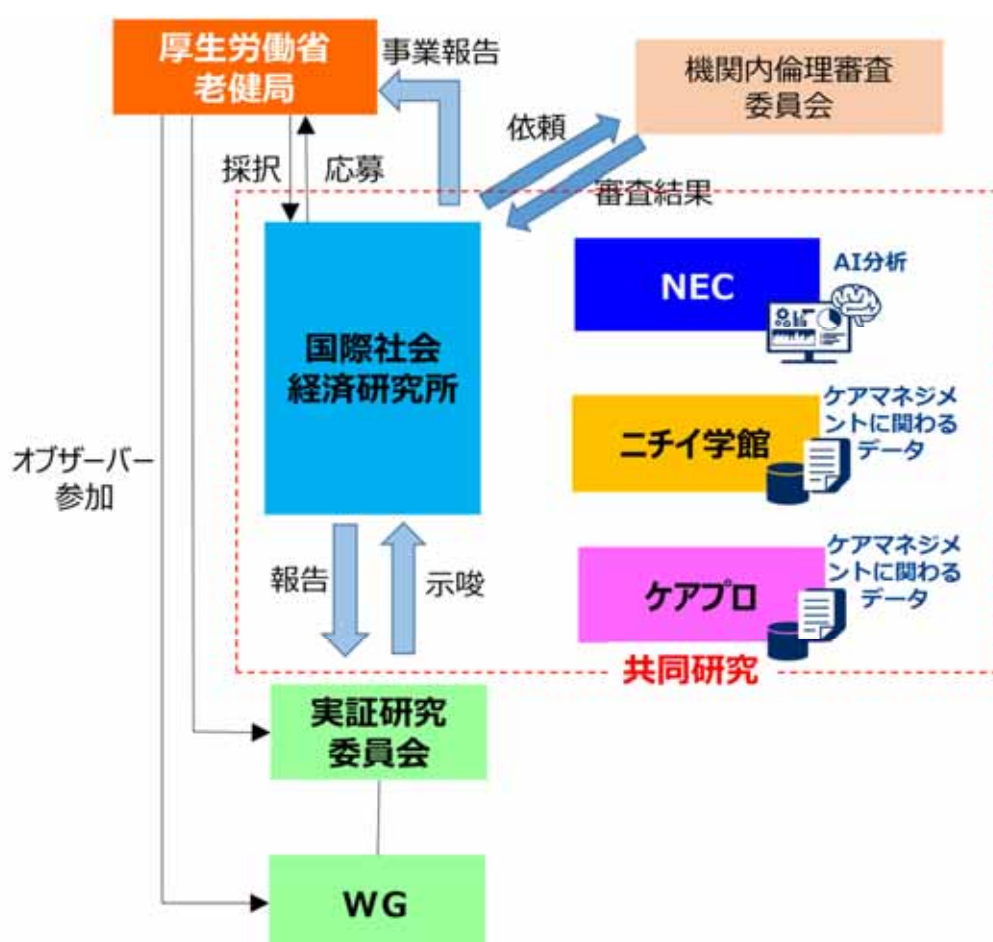
1-3. 調査研究の体制

調査研究事業の全体像は、図表 2 の通りである。調査研究は、有識者からなる実証研究委員会およびワーキンググループを構成し、適時アドバイスを受けながら進めた。また、厚生労働省老健局からのオブザーバー参加をいただき、国レベル進められている政策と整合性を取りながら検討を行った。

調査研究のパートナーとしては、介護業界で高いシェアを持ち、全国規模の豊富なデータを保有するニチイ学館、医療ニーズの高い利用者のケアプラン作成の経験が高いケアプロ、当研究所が属する企業グループであり、「機械学習（マシンラーニング）」の中でも発見したルールを説明できるホワイトボックス型 AI や米国国立標準技術研究所主催のコンテストで第 1 位を獲得した高精度のテキスト分析技術を持つ NEC と協働し、事業を行った。

調査研究にあたっては、NEC グループの「NEC ライフサイエンス倫理審査会議」に倫理審査を依頼し、2018（平成 30）年 10 月 24 日に承認されている。

図表 2 調査事業全体図



(1) 実証研究委員会

◎印：委員長

氏 名	所属・役職
◎三浦 久幸	国立研究開発法人国立長寿医療研究センター 在宅連携医療部長
新井 武志	目白大学 保健医療学部理学療法学科 教授
石山 麗子	国際医療福祉大学大学院 教授
黒木 悦子	株式会社ニチイ学館 基幹事業統轄本部介護事業本部 取締役 基幹事業統轄本部長補佐
武久 敬洋	平成医療福祉グループ 副代表
渡名喜 庸哲	慶応義塾大学 商学部 准教授
森永 聡	日本電気株式会社 中央研究所データサイエンス研究所 主席研究員
鷲尾 隆	大阪大学 産業科学研究所 教授

(2) ワーキンググループ

印：主査

氏 名	所属・役職
○成本 迅	京都府立医科大学 大学院医学研究科 精神機能病態学 教授
川越 正平	あおぞら診療所 院長
川添 高志	ケアプロ株式会社 代表取締役社長
佐々木 啓太	一般社団法人日本介護支援専門員協会 常任理事
中村 春基	一般社団法人日本作業療法士協会 会長
春山 篤子	株式会社ニチイ学館 ニチイケアセンターさつきが丘 管理者
和田 忍	足立区社会福祉協議会 特命担当部長（地域福祉部長補佐 足立区基幹地域包括支援センター包括支援課長事務取り扱い）

(3) オブザーバー

氏 名	所属・役職
遠藤 征也	厚生労働省 社会・援護局障害保健福祉部企画課 施設管理室長
川部 勝一	厚生労働省 老健局振興課 課長補佐
増田 岳史	厚生労働省 老健局振興課 人材研修係長
岡田 愛	厚生労働省 老健局振興課 人材研修係

安斎 徹哉	株式会社ニチイ学館 基幹事業統轄本部 介護事業本部 管理部 部長代理
原田 直美	株式会社ニチイ学館 基幹事業統轄本部 介護事業本部 介護事業監査室 室長代理
谷 祐樹	株式会社ニチイ学館 基幹事業統轄本部 介護事業本部 管理部 売上管理課 係長
相澤 洋子	株式会社ニチイ学館 ニチイケアセンター蒲田 センター長

浜田 哲	日本電気株式会社 社会公共 BU 未来都市づくり推進本部 社会保障ソリューショングループ長
永積 慶之	日本電気株式会社 社会公共 BU 未来都市づくり推進本部 社会保障ソリューショングループ 営業課長
渡久山 真弓	日本電気株式会社 社会公共 BU 未来都市づくり推進本部 社会保障ソリューショングループ 主任

(4) 事務局

氏 名	所属・役職
原田 泉	株式会社国際社会経済研究所 上席研究員
遊間 和子	株式会社国際社会経済研究所 調査研究部 主幹研究員
飾森 正	株式会社国際社会経済研究所 調査研究部 主幹研究員
松永 続行	株式会社国際社会経済研究所 調査研究部 主任研究員

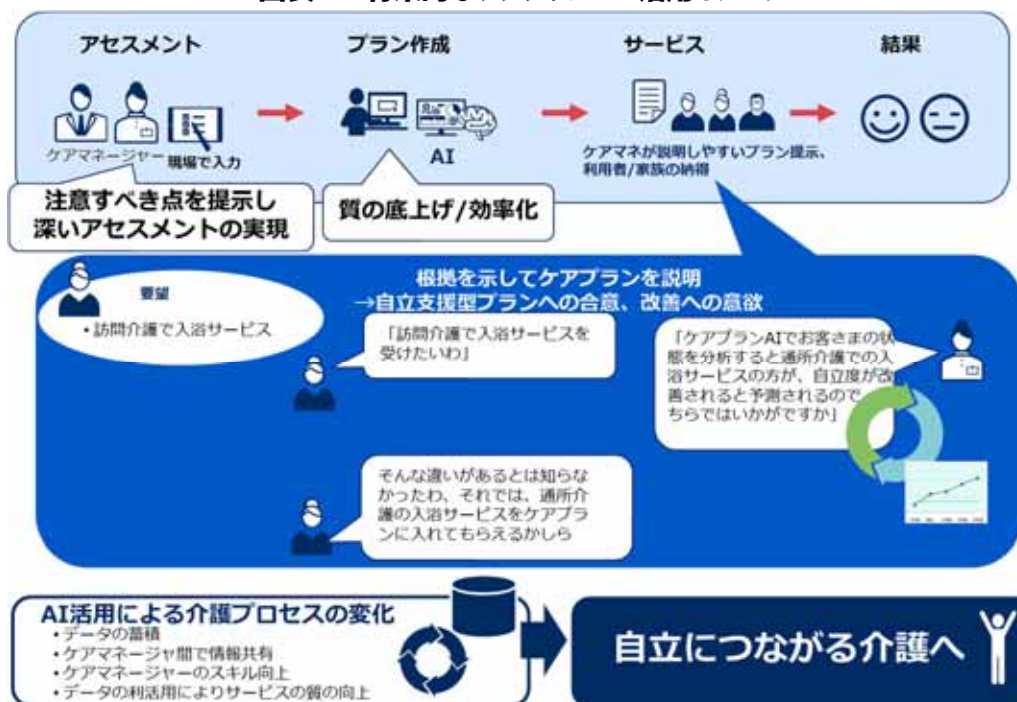
1-4. 調査研究の進め方

(1) ケアプラン作成支援における AI 活用のイメージ

ケアプラン AI の開発においては、ケアマネマネジメントにおいては発生するアセスメントシートに記入されるデータ、ケアプランに記入されるデータ、モニタリングシートに記入されるデータ等を AI に学習させることで、ある属性グループの利用者が、自立支援という視点で維持・向上できたのはどのような目標やサービス内容が効いているか、を導き出すことを目指している。本調査研究では、発見したルールを説明できるホワイトボックス型 AI を用いることで、インプットデータとアウトプットデータの関係性を明らかに、「なぜ」そのような結果が導きだされたかを検証できることを特徴としている。

実際の利用場面では、ケアマネジャーが利用者のアセスメントを実施し、課題（ニーズ）を聴き取り、それらのデータをケアプラン AI に入力することで、自立につながる目標やサービス内容の候補がケアプラン AI から示されることを想定している。自立支援型マネジメントにおいては、当事者や家族、ケアマネジャーが、自立した日常生活を阻む真の課題を明らかにし、解決策をともに考え、合意形成をしていくことが重要であり、AI が提示するアウトプットを、ケアマネジャーが理解し、説明できることが必須となる。

図表 3 将来的なケアプラン AI 活用イメージ



資料出所：平成 29 年度 老人保健健康増進等事業「ホワイトボックス型人工知能 AI を活用した自立支援に資するケアプラン提案の試行的な取組に関する調査研究報告書」

例えば、訪問介護で入浴サービスを要望している利用者がいた場合、ケアマネジャーが、ケアプラン AI に、その利用者のアセスメントの結果とニーズを入力すると、その利用者に類似の属性を持つグ

ループでは、訪問介護での入浴サービスよりも、通所介護での機能訓練を受けながら入浴サービスを使った方が、その後の自立度が改善されていることがケアプラン AI から示される。ケアマネジャーは、それをもとに、ケアプランを作成し、利用者に説明を行うことで、利用者からも「将来的に違いがでてくるのであれば、通所介護での入浴サービスをケアプランにいれてもらいたい」というような希望を引き出すといった使い方が想定できる。

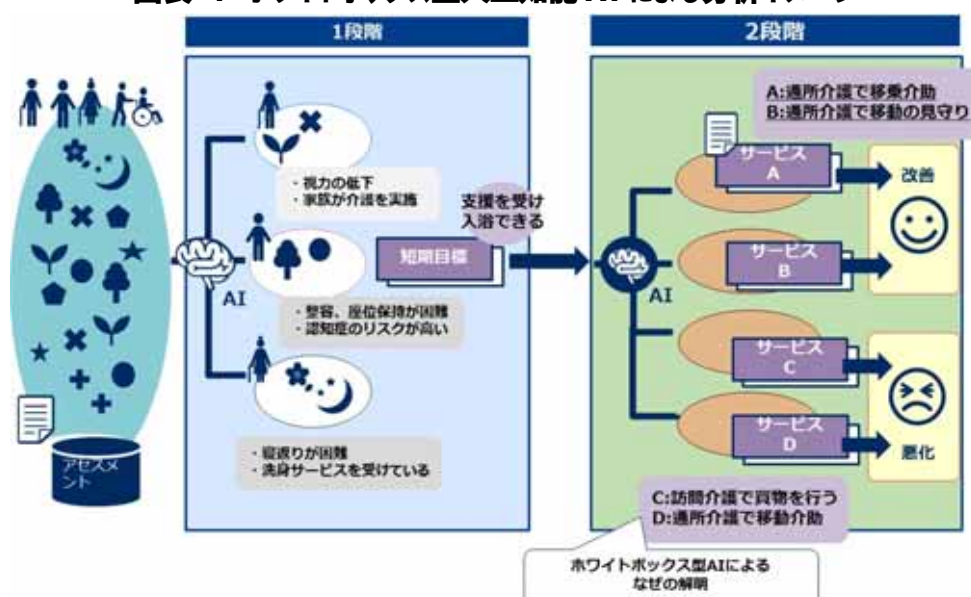
ケアマネジャーの業務をケアプラン AI が支援することで、質の高いケアプラン作成につなげるとともに、作業の効率化を進めることが可能になる。さらに、自分自身では気づかなかった示唆を得ることで、経験の浅いケアマネジャーを支援し、ケアマネジャーの教育にもつなげていくことができると期待される。

(2) 昨年度実施した内容

H29 ケアプラン AI 調査研究では、政府の進める科学的介護への取り組みの一助とするため、ホワイトボックス型人工知能 AI を活用して、自立につながるケアプラン作成を支援するための試行的な取り組みを実施した。

自立支援型マネジメントにおいては、当事者や家族とケアマネジャーが、自立した日常生活を阻む真の課題を明らかにし、解決策をともに考え、合意形成をしていくことが重要である。そのため、人工知能 AI が提示するアウトプットに対しては、ケアマネジャーが理解し説明可能であることが必須である。先行研究で報告された「深層学習（ディープラーニング）」という人工知能技術では、導き出した答えをルールで説明できないという課題が残っていた。そこで、H29 ケアプラン AI 調査研究は、「機械学習（マシンラーニング）」の中でも発見したルールを説明できるホワイトボックス型の人工知能 AI を利用し、ケアマネジャーの持つ知見や思考プロセスも反映させることで、インプットデータとアウトプットデータの関係性を明らかにした。

図表 4 ホワイトボックス型人工知能 AI による分析イメージ



1 段階：どのような人が××という短期目標を取るか

※例 身体機能の低下が見られる人はリハビリの目標を取りやすい等

2 段階：短期目標が××、サービス内容が△△の人が、他にどのようなサービス内容を取れば維持改善/悪化するか

※ 例 目標がリハビリ、サービス内容が歩行訓練の人は、他に歩行器を借りるというサービス内容を取ると維持改善する等

資料出所：平成 29 年度 老人保健健康増進等事業「ホワイトボックス型人工知能 AI を活用した自立支援に資するケアプラン提案の試行的な取組に関する調査研究報告書」

H29 ケアプラン AI 調査研究では、ホワイトボックス型人工知能 AI を活用した自立支援に資するケアプラン提案の試行的な取組を行い、①アセスメントスコアによる細かい状態変化の把握、②仮説による対象者限定を行うことによる分析精度の向上、③ホワイトボックス型 AI を利用することによる「なぜ」の解明、④ケアマネジャーに対する教育への利用の可能性、⑤目指すべき AI 利用イメージを具体化といった成果が得ることができた。特に、目指すべき AI 利用イメージを具体化することで、今後の本格的な取り組みへの大きな示唆となった。

一方で、ケアプラン AI 開発における課題も整理した。現状のケアマネジメントで作成するアセスメントシートやケアプランに記載されたデータは、そのままでは人工知能 AI が学習するデータとはなりえない。特に、ケアプラン 2 表に記載の目標やサービス内容は、重要なデータであるにもかかわらず、テキスト情報であるため、データのカテゴリ化やコード化が必要であった。疾病名も、記述式であるがゆえ、同じ骨粗鬆症であっても、「骨粗鬆症」「骨粗しょう症」「こつそしょう症」など記載方法はバラバラであり、さらに誤字や脱字などのケースも含めると、同じ疾病名であることをコンピュータに理解させるためには、データクレンジングが必要となり、多くの時間を費やすこととなった。人工知能 AI の出力結果においては、心身状態の変化におけるイベントや進行性の疾患の影響をどのように排除するかが大きな課題となった。また、利用者の状態の維持・改善に対して、自然な状態悪化をどのように反映するかも、さらなる検討が必要であることも明らかになった。

ケアプラン作成における AI 支援を、ケアマネジャー等の現場スタッフの負担を軽減するとともに、質の高いケアプランを作成できる人材育成にもつなげていくため、さらなる研究の必要性が示唆されることとなった。

(3) 本年度に実施した内容

H29 ケアプラン AI 調査研究では、社会実装のための課題を「AI が学習するデータの質における課題」と「AI の出力結果の検証」に分けて整理した。

今年度は、昨年度事業との継続性を鑑み、ケアマネジメントで発生する介護関連データのうち、ケアプラン 2 表に記載される利用者のニーズや目標、サービス内容といった AI で学習しやすいテキストデータを構造化し AI 学習可能にするための検討を行うとともに、利用者の状態変化における疾

患やイベントの影響を分析するための利用者像の類型化、複数事業者のケアプランを学習データに追加し、その対応を検討した。

図表 5 今年度取り組むべき3つのポイント

- ①AI が学習しにくいデータの構造化
- ②類型化された利用者像による分析精度向上
- ③複数事業者のデータ学習による分析試行

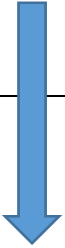
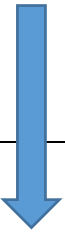
これにより、ケアプラン AI が学習しやすい環境を整え、将来的には、利用者の自立支援に資するケアプラン作成を可能にするとともに、介護職の業務効率化、人材育成、及びサービスの質の標準化を図ることを目指している。

図表 6 ケアプラン AI を活用した将来



実証研究委員会およびワーキンググループは、それぞれ 3 回開催し、委員による議論を行った。実証研究委員会およびワーキンググループの開催日時と検討内容は、図表 7 の通りである。

図表 7 研究委員会およびワーキンググループの開催概要

	実証研究委員会	ワーキンググループ	実施項目
9 月			● 委員委嘱・スケジュール調整 ● ケアプラン AI 実証検証準備 
10 月			● 倫理審査（10/24 承認） 
11 月	★第 1 回委員会（11/1） ・調査研究の概要説明 ・スケジュール案の確認 ・分析の進め方の検討	★第 1 回WG（11/6） ・調査研究の概要説明 ・スケジュール案の確認 ・分析の進め方の検討	● ケアプラン AI 実証検証（データの構造化） 
12 月			
1 月	★第 2 回委員会（1/10） ・ケアプラン AI 実証結果報告（データ構造化） ・分析の進め方の検討	★第 2 回WG（1/22） ・ケアプラン AI 実証結果報告（データ構造化） ・分析の進め方の検討	● ケアプラン AI 実証検証（AI 分析試行） 
2 月			● 報告書案作成
3 月	★第 3 回委員会（3/15） ・ケアプラン AI 実証結果報告（AI 分析試行） ・データ構造化の効果・今後の課題の検討 ・報告書案の確認	★第 3 回WG（3/12） ・ケアプラン AI 実証結果報告（AI 分析試行） ・データ構造化の効果・今後の課題の検討 ・報告書案の確認	 ● 報告書案修正  ● 報告書完成（印刷・配布）

2. AI の普及と介護分野への適用

2-1. 介護分野における人工知能 AI 活用に関する政策動向

本章では、わが国における介護分野における人工知能 AI 活用に関する政策動向について詳細にみていく。

(1) 未来投資戦略 2018

政府は、アベノミクスと言われる様々な施策を打ち出し、2013（平成 25）年より経済成長を優先させた政策を推し進めてきた。その成長戦略は、2013（平成 25）年の最初の発表以降、「日本再興戦略」として毎年改訂されてきたが、2017（平成 29）年度以降は「未来投資戦略」として発表されている。最新の成長戦略となる「未来投資戦略 2018－「Society 5.0」「データ駆動型社会」への変革－」は、2018（平成 30）年 6 月 15 日に閣議決定されている。IoT、ビッグデータ、AI、ロボットなどの第 4 次産業革命の技術革新を存分に取り込み、「Society 5.0」を本格的に実現するため、各種の施策の着実な実施を図りつつ、これまでの取組の再構築、新たな仕組みの導入を図るものとなっている。

①基本的な考え方

2017（平成 29）年 12 月 8 日に閣議決定された「新しい経済政策パッケージ」では、2020 年までの 3 年間に生産性革命・集中投資期間とし、大胆な税制、予算、規制改革などあらゆる施策を総動員することとした。さらに、「Society 5.0」の実現に向けて、最先端の取り組みを伸ばし、日本経済全体の生産性の底上げを図るため、様々な施策を講じることとなっていた。「新しい経済政策パッケージ」の発表から半年間をかけて検討を進めた結果、未来投資戦略 2018 では、第 4 次産業革命の技術革新を存分に取り込み、「Society 5.0」を本格的に実現するため、これまでの取組の再構築、新たな仕組みの導入を図る内容となっている。

