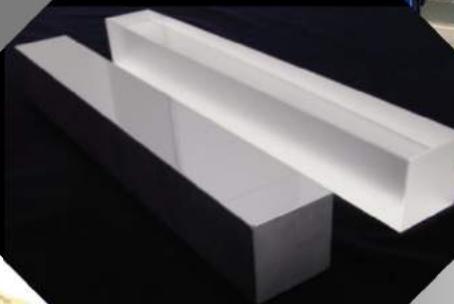
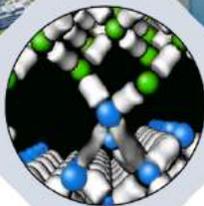
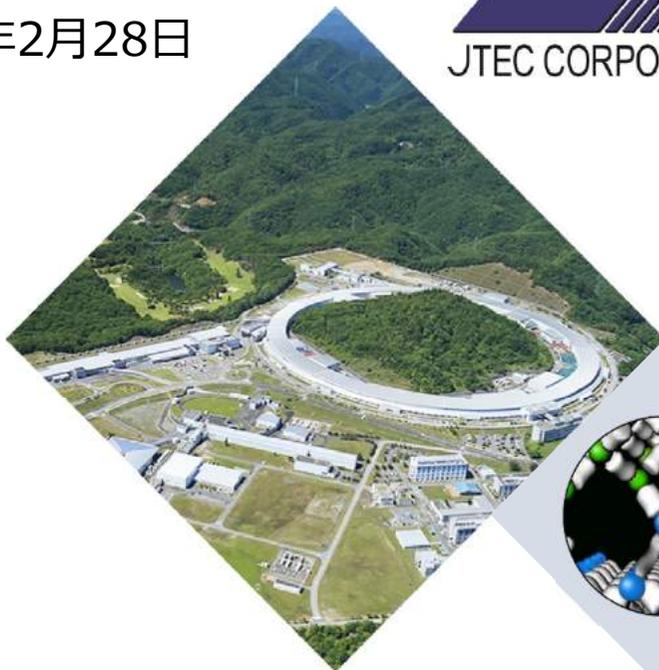


株式会社 **ジェイテックコーポレーション**

# 成長可能性に関する 説明資料

2018年2月28日



# 目次

1.会社紹介	P.05
2.当社の強み	P.18
3.中期展望	P.37
Appendix	P.43



- ◆ 本資料は、株式会社ジェイテックコーポレーションの業界動向及び事業内容について、株式会社ジェイテックコーポレーションによる現時点における予定、推定、見込み又は予想に基づいた将来展望についても言及しております。
- ◆ これらの将来展望に関する表明の中には、様々なリスクや不確実性が内在します。既に知られたもしくは未だに知られていないリスク、不確実性その他の要因が、将来の展望に関する表明に含まれる内容と異なる結果を引き起こす可能性がございます。
- ◆ 株式会社ジェイテックコーポレーションの実際の将来における事業内容や業績等は、本資料に記載されている将来展望と異なる場合がございます。
- ◆ 本資料における将来展望に関する表明は、2018年2月28日現在において利用可能な情報に基づいて株式会社ジェイテックコーポレーションによりなされたものであり、将来の出来事や状況を反映して、将来展望に関するいかなる表明の記載も更新し、変更するものではありません。

株式会社 **ジェイテックコーポレーション**

# 1.会社紹介



株式会社 **ジェイテックコーポレーション**

産学連携ベンチャーを軸とした  
**ニッチトツプ・イノベーター**

社 名	株式会社ジェイテックコーポレーション / JTEC CORPORATION	
代 表 者	代表取締役社長 津村 尚史 (つむら たかし)	
本 社 住 所	大阪府茨木市彩都やまぶき2-4-35	
創 業 年 月	1993年12月21日	
資 本 金	139,240千円 (2017年6月30日)	
役 員 構 成	代表取締役社長	津村 尚史
	取締役 オプティカル営業部長	上田 昭彦
	取締役 オプティカル研究開発部長	岡田 浩巳
	取締役 管理部長	平井 靖人
	取締役 (社外)	川崎 望
	監査役 (常勤)	尾方 勝
	監査役/税理士	西田 隆郎
	監査役/弁護士	野村 公平
事 業 内 容	オプティカル事業：放射光用超高精度形状ミラーの設計・製作及び販売	
	ライフサイエンス・機器開発事業：医療/バイオ向け各種自動化システムの開発設計・製作及び販売	
売 上 高	801,811千円 (2017年6月期)	
連 結 従 業 員 数	27名 (他、平均臨時雇用者数 1名) (2017年6月期)	
拠 点 ( 国 内 外 )	本社/開発センター (大阪府茨木市)、第2開発センター (大阪府茨木市)、神戸事業所 (神戸市中央区)、細胞培養センター (大阪府吹田市 大阪大学産学共創本部 B棟)、先端医科学研究センター (横浜市立大学内)	
総 資 産	1,122,968千円 (2017年6月30日)	

- 1993年 ● 大阪コンピュータ株式会社と共同出資により、大阪府吹田市に株式会社ジェイテック設立
- 1994年 ● **バイオ関連など各種自動培養装置の開発、製造及び販売を開始**  
大阪中小企業投資育成株式会社より出資
- 2004年 ● 本社を神戸市中央区（ポートアイランド）に移転（現神戸事業所）
- 2005年 ● **放射光用超高精度形状ミラーの事業開始**  
（大阪大学と理化学研究所の研究成果の実用化に成功）
- 2007年 ● ひょうご産業活性化ファンドより出資  
開発センターを開設（茨木市彩都あさぎ）
- 2013年 ● 横浜市立大学の先端医科学研究センター内にラボ室を開設  
茨木市彩都やまぶきに新社屋を竣工
- 2014年 ● 本社を茨木市彩都やまぶきに移転
- 2015年 ● 大阪大学ベンチャーキャピタルより出資  
事業用地（本社隣接5,500㎡）取得
- 2016年 ● **大阪大学内に細胞培養センターを開設**  
株式会社ジェイテックコーポレーションに商号変更



