

腫瘍微小環境制御を目指した集学的治療により 長期制御を得た去勢抵抗性前立腺がんの一例

Long-Term Control of CRPC by Multidisciplinary Treatment Targeting the
Tumor Microenvironment

医療法人DIC宇都宮セントラルクリニック
○ 佐藤 俊彦

【目的】

去勢抵抗性前立腺がん（CRPC）は、骨を含む多発転移を伴う場合、内分泌療法や局所放射線治療などの単独治療では長期的な病勢制御が困難である。本症例では、全身のPSMA陽性病変を標的とする $[^{177}\text{Lu}]$ Lu-PSMA放射性リガンド療法により腫瘍量を低減した後、 ^{68}Ga -PSMA-PETで残存・新規病変を同定し、定位放射線治療を追加した。さらに、BAK療法、オブジーボ、CPLおよびメチオニナーゼを併用し、腫瘍免疫や代謝を含む腫瘍微小環境への介入を行った。本報告では、これらの全身治療、局所治療、免疫療法および代謝療法を段階的に組み合わせた集学的治療の経過を提示し、難治性CRPCの長期病勢制御に寄与した可能性について検討する。

【方法】 症例概要・治療経過

74歳・男性 | 前立腺がん・多発骨転移 | 主治医：大阪大学

（複数施設での治療歴を診療情報および画像所見から後方視的に整理）

1 初期治療・薬物療法

2015/6 大阪成人病医療センター

前立腺全摘術

2017/10 京都大学病院

救済放射線治療：66 Gy/33回予定、PSA上昇により56 Gyで終了

2017/12-2023/3 大阪大学

LHRH、ピカルタミド、エンザルタミド／左第12肋骨35 Gy/5回、右第9肋骨26 Gy/2回

2 放射性リガンド療法・画像評価

2023/4-8 ドイツ

$[^{177}\text{Lu}]$ Lu-PSMA放射性リガンド療法

2024/6-7 ドイツ

PSA再上昇に対し $[^{177}\text{Lu}]$ Lu-PSMA放射性リガンド療法を再施行

