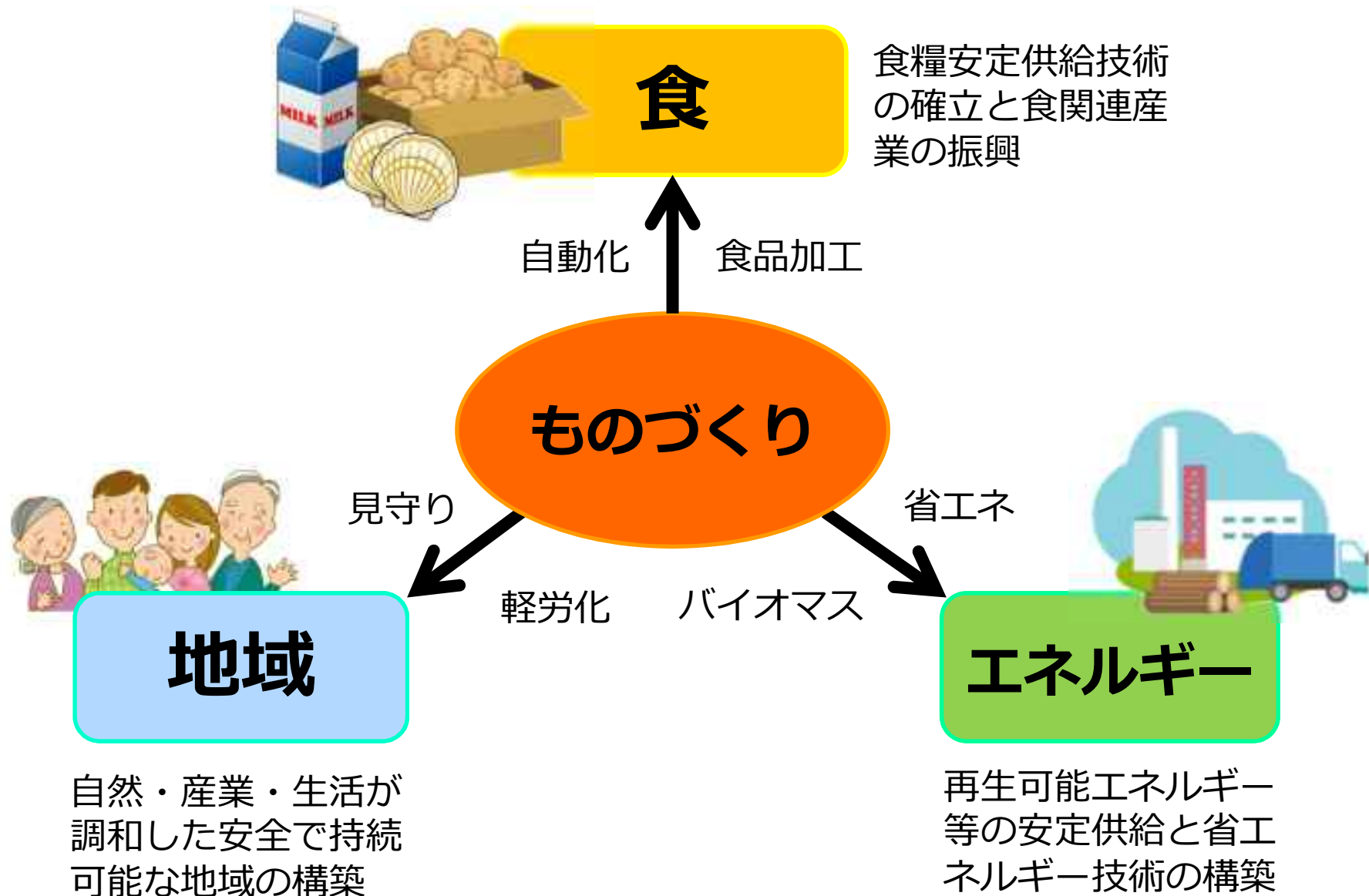


北海道Society5.0懇談会

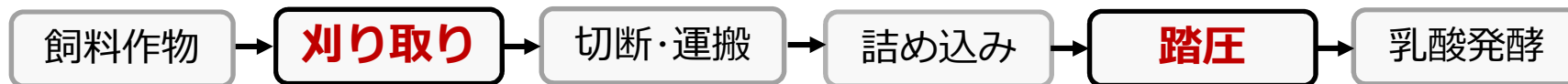
道総研 工業試験場の取組について

R2. 2.17





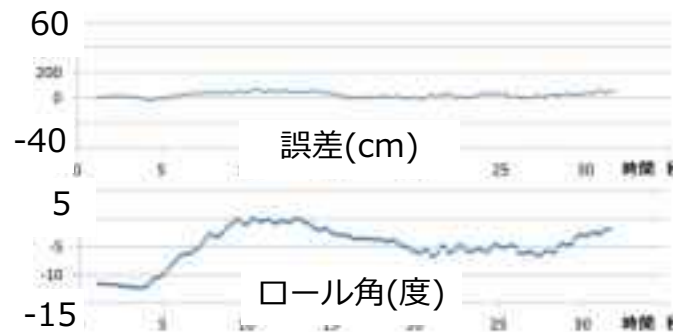
サイレージ（飼料）調整作業用ロボットトラクタの開発



バンカーサイロへ詰め込み



バンカーサイロ内での自動運転風景



ロール角補正アルゴリズムによる走行精度の向上

ホタテガイの海底可視化技術の開発

地まきホタテ漁業の収益向上や漁場被害発生時の早期漁場修復のために
海底可視化技術を開発



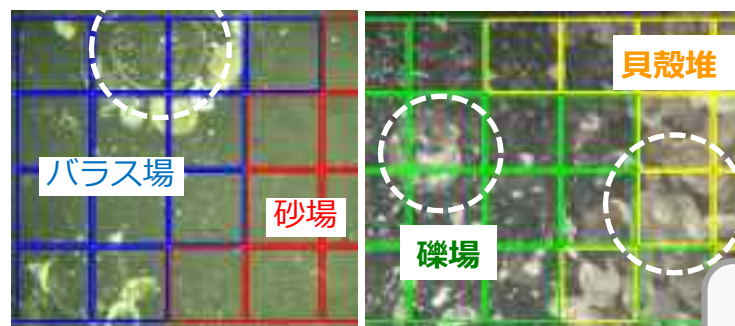
北海道のホタテ生産量
(全国の69%)



海底画像撮影装置(そり)



