

# 令和8年度 道総研 研究ロードマップ

令和8年5月1日版

# 目次

---

第4期中期計画		
○農業に関する研究推進項目		
大項目	エ-(ア)-a 豊かな食生活を支える農業及び食関連産業の振興	3
中項目	エ-(ア)-a(a) 農産物の安定生産に関する技術開発	3
中項目	エ-(ア)-a(b) 農産物と加工食品の市場競争力を高める技術の構築	8
大項目	エ-(ア)-b 環境と調和した持続的農業の推進	10
大項目	エ-(ア)-c 地域の特色を生かした農業・農村の振興	11
○水産に関する研究推進項目		
大項目	エ-(イ)-a 地域を支える漁業の振興	13
大項目	エ-(イ)-b 新たな資源の有効活用と高度利用の推進	19
大項目	エ-(イ)-c 自然との共生を目指した水産業の振興	22
○森林に関する研究推進項目		
大項目	エ-(ウ)-a 森林資源の循環利用による林業及び木材産業の健全な発展	24
中項目	エ-(ウ)-a(a) 「ゼロカーボン北海道」の実現に向けた取組を推進する林業技術及び木材産業技術の開発	24
中項目	エ-(ウ)-a(b) 将来を見据えた林業技術の開発	25
中項目	エ-(ウ)-a(c) 木材産業の競争力を高める道産木材の利用技術の開発	28
大項目	エ-(ウ)-b 森林の多面的機能の持続的な発揮	30

---

○産業技術及びエネルギー・環境・地質に関する研究推進項目		
大項目	エ-(エ)-a 地域経済をけん引するものづくり産業の振興	32
大項目	エ-(エ)-b 成長力を持った力強い食関連産業の振興	35
大項目	エ-(エ)-c 脱炭素化や循環資源等の利活用の推進	38
大項目	エ-(エ)-d 生活・産業基盤を支える環境の保全	42
大項目	エ-(エ)-e 災害の被害防止・軽減及び地質資源の活用	46
○建築・まちづくりに関する研究推進項目		
大項目	エ-(オ)-a 持続可能な都市・集落の実現に向けた手法の構築	49
大項目	エ-(オ)-b 安全な地域・建築を実現する技術の構築	50
大項目	エ-(オ)-c 暮らし・産業を支える建築技術の構築	52

(参考)地方独立行政法人北海道立総合研究機構第4期中期計画: <https://www.hro.or.jp/hro/hro/management/plan4.html>

大項目:エ-(ア)-a 豊かな食生活を支える農業及び食関連産業の振興

中項目:エ-(ア)-a-(a) 農産物の安定生産に関する技術開発

取組名:エ-(ア)-a-(a)- 1. 優れた特性を有する水稲・畑作物などの品種開発と省力安定生産技術の開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 水稲品種開発	①極良食味米品種の開発	高温などの障害・病害に強く多収な極良食味品種の開発							道内農業生産者への普及	高品質な道産農産物の安定生産
	②極多収米品種の開発	極多収品種の開発							道内農業生産者への普及	
	③加工適性に優れ多収なもち米、酒米品種の開発	加工適性に優れ多収なもち米および酒米品種の開発							道内農業生産者への普及	
(2) 小麦品種開発	①安定多収で病害・障害に強い秋まき小麦品種の開発	病害・障害に強く加工適性に優れた秋まき小麦品種の開発							道内農業生産者への普及	高品質な道産農産物の安定生産
	②安定多収で病害・障害に強い春まき小麦品種の開発	病害・障害に強く加工適性に優れた春まき小麦品種の開発							道内農業生産者への普及	
(3) 大豆品種開発	①安定多収で病虫害・障害に強い大豆品種の開発	病虫害・障害に強く加工適性に優れた大豆品種の開発							道内農業生産者への普及	高品質な道産農産物の安定生産
(4) 小豆菜豆品種開発	①加工適性に優れた病虫害・障害に強い小豆品種の開発	加工適性に優れ、病虫害・障害に強い小豆品種の開発							道内農業生産者への普及	高品質な道産農産物の安定生産
	②加工適性に優れた病虫害・障害に強い菜豆品種の開発	加工適性に優れ、病虫害・障害に強い金時・手亡品種の開発							道内農業生産者への普及	
(5) 馬鈴しょ品種開発	①安定多収で病虫害・障害に強い馬鈴しょ品種の開発	シストセンチュウ抵抗性で各種加工用途に適した馬鈴しょ品種の開発							道内農業生産者への普及	高品質な道産農産物の安定生産
(6) 畑作物品種選定	①耐病性に優れ、省力化に貢献する畑作物の品種選定	病害抵抗性に優れ多収なてんさい品種、地域に適した畑作物品種の選定							道内農業生産者への普及	高品質な道産農産物の安定生産

取組名：エ-(ア)-a-(a)- 1. 優れた特性を有する水稲・畑作物などの品種開発と省力安定生産技術の開発(つづき)

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(7) 遺伝子解析と選抜技術	①DNA マーカーによる効率的選抜技術の開発と活用	➡							各作物品種開発への活用	高品質な道産農産物の安定生産
	②ゲノム情報を活用した育種選抜技術の開発と利用	➡							各作物品種開発への活用	
(8) 遺伝資源の保存管理と利用	①遺伝資源の保存管理・利用、提供、情報公開	➡							品種開発、地域振興への利活用	高品質な道産農産物の安定生産
	②主要農作物等の種子生産	➡ 主要農作物優良品種の育種家種子生産と備蓄							優良品種の原種生産に活用	
	③中小家畜有用遺伝資源の管理と活用	➡							地域振興への利活用	
(9) 水田の高度利用に対応した生産技術体系確立	①水稲、転作作物の栽培技術および省エネルギー・低コスト・省力技術の確立	➡ 水稲、転作作物における安定多収および省力・低コスト栽培技術の開発							道内農業生産者への普及	高品質な道産農産物の安定生産
(10) 畑作物安定生産技術確立	①畑作物の省力・安定多収生産技術の確立	➡ 畑作物における省力・安定多収栽培技術の開発							道内農業生産者への普及	高品質な道産農産物の安定生産
(11) 果樹生産技術開発	①おうとう品種開発と寒冷地向け果樹品種の特性評価	➡ 果実品質に優れたおうとう品種の開発、りんご等の品種特性評価							道内農業生産者への普及	高品質な道産農産物の安定生産
	②果樹の省力、安定生産技術の確立	➡ りんご、醸造用ぶどう等の省力・安定生産技術の開発							道内農業生産者への普及	

取組名：エ-(ア)-a-(a)-2. 収益性の高い園芸作物の高品質・安定生産技術の開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		～R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12～		
(1) 野菜・花き 生産技術開発	①施設における環境制御による生産拡大を目指した技術開発	パイプハウスにおける環境制御による高品質安定栽培技術の開発						→	道内農業生産者への普及	道産野菜・花きの生産性向上
	②加工・業務用露地野菜の収益向上を目指した技術開発	露地野菜畑における低コストで省力的な栽培技術の開発						→	道内農業生産者への普及	
	③いちご品種開発と野菜・花き品種の特性評価および高品質・安定生産技術の確立	園芸作物の品種・系統評価と気候変動に対応した栽培・出荷技術の開発						→	道内農業生産者への普及	