世界では、AI、ビッグデータ、IoT 等の社会実装が進むデジタル革命が進んでいるが、米国や中国等の有力企業が市場の中心となっている。一方、日本は、人口減少、少子高齢化、エネルギー・環境制約など、様々な社会課題に直面する「課題先進国」であり、他国に比べ、失業問題といった社会的摩擦を引き起こすことなく AI やロボットなどの新技術を社会の中に取り込むことができるという優位な立ち位置にあり、大きなチャンスがある。未来投資戦略 2018 では、日本ならではの持続可能でインクルーシブな経済社会システムである「Society 5.0」を実現するとともに、これにより SDGs の達成に寄与することを目指していくとされている。

②第4次産業革命技術がもたらす変化／新たな展開

未来投資戦略 2018 を推進するには、「Society 5.0」で実現できる新たな国民生活や経済社会の姿を、できるだけ具体的に示し、国民の間で共有することが重要であるとし、以下の5つの「変わる」が示されている。

図表 8 第4次産業革命技術がもたらす変化／新たな展開

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">(1) 「生活」「産業」が変わる<ul style="list-style-type: none">① 自動化：移動・物流革命による人手不足・移動弱者の解消② 遠隔・リアルタイム化：地理的・時間的制約の克服による新サービス創出(2) 経済活動の「糧」が変わる(3) 「行政」「インフラ」が変わる(4) 「地域」「コミュニティ」「中小企業」が変わる(5) 「人材」が変わる |
|--|

資料出所：未来投資戦略 2018

「(2) 経済活動の『糧』が変わる」の中では、「例えば、個人の健康状態に応じた健康・医療・介護サービスや、時間や季節の変化に応じた消費者のニーズの変化を的確に捉えた商品、農産品の提供などが可能となる。」と例示されており、「ものづくり、医療、輸送など、現場にあるリアルデータの豊富さは、日本の最大の強みであり、サイバーセキュリティ対策に万全を期しながらそのデータ利活用基盤を世界に先駆けて整備することにより、新デジタル革命時代のフロントランナーとなることを目指す。」とされている。

③フラッグシップ・プロジェクト

「Society 5.0」の実現に向けた改革はスピード感が重要であり、総花的に施策を展開し、リソースを投入するのではなく、第4次産業革命の社会実装によって大きな可能性とチャンスを生む新たな展開が期待される重点分野で「フラッグシップ（旗艦）・プロジェクト」(FP)を推進するとしている。フラッグシップ・プロジェクトとしては、以下の4分野が挙げられており、ヘルスケア分野も含まれている。

図表 9 フラッグシップ・プロジェクト

- (1) 「生活」「産業」が変わる関連プロジェクト
 - ① 「自動化」：次世代モビリティ・システムの構築
 - ② 次世代ヘルスケア・システムの構築
 - ③ 次世代産業システム
- (2) 「経済活動の糧」関連プロジェクト
 - ① エネルギー・環境
 - ② FinTech／キャッシュレス社会の実現
- (3) 「行政」「インフラ」関連プロジェクト
 - ① デジタル・ガバメントの実現（行政からの生産性革命）
 - ② 次世代インフラ・メンテナンス・システムの構築等インフラ管理の高度化
 - ③ PPP／PFI 手法の導入加速
- (4) 「地域」「コミュニティ」「中小企業」関連プロジェクト
 - ① 農林水産業全体にわたる改革とスマート農林水産業の実現
 - ② まちづくりと公共交通・ICT 活用等の連携によるスマートシティ実現
 - ③ 中小企業・小規模事業者の生産性革命の更なる強化
 - ④ 観光・スポーツ・文化芸術

資料出所：未来投資戦略 2018

④フラッグシップ・プロジェクト「次世代ヘルスケア・システムの構築」

フラッグシップ・プロジェクト「次世代ヘルスケア・システムの構築」では、人生 100 年時代を展望、データや ICT 等の技術革新を積極導入・フル活用し、個人・患者本位の新しい「健康・医療・介護システム」を 2020（平成 32）年度からの本格稼働を目指して構築することを目指す。そのため、各種の健康・医療・介護のデータ利活用基盤を、十分なセキュリティと高い費用対効果の下で、着実に推進することとしている。

また、データの利活用と併せて、医療・介護の多職種連携や、オンラインでの医療全体を推進することで、住み慣れた地域等において、医療機関や介護事業所による最適なサービス提供を実現することも目指すこととしている。

高齢期でも健康を維持できる活力ある社会を目指すため、産学官連携で、早期予防から生活支援までの総合的な認知症対策や、予防・健康管理サービスの創出・活用を推進し、幅広い世代において予防投資を強化することとしている。あわせて、予防・治療・ケアまでの総合的なヘルスケアソリューションの創出を促進する等、関連するヘルスケア産業の活性化を図ることとしている。

健康寿命の延伸に向けて、以上の取組を、医療・介護の質、生産性、国民の利便性の向上に実効的につながり、それらを医療・介護の現場や国民が実感できるよう、全体像を提示し最適な形で加速することになる。

PKI としては、2020 年までに国民の健康寿命を 1 歳以上延伸、2025 年までに 2 歳以上延伸することを目標としていたが、2010（平成 22）年に、男性 70.42 歳、女性 73.62 歳であった健康寿命が、2016（平成 28）年には、男性 72.14 歳、女性 74.79 歳まで延伸し、目標を達成している。そのため、新しい PKI として、「平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加」が掲げられている。

新たに講ずべき具体的施策としては、以下の施策が挙げられている。

図表 10 新たに講ずべき具体的施策

- i) 個人にあった健康・医療・介護サービス提供の基盤となるデータ利活用の推進
 - ①オンライン資格確認の仕組み
 - ②医療機関等における健康・医療情報の連携・活用
 - ③介護分野における多職種の介護情報の連携・活用
 - ④PHR の構築
 - ⑤ビッグデータとしての健康・医療・介護情報解析基盤の整備
- ii) 勤務先や地域も含めた健康づくり、疾病・介護予防の推進
 - ①総合的な認知症対策、高齢者の社会参加等の促進、介護予防
 - ア) 総合的な認知症対策の推進
 - イ) 高齢者の社会参加促進等
 - ②保険者によるデータを活用した健康づくり・疾病予防・重症化予防、健康経営の推進
 - ③健康管理・予防に資する保険外サービスの活用促進
- iii) 効率的・効果的で質の高い医療・介護の提供、地域包括ケアに関わる多職種の連携推進
 - ①自立支援・重度化防止に向けた科学的介護データベースの実装
 - ②ロボット・センサー、AI 技術等の開発・導入
 - ③書類削減、業務効率化、生産性向上
 - ④オンラインでの医療・多職種連携等の推進
- iv) 先進的医薬品・医療機器等の創出、ヘルスケア産業の構造転換
 - ①先進的医薬品・医療機器等の創出のための基盤整備
 - ②AI 等の技術活用
 - ③ヘルスケア産業の競争力強化、構造転換
- v) 国際展開等

資料出所：未来投資戦略 2018

⑤AI 時代に対応した人材育成と最適活用

未来投資戦略 2018 では、経済構造革新への基盤づくりとして、AI 時代に対応した人材育成と最適活用についても言及している。

「Society 5.0」では AI の実装により、同質の大量生産から、AI とデータ利用による個別生産へとビジネスが変化する。この AI 時代には、高い理数能力で AI・データを理解し、使いこなす力に加えて、課題設定・解決力や異質なものを組み合わせる力などの AI で代替されない能力で価値創造を行う人材が求められ、その質と量が我が国の将来を決定づけるとされている。しかし、現在の日本では AI 人材の育成が十分ではなく、この状況を打破するため、大学入試改革や小学校から大学までの統計・情報教育等の強化により学生等の理数の能力を更に高めるとともに、学部・学科等の縦割りを越えて大学等における分野横断的かつ実践的な教育課程の構築等を実現する。また、リカレント教育や優秀な人材の処遇の改善を促し、産業界等の人材活用を質・量の両面で拡大することとしている。

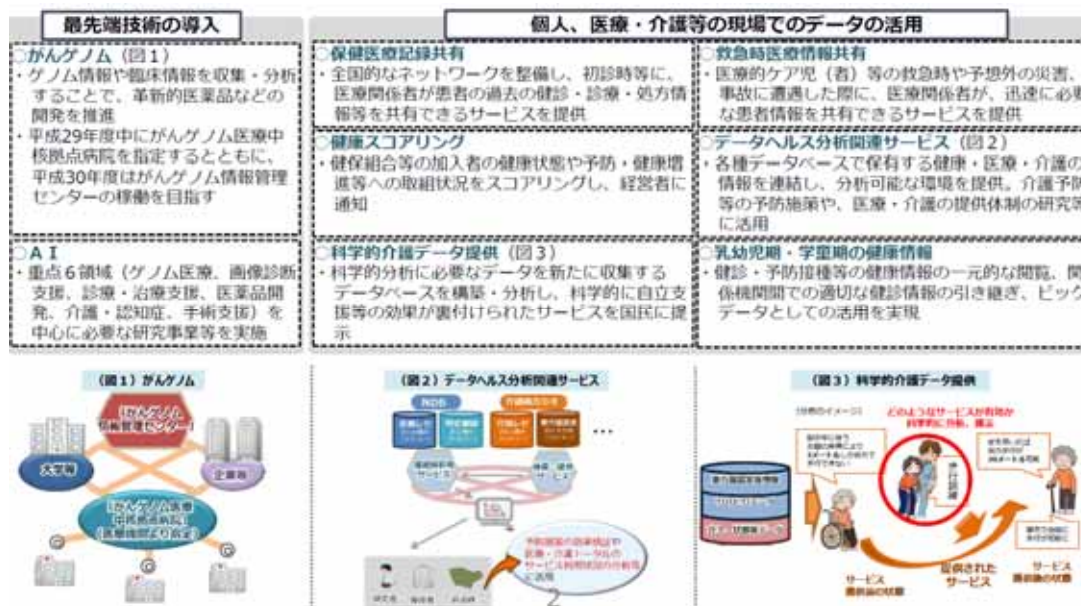
(2) データヘルス改革

厚生労働省では、2020 年度に向けてデータヘルス改革における 8 つのサービス提供を目指して、その具体化を進めている。そのため、データヘルス改革関連の 2018（平成 30）年度予算は、2017（平成 29）年度予算の約 5 倍の 85.4 億円を確保している。

最先端技術の導入となる「①がんゲノム」では、ゲノム情報や臨床情報を収集・分析することで、革新的医薬品などの開発を推進していき、「②AI」では、重点 6 領域（ゲノム医療、画像診断支援、診療・治療支援、医薬品開発、介護・認知症、手術支援）を中心に必要な研究事業等を実施するとしている。画像診断支援 AI 開発に必要なデータの企業への提供については、当初よりも 1 年早めて 2019（平成 31）年春から始めるとしている。

個人、医療・介護等の現場でのデータの活用では、「③保健医療記録共有」、「④健康スコアリング」、「⑤科学的介護データ提供」、「⑥救急時医療情報共有」、「⑦データヘルス分析関連サービス」、「⑧乳幼児期・学童期の健康情報」が実施されることになっている。

図表 11 データヘルス改革で提供を目指すサービス



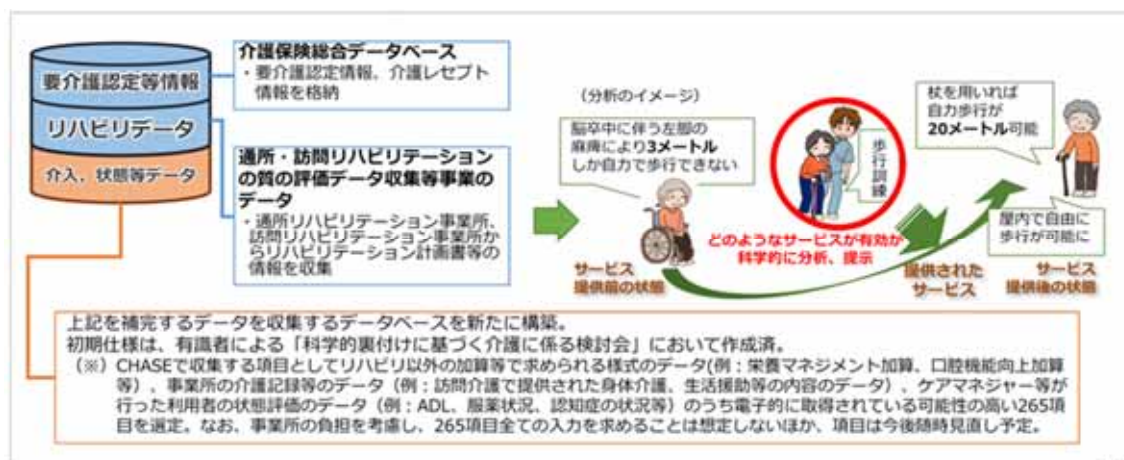
資料出所：厚生労働省「厚生労働省におけるデータヘルス改革(医療分野における情報連携関係)」
<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10800000-Iseikyoku/0000210776.pdf>

科学的介護データの提供では、データベースに収集されたデータの分析や介護現場における実証研究等を通して得られたエビデンスの蓄積、現場への周知・普及を通して、科学的裏付けに基づく介護の実践を進めるとしており、2020年度までに、科学的に自立支援等の効果が裏付けられた介護を実現するため、分析に必要なデータを新たに収集するデータベースを構築し、データベースの分析から、科学的に自立支援等の効果が裏付けられたサービスを国民に提示することを実現するとしている。

新たなデータベース CHASE については、2017(平成29)年10月より開催されている「科学的裏付けに基づく介護に関わる検討会¹」において検討が進められ、2018(平成30)年3月の中間とりまとめで、既存のデータベースを補完するデータベースとして、データ項目等の初期仕様案が公表されている。

¹ 厚生労働省「科学的裏付けに基づく介護に関わる検討会」の詳細は、以下を参照のこと。
https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-rouken_485753.html

図表 12 科学的介護データの提供イメージ



資料出所：厚生労働省「データヘルス改革で実現するサービスと工程表について（平成 30 年 7 月）」
<https://www.mhlw.go.jp/content/12601000/000340568.pdf>

(3) 厚生労働省「保健医療分野 AI 開発加速コンソーシアム」

2018（平成 30）年 7 月より開催されている「保健医療分野 AI 開発加速コンソーシアム²」では、保健医療分野における AI 開発及び利活用を加速させるための課題や対応策及び本邦における今後の研究開発の方向性が産官学で検討されている。

医療現場には、医療従事者の不足、地域偏在・診療科偏在、過重労働等に加え、人が行うものである以上、「だれでも間違える」というヒューマンエラーに対して安全な医療を提供することや、世界中から報告される科学的知見・文献の急激な増大といった課題を抱えている。AI を活用することにより、それらの課題解決につなげ、①全国どこでも安心して最先端の医療を受けられる環境の整備（例：画像診断支援 AI による見落とし率の低下）、②患者の治療等に専念できるよう、医療・介護従事者の負担軽減（例：膨大な論文を AI で解析し、医療従事者の負担軽減）、③新たな診断方法や治療方法の創出といった成果が期待されている。

コンソーシアムでは、現在までの国内外での AI 開発状況も踏まえた上で、2017（平成 29）年の「保健医療分野における AI 活用推進懇談会³」において定めた重点 6 領域（ゲノム医療、画像診断支援、診断・治療支援、医薬品開発、介護・認知症、手術支援）の絞り込みや、当該分野以外の領域設定の必要性や、AI 技術を活用した製品の医療機器該当性に関する考え方や審査時の評価指標の明確化、医師が AI を活用し判断した場合の責任の所在等について検討が進められており、2019（平成 31）年 3 月に検討結果が取りまとめられる予定となっている。

² 厚生労働省「保健医療分野 AI 開発加速コンソーシアム」の詳細は、以下を参照のこと。
https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-kousei_408914_00001.html

³ 厚生労働省「保健医療分野における AI 活用推進懇談会」の詳細は、以下を参照のこと。
https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-kousei_408914.html

2-2. 人工知能 AI の技術動向

本章では、わが国における介護分野における人工知能 AI 活用の技術動向について詳細にみていく。

(1) 人工知能戦略と推進体制

わが国における AI 推進の基本戦略となる「人工知能技術戦略⁴」は、2017（平成 29）年 3 月 31 日に、人工知能技術戦略会議より発表されている。

人工知能技術戦略では、ディープラーニングを始めとする機械学習の進化とともに、インターネットへの膨大なデータの蓄積、ブロードバンドによる通信速度の高速化、スマートフォンなどの小型高性能コンピュータの普及が進んだ結果、AI 技術の研究開発が進み、これを利活用できる領域が広がっているとの状況認識が示され、「第 4 次産業革命」と呼ばれる社会変革が起こり始めているとしている。しかし、AI 技術の開発や利活用の面では、GAFA⁵を中心とする米国のグローバルなプラットフォーム企業が主導してきており、日本が国際競争力を発揮できるまでには至っていない。人工知能技術戦略では、日本においては従来からものづくりの現場で良質なデータが生産性向上のために活用されており、このような日本の強みと AI 技術を融合することで、産業競争力の強化につなげていくことが必要であるとしている。

さらに、我が国が AI 技術を活用して各種の産業化を進めていく上での課題を、以下の 5 つに整理している。人工知能技術戦略では、これらの課題を解決するための方策とロードマップが示されている。

図表 13 人工知能技術戦略で示された課題

- | |
|---------------------------------|
| 課題①：不十分な研究開発投資と研究開発環境 |
| 課題②：利用可能データの少なさ |
| 課題③：AI 人材の不足 |
| 課題④：オープンイノベーション等による分野を超えた協働の遅れ |
| 課題⑤：AI に対応したデバイス・システムやネットワークの整備 |

資料出所：人工知能技術戦略会議「人工知能技術戦略」

政府における人工知能技術開発に係る推進体制の司令塔となっているのが、「人工知能技術戦略会議」である。人工知能技術戦略会議は、2016（平成 28）年 4 月の「未来投資に向けた官民対話」における総理の指示を受け、創設された組織である。ここが司令塔となって、総務省、文部科学省、経済産業省が所管する 5 つの国立研究開発法人を束ね、AI 技術の研究開発を進めるとともに、AI 技術を利用する側の産業（いわゆる出口産業）の関係府省と連携し、AI 技術の社会実装を進めること

⁴人工知能技術戦略の詳細は、以下を参照のこと。

<http://www.nedo.go.jp/content/100862413.pdf>

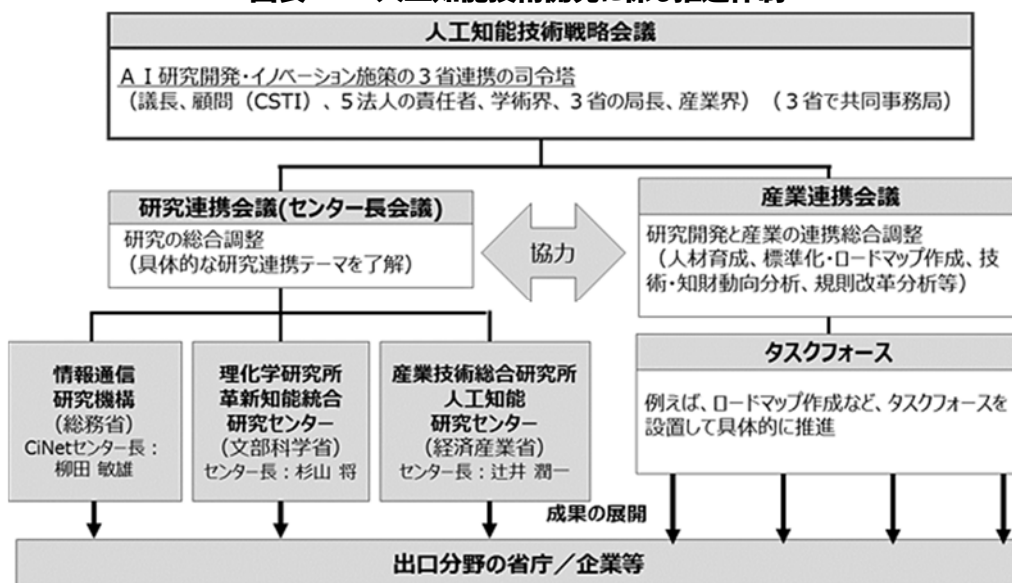
⁵ GAFA とは、「プラットフォーマー」と呼ばれる巨大 IT 企業である Google、Apple、Facebook、Amazon の 4 社の頭文字をとった略称である。

になっている。

トップに位置する人工知能技術戦略会議の下に産学それぞれ研究連携会議と産業連携会議が設けられ、産学連携が図られている。研究開発会議の下には総務省、文部科学省、経済産業省のそれぞれの研究所が研究に当たり、産学連携会議の下では、国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 NEDO がロードマップの育成などを担当することになっている。2017（平成 29）年 11 月には人工知能技術戦略会議の司令塔機能の強化が行われ、現行の省庁に加えて内閣府、厚生労働省、農林水産省、国土交通省が追加された。総務省、文科省、経産省が開発を推進するのに対して、厚労省、農水省、国交省は社会実装を推進する役割となる。全体を俯瞰して取りまとめるのが内閣府の役割となっている。

技術研究の中心となるのが、総務省、文部科学省、経済産業省が所管する 3 つの国立研究開発法人に所属する研究センターであり、情報通信研究機構 NICT の脳情報通信融合研究センター CiNet⁶ユニバーサルコミュニケーション研究所 UCRI、理化学研究所の革新知能統合研究センター AIP⁷、産業技術総合研究所の人工知能研究センター AIRC⁸が連携し、AI 技術の研究開発を推進していくこととなっている。

