

過疎地域におけるLiDARを搭載したドローンの活用に関する提案

提案者名	屠 芸豪(Tu Yunhao) (名古屋大学大学院・情報学研究科・修士1年)	連絡先	tu.yunhao@a.mbox.nagoya-u.ac.jp
------	---	-----	---------------------------------

・提案概要やアピールポイント

東海地方における過疎地域の多い所に、5Gの超高速という特徴を活用したLiDAR搭載のドローンを活用することによって、ウェルネスやセキュリティなどの地域課題を解決していきたいです。

・背景

日本全国では少子高齢化や人口減少によって過疎地域が増えています。過疎地域の問題点として以下のように挙げられます。

- ①人口減少により財政状況が厳しくなり、行政サービスの維持が難しくなる。それにより、人口がどんどん減っていくという悪循環になる恐れがあります。
- ②少子高齢化社会が進むことによって、労働力や社会全体の活力が低下することが懸念されています。具体的に言うと、各分野において労働力不足が深刻なので、多くの外国人労働力を導入しようとしています。
- ③空き家や廃地の増加により、土地の状況を把握することが難しくなります。

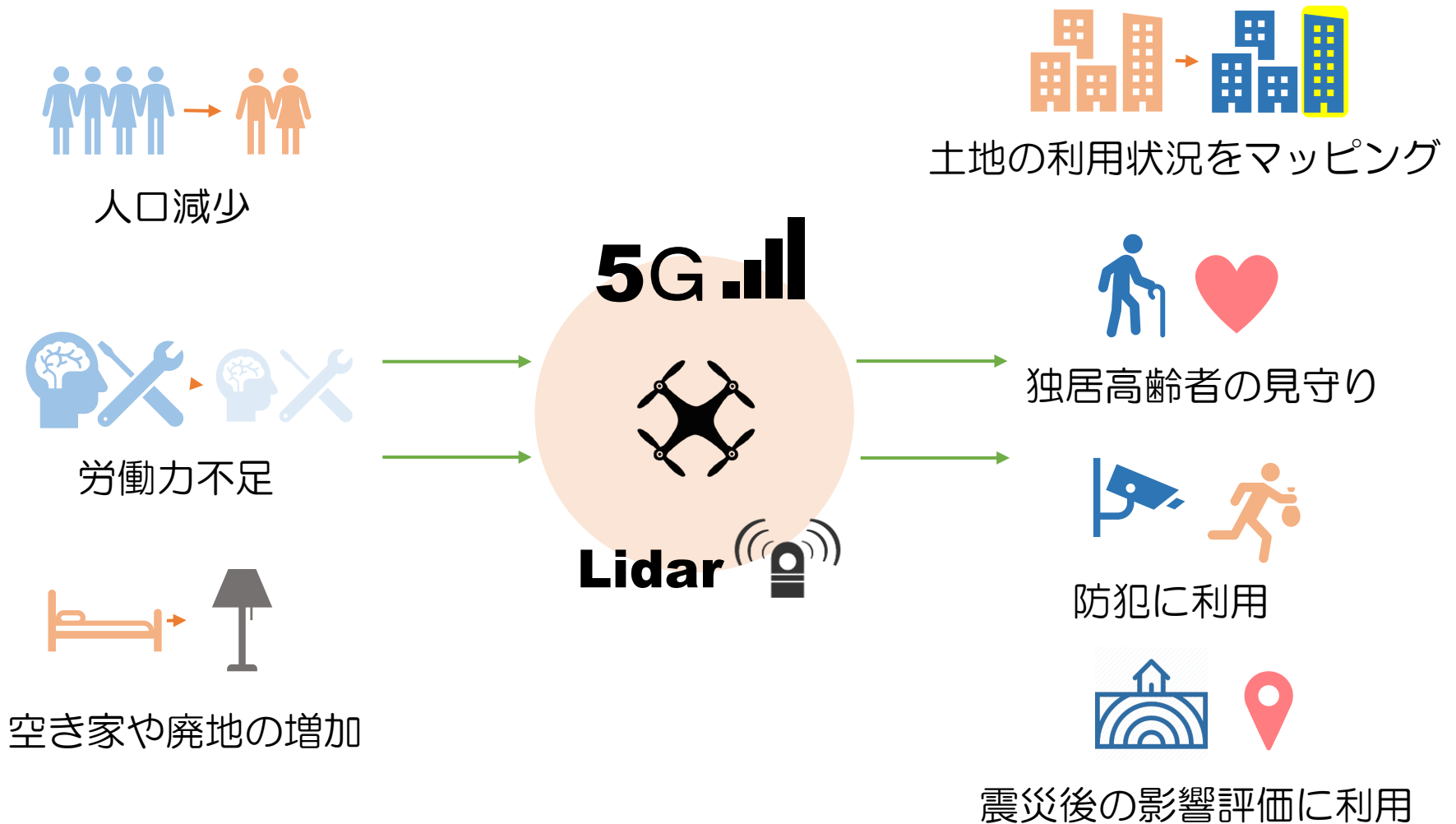
一方で、日本では2020年に第5世代移動通信システム(5G)が導入される予定です。5Gの利点が以下のように挙げられます。