取組名:エ-(ア)-a-(a)-3. 乳牛、肉用牛の生産技術・育種改良と飼料生産、家畜感染症予防技術などの開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 牧草・飼料作物品種開発	①耐倒伏性および競合力に優れるチモシ一品種の開発	多収で、競合力、耐倒伏性および栄養価に優れる採草用早生・中生及び晩生品種の開発							道内酪農・畜産生産者への普及	道内酪農・畜産業の生産性向上
	②牧草・とうもろこしの現地選抜および品種・系統の評価	牧草(イネ科、マメ科)品種・系統の地域適応性および生育特性の評価 飼料用とうもろこし品種・系統の地域適応性および生育特性の評価							道内酪農・畜産生産者への普及	
(2) 自給飼料生産技術の開発	①栄養収量向上技術および省力・省資源栽培技術の確立	土地当たり栄養収量を向上させる飼料生産技術の開発 大規模飼料基盤の効率的な管理技術の開発							道内酪農・畜産生産者への普及	道内酪農・畜産業の生産性向上
	②飼料の評価・調製技術の確立	乳生産性向上のための飼料評価システムの改良 サイレージ品質の高位安定化技術の開発							道内酪農・畜産生産者、粗飼料分析センター、TMRセンターへの普及	
(3) 乳牛飼養管理技術開発	①乳牛飼養技術の確立	高品質自給飼料を活用した泌乳牛の飼養技術の開発							道内生産者への普及	道内酪農・畜産業の生産性向上
	②乳牛の健康管理と繁殖向上技術の確立	乳牛の生殖機能向上による効率的な雌牛生産技術の開発							道内生産者への普及	
(4) 肉牛生産技術開発	①黒毛和種の種雄牛生産と繁殖雌牛の育種改良	ゲノム育種価と先端技術を用いた種雄牛生産技術の開発 ゲノム育種価を用いた道内繁殖雌牛群の改良							道内生産者、和牛登録団体及び種雄牛造成団体への普及	道内酪農・畜産業の生産性向上
	②自給飼料を活用した肉用牛の育成・肥育技術の確立	自給飼料活用型育成・肥育技術の開発 後継繁殖雌牛の育成技術の開発							道内生産者(繁殖・肥育農家)への普及	
(5) 家畜感染症診断予防技術	①家畜感染症および人獣共通感染症の診断・予防技術の開発	地域防疫システムの確立 大規模農場における疾病対策技術の開発							地域防疫技術の向上、普及	道内酪農・畜産業の生産性向上

取組名：エ-(ア)-a-(a)- 4. デジタル技術を活用した農産物の安定生産技術の開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		～R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12～		
(1) 先端技術を活用した農業技術開発と体系化	①車両、作業機等の自動化技術の開発と体系化		自動制御作業機・自動走行車両を活用した作業体系の開発						道内農業生産者や関係団体への普及	道内農業の生産性向上
	②ICT・AI を活用した基盤整備・栽培法の開発		蓄積情報・センシング技術等を活用した圃場管理技術の開発						道内農業生産者や関係団体への普及	
	③多様な担い手を支援する生産技術の開発					営農データを活用した生産性向上技術の開発			道内農業生産者や関係団体への普及	

中項目:エ-(ア)-a-(b) 農産物と加工食品の市場競争力を高める技術の構築

取組名:エ-(ア)-a-(b)- 1. 農産物の品質・加工適性などの評価と利活用技術の開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 農産物利用技術の開発	①道産農産物の品質評価と新たな利用技術の開発			農産物の品質評価と新たな利用技術の開発					農作物の生産、加工利用への活用	道産農産物の利用拡大、品質向上
	②用途別品質および加工適性評価法の開発とその簡易化									

取組名：エ-(ア)-a-(b)- 2. 農産物と加工食品の安全性確保と品質・鮮度保持技術の開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		～R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12～		
(1) 品質保持技術の開発	①野菜・花き等の鮮度保持、貯蔵および流通技術の開発		野菜・花き等の鮮度保持、貯蔵および流通技術の高度化					➡	道内農業生産者や関係団体への普及	道産野菜・花きの高品質・安定供給

大項目：エ-(ア)-b 環境と調和した持続的農業の推進

取組名：エ-(ア)-b- 1. 環境と調和した持続的農業を推進するための技術開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 減農薬栽培技術と体系化	①病害虫発生に対応したIPM技術の開発	病害虫の総合管理による化学農薬低減技術の開発							道内農業生産者への普及	道内農業の生産性向上
	②診断・予察技術、難防除病害虫対策技術の高度化	発生予察の高度化と簡易化に基づく病害虫対策技術の開発							道内農業生産者への普及	
(2) 減化学肥料栽培技術と体系化	①効率的施肥法および有機質資源有効活用技術の開発	施肥の効率化および有機質資源の有効活用技術の開発							道内農業生産者への普及	道内農業の生産性向上
	②土壌・作物栄養診断技術および化学肥料削減技術の高度化	土壌・作物栄養診断技術および化学肥料削減技術の高度化							道内農業生産者への普及	
(3) 新たな指標に基づく農業の環境負荷低減	①脱炭素社会対応技術の開発および評価、実証	脱炭素社会に向けた対応技術の開発および評価と実証							道内農業生産者への普及 行政の施策立案に活用	道内農業の生産性向上
	②養分収支・リスク換算値に配慮した化学肥料および化学農薬等の低投入型栽培体系の確立	環境負荷低減に向けた化学肥料低投入型栽培技術の開発 リスク換算値を考慮した化学農薬低減技術の開発							道内農業生産者への普及	道内農業の生産性向上
(4) 農地の生産環境保全技術開発	①気候変動影響および環境影響物質の評価と対応技術の開発	気候変動に対応した農作物の安定生産技術の開発							道内農業生産者への普及	道内農業の生産性向上
	②農地の生産性および環境保全機能のモニタリングと向上対策技術開発	農地の生産性および環境保全機能の評価と向上対策技術の開発							道内農業生産者への普及	
(5) 農業資材の実用化と農業機械の性能評価	①農業資材試験	各作物の農薬、生育調節剤、肥料資材の評価							道内農業生産者へ情報提供	適切な資材利用による農作物の安定生産 道内農業の生産性向上
	②農業機械・施設の性能評価								新たな施設導入計画での活用	

大項目:エ-(ア)-c 地域の特色を生かした農業・農村の振興

取組名:エ-(ア)-c- 1. 地域農業の発展と特産農産物の生産振興のための技術開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 地域農業技術開発と体系化	①各地域における地域農業の課題解決を目指した技術開発と体系化		各地域農業技術支援会議における課題の設定と解決						道内農業生産者や関係団体への普及	道内農業の生産性向上
(2) 地域特産農畜産物生産振興支援	①地域特産農畜産物および新規導入作物等の生産振興支援		地域特産農畜産物の生産振興						道内農業生産者への普及	地域特産農畜産物による生産振興
			新規導入作物の栽培体系の開発							

取組名:エ-(ア)-c-2. 地域農業・農村を維持・活性化するための地域システムの開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 農業経営・農村社会を支援する地域システムの確立	①開発・実証技術の経済性評価と導入場面の検討	開発・実証技術の経済性評価と導入条件の解明							指導機関や生産者が活用	道内農業の生産性向上
		農畜産物のコスト指標の策定								
	②高収益・低コスト経営の確立に向けた経営指標の策定	政策・経済環境の変化を踏まえた農業経営体の経営指標の策定							行政や農協、指導機関が活用	農業経営体の高収益・低コスト化
③担い手の多様化に対応した地域支援策の確立	地域づくりを支援する分析手法を活用した地域農業支援策の確立							行政や指導機関、農業生産者が活用	多様な担い手による地域農業の維持・安定化	

