

## 次期「農業農村整備事業に関する技術開発五ヶ年計画」の検討

○前回の技術小委員会（平成20年12月16日）における委員の意見に対する対応方針（案）

○次期「農業農村整備事業に関する技術開発五ヶ年計画」について

平成21年 2月26日  
農村振興局

## これまでの経緯と技術小委員会での検討事項

○4つの理由から現計画の見直しが必要となったため、改定検討委員会により骨子を作成し、技術小委員会の意見を踏まえ計画(案)を作成したので、今回の技術小委員会での内容を検討する。

### 改定に向けた背景

- ・ 少子高齢化と安全・安心な食料供給など、新たな視点が必要となっている。
- ・ これまで着手された課題については、次の段階に進むことが必要となっている。
- ・ 新たな土地改良長期計画策定により3つの視点と6つの政策目標が示され、これらの達成に向けた技術開発の方向性が必要となっている。
- ・ 平成20年4月から「コスト構造改善プログラム」が実施されていることに伴い、ライフサイクルコストを縮減する技術開発等、新たな技術開発の方向を記載することが必要となっている。
- ・ 地球温暖化問題に起因する気候変動の災害リスクの低減等や生物多様性の保全のための技術開発が必要となっている。

改定検討委員会  
(過去3回開催)

第一回技術小委員会  
(H20.12.16策定)

- ・ 前回の技術開発五ヶ年計画の成果について
- ・ 次期「技術開発五ヶ年計画」の骨子の概要

第二回技術小委員会  
(H21.2.26策定)

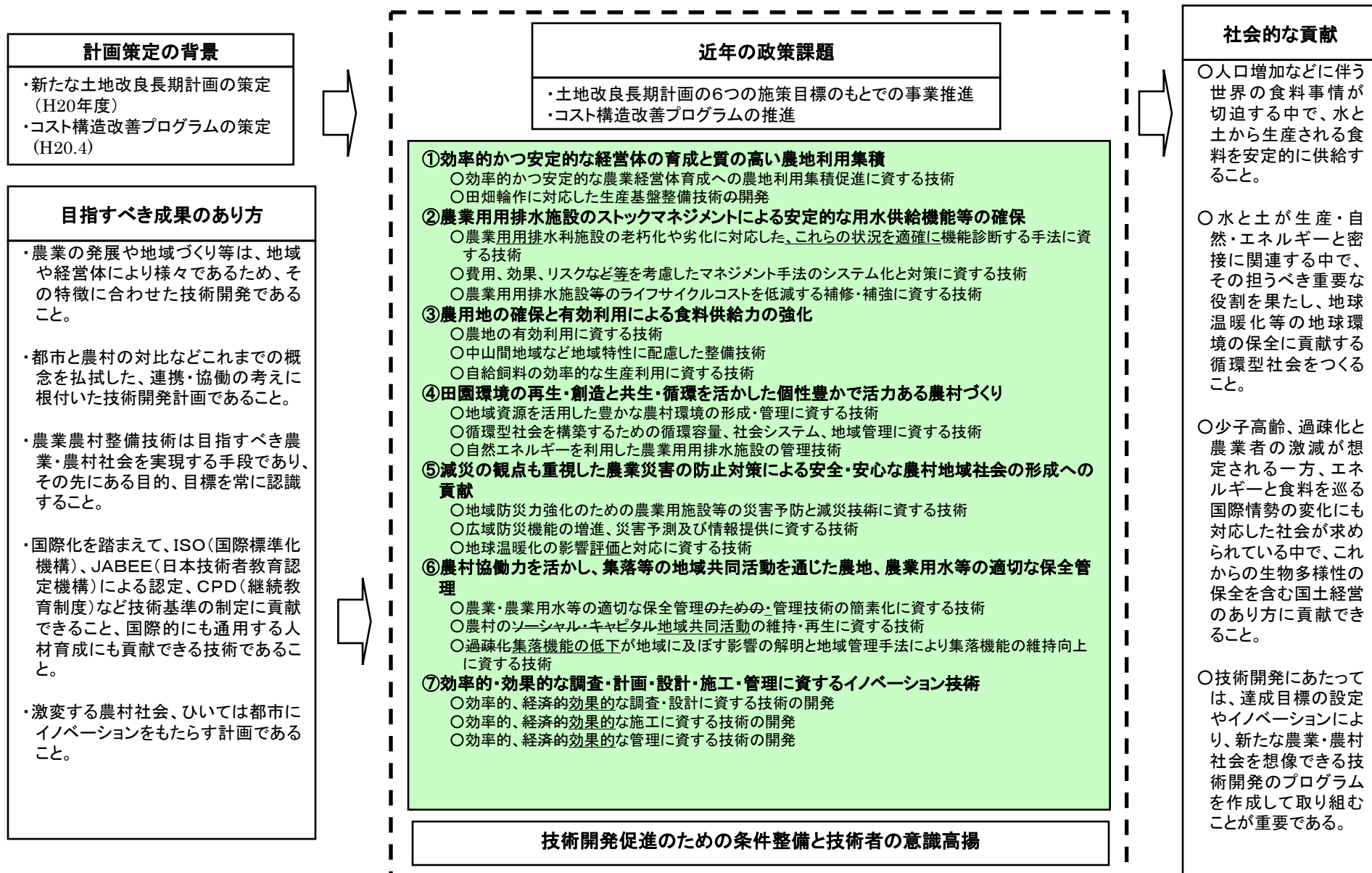
- ・ 次期「技術開発五ヶ年計画」の基本方針とそのイメージ
- ・ 次期「技術開発五ヶ年計画」の全容

