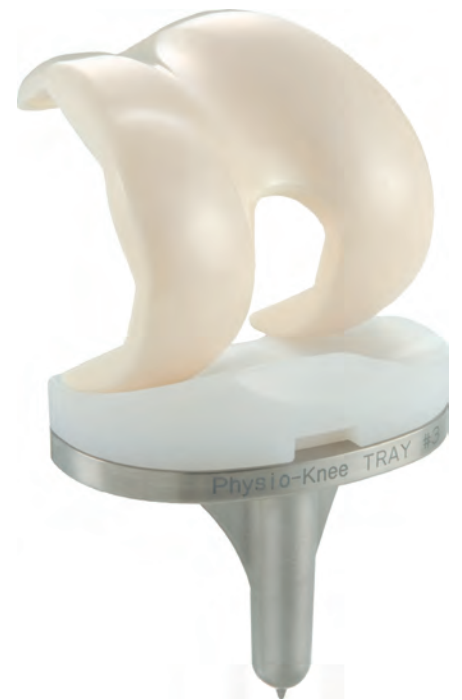


Ver.1.2

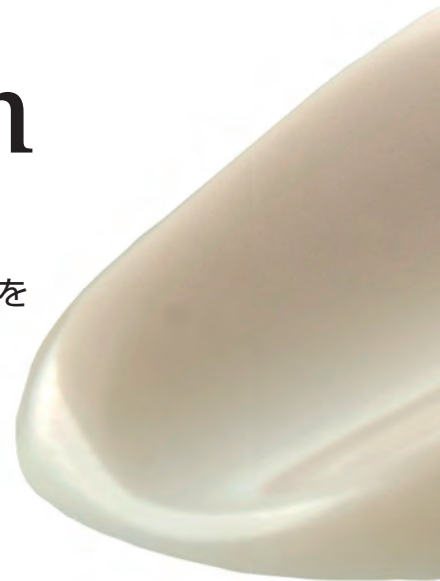


Physio-Knee[®] system



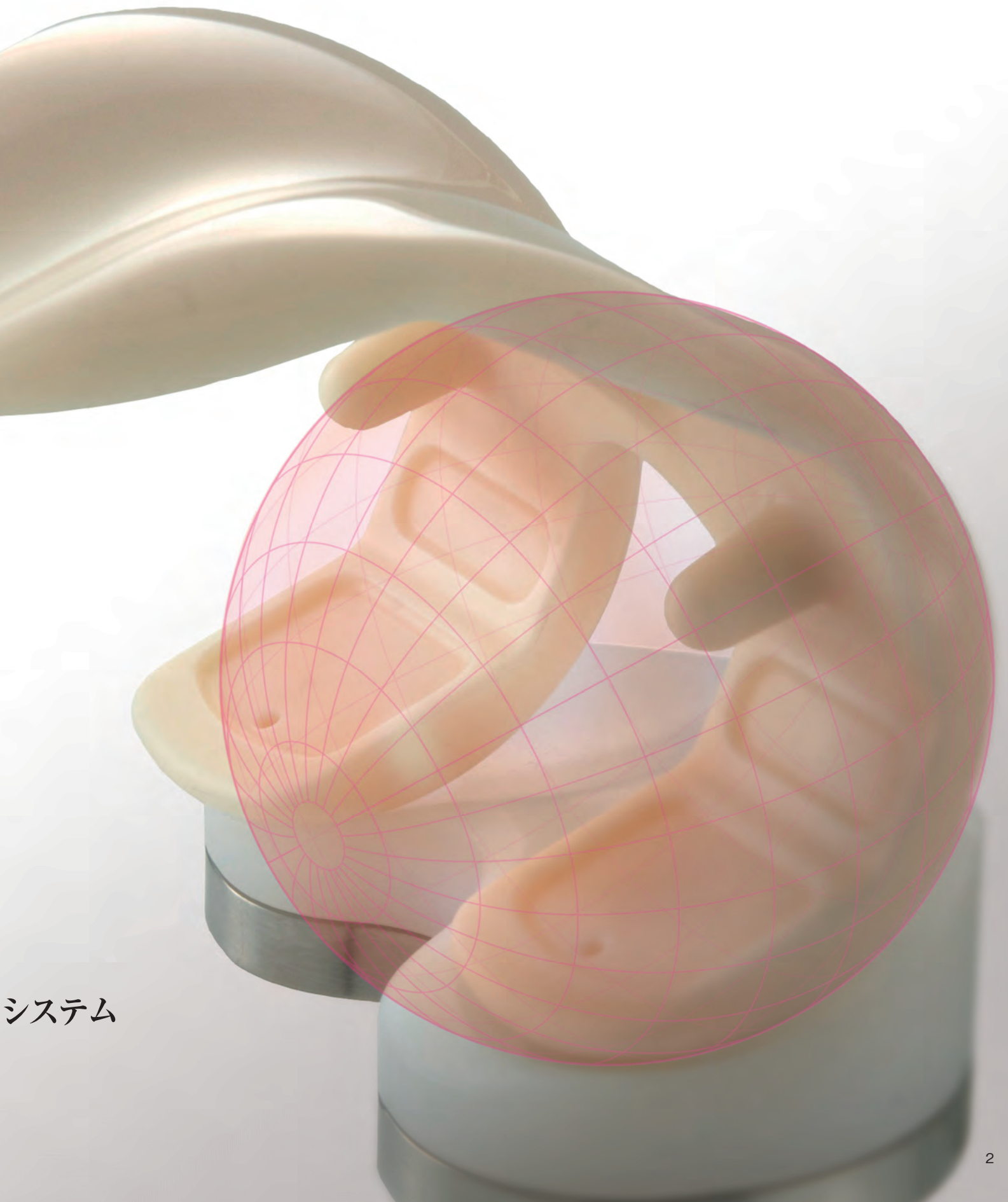
Physio-Knee[®] system

Physio-Knee は内側の大腿-脛骨関節面に球状関節面を持ち、
正常膝が示す Medial Pivot Motion の再現と**安定性・耐久性の向上**を
目的とし、**日本人向け**にデザインされた人工膝関節です。



