

平成23年度科学・技術重要施策アクション・プラン 概要

平成 22 年 7 月 8 日

科学技術政策担当大臣

総合科学技術会議有識者議員

科学・技術重要施策アクション・プラン

1. アクション・プランとは

- アクション・プランは、我が国を取り巻く課題の克服を目指し、2020年を見据えて策定するものであり、政府全体の科学・技術予算編成プロセスを变革するもの。
- 平成23年度は、先行的に以下の課題を対象。
 - ・ 新成長戦略の重要課題であるグリーン及びライフの2大イノベーション
 - ・ 研究の生産性向上に速効性が期待できる競争的資金の使用ルール等の統一化
- これにより、予算編成プロセスを、概算要求後に調整する「受動的な仕組み」から、アクション・プランを中心に行動する「能動的な仕組み」に改め、責任の所在を明確化。

注：PDCAサイクル徹底の観点から、来年度以降、毎年アクション・プランを見直し。対象を拡大予定。

2. アクション・プランのねらいと効果

- アクション・プランの策定により、以下の実現に取り組む。
 - 総合科学技術会議が「司令塔」機能を発揮し、府省連携を促進
 - 府省連携による科学・技術予算のムダの排除と質的充実で、科学・技術政策を重点的かつ効率的に展開することにより、迅速に重要課題を解決
 - 国民の皆様にも成果を実感してもらえよう、プロセスと結果の共有を図る

3. アクション・プラン策定の透明性確保

- アクション・プラン案についてパブリックコメントを募集済（5月21日～5月28日：意見数859件）

科学・技術重要施策アクション・プラン

4. アクション・プランの概要

【グリーン・イノベーション】



低炭素・自然共生・循環型社会を実現し、
環境に配慮した質の高い生活を送る
「環境先進国日本」の構築を目指す

【施策パッケージ】

- 太陽光発電の飛躍的な性能向上と低コスト化の研究開発
- 木質系バイオマス利用技術の研究開発
- 蓄電池 / 燃料電池の飛躍的な性能向上と低コスト化の研究開発
- 情報通信技術の活用による低炭素化
- 地球観測情報を活用した社会インフラのグリーン化

【ライフ・イノベーション】



元気にあふれ、いきいきと働き暮らせる
「健康大国日本」の構築を目指す

【施策パッケージ】

- ゲノムコホート研究と医療情報の統合による予防法の開発
- 早期診断・治療を可能とする技術、医薬品、機器の開発
- 高齢者・障がい者の生活支援技術の開発

【競争的資金の使用ルール等の統一化及び簡素化・合理化】

- 研究者、研究機関が研究資金を効果的・効率的に活用できるようにするため、各種ルール等の統一化及び簡素化・合理化を実施
- 研究資金の使い勝手が向上し、研究者は的確に研究資金を活用し、研究により専念。同じ研究資金から、より多くの、より優れた研究成果を期待
- 研究の生産性の向上につながり、ひいては、科学・技術を通じた、国民生活の質的向上及び我が国経済の持続的成長へ寄与



「施策パッケージ」は、具体的な取組と、それを担う府省及びその連携・分担関係をまとめたものであり、複数の府省にまたがるもので、どのように府省連携するかを明確化して進めることが急がれるもの、2020年までの目標が明確であること の観点で作成
アクション・プランに示された方針へ各府省を誘導するため、「優先度判定等」を活用

グリーン・イノベーションの施策パッケージ(1)