改定検討委員会  
(第4回)を開催

# 前回の技術小委員会(平成20年12月16日)における提示資料(1)

## 次期「技術開発5カ年計画」の骨子及び骨子の背景となる問題意識

### (1)次期「技術開発5ヶ年計画」の骨子の概要



## 前回の技術小委員会(平成20年12月16日)における提示資料(2)

### (2) 骨子の背景となる問題意識

- 今後の技術開発の内容については、現下の農政の課題に対処すべく、土地改良長期計画の6つの施策目標に対し「A:食料自給と安定供給を支える生産基盤」、「B:豊かな田園自然環境、社会の形成」、「C:農地、農業用排水施設の保全管理」、「D:イノベーション(技術革新・制度刷新・価値創造)技術」の4つの視点から取りまとめる。
- また、内容については農家、土地改良区、国民一般の要請に基づいて検討することが必要であり、今後はこれに基き整理を進める。
- 現時点の検討状況を整理すると以下の通りである。

技術開発の視点 主要施策課題	現計画策定後の主な 農業状況の変化	A：食料自給と安定供給を 支える生産基盤	B：豊かな田園自然環境、 社会の形成	C：農地、農業用排水施設の 保全管理	D：イノベーション（技術革新・ 制度刷新・価値創造）技術
1. 効率的かつ安定的な 経営体の育成と質の高い 農地利用集積	○人口増加などに伴う世界の 食料事情が切迫	○ 農地利用集積の促進 (GIS等の利用) ○ 田畑輪作への対応			○ 情報伝達、情報連携基盤の 整備
2. 農業用排水施設の ストックマネジメントによる 安定的な用水供給機能等の確保	○少子高齢、過疎化と 農業者の減少	○ 水利施設老朽化、劣化への 対応 ○ 高地震力等のリスクを 考慮したマネジメント ○ 水循環系の保全管理	○ 多面的機能の発揮 ○ 水質保全のための対策	○ LCC低減のための 補修・補強技術 ○ 施設管理の省力化	○ 水利用状態、施設管理状況の リアルタイムでの把握
3. 農用地の確保と有効利用に よる食料供給力の強化	○エネルギーと食料を巡る 国際情勢の変化	○ 中山間地域などの 地域特性の考慮 ○ 施設園芸における高収益化 ○ 自給飼料の生産		○ ほ場からの排水管理	○ 低コスト技術、基準等の 弾力的な運用
4. 田園環境の再生・創造と 共生・循環を活かした 個性豊かで活力ある 農村づくり	○土地利用型農業の 構造改革の立ち遅れ  ○農業用排水施設の 老朽化		○ 地域資源の利活用 (生態系、景観) ○ 循環型社会の構築 (農業集落排水、 バイオマス利活用) ○ 自然エネルギーの利用 (小水力等)		○ 環境配慮、景観等に係る 技術情報の共有化
5. 減災の観点も重視した 農業災害の防止による 安全・安心な地域社会の 形成への貢献	○耕作放棄地の増大  ○農村の過疎化、高齢化等を 背景とする集落機能、 地域活力の低下		○ 地域防災力の強化 (予防、減災) ○ 広域防災機能の発揮 (リアルタイム伝達、 ハザードマップ等) ○ 地球温暖化への対応		○ 高地震力への対応 (免震・制震構造) ○ データ通信基盤の整備
6. 農村協働力を活かし、 集落等の地域共同活動を通じた農地、農業用水等の 適切な保全管理	○地球温暖化対策の 加速化必要性		○ 住民参加型による実施	○ ソーシャル・キャピタルの 維持・再生 ○ 集落機能の維持	
7. 効率的・効果的な 計画・設計・施工・管理に 資するイノベーション技術	○生物多様性の保全等の 一層の推進				○ 新技術、新工法の開発・普及 ○ 大量のストック情報共有、 利活用のための情報基盤 (GIS利活用、図面データ)