Design Concept

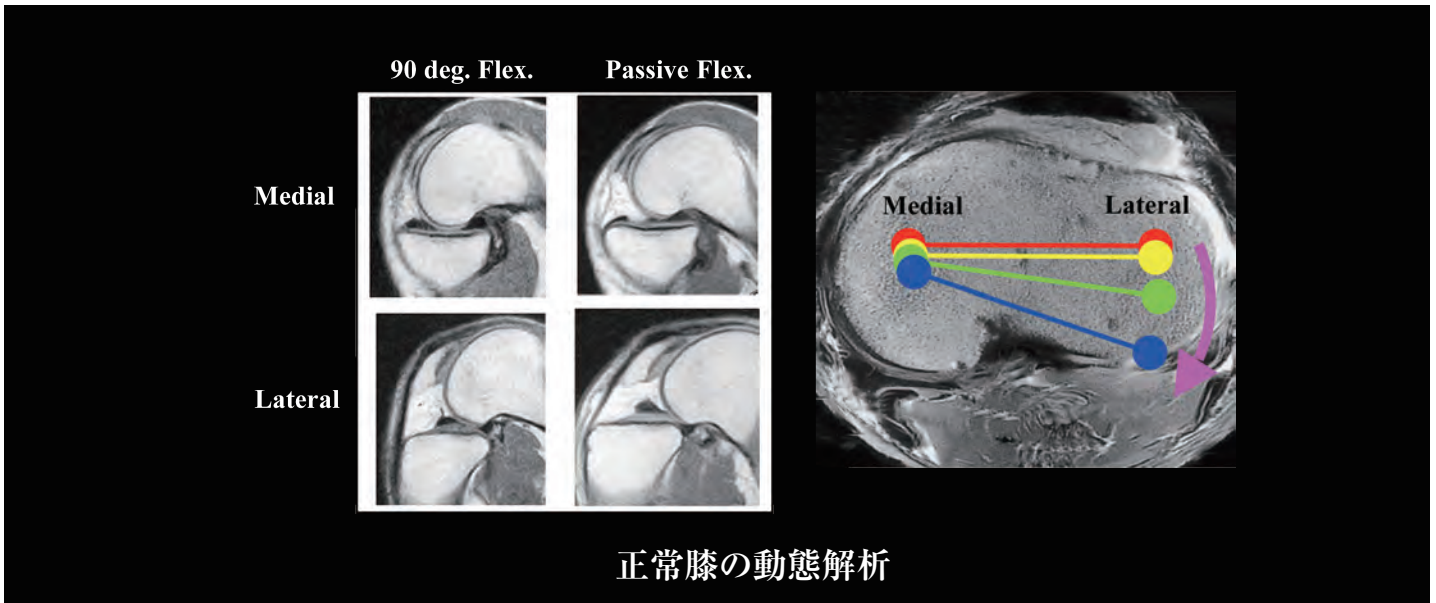
- 1 Medial Pivot Motionの再現
- 2 全可動域での高い安定性
- 3 ポリエチレン摩耗の低減
- 4 日本人の骨形態を基にしたデザイン
- 5 シンプルかつ再現性の高い専用器具



