

具体的な技術開発

技術開発の視点	技術開発のイメージ	番号
(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		
①農業経営体への農地利用集積促進に資する技術	農地利用集積に資するGIS、衛星データ等を活用した農地基盤にかかる遠隔情報収集と提供技術の開発	1
	平坦地域及び中山間地域等地域特性を踏まえた、農家形態、維持管理組織の予測手法など農地の利用集積の促進手法の開発	2
②田畑輪作に対応した生産基盤整備技術	高生産性農業のための農用地の確保と有効利用を実現する農村地域の総合的な農村計画技術の開発	3
	大規模輪作営農に応じ高品質・高生産を可能にする精度の高い農地整備技術、省力化型の畑地かんがい技術の開発	4
	集団的な田畑輪作のための用水計画手法、田畑輪作に必要な立地条件や栽培作物に適した地下水水位調節技術の開発	5
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		
①農業用排水施設の老朽化や劣化に対応し、これらの状況を適確に診断する手法に資する技術	施設の劣化現象の解明と予測精度の向上に資する技術の開発	6
	土・コンクリート構造物、施設機械等の劣化状況を非破壊検査により診断する技術の開発	7
	施設の変状や構造・材料学的劣化の進行を継続的に計測、監視技術の開発	8
	パイプラインおよび開水路系の水理・水利用性能照査手法およびリスク評価手法の開発	9
②費用、効果、リスク等を考慮したマネジメント手法のシステム化と対策に資する技術	水源施設、用排水機場、水路等、総合的なストックマネジメント情報の分析と評価技術	10
	パイプライン等の内部診断試験の困難な施設のリスクマネジメントの手法による最適更新整備計画手法の開発	11
	耐震性を考慮した基礎地盤評価法、農業用排水施設の診断技術の開発	12
	地震動等を考慮したライフサイクルコスト手法による機能評価手法および最適改修手法の開発	13
③農業用排水施設のライフサイクルコストを低減する補修・補強に資する技術	表層概査手法による農業水路等のコンクリート構造物の構造性能及び補修・補強材の耐久性能の照査技術の開発	14
	摩耗やひび割れ等によって性能が低下した施設の新たな補修・補強工法等の機能回復技術の開発	15
	水利施設の構造機能の現状を診断し将来の劣化を予測する手法及びLCC評価モデルの開発	16
	かんがい排水事業等の更新投資を組み込んだ効果評価モデルの開発	17
④農業用排水施設の維持管理及び更新に資する技術	基礎地盤の不均一性を考慮した浸透・振動現象の解析技術および内部安定性評価手法の開発	18
	水利システムの再編時における地域の合意形成を目的とした地域用水機能の設計技術と適用手法の開発	19
	農業用排水施設における省力的維持管理技術の開発	20
⑤農村地域における健全な水循環系の保全管理に資する技術	氾濫域と氾濫域における分布型モデルと、GIS技術・衛星情報を活用した流出・水利解析技術を統合した水動態モデルの開発	21
	水質・環境同位体を指標とした地下水かん養・流出量の評価手法の開発	22
	流域レベルの資源保全管理と農村環境への影響を踏まえた、水資源保全管理技術の開発、水環境維持のための水循環の健全性評価手法	23