大項目:エ-(イ)-a 地域を支える漁業の振興

取組名:エ-(イ)-a- 1. 水産資源を持続的に利用するための資源評価・予測と管理技術開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 漁業および水産資源のモニタリングと評価	①水産生物の漁獲動向と資源動向の把握	道南ヤリイカの漁獲動向と生態特性の把握							漁業関係者への情報提供 資源評価に活用	漁業生産の維持、増大
	②水産生物の生物特性解明	ヤナギダコの成熟サイズと海域間差の検討		石狩湾系ニシンの成長式の推定				漁業関係者への情報提供 資源評価に活用		
	③主要魚種の資源評価								国・北海道・漁業者の資源管理に活用	
(2) 漁海況予測技術の高度化	①資源変動および漁場形成のメカニズム解明	マダラ仔稚魚の調査手法確立と環境変動応答解明						漁業関係者への情報提供 資源評価に活用	漁業生産の維持、増大	
		フグ類の漁獲実態把握 道産マフグ漁獲量変動特性の解明								
	②漁海況予測の高度化	漁業データによる道東沖マイワシ分布の可視化							漁業関係者への情報提供	操業コストの低減
(3) 水産資源の評価・管理技術の高度化	①資源調査手法の開発および改良	資源管理手法の開発および改良						資源評価に活用	漁業生産の維持、増大	
		甲殻類資源調査手法の再検討(ケガニ・オオズワイガニなど)								
	②資源評価の精度向上	主要魚種(マダラ・マガレイなど)の資源量指標値の検討						資源評価に活用		
	③資源管理の高度化	ホッケ新規加入量推定方法の高度化 ホッケ新規加入量の決定機構の解明							国・北海道・漁業関係者の資源管理に活用	

取組名:エ-(イ)-a- 1. 水産資源を持続的に利用するための資源評価・予測と管理技術開発(つづき)

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)	
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~			
(4) 内水面資源の管理技術の開発	①サケの来遊不振の原因解明および放流効果向上のための調査研究			放流稚魚の健苗性強化による回帰率向上						道内ふ化場への技術普及	北海道周辺における水産資源の持続的利用
	②サケ野生魚の利用に関する調査研究			野生魚を取り入れた新たな増殖手法の開発						北海道のサケマス統括管理への反映	
	③内水面資源の管理のための調査研究		ワカサギ資源利用の実態解明						国・北海道の資源管理施策へ反映		
(5) サケ・マス資源の管理・来遊予測技術の高度化	①サケ資源管理手法開発に関する調査研究		海洋環境と資源変動の関係解明						北海道のサケマス統括管理への反映	北海道周辺における水産資源の持続的利用	
	②来遊資源の評価のための調査研究		将来予測と資源変動機構の解明						北海道のサケマス統括管理への反映		
			サケ来遊予測技術の向上								

取組名:エ-(イ)-a-2. 水産物を安定供給するための増養殖技術の開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) ホタテガイ増養殖技術の開発	①稚貝生産の安定化を強化する技術開発	稚貝の順応的管理技術の実用化 ➡		天然採苗および稚貝生産安定化に資する技術開発 ➡					普及指導所と連携して生産者へ技術移転	持続的・安定的なホタテガイ増養殖事業の推進
	②ホタテガイ漁場の生産安定化に関する技術開発	漁場環境をふまえた地まきホタテガイの生産性向上技術の開発 ➡							普及指導所と連携して生産者へ技術移転	
(2) コンブ増養殖技術の開発	①コンブ天然漁場管理技術の高度化	コンブ漁場可視化技術を用いた漁場管理技術開発 ➡							漁業者説明会等で情報提供	道産コンブ生産の維持・増大
	②コンブ養殖技術の高度化	ガゴメ促成養殖生産システムの開発 ➡		コンブ類促成養殖技術の高度化 ➡					普及指導所と連携し、生産者へ技術移転	
(3) ウニ類増養殖技術の開発	①資源変動要因の把握	天然資源の管理技術と有効利用技術の開発 ➡							普及指導所と連携し、生産者へ技術移転	栽培漁業推進による漁業生産の増大
	②道産ウニの増養殖技術に関する研究開発	配合飼料活用養殖技術開発 ➡		省力・効率的種苗生産技術の実用化 ➡					普及指導所と連携し、生産者へ技術移転	

取組名：エ-(イ)-a-2. 水産物を安定供給するための増養殖技術の開発(つづき)

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		～R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12～		
(4) 魚類の養殖振興を図る技術の開発	①地域特産魚類の養殖技術開発		→						民間業者への技術移転	持続的・安定的な魚類増養殖
	②養殖魚の低魚粉飼料生産に関する技術開発	サーモン用低魚粉飼料の開発 →	→						民間業者への技術移転	
	③サーモン養殖の技術開発		→						生産者への技術移転	
(5) サケマス増殖技術開発	①回帰率向上を目指したサケ放流技術開発		→						さけます増殖協会へ技術移転	サケマスの回帰率向上
	②カラフトマス増殖効果の把握と改善		→						さけます増殖協会へ技術移転	
(6) 魚病発生状況モニタリングおよび防除技術の開発	①魚類防疫のための病原体検査による監視		→						民間業者や関係機関への情報配信と蔓延防止	疾病防除による増養殖対象種の生産安定化

取組名:エ-(イ)-a- 3. 地域水産業の振興のための技術開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 栽培漁業基本計画対象種の生産技術の開発	① マナマコの資源増大および養殖のための技術開発	→		→					普及指導所と連携し生産者へ技術移転	栽培漁業推進による漁業生産の増大
	② マツカワの資源増大のための技術開発	→		→					北海道および地域の栽培施策へ反映	
	③ ニシン放流効果向上に関する技術開発	→		→					北海道および地域の栽培施策へ反映	
(2) 地域特産種の効率的・持続的利用技術の開発	① 地域特産二枚貝の増養殖技術開発	→		→					普及指導所と連携し生産者へ技術移転	地域特産物の安定的生産と6次産業化
	② 地域特産海藻類の増養殖技術開発	→		→					生産者へ技術移転	
	③ ヒラメの放流効果調査	→		→					北海道および地域の栽培施策へ反映	
	④ 地域特産魚類の増養殖技術開発	→		→					生産者へ技術移転	
(3) 内水面漁業対象種の生産技術の開発	① 効率的な増養殖技術の開発	→		→					生産者へ技術移転	新しい地域特産水産物の提案

取組名:エ-(イ)-a- 4. デジタル技術を活用した水産業の生産性向上技術の開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 漁業の生産性向上のためのデジタル技術の開発	①漁場環境情報を高度利用するための研究開発		水産関連産業の生産性向上技術の開発						漁業関係者への情報提供	漁業の効率化による水産業の持続的発展
		ホタテガイ漁場管理技術の開発								
(2) 次世代型増養殖管理技術の開発	①次世代型増養殖管理技術の開発		道産巻貝類の種分類に関するアーカイブの構築						普及指導所や漁協への技術移転	漁業現場の効率化・省力化による水産業の持続的発展
(3) 水産物の需要創出のための情報共有技術の開発	①サプライチェーンにおける情報共有技術の開発								生産、流通、消費に関わる水産物利用者への情報提供	水産物の消費拡大と付加価値向上

