

南ユーカーイ

平成27年夏発行
さくらホームクリニック
第15号

ドローンの樹

「ドローン」という言葉が最近テレビのニュース番組やインターネットの様々なサイトで頻繁に取り上げられています。ドローンは本来英語で雄の蜂（英語で Drone）を指す語句で、蜜蜂が花から花へ蜜を求めてブーンという羽音を立てて飛ぶように、低い音を響かせて空中を自由自在に飛び回る無人飛行機を今ではドローンと呼んでいます。

2013年、アメリカの宅配会社大手のアマゾン・ドットコムが、注文された商品を30分以内にドローンを使って玄関先まで配達する計画を発表し世間で注目を集めました。その

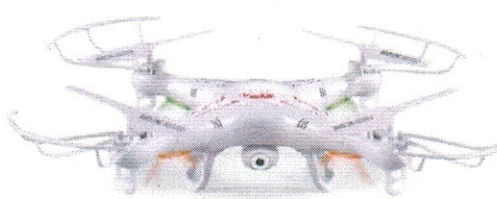
ニュースを読んだ時、どのくらいの重さの商品なら届けられるのか、飛行距離はどのくらいか、落下する危険性は無いのか、飛行機やヘリコプターに接触したり衝突する危険性は無いのか、住宅街の電柱や電線は大丈夫か、などと気になって仕方がなかったことを覚えていきます。その後、アマゾンがドローンの実用化に向けて着々と準備しており、飛行時間帯や高度などまだまだ多くのハードルをクリアする必要があります。その、アメリカ政府がとうとう国内での試験飛行を許可したそう

でドローンが日本だけでなく世界中で急に注目を集めているのは、ドローンに関係した事件が世界各地で報告されているからです。アメリカでは1月に大統領が住んでいるホワイトハウスの庭にドローンが墜落して大騒ぎになりました。日本でも4月に首相官邸の屋上にドローンが発見され、しかも微量の放射線物質を積んでいたことが明らかになりました。ドローンのように空から静かに侵入してくる脅威に対して世界中が何ら備えをしていない事実が露呈したためだと思われま

す。垂直に離着陸出来ます。基本的な仕組みはラジコンヘリと同じですが、ラジコンは河川敷などで飛ばして楽しむものですが、ドローンは飛行中に写真撮影など何らかの作業をすることが目的となっていて、GPS（衛星利用測位システム）を搭載して目標地点を前もって登録しておくことで目的地まで到達できることはラジコンよりはるかに優れています。最近では専用のコントローラーではなく、iPhoneやiPadにアプリをダウンロードして操作するタイプも販売されています。実際、アマゾンのホームページでは、4つの羽を持ち静止画と動画が撮影出来るカメラを搭載したドローンが何と6千円で販売されており、注文すれば翌日には配達されま

す。ただ、戦場から遠く離れたアメリカの基地でドローンを使って過激派たちと戦い、勤務時間が終われば自宅で生活するというドローン操縦士たちが次第に心に傷を負ってPTSD（心的外傷後ストレス障害）で苦悩する様子をリアルに描いたアメリカ映画が最近封切られ新たな問題提起をしています。

一方、ドローンをビジネスなどの民間用に活用しようという動きも広がってきています。広大な農場で農薬を散布するだけでなく、作物の生育状況を調べたり、山岳地帯などで遭難者が出れば人道支援として空から捜索したり、マラソンやスキーなどのスポーツでも競技の様子を空から撮影するのにドローンが利用されています。最近では、重い荷物を運ぶためにプロペ



ラを増やしたものの、プロペラだけで4mを超える大きさのもの、マインス30度のような極寒地域でも動けるもの、時速100キロ以上のスピードが出るものなどがどんどん開発されてきています。アマゾンだけでなくグーグルも空から商品を配達する方法を開発中です。こうした流れが進むと、物流の世界は大きく変わり、配送トラックの排出ガスによる大気汚染や交通渋滞が劇的に解消するかもしれません。しかしその時は空一杯にドローンが飛び交い空の大渋滞が新たな問題になっているかもしれません。

これまで革新的なテクノロジーが発明されるとその大きなメリットと逆に負のデメリットが叫ばれました。ドローンでも例外ではありません。安全面やプライバシーの問題、テ



ロに利用される危険性などの問題点が指摘されています。一番心配な点は、落下するリスクがあることです。現在の事故率は1%と言われており、プロペラを回転させるモーター部分が故障して墜落しやすいようです。故障して地上50m以上の高さから落ちてくる物体の直撃を受けると無事には済まないでしょう。ドローンの安全性が高まってきて、テロに使われる危険性、麻薬などの違法なもの

を運ばせる可能性も高いようです。ドローンによりプライバシーが侵害される例は世界中で報告されており、アメリカでは自分の敷地内を飛ばすドローンをラ イフルで撃ち落すのは違法かどうか議論されています。

日本でも四国の香川県では離島に住む高齢者向けに処方箋薬をドローンで運ぼうという試みがスタートしたようです。世界中ではさらに進化した形でのドローンの利用が考えられており、空路で人を送迎するドローンタクシーの開発やドローンにチームプレーを教える共同作業させようという試みもあるようです。ドローン警備員が空から子供の通学を見守ったり、レストランでドローン・ウェーターに案内される日も近いでしょう。さて医学の領域ではどのような利用が可能でしょうか？

遠隔医療について

6月にソフトバンクが販売した感情認識ヒューマノイドロボットは、わずか1分間で売り切れるほどの人気でした。また昨年のディズニー映画の「ベイマックス」では、医療ロボットが活躍していました。人間の心身の健康状態をチェックして必要な治療をしてくれるロボットが現れるのは、まだまだSFの世界ですが、コンピュータテクノロジーを駆使して実現できると思われるものに「遠隔医療」があります。

遠隔医療とは、2つのことを指します。ひとつは、医者同士や医療機関同士で専門家が遠隔画像診断などを行って、診断や治療に役立たせる場合です。ふたつめは、医師と患者が物理的に離れている場合に、生体情報のモニタリングデータを基にして、情報通信機器を使った診察を行う場合です。前者はこれまでに割合広く普及してきましたが、後者はごく限られた特別な場合のみ行われてきました。

それは、「診察は、医師または歯科医師と患者が直接対面して行われることが基本である」という医師法第20条による縛りがあるからです。この法律に合わない遠隔医療は、診療報酬の対象とはならないのです。ただ、例外として大震災後の過疎地などでの実施が認められている程度でした。

ところが、今年4月に行われた厚労省の発表では、「テレビ電話などで患者を診察する遠隔医療を原則として認める」と明確にされました。これは、対面

での診察に近い情報が得られるケースでは、遠隔医療を認めることを明らかにしたもので、病院に行くことが困難な地方の高齢者らを特に念頭においているようです。在宅診療で病状がぐく落ち着いている患者さんは、遠隔診療の良い適応例だと思われま

す。血圧、心拍数や体温などの数値データに加えて、日常生活の様子や普段の食事量などの情報を連絡してもらい、画像で顔色やあいさつなどをしながら対話できれば、定期処方薬などを継続、調整するには十分な情報が得られそうです。もちろん、遠隔医療は対面での診察より勝るものではないので、初診時や病状変化時などの必要時には、往診を行なうべきだと思います。

近藤靖子