2024/8 MIクリニック

^{68}Ga -PSMA-PET：C2・T6・L3・右仙骨に集積

3 画像誘導下局所治療・再評価

2024/10 宇都宮セントラルクリニック

C2・T6・L3・骨盤にSRT

2025/1-3 MIクリニック／宇都宮セントラルクリニック

^{68}Ga -PSMA-PETでTh9・右第3肋骨の新規転移を確認し、CK-SRT 24 Gy/2回

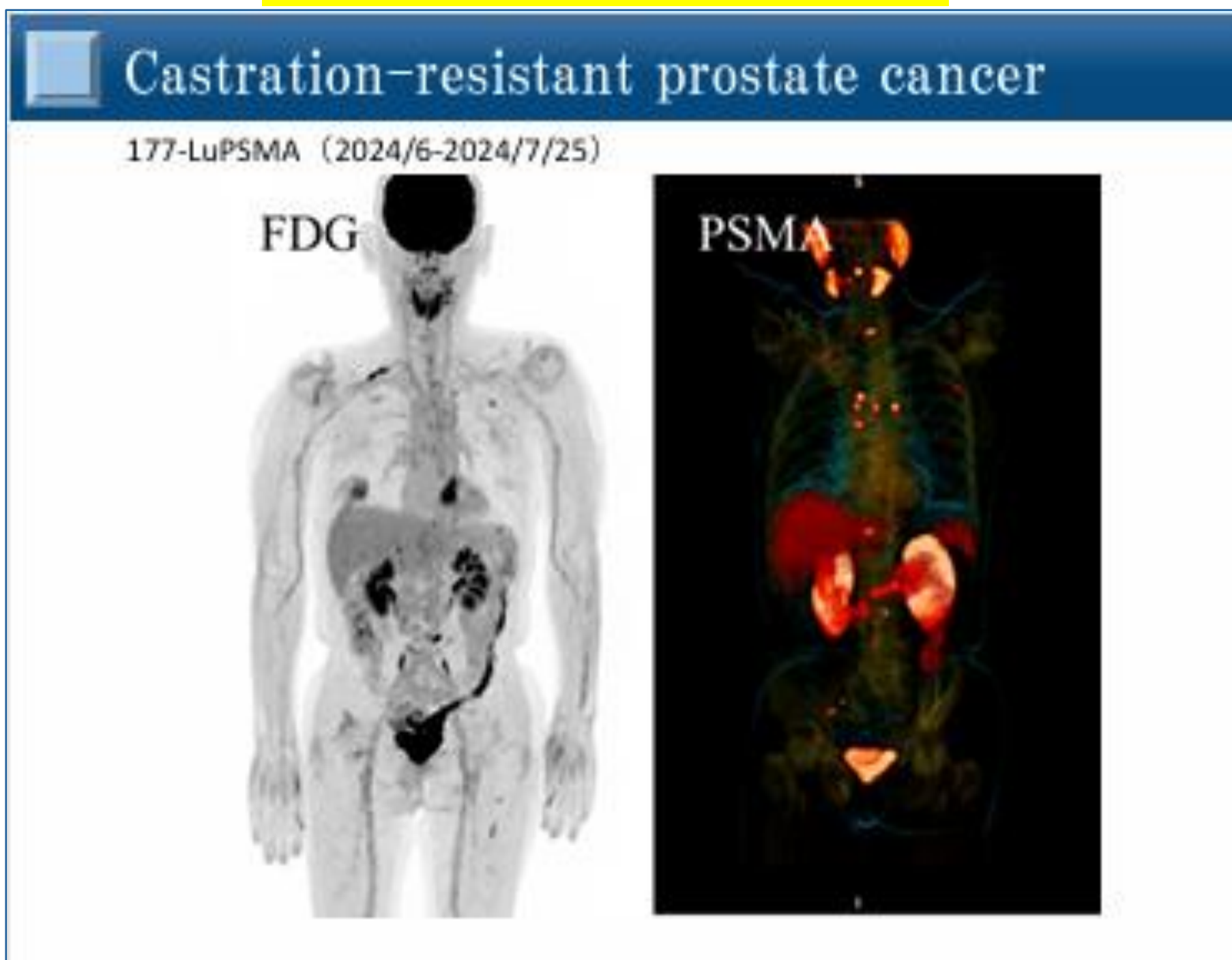
2026/2 宇都宮セントラルクリニック

PSA 0.60へ上昇し、 ^{68}Ga -PSMA-PETで再評価

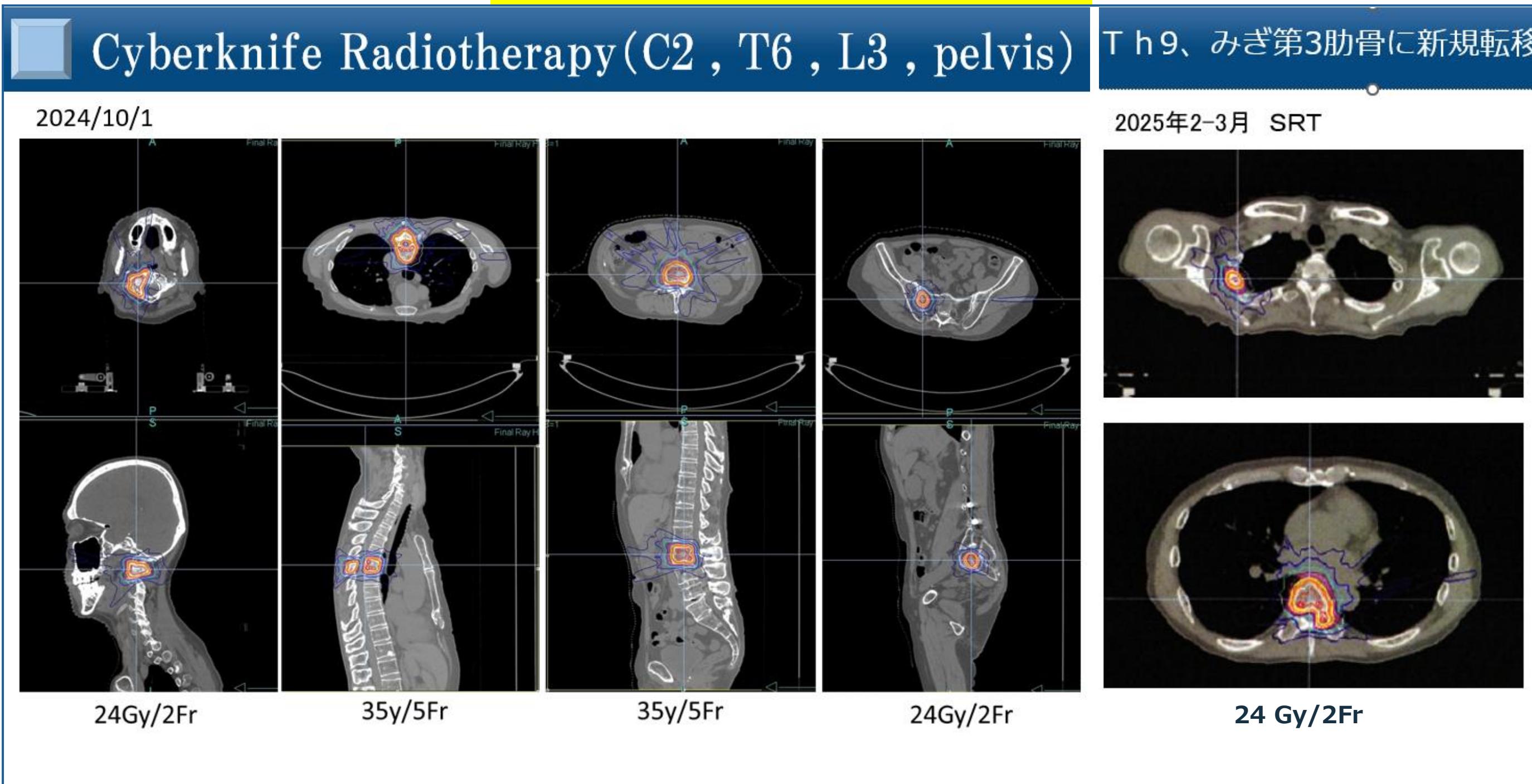
全身治療で腫瘍量を低減し、 ^{68}Ga -PSMA-PETで同定した残存・新規病変へ局所治療を追加、2025年医療法人DIC宇都宮セントラルクリニックにてSRT治療後さらに、BAK療法、オブジーボ、CPLおよびメチオニナーゼを併用。