大項目:エ-(イ)-b 新たな資源の有効活用と高度利用の推進

取組名:エ-(イ)-b- 1. 水産物と加工食品の鮮度・品質保持技術の開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 水産物の鮮度保持技術の開発	①水産物の鮮度保持技術の開発	ホタテガイの高鮮度保持技術の開発と加工品への鮮度保持指標の適用性の検証 ➡							生産者および加工業者、流通業者への技術普及	新たな流通経路の開拓による道産生鮮水産物の消費拡大
(2) 水産物と加工食品の品質保持技術の開発	①水産加工食品の品質保持技術の開発	水産乾製品の品質保持技術の把握 すり身原料の鮮度管理技術の開発 ➡							生産者および加工業者への技術普及	道産水産加工食品の安全性と品質の向上
	②輸出促進のための調査研究	➡							加工業者への技術普及	による付加価値向上

取組名：エ-(イ)-b- 2. 水産物の品質・加工適性などの評価と高度加工利用技術の開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		～R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12～		
(1) 水産物の品質評価・向上技術の開発	①品質をコントロールする技術開発	⇨	ホタテ脱殻処理の省力化と品質向上技術の開発						生産者および加工業者への技術普及	市場ニーズを踏まえた水産物の品質向上と新たな価値の創出
	②水産物の品質・機能性成分評価	⇨	気候変動適応策としてのリシリコンブ促成養殖の有効性の検証						生産者および加工業者への技術普及	
(2) 水産物の高度加工利用技術の開発	①コンブの製品化技術の開発	⇨	コンブ陸上作業工程の低労力化のための製品化技術の開発						生産者および加工業者への技術普及	市場ニーズを踏まえた水産物の品質向上と新たな価値の創出
	②多獲性小型魚の有効利用技術開発	⇨	道東産ニシンの生食用冷凍素材開発						加工業者への技術普及	
			成形ブレンド魚節の加工技術開発							

取組名:エ-(イ)-b- 3. 低・未利用水産資源の有効利用のための研究開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 低・未利用資源の有効活用技術の開発	①未利用資源を活用した機能性素材の開発	➡	水産系廃棄物を活用した機能性ペーストの開発						企業との連携による試作品開発	新たな利用用途の提案による低・未利用資源の価値の創造
	②低利用資源の多用途展開に向けた技術開発		道産カレイの落し身を活用した魚肉食素材の開発							
			道産海藻類を用いた食品素材の製造・品質評価							
(2) 低・未利用資源の再資源化技術の開発	①農水産業副産物を活用した養殖魚の品質評価	➡	低魚粉飼料を用いた養殖サーモンの品質評価						養殖業者への技術普及	新たな利用用途の提案による低・未利用資源の価値の創造

大項目:エ-(イ)-c 自然との共生を目指した水産業の振興

取組名:エ-(イ)-c- 1. 水域環境評価と保全に向けた研究と技術開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 水域環境のモニタリングと保全に関する研究開発	①水域環境のモニタリングと保全に関する研究開発	→							国、北海道の施策に反映、関係者への情報提供	環境変動への適応による水産業の持続的発展
	②水域環境の長期変動に関する調査研究	→							国、北海道の施策に反映、関係者への情報提供	
(2) 有害・有毒プランクトンに関する調査研究	①貝毒に関する調査研究	→							国、北海道の施策に反映、関係者への情報提供	食品安全の維持や漁業被害の低減による水産業の持続的発展
	②赤潮に関する調査研究	→ 有害赤潮モニタリング技術開発							国、北海道の施策に反映、関係者への情報提供	
(3) 漁業被害をもたらす生物に関する調査研究	①海獣類に関する調査研究	→							国、北海道の施策に反映、関係者への情報提供	自然との共生による水産業の持続的発展
	②有害生物に関する調査研究	→							国、北海道の施策に反映、関係者への情報提供	

取組名:エ-(イ)-c- 2. 海面や内水面の多目的利用など、高度海域利用技術の開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 漁場および増養殖水面の造成技術の開発	①人工漁場等の造成技術の開発		魚礁機能の効果検証						北海道の施策への反映	自然との共生による水産業の持続と発展
	②サクラマス其自然再生産資源の回復に関する調査研究		野生魚の再生産を妨げない増殖手法の開発						北海道の資源管理施策への反映	
(2) 藻場の回復や造成に関する技術の開発	①藻場の回復や造成、温室効果ガス吸収源としての養殖に関する技術の開発		ホソメコンブ養殖技術の開発						北海道の施策への反映	自然との共生による水産業の持続と発展
		磯焼け海域下でのホソメコンブ群落回復に係る技術開発								
(3) 港湾・漁港水域の多面的利活用技術の開発	①漁港水面等の有効活用技術の開発		ムールガイの生産安定化に係る技術開発						北海道の施策への反映 漁業関係者への技術普及	自然との共生による水産業の持続と発展

大項目:エ-(ウ)-a 森林資源の循環利用による林業及び木材産業の健全な発展

中項目:エ-(ウ)-a-(a) 「ゼロカーボン北海道」の実現に向けた取組を推進する林業技術及び木材産業技術の開発

取組名:エ-(ウ)-a-(a)- 1. 炭素吸収量・貯蔵量の確保に向けた森林の整備と道産木材の利用促進のための研究開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 森林吸収源の整備技術と炭素吸収量・貯蔵量の評価	①森林の炭素吸収量の把握及びこれを高める森林管理手法の構築	→							・算定した炭素吸収量の道や自治体への提供 ・国や道などが立案する施策等への反映	ゼロカーボン北海道の推進
		森林・樹木による炭素吸収量の算定技術の高度化								
		二酸化炭素の吸収促進に向けた森林化技術の提案								
(2) 木材・木質バイオマスの利用技術	①木質材料の土木用途利用技術の開発と評価	→							・民間企業・行政への技術情報の提供	土木用途への道産木材の利用促進
		土木用 CLT の利用技術の開発								
	②化学的手法による木材・木質バイオマスの高機能化	→							・応用実用化研究への発展 ・民間企業へ技術移転	道産木質資源の利用促進による二酸化炭素の長期固定化と温室効果ガス排出量の削減
		木質バイオマスの粉碎・微解繊化を活用した製品開発								
	③水熱反応等によるバイオマス変換とその変換産物の用途開発	→							・道内自治体等への技術情報提供 ・行政施策等への反映 ・民間企業へ技術移転	
		反応性薬剤ガスを用いた木材改質処理の実用化								
		→								
		木質燃料の品質管理と燃焼灰の利用								
		蒸煮処理による粗飼料への変換								