【太陽光発電の飛躍的な性能向上と低コスト化の研究開発】

(1) 成果目標

2020年に太陽光発電コスト14円/kWhを、2030年に他の発電方式並みの7円/kWhを目指す。

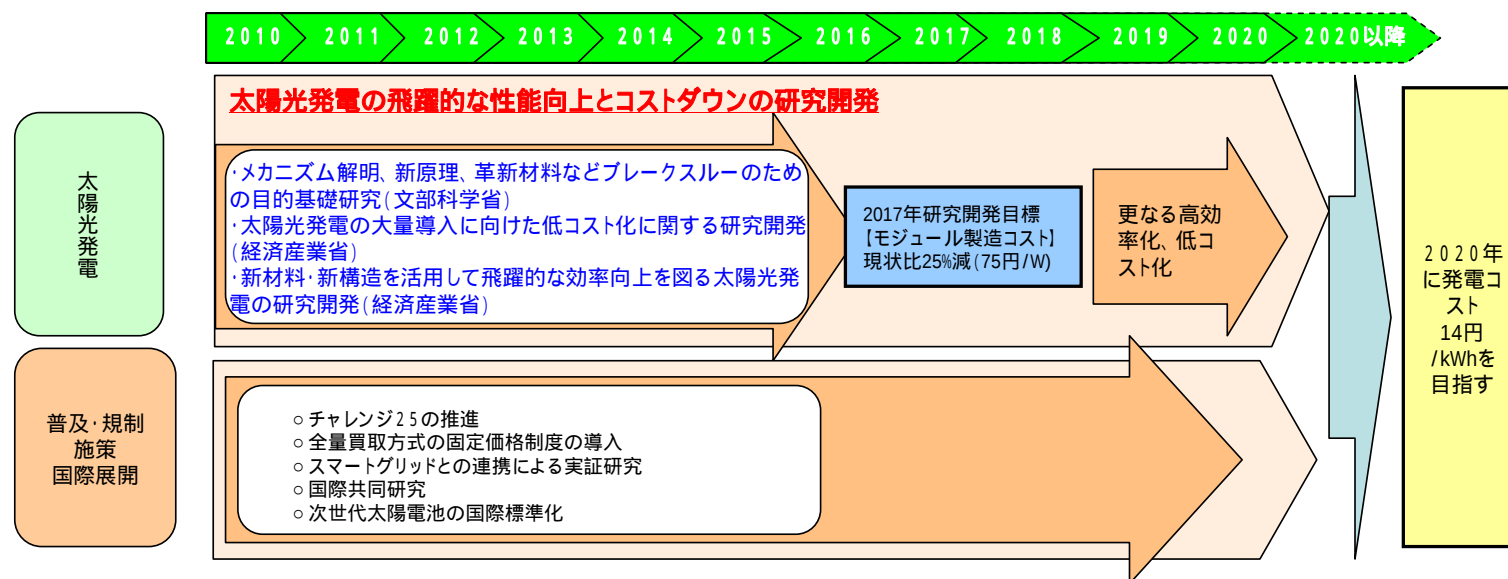
(2) 構成施策

- メカニズム解明、新原理、革新材料などブレークスルーのための目的基礎研究(文部科学省)
- 太陽電池の大幅な低コスト化の研究開発(経済産業省)
- 新材料・新構造を活用して飛躍的な効率向上を図る太陽電池の研究開発(経済産業省)

(3) H23の実施事項

- 経済産業省は以下を実施し、文部科学省の目的基礎研究を活かして研究開発のさらなる強化・加速化を図る。(経済産業省)
 - ・ 太陽電池モジュールの高効率化のための次世代セル製造方法や、コスト低減のための材料、セル、モジュール等の各製造過程での低コスト化の研究開発
 - ・ 変換効率40%超を目指した革新型太陽電池の研究開発
- 文部科学省は経済産業省の施策で生じた基礎研究への立ち返りが必要となった課題解決に向けた先端的・革新的研究開発を実施する。(文部科学省)

【太陽光発電の飛躍的な性能向上と低コスト化の研究開発】



グリーン・イノベーションの施策パッケージ(2)

【木質系バイオマス利用技術の研究開発】

(1) 成果目標

- 2015年にセルロース系バイオマスからのエタノール製造コスト100円/Lを目指す。
- 木材の直接液化・ガス化技術の実用化に向けた変換効率の向上

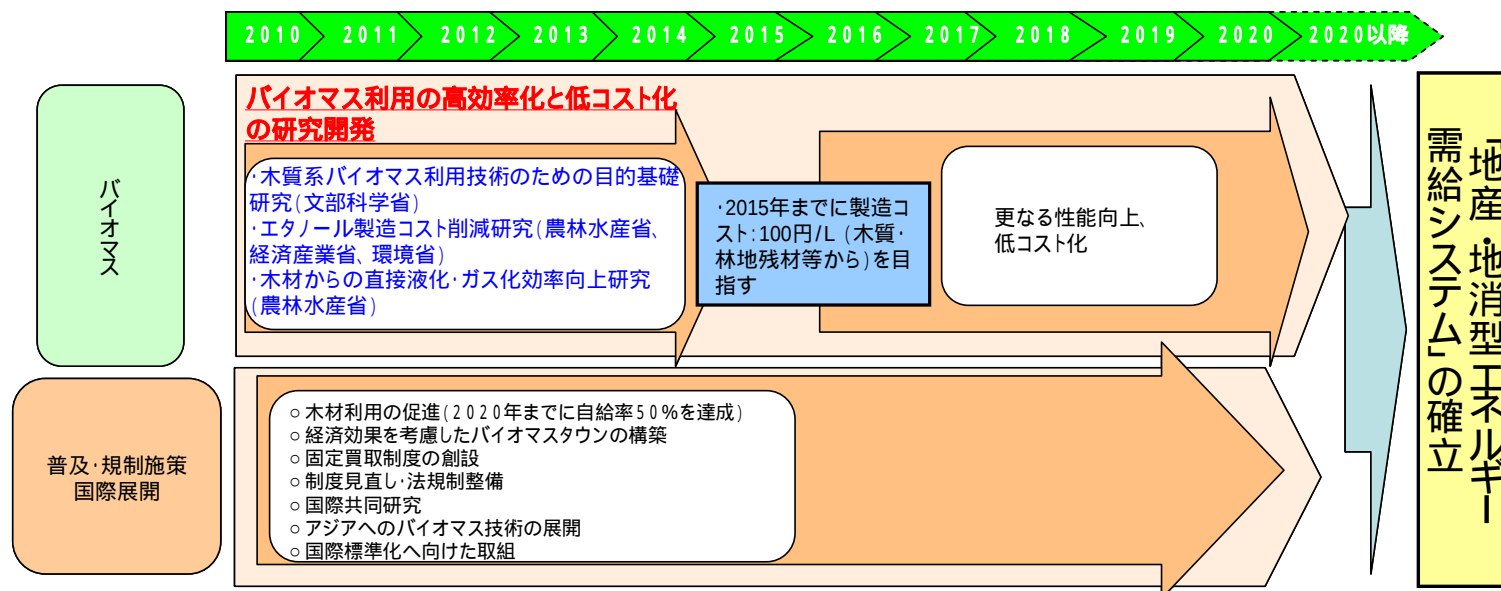
(2) 構成施策

- 木質バイオマス利用技術のための目的基礎研究(文部科学省)
- 木質バイオマスからのエタノール製造の低コスト化の研究開発(農林水産省、経済産業省、環境省)
- 木材からの直接液化・ガス化効率向上研究(農林水産省)

