

遠隔放射線治療計画の利用実態とその課題

齋藤正英¹⁾、玉本哲郎²⁾、川城壮平³⁾、梅澤 玲⁴⁾、松田正樹^{1、5)}、
遠山尚紀⁶⁾、金井貴幸³⁾、勝田義之⁴⁾、根本 光¹⁾、柚原正直⁷⁾、佐久間慶⁸⁾、
曾我部正幸⁹⁾、前鼻 航¹⁰⁾、小林一之¹¹⁾、高松賢一¹²⁾、大西 洋¹⁾

1) 山梨大学、2) 奈良県立医科大学、3) 山形大学、4) 東北大学、5) 富士吉田市立病院、6) 東京ベイ先端医療・幕張クリニック、
7) 株式会社バリアンメディカルシステムズ、8) 株式会社日立製作所、9) 株式会社フィリップス・ジャパン、10) エレクタ株式会社、
11) アキュレイ株式会社、12) プレインラボ株式会社

Remote radiotherapy planning system is a technology to remotely create a treatment plan from outside a treatment facility via a network, and is expected to be a useful tool for improving equalization of radiotherapy supply. However, it has not been widely used in Japan, and there have been no reports on its actual use. We introduce part of our survey on remote radiotherapy planning system and discusses the current status and issues in Japan.

遠隔放射線治療計画は治療施設外からネットワークを通じ、遠隔で放射線治療計画を実施する技術であり、放射線治療の提供体制の改善に役立つツールとして期待されている。一方で、当該技術は我が国においては十分に普及しているとは言えず、これまでにその利用実態を調査した報告も存在しない。本稿では遠隔放射線治療計画に関して、本研究班で調査した内容の一部を紹介し、我が国の遠隔放射線治療計画の現状と課題について考察する。

はじめに

放射線治療の提供体制の均てん化・集約化を目指すうえで、我が国全体に着目したマクロな視点からは人的資源や導入設備の地域偏在が大きな課題である。また各施設に着目したミクロな視点では、各スタッフの就労環境・業務効率の改善や、休暇等に伴う一時的なスタッフ不足

等が重要な課題となっている。現在、これらを解決できるツールとして期待されているのが、遠隔放射線治療計画である。我が国における遠隔放射線治療計画は2000年代初頭から利用されはじめており¹⁾、2008年には国内ガイドラインが初めて発行された。その後、2018年には診療報酬に緊急時の利用を対象とした遠隔放射線治療計画加算が策定され、それに伴い上述のガイドラインが2019年に改訂された²⁾。さらには、昨今のCovid-19感染拡大によって、パンデミッ

ク下の治療計画業務を遠隔で実施することを推奨する海外の報告も散見されている^{3、4)}。

このように遠隔放射線治療計画を取り巻く環境は年々大きく変化しているが、これまでに我が国全体を対象とした遠隔放射線治療計画の利用実態に関する調査はない。本稿では、厚労科研大西班の分担研究で遠隔放射線治療計画に関して調査した内容の一部を紹介し、我が国の遠隔放射線治療計画の現状と課題について考察する。

遠隔放射線治療計画の実施形態

現状、我が国における遠隔放射線治療計画は様々な目的で用いられている。本研究班では図1に示すような4つの実施形態（①支援施設としての利用、②治療施設としての利用、③院外テレワークとしての利用、④院内テレワークとしての利用）に分類し、それぞれの利用状況を調査した。まず①の支援施設としての利用とは、地域の基幹病院等でスタッフが比較的充足しているような施設において、連携先病院の放射線治療を支援する目的の利用のことを指す。②の治療施設としての利用とは、放射線腫瘍医等が不足している放射線治療を行う施設において、連携先基幹病院等から支援される目的で