中項目：エ-(ウ)-a-(b) 将来を見据えた林業技術の開発

取組名：エ-(ウ)-a-(b)- 1. 森林資源の適切な管理とスマート林業による森林施業や生産・流通の効率化のための研究開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 森林資源の 充実と管理	① 遺伝情報等を活用した優良品種の選抜技術の開発	将来を見据えた優良品種・系統の選抜と評価						➡	・優良品種・系統の道等への登録及び採種園への導入	気候変動に適応した優良種苗の生産
	② 優良品種等の種子・苗木生産技術の高度化	優良品種の種子生産技術の高度化						➡	・道や民間の採種園管理にて活用 ・関連法令(林業種苗法等)への反映 ・苗木生産者へ技術移転	人口減少社会や気候変動下においても持続可能な優良種苗の生産
	将来を見据えた持続的・安定的な苗木生産技術の開発						➡			
	③ 森林作業の省力化のための技術開発	造林作業技術の開発と作業システムの構築						➡	・民間企業へ技術移転 ・講習会や普及組織を通じた普及 ・国の補助事業への助言	森林施業に係る労働力と労働強度の軽減
	先端技術による林業機械作業システムの高度化						➡			
④ 地域・樹種特性及び用途等に即した施業モデルの構築	人工林樹種の成長・収穫予測技術の高度化						➡	・実態に即した施業モデルに関する技術を森林事業者へ移転 ・道の普及組織を通じた普及	持続性と生産性を考慮した森林資源の適切な管理の実施	
生物多様性にも配慮した森林の育成・更新技術の高度化						➡				
⑤ 将来の気候変動に即した施業モデルの構築	将来気候下における森林の成長予測及び収穫予測手法の構築						➡	・技術を森林事業者へ移転 ・道の普及組織を通じた普及		

取組名:エ-(ウ)-a-(b)- 1. 森林資源の適切な管理とスマート林業による森林施業や生産・流通の効率化のための研究開発(つづき)

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 森林資源の充実と管理	⑥森林資源の把握と将来予測のための技術開発	→ 先進技術を活用した森林資源把握手法の開発						→	・自治体による森林資源把握・予測システムの導入 ・森林管理者や民間企業に技術移転	持続性と生産性を考慮した森林資源の適切な管理の実施
		→ 将来の労働人口動態を考慮した森林資源予測手法の構築								
	⑦気象害軽減のための基盤技術の開発	→ 森林風倒害の対策技術の高度化と普及						→	・市町村及び道の普及組織を通じて大規模所有者等へ普及	
		→ 冠雪害リスク評価のための基盤的技術の開発								
⑧野生動物による被害への対策技術の開発	→ エゾシカによる被害リスクの評価と対策技術の体系化						→	・道の普及組織を通じて獣害対策技術を普及 ・道や市町村の施策へ反映	生物害リスクに対応した森林資源の適切な管理の実施	
	→ 野ネズミ被害の対策技術の高度化									
⑨病虫被害の拡大回避に向けた森林整備技術の開発	→ 侵入病虫害に対する初動対応策の検討と拡大リスクの評価						→	・道の普及組織を通じて森林事業者・管理者へ普及 ・道や市町村の施策や防除対策へ反映		
	→ カラマツ類の病虫害に関する環境条件の抽出及び主要造林樹種における病虫害リスク軽減策の開発									

取組名:エ-(ウ)-a-(b)- 1. 森林資源の適切な管理とスマート林業による森林施業や生産・流通の効率化のための研究開発(つづき)

研究・技術 領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利 用場面	アウトカム(想 定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(2) 生産・流通 体制	①道産材の需給マッチングのための生産・流通システムの開発		道産材の需給マッチングを進める生産流通システムの検証						・行政施策や計画等へ反映 ・民間企業への普及	原木や木材・木製品の安定的かつ効率的な生産・流通体制の構築
	②持続性・環境性に配慮した地域材の総合利用の推進		持続性・環境性に配慮した総合木材産業モデルの検証						・行政施策や計画等へ反映 ・民間企業への普及	
	③資源状況に応じた道産材の利用適性の評価		主要道産広葉樹の利用適性の評価						・民間企業へ普及 ・優良品種等の選抜や育林技術へ展開	

中項目：エ-(ウ)-a-(c) 木材産業の競争力を高める道産木材の利用技術の開発

取組名：エ-(ウ)-a-(c)- 1. 木材産業の技術力向上のための研究開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		～R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12～		
(1) 木材・木製品の生産・加工技術	①建築構造材への道産材利用拡大のための製材・乾燥技術の高度化	高品質建築構造材の生産技術の開発							・民間企業へ生産技術移転	道産木材・木製品の競争力向上
	②道産材を用いた EW(エンジニアードウッド)等の利用拡大のための技術開発	生産性向上・製造コスト低減に向けた製造技術の検討							・民間企業へ製造技術移転、実用化	
		付加価値の高い高性能材料の開発								
	③輸入製品を代替可能な道産材合板の製造技術の開発	道産材合板の高品質化							・民間企業へ製造技術移転	
		新たな用途開拓に向けた製造技術の開発								
	④市場性の高い木製品の開発	新たな木質面材料の開発							・民間企業へ製造・利用技術移転 ・木質面材料の製品化・競争力向上	道産木製品等の競争力向上、低炭素社会の実現
	⑤生産性向上等に向けた要素技術及び装置の開発	木材産業の生産性向上							・民間企業へ技術移転	人口減少社会に対応した道内林産業の持続的発展

取組名:エ-(ウ)-a-(c)- 1. 木材産業の技術力向上のための研究開発(つづき)

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(2) 木材・木製品の性能・品質	①木質材料の構造用途適性の評価		信頼性向上のための道産材の構造性能評価						・民間企業・行政への技術情報の提供	公共建築物等の中層・大規模建築物や土木用途への道産木材の利用促進
	②木材・木製品の耐久性能向上技術の開発		道産木質材料に適した保存処理技術の開発						・民間企業へ製造技術移転 ・耐久性能の評価方法の規格化	
			保存処理された道産木質材料の信頼性向上技術の開発							
	③木材・木製品の防耐火性能向上技術の開発		防耐火性能の維持管理技術の開発						・道内自治体、民間企業等への技術情報の提供	中層・大規模建築物への道産木材の利用促進
			道産木質材料に適した難燃処理技術の開発							

大項目：エ-(ウ)-b 森林の多面的機能の持続的な発揮

取組名：エ-(ウ)-b- 1. 森林の多面的機能発揮と有用樹木・特用林産物の活用のための研究開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		～R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12～		
(1) 森林機能の整備・管理技術	①防災林・環境林の造成・整備技術の開発		気候変動と生物多様性保全に対応した海岸防災林管理技術の開発						<ul style="list-style-type: none"> <li>・行政等への防災林・環境林管理技術の普及</li> <li>・対話と合意形成に基づく森林管理手法の提示</li> </ul>	住居、道路、都市インフラ、農地など生活基盤と人命の保全
		ステークホルダーとの対話に基づく内陸防風林管理手法の開発								
	②自然及び人為由来の荒廃地における緑化・植生回復技術の開発		胆振東部地震崩壊地の植生回復						<ul style="list-style-type: none"> <li>・行政等への情報提供と施策提案</li> <li>・緑化困難地における対策手法の提示</li> </ul>	胆振東部地震からの復興、荒廃地緑化等による防災機能と生活環境の改善
		緑化困難地における緑化・植生再生技術の開発								
③生物多様性保全のための森林管理技術の開発		森林機能評価手法の開発と検証						<ul style="list-style-type: none"> <li>・治山事業等での活用</li> <li>・多面的機能向上を可視化し提示</li> </ul>	生物多様性保全機能の持続的発揮	
④森林流域における水資源管理技術の構築		地域水インフラの運営・再編支援システムの構築及び改良						<ul style="list-style-type: none"> <li>・水資源 Navi の広域展開(普及)と実践</li> </ul>	水源かん養機能(水量・水質)の持続的発揮	

