



環境調和型MEMS(EfriM)技術の研究開発に関する戦略策定

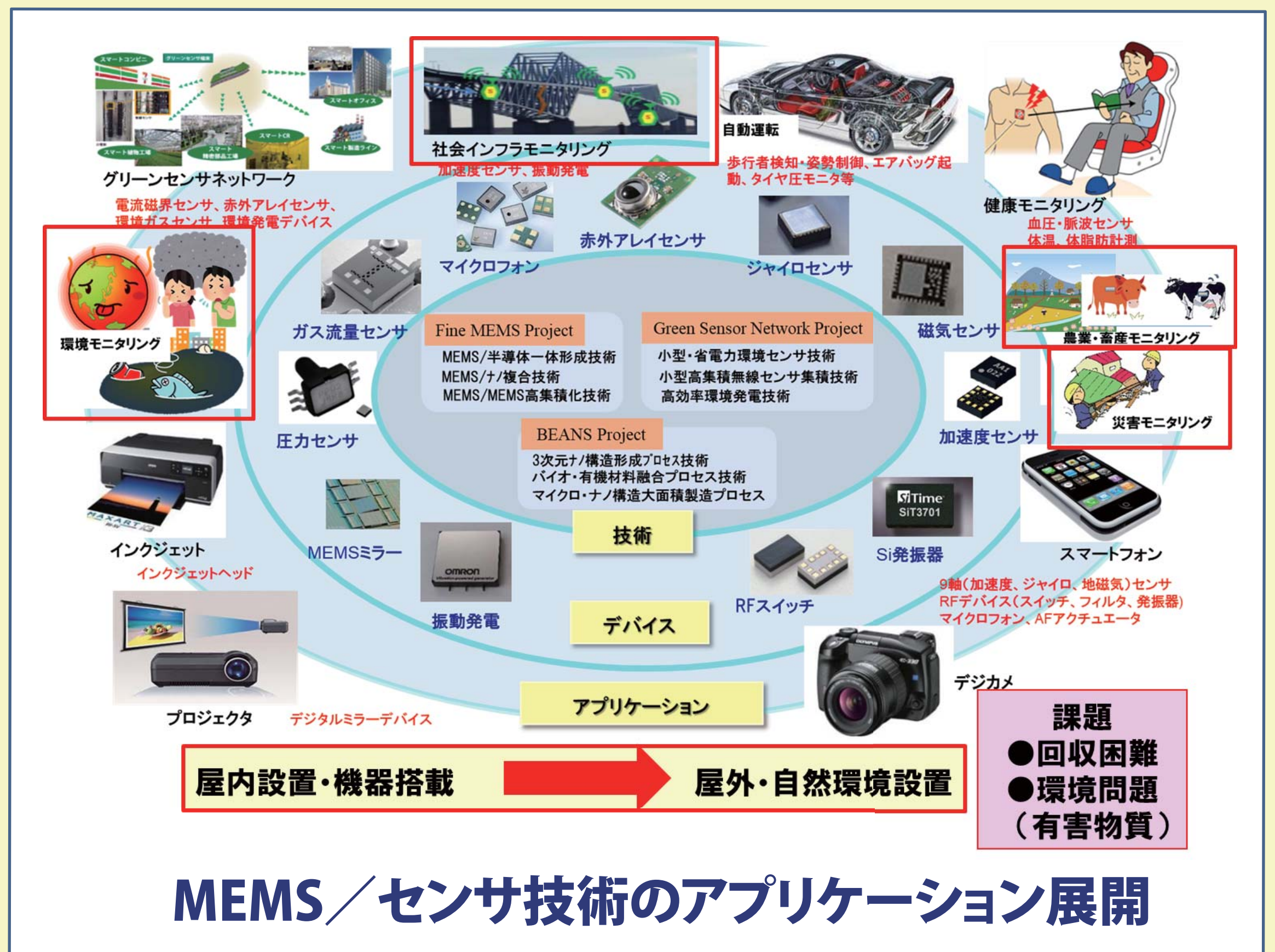
Strategy formulation for research and development of Environment Friendly MEMS technology

研究のポイント

- ◆EfriMを実現するためのインフラ、災害、農業分野での技術及び応用の検討
- ◆自然に還る材料と自然の中に固定化する材料の探索及びEfriMデバイスの検討
- ◆EfriMデバイスを低炭素で作製する製造技術の検討

背景とねらい

- MEMS技術:
 - ・小型・高性能センサのキー技術として発展
- IoTにおけるMEMSセンサの搭載場所:
 - ・屋内設置・機器搭載→屋外・自然環境設置
- 屋外設置の課題
 - ・広範囲、多数個センサの回収困難
 - ・有害物質漏洩による環境問題
- 環境に配慮したEfriMの開発必要
 - ・自然(土、水)に還る
 - ・環境(素材)に同化
 - ・環境に固定化