神戸事業所  
（神戸国際ビジネスセンター）



本社/開発センター（彩都）

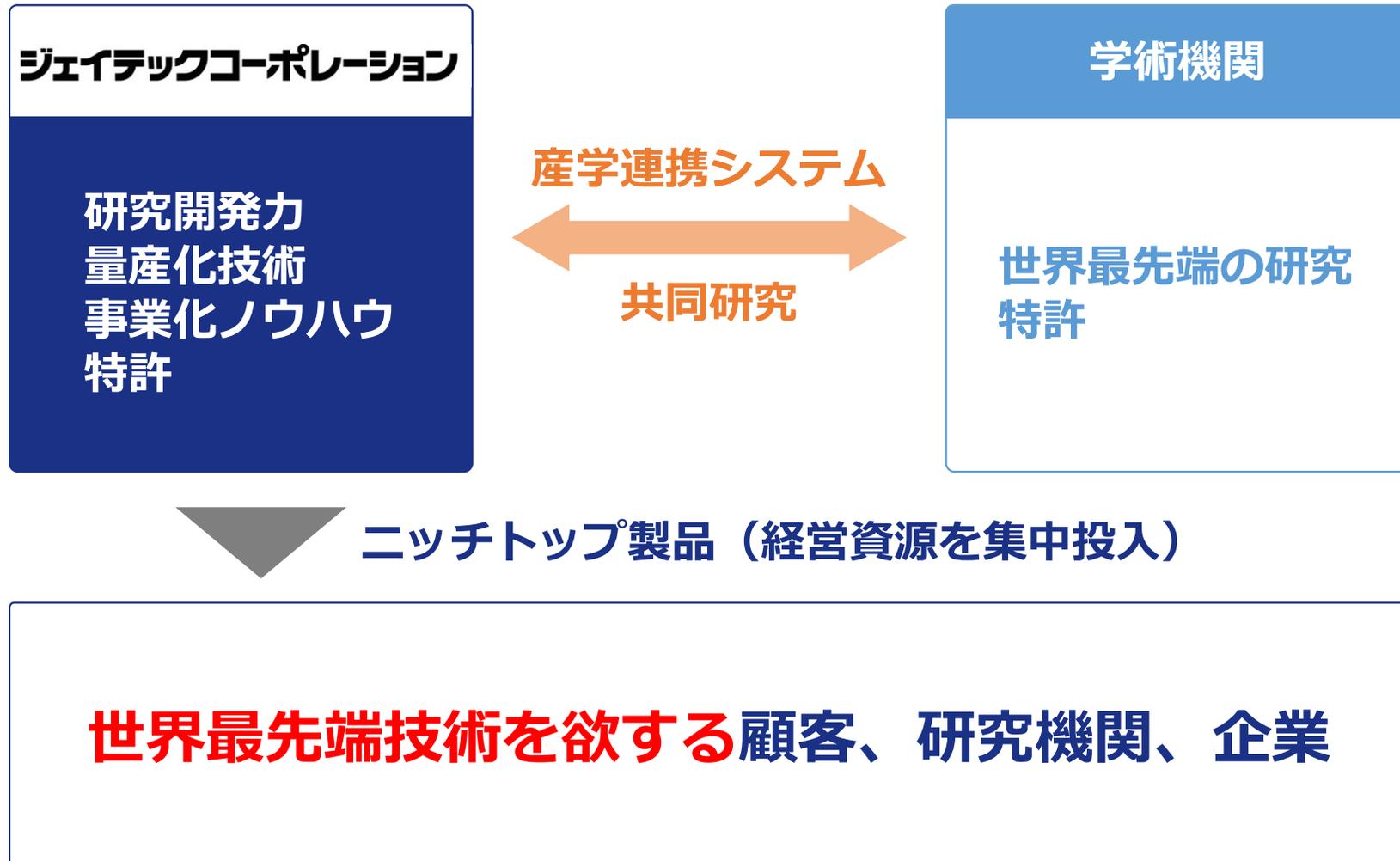


細胞培養センター  
（大阪大学 産学共創本部B棟内）

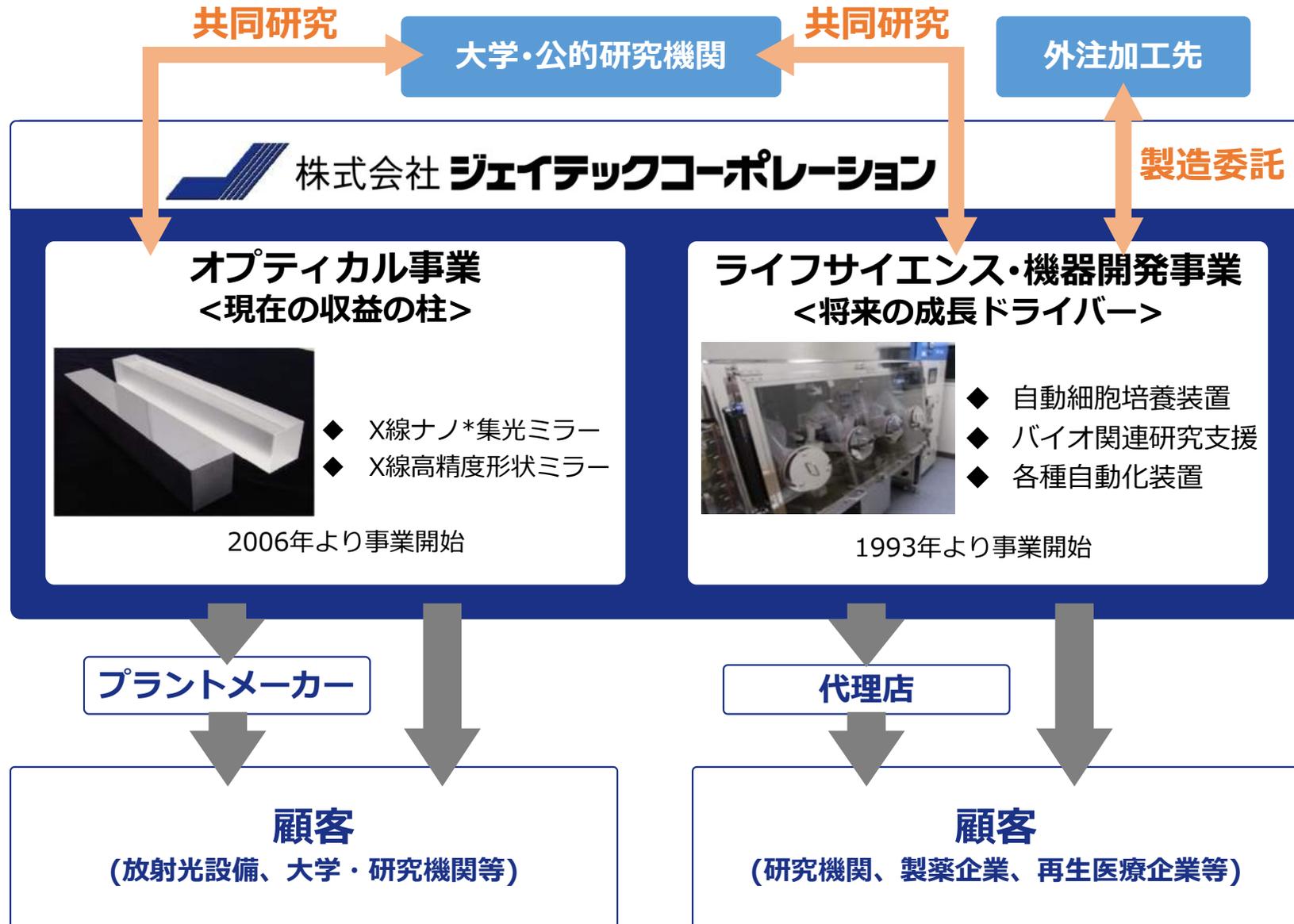


先端医科学研究センター内ラボ  
（横浜市立大学）

◆世界最先端となるニッチトップ製品の量産化、事業化で付加価値創出



## ◆ミラーとバイオの独立した二本柱構造



\*ナノ：1×10<sup>-9</sup>を示す単位

# 売上構成と研究パートナー

- ◆現在の主力はオプティカル事業
- ◆共同研究パートナーは大学法人、政府、公益法人など

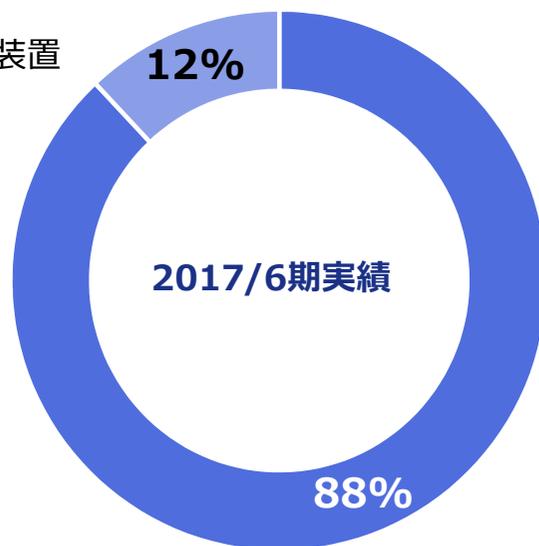
## 売上構成内訳

## 共同研究パートナー実績

教育機関、公的研究機関のみ

### ライフサイエンス・機器開発事業 ＜将来の成長ドライバー＞

- ◆自動細胞培養装置
- ◆バイオ関連自動化装置
- ◆各種自動化装置



### オプティカル事業 ＜現在の収益の柱＞

- ◆X線ナノ集光ミラー
- ◆X線高精度形状ミラー

国立大学法人大阪大学

国立大学法人神戸大学

国立大学法人東京大学

公立大学法人横浜市立大学

特定非営利活動法人近畿バイオインダストリー振興会議

公益財団法人高輝度光科学研究センター

国立研究開発法人国立循環器病センター

国立研究開発法人産業技術総合研究所

公益財団法人先端医療振興財団

国立研究開発法人理化学研究所

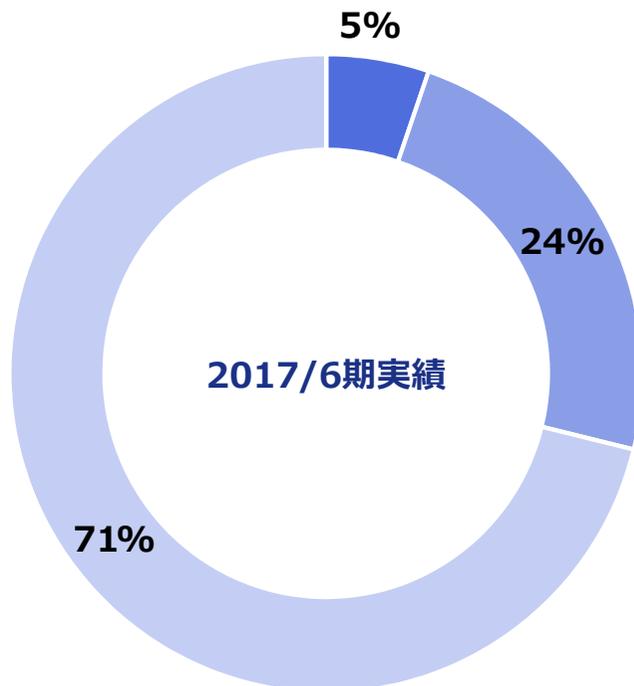
神奈川県立こども医療センター

他

- ◆ 主要顧客は公的研究機関と民間企業であり、長期継続性が見込まれる
- ◆ 顧客は全世界に分散

## 顧客属性内訳

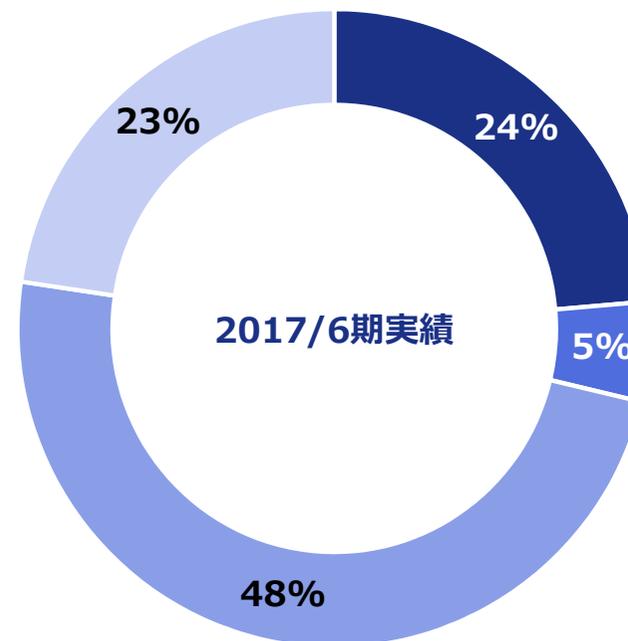
■ 大学 ■ 企業 ■ 公的研究機関



※公的研究機関がおよそ7割

## 顧客所在地内訳

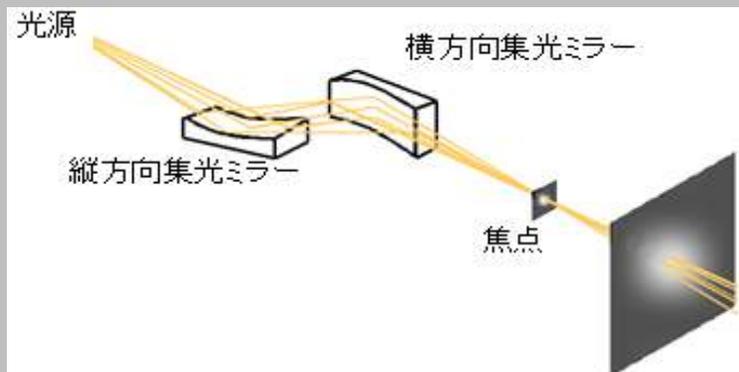
■ 日本 ■ アジア ■ 欧州 ■ 米州



※海外顧客がおよそ7割

## X線ナノ集光ミラー

放射光施設に用いられ、ナノメートルレベルまで集光することで、より小さくより強い光を実現するためのX線光学素子  
(小さく強い光により、構造分析/解析の時間短縮、高精度化、高分解能化が可能となる)



放射光施設：  
指向性の高い強力な放射光を可能とする施設。微量元素の構造分析、結晶構造解析、電子状態測定等に利用。最近では創薬や再生医療技術の基礎研究にも寄与

所在地：兵庫県播磨科学公園都市

## 自動細胞培養装置

手間のかかる培地交換など、あらゆる細胞培養に関する操作、観察、分析などの自動化を実現

### 自動細胞培養装置

CellMeister<sup>®</sup> MS2000



### 自動継代培養装置

CellMeister<sup>®</sup> KB4000

### iPS細胞用自動培養装置

CELLPET<sup>®</sup>



### 3次元細胞培養装置/システム

CELLPET 3D Cell Meister<sup>®</sup> 3D



CELLFLOAT<sup>®</sup>

### iPS細胞用大量培養装置

CELLPET 3D-iPS<sup>®</sup> CELLPET<sup>®</sup> FT

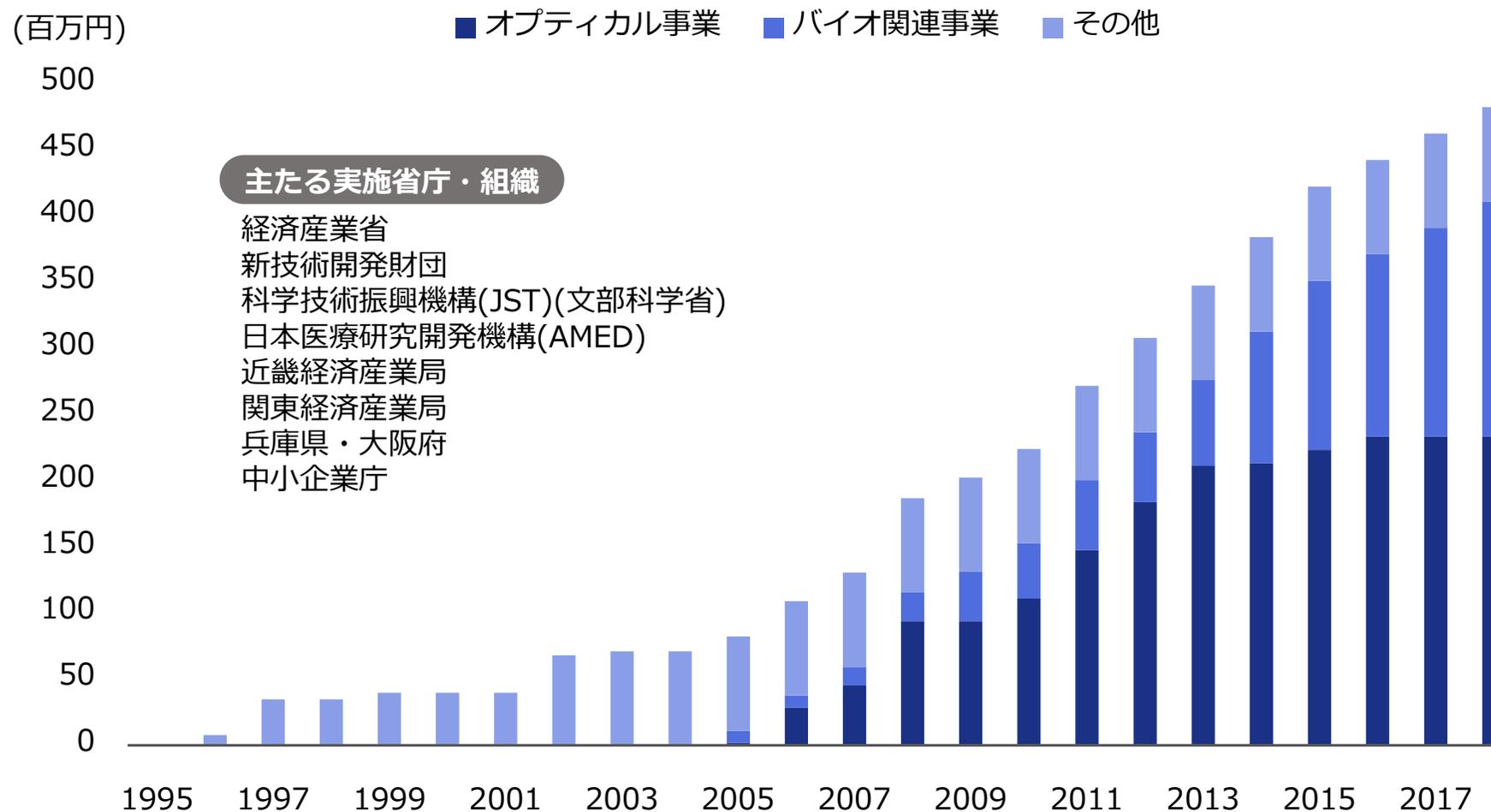
CELLFLOAT<sup>®</sup>、JiSS<sup>®</sup>



# 評価される技術力①

- ◆ 公的機関からの委託開発や技術補助金収入は累計でおよそ5億円(30件)
- ◆ 評価主体は省庁、地方自治体、JST、AMED

## 委託開発や助成金の累積収入推移\*



\*プロジェクト規模全体では10億円以上

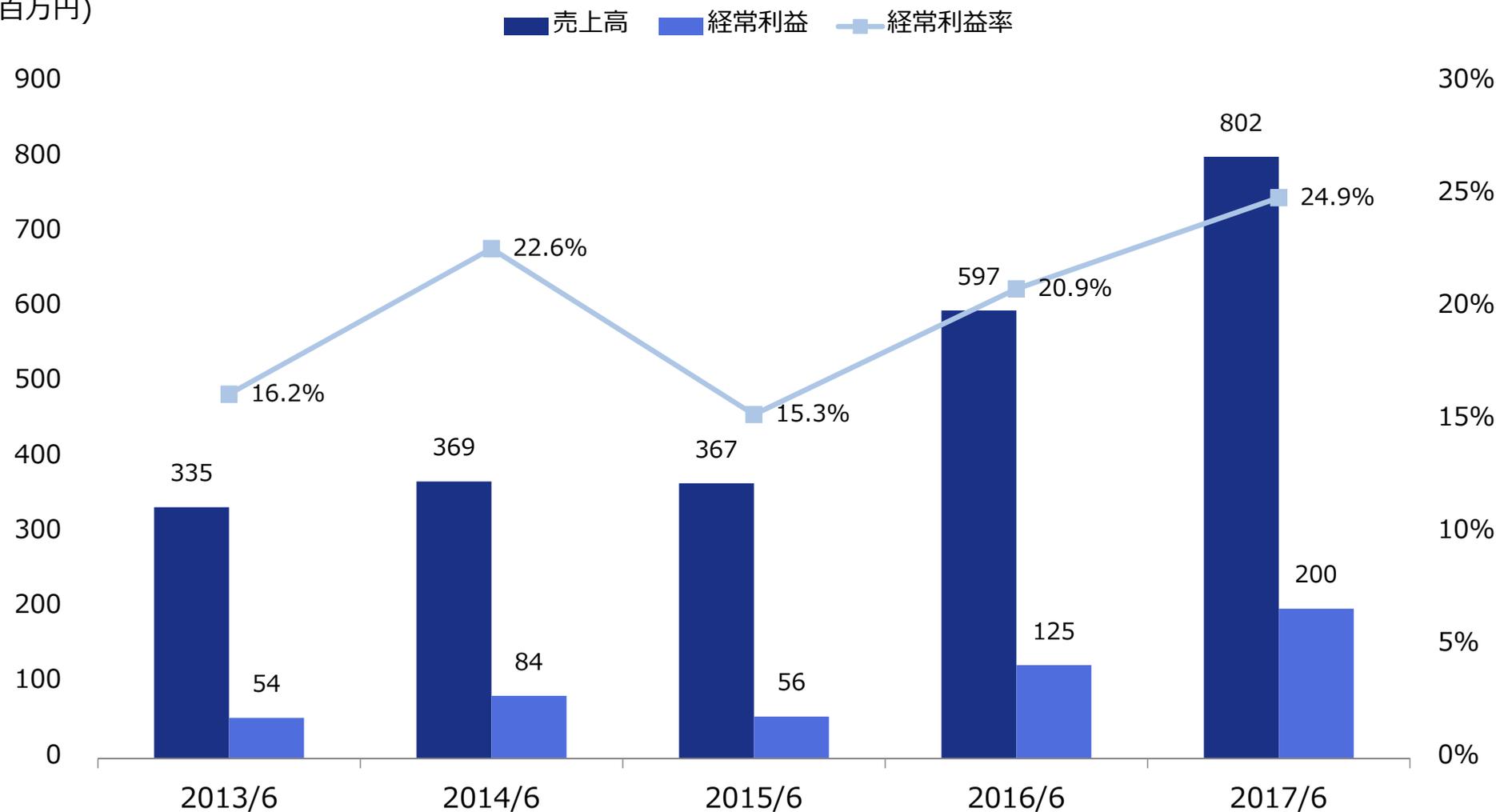
2016年9月末現在

# 評価される技術力②

1997	完全表面創成のための高濃度スラリー精製システムの研究開発	科学技術振興機構(JST)
2002	プラズマCVM法による超精密バリ除去・判定装置開発	経済産業省
2005	タンパク質結晶化技術の開発	兵庫県
2006	硬X線ナノ集光用高精度楕円ミラーの実用化	新技術開発財団
2006	硬X線ナノ集光用高精度楕円ミラーの実用化	中小企業基盤整備機構
2006	放射光用超高精度形状大型ミラー製造技術の開発	兵庫県
2006	X線集光ミラー	神戸市
2007	軟骨再生医療のためのGMP対応自動回転培養システムの構築	科学技術振興機構(JST)
2007	放射光用超高精度形状大型ミラー製造技術の開発	兵庫県
2009	放射光用ミラーに関する加工技術の高精度化	経済産業省
2009	形成外科用自動細胞培養装置	経済産業省
2010	X線ナノ集光ミラー製造プロセスに関する技術開発	科学技術振興機構(JST)
2011	放射光用ミラーに関する加工技術の高精度化	経済産業省
2011	再生医療等に用いる大型軟骨組織を高効率に形成する細胞培養システムの開発	近畿経済産業局
2012	放射光用ミラー製造の効率化のための加工及び計測技術の開発	中小企業庁
2013	ナノ集光用焦点距離可変型ミラーの試作開発	経済産業省
2013	放射光用X線長尺KBナノ集光ミラーの製造技術に関する研究	経済産業省
2013	3次元細胞培養システムによる再生医療等に用いるヒト軟骨デバイスの開発	京浜ライフイノベーション国際戦略総合特区事業
2014	iPS細胞等の3次元大量培養技術の開発	経済産業省
2014	再生医療等に用いるヒト軟骨デバイスの実用化のための3次元細胞培養システムの開発・事業化	京浜ライフイノベーション国際戦略総合特区事業
2015	1m級長尺放射光X線ミラー用高精度成膜装置の開発	経済産業省
2016	臨床試験を目指す3次元細胞培養システムを用いた革新的人弾性軟骨デバイスの創出	日本医療研究開発機構 (AMED)
2017	iPS細胞等幹細胞の高効率な継代作業を実現した3次元大量継代培養自動化技術の実用化開発	経済産業省
2017	回折限界下で集光径可変な次世代高精度集光ミラーの製造技術の開発	兵庫県最先端技術研究事業 (COEプログラム)

- ◆ 売上・利益ともに2016/6期より急拡大し、過去最高水準を更新
- ◆ 増産効果により、2017/6期の売上高経常利益率は約25%に到達

(百万円)



株式会社ジェイテックコーポレーション



## 2. 当社の強み

## オプティカル事業

1. 世界最高性能のミラー(OsakaMirror®)
2. 最先端放射光施設の増加による需要の世界的拡大  
(第4世代放射光施設やX線自由電子レーザー施設)
3. 求められる次世代技術への取り組み

## ライフサイエンス事業

1. 自動細胞培養装置における高い国内シェア
2. 独自の3次元細胞培養技術(CELLFLOAT®)  
(弾性軟骨の大型化やiPS細胞の大量培養を実現)
3. 創薬・再生医療向け支援展開(独自の培養技術)

産学連携による斬新なテーマの輩出力

- ◆世界最高水準のナノ表面創成技術(加工技術・計測技術)
- ◆いずれも特許取得済

## 01 世界最高性能のミラー(OsakaMirror®)

### 加工技術

(表面形状ナノ加工技術EEM)

- **原子レベルで制御**  
(東京-大阪間で例えると1mm( $\pm 0.5$ mm)以内の精度)
- **原子レベルの自由曲面**  
(曲面を自由に設計加工)

### 計測技術

(表面形状ナノ計測技術RADSI/MSI)

- **全空間波長の形状精度**  
(1ナノメートル単位で従来計測法精度の10倍超)

### コスト優位性

- **生産設備コストは競合品の10~20%**  
(すべて自社開発で実現)

1ナノメートル=1 $\times 10^{-9}$ メートル

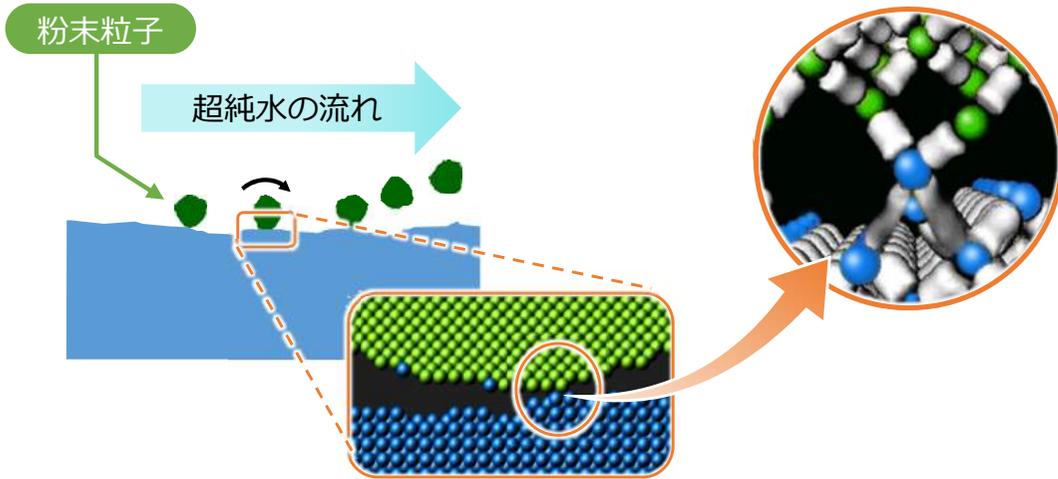
# オプティカル事業：ナノ表面創成技術の概要

(大阪大学の独自技術を基に実用化)

## 表面形状ナノ加工技術EEM®\*

PAT.3860352  
PAT.4770165他

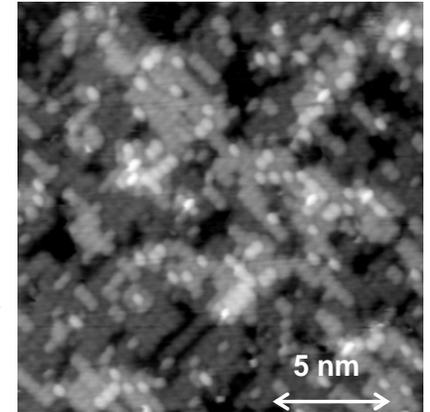
\* Elastic Emission Machining



## 特長

- 原子単位の加工
- 化学的加工法
- 局所的加工が可能

原子配列を乱さず、□20nm  
の95%が3原子層で構成。  
世界で最も平坦な加工

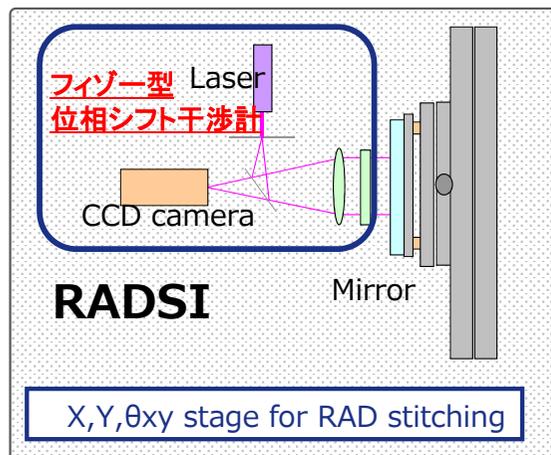


By courtesy of Osaka Univ.

