

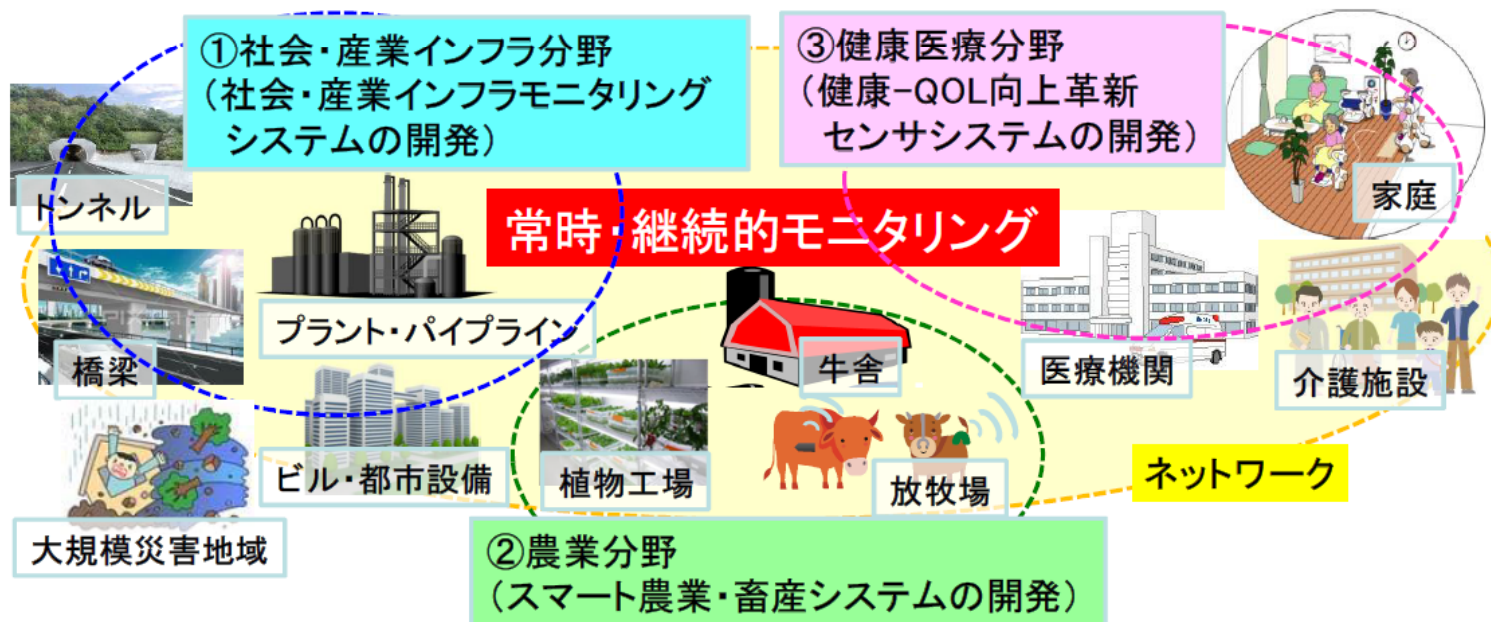


社会課題対応センサーシステム先導研究

社会課題を解決するセンサーシステムの先導研究
社会・産業インフラ、農業及び健康の3分野



- 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)からの委託研究
- 基本コンセプト → 『社会課題対象の常時・継続的モニタリング』
- 社会・産業インフラ、農業および健康の3分野の先導研究
- 研究期間は2013年度末まで





