

国土交通省 平成29年度第2回  
サステナブル建築物等先導事業(省CO<sub>2</sub>先導型) 採択プロジェクト

# 株式会社 島津製作所 W10号館 ヘルスケアR&Dセンター

株式会社 島津製作所

# 島津製作所の環境への取り組み

- ・「島津の森」生物多様性の保全・回復への取り組み 京都三条敷地（2014年12月）
- ・京都モデルフォレスト事業への参画 京都府南丹市（2008年より）



- ・ JICA等海外からの研修生受入



- ・ 本社棟の省CO2施策をWebや来訪者に紹介

## 放射空調システム

各フロアの天井面に設置した放射パネルに冷温水を流すことで、放射パネルを介した穏やかな熱交換による空調システムを導入しました。冷温風が身体に直接当たることがなく、室内の温度ムラも少ない快適な執務空間を実現しました。



## 自然採光と照度センサ

太陽の動きを追尾して館内のブラインドを制御するシステムにより、自然採光をできるだけ取り入れると共に、照度センサとの運動によって照明の負荷を低減させることができます。また、建物内の照明は全てLED照明を採用しています。これらの設計が評価され、照明学会から平成26年度照明普及賞を受賞しました。



## 計画概要

- ・ヘルスケア領域における新たな技術の研究開発を行う拠点施設
- ・国内有数の規模のオープンイノベーションラボを設置し、社外の研究パートナーとの共創・協働を目指す



計画地 : 京都府京都市中京区

敷地面積 : 約98,700㎡

延床面積 : 約18,900㎡

規模 : 地上4階建

# 提案技術の全体像

- ・ 幅広い省CO2技術を採用し、健康かつ快適な執務環境を構築
- ・ BIMの活用による省資源・マテリアル対策の実施
- ・ BEMSの活用により研究者が自ら省エネを実践する仕組みをつくる