技術開発の視点	技術開発のイメージ	番号
	再資源炭や水田水環境中の微生物相等による水質浄化技術の改善も踏まえた水質管理手法の開発	24
	農業・農村の環境変化に対応したため池・水路等の安全を確保する水利用診断技術の開発	25
	水田農業の特質を組み込んだ水管理手法等の水循環安全管理技術の開発	26
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		
①農地の有効利用に資する技術	簡易な水田畦畔の漏水防止・崩壊低減技術等農地保全技術の開発	27
	水田の持つ降雨貯留機能を考慮した、降雨による被害を軽減する排水管理技術の開発	28
	耕作放棄地の低コストな農地への復元技術の開発	29
	汚濁物質の浄化・監視等に活用できる高分解能物理探査技術、農作物残さの炭化物等を活用した硝酸態窒素除去や農地還元技術の開発	30
	農地地盤内における汚染物質の拡散挙動を踏まえた、地盤汚染予想手法と浄化技術の開発	31
②中山間地域など地域特性に配慮した整備技術	地形条件に応じた簡易な整備など中山間地域に適合した省力、低コストの整備・保全・管理技術の開発	32
	鳥獣害対策に資する基盤整備技術の開発	33
	中山間地域における機械化営農のための農地保全計画手法及び再編整備技術の開発	34
③施設園芸の高収益化に資する技術	省エネルギー化のための構造設計技術の開発	35
	自然換気温室の最適換気設計技術及び細霧冷房技術並びに循環扇による空気分布の改善技術の開発	36
	花きや果菜類の苗生産における、光質が花芽分化・発達に及ぼす影響の解明	37
④自給飼料の効率的な生産利用に資する技術	粗飼料自給率の向上と耕作放棄地対策の観点から放牧の導入を図っていくための基盤整備手法の開発	38
(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・循環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		
①地域資源を活用した豊かな農村環境の形成・管理に資する技術	水田生態系における魚類等の遺伝特性、食物連鎖、生活環や生息空間等の生態系特性に配慮した生態系ネットワーク整備・形成技術の開発	39
	歴史・文化を含めた地域固有の景域構造の分類・評価手法の開発	40
	ため池等土地改良施設の再編整備時における自然環境・生態系保全・生物多様性への配慮・貢献する技術の開発	41
	景観要素を単位として複合的な視点から農村空間を把握・形成・管理する手法の開発	42
	農村地域の自然的・社会的な立地構造の変化が農業用施設等の整備水準やその周辺環境に及ぼす影響評価手法の開発	43
②循環型社会を構築するための循環容量、社会システム、地域管理に資する技術	メタン発酵による消化液等を農業分野で環境保全的に活用していく技術開発	44
	農業集落排水汚泥等、農業農村由来の有機性廃棄物の熱源への変換技術開発	45
	自然的・社会的条件、営農形態等の地域特性に応じたバイオマス多段階利用システムの開発	46
	ライフサイクルコスト及び化石エネルギー消費量を削減できるバイオマス利活用モデルの開発	47
	バイオマス利活用による地域経済及び地域環境への影響を評価するモデルの開発	48

技術開発の視点	技術開発のイメージ	番号
③自然エネルギーを利用した農業用排水施設のグリーン化に資する管理技術	ため池や耕作放棄地等の資源を有効活用するとともに、再生可能エネルギーを生み出す技術の開発	49
	小規模なバイオマス燃料利活用推進に資する技術	50
	農業用水路等を利用した小型・高効率な小水力エネルギー活用技術の開発	51
2) 減災の観点も重視した農業災害の防止対策による安全・安心な農村地域の形成に資する技術		
①地域防災力強化のための農業用施設等の災害予防と減災に資する技術	フィルダム等の施設の安全性を瞬時に監視・予測する技術及び数値解析技術の開発	52
	レベル2地震動を想定した耐震、免震構造の導入、被災時の生命・財産安全確保のための減災技術の開発	53
	高潮等の災害予測と対策技術の開発	54
	ため池やパイプライン等の地震時・豪雨時における耐震性や耐侵食性を向上させる設計手法の開発	55
	地下構造を3次元的に把握する省力型の地下探査法の開発	56
	農地の洪水防止機能を利用した流域管理技術の開発	57
	GPS等を活用する地すべり・農業用施設の監視技術、農地地すべりの要因、立地条件に応じた最適地すべり防止対策計画作成手法の開発	58
②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	農村地域に適したソフト対策（ハザードマップ作成、情報伝達技術等）を中心とした総合的な減災システムの高度化技術の開発	59
	データ通信による地すべり関連データの遠隔監視技術及び危険情報の送受信システムの開発	60
	ため池洪水解析システム、農地災害危険度予測システム及び瞬時に防災情報を活用できる高度防災情報システムの開発	61
	衛星データ等の活用により災害の状況・復旧状況を把握する技術の開発	62
③地球温暖化の影響評価と対応に資する技術	気候変動に伴う多面的機能（例えば、水源かん養機能、洪水防止機能、生物多様性等）への影響評価技術の開発	63
	降雨・出水形態の変動に伴う、土地改良施設機能に及ぼす影響評価、農村地域の湛水影響メカニズムの解明とその予測手法の開発	64
	地球温暖化に伴う必要かんがい用水量、利用可能水量、ほ場の水収支等の変化予測モデルの開発	65
	温暖化の進行に伴う栽培適地の移動、作期をずらした場合の土地改良施設の管理、農地危難、農地・山地災害等に適応する技術の開発	66
	温暖化効果ガスの発生抑制のためのほ場管理・用排水管理技術の開発	67
	農地土壌による炭素貯留機能評価と貯留増加技術の開発	68
(3) 農村協働力を活かし、多様な主体の参加促進や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安全管理を確保する技術		
①農地・農業用水等の適切な保安全管理・管理技術の簡素化に資する技術	保安全管理の活動指針や地域の実情に対応した効率的・効果的な資源保全手法等の開発	69
	地域の合意形成促進のための双方向の意志の疏通が行える技術、活動を支える実践的な手法やツール、保全活動の検証・効果評価法の開発	70