(3) H23の実施事項

- 木質系バイオマス利用技術のための新技術創出の研究を進める(文部科学省)。
- 木質バイオマスからのエタノール製造の前処理・変換技術の共通課題を明らかにさせ(農林水産省、経済産業省、環境省)、農林水産省、環境省の技術を活用し経済産業省が主体となり製造コスト削減のための研究を実施する(経済産業省)。
- 農林水産省が主体となり木材の直接液化・ガス化効率向上研究を実施し木材利用の促進を図る(農林水産省)。

【木質系バイオマス利用技術の研究開発】



グリーン・イノベーションの施策パッケージ(3)

【蓄電池 / 燃料電池の飛躍的な性能向上と低コスト化の研究開発】

(1) 成果目標

2020年における蓄電池(電気自動車)のエネルギー密度を2006年(100Wh/kg)の2.5倍(250Wh/kg)に、蓄電池(プラグインハイブリッド車)のエネルギー密度を2006年(70 Wh/kg)の約3倍(200Wh/kg)に、蓄電池(電気自動車、プラグインハイブリッド車)のコストを2006年(約20万円/kWh)の約1/10(約2万円/kWh)に、また燃料電池(自動車)のシステムコストを約80万円、耐久性を現状(約2,000時間)の約2.5倍(5,000時間)に、水素供給価格を約60円/Nm³にすることを旨とする。

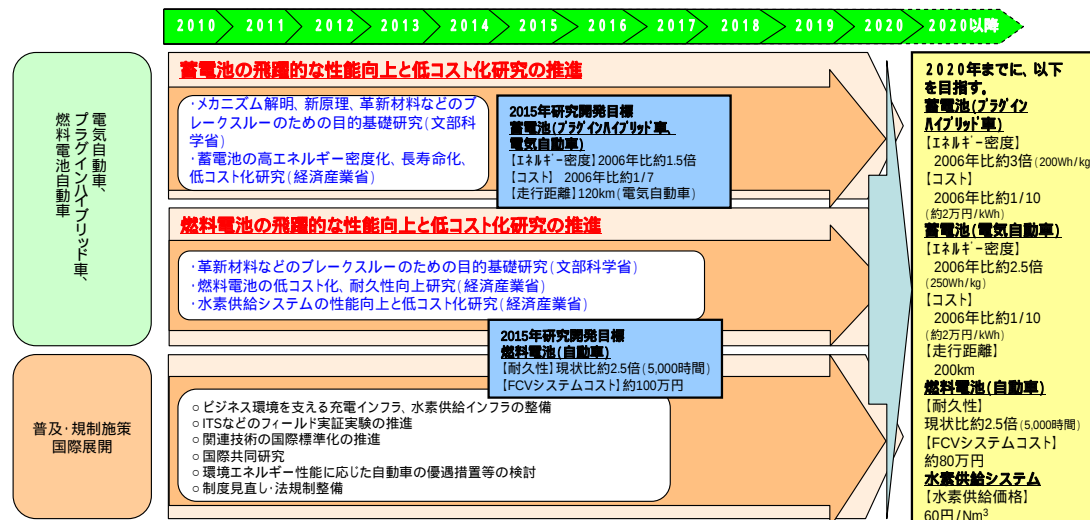
(2) 構成施策

- メカニズム解明、新原理、革新材料などブレークスルーのための目的基礎研究(文部科学省)
- 自動車用蓄電池の高エネルギー密度化、長寿命化、低コスト化研究(経済産業省)
- 自動車用燃料電池の低コスト化、耐久性向上研究(経済産業省)
- 水素供給に係る機器・システムの性能向上と低コスト化研究(経済産業省)

(3) H23の実施事項

- 経済産業省は、以下の研究開発を実施し、文部科学省の目的基礎研究を活かして研究開発のさらなる強化・加速化を図る。(経済産業省)
 - ・ リチウムイオン蓄電池の高性能化・低コスト化やポストリチウムイオン蓄電池の研究開発
 - ・ 燃料電池の低コスト化、耐久性向上のための電極触媒、電解質膜改良、高度計測・解析技術の研究開発
 - ・ 高効率化・低コスト化のための水素製造技術、輸送・貯蔵容器の研究開発
- 文部科学省は経済産業省の施策等で生じた基礎研究への立ち返りが必要となった課題の解決に向けた先端的・革新的研究開発を実施する。(文部科学省)

【蓄電池 / 燃料電池の飛躍的な性能向上と低コスト化の研究開発】



グリーン・イノベーションの施策パッケージ(4)

【情報通信技術の活用による低炭素化】

(1) 成果目標

- ・ 超低電圧デバイスにより消費電力を1/10、光ルータにより消費電力を1/50、パワー半導体の電力損失を1/100
ネットワークシステム及びその活用により消費電力を30%以上削減

