

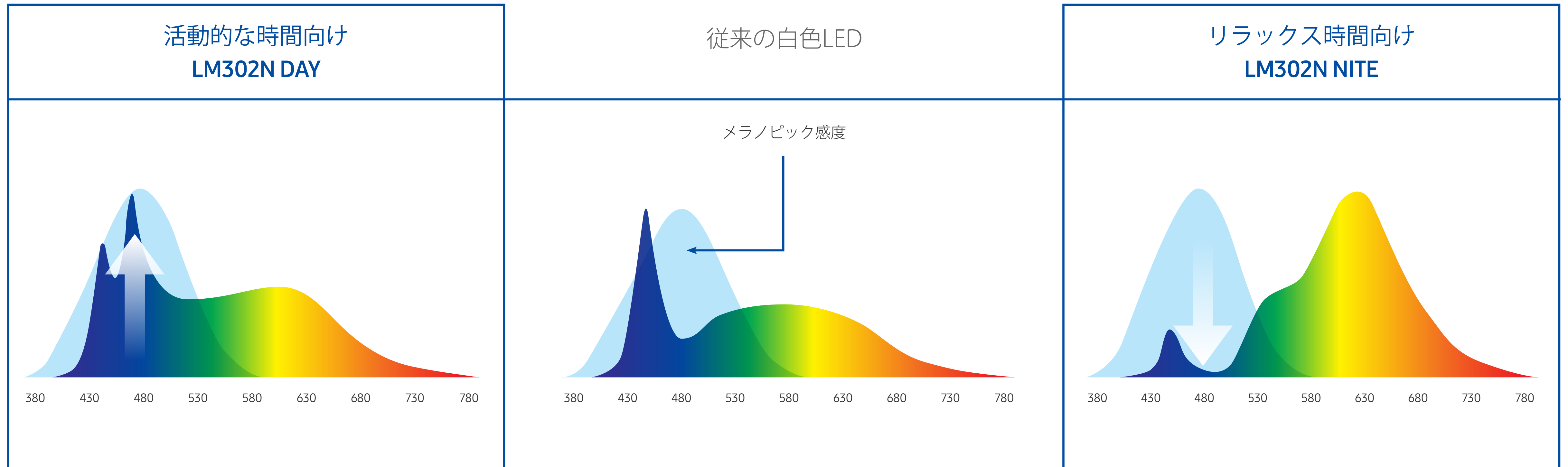
A hand is shown reaching out towards a bright light source, creating a lens flare effect. The background is a warm, golden-yellow color with a bokeh effect. The hand is positioned in the center-right of the frame, with fingers spread. The light source is located behind the hand, creating a bright, circular glow and a trail of light rays.

