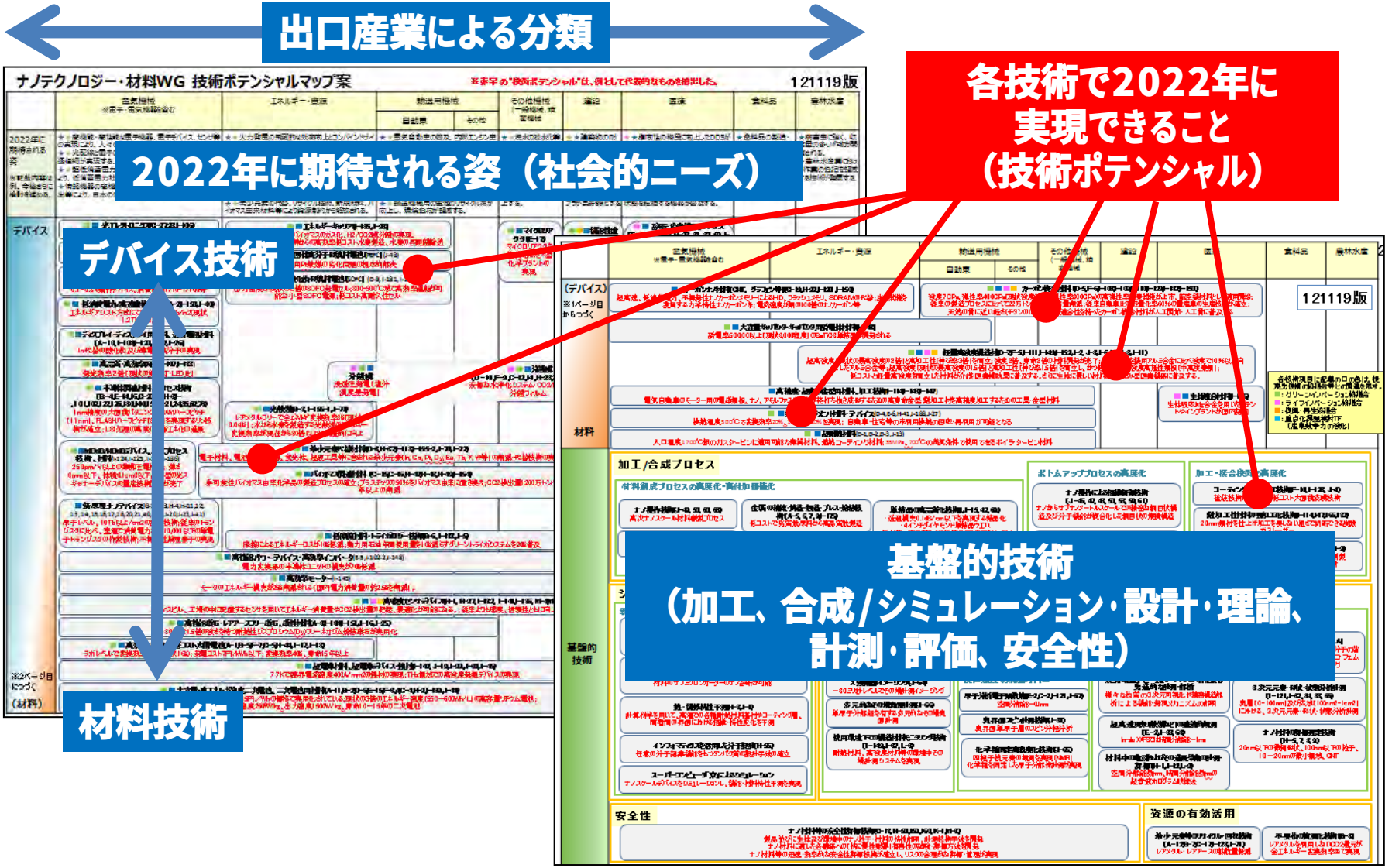
3．今後10年を見据えた技術ポテンシャルの検討(4)

技術ポテンシャルマップのイメージ

詳細は別添「技術ポテンシャルマップ」を参照



3．今後10年を見据えた技術ポテンシャルの検討(5)

技術から社会への適用までの展開例(1)

	電気機械における事例	輸送用機械における事例
2022年の姿（社会への適用・メリット）	・高機能・高性能な電子機器、電子デバイス、センサ等の実現により、人々の生活の利便性が向上する。 ・光配線と電子回路の融合により、低消費電力の情報通信網が実現する。 ・超低消費電力の電子デバイス・機器、次世代照明により、低消費電力社会が到来する。 ・情報機器の高機能化・高性能化、新ICTサービスの創出等により、日本の産業競争力が向上する。	・電気自動車の普及、内燃エンジン車の燃費向上によりCO_2排出量が削減される。 ・電気自動車のチャージあたりの走行距離が向上し、ユーザーの利便性が向上する。 ・軽量高強度構造材料等により、次世代の高速・低消費電力車両が実現する。 ・高効率な輸送用機械の実現により、低消費エネルギー社会が到来する。 ・輸送機械用の電池のリサイクル率が向上し、環境負荷が軽減する。
システム	グリーンITシステム（サーバ、ネットワーク機器等の省エネ化、ネットワークシステム全体の省エネ化等）	電気自動車（EV）
材料・デバイス関連技術	・光エレクトロニクス ・ノーマリーオフコンピューティング ・省エネサーバ、ネットワーク機器、低消費電力デバイス ・低消費電力/高速書換えメモリ ・ディスプレイ・ディスプレイ用材料、透明電極材料 ・半導体関連材料・プロセス技術 ・MEMS/NEMS関連材料、デバイス、加工プロセス技術 ・高性能パワーデバイス・高効率インバータ ・新原理ナノデバイス ・熱マネジメント材料、デバイス	・高効率モーター ・大容量・高エネルギー密度二次電池、二次電池用材料 ・高容量キャパシタ、キャパシタ用誘電体材料 ・高性能磁石、レアアースフリー磁石、磁性材料 ・高性能パワーデバイス・高効率インバータ ・半導体材料・デバイス・プロセス技術 ・低摩擦材料、トライボロジー技術 ・軽量高強度構造材 ・カーボン複合材料
基盤的技術	【加工・合成プロセス】：　自己組織化による材料形成/単結晶の高品質化技術 【シミュレーション・設計・理論】：　ナノスケール物質・材料のバルク物性の理論的解析/マルチフィジクスシミュレーション・複雑材料システムの統合シミュレーション/ナノシミュレーション/　耐熱材料特性予測 【計測・評価】：３次元元素・形状状態分析計測/化学材料の性能評価技術/ナノ材料の評価測定技術 【安全性】：ナノ材料等の安全性評価技術	【加工・合成プロセス】：単結晶の高品質化技術/　難加工材料の加工技術/　金属の精錬・鍛造・鋳造・プレス・焼結技術/　異種材料の接合技術 【シミュレーション・設計・理論】：ナノスケール物質・材料のバルク物性の理論的解析/マルチフィジクスシミュレーション・複雑材料システムの統合シミュレーション 【計測・評価】：化学材料の性能評価技術；疲労等の動的現象の計測・評価 【安全性】：ナノ材料等の安全性評価技術 【資源の有効活用】：希少元素等のリサイクル・回収技術