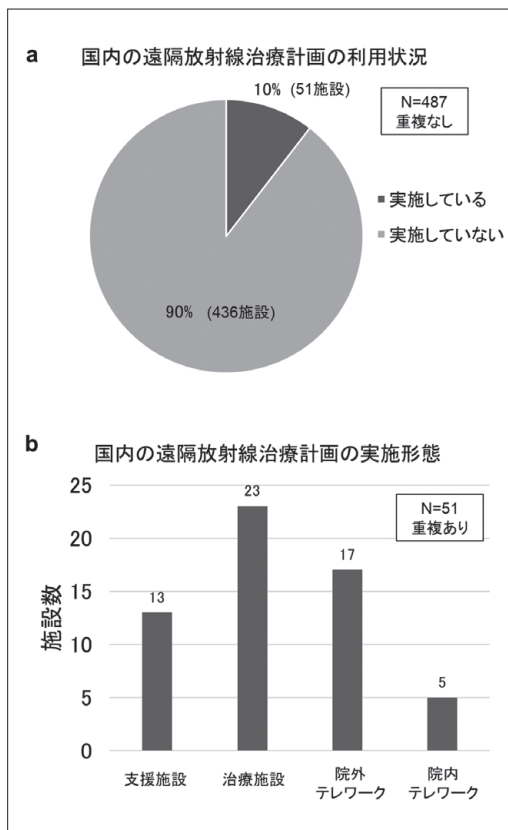


図1 a国内の遠隔放射線治療計画の利用状況
b国内の遠隔放射線治療計画の実施形態

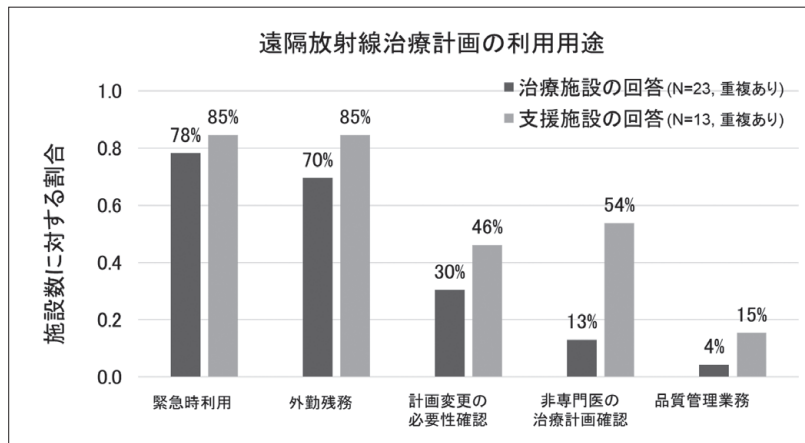


図2 支援施設と治療施設における遠隔放射線治療計画の利用用途

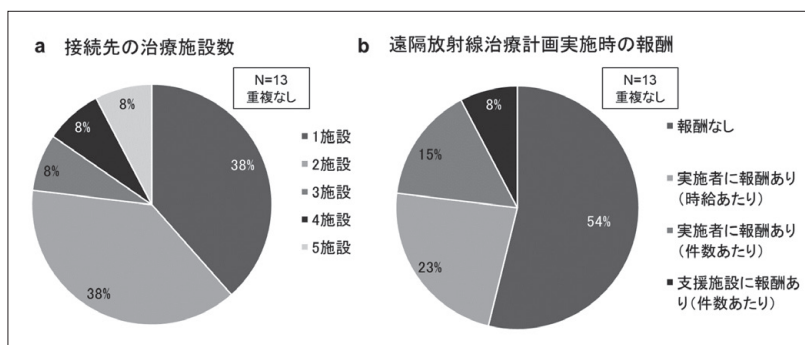


図3 支援施設のa接続先施設数と、b実施時の報酬の支払い状況

使用される場合のことを指す。①、②については遠隔放射線治療計画ガイドライン²⁾の治療施設、支援施設での利用にそれぞれ該当している。③の院外テレワークとしての利用は、院外（自宅や外出先等）において遠隔放射線治療計画を個人的に実施する場合を指す。④の院内テレワークとしての利用は、院内において、治療計画室とは別室で遠隔放射線治療計画を実施する場合を指す。本研究班ではまず各治療計画装置販売ベンダーに聞き取り調査を行い、おおよその我が国の遠隔放射線治療計画の導入状況やベンダーとしての姿勢を確認した。その後、国内のリニアックを保有する医療機関を対象として、それぞれの利用状況について詳細な調査を行った。

我が国の遠隔放射線治療計画の利用状況調査

アンケート調査期間は2022年6月29日～8月4日とし、リニアックを保有する医療機関834施設を対象に遠隔放射線治療計画の利用実態に関するアンケートを、Googleフォームを用いて実施した。アンケート回答率は58.4%（回答施設数：487）であった。図1に我が国の遠隔放射線治療計画の利用状況について示す。国内の遠隔放射線治療計画の利用状況は、アンケート回答施設のうち10%（51施設）が実施しているというものであった。51施設の実施形態としては、支援施設としての利用が13施設、治療施設としての利用が23施設、院外テレワークとしての利用が17施設、院内テレワークとしての利用が5施設であった。

支援施設・治療施設の利用状況

まず、治療施設と支援施設における遠隔放射線治療計画のそれぞれの利用用途を図2に示す。治療施設、支援施設のいずれにおいても、緊急時の利用と外勤残務における利用が際立って多い結果となった。その他、治療計画変更の必要性確認のための利用や、非専門医の治療計画確認、あるいは品質管理業務に利用している施設もあった。

支援施設の実施状況等に関してはアンケート内で詳細に調査したが、本稿ではその結果の一部を図3に示す。1～2治療施設と接続している支援施設が合計10施設であり、3施設以上接続している施設が3施設あった。また、遠隔放射線治療計画を実施することについての報酬が