

中期目標項目	
第4 財務内容の改善に関する事項	
1 財務の基本的事項	
中期目標	
<p>透明性の高い経営に努め、財務運営の効率化を図る。 取組を進めるに当たっては、運営費交付金を充当して行う業務に係る経費（研究関連経費を除く。）を少なくとも前年度比1%縮減する。 なお、運営費交付金については、少なくとも平成26年度比5%縮減を計画的に行う。</p>	

中期目標 自己点検・評価	点検評価結果	3
<p>《評価理由》 各年度において、地方独立行政法人法に基づき、財務諸表等の法定書類を公表し、併せて、財務内容等をより理解していただけるように独自の資料（「決算の概要」）を作成し、公表したほか、運営費交付金を充当して行う業務に係る経費（研究関連経費を除く。以下、運営効率化係数対象経費という。）を前年度1%縮減された中で、事務的経費や維持管理経費の節約など、効率的な執行に取り組んだことから3評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 財務諸表等の公表に当たり、法定書類はもとより、当機構の財務内容の把握を容易にし、道民に理解していただけるように、表やグラフなどを用いた独自の資料の作成に取り組んだ。 運営効率化係数対象経費が毎年度、前年度比1%縮減された中で、事務的経費や維持管理経費の節約など、効率的な執行に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 財務諸表等の公表に当たっては、法定書類（財務諸表、事業報告書及び決算報告書）のほか、道民等が法人の財務内容等を容易に把握できるよう「決算の概要」を作成し、ホームページで公表して、透明性の確保を図った。 運営費交付金については、毎年度、運営効率化係数対象経費が前年度比1%縮減され、また、平成26年度比5%縮減された中で、自主財源の確保や支出予算の厳正かつ効果的・効率的な執行の徹底を盛り込んだ予算執行方針を策定し、事務的経費や維持管理経費の縮減に取り組んだ。</p> <p>《今後の取組の考え方》 経営の透明性確保のための財務諸表等の公表に当たっては、これまで行ってきた、独自に作成した表やグラフ等の補足説明資料を用いた分かりやすい内容とすることに引き続き取り組む。 財務運営については、引き続き運営効率化係数対象経費を前年度比1%縮減された中で、事務的経費や維持管理経費の縮減に取り組む。また、運営費交付金については、少なくとも令和元年度比で3%縮減を行うとの中期目標を踏まえ、計画的な予算執行に努める。</p>		

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）				中期計画 自己点検・評価（実績等）				参考																				
第3 財務内容の改善に関する目標を達成するための措置			評価結果	S : 0	A : 6	B : 0	C : 0	評価結果	s : 0	a : 6	b : 0	c : 0																			
1 財務の基本的事項				S : 0	A : 2	B : 0	C : 0		s : 0	a : 2	b : 0	c : 0																			
(1) 透明性の確保 経営の透明性を確保するため、財務諸表等を公表する。	(1) 透明性の確保 ・財務諸表の公表に当たっては、表やグラフなどを用いた分かりやすい財務状況の資料を併せて作成し、公表する。	27	A	<p>《評価理由》 地方独立行政法人法に基づき、財務諸表等の法定書類を公表し、併せて、財務内容等をより理解していただけるように独自の資料（「決算の概要」）を作成し、公表したことからA評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 経営の透明性を確保するための財務諸表等の公表に当たり、法定書類はもとより、当機構の財務内容の把握を容易にし、道民に理解していただけるように、表やグラフなどを用いた独自の資料の作成に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 財務諸表等の公表に当たっては、法定書類（財務諸表、事業報告書及び決算報告書）のほか、道民等が法人の財務内容等を容易に把握できるよう「決算の概要」を作成し、ホームページで公表して、透明性の確保を図った。</p>				a	<p>《評価理由》 各年度において、地方独立行政法人法に基づき、財務諸表等の法定書類を公表し、併せて、財務内容等をより理解していただけるように独自の資料（「決算の概要」）を作成し、公表したことからa評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 経営の透明性を確保するための財務諸表等の公表に当たり、法定書類はもとより、当機構の財務内容の把握を容易にし、道民に理解していただけるように、表やグラフなどを用いた独自の資料の作成に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 財務諸表等の公表に当たっては、法定書類（財務諸表、事業報告書及び決算報告書）のほか、道民等が法人の財務内容等を容易に把握できるよう「決算の概要」を作成し、ホームページで公表して、透明性の確保を図った。</p> <p>《今後の取組の考え方》 経営の透明性確保のための財務諸表等の公表に当たっては、これまで行ってきた、独自に作成した表やグラフ等の補足説明資料を用いた分かりやすい内容とすることに引き続き取り組む。</p>				<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																													
27	A	A																													
28	A	A																													
29	A	A																													
見込	3	3																													
30	A	A																													

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）	中期計画 自己点検・評価（実績等）	参考																		
<p>(2) 財務運営の効率化 財務運営の効率化を図るため、事務的経費や維持管理経費の節約に取り組む。 運営費交付金を充当して行う業務に係る経費(研究関連経費を除く。)は、前年度比1%縮減するよう取り組む。 これらの取組や、多様な財源を確保することにより、運営費交付金については、少なくとも平成26年度比5%縮減するよう計画的に取り組む。</p>	<p>(2) 財務運営の効率化</p> <ul style="list-style-type: none"> 財務運営については、事務的経費の節約などによる効率的な執行や、財源の確保を図り、運営効率化係数対象経費の前年度比1%縮減に取り組む。 	28	<p>A</p> <p>《評価理由》 運営効率化係数対象経費を前年度比1%縮減された中で、事務的経費や維持管理経費の節約など、効率的な執行に取り組んだことからA評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 運営効率化係数対象経費が前年度比1%縮減された中で、事務的経費や維持管理経費の節約などに取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 運営費交付金が運営効率化係数対象経費を前年度比1%縮減された中で、業務運営に支障が生じないよう、自主財源の確保や支出予算の厳正かつ効果的・効率的な執行の徹底を盛り込んだ予算執行方針を策定し、事務的経費や維持管理経費の節約に取り組んだ。 また、支払い準備金の運用による預金利息などの財源確保の取組を行った。</p>	<p>a</p> <p>《評価理由》 運営効率化係数対象経費を前年度比1%縮減された中で、事務的経費や維持管理経費の節約など、効率的な執行に取り組んだことからa評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 運営効率化係数対象経費が毎年度、前年度比1%縮減された中で、事務的経費や維持管理経費の節約など、効率的な執行に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 予算執行方針において、支出予算の厳正かつ効果的・効率的な執行の徹底を促し、事務的経費や維持管理経費の節減に取り組んだ結果、計画した予算の範囲内での執行となった。</p> <p>運営費交付金（給与改定等の特殊要因除く） 平成26年度比 ▲5% (H26 12,504百万円) (R1 11,879百万円)</p> <p>《今後の取組の考え方》 財務運営については、引き続き運営効率化係数対象経費を前年度比1%縮減された中で、事務的経費や維持管理経費の縮減に取り組む。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																					
27	A	A																					
28	A	A																					
29	A	A																					
見込	3	3																					
30	A	A																					

中期目標項目	
第4 財務内容の改善に関する事項 2 多様な財源の確保	
中期目標	
外部資金その他の収入を確保する取組を進め、財務の安定化を図る。	

中期目標 自己点検・評価	点検評価結果	3
<p>《評価理由》 財務の安定化を図るため、外部資金の獲得、知的財産収入及び依頼試験収入等多様な財源の獲得に向けた取組を進め、中期目標期間中、一定の財源を確保し、所期の成果等を得ることができたので、3評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 道総研全体として、競争的資金等の外部資金獲得、特許等の実施許諾件数の増加、依頼試験に係る件数及び収入の増加に向け取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ 公募型研究の獲得に向けた専門研修を毎年度複数回実施し、職員が積極的に応募する環境づくりを行った。また、研究成果発表会や各種セミナー通じた研究成果の公表・普及を行うとともに、技術相談を契機とした企業とのマッチングによる外部資金の獲得に積極的に取り組んだ。 また、大学や企業等の外部機関と連携し、国や財団等が公募する競争的資金を活用した研究や、外部機関との一般共同研究・受託研究に積極的に取り組み、第2期中期目標期間中、一定の外部資金を獲得した。</p> <p>○ 道総研が保有する特許権等の知的財産については、北海道知的所有権センターなど知的財産に係る支援団体等と連携して、道総研の開放特許情報の発信や企業訪問など道内企業等へ特許等の利用促進を図った。</p> <p>○ 依頼試験収入を確保するため、ホームページやメールマガジン、企業訪問や研修会、講習会等の様々な機会を活用し積極的にPR活動を実施した。</p> <p>《今後の取組の考え方》 第3期中期目標期間においても、公募型研究への積極的な応募を推進し、大学や企業等の外部機関と連携した研究の推進を図る。 広範囲にわたる企業等のニーズを受け入れ、知的財産の活用や依頼試験、設備の提供を通じ、自己収入の確保につなげる。</p>		

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）				中期計画 自己点検・評価（実績等）				参考																																																								
第3 財務内容の改善に関する目標を達成するための措置 2 多様な財源の確保			評価結果	S : 0	A : 1	B : 0	C : 0	評価結果	s : 0	a : 1	b : 0	c : 0																																																							
財務の安定化を図るため、共同研究などの外部資金の獲得や、知的財産収入、依頼試験収入、その他収入などの自己収入を確保する。	(1) 外部資金収入の獲得 ・ 国等の研究機関及び行政機関など外部機関との連携を進めることにより、競争的資金等の獲得を図る。	29	A					a					<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A																																				
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																																																																	
27	A	A																																																																	
28	A	A																																																																	
29	A	A																																																																	
見込	3	3																																																																	
30	A	A																																																																	
			<p>《評価理由》 多様な財源の確保にあたり、外部資金の獲得、知的財産収入及び依頼試験収入等の獲得に向けた取組を進め、概ね必要な財源を確保するなど、所期の成果等を得ることができたので、A評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 競争的資金等の外部資金獲得、特許等の実施許諾件数の増加、依頼試験に係る件数及び収入の増加に向け取組を行う。</p> <p>《業務実績》 ○ 公募型研究の獲得に向けた専門研修を実施し、公募型研究に積極的に応募する環境づくりを行ったほか、共同研究や受託研究の獲得に向けて、研究成果発表会や各種セミナー等を通じた研究成果の公表・普及を行い、企業とのマッチング等による外部資金の獲得に積極的に取り組んだ。 また、大学や企業等の外部機関と連携し、国や研究機関、産業支援機関等が公募する競争的資金を活用した研究や、外部機関との一般共同研究や受託研究に積極的に取り組み、昨年度と同規模の外部資金を獲得した。</p>	<p>《評価理由》 財務の安定化を図るため、外部資金の獲得、知的財産収入及び依頼試験収入等多様な財源の獲得に向けた取組を進め、中期計画期間中、一定の財源を確保し、所期の成果等を得ることができたので、a評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 競争的資金等の外部資金獲得、特許等の実施許諾件数の増加、依頼試験に係る件数及び収入の増加に向け取組を行う。</p> <p>《業務実績》 公募型研究の獲得に向けた専門研修を毎年度複数回実施し、職員が積極的に応募する環境づくりを行った。また、研究成果発表会や各種セミナー通じた研究成果の公表・普及を行うとともに、技術相談を契機とした企業とのマッチングによる外部資金の獲得に積極的に取り組んだ。 また、大学や企業等の外部機関と連携し、国や財団等が公募する競争的資金を活用した研究や、外部機関との一般共同研究・受託研究に積極的に取り組み、第2期中期計画期間中、一定の外部資金を獲得した。</p> <p>《今後の取組の考え方》 公募型研究への積極的な応募を推進し、大学や企業等の外部機関と連携した研究の推進を図る。</p> <p>・公募型研究 【単位：課題・千円・件】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>27年度</th> <th>28年度</th> <th>29年度</th> <th>30年度</th> <th>元年度</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>応募課題数 (No.8から再掲)</td> <td>221</td> <td>183</td> <td>194</td> <td>189</td> <td>193</td> <td>980</td> </tr> <tr> <td>実施課題数 (No.8から再掲)</td> <td>221</td> <td>217</td> <td>201</td> <td>197</td> <td>198</td> <td>1,034</td> </tr> <tr> <td>実績額 (No.8から再掲)</td> <td>625,771</td> <td>725,139</td> <td>780,770</td> <td>756,255</td> <td>681,659</td> <td>3,569,594</td> </tr> <tr> <td>管理法人実施件数 (No.8から再掲)</td> <td>39</td> <td>56</td> <td>48</td> <td>38</td> <td>36</td> <td>217</td> </tr> <tr> <td>申請書類作成等の能力向上研修回数 (No.8から再掲)</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table> <p>・一般共同研究 【単位：課題・千円】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>27年度</th> <th>28年度</th> <th>29年度</th> <th>30年度</th> <th>元年度</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>実施課題数 (No.8から再掲)</td> <td>62</td> <td>61</td> <td>61</td> <td>79</td> <td>67</td> <td>330</td> </tr> <tr> <td>実績額 (No.8から再掲)</td> <td>69,936</td> <td>67,852</td> <td>64,099</td> <td>65,277</td> <td>64,195</td> <td>331,359</td> </tr> </tbody> </table>		27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計	応募課題数 (No.8から再掲)	221	183	194	189	193	980	実施課題数 (No.8から再掲)	221	217	201	197	198	1,034	実績額 (No.8から再掲)	625,771	725,139	780,770	756,255	681,659	3,569,594	管理法人実施件数 (No.8から再掲)	39	56	48	38	36	217	申請書類作成等の能力向上研修回数 (No.8から再掲)	3	3	3	2	3	14		27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計	実施課題数 (No.8から再掲)	62	61	61	79	67	330	実績額 (No.8から再掲)	69,936	67,852	64,099	65,277	64,195	331,359
	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計																																																													
応募課題数 (No.8から再掲)	221	183	194	189	193	980																																																													
実施課題数 (No.8から再掲)	221	217	201	197	198	1,034																																																													
実績額 (No.8から再掲)	625,771	725,139	780,770	756,255	681,659	3,569,594																																																													
管理法人実施件数 (No.8から再掲)	39	56	48	38	36	217																																																													
申請書類作成等の能力向上研修回数 (No.8から再掲)	3	3	3	2	3	14																																																													
	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計																																																													
実施課題数 (No.8から再掲)	62	61	61	79	67	330																																																													
実績額 (No.8から再掲)	69,936	67,852	64,099	65,277	64,195	331,359																																																													

						<p>・受託研究</p> <p style="text-align: right;">【単位：課題・千円】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>27年度</th> <th>28年度</th> <th>29年度</th> <th>30年度</th> <th>元年度</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>実施課題数 (No.8から再掲)</td> <td>95</td> <td>83</td> <td>86</td> <td>84</td> <td>95</td> <td>443</td> </tr> <tr> <td>実績額 (No.8から再掲)</td> <td>313,293</td> <td>285,280</td> <td>274,827</td> <td>283,357</td> <td>278,408</td> <td>1,435,165</td> </tr> </tbody> </table> <p>・寄付金</p> <p style="text-align: right;">【単位：件・千円】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>27年度</th> <th>28年度</th> <th>29年度</th> <th>30年度</th> <th>元年度</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>受入件数</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>受入金額</td> <td>300</td> <td>455</td> <td>300</td> <td>300</td> <td>300</td> <td>1,655</td> </tr> </tbody> </table>		27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計	実施課題数 (No.8から再掲)	95	83	86	84	95	443	実績額 (No.8から再掲)	313,293	285,280	274,827	283,357	278,408	1,435,165		27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計	受入件数	1	2	1	1	1	6	受入金額	300	455	300	300	300	1,655	
	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計																																											
実施課題数 (No.8から再掲)	95	83	86	84	95	443																																											
実績額 (No.8から再掲)	313,293	285,280	274,827	283,357	278,408	1,435,165																																											
	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計																																											
受入件数	1	2	1	1	1	6																																											
受入金額	300	455	300	300	300	1,655																																											

(2) 知的財産収入の確保

- 知的財産に係る支援団体等との連携や、各地域で企業等に対し保有する知的財産のPRを行い、特許等の実施許諾など利用増加を図る。
- 道及び関係団体と連携し、新品種の利用許諾件数増加を図る。
- 利用者の状況に応じた適切な契約締結を図り、知的財産の利活用の促進と収入の確保を図る。

《評価理由》
特許等の実施許諾と登録品種等利用許諾の知的財産収入（令和元年度収入予算16,732千円）の確保が図られるなど、所期の成果を得ることができた。

《取組の考え方》
知的財産に係る支援団体と連携し、発明者による特許の応用例の提案を行い、新たな知的財産収入の確保に取り組んだ。

《業務実績》

- 道総研が保有する特許権等の知的財産については、北海道知的所有権センターなど知的財産に係る支援団体等と連携して、道総研の開放特許情報の発信や企業訪問など道内企業等へ特許等の利用促進を図った。
「アグリビジネス創出フェア」（農林水産省主催）に出席し、道総研が保有する知的財産について、発明者による応用例の提案などPRを行い、企業等との積極的なマッチング活動を行った。特許等技術の実施を希望する企業等を訪問し、特許技術等の紹介を行った結果、新規許諾契約件数は6件となった。（No.13再掲）
出願公表された品種について、道及び関係団体と連携して新品種の利用促進を図った（R元新規許諾契約件数12件）。（No.13再掲）
- 上記の取組により、適切に契約を締結し利用許諾件数を確保したことにより知的財産収入の確保を図った。

《評価理由》
特許等の実施許諾と登録品種等利用許諾の知的財産収入は、各年度とも収入予算の確保が図られるなど、所期の成果を得ることができた。

《取組の考え方》
知的財産に係る支援団体と連携し、発明者による特許の応用例の提案を行い、新たな知的財産収入の確保に取り組んだ。

《業務実績》

- 道総研が保有する特許権等の知的財産については、北海道知的所有権センターなど知的財産に係る支援団体等と連携して、道総研の開放特許情報の発信や企業訪問など道内企業等へ特許等の利用促進を図った。
「JST新技術説明会」等の国や自治体、大学等が主催する技術普及イベント等を活用して、道総研が保有する知的財産について、発明者による応用例の提案などPRを行い、企業等との積極的なマッチング活動を行った。（No.13再掲）
出願公表された品種について、道及び関係団体と連携して新品種の利用促進を図った。（No.13再掲）
- 上記の取組により、適切に契約を締結し利用許諾件数を確保したことにより知的財産収入の確保を図った。

《今後の取組の考え方》
知的財産については、研究成果の道民への一層の還元を推進するため、知的財産に係る支援団体等と連携して、企業等への情報提供や実施許諾に向けた活動を行うなど、積極的に利活用を促進する。
また、植物の新品種については、道及び関係団体と連携し、利用許諾の促進を図る。

・特許権等

【単位：件】

	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計
出願中件数 (No.12から再掲)	41	47	48	49	46	231
うち新規出願件数 (No.12から再掲)	8	11	8	9	8	44
保有件数 (No.12から再掲)	104	109	96	94	95	498
うち新規登録件数 (No.12から再掲)	14	5	5	8	10	42
うち放棄・権利消滅件数 (No.12から再掲)	8	18	9	9	8	52

・品種

【単位：件】

	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計
出願中件数 (No.12から再掲)	15	16	12	13	17	73
うち新規出願件数 (No.12から再掲)	4	6	4	3	5	22
登録件数 (No.12から再掲)	110	113	120	107	107	557
うち新規登録件数 (No.12から再掲)	2	4	8	3	1	18
うち登録抹消・存続期間満了 件数 (No.12から再掲)	2	1	16	1	1	21

【単位：件・千円】

	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計
特許等の実施許諾契約件数 (No.13から再掲)	84	87	87	83	91	432
特許等の実施許諾契約金額	7,663	9,751	8,309	8,483	10,198	44,404
登録品種等の利用許諾件数 (No.13から再掲)	290	287	300	296	307	1,480
登録品種等利用許諾金額	10,974	11,156	11,703	13,335	12,492	59,660