## 表面形状ナノ計測技術RADSI®\*/MSI®\*

PAT.4904844  
PAT.5070370他

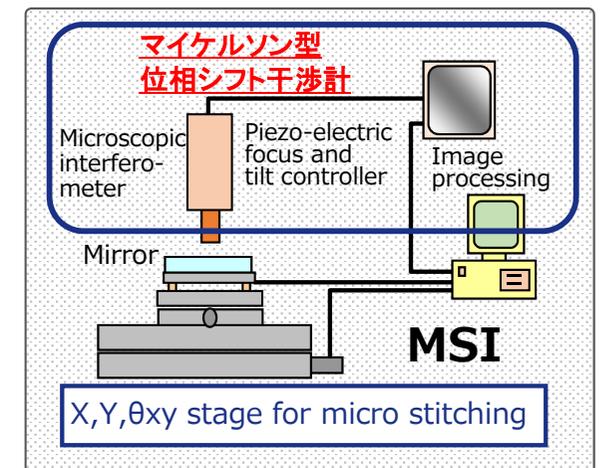
### 低周波成分で高精度計測



2つの干渉計の計測データを  
組み合わせて欠点補正

世界のオーソライズされた  
計測機関と互換性を確立

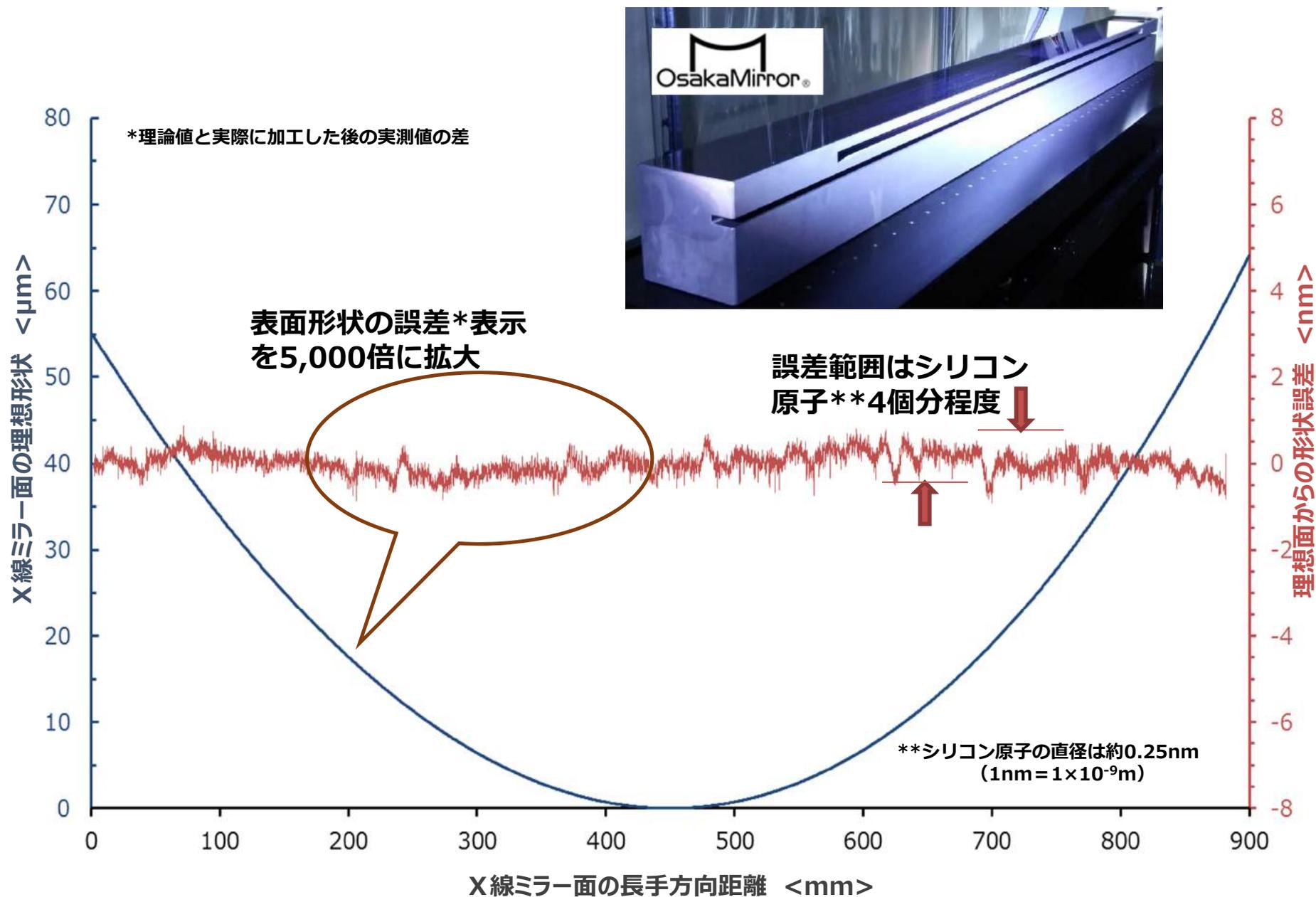
### 高周波成分で高精度計測



\*RADSI : Relative Angle Determinable Stitching Interferometry

\*MSI : Micro Stitching Interferometry

# 参考①：当社ミラーの加工精度



- ◆放射光施設の増加で、新規需要+リプレイス需要に期待
- ◆新設は、より高性能ミラーが求められる最先端施設が中心

02

## 最先端放射光施設の増加による需要の世界的拡大

- 既存施設（～第3世代）のミラー更新市場規模 **年間推定42億円**

### 計算前提

- ① 2015年現在、世界に約2,000本のビームライン  
（放射光施設は66か所）が存在
- ② 各ビームラインに使用するミラー数は4～10枚
- ③ 既設ミラーのおよそ10%が年間更新対象

- 最先端放射光施設\*の高精度ミラー新規調達市場規模  
**2015～2025年累計 1,197億円（2015年度は約45億円）**

\*第4世代施設及びX線自由電子レーザー施設

### 計算前提

- ① 2015年現在の最先端放射光設備 約20か所
- ② 2018年以降の第4世代放射光設備設置計画 19か所
- ③ 2018年以降のX線自由電子レーザー放射光設備設置計画 11か所

出所：シード・プランニング「放射光用X線ミラー市場に関する調査」 2015年6月19日

# 参考②：世界放射光施設への納入実績

Spring-8	Hrimaa	Japan
SACLA	Harima	Japan
PF,PF-AR(KEK)	Tsukuba	Japan
AURORA	Kusatsu	Japan
UVSOR	Okazaki	Japan
SAGA LS	Tosu	Japan

BNL,NSLSII	Brookhaven	USA
ANL, APS	Argonne	USA
SLAC,LCLS	Stanford	USA
LBNL, ALS	Berkeley	USA



ESRF	Grenoble	France
SOLEIL	Saint-Aubin	France
BESSY	Berlin	Germany
PETRAIII	Hamburg	Germany
EuroFEL	Hamburg	Germany
DLS	Oxford	UK
MAX-III, IV	Lund	Sweden
Swiss-XFEL	Villigen	Switzerland

INDUS I, II	Indus	India
PLS	Pohang	Korea
PAL-XFEL	Pohang	Korea
SSRF	Shanghai	China
BSRF	Beijing	China
Tongji Univ.	Shanghai	China
NSRRC,TPS	Hsinchu	Taiwan

- ---受注・納入済
- ---未受注

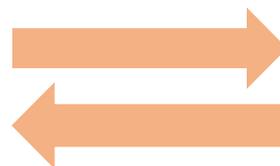
■ 要求精度が高いミラーほど当社のシェアは高い。XFEL用ミラーはほぼ100%受注  
 ■ 世界のほとんどの先端的放射光施設（20か所）に納入（累計400枚を突破）

- ◆放射光施設の増加で、新規需要+リプレイス需要に期待
- ◆新設は、より高性能ミラーが求められる最先端施設が中心

03

## 求められる次世代技術への取り組み

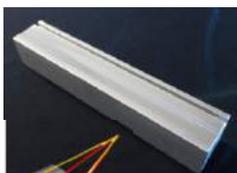
高シェアを背景に、最先端の  
技術ニーズを獲得



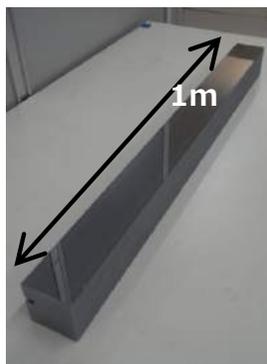
最先端世代で求められる  
性能を逸早く供給

### 次世代ミラー加工実績例

Ellipsoidal mirror

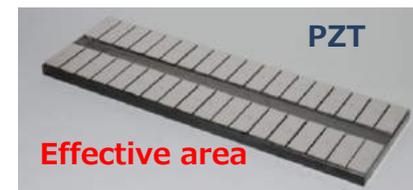


1m Super-Precision mirror



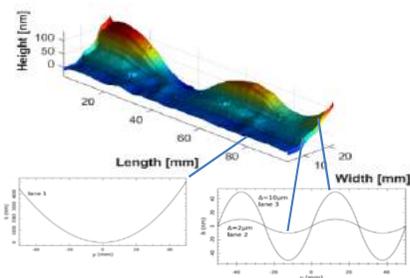
Adaptive mirror

平成29年度兵庫県COEプログラム推進事業



By courtesy of Osaka Univ.

Multilane mirror



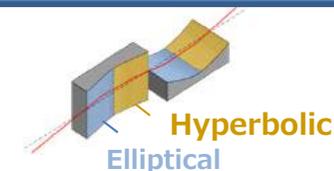
By courtesy of Diamond Light Source.

Montel mirror



By courtesy of NSRRC.

Advanced KB mirror



By courtesy of Osaka Univ.

- ◆ 当社の加工法/検査法は競合他社と異なるアプローチ
- ◆ 現状、競合他社より高い精度を実現

## OsakaMirror®の競合状況

	国	加工法/検査法
	日本	EEM/RADSI・MSI
A社	フランス	イオンビーム/干渉計
B社	フランス	イオンビーム/干渉計
C社	イギリス	機械研磨/干渉計
D社	ドイツ	イオンビーム/干渉計
E社	アメリカ	機械研磨/干渉計
F社	アメリカ	イオンビーム/干渉計

### 形状

平面：

全社が製造

非球面：

当社、A社、D社が製造

主力にしているのは当社のみ

### 非球面レベルでの形状精度

(測定単位)

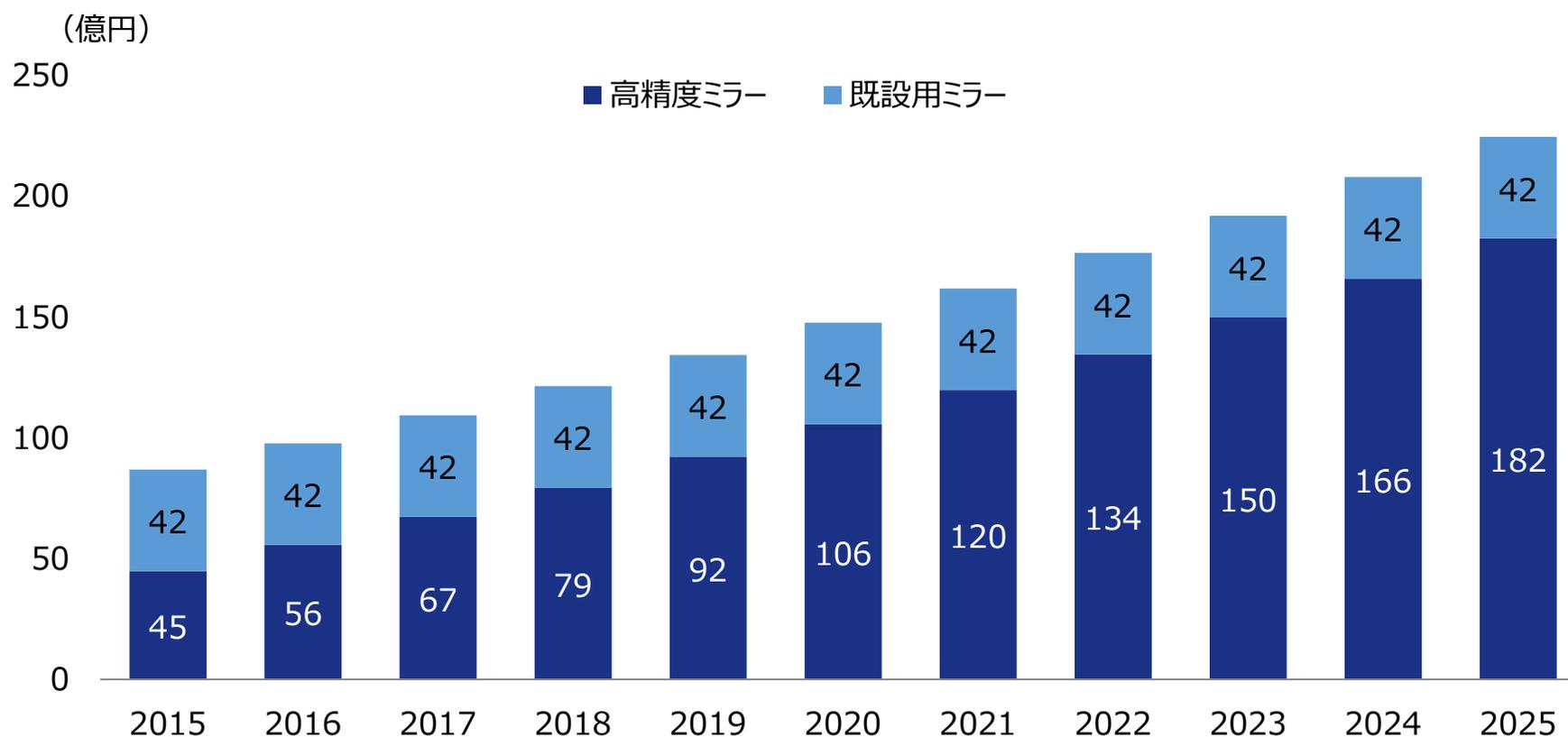
当社は1nmレベル(PVレベル)

他社は10nmレベル

※他社比で精度は10倍高い

- ◆ 2025年まで市場は年率7%成長との予測
- ◆ OsakaMirror®の得意分野となる高精度ミラーは年率9.5%成長の予想
- ◆ 下記調査以降、中国・ブラジル・スウェーデンでも第4世代及びXFEL施設の建設計画