図表 14 人工知能技術開発に係る推進体制



資料出所：人工知能技術戦略会議「人工知能技術戦略」

⁶ 情報通信研究機構 NICT の脳情報通信融合研究センター CiNet の詳細は以下を参照のこと。

<https://cinet.jp/>

⁷ 理化学研究所の革新知能統合研究センター AIP の詳細は以下を参照のこと。

<http://www.riken.jp/research/labs/aip/>

⁸ 産業技術総合研究所の人工知能研究センター AIRC の詳細は以下を参照のこと。

<https://www.airc.aist.go.jp/>

(2) 内閣府「統合イノベーション戦略」

我が国の科学技術イノベーションは、成長戦略の重要な柱と位置付けられており、総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）が司令塔となって、「科学技術イノベーション総合戦略」を毎年策定し、施策の重点化等を着実に実行してきた。

2018（平成 30）年 6 月 15 日に閣議決定された「統合イノベーション戦略⁹」は、第 5 期科学技術基本計画が策定されてから 3 年目を迎え、世界で想像を超えたイノベーションが進展し、ゲーム構造が一変し、過去の延長線上の政策では世界に勝てないとの問題意識のもと、第 5 期科学技術基本計画（Plan）・科学技術イノベーション総合戦略 2017（Do）の取組を評価（Check）し、今後とるべき取組（Action）を提示すること、硬直的な経済社会構造から脱却、我が国の強みを活かしつつ、Society 5.0 の実現に向けて「全体最適な経済社会構造」を柔軟かつ自律的に見出す社会を創造すること、そのため「世界水準の目標」「論理的道筋」「時間軸」を示し、基礎研究から社会実装・国際展開までを「一気通貫」で実行するべく「政策を統合」すること、イノベーション関連の司令塔機能強化を図る観点から「統合イノベーション戦略推進会議」を 2018 年夏を目途に設置し、横断的かつ実質的な調整・推進機能を構築することが必要であると認識されている。政策の統合により、知・制度・財政の基盤三本柱を改革・強化しつつ、我が国の制度・慣習を柔軟に「全体最適化」すること「世界で最もイノベーションに適した国」を実現し、各国が直面する課題の解決モデルを我が国が世界に先駆けて提示することを基本的な考え方として策定されている。

それに伴い、イノベーションに関連が深い司令塔会議である総合科学技術・イノベーション会議、高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部、知的財産戦略本部、健康・医療戦略推進本部、宇宙開発戦略本部及び総合海洋政策本部並びに地理空間情報活用推進会議について、横断的かつ実質的な調整を図るとともに、同戦略を推進するため、内閣に「統合イノベーション戦略推進会議」が設置された。

統合イノベーション戦略では、特に取組を強化すべき主要分野のひとつに、AI 技術を挙げており、目指すべき将来像としては、これからの「読み・書き・そろばん」である AI 技術を使いこなす IT リテラシーを誰もが持ち、ヒューマンフレンドリーな AI 技術を活用することで、ニーズに合った物・サービスの提供、病気にならないヘルスケア、自由で安全な移動等を実現し、サイバーセキュリティが確保され、AI 技術の社会受容が進み、産業から生活まで様々な分野で活用されることで、質の高い新たな雇用やサービスが創出されるとしている。

そのため、人材基盤の確立、戦略的な技術開発等の推進、国際的な議論に供する人間中心の AI 社会原則の策定の 3 領域で以下の目標を設定している。

⁹ 内閣府「統合イノベーション戦略」の詳細は、以下を参照のこと。

<https://www8.cao.go.jp/cstp/tougosenryaku/index.html>

図表 15 AI 技術へ取り組み強化の目標

＜人材基盤の確立＞

- 2025 年までに先端 IT 人材を年数万人規、IT 人材を年数十万人規模で育成・採用できる体制を確立（関係府省庁の施策での育成規模を 2018 年度中に設定）
- 2032 年までに初等中等教育を終えた全ての生徒が IT リテラシーを獲得

＜戦略的な技術開発等の推進＞

- 我が国が質の高い現実空間の情報を有する分野等において、分野ごとのデータ連携基盤を活用し、AI 技術の社会実装を 2022 年までに実現
- ロボット技術等と AI 技術の組み合わせた応用開発を 2018 年度中に明確化し、各応用開発で設定する具体的な目標を達成
- 現在の AI 技術の弱みを克服する AI 基盤技術を 2018 年央までにより明確化し、その確立に向け、各研究開発で設定する目標を達成

＜国際的な議論に供する人間中心の AI 社会原則の策定＞

- 国内の AI 技術の社会受容性を高めるとともに、国際的な議論を我が国が主導

資料出所：内閣府「統合イノベーション戦略」

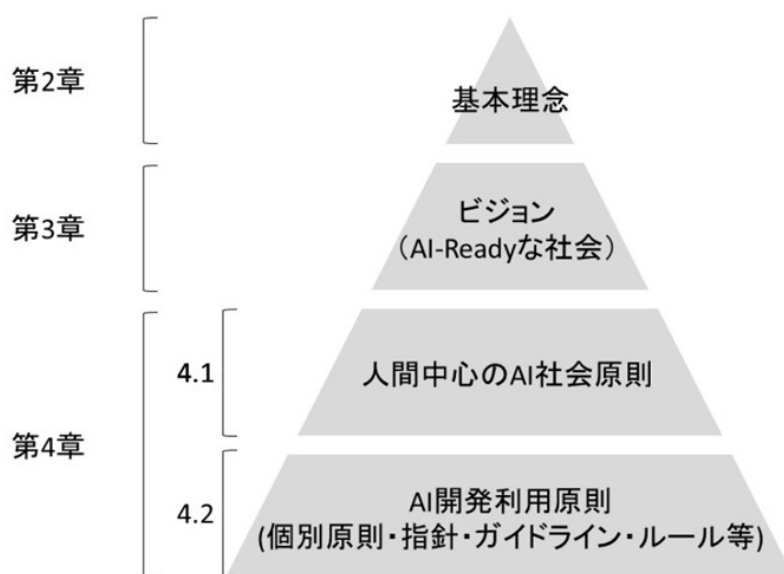
目標達成に向けた主な課題及び今後の方向性として、研究開発から社会実装までの様々な段階で米中に後れを取っており、現状を打破するためには、（ア）トップから一般までの全レベルでの人材不足の解消、（イ）自前主義から脱却した戦略的な技術開発等、（ウ）AI 技術の社会的受容性の向上が鍵・桁違いな規模での人材育成と併せ、流動性向上のために人事・給与制度改革を促進することが必要とされる。また、分野ごとのデータ連携基盤を活用した産業から生活まで様々な分野における AI 技術の社会実装、ロボット技術等と組み合わせた応用開発、現在の AI 技術の弱みを克服する基礎・基盤的な研究開発を産学官が一体となって強力に推進していくことも重要である。AI 技術の社会的受容性を高めるため、政府として人間中心の AI 社会原則を策定し、人工知能技術戦略をより具体化・強化する実行計画を 2018（平成 30）年に策定するとしている。

(3) 総合科学技術・イノベーション会議「人間中心の AI 社会原則検討会議」

前述の内閣府「統合イノベーション戦略」を受けて、人工知能技術戦略会議に下に2018（平成30）年5月に設置されたのが「人間中心の AI 社会原則検討会議」である。人間中心の AI 社会原則検討会議では、AI をより良い形で社会実装し共有するための基本原則となる人間中心の AI 社会原則（Principles of Human-centric AI society）を策定し、同原則を G7 及び OECD 等の国際的な議論に供するため、AI 技術並びに AI の中長期的な研究開発及び利活用等に当たって考慮すべき倫理等に関する基本原則について、産学民官のマルチステークホルダーによる幅広い視野からの調査・検討を行うことを目的とする。

2018（平成30）年12月に「人間中心の AI 社会原則」(案)がとりまとめられ、パブリックコメントにかけられている。「人間中心の AI 社会原則」(案)では、我が国は、AI の活用により、経済発展と共に社会課題を解決する Society5.01 の実現を通して、日本の社会と経済の活性化を実現し、国際的にも魅力ある社会を目指すと共に、地球規模での SDGs への貢献も果たしていくとし、基本理念、ビジョン（AI-Ready な社会¹⁰）、人間中心の AI 社会原則、AI 開発利用原則（個別原則・指針・ガイドライン・ルール等）が示されている。

図表 16 「人間中心の AI 社会原則」(案)の全体構成



資料出所：人間中心の AI 社会原則検討会議「人間中心の AI 社会原則（案）」

¹⁰ 「AI-Ready な社会」とは、AI を有効かつ安全に利用できる社会を指す。そのためには、AI に関わる技術自体の研究開発を進めると共に、人、社会システム、産業構造、イノベーションシステム、ガバナンス等、あらゆる面で社会をリデザインしなければならないとしている。

AI 社会原則は、「AI-Ready な社会」において、国や自治体をはじめとする我が国社会全体、さらには多国間の枠組みで実現されるべき社会的枠組みに関する原則となり、以下の7原則が示されている。

図表 17 AI 社会原則（案）

①人間中心の原則	AI の利用は、憲法及び国際的な規範の保障する基本的人権を侵すものであってはならない。 AI は、人々の能力を拡張し、多様な人々の多様な幸せの追求を可能とするために開発され、社会に展開され、活用されるべきである。AI が活用される社会において、人々が AI に過度に依存したり、AI を悪用して人の意思決定を操作したりすることのないよう、我々は、リテラシー教育や適正な利用の促進などのための適切な仕組みを導入することが望ましい。
②教育・リテラシーの原則	AI を前提とした社会において、我々は、人々の間に格差や分断が生じたり、弱者が生まれたりすることは望まない。したがって、AI に関わる政策決定者や経営者は、AI の複雑性や、意図的な悪用もありえることを勘案して、AI の正確な理解と、社会的に正しい利用ができる知識と倫理を持っていなければならない。AI の利用者側は、AI が従来のツールよりはるかに複雑な動きをするため、その概要を理解し、正しく利用できる素養を身につけていることが望まれる。一方、AI の開発者側は、AI 技術の基礎を習得していることが当然必要であるが、それに加えて、社会で役立つ AI の開発の観点から、AI が社会においてどのように使われるかに関するビジネスモデル及び規範意識を含む社会科学や倫理等、人文科学に関する素養を習得していることが重要になる。 このような観点から、我々は、以下のような原則に沿う教育・リテラシーを育む教育環境が全ての人に平等に提供されなければならないと考える。
③プライバシー確保の原則	AI を前提とした社会においては、個人の行動などに関するデータから、政治的立場、経済状況、趣味・嗜好等が高精度で推定できることがある。これは、単なる個人情報扱う以上の慎重さが求められる場合があることを意味する。パーソナルデータが本人の望まない形で流通したり、利用されたりすることによって、個人が不利益を受けることのないよう、各ステークホルダーは、以下の考え方に基づいて、パーソナルデータを扱わなければならない。
④セキュリティ確保の原則	AI を積極的に利用することで多くの社会システムが自動化され、安全性が向上する。一方、少なくとも現在想定できる技術の範囲では、希

	少事象や意図的な攻撃に対して AI が常に適切に対応することは不可能であり、セキュリティに対する新たなリスクも生じる。社会は、常にベネフィットとリスクのバランスに留意し、全体として社会の安全性及び持続可能性が向上するように務めなければならない。
⑤公正競争確保の原則	新たなビジネス、サービスを創出し、持続的な経済成長の維持と社会課題の解決策が提示されるよう、公正な競争環境が維持されなければならない。
⑥公平性、説明責任及び透明性の原則	「AI-Ready な社会」においては、AI の利用によって、人々が、その人の持つ背景によって不当な差別を受けたり、人間の尊厳に照らして不当な扱いを受けたりすることがないように、公平性及び透明性のある意思決定とその結果に対する説明責任（アカウンタビリティ）が適切に確保されると共に、技術に対する信頼性（Trust）が担保される必要がある。
⑦イノベーションの原則	Society 5.0 を実現し、AI の発展によって、人も併せて進化していくような継続的なイノベーションを目指すため、国境や産学官民、人種、性別、国籍、年齢、政治的信念、宗教等の垣根を越えて、幅広い知識、視点、発想等に基づき、人材・研究の両面から、徹底的な国際化・多様化と産学官民連携を推進するべきである。

資料出所：人間中心の AI 社会原則検討会議「人間中心の AI 社会原則（案）」より作成

また、AI の開発者及び事業者において、基本理念及び上記の AI 社会原則を踏まえた AI 開発利用原則を定め、遵守するべきとの考えから、AI 開発利用原則も重要であるとしている。ただし、AI 開発利用原則については、現在、多くの国、団体、企業等において議論されていることから、我々は早急にオープンな議論を通じて国際的なコンセンサスを醸成し、非規制的で非拘束的な枠組みとして国際的に共有されることが重要との認識から、上記のような具体的な原則は示されていない。

「人間中心の AI 社会原則」(案)は、パブリックコメントで国内外から広く意見を募った上で 2019（平成 31）年 3 月に本原則を策定する予定となっている。

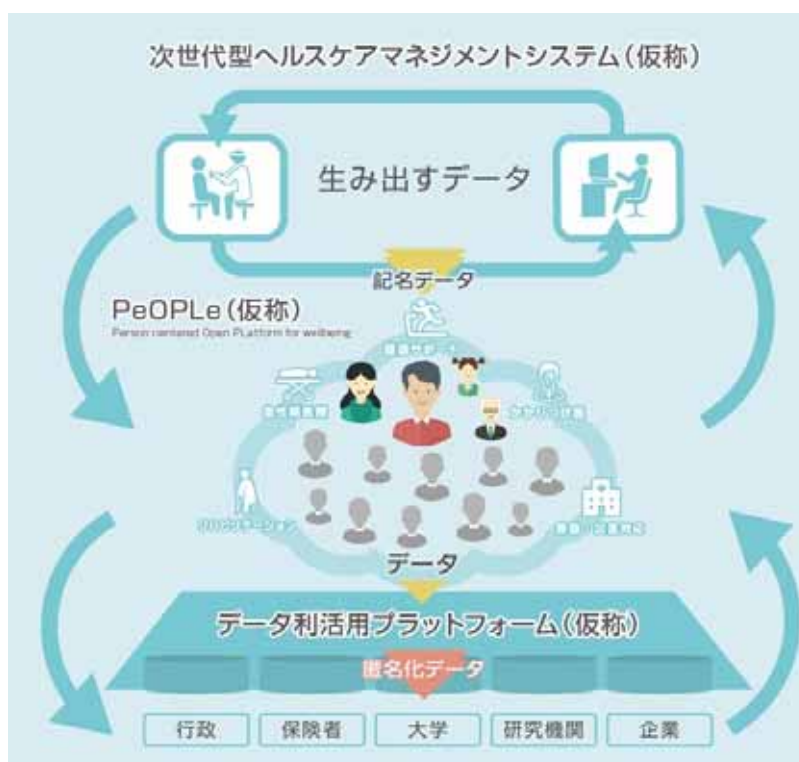
2-3. 自立に資する健康・医療・介護の一体的なデータ分析の動向

介護分野においても、AI 等の先端技術を活用するとともに、そこから生まれるデータを分析することによって、効果的で効率的なケアにつなげることの重要性が高まっている。一方で、わが国で進められる地域包括ケアや、施設から在宅の流れの中で、健康・医療・介護が患者・利用者を中心にシームレスに実施されていくという方向性があり、介護から発生するデータだけでなく、分野横断的な分析へのニーズも高まっていくことになる。本章では、自立に資する健康・医療・介護の一体的な取組に関する動向について詳述していく。

(1) データヘルス改革におけるデータヘルス分析

2016（平成 28）年 10 月に公表された「保健医療分野における ICT 活用推進懇談会提言書」では、ICT を活用した次世代型保健医療システムの構築を目指すことが示され、2020 年にはインフラ段階運用の開始に向かって、データヘルス改革の推進のためのデータヘルス改革推進本部が設置された。

図表 18 ICT を活用した次世代型保健医療システム（全体イメージ）



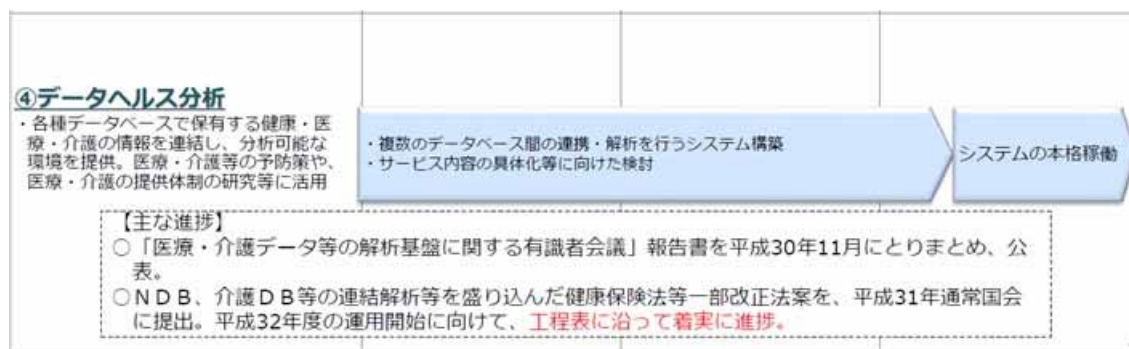
資料出所：厚生労働省「保健医療分野における ICT 活用推進懇談会提言書」

https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshitsu_Shakaihoshoutantou/0000140305.pdf

データヘルス改革で提供を目指す 8 つのサービスのひとつに、「④データヘルス分析」があり、各種データ

ベースで保有する健康医療・介護の情報を連結し、分析可能な環境を提供することで、医療・介護等の予防策や医療・介護の提供体制の研究等に活用することとなっている。

図表 19 データヘルス改革の 2020 年までの工程表（抜粋）



資料出所：厚生労働省「データヘルス改革で実現するサービスと工程表（平成 31 年 2 月 26 日現在）」https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000291687_00002.html

(2) NDB と介護 DB の連結解析

厚生労働省「医療・介護データ等の解析基盤に関する有識者会議」では、NDB（レセプト情報・特定健診等情報データベース）と介護 DB（介護保険総合データベース）の連結解析に係る基盤の構築、セキュリティや効率的な実施体制の確保等の課題や、近年整備が進められている保健医療分野のその他の公的データベースとの連結の関係整理などをあわせて検討するため、2018（平成 30）年 5 月に議論を開始し、その検討結果をとりまとめた「医療・介護データ等の解析基盤に関する有識者会議」報告書が 11 月に公表されている。

NDB、介護 DB は、本人が特定できる情報を削除した上で収集される、個人情報保護法上の個人情報と評価されない匿名のデータベースとして構築されており、連結解析の検討に当たっては、本人の特定がなされないこと（＝匿名性の確保）、本来目的を損なわないこと、関係主体の理解を得られることが必要であり、匿名での連結解析を行うことを前提に課題が検討された。

NDB、介護 DB は、社会保険制度を基盤とした悉皆的なデータベースであり、両データベースの連結解析によって、地域包括ケアシステムの構築、効果的・効率的で質の高い医療・介護の推進等に寄与する医療・介護を通じた分析に資することが期待されるとし、NDB と介護 DB の連結解析に係る第三者提供に当たっても、匿名性の確保という前提を踏まえ、個々の第三者提供の申出に関して、提供前の個別審査や成果の公表前審査等現行ベースの取組の実施を前提として提供を認めるべきであるとされた。

その上で、第三者提供を拡大していくための利用者支援として、①標準的な項目の定期的な公表の在り方（オープンデータ等）、②試行的な分析のためのデータセットの設定の在り方の方策を今後検討していくべきとしている。

また実施体制として、データベースの保有主体が国であるという性格を踏まえ、①国が自ら担う機能、②効果的・効率的な実施の観点から他の主体に委ねることが適当な機能についても検討していくべきとしている。

技術面の課題としては、現行では、NDB、介護 DB で保有する情報は、国への提出前に匿名化され、個人が特定できる情報項目が削除された上でデータベースに収載されており、双方の匿名化に用いる情報項目や識別子の生成方法が異なっているため、連結解析を行うことはできない。そこで、とりまとめでは、医療と介護のそれぞれのレセプト等で共通して収集している情報項目（氏名、生年月日、性別）を基に共通の識別子を生成、連結キーとして活用することで、匿名情報としての性質を維持した上で、連結解析を可能とすべきであるとしている。さらに、技術面の環境整備等に応じて、匿名情報としての性質を維持した上で、識別・連結の精度の向上につながる方策（医療保険の個人単位被保険者番号の活用等）についても、今後引き続き検討すべきであるとしている。

(3) 要介護認定情報・介護レセプト等情報の第三者提供

医療分野においては、医療保険のレセプトデータ、特定健診・保健指導データを全国レベルで収集したナショナルデータベース NDB が構築され、その保有情報は、当初は行政や研究者のみが利用可能であった。2011（平成 23）年度からは、医療費適正化計画策定に資する目的以外での NDB データの利用が認められた。また、多くの研究者が必ずしも詳細な個票データを必要とするわけではないため、多くの人々が使用できるような、あらかじめ定式化された集計データを NDB データをもとに整備することが重要ではないかという議論から、汎用性が高く様々なニーズに一定程度応えうる基礎的な集計表を作成し、公表していくことが決定し、「NDB オープンデータ¹¹」が厚労省のホームページ上で公開されている。

一方で、介護レセプトデータや要介護認定データなどを集積している「介護保険総合データベース」の情報は、行政機関のみが利用可能で、第三者提供はされていなかったが、データヘルス改革では、NDB、介護 DB、DPC 等のビッグデータを連結し、一つの「保健医療プラットフォーム」として 2021（平成 33）年度から本格稼働する計画となっており、2018（平成 30）年 3 月より「要介護認定情報・介護レセプト等情報の提供に関する有識者会議¹²」にて議論がおこなわれてきた。本会議では、要介護認定情報・介護レセプト等情報の提供に関するガイドラインが制定され、NDB と同様に利用目的が公益性の高い場合に第三者への提供を可能となった。2018（平成 30）年 8 月より、提供に関する申出の受付の開始している。

