

医療分野へのGIS導入 ～北九州市立医療センターの挑戦～

北九州市立医療センター

院内GISワーキンググループの発足と平成30年7月豪雨の 遠隔支援による給水所マップの作成



医療情報管理室
矢野 さおり 氏 (右)
佐藤 亜希奈 氏 (左)



PROFILE

組織名：北九州市立医療センター
医療情報管理室

住所：〒802-0077
福岡県北九州市小倉北区馬借2-1-1

問合せ先：093-541-1831

Email：akina_satou01@city.kitakyushu.lg.jp

使用製品

ArcGIS Desktop

ArcGIS Online

課題

- ・患者サービスの向上や経営分析への地図やGISの活用
- ・職員が地図やGISを活用した問題解決手法の理解
- ・給水所マップの迅速な更新
- ・操作人数が限られるデスクトップGISに代わるツールの検討

導入効果

- ・院内GISワーキンググループを結成し、意見交換やワークショップを行うことで地図やGISの活用に必要な検討方法の理解が可能に
- ・給水所マップ作成時、ArcGIS Onlineの機能を利用して複数人で入力が可能に
- ・給水所マップはスマートフォンからもアクセス可能となり、情報の拡散に貢献

■概要

北九州市立医療センター（以下、当院）は140年あまりの歴史を持つ市立病院である。市立病院として、北九州市とその周辺の人々へ、最高最良の医療をいかにして提供すべきかを日々検討している。

当院では、地域特有の状況を考慮しながら患者サービス向上や安定的な経営を目指すため、院内の課題を多職種で共有・解決することを目的に「院内GISワーキンググループ」（以下、院内GIS-WG）を結成している。

院内GIS-WGでは、これまで患者サービス向上策の検討や経営分析に地図やGISを活用していなかったが、ArcGISを利用してアイデアをマップにしていくことで、メンバーが地図やGISを活用するために必要な検討方法を理解することができ、様々なアイデアが出てくるようになった。

また、平成30年7月豪雨災害発生時には、院内GIS-WGに所属している医療情報管理室の職員が被災者や現地へ赴いている復旧・復興業務の従事者、ボランティアを遠隔地より支援する目的で給水所マップを作成し、一般向けに公開した。

■課題

当院では、平成30年7月に当院の患者サービスの向上や経営分析での地図活用を目的に「院内GIS-WG」を結成した。院内GIS-WGのメンバーは看護師・診療放射線技師・診療情報管理士で構成されており、院内GIS-WGでは、アイデアに基づきマップを作成して実用化につなげるという流れで進めている。しかし、これまで患者サービスの向上や経営分析に地図やGISを活用していなかったため、職員が地

図やGISを活用した問題解決手法を理解できていないことが課題だった。

また、平成30年7月豪雨災害発生時には、院内GIS-WGに所属している医療情報管理室の職員で給水所マップを作成した。豪雨の影響で広島県、愛媛県、岡山県などで断水が多数発生し、復旧するまで自衛隊や自治体による給水活動が行われたことから、給水所マップは、水不足で困っている被災者だけでなく現地に赴いている復旧・復興業務の従事者、ボランティアを支援する目的で作成された。

給水所マップでは、広島県7自治体（広島市・呉市・三原市・江田島市・竹原市・福山市・尾道市）、愛媛県5自治体（宇和島市・大洲市・西予市・今治市・上島市）、岡山県4自治体（倉敷市・高梁市・新見市・矢掛市）を対象にしたが、給水所の数が非常に多く、操作ができる職員に限られるデスクトップGISでは迅速な対応ができないことが課題だった。また、給水場所や給水の時間の変更などが頻繁に行われることから、最新の状態を維持するため、日々更新する必要があった。

■ArcGIS採用の理由

院内GIS-WGでは、地図やGISを使用する課題解決手法を知らないメンバーが多く、出てきたアイデアから成果物がすぐにイメージできることがGISツールには求められた。また、様々なアイデアが出てくるので、汎用性のあるツールが必要だった。そこで、迅速にメンバー間でマップの共有ができ、様々な分析にも対応し汎用的な利用が可能であるArcGISが採用された。また、給水所マップ作成においては、ArcGIS Onlineの機能を利用して複数人で同時に入力ができることや、被災者だけでなく土地勘がないボランティアもスマートフォン

から作成したマップにアクセスができ、簡単に給水所マップの情報を活用できることも重要だった。

■課題解決手法

院内GIS-WGでは月に1回メンバーが集まって多職種による自由な意見交換やワークショップを行い、患者サービスの向上策や経営分析の検討を地図やGISについて勉強しつつ進めた。

意見が挙がったマップを実際にArcGIS DesktopとArcGIS Onlineで作成し、そのマップを見ながら公開する際のアプリケーションは何を使うべきか等の検討を行うという流れをとった。

給水所マップの作成では、北九州市が平成28年4月の熊本地震の遠隔支援で作成したフォーマットを使用し、ArcGIS OnlineのWebアプリを利用して複数人で入力できるマップを作成した。作成後は、毎朝、被災地の自治体が公開している給水情報を確認し、前日との変更点があれば更新を行うことで、日々最新の情報を把握することができた。中には、給水場所の住所の記載がなく、かつ給水場所の名称が正式な名称ではないものや、個人宅が給水場所に指定されていた場所もあったため、給水場所の特定が難しいものも存在した。