	<p>(3) 依頼試験収入の確保</p> <ul style="list-style-type: none"> ホームページによる実施内容の詳しい紹介や、展示会、成果発表会、各種会合等でのPRなど、情報の発信機会の増加に取り組むとともに、利用者から寄せられた意見等を踏まえ、利便性の向上を図り、依頼試験収入を確保する。 	<p>《評価理由》</p> <p>依頼試験の件数、設備使用の実施件数は、数値目標をほぼ達成したが、依頼試験、設備使用の収入金額は、ともに昨年を下回った。ホームページ等での技術支援制度の掲載や、分かりやすく改訂したパンフレットやクリアファイル、メールマガジンを活用して利用者向けに積極的にPR活動を実施するなど、利用拡大と自己収入の確保に取り組んだ。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>依頼試験収入を確保するため、ホームページやメールマガジン、企業訪問や研修会、講習会等の様々な機会を活用し積極的にPR活動を実施した。</p> <p>《業務実績》</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ホームページに試験内容や利用料金を掲載するとともに、公益財団法人北海道中小企業総合支援センター等の支援機関のホームページに技術支援制度の概要を掲載した。分かりやすく改訂したパンフレットやクリアファイル、メールマガジンを活用して利用者向けにPR活動を行った。また、研修会・講習会に加え、企業訪問や各試験場等の成果発表会において企業関係者等に説明を行うなどのPR活動を実施したほか、企業の要望も踏まえて依頼試験や設備使用の項目を拡充するなど、依頼試験、設備使用の利用拡大と自己収入の確保に取り組んだ。 ○ 依頼試験収入については、収入金額の多い建築研究本部において、5月～7月に依頼試験の申込受付を停止していたことから、依頼試験全体の実施件数が増加したにもかかわらず、収入金額は減少した。 	<p>《評価理由》</p> <p>ホームページ等での技術支援制度の掲載や、分かりやすく改訂したパンフレットやクリアファイル、メールマガジンを活用し積極的にPR活動を実施するなど、利用拡大と自己収入の確保に取り組んだものの、依頼試験、設備使用の収入金額は年々減少した。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>依頼試験収入を確保するため、ホームページやメールマガジン、企業訪問や研修会、講習会等の様々な機会を活用し積極的にPR活動を実施した。</p> <p>《業務実績》</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ホームページやメールマガジンで制度を紹介するとともに、研修会・講習会に加え、企業訪問や各試験場等の成果発表会など様々な機会を活用しパンフレットを配布し、説明を行うなどのPR活動を実施した。利用者から寄せられた改善意見を踏まえて依頼試験や設備使用の項目を拡充するなど、依頼試験、設備使用の利用拡大と自己収入の確保に取り組んだ。 <p>《今後の取組の考え方》</p> <p>広範囲にわたる企業等のニーズを受け入れ、知的財産の活用や依頼試験、設備の提供を通じ、自己収入の確保につなげる。</p>	<p style="text-align: right;">【単位：件、千円】</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>設定内容</th> <th>27年度</th> <th>28年度</th> <th>29年度</th> <th>30年度</th> <th>元年度</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>依頼試験の実施件数 (No.15から再掲)</td> <td>4,180</td> <td>4,365</td> <td>4,202</td> <td>2,976</td> <td>4,324</td> <td>20,047</td> </tr> <tr> <td>依頼試験の収入金額</td> <td>51,169</td> <td>50,645</td> <td>50,359</td> <td>48,866</td> <td>43,064</td> <td>244,103</td> </tr> <tr> <td>設備使用の貸与件数 (No.15から再掲)</td> <td>1,149</td> <td>1,096</td> <td>1,151</td> <td>1,114</td> <td>1,060</td> <td>5,570</td> </tr> <tr> <td>設備使用の収入金額</td> <td>22,252</td> <td>21,198</td> <td>22,430</td> <td>21,183</td> <td>19,907</td> <td>106,970</td> </tr> </tbody> </table>	設定内容	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計	依頼試験の実施件数 (No.15から再掲)	4,180	4,365	4,202	2,976	4,324	20,047	依頼試験の収入金額	51,169	50,645	50,359	48,866	43,064	244,103	設備使用の貸与件数 (No.15から再掲)	1,149	1,096	1,151	1,114	1,060	5,570	設備使用の収入金額	22,252	21,198	22,430	21,183	19,907	106,970
設定内容	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計																																	
依頼試験の実施件数 (No.15から再掲)	4,180	4,365	4,202	2,976	4,324	20,047																																	
依頼試験の収入金額	51,169	50,645	50,359	48,866	43,064	244,103																																	
設備使用の貸与件数 (No.15から再掲)	1,149	1,096	1,151	1,114	1,060	5,570																																	
設備使用の収入金額	22,252	21,198	22,430	21,183	19,907	106,970																																	

中期目標項目	
第4 財務内容の改善に関する事項	
3 経費の効率的な執行	
中期目標	
経費の執行について不断に点検するとともに、職員のコスト意識を醸成し、経費の効率的な執行を図る。	

中期目標 自己点検・評価	点検評価結果	3
<p>《評価理由》</p> <p>各年度、月次決算において、予算差引一覧表を作成し経費の執行状況の確認を行うとともに、会計事務に係る監査等を計画的に実施したほか、予算執行方針の作成や企業会計制度等に関する研修を実施し、職員のコスト意識の向上に取り組んだことから3評価とする。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>経費の執行状況については、月次決算において、大きな変動や前年と異なる推移を示す項目などがあった場合に、その理由や原因について確認を行うとともに、会計事務に係る監査等を計画的に実施したほか、予算執行方針の作成や企業会計制度等に関する研修を実施し、職員のコスト意識の向上に取り組んだ。</p> <p>電力供給契約（高圧）については、競争入札を実施し、電気料金を削減したほか、庁舎窓建具の断熱改修及び高効率空調設備への改修、庁舎照明器具のLED化の実施により、節電や省エネ対策に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》</p> <p>経費の執行に当たっては、年度執行計画を作成し、四半期ごとの計画的な執行額を設定するとともに、毎月、予算差引一覧表や合計残高試算表を活用し、役員会で収益や資金等の状況を確認するなど、計画的執行を図った。</p> <p>監査計画、内部検査及び内部監査計画に基づき、業務運営に関する監査や会計事務処理に係る検査及び公的研究費の適正な管理・執行を図るため、実地監査及び書面監査を計画的に実施した。</p> <p>会計事務を担当する異動職員を主な対象に、財務会計システムの基本操作及び会計監査人による会計制度についての研修を行った。</p> <p>電力供給契約については、競争入札を実施するなど、維持管理経費の縮減を図ったほか、庁舎窓建具の断熱改修や高効率空調設備への改修工事を実施した。</p> <p>《今後の取組の考え方》</p> <p>経費の適切で効率的な執行及び職員のコスト意識の醸成等のための取組については、これまで行ってきた月次決算による確認、内部検査等の監査の実施、会計制度研修の実施に引き続き取り組む。</p> <p>電力供給契約について競争入札を実施するための資料を作成するほか、引き続き節電について周知し、職員のコスト意識の向上に取り組む。</p>		

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）				中期計画 自己点検・評価（実績等）				参考																				
第3 財務内容の改善に関する目標を達成するための措置			評価結果	S : 0	A : 2	B : 0	C : 0	評価結果	s : 0	a : 2	b : 0	c : 0																			
3 経費の効率的な執行																															
(1) 経費の執行 経費の適切で効率的な執行を図るため、定期的に各種経費の執行状況を確認するとともに、会計制度に関する研修の実施等により、職員のコスト意識の醸成を図る。	(1) 経費の執行 ・ 毎月、予算差引一覧表を作成し、経費の執行状況の確認を行う。 ・ 監査計画、内部検査及び内部監査計画を作成し、業務運営に関する監査や会計事務処理に係る内部検査並びに公的研究費に関する監査を計画的に実施する。 ・ 予算執行方針を作成するとともに、企業会計等に関する職員研修や会計事務担当者会議など、さまざまな機会を通じて職員のコスト意識の向上に取り組む。	30	A	<p>《評価理由》</p> <p>毎月の月次決算において、予算差引一覧表を作成し経費の執行状況の確認を行うとともに、会計事務に係る監査等を計画的に実施したほか、予算執行方針の作成や企業会計制度等に関する研修を実施し、職員のコスト意識の向上に取り組んだことからA評価とする。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>経費の執行状況については、月次決算において、大きな変動や前年と異なる推移を示す項目などがあった場合に、その理由や原因について確認した。</p> <p>監査については、監事監査に合わせて内部検査及び内部監査を計画的に実施した。</p> <p>企業会計原則に基づく地方独立行政法人の会計制度及び企業会計処理に必要なシステム操作について、異動職員等を中心とした研修会を開催した。</p> <p>《業務実績》</p> <p>○ 経費の執行に当たっては、年度執行計画を作成し、四半期ごとの計画的な執行額を設定するとともに、毎月、予算差引一覧表や合計残高試算表を活用し、役員会で収益や資金等の状況を確認するなど、計画的執行を図った。</p> <p>○ 監査計画、内部検査及び内部監査計画に基づき、業務運営に関する監査や会計事務処理に係る検査及び公的研究費の適正な管理・執行を図るための実地監査及び書面監査を計画的に実施した。</p>				a	<p>《評価理由》</p> <p>各年度、月次決算において、予算差引一覧表を作成し経費の執行状況の確認を行うとともに、会計事務に係る監査等を計画的に実施したほか、予算執行方針の作成や企業会計制度等に関する研修を実施し、職員のコスト意識の向上に取り組んだことからa評価とする。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>経費の執行状況については、月次決算において、大きな変動や前年と異なる推移を示す項目などがあった場合に、その理由や原因について確認した。</p> <p>監査については、公的研究費の適正な管理・執行を図るため、平成27年度から内部監査を実施することとし、監事監査及び内部検査に合わせて計画的に実施した。また、内部監査については、平成28年度から対象範囲を拡大し、科学研究費補助金以外の公的研究費についても監査を実施した。</p> <p>企業会計原則に基づく地方独立行政法人の会計制度及び企業会計処理に必要なシステム操作について、異動職員等を中心とした研修会を開催した。</p> <p>《業務実績》</p> <p>○ 経費の執行に当たっては、年度執行計画を作成し、四半期ごとの計画的な執行額を設定するとともに、毎月、予算差引一覧表や合計残高試算表を活用し、役員会で収益や資金等の状況を確認するなど、計画的執行を図った。</p> <p>○ 監査計画、内部検査及び内部監査計画に基づき、業務運営に関する監査や会計事務処理に係る検査及び公的研究費の適正な管理・執行を図るため、実地監査及び書面監査を計画的に実施した。</p>				<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																													
27	A	A																													
28	A	A																													
29	A	A																													
見込	3	3																													
30	A	A																													

		<p>【監査及び内部検査実施状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 法人本部、6 研究本部、6 試験場、4 支場等 <p>【内部監査実施状況】 (実地監査)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 7 試験場、3 支場等 <p>(書面監査)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 11 試験場 4 支場等 <p>○ 平成31年度予算執行方針を作成するとともに、主に異動職員に向けて、「財務会計システムの基本操作（簡易マニュアル）」を用いて研修したほか、会計事務処理の見直しを行い、「財務に関するQ&A」の内容を改訂し情報の共有化を図った。</p> <p>【実施状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 財務会計研修等の実施 ・ 財務に関するQ&Aへの項目追加 追加 4 項目 	<p>○ 予算の厳正かつ効果的・効率的な執行の徹底を図るため、予算執行方針を作成するとともに、会計事務を担当する異動職員を主な対象に財務会計システムの基本操作及び会計監査人による会計制度についての研修を行った。</p> <p>○ 日常業務への支援や職員のスキル向上等、会計事務処理の改善を図るため、「財務に関するQ&A」の内容を改訂し情報の共有化を行った。</p> <p>《今後の取組の考え方》</p> <p>「経費の適切で効率的な執行」及び「職員のコスト意識の醸成」等のための取組については、これまで行ってきた「月次決算による確認」、「内部検査等の監査の実施」、「会計制度研修の実施」に引き続き取り組む。</p> <p style="text-align: right;">【単位：回、名】</p> <table border="1" data-bbox="1991 598 2546 709"> <thead> <tr> <th></th> <th>27年度</th> <th>28年度</th> <th>29年度</th> <th>30年度</th> <th>元年度</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>会計研修開催回数</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>会計研修受講者数</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>31</td> <td>34</td> <td>34</td> <td>165</td> </tr> </tbody> </table>		27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計	会計研修開催回数	1	1	1	1	1	5	会計研修受講者数	30	36	31	34	34	165	
	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計																			
会計研修開催回数	1	1	1	1	1	5																			
会計研修受講者数	30	36	31	34	34	165																			

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）	中期計画 自己点検・評価（実績等）	参考																		
(2) 管理経費の節減 各種業務の効率化、簡素化を進めるとともに、適切な維持管理や一括契約の活用などにより、管理経費の節減を図る。	(2) 管理経費の節減 ・「事務改善に関するガイドライン」に基づく取組を徹底するとともに、入札による電力供給契約や節電、省エネルギー対策等により、管理経費の節減を図る。	31	<p>《評価理由》 「事務改善に関するガイドライン」に基づく取り組みを進めるとともに、入札による電力供給契約を実施し、管理経費の節減に取り組んだことからA評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 電力供給契約（高圧）について、競争入札を実施し、電気料金を削減した。 また、高効率空調設備への改修、庁舎照明器具のLED化の実施により、節電や省エネ対策に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 「事務改善に関するガイドライン」に基づく取組を徹底するとともに、電力供給契約について競争入札を実施するなど、維持管理経費の縮減を図った。 また、高効率空調設備への改修工事を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 電力供給契約（30施設） 電気料金（前年比△1,762千円） 高効率空調設備への更新（1件）畜試 庁舎照明のLED化工事（9件） 法人本部、上川農試、酪農試、畜試、花・野菜、中央水試、稚内水試、栽培水試、北総研 	<p>《評価理由》 各年度において、「事務改善に関するガイドライン」に基づく取り組みを進めるとともに、入札による電力供給契約を実施し、管理経費の節減に取り組んだことからa評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 電力供給契約（高圧）について、競争入札を実施し、電気料金を削減した。 また、高効率空調設備への改修、庁舎照明器具のLED化の実施により、節電や省エネ対策に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 「事務改善に関するガイドライン」に基づく取組を徹底するとともに、電力供給契約について競争入札を実施するなど、維持管理経費の縮減を図った。 また、高効率空調設備への改修工事を実施した。</p> <p>《今後の取組の考え方》 電力供給契約について競争入札を実施するための資料を作成するほか、引き続き節電について周知し、職員のコスト意識の向上に取り組む。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																					
27	A	A																					
28	A	A																					
29	A	A																					
見込	3	3																					
30	A	A																					

中期目標項目	
第4 財務内容の改善に関する事項 4 資産の管理	
中期目標	
資産を適切に管理するとともに、効率的な活用を図る。	

中期目標 自己点検・評価	点検評価結果	3
<p>《評価理由》 財務会計システムを活用して資金の適正な管理を行い、各研究分野で共通して使用する研究設備については共同利用を行うとともに、機器等について稼働状況の調査を実施し、遊休機器の管理換えを行い、資産の有効活用に取り組んだことから3評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 資金について、財務会計システムの活用により適正な資金管理を行うとともに、年度執行計画を作成し、余剰となる資金については適正に運用を行った。</p> <p>各研究分野で共通して使用する研究設備について、共同利用を行うとともに、機器等について稼働状況の調査を実施し、遊休機器の管理換えを行い、資産の有効活用に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 預金口座出納簿を作成して、適正に資金管理を行うとともに、支払準備金等の余剰資金について、複数の金融機関による見積合せを行い、定期預金での資金運用を行った。</p> <p>出資財産である土地・建物や、研究設備・機器等を適切に管理するため、固定資産台帳の整備を行うとともに、有形固定資産の稼働状況の調査を実施した。資産の管理状況について、資産取得の事務及び資産の保全業務が適切に行われているかなどの観点から実地検査を行い、概ね適切に管理されていることを確認した。</p> <p>資産の有効活用を図るため、遊休資産リストを作成するとともに研究設備の共同利用や機器の管理換えを行った。</p> <p>不要となった出資財産（旧函館水産試験場庁舎及び旧さけます・内水面水産試験場道北支場庁舎等）については、解体工事を行い、道に返納し、財産処分に伴う定款変更の手続きを行った。</p> <p>《今後の取組の考え方》 引き続き、財務会計システムを活用するなどして、適正に資金を管理する。 また、研究設備や機器等の共同利用や管理換えなどにより、機器等の有効活用を図る。</p>		

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）				中期計画 自己点検・評価（実績等）				参考														
第3 財務内容の改善に関する目標を達成するための措置			評価結果	S : 0	A : 1	B : 0	C : 0	評価結果	s : 0	a : 1	b : 0	c : 0													
4 資産の管理																									
<p>資産を適切に管理するとともに、研究設備や機器等の共同利用などにより、資産の有効活用を図る。</p> <p>・ 財務会計システムを活用するなどして、適正に資金を管理する。</p> <p>・ 研究設備・機器等の稼働状況を調査の上、適切な維持管理を行うとともに、共同利用など資産の有効活用を図る。</p> <p>・ 不要となった出資財産の処分を行う。</p>		32	A	<p>《評価理由》 財務会計システムを活用して資金の適正な管理を行い、各研究分野で共通して使用する研究設備については共同利用を行うとともに、機器等について稼働状況の調査を実施し、遊休機器の管理換えを行い、資産の有効活用に取り組んだことからA評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 資金について、財務会計システムの活用により適正な資金管理を行うとともに、年度執行計画を作成し、余剰となる資金については適正に運用を行った。 また、各研究分野で共通して使用する研究設備について、共同利用を行うとともに、機器等について稼働状況の調査を実施し、遊休機器の管理換えを行い、資産の有効活用に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ 預金口座出納簿を作成して、適正に資金管理を行うとともに、支払準備金等の余剰資金について、複数の金融機関による見積合せを行い、定期預金での資金運用を行った。</p> <p>○ 出資財産である土地・建物や、研究設備・機器等を適切に管理するため、固定資産台帳の整備を行うとともに、有形固定資産の稼働状況の調査を実施した。 資産の管理状況について、資産取得の事務及び資産の保全業務が適切に行われているかなどの観点から実地検査を行い、概ね適切に管理されていることを確認した。</p> <p>○ 遊休資産の有効活用を図るため、遊休資産リストを作成するとともに研究設備の共同利用や機器の管理換えを行った。</p> <p>○ 出資財産のうち、廃止した旧さけます・内水面水産試験場道北支場庁舎の敷地、道の北海道立北の森づくり専門学院設立準備に係る林産試験場の敷地の一部を道に返納した。</p>	a	<p>《評価理由》 財務会計システムを活用して資金の適正な管理を行い、各研究分野で共通して使用する研究設備については共同利用を行うとともに、機器等について稼働状況の調査を実施し、遊休機器の管理換えを行い、資産の有効活用に取り組んだことからa評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 資金について、財務会計システムの活用により適正な資金管理を行うとともに、年度執行計画を作成し、余剰となる資金については適正に運用を行った。 また、各研究分野で共通して使用する研究設備について、共同利用を行うとともに、機器等について稼働状況の調査を実施し、遊休機器の管理換えを行い、資産の有効活用に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ 預金口座出納簿を作成して、適正に資金管理を行うとともに、支払準備金等の余剰資金について、複数の金融機関による見積合せを行い、定期預金での資金運用を行った。</p> <p>【資金運用実績】 H27 1,941,419円 H28 1,098,210円 H29 1,628,002円 H30 1,969,824円 R1 1,583,817円</p> <p>○ 出資財産である土地・建物や、研究設備・機器等を適切に管理するため、固定資産台帳の整備を行うとともに、有形固定資産の稼働状況の調査を実施した。 資産の管理状況について、資産取得の事務及び資産の保全業務が適切に行われているかなどの観点から実地検査を行い、概ね適切に管理されていることを確認した。</p> <p>○ 資産の有効活用を図るため、遊休資産リストを作成するとともに研究設備の共同利用や機器の管理換えを行った。</p> <p>○ 不要となった出資財産（旧函館水産試験場庁舎及び旧さけます・内水面水産試験場道北支場庁舎等）については、解体工事を行い、道に返納し、財産処分に伴う定款変更の手続きを行った。</p> <p>《今後の取組の考え方》 引き続き、財務会計システムを活用するなどして、適正に資金を管理する。 また、研究設備や機器等の共同利用や管理換えなどにより、機器等の有効活用を図る。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																							
27	A	A																							
28	A	A																							
29	A	A																							
見込	3	3																							
30	A	A																							