**SAMSUNG**

# Human-centric Lighting Solutions

# Samsung's Human-centric Lighting Solutions

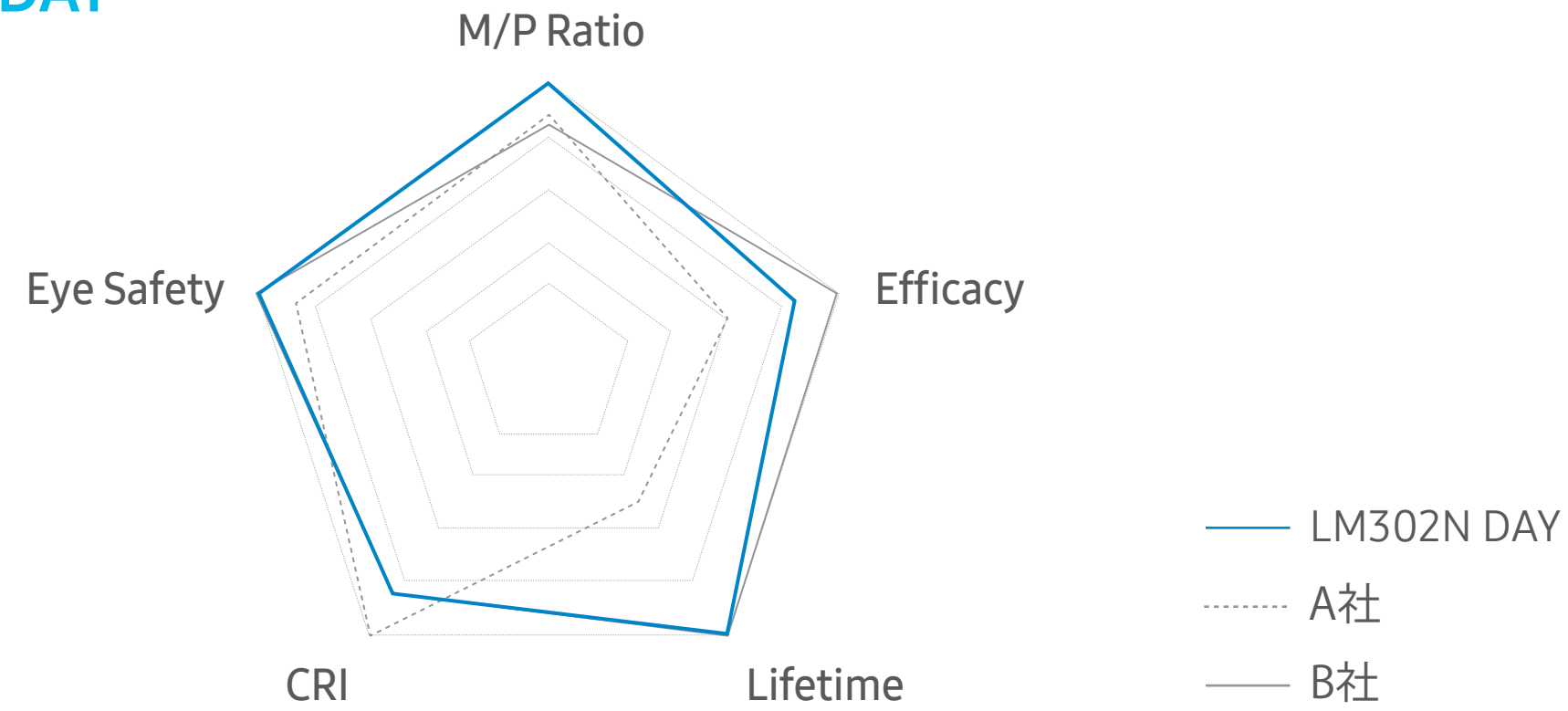
## ■ メラノピック感度を最適化することで、きめ細やかなスペクトル調整を実現



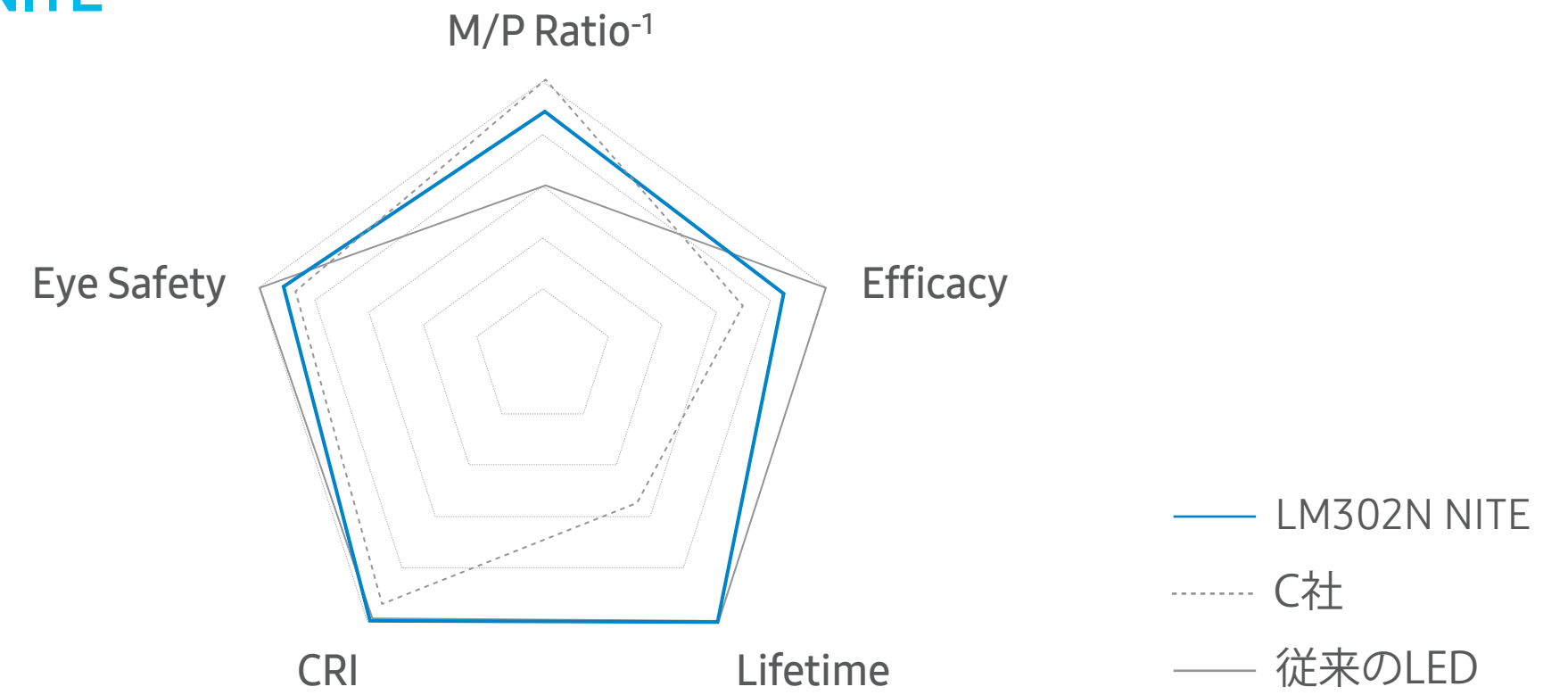
# Samsung's Human-centric Lighting Solutions

## ・バランスの取れた照明パフォーマンス

### LM302N DAY

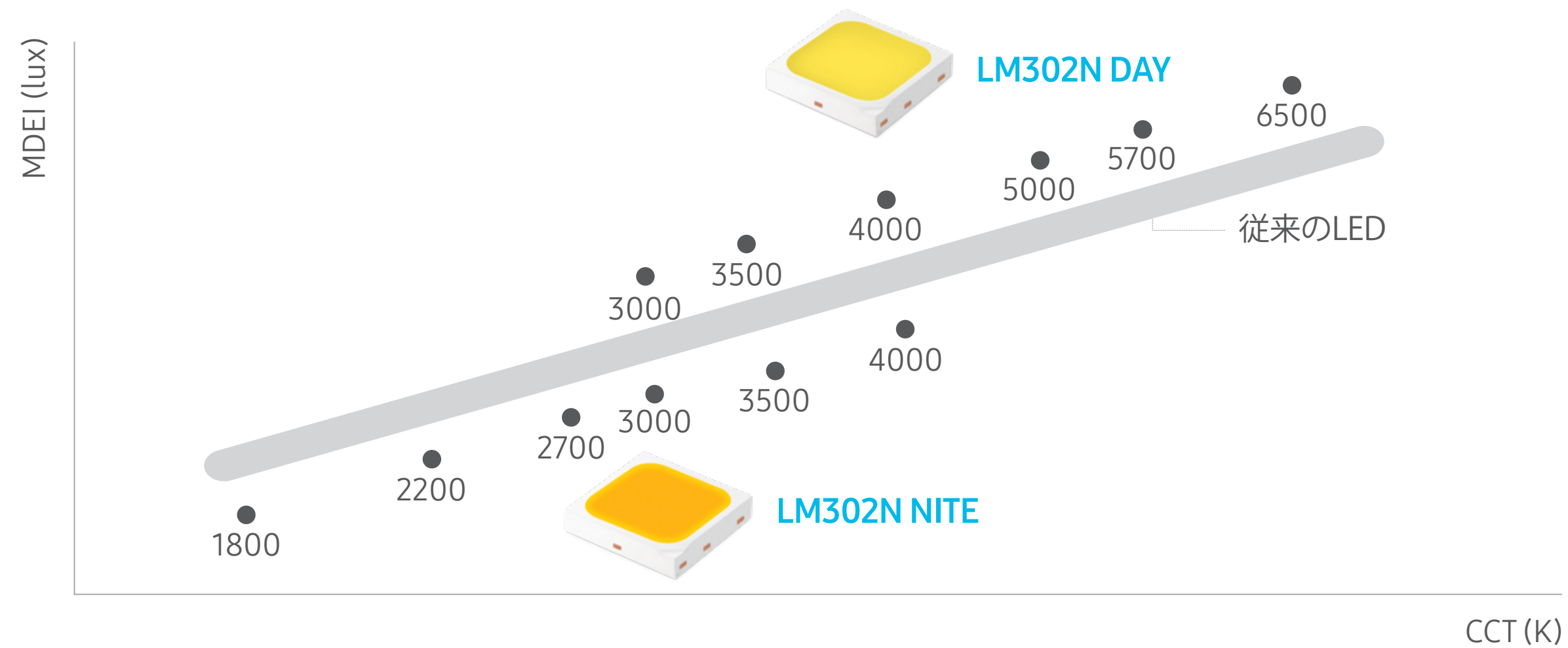


### LM302N NITE



\* M/P Ratio: 分光視感効率に対してメラトニン抑制感度がどの程度かを示す指標  
Melanopic/Photopic Ratio

## ・幅広い色温度



\* MDEI: メラトニンを抑制する効果のある照度の指標



# LM302N DAY

活動時間に合わせてスペクトルを調整



## 仕様

[150mA, 25°C]