¹¹ NDB オープンデータの詳細については、厚生労働省のサイトを参照のこと。

<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000177182.html>

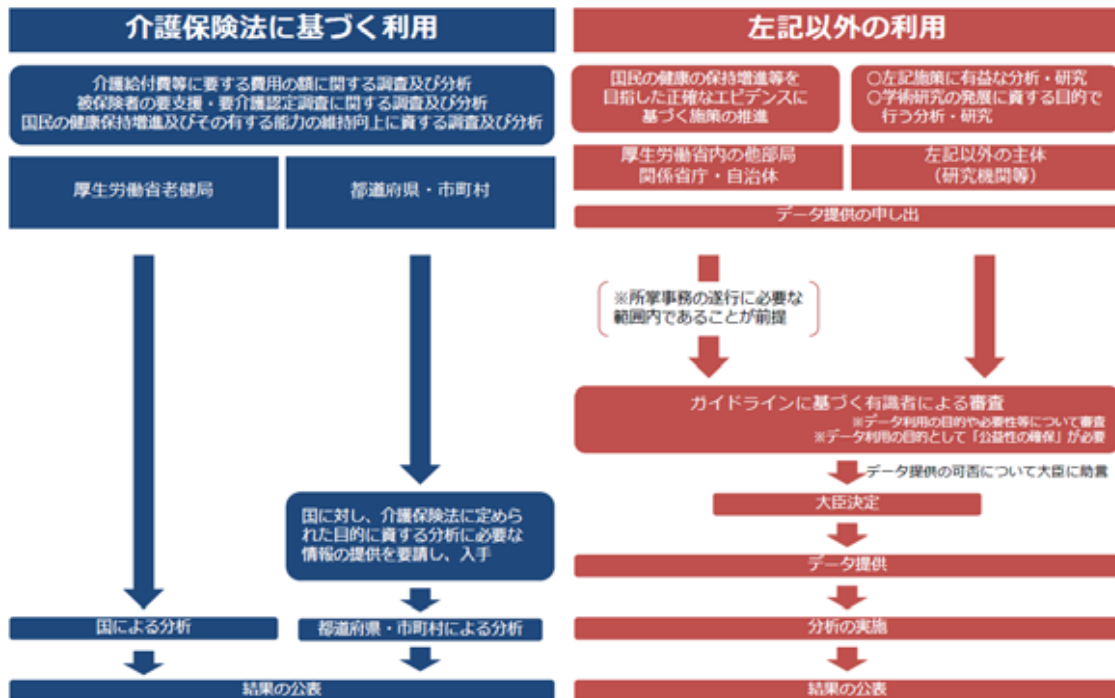
¹² 「要介護認定情報・介護レセプト等情報の提供に関する有識者会議」の詳細は以下を参照のこと。

https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-rouken_520284.html

①今後の要介護認定情報・介護レセプト等情報の利用の流れ

要介護認定情報・介護レセプト等情報の第三者提供では、行政や研究機関からデータ提供の申し出により、ガイドラインに基づく有識者による審査が実施され、データ提供の可否について大臣に助言を行い、大臣決定ののちにデータ提供が行われるという流れになる。

図表 20 今後の要介護認定情報・介護レセプト等情報の利用の流れ



資料出所：要介護認定情報・レセプト等の提供に関する事前説明会事前説明会資料「要介護認定情報・レセプト等について」（平成 30 年 8 月 8 日）

②提供依頼申出者の範囲

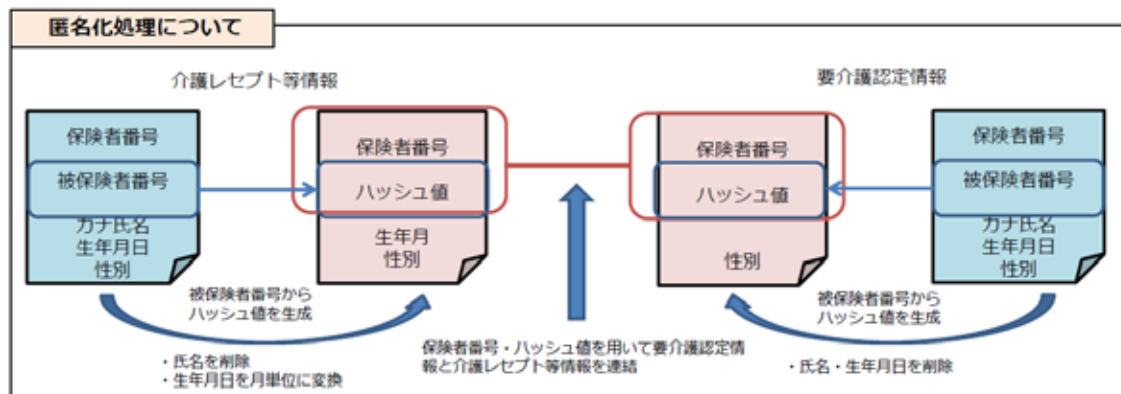
提供依頼が可能になるのは、以下の 8 つで、行政機関や研究機関が中心であり、公的な補助金（厚生科研費等）を受けている場合を除き、基本的に営利企業は対象外とされている。ただし、データの利活用に関する有識者会議の議論に応じて、この範囲は今後変更されることがありうるとされている。

- 国の行政機関
- 都道府県
- 市町村
- 研究開発独立行政法人等
- 大学（大学院含む）

- 国民健康保険団体連合会の中央団体
- 国民の健康の保持増進及びその有する能力の維持向上等をその設立目的の趣旨に含む国所轄の公益法人等
- 提供されるデータを用いた研究の実施に要する費用の全部又は一部を国の行政機関や研究開発独立行政法人等が補助されている者

③要介護認定情報・レセプト等における匿名化処理

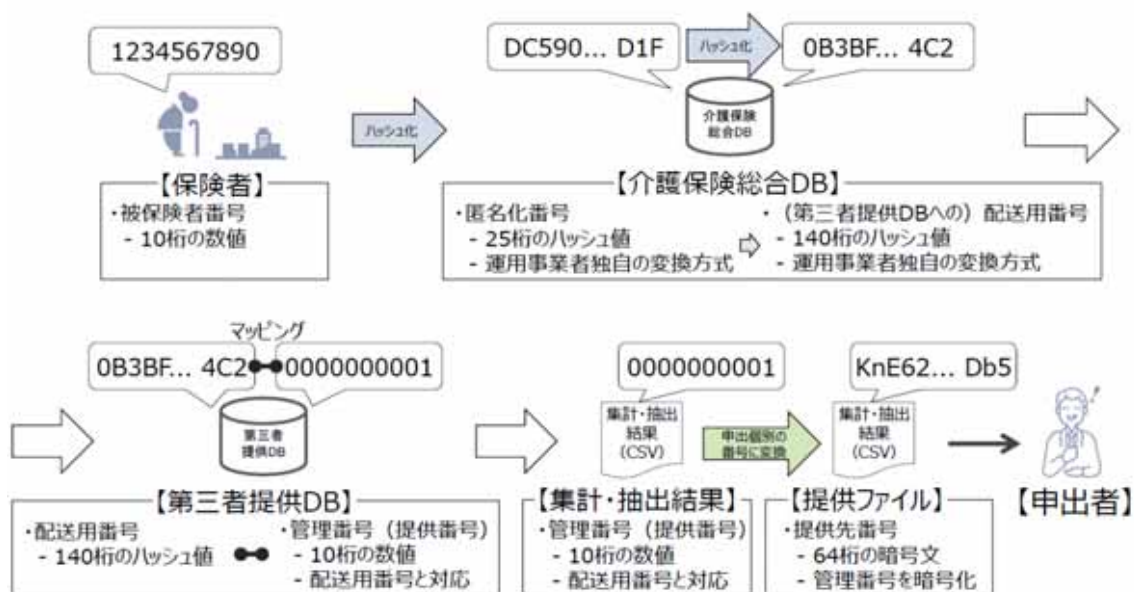
市町村から収集された要介護認定情報と介護事業者から収集した介護レセプト等情報は、被保険者番号からハッシュ値を生成し、保険者番号と生成したハッシュ値を用いてデータが連結される。この被保険者番号を匿名化・暗号化した連結データが介護保険総合データベースに格納されている。



資料出所：要介護認定情報・レセプト等の提供に関する事前説明会事前説明会資料「要介護認定情報・レセプト等について」（平成 30 年 8 月 8 日）

さらに、第三者提供データベースに格納する際には、25 桁のハッシュ値の匿名化番号を、140 ケタのハッシュ値となる配送用番号に変換し、配送用番号に対応した 10 桁数字の管理番号（提供番号）が付与される等、安全性に配慮した保管管理を行うことになっている。

図表 21 要介護認定情報・レセプト等におけるハッシュ化の方法



資料出所：第2回要介護認定情報・レセプト等の提供に関する有識者会議資料「要介護認定情報・レセプト等について」（平成30年7月5日）

(4) 医療等分野における情報連携の基盤となる識別子

質の高い医療等サービスの提供や、国民自らの健康管理等のための情報の利活用等の観点から、医療等分野における情報化の推進が重要であり、そのためには、医療等分野における情報連携の基盤となる識別子（ID）やネットワーク等が全国的な基盤として提供されることが必要となっている。

厚生労働省では、これらの基盤やシステムの安全性の確保の在り方等について検討を行うため、2018（平成 30）年 3 月より「医療等分野情報連携基盤検討会」を設置し、医療等分野における情報連携の識別子について検討を行い、2018（平成 30）年 8 月 13 日に「医療等分野における識別子の仕組みについて」（医療等分野情報連携基盤検討会とりまとめ）¹³を発表した。

前述の「未来投資戦略 2018」の中でも、「医療等分野における識別子（ID）の在り方について、こうした個人単位化される被保険者番号も含めた基盤を活用する方向で検討し、本年夏、早急に結論を得て、医療等分野におけるデータ利活用を推進する。」と明示された。

①被保険者番号履歴により個人識別

とりまとめでは、医療等分野における識別子として、「被保険者番号履歴」を活用するとされた。現在

¹³ 医療等分野情報連携基盤検討会とりまとめの詳細は、以下を参照のこと。

は世帯単位となっている健康保険証番号は、2019（平成 31）年度から個人単位化することとなり、オンライン資格確認を2020 年から本格運用することを目指している。その際、その履歴を一元的に管理する仕組みを導入することで、被保険者番号履歴を用いて個人の識別や同一人物の確認を効率的に行うことが可能となるとしている。個人単位化された被保険者番号の履歴が個人単位で一元的に管理されることにより、転職・退職等により加入する保険者が変わっても被保険者番号履歴を用いて個人を識別することができる。医療情報等の共有・収集・連結を行う者が、必要に応じて、被保険者番号履歴の管理・提供を行う主体（以下「履歴管理提供主体」）から対象者の被保険者番号履歴の提供を受けることができる仕組みの整備を目指す¹⁴。

②履歴管理提供主体が被保険者番号履歴を管理

履歴管理提供主体から被保険者番号履歴の提供を受けることができる者は、原則として、①被保険者番号履歴の利用目的が法令等において明確にされていること、②適切な安全管理措置が講じられていることなど、一定の基準に該当する者に限定するとともに、個人単位化される被保険者番号について、個人情報保護法に基づき適切な取扱いを確保しつつ、本人が関与しないところで流通・利用されることを防ぎ、より適切な取扱いがなされるよう、ガイドラインの制定や被保険者に対する周知等を含め、実効性を高めるための措置を検討することとなっている。

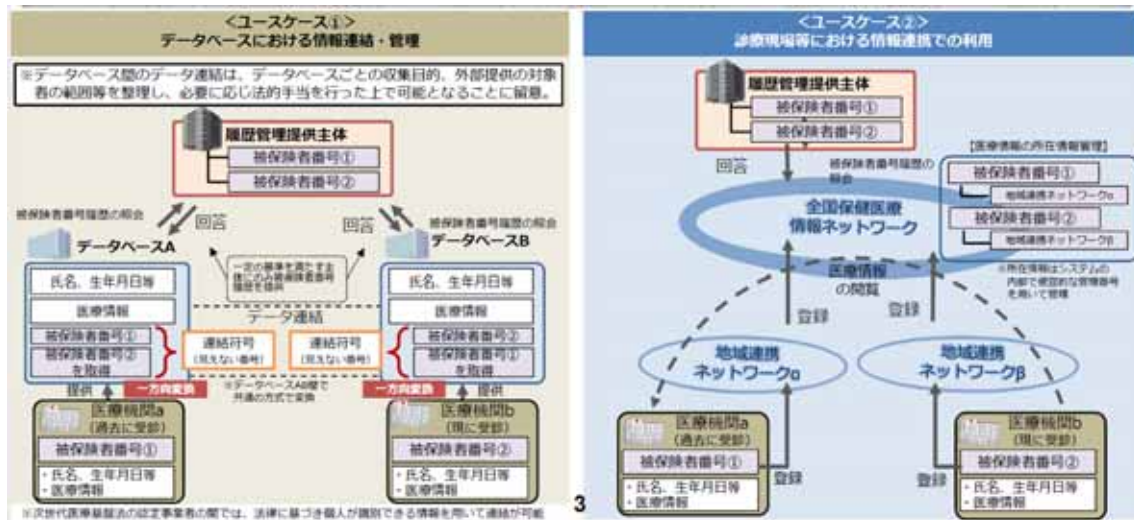
とりまとめでは、効率的な業務実施の観点からは、医療保険制度において、被保険者番号を一元的に管理する主体が、履歴管理提供主体となることが合理的であると考えられるとしており、履歴管理提供主体として社会保険診療報酬支払基金などが想定されている。

③利用場面

医療等分野における識別子の利用場面として、a)医療等分野の研究目的のデータベースデータでの医療情報等の収集・連結や、b)医療機関等での患者の健診・診療・投薬情報の共有（以下「医療情報連携」）が想定されている。

¹⁴ 医療保険に加入していない生活保護受給者に係る情報連携等について課題があり、費用対効果も勘案しながら検討を進めるべきと注記がある。

図表 22 医療等分野における識別子の仕組みのイメージ



資料出所：厚生労働省「医療等分野における識別子の仕組み（概要）」

a)データベースにおける情報連結・管理

データベースにおける情報連結・管理では、①データベース内での情報連結と②異なるデータベース間の情報連結での利用の2つが想定されている。

データベース内での情報連結では、データベースの運営主体が収集した医療情報等のうち、同一人物のものを連結するための名寄せに氏名、生年月日等を用いた場合、例えば、婚姻等により姓が変わった場合は同一人物の医療情報等を正確に連結できない可能性がある。データベースの運営主体は、必要に応じて、医療情報等とともに被保険者番号を収集した上で、履歴管理提供主体から当該被保険者番号が付番された者の被保険者番号履歴を取得し利用することにより、自らが収集した医療情報等のうち同一人物のものを正確かつ効率的に連結することが可能になる。

異なるデータベース間の情報連結での利用では、大量の医療情報等が集積するため、より高い水準のセキュリティを確保する必要があるとし、医療情報等とともに被保険者番号を収集しているデータベースの間で被保険者番号履歴を活用して同一人物の医療情報等の連結を行う場合には、個人が識別できる情報の第三者提供が可能な場合を除き、被保険者番号履歴等の個人を識別できる情報を一方向変換して容易に書き取りのできない当該データベース間で取り扱う共通の連結符号を作成し、当該連結符号を用いてデータを連結する仕組みとすべきとしている。

b)医療情報連携での利用

現在の地域の医療情報連携ネットワークでは、当該地域の医療情報連携ネットワークの運営主体が独自に患者ごとに発行するID等（以下「地域ID等」）を用いて個人の健診・診療・投薬情報の共有する医療情報連携を行っているため、地域ID等では、地域の医療情報連携ネットワークを越えた医療情報連携において、同一患者を容易に同定することができない。

地域の医療情報連携ネットワークを越えた医療情報連携を可能とするためには、患者の被保険者番号履歴と当該患者に係る健診・診療・投薬情報がどこで管理されているかについての情報を管理する仕組み（いわゆる広域 MPI（Master Patient Index）、以下「医療情報所在情報管理システム」）を構築する必要がある。医療情報所在情報管理システムにおいては、被保険者番号履歴のほか、患者が受診した医療機関が参加する地域の医療情報連携ネットワークの情報、診察券番号、地域 ID 等の必要な情報を適切に管理する必要があるとしている。

④介護分野等における対応

被保険者番号履歴を個人識別子として利用する場合、介護分野への対応に課題が残る。そのため、とりまとめでは、介護保険総合データベースとレセプト情報・特定健診等情報データベース NDB の連結の精度向上等の方策として、介護分野でも医療保険の被保険者番号を活用することも含めて、費用対効果も勘案しながら、検討を行うなど他分野での利用の検討を行うべきであるとしている。

また、PHR サービスでの被保険者番号履歴の利用については、現在、医療保険制度の中で、マイナポータルを活用し、特定健診データ、医療費、薬剤情報などを本人に提供する仕組みの導入が検討されており、保険者が実施する PHR サービス（保険者との契約により保険者以外が提供するものを含む。）を通じてこうした情報を提供することも想定されていることから、この検討を進めるべきであるとしている。

(5) 高齢者の保健事業と介護予防の一体的な実施

2018（平成30）年9月からは、厚生労働省「高齢者の保健事業と介護予防の一体的な実施に関する有識者会議」にて、高齢者の保健事業と介護予防の一体的な実施に関して、法制的・実務的な論点についての検討が進められ、12月に報告書が公開されている。

報告書では、後期高齢者の心身の状況としては、身体的脆弱性や複数の慢性疾患、認知機能や社会的繋がり低下といった多面的な課題を抱える、いわゆるフレイル状態にある場合も多いし、これまでの疾病予防・重症化予防における個別的な対応のみならず、フレイル予防の観点をもった、社会参加を含む地域での取組へと拡大していく必要があるとしている。また、複数の慢性疾患を保有しフレイルなどを要因とする老年症候群の症状が混在するため、包括的な疾病管理も一層重要となってくるため、高齢者の特性を前提に、後期高齢者の自立した生活を実現し、健康寿命の延伸を図っていくためには、生活習慣病等の重症化を予防する取組と、生活機能の低下を防止する取組の双方を一体的に実施していくことの必要性が示されている。

この中では、「医療・介護情報等の一体的な分析、データ活用等」にも言及されており、医療、介護、保健等のデータを一体的に分析し、高齢者一人ひとりを医療、介護、保健等の必要なサービスに結びつけていくとともに、社会参加を含むフレイル予防等の取組まで広げていく必要があるとしている。

医療・介護情報等の一体的な分析、データ活用等の具体的な取り組みとしては、以下が挙げられている。

図表 23 医療・介護情報等の一体的な分析、データ活用等への具体的な取り組み

①KDB 等による医療情報等の接続	高齢者の心身の状況に対応した保健事業や介護予防を効果的に実施するためには、一人ひとりの医療・介護情報を一定期間時系列に沿って紐付し、心身状況を把握する必要がある。 医療レセプト、介護レセプト、健診等の情報は、既に KDB システム上では掲載されており、システムの機能的には一体的な把握が可能な状態になっている。 しかし、データを保有する主体が異なれば情報共有は困難であり、同一自治体内であっても、担当部局が異なれば、一体的な把握・分析ができていないケースが多い。 個人情報保護法においては、「法令に基づく場合」にはあらかじめ本人の同意を得ないで個人データを第三者に提供できるとされていることから、複数の行政機関又は行政機関内の複数の部署において、広く一般的に医療、介護情報等の把握・分析を実現するには、法令上明確にすることが重要である。
②データベースを活用した保健事業等の推進	後期高齢者の保健事業を実施する市町村においては、積極的な活用が可能となった KDB に加え、個別に実施・把握するフレイル状態等のチェックの内容も活用し、地域高齢者の健康課題等を整理・分析することが望ましい。このときに、様々な地域活動への参加状況とも KDB 等で把握できるようにして、地域社会等との繋がりが見えやすいシステムとしていくことも考えられる。 一体的な実施が科学的にどのような効果を生み出しているかについて、KDB 等の情報を活用して、アウトプット・アウトカムを示していくことや、事業の効果をエビデンスで示していくことも大切である。

資料出所：厚生労働省「高齢者の保健事業と介護予防の一体的な実施に関する有識者会議」報告書から抜粋 <https://www.mhlw.go.jp/content/12401000/000428884.pdf>

以上に示したように、健康・医療・介護が患者・利用者を中心にシームレスに実施されていく中で、介護保険のケアマネジメントにおけるデータ活用だけでなく、分野横断的なデータ分析の可能性が高まってきている。2020 年度を目途に進められる NDB・介護 DB 等の第三者提供、オープンデータ、連結解析といった政策が進めば、そのような政策と並行して、ケアプラン AI の実現に向けた課題を整理し、解決の方向性を見出し、AI 分析の高度化につなげていくことも重要であろう。

3-1. 本調査研究で利用したデータ

株式会社ニチイ学館の居宅介護事業所で作成された「アセスメントシート（全社協方式）」、「居宅介護計画書」の約 30 万件のデータの中で、欠損なく電子化されており、複数回のアセスメントが行われている利用者のデータを用いた。同様に、ケアプロ株式会社の居宅介護事業所で作成された「アセスメントシート（全社協方式）」、「居宅介護計画書」についても貸し出しを受け、利用した。それぞれ、利用している業務ソフトは異なったが、CSV 形式に変換することで、テキスト分析技術で利用可能となった。