A. BEMSによる  
エネルギー管理

B. 輻射空調  
システム

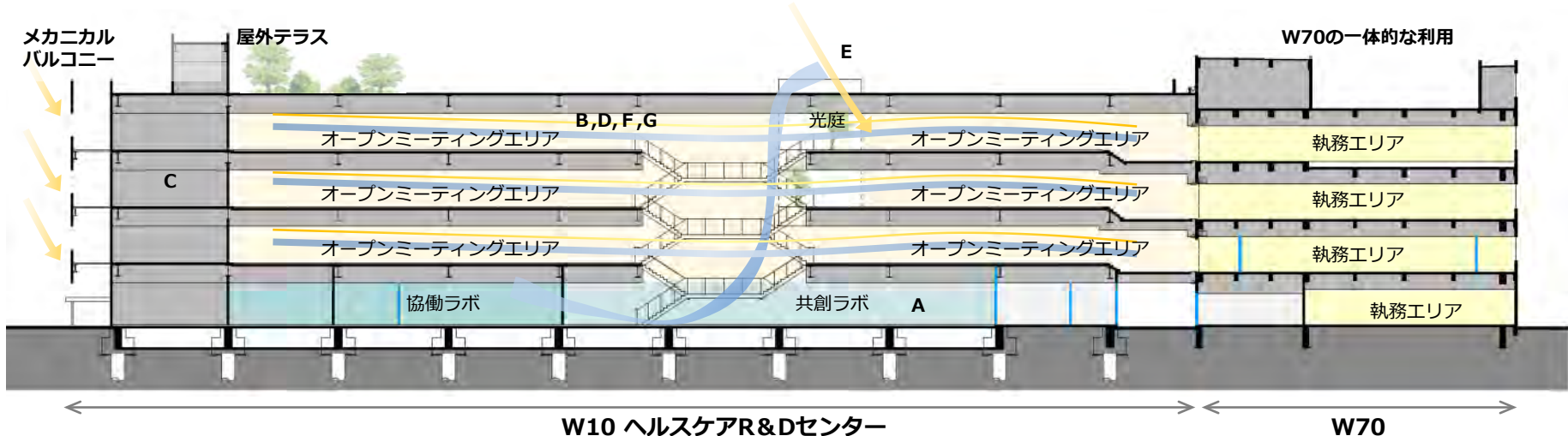
C. ダイレクトドライブファンによる  
維持管理性能の向上

D. 換気量の  
CO2制御

E. 光庭による  
自然光の取り入れ

F. 画像式人感センサーによる  
照明の調光制御

G. グラデーションブラインドによる  
日射制御



# 省CO2技術 オープンミーティングエリア

・オフィスのセカンドプレイスを省エネ・居住快適性の向上に寄与する空間とする

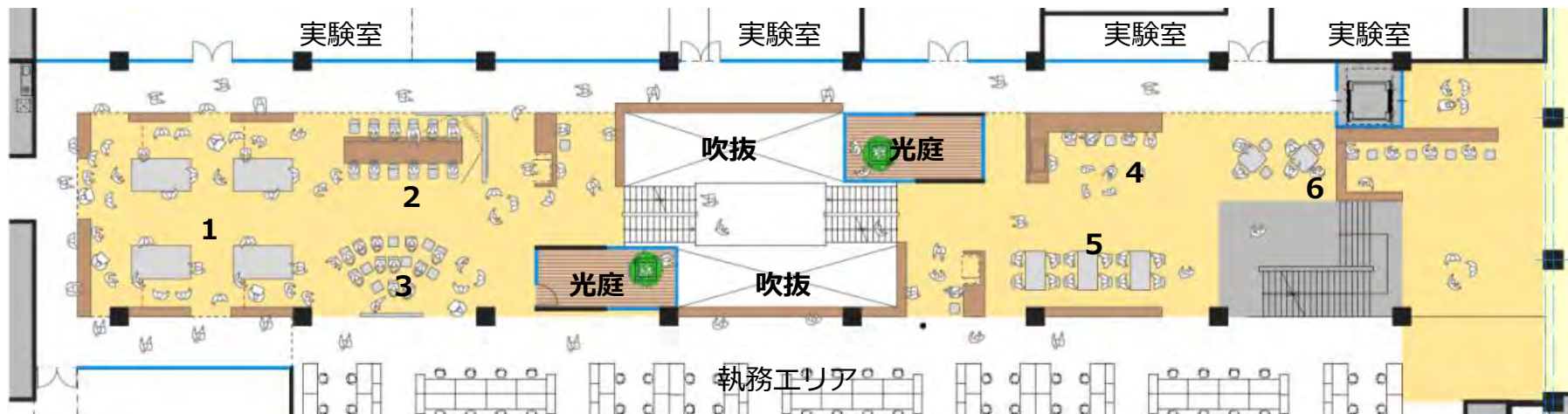
●環境調整機能：研究者が健康に働くことができる執務環境を創出し、居住快適性を向上させる