CRI	CCT (K)	Part Number	Luminous Flux (lm)		M/P Ratio	MDER*
			Bin	Range		
80+	3000	SPMWH3326FC5FBV☆S0	S0	110-125	0.65	0.59
	3500	SPMWH3326FC5FBU☆S0	S0	110-125	0.74	0.67
	4000	SPMWH3326FC5FBT☆S0	S0	115-125	0.84	0.76
	5000	SPMWH3326FC5FBR☆S0	S0	115-130	1.03	0.93
	5700	SPMWH3326FC5FBQ☆S0	S0	115-130	1.14	1.03
	6500	SPMWH3326FC5FBP☆S0	S0	115-130	1.24	1.12

※ ☆ can be "0" (MacAdam 5 step), "3" (MacAdam 3 step), "Y" (Kitting)

\* MDER: Melanopic Daylight Efficacy Ratio

## 活動効果を最大限に高める

光の色 (色温度) は、3000K (warm white) から6500K (cool white) まで幅広く選択可能



教育



オフィス



工場



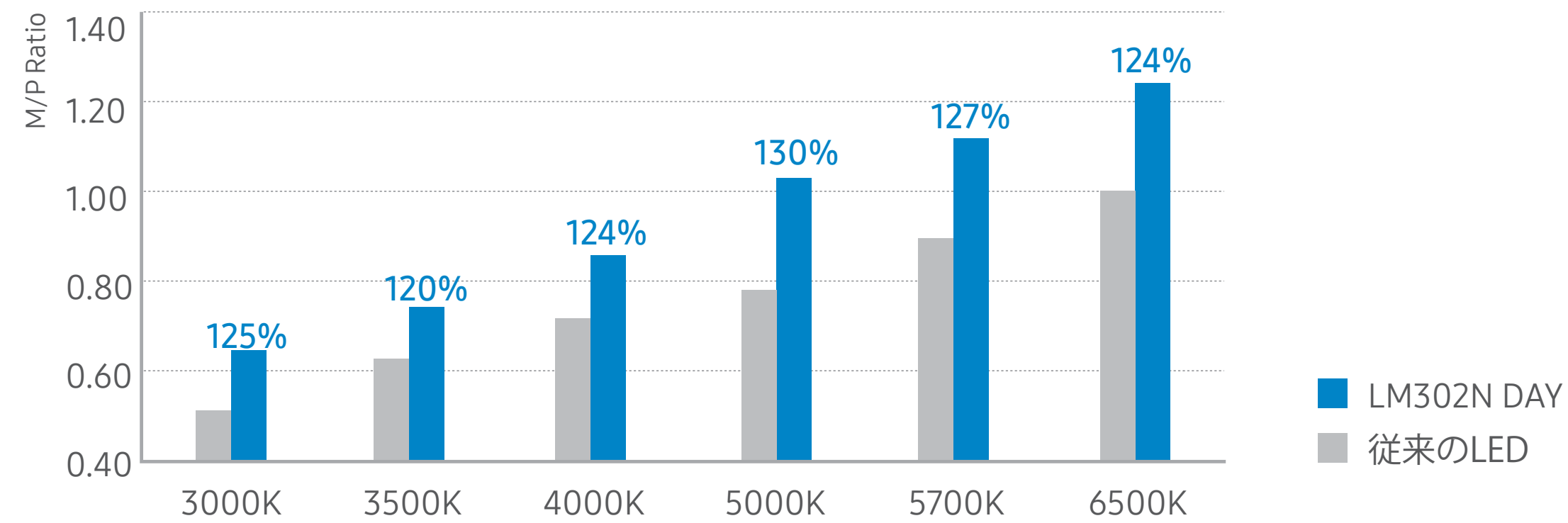
スポーツジム



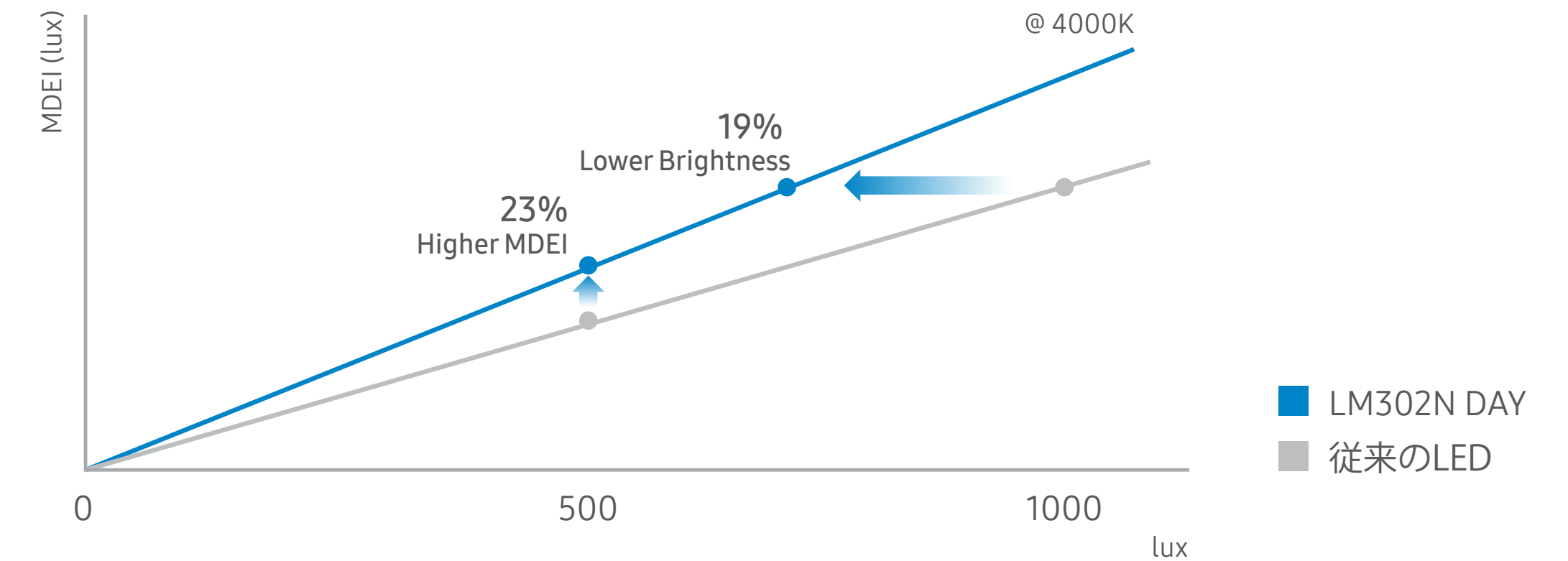
# LM302N DAY

## M/P比が高くなると、MDEIも高くなる

シアンを直接制御するため、M/P比が高くなるほど、メラトニン抑制レベルが高い

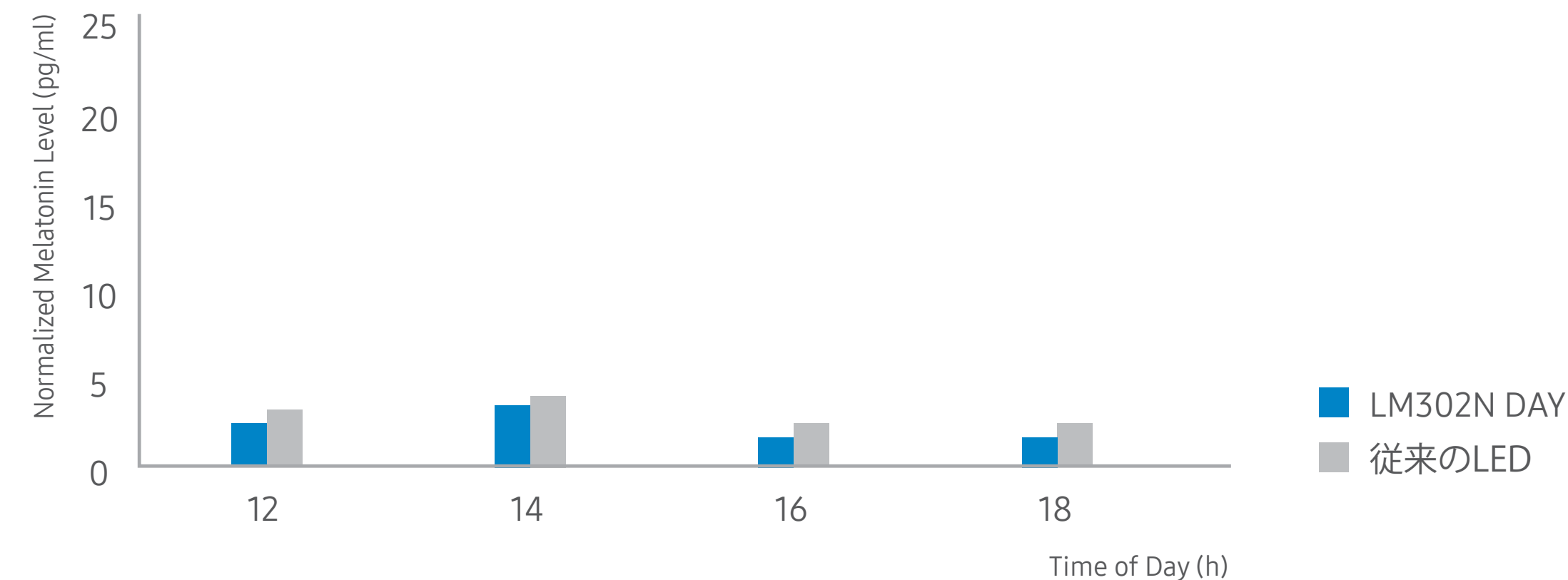


M/P比が高くなるほどMDEIが高くなり、明るさが低下しても活動効果が高まる

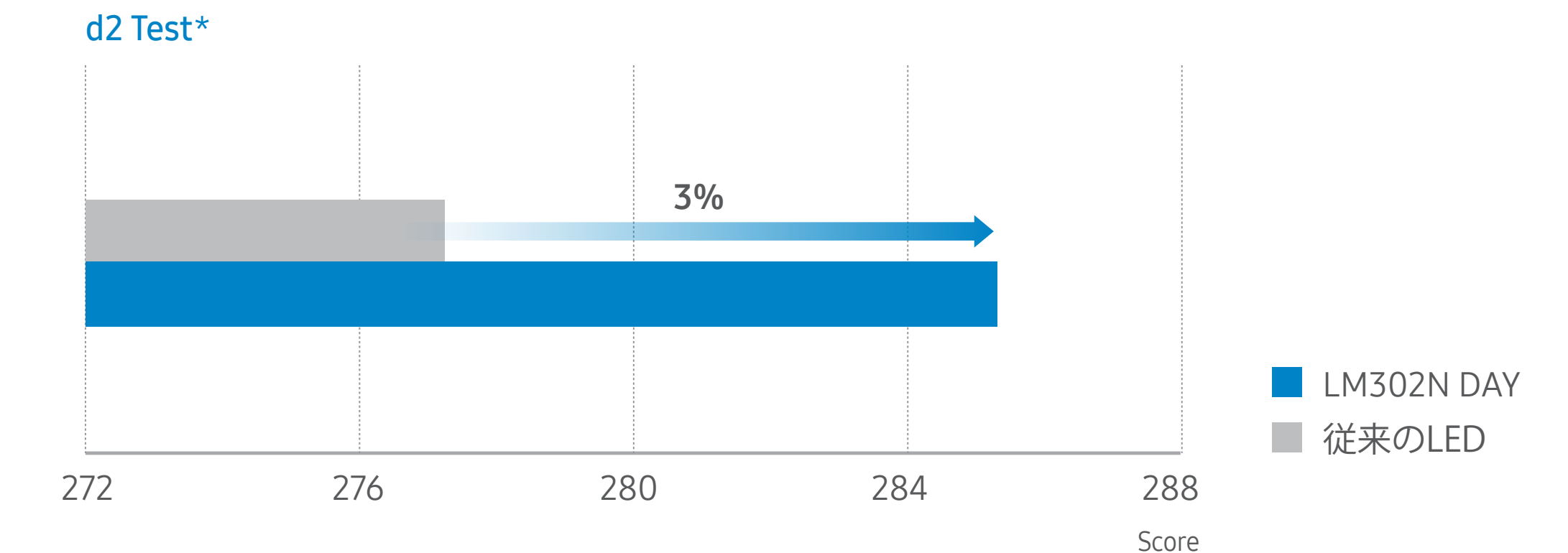


## 活動効果の証明

従来のLED照明に比べて、メラトニン抑制効果が18%高い



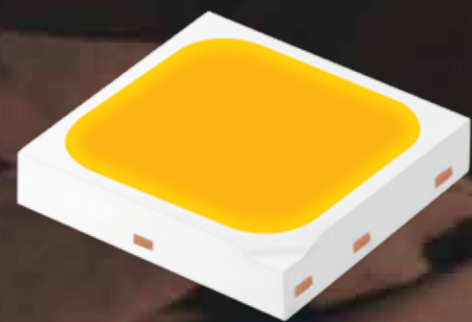
高いメラトニン抑制効果により、集中力が高まる



\*d2 Test of Attention: Assessing attention and visual scanning speed levels by crossing out any "d" with two marks

# LM302N NITE

リラックス時間に合わせてスペクトルを調整



## 仕様

[150mA, 25°C]