取組名:エ-(ウ)-b- 1. 森林の多面的機能発揮と有用樹木・特用林産物の活用のための研究開発(つづき)

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)	
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~			
(2) 樹木や特用林産物の活用技術	①有用樹木の選抜・増殖及び新たな用途開発		有用植物の用途開発						・講習会や道の普及組織を通じた技術の普及と生産者への技術移転	樹木を活用した新たな産業の創出	
	②樹木や関連成分等の多角的利用技術の開発		貯蔵・熟成容器としての利用								・民間企業、団体への技術移転 ・有用樹木の新規用途情報の提供
	③きのこの生産システムに関する技術開発		道産きのこの生産効率及び品質の向上						・研修会等による技術普及と生産者への技術移転		道内きのこ産業の振興ときのこを活用した新産業創出による地域振興
	④きのこの用途拡大を図る技術開発		加工食品分野への用途拡大						・民間企業等へ技術移転		

大項目:エ-(エ)-a 地域経済をけん引するものづくり産業の振興

取組名:エ-(エ)-a- 1. ものづくり基盤技術を強化するための研究開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 高分子材料、複合材料	①プラスチック材料の高機能化に関する研究開発		機能性複合材料の設計技術開発						民間企業へ技術移転	高分子材料・複合材料製品開発力の向上
	②プラスチック材料の化石資源使用量低減に関する研究開発			再生プラスチック材料の性能向上技術の開発						
(2) 地域資源有効活用	①無機資源の有効利用・高機能化技術の開発		触媒を用いた鮮度保持技術の開発						民間企業へ技術移転	地域資源を活用した製品開発力の向上
	②有機資源の高度利用に関する研究開発		化学変換の高効率化技術の開発						民間企業へ技術移転	
			天然由来物質を高機能化する分離・反応プロセスの開発							

取組名：エ-(エ)-a- 1. ものづくり基盤技術を強化するための研究開発(つづき)

研究・技術領域	取り組み内容	第3期			第4期			第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(3) 素形材	①金属ものづくりにおける持続性向上・競争力強化のための研究開発	金属加工の技術継承手法およびデジタル活用技術の開発 金属ものづくりにおける評価・試験手法の開発							民間企業へ技術移転	素形材加工技術力の向上
	②新材料・構造による高機能化のための研究開発	新材料やマルチマテリアル化による金属製品高機能化技術の開発 新規多孔質構造による金属製品高機能化							民間企業へ技術移転	
	③製造プロセスの高度化による金属製品の長寿命化・機能付加のための研究開発	既存技術の融合と高度化による次世代加工技術の開発 金属製品の表面処理および割れ対策技術の開発							民間企業へ技術移転	
(4) デザイン	①先端デザイン手法を活用した製品開発プロセスの研究	デジタルデータ活用デザイン技術の開発 小ロット・低コスト生産技術の開発							民間企業へ技術移転 技術講習会等での普及	デザイン活用力の向上

取組名：エ-(エ)-a-2. デジタル技術を活用した生産性向上、省力化・省人化等に関する研究開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		～R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12～		
(1) 情報通信と計測	①AI・大規模データ解析の高度化に関する研究開発							生成AIの産業応用に関する開発	民間企業へ技術移転	情報通信機器開発力の向上
	②電磁波利用技術の高度化に関する研究開発							電磁波によるセンシング技術の開発 衛星画像応用技術の開発	民間企業へ技術移転	
	③計測情報技術の高度化に関する研究開発							目視品質検査の自動化技術の開発	民間企業へ技術移転	
(2) 制御・機械・ロボット	①農林水産業を支える省力化・自動化技術の開発							収穫作業向け省力化技術の開発 農林作業向け省人化技術の開発	民間企業へ技術移転	省力化機器の高度化および開発力の向上
	②製造業における省力化・自動化・品質向上技術の開発							ロボットハンドリング等を用いた自動化技術の開発 製造工場の省力化技術の開発	民間企業へ技術移転	
	③デジタル技術を活用した高度なものづくり技術の開発								民間企業へ技術移転	
(3) 生活・作業支援	①見守り技術の開発							健康と労働の見守り技術の開発	民間企業へ技術移転	生活者や労働者の健康と安全
	②労働支援技術の開発							作業負担軽減技術の開発	民間企業へ技術移転	超高齢社会における生産性の維持

大項目:エ-(工)-b 成長力を持った力強い食関連産業の振興

取組名:エ-(工)-b- 1. 農水産物の品質・加工適性などの評価と利活用技術の開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 利活用技術	①農産物の利活用技術の開発		道産農産物の用途拡大・加工食品の高品質化技術の開発						民間企業へ技術移転	農水畜産物と加工食品の市場競争力強化
	②水産物の利活用技術の開発		道産水産物及び加工副産物の用途拡大・加工食品の高品質化技術の開発						民間企業へ技術移転	
	③畜産物の利活用技術の開発		道産乳製品及び副産物の用途拡大・加工食品の製造技術の開発						民間企業へ技術移転	
(2) 微生物利用	①発酵醸造食品のための有用微生物の利活用技術の開発		有用微生物を活用した発酵食品の開発						民間企業へ技術移転	発酵醸造食品の市場競争力の強化
	②発酵醸造食品の製造技術及び品質向上技術の開発		酒類の品質向上技術の開発						民間企業へ技術移転	
(3) 品質評価	①加工食品の付加価値向上に向けた品質評価技術の開発		網羅解析を活用した新たな品質評価技術の開発						民間企業へ技術移転	加工食品の新たな価値の創出

## 取組名：エ-(エ)-b-2. 食品の安全性確保と品質向上技術の開発

研究・技術 領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利 用場面	アウトカム(想 定する効果)	
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~			
(1) 微生物制御	①加工食品の微生物制御技術の開発			微生物制御技術の高度化						民間企業へ技術 移転	高品質な加工 食品の安定供 給に向けた安 全性確保
(2) 品質向上	①加工食品の新たな品質向上技術の開 発			新たな加工機器を活用した加工技術の開発						民間企業へ技術 移転	高品質な加工 食品の安定供 給に向けた品 質の維持・向 上
	②冷凍食品の品質制御技術の開発			道産野菜の冷凍保存中の品質保持技術の開発						民間企業へ技術 移転	

取組名：エ-(エ)-b-3. 食品加工を支える生産機械、システムに関する研究開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		～R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12～		
(1) 食品機械・システム	①食品製造業における省力化・自動化・品質向上技術の開発								民間企業へ技術移転	食品の安全性や生産性の向上

大項目：エ-(エ)-c 脱炭素化や循環資源等の利活用の推進

取組名：エ-(エ)-c- 1. 再生可能エネルギー等の利活用と安定供給のための研究開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		～R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12～		
(1) 未利用エネルギーの利 用促進	①未利用エネルギー資源利用技術の開発								民間企業への技術支援 自治体の施策への反映	未利用エネルギーの有効利用・エネルギーの地産地消
	②積雪寒冷地に適したエネルギー変換・貯蔵・輸送技術の開発								民間企業への技術支援	
(2) 地熱・温泉 資源	①資源の開発・管理に関する研究								自治体・民間事業者への技術支援	地熱開発の確度向上・持続的な地熱温泉の利用・脱炭素社会の推進
	②資源の地域利用・利活用に関する研究								自治体の施策への反映 自治体・民間事業者への技術支援	
(3) 地質資源	①燃料資源の新たな利用に関する研究								自治体の施策への反映 民間事業者への技術支援	未利用エネルギーの有効利用