6 本人の基本動作等の状況と援助内容の詳細

●6-①基本(身体機能・起立)動作

集合講評定期項目

1-1 転身等(人数可)	1 2 3 4 5 6
1-2 回転(人数可)	1 2 3 4 5
1-3 寝返り	1 2 3
1-4 起き上がり	1 2 3
1-5 側位保持	1 2 3 4
1-6 両足での立位保持	1 2 3
1-7 歩行	1 2 3
1-8 正ち上がり	1 2 3
1-9 片足での立位保持	1 2 3
1-10 跳身	1 2 3 4
1-11 つま先歩	1 2 3
1-12 腕力	1 2 3 4 5
1-13 膝力	1 2 3 4 5
1-14 両足の動き(人数可)	1 2 3 4 5 6 7

体位変換・起立

転身・起立が実施している項目、1-2段階	援助の状況 要援助者・セブス実施	希望	要援助 →計画
1) 体位変換・起立			
2) 回転・起立			

【特記・解決すべき課題など】

入浴

6-11-10 入浴	援助の状況 要援助者・セブス実施	希望	要援助 →計画
1) 準備・着脱			
2) 準備・着脱			
3) 洗身・着脱			
4) 洗身・着脱			
5) 洗身・着脱			
6) 洗身・着脱			
7) 洗身・着脱			
8) 洗身・着脱			

2) 準備・着脱

靴・靴

☐ 足守りのみ ☐ 足守り必要

☐ 着脱のみ ☐ 着脱必要

3) 洗身・着脱

☐ 足守りのみ ☐ 足守り必要

☐ 着脱のみ ☐ 着脱必要

【特記・解決すべき課題など】

＜コミュニケーションの状況(方法・6-11-12、1-13関係)＞

ア、視覚的

☐ 顔面表情 ☐ コミュニケーション ☐ 視線追従

イ、聴覚

☐ 声 ☐ 声

ウ、言語障害

☐ 声 ☐ 声

エ、コミュニケーション支援機器の使用

☐ 声 ☐ 声

【特記・解決すべき課題など】

- 3 -

(注) 転身・起立・歩行・回転・寝返り・起き上がり

40

図表 25 ケアプラン 2 表

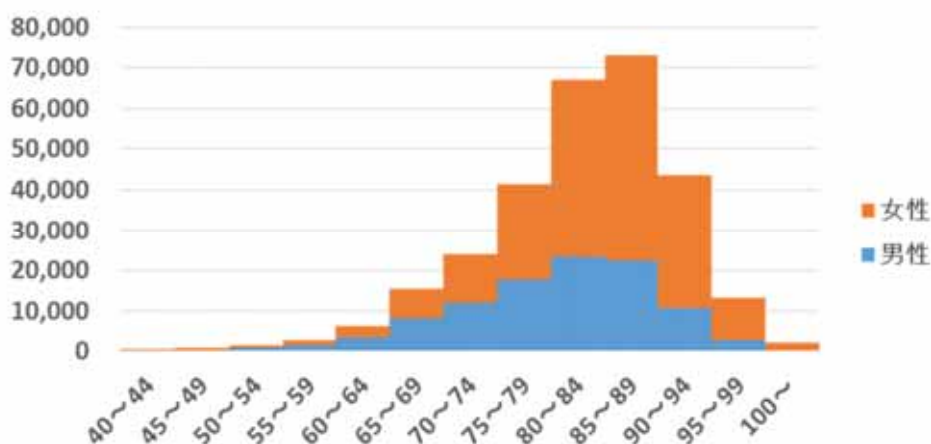
[illegible]

資料出所：日本介護支援専門員協会「介護支援専門員に係る様式例」

株式会社ニチイ学館およびケアプロ株式会社のデータの性別・年代別分布は以下のようになっている。男性は 80～84 歳、女性は 85～89 歳がピークで、合計人数は女性が男性の約 1.8 倍となっている。

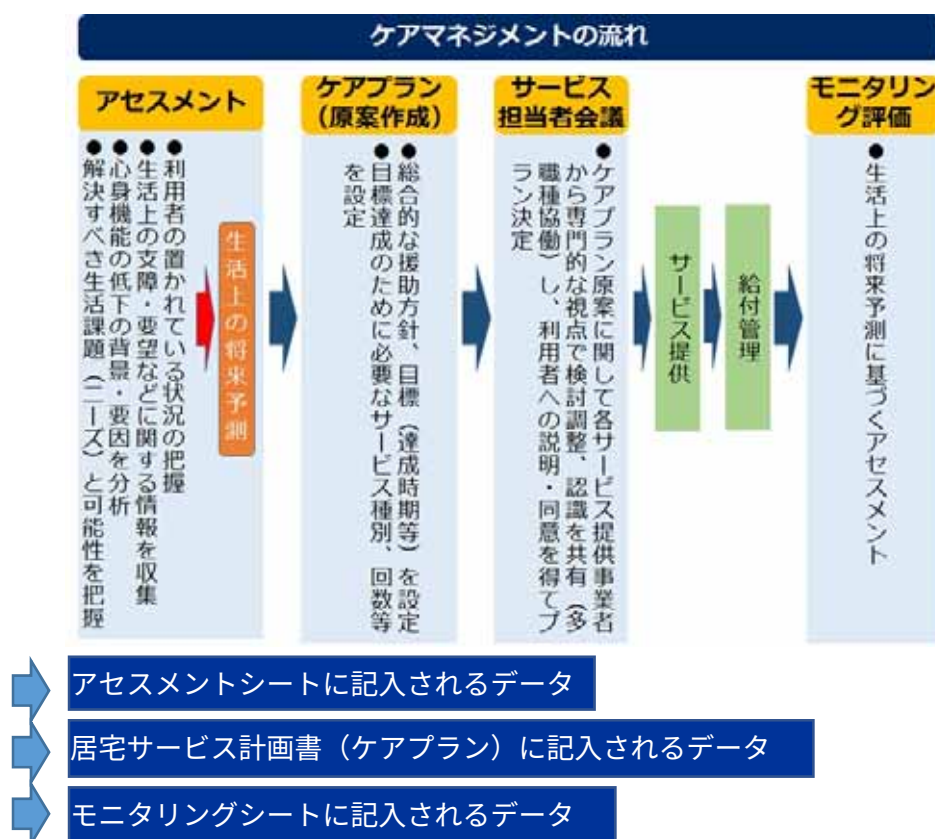
エリア：46 都道府県 2 事業者（304 拠点）
アセスメント実施月：2012 年～2018 年 3 月
アセスメント総件数：約 30 万件（約 78,000 人）

図表 26 利用データとアセスメント件数の積上げヒストグラム



昨年度は手作業で構造化を行ったため、内容が複雑なニーズ・長期目標に着手できなかった。今年度は、ケアマネジメントの流れに沿って、ケアプラン 2 表のニーズ→長期目標→短期目標→サービス内容→サービス種別と左から右に分析していくことを目的とし、ニーズ・長期目標に焦点を当てた研究とした。

図表 27 ケアマネジメントの流れと発生するデータ



3-2. 本調査研究で利用したテキスト分析技術の特徴

テキストデータは、ビッグデータの中でも、価値の高い情報を含む情報源として重要であるが、大量のテキストデータを活用するには、表現の曖昧性を解消しながら、含まれている意味や他の情報との関係を理解したうえで、必要なものを的確かつ迅速にみつけ加工するという技術が必要となる。

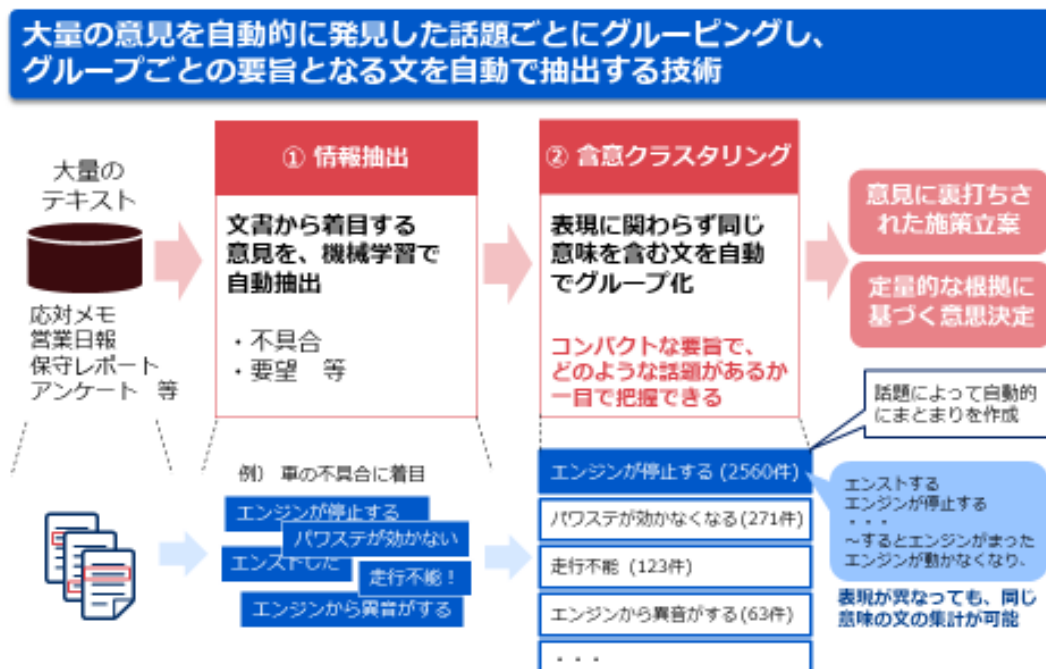
本調査研究では、テキスト分析技術の中でも、大量の文章データの中から、文の意味ごとに自動でグループ分けに対応できる、NEC の持つ「テキスト含意認識技術」を活用した。

NEC のテキスト含意認識技術は、主語や述語などの文の構造、文中における単語の重要性まで理解し、内容の要約と分類が可能となる。その上で、同じ意味を含む文を自動的にグループ分けし、わかりやすい見出しを自動で付与する世界初の含意クラスタリングを実現している。分析対象となる全ての文書において、文の意味を認識し、同じ意味を含む文をグループ化し、同じ意味を含むグループ同士を統合することで、意味の重複なく、冗長性のない自動グループ化が可能となる。

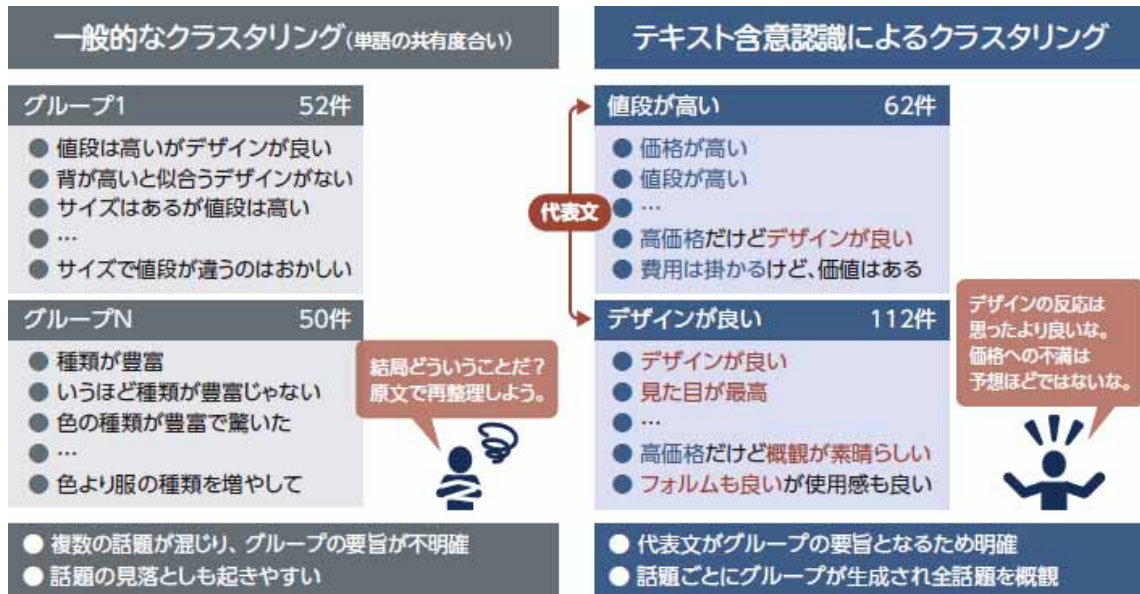
さらに、各グループ内の文に共通に含まれる意味を一言で表す見出し文を表示し、従来困難であったグループの概要を素早く把握することができるため、従来困難であったグループの概要を把握することができる。

また、2つの文が同じ意味を含むか否かの含意判定に関して、米国国立標準技術研究所（NIST）主催のコンテストで第1位を獲得しており、世界トップレベルの認識精度となっている。

図表 28 テキスト含意認識技術の概要



図表 29 一般的なクラスタリングとの違い



3-3. 分析方法

(1) 分析の視点

本調査研究では、ケアマネジメントの流れに沿ったケアプラン作成を AI で支援することを目指し、次のステップで実施を行った。

最初に、ケアプラン 2 表に記載の「課題（ニーズ）」、「長期目標」、「短期目標」、「サービス内容」のテキストデータの観察し、テキスト解析技術によるデータの構造化が適用可能かの検証を行った。その上で、実際にテキストデータの構造化を行い、その構造化されたデータを用いて、AI による分析を行った。

図表 30 ケアマネジメントの流れ



(2) 構造化および体系化のポリシー

テキスト分析技術では、類似と判断された文章が自動でグループ化され、そのグループを表現する自動付与のラベルがつけられる。自動でグループ化されたグループとラベルについては、実証研究委員会およびワーキンググループで検討を行い、さらに統合した方がよいグループがないか、不適切な内容がグループに含まれていないか等を確認した上で、ラベルの修正を行った。その結果は、テキスト分析技術のチューニングに反映することになる。

自動で分類されたグループの統合については、実際のケアマネジャーが理解しやすい、使いやすいものにするため、似たような表現のグループも、実際にそのような記述がされている記録が多ければ、なるべく残すようにした。

グループに自動付与されるラベルについては、課題（ニーズ）については「～したい」、長期目標については「～する」、短期目標は「～できる」で統一し、修正している。

今回利用しているテキスト分析技術では、自動でグループ分けをしてくれるが、各グループの関係において上位概念・下位概念といった体系化はされない。これについては、関連の項目ごとに、大項目・中項目に分類し、グループにコードを振って体系化を実施した。大項目・中項目は、ADL、IADL の項目をベースに作成し、交流や社会参画などについては ICF（国際生活機能分類）を参考も追加した。ニチイ学館、ケアプロのデータにから導き出されたもの以外に、ケアプランの事例集等で頻出する表現もグループ

のラベルに追加している。

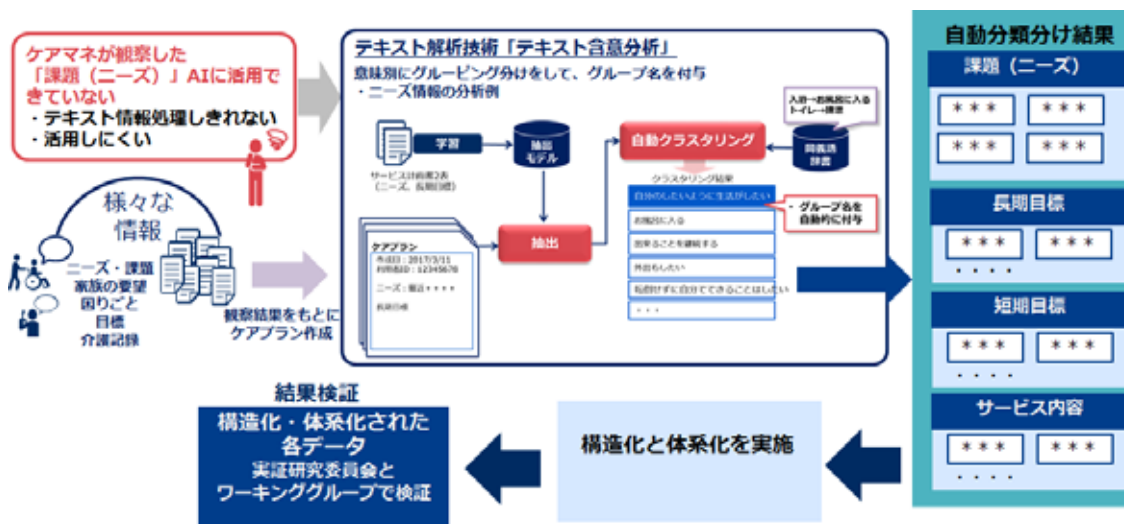
大項目は、一桁のコード、中項目にはハイフンつなぎの X-X のコード、グループのラベルには、X-X-X をコードとして振った。

(3) テキスト分析と結果

ケアプラン 2 表のテキストデータをテキスト分析技術で分析し、課題（ニーズ）・長期目標・短期目標・サービス内容を構造化し、AI が学習しやすいデータへと変換させた。

また、構造化・体系化については、テキスト分析技術の結果を有識者により構成する実証研究委員会、ワーキンググループにおいて検証した。

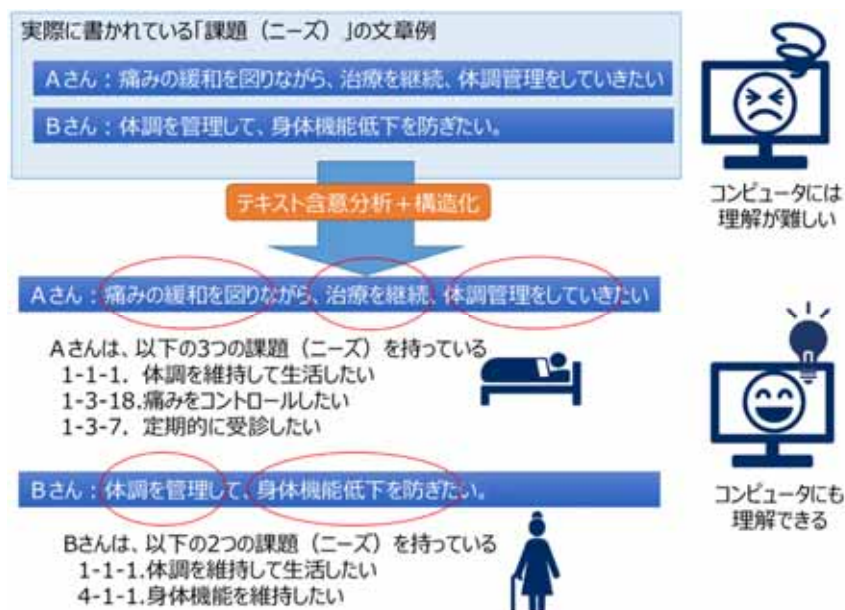
図表 31 テキスト分析技術による構造化・体系化のイメージ



①テキストデータの構造化

実際に「課題（ニーズ）」に記載されている文章が、例えば、Aさんは、「痛みの緩和を図りながら、治療を継続し、体調管理をしていきたい」と記載されており、Bさんは「体調を管理して、身体機能低下を防ぎたい」と記載されていたとする。人間が、この文章を見れば、「なんとなく似ている」といった判断ができるが、コンピュータには理解が難しい。

図表 32 テキストデータに含まれる意味の抽出

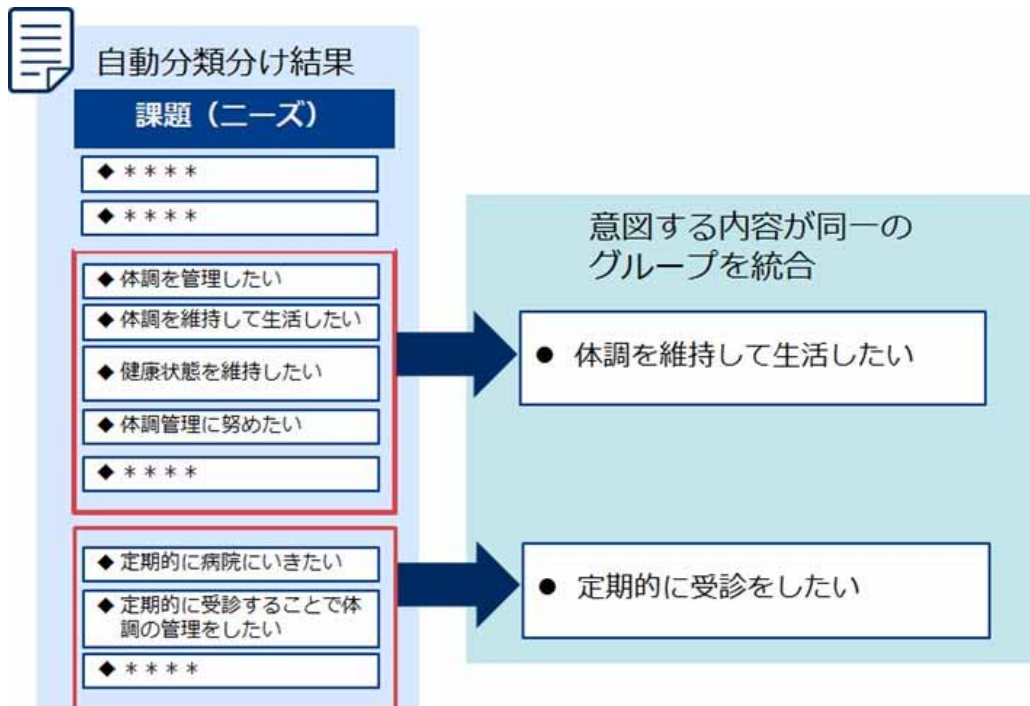


テキスト分析技術をかけることにより、Aさんの文章の中には、「痛みの緩和を図りたい」、「治療を継続したい」、「体調を管理したい」という3つの意味が含まれていることを抽出できる。同様に、Bさんの文章の中にも、「体調を管理したい」、「身体機能低下を防ぎたい」という2つの意味が含まれていることが抽出できる。Aさんの「体調を管理していきたい」という文章とBさんの「体調を管理して、」という文章は、一言一句同じではないが、意図する内容は同一のものであると判断され、同じグループに属することになる。

その文章を構成している要素の中に、当該の意味がどれくらい含まれているかについては、含意の閾値を調整し、適切にグループ分けを実施した。

また、自動で分類されたグループにおいて、意図する内容が同一と思われるものについては、グループの統合作業を実施し、実証研究委員会、ワーキンググループで確認を行った。

図表 33 自動で分類されたグループの統合化



②グループの内容を示すラベルの付与

今回利用したテキスト分析技術では、グループの内容を示すラベルが自動で付与されることになるが、これについても適切な表現に修正を行い、上記の例の場合には、そのグループに「体調を維持して生活したい」というラベルを付与した。

③グループの体系化

ラベルを付与された同一の意味を持つ文章のグループには、上位概念、下位概念はないが、膨大な数のグループを、人間が理解しやすくするために、大項目・中項目に分類する体系化を実施した。

ただし、この体系化は、現在のデータに対する分析結果であるため、今後、新しいデータ等が追加された場合には、適宜見直し、ブラッシュアップしていくこととなる。

図表 34 体系化の実施例（一部抜粋）

大項目	中項目	テキスト分析で抽出されたグループ
1. 健康維持	1-1.身体の健康維持	1-1-1. 体調を維持して生活したい
		1-1-2. 体調を安定した状態に保ちたい
		1-1-3. 元気に生活したい
		1-1-4. 健康的な生活をしたい
		1-1-5. 体力を維持したい。
		1-1-6. 生活リズムを保ちたい
		1-1-7. 活動量を維持したい
2.食事	1-2.精神の健康維持	.....
	1-3.疾患の管理	.....
3.排泄	2-1.食事摂取	.....
	2-2.栄養管理	.....
	2-3.食事の準備	.....
4.移動・移乗	3-1.トイレでの排泄	.....
	3-2.オムツでの排泄	.....
	3-3.夜間の排泄	.....
5.入浴・整容	4-1.体力の維持	.....
	4-2.起居	.....
	4-3.姿勢保持	.....
	4-4.移乗	.....
	4-5.移動・歩行	.....
	4-6.階段昇降	.....
	4-7.転倒防止	.....
6.更衣	5-1.身体の清潔保持	.....
	5-2.入浴環境の整備	.....
	5-3.自分で入浴	.....
	5-4.入浴支援	.....
	5-5.整容管理（洗面・整髪・髭剃り）	.....
	5-6.口腔ケア	.....
6.更衣	6-1.衣服の選択	.....
	6-2.自分で更衣	.....
	6-3.更衣支援	.....