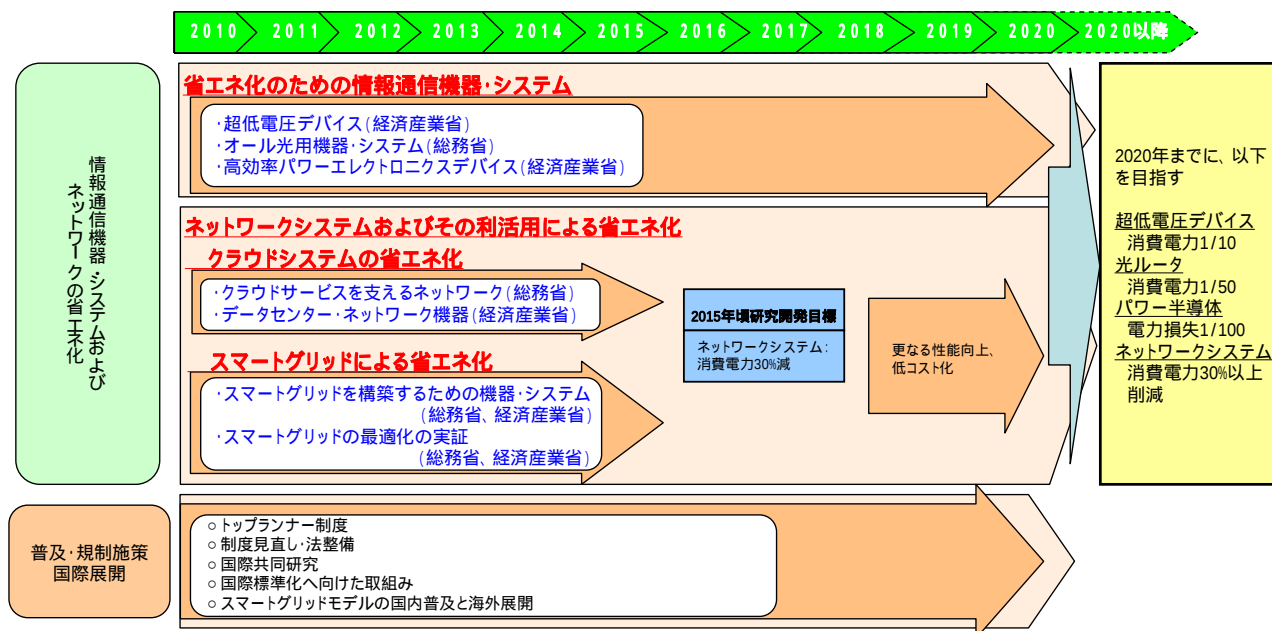
(2) 構成施策

- 超低電圧デバイス(経済産業省)
- オール光用機器・システム(総務省)
- 高効率パワーエレクトロニクスデバイス(経済産業省)
- データセンター・ネットワーク機器(総務省、経済産業省)
- クラウドサービスを支えるネットワーク(総務省、経済産業省)
- スマートグリッドを構築するための機器・システム(総務省、経済産業省)
- スマートグリッドの最適化の実証(総務省、経済産業省)

(3) H23の実施事項

- ・ 省エネ化のため、超低電圧デバイスと高効率パワーエレクトロニクスの研究開発を経済産業省が行い、光ネットワークの研究開発を総務省が行い、両省が連携して省エネ化のためのシステムの研究開発として推進する。
- ・ クラウド・システムの省エネ化のために、総務省が主にネットワークの省電力化、経済産業省が主にデータセンターの省エネ化の研究開発を連携して行う。
- ・ スマートグリッドについては、経済産業省と総務省が連携して、スマートグリッドを構成する情報通信機器・システムの研究開発およびスマートグリッドの実証実験を推進する。
- ・ これらにより、従来独立していた施策について、府省連携の推進により実現する。

【情報通信技術の活用による低炭素化】



グリーン・イノベーションの施策パッケージ(5)

【地球観測情報を活用した社会インフラのグリーン化】

(1) 成果目標

- 地球観測データの統合化を進め、統合データが全体に占める割合を90%以上に引き上げる
- 農林水産業からの温室効果ガスを26%削減(1990年対比)、気候変動に対応した循環型食料生産システム確立
- 気象海洋予測に基づく資源管理、赤潮被害半減
- ゲリラ豪雨(局地的大雨)対策システム大都市圏配備完了
- 気候変動に対応した生物多様性保全技術の確立と全国適用により、レッドリスト上の新たな生物種の絶滅をゼロにする

(2) 構成施策

- 地球観測・予測・統合解析技術の強化(文部科学省)
- 地球観測情報を活用した社会インフラのグリーン化(気候変動に対応した循環型食料生産の推進(農林水産省)、ゲリラ豪雨対策(国土交通省)、生物多様性保全技術の確立と全国適用(環境省))

(3) H23の実施事項

- データ統合・解析システム(DIAS)の高度化・拡張(文部科学省)
- 地球温暖化の影響評価とこれに対応した安定的生産システム及びゲノム情報を活用した適応品種の開発(農林水産省)
- 地球観測情報を活用した気象予測システムと、レーダー観測技術の開発(国土交通省)
- 地球観測情報を活用した生物多様性の影響予測、生態系サービス把握の技術開発(環境省)