中期目標項目	
第5	その他業務運営に関する重要事項
1	施設及び設備の整備及び活用
中期目標	
施設及び設備の適切な維持管理や効果的な活用により、施設の長寿命化を図るとともに、管理運営に関するコストの縮減に努める。また、中長期的な視点に立って、施設の改廃を含め計画的な整備に取り組む。	

中期目標	自己点検・評価	点検評価結果	3
《評価理由》	「施設等整備計画」に基づき、施設・設備の改修などを行い、長寿命化を図るとともに、庁舎照明器具のLED化などによる維持管理費の縮減や、点在する施設の集約化による施設整備コストの縮減に取り組むなど、計画的な施設整備を行ったほか、第3期中期計画期間における実効性の高い施設等整備計画を策定したことから3評価とする。		
《取組の考え方》	施設の長期保全計画などに基づき、施設の状況把握を進め、長寿命化による現有施設の有効活用や庁舎の省エネ改修による維持管理費の縮減に取り組んだ。		
《業務実績》	建物の劣化状況等調査による施設の状況把握を進め、現有施設の有効活用、庁舎の省エネ化等ファシリティマネジメントの取組を進めた。平成28年8月に発生した台風の被害を受けた施設等の機能の回復と、施設利用者の安全確保を図るための修繕を行った。		
《今後の取組の考え方》	引き続き、施設の長期保全計画に基づき、ファシリティマネジメントの取組を進め、施設の長寿命化や有効活用、コストの縮減を図る。老朽化した大規模施設の更新の考え方を明らかにした「第3期施設等整備計画」に基づき、計画的な施設の更新を行う。		

中期計画		元年度計画				No.	元年度 自己点検・評価 (実績等)				中期計画 自己点検・評価 (実績等)				参考										
第4 その他業務運営に関する重要目標を達成するためにとるべき措置																									
1 施設及び設備の整備、活用																									
(1) 施設等の維持管理		(1) 施設等の維持管理				33	A				a				年度 自己点検評価 委員会・知事評価										
施設及び設備の適切な維持管理を行うため、施設の長期保全計画に基づき、ファシリティマネジメントの取組を進め、施設の長寿命化や有効活用、コストの縮減を図る。	施設及び設備の適切な維持管理を行うため、施設の長期保全計画に基づき、ファシリティマネジメントの取組を進め、施設の長寿命化や有効活用、コストの縮減を図る。	・ 施設の長期保全計画や保全マニュアルに基づき、劣化度調査結果を踏まえた改修による長寿命化、現有施設の有効活用や省エネ改修などのファシリティマネジメントの取組を進め、維持管理コストの縮減を図る。	《評価理由》 省エネ対策として、高効率空調設備への更新や庁舎照明器具のLED化を実施し、管理経費の節減に取り組むとともに、点在する施設の集約化を実施し、施設整備コストの縮減に取り組んだことからA評価とする。	《取組の考え方》 施設の長期保全計画などに基づき、施設の状況把握を進め、長寿命化による現有施設の有効活用や庁舎の省エネ改修による維持管理費の縮減に取り組んだ。 施設の更新にあたっては、周辺施設との集約化も併せて実施し、施設整備コストの縮減に取り組んだ。	《業務実績》 ○ 建物の劣化状況調査による施設の状況把握を進め、現有施設の有効活用、庁舎の省エネ化等ファシリティマネジメントの取組を進めた。	(主な整備等の内容) ・ 建物の劣化状況の調査 (10施設) ・ 高効率空調設備への更新 (1件) 畜試 ・ 施設の集約化 (1件) 中央農試本場 (ガラス温室) ・ 庁舎照明のLED化 (9件) 法人本部、上川農試、酪農試、畜試、花・野菜、中央水試、稚内水試、栽培水試、北総研	《評価理由》 各年度において、省エネ対策として、庁舎窓建具の断熱改修や高効率空調設備への更新、庁舎照明器具のLED化を実施し、管理経費の節減に取り組むとともに、点在する施設の集約化を実施し、施設整備コストの縮減に取り組んだことからa評価とする。	《取組の考え方》 施設の長期保全計画などに基づき、施設の状況把握を進め、長寿命化による現有施設の有効活用や庁舎の省エネ改修による維持管理費の縮減に取り組んだ。 施設の更新にあたっては、周辺施設との集約化も併せて実施し、施設整備コストの縮減に取り組んだ。	《業務実績》 ○ 建物の劣化状況等調査による施設の状況把握を進め、現有施設の有効活用、庁舎の省エネ化等ファシリティマネジメントの取組を進めた。 ○ 平成28年8月に発生した台風の被害を受けた施設等の機能の回復と、施設利用者の安全確保を図るための修繕を行った。	《今後の取組の考え方》 引き続き、施設の長期保全計画に基づき、ファシリティマネジメントの取組を進め、施設の長寿命化や有効活用、コストの縮減を図る。	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A

中期計画	元年度計画	No.	元年度自己点検・評価（実績等）	中期計画自己点検・評価（実績等）	参考																																																																																																						
(2) 施設等の整備 中長期的な視点に立った施設整備計画に基づき、施設及び設備の計画的な整備に取り組む。	(2) 施設等の整備 ・ 施設等整備計画に基づき、施設の長寿命化・有効活用を図るための施設設備の改修や、維持管理コスト削減のための省エネ改修などを計画的に実施する。 また、全ての試験場を対象とした長期見通しを基に、第3期中期計画期間における施設整備計画の策定に取り組む。	34	<p>《評価理由》 「施設等整備計画」に基づき、施設・設備の改修工事を実施するなど、施設の長寿命化を図るとともに、各資産管理者が作成する施設等整備計画書により施設の劣化状況等を把握したほか、維持管理コスト削減のための省エネ改修等を実施し計画的な施設整備を行い、また、第3期中期計画期間における実効性の高い施設等整備計画を策定したことからA評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 「施設等整備計画」に基づき施設の長寿命化を図るとともに、各資産管理者が作成する施設等整備計画書により施設の劣化状況等を把握したほか、維持管理コスト削減のための省エネ改修等を実施し、計画的な施設整備を行った。 第3期中期計画期間における実効性の高い施設整備計画策定に向け、設立団体である北海道の職員も加わったプロジェクトチームによる検討を行い、計画を策定した。</p> <p>《業務実績》 ○ 各資産管理者が作成する施設等整備計画書により施設設備の劣化状況を把握した上で、道の施設整備計画審査基準により建築物等の改修や修繕（更新）の必要性を判定し、高効率空調設備の更新など計画的な修繕等を実施することにより、施設の長寿命化を図った。 審査基準対象外の施設等についても、劣化状況等を把握し、審査基準に準拠して必要性を判定し、計画的な修繕等を実施した。</p> <p>○ 設立団体である北海道の職員も加わったプロジェクトチームにより、第3期中期計画期間における施設整備計画の検討を行い、「第3期施設等整備計画」を策定した。</p> <p>・ 長期見通し (単位：千円)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">施設等区分</th> <th rowspan="3">対象施設・設備等の数</th> <th colspan="5">更新時期及び金額</th> <th rowspan="3">計</th> </tr> <tr> <th>～第2期</th> <th>第3期</th> <th>第4期</th> <th>第5期</th> <th>第6期～第12期</th> </tr> <tr> <th>(～R1)</th> <th>(R2～R6)</th> <th>(R7～R11)</th> <th>(R12～R16)</th> <th>(R17～R51)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>長寿命化施設</td> <td>129</td> <td>0</td> <td>2,663</td> <td>2,528</td> <td>5,277</td> <td>62,547</td> <td>73,015</td> </tr> <tr> <td>小規模施設</td> <td>392</td> <td>6,970</td> <td>2,517</td> <td>6,826</td> <td>6,059</td> <td>2,393</td> <td>24,765</td> </tr> <tr> <td>設備等改修</td> <td>2,023</td> <td>4,705</td> <td>1,280</td> <td>1,469</td> <td>1,564</td> <td>1,550</td> <td>10,568</td> </tr> </tbody> </table> <p>・ 大規模施設更新の主な考え方 (7) 道総研が道に対し施設整備を要請し、道において整備した後、施設の現物による出資を受ける。 (4) 原則、目標使用年に更新。ただし、事業費の平準化に配慮する。 (9) 原則、各試験場内における対象年数を経過した類似施設との集約化により建物総数を減少させる。</p>	施設等区分	対象施設・設備等の数	更新時期及び金額					計	～第2期	第3期	第4期	第5期	第6期～第12期	(～R1)	(R2～R6)	(R7～R11)	(R12～R16)	(R17～R51)	長寿命化施設	129	0	2,663	2,528	5,277	62,547	73,015	小規模施設	392	6,970	2,517	6,826	6,059	2,393	24,765	設備等改修	2,023	4,705	1,280	1,469	1,564	1,550	10,568	<p>《評価理由》 各年度において、「施設等整備計画」に基づき、施設・設備の改修工事などを行い、長寿命化を図るとともに、各資産管理者が作成する施設等整備計画書により施設の劣化状況等を把握したほか、維持管理コスト削減のための省エネ改修等を実施し計画的な施設整備を行い、また、第3期中期計画期間における実効性の高い施設等整備計画を策定したことからa評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 「施設等整備計画」に基づき施設の長寿命化を図るとともに、各資産管理者が作成する施設等整備計画書により施設の劣化状況等を把握したほか、維持管理コスト削減のための省エネ改修等を実施し、計画的な施設整備を行った。 第3期中期計画期間における実効性の高い施設整備計画策定に向け、設立団体である北海道の職員も加わったプロジェクトチームによる検討を行い、計画を策定した。</p> <p>《業務実績》 ○ 各資産管理者が作成する施設等整備計画書により施設設備の劣化状況を把握した上で、道の施設整備計画審査基準により建築物等の改修や修繕（更新）の必要性を判定し、建具の改修や高効率空調設備の更新など計画的な修繕等を実施することにより、施設の長寿命化を図った。 審査基準対象外の施設等についても、劣化状況等を把握し、審査基準に準拠して必要性を判定し、計画的な修繕等を実施した。</p> <p>○ 設立団体である北海道の職員も加わったプロジェクトチームにより、第3期中期計画期間における施設整備計画の検討を行い、「第3期施設等整備計画」を策定した。</p> <p>《今後の取組の考え方》 老朽化した大規模施設の更新の考え方を明らかにした「第3期施設等整備計画」に基づき、計画的な施設の更新を行う。</p> <p>・ 大規模施設修繕等 (100㎡以上) 【単位：件・千円】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>27年度</th> <th>28年度</th> <th>29年度</th> <th>30年度</th> <th>元年度</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>件数</td> <td>19</td> <td>26</td> <td>31</td> <td>20</td> <td>11</td> <td>107</td> </tr> <tr> <td>金額</td> <td>182,515</td> <td>285,356</td> <td>203,067</td> <td>200,417</td> <td>206,750</td> <td>1,078,105</td> </tr> </tbody> </table> <p>・ 小規模施設更新等 (100㎡未満) 【単位：件・千円】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>27年度</th> <th>28年度</th> <th>29年度</th> <th>30年度</th> <th>元年度</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>件数</td> <td>23</td> <td>19</td> <td>28</td> <td>10</td> <td>14</td> <td>94</td> </tr> <tr> <td>金額</td> <td>54,503</td> <td>137,239</td> <td>182,333</td> <td>165,492</td> <td>237,581</td> <td>777,148</td> </tr> </tbody> </table>		27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計	件数	19	26	31	20	11	107	金額	182,515	285,356	203,067	200,417	206,750	1,078,105		27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計	件数	23	19	28	10	14	94	金額	54,503	137,239	182,333	165,492	237,581	777,148	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A
施設等区分	対象施設・設備等の数	更新時期及び金額					計																																																																																																				
		～第2期	第3期			第4期		第5期	第6期～第12期																																																																																																		
		(～R1)	(R2～R6)	(R7～R11)	(R12～R16)	(R17～R51)																																																																																																					
長寿命化施設	129	0	2,663	2,528	5,277	62,547	73,015																																																																																																				
小規模施設	392	6,970	2,517	6,826	6,059	2,393	24,765																																																																																																				
設備等改修	2,023	4,705	1,280	1,469	1,564	1,550	10,568																																																																																																				
	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計																																																																																																					
件数	19	26	31	20	11	107																																																																																																					
金額	182,515	285,356	203,067	200,417	206,750	1,078,105																																																																																																					
	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計																																																																																																					
件数	23	19	28	10	14	94																																																																																																					
金額	54,503	137,239	182,333	165,492	237,581	777,148																																																																																																					
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																																																																																																									
27	A	A																																																																																																									
28	A	A																																																																																																									
29	A	A																																																																																																									
見込	3	3																																																																																																									
30	A	A																																																																																																									

中期目標項目	
第5	その他業務運営に関する重要事項
2	コンプライアンスの徹底
中期目標	
役職員は、業務執行に当たり、中立性及び公平性を確保するなど、コンプライアンスを徹底する。	

中期目標	自己点検・評価	点検評価結果	2
《評価理由》 役職員に対する研修などの機会を通じて、コンプライアンスの意識を徹底し、業務執行における中立性と公安全性を確保するとともに、研究活動における不正行為の防止を図ったところであるが、職員の非遵行為による懲戒処分を行ったことから、2評価とする。			
《取組の考え方》 「行動のルールとモラル」、「競争的資金等不正防止計画」、「内部監査計画」に基づき、法令遵守や服務規律の確保、公的研究費の不正防止に取り組むとともに、不祥事の再発防止に向けた職員に対する意識啓発などに取り組んだ。			
《業務実績》 ○ 各年度に階層別研修を実施し、職員倫理、交通違反・事故の防止等に関する講義の実施や、各種会議において、交通違反・事故や非遵行為の発生状況等の周知・注意喚起のほか、適時、綱紀の保持等に関する通知を各試験場等に発出するなどし、役職員に対して法令遵守意識の定着強化を図ったほか、発生した事案を各職場単位に周知するとともに、本部幹部職員が非遵行為等の発生した試験場等に向いて訓示を行った。 ○ 各年度に各試験場等において、研究倫理研修及びコンプライアンス研修を実施したほか、新規採用職員研修においても同様の研修を実施するなど、研究活動における不正行為の防止に取り組んだ。 ○ 令和元年度に法人全体の内部統制の総点検を実施し、業務のリスクと対応を「見える化」することで、共通の意識を持って、業務の適正等を確保するとともに、法人のミッションを有効かつ効率的に果たしていくこととした。			
○ 公的研究費の適正な管理・執行を図るため、平成27年度から内部監査を実施することとし、内部監査計画に基づき実地監査及び書面監査を実施した。また、平成28年度からは対象範囲を拡大し、科学研究費補助金以外の公的研究費についても監査を実施した。			
《今後の取組の考え方》 研修や会議等の場を通じて、役職員に対して法令遵守意識の定着強化を図り、業務執行における中立性と公平性を確保するとともに、研究活動における不正行為の防止を図る。 公的研究費の適正な管理・執行を図るため、内部監査計画に基づき実地監査及び書面監査を実施する。			

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価 (実績等)				中期計画 自己点検・評価 (実績等)				参考																				
第4 その他業務運営に関する重要目標を達成するためにとるべき措置			評価結果	S : 0	A : 0	B : 1	C : 0	評価結果	s : 0	a : 0	b : 1	c : 0																			
2	法令の遵守	35	B					b					<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>B</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>B</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>B</td> <td>B</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	B	B	28	A	A	29	B	B	見込	2	2	30	B	B
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																													
27	B	B																													
28	A	A																													
29	B	B																													
見込	2	2																													
30	B	B																													
役職員に対する研修などの機会を通じて、コンプライアンスの意識を徹底し、業務執行における中立性と公平性を確保するとともに、研究活動における不正行為の防止を図る。 ・ 研修や会議等の場を活用し、役職員に対して法令遵守の徹底を図る。 ・ 研究活動における不正行為の防止を図るとともに、公的研究費の適正な管理、執行を図るため、「内部監査計画」に基づき監査を計画的に実施する。 ・ 地方独立行政法人法改正の趣旨を踏まえ、内部統制体制総点検を実施し、リスク管理の向上に努める。 ・ 管理職員のコンプライアンス意識を徹底するための取組を進めるとともに、ハラスメントの未然防止等に向けた取組を進める。			《評価理由》 次の事例について、職員の懲戒処分を行ったことから、B評価とする。 ・ 共同研究者に対し、事実隠蔽をするよう指示した行為 ・ 無断欠勤及び銃刀法違反行為 ・ 自家用車での速度超過による検挙 《取組の考え方》 「行動のルールとモラル」、「競争的資金等不正防止計画」、「内部監査計画」に基づき、法令遵守や服務規律の確保、公的研究費の不正使用の防止に取り組むとともに、不祥事の再発防止に向けた職員に対する意識啓発などに取り組んだ。 また、地方独立行政法人法の一部改正に基づく業務方法書の改正に伴い、内部統制に関する機能の総点検を実施した。 《業務実績》 ○ 階層別研修（研究部長級、研究主幹級、主査級、主任級、採用後3年目、新規採用職員）において、職員倫理、交通違反・事故の防止等に関する講義を行うとともに、本部長・場長会議をはじめとする各種会議において、交通違反・事故や非遵行為の発生状況等を周知し注意喚起を図った。 また、綱紀の保持等に関して各試験場等に機会ある度に通知するなど、役職員に対して法令遵守意識の定着強化を図った。 さらに、道の「コンプライアンス確立月間」の取組などを参考に、発生した事案を各職場単位へ周知するとともに、本部幹部職員が非遵行為等の発生した試験場等に向いて訓示を行い、職員一人一人に、これまで以上に法令遵守に対する意識の向上が図られるよう、きめ細かく対応した。				《評価理由》 役職員に対する研修などの機会を通じて、コンプライアンスの意識を定着強化し、業務執行における中立性と公安全性を確保するとともに、研究活動における不正行為の防止を図ったところであるが、職員の非遵行為による懲戒処分を行ったことから、b評価とする。 《取組の考え方》 「行動のルールとモラル」、「競争的資金等不正防止計画」、「内部監査計画」に基づき、法令遵守や服務規律の確保、公的研究費の不正使用の防止に取り組むとともに、不祥事の再発防止に向けた職員に対する意識啓発などに取り組んだ。 また、地方独立行政法人法の一部改正に基づく業務方法書の改正に伴い、内部統制に関する機能の総点検を実施した。 《業務実績》 ○ 各年度に階層別研修を実施し、職員倫理、交通違反・事故の防止等に関する講義の実施や、各種会議において、交通違反・事故や非遵行為の発生状況等の周知・注意喚起のほか、適時、綱紀の保持等に関する通知を各試験場等に発出するなどし、役職員に対して法令遵守意識の定着強化を図ったほか、発生した事案を各職場単位に周知するとともに、本部幹部職員が非遵行為等の発生した試験場等に向いて訓示を行った。 ○ 平成28年度に「職員の飲酒運転根絶に向けた『決意と行動』」を策定し、職員への指導・啓発の強化や、職場単位での研修など、各種取組を行った。																								