海底画像の取得



Deep Learningによる
海底状態に応じたホタテの検出

海底状態の判別
+
ホタテガイ殻縁の抽出
↓

**目視で1ヶ月
自動化で数日に**

AIを活用した森林資源量の推定

ドローン撮影画像から森林資源量（樹木の高さや太さ）を推定する技術の開発

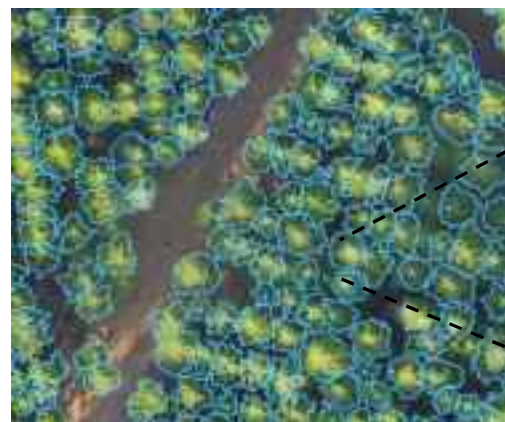
森林資源は人手で一本ずつ計測
…樹種、胸高直径、樹高等

労働力が減少

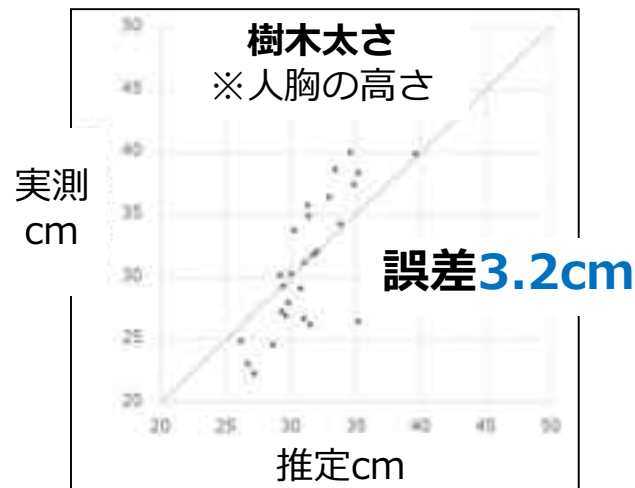
→省力化が喫緊の課題

材価が低迷

→高コストで大きな負担



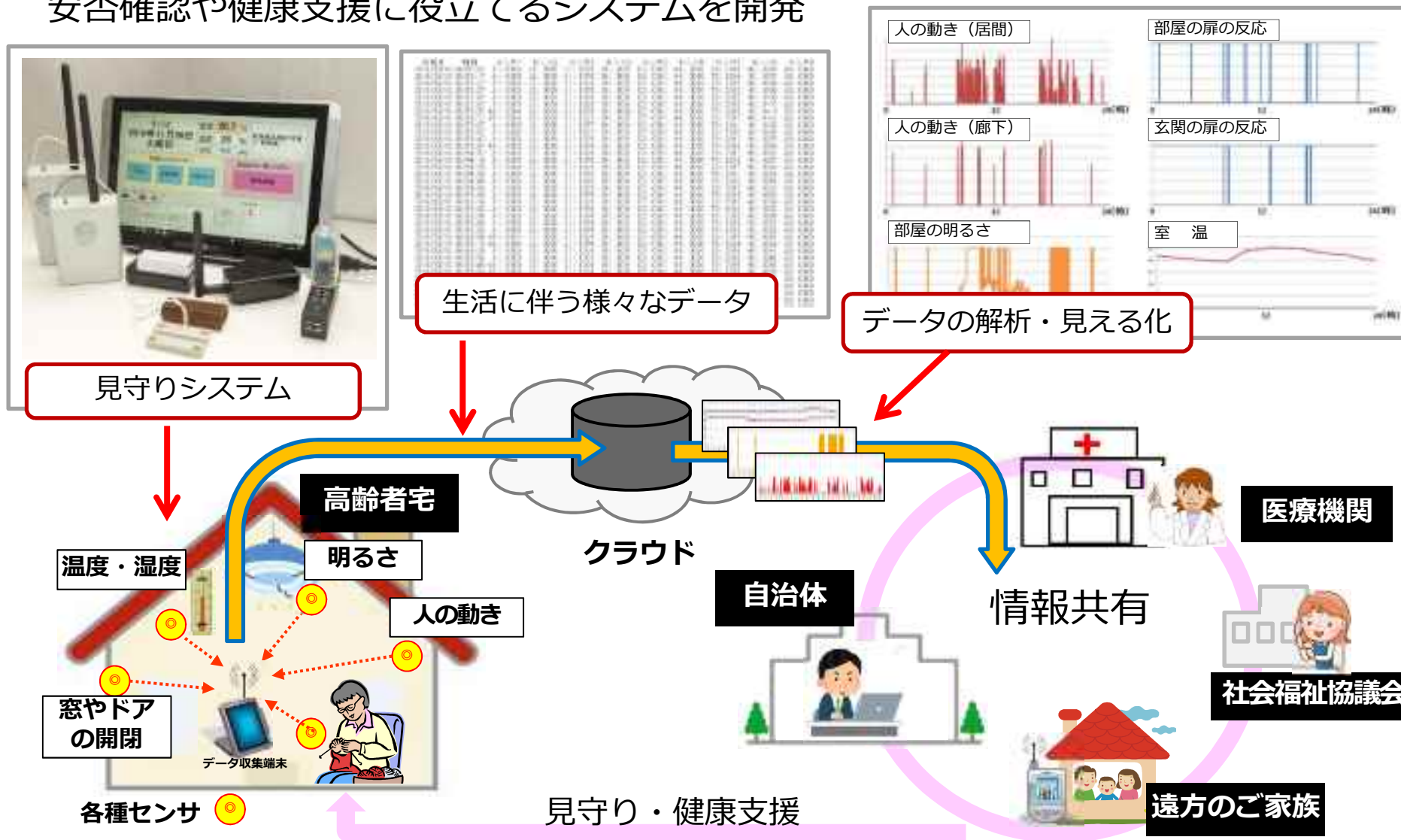