【地球観測情報を活用した社会インフラのグリーン化】



ライフ・イノベーションの施策パッケージ(1)

【ゲノムコホート研究と医療情報の統合による予防法の開発】

(1) 成果目標

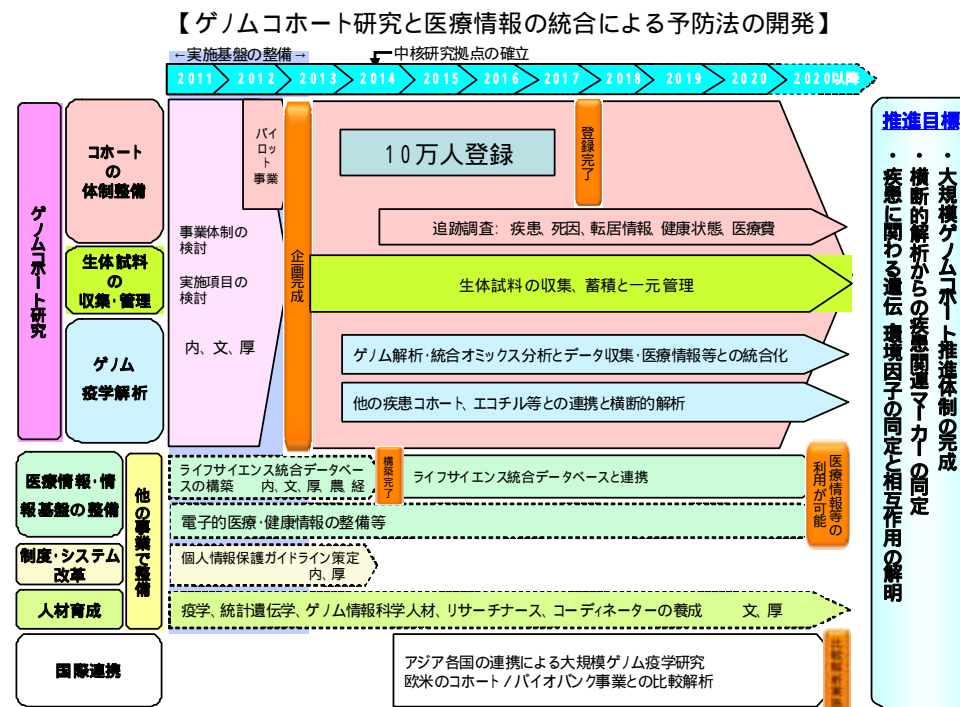
- 大規模ゲノムコホート推進体制の完成
- 横断的解析からの疾患関連マーカーの同定
- 疾患に関わる遺伝・環境因子の同定と相互作用の解明

(2) 構成施策

- ゲノムコホート研究体制の整備;新規事業であるため、事業体制、実施項目から検討を開始し(内閣府が中心となって、文部科学省、厚生労働省等の協力を得て実施)、パイロット事業等により研究企画を決定。10万人規模のゲノムコホート研究の推進体制を整備。対象者を追跡調査し、疾患・死因等の情報を集約、データベース化。併せて、生体試料の収集、保管、管理システムを構築。
- ゲノム疫学解析;生体試料の解析を行い、ゲノム情報を含む生体情報を収集、データベース化。電子医療情報とゲノムコホート研究の成果であるゲノム情報を含む生体情報を統合し、疾患原因遺伝子の疫学的解明を行う。
- 医療情報、情報基盤の整備;現在ライフサイエンス統合データベースを構築中(文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省)であり、データベース間の連携を図る。電子的医療・健康情報が整備されるため、医療情報を効率的に利用することが可能になる。

(3) H23の実施事項

- 事業体制の検討、実施項目の検討等を内閣府が中心となって、文部科学省、厚生労働省の協力を得つつ実施。



ライフ・イノベーションの施策パッケージ(2)

【早期診断・治療を可能とする技術、医薬品、機器の開発】

(1) 成果目標

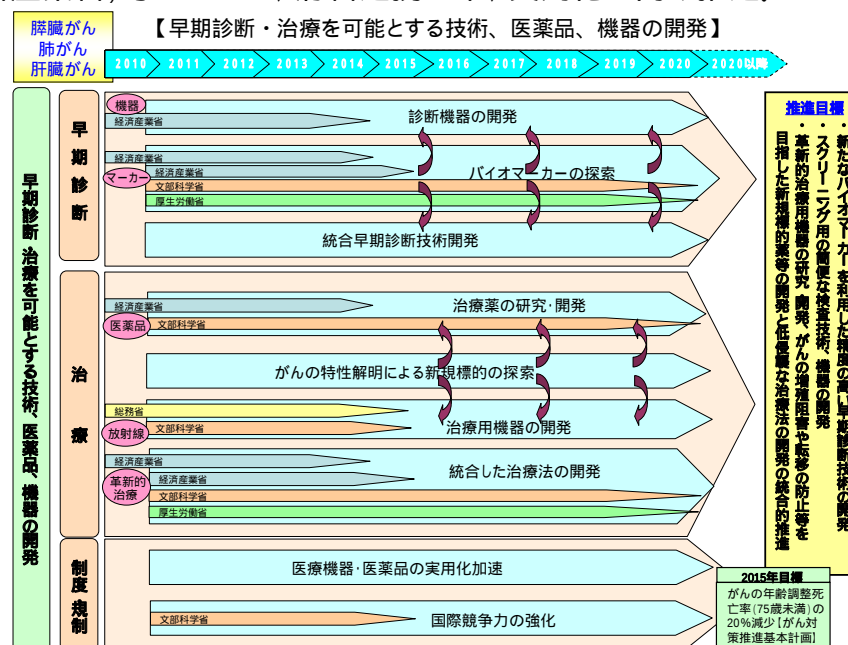
- 新たなバイオマーカーを利用した精度の高い早期診断技術の開発
- スクリーニング用の簡便な検査技術、機器の開発
- 革新的治療用機器の研究開発、がんの増殖阻害や転移の防止等を目指した新規標的薬等の開発と低侵襲な治療法の開発の統合的推進