光庭による採光

画像式人感センサーによる無理のない照明調光制御

輻射空調による安定した温度環境

吹抜による重力換気



●コミュニケーション創出機能：開発プロセスに応じたしつらえがコミュニケーションを創出し、生産性を向上させる

1. 新製品審査会

2. 書庫・部品置場

3. 設計検証

4. オープンカフェスペース

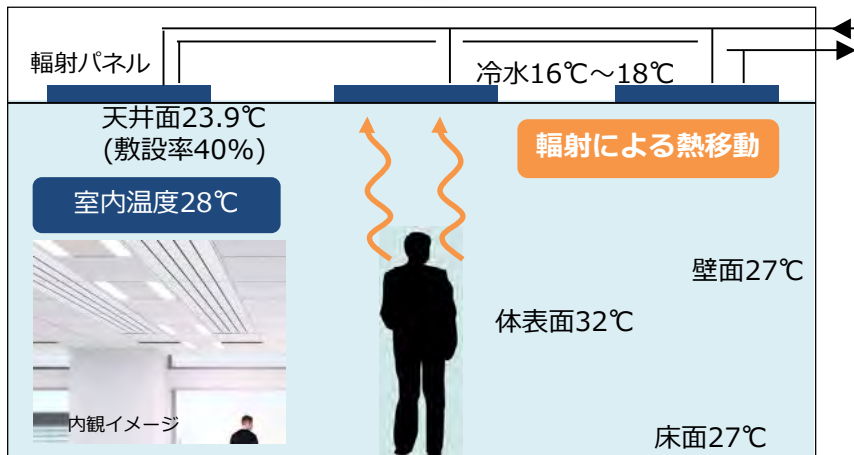
5. 作業スペース

6. オープンミーティング

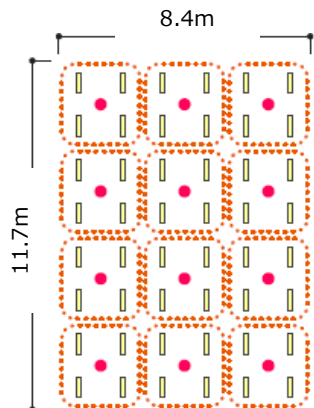
# 省CO2技術 輻射空調システム・画像式人感センサによる照明調光制御

## ・ 輻射空調システム

天井パネルの冷却による放射を利用する  
 空調システムで、空調ファンレスによって空調搬送  
 動力を削減するとともに、  
 ドラフトを感じない静穏で快適な室内環境を実現



## ・ 画像式人感センサによる照明調光制御



(レイアウトイメージ)