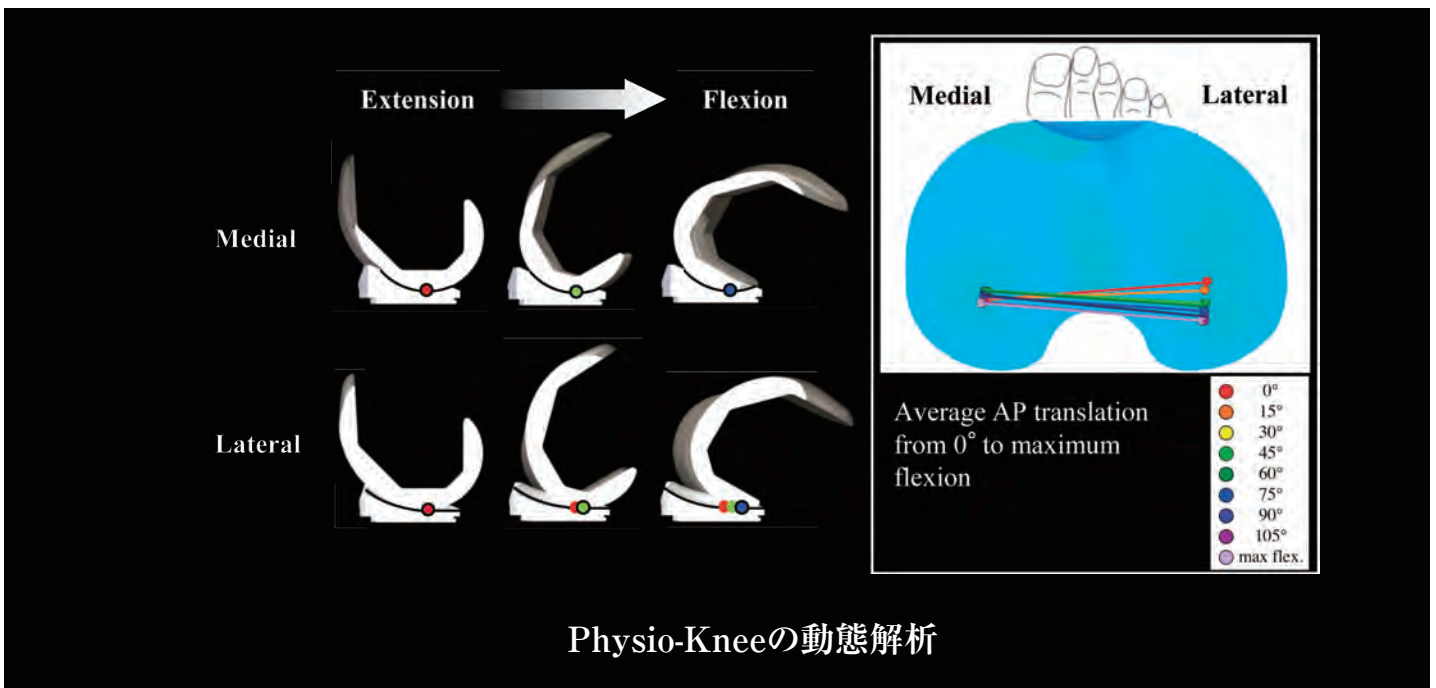
システム

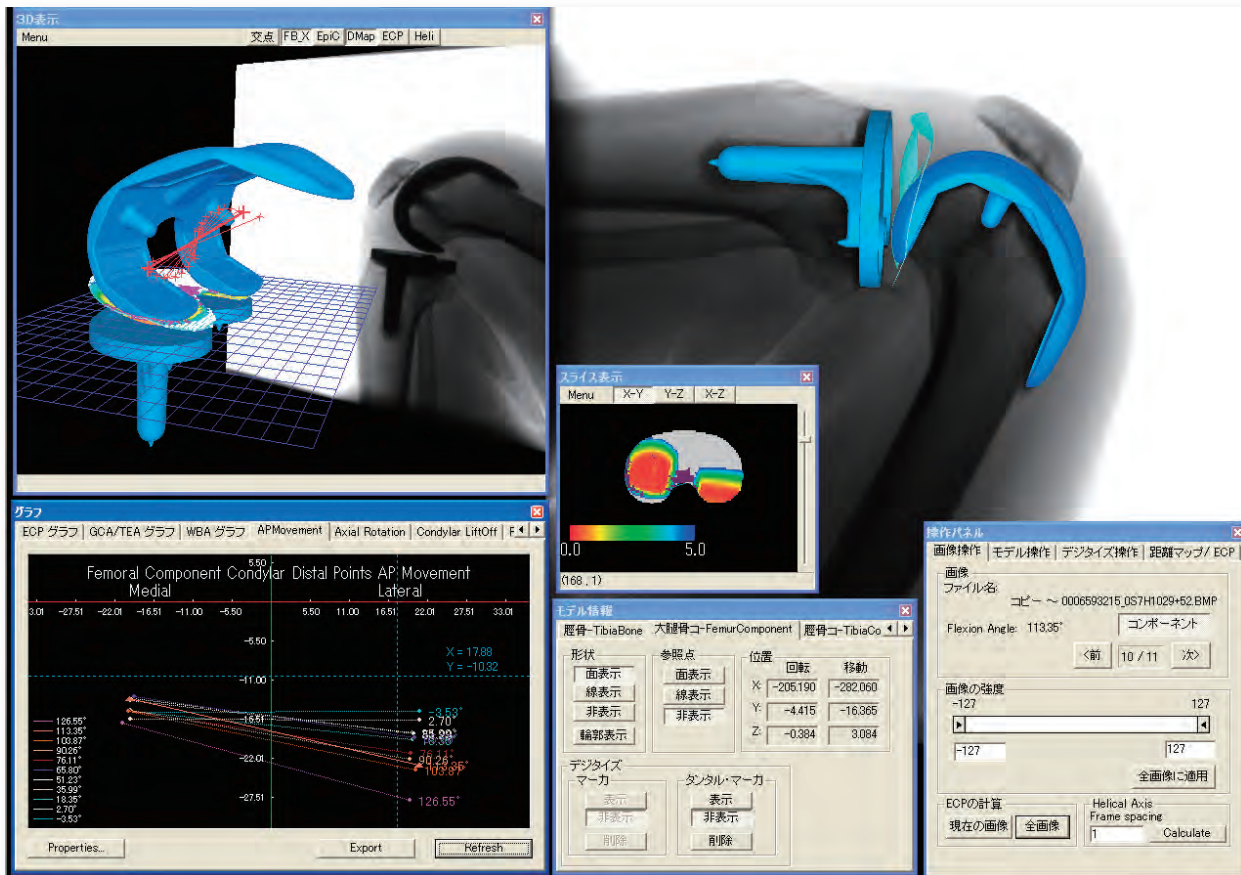
1 Medial Pivot Motionの再現

正常な膝関節は屈曲に伴い、内側関節面を中心とした回旋運動 (Medial Pivot Motion) を示すと言われています。¹⁾



Physio-Kneeは術後動態解析において、安定してMedial Pivot Motionを再現することが確認されています。^{2) 3)}





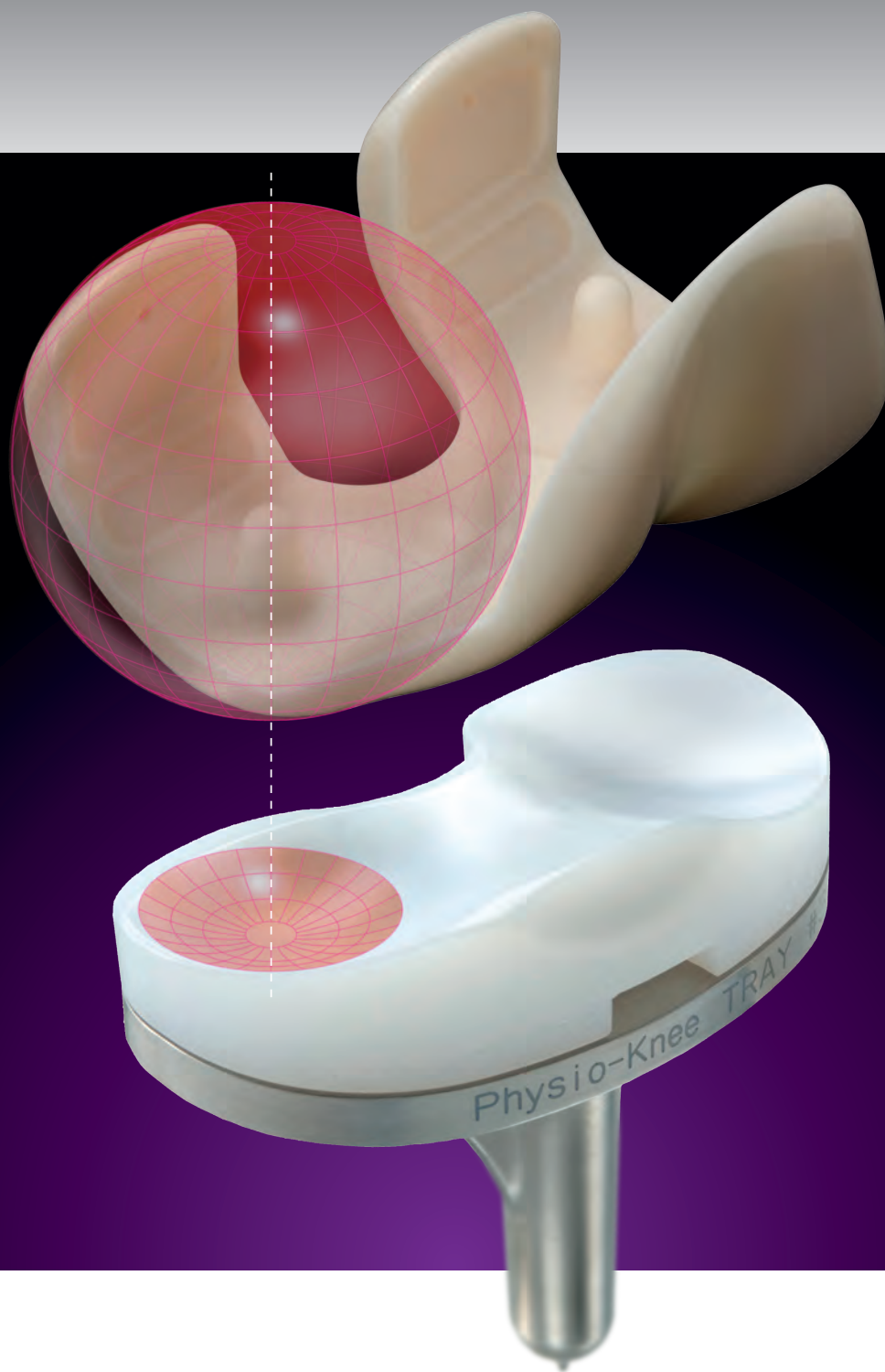
(株)レキシー KneeMotion使用

〔参考文献〕

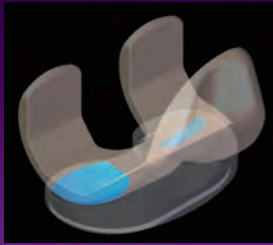
- 1) S. Nakagawa, Y. Kadoya, S. Todo, A. Kobayashi, H. Sakamoto, M. A. R. Freeman, Y. Yamano: Tibiofemoral movement 3: full flexion in the living knee studied by MRI. JBJS [Br] 2000, 82-B: 1199-200
- 2) 岩切健太郎,小林章郎,岩城啓好,袴史明,洲鎌亮,大田陽一,格谷義徳,高岡邦夫:アルミナ製Medial Pivot 型人工膝関節の運動解析.日本臨床バイオメカニクス学会抄録集 2005
- 3) Iwakiri K,Kobayashi A,Minoda Y,Iwaki H,Kadoya Y,Ohashi H,Takaoka K:DIFFERENCE BETWEEN LOWEST POINTS AND CONTACT POINTS AS A REFERENCE IN 3D KINEMATIC ANALYSIS OF MEDIAL PIVOT TOTAL KNEE ARTHROPLASY.Orthopaedic Research Society 2007

全可動域での高い安定性

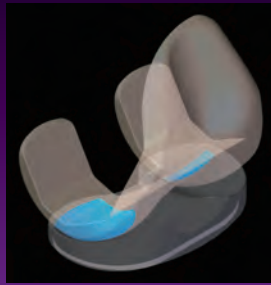
内側に球状関節面を有することで、一般的な人工膝関節で確認される Paradoxical Motion（前方への滑り）を抑制し、全可動域において、より高い安定性が期待できます。