## 世界の放射光用X線ミラー市場予測



出所：シード・プランニング「放射光用X線ミラー市場に関する調査」2015年6月19日

- ◆市場シェアに基づく高い市場認知度をフル活用へ
- ◆漸増基調にある市場動向も追い風

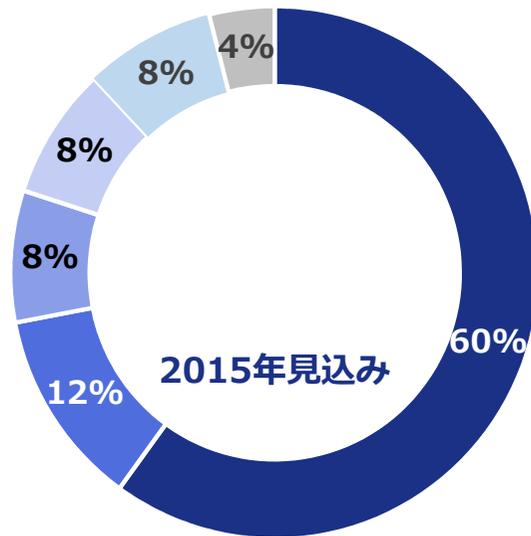
01

## 自動細胞培養装置における高い国内シェア

### 自動細胞培養装置の市場シェア

(台数ベース)

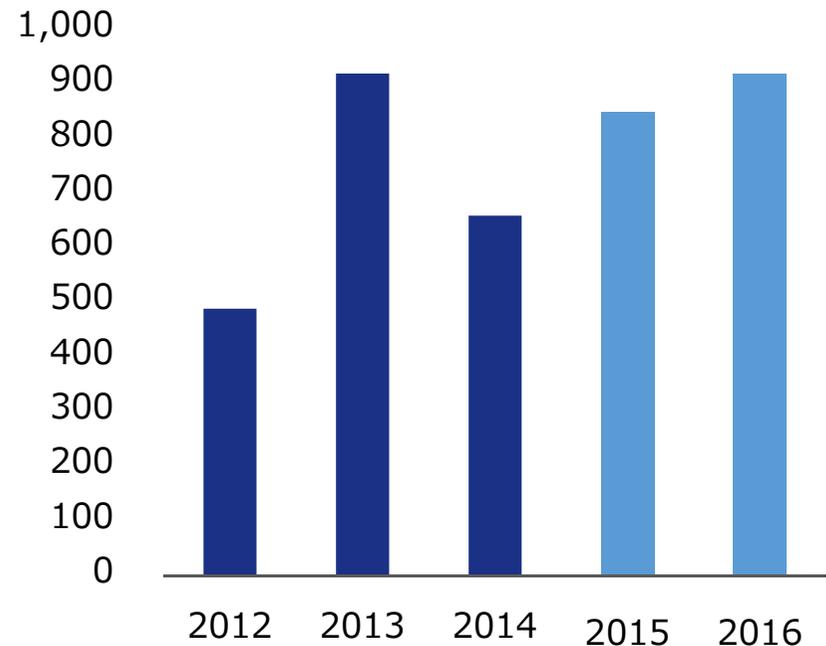
- 当社
- ニプロ
- カネカ
- 川崎重工業
- 澁谷工業
- その他



### 自動培養装置市場の推移

(金額ベース)

(百万円)



見通し 見通し

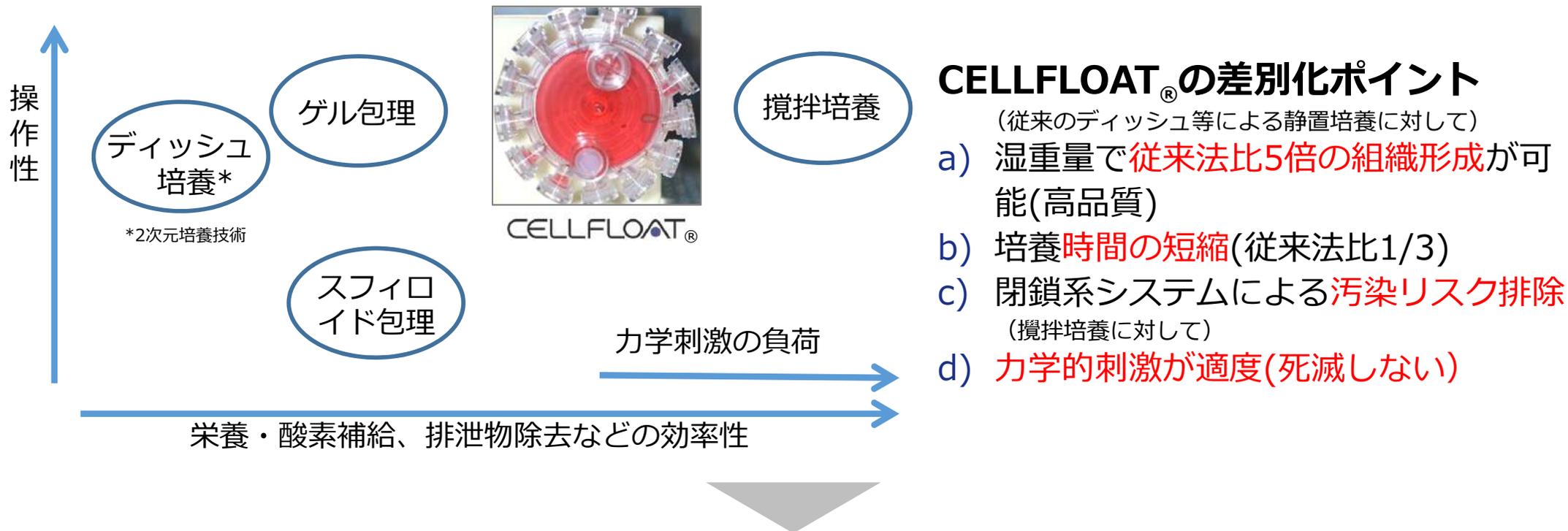
出所：富士経済「ティッシュエンジニアリング関連市場の最新動向と将来性」 2015年10月28日

- ◆自動化、大規模化等のノウハウは当社の設立当初の技術的蓄積を活かす
- ◆独自の回転浮遊培養技術で弾性軟骨の大型化やiPS細胞の大量培養を実現

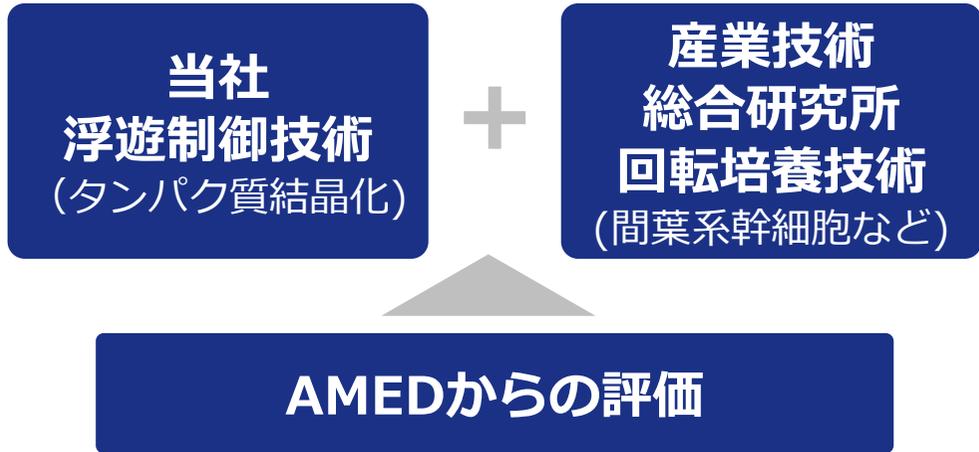
02

## 独自の3次元細胞培養技術(CELLFLOAT®)

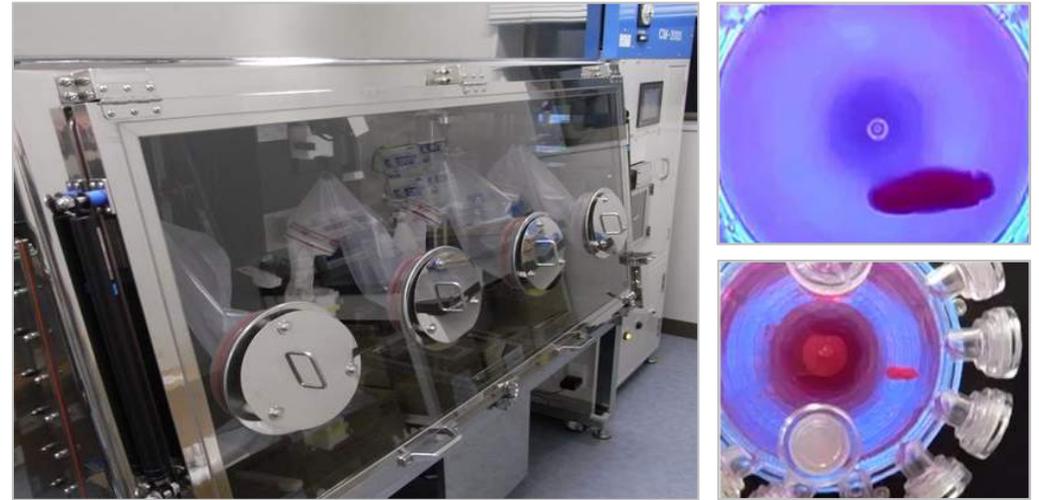
産業技術総合研究所のニーズに対応し、独自の浮遊培養制御技術を開発



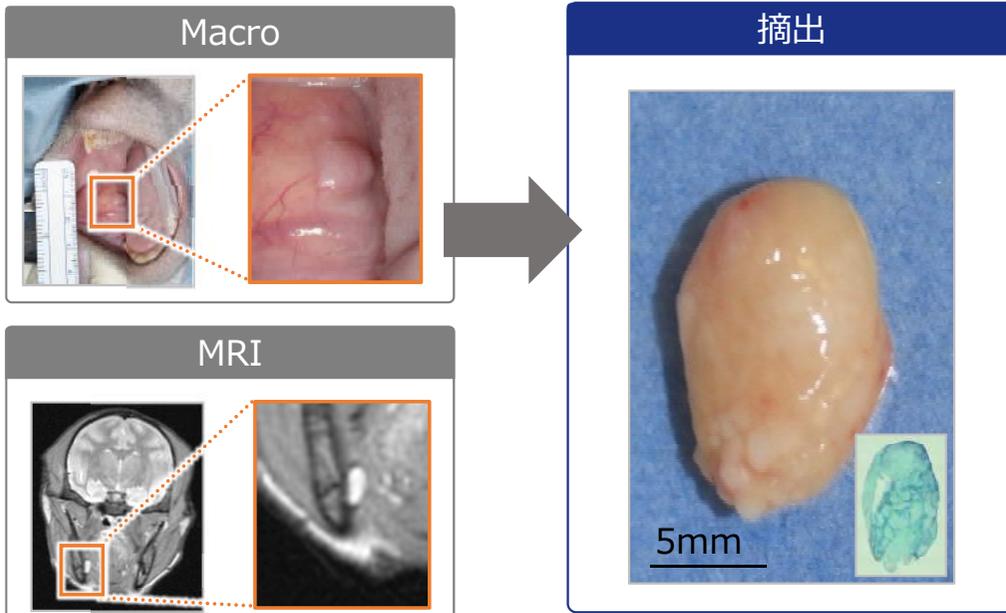
再生医療向けヒト弾性軟骨の大型化を実現



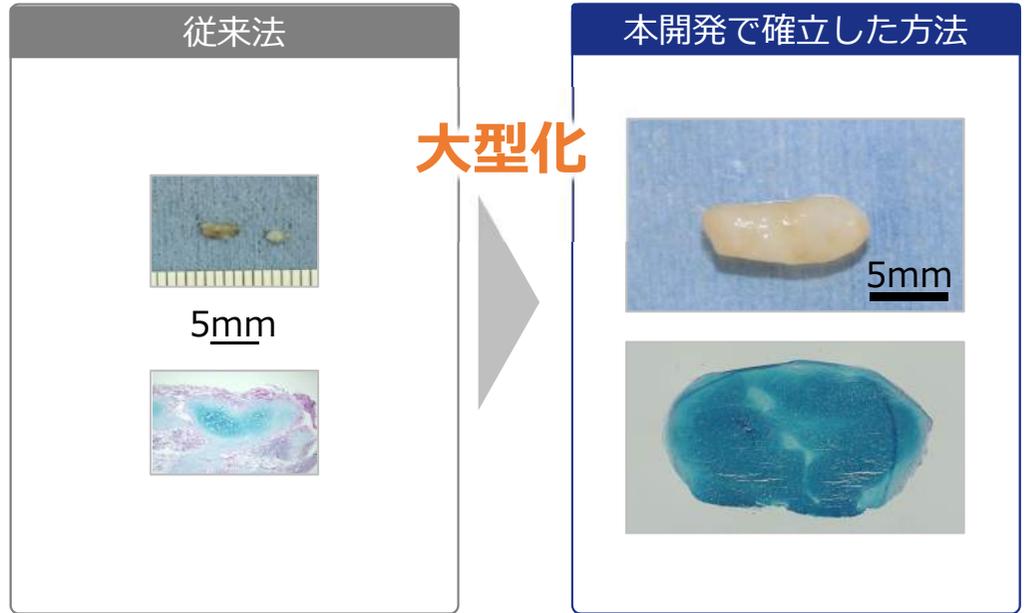
〈実用機器〉



• サル粘膜下移植により大型自家軟骨の再構築を実証



• ヒト弾性軟骨デバイスの大型化



〈写真提供：横浜市立大学大学院医学研究科医科学専攻 臓器再生医学谷口英樹教授、武部貴則准教授 形成外科学前川二郎教授〉

• iPS細胞の大量培養技術へも応用

- ◆ビジネスモデルとして、汎用展開型も視野に
- ◆いずれも特許取得済

03

## 創薬・再生医療向け支援展開

### 当社の強み

#### 3次元細胞培養技術 (CELLFLOAT®)

- a) 従来法比5倍の組織形成
- b) 培養時間の短縮(従来法比1/3)
- c) 汚染リスク排除



#### 細胞培養センター設立で培養評価が可能

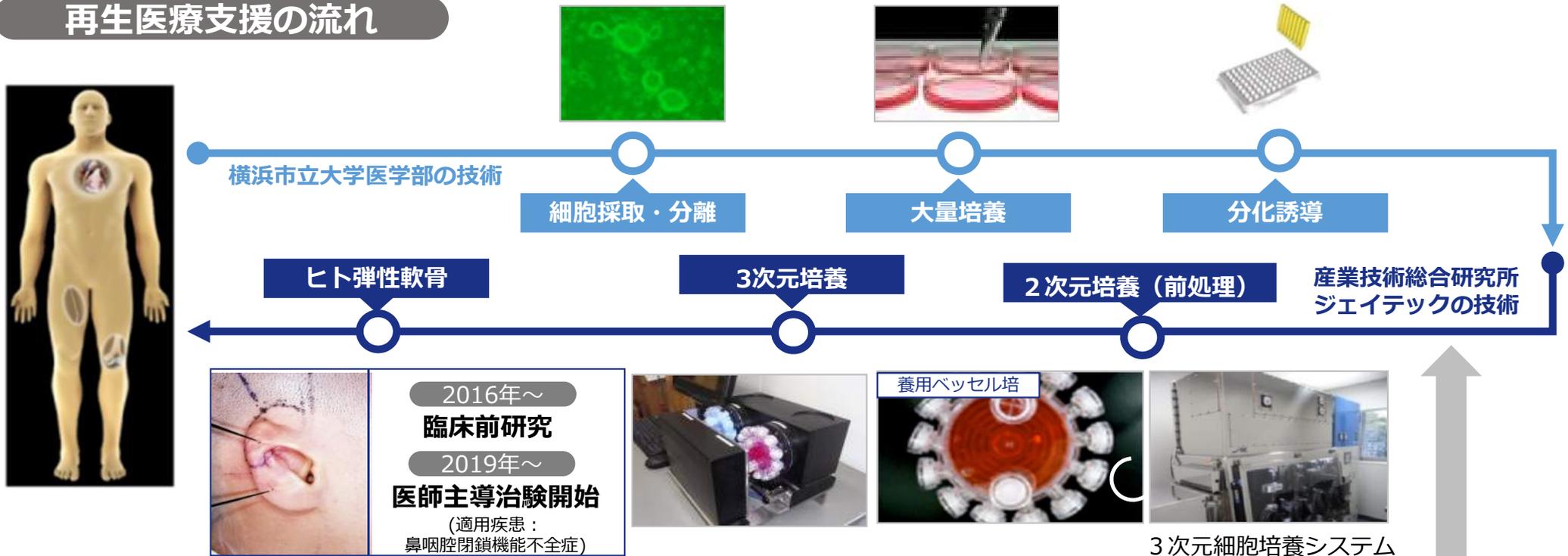
- d) 独自の継代培養技術"JiSS®"によるiPS細胞の大量培養技術
- e) AMED(国立研究開発法人日本医療研究開発機構)や経産省からの競争的資金(国プロ)獲得