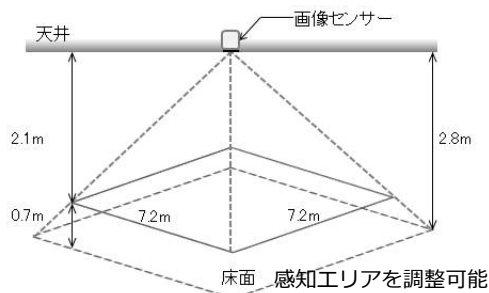


画像式人感センサーで従来の  
 人感センサーよりも高精度で  
 在・不在、照度を検知し、ス  
 トレスフリーに省エネを実現

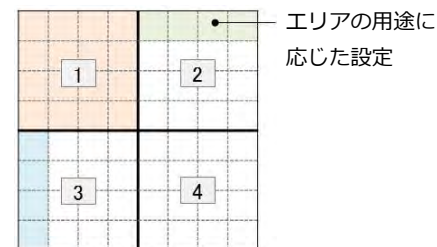
- : 制御モジュール
- : 画像式人感センサー

## ● 画像式人感センサーの特徴

① 四角形のエリアを感知できる特性を生かし、スパン割に合致するセンサ感知エリアの設定が可能



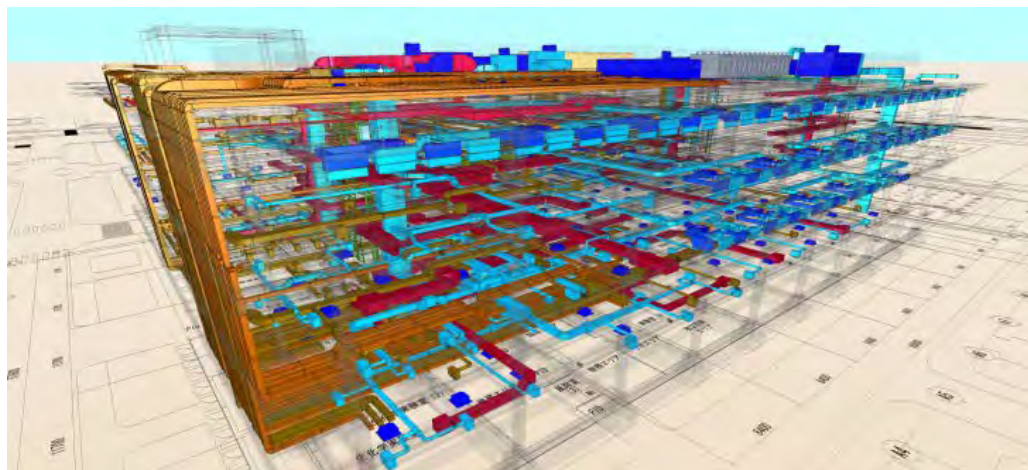
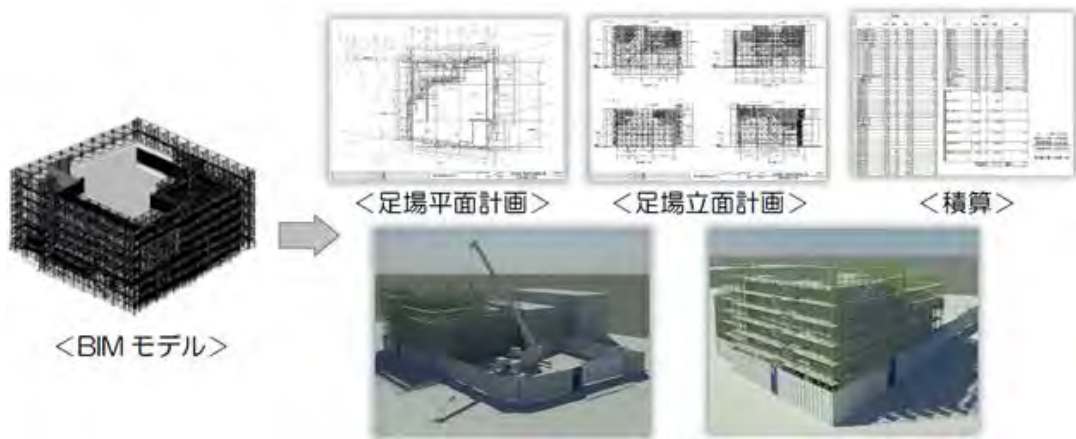
② エリアに応じて、感知対応、不感知対応の設定が可能でセンサの感知エリアの重複による無駄な点灯を防ぐ



従来の熱線式センサーと比較して無駄のない省エネが可能

# 省CO2技術 BIMの活用による省資源・マテリアル対策

- ・設計段階のみならず施工計画・施工管理においてもBIMモデルを活用して、仮設や建物本体に関わる資材の最適化を図り、建設工事に係るCO2排出量の最小化を目指す



〈本件のBIMモデル〉

# 省CO2技術 BEMSの活用による省エネの仕組みづくり

- ・ 収集したエネルギーデータを活用し、細やかな単位で見える化をすることで、部門間で自然と省エネを競わせる仕組みを構築する等、研究者自らが省エネを実践する仕組みづくりに活用する。

### W10号館 ヘルスケアR&Dセンター

**1 共創・協働ラボ**

- シニア専有技術の部署
- 実用活動を支援するシニアルーム

**2 執務室**

- 一体型の楽々ワーカーム空間
- 集中と交流の緩和

**3 実験室**

- 自然エネルギーを活用した省エネ設備
- 自然換気構造

**4 オープンミーティング**

- 高天井・大空間の地域貢献
- 自然換気構造

今年度の建物一次エネルギー消費量累計

今年度削減率 **67%**

### 自然光を最大限利用し、照明エネルギーを削減

現在の3Fオフィスフロア照明電力

一般オフィス	電力消費量 4,062 kWh
潜水施設 設備室等	電力消費量 0,700 kWh
<b>削減率</b>	<b>82.8%</b>

今日の全館照明電力使用量

一般オフィス	電力消費量 254 kWh
潜水施設 設備室等	電力消費量 48.0 kWh
<b>削減率</b>	<b>81.1%</b>

W10ヘルスケアR&Dセンター

### 画像式人感センサーで細やかに調光制御

今年度の太陽光発電累計発電量 **10,132kWh**

今日の太陽光発電累計発電量 **102.9kWh**

自動制御できめ細かく照明を調光

### 輻射空調システムで快適な室内環境と省エネルギーを実現

S-ラジシステムライト一次エネルギー消費量累計

今年度削減率 **75%**

現在の室外環境情報 (DDBでの集計)