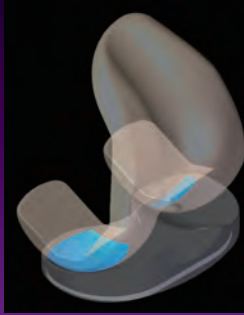
大腿骨コンポーネントと脛骨プレートの接触状態



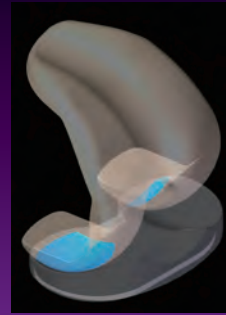
0°



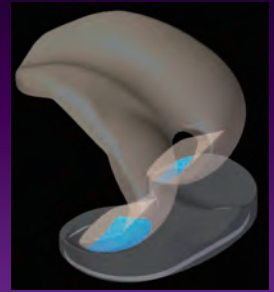
30°



60°

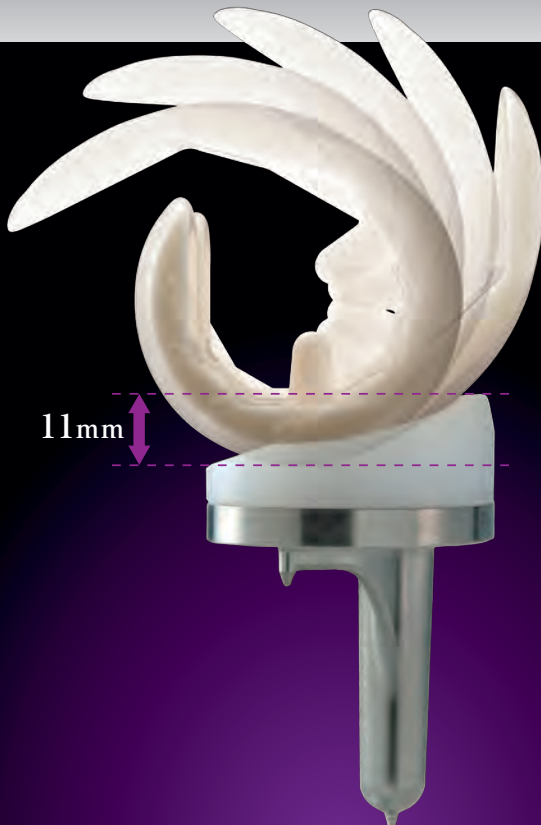


90°



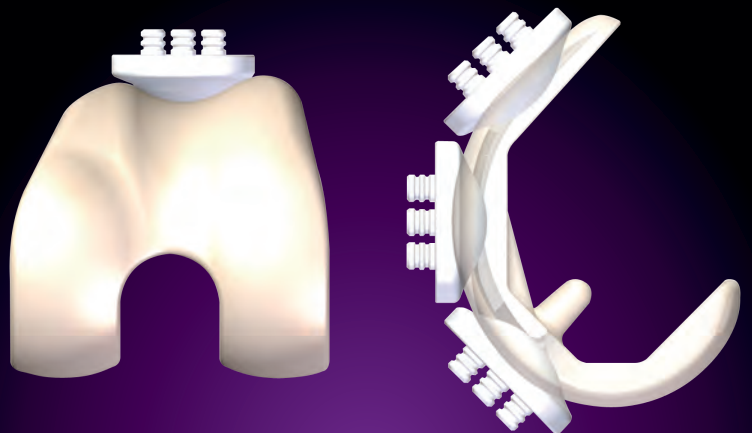
120°

Physio-Kneeのジャンピングディスタンスは
全可動域において11mmであり、
高い安定性獲得の要因となっています。



11mm

Physio-Kneeのパテラトラッキングは
全可動域において高い適合性を保っており、
安定性が得られます。



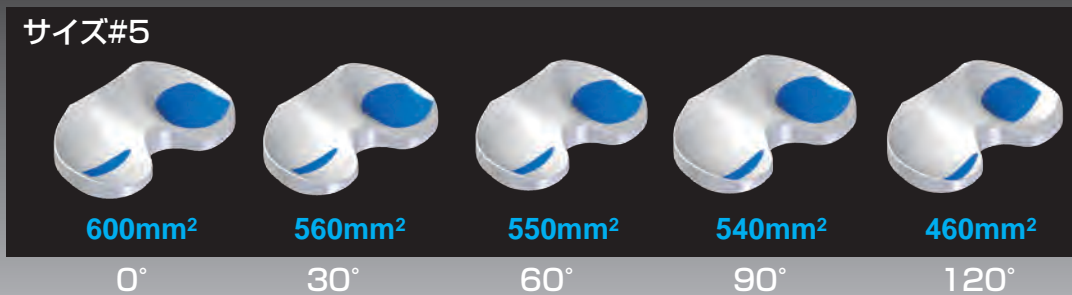
ポリエチレン摩耗の低減



Medial Pivotデザインの採用による ポリエチレン摩耗粉の低減

Physio-Kneelは一般的な人工膝関節の製品に比べ、内側接触面積が大きい
ため応力集中が分散され、摩耗の低減
が期待されます。

大腿骨コンポーネントと脛骨プレートの接触面積



Physio-Knee のポリエチレン低摩耗性は In vivo および In vitro において示されており^{1) 2) 3)} 良好な長期臨床成績が期待されます。

In vivo

ポリエチレン摩耗粉量



大腿骨コンポーネントにアルミナ・セラミックスを使用した Physio-Knee と、Metal を使用した製品のポリエチレン摩耗粉の関節内総量を比較した結果、Physio-Knee は 7.1×10^6 個で Metal 製 (57.0×10^6 個) に比べ有意に少ないことがわかりました。