(2) 構成施策

- 早期診断; 早期診断のための診断機器の研究開発を実用化に向け促進する(経済産業省)とともに、画期的なバイオマーカーを探索・発見する(文部科学省、厚生労働省、経済産業省)ことにより、それらを利用した精度の高い革新的な早期診断法の開発を目指す。
- 治療; がんの増殖阻害や分化制御、転移の防止等、がんの特性解明は基礎研究の大きな役割であり、ブレークスルーが必要である。同時に、新規標的の探索(文部科学省、経済産業省)に加え、低侵襲な治療法の開発(総務省、文部科学省、経済産業省)及びそれらを統合的に推進することにより、がんの治癒率の向上を目指す。

(3) H23の実施事項

- 本アクション・プランで示した目標や方針に沿うもので、かつ、2020年(平成32年)までに実現可能、または革新性があると担当省で判断した膵臓がん、肺がん、肝臓がんに関わる施策について、総合科学技術会議が厳選し、先行的に推進するべく、予算要求に反映する
- 平成23年度は例えば、診断機器の開発(経済産業省)、バイオマーカーの探索(文部科学省、厚生労働省、経済産業省)、治療用機器の開発(総務省、文部科学省)、統合した治療法の開発(文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省)等について、府省連携の下、実用化に向け推進。



ライフ・イノベーションの施策パッケージ(3)

【高齢者・障がい者の生活支援技術の開発】

(1) 成果目標

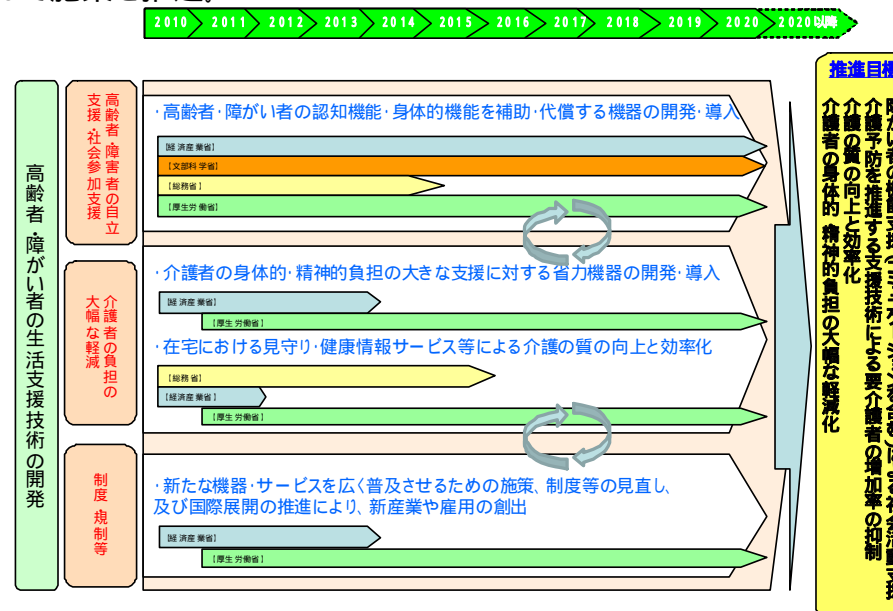
- 障がい者の機能支援(コミュニケーションを含む)による社会活動支援
- 介護予防を推進する支援技術による要介護者の増加率の抑制
- 介護の質の向上と効率化
- 介護者の身体的・精神的負担の大幅な軽減化

(2) 構成施策

- 高齢者・障がい者の認知機能・身体的機能を補助・代償する機器・システムを開発することにより、高齢者・障がい者の自立と社会参加の支援を行う。文部科学省は政策課題対応型研究開発や目的基礎研究を行う。その成果を活かしつつ、総務省、経済産業省、厚生労働省は機器・システムの研究開発を推進し、必要に応じて実証実験、機器・システム利用のための指導者の育成を行い、早期に社会へ導入する。
- 介護者の身体的・精神的負担の大きな支援を省力化する機器・システムの研究開発を経済産業省が行い、厚生労働省は必要に応じて実証等を行い、早期に社会へ導入する。
- 在宅における見守り・健康情報サービス等による介護の質の向上と効率化のため、経済産業省、総務省により機器・システムの研究開発を行い、厚生労働省は必要に応じて実証等を行い、早期に社会への導入を実施する。