CRI	CCT (K)	Part Number	Luminous Flux (lm)		M/P Ratio	MDER*
			Bin	Range		
80+	1800	SPMWH3326FN5FBA☆S0	S0	80-95	0.20	0.18
	2200	SPMWH3326FN5FBY☆S0	S0	90-105	0.28	0.25
	2700	SPMWH3326FN5FBW☆S0	S0	95-110	0.37	0.34
	3000	SPMWH3326FN5FBV☆S0	S0	105-120	0.48	0.43
	3500	SPMWH3326FN5FBU☆S0	S0	110-125	0.56	0.51
	4000	SPMWH3326FN5FBT☆S0	S0	110-125	0.64	0.58

※ ☆ can be "0" (MacAdam 5 step), "3" (MacAdam 3 step), "Y" (Kitting)

\* MDER: Melanopic Daylight Efficacy Ratio

## リラックス効果を最大限に高める

光の色(色温度)は、1800K (warm white) から4000K (cool white) まで幅広く選択可能



自宅



宿泊施設

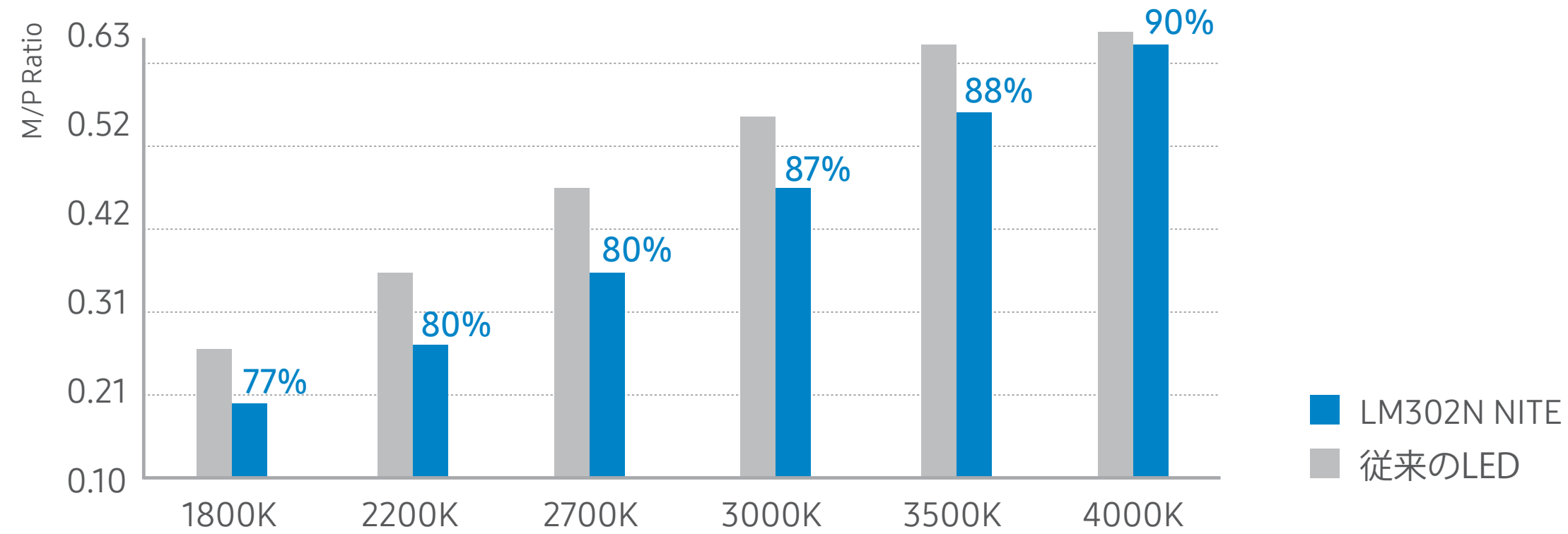


ヨガスタジオ

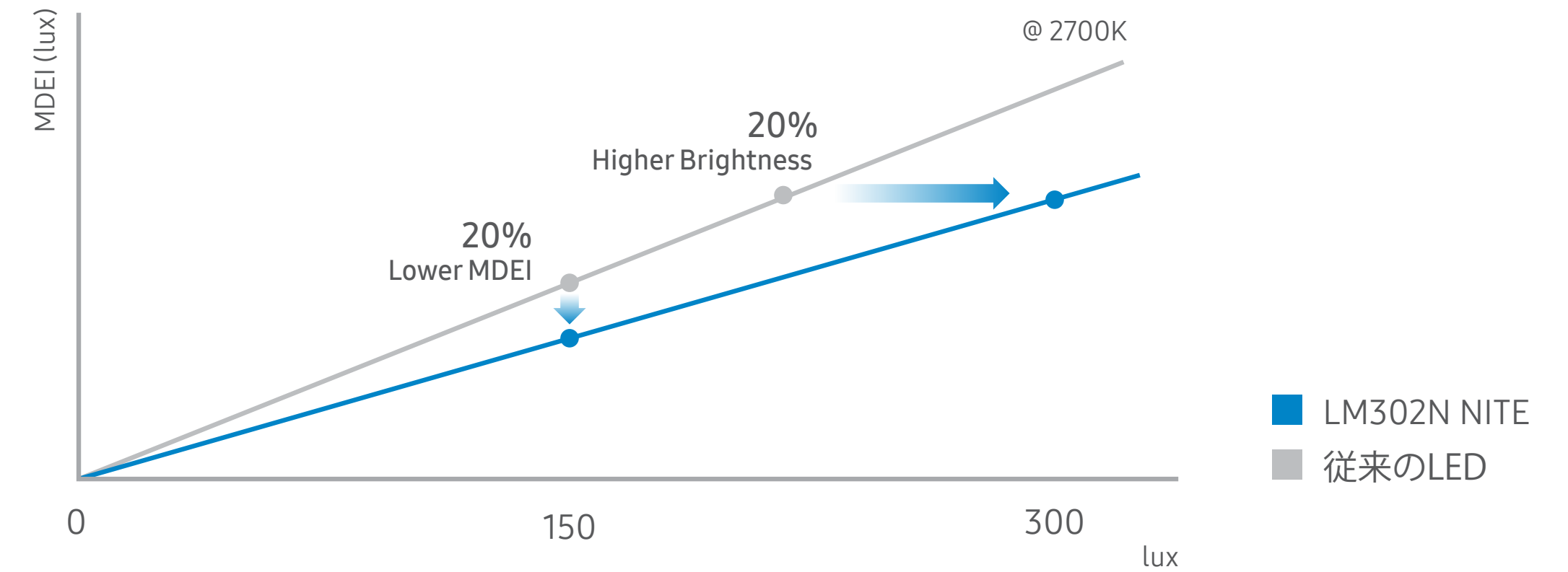
# LM302N NITE

## I M/P比が低いほど、MDEIが低下する

シアンを直接制御するため、M/P比が低いほど、メラトニン分泌レベルが高い

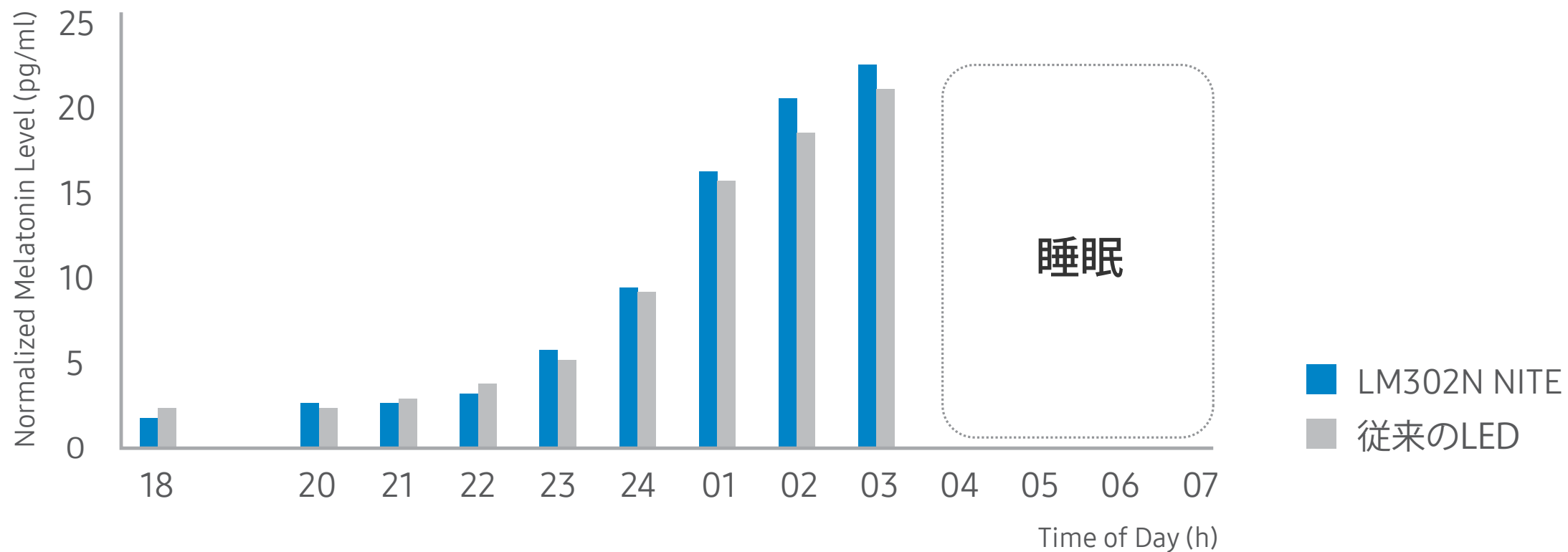


M/P比が低いほど、MDEIが低くなり、明るさが増してもリラックス効果が高まる

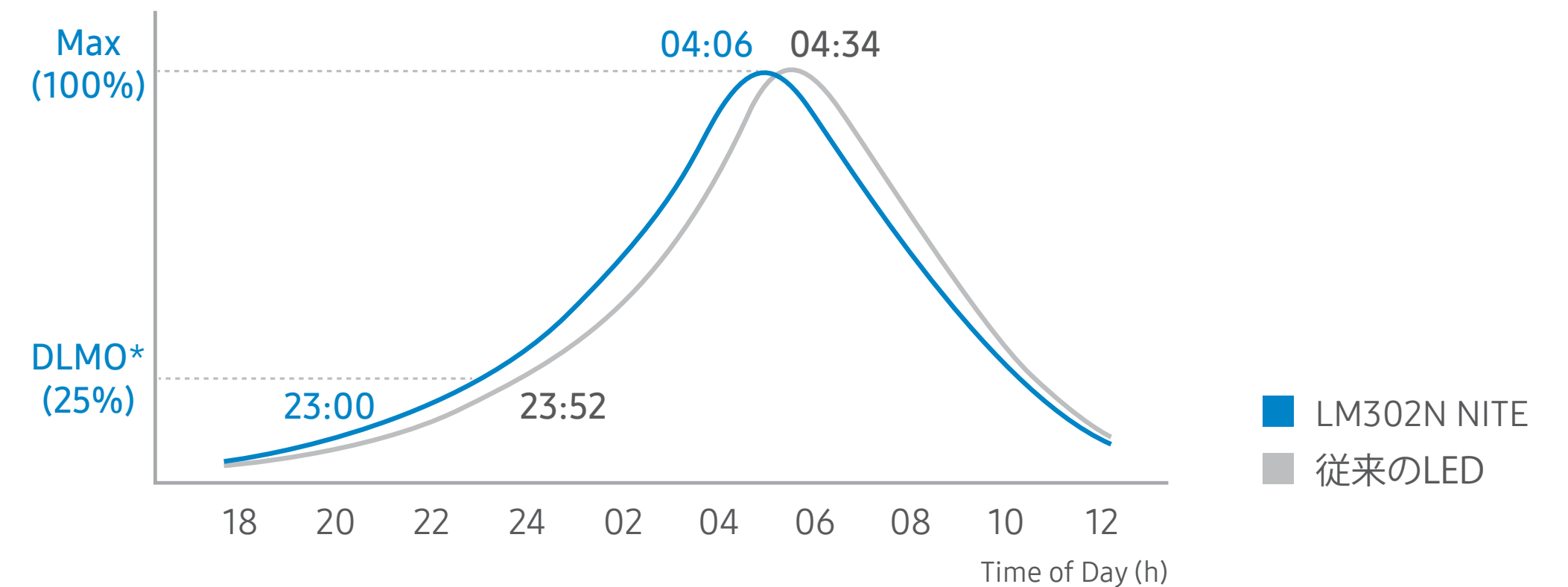


## I リラックス効果の証明

従来のLED照明に比べて、メラトニン刺激が5%高い



メラトニン分泌が増えることにより、52分も早く深い眠りにつける



\* Clinical Test: Melatonin Level

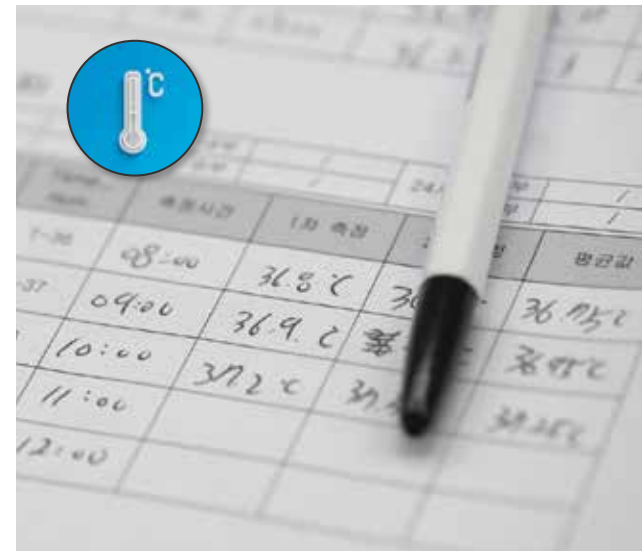
\* DLMO: Dim Light Melatonin Onset (25% of maximum melatonin)