## 前回の技術小委員会(平成20年12月16日)における委員の意見に対する対応方針(案)

○前回の技術小委員会における、委員からの主な意見は、農林水産研究基本計画との調整、成果の検証方法等であり、それぞれ再整理等を行っている。

前回の技術小委員会での主な意見内容	対応方針(案)
<p>農林水産技術会議で農林水産研究全体の重点目標ということで、農林水産研究基本計画が定められています。その中に、農林水産研究の重点目標ということで、農山漁村における地域資源の活用のための研究開発とか、農山漁村における施設等の資源の維持管理、更新技術の開発ということで、今回検討されているものと非常に関連の深い項目も挙げられているところがあります。相互に連携をとられて、重点的なものについては農林水産技術会議での農林水産研究全体の重点目標ということでも位置づけてもらい、齟齬のないように調整したりするのがいいと思います。</p>	<p>次期の農林水産研究基本計画の重点目標の中に本計画の内容が充分盛り込まれるよう、農林水産技術会議と現在、調整中である。</p>
<p>着手したということで達成率(91/104=87.5%)というのではなく、現場で実際に使って頂いて効果があったということで技術開発の成果を検証してはどうか。</p>	<p>実際に現場で活用された技術については104項目中61項目であり、全体の59%を占めている。</p>
<p>「田園の自然環境」というような観点に対して、ほかの農業整備のインパクトがどのように軽減出来るのかという観点の技術も含めて欲しい。 (質問の背景:提案した骨子では環境に関する項目が、この項目のみで、他は事業の実施に関係し、どちらかと言えば環境に負荷を与える項目だったため)</p>	<p>農業整備におけるインパクト軽減については次期計画(4次案)の104項目のうち、例えば40番の「歴史・文化を含めた景域の評価」や41番の「生物多様性への配慮・貢献する技術」の他64番、66番、81番、などを盛り込んでいる。</p>
<p>主要施策課題⑦に「イノベーション技術」という表現がありますが、「イノベーション」というのは、「技術革新」という意味です。「技術革新技術」というのは言葉上妙な感じがします。</p>	<p>「イノベーション技術」は「イノベーション」に表現を変更する。</p>
<p>・全体の文章(提案した骨子)の中で、「効率的」とか「効果的」という言葉が使われています。使い分けて書かれているのか、気になります。予算縮減という観点からいうと効率化を進めなければいけないし、大胆な目標を立てて何かを達成しようとしたら、効果を実現するため、効率性というよりも、費用効果性のようなことを考えたほうがいいのではないか。</p>	<p>第一回技術小委員会で提案した骨子⑦の「効率的・効果的」という語句はイノベーションに掛かるのではなく、調査・設計等の語句に係るので、提案の通りとする。 なお、骨子⑦の小項目においては、今回の意見を踏まえ上記と同様の考え方で修正する。</p>