空撮画像からAI技術により各樹木の葉領域を特定
→ 樹木太さを算出



↓
ステレオ画像による
樹木高さを加えること
で資源量を推定

高齢者の見守り

ひとり暮らし高齢者の生活をセンサで見守り、生活に伴う様々な情報を解析して、安否確認や健康支援に役立てるシステムを開発



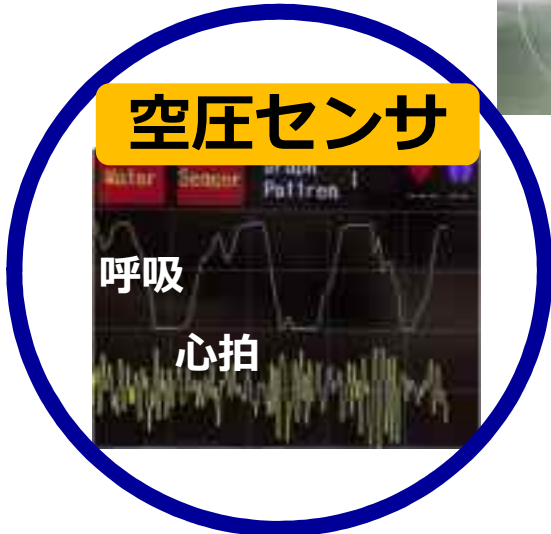
見守りシステム

高感度空圧センサによる呼吸・心拍の異常検知を活用した見守りシステムの開発

浴槽内見守りシステム



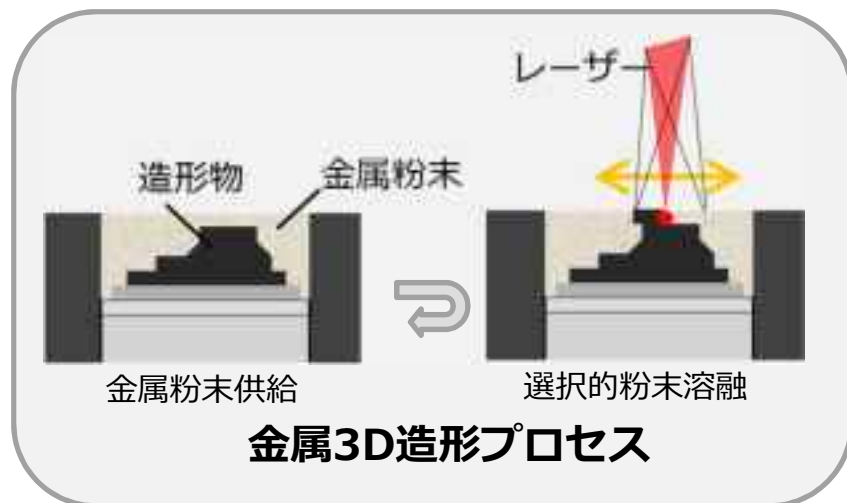
災害時の見守りセンサマット



ドライバーを見守るシートベルトセンサ (開発中)



