

安全で迅速な検査・移動を可能とする
バックボード装着型多用途架台

—バックボードツリー—
**Backboard Treeの
臨床使用**



はじめに

救急集中治療患者の院内搬送には十分なモニタリングや臓器補助のため、多くの医療機器装着を要する。しかし移動自体のリスクに加え、煩雑なラインの存在や移動時間の長さは患者の状態悪化の危険因子である¹⁾。

新規考案したバックボード装着型架台（バックボードツリー、BBT）を用いた院内搬送法(BBT 法)の迅速性・安全性を評価した。

1) Parmentier-Decrucq E et al. Ann Intensive Care 2013; 3:10

千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学¹⁾

千葉大学医学部属病院 ME 機器管理センター²⁾

松村洋輔¹⁾ 古川 豊²⁾ 織田成人^{1,2)}

重症患者搬送における二律背反

「安全に」

運びたい

- SpO₂ ? +心電図 ? +動脈圧 ?
- 酸素 ? 気管挿管+用手換気 ?
可搬型人工呼吸器 ?
- 末梢1本のみ ? 複数輸液 ?
カテコラミン投与 ? 輸血 ?
- 胸腔ドレーン、尿道カテーテル

「迅速に」

運びたい

- 撮影時間がいくら短縮しても
“CTは死のトンネル” ?
- 「ライン類、さっき整理したのに