7.生活一般	7-1.自分でできることの継続	.....
	7-2.自分で家事	.....
	7-3.家事支援	.....
	7-4.自分で買い物	.....
	7-5.買い物支援	.....
	7-6.財産管理	.....
8.外出	8-1.外出機会の確保	.....
	8-2.通院のための外出	.....
9.コミュニケーション	9-1.家族との交流	.....
	9-2.友人・近所との交流	.....
	9-3.困りごとの相談	.....
	9-4.緊急時の対応	.....
	9-5.コミュニケーション能力に障害がある場合の対応	.....
10.社会参加	10-1.地域行事への参加	.....
	10-2.趣味・楽しみ	.....
	10-3.社会での役割	.....
11.介護負担	11-1.家族の QOL 向上維持	.....
	11-2.介護と仕事の両立	.....

④データのチューニング

上記のチューニングは、テキスト分析技術にフィードバックされ、次回、同様のテキストデータを分析する場合には、チューニングを反映した結果が導きだせるようになっている。そのため、テキストデータの構造化・体系化の作業を効率化することが可能となった。

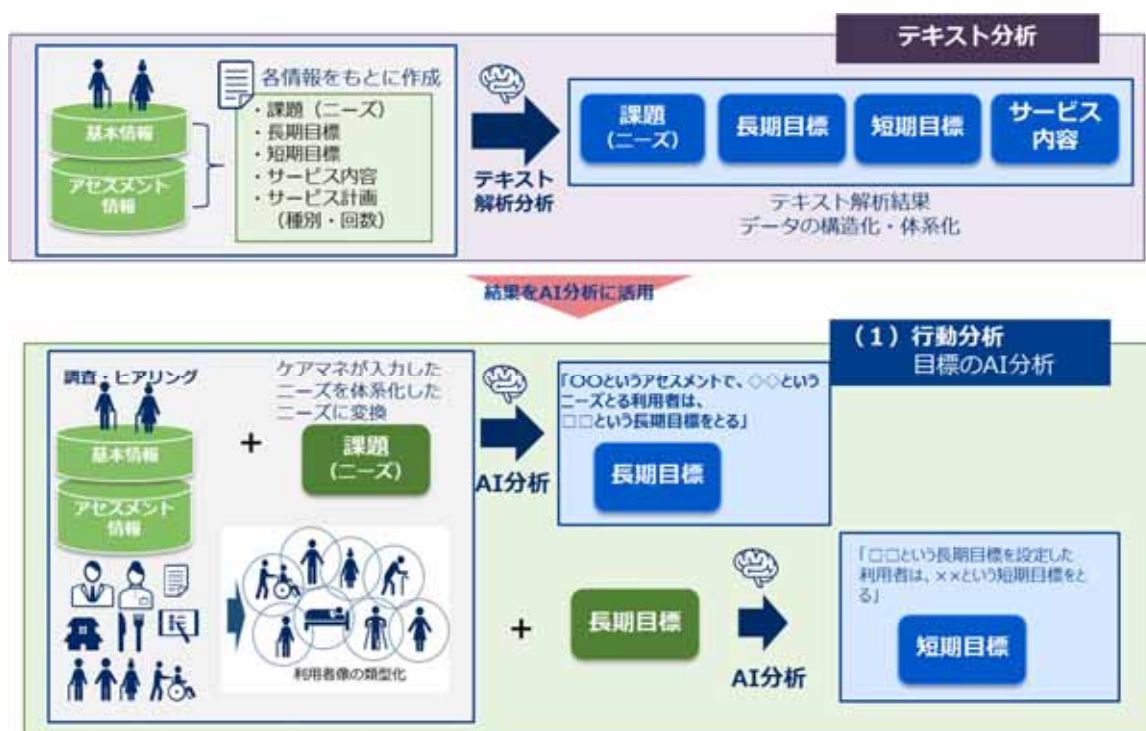
3-4. 構造化データによる人工知能 AI による分析試行

テキスト分析した構造化データを用いて、人工知能 AI によって、アセスメントとニーズにより利用者像を類型化し、それぞれ、どのような長期目標・短期目標を取るかを予測した。また、そのような目標を取る利用者像が、サービス内容の違いによって状態がどのように変化するかを予測した。

この分析によって、アセスメント結果と利用者のニーズによって、ケアプランでどのような目標設定を行い、サービス提供を行うと自立支援に資する効果が高いかを明らかにしていくことが将来的な目的であるが、AI は因果関係の分析は行っておらず、主に相関を見ることになる。エビデンスを蓄積するには、ケアを受けた介入群と受けてない対照群を比較した無作為化比較対照試験が必要であり、現状では、自然な状態悪化とケアの選択による影響を明確に分離することはできない。この点については留意して分析することが必要であるが、今回の分析試行においては、その部分の検討はまだ十分ではない。

図表 35 は、今回の AI 分析の進め方を示したものであるが、行動分析として、構造化されたデータから、1 段階目に長期目標を、2 段階目に短期目標をとるかを予測する。次に、評価分析として、維持・改善に効果のあったサービス内容を導くという 3 段階になる。評価分析については、H29 ケアプラン AI 調査研究で実施したものと同一方法となる。

図表 35 AI 分析の進め方





分析では自立支援の定義として、「状態が維持・改善していること」としたため、アセスメントの各項目の変化を「維持改善」、「悪化」に分けて、分析を行った。複数回のアセスメントが実施されている利用者のデータを用いているため、例えば、「洗身」において、今回のアセスメントでは「2：一部介助」をアセスメントされていた利用者が、次回のアセスメントで「2：一部介助」または「1：介助されていない」になっていれば「維持改善」とし、「3：全介助」または「4：行っていない」となっていれば「悪化」と判断している。

図表 36 「洗身」における維持改善・悪化の例

- ・「維持改善」
洗身の項目が「2：一部介助」→次回「2：一部介助」または「1：介助されていない」
- ・「悪化」
洗身の項目が「2：一部介助」→次回「3：全介助」または「4：行っていない」

図表 37 アセスメントの比較例

人	アセスメント 回数	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
Aさん	1	○今回	★次回	今回（2012年 1回目）と 次回（2013年 2回目）を比較する			
	2		○今回	★次回	今回（2013年 2回目）と 次回（2015年 3回目）を比較する		
	3				○今回	次回が存在しないため対象外	

AI 予測モデルは、インプットは、アセスメントシートのアセスメント項目や主治医意見書およびケアプラン 2 表の課題（ニーズ）の情報をうい、アウトプットとしてケアプラン 2 表の長期目標、短期目標、サービス内容を出力している。「課題（ニーズ）」、「長期目標」、「短期目標」、「サービス内容」については、テキスト分析による構造化データを活用した。

以下では、人工知能 AI の分析結果の一部を紹介する。

①分析対象

分析対象は認知のリスクはあるが要介護状態が比較的軽い(歩行可能)ため介護の負担感が高い独居の利用者とした。

抽出条件は、アセスメントにおいて、認知症のリスクあり、要介護 1～3、歩行アセスメントが「1.つかまらないでできる」「2.何かにつかまればできる」、独居といった条件から分析対象者を抽出した。

②分析

実際のケアマネジメントの流れに沿って、「〇〇という状態（アセスメント）の利用者で、◇◇というニーズを取る利用者は、ケアプランにおいて□□という長期目標と××という短期目標設定を設定し、△△というサービス提供を行うと、自立支援に資する効果が高い」を導き出すために分析を実施した。

分析は以下の 2 つの視点から 3 段階に分けて実施した。

- 「〇〇という状態（アセスメント）で、◇◇というニーズを取る利用者は、□□という長期目標をとる」
- 「□□という長期目標を設定した利用者は、××という短期目標をとる」
- 「××という短期目標を設定した利用者には△△というサービス内容・種別を提供すると状態が維持・改善（自立支援）する」

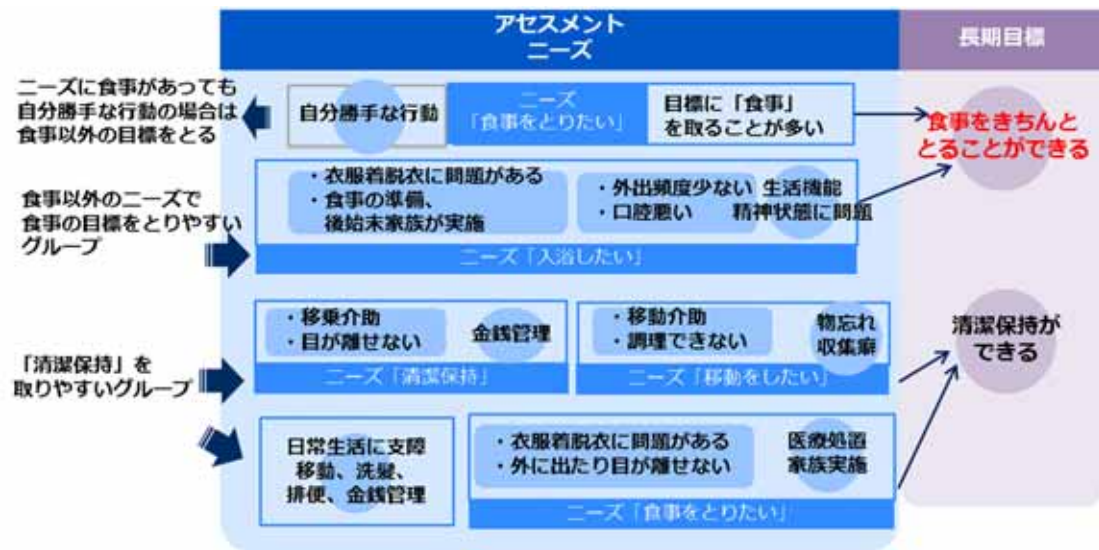
③結果

a)1 段階（行動分析）「どのような人が□□という長期目標を取るか」

対象集団のうち、どのような人が下記の長期目標を取るのかについて分析を実施。

- 対象集団：認知のリスクはあるが要介護状態が比較的軽い(歩行可能)ため介護の手間がかかる独居の人
- 長期目標：「食事をきちんととることができる」、「清潔保持ができる」

図表 38 どのような人が□□という長期目標を取るか



b)2 段階（行動分析）「どのような人が××という短期目標を設定するか」

- 短期目標 : 食事をきちんととることができる

図表 39 どのような人が××という短期目標を設定するか



c)3 段階（評価分析）「短期目標が××、サービス内容が△△の人が、他にどのようなサービス内容を取れば維持改善／悪化するか」

H29 ケアプラン AI 調査研究で実施したのと同様の方法で、サービス内容を導いた。

以上のように、今回は、ケアマネジメントにおいて、ニーズ→長期目標→短期目標→サービス内容という左から右の流れの中で分析が可能かということを試行した。次章で、その成果と課題を整理しているが、テキストデータを構造化・体系化したことで、利用者像が具体的にイメージできるようになり、今後の分析にもつながる結果となった。

4. 調査研究の成果と課題

4-1. 調査研究の成果

(1) テキスト分析技術によるテキストデータ構造化の迅速化

H29 ケアプラン AI 調査研究では、ケアプラン 2 表の短期目標とサービス内容について AI によって分析することを試みた。その際には、テキストデータで記述されている短期目標とサービス内容を AI に理解できるようにするため、キーワード抽出技術によりテキストデータの構造化に取り組んだ。しかし、キーワード抽出技術では、人手による作業が非常に多く、大量のデータを扱うにはあまり適していないことが明らかになった。今回の調査研究では、新しくテキスト分析技術を利用することで利用し、キーワード抽出技術に比べて、データの構造化の迅速化につなげることができた。

また、テキスト分析技術で導きだされた結果を検証し、自動で付与されたラベルが適切でない場合や、自動で分類されたグループが適切でないものについては、その調整をコンピュータにフィードバックすることで、テキスト分析技術の同義語辞書やパラメータ調整に反映でき、次に同じ文書を分析した場合には正しい結果を出力できるようになった。

(2) 上位概念と下位概念の体系化による理解しやすさの向上

構造化したテキストには、その内容にふさわしいラベルを付与した。これらのラベルは、テキスト分析技術においては、ひとつひとつが独立したものとして扱われる。しかし、人間がそれらを見る場合には、大量のラベルを瞬時に判断することは困難である。そのため、ラベルの体系化を実施した。最上位概念を「大項目」、その下に「中項目」を作成してカテゴリ名称を付与し、その下にラベルを配置して 1-1-1 のようにコードを振ることで、ラベルの理解しやすさを向上させた。また、これらの体系化は、コンピュータが自動で行うことはできないため、実証研究委員会およびワーキンググループにおいて専門家による検討を行うことができた。

(3) ニーズの構造化による利用者の状況把握の向上

テキスト分析技術によるテキストデータ構造化の迅速化ができたことにより、本調査研究では、昨年度実施できなかったニーズ、長期目標についてもテキストデータを構造化することができた。

利用者の状態については、アセスメントの結果を利用しており、アセスメント結果は、例えば、要介護度の 1 ～ 5 の数字や、男性は 1、女性は 2 というようにカテゴリ化されたデータとなっており、AI に学習させやすいデータとなっていたため、前年度の調査研究でも利用することができたが、構造化されたニーズのデータと組み合わせることで、心身の状態と本人がどのようにしたいか、なりたいかといった 2 つの側面から利用者の状況を把握することができるようになった。これにより、利用者像の類型化をさらに進めることが可能となった。

(4) 複数事業所データの組み合わせによるデータのリッチ化

H29 ケアプラン AI 調査研究では、在宅ケアを中心とした介護事業を行っている事業者のデータを対象としたが、今回は、訪問看護も実施している事業者のデータも加えて、データの構造化を実施した。そのため、医療ニーズの高い利用者のケアプランに記載されている内容も含めることができ、疾患の管理等のラベルを豊富にすることができた。

(5) 適切な表記への補正の可能性

今回作成した構造化データのラベルでは、解決すべき課題（ニーズ）については「○○したい」、長期目標については「○○する」、短期目標については「○○できる」に統一して表現している。将来的なケアプラン AI をケアマネジャーが実際に利用する場面では、このラベルがサジェスション機能で表示されることを想定している。実際に記述されているケアプランでは、長期目標にも関わらず、短期目標のような表現で記載されているような場合もあり、統一した表現のラベルの提示により、このような表記を補正できる可能性があると考えられる。

4-2. 今年度の調査研究における課題

(1) データの構造化に関する課題

①「よいケア」の定義とデータの限界性

本調査研究では、実際のケアプランデータを対象としているため、実データからのラベル作成では、まだ不十分な部分もあり、データの限界性に留意した上で調査研究を進めていく必要がある。

これには、「よいケア」とは何かという定義も大きく影響する。現在は、自立につながるケアが求められるようになってきているが、時代によって、「よいケア」の定義が異なっている面もある。口腔ケア、社会参加、終末期ケアなど、今の時代に必要とされるようになったケアについて、どのようにデータを付加していくかも重要となる。

今回は、複数の事業者のデータを組み合わせて分析したことでデータの多様性を向上させることに取り組んだが、そのほかにも、正解となる教師データを利用するなど、データの多様性の確保も課題のひとつである。

②次元の異なるラベル表記の混在

ケアマネジメントの実際のケアプランデータを利用して分析を行っているため、多様なデータが含まれているのが特徴となっている。そのため、テキスト分析技術によって導きだされたラベルも、多様な表現が含まれている。例えば、ニーズの中には、「元気に暮らしたい」と非常に主観的なものもあれば、「めまいを改善し

たい」という具体的なものもある。今後、ケアプラン AI をケアマネジャーが実際に利用する場面では、このラベルがサジェスション機能で表示されることを想定しているため、ケアマネジャーの使いやすさを重視し、無理に次元を統一することは行わなかったが、このような次元が異なるラベルをどのように体系化していくかについては、さらなる検討が必要であろう。

③構造化データの体系化の複雑さ

本調査研究では、テキスト分析技術で導き出されたラベルの体系化を行い、それにより、人間の理解しやすさも向上させることができた一方、体系化においては、コンピュータによる理解のしやすさを重視し、シンプルな 1 対 1 の体系化にとどまった。しかし、ある下位概念が複数の上位概念を持つ場合も考えられ、より実態に即した体系化が可能であるかも今後の課題となる。

④ラベル表現の統一の難しさ

構造化データのラベルでは、解決すべき課題（ニーズ）については「○○したい」、長期目標については「○○する」、短期目標については「○○できる」に統一して表記することにしたが、これは、ケアマネジャーとしての教育を受けた時期によって、指導内容が異なっているとの指摘もあった。

例えば、現在、解決すべき課題（ニーズ）については、「～したい」と記述するように指導されるが、それよりも前に教育を受けた人は異なる。また、課題（ニーズ）については、すべてを「～したい」という表現に統一してしまうことには、違和感があるとの意見も出た。利用者の状態によっては、「～したい」というポジティブな表現ではなじまないこともあり、「～の状態である」という表現が適切な場合もあるとのことであった。

(2) ケアプラン作成上の課題

①ケアプランの記述内容における主体の曖昧さ

ケアプランの 1 表には、「本人・家族の意向」が記載されている。これを実現するためにケアプランの 2 表があり、解決すべき課題（ニーズ）が長期目標に連動していく。適宜、短期目標を見直して、長期目標を達成させる。そのためのサービス内容ということになる。

解決すべき課題（ニーズ）の表現については、現在は、「～したい」という表現で記述するように指導されるため、本人のニーズなのか、ケアマネジャーが必要と感じたことなのかがわかりにくく、ケアプランの記述内容の主体が曖昧になっている。専門家が必要と思うことと、利用者が必要と思うことの 2 軸でセグメントすると、第 1 象限には、専門家も利用者も必要なこと、第 2 象限には専門家は必要と思うが、利用者は必要ないと思うこと、第 3 象限は専門家は必要ないと思うが、利用者は必要と思うこと、第 4 象限はどちらも必要ないと思うことに分類できる。第 2 象限、第 3 象限に含まれる部分で特にアセスメントが重要となり、合意形成が必要となる。ケアマネジャーは、本人・家族との合意をした上で「～したい」と表現することはあり、そのように記述すべきと思っている面もある。

しかし、客観的なデータをきちんと分けて把握することで、結果としてでてくるケアプロセスが生きてくる面

もあり、ケアプラン作成の際に、利用者・家族のニーズであるのか、ニーズを聞き取った上でケアマネジャーが分析して記述した内容であるかも把握できるような記述が今後は必要になってくる。