# 次期の技術開発五ヶ年計画の基本方針

○次期の技術開発五ヶ年計画では、社会に貢献できる技術の開発を目指し、土地改良長期計画、コスト構造改善プログラムで整理した施策課題に対応するため、技術開発の基本方針を定める。

## 土地改良長期計画(H21.12.26策定)

効率的かつ安定的な経営体の育成と質の高い農地利用集積

農業用排水施設のストックマネジメントによる安定的な用水供給機能等の確保

農用地の確保と有効利用による食料供給力の強化

田園環境の再生・創造と共生・環境を活かした個性豊かで活力ある農村づくり

減災の観点も重視した農業災害の防止による安全・安心な地域社会の形成への貢献

農村協働力を活かし、集落等の地域協働活動を通じた農地、農業用水等の適切な保全管理

## コスト構造改善プログラム (H20.4.2策定)

## 次期五ヶ年計画(H21~)

効率的かつ安定的な経営体の育成と質の高い農地利用集積に資する技術

農業用排水施設のストックマネジメントによる安定的な用水供給機能等の確保に資する技術

農用地の確保と有効利用による食料供給力の強化に資する技術

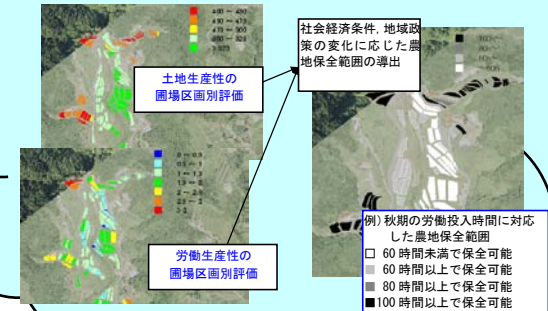
田園環境の再生・創造と共生・環境を活かした個性豊かで活力ある農村づくりに資する技術

減災の観点も重視した農業災害の防止による安全・安心な地域社会の形成に資する技術

農村協働力を活かし、集落等の地域協働活動を通じた農地、農業用水等の適切な保全管理に資する技術

効率的、効果的な調査・計画・設計・施工・管理に資するイノベーション

## 技術開発



## 社会貢献

- ・食料問題
- ・エネルギー問題
- ・国土保全 etc

## 技術開発の基本方針

**【技術開発の基本方針1】農業の体質を強化し、安全な食料を国民・消費者に安定的に供給する基盤を構築する技術**

1) 効率的かつ安定的な経営体の育成と質の高い農地利用集積に資する技術

施策課題への対応 ①

○効率的かつ安定的な農業経営が農業生産の相当部分を担う農業構造の実現を図るため、生産性向上に関する技術や農地集積を促進させる手法等の開発を行う必要がある。

2) 農業用排水施設のストックマネジメントによる安定的な用水供給機能等の確保に資する技術

施策課題への対応 ②

○良質な農産物の安定供給及び農業用水の健全な循環の確保を図り、農業用排水施設の既存ストックを有効活用してライフサイクルコストの低減を図るため、適切な管理手法、予測精度向上などの機能診断、予防保全対策に資する技術の開発を行う必要がある。

3) 農用地の確保と有効利用による食料供給力の強化に資する技術

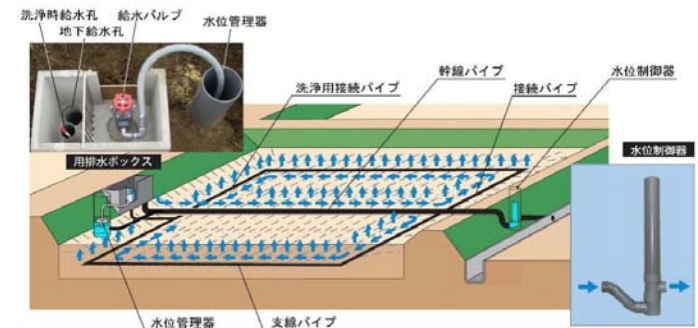
施策課題への対応 ③

○農産物の供給や農業経営の安定を図るため、新規需要米等多様な作物の導入に適した生産基盤の整備や自給飼料の効率的な生産利用などの農用地の保全と有効利用に資する技術開発を行う必要がある。