従来の受注型顧客別対応展開から  
顧客提案型汎用展開を視野に

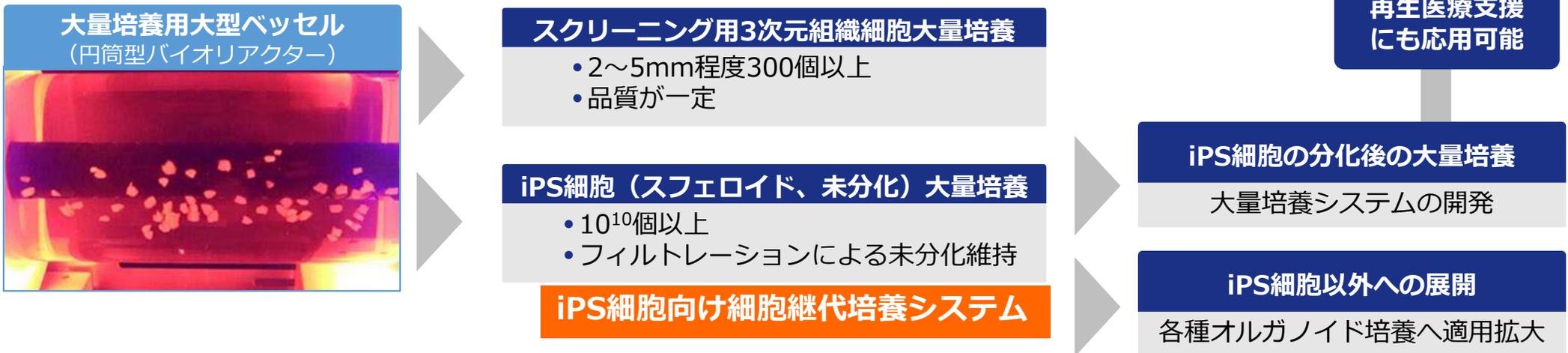
嚆矢として創薬・再生医療支援へ

# 再生医療・創薬展開のビジネスフロー

## 再生医療支援の流れ

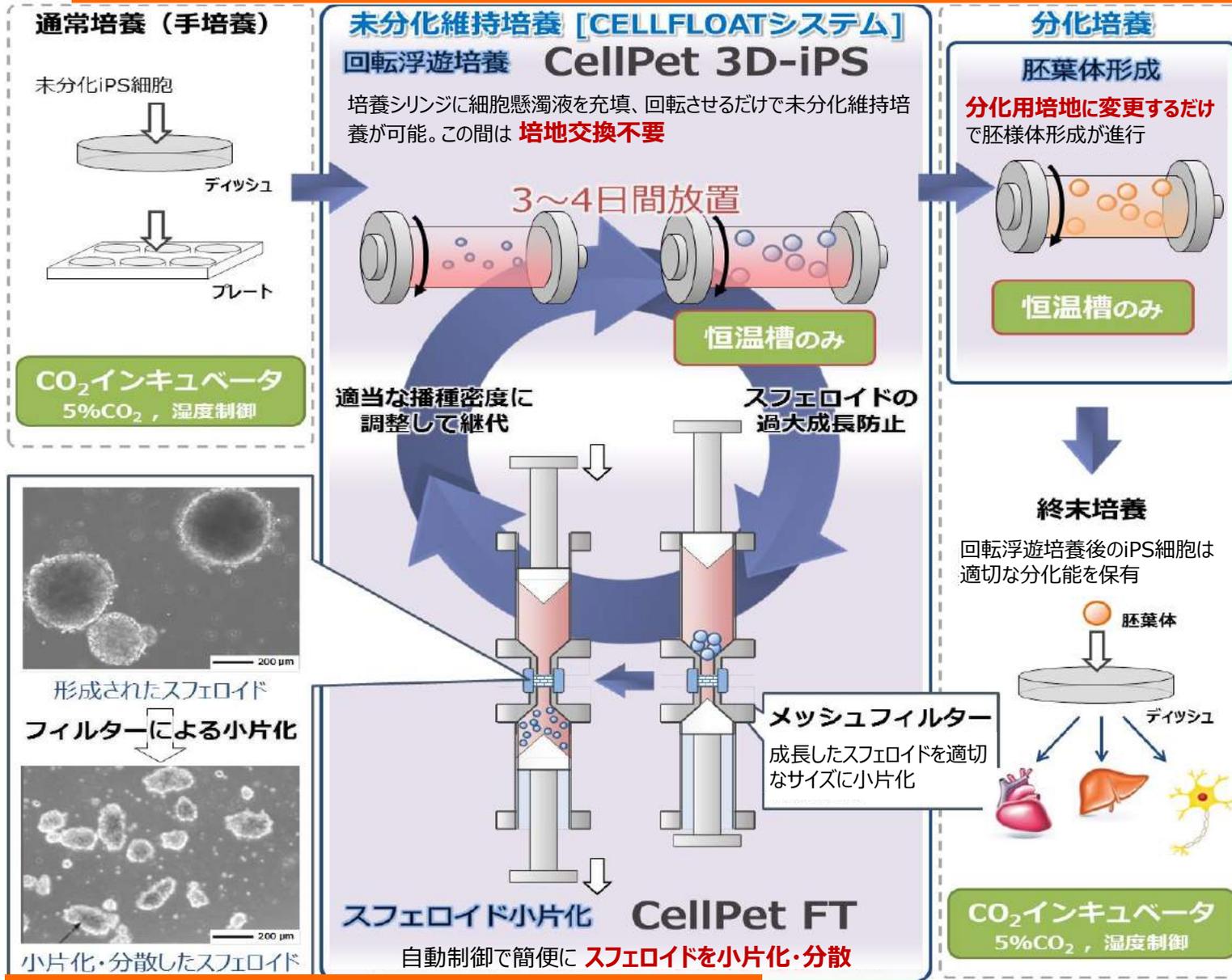


## 創薬支援の流れ



# 参考③ : iPS細胞向け細胞継代培養システム

## JiSS® (JTEC iPS Spheroid Subculture)



CellPet® 3D-iPS®



CellPet® FT

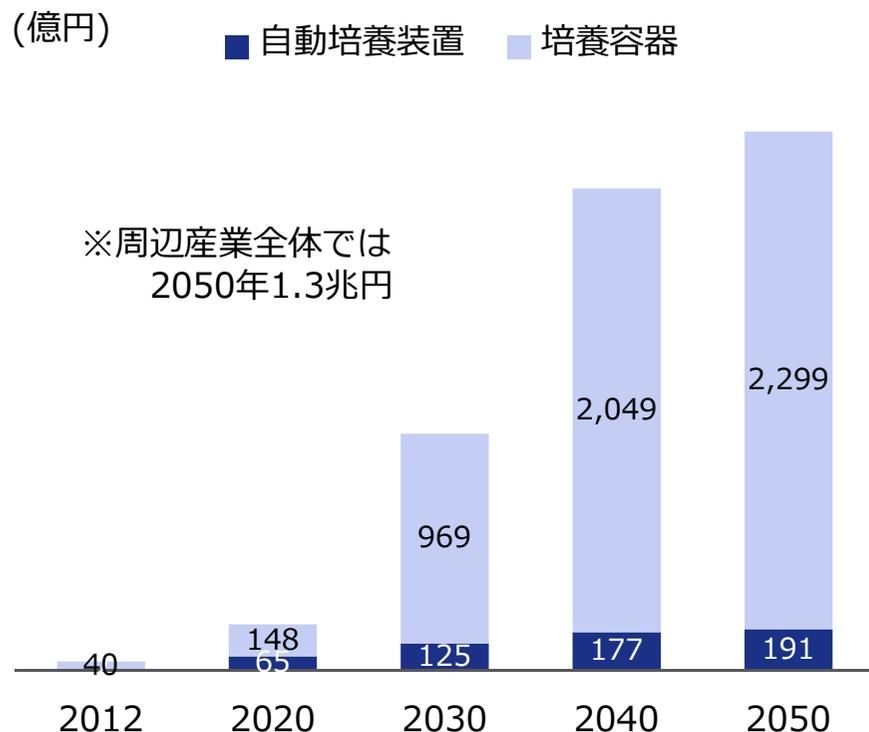
再生医療 産業化展に参考出展 (2017.2.インテックス大阪)

再生医療学会出展 (2017.3.仙台)

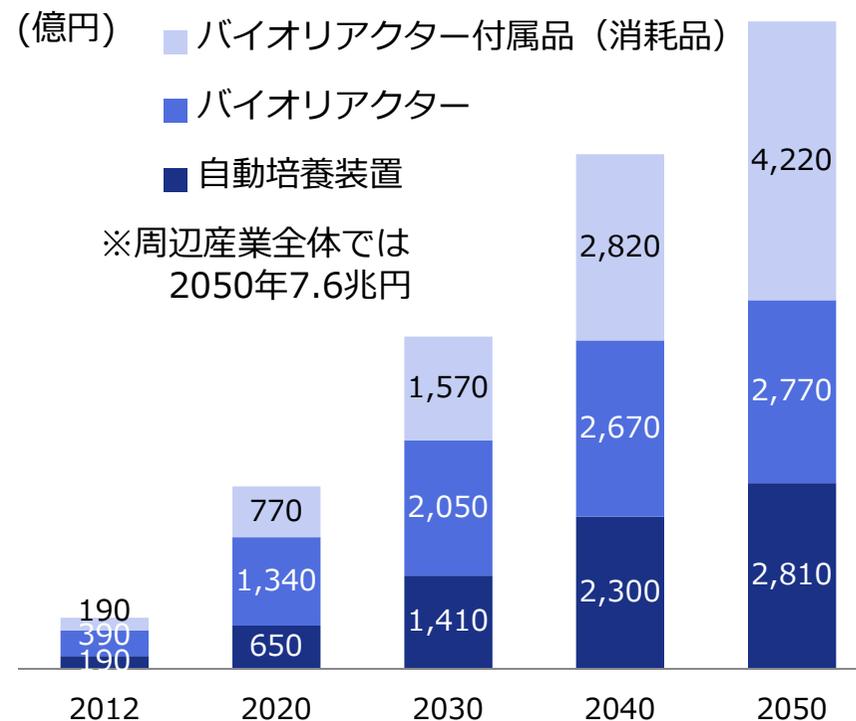
◆再生医療周辺産業における当社関連品目の世界市場規模は2050年に約1兆円を見込む。  
国内・世界とも培養容器・消耗品の拡大が急

## 再生医療周辺産業における当社関連品目の市場予測

### 国内市場予測\*



### 世界市場予測\*\*

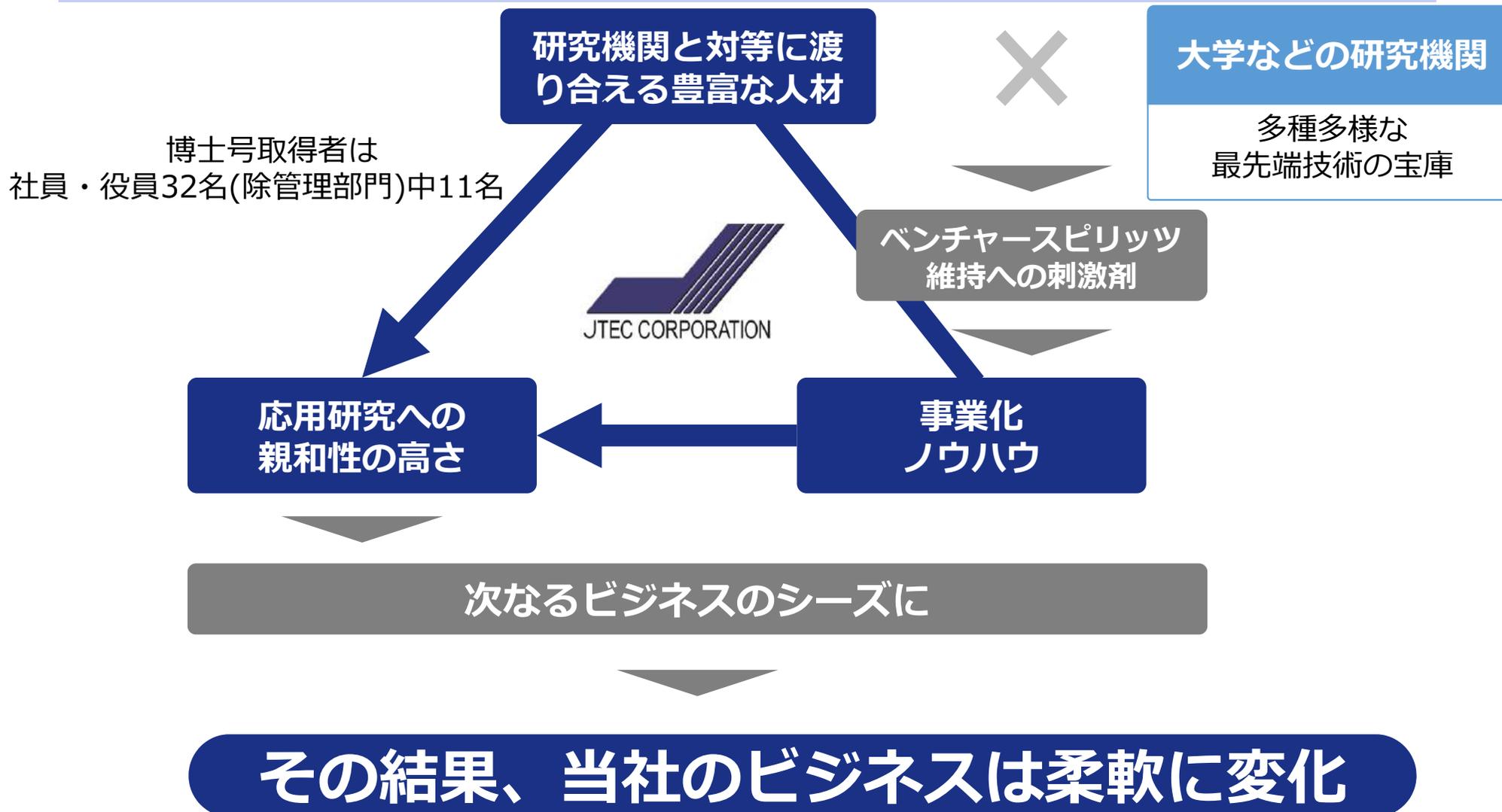


(注) 国内市場の自動培養装置は世界市場における自動培養装置及びバイオリアクターに相当。国内の培養容器は世界市場におけるバイオリアクター付属品に相当し、バイオリアクター以外の培養容器、消耗品を含む

\*出所：シード・プランニング「経済産業省：平成24年度中小企業支援調査（再生医療の周辺産業に関する調査）報告書」 2013年2月

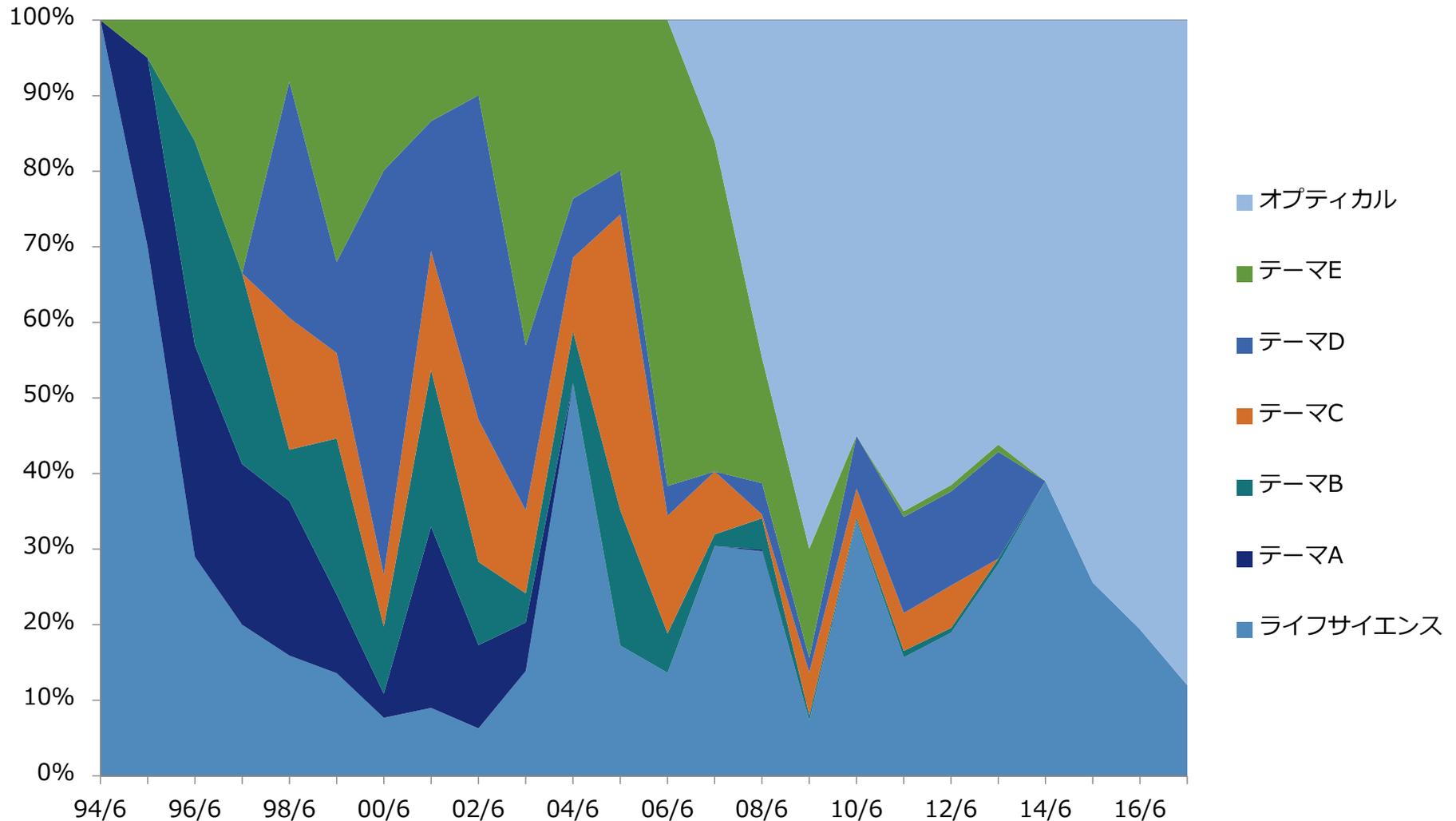
\*\*出所：三菱総合研究所「『再生医療の産業化に向けた評価基盤記述開発事業（再生医療等の産業化に向けた評価手法等の開発）』（原料細胞の入手等に関する調査等）報告書」 2015年3月