社会課題対応常時・継続モニタリングシステム



背景および解決すべき社会課題

- (1) 社会・産業インフラの老朽化問題と防災
- (2) 農業・畜産の安全・安心と6次産業化
- (3) 少子高齢化社会での医療費高騰問題

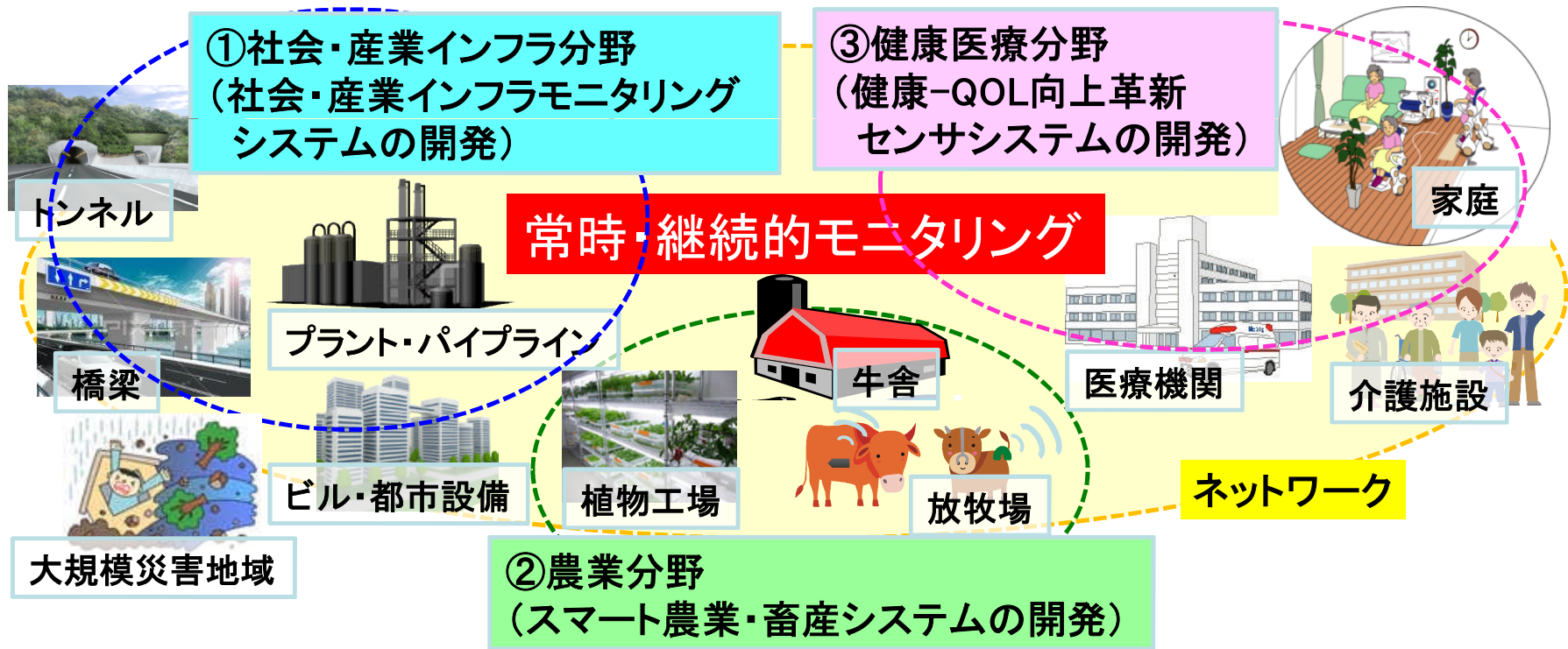


大規模現象把握

常時・継続的モニタリング

- 災害、疾病等突発事象への対応
- きめ細かい継続計測による劣化予測、効率化、健康管理、予防

開発内容





社会・産業インフラモニタリングシステム



現状の点検システム

- ・故障物理学を基本にした損傷解析に基づき、危険予測箇所を監視、点検
- ・一部有線センサによる常時モニタリング(コスト、設置性に課題あり)

+ 補完技術

提案する常時・継続モニタリングシステム

- ・継続的なデータ取得による定量的評価・分析
- ・部材劣化に加えて構造物全体の不具合の兆候をも検知
- ・無線自立電源センサにより設置自由度が高く、多点・高密度センシング可能

高密度面パターンセンシングによる見守り
(特定・異常個所の網羅的異常検知)

衛星リモートセンシングによる見守り
(大規模火災・有毒ガス検知)

多数無線センサネットによる見守り
(常時計測・異常検知)