もう絡まっている！」



**患者が重症であるほど、早く ER/ICU に帰りたい
しかし患者が重症であるほど、移動に時間がかかる**

バックボードツリー〈BBT〉



IV ポール、機器搭載レールを
装備。ストレッチャーでの患者
搬送時に使用される呼吸器・
生体情報モニター等の機器類
の搭載が可能。

伸縮自在な輸液フック

最高+ 60cmまで、高さ調整可能



ワンタッチ装着

バックボードとの装着は
フラップ 2 か所でロック



BBT の使用方法

救急搬送に使用したバックボードに
BBT を装着。
デバイスを全て BBT に架ける。

ライン整理を行うことなく 移乗可能。

— X 線透過性のため CT や
血管造影も可能。

※ ICU では新たにバックボード
挿入が必要。

— 十分なモニタリング下で
準備できる。

機器搭載例

バックボードへの装着手順

簡単 2 ステップ。外すときはレバーを引き上げるとフラップごと持ち上がりロックが解除されます。

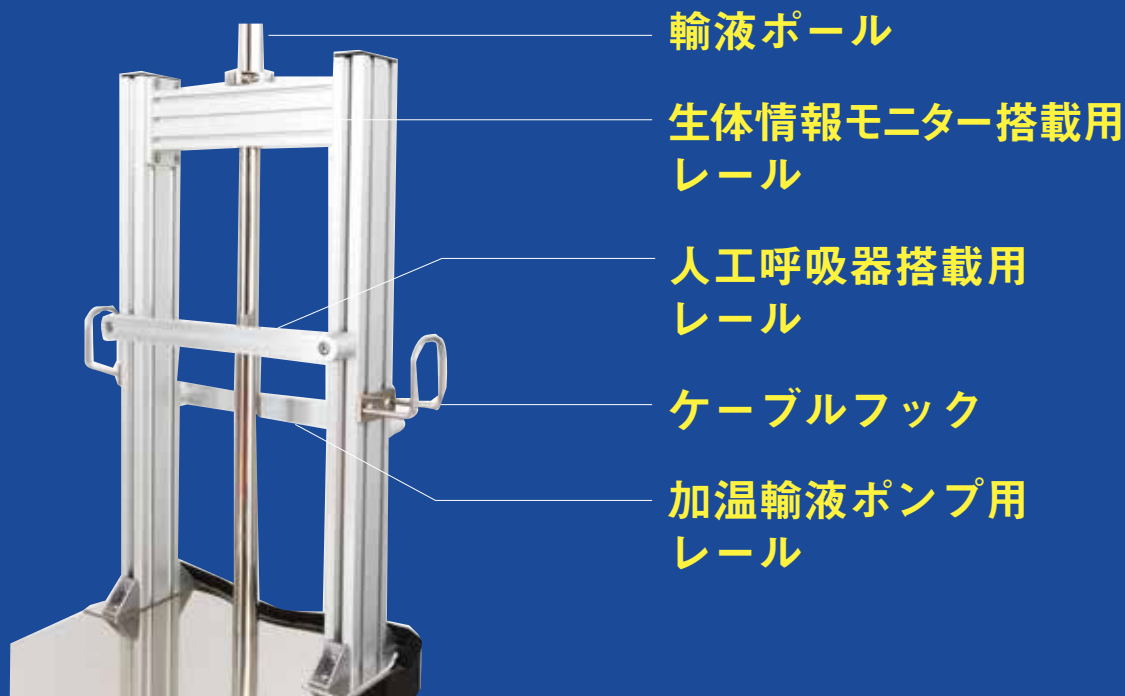
①バックボードの足側にツリーをさしこみ②フラップ 2 か所でロックするだけ



〈仕様〉

BBT を用いた重症患者の院内搬送

豊富なレールで様々な機器・回路を収納。安定性に優れ安全・効率的な移動が可能。



機器搭載例