- ◆ ビジネスアイデアと人材活性化に好影響
- ◆ アイデアを実用化できるビジネス感覚を活かし、新たな柱への模索も
- ◆ 第三の柱への布石のひとつ



- ◆イノベーションを起こすビジネスシーズの事業化を推進
- ◆ビジネスの成長性に合わせ、柔軟にテーマを選択

創業来のテーマ別売上比率推移



株式会社ジェイテックコーポレーション



## 3.中期展望

01

## バイオ関連への注力

- 大きな潜在市場の取り込み
- 従来の受注生産型から顧客提案型モデルへの挑戦  
再生・創薬分野における新しい培養技術の創出・提案(iPS細胞の継代培養の新技术など)  
CELLFLOAT<sup>®</sup>技術の適用範囲拡大(オルガノイド培養など)
- 再生医療、バイオ医薬品の製品開発、関連製品受託サービスへ展開

02

## オプティカル分野の成長速度加速

- OsakaMirror<sup>®</sup>の更なる技術的優位性を保持及び性能の向上
- 第4世代放射光施設向け次世代ミラー(新製品)の開発の推進
- ナノ表面創成技術の半導体を中心とした新産業分野への展開応用  
半導体製造分野(露光装置用光学素子、マスク基板等)などへの応用

03

## 第三の柱の発掘・育成

01

## Osaka Mirror 製造能力の拡充

- 需要に応えきれない現状の緩和
- 生産効率向上のための設備の開発

02

## バイオ関連の産学開発

- iPS細胞の大量培養技術の開発
- 3D技術（CELLFLOAT<sup>®</sup>）適用拡大に向けた開発
- 再生医療現場で培った培養技術の向上

03

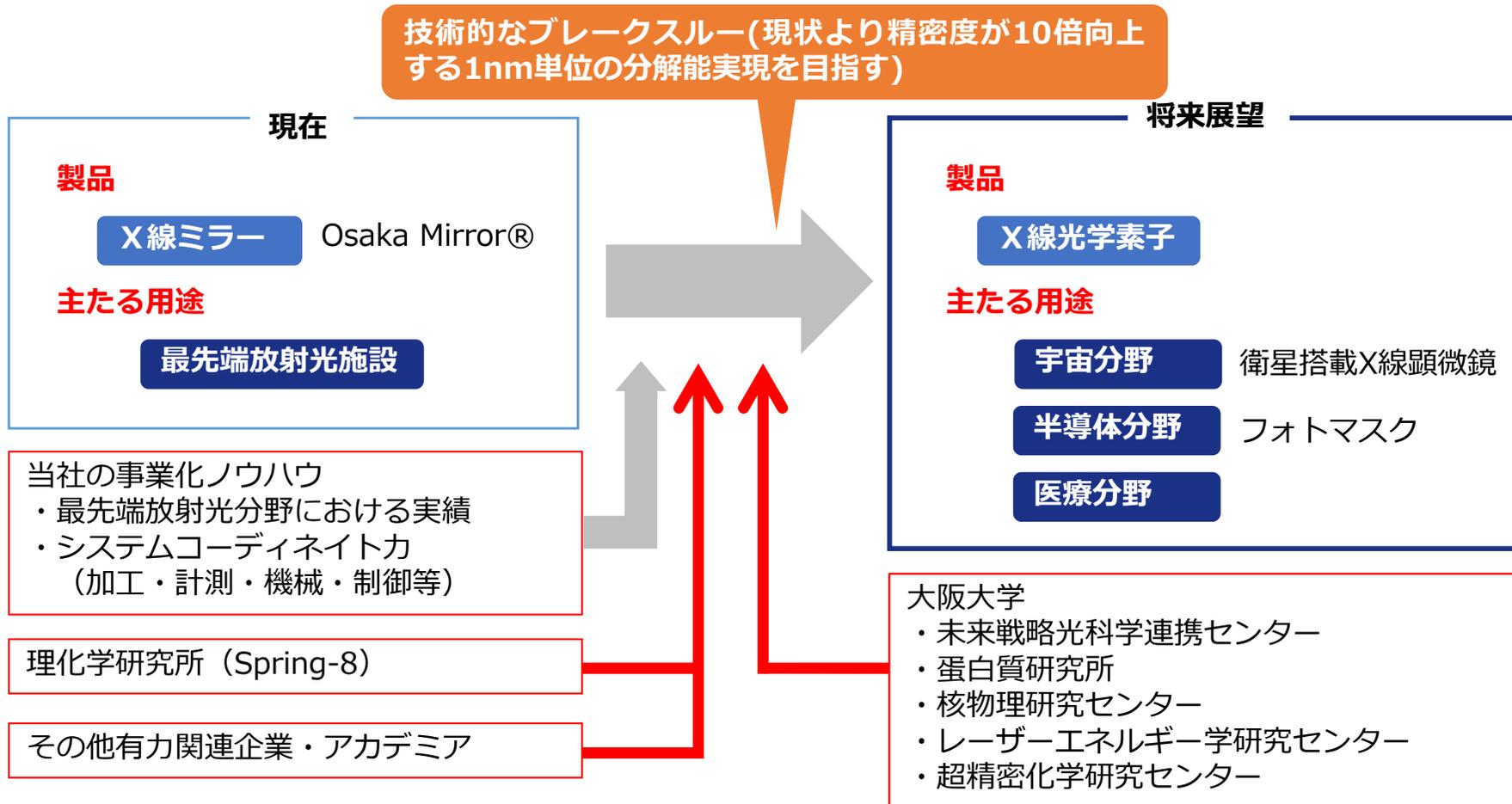
## 人材投資

- 研究機関と渡り合える人材の増員

# 将来展望例：オプティカル事業

- ◆ コンソーシアム方式による世界最高性能のX線光学素子開発プロジェクト
- ◆ 宇宙・半導体・医療分野への用途拡大

## 放射光施設以外の用途開発フロー



コンソーシアム实例：

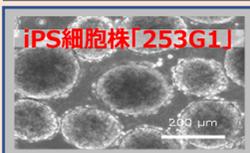
「回折限界下で集光径可変な次世代高精度集光ミラーの製造技術の開発」平成29年度 兵庫県最先端技術研究事業 (COEプログラム) 採択事業採択機関：当社、大阪大学、理化学研究所、高輝度光科学研究センター

# 将来展望例：ライフサイエンス事業 CELLFLOAT® (JISS®) 技術の展開

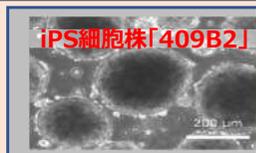
## CELLFLOAT®システム



回転浮遊培養装置  
CellPet® 3D-iPS



iPS細胞株「253G1」



iPS細胞株「409B2」



細胞小片化・分散装置  
CellPet® FT

「第1回CELLFLOAT勉強会を開催（大阪大学 2017.3.30）」

「平成26～28年度戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン事業)」  
iPS細胞等の3次元大量培養技術の開発の成果（経済産業省/近経局）」

機器開発

大量継代培養システムへの展開

### アプリケーション開発

### 福島医薬品関連産業支援拠点化事業

【アプリケーション開発】

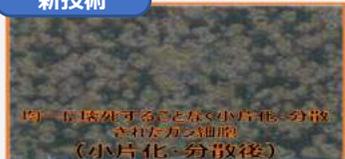
連携先：福島県立医科大学 渡辺先生・高木先生  
癌オルガノイドへの適用

#### 従来法



CellPet FTを用いた

#### 新技術



これまでは不均一なサイズのガン細胞しか得られず、抗ガン剤との反応においてばらつき大きく、正しい結果が得られなかったことが問題

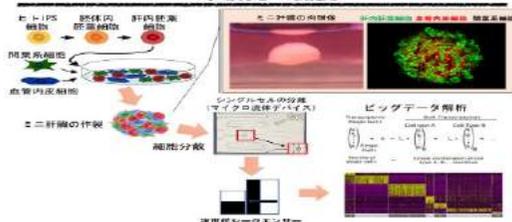
「CellPet FT」で小片化・分散されたガン細胞を用いた抗ガン剤評価において、正確な結果が得られ、抗ガン剤開発に寄与。産業展開向けに装置改良を目指す

### オルガノイドへの適用

【アプリケーション開発】

連携先：横浜市立大学/シンシナティ小児病院 武部先生  
肝臓オルガノイドへの適用

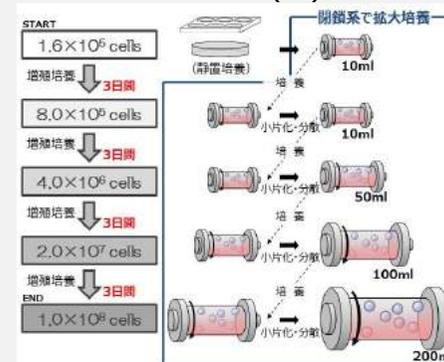
#### 本研究の概要



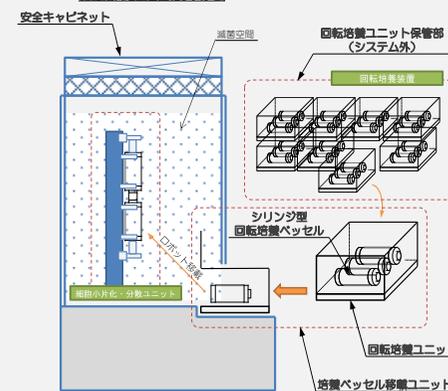
ミニ肝臓は横浜市立大学が見出したiPS細胞由来の再生医療等製品に近い細胞組織。現在、再生医療や創薬への展開を図る研究が進められているが、その大量製造方法としてCELLFLOAT®に期待が寄せられており、検証準備中

【機器開発】

連携先：大阪大学 紀ノ岡先生(工)  
澤先生(医)



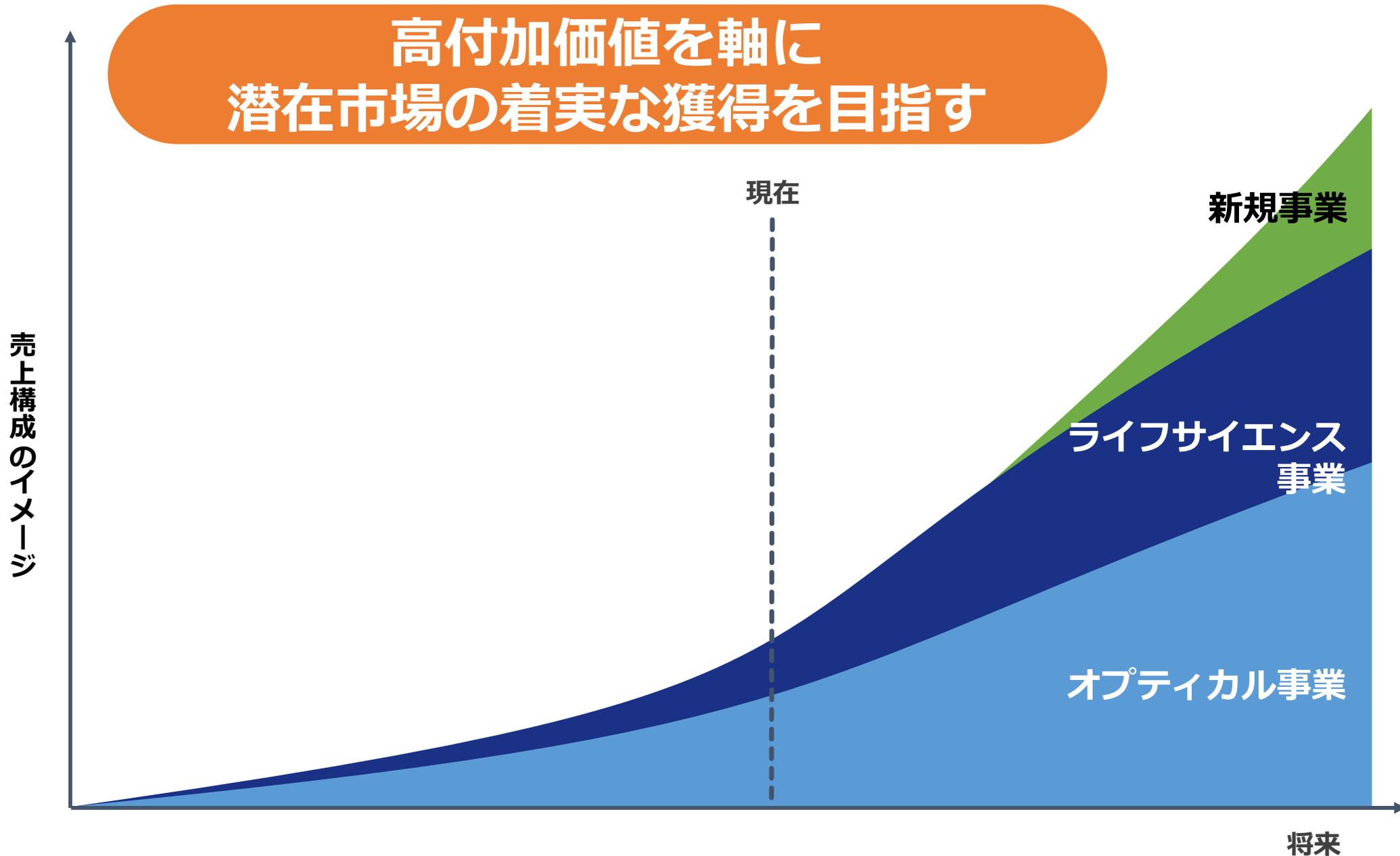
細胞継代培養自動化システム



「平成29～31年度戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン事業)」iPS細胞等幹細胞の高効率な継代作業を実現した3次元大量継代培養自動化技術の実用化開発中（経済産業省/近経局）」

# 将来の目指す姿（中長期成長イメージ）

高付加価値を軸に  
潜在市場の着実な獲得を目指す



株式会社ジェイテックコーポレーション



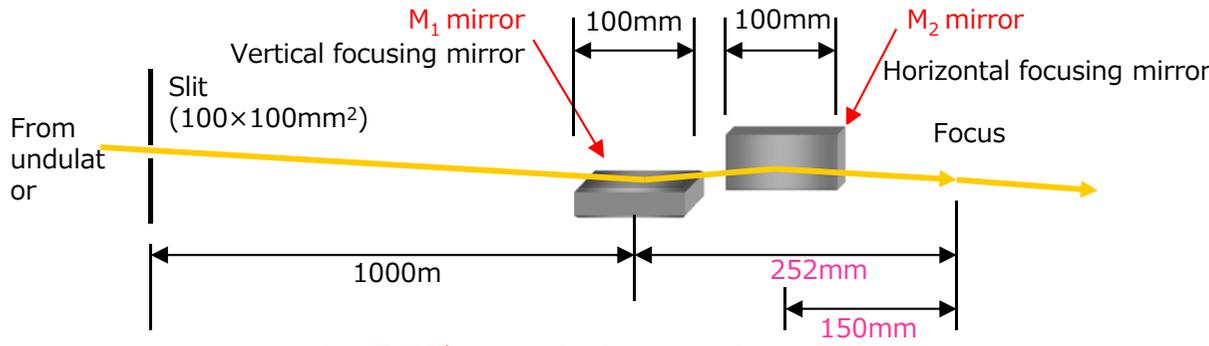
# Appendix

決算年月		2013年6月	2014年6月	2015年6月	2016年6月	2017年6月
売上高	(千円)	334,837	369,245	366,774	596,906	801,811
経常利益	(千円)	54,193	83,630	56,033	124,514	199,706
当期純利益	(千円)	22,767	51,750	38,710	83,731	129,925
資本金	(千円)	65,000	65,000	65,000	139,240	139,240
発行済株式総数	(株)	1,200	1,200	4,800	5,120	512,000
純資産額	(千円)	138,497	205,028	252,535	454,858	584,783
総資産額	(千円)	360,041	587,377	827,632	1,056,250	1,112,968
1株当たり純資産額	(円)	115,414.66	170,856.76	52,611.64	88.84	114.22
1株当たり配当額	(円)	1,000	1,000	1,000	–	–
1株当たり当期純利益金額	(円)	18,973.09	43,125.63	8,064.71	16.84	25.38
潜在株式調整後1株当たり当期純利益金額	(円)	–	–	–	–	–
自己資本比率	(%)	38.5	34.9	30.5	43.1	52.1
自己資本利益率	(%)	17.8	30.1	16.9	23.7	25.0
配当性向	(%)	5.3	2.3	12.4	–	–
営業活動によるキャッシュ・フロー	(千円)	–	–	–	129,718	211,070
投資活動によるキャッシュ・フロー	(千円)	–	–	–	△300,790	△114,564
財務活動によるキャッシュ・フロー	(千円)	–	–	–	185,151	△55,141
現金及び現金同等物の期末残高	(千円)	–	–	–	258,026	300,026
従業員数	(人)	11	13	15	20	27
(外、平均臨時雇用者数)		(2)	(2)	(3)	(3)	(1)