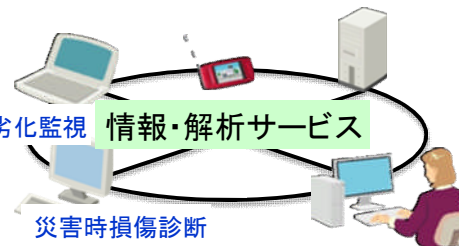


ビル・都市設備



トンネル

社会インフラ劣化監視 情報・解析サービス

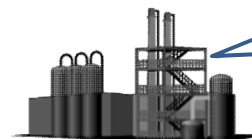


災害時損傷診断

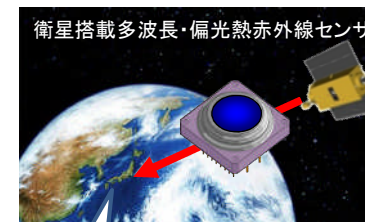
プラント設備異常監視



橋梁



プラント・パイプライン



衛星搭載多波長・偏光熱赤外線センサ

大規模災害
状況把握

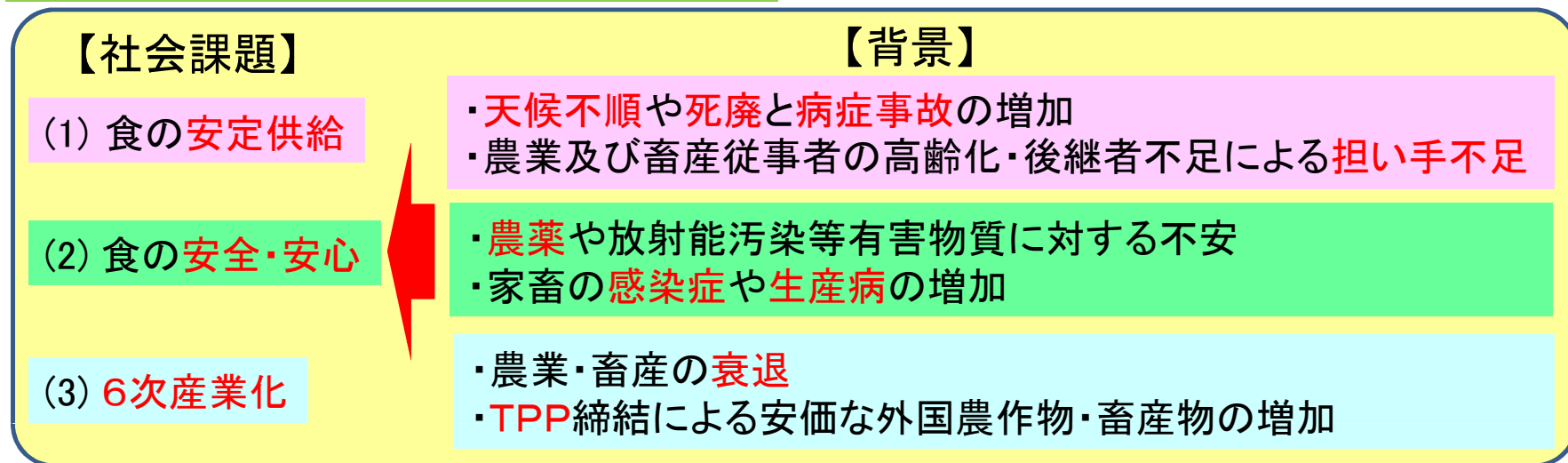


火災、有害物質

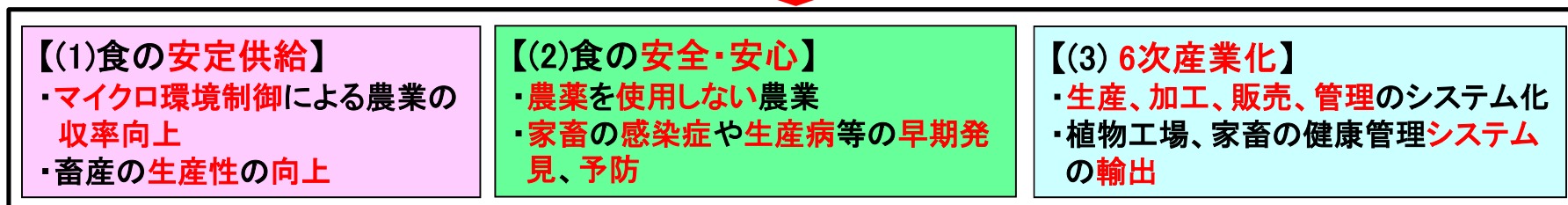
NMEMS 技術研究機構



背景および解決すべき社会課題



解決方法



実現方法

勘と経験に頼った農業・畜産からの脱却

農業・畜産のスマート化



スマート農業・畜産システム



開発内容



飼養戸数データ:『畜産統計(平成24年2月1日現在)』(農林水産省統計部)



健康-QOL向上革新センサシステム



社会課題

「医療費増大の抑制」＝「健康寿命の引き上げ、国民のQOLの向上」

健康増進
一次予防
生活の改善

重症化を避ける
二次予防
降圧剤・インスリン

早期発見と
低侵襲治療
早期退院・通院

予後管理
再発防止
社会復帰

リハビリテーション
介護予防
健康寿命の延伸

開発ポイント

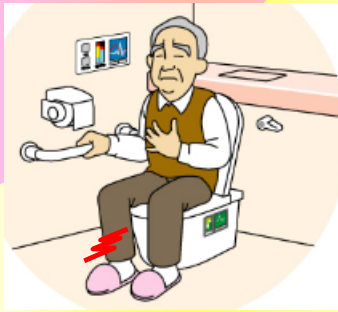
ひとりひとりの健康を継続的に見守るモニタリングシステム
(知らぬ間にいつも「健診」を受けているようなシステム)

血圧/心拍等

- (1)常時装着型循環器機能センサ
- (2)予測型血糖センサ
- (3)非侵襲血液成分センサ
- (4)即時生化学センサ
- (5)生活行動見守りセンサ

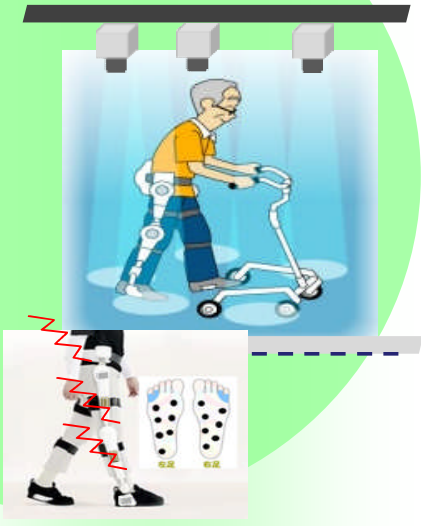
センサ

血圧
心拍
心音
血糖
コレステロール
...