取組名：エ-(工)-c-2. 省エネルギー技術と効率的なエネルギー利用技術の研究開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		～R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12～		
(1) エネルギー利用の現況把握	①エネルギー利用の現況把握	→							自治体の施策への反映 自治体・民間事業者への技術支援	脱炭素社会の推進
			産業分野別エネルギー需給の把握							
(2) エネルギー利用の効率化	①エネルギー利用設備・システムの効率化	→							自治体の施策への反映 民間企業への技術支援	エネルギーコストの低減・脱炭素社会の推進
	②エネルギーネットワークシステムの開発		再エネ熱普及・利用ガイドラインの作成						自治体の施策への反映 民間事業者への技術支援	

取組名：エ-(エ)-c-3. 脱炭素社会及び循環型社会の実現に向けた、地域に適した技術・社会システムの研究開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 地域循環の促進による脱炭素化	①脱炭素化に資する循環資源利用システムの構築	➡							民間事業者への技術支援 自治体の施策への反映	脱炭素及び循環型の社会実現に資する技術や社会システムの実装推進
	②地域循環資源の情報基盤構築に関する研究	➡							自治体・民間事業者への技術支援	
(2) 持続可能な資源利用・循環システム	①持続可能な資源利用・循環システムに関する研究	➡							自治体の施策への反映	

取組名：エ-(エ)-c- 4. 循環資源利用のための研究開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		～R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12～		
(1) 未利用資源と循環資源の利用促進	①地域未利用資源の有効利用に関する研究開発								民間事業者への技術移転	地域資源の循環利用が進んだ社会の実現
	②廃棄物・排水等の循環利用に関する研究開発							民間事業者への技術移転		
(2) 廃棄物等のリサイクル・適正処理	①廃棄物等のリサイクル・適正処理に関する研究							民間事業者への技術支援 自治体の施策への反映	地域資源の循環利用が進んだ社会の実現	

大項目:エ-(エ)-d 生活・産業基盤を支える環境の保全

取組名:エ-(エ)-d- 1. 気候変動緩和・適応のための研究開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 温室効果ガス削減	①温室効果ガスの排出削減効果に関する研究								自治体の計画や施策への反映 Web ページ、セミナー等による道民等への成果発信	気 候 変 動 緩 和 ・ 適 応 を 考 慮 した 持 続 可 能 な 地 域 づ くり
		CO <sub>2</sub> 排出量推計の精緻化								
(2) 気象関連情報・気候変動適応	①気象関連情報の整備に関する研究開発								自治体・研究機関等への情報提供	
	②気象関連情報に基づく、気候変動への適応推進に向けた研究開発								自治体の計画や施策への反映 民間事業者への技術支援 Web ページ、セミナー、動画等による道民等への成果発信	
(3) 自然環境	①気候変動が野生動植物に及ぼす影響に関する研究								北海道の施策への反映(生物多様性保全計画の推進)	自然生態系の保全と持続的利用の実現

取組名:エ-(エ)-d-2. 環境を保全するための研究開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 流域管理	①水・物質循環に関する研究	流域属性データの整備と北海道湖沼誌の取りまとめ	酪農流域河川における流域管理技術の開発						自治体、流域協議会、漁協等への提案・提言 Web ページ等での情報公開	水域・水資源の持続的利用
(2) 有害物質等による環境リスクの低減	①有害物質等による環境リスク低減に関する研究	大気汚染物質の高濃度現象の解明	環境中の化学物質等の動態の把握						自治体への提案・提言、施策への反映 民間事業者への情報提供	持続可能かつ豊かな生態系サービスの維持
	②環境測定技術の開発・効率化		化学物質モニタリングへの簡易迅速測定法の適用						自治体への提案・提言、施策への反映 民間事業者への情報提供	
(3) 環境リスク情報の可視化・共有化	①環境リスク情報の可視化に関する研究	化学物質のリスク評価に向けた情報整理						自治体への提案・提言、施策への反映 民間事業者への情報提供	持続可能かつ豊かな生態系サービスの維持	

取組名:エ-(工)-d-3. 生物多様性を保全するための研究開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1)生態系の保全	①植生の保全に関する研究		自然植生及び二次植生の生物多様性評価						北海道の施策への反映(生物多様性保全計画・指定希少野生動植物保護の推進、農業振興地域整備方針の推進、野生動物の管理計画の推進) 地域協議会・市町村への普及	自然生態系の保全と持続的利用の実現 健全な農村環境の保全と農村振興の実現 希少植物の絶滅回避 健全な野生動物個体群の保全と管理の実現
	②希少種の保全に関する研究									
	③野生動物の生息環境に関する研究		エゾシカによる自然植生への影響評価							
	④野生動物の個体群動態に関する研究		ヒグマ・エゾシカの生息数推定の高精度化							

取組名:エ-(エ)-d-3. 生物多様性を保全するための研究開発(つづき)

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)	
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~			
(2)生態系の管理	①植生の管理に関する研究			自然生態系における植生管理手法の開発 ➡						北海道の施策への反映(生物多様性保全計画の推進、農業振興地域整備方針の推進) 地域協議会・市町村への普及	自然生態系の保全と持続的利用の実現
			農村生態系における植生管理手法の開発 ➡								
	②野生動物の管理に関する研究			野生動物(エゾシカ・ヒグマなど)とのあつれき防止 ➡						国・北海道の施策への反映(野生動物の管理計画の改訂、外来種の防除計画の推進) 地域協議会への普及(野生動物の管理計画の推進)	人間活動と野生動物の共存 自然資源の持続的利用の実現
		利用環境に基づく外来種防除 ➡									
	③野生動物の資源管理に関する研究		エゾシカ肉の品質向上 ➡						民間事業者への技術支援	対策推進による外来種問題の軽減	

大項目:エ-(工)-e 災害の被害防止・軽減及び地質資源の活用

取組名:エ-(工)-e- 1. 災害の被害軽減と防災対策手法の開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 土砂災害	①地質要因に基づく災害リスクの評価に関する研究								自治体の防災計画への反映 民間企業や道民へ防災情報提供	安全・安心で強靱な地域づくり
(2) 火山噴火	①活動的火山の火山現象の解明								気象台や火山防災協議会等を通じた情報提供 自治体の防災計画への反映	安全・安心で強靱な地域づくり
(3) 地震・津波	①巨大地震・津波を想定した防災・減災に関する研究								自治体への情報提供 地震・津波災害の防災・減災及び地域防災計画への反映	安全・安心で強靱な地域づくり
(4) 地質情報基盤	①地質地盤情報に基づくハザード評価に関する研究								自治体等を通じて道民へ情報提供 自治体の地震災害対策や避難計画への反映	安全・安心で強靱な地域づくり

取組名:エ-(エ)-e-2. 地質資源の開発と利用のための研究開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 地質情報基盤	①地質地盤情報に基づく土地利用の評価に関する研究								自治体・民間企業等の事業計画への反映	持続可能で豊かな道土の形成
	②地質情報の流通基盤(オープンサイエンス環境)の整備に関する研究開発									
(2) 地質環境	①地質環境保全に係わる研究開発								市町村への提案・提言 北海道の施策への反映 民間事業者への情報提供	持続可能社会及び安全・安心な社会の実現
(3) 地質資源利用	①未利用地質資源の活用に係わる研究開発									