【結果】

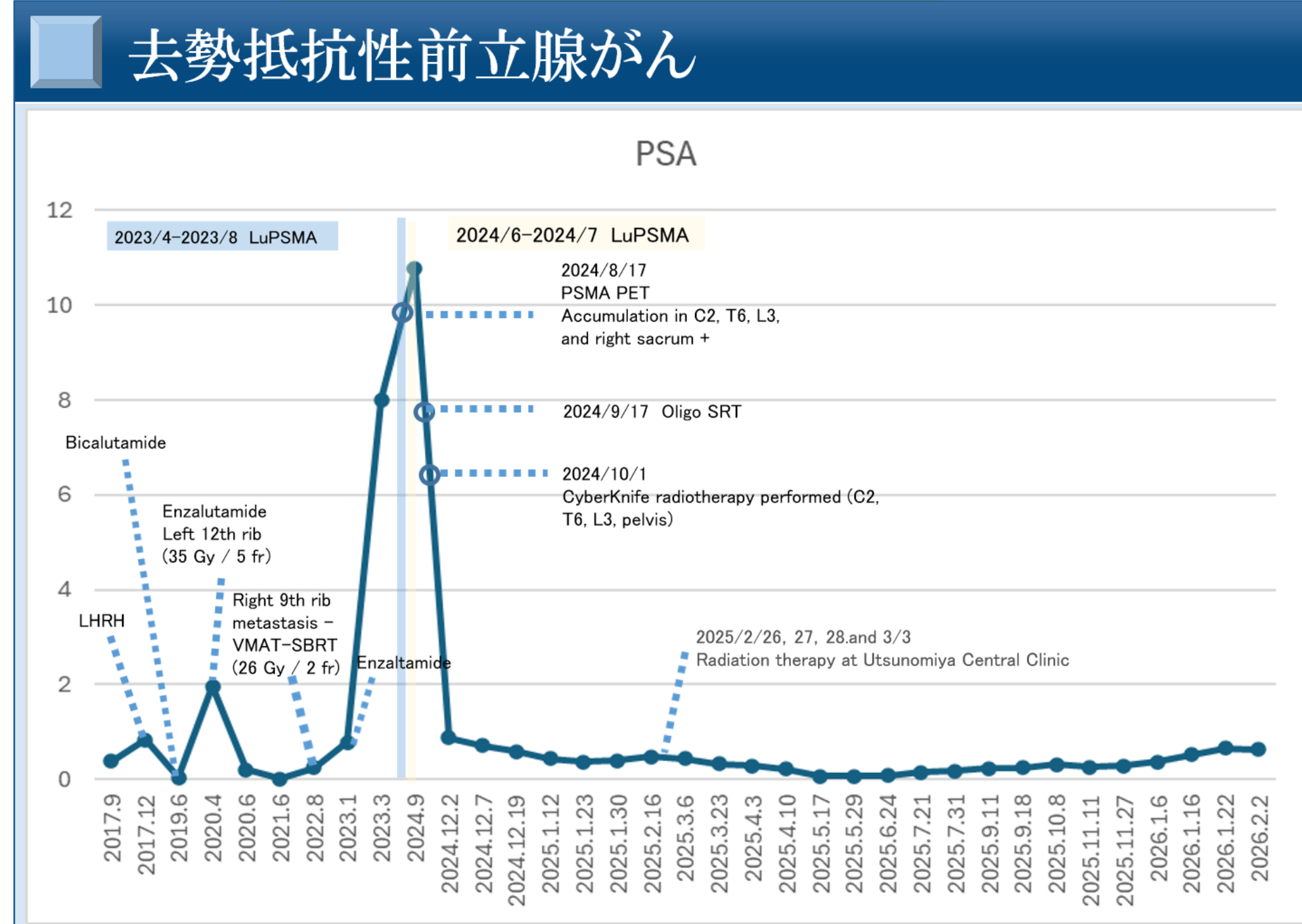
1. 当院にて治療前



2. 当院にて治療2回



3. 当院にて治療後



【考察】

1 PSMAを標的とした診断と治療

$[^{177}\text{Lu}]$ Lu-PSMA-617は、PSMAに結合するリガンドに β 線放出核種ルテチウム177を標識し、PSMA陽性病変へ選択的に放射線を届ける放射性リガンド療法である。 ^{68}Ga -PSMA-PETはPSMAの発現と病変分布を画像化し、治療適応の判断や残存・新規病変の検出に用いられる。[1]

3 他のがん種への応用可能性

PSMAは前立腺がんだけでなく、腎細胞がん、唾液腺がん、高悪性度神経膠腫、乳がんなどの腫瘍細胞または腫瘍新生血管にも発現する。これらのがん種でもPSMA-PET集積やPSMA標的放射性リガンド療法の報告があるが、現時点では症例報告や小規模試験が中心であり、さらなる検証が必要である。[2]

2 集学的治療の意義

本症例では、 $[^{177}\text{Lu}]$ Lu-PSMA-617によって全身の腫瘍量を低減した後、 ^{68}Ga -PSMA-PETで同定した残存・新規病変に対してSRTを追加した。さらに免疫療法および代謝療法を併用したことが、長期的な病勢制御に関連した可能性がある。[1]

4 本症例の解釈と限界

本症例では、PSAの低下と画像上の病変制御が長期間認められた。一方、複数の治療を組み合わせているため、各治療の効果を個別に評価することはできない。単一症例であることにも留意が必要であるが、画像評価に基づいて全身治療と局所治療を段階的に組み合わせる戦略の有用性が示唆された。

【結論】

本症例では、 $[^{177}\text{Lu}]$ Lu-PSMA-617による全身治療後、 ^{68}Ga -PSMA-PETで同定した残存・新規病変へSRTを追加し、免疫・代謝療法を併用することで長期病勢制御が得られた。画像評価に基づき、全身治療と局所治療を段階的に組み合わせる集学的治療の有用性が示唆された。

文献 1. McGrath J, et al. Urol Oncol. 2026. doi:10.1016/j.urolonc.2026.06.028. 2. Wang JH, Kiess AP. Front Oncol. 2023;13:1220586. doi:10.3389/fonc.2023.1220586.

◆利益相反（COI）：申告すべき事項なし

PS4-9