センサ

筋量
運動量
歩行姿勢
...

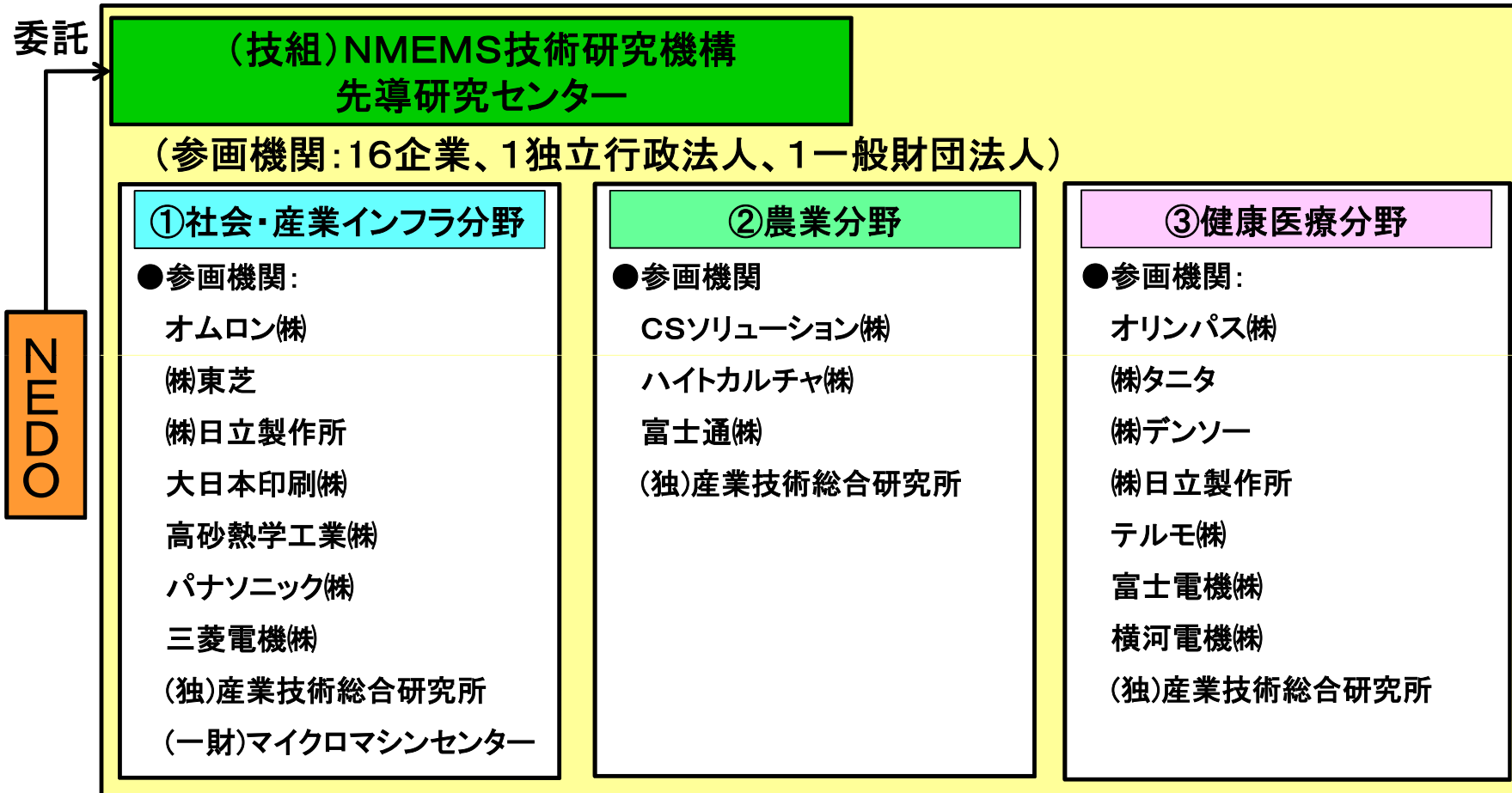




先導研究実施体制



●センサデバイス／システムメーカー及びユーザ機関を含んだ産官学連携体制



●その他ユーザ機関、関係大学とも緊密な連携を図る

NMEMS 技術研究機構