②リハビリ的なケアと援助的なケアの区分

この点については、昨年度の調査研究報告書の中でも指摘しているが、自立につながるリハビリ的なケアと援助的なケアを、ケアプランに書かれている文章からきちんと分けるのはなかなか難しい。精度の高い分析を行うには、これらをきちんと区別することが求められるが、容易ではない。そのため、データの構造化の際のラベルもだいたいゆるやかな分類になってしまっており、ケアマネジメントの帳票フォーマットの改訂も含めて、検討が必要ではないかと考えられる。

③疾病関連データ等の関連データとの連携

この点についても、昨年度の調査研究報告書の中でも指摘しているが、ケアプラン作成支援の AI を開発する上で、現状取得可能なデータに加えて、利用者の状態やケアプランの実行状況などを把握するためのさらなるデータが必要であることも、依然として課題として残っている。

主治医意見書では主要な疾病の記述だけにとどまっているケースも多く、認知症の行動・心理症状も記載から抜けがちである。また、高齢者の場合、疾患名が複数あり、多剤投薬を受けていることもよくある。ケアプランにはこのような情報は記入できる欄がないため、任意での記述となっている。

要支援者向けの「介護予防サービス・支援計画表」は、疾病や投薬に関する情報や予後の将来予測など、必要な情報が記載できるフォーマットになっており、この点からもケアマネジメントの帳票フォーマットの改訂に関する検討が求められると共に、現時点では難しいが、国が整備を進めることとなっている PHR の仕組みを活用することで、介護レセプト、疾病データ、処方箋データや地域にどのようなサービスがあるかといった地域資源に関するデータ等の別のデータベースに蓄積されている情報を連携するといったことも将来的には検討できるかもしれない。

④本人自覚のない認知症等の書きにくいケースへの対応

ケアプランは最後に本人・家族の同意をいただくため、本人に自覚がなかったり、家族が認めたがらない場合には、認知症に関する記述をはっきり書きにくい部分もある。直接的に「認知症」という単語が入っていないケアプランでも、「毎食後、薬を飲む」や「定期的に入浴する」といった表現は、実際には認知症であると推測される。「いきいき生活する」「元気に暮らす」といった曖昧な表現で記載することもある。

また、介護者がだいたい弱っている状況の中でも、利用者本人が「一緒にいたい」という強い希望があると、無理な状況であるとわかっていても、そのような内容をケアプランに記載したりすることもある。

本人・家族が見ることを前提にすると書きにくいケースについても、留意が必要である。

⑤アセスメント項目の判断基準の明確化

より良いケアプランを作成するには、ケアマネジャーのアセスメント力の向上が重要である。すべての利用者が、やりたいことやなりたい姿をすぐに話してくれるわけではなく、口の重い利用者もいる。利用者がリハビリ等により「もっと自立につなげたい」と感じているのか、「現状が維持できればいい」と感じているのか、「この年になれば、リハビリなどを頑張るのはもう結構」など今後の生活に対してどのような意欲を感じているのかを見極めることが、利用者の選択を尊重しつつも、良いケアプランを作成するにつながるともいえる。

また、これらのアセスメント結果を、アセスメントシートに落とし込む際の判断基準が現状では曖昧な部分もある。ケアマネジャーは、それぞれのアセスメント項目に対して、どの状態であれば、1 である、2 であるという判断を行うことになるが、この判断基準を明確化することも必要となる。

(3) 倫理面での配慮

①将来における健康・医療・介護の一体的なデータ分析での倫理的課題

H29 ケアプラン AI 調査研究では、人工知能 AI 活用における倫理的な配慮に関して、以下の 5 つの視点に基づき、委員会で検討を行い、その結果を報告したが、2-3 で詳述したように、健康・医療・介護において、地域包括ケアに代表されるように患者・利用者を中心としたシームレスなケアが進む中で、データ分析についても一体的な取り扱いが求められるようになってきている。そのため、本節では、将来における健康・医療・介護の一体的なデータ分析での倫理的課題について整理する。

図表 40 人工知能 AI 活用における倫理的な配慮の検討における 5 つの視点

- | |
|---|
| <p>① 人工知能 AI 開発に使用されるデータの限界をどのようにして解消していくべきか？ 現実世界にあるデータを利用することで、よい部分だけでなく、悪い部分も反映される。利用できるデータは世界の一部を切り取ったものとなり、完全性は担保できない。</p> <p>② 人工知能 AI を活用したケアプランにおいて瑕疵があった場合、誰が責任を負うことになるのか？ ケアプラン作成においては、ケアマネジャーの作成するケアプランはベースであり、ケア会議における多職種による意見や、本人・家族の意向を含めた形で成立している。</p> <p>③ 人工知能 AI 開発におけるガバナンスをどのように遂行すべきか？ 倫理的で正確であることを前提に開発が行われているか、説明可能であることで、透明性を高めているか、環境、技術進歩などの変化に対して適応できるように設計されているか。</p> <p>④ プライバシー性や機密性が高いデータの取り扱いをどのように行うべきか？ 同意取得方法（認知症などにより本人からの同意取得が難しいケースも含む）や、データの匿名化やデータ保管におけるセキュリティなど。</p> <p>⑤ 人工知能 AI が提案したケアプランを誰が、どのように適用すべきか？</p> |
|---|

資料出所：平成 29 年度 老人保健健康増進等事業「ホワイトボックス型人工知能 AI を活用した自立支援に資するケアプラン提案の試行的な取組に関する調査研究報告書」

②渡名喜委員からのコメント

倫理を専門とされる渡名喜委員には、将来における健康・医療・介護の一体的なデータ分析での倫理的課題に関して以下のコメントをいただき、議論のベースとさせていただいた。

a)医療と介護のデータ連携やレセプトのオープンデータ化について

この二つは、〈ケアプランには、「デイサービスに通所する」とあっても実際には「通っていない」〉、〈医師からは筋力の衰えを指摘されていたが、本人には伝わっていても、ケアプランでリハビリ等の提供サービスに反映されていなかった〉というケースに象徴的に現れているように、被介護者本人それぞれが固有にもつ多様な側面に適応できるようなケアプランの提示がいっそう大きな目的となっていると思われるため、合わせて取り扱う。

前提として、介護保険総合データベースについては、昨今、その第三者利用についてまた医療関係のデータベースとの連結は現在進行中で議論が進められており、介護 DB の利用それ自体に関わる倫理的検討については、議論の推移を見守りつつ検討を深めていく必要があります。とりわけ、上記の目的は、研究者・民間・保険者等が、健康・医療・介護のビッグデータを個人のヒストリーとして連結し分析するための「保健医療データプラットフォーム」という枠組みに対応したかたちでの、AI を用いたケアプランの提案ということになると思われるが、これについても客観的な評価をする段階に入っていないことがあり、今後の議論の推移を見守りながら倫理問題に関する考察を深める必要がある。

ビッグデータ、AI を活用したケアプラン提案に際して介護 DB をはじめとする各種データベースを活用する、という点に関連するかぎりでは、私見の域を出ないが、「ビッグデータによるケアの質の向上」という目的と、介護福祉それ自体の目的に照らしつつ、バランスのとれた議論が必要になると思われる。

バランスのとれた、というのは、一方の極には、①自立支援・利用者本位を基本とする介護保険制度それ自体の原則が設定できるとして、他方の極には、②ビッグデータをもちいた個人情報もしくはパーソナルデータの利用という問題が設定できる。後者はさらに、分野の違い（②-1:医療か介護か）、利用者の違い（②-2:本人、公的機関、学術機関、第三者的事業者）等々でも個別に議論をする必要が出てくるだろう。とりわけ②に関連して、③情報収集の目的の違いも重要である（現状分析・政策立案等のための統計的な情報収集なのか（パーソナル化はそもそも不必要）、パーソナルデータの利用なのか）。目的が後者にある場合には、個人情報保護法制の問題、「忘れられる権利」といった利用者個人の権利を保護する原則が必要になる。（いずれにしても、現行の介護保険総合データベースは、要介護認定率や一人当たり介護給付費の地域差についての状況分析や市区町村による給付費の適正化を目的としており、それゆえ、レセプトデータの匿名化や、個人情報の保護、収集・利用を公益目的にかざることが前提とされている。こうした前提のもとで議論を進めることが大原則であることは変わらないだろう）。

b)ビッグデータによるケアの向上とプライバシー

プライバシーについての検討も、現在進められている施策を適切に評価しつつ、それぞれ異なる方向を向いているこうした原理・目的を組み合わせることが重要であると考え。現時点では、個人情報保護法第 2 条の定める「個人情報」、とりわけ病歴は「要配慮個人情報」であるためいっそうの配慮が必要であることはもちろん、個別的には個人情報に該当しなくとも個人と連結可能なパーソナル情報全般についても、いっそうの配慮が必要とされるだろう。

また、とりわけ第三者提供の場合には、個人情報・パーソナル情報の利用にともない、「プライバシーの権利」の侵害が問題になることも想定される。これまで日本では、「プライバシーの権利」の問題は一方では表現の自由との関係で問題になることが多くあった（個人情報をどこまで表現できるのか）。このような、「個人情報がみだりに公開されない権利」としてのプライバシーの権利は、判例上も一定の合意を得ているようである。ただし、学説上は、さらに踏み込んで、プライバシーの権利は「自己の情報をコントロールする権利」として理解する説が有力である。これに関連して、たとえば、前科者照会事件では、「個人情報」に該当する犯罪歴の問い合わせに対し、役所が第三者情報提供したことの是非が問われ、情報提供の公益性よりも個人情報を優先する見解が示された。今回のビッグデータをもちいたケアプランの作成に関しては、インターネット等に公開されることに伴い、個人情報・パーソナル情報が残ってしまう場合にそうした情報の削除を求める「忘れられる権利」の問題も関連すると思われる。

いずれにしても、本事案ではとりわけ「ケアの質の向上」が謳われているように、介護福祉それ自体の主旨に照らして考量されるべきだと思われる。とりわけ、「ビッグデータによるケアの質の向上」がそもそも何を意味しているのか（ビッグデータを用いることでこの主旨に資すること、適さないことは何か etc）、関係者間で合意を取ることが第一に重要ではないかと考える。

(4) 積み残された課題

H29 ケアプラン AI 調査研究では、ケアプラン作成支援に AI を活用することにおいて、多くの課題が残されていることを示唆したが、本調査研究では、この中の「③人工知能 AI 分析で利用できるデータへの変換」という課題を解決することに焦点を当てたものであるため、多くの課題が積み残されているのも事実である。実用化にむけては、さらなる研究開発が必要であろう。

政府は、2020 年度向けにデータヘルス改革における 8 つのサービス提供を目指しており、そのひとつとなる科学的介護でも新たなデータベース CHASE の構築も進められている。このデータベースで収集されるデータは、ケアプラン作成支援における AI の開発においても欠けている部分を補完できる重要なデータとなることが期待される。また、介護分野以外のデータに関しても、連携して分析することに対する施策が打ち出されており、ケアプラン AI の分析の高度化に大きな影響を与えるものと思われる。ケアプラン作成への AI 適用の研究開発においても、これらの時期にあわせて、なんらかの実証が開始できるように取り組みを加速させていくことを目指したい。

図表 41 H29 ケアプラン AI 調査研究で整理された課題（再掲）

【AI が学習するデータの質における課題】

- ①ケアプラン作成の個別化理念との矛盾
- ②電子化されていないデータの存在
- ③人工知能 AI 分析で利用できるデータへの変換
- ④リハビリ的なケアと援助的なケアの区分
- ⑤疾病データの信頼性の向上
- ⑥現在利用可能であるデータでは、利用者の状態や支援内容の正確な把握が困難

【AI の出力結果の検証】

- ①分析結果における専門家による解釈が必要
- ②心身状態の変化におけるイベントの影響の排除
- ③自立度の低下における進行性の疾患の影響の排除
- ④フレイルによる自然な状態悪化をどのように組み込むか
- ⑤維持・改善における本人意欲の影響
- ⑥地域の社会リソースに関するデータの必要性

4-3. ケアプラン AI の開発および利用における将来イメージと期待される効果

(1) ケアプラン AI の開発および利用における将来イメージ

ケアプラン AI の将来イメージについて、開発フェーズと利用シーンに分けて描いたものが、図表 42 である。

開発フェーズでは、現在利用可能データを対象として研究開発を行っており、H29 ケアプラン AI 調査研究において、利用者の状態の変化を細かく捉えるための「アセスメントスコア」を作成し、今年度は、ケアプラン 2 表のニーズ、目標、サービス内容を構造化・体系化したことで、AI が学習可能なデータに変換することを行った。これらのデータをホワイトボックス型 AI で分析することで、ある属性グループの利用者が自立支援という視点で維持・改善できたのは、どのような目標やサービス内容が効いているか？について導き出していく。ホワイトボックス型 AI による分析では、「なぜ、この結果がでてきたか」を検証することが可能なことが特徴であり、専門家による検証を行うことで、その精度や信頼性を向上させていくことを目指している。

一方で、課題でも記述したが、分析にあたっては、現在利用可能なデータだけでは不十分であり、介護分野のデータ（課題整理総括表や介護レセプトなど）だけでなく、疾病データや処方箋といった医療分野のデータ、どこに、どのようなサービスを提供している事業者がいるのか、またそれらの事業者のサービスの質といった地域資源に関するデータなど、関連するデータが必要である。個人の機微な情報を含むため、個人情報保護や倫理面での配慮を前提とするが、本人同意の上でケアの質向上に資するデータについては政府で検討が進められている PHR で連携するといったことも将来的には可能となるかもしれない。

利用シーンでは、利用者の状態を把握するためのアセスメントおよびどのようなケアを望んでいるのかというニーズの聴き取りは、ケアマネジャーの重要な役割であると認識しており、ケアプラン AI による支援は、プラン作成において、ケアマネジャーがアセスメントとニーズを入力することから始まる。これらのデータから、ケアプラン AI は、利用者の状態に類似したグループにおいて維持・改善ができた目標やサービス内容の候補を提示し、ケアマネジャーが利用者・家族の意向を踏まえて選択することになる。しかし、ケアプラン AI が提示する内容は、標準的な内容にとどまるため、ケアマネジャーは、その利用者・家族の個別の状況について記述を追加していくことが必要となる。

ケアプラン AI の支援によってケアマネジャーが作成したケアプラン案は、利用者・家族に説明し、合意を得ることになるが、利用者・家族が求めていたサービスではなく、ケアプラン AI が提示したサービスに置き換わる場合には、「AI が分析した結果、こちらのほうが効果が高い」といった説明が可能になるだろう。

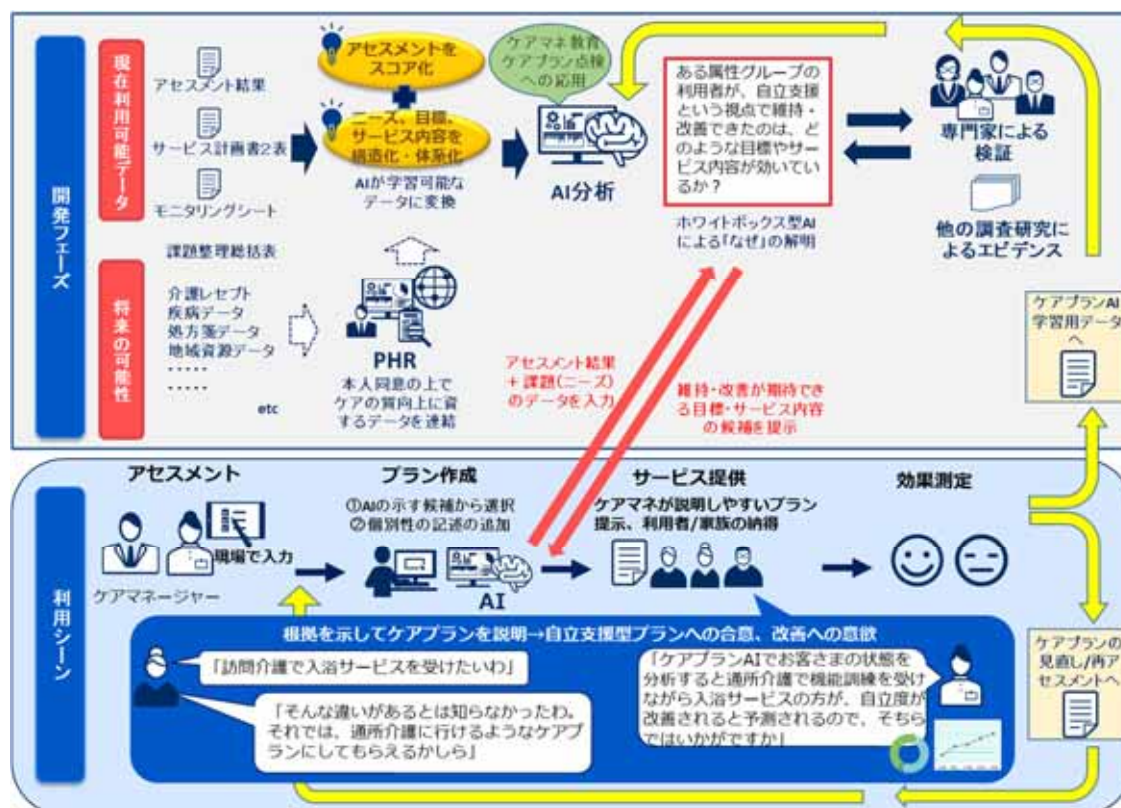
実行されたケアプランについては、利用者の状態が変化すれば、再度アセスメントを実施し、ケアプランの見直しが行われることになる。これらの状態の変化は、アセスメントスコアとして効果測定され、ケアプラン AI のさらなる学習に利用されるデータとなるというサイクルが回っていくことになる。

本調査研究で想定しているケアプラン AI は、ケアマネジャーを支援する位置づけで開発しており、ケアマネジャーとケアプラン AI がお互いやりとりしながら、質の高いケアプラン作成へとつなげていくことになる。そのためには、ケアマネジャーに対して、このような AI システムをどのように利用すべきであることをきちんと教育

することも前提となる。ケアプラン AI から提示されるものを鵜呑みにするのではなく、利用者の個性に応じて、ケアマネジャーがアレンジしていくことの重要性を認識する機会をつくっていくべきである。

また、このようなケアプラン AI は、全国統一的に検討できる部分もあるが、食文化などの地域の特性も影響されるところがある。全国共通の部分と地域別の部分といったように 2 層構造をもつようなシステム構成も視野にいれることは将来的な検討課題となるかもしれない。

図表 42 ケアプラン AI の開発および利用における将来イメージ



(2) 期待される効果

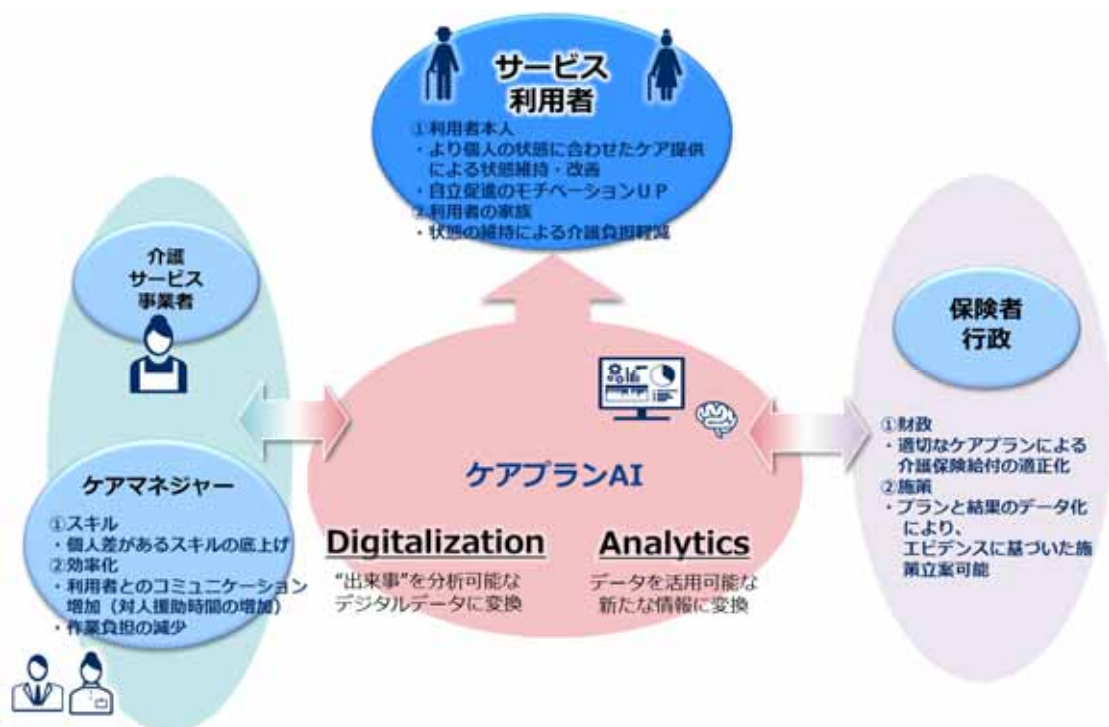
ケアプラン作成における AI 支援は、まだ研究開発の途上であるが、本調査研究で想定しているケアプラン AI によってどのような効果が期待できるかについて整理したのが、以下の図である。

サービス利用者にとっては、より個人の状態に合わせたケア提供により、状態の維持や改善につながる可能性や、自立に資するケアに取り組むためのモチベーションアップ向上が期待される。利用者の状態を維持できたり、改善につながれば、家族にとっては介護負担の軽減につながることも考えられる。