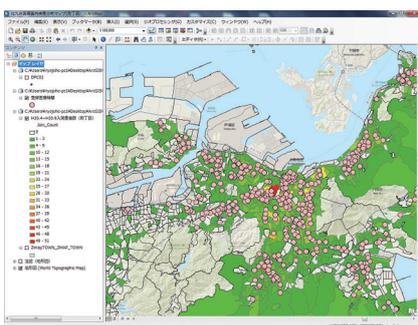
これらは、土地勘のある現地の住民であればわかる情報だが、遠隔から支援をする場合には給水場所を特定するのに時間を要した。

■効果

意見交換とワークショップを通じて、院内GIS-WGのメンバーが地図やGISを活用するために必要な検討方法を理解することができた。さらに新しいマップや関連するマップなど様々なアイデアが出てくるようになった。平成30年度に挙がったアイデアは以下表のとおりである。

No.	マップ名
1	北九州市立医療センター院内案内マップ
2	北九州市立医療センターの高層検査各種状況マップ
3	北九州市立医療センターと病院医療機関地理的關係図
4	北九州市立医療センターの紹介元から入院となった月別患者数マップ
5	北九州市立医療センターにおけるがん患者の紹介元、連絡先状況図
6	北九州市立医療センター周辺の転院先病院マップ
7	北九州市内の介護関連マップ
8	北九州市内の在宅サービス関連マップ
9	北九州市内の健康増進、促進プログラム実施施設マップ
10	北九州市の自宅周辺の個人病院マップ
11	北九州市立医療センターの診療特性マップ
12	北九州医療圏内の疾患分布マップ

院内GIS-WGで提案されたマップのアイデア



入院患者数の分布マップ

入院患者数の分布マップは平成30年4月～9月の入院患者を町丁目ごとに集計したものを色分けし、分布を示した。さらにピンク色の点で当院と密な連携関係にある地域の医療機関（以下、登録医療機関）をマップにのせた。登録医療機関があるにもかかわらず入院患者数が少ない地域を中心に今後、営業活動に回る予定である。

給水所マップでは、ArcGIS OnlineのWebアプリを利用したことで、7名で同時に入力することができ、マップを迅速に作成できた。日々変更される情報への対応も7名で30分～1時間程度で行うことができたため、業務負担も少なかった。

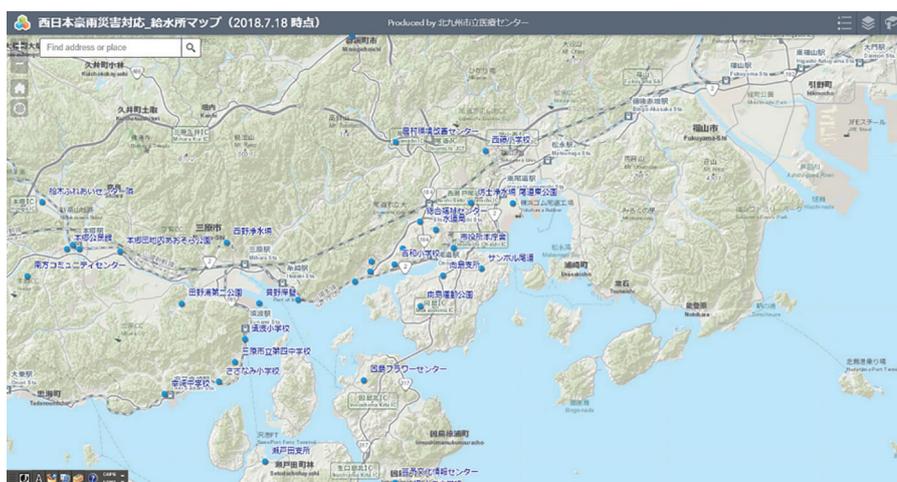
給水所マップの更新作業は給水所が開設された平成30年7月9日から給水所がすべて閉鎖された平成30年9月18日まで続けられた。給水所マップは被災者だけでなく現地で復旧・復興業務やボランティア活動に従事している方々に利用され、公開中の給水所マップのアクセス状況は、3,508件になった。

被災地支援を考えると、当院のような医療機関が行う被災地支援の形としては、実際に被災地に赴いて支援を行うDMAT(災害派遣医療チーム)がまず思い浮かべられるだろう。しかし、医療機関で働く事務職員でも被災者に手を差し伸べられることはないかと考えると、この給水所マップは実際に被災地には行かずともできる遠隔支援のあり方として一定の効果はあったのではないかと考える。

■今後の展望

院内GIS-WGでは、今後も挙がったアイデアを実用化するとともに、患者サービスの向上や病院の経営分析につながる取り組みを進めていきたい。

給水所マップについては、熊本地震と平成30年7月豪雨で作成し、利用していただくことができたため属性情報等のフォーマットは有効なものと考えられ、今後も大規模災害が発生した際には迅速に体制を組み、早期に給水所マップを作成、公開できるようにしたい。



平成30年7月豪雨災害の給水所マップ

Copyright © 2019 Esri Japan Corporation. All rights reserved.
本カタログに記載されている社名、商品名は、各社の商標および登録商標です。