(3) H23の実施事項

- 高齢者・障がい者の認知機能・身体的機能を補助・代償する機器の開発、介護者の身体的・精神的負担を大幅に軽減する機器の開発、在宅における見守り・健康情報サービスによる介護の質の向上と効率化のための機器・システムの研究開発、及びこれらの機器・システムを社会へ導入するための実証や制度の整備に取り組む施策を推進。
- その際、主に経済産業省は機器・部品類の高性能化、総務省はネットワークシステムの高度化、文部科学省は基本原理の研究、厚生労働省は介護現場への導入に向けた開発と実証研究、それぞれの主体的役割を基に相互連携を密にして施策を推進。【高齢者・障がい者の生活支援技術の開発】



競争的資金の使用ルール等の統一化及び簡素化・合理化

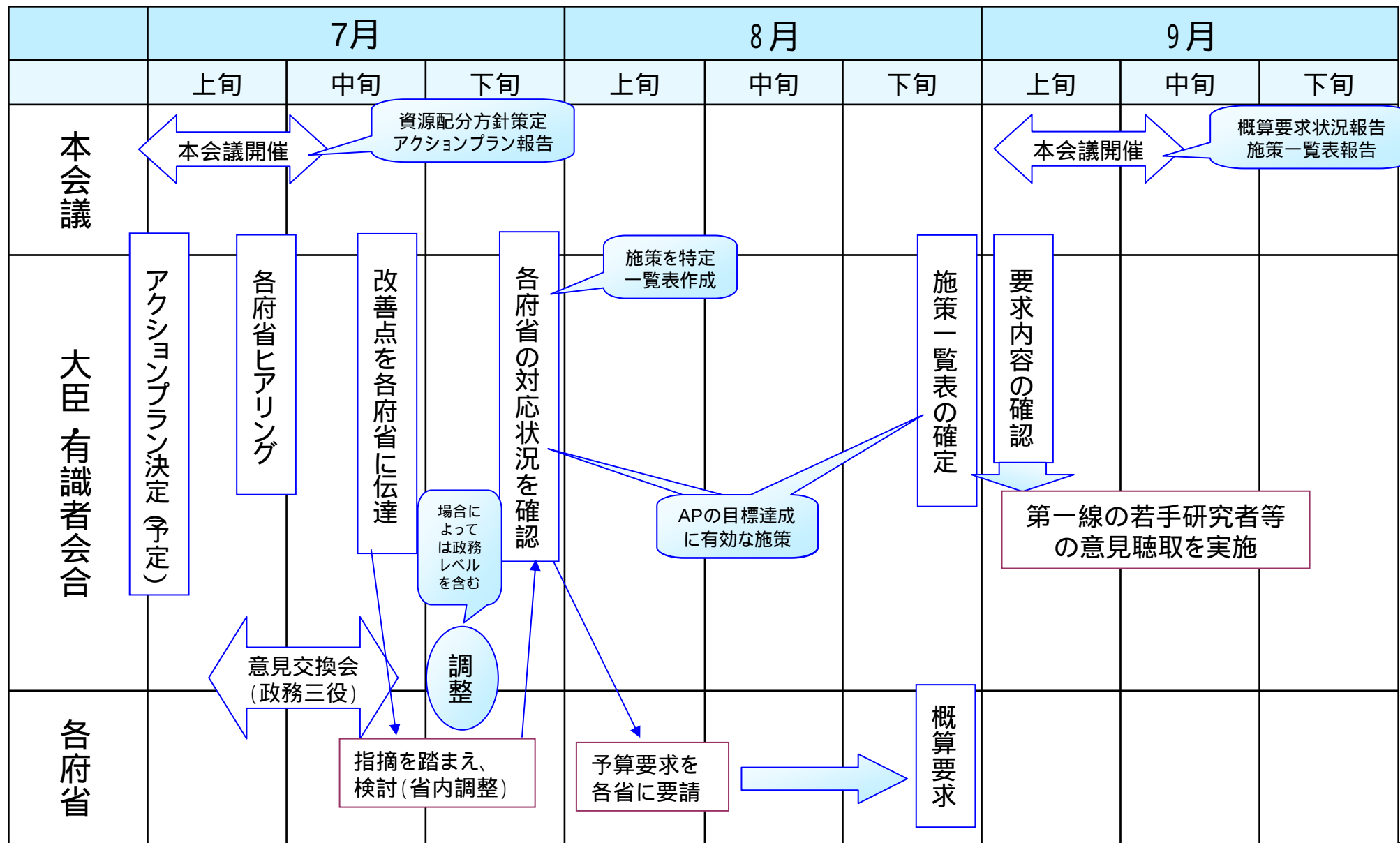
研究資金の使い勝手を向上させ、より多くの優れた研究成果をあげることができるよう、研究者からの要望が強い下記の事項に関し、平成23年度までに、競争的資金の使用ルール等の統一化及び簡素化・合理化を図るものとし、所管府省及び財務省と協議を行い、実施に向けたロードマップを作成した。