- 研究不正防止計画に基づき、各試験場において研究倫理研修及びコンプライアンス研修を実施したほか、新規採用職員研修においても同様の研修を盛り込むなど、研究活動における不正行為の防止に取り組んだ。
- 公的研究費の適正な管理・執行を図るため、内部監査計画に基づき、実地監査及び書面監査を実施した。

【実施状況】
・ 実地監査 7 試験場、3 支場等
・ 書面監査 11 試験場、4 支場等
- 法人全体の内部統制の総点検を実施し、業務のリスクと対応を「見える化」することで、共通の意識を持って、業務の適正等を確保するとともに、法人のミッションを有効かつ効率的に果たしていくこととした。
なお、「影響度」や「発生可能性」の高いリスク、「現状の対策度合い」が不十分なリスクについて、改善を図るために必要な対策を図り、リスクへの対応を強化した。
- ハラスメントの防止に関する意識向上等を目的として、管理職員やハラスメント相談員に対する外部講師による研修や幹部職員に対するe-ラーニングによるマネジメント研修を導入した。

- 各年度に各試験場等において、研究倫理研修及びコンプライアンス研修を実施したほか、新規採用職員研修においても同様の研修を実施するなど、研究活動における不正行為の防止に取り組んだ。
- 各年度に公的研究費の適正な管理・執行を図るため内部監査計画に基づき、実地監査を実施した。
- 公的研究費の適正な管理・執行を図るため、平成27年度から内部監査を実施することとし、内部監査計画に基づき実地監査及び書面監査を実施した。
また、平成28年度からは対象範囲を拡大し、科学研究費補助金以外の公的研究費についても監査を実施した。
- 令和元年度に法人全体の内部統制の総点検を実施し、業務のリスクと対応を「見える化」することで、共通の意識を持って、業務の適正等を確保するとともに、法人のミッションを有効かつ効率的に果たしていくこととした。
なお、「現状の対策度合い」が不十分なリスク等について、改善を図るために必要な対策を図り、リスクへの対応を強化した。
- ハラスメントの防止に関する意識向上等を目的として、令和元年度から、管理職員やハラスメント相談員に対する外部講師による研修や幹部職員に対するe-ラーニングによるマネジメント研修を導入した。

《今後の取組の考え方》

研修や会議等の場を通じて、役職員に対して法令遵守の徹底を図り、業務執行における中立性と公平性を確保するとともに、研究活動における不正行為の防止を図る。

公的研究費の適正な管理・執行を図るため、内部監査計画に基づき実地監査及び書面監査を実施する。

【単位：回】

	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計
法令遵守及び不正行為防止本部通知回数	7	6	8	8	5	34
交通安全情報周知回数	62	45	44	40	35	226

・ 階層別研修等講義

【単位：回・名】

	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計
回数	6	6	6	6	6	30
受講者数	95	114	120	110	131	570

・ 外部資金不正防止研修

【単位：回・名】

	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計
回数	10	9	41	34	46	140
受講者数	142	173	639	236	154	1,344

中期目標項目	
第5 3	その他業務運営に関する重要事項 安全管理
中期目標	
職員の安全な労働環境の確保に配慮するとともに、事故等の未然防止及び来場者の安全確保に万全を期するよう取り組む。	

中期目標 自己点検・評価	点検評価結果	2
<p>《評価理由》 職員が安全な労働環境で業務に従事できるよう安全衛生に対する取組みの強化を図ってきたところであるが、労働災害等が毎年のように発生したため、2評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 「道総研安全衛生管理規程」、「道総研危機管理マニュアル」及び「各試験場等におけるイベント対応マニュアル」等に基づき、快適な職場環境の実現と、職員の安全と健康を確保に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ 令和元年度に、総括安全衛生委員会の体制見直しや、安全衛生に係る情報の共有化に努めた。 ○ 平成28年度に職場におけるリスク要因を職員から情報提供を受ける仕組みとして、「道総研リスクホットライン」を設置し、職場における事故等の発生を未然に防ぐ体制の維持に努めた。 ○ 牛の脱柵事故、灯油漏洩事故、調査船による漁網損傷事故及び調査船で作業中の事故が発生した際は、研究本部や試験場と連携しながら、直ちに現地の状況を把握し、緊急点検や応急処置、改修といった具体的な措置を講じ迅速な対応を行うとともに、事故情報の共有化を図る等、各種会議において再発防止の更なる徹底を図った。</p> <p>《今後の取組の考え方》 安全衛生委員会の開催や健康診断の実施、研修等による職員の安全衛生意識の徹底、機器の設備の点検など「道総研安全衛生規程」に基づく取組みを徹底し、職場における職員の安全及び健康の確保を図る。</p>		

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）				中期計画 自己点検・評価（実績等）				参考																			
第4 その他業務運営に関する重要目標を達成するためにとるべき措置			評価結果	S : 0	A : 0	B : 1	C : 0	評価結果	s : 0	a : 0	b : 1	c : 0																		
3 安全管理																														
職員が安全な労働環境で業務に従事できるよう配慮し、また、イベントの開催にあたってはマニュアルを整備するなど、事故等の発生を未然に防止するよう取り組む。	<ul style="list-style-type: none"> 安全衛生委員会の開催や健康診断の実施、研修等による職員の安全衛生意識の徹底、機器設備の点検など「道総研安全衛生管理規程」に基づく取組を徹底し、職場における職員の安全及び健康の確保を図る。 イベントの開催にあたっては、マニュアル等を整備するなど、事故等の発生を未然に防止するよう取り組む。 毎年の内部検査の機会も活用しながら、試験研究に使用する毒物、劇物等の保管状況の確認を行うとともに、管理を徹底する。 	36	B				b					<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>B</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>B</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	B	B	28	B	B	29	A	A	見込	2	2	30	A	A
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																												
27	B	B																												
28	B	B																												
29	A	A																												
見込	2	2																												
30	A	A																												
			<p>《評価理由》 職場の労働災害及び健康障害を防止し、職員の安全及び健康を確保するため、各種取組を実施したところであるが、試験調査船において、重大な労働災害が発生したため、B評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 「道総研安全衛生管理規程」、「道総研危機管理マニュアル」及び「各試験場等におけるイベント対応マニュアル」等に基づき、快適な職場環境の実現と、職員の安全と健康を確保に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ 「道総研安全衛生管理規程」に基づき、次のとおり実施した。 ・ 各試験場等において安全衛生委員会等を開催し、安全衛生に係る各種取組状況について意見交換を行い、安全衛生意識の高揚を図るとともに、総括安全衛生委員会の体制の見直しや、安全衛生に係る情報の共有化に努めた。 ・ 健康診断を実施し、所見のあった職員には個別面談や保健指導を行うなど、職員の健康管理に努めた。 ・ 保健師による定期的な「健康だより」の発行や、試験場等において「健康づくりセミナー」を、より多くの職員が参加しやすい日程で開催するなど職員の健康増進に努めた。 ・ 施設等の安全管理については、始業時や作業終了時等に機器の点検を行い、職員の安全を確保するための取組を行った。 ・ 職員のメンタルヘルス不調の未然防止を目的とした「ストレスチェック検査」を実施し、職員の健康を確保するための取組を行った。</p>	<p>《評価理由》 職員が安全な労働環境で業務に従事できるよう安全衛生に対する取組みの強化を図ってきたところであるが、労働災害等が毎年のように発生したため、b評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 「道総研安全衛生管理規程」、「道総研危機管理マニュアル」及び「各試験場等におけるイベント対応マニュアル」等に基づき、快適な職場環境の実現と、職員の安全と健康を確保に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ 各年度に各試験場等において、安全衛生委員会等を開催し、安全衛生に係る各種取組状況について意見交換を行い、安全衛生意識の高揚を図った。 ○ 令和元年度に、総括安全衛生委員会の体制見直しや、安全衛生に係る情報の共有化に努めた。 ○ 各年度に健康診断・健康づくりセミナー及びストレスチェック検査の実施、健康だよりの発行など、職員の健康の確保に努めた。 ○ 平成28年度に職場におけるリスク要因を職員から情報提供を受ける仕組みとして、「道総研リスクホットライン」を設置し、職場における事故等の発生を未然に防ぐ体制の維持に努めた。</p>																										

		<ul style="list-style-type: none"> ・ 労働災害の未然防止に当たっては、機器の点検を行うとともに、本部長会議で道総研全体として取り組むことの重要性について周知徹底を図り、事故等を未然に防止するための取組を行った。 ・ 職場におけるリスク要因を職員から情報提供を受ける仕組みとして設置した「道総研リスクホットライン」について、改めて周知を図り、職場における事故等の発生を未然に防ぐ体制の維持に努めた。 ・ 試験調査船において、調査作業中に事故が発生し、職員が負傷したことから、直ちに役員・研究本部が現地の状況を把握し、具体的な再発防止対策を指示するとともに、職員教育や日常点検をはじめとした事故等を未然に防止するための取組の徹底を図った。 なお、水産研究本部において、同種事故の再発防止に向けて、安全対策の実施訓練や、指揮系統・危険ゾーンの確認の徹底など、新たな措置を講じた。 <ul style="list-style-type: none"> ○ イベントの開催にあたっては、各試験場等において、マニュアルの作成や事前に安全対策を講ずるなど、事故等の発生を未然に取り組んだ。 また、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の防止を図るため、主催するイベント・会議等について、中止や延期、Web会議による開催などに取り組むほか、国・道において発出する各種対策を踏まえ、不要不急の業務への適切な対応を進めた。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 毒物、劇物等の保管管理については、内部検査の重点項目として位置付け、「道総研試験研究用毒物及び劇物等管理要綱」に基づき、管理職員による受払簿の確認について周知徹底を図るなど、毒物、劇物等の適切な保管管理に努めた。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 各年度に施設等の安全管理については、始業時や作業終了時等に機器の点検を行い、職員の安全を確保するための取組を行った。 ○ 牛の脱柵事故、灯油漏洩事故、調査船による漁網損傷事故及び調査船で作業中の事故が発生した際は、研究本部や試験場と連携しながら、直ちに現地の状況を把握し、緊急点検や応急処置、改修といった具体的な措置を講じ迅速な対応を行うとともに、事故情報の共有化を図る等、各種会議において再発防止の更なる徹底を図った。 ○ 各年度にイベントの開催にあたっては、各試験場等において、マニュアルの作成や事前に安全対策を講ずるなど、事故等の発生を未然に防止するための取組を行った。 また、令和元年度に発生した新型コロナウイルス感染症の感染拡大の防止を図るため、主催するイベント・会議等について、中止や延期、Web会議による開催などに取り組むほか、国・道において発出する各種対策を踏まえ、不要不急の業務への適切な対応を進めた。 ○ 各年度に毒物、劇物等の保管管理については、内部検査の重点項目として位置付け、「道総研試験研究用毒物及び劇物等管理要綱」に基づき、管理職員による受払簿の確認について周知徹底を図るなど、毒物、劇物等の適切な保管管理に努めた。 <p>《今後の取組の考え方》 引き続き、安全衛生委員会の開催や健康診断の実施、研修等による職員の安全衛生意識の徹底、機器の設備の点検など「道総研安全衛生規程」に基づく取組みを徹底し、職場における職員の安全及び健康の確保を図る。</p>	
--	--	--	--	--

中期目標項目	
第5	その他業務運営に関する重要事項
4	情報セキュリティ管理
中期目標	
個人情報や企業情報等の職務上知り得た秘密事項について、漏えいの防止等の適切な管理を行う。	

中期目標	自己点検・評価	点検評価結果	3
《評価理由》 情報セキュリティポリシーに基づき、物理的・人的・技術的セキュリティ対策を継続して行っており、平成28年度に業務用パソコンの不適切なネットワーク接続によるウイルス感染事案が発生したが、事案発生後、直ちに情報セキュリティに関する自己点検を全職員が実施するなど、情報セキュリティ対策の周知を徹底し、再発防止に向けた取組みを行った結果、それ以降同様の案件は発生していないことから、3評価とする。	《取組の考え方》 情報セキュリティポリシーに基づき、システム機器の安全確保を図ったほか、個人情報、企業情報等の流出防止や、データの保全、情報管理に取り組んだ。		
特記事項等	《業務実績》 ○ システム保守の受託業者と連携して、情報セキュリティポリシーに基づき、サーバやパソコンのウイルス対策ソフトを最新の状態に維持するなどして、システム機器の安全対策や情報の流出防止を実施した。 ○ 人的セキュリティ対策の強化を図るため、情報セキュリティに関する自己点検や研修を行った。 ○ 不審メール事案が頻発した際などに、添付ファイルは絶対に開封せず、当該メールを直ちに削除するよう、システムのインフォメーション欄に記事を掲載するなどして注意喚起を行った。 ○ 業務用パソコンの不適切なネットワーク接続によるウイルス感染事案が発生した際には、全職員に対してサポート期間の終了した端末をネットワークに接続しないよう周知徹底を図り、再発防止に努めた。		
	《今後の取組の考え方》 引き続き、情報セキュリティポリシーに基づき、システム機器の安全確保を図ることや、職員に対する研修・注意喚起を行うことなどにより、部外者の不正なアクセス、職員等による改ざん・漏えいを防止するなど、情報資産を適切に管理する。		

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）				中期計画 自己点検・評価（実績等）				参考																				
第4 その他業務運営に関する重要目標を達成するためにとるべき措置			評価結果	S : 0	A : 1	B : 0	C : 0	評価結果	s : 0	a : 1	b : 0	c : 0																			
4 情報セキュリティ管理		37	A					a																							
情報セキュリティポリシーに基づき、システム機器の安全確保を図るほか、職員に対する研修や注意喚起等を行うことにより、情報資産の漏えいを防止するなど適切に管理する。	・ 情報セキュリティポリシーに基づき、システム機器の安全確保を図るほか、個人情報、企業情報等の流出防止や、データの保全等、適切な情報管理を行う。		《評価理由》 情報セキュリティに関する研修・自己点検を全職員を対象に実施し、不適切なネットワーク接続によるウイルス感染を未然に防ぐ取組を強化したことからA評価とする。	《取組の考え方》 情報セキュリティポリシーに基づき、システム機器の安全確保を図ったほか、個人情報、企業情報等の流出防止や、データの保全等、適切な情報管理に取り組んだ。	《業務実績》 ○ 管理するサーバやパソコンのセキュリティソフトの定義ファイル（パターンファイル）が常に最新状態となるように設定し、運用保守業者と連携して監視を強化するとともに、不審メール等に対する注意喚起を行った。なお、今後においては、人的セキュリティ対策の強化を図るため、情報セキュリティに関する自己点検や研修を行った。 ○ サポート期間を終了したOS（Windows 7）を搭載した端末をネットワークに接続しないよう、各試験場等の情報セキュリティ管理者及びシステム管理者あて通知し、周知徹底を図った。 ○ 研修・自己点検実施状況		《評価理由》 情報セキュリティポリシーに基づき、物理的・人的・技術的セキュリティ対策を継続して行っており、平成28年度に業務用パソコンの不適切なネットワーク接続によるウイルス感染事案が発生したが、事案発生後、直ちに情報セキュリティに関する自己点検を全職員が実施するなど、情報セキュリティ対策の周知を徹底し、再発防止に向けた取組みを行った結果、それ以降同様の案件は発生していないことから、a評価とする。	《取組の考え方》 情報セキュリティポリシーに基づき、システム機器の安全確保を図ったほか、個人情報、企業情報等の流出防止や、データの保全、情報管理に取り組んだ。	《業務実績》 システム保守の受託業者と連携して、情報セキュリティポリシーに基づき、サーバやパソコンのウイルス対策ソフトを最新の状態に維持するなどして、システム機器の安全対策や情報の流出防止を実施した。 不審メール事案が頻発した際などに、添付ファイルは絶対に開封せず、当該メールを直ちに削除するよう、システムのインフォメーション欄に記事を掲載するなどして注意喚起を行った。 人的セキュリティ対策の強化を図るため、情報セキュリティに関する自己点検や研修を行った。 業務用パソコンの不適切なネットワーク接続によるウイルス感染事案が発生した際には、全職員に対してサポート期間の終了した端末をネットワークに接続しないよう周知徹底を図り、再発防止に努めた。																						
													<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>B</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	B	B	29	A	A	見込	2	2	30	A	A
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																													
27	A	A																													
28	B	B																													
29	A	A																													
見込	2	2																													
30	A	A																													

中期目標項目	
第5	その他業務運営に関する重要事項
5	社会への貢献
中期目標	
子どもの科学技術に対する理解の促進、国や道が実施する国際協力事業への参画等を通じて社会貢献に取り組む。	

中期目標	自己点検・評価	点検評価結果	3
特 記 事 項 等	《評価理由》 視察者や見学者の受け入れ、出前授業や各種セミナーの実施、各種イベントの開催・出展を行い、道民や子どもたちへの科学技術に対する理解の増進を図ったほか、JICA等が実施する国際協力事業等に協力し社会貢献に取り組むことができたので3評価とする。		
	《取組の考え方》 広く道民や子どもたちへの科学技術に対する理解の増進が図られるよう視察や見学、出前授業に取り組むとともに、公開デーなどの各種イベントの開催などに取り組んだ。また、JICA等からの依頼を受け、国際協力事業等の協力に取り組んだ。		
	《業務実績》 ○ 道内外の団体や道民等の視察・見学者の受け入れを積極的に実施するとともに、出前授業についても、道内の小学校や高校へ出向き、講座等を実施した。 各試験場等で実施する公開デーや、本部主催で研究者が道民等へ直接講演する「道総研ランチタイムセミナー」や「道総研セミナー」、子どもたちに科学技術を身近に感じてもらうための参加体験型イベントである「サイエンスパーク」の実施、他の機関が主催するイベント（「ものづくりテクノフェア」、「ビジネスEXPO」等）などへ参加し、広く道総研の活動や科学技術に対する理解増進に取り組んだ。		
	○ JICA等からの依頼を受け、各研究本部・試験場等において研修講師派遣や施設見学受け入れ等の国際協力事業等に協力した。		
	《今後の取組の考え方》 引き続き、行政や企業、大学等と連携し、JICAなどが実施する国際協力事業に研究員の派遣、技術支援等で協力する。 道民等への科学技術に対する理解の促進を図るため、視察者や見学者の対応、公開デー等の各種イベントの開催や出展等に取り組む。		