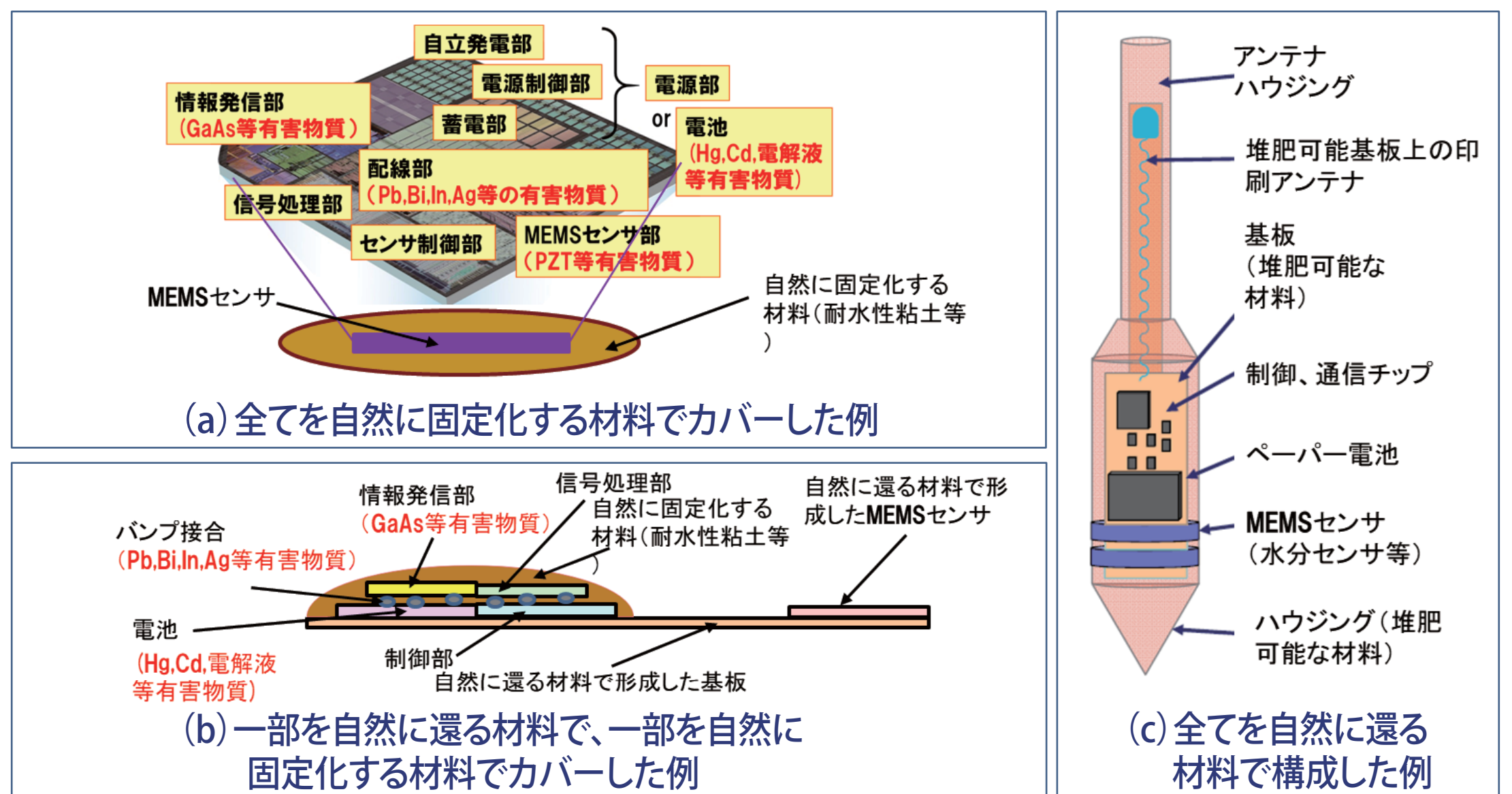
実施内容

●EfriMの概念図

環境に配慮した環境調和型MEMSで実現する「地球環境共生社会」



●EfriMの構成例



●EfriMの応用例

出典: EfriM戦略策定委員会
京大塩谷先生、橋本先生プレゼン資料

コンクリート内部状態モニタリング用砂利型MEMSセンサ

(出典: 産総研HP、https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2018/pr20180206/pr20180206.html)

鋼橋モニタリング用シート貼り付け型MEMSセンサ

破堤箇所の検知・予測用埋込み型MEMSセンサ

出典: NEDO次世代人工知能・ロボット中核技術開発～紹介ハンドブック～(2018年度版)、<https://www.nedo.go.jp/content/100890208.pdf>, p20

災害現場での遭難者発見用ばらまき型MEMSセンサ

各種センサを圃場内に設置することで、最適な生物農薬の運用を行うとともにロボットトラクターの自動運行を行う。

圃場モニタリング用差込み型MEMSセンサ

※本研究は、(一財)機械システム振興協会の委託による事業である。