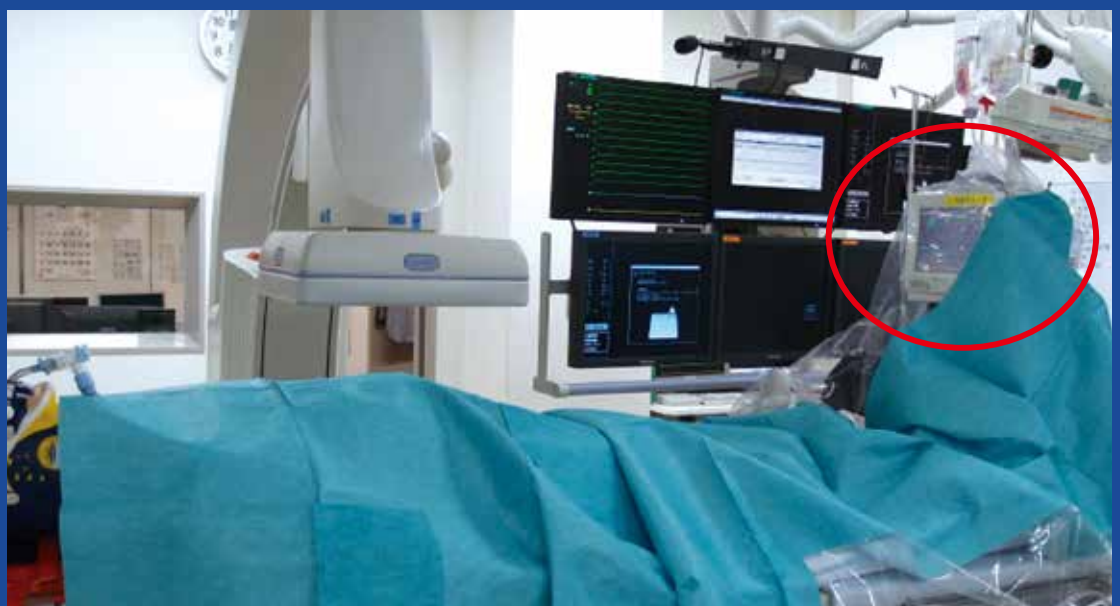
良好なモニター視認

BBT 搭載で毛布に埋もれることなく常時モニターを視認しやすい。
—— バイタルサインを見逃しません。



移動用モニターを使用

—— 覆布の透明部分からモニター視認可能。



〈使用例〉

バックボードごとと様々な検査が可能

■ CT 検査

バックボードの X 線透過性を活かし
そのまま CT 検査可能

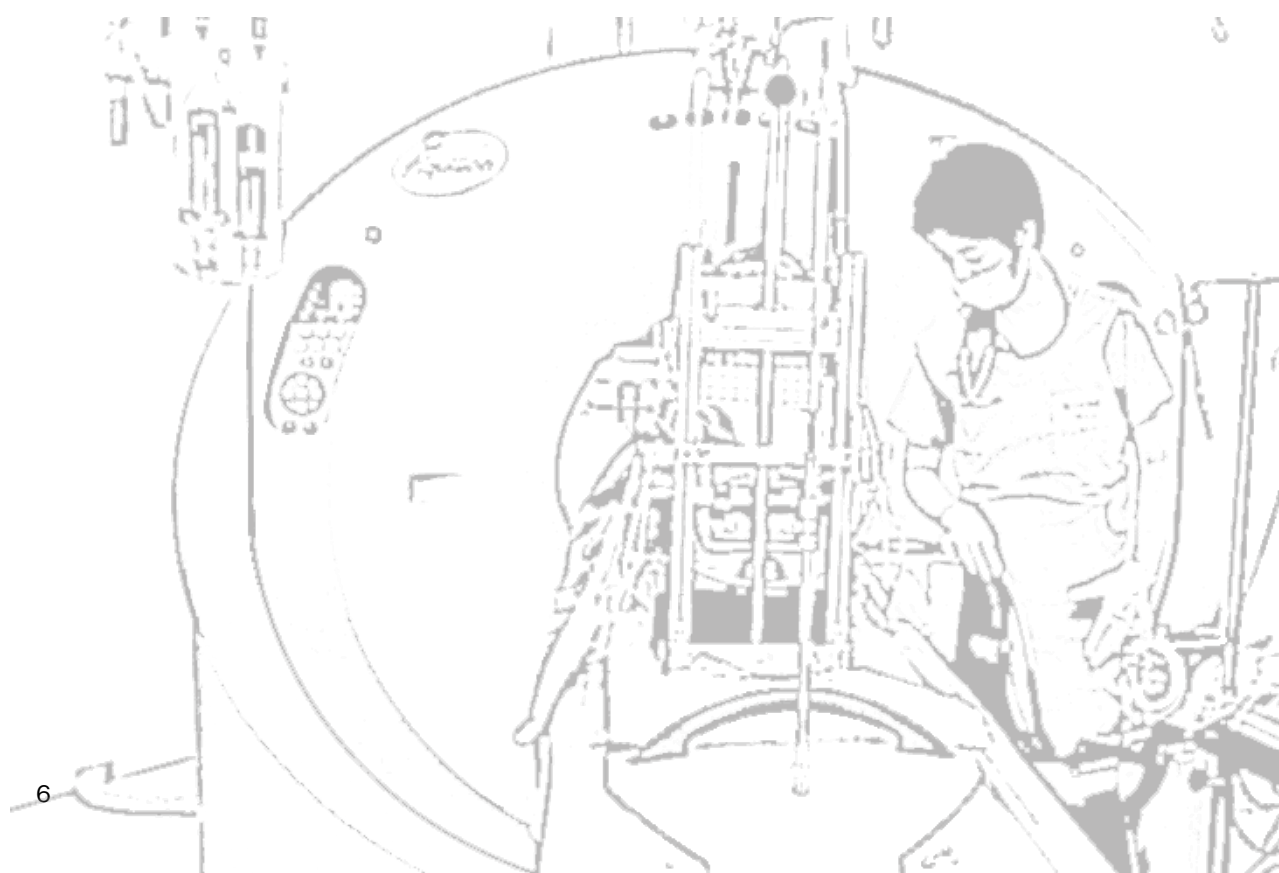
■ 血管造影検査

バックボードごと血管造影も可能

■ IVR-CT

頭部～大腿まで撮影可能

ストレッチャーから患者様・機器の移動はワンアクション。
患者様搬入から検査、処置までの時間の短縮が可能。



CT 検査



血管造影検査



IVR-CT



〈使用例〉

応用編

■ PCPS 症例

ラインの多い PCPS 症例
でも使用



■ PCPS 直結

移動による送血・脱血管の
干渉がなくなる



対 象

対象は 2013 年 4 月～2014 年 2 月に ICU-CT 室間の搬送に人工呼吸器、心電図、SpO₂、A-line によるモニタリングを要した患者。

方 法

対象を封筒法により、BBT を用い患者搬送する BBT 群と従来通りの搬送法とした Non-BBT 群の 2 群にランダム割り付けした。