技術開発の視点	技術開発のイメージ	番号
	農村協働力を活かし集落等の地域共同活動を通じた農業用水等の適切な保全管理技術の開発	71
②農村の地域共同活動の維持・再生に資する技術	農村協働力の賦存状況が地域資源の動向に与える影響の解明	72
	多様な主体により、農地や農業用水等の地域資源管理を持続的に維持・活用するための共同管理システム構築手法の開発	73
	農村協働力の評価手法、事業前後を通じた農村協働力の変質の定量的評価法の開発	74
③農村地域の活力向上のための地域マネジメントに資する技術	農産物直売所等を介した地域の共同体における情報網の構築手法の開発	75
	住民参加による学習型ワークショップや文化伝承活動等を活用した新たな合意形成支援手法の開発	76
	多様な地域資源の活用や農業農村整備等による都市農村交流の効果等に関する定量的評価手法の開発	77
	人口減少・高齢化が農村経済、福祉・公共サービス等に与える影響解明とマネジメント手法の開発	78
④集落機能の低下が地域に及ぼす影響の解明と地域管理手法により集落機能の維持向上に資する技術	集落機能の低下が国土管理に及ぼす影響評価と対策の解明、集落機能の低下に伴う社会的コストの評価手法の開発	79
	集落機能の低下の抑止対策の評価と対策シナリオの策定	80
	集落機能存続のための要因・手法の解明、集落連携による地域管理手法の開発	81
(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・設計に資する技術	農業・農村の多面的機能を調査・計画に反映するための技術開発	82
	性能設計における照査技術、施設の機能診断技術、地域全体を総合的に評価できる技術、排水水理解析モデル等性能設計への移行に向けた設計手法の開発	83
	企画の計画・実施評価という一連の周期過程を適切に運営管理する手法を反映した土地改良施設の機能診断技術の開発	84
	計画作成支援のためのGISデータの一元化、情報通信、リモートセンシング等情報化技術の開発	85
	設計段階からの長寿命化等の設計技術の開発	86
	GISデータと衛星データを結合した時系列解析による農地利用の変化把握技術の開発	87
②効率的、効果的な施工、品質確保に資する技術	生態系や環境に配慮したグリーン化にも資する新材料・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、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	88
	新材料、新工法を活用した農業用排水施設の整備技術や建設過程の生産性向上に資する技術	89
③効率的、効果的な管理に資する技術	既存施設の設計、施工に関する情報や補修履歴、管理状況の情報を統一し、効率的に管理する通信情報管理システムの開発	90
	農業用排水施設のストックマネジメントのためのデータベース構築技術、施設の余命診断に基づく総合的なマネジメント技術の開発	91
	農業用排水施設の維持管理費節減に資する管理技術の開発	92