# Samsung's Human-centric Lighting Solutions

## メラトニン生成レベルの効果に関する Clinical Test

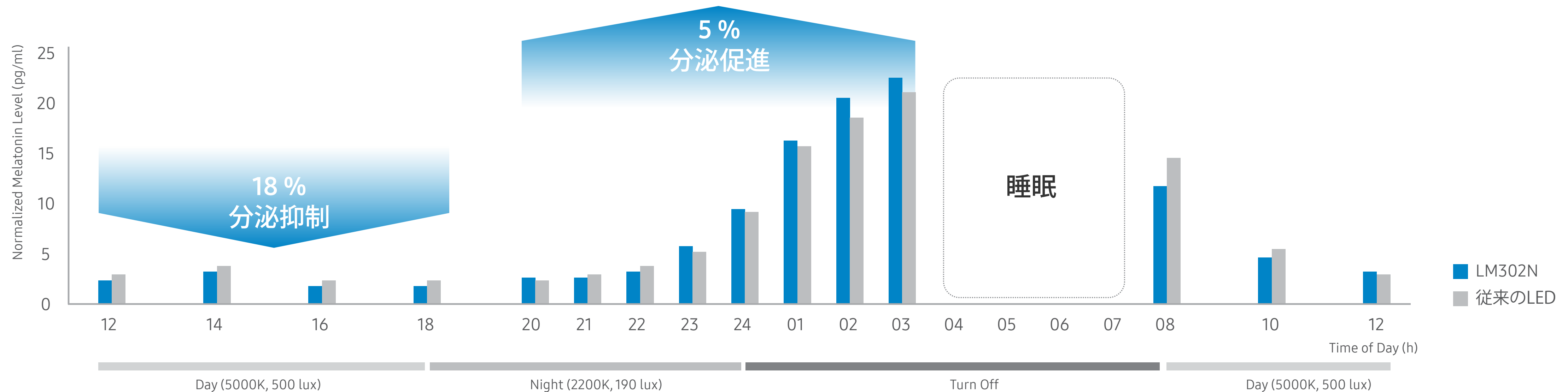
PLAY VIDEO ▶



- 対象者: 20代から50代の30人
- 期間: 2019年4月～2020年2
- 条件: 各照明の下で2泊3日\*  
昼間照明 (5000K & 500ルクス) / 夜間照明 (2200K & 190ルクス)
- 検査: 唾液、心拍、脳波、調査、d2テスト