取組名:エ-(エ)-e- 2. 地質資源の開発と利用のための研究開発(つづき)

研究・技術領域	取り組み内容	第3期			第4期			第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(4) 水資源開発利用	①人口減少時代に応じた地下水資源開発と維持管理手法の構築								市町村の施策への反映 民間事業者へ技術支援	持続的水資源開発と保全
	②水理地質的にみた地下水循環機構の解明								北海道の水関係施策への反映	
(5) 沿岸環境の再評価と利用	①沿岸漁業振興に必要な沿岸情報の可視化と利活用技術開発								漁協や漁連等を通じて地元漁業者へ普及 自治体や協議会と連携して事業展開	流域一帯の環境を考慮した養殖漁場環境の創出

大項目:エ-(オ)-a 持続可能な都市・集落の実現に向けた手法の構築

取組名:エ-(オ)-a- 1. 地域の評価分析や維持に関する研究開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)	
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~			
(1) 広域的・中長期的視点からの地域診断	①地域診断手法の開発			インフラ・サービス・労働力・住まいの視点による地域診断手法の開発						・道、市町村、道総研が研修やセミナー等で利用・普及 ・市町村の政策検討、住民対話において利用	客観的な地域評価に基づく持続可能な地域運営の実現
(2) 持続性の高い地域形成	①生業と生活を包括的に捉えた持続性の高い地域形成のための研究と実践		地域運営組織の形成支援 地域水供給インフラの運営・再編支援システムの開発 地域の移動資源を活用した交通システムの構築 人口減少に適応した産業維持・地域運営とそれに伴う基盤整備の手法の開発						・道、道総研が研修やセミナー等で利用・普及 ・市町村の政策検討において利用 ・地域運営の担い手の活動内容検討において利用	人口減少に適応した産業維持・地域運営とそれに伴う基盤整備の実現	
(3) 住まいづくりとストック活用	①これからの住まいづくりとストック活用の方策の研究	戸建て空き家・空き家予備軍の把握・評価ツールの開発		住み継ぎに向けた空き家対策に関する方策の構築						・道、道総研が研修やセミナー等で利用・普及 ・建設不動産関係者への情報提供 ・市町村の政策検討において利用	良質な住宅ストックの形成支援による将来的な既存ストック活用促進の実現

大項目:エ-(オ)-b 安全な地域・建築を実現する技術の構築

取組名:エ-(オ)-b- 1. 地域の防災対策に関する研究開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)	
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~			
(1) 大規模地震・津波対策	①北海道の想定地震における被害想定と防災対策に関する研究	日本海・オホーツク海・海溝型地震の被害想定・防災対策の評価 ➡							災害リスクと防災対策効果の評価手法の高度化 ➡	道の被害想定や減災計画への反映と市町村の防災対策への普及	減災対策の推進による道民の生命・財産の保護
	②積雪寒冷地における津波避難対策に関する研究	防災教育の実践・教材の開発 ➡							津波避難対策手法の開発 ➡	道や市町村の津波避難計画への反映	
(2) 地域のリスクマネジメント	①防災まちづくり計画等の策定支援のための研究								評価ツールを活用した市町村への各種防災まちづくり計画策定手法の提案 ➡	市町村の事前復興まちづくり計画及び公共施設整備事業等に反映	地域の安全性向上による道民の生命・財産の保護
(3) 住まいの防災・災害対策	①住まいの耐震化や室内安全対策、被災者の住まい対策に関する研究	木造応急仮設住宅の速やかな供給及び転用のための仕様提案 ➡							住まいの耐震化促進の支援と室内安全対策の提案 ➡	・道や市町村の耐震改修促進計画の施策への反映 ・セミナー等で居住者・技術者に住まいの安全対策を普及	住まいの安全性向上による道民の生命・財産の保護
	②災害発生時及び発生後の対応									道や市町村の応急・復旧・復興対策への反映	

取組名:エ-(オ)-b- 2. 建築物の防火・構造強度等に関する研究開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 建築物の防火安全	①断熱化された防耐火構造外壁の性能評価技術・部材・設計法の開発	数値解析を用いた木造外壁の防耐火性能予測法の開発 	高断熱仕様の耐火・準耐火外壁の開発 						・国の告示や防耐火構造性能評価業務への反映 ・共同研究者等による大臣認定取得・建築設計者等への普及	・建築物の安全性向上による道民の生命・財産の保護 ・道内建築事業者の技術力向上による産業振興
(2) 建築物の構造安全	①北海道に適した建築物・建築部材の構造技術の研究								・道総研の技術資料等を通じた技術者への普及 ・道の耐震改修施策で活用	・建築物の安全性向上による道民の生命・財産の保護 ・道内建築事業者の技術力向上による産業振興

大項目:エ-(オ)-c 暮らし・産業を支える建築技術の構築

取組名:エ-(オ)-c- 1. 建築物に関するエネルギー利用や建築環境形成の研究開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 建築物の運用時の脱炭素化の推進	①建築物の効率的なエネルギー利用手法の開発	➡	エネルギーマネジメントによるエネルギー利用の効率化 日射利用等による省エネルギー技術の高度化 再生可能エネルギーの高効率利用システムの開発 公共施設のエネルギーマネジメント手法、 熱源容量の最適設計手法の構築						<ul style="list-style-type: none"> <li>・道総研の技術資料等を通じた技術者への普及</li> <li>・共同研究者等による実用化</li> <li>・道の住宅等の施策への反映</li> <li>・市町村への技術支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建物運用時のCO<sub>2</sub>排出量低減</li> <li>・良質な建築ストックの形成</li> </ul>
	②既存・新築住宅の省エネルギー化技術の開発		既存住宅の省エネ診断・改修技術の開発							
(2) 健康快適な暮らしの実現	①建築環境の評価・制御手法の開発		生産物に適した建築環境形成等のための技術開発						<ul style="list-style-type: none"> <li>・道民向けセミナーや資料による普及</li> <li>・建築・一次産業等の関係団体への技術移転による普及</li> <li>・市町村への技術支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・道民の健康維持への貢献</li> <li>・一次産業等の生産性向上</li> </ul>

取組名:エ-(オ)-c- 2. 建築技術の高度化のための研究開発

研究・技術領域	取り組み内容	第3期	第4期					第5期	成果の普及、利用場面	アウトカム(想定する効果)
		~R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12~		
(1) 木造化及び耐久性向上の推進	①建築物の木造・木質化の推進に向けた研究		木造化推進のための支援方策の構築 ➡						道総研の技術資料等を通じた技術者への普及	・道産材の利用促進 ・建築物の長寿命化
	②建築物の長寿命化・耐久性向上を実現する研究				木造外壁の耐久性評価技術 ➡					
(2) デジタル技術を活用した省力化の推進	①建築物の維持保全技術の開発	AIを活用したRC造建築物外壁調査・診断等の支援技術の開発 ➡			三次元情報等を活用した建築物の維持保全技術の開発 ➡				・共同研究者等による実用化 ・調査会社や市町村への技術支援による利用	・良質な建築ストックの形成 ・人手不足緩和