また、これとあわせて、研究費の配分を受ける研究者に対して、「国民との科学・技術対話」に取り組むことを、競争的資金の公募要項等に記載することとする。

	平成22年度	平成23年度	平成24年度
1. 費目構成の統一化	・ T F (タスクフォース) で検討 ・ 所管府省などで規程等改正		
2. 繰越手続きの簡略化・弾力化			
応募要領等に明記	所管府省等で明記		
必要書類の簡素化・標準化	T F で検討	所管府省等で改正	
3. 費目間流用ルールの統一化			
直接経費総額の一定割合とする	所管府省等で改正		
流用可能な一定割合の共通化	T F で検討	所管府省等で改正	
4. 実績報告書の提出期限の延長			
補助金に関し、5月末に延長	所管府省等で改正		
委託費に関し統一化・延長	T F で検討	所管府省等で改正	
5. 研究費の合算使用	所管府省等で検討・改正		
6. その他の課題 「申請書・報告書フォーマットの統一」 「研究資金で購入した装置などの効率的利用」 「研究者の公募時期及び交付時期の早期化」	T F で検討。結論を得たものから順次実施		

科学・技術重要施策アクション・プラン策定後の個別施策検討の進め方

- アクション・プラン策定後、施策パッケージの具体化に向けて、それぞれのパッケージを構成する平成23年度の個別施策について、関係府省と概算要求内容を十分調整する（7月～8月）。
- 関係府省との上記調整を踏まえ、各施策パッケージを構成する個別施策の具体的要求内容を決定する（8月末）。
- 施策パッケージを構成する平成23年度の具体的個別施策について、その推進に万全を期すべく第一線の若手研究者の意見聴取結果も踏まえつつ、予算等の資源配分において配慮する（9月以降）。

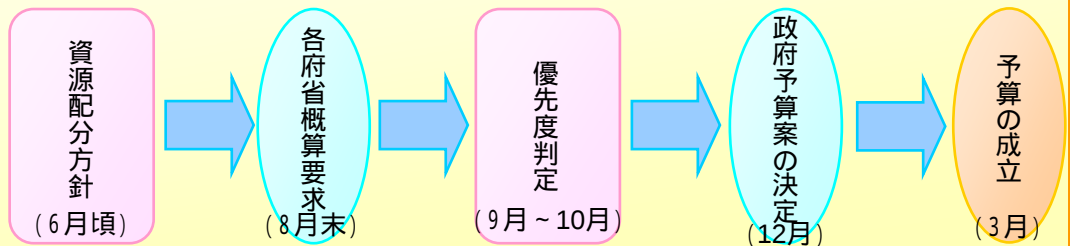


【参考】科学・技術予算編成プロセス改革(平成23年度予算編成～)

従来の予算編成プロセス

- ・ 6月に方針を提示
- ・ 概算要求後に各省の施策に対して優先度判定を実施

→ 概算要求検討の**前倒し・通年化が必要**



新たな予算編成プロセス

取り組むべき事項の大枠を早期に提示

各府省の**要求施策をランク付け**

当面の重要課題
(3月)

新たな取組

資源配分方針の
基本指針 (4月)

アクション・プラン

資源配分方針

各府省概算要求
(8月末)

優先度判定
(9月～10月)

政府予算案の決定
(12月)

予算の成立
(3月)

我が国が**取り組むべき課題**を提示

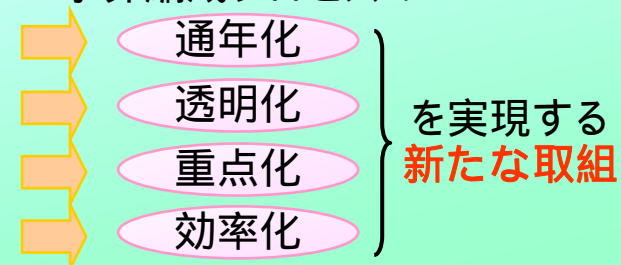
重要施策を**政府全体が協力**して検討

重点的に取り組むべき事項を提示

新しい科学・技術予算編成プロセスの効果

- 政府全体が協力して早期に検討
- 議論の公開やパブリックコメントを実施
- 課題解決に特に重要な施策を各府省に提示
- 各府省連携の推進と予算要求の重複排除

予算編成プロセスの



【参考】新成長戦略の推進力となる科学・技術

新成長戦略（平成22年6月18日閣議決定）

強みを活かす成長分野

グリーン・
イノベーション

ライフ・
イノベーション

フロンティアの開拓による成長

アジア展開

観光・地域活性化

成長を支えるプラットフォーム

科学・技術
・情報通信

雇用・人材

金融

危機の克服と成長に向けて科学・技術が大きな役割を果たす

第4期科学技術基本計画 （平成23～27年度）

**成長を牽引する2大イノベーションの推進
プラットフォームとしての科学・技術の強化**

新たな科学・技術・イノベーション政策を
一体的に展開

議論
を
反映

平成23年度科学・技術関係予算編成

予算編成プロセスを抜本的改革

アクション・プランの策定により、『2大イノベーション』、
『競争的資金の使用ルール等の統一化』を強力に推進
資源配分方針の基本指針を早期に提示（本年4月）

【資源配分方針の基本指針】

最重点化項目：2大イノベーション推進

重点化項目：科学・技術プラットフォーム構築

質の高い科学・技術予算を実現する
資源配分方針を策定

新成長戦略のエンジンとなる科学・技術の実現