\* ヒューマンセントリック照明および従来の照明をランダムに選択して実施

## メラトニンレベルは昼間に18%低く、夜間に5%高い

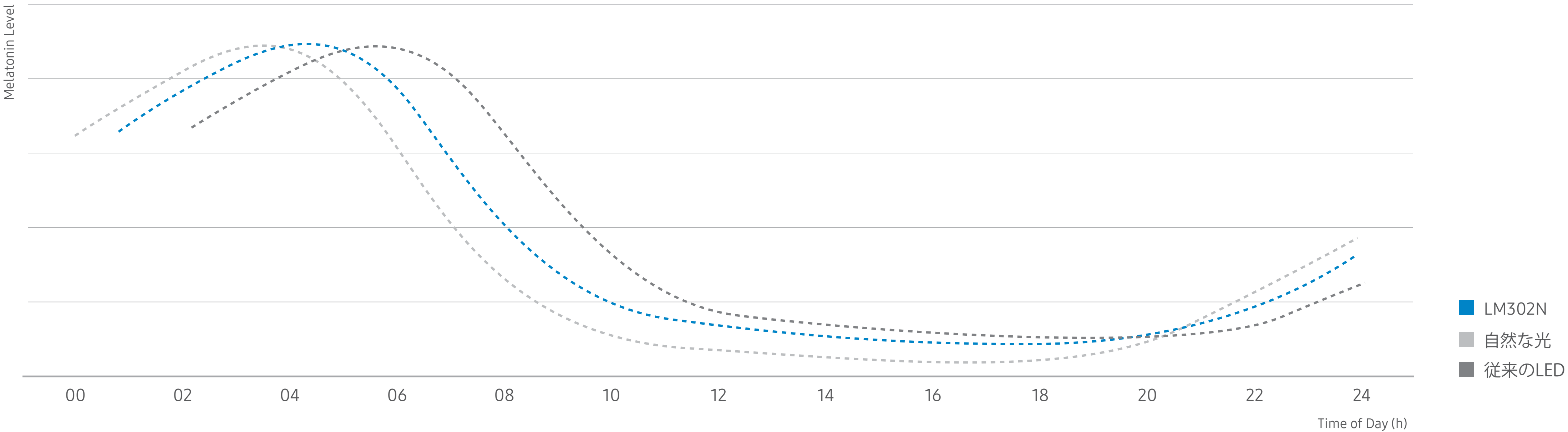




# Samsung's Human-centric Lighting Solutions

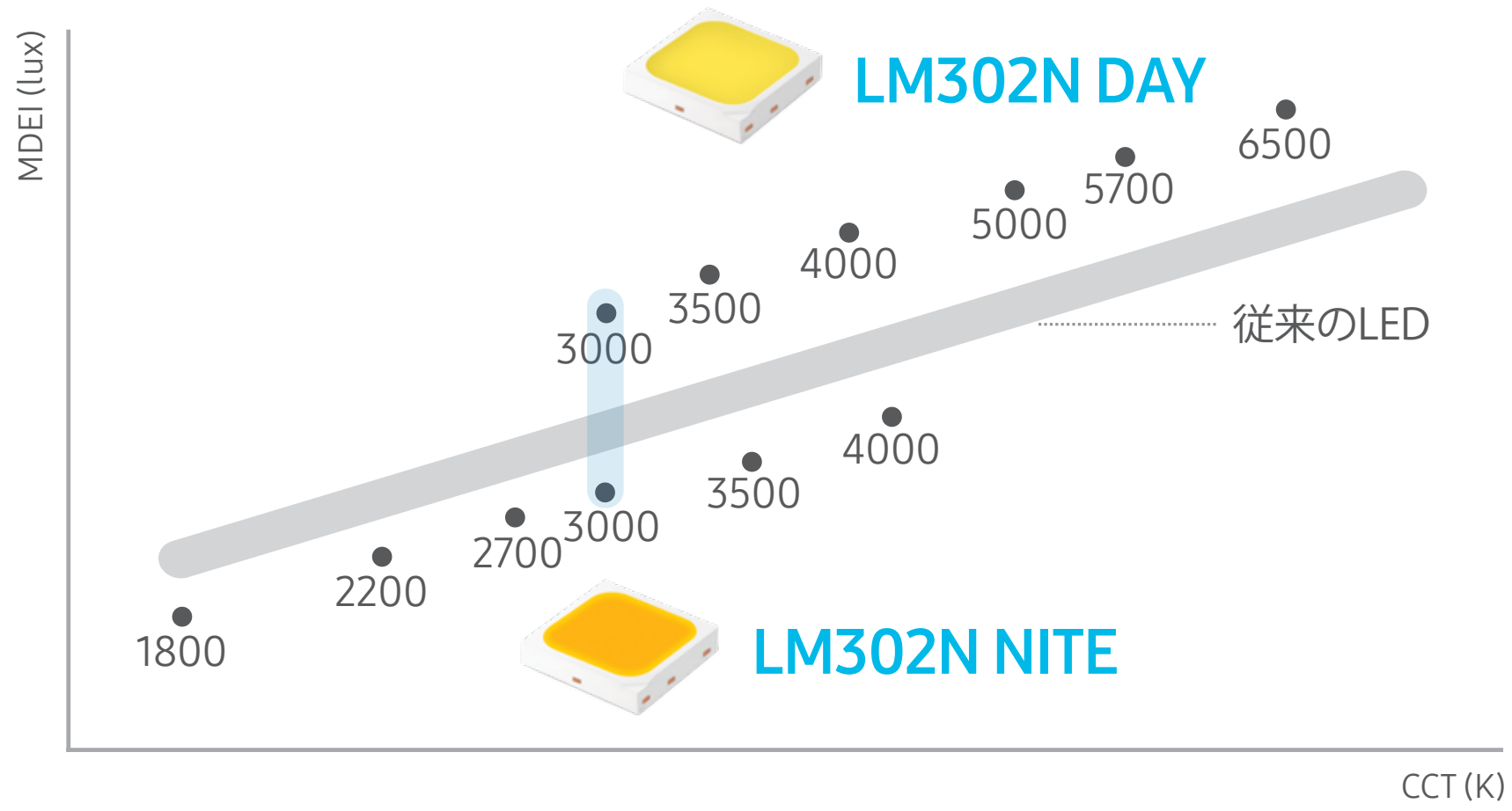
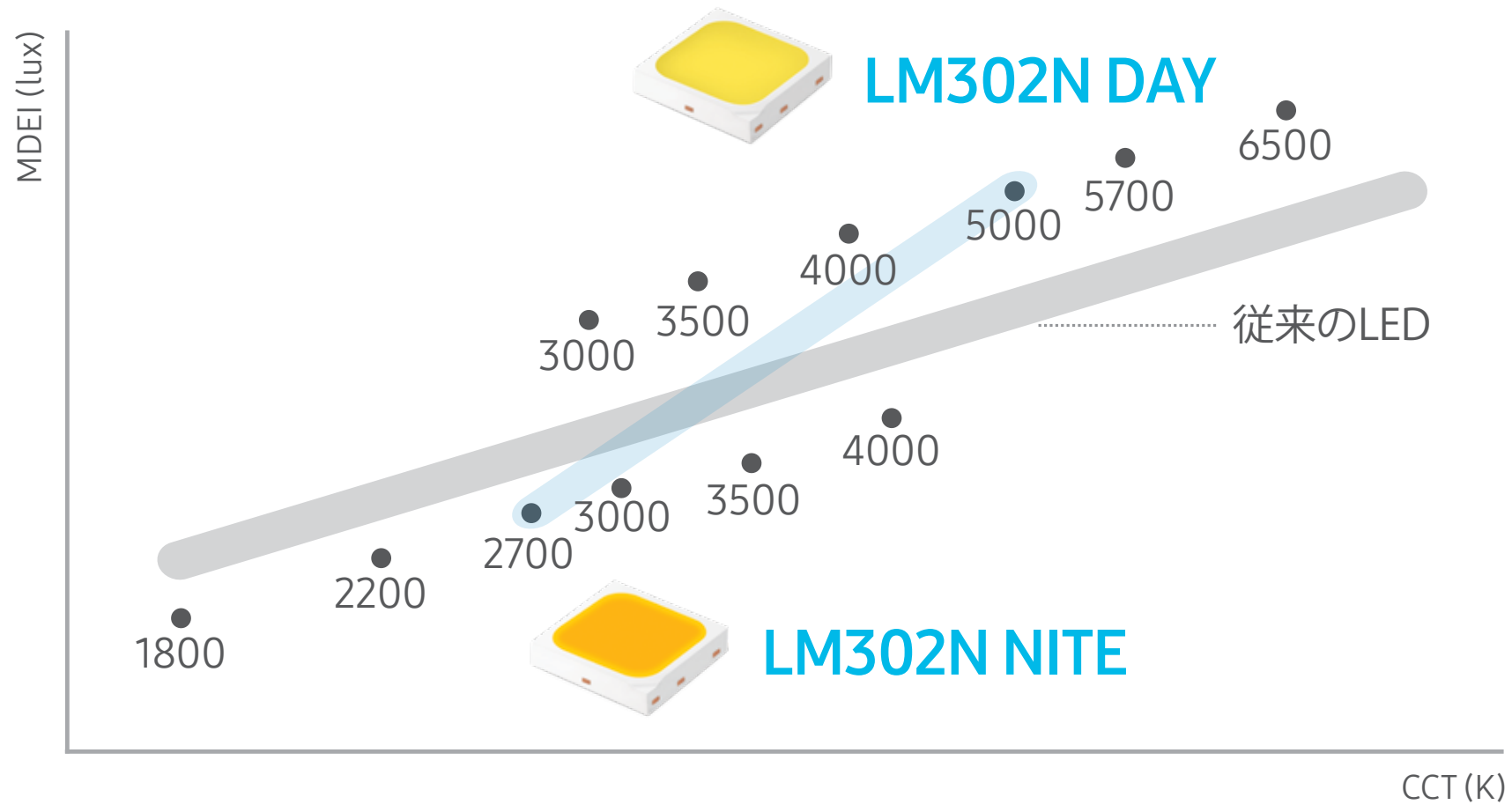
## ■ Samsung LM302N DAY & LM302N NITE

メラノピックスペクトルで設計したLM302N DAYおよびLM302N NITEを組み合わせると、自然な光の下にいる場合と同じようなサーカディアンリズムの維持をサポートできます。



# Samsung's Human-centric Lighting Solutions

## LM302N DAY と LM302N NITEの活用例



医療施設

LM302N DAY (5000K) + LM302N NITE (2700K)



寝室

LM302N DAY (3000K) + LM302N NITE (3000K)