ケアマネジャーにとっては、ケアプラン AI によるケアの提示により、経験の浅いケアマネジャーのスキルを底上げし、能力のバラつきを低減させるだけでなく、ケアプラン作成にかかる時間を短縮させ、利用者とのコミュニケーションなど対人援助時間を増やすことにもつながるかもしれない。

保険者や行政にとっては、適切なケアプランにより給付の適正化やエビデンスに基づいた政策決定 EBPM につながる効果も期待される。

図表 43 期待される効果



資料 1

分析使用データのサンプル

アセスメントシート（全社協方式）

2 家族状況とインフォーマルな支援の状況

■家族構成と介護状況

家族構成図			家族の介護の状況・問題点		
女性=○,男性=□ 分かれば横に年齢を記載 本人=○,回 死亡=●,■ 同居=○で囲む					
氏名(主たる介護者には※)	続柄	同別居	職の有無	健康状態等	特記事項
男・女		同・別			

■インフォーマルな支援活用状況(親戚・近隣・友人・同僚・ボランティア・地域の団体等)

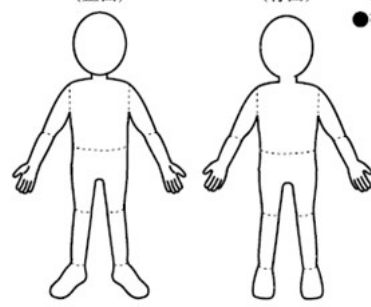
支援提供者	活用している支援内容	受けたい支援／必要と思われる支援	特記事項

3 サービス利用状況

(年 月 日時点)

在宅利用(認定調査を行った月のサービス利用回数を記入。(介護予防)福祉用具貸与は調査日時点の、特定(介護予防)福祉用具販売は過去6カ月の品目数を記載)					
☐ (介護予防)訪問介護(ホームヘルプサービス)	月	回	☐ (介護予防)福祉用具貸与	品目	
☐ (介護予防)訪問入浴介護	月	回	☐ 特定(介護予防)福祉用具販売	品目	
☐ (介護予防)訪問看護	月	回	☐ 住宅改修	あり・なし	
☐ (介護予防)訪問リハビリテーション	月	回	☐ 夜間対応型訪問介護	月	日
☐ (介護予防)居宅療養管理指導	月	回	☐ (介護予防)認知症対応型通所介護	月	日
☐ (介護予防)通所介護(デイサービス)	月	回	☐ (介護予防)小規模多機能型居宅介護	月	日
☐ (介護予防)通所リハビリテーション(デイケア)	月	回	☐ (介護予防)認知症対応型共同生活介護	月	日
☐ (介護予防)短期入所生活介護(特養等)	月	日	☐ 地域密着型特定施設入居者生活介護	月	日
☐ (介護予防)短期入所療養介護(老健・診療所)	月	日	☐ 地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護	月	日
☐ (介護予防)特定施設入居者生活介護	月	日	☐ 生活支援員の訪問(日常生活自立支援事業)	月	回
☐ 市町村特別給付 [			☐ ふれあいいきいきサロン	月	回

5 本人の健康状態・受診等の状況

既往歴・現症 (必要に応じ「主治医意見書」を転記)			障害等の部位		
※要介護状態に関係がある既往歴および現症 			△障害部位 ×欠損部位 ●褥瘡部位 (正面)(背面) 		
身長	cm		体重	kg	
歯の状況	☐ 歯あり ☐ 歯なし ☐ 総入れ歯 ☐ 局部義歯 ⇒⑥-⑧生活機能(食事・排泄等)				
【特記事項】 					
主治医からの指導・助言事項。視力障害、聴力障害、麻痺、関節の動き、褥瘡、その他皮膚疾患（以上要介護認定項目）、外傷、内部障害、言語障害、動悸・息切れ、便秘、尿失禁、便失禁、摂食嚥下障害、口腔（炎症・痛み・出血・口臭・虫歯・不良義歯等）に留意のこと。					
現在の受診状況					
病名					
薬の有無	☐ 有 ☐ 無	☐ 有 ☐ 無	☐ 有 ☐ 無	☐ 有 ☐ 無	☐ 有 ☐ 無
受診状況	発症時期 (※主治医意見書を参考に記入)				
	受診頻度	☐ 定期(週・月回) ☐ 不定期	☐ 定期(週・月回) ☐ 不定期	☐ 定期(週・月回) ☐ 不定期	☐ 定期(週・月回) ☐ 不定期
	受診状況	☐ 通院 ☐ 往診	☐ 通院 ☐ 往診	☐ 通院 ☐ 往診	☐ 通院 ☐ 往診
受診病院	医療機関				
	診療科				
	主治医				
	連絡先 ☎	☎	☎	☎	☎
受診方法 留意点等					
往診可能な医療機関	☐ 無 ☐ 有 () ☎				
緊急入院できる医療機関	☐ 無 ☐ 有 () ☎				
相談、処方を受けている薬局	☐ 無 ☐ 有 () ☎				
【特記、生活上配慮すべき課題など】 					

6 本人の基本動作等の状況と援助内容の詳細

●6-①基本(身体機能・起居)動作

要 介 護 認 定 項 目	1-1 麻痺等(複数可)	1	2	3	4	5	6
	1-2 拘縮(複数可)	1	2	3	4	5	
	1-3 寝返り	1	2	3			
	1-4 起き上がり [※]	1	2	3			
	1-5 座位保持	1	2	3	4		
	1-6 両足での立位保持	1	2	3			
	1-7 歩行	1	2	3			
	1-8 立ち上がり [※]	1	2	3			
	1-9 片足での立位保持	1	2	3			
	1-10 洗身	1	2	3	4		
	1-11 つめ切り	1	2	3			
	1-12 視力	1	2	3	4	5	
	1-13 聴力	1	2	3	4	5	
	1-14 関節の動き(複数可)	1	2	3	4	5	6	7

現在、家族が実施している場合は○
時々実施の場合は△

体位変換・起居

	援助の現状		希望	要援助 →計画
	家族実施	サービス実施		
6-①1-1、1-2関係				
1) 体位変換介助				
2) 起居介助				

現在、在宅サービス等で実施している場合○

本人・家族がサービス実施を希望する場合○

要援助と判断される場合に✓
計画した場合に○(確認)

リハビリの必要性
☐ あり→P9
☐ なし

【特記、解決すべき課題など】

入浴

	援助の現状		希望	要援助 →計画
	家族実施	サービス実施		
6-①1-10関係				
1) 準備・後始末				
2) 移乗移動介助				
3) 洗身介助				
4) 洗髪介助				
5) 清拭・部分浴				
6) 褥瘡・皮膚疾患の対応				

2) 移乗移動介助	
現 状	計 画
☐ 見守りのみ	☐ 見守り必要
☐ 介助あり	☐ 介助必要
3) 洗身介助	
☐ 見守りのみ	☐ 見守り必要
☐ 介助あり	☐ 介助必要

【特記、解決すべき課題など】

<コミュニケーションの状況・方法(6-①1-12、1-13関係)>

ア. 視聴覚
☐眼鏡使用 ☐コンタクト使用 ☐補聴器使用
 イ. 電話
☐あり ☐なし
 ウ. 言語障害
☐あり() ☐なし
 エ. コミュニケーション支援機器の使用
☐あり() ☐なし

【特記、解決すべき課題など】

6- ②生活機能（食事・排泄等）

要介護認定項目	2-1 移乗	1	2	3	4
	2-2 移動	1	2	3	4
	2-3 えん下	1	2	3	
	2-4 食事摂取	1	2	3	4
	2-5 排尿	1	2	3	4
	2-6 排便	1	2	3	4
	2-7 口腔清潔	1	2	3	
	2-8 洗顔	1	2	3	
	2-9 整髪	1	2	3	
	2-10 上衣の着脱	1	2	3	4
	2-11 ズボン等の着脱	1	2	3	4
	2-12 外出頻度	1	2	3	
	2-13 飲水摂取	1	2	3	4

<その他食事の現状（6-②2-4関係）>

- ア. 食事場所 ☐ 食堂 ☐ 居室ベッド上
☐ 布団上 ☐ その他居室内
☐ その他（ ）
- イ. 食堂までの段差 ☐ あり ☐ なし
- ウ. 咀嚼の状況 ☐ 問題なし ☐ 問題あり
→ ☐ 嚙みにくい ☐ 時々嚙みにくい
☐ とても嚙みにくい
- エ. 食事の内容
☐ 一般食 ☐ 糖尿食 K₁₂
☐ 高血圧食 g ☐ 抗潰瘍食
☐ その他（ ）

<その他排泄の状況（6-②2-5、2-6関係）>

- ア. 尿意
☐ ある ☐ ときどきある ☐ ない
- イ. 便意
☐ ある ☐ ときどきある ☐ ない

食事

6-②2-1～ 2-4関係	援助の現状		希望	要援助 →計画
	家族実施	サービス実施		
1) 移乗介助				
2) 移動介助				
3) 摂取介助				

【特記、解決すべき課題など】

主 食	
現 状	計 画
☐ 普通食 ☐ 粥食 ☐ 経口栄養 ☐ 経管栄養 ☐ その他 （ ）	☐ 普通食 ☐ 粥食 ☐ 経口栄養 ☐ 経管栄養 ☐ その他 （ ）
副 食	
☐ 普通食 ☐ 刻み食 ☐ ミキサー食 ☐ その他 （ ）	☐ 普通食 ☐ 刻み食 ☐ ミキサー食 ☐ その他 （ ）
摂取介助	
☐ 見守りのみ ☐ 介助あり	☐ 見守り必要 ☐ 介助必要

排泄等

6-②2-5～ 2-11関係	援助の現状		希望	要援助 →計画
	家族実施	サービス実施		
1) 準備・後始末				
2) 移乗移動介助				
3) 排尿介助				
4) 排便介助				
5) 口腔清潔介助				
6) 洗面介助				
7) 整容介助				
8) 更衣介助				

【特記、解決すべき課題など】

排尿介助（2-5）	
現 状	計 画
☐ 見守りのみ ☐ 介助あり	☐ 見守り必要 ☐ 介助必要
☐ トイレ ☐ ポータブルトイレ ☐ 尿取器 ☐ 導尿 ☐ おむつ	☐ トイレ ☐ ポータブルトイレ ☐ 尿取器 ☐ 導尿 ☐ おむつ
排便介助（2-6）	
☐ 見守りのみ ☐ 介助あり	☐ 見守り必要 ☐ 介助必要
☐ トイレ ☐ ポータブルトイレ ☐ 差し込み便器 ☐ おむつ ☐ 摘便 ☐ 浣腸 ☐ 人工肛門	☐ トイレ ☐ ポータブルトイレ ☐ 差し込み便器 ☐ おむつ ☐ 摘便 ☐ 浣腸 ☐ 人工肛門

外出

6-②2-12 関係	援助の現状		希望	要援助 →計画
	家族実施	サービス実施		
1) 移送・外出介助				

【特記、解決すべき課題など】

6- ③認知機能

要 介 護 認 定 項 目	3-1 意思の伝達	1	2	3	4
	3-2 毎日の日課を理解する	1	2		
	3-3 生年月日や年齢を答える	1	2		
	3-4 面接調査の直前記憶	1	2		
	3-5 自分の名前を答える	1	2		
	3-6 今の季節を理解する	1	2		
	3-7 自分のいる場所を答える	1	2		
	3-8 徘徊	1	2	3	
	3-9 外出すると戻れない(迷子)	1	2	3	
	3-10 介護者の発言への反応	1	2	3	

家族等からの情報と観察	
-------------	--

●6- ④精神・行動障害

要 介 護 認 定 項 目	4-1 被害妄想(物を盗られたなど)	1	2	3
	4-2 作話をする	1	2	3
	4-3 感情が不安定になる	1	2	3
	4-4 昼夜の逆転	1	2	3
	4-5 しつこく同じ話をする	1	2	3
	4-6 大声を出す	1	2	3
	4-7 介護に抵抗する	1	2	3
	4-8 落ち着きがない(「家に帰る」等)	1	2	3
	4-9 外に出たがり目が離せない	1	2	3
	4-10 ものを集める、無断でもってくる	1	2	3
	4-11 物を壊す、衣類を破く	1	2	3
	4-12 ひどい物忘れ	1	2	3
	4-13 独り言や独り笑い	1	2	3
	4-14 自分勝手な行動	1	2	3
	4-15 話がまとまらない、会話にならない	1	2	3
	4-16 幻視・幻聴	1	2	3
	4-17 暴言・暴力	1	2	3
	4-18 目的なく動き回る	1	2	3
	4-19 火の始末・管理	1	2	3
	4-20 不潔行為	1	2	3
	4-21 異食行動	1	2	3

援助の現状	(家族)	(サービス)

援助の希望(本人)	
-----------	--

援助の希望(家族)	
-----------	--

援助の計画	
-------	--

【特記、解決すべき課題など】	
----------------	--

●6- ⑤社会生活（への適応）力

要 介 護 認 定 項 目	5-1 薬の内服	1	2	3	→6-⑥医療・健康関係へ	
	5-2 金銭の管理	1	2	3		
	5-3 日常の意思決定	1	2	3		4
	5-4 集団への不適応	1	2	3		
	5-5 買い物	1	2	3		4
	5-6 簡単な調理	1	2	3		4
	5-7 電話の利用	1	2	3		
	5-8 日中の活動(生活)状況等	1	2	3		
	5-9 家族・居住環境、社会参加の状況などの変化	1	2			

＜社会活動の状況（6-⑤5-8、5-9関係）＞				
ア. 家族等近親者との交流 □あり（ ） □なし				
イ. 地域近隣との交流 □あり（ ） □なし				
ウ. 友人知人との交流 □あり（ ） □なし				

緊急連絡・ 見守りの方法	
-----------------	--

6-⑤5-2、 5-5～5-6関係		援助の現状		希望	要援助 →計画
1)金銭管理	2)買い物	家族実施	サービス実施		

6-⑤5-7～ 5-8関係		援助の現状		希望	要援助 →計画
1)定期的な 相談・助言	2)各種書類 作成代行	家族実施	サービス実施		

【特記、解決すべき課題など】

●6-⑥医療・健康関係

※計画をする際には主治医の意見を求める必要あり

要介護認定項目	処置内容	特別な対応	援助の現状				希望	要援助 →計画	現状 ↓ 計画 ↓	具体的内容
			家族実施	サービス実施						
要介護認定項目	1. 点滴の管理	特別な対応	1)測定・観察						☐	バイタルサインのチェック
	2. 中心静脈栄養		2)薬剤の管理						☐	定期的な病状観察
	3. 透析		3)薬剤の使用						☐	内服薬
	4. ストーマ(人工肛門)の処置		4)受診・検査介助						☐	坐薬(緩下剤、解熱剤等)
	5. 酸素療法		5)リハビリテーション						☐	眼・耳・鼻等の外用薬の使用等
	6. レスビレーター(人工呼吸器)		6)医療処置の管理						☐	温・冷あん法、湿布貼付等
	7. 気管切開の処置								☐	注射
	8. 疼痛の看護								☐	吸引
	9. 経管栄養								☐	吸入
	10. モニター測定(血圧、心拍、酸素飽和度等)								☐	自己注射(インスリン療法)
	11. じょくそうの処置								☐	経管栄養法
	12. カテーテル(コンドームカテーテル、留置カテーテル、ウロストーマ等)								☐	中心静脈栄養法
			【特記、生活上配慮すべき課題など】						☐	酸素療法
									☐	人工呼吸療法
									☐	気管カニューレ管理
									☐	自己導尿
									☐	自己腹膜灌流
									☐	膀胱留置カテーテル管理
									☐	人工肛門・人工膀胱管理
									☐	疼痛管理
									☐	褥瘡管理

介護に関する医師の意見(「主治医意見書」を転記)

(1)移動 屋外歩行 ☐ 自立 ☐ 介助があればしている ☐ していない 車いすの使用 ☐ 用いていない ☐ 主に自分で操作している ☐ 主に他人が操作している 歩行補助具・装具の使用(複数選択可) ☐ 用いていない ☐ 屋外で使用 ☐ 屋内で使用			
(2)栄養・食生活 食事行為 ☐ 自立ないし何とか自分で食べられる ☐ 全面介助 現在の栄養状態 ☐ 良好 ☐ 不良 → 栄養・食生活上の留意点 ()			
(3)現在あるかまたは今後発生の可能性の高い状態とその対処方針 ☐ 尿失禁 ☐ 転倒・骨折 ☐ 移動能力の低下 ☐ 褥瘡 ☐ 心肺機能の低下 ☐ 閉じこもり ☐ 意欲低下 ☐ 徘徊 ☐ 低栄養 ☐ 摂食・嚥下機能低下 ☐ 脱水 ☐ 易感染性 ☐ がん等による疼痛 ☐ その他 () → 対処方針 ()			
(4)サービス利用による生活機能の維持・改善の見通し ☐ 期待できる ☐ 期待できない ☐ 不明			
(5)医学的管理の必要性(特に必要性の高いものには下線を引いて下さい。予防給付により提供されるサービスを含みます。) ☐ 訪問診療 ☐ 訪問看護 ☐ 看護職員による相談・支援 ☐ 訪問歯科診療 ☐ 訪問薬剤管理指導 ☐ 訪問リハビリテーション ☐ 短期入所療養介護 ☐ 訪問歯科衛生指導 ☐ 訪問栄養食事指導 ☐ 通所リハビリテーション ☐ その他の医療系サービス ()			
(6)サービス提供時における医学的観点からの留意事項 ・血圧 ☐ 特になし ☐ あり () ・移動 ☐ 特になし ☐ あり () ・摂食 ☐ 特になし ☐ あり () ・運動 ☐ 特になし ☐ あり () ・嚥下 ☐ 特になし ☐ あり () ・その他 ()			
(7)感染症の有無(有の場合は具体的に記入して下さい) ☐ 無 ☐ 有 () ☐ 不明			

資料 2

分析使用データサンプル

介護サービス計画書 第2表 居宅サービス計画書（2）

[illegible]

※1「保険給付の対象となるかどうかの区分」について、保険給付対象内サービスについては○印を付す。

※2「当該サービス提供を行う事業所」について記入する。

参考資料 3

居宅サービス計画書標準様式及び記入要領

厚生労働省通知 平成 11 年 11 月 12 日

「介護サービス計画書の様式及び課題分析標準項目の提示について」

2. 第2表：「居宅サービス計画書（2）」

①「生活全般の解決すべき課題（ニーズ）」

利用者の自立を阻害する要因等であって、個々の解決すべき課題（ニーズ）についてその相互関係をも含めて明らかにし、それを解決するための要点がどこにあるかを分析し、その波及する効果を予測して原則として優先度合いが高いものから順に記載する。

②「目標（長期目標・短期目標）」

「長期目標」は、基本的には個々の解決すべき課題に対応して設定するものである。

ただし、解決すべき課題が短期的に解決される場合やいくつかの課題が解決されて初めて達成可能な場合には、複数の長期目標が設定されることもある。

「短期目標」は、解決すべき課題及び長期目標に段階的に対応し、解決に結びつけるものである。

緊急対応が必要になった場合には、一時的にサービスは大きく変動するが、目標として確定しなければ「短期目標」を設定せず、緊急対応が落ち着いた段階で、再度、「長期目標」・「短期目標」の見直しを行い記載する。

なお、抽象的な言葉ではなく誰にもわかりやすい具体的な内容で記載することとし、かつ目標は、実際に解決が可能と見込まれるものでなくてはならない。

③（「長期目標」及び「短期目標」に付する）「期間」

「長期目標」の「期間」は、「生活全般の解決すべき課題（ニーズ）」を、いつまでに、どのレベルまで解決するのかの期間を記載する。

「短期目標」の「期間」は、「長期目標」の達成のために踏むべき段階として設定した「短期目標」の達成期限を記載する。

また、原則として開始時期と終了時期を記入することとし、終了時期が特定できない場合等にあっては、開始時期のみ記載する等として取り扱って差し支えないものとする。

なお、期間の設定においては「認定の有効期間」も考慮するものとする。

④「サービス内容」

「短期目標」の達成に必要であって最適なサービスの内容とその方針を明らかにし、適切・簡潔に記載する。

この際、できるだけ家族による援助も明記し、また、当該居宅サービス計画作成時において既に行われているサービスについても、そのサービスがニーズに反せず、利用者及びその家族に定着している場合には、これも記載する。

なお、生活援助中心型の訪問介護を必要とする場合には、その旨を記載する。

参考資料 4

株式会社ニチイ学館

モニタリングシート

印刷日： 年 月 日

モニタリング表

お客様氏名		様		担当者	訪問日		年	月	日
短期目標の内容	実施状況	満足度（内容回数従事者等） 1・満足 2・ほぼ満足 3・一部満足 4・不満		短期目標の達成度と評価 1・達成 2・ほぼ達成 3・一部達成 4・達成しない	今後の対応 1・継続 2・変更 3・中止				
		本人 1・2・3・4	家族 1・2・3・4	1・2・3・4	継・変・中				
		本人 1・2・3・4	家族 1・2・3・4	1・2・3・4	継・変・中				
		本人 1・2・3・4	家族 1・2・3・4	1・2・3・4	継・変・中				
		本人 1・2・3・4	家族 1・2・3・4	1・2・3・4	継・変・中				

参考資料 5

課題整理総括表

平成 30 年度 老人保健健康増進等事業（老人保健事業推進費等補助金）

**ケアプランの作成支援での AI 学習が難しい
テキスト記述データの構造化等に関する調査研究報告書**

2019（平成 31）年 3 月

株式会社国際社会経済研究所

〒108-0073 東京都港区三田 1-4-28 三田国際ビル 26 階
TEL 03-3798-9711 FAX 03-3798-9717

禁無断転載