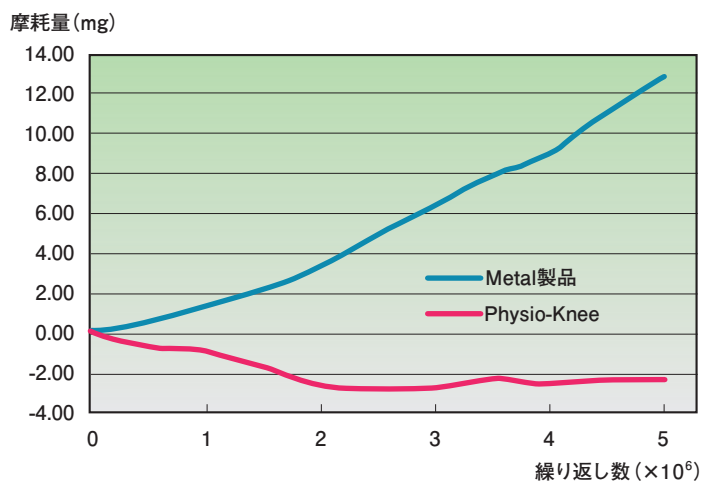
In vitro

アルミナ・セラミックスと超高分子量ポリエチレンとの摺動は、摩擦・摩耗特性に優れていることが実験により確認されています。大腿骨コンポーネントの材料にアルミナを採用することにより、ポリエチレン摩耗粉の低減が期待されます。

膝関節シミュレーター摩耗試験機



膝関節シミュレーター摩耗試験結果(社内データ)

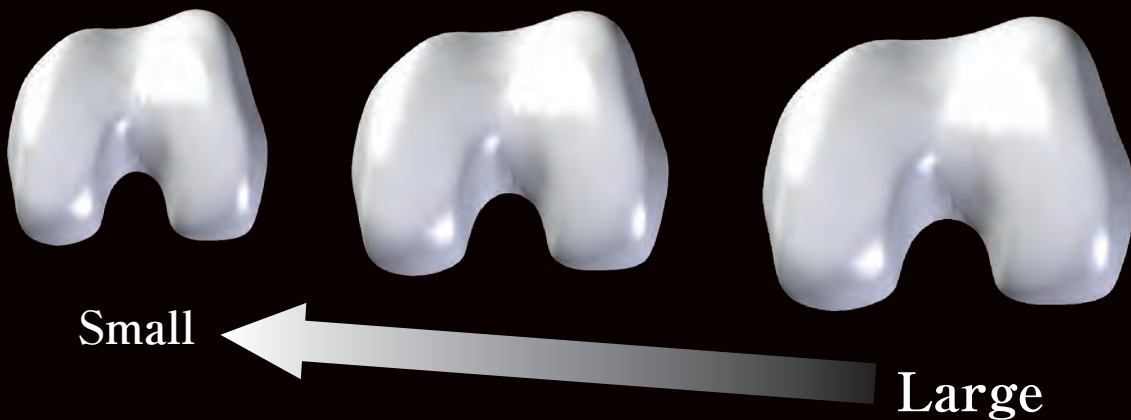


〔参考文献〕

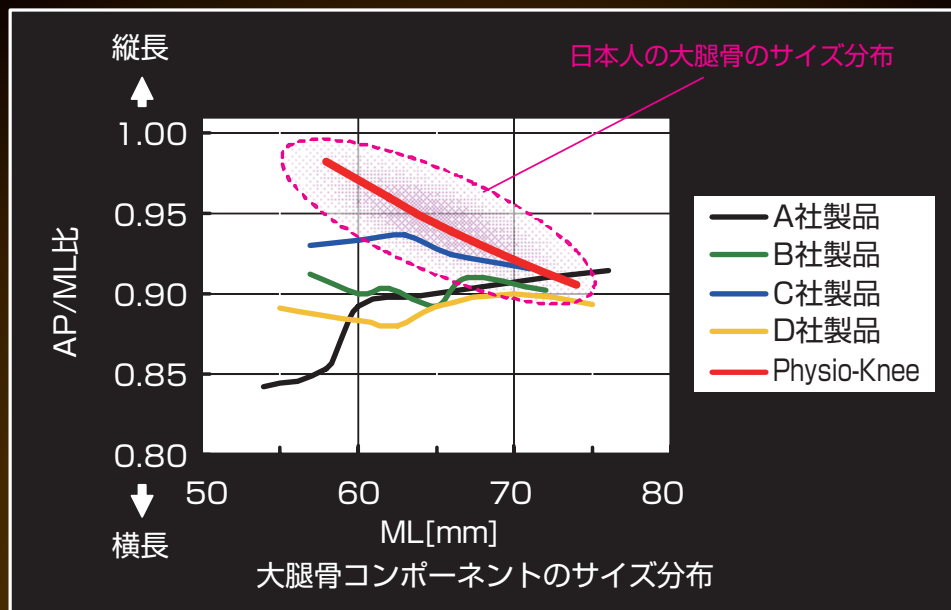
- 1) Y. Minoda, A. Kobayashi, H. Iwaki, M. Miyaguchi, Y. Kadoya, H. Ohashi, K. Takaoka: Polyethylene wear particle generation in vivo in an alumina medial pivot total knee prosthesis. *Biomaterials* 2005, 26:6034-40
- 2) 飯田高広, 箕田行秀, 池淵充彦, 岩城啓好, 福永健治, 徳原善雄, 渭川徹秀, 小林章郎, 松井嘉男, 格谷義徳, 高岡邦夫: Alumina Medial-Pivot Knee(MPK)の中期成績. *日整会誌* 2009, 83(3)
- 3) 箕田行秀, 小林章郎, 格谷義徳, 上野勝, 岩城啓好, 高岡邦夫: Alumina Ceramic Medial Pivot 人工膝関節は低摩耗か? -in vitroおよびin vivoでの検討-. *日整会誌* 2004, 78(8)