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）				中期計画 自己点検・評価（実績等）				参考																			
第4 その他業務運営に関する重要目標を達成するためにとるべき措置			評価結果	S : 0	A : 1	B : 0	C : 0	評価結果	s : 0	a : 1	b : 0	c : 0																		
5 社会への貢献 道民や子どもたちへの科学技術に対する理解の増進を図るため、視察者や見学者への対応、出前授業の実施、公開デー等の各種イベントの開催や出展等に取り組む。また、JICA等が実施する国際協力事業等に協力する。	<ul style="list-style-type: none"> 視察や見学、出前授業に取り組むとともに、公開デーなどの各種イベントの開催やビジネスEXPOなどの展示会への出展に取り組む。 JICA等が実施する国際協力事業等に協力する。 	38	A				a					<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検 評価</th> <th>委員会 知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検 評価	委員会 知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A
年度	自己点検 評価	委員会 知事評価																												
27	A	A																												
28	A	A																												
29	A	A																												
見込	3	3																												
30	A	A																												
			《評価理由》 道民や子どもたちへの科学技術に対する理解増進を図るため、各種イベントやセミナー、高校を訪問しての出前授業、視察等の受入等を実施するとともに、JICA等が実施する国際協力事業等に協力するなど、所期の成果を得ることができたので、A評価とする。					《評価理由》 視察者や見学者の受け入れ、出前授業や各種セミナーの実施、各種イベントの開催・出展を行い、道民や子どもたちへの科学技術に対する理解の増進を図ったほか、JICA等が実施する国際協力事業等に協力し社会貢献に取り組むことができたのでa評価とする。																						
			《取組の考え方》 広く道民や子どもたちへの科学技術に対する理解の増進が図られるよう視察や見学、出前授業に取り組むとともに、公開デーなどの各種イベントの開催などに取り組んだ。また、JICA等からの依頼を受け、国際協力事業等の協力に取り組んだ。					《取組の考え方》 広く道民や子どもたちへの科学技術に対する理解の増進が図られるよう視察や見学、出前授業に取り組むとともに、公開デーなどの各種イベントの開催などに取り組んだ。また、JICA等からの依頼を受け、国際協力事業等の協力に取り組んだ。																						
			《業務実績》 ○ 道内外の団体や道民等の視察・見学者の受け入れを積極的に実施するとともに、出前授業についても、道内の小学校や高校へ出向き、講座等を実施した。 各試験場等で実施する公開デーや、本部主催で研究者が道民等へ直接講演する「道総研ランチタイムセミナー」や「道総研セミナー」、子どもたちに科学技術を身近に感じてもらうための参加体験型イベントである「サイエンスパーク」の実施、他の機関が主催するイベント（「ものづくりテクノフェア」、「ビジネスEXPO」等）などへ参加し、広く道総研の活動や科学技術に対する理解増進に取り組んだ。					《業務実績》 ○ 道内外の団体や道民等の視察・見学者の受け入れを積極的に実施するとともに、出前授業についても、道内の小学校や高校へ出向き、講座等を実施した。 各試験場等で実施する公開デーや、本部主催で研究者が道民等へ直接講演する「道総研ランチタイムセミナー」や「道総研セミナー」、子どもたちに科学技術を身近に感じてもらうための参加体験型イベントである「サイエンスパーク」の実施、他の機関が主催するイベント（「ものづくりテクノフェア」、「ビジネスEXPO」等）などへ参加し、広く道総研の活動や科学技術に対する理解増進に取り組んだ。																						
			○ JICA等からの依頼を受け、各研究本部・試験場等において研修講師派遣や施設見学受け入れ等の国際協力事業等に協力した。					○ JICA等からの依頼を受け、各研究本部・試験場等において研修講師派遣や施設見学受け入れ等の国際協力事業等に協力した。																						

《今後の取組の考え方》

引き続き、行政や企業、大学等と連携し、JICAなどが実施する国際協力事業に研究員の派遣、技術支援等で協力する。
道民等への科学技術に対する理解の促進を図るため、視察者や見学者の対応、公開デー等の各種イベントの開催や出展等に取り組む。

【単位：件・名】

	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計
視察者・見学者 受入件数	604	641	671	711	716	3,343
視察者・見学者 延べ受入人数	9,172	9,610	10,353	9,656	10,485	49,276
出前授業の実施件数	6	9	11	5	10	41
道民向けイベント開催 件数（No.20へ再掲）	43	37	40	48	38	206
道民向けイベント延べ参加者 数（No.20へ再掲）	11,731	11,812	12,485	12,427	12,722	61,177
うち公開デー等開催件 数（No.20へ再掲）	18	17	21	19	18	93
うち公開デー等延べ参加者数 （No.20へ再掲）	4,759	5,736	5,634	5,855	5,495	27,479
国際協力事業等への協 力件数	61	57	52	51	54	275

中期目標項目	
第5	その他業務運営に関する重要事項
6	災害等の対応
中期目標	
災害及び事故が発生し、対応が必要な場合は、調査の実施、道や市町村への技術的な協力等の支援を迅速かつ的確に実施する。	

中期目標	自己点検・評価	点検評価結果	3
《評価理由》 「北海道と道総研との災害時等の緊急時における業務連携に関する協定書」に基づき、平成30年北海道胆振東部地震をはじめ、災害発生時に被災市町へ積極的に必要とする支援を迅速かつ的確に実施したため、3評価とする。			
《取組の考え方》 「北海道と道総研との災害時等の緊急時における業務連携に関する協定書」に基づき、道から要請があった場合には、道や市町村が必要とする調査の実施や技術的な協力等の支援を迅速かつ的確に行う。			
《業務実績》 ○ 平成30年北海道胆振東部地震発生時には、道からの要請に基づき避難所運営のための人員派遣や、状況調査のための職員派遣などに迅速に対応するとともに、被災住宅への技術指導や復興計画の策定などの支援を行った。 ○ 平成28年熊本地震により被災した熊本県への被災建築物の倒壊危険性判定や、台風により被災した南富良野町への浸水被害概況調査、清水町で発生した鳥インフルエンザの対処など、道からの要請に基づき職員を派遣し支援を行った。 ○ 大規模災害発生時の非常事態にあっても業務を適切に執行することができるよう、令和元年度に全ての試験場等において、BCP（業務継続計画）を策定し、非常時の業務執行体制や対応手順等の確立を図った。			
《今後の取組の考え方》 「北海道と道総研との災害時等の緊急時における業務連携に関する協定書」に基づき、道から要請があった場合には、調査の実施や技術的な協力等を迅速かつ的確に行うとともに、非常時の業務執行体制の整備をすすめる。			

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）				中期計画 自己点検・評価（実績等）				参考																				
第4 その他業務運営に関する重要目標を達成するためにとるべき措置			評価結果	S : 0	A : 2	B : 0	C : 0	評価結果	s : 0	a : 2	b : 0	c : 0																			
6 災害等の対応																															
(1) 災害発生時等の対応 道との協定に基づき、道や市町村が必要とする支援を迅速かつ的確に実施する。	(1) 災害発生時等の対応 ・ 道との協定に基づき、道や市町村が必要とする支援を迅速かつ的確に実施する。 ・ BCP（業務継続計画）の策定を進め、非常時の業務執行体制や対応手順等を確立する。	39	A					a					<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>S</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>S</td> <td>S</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	S	S	29	A	A	見込	3	3	30	S	S
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																													
27	A	A																													
28	S	S																													
29	A	A																													
見込	3	3																													
30	S	S																													
			《評価理由》 道との協定に基づく支援の実績はなかったが、胆振東部地震における被災町への支援や災害情報の収集・提供、BCP（業務継続計画）の策定など災害への対策を積極的に進めたことから、A評価とする。					《評価理由》 「北海道と道総研との災害時等の緊急時における業務連携に関する協定書」に基づき、平成30北海道年胆振東部地震をはじめ、災害発生時に被災市町へ積極的に必要とする支援を迅速かつ的確に実施したため、a評価とする。																							
			《取組の考え方》 「北海道と道総研との災害時等の緊急時における業務連携に関する協定書」に基づき、道から要請があった場合には、道や市町村が必要とする調査の実施や技術的な協力等の支援を迅速かつ的確に行う。					《取組の考え方》 「北海道と道総研との災害時等の緊急時における業務連携に関する協定書」に基づき、道から要請があった場合には、道や市町村が必要とする調査の実施や技術的な協力等の支援を迅速かつ的確に行う。																							
			《業務実績》 ○ 令和元年度については、「北海道と道総研との災害時等の緊急時における業務連携に関する協定書」に基づく、道の要請による対応はなかったが、次のとおり道や市町村へ支援等を行った。 ・ 道総研セミナー等で「平成30年北海道胆振東部地震から1年」などの防災関連セミナーを開催し、いかに地震に備えるべきかななどを道民に解説した。 ○ 本部において、被害の発生の恐れがある台風等に関し、災害への備えを徹底するため、事前に道総務部から気象・注意情報等を入手し、各試験場等へ提供した。 ○ 大規模災害発生時の非常事態にあっても業務を適切に執行することができるよう、全ての試験場等において、BCP（業務継続計画）を策定し、非常時の業務執行体制や対応手順等の確立を図った。					《業務実績》 ○ 平成30北海道年胆振東部地震発生時には、道からの要請に基づき避難所運営のための人員派遣や、状況調査のための職員派遣などに迅速に対応するとともに、被災住宅への技術指導や復興計画の策定などの支援を行った。 ○ 平成29年度に建築研究本部では、防災に関する連携協定を締結した後志管内神恵内村において村と共に冬期の避難訓練を実施し、村民の冬期の避難についてGPSを用いた歩行データや動画撮影による避難支障要因などの調査を行った。 ○ 平成28年熊本地震により被災した熊本県への被災建築物の倒壊危険性判定や、台風により被災した南富良野町への浸水被害概況調査、清水町で発生した鳥インフルエンザの対処など、道からの要請に基づき職員を派遣し支援を行った。 ○ 大規模災害発生時の非常事態にあっても業務を適切に執行することができるよう、令和元年度に全ての試験場等において、BCP（業務継続計画）を策定し、非常時の業務執行体制や対応手順等の確立を図った。																							
								《今後の取組の考え方》 引き続き、「北海道と道総研との災害時等の緊急時における業務連携に関する協定書」に基づき、道から要請があった場合には、調査の実施や技術的な協力等を迅速かつ的確に行うとともに、非常時の業務執行体制の整備をすすめる。																							

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）	中期計画 自己点検・評価（実績等）	参考																		
(2) 災害等に関連した調査・研究 行政との連携の下、災害等に関する調査、研究等を迅速かつ的確に実施する。	(2) 災害等に関連した調査・研究 ・ 行政との連携の下、災害及び事故に関連した調査、研究等を迅速かつ的確に実施する。	40	<p>《評価理由》 道からの要請等に基づき、災害等に関連する調査等に迅速かつ的確に取り組み、研究等成果が道の施策立案や災害等の復旧事業等に活用されるなど、所期の成果等が得られたことからA評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 災害等に関係した調査、研究等に取り組み、行政からの要請に基づき、災害等に関係した技術指導や委員派遣を実施した。</p> <p>《業務実績》 ○ 建築研究本部では、災害等に関連した道受託研究「北海道における応急仮設住宅に関する研究」において、応急仮設住宅の居住環境の改善方法に関する資料を作成し、役場（厚真町、安平町、むかわ町）を通じて入居者へ配布した。また、むかわ町へ提案した住宅施策による定住促進策が、復興計画等に反映された。 環境・地質研究本部では、道環境生活部の依頼により、ヒグマによる家畜被害調査及びヒグマ対策関連の会議へ職員を派遣して専門的見地から助言等の技術指導を行った。 倶多楽火山防災協議会、厚真町地盤災害に関する技術委員会等からの要請に基づき、職員を委員として派遣した。 これらの取組は道や市町村における施策立案や防災・減災対策に活用された。</p>	<p>《評価理由》 災害等に関連する調査や研究に迅速かつ的確に取り組み、災害発生時には行政機関と連携し、調査や支援等に取り組むなど、所期の成果が得られたことからa評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 災害等に関係した調査、研究等に取り組み、行政からの要請に基づき、災害等に関係した技術指導や委員派遣を実施した。</p> <p>《業務実績》 ○ 各研究分野において災害等に関連する調査や研究を実施し、災害発生時には、復旧事業へ職員を派遣し技術指導や専門的見地からの助言を行うなど迅速かつ的確に取り組んだ。これらの取組は、道や市町村における施策立案や復興事業に活用された。</p> <p>《今後の取組の考え方》 行政の施策立案や復旧事業への活用等を念頭に、災害時における被害を最小化し、被害の迅速な回復を図る「減災」の考え方を基本とした調査・研究に的確に取り組む。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>S</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	S
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																					
27	A	A																					
28	A	A																					
29	A	A																					
見込	3	3																					
30	A	S																					

【単位：件】

	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計
災害等に関連した道受託研究等件数	3	9	2	4	4	22
災害等に関連した技術指導件数	1	9	10	35	27	82
災害等に関連した委員派遣件数	5	6	6	3	20	40

中期目標項目	
第5 其他業務運営に関する重要事項 7 情報公開	
中期目標	
道民に開かれた試験研究機関として、積極的な情報の公開及び提供を行い、道民に対する説明責任を果たす。	

中期目標 自己点検・評価	点検評価結果	3
<p>《評価理由》</p> <p>法人運営に関する情報をホームページ等により公開したほか、フェイスブックの活用やメールマガジンを創刊など情報発信力を強化しながら、積極的に情報提供を行った。また、誰もがホームページの情報や機能を支障なく利用できるようにするウェブアクセシビリティ対応の取組を開始し、利用者の利便性の向上を図るなど、所期の成果を得ることができたので3評価とする。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>ホームページやフェイスブックなどを活用し、研究、知的財産、技術支援、広報活動、経営、財務などの法人運営について、積極的な情報公開に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》</p> <p>○ ホームページ等により、役員会、経営諮問会議等の開催状況や組織体制、財務に関する情報、研究・技術支援に関する取組など、道民へ積極的に法人運営等に関する情報を公開した。 本部においては平成27年度からフェイスブック、平成29年度からメールマガジン「ほっかいどうの希望をかたちに！」を発行し、ホームページと併せ、積極的な情報発信に取り組んだ。また、令和元年度からは、誰もがホームページで提供される情報や機能を支障なく利用できるようにするウェブアクセシビリティの取組を開始し、利便性の向上を図っている。</p> <p>○ 北海道情報公開条例に基づく公文書開示請求には、速やかに対応し請求者に対し開示を行った。</p> <p>《今後の取組の考え方》</p> <p>引き続き、運営に関する情報について、ホームページ等を活用して積極的に公開・提供を行い、道民に対する説明責任を果たす。</p>		

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）				中期計画 自己点検・評価（実績等）				参考																				
第4 其他業務運営に関する重要目標を達成するためにとるべき措置 7 情報公開			評価結果	S	0	A	1	B	0	C	0	評価結果	s	0	a	1	b	0	c	0											
運営に関する情報について、ホームページ等を活用して積極的に公開・提供を行い、道民に対する説明責任を果たす。	・ 法人運営に関する情報をホームページ等において積極的に公開、提供する。	41	A	<p>《評価理由》</p> <p>ホームページやフェイスブック等を活用し積極的に法人運営に関する情報を公開・提供を行ったほか、ホームページについて、誰もが支障なく情報や機能を利用できるようにするウェブアクセシビリティ対応の取組を進め、利便性の向上を図るなど、所期の成果等を得ることができたので、A評価とする。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>ホームページやフェイスブックなどを活用し、研究、知的財産、技術支援、広報活動、経営、財務などの法人運営について、積極的な情報公開に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》</p> <p>○ ホームページ等により、役員会、経営諮問会議等の開催状況や組織体制、財務に関する情報、研究・技術支援に関する取組など、道民へ積極的に法人運営等に関する情報を公開した。 また、ホームページについて、誰もが支障なく情報や機能を利用できるようにするウェブアクセシビリティの取組を開始し、利便性の向上を図ったほか、道総研メールマガジンやフェイスブック、道庁ブログなどを活用し、広く道民への情報提供に取り組んだ。</p> <p>○ 北海道情報公開条例に基づく公文書開示請求が8件あり、速やかに対応し請求者に対し開示を行った。</p>				a	<p>《評価理由》</p> <p>法人運営に関する情報をホームページ等により公開したほか、フェイスブックの活用やメールマガジンを創刊など情報発信力を強化しながら、積極的に情報提供を行った。また、誰もがホームページの情報や機能を支障なく利用できるようにするウェブアクセシビリティ対応の取組を開始し、利用者の利便性の向上を図るなど、所期の成果を得ることができたのでa評価とする。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>ホームページやフェイスブックなどを活用し、研究、知的財産、技術支援、広報活動、経営、財務などの法人運営について、積極的な情報公開に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》</p> <p>○ ホームページ等により、役員会、経営諮問会議等の開催状況や組織体制、財務に関する情報、研究・技術支援に関する取組など、道民へ積極的に法人運営等に関する情報を公開した。 本部においては平成27年度からフェイスブックの導入、平成29年度からメールマガジン「ほっかいどうの希望をかたちに！」を発行し、ホームページと併せ、積極的な情報発信に取り組んだ。また、令和元年度からは、誰もがホームページで提供される情報や機能を支障なく利用できるようにするウェブアクセシビリティの取組を開始し、利便性の向上を図っている。</p> <p>○ 北海道情報公開条例に基づく公文書開示請求には、速やかに対応し請求者に対し開示を行った。</p> <p>《今後の取組の考え方》</p> <p>引き続き、運営に関する情報について、ホームページ等を活用して積極的に公開・提供を行い、道民に対する説明責任を果たす。</p>				<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																													
27	A	A																													
28	A	A																													
29	A	A																													
見込	3	3																													
30	A	A																													
【単位：件】											<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>27年度</th> <th>28年度</th> <th>29年度</th> <th>30年度</th> <th>元年度</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ホームページ発信・更新件数 (No.20から再掲)</td> <td>1,212</td> <td>1,187</td> <td>1,137</td> <td>1,206</td> <td>1,237</td> <td>5,979</td> </tr> </tbody> </table>			27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計	ホームページ発信・更新件数 (No.20から再掲)	1,212	1,187	1,137	1,206	1,237	5,979					
	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計																									
ホームページ発信・更新件数 (No.20から再掲)	1,212	1,187	1,137	1,206	1,237	5,979																									

中期目標項目	
第5	その他業務運営に関する重要事項
8	環境への配慮
中期目標	
業務運営に際しては、環境への配慮に努める。	

中期目標	自己点検・評価	点検評価結果	3
特 記 事 項 等	《評価理由》 本部・各試験場等において「事務改善に関するガイドライン」による環境に配慮した業務運営を行ったことから、3評価とする。		
	《取組の考え方》 「事務改善に関するガイドライン」に基づき、省エネルギーの取組や、グリーン購入の促進、廃棄物の分別などに取り組んだ。		
	《業務実績》 ○ 各試験場等において「事務改善に関するガイドライン」に基づき、節電などの省エネルギーの取組や、再生紙をはじめとする環境に配慮した製品を積極的に利用するグリーン購入の促進や、廃棄物の分別に努めた。 ○ 業務車のレンタルリースにあたっては北海道グリーン購入基本方針に基づく各年度の環境物品調達方針の判断基準を満たす低排出ガス車を選定するなど、環境に配慮した業務運営を行った。		
	《今後の取組の考え方》 業務運営にあたっては、再生紙の使用をはじめ、環境負荷ができるだけ小さな製品を購入するなど、環境への配慮に取り組む。		

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価 (実績等)				中期計画 自己点検・評価 (実績等)				参考																				
第4 その他業務運営に関する重要目標を達成するためにとるべき措置			評価結果	S : 0	A : 1	B : 0	C : 0	評価結果	s : 0	a : 1	b : 0	c : 0																			
8 環境への配慮 業務運営にあたっては、再生紙の使用をはじめ、環境負荷ができるだけ小さな製品を購入するなど、環境への配慮に取り組む。	・ 業務運営にあたっては、再生紙の使用をはじめ、環境負荷ができるだけ小さな製品を購入するなど、環境への配慮に努める。	42	A	<p>《評価理由》 本部・各試験場等において「事務改善に関するガイドライン」による環境に配慮した業務運営を行ったことから、A評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 「事務改善に関するガイドライン」に基づき、省エネルギーの取組や、グリーン購入の促進、廃棄物の分別などに取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ 本部・各試験場等において「事務改善に関するガイドライン」に基づき、節電などの省エネルギーの取組や、再生紙をはじめとする環境に配慮した製品を積極的に利用するグリーン購入の促進や、廃棄物の分別に努めた。 ○ 業務車のレンタルリースにあたっては「北海道グリーン購入基本方針」に基づく令和元年度環境物品調達方針の判断基準を満たす低排出ガス車を選定するなど、環境に配慮した業務運営を行った。</p>				a	<p>《評価理由》 本部・各試験場等において「事務改善に関するガイドライン」による環境に配慮した業務運営を行ったことから、a評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 「事務改善に関するガイドライン」に基づき、省エネルギーの取組や、グリーン購入の促進、廃棄物の分別などに取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ 各試験場等において「事務改善に関するガイドライン」に基づき、節電などの省エネルギーの取組や、再生紙をはじめとする環境に配慮した製品を積極的に利用するグリーン購入の促進や、廃棄物の分別に努めた。 ○ 業務車のレンタルリースにあたっては北海道グリーン購入基本方針に基づく各年度の環境物品調達方針の判断基準を満たす低排出ガス車を選定するなど、環境に配慮した業務運営を行った。</p> <p>《今後の取組の考え方》 引き続き、業務運営にあたっては、再生紙の使用をはじめ、環境負荷ができるだけ小さな製品を購入するなど、環境への配慮に取り組む。</p>				<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																													
27	A	A																													
28	A	A																													
29	A	A																													
見込	3	3																													
30	A	A																													
【単位：千円】																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>27年度</th> <th>28年度</th> <th>29年度</th> <th>30年度</th> <th>元年度</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>グリーン購入の金額</td> <td>41,176</td> <td>40,949</td> <td>38,319</td> <td>33,651</td> <td>29,538</td> <td>183,633</td> </tr> </tbody> </table>														27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計	グリーン購入の金額	41,176	40,949	38,319	33,651	29,538	183,633					
	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計																									
グリーン購入の金額	41,176	40,949	38,319	33,651	29,538	183,633																									

中期目標項目	
別紙	研究の推進方向
中期目標	
研究の推進に当たっては、道の総合計画をはじめ、北海道科学技術振興戦略、各研究分野に関連する条例等の趣旨を踏まえ、これまでの研究成果や専門性などを生かし、次により研究を推進するとともに、総合力を発揮して分野横断的な研究を推進するなど、重点化を図りながら戦略的に取り組む。	

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）				中期計画 自己点検・評価（実績等）				参考												
(別紙) 研究推進項目			評価結果	S : 0	A : 17	B : 0	C : 0	評価結果	s : 0	a : 17	b : 0	c : 0											
I 総合力を発揮して取り組む研究推進項目																							
1 食料安定供給技術の確立と食関連産業の振興に関する研究推進項目																							
(1) 食料安定供給技術の確立	(1) 食料安定供給技術の確立	43	A					a															
<p>ア 農水産物の安定生産に関する技術開発 我が国最大の食料供給地域としての役割を果たすため、国際競争力のある食関連産業振興の基盤となる安全な農水産物の安定的な生産・供給技術体系の確立に資する研究開発に取り組む。</p> <p>○生産性・加工適性に優れた農産物の新品種開発及び低コストな安定生産技術の開発 ○自給飼料を主体とした乳牛・肉用牛の生産技術の開発 ○水産物安定供給のための資源管理・増養殖技術の開発</p>	<p>ア 農水産物の安定生産に関する技術開発 我が国における食料供給基地としての役割を果たすため、国際競争力のある食関連産業振興の基盤となる安全な農水産物の安定的な生産・供給技術体系の確立に資する研究開発に取り組む。</p> <p>○生産性・加工適性に優れた農産物の新品種開発及び低コストな安定生産技術の開発</p> <p>(保温性と耐雪性を強化した無加温ハウスの周年利用技術に関する研究) (画像解析技術を用いた多収品種選抜に関する研究) (画像解析技術を用いた病害虫判別手法に関する研究) (道産にんにくのウイルスフリー種苗管理技術に関する研究) (道産地鶏の販売拡大を目指した北海地鶏Ⅲの生産性向上に関する研究)</p>		<p>《評価理由》 食料安定供給技術の確立にあたり、重点研究を中心とした計21課題について計画どおり実施した。これらの取組により、全道広域で利用可能な無加温ハウスの周年利用技術を確立したほか、イワガキ稚貝生産の安定化の成功やアサリの垂下養殖に係る効率的な作業法を明らかにするなど、所期の成果を得ることができたのでA評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 総合力を発揮して分野横断的な研究を推進する領域として「食」をテーマに設定し、農産物の新品種開発や低コスト・安定生産技術のほか、自給飼料による乳牛・肉用牛の生産技術、水産資源の管理、増養殖技術など、農水産物の安定供給に関する技術開発に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ 保温性と耐雪性を強化した無加温ハウスの周年利用技術に関する研究においては、葉菜類の冬季無加温栽培に必要な保温装備と耐雪装備を道内各地の気象条件に合わせて設定し、見える化した。冬季無加温栽培が可能な新たな品目を3つ以上選定し、それらの安定栽培技術を確立するとともに、冬季無加温栽培終了後のハウスにおける栽培品目を検討した。この成果は、道内広域で導入できる周年利用技術として生産者に活用される。(【重点研究】「保温装備と耐雪性を強化した北海道型ハウスの無加温周年利用技術の確立」(H29～R1))</p> <p>○ 画像解析技術を用いた多収品種選抜に関する研究においては、豆類の試験ほ場において、UAVを飛行させ、生育ステージの異なる時期ごとに複数の飛行高度(25、50、75m)での試験飛行を行い、画像解析用の熱画像を獲得した。これら熱画像を基に、試験区の認識および温度算出等の解析方法の検討を重ね、新規の画像解析ツールの開発を行う。この成果は、豆類の多収品種育種技術として研究に活用される。</p> <p>○ 画像解析技術を用いた病害虫判別手法に関する研究においては、リンゴ腐らん病、黒星病、テンサイ褐斑病のさまざまな発生程度の画像を延べ505枚撮影した。少発生のためほ場でのデータ取得ができなかったジャガイモ疫病は、塊茎の腐敗症状に係るデータを取得した。これらデータは、アノテーション(意味づけ)作業を行った後に、次年度以降画像解析に活用される。</p> <p>○ 道産にんにくのウイルスフリー種苗管理技術に関する研究においては、道内調査の結果、ほとんどの栽培ほ場で球肥大を阻害するウイルスの感染が確認された。また既発生の2種に加え、道内未確認であったウイルス4種の発生を確認した。これらの遺伝子配列解析から、マクロアレイ法による高精度・迅速検出キットの試作品を作成した。この成果は、検出キット実用化の検証に活用される。(【重点研究】「新規ウイルス検査法を導入した道産にんにくのウイルスフリー種苗管理技術」(R1～3))</p> <p>○ 道産地鶏の販売拡大を目指した北海地鶏Ⅲの生産性向上に関する研究においては、飼料の改良として、増体と飼料要求率が良好であるタンパク質含量やエネルギー量を検討した。また、肉質特性の評価を行い、北海地鶏Ⅲが従来種である北海地鶏Ⅱの特性を維持していることと、他府県産地鶏と遜色ない肉質であることを明らかにした。これらの成果は、北海地鶏Ⅲの飼養技術及び特性を活かした加工食品の製造技術の開発に活用される。(【重点研究】「道産地鶏の販売拡大を目指した北海地鶏Ⅲの生産性向上と商品価値の明確化」(R1～3))</p>	<p>《評価理由》 食料安定供給技術の確立にあたり、生産性・加工適性に優れた農産物の新品種開発及び低コストな安定生産技術の開発、自給飼料を主体とした乳牛・肉用牛の生産技術の開発、水産物安定供給のための資源管理・増養殖技術の開発など計103課題について、農水産物の安定生産に関する技術開発に取り組む、所期の成果を得ることができたのでa評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 我が国最大の食料供給地域としての役割を果たすため、国際競争力のある食関連産業振興の基盤となる安全な農水産物の安定的な生産・供給技術体系の確立に資する研究開発に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ 生産性・加工適性に優れた農産物の新品種開発及び低コストな安定生産技術の開発について、冬季の葉菜類供給強化に向けた無加温ハウス生産流通体系に関する研究においては、冬季の道内各地の気象条件に対応した無加温ハウス生産流通体系として、適期播種・定植と保温処理により厳冬期でも収穫可能な野菜栽培技術を開発するとともに、生産流通調査により道内産冬季収穫野菜は消費ニーズがあることを明らかにした。この成果は全道において活用されている。(【重点研究】「冬季の道産葉菜類供給強化に向けた無加温ハウス生産流通体系の確立」(H26～28))</p> <p>土壌凍結深制御技術を応用した畑地の改善技術に関する研究において、土壌凍結深制御技術として除雪、雪踏み、雪割り処理により畑地の理化学性が改善することを確認し、作物ごとに土壌凍結促進効果が最大となる目標凍結深を明らかにした。また、土壌凍結深推定システムを改良した。この成果は、オホーツク、十勝など小雪地域だけではなく、石狩、空知などでも活用されている。(【重点研究】「土壌凍結深制御技術を応用した畑地の理化学性改善による生産性向上」(H27～29))</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																					
27	A	A																					
28	A	A																					
29	A	A																					
見込	3	3																					
30	A	A																					

	<p>○ 自給飼料を主体とした乳牛・肉用牛の生産技術の開発</p> <p>(黒毛和種の改良システムや自給飼料を活用した育成・肥育技術の開発) (牛白血病ウイルスの伝播防止技術体系に関する研究)</p> <p>○ 水産物安定供給のための資源管理・増養殖技術の開発</p> <p>(日本海における二枚貝養殖産業構築に関する技術開発) (道東における天然潟湖を活用した新たなサケ放流体系の確立に向けた技術開発)</p>	<p>○ 黒毛和種の改良システムや自給飼料を活用した育成・肥育技術の開発においては、これまで出生後の子牛について評価してきたゲノム育種価について、受精卵の段階で評価できる極微量細胞(15細胞)を用いた遺伝子解析技術及び分析後に凍結した胚を受胎させる技術を開発した。この成果により、優良な種雄牛の生産効率が向上するとともに経費も大幅に削減され、道産黒毛和種の牛群改良に活用される。</p> <p>○ 牛白血病ウイルスの伝播防止技術体系に関する研究については、持続性リンパ球増多症の感染牛は血中ウイルス量が高く、感染源としてリスクが高いたくだけでなく、乳房炎に罹患しやすいことを明らかにした。発症牛の特定とウイルス感染シミュレーションモデルの活用により、牛白血病ウイルス清浄化が可能となった。この成果は、牛白血病発生農場における浄化技術として活用される。(【重点研究】「牛白血病ウイルス清浄化を目指したウイルス伝播防止技術体系の構築」(H29~R1))</p> <p>○ 日本海における二枚貝養殖産業構築に関する技術開発において、保温飼育システム及び着底期の密度条件適正化により、イワガキ稚貝生産の安定化に成功した。養殖を5月から開始することで、2年後には平均で70mmとなったことから、3年目以降、順次出荷を開始できることを確認した。本成果は、奥尻地区でのイワガキ養殖に活用されている。 また、アサリの垂下養殖に係る作業試験において養殖資材の設置・回収時に陸上に引き上げて作業を行った結果、従前の海上作業に比べ、作業時間が約1/10に短縮されるとともに、作業負担も軽減されることを確認した。この成果は、新たな日本海漁業振興策として、魅力ある養殖事業実施プラン策定と地元担い手育成に活用される。(【重点研究】「日本海海域における漁港静穏域二枚貝養殖技術の高度化と事業展開の最適化に関する研究」(H28~R1))</p> <p>○ 道東における天然潟湖を活用した新たなサケ放流体系の確立に向けた技術開発において、潟湖の環境特性調査とサケ稚魚の放流追跡調査を実施した結果、潟湖には稚魚の成育に適した水温及び餌生物環境が備わっており、放流水域として優れていることを明らかにした。この成果は、潟湖を活用した最適な放流手法の確立に活用される。(【重点研究】「道東サケの漁獲回復を実現する「天然潟湖」を活用した新たなサケ放流体系の確立」(H29~R2))</p>	<p>○ 自給飼料を主体とした乳牛・肉用牛の生産技術の開発について、乳牛の周産期疾病低減に向けた乾乳期飼養管理法に関する研究において、分娩前後に発生する疾病には乾乳期の過肥と摂取量低下の抑制が重要であることを見出し、適正な乾乳期間と乾乳期の飼養管理法を示した。この成果は酪農場における乾乳期間の設定、飼料設計及び施設設計に活用されている。(【重点研究】「現地牛群データに基づく乳牛の周産期疾病低減を目指した乾乳期使用管理法の体系化」(H28~30))</p> <p>○ 水産物安定供給のための資源管理・増養殖技術の開発において、サケ稚魚の原虫病総合的予防技術の開発では、道内の原虫病の実態解明の取組として、全道104箇所の孵化場の原虫病発生状況が一目でわかる「原虫病発生マップ」を作成した。また、ハーブ添加餌料による原虫病予防技術の特許が公開され、審査請求を行った。この技術を活用した製品を5箇所の民間孵化場へ導入し、6例で予防効果を実証した。これらの成果は、技術指導及び研修会を通して、全道のサケふ化場で活用されている。(【重点研究】「サケ稚魚の原虫病総合的予防技術の開発」(H26~28))</p> <p>道産コンブの生産安定化を強化する技術開発では、道東海域でのコンブ漁場回復のための雑海藻駆除の最適期間を解明した。また、駆除強度とその年のコンブ類繁茂量との関係を明らかにし、さらに、駆除経費を考慮することで、地域や駆除工法に応じて最も効率の良い駆除強度を算出する手法を開発した。これらの成果は、道東海域のコンブ生産現場において、各漁業協同組合等が実施する雑海藻駆除事業に活用される。(【重点研究】「道産コンブの生産安定化に関する研究」(H25~28))</p> <p>日本海における二枚貝養殖産業構築に関する技術開発では、養殖試験により5月に収穫されたムール貝が、産卵期直前で身入りが良いことなどから、品質が高く商品性に優れていることを確認した。アサリ養殖試験では、餌となる植物プランクトンの発生量に加え、餌の供給に影響する流速条件も重要であることを明らかにした。さらに、イワガキ養殖試験では、5月に養殖を開始すると3年目以降に平均70mmに達し、出荷が可能になった。これらの成果は、日本海南部において、漁業者による二枚貝養殖業の推進に活用されている。(【重点研究】「日本海海域における漁港静穏域二枚貝養殖技術の高度化開発と事業展開の最適化に関する研究」(H28~R1))</p> <p>道東における天然潟湖を活用した新たなサケ放流体系の確立に向けた技術開発では、潟湖ではサケ稚魚の成育に適した水温環境が形成され、餌生物環境も良好であり、放流水域として優れていることが明らかになった。これらのことはサケ稚魚の放流追跡調査においても裏付けられた。これらの結果は、潟湖を活用した最適な放流手法の確立に活用される。(【重点研究】「道東サケの漁獲回復を実現する「天然潟湖」を活用した新たなサケ放流体系の確立」(H29~R2))</p> <p>《今後の取組の考え方》 食料安定供給技術の確立について、分野横断的な研究や実用化に繋がる研究開発を戦略的・重点的に展開する。</p> <p style="text-align: right;">【単位：課題・千円】</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>27年度</th> <th>28年度</th> <th>29年度</th> <th>30年度</th> <th>元年度</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">実施課題数</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">22</td> <td style="text-align: center;">22</td> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">21</td> <td style="text-align: center;">103</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">実績額</td> <td style="text-align: center;">85,663</td> <td style="text-align: center;">85,705</td> <td style="text-align: center;">82,774</td> <td style="text-align: center;">68,207</td> <td style="text-align: center;">65,671</td> <td style="text-align: center;">388,020</td> </tr> </tbody> </table>		27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計	実施課題数	20	22	22	18	21	103	実績額	85,663	85,705	82,774	68,207	65,671	388,020
	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計																		
実施課題数	20	22	22	18	21	103																		
実績額	85,663	85,705	82,774	68,207	65,671	388,020																		

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）	中期計画 自己点検・評価（実績等）	参考																		
<p>(2) 市場競争力を有する食関連産業の振興</p> <p>ア 農水産物及び加工食品の市場競争力の強化に関する技術開発 本道の豊かな農水産物を生かして、道内外、さらにはアジア市場等に向けて国際競争力のある高品質かつ低コストな農水産物と加工食品に関する研究開発に取り組む。</p> <p>○市場ニーズを踏まえた品質・加工適性などの評価技術と利活用技術の開発 ○安全性確保や品質・鮮度保持に関する技術開発</p>	<p>(2) 市場競争力を有する食関連産業の振興</p> <p>ア 農水産物及び加工食品の市場競争力の強化に関する技術開発 本道の豊かな農水産物を活かして、道内外、さらにはアジア市場等に向けて国際競争力のある高品質かつ低コストな農水産物と加工食品に関する研究開発に取り組む。</p> <p>○市場ニーズを踏まえた品質・加工適性などの評価技術と利活用技術の開発</p> <p>(道産メロンの冬季供給を可能とする貯蔵・出荷体系に関する研究) (前浜資源の有効活用による新規水産食シーズの開発) (子実とうもろこしの食材活用技術による新規食産業の体系化の実証) (レトルトパウチ技術を活用した高品質青果物の周年供給体系の構築) (道産プリの加工利用を促進させる高次加工品製造技術の開発) (道産りんごを活用したシードル製造技術の確立と商品化に向けた実証) (りんご搾汁残渣を利用した食品素材の開発)</p>	44	<p>《評価理由》</p> <p>市場競争力を有する食関連産業の振興にあたり、戦略研究や重点研究など計7課題について計画どおり実施した。これらの取組により、メロンの冬季出荷に適した収穫期を温度から予測する技術を開発したほか、道産プリの荒節加工において身割れしにくい製造技術を確立するなど、道産食素材の新たな市場創成に繋がる研究開発が着実に実施され所期の成果等を得ることができたのでA評価とする。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>道総研基本構想及び第2期中期計画に基づき、総合力を発揮して分野横断的な研究を推進する領域として「食」をテーマに設定し、農水産物及び加工食品の市場競争力の強化を目指して、市場ニーズを踏まえた品質・加工適性などの評価、利活用技術や安全性の確保、品質・鮮度保持等に関する技術の開発に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》</p> <p>○ 道産メロンの冬季供給を可能とする貯蔵・出荷体系に関する研究においては、MA貯蔵に好適な収穫期を有効積算温度によって予測する技術を開発した。また、貯蔵中に発生するカビの原因となる結露を防止するため、簡易なシート状乾燥剤の効果を確認した。これにより、はじめて道産メロンをクリスマス向けに出荷することが可能になった。この成果は、メロンの冬季出荷を目指す農協などで活用される。（【重点研究】「道産メロンの冬季出荷を可能とする長期貯蔵出荷体系の確立」(H29～R1)）</p> <p>○ 前浜資源の有効活用による新規水産食シーズの開発において、一夜干しの骨まで食べられる製品「やわらか一夜干しニシン」が、北海道新技術・新製品開発の優秀賞を受賞した。今後の普及拡大に向けて、余市産果実を使った風味改良に取り組んでいる。また、骨まで食べられる魚製品の高齢者施設への展開を想定して、道内大学看護学部が実施する高齢者健康調査の試食評価への協力を行っている。</p> <p>○ 子実とうもろこしの食材活用技術による新規食産業の体系化の実証において、道産とうもろこし100%焼酎「とうきみ100」が栗山町、由仁町のふるさと納税返礼品として採用された他、コーングリッツが道内製菓会社のグルテンフリー菓子に使用されるなど、新たな用途の商品化も進んでいる。生産・加工事業者の農協では、今年度より全量食用品種「ビビアン」の作付けに切り替え、事業拡張に向けた動きが加速しており、今後のコーングリッツの普及拡大が大いに期待される。</p> <p>○ レトルトパウチ技術を活用した高品質青果物の周年供給体系の構築において、新たに1件の「レアフル」実施許諾契約を締結（通算8件）し、製品利用が広がったほか、現在2件の実施許諾に向けた契約事務が進行中であり、レアフルを活用した洋菓子等の需要が堅調に推移している。「レアフル」加工数量は、H30年度下期～令和元年度上期で約40t（青果りんごベース）となっている。また、レアフルの活用促進に向け広報誌「たべLABO2」を配布するとともに、道総研オープンフォーラムにおいて「たべLABOマルシェ」の開催で食品加工企業等への更なる活用拡大を図った。これらの成果は、生産者や食品加工業者等において、青果物の新たな商品形態として商品開発に活用される。</p> <p>○ 道産プリの加工利用を促進させる高次加工品製造技術の開発において、前年度の成果を活用して製造した中間素材（なまり節）から荒節への製造方法の検討を行い、身割れしにくい製造技術を確立した。これらの成果は、協力企業において次年度に実施する道産プリによる荒節などの加工品の企業における製造実証試験に活用される。（【重点研究】「道産プリの加工利用を促進させる高次加工品製造技術の開発」(H30～R2)）</p> <p>○ 道産りんごを活用したシードル製造技術の確立と商品化に向けた実証においては、酵母17株から試作品の官能評価が良好で香りが特徴的な4株を選定し、りんご6品種のシードル24点を試作して、その特性を明らかにした。さらに、各種品評会や官能評価で高評価を受けた市販製品の分析を行い、高評価の要因を明らかにした。この成果は、市販化に向けた製品開発の研究に活用される。（【重点研究】「道産りんごを活用したシードル製造技術の確立と商品化に向けた実証」(H30～R2)）</p>	<p>《評価理由》</p> <p>市場競争力を有する食関連産業の振興にあたり、市場ニーズを踏まえた品質・加工適性などの評価技術と利活用技術の開発、安全性確保や品質・鮮度保持に関する技術開発など、農水産物及び加工食品の市場競争力の強化に関する技術開発に取り組む、所期の成果を得ることができたので、a評価とする。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>道総研基本構想及び第2期中期計画に基づき、総合力を発揮して分野横断的な研究を推進する領域として「食」をテーマに設定し、農水産物及び加工食品の市場競争力の強化を目指して、市場ニーズを踏まえた品質・加工適性などの評価、利活用技術や安全性の確保、品質・鮮度保持等に関する技術の開発に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》</p> <p>○ 市場ニーズを踏まえた品質・加工適性などの評価技術と利活用技術の開発については、たまねぎの加工特性と高品質安定生産技術に関する研究において、新品種「ゆめせんか」は加熱調理時に焦げにくく、糖度が高いことから優れた加工適性を有することを明らかにし、収量及び品質を維持するための栽培技術を示し、実需者による加工適性評価等の試験を実施した。この成果は、高品質な加工向けたまねぎの生産に活用されている。（【重点研究】「たまねぎ新品種「ゆめせんか」の加工特性解明と高品質安定生産技術確立による需要促進」(H26～28)）</p> <p>前浜水産資源の有効活用に取り組む、カレイ及びホッケ一夜干しの骨まで食べられる製品が商品化された。また、「やわらか一夜干しニシン」製品は、北海道新技術・新製品開発の優秀賞を受賞し、更に多くの魚種や企業による新製品開発が進んでいる。</p> <p>子実とうもろこしの食材活用技術の開発とその社会実装に取り組む、実需ニーズ調査、食用品種選択、コーングリッツ製造プラント開発、および商品開発支援に取り組んだ結果、道央管内のJAに粉砕プラントが導入され、全国に先駆け国産コーングリッツ供給事業が開始された。また、道産コーングリッツを素材としたパン、菓子、レストランメニュー等多数の共同開発商品を上市し、新たな地域食産業に発展し得る社会実装を達成することができた。</p> <p>レトルト技術を活用した食シーズ開発の社会実装に取り組む、道総研保有の果実加工方法（特許第6308556）の技術普及が拡大し、道内4地域のりんごおよび洋なしを原料として、6事業者が製品販売を実施または準備している。また、商標の取得（商標第5804734「レアフル」）とともに、一般消費者、販売事業に対する積極的な広報・認知活動にも取り組み、業務用果実素材、個食用パック、飲食店スイーツ素材などとしての利用が拡大した。令和元年度のレアフル加工実績量は約40t（原料ベース）、関連最終加工製品の道内売り上げ推定額は2.5億円程度と見込まれる。</p> <p>発酵食肉製品の新たな製造技術の開発では、食品加工研究センターが保有する有用微生物（乳酸菌等）から食肉製品の製造に適応した発酵微生物を選抜し、これを使用した新たな発酵食肉製造技術を開発した。これらの成果は、道内企業への技術支援・普及により、道産発酵食肉製品の競争力強化や消費拡大に貢献する。（【重点研究】「発酵食肉製品の新たな製造技術の開発」(H27～28)）</p> <p>道産小豆粉を活用した食品製造技術の開発において、粉の保存試験や製菓・製パン等での加工適性試験を行うとともに、製粉、流通及び食品加工企業と連携して実用化に向けた技術改良を行い、小豆粉の生産、流通、利用に至るフードチェーンの一例を形成した。これらの成果は、道内企業への技術支援・普及により、道産小豆粉の利用展開に活用される。（【重点研究】「北海道産小豆粉の製造とそれを活用した食品製造技術の実用化に関する研究」(H26～28)）</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検 評価</th> <th>委員会 ・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検 評価	委員会 ・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A
年度	自己点検 評価	委員会 ・知事評価																					
27	A	A																					
28	A	A																					
29	A	A																					
見込	3	3																					
30	A	A																					

○ 安全性確保や品質・鮮度保持に関する技術開発

(MA包装資材等の活用による移出青果物の低コスト・高鮮度流通体系化の実証)
(ホタテガイの活貝輸送技術の開発)

○ りんご搾汁残渣を利用した食品素材の開発においては、品種「ハックナイン」を用いて酵素処理の条件を検討し、搾汁残渣からシロップ様食素材の開発を行った。道産りんご5品種から試作したシロップ様食素材について、菓子メーカーなど実需者からの評価を受け、製造条件の適正化と加工食品への活用について検討を行った。この成果は市販化に向けた製品開発の研究に活用される。

○ MA包装資材等の活用による移出青果物の低コスト・高鮮度流通体系化の実証において、スイートコーンの短期貯蔵試験と移出実証を行った。これらの結果は、北海道農業試験会議に提出し、全道の生産、流通実需者に向けて技術を普及する予定である。一方、公表済みのブロッコリーのMA包装流通技術について、東京でのインフォメーションバザールと札幌での道総研オープンフォーラムにて成果をPRし、新たな事業者への普及拡大と技術の周知を行った。これらの成果は、生産者団体等において青果物の低コスト鮮度保持技術として活用が広がる。

○ ホタテガイの活貝輸送技術の開発において、陸揚げからトラックへの積み込み及びフェリーによる韓国への輸送実態調査を行った。その結果、積み込みまでの時間や温度、トラック水槽内の酸素濃度と水温が活力に影響することが示唆された。さらに、実験室におけるモデル試験により、これらのことを検証した。これらの成果は、小樽や臼谷地区のホタテ生産者及び輸出業者に対する報告会等を通じて、ホタテ輸送技術の改良に活用される。(【重点研究】「日本海産ホタテガイの韓国向け活貝輸送技術の開発」(H30~R2))

○ 安全性確保や品質・鮮度保持に関する技術開発においては、MA包装による道産青果物の低コスト道外出荷技術の開発に取り組み、道内複数のJAで本研究に基づくブロッコリーの道外出荷が事業化に移された。この成果の普及により、輸送コストを約3割低減化することが期待できる。また、さらにスイートコーン、アスパラガスについても、実用化に向けた成果を北海道農業試験会議において提案し、「指導参考事項」と認定された。生産者団体等により青果物の鮮度保持移送に活用される。

魚貝類の加工・保存に伴う「におい」発生要因の解明と抑制技術の開発では、魚貝類(サバ、カレイ、ホタテ)の加工・保存に伴い生成される「におい」の発生要因を解明し、「におい」発生を抑制する加工・保存条件を特定した。また、オゾン水洗浄や食品加工副産物(大豆ホエイ、小豆煮汁)等を活用して魚貝類のにおいを低減させる加工技術を確立した。これらの成果は、道内企業への技術支援・普及により、水産製品の高品質化に活用される。(【重点研究】「魚貝類の加工・保存に伴う「におい」発生要因の解明と抑制技術の開発」(H27~29))

ホタテガイの活貝輸送技術の開発では、陸揚げからトラックへの積み込み、及びフェリーによる韓国への輸送実態調査を行った。その結果、積み込みまでの時間や温度、及びトラック水槽内の酸素濃度と水温が活力に影響することが示唆された。さらに、実験室におけるモデル試験により、これらのことを検証した。これらの成果は次年度のスケールアップ試験に活用するほか、ホタテ生産者及び輸出業者の輸送技術の改善に活用される。(【重点研究】「日本海産ホタテガイの韓国向け活貝輸送技術の開発」(H30~R2))

《今後の取組の考え方》

高品質・高品位な食料安定供給技術の確立について、分野横断的な研究や実用化に繋がる研究開発を戦略的・重点的に展開する。

【単位：課題・千円】

	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計
実施課題数	8	7	3	7	7	32
実績額	36,007	34,872	17,348	52,364	33,523	174,114

中期計画		元年度計画		No.	元年度 自己点検・評価（実績等）	中期計画 自己点検・評価（実績等）	参考																		
1 総合力を発揮して取り組む研究推進項目		2 再生可能エネルギー等の安定供給・地域利用システムと省エネルギー技術体系の構築に関する研究推進項目																							
(1) 再生可能エネルギー等の安定供給・地域利用システムと省エネルギー技術体系の構築		(1) 再生可能エネルギー等の安定供給・地域利用システムと省エネルギー技術体系の構築		45	<p>《評価理由》 再生可能エネルギー等の安定供給・地域利用システムと省エネルギー技術体系の構築にあたり、戦略研究や重点研究など計9課題について計画どおり実施した。ニセコ地域において地熱資源量の調査および地熱開発による周辺温泉への影響可能性の評価を実施したほか、太陽熱利用による木チップの効率的乾燥技術の開発など再生可能エネルギーの活用また省エネルギーに関する技術開発を進め、所期の成果等を得ることができたのでA評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 総合力を発揮して分野横断的な研究を推進する領域として「エネルギー」をテーマに設定し、再生可能エネルギー等の安定供給や地域利用システムの構築、また地域の生活・産業に関わる省エネルギー技術の開発に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ 先進技術の活用による木質バイオマス賦存量推定手法の開発については、衛星画像を用いてモデル地域である当別町有林における人工林の成林状況を解析し、森林管理区ごとの人工林成林率を明らかにした。この結果は、賦存量推定の元となる森林資源をより正確に把握するために道内自治体において活用される。</p> <p>○ 地盤情報を活用した地中熱利用拡大技術の構築については、地中熱導入検討施設における熱需要実測を行うとともに、単位長さ当たりの採熱量が通常的手法（ボーリング機を用いて地中に掘削した孔に熱交換器用の管を挿入する方法）の5倍でイニシャルコストは2倍とされている井戸式の地中採熱手法に着目し、先行施工事例を対象に、採熱実験を実施した。これらの結果は、次年度に対象自治体で実施する採熱実験の手法決定に活用される。</p> <p>○ ニセコ地域における地熱構造モデル構築と地熱資源量評価に関する研究において、道立衛生研究所・北海道大学と共同で、物理探査・地化学探査などの総合的な調査と解析結果から、地熱構造モデルを構築するとともに、持続的に利用するための地熱資源量を把握した。これらの成果は、地熱エネルギーを活用したまちづくりを検討するニセコ・蘭越地区地熱資源利活用協議会の検討資料として活用される。（【重点研究】「ニセコ地域における地熱構造モデル構築と地熱資源量評価」(H29～31)）</p> <p>○ 木質バイオマスの効率的な乾燥および集荷方法の検討については、対象施設で導入を予定しているボイラーが要求する水分26～35%の燃料を供給するため、林地内でトドマツ丸太（長さ2.4m）の乾燥試験を行った。その結果、乾燥施設に入れなくても林地内に積むだけで、夏期において井桁積み場合は1ヶ月、従来の丸太を各段で並行に積む方法でも雨水侵入防止と水はけに考慮すれば2ヶ月で、要求される水分までの低減が期待できることが明らかとなった。この結果は木質バイオマスの効率的な乾燥の研究開発に活用される。</p> <p>○ 木質バイオマス利用施設における熱利用技術の改善については、木質バイオマスボイラーが導入される予定の学校施設を対象に、異種熱源を組み合わせたシステムのシミュレーションを行い、省エネ効果の高い仕様、運用を明らかにした。また、施設運用及び環境学習向けのエネルギー利用状況の見える化イメージを作成した。これらの成果は、当該施設的设计・運用及び類似施設における効率的なエネルギー利用に活用される。</p> <p>○ バイオマス燃料の高温燃焼技術開発については、河川流木と使用済みながいもネットの混合ペレット燃料を試験製造するとともに、前年度までに試作したボイラーで燃焼試験を行い、着火から安定して自動運転できることを確認した。この成果は、ボイラー製造事業者の高灰分対応型バイオマスボイラーの開発に活用される。</p> <p>○ 未利用資源のエネルギー利用技術の開発については、プラスチックと塩分を含むバイオマスの混合廃棄物の燃焼試験等を行い、燃焼時の有害ガスの発生量が少なく、燃料利用が可能であることを示した。この成果は市町村のごみ処理施設での燃料製造及び公共施設での熱利用に活用される。</p>	<p>《評価理由》 再生可能エネルギー等の安定供給・地域利用システムと省エネルギー技術体系の構築にあたり、エネルギー資源の賦存量等の把握・評価、エネルギー資源の多様化に関する研究、地域における生活・産業の省エネ技術に関する研究、地域におけるエネルギー需給戦略に関する研究に取り組み、所期の成果を得ることができたので、a評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 総合力を発揮して分野横断的な研究を推進する領域として「エネルギー」をテーマに設定し、再生可能エネルギー等の安定供給や地域利用システムの構築、また地域の生活・産業に関わる省エネルギー技術の開発に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ エネルギー資源の賦存量等の把握・評価においては、地域における再生可能エネルギーの賦存量・利用可能量を推定して、エネルギー分散型モデルを支援する統合型GISに組み込んだ。これらの成果は、エネルギー利用の導入・効率化を検討する自治体等で活用される。（【戦略研究】「地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築（H26～H30）」）</p> <p>ニセコ地域における地熱構造モデル構築と地熱資源量評価に関する研究では、道立衛生研究所・北海道大学と共同で、物理探査・地化学探査などの総合的な調査と解析結果から、地熱構造モデルを構築するとともに、持続的に利用するための地熱資源量を把握した。これらの成果は、地熱エネルギーを活用したまちづくりを検討するニセコ・蘭越地区地熱資源利活用協議会の検討資料として活用される。（【重点研究】「ニセコ地域における地熱構造モデル構築と地熱資源量評価」(H29～H31)）</p> <p>ローカルエネルギーの活用に関する研究開発において、地中熱・温泉排湯の低コスト熱回収システムのためのプラスチック製柵状地中熱交換器を開発した。この成果を活用して、道内企業が温泉熱回収熱交換器等を製品化した。さらにシステム導入マニュアルを作成し、セミナーを開催するなど広範な普及活動を行った。（【重点研究】「低コスト地中採熱システム及び温泉排湯等の熱回収システムの開発」(H25～27)）</p> <p>○ エネルギー資源の多様化に関する研究において、RDF（廃棄物を原料とする固形燃料）の地域利用技術の開発では、固形燃料ごみの性状調査を行い、塩素含有ごみを特定した。また、燃焼装置の改良により燃焼条件を最適化し、ダイオキシン濃度を低減させた状態で安定して燃焼させることが可能となった。これらの成果は、富良野市の施策や富良野市に導入されたボイラー設計の基礎データとして活用された。（【戦略研究】「地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築（H26～30）」）</p> <p>林地未利用材、農産残さ等の有効利用方法の開発では、道内7か所のチップボイラーや薪ボイラーより採取した燃焼灰の性状（無機成分組成、有害元素の溶出量や含有量など）を調べ、融雪資材として活用可能であることを明らかにした。これらの結果は、燃焼灰提供元や道へ情報提供し、燃焼灰の有効利用のために活用されている。（【戦略研究】「地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築（H26～30）」）</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検 評価</th> <th>委員会 ・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検 評価	委員会 ・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A
年度	自己点検 評価	委員会 ・知事評価																							
27	A	A																							
28	A	A																							
29	A	A																							
見込	3	3																							
30	A	A																							
<p>ア 再生可能エネルギー等の安定供給システムの構築 持続可能な地域社会を支えるエネルギーを確保し、自給率を高めるため、地域に分散する再生可能エネルギー等の安定供給と利用拡大に資する研究開発に取り組む。</p> <p>○エネルギー資源の賦存量等の把握・評価 ○エネルギー資源の多様化に関する研究</p>		<p>ア 再生可能エネルギー等の安定供給システムの構築 持続可能な地域社会を支えるエネルギーを確保し、自給率を高めるため、地域に分散する再生可能エネルギー等の安定供給と利用拡大に資する研究開発に取り組む。</p> <p>○ エネルギー資源の賦存量等の把握・評価 （先進技術の活用による木質バイオマス賦存量推定手法の開発） （地盤情報を活用した地中熱利用拡大技術の構築） （ニセコ地域における地熱構造モデル構築と地熱資源量評価に関する研究）</p> <p>○ エネルギー資源の多様化に関する研究 （木質バイオマスの効率的な乾燥および集荷方法の検討） （木質バイオマス利用施設における熱利用技術の改善） （バイオマス燃料の高温燃焼技術開発） （未利用資源のエネルギー利用技術の開発）</p>																							

イ 生活・産業の省エネルギー技術の構築
生活・産業面におけるエネルギー利活用の高効率化を図るため、省エネルギー技術の高度化などの研究開発に取り組む。

○地域における生活・産業の省エネ技術に関する研究

ウ 地域のエネルギー供給・利用システムの構築
自立分散型エネルギーの利活用の推進を目指し、地域の資源特性を踏まえた最適なエネルギー需給システムの構築などの研究開発に取り組む。

○地域におけるエネルギー需給戦略に関する研究

イ 生活・産業の省エネルギー技術の構築
生活・産業面におけるエネルギー利活用の高効率化を図るため、省エネルギー技術の高度化などの研究開発に取り組む。

○ 地域における生活・産業の省エネ技術に関する研究

(省エネ施設・省エネ街区の構築)
(北海道における住宅の特長を生かした防耐火構法の研究)

ウ 地域のエネルギー供給・利用システムの構築
自立分散型エネルギーの利活用の推進を目指し、地域の資源特性を踏まえた最適なエネルギー需給システムの構築などの研究開発に取り組む。

○ 地域におけるエネルギー需給戦略に関する研究

(需給特性に応じたエネルギー融通の可能性評価)
(熱エネルギーネットワークシステムの構築)
(各種技術の導入プロセス・安定利用手法の検討及び環境適合性・経済性の評価)
(木質バイオマスエネルギーの高性能な供給・利用システムに関する研究)

○ 省エネ施設・省エネ街区の構築については、津別町の公共施設のエネルギー消費量に関する資料調査及び実測調査を行い、主要公共施設のエネルギー消費量を把握した。これらの成果は、公共施設等の省エネ化、まちなか再生計画等の行政施策の実施や検討に活用される。

○ 北海道における住宅の特長を生かした防耐火構法の研究において、高断熱仕様の木造外壁の特徴を活かし、「45分準耐火構造」の性能を有する木質外装材を用いた付加断熱外壁を開発し、その仕様の詳細を取りまとめた。これらの成果は、技術移転先となる企業・団体等が国土交通大臣による準耐火構造の認定を取得する際に活用される。(【重点研究】道産資材を用いた木造高断熱外壁の防耐火構造の開発 (H29～R1))

○ 需給特性に応じたエネルギー融通の可能性評価については、木質バイオマスによる熱供給施設から各戸に熱供給を行っている団地を対象に、ボイラーの稼働状況の調査を行い、暖房需要が最も多くなる厳寒期においても、ボイラーには30%程度の余力があることを明らかにした。これらの成果は、自治体における公共施設間のエネルギー融通等の検討に活用される。

○ 熱エネルギーネットワークシステムの構築については、システムを導入するモデル地域の検討を行った。また、システムを導入するにあたり、北海道大学の協力の下、熱導管沈下速度の推定のための土壌の物性評価を行った。これらの成果は再生可能エネルギー等を活用した面的熱供給の研究開発に活用される。

○ 各種技術の導入プロセス・安定利用手法の検討及び環境適合性・経済性の評価については、木質バイオマス活用に向けた地域アライアンスに関する研究会への参画、設備導入の補助金申請や事業遂行に係る技術支援を行った。また従来型システムに対する木質バイオマス利用システムの二酸化炭素排出量の比較評価手法検討やコスト比較を実施した。これらの結果は、自治体における再生可能エネルギー利活用施策の推進に活用されている。

○ 木質バイオマスエネルギーの高性能な供給・利用システムに関する研究において、太陽熱とコンテナを用いた木チップの乾燥速度の評価、熱搬送動力を削減するための換気予熱用熱交換装置の試作と性能評価を行った。また、既存の木質バイオマスボイラを対象に、排ガス中の煤塵濃度の評価を行った。これらの成果は、次年度の木質バイオマスエネルギー供給・利用システムを導入する際に活用される。(【重点研究】「木質バイオマスエネルギーの高性能な供給・利用システムの開発」(H30～R2))

○ 地域における生活・産業の省エネ技術に関する研究において、公共施設等を対象としたエネルギー消費量の評価に関する研究では、建築物のエネルギー消費量原単位を作成し、富良野圏域5市町村のエネルギー消費量を推計した。また、地域データを活用して地域の農産及び酪農施設のエネルギー消費量の推計・把握する方法を明らかにした。これらの成果は、自治体における再生可能エネルギー導入可能性や適切な設計・運用などの検討に活用されている。(【戦略研究】「地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築 (H26～30)」)

木チップ乾燥施設の高効率化に関する開発では、乾燥施設を所有する南富良野町の林業関係団体と連携し、乾燥効率の向上に向けて最適化を図った。この成果は、当該団体による乾燥施設の運用改善の検討資料として活用されている。(【戦略研究】「地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築 (H26～30)」)

北海道における住宅の特長を生かした防耐火構法の研究では、高断熱仕様の木造外壁の特徴を活かし、「45分準耐火構造」の性能を有する木質外装材を用いた付加断熱外壁を開発し、その仕様の詳細を取りまとめた。これらの成果は、技術移転先となる企業・団体等が国土交通大臣による準耐火構造の認定を取得する際に活用される。(【重点研究】道産資材を用いた木造高断熱外壁の防耐火構造の開発 (H29～R1))

○ 地域におけるエネルギー需給戦略に関する研究において、地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築では、建築物のエネルギー消費量原単位に基づいたエネルギー需要マップより熱の需要が大きい地域を抽出し、地域のエネルギーシステムを評価した。また、バイオマスボイラの経済的な導入手法やコスト及びCO2排出量を最少化できる建物設備の選択手法を提案した。併せて、輸送コスト等を踏まえた木質バイオマスの供給可能量の把握手法と木質エネルギー導入による効果を明らかにした。これらの成果は、自治体において地域のエネルギー需給の検討に活用されている。(【戦略研究】「地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築 (H26～30)」)

《今後の取組の考え方》
再生可能エネルギーなどの利活用と循環型社会の構築について、分野横断的な研究や実用化に繋がる研究開発を戦略的・重点的に展開する。

【単位：課題・千円】

	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計
実施課題数	4	4	5	10	9	32
実績額	37,282	47,561	61,308	51,334	66,557	264,042

中期計画		元年度計画		No.	元年度 自己点検・評価（実績等）	中期計画 自己点検・評価（実績等）	参考																		
1 総合力を発揮して取り組む研究推進項目		3 自然・産業・生活が調和した安全で持続可能な地域の構築に関する研究推進項目																							
(1) 持続可能な地域システムの構築		(1) 持続可能な地域システムの構築		46	A	a	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検 評価</th> <th>委員会 ・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検 評価	委員会 ・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A
年度	自己点検 評価	委員会 ・知事評価																							
27	A	A																							
28	A	A																							
29	A	A																							
見込	3	3																							
30	A	A																							
<p>ア 地域資源の活用による産業の振興に向けた新たな地域システムの構築に関する研究</p> <p>急激な人口減少、少子化及び高齢化が進行する中、地域社会を安定的に維持するため、持続可能な地域集落の構築・運営及び地域における生活や産業機能の維持向上に向けた研究開発に取り組む。</p> <p>○少子化及び高齢化に対応した「安全・快適な生活環境の実現」や「地域・集落の維持・活性化」、「地域産業の新たな担い手形成」を目指した地域運営システムの構築・運営に関する研究</p>		<p>ア 地域資源の活用による産業の振興に向けた新たな地域システムの構築に関する研究</p> <p>急激な人口減少、少子化及び高齢化が進行する中、地域社会を安定的に維持するため、持続可能な地域集落の構築・運営及び地域における生活や産業機能の維持向上に向けた研究開発に取り組む。</p> <p>○少子化及び高齢化に対応した「安全・快適な生活環境の実現」や「地域・集落の維持・活性化」、「地域産業の新たな担い手形成」を目指した地域運営システムの構築・運営に関する研究</p> <p>（生活利便性・運営効率性等を視点とした集落評価手法の開発） （ICTを活用した高齢者見守り・健康支援システムの開発） （事業化戦略の策定を支援するコンサルティング手法の構築） （道内市町村の移住定住施策に関する研究） （農作物等とヒトの統合型輸送システムに関する研究）</p>		<p>《評価理由》</p> <p>持続可能な地域システムの構築にあたり、戦略研究や重点研究など計7課題について計画どおり実施した。生活利便性の評価手法を確立したほか、冬期間における津波からの避難速度を明らかにするなど、地域機能維持の観点に立った防災・減災の研究を実施し、所期の成果等を得ることができたのでA評価とする。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>総合力を発揮して分野横断的な研究を推進する領域として「地域」をテーマに設定し、自然・産業・生活が調和した安全で持続可能な地域社会を目指し、地域運営システムの構築・運営に関する研究や地域機能維持のための防災・減災に関する研究等に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》</p> <p>○生活利便性・運営効率性等を視点とした集落評価手法の開発において、生活利便性、自治体の運営効率性及び災害安全性の視点から集落を評価する手法を確立した。また、モデル地域の孤立リスク評価マップを作成し、人命救助、生活維持、産業防災の観点から災害時の自立対応力を評価する手法を開発した。これらの成果は、今後の市町村における集落の維持・再編などの施策検討に活用される。</p> <p>○ICTを活用した高齢者見守り・健康支援システムの開発において、昨年度に引き続き試作したシステムの運用試験をモデル地域（喜茂別町）で実施し、長期間の運用が可能であることを確認した。また、モデル地域における今後の活用可能性について、町内光回線ネットワーク等の既存インフラの活用も含めて検討を行った。これらの成果は、モデル地域への実装開発を通じて、人口減少地域で暮らす高齢者の見守りに活用される。</p> <p>○事業化戦略の策定を支援するコンサルティング手法の構築において、コミュニティビジネスの立ち上げを希望する下川町民を対象に、新ビジネスの立ち上げに関する支援を実施した。</p> <p>○道内市町村の移住定住施策に関する研究において、小規模市町村が実施している移住・定住に関連した住宅施策の実態を把握した。また、移住者・定住者へのアンケート調査により当該施策の効果を明らかにした。これらの成果は、道内小規模市町村の住宅施策検討に活用される。</p> <p>○農作物等とヒトの統合型輸送システムに関する研究において、モデル地域における統合型輸送システムの成立要件を明らかにした。これらの成果は、小規模市町村において、農作物と人を効率的に輸送するネットワークの検討に活用される。</p>		<p>《評価理由》</p> <p>持続可能な地域システムの構築にあたり、地域資源の活用による産業の振興に向けた新たな地域システムの構築に関する研究や、地域機能維持の観点に立った防災・減災に関する研究を実施し、所期の成果を得ることができたので、a評価とする。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>総合力を発揮して分野横断的な研究を推進する領域として「地域」をテーマに設定し、自然・産業・生活が調和した安全で持続可能な地域社会を目指し、地域運営システムの構築・運営に関する研究や地域機能維持のための防災・減災に関する研究等に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》</p> <p>○少子化及び高齢化に対応した「安全・快適な生活環境の実現」や「地域・集落の維持・活性化」、「地域産業の新たな担い手形成」を目指した地域運営システムの構築・運営に関する研究において、生活利便性・運営効率性等を視点とした集落評価手法及び小規模集落での人口予測手法を確立するとともに、生活利便性、自治体の運営効率性及び災害安全性の視点から集落を評価する手法を確立した。また、住居移転費とインフラの将来維持管理費（除雪費、水道維持管理費）を比較して居住地の集約化による節減費用を計算できる手法を開発するとともに、住民同士の相乗りや、ヒトとモノを合わせた地域生活交通システムについて、費用対効果を明らかにした。これらの成果は、今後の市町村における集落の維持・再編などの施策検討に活用される。</p> <p>ICTを活用した高齢者見守り・健康支援システムの開発においては、高齢者の動作や住宅内の環境情報等を収集するための無線センサネットワーク及び収集されたデータから高齢者の安否確認や生活パターンの把握を可能にするデータ解析技術の開発を行い、モデル地域（喜茂別町）で、その有用性を確認した。これらの成果は、モデル地域への実装開発を通じて、人口減少地域で暮らす高齢者の見守りに活用される。</p> <p>事業化戦略の策定を支援するコンサルティング手法の構築においては、芽室町の農業残渣サーマルリサイクル事業、下川町の宿泊施設建設事業及び美深町のチョウザメ養殖事業の支援を通じて確立したコンサルティング手法（市町村産業連関分析手法を用いた経済波及効果の計測、TN法とDEMATEL法を用いた事業実施に当たっての課題把握）を実践できるマニュアルを作成した。これらの成果は、各市町村の産業振興施策構築に向けた行政支援ツールとして活用される。</p>																			

<p>イ 地域機能維持の観点に立った防災・減災に関する研究 地震災害に対する防災機能の強化と被害軽減を図るとともに、これまで以上に災害に強く安全に暮らせる地域社会を構築するため、防災・減災に関する研究開発に取り組む。</p> <p>○防災・減災に関する研究</p>	<p>イ 地域機能維持の観点に立った防災・減災に関する研究 地震災害に対する防災機能の強化と被害軽減を図るとともに、これまで以上に災害に強く安全に暮らせる地域社会を構築するため、防災・減災に関する研究開発に取り組む。</p> <p>○ 防災・減災に関する研究</p> <p>(地質要因に基づく災害リスクの評価に関する研究) (豪雨による緩斜面災害を軽減するための研究) (津波による最大リスク評価手法と防災対策に関する研究) (道内想定地震に対応した応急危険度震前判定に関する研究) (北海道想定地震に対応した住宅等の復旧・耐震改修技術の開発)</p>	<p>○ 地質要因に基づく災害リスクの評価に関する研究において、土砂災害の発生リスクのある全道の沖積錐の分布を把握するため、地形図などの地形情報から統一した基準により沖積錐の地形を抽出し、GISデータとして作成した。これらの成果は、土砂災害警戒区域指定など道の施策に活用される。</p> <p>○ 豪雨による緩斜面災害を軽減するための研究において、日勝峠で地中レーダー探査および露頭調査を実施し、日勝峠日高側の土層構造の特徴を把握した。また4本のボーリング掘削で得た地質試料の詳細解析を行い、花崗岩地域の周水河堆積物の特徴を明らかにした。これらの成果は、道などの行政機関等が、緩斜面を対象とした防災対策を計画・立案する際の検討資料に活用される。(【重点研究】豪雨による緩斜面災害を軽減するための研究(R1~R4))</p> <p>○ 津波による最大リスク評価手法と防災対策に関する研究において、冬期間の屋外避難実験データに基づき、津波からの避難速度を明らかにした。また、得られた避難速度に基づき避難シミュレーションを実施し、地域住民と意見交換を行い地域の避難上の課題を明らかにした。これらの成果は、市町村の津波避難計画に活用されるほか、神恵内村や八雲町熊石地区の津波防災まちづくりに活用される。(【重点研究】津波による最大リスク評価手法の開発と防災対策の実証的展開(H29~R1))</p> <p>○ 道内想定地震に対応した応急危険度震前判定に関する研究において、応急危険度判定士派遣シミュレーションの結果に基づく市町村・振興局における応急危険度判定震前計画の作成の手引きを作成し、道に提案した。これらの成果は、道及び市町村の応急危険度判定震前計画に活用される。</p> <p>○ 北海道想定地震に対応した住宅等の復旧・耐震改修技術の開発において、むかわ町、安平町、厚真町の3町で被災建物の復旧に関するセミナーを開催し、被災住民に対して復旧に際しての留意点を紹介した。また、被害量の推計のため、3町のり災証明の住宅被害調査票を収集・分析し建物用途や年代別の被害実態を明らかにした。これらの成果は、効果的な復旧・耐震改修技術の開発や自治体の耐震改修促進施策に活用される。(【重点研究】北海道想定地震に対応した住宅等の復旧・耐震改修技術の開発(R1~R3))</p>	<p>○ 防災・減災に関する研究において、豪雨による緩斜面災害を軽減するための研究では、日勝峠で地中レーダー探査および露頭調査を実施し、日勝峠日高側の土層構造の特徴を把握した。また4本のボーリング掘削で得た地質試料の詳細解析を行い、花崗岩地域の周水河堆積物の特徴を明らかにした。これらの成果は、道などの行政機関等が、緩斜面を対象とした防災対策を計画・立案する際の検討資料に活用される。(【重点研究】豪雨による緩斜面災害を軽減するための研究(R1~R4))</p> <p>津波による最大リスク評価手法と防災対策に関する研究において、冬期間の屋外避難実験データに基づき、津波からの避難速度を明らかにした。また、得られた避難速度に基づき避難シミュレーションを実施し、地域住民と意見交換を行い地域の避難上の課題を明らかにした。これらの成果は、市町村の津波避難計画に活用されるほか、神恵内村や八雲町熊石地区の津波防災まちづくりに活用される。(【重点研究】津波による最大リスク評価手法の開発と防災対策の実証的展開(H29~R1))</p> <p>《今後の取組の考え方》 生活基盤と産業振興に支えられた安全・安心で持続可能な地域社会の実現について、分野横断的な研究や実用化に繋がる研究開発を戦略的・重点的に展開する。</p> <p style="text-align: right;">【単位：課題・千円】</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>27年度</th> <th>28年度</th> <th>29年度</th> <th>30年度</th> <th>元年度</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>実施課題数</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>実績額</td> <td>51,513</td> <td>106,870</td> <td>96,679</td> <td>48,246</td> <td>57,527</td> <td>360,835</td> </tr> </tbody> </table>		27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計	実施課題数	6	12	8	7	7	40	実績額	51,513	106,870	96,679	48,246	57,527	360,835
	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計																		
実施課題数	6	12	8	7	7	40																		
実績額	51,513	106,870	96,679	48,246	57,527	360,835																		

中期目標	
1	農業に関する研究の推進方向
(1)	豊かな食生活を支える農業及び食関連産業の振興 我が国最大の食料供給地域として、食料自給率の向上に寄与するとともに、消費者と食関連産業のニーズに応える安全で良質な農産物を安定的に供給していくため、生産性や品質の向上に向けた技術開発のほか、このために不可欠な先端的・基盤的技術の開発を推進する。
(2)	環境と調和した持続的農業の推進 北海道の豊かな自然環境と調和した農業生産を進め、消費者のニーズに応えるため、クリーン農業や有機農業、環境負荷低減の取組等による持続的な農業生産技術の開発を推進する。
(3)	地域の特色を生かした農業・農村の振興 地域の特色を生かした農業・農村の振興を図るため、気象・土壌条件や地理的・社会的条件に応じた地域の諸課題を解決するための試験研究や技術開発を推進する。

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）	中期計画 自己点検・評価（実績等）	参考																		
II 各研究分野の特性を生かしながら取り組む研究推進項目																							
1 農業に関する研究推進項目																							
(1) 豊かな食生活を支える農業及び食関連産業の振興	(1) 豊かな食生活を支える農業及び食関連産業の振興	47	<p>《評価理由》 豊かな食生活を支える農業及び食関連産業の振興にあたり、208課題について計画どおり実施した。実施に際しては道の普及組織、大学、国の研究機関等と連携した取組を推進した。収量や品質に優れた新品種の開発や生産性の向上に資する安定生産技術の開発を進めるなど、所期の成果等を得ることができたので、A評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 第5期北海道農業・農村振興計画及び農業研究本部が策定した研究ロードマップ等に基づき、食糧自給率の向上、安全安心な農畜産物の安定供給、北海道の農業・農村の持続的発展を目指し、農作物の品種・栽培技術等、畜産物の生産技術等及びその基盤となる技術等の開発に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ 農業特性及び品質に優れた水稻品種及び多収栽培技術の開発においては、しろかき作業を行わない「無しろかき栽培」の安定収穫技術を開発した。水稻栽培における労力軽減と土壌物理性が良くなることにより、水稻栽培後の転作大豆や小麦の生育が改善された。この成果は道央など田畑輪換地域において活用される。</p> <p>○ 各種畑作物の農業特性及び品質に優れた品種の開発においては、道産小麦として初めて菓子用に向く軟質タイプ的小麦新品種「北見95号」を開発した。収量性は現行の主力品種並に多収で、スポンジケーキの官能評価は菓子原料の主たるアメリカ産薄力小麦と同等の高い評価である。道産小麦粉を原料としたケーキ等の製造が可能となり、この成果は、菓子メーカー等に活用される。</p> <p>○ 先進技術を活用した生産技術の開発においては、畑作物におけるたまねぎやにんじんなどの大規模露地野菜導入に当たって、あらかじめほ場内の肥料ムラをマップ化し、それに応じて自動的に肥料の量を調整する可変施肥技術を開発した。にんじんでは、必要以上に肥料が残っている箇所の施肥量を少なくすることで、肥料の無駄が省け、収量が安定した。この成果は、可変施肥機を保有する大規模畑作生産者に活用される。</p> <p>○ 野菜の安定生産技術の開発においては、ながいもの催芽（種いもから芽が出るようにする処理）方法について、従来の湿度100%条件では不萌芽が起きて減収することを明らかにし、新たに湿度80%で催芽することにより、ほぼ100%の萌芽率が得られた。また、「とかち太郎」のように太いもの場合、種いもをかまぼこ型に切ることでいもの腐敗が避けられる技術を開発した。この成果は、ながいも栽培現場において活用される。</p> <p>○ 花きの品質向上に向けた鮮度保持技術の開発においては、一年生切り花（ひまわり、なでしこ、マトリカリア、スカビオサ、プブレウム）を対象とした夏季道外移出向けの品質管理技術を開発した。特に、移出先が高温（30℃以上）となる場合には、トラック内温度を5℃に保つこと、箱詰めではなく簡易湿式輸送（水のゼリーを切り口に付ける）とすること、鮮度保持剤を使用することが有効であることを示した。この成果は、花き産地における夏場の切り花輸送に活用される。</p>	<p>《評価理由》 豊かな食生活を支える農業及び食関連産業の振興にあたり、合計1,014課題について計画どおり実施した。実施に際しては道の普及組織、大学、国の研究機関等と連携した取組を推進した。収量や品質に優れた新品種の開発や生産性の向上に資する安定生産技術の開発を進めるなど、所期の成果等を得ることができたので、a評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 我が国の食料自給率の向上に寄与し、消費者と食関連産業のニーズに応える安全で良質な農産物を安定的に供給していくため、生産性や品質の向上に向けた技術開発のほか、このために不可欠な先端的・基盤的技術の開発に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ 競争力の高い品種と良質・低コスト安定生産技術の開発において、農業特性及び品質に優れた水稻品種の開発では、低温苗立性に優れ、いもち病抵抗性の直播栽培向け水稻新品種「えみまる」を開発した。この成果は、現在の直播品種「ほしまる」に置き換えられるだけではなく、道央を中心に直播栽培面積の拡大に活用され、普及面積は1,000haを見込んでいる。（【経常研究】「水稻品種開発事業」（H25～R1））</p> <p>各種畑作物の農業特性及び品質に優れた品種の開発において、製めん業者から評価の高い小豆「エリモショウズ」は落葉病に弱い欠点があったが、「エリモショウズ」に落葉病抵抗性を付与した新品種「エリモ167」を開発した。この成果は落葉病により「エリモショウズ」が栽培できない地域だけではなく、小豆の輪作導入拡大