# 参考④：大阪大学と理化学研究所の研究成果

硬X線を世界で初めて回折限界まで集光することに成功

大きなブレークスルーとして  
世界の先端的放射光施設向け  
に商品化ニーズ拡大



SPring-8、1km長尺ビームライン(BL29XUL)

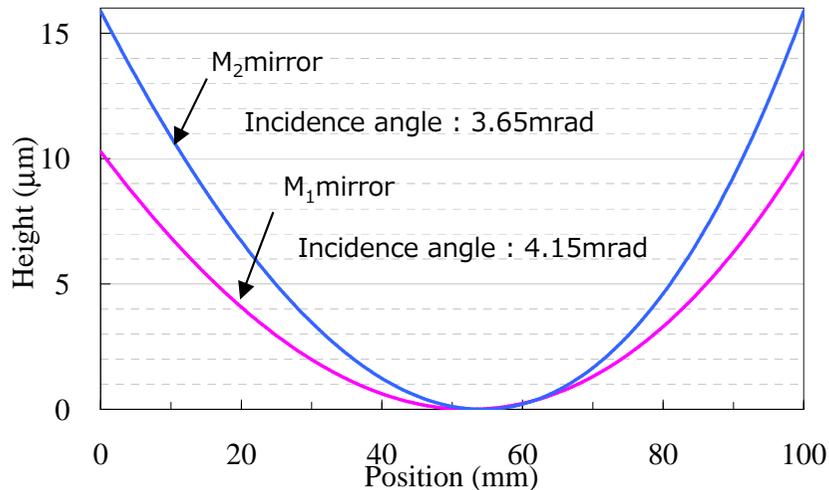
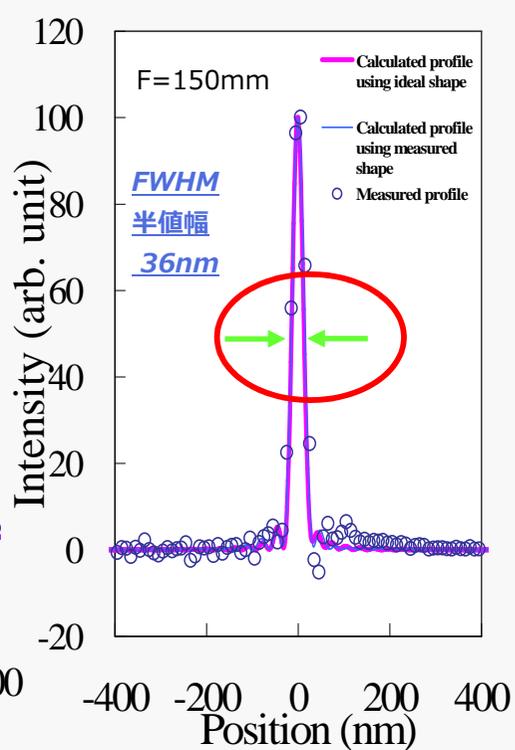
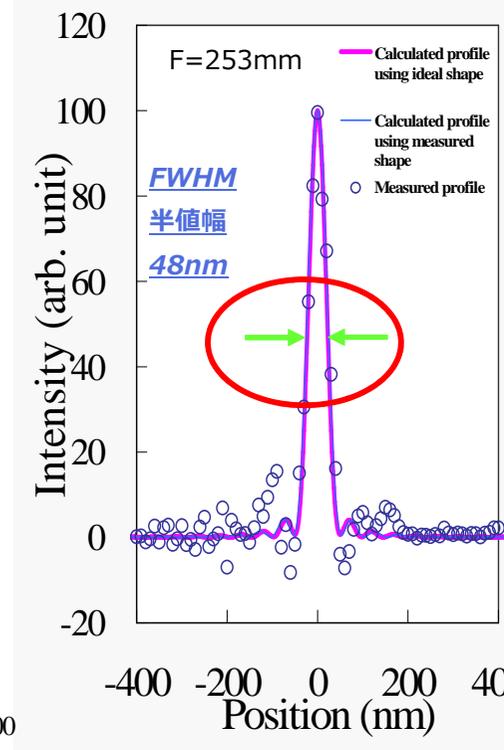
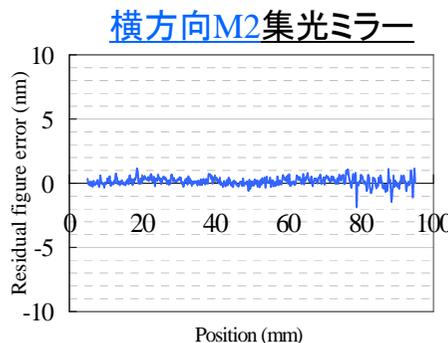
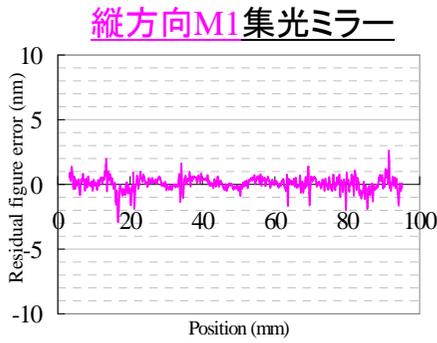


Figure profiles



E=15keV( $\lambda=0.8 \text{ \AA}$ )

集光プロフィール



形状誤差

# 参考⑤：当社X線ナノ集光ミラーの製造

- 素材業者
- 機械加工業者
- 表面処理業者
- 研磨加工業者

## ● 前加工

ローカルポリッシング装置



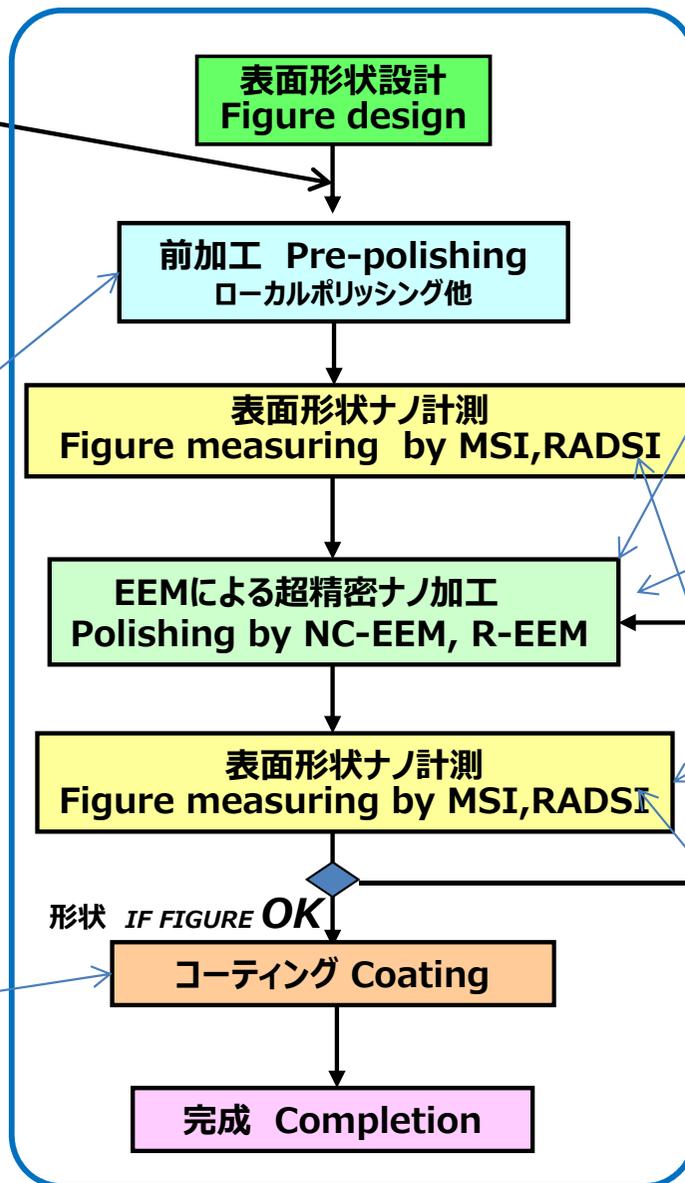
その他イオンビーム加工装置等

## ● コーティング

高精度コーティング装置



## ▼当社のナノ加工工程



## ● ナノ加工



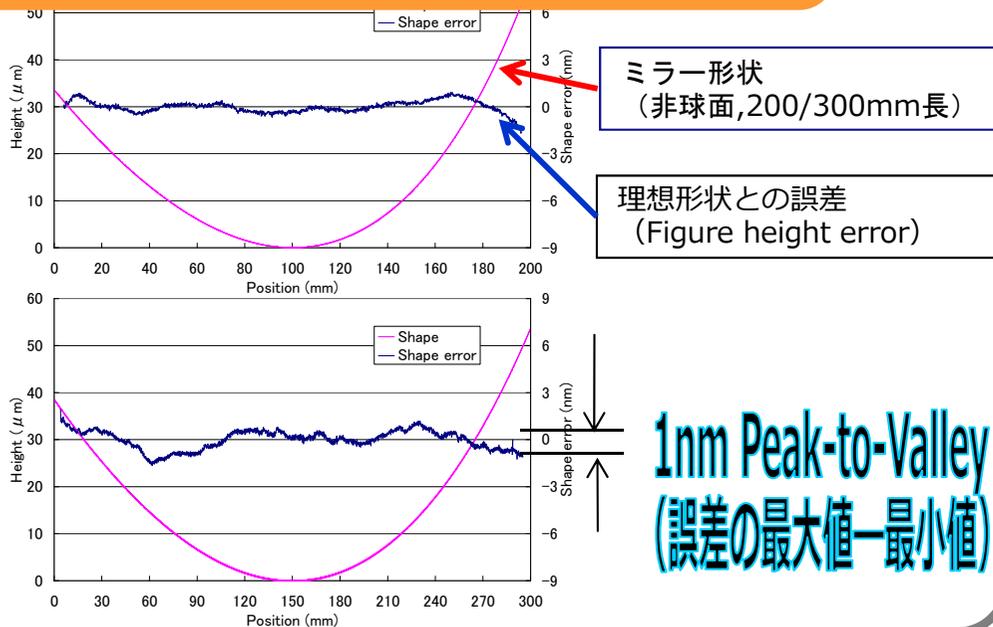
## ● ナノ計測



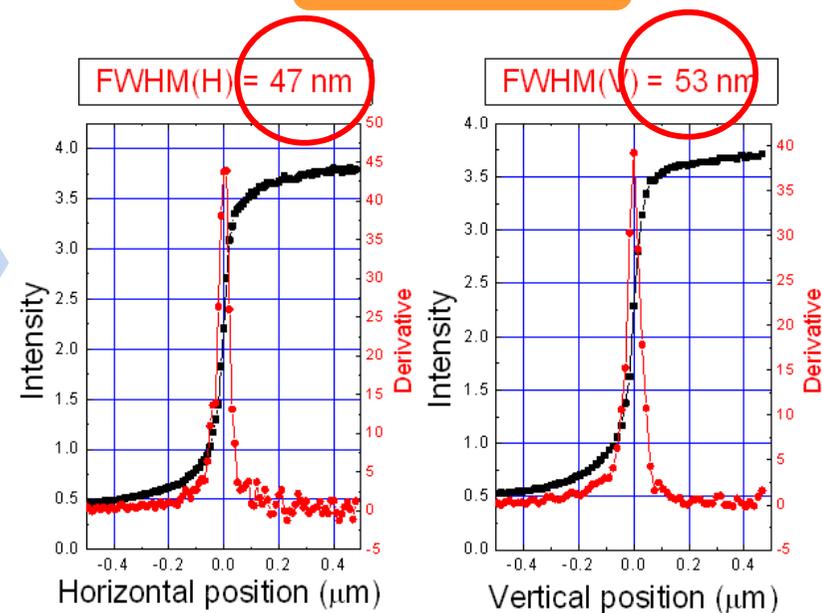
※ただしコーティングは無しの場合あり。

# 参考⑥：当社ミラーの加工実績

## 原子レベル精度（1 nm以下）の自由曲面



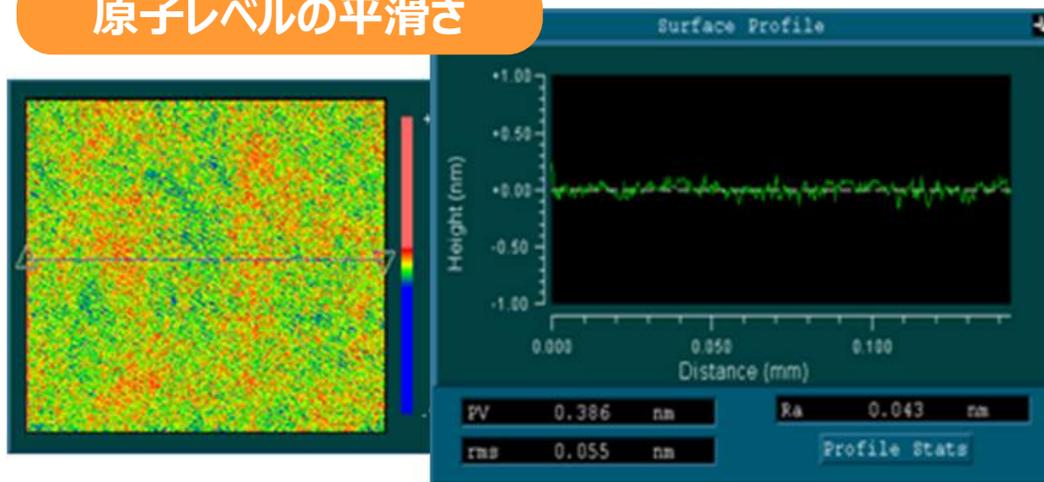
## 集光結果



H.Ohashi, H.Yamazaki, H.Yumoto, T.Koyama et al., SRI2012

By courtesy of SPring-8

## 原子レベルの平滑さ



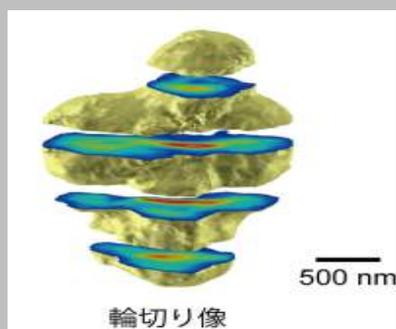
RMS:0.055nm Ra:0.043nm(140×110  $\mu\text{m}$ :silicon) **≤0.1nm RMS**  
(表面粗さ)

世界トップ水準の  
加工精度

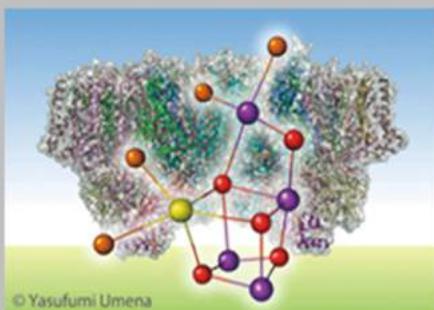
## 生命科学

### <具体例>

- 細胞内を3DイメージングできるX線顕微鏡開発



- 光合成の中核をなすタンパク質複合体の構造解析



## 物質科学/産業

### <具体例>

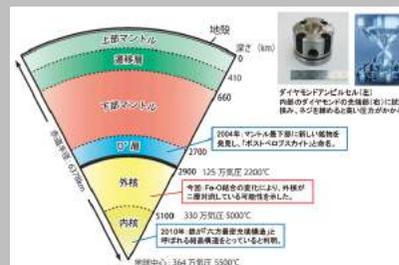
- ニッケル水素電池の高容量化
- ヘアケア用品開発に向けた髪の毛の内部構造解析
- 虫歯予防ガムのメカニズムを解明
- 三次元計測の新手法が低燃費タイヤの開発に貢献