■ 検討項目

- ・ CT 室入室 - 撮影までの時間
- ・ 撮影終了 - CT 室退室までの時間
- ・ 有害事象の有無

患者背景

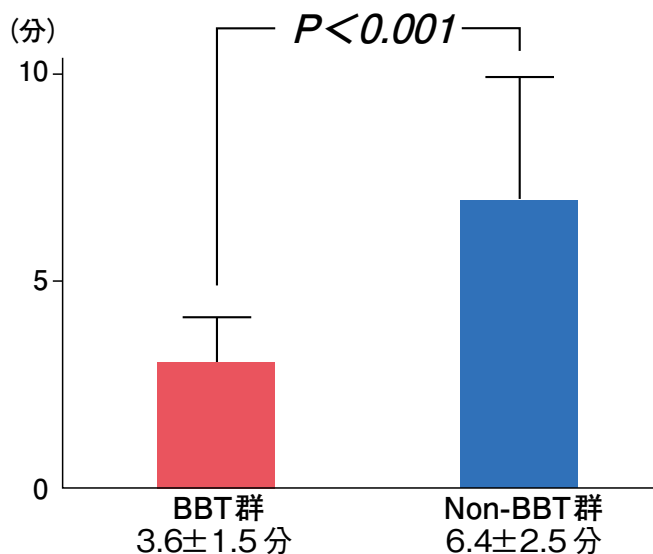
Mean ± SD
千葉大学 救急集中治療医学 (2013 年 4 月～2014 年 2 月)

	BBT 群 (n = 18)	Non-BBT 群 (n = 20)	P 値 Unpaired t-test
年齢 (歳)	66.8 ± 13.3	62.5 ± 19.7	.435
性別 - 男性, n (%)	14 (77.8)	13 (65.0)	.396
体重 (kg)	67.3 ± 18.7	62.8 ± 10.4	.375
APACHE II score	33.9 ± 8.0	31.9 ± 8.2	.431
SOFA score	11.1 ± 4.0	10.1 ± 4.7	.500
気道管理			
気管挿管, n (%)	13 (72.2)	16 (80.0)	.588
気管切開, n (%)	5 (27.8)	4 (20.0)	.588
輸液ルート			
末梢静脈路 (本)	1.2 ± 0.9	1.2 ± 0.8	.795
中心静脈路 (本)	0.6 ± 0.5	0.5 ± 0.5	.504
カテコラミン投与, n (%)	7 (38.9)	2 (10.0)	.044