### 技術開発の基本方針1の事例

#### 田畑輪作に対応した生産基盤整備技術(No. 3~5)

- ・田畑輪作に必要な水位調整を暗きょ管等により行い、地下かんがいと暗きょ排水を両立。
- ・ほ場全面を均一に作物に適した水位を維持することで麦・大豆において湿害・干ばつを防止し、収量増を実現。
- ・水稻では中干し時期の水管理の省力化の実現や湛水直播にも対応。



### 【技術開発の基本方針2】田園環境を再生・創造し、個性豊かで活力ある農村づくりを進めるとともに安全・安心な地域社会の形成に貢献する技術

1) 田園環境の再生・創造と共生・環境を活かした個性豊かで活力ある農村づくりに資する技術

施策課題への対応 ④

○農業の特性を活かした環境への負荷のない循環社会の構築、農業・農村の多面的機能のもたらす便益等を国民が幅広く享受できるよう、有機性資源の適正な循環的利用に資する技術等の開発を行う必要がある。

2) 減災の観点も重視した農業災害の防止による安全・安心な地域社会の形成への貢献に資する技術

施策課題への対応 ⑤

○農村地域における農業災害の防止と被害の軽減に加え、国土の保全並びに地域住民の生命・財産及び生活環境の安全を確保するため、ため池などの農業用施設の災害予防と減災技術に資する技術、広域防災機能の増進、災害予測及び情報提供に資する技術、地球温暖化の影響把握と対応に資する技術の開発を行う必要がある。

### 技術開発の基本方針2の事例

#### 地域資源を活用した豊かな農村振興の形成・管理に資する技術(No. 39~43)

- ・農業農村整備事業における生物多様性保全については、事業地域全体を視野に入れ、配慮対策を検討する必要がある。
- ・整備水準や再整備における自然再生に向けた優先順位決定方法、生物多様性や魚類等の生息ポテンシャルの簡便な把握手法、広域的な評価手法等の開発により配慮対策によるコスト増を抑制する。



## 技術開発の基本方針(つづき)

**【技術開発の基本方針3】**農村協働力を活かし、多様な主体の参加促進により農地・農業用水等の適切な保全管理を確保する技術

1) 農村協働力を活かし、集落等の地域協働活動を通じた農地、農業用水等の適切な保全管理に資する技術

施策課題への対応 ⑥

○農村協働力の優れた面の活用、農地、農業用水等の適切な保全管理による、食料の安定供給と多面的機能の発揮に資するため、管理労力の軽減に資する技術、維持・再生に資する技術、集落機能の維持向上に資する技術の開発を行う必要がある。

**【技術開発の基本方針4】**効率的、効果的な調査・計画・設計・施工・管理に資するイノベーション

1) 効率的、効果的な調査・計画・設計・施工・管理に資するイノベーション

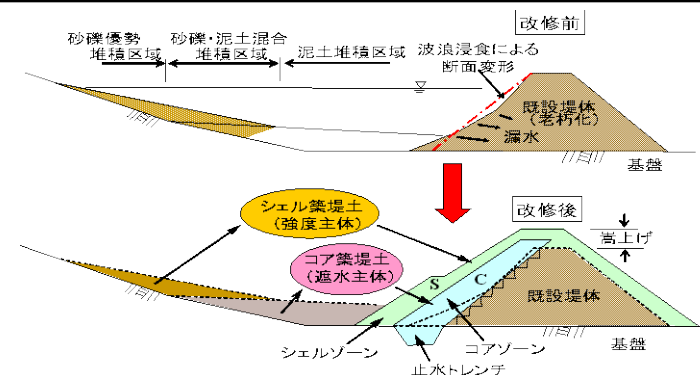
施策課題への対応 ⑦

○ 少子・高齢化と農業者の激減、エネルギーと食料を巡る国際情勢の変化等これまでの経験等を踏襲することだけでは解決困難な状況であるため、革新的な技術開発に取り組むことが必要である。