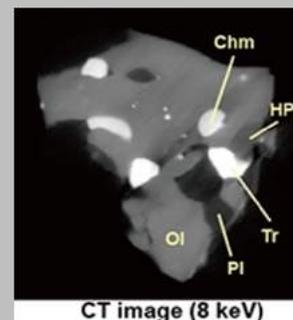
## 環境科学/地球科学

### <具体例>

- 地球内部の環境を再現（外核が二層に別れて対流している可能性を示唆）



- はやぶさ持ち帰りの小惑星イトカワの微粒子解析



## 考古学科学/鑑定

### <具体例>

- 犯罪捜査の分析・鑑定
- 蛍光X線分析による三角縁神獣鏡の原材料調査



- 木製古面から剥離した破片をもとに原材料を特定

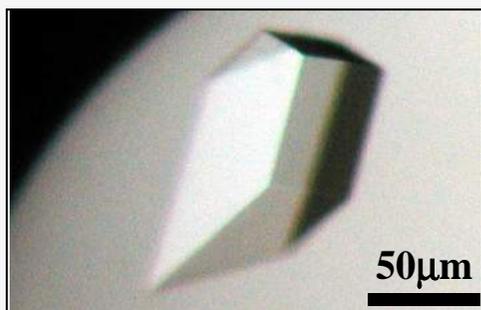


# 参考⑧：当社ミラーによる研究成果例1

## 理研ターゲットタンクビームライン(SPring8, BL32XU)

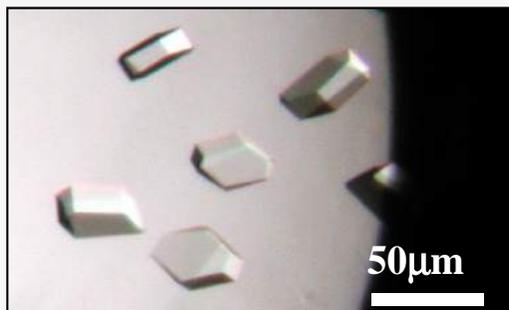
疾病（遺伝病、がん、感染症）や老化（アルツハイマー等）に関連するヒト由来タンパク質の構造解析

▼10ミクロン以下の結晶でも解析可能



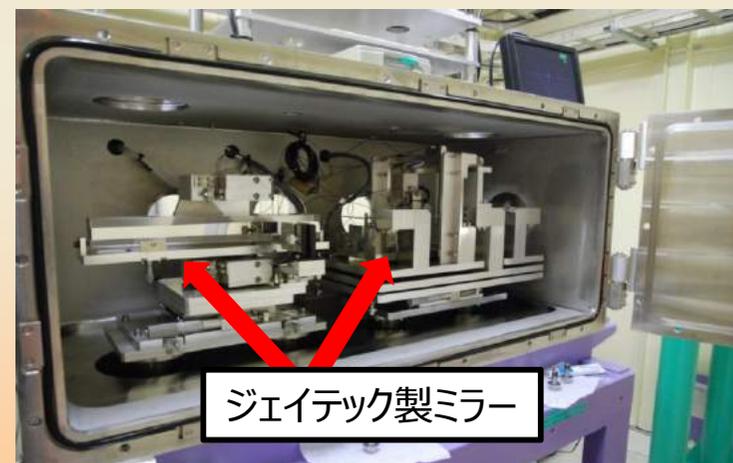
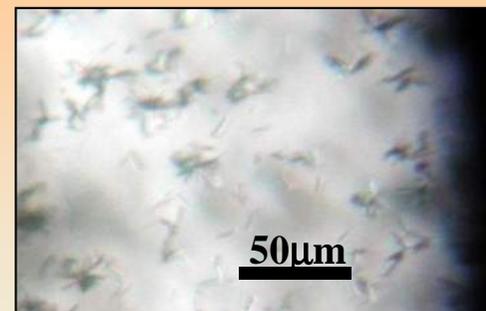
標準的な結晶

▲50～100ミクロン



今までの限界

▲20～30ミクロン



ジェイテック製ミラー

BL32XU用集光装置

世界トップ水準の高フラックス・マイクロビームの集光に成功・現在も運用中

・ターゲットタンパク研究プログラム、創薬等支援技術基盤プラットフォーム(平成19年度～平成23年度)  
→平成24年度から新たに創薬等支援技術基盤プラットフォーム事業開始  
これまでに整備した技術基盤を活用し積極的に外部共用し、創薬・医療技術研究を推進

世界で初めて  
膜タンパク質の  
微小結晶構造解析

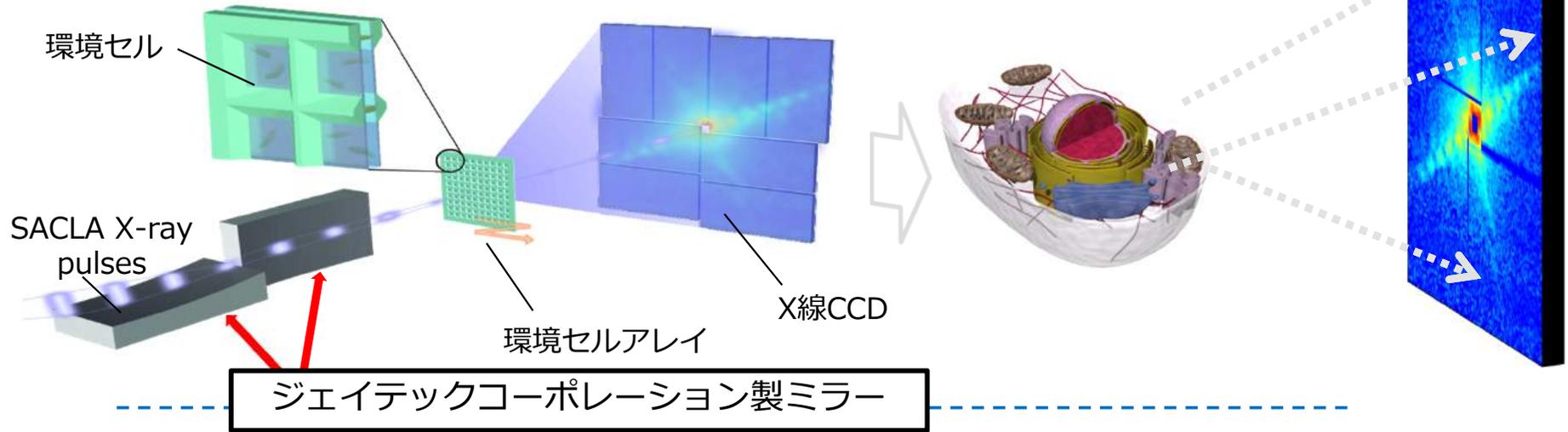


2013.2

東京大学 濡木研究室

# 参考⑨：当社ミラーによる研究成果例2

溶液中試料のイメージングは材料科学だけでなく生物学上も極めて重要な解析。  
⇒XFEL（X線自由電子レーザー）を用いることにより、従来の電子顕微鏡などでは困難であった溶液中の細菌の構造の高空間分解能（10nm以下）解析を目指す。



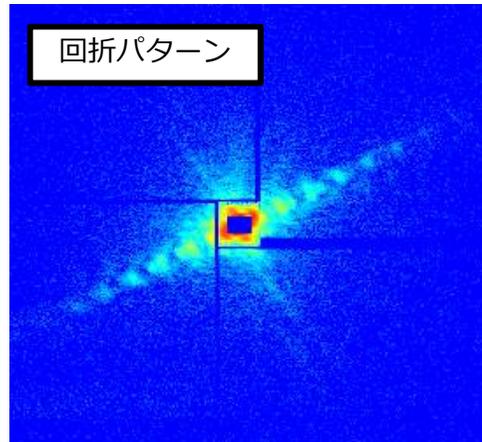
*Microbacterium Lacticum*

1 μm以下の微生物細胞

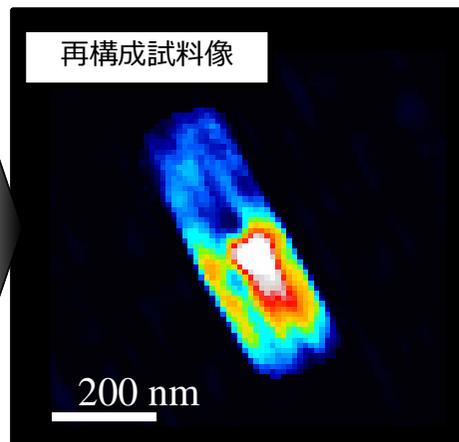


Sample prepared by T. Oshima (Kyowa Kako), Y. Bessho (RIKEN) et al.

回折パターン



再構成試料像



生きた細胞を、ナノメートルの分解能で定量的に観察できる優れた手法を世界で初めて確立。医学、生物学研究や触媒、電池などの開発に役立つ。（“Nature Communications” 2014-1-7）



\*参考：TEM像  
By courtesy of Hokkaido Univ.  
SPring-8 RIKEN、JASRI

# 参考⑩ : Spring-8&SACLA への納入実績

**Spring8 : 156枚**  
**SACLA : 71枚**

3 KB mirrors(OSAKA Univ.) nano focus  
AKB mirrors (OSAKA Univ.) nano focus  
2 Wolter mirrors(OSAKA Univ.)  
KB mirrors & Parabola mirrors (RIKEN)  
Flat & Parabola(3 stripe) mirrors (RIKEN)

2 KB mirrors (RIKEN)

2 Flat mirrors(TOYOTA)

KB mirror(TOYOTA)

2 KB mirrors (UEC TOKYO)

2 KB mirrors(JASRI) nano focus

3 KB mirrors(JASRI) nanofocus

KB mirror (RIKEN)  
Elliptical mirror(RIKEN)

**28 Flat mirrors**  
**7 Elliptical mirrors**  
**36 KB mirrors**  
**シェア : ほぼ100%**

KB mirrors(KYOTO Univ.)

6 Elliptical mirrors (RIKEN)  
2 Spherical mirrors(JASRI)  
2 Flat mirrors (JASRI)

Parabola mirrors(JAEA)

KB mirror(JAEA)

2 KB mirrors (JASRI) nano focus

2 Cylindrical mirrors (RIKEN)  
Elliptical mirror (RIKEN)

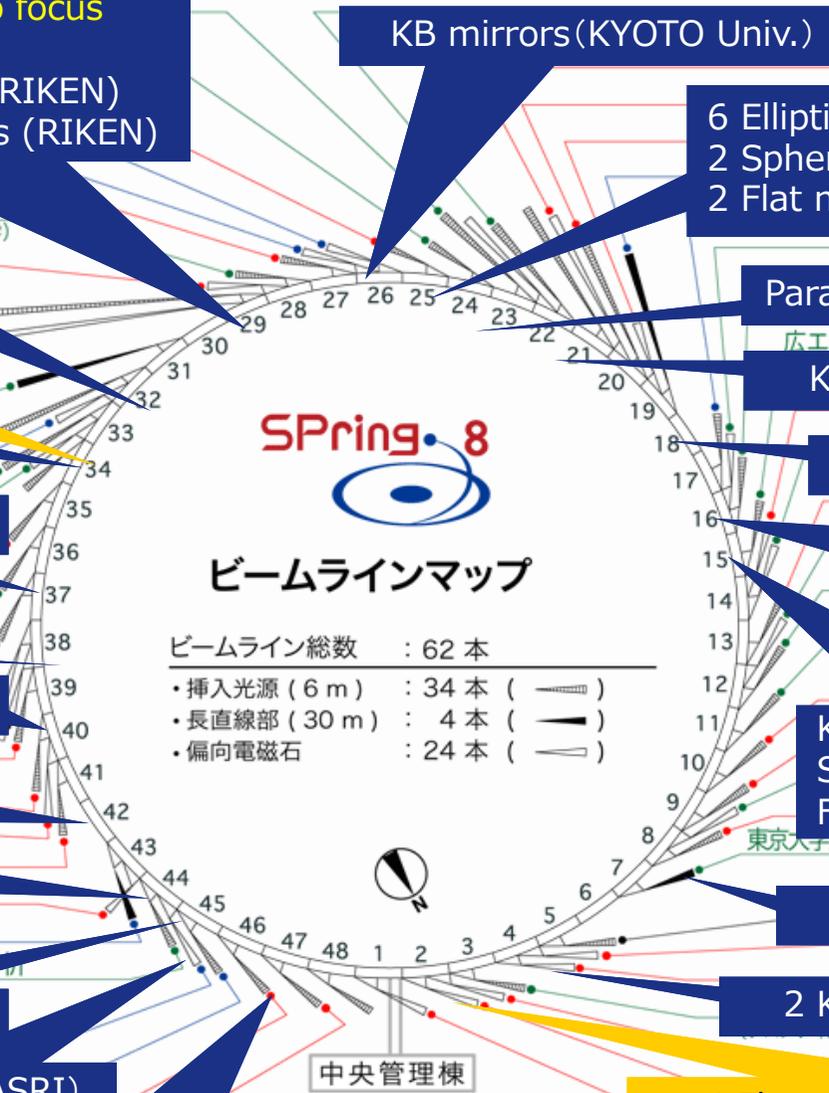
KB mirrors (SUNBEAM)  
Spherical mirror(SUNBEAM)  
Flat mirror(SUNBEAM)

KB mirrors(RIKEN)

2 KB mirrors (RIKEN)

4 Flat mirrors (Advanced Softmaterial)

KB mirrors(JASRI)



JAEA 量子構造物性 BL22XU ● (日本原子力研究開発機構)

医学・イメージング I BL20B2 ★

6 Elliptical mirrors (RIKEN)  
2 Spherical mirrors(JASRI)  
2 Flat mirrors (JASRI)

Parabola mirrors(JAEA)

KB mirror(JAEA)

2 KB mirrors (JASRI) nano focus

2 Cylindrical mirrors (RIKEN)  
Elliptical mirror (RIKEN)

JAEA 量子ダイナミクス BL11XU ● (日本原子力研究開発機構)

高温構造物性 BL10XU ★

KB mirrors (SUNBEAM)  
Spherical mirror(SUNBEAM)  
Flat mirror(SUNBEAM)

KB mirrors(RIKEN)

2 KB mirrors (RIKEN)

4 Flat mirrors (Advanced Softmaterial)

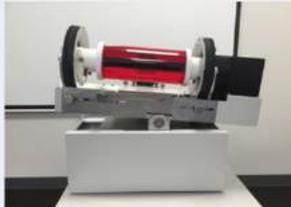
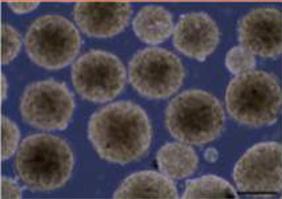
# 参考⑪：バイオ周辺装置①

品目	品名	製品外観	上市時期	用途	
培養容器	再生医療向けベッセル "VS50,100"		開発中	再生医療	①
	大型組織培養用ベッセル "VSL250,500"		開発中	再生医療	②
	大量培養用ベッセル "VSL10,50"		2017/4	再生医療 創薬	②
自動細胞培養装置	自動継代培養装置 "CellMeister KB4000"		2009/3	創薬	
	iPS細胞大量処理用培養装置 "CellMeister KB2000"		2015/3	創薬 CELLFLOAT	
	iPS細胞用培養装置 "CELLPET" "CELLPET II" 細胞観察付"CELLPET II"		2014/1 2016/3	創薬	③
	再生医療向け3次元細胞培養システム "CellMeister 3D" "CELLPET 3D"		開発中	再生医療	①
	創薬スクリーニング装置 "CellMeister SS1000"		開発中	創薬	②

**独自の3次元培養技術"CELLFLOAT<sup>®</sup>"  
を中心とした事業展開**

- ① 平成24年度課題解決型医療機器等開発事業、平成26、27年度医工連携事業化推進事業 経済産業省。産学連携医療イノベーション創出プログラム（AMED：日本医療研究開発機構）平成28～30年度
- ② 「iPS細胞等の3次元大量培養技術の開発」（平成26～28年度）戦略的基盤技術高度化支援事業 近経局 経済産業省 創薬 再生、平成28年度まで
- ③ 「細胞観察機能を有したiPS細胞用自動培養装置の開発」（平成27、28年度）おおさか地域創造ファンド 重点プロジェクト事業助成金  
（医薬品・医療機器・iPS細胞（再生医療・創薬等）事業化・成長促進支援プロジェクト） 大阪府、創薬、平成28年度まで

# 参考⑫：バイオ周辺装置②

品目	品名	製品外観	上市時期	用途	
自動化装置	自動抽出装置 “LB PET”		開発中	創薬	企業からの委託開発
3次元細胞培養装置	再生医療向け 大型組織細胞培養装置 “CELLPET 3D-L”		2017/4	再生医療	①
	iPS細胞等大量培養装置 “CELLPET 3D-iPS”		2017/4	再生医療 /創薬	②
	フィルトレーション装置 “CELLPET FT”				
細胞事業	創薬スクリーニング用細胞 創薬/再生医療用iPS細胞			創薬	来年度 国プロ等の競争的資金獲得 を目指す