比較・事象

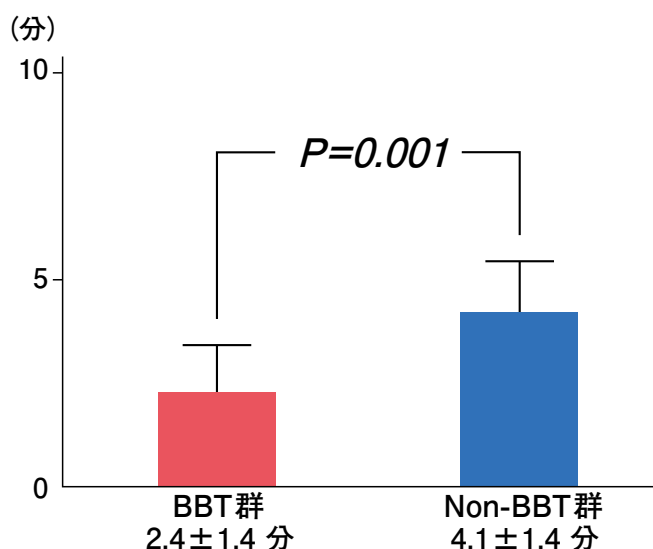
■ CT 室入室～撮影までの時間の比較

Unpaired t-test
Mean ± SD

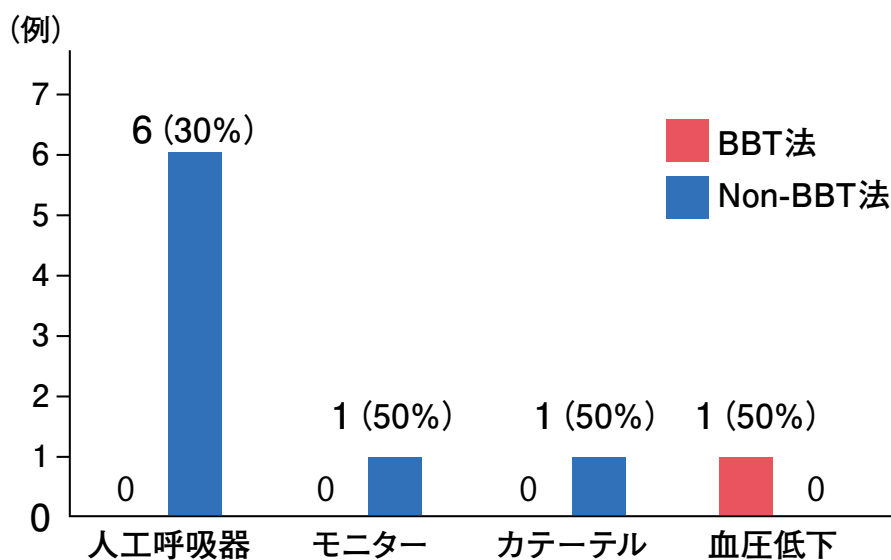


■ 撮影終了～CT 室退室までの時間の比較

Unpaired t-test
Mean ± SD



■ 有害事象

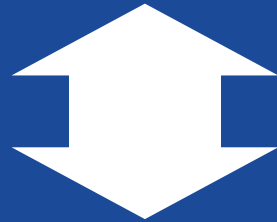


迅速性と安全性の両立

- 搬送時間が長くなるほど、搬送に伴うリスクは増加する。

Parmentier-Decrucq E et al. Ann Intensive Care 2013; 3:10

できるだけ迅速に搬送したい。



- 重症患者の院内搬送にはバイタルサイン (SpO₂ や血圧) の異常をきたすリスクがある。そのため厳密なモニタリングと移動用人工呼吸器の使用が推奨される。

– Warren J et al. Crit Care Med 2004; 32:256-62

– Fanara B et al. Crit Care 2010; 14:R87

– Parmentier-Decrucq E et al. Ann Intensive Care 2013; 3:10

重症患者の院内搬送では、多くの医療機器を必要とする。
そのため搬送時間が長くなりやすい。

BBT 法では移動時にラインや人工呼吸器回路の整理が不要である。

BBT により必要なモニタリングと迅速な移動を両立可能であった。

BBT による院内搬送のリスクマネジメント

状態の変化 *

- ・出血
- ・脊髄損傷悪化
- ・気胸
- ・無気肺など

ライントラブル **

- ・末梢、中心静脈路事故抜去
- ・末梢、中心静脈路閉塞など

骨盤骨折や脊髄損傷などの外傷患者やカテコラミン投与患者であっても安定した搬送が可能。

デバイストラブル **

- ・人工呼吸器異常
- ・輸液ポンプ異常
- ・モニター異常

機器類を安定して固定できる。
移動時の逸脱防止が可能。

**BBT を用いることで、
有害事象発生のリスクを
軽減することができる。**

*Carole S et al. Crit Care Med 2013; 41:1919-28

**Parmentier-Decrucq E et al. Ann Intensive Care 2013; 3:10

まとめ

重症患者の院内搬送を安全かつ迅速に行うため、バックボードツリーを開発し、臨床使用を開始した。

外傷症例をはじめとする救急患者を念頭におき開発したが、循環器を含む集中治療領域での使用も有用であった。

結 語

- 1) 救急集中治療患者の院内搬送におけるリスクマネジメントとして BBT を開発し、臨床使用を開始した。
- 2) BBT を用いた患者搬送は、移動時のライン整理が不要であり、迅速な移動が可能であった。また、安定した搬送や移動時のライン、デバイスの逸脱防止が可能であった。
- 3) BBT 法は“できる救急医療チーム”に必要な迅速・安全な院内搬送を可能とする。

SISM 製造元
株式会社 シズン **SISM**

〒335-0031 埼玉県戸田市美女木 6-5-15

TEL 048-442-0248 FAX 048-442-4610

E-mail: info@sism.co.jp <http://www.sism.co.jp>