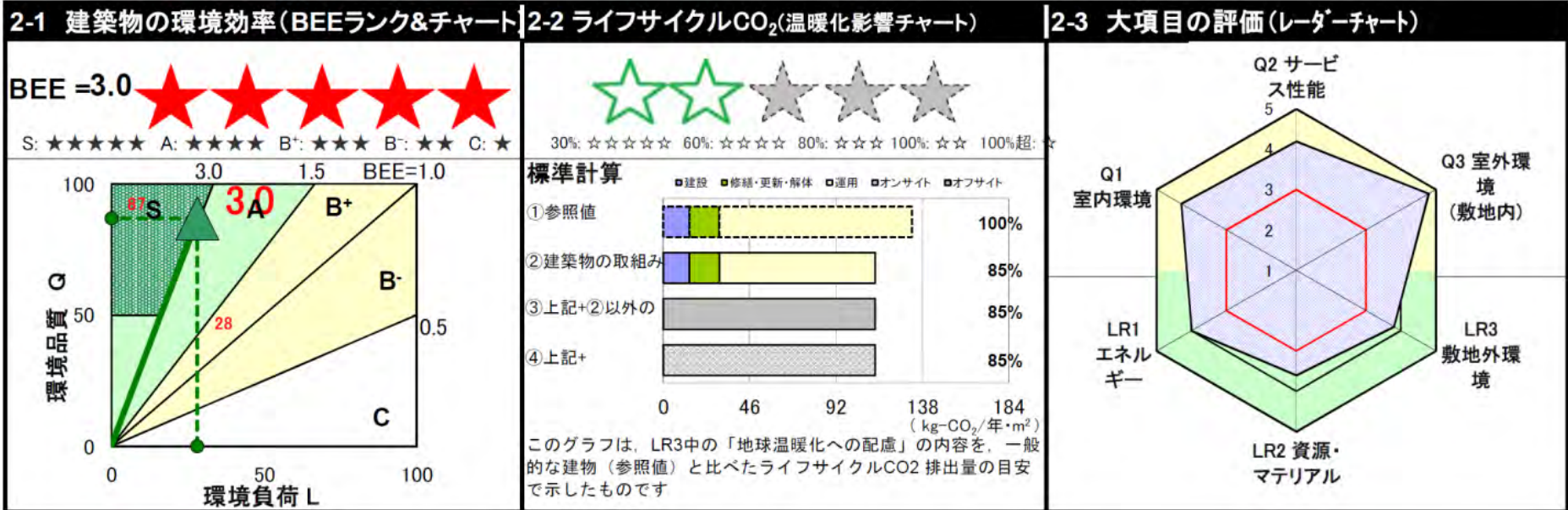
外気温	33.0℃
湿度	47.9%
日射量	2.6kWh



# 本建物の環境性能評価

## ・環境性能評価

< CASBEE京都-新築 S > ※自己評価

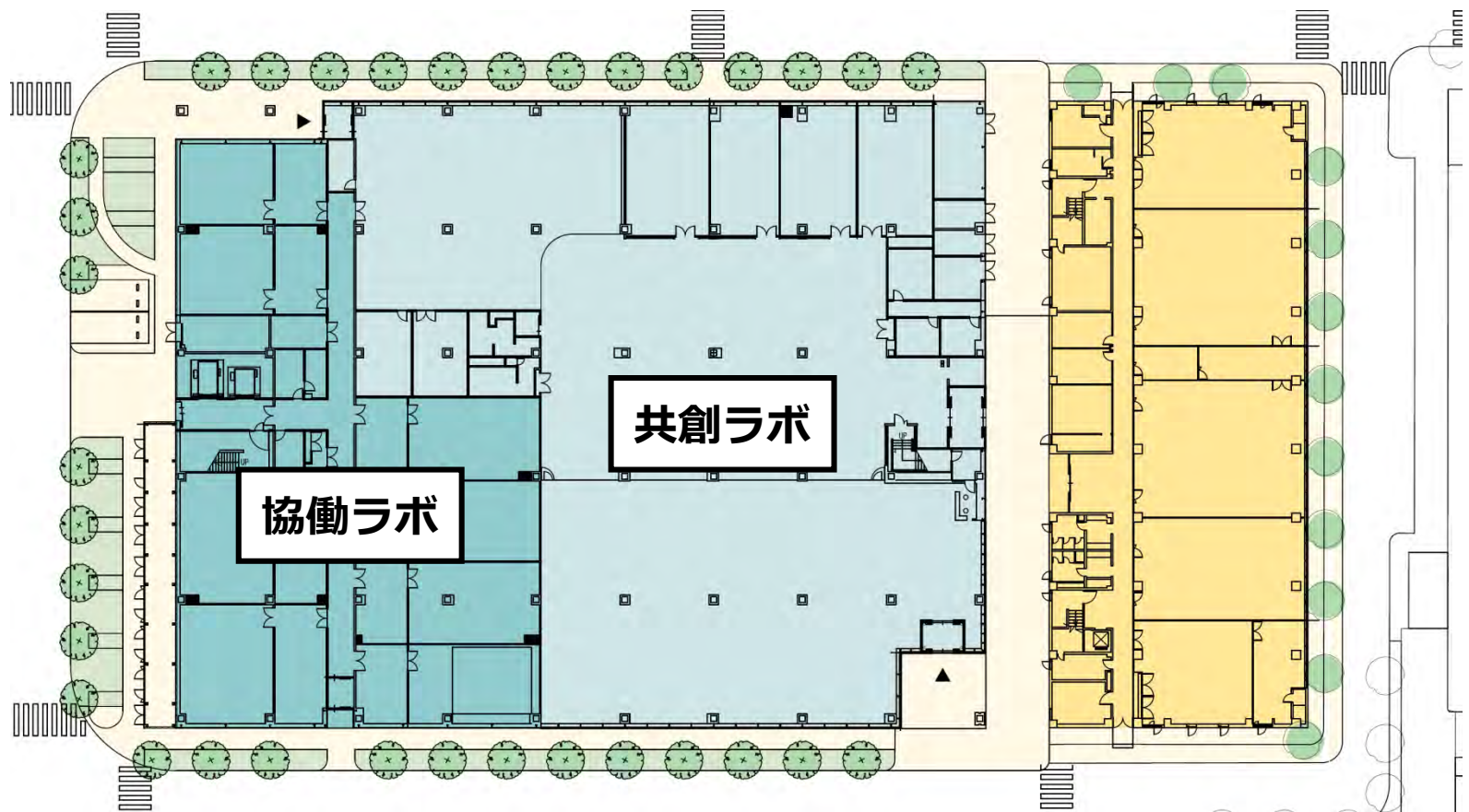


## 社外に向けた普及、波及の取り組み

### ・ オープンイノベーションラボ（共創ラボ・協働ラボ）の設置

**共創ラボ**：将来の研究パートナーとヘルスケア領域における社外コラボレーションを創出する場。

**協働ラボ**：社外の研究者が島津製品を実際に利用して一定期間、島津と共同研究を行う場。



## 社外に向けた普及、波及の取り組み

- ・ 社外向けイベントの積極的な誘致
- ・ 施設紹介ムービー、施設紹介パンフレットにより採用技術の啓蒙を図る

### ＜既存の社外向けイベント事例＞



島津グローバルサミット2017



各種セミナー・展示会・講習会

### ＜施設紹介ムービー、施設紹介パンフレット＞

- ・ 採用技術の紹介やその効果を示すコンテンツを作成