4 日本人の骨形態を基にしたデザイン

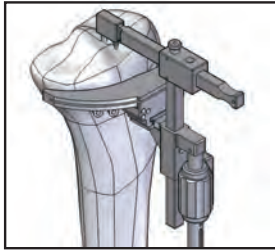
日本人の大腿骨サイズは、骨格に比例して相似形的に変化するのではなく、小さな大腿骨ほど縦長になることが知られています。



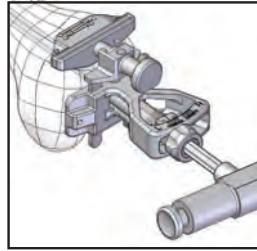
Physio-Kneeの大腿骨コンポーネントは日本人の大腿骨サイズの傾向に合わせてデザインされているため、症例に応じて適切なサイズが選択できます。



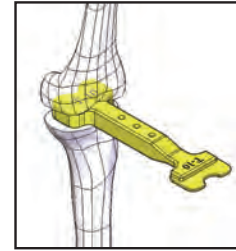
シンプルかつ再現性の高い専用器具システム



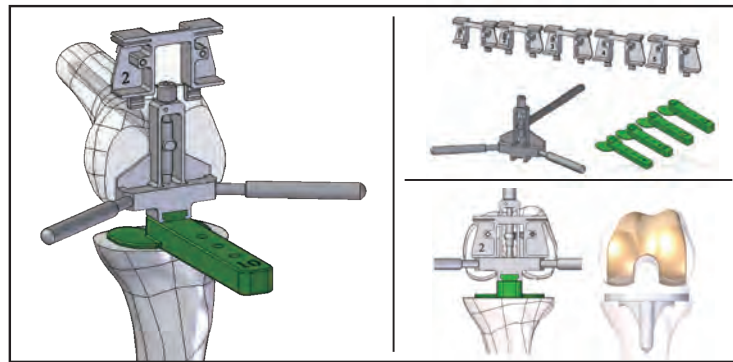
STEP1 脛骨近位端の骨切り



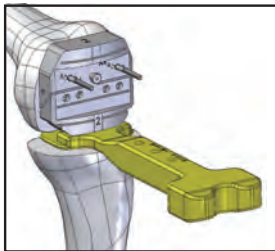
STEP2 大腿骨遠位端の骨切り



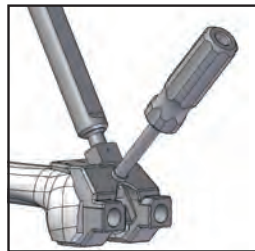
STEP3 伸展ギャップの確認



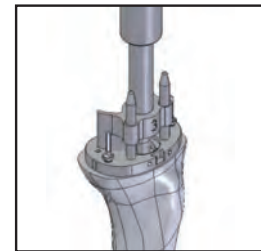
STEP4 大腿骨コンポーネントの回旋・前後位置・サイズの決定



STEP5 大腿骨の4面骨切り



STEP6 大腿骨の仕上げ



STEP7 脛骨の仕上げ

大腿骨コンポーネントと脛骨プレートとの互換性

● : 互換性有り

		 大腿骨コンポーネント				
		#1	#2	#3	#4	#5
 脛骨コンポーネント	#1	●	●			
	#2	●	●	●		
	#3		●	●	●	
	#4			●	●	●
	#5				●	●

大腿骨コンポーネント

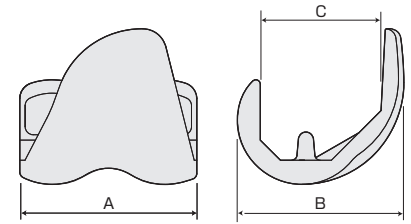


アルミナセラミックス製の、表面マクロ加工型コンポーネントです。セメント固定の際、十分なセメント・マントルが確保できるように、セメントポケットを設けています。

■アルミナ・コンポーネント

(単位:mm)

タイプ	商品No.	品名	A	B	C	
右側用	#1	CMK00201	PHYSIO-KNEE F-M R1	58	56.3	40
	#2	CMK00202	PHYSIO-KNEE F-M R2	62	58.6	42.5
	#3	CMK00203	PHYSIO-KNEE F-M R3	66	61.7	45
	#4	CMK00204	PHYSIO-KNEE F-M R4	70	64.2	47.5
	#5	CMK00205	PHYSIO-KNEE F-M R5	74	67	50
左側用	#1	CMK00211	PHYSIO-KNEE F-M L1	58	56.3	40
	#2	CMK00212	PHYSIO-KNEE F-M L2	62	58.6	42.5
	#3	CMK00213	PHYSIO-KNEE F-M L3	66	61.7	45
	#4	CMK00214	PHYSIO-KNEE F-M L4	70	64.2	47.5
	#5	CMK00215	PHYSIO-KNEE F-M L5	74	67	50



PHYSIO-KNEE SYSTEM 大腿骨コンポーネント GB02

[医療機器承認番号:20300BZZ00052000]

一般的名称:人工膝関節大腿骨コンポーネント

脛骨コンポーネント

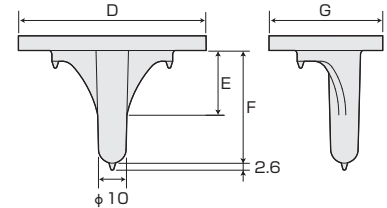


チタン合金製の、表面マクロ加工型トレーです。サイズは5種類用意されています。

■トレー

(単位:mm)

タイプ	商品No.	品名	D	E	F	G
#1	CMK00221	PHYSIO-KNEE T-M/TI 1	62	20	36	38
#2	CMK00222	PHYSIO-KNEE T-M/TI 2	66	22	39	40.5
#3	CMK00223	PHYSIO-KNEE T-M/TI 3	70	24	42	43
#4	CMK00224	PHYSIO-KNEE T-M/TI 4	74	26	45	45.5
#5	CMK00225	PHYSIO-KNEE T-M/TI 5	78	28	48	48



