

(い) 持続可能な医療の実現に向けた課題
 り) 1. 遠隔医療が健康増進の手段として、通信環境の改善(通信環境の観点)と、通信環境の拡大による懸念から、通信環境の改善が課題である。

※ 読みやすくなりました。指摘はありません。

り) 2. 医療分野へのDX活用(省力化の観点)
 地方都市などで医療従事者不足が顕在化している。
 これにより、医療従事者の長時間労働が問題となっており、
 今後の生産年齢人口の減少を踏まえると、現状の問題はますます深刻になり、少ない人員で医療サービス
を維持し続ける必要がある①。省力化の観点から、デジタル技術を活用した医療業務の革新が求められる②。
 省力化の観点で、医療分野へのDX活用が課題である③。

- ① 「問題は・・・必要がある」となっており主語述語がおかしいです。途中で主語が変わっているため、文を一回切ると良いでしょう。また、ここでDXを示唆すると良いでしょう。→「・・・踏まえると、現状の問題はますます深刻になる。このような状況の中、デジタル技術を活用するなど少ない・・・」
- ② ここは課題を書く部分なので、解決策の例示は不要です。
- ③ 上記と同様、接続詞(したがって)が欲しいです。スペースが足りないときは「よって」が活躍しますよ。→「よって、省力化の観点から、医療分野・・・」

1) -3. 高齢者見守りシステムの実装(介護の観点)は増加傾向にある(2050年に20%超の予測)。一人暮らしの高齢者は、自覚的にならないうえ、早期介入の観点から、高齢者の見守りシステムの導入が課題である。高齢者の見守りシステムの導入が課題である。高齢者の見守りシステムの導入が課題である。

④ 要介護度の上昇が主語なので、述部は受身ですね。→「抑制される」
述部をそのままにしたい場合は、「上昇を」ですね。

(2) 最も重要な課題と解決策
最も重要な課題：1. 通信トラフィックの改善
理由：他の2つの課題解決にあたり、このデータ量の増大が予測され、これらより先に取り組むべきと考えた。

※ とても的確な理由です。指摘はありません。

2) -1. 解決策① エッジコンピューティングの採用
通信されるデータ量を削減するため、エッジコンピューティング技術を採用する。例えば、複数のウェアラブルデバイスのデータを扱う際、以下の設計とする。
クラウド層：データの長期保存と高度解析⑤を担当
エッジ層：デバイス層のデータを集約し、特徴抽出⑥など初期処理を行い、クラウド層への通信を削減
デバイス層：多様なデータの計測を担当

⑤ 高度解析とはどのような処理なのか、医療現場に即した具体的な例示が望めます。
⑥ エッジ層の特徴抽出とは何かがよく分からないため、初期処理のデータ量が多いのか判断がつかないとともに、何をクラウドに転送するのかもよく分かりません。これも⑤と同様に、具体化が望めます。

2) -2. 解決策② MQTT プロトコルの採用

通信されるパケットにより多くの情報を含めるため MQTT プロトコルを採用する^⑦。 MQTT プロトコルは軽量・省電力・非同期通信が可能という長所がある。 HTTP よりも単一の大容量ファイル送信やトランザクション処理に不向きだが、これらが不要な遠隔医療や IoMT に対し、 MQTT プロトコルはトラフィック改善に貢献できる。^⑧

- ⑦ 後述にあるようなプロトコルの長所は、多くの情報を含めるためなのではないでしょうか。省電力はともかく、軽量や非同期通信は「帯域の圧迫を避けるため」と表現した方がしっくりきます。
- ⑧ これらの内容は、すべて MQTT の説明になっています。 MQTT を説明するより、具体的な活用例を示した方が良いと思います（遠隔医療における MQTT の活用場面や、IoMT の事例などを紹介）。また、結論のトラフィック改善に貢献できるは当然の帰結なので、不要と考えます（トラフィック改善のための解決策なので当たり前）。

2) -3. 解決策③ データ圧縮技術の導入

通信されるパケットにより多くの情報を含めるため データ圧縮技術を採用する。情報の重要度に応じ情報を完全に保つ可逆変換と、一部情報を捨て圧縮率を高める不可逆変換を使い分ける^⑨。 深層学習を用いてデータ種類に応じた高圧縮な変換を開発し導入する。^⑩

- ⑨ 情報の重要度に応じとありますが、医療の例に即して、何を可逆にし、何を不可逆にするかを具体的に示した方が良いでしょう。
- ⑩ 「AI を活用して高圧縮技術を開発します」では、あまりにも抽象的です。開発を提案するなら、具体的な方法論とセットでないと説得力は皆無です。例えば、「敵対的生成ネットワークを用いて、送信側で画像をその内容を説明したテキストに符号化し、それを受信側で画像に復号する」といった具合に具体的な手法を示す必要があります。