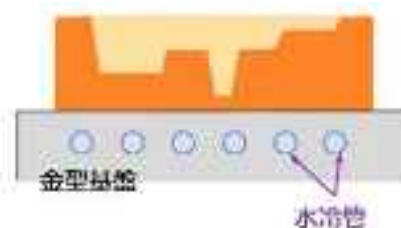
金属3D造形による複雑構造体の成形



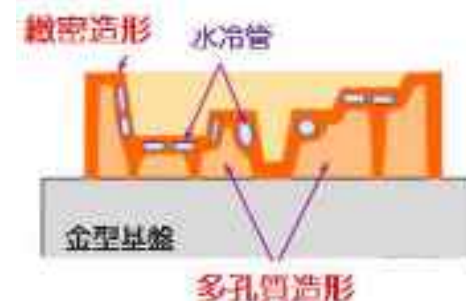
金属3D造形機
LUMEX Avance-25



内水冷式金型の開発

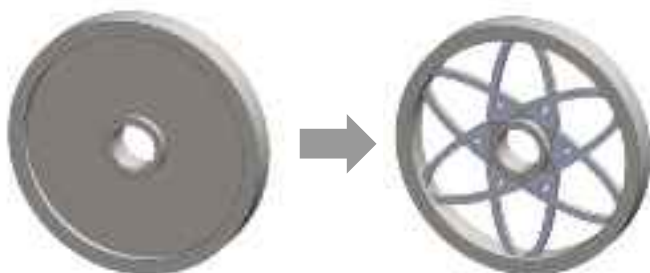


切削による従来の金型成形



3D造形による金型成形

トポロジー最適化との融合



軽量化



内水冷管配置構造



射出成形金型

品質・生産性向上

トポロジー最適化：荷重に対して必要な強度を保つことができる形状を計算する手法

鋳物砂性状自動測定装置

鋳物品質の安定化のために、注水・混練後の鋳物砂の性質を自動的に計測し、遠隔管理可能な機器を開発



装置外観



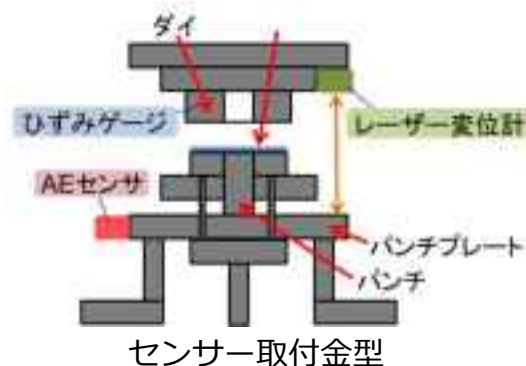
計測値表示例



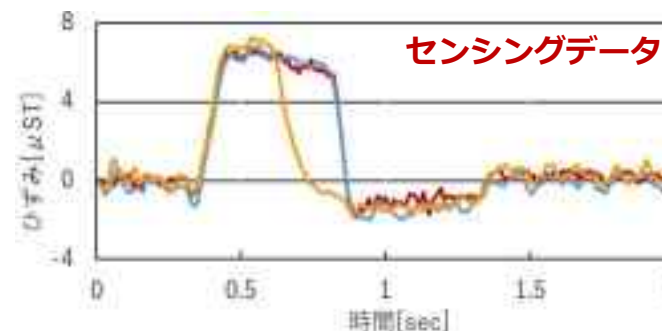
鋳物砂

プレス加工の不良判別手法

プレス加工中に不良品を迅速判別するため、金型のセンシングデータをAIで解析し製品の加工状態を認識する手法を開発



角筒絞り



AIによる加工状態認識

正常



割れ



新たな施設整備①



Food and Research Organization

食品ロボット実証ラボ (H30.11開設)

地域における中小企業の生産性向上のための共同基盤事業 (経産省)

食品加工現場を想定した実践研修による**ロボットSler**の育成



人協働ロボット (単腕)

ダイレクトティーチングによる反復作業

人協働ロボット (双腕)

段ボール箱の開閉・検査作業

垂直多関節型ロボット

ランダムピッキング

パラレルリンク型ロボット

スカラー型ロボット

コンベアトラッキング

3Dプリンター



新たな施設整備②



Research Organization for Information and Systems

寒冷地ものづくりラボ (H31.3開設)

IoT関連製品や食品加工機械等の開発支援拠点

生産性革命に資する地方創生拠点整備交付金
(内閣府)

低温試験室



+5～-20℃
-5～-30℃

MONOLAB
寒冷地ものづくりラボ



電波暗室・シールドルーム



3m法規格対応、VCCI登録
ノイズ耐性、静電気、雷サージ等

防水試験室



JIS C0920対応

展開方向