### 技術開発の基本方針4の事例

**効率的・効果的な施工、品質確保に資する技術(No. 87、88)**

・生態系や環境に配慮した新材料・新工法の開発、施工困難な場所での施工技術、コンクリート廃材等のリサイクル技術、その他低コストで経済的な施工技術・施工等の情報共有化技術の開発、グリーン化技術の開発によりコストと品質の両方を確保する。



池内に堆積した底泥土を所要の強度と遮水性を有するように改良し築堤材として有効利用できるようなした改修工法

## 五ヶ年計画の推進に向けて

○技術開発テーマは、期間内に着実に開発、実用普及して、農業農村整備事業に求められている課題に対応していく必要があるため、技術開発を促進し、開発された技術を活用する体制を整備する必要がある。

### 技術開発促進のための条件整備

#### 【農業農村工学以外の学術分野との連携の強化】

技術開発についても、例えば地域・環境の保全・創造を重視することから、農学、生態学、環境学及び生命科学を中心に、人文科学、社会科学等も含めた幅広い連携が必要である。

#### 【試験研究機関、大学、民間企業の役割と連携の強化】

技術開発を進めるに当たっては、試験研究機関、大学、民間企業がそれぞれに補い合い、さらに技術開発力を高めていけるように、連携・協力して取り組んでいくことが重要と考えられ、円滑に連携・協力が実現できる環境を整えることが重要と考えられる。

#### 【国と地方の適切な役割分担による地域特性に応じた整備】

技術開発は国が中心となって地方と協同で行うべきである。この際、土地改良事業において中核的な役割を担っている土地改良区の活性化を図りつつ、事業の実施や施設の管理の体制整備等に留意する。

#### 【情報の提供体制の整備】

試験研究機関、大学、民間企業から前述の事項についての情報を提供してもらうとともに相互にそうした情報を閲覧し、共同研究開発のパートナーを容易に見出せるような仕組みをつくる必要がある。

#### 【コスト構造改善の推進】

平成20年度以降も新たなコスト縮減計画を策定し、取り組みを継続する。

#### 【技術開発と事業実施現場における導入、普及の促進】

積極的な新技術の活用に対する適正な評価制度の整備、実証地区での機能監視の徹底及びより一層の普及を図るための技術指針等の策定を行い、国、県、民間企業等へ積極的に情報提供を行うとともに、新しい技術の積極的導入に対する現場技術者の意識高揚を図ることも重要である。

#### 【土地改良事業計画設計基準等の機動的改定】

開発され広く普及が見込まれる新技術について同基準等の改定時に積極的に掲載していくものの、改定までの間については実施地区事例集や技術指針等として整理し迅速な効果発現に努めることが重要である。

### 【五ヶ年計画のフォローアップ】

- ・進捗状況の把握
- ・現場での検証

### 【技術者の意識の高揚】

- ・発表の機会
- ・国家資格の取得

### 【補助事業の活用】

- ・官民連携新技術研究開発事業  
(透明性や客観性を確保しつつ、試験研究機関、大学と民間企業が連携して技術開発に取り組む仕組みを国が支援)

### 五ヶ年計画を通じた 社会貢献

1. 人口増加などに伴う世界の食料事情が切迫する中で土と水から生産される食料を安定的に供給すること。
2. 少子高齢、過疎化と農業者の激減が想定される一方、エネルギーと食料を巡る国際情勢の変化にも対応した社会が求められる中で、これらの生物多様性の保全を含む国土保全のあり方に貢献できること。
3. 水と土が生産・自然・エネルギーと密接に関連する中で、その担うべき重要な役割を果たし、地球温暖化等の地球環境の保全に貢献する循環型社会をつくること。
4. 技術開発にあたっては、達成目標の設定やイノベーションにより新たな農業・農村社会を創造出来る技術開発のプログラムを作成して関係者が一丸となって取り組むことが重要である。