PHYSIO-KNEE SYSTEM 脛骨トレー GB66

[医療機器承認番号:20900BZZ00217000]

一般的名称:人工膝関節脛骨コンポーネント

■プレート(右側用)

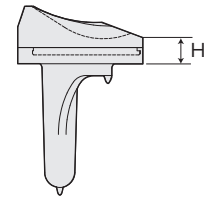
(単位:mm)

トレーサイズ	商品No.	品名	H
#1	CMK00231	PHYSIO-KNEE PL R1-08	8
	CMK00232	PHYSIO-KNEE PL R1-10	10
	CMK00233	PHYSIO-KNEE PL R1-12	12
	CMK00234	PHYSIO-KNEE PL R1-14	14
	CMK00235	PHYSIO-KNEE PL R1-16	16
#2	CMK00241	PHYSIO-KNEE PL R2-08	8
	CMK00242	PHYSIO-KNEE PL R2-10	10
	CMK00243	PHYSIO-KNEE PL R2-12	12
	CMK00244	PHYSIO-KNEE PL R2-14	14
#3	CMK00251	PHYSIO-KNEE PL R3-08	8
	CMK00252	PHYSIO-KNEE PL R3-10	10
	CMK00253	PHYSIO-KNEE PL R3-12	12
	CMK00254	PHYSIO-KNEE PL R3-14	14
#4	CMK00255	PHYSIO-KNEE PL R3-16	16
	CMK00261	PHYSIO-KNEE PL R4-08	8
	CMK00262	PHYSIO-KNEE PL R4-10	10
	CMK00263	PHYSIO-KNEE PL R4-12	12
#5	CMK00264	PHYSIO-KNEE PL R4-14	14
	CMK00265	PHYSIO-KNEE PL R4-16	16
	CMK00271	PHYSIO-KNEE PL R5-08	8
	CMK00272	PHYSIO-KNEE PL R5-10	10
	CMK00273	PHYSIO-KNEE PL R5-12	12
#5	CMK00274	PHYSIO-KNEE PL R5-14	14
	CMK00275	PHYSIO-KNEE PL R5-16	16

■プレート(左側用)

(単位:mm)

トレーサイズ	商品No.	品名	H
#1	CMK00301	PHYSIO-KNEE PL L1-08	8
	CMK00302	PHYSIO-KNEE PL L1-10	10
	CMK00303	PHYSIO-KNEE PL L1-12	12
	CMK00304	PHYSIO-KNEE PL L1-14	14
	CMK00305	PHYSIO-KNEE PL L1-16	16
#2	CMK00311	PHYSIO-KNEE PL L2-08	8
	CMK00312	PHYSIO-KNEE PL L2-10	10
	CMK00313	PHYSIO-KNEE PL L2-12	12
	CMK00314	PHYSIO-KNEE PL L2-14	14
	CMK00315	PHYSIO-KNEE PL L2-16	16
	CMK00321	PHYSIO-KNEE PL L3-08	8
#3	CMK00322	PHYSIO-KNEE PL L3-10	10
	CMK00323	PHYSIO-KNEE PL L3-12	12
	CMK00324	PHYSIO-KNEE PL L3-14	14
	CMK00325	PHYSIO-KNEE PL L3-16	16
	CMK00331	PHYSIO-KNEE PL L4-08	8
	CMK00332	PHYSIO-KNEE PL L4-10	10
	CMK00333	PHYSIO-KNEE PL L4-12	12
#4	CMK00334	PHYSIO-KNEE PL L4-14	14
	CMK00335	PHYSIO-KNEE PL L4-16	16
	CMK00341	PHYSIO-KNEE PL L5-08	8
	CMK00342	PHYSIO-KNEE PL L5-10	10
	CMK00343	PHYSIO-KNEE PL L5-12	12
	CMK00344	PHYSIO-KNEE PL L5-14	14
	CMK00345	PHYSIO-KNEE PL L5-16	16



超高分子量ポリエチレン製プレートは、モジュラー方式となっており、トレーの各サイズに適合する5種類の厚さのプレートから、術中適当なものを選択できます。左右別のデザインです。

PHYSIO-KNEE SYSTEM 脛骨プレート GB26 [医療機器承認番号:20300BZZ00049000]

一般的名称:人工膝関節脛骨コンポーネント

膝蓋骨コンポーネント

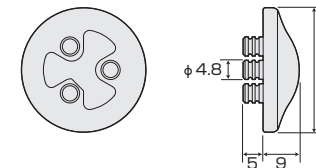


超高分子量ポリエチレン製の、表面マクロ加工型コンポーネントです。骨変形が著しく残存骨量の少ない症例にも使用できるベグが3本のタイプです。

■3本ベグ・タイプ

(単位:mm)

タイプ	商品No.	品名	I
スモール	CMK00361	PHYSIO-KNEE P P3 SML	28
スタンダード	CMK00362	PHYSIO-KNEE P P3 STD	31
ラージ	CMK00363	PHYSIO-KNEE P P3 LAG	34



PHYSIO-KNEE SYSTEM 膝蓋骨コンポーネント GB26

[医療機器承認番号:20900BZZ00341000]

一般的名称:人工膝関節膝蓋骨コンポーネント



京セラメディカル株式会社

<https://www.kyocera-medical.co.jp>

本社 京都市伏見区竹田烏羽殿町6番地 〒612-8450

本資料に記載の内容は、2025年10月時点のものです。

本資料については、無断で複製、転載することを禁じます。

5_025 [T-933-3t]

© 2025 KYOCERA Medical Corporation