

## 転移性骨腫瘍診療における Temporal Subtraction for Bone が及ぼす影響の検討

### 1. 研究の対象

本研究の対象は、2024 年 4 月 1 日から 2026 年 6 月 31 日までの間に、秋田大学医学部付属病院において、CT 画像の読影コメントにて新たな骨転移病変の指摘を受けた方を対象とします。

### 2. 研究目的・方法

がんは日本国民の約 1/2 がかかる疾患ですが、集学的治療が進む現代においては、がん患者の予後も伸びており、通常の社会生活を送る担がん患者も増えています。また、それに伴い転移性骨腫瘍を有する担がん患者も近年は増加しています。転移性骨腫瘍は進行することで骨折や麻痺を引き起こし、ADL を大きく低下させてしまう危険があるため、できるだけ早い段階で骨転移病変への対策を検討する必要があります。そのため近年では、骨転移キャンサーボードのような多職種連携による早期アプローチの重要性とその有効性が広く周知されるようになりました。しかしながら、このような早期アプローチを行うためには、画像検査による病変の検出が大前提であり、症状がない状態の骨転移病変を検出することが重要となります。どのようながん患者においても、定期的に画像検査を行うことが多いのは CT 検査です。この CT 画像で早期に骨転移を検出することが重要ですが、読影業務を行う放射線科医は、撮影範囲に骨が無数に存在するだけでなく、骨以外の部位も幅広く画像の評価を行う必要があるため、放射線科医の負担が非常に大きいことが問題です。また、近年では大学病院などの総合病院に勤務する放射線科医の減少も問題であり、より放射線科医への負担が大きくなっています。症状を有していたり、がん腫瘍マーカーの増悪など、何かしらの臨床的な情報があれば病変部位を見つけやすいですが、何も情報が無い場合には微小な病変部位を見つけることは非常に難しくなります。

Temporal Subtraction for Bone(以下 TSB)はキャノンメディカルシステムズ株式会社より発売された AI 技術を用いた骨経時差分処理システムであり、過去に撮影した CT 画像と新たに撮影した画像とを自動的に比較して、骨転移の可能性のある部位を検出するソフトウェアです。秋田大学では 2025 年 3 月よりこのシステムが導入されており、同じ患者で2回以上 CT 画像が撮影された患者においては、自動的にこのシステムを用いた画像が表示されるようになっています。このソフトウェアを用いることにより、早期骨転移病変を検出しやすくなり、放射線科医の負担も軽減できることが大きく期待されます。しかしながら、これまでの報告においては、TSB による骨転移の評価は、骨シンチグラフィーよりも感度が高い事が唯一報告されているのみです。日常診療における TSB の有効性を評価した報告はなく、本当に骨転移の早期発見につながっているのかは全く評価されていないのが現状です。

本研究の目的は、TSB の導入によって骨転移病変の検出が早期に行えるようになったか、また

放射線科医の負担の軽減につながっているのかを検討することです。

TSB を用いて読影評価が行われた患者と、TSB を用いないで読影評価が行われた患者との間で、医療情報を集積後に統計学的解析を行い、骨転移病変の違いを評価します。また、秋田大学大学院放射線医学講座に勤務する放射線科医師に、TSB における評価をアンケート形式で回答して頂き、読影業務を行う医師の実感としての評価も併せて行います。

研究実施予定期間は研究実施許可後から 2028 年 12 月 31 日までとします。

試料・情報の利用及び提供開始予定日：2026 年 8 月 6 日

### **3. 研究に用いる試料・情報の種類**

性別や年齢、新しく見つかった骨転移の数、過去の骨転移指摘の有無、前回の CT 撮影との間隔(月)、骨転移の最大径(mm)、原発腫瘍発症から骨転移が見つかるまでの期間、骨病変の性状、造影剤使用の有無などについて調査を実施します。これらは全て日常診療で得られる項目です。

### **4. お問い合わせ先**

本研究に関するご質問等がありましたら下記の連絡先までお問い合わせ下さい。  
ご希望があれば、他の研究対象者の個人情報及び知的財産の保護に支障がない範囲内で、研究計画書及び関連資料を閲覧することが出来ますのでお申出下さい。

また、試料・情報が当該研究に用いられることについて患者さんもしくは患者さんの代理人の方にご了承いただけない場合には研究対象としませんので、下記の連絡先までお申出ください。その場合でも患者さんに不利益が生じることはありません。

照会先および研究への利用を拒否する場合の連絡先：

住所：秋田県秋田市広面字蓮沼 44-2 秋田大学大学院医学系研究科 整形外科学講座

電話番号：018-834-1111

担当者の所属・氏名：秋田大学大学院医学系研究科 整形外科講座 土江博幸（研究責任者）

試料・情報の管理について責任を有する者の氏名又は名称：

国立大学法人秋田大学大学院医学系研究科

研究科長 宮腰 尚久