- ①超高速：現在の移動状況システム(4G)より10倍以上の通信速度で通信を行うことができます。
- ②超低遅延：1MS以下の転送遅延により、99.999%の信頼性を得ることができます。
- ③多数同時接続：同時にインターネットに接続できるデバイスが増えます。Internet of Things(IoT)の実現に向けて、あらゆる機械をインターネットに接続するには必要な技術です。

・目的

以上により、本提案では5Gの超高速という特徴を活用したLiDAR搭載のドローンを用いて、過疎地域における地域課題を解決していきたいです。

過疎地域におけるLiDARを搭載したドローンの活用に関する提案



過疎地域におけるLiDARを搭載したドローンの活用に関する提案

提案者名	屠 芸豪(Tu Yunhao) (名古屋大学大学院・情報学研究科・修士1年)	連絡先	tu.yunhao@a.mbox.nagoya-u.ac.jp
------	---	-----	---------------------------------

• 課題解決への貢献

①土地の利用状況をマッピングします。

それにより、リアルタイムに土地の状況を把握することができます。また、スタッフが現地に行かなくても済むので、コストの削減に繋がります。応用先として、ドローンが撮ったデータを用いて、AIによる地目判定を行うことができます。土地の利用目的によってかかる税金が異なるので、現況では自治体の職員がそれを確認しないとイケません。それを実現するには膨大なコストがかかります。そこで、LiDARを搭載したドローンを用いてリアルタイムに土地の状況をマッピングし、AIによる地目判定ができれば多くのコストを減らすことができると考えます。

②独居高齢者の見守りができます。

高齢化社会が進んでいる中で、過疎地域に住む独居高齢者が増えています。独居高齢者の安否確認にドローンが利用できると考えます。現状では、自治体によって職員さんが直接訪問して高齢者の様子を確認する場合があります。それによって、行政サービスに大きなコストがかかります。そこで、ドローンを用いて過疎地域に住む高齢者に必要な物を届ける際に、遠隔医療を通じて高齢者の様子を見たり安否を確認したりすることができます。それによって、独居高齢者の現況を把握しやすくなり、行政サービスの負担を減らすこともできます。

③巡回ドローンとして防犯に利用します。

過疎地域に空き家が多くありますが、監視カメラが少ないです。それで、不審者による侵入や窃盗事件が多くなっています。そこで、巡回ドローンとして空き家や近所のことを把握することができます。不審者を発見した場合に、LiDARを用いてリアルタイムに地図を描いて侵入者と距離を計算することができたら、不審者の特徴などを捉えることができると考えます。

④震災後の影響評価に利用します。

専門家はLiDARで生成したマップの情報から災害が及ぶ範囲を予測することに役に立つと考えます。それに基づいて防災プランが作成できます。また、震災後に人では行けない場所にドローンが行って現地の状況を調査することも考えられます。

• まとめ

5Gの利活用について、超高速という特徴を利用してLiDARを搭載したドローンの活用を提案した。それは過疎地域における課題の解決に有用だと考えます。また、本提案は東海地方のみならず、他の過疎地域や山間部にも応用できると考えます。