

**「中長期技術見積り」における
将来の可能性を秘めた技術**

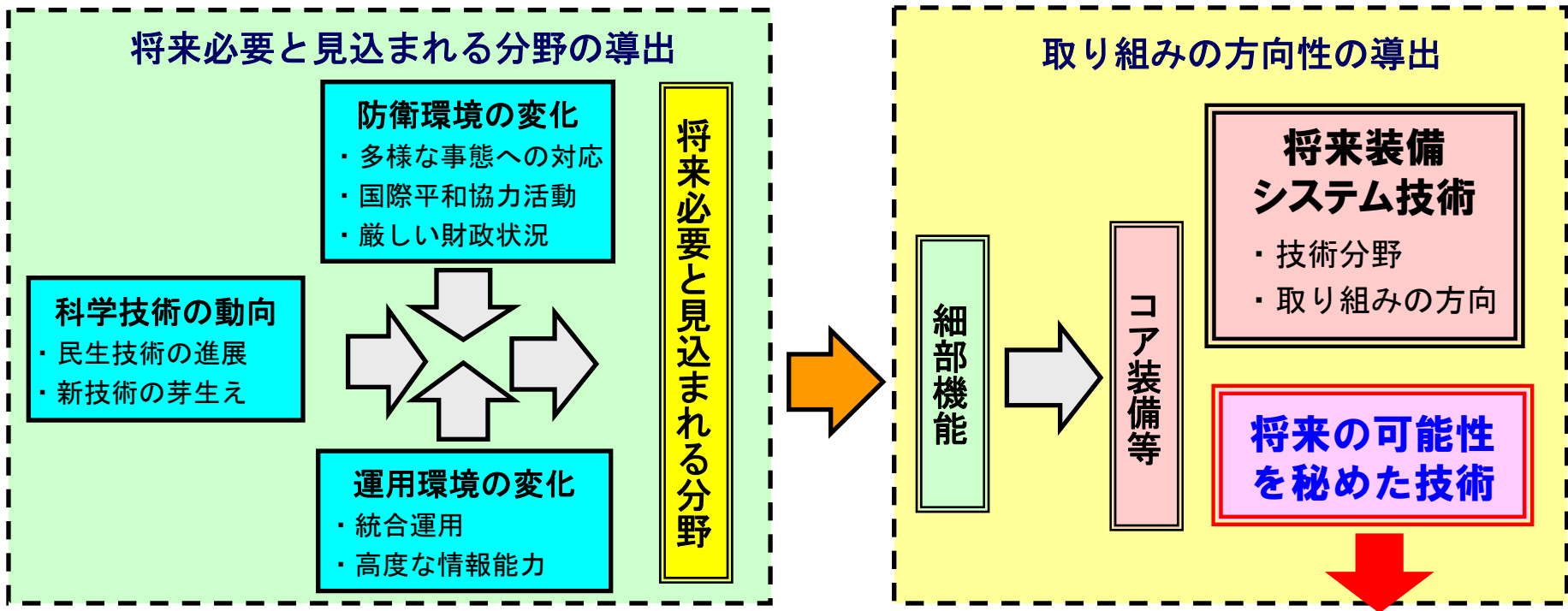
平成21年7月28日

防 衛 省

1. 「中長期技術見積り」における将来の可能性を秘めた技術

防衛省では、陸海空の各自衛隊の装備品に係る研究開発を一元的に**技術研究本部**において実施している。**技術研究本部**では、独自の発意により実施する技術研究の中長期的な取り組みの方向を明らかにする「**中長期技術見積り**」を作成し、効果的かつ効率的な研究開発の推進を図っている。

「中長期技術見積り」将来の可能性を秘めた技術の導出概念図



将来、民間技術の進展が見られた場合に、防衛省で着手及び取り込みを行うことにより装備品等の飛躍的な性能向上が期待できる「**将来の可能性を秘めた技術**」を導出

2. 将来の可能性を秘めた技術 (1)

項目	概要	適用可能な装備	期待効果	
1	電力貯蔵技術	電気エネルギーを他の形 (化学エネルギー、磁気エ ネルギー)に変換して貯蔵 する技術	ロボット・無人機 個人装備 プラットフォーム	高密度化すればシ ステムの軽量・小 型化、長期運用
2	力増幅技術	人間が行う重作業の軽減 を目的とする、外骨格シス テムとして人間と一体化し て機能するパワードスーツ	個人装備	個人の負担軽減、 行動範囲・期間増 加
3	パワーMEMS技術	小型で非常に大きな出力 (電源、動力源)を生み出 すMEMS技術	ロボット・無人機 個人装備 プラットフォーム 精密攻撃武器	装備の小型化、軽 量化、高機能化
4	テラヘルツ波応用技術	テラヘルツ波の特性を利用し、検知、計測、イメージングなどに応用する技術	NBC対処装備	生物・化学剤探知 爆発物探知

2. 将来の可能性を秘めた技術 (2)

項目	概要	適用可能な装備	期待効果	
5	ナノコンポジット構造材料技術	1～100ナノメートル次元で粒子化したもの(カーボンナノチューブ(CNT))を、別の素材に練り込んで組成される複合材料技術。高強度と高弾性を持つ。	プラットフォーム (航空機) 精密攻撃武器	機体等の軽量化による性能向上
6	超伝導電磁推進技術	超伝導磁場と海水中の電流による相互作用により、高速で静粛な電気推進艦を実現する技術	プラットフォーム (艦艇)	艦艇の高速化、静粛化
7	電子透かし技術	静止画、動画、音響等のデジタルコンテンツに対して、コンテンツとは別の情報を、人間に知覚できないように埋め込む技術	指揮統制・通信装置	共有情報の信頼性の確保
8	バイオセンサ技術	生体反応を利用して、センシングを行う技術	NBC対処装備	装置等の小型化、軽量化

2. 将来の可能性を秘めた技術 (3)

	項目	概要	適用可能な装備	期待効果
9	機能性複合粒子技術	ナノレベルで金属、セラミックス、プラスチック等の複合粒子同士を任意の形状に結合、成型する技術	プラットフォーム (航空機、車両) 精密攻撃武器	強度増による軽量化、耐熱性向上
10	フォトニック結晶技術	屈折率が異なる二種類の材料をナノメートルサイズの間隔で並べた結晶を用いて、光を自在に制御する技術	情報収集・探知装備 指揮統制・通信装置	通信能力の向上、小型化
11	先進的水中映像ソナー技術	夜間や濁水中でも鮮明な映像が得られる音響による水中ソナー技術	情報収集・探知装備(ソナー)	水中目標の識別性能向上
12	量子暗号技術	量子状態の特性によって、通信路上の盗聴者を検出できることを利用した暗号鍵伝送技術	ネットワーク技術	絶対的なセキュリティの確保
13	カーボンナノチューブ	カーボンナノチューブを電子デバイスとして利用する技術	各種電子機器等	装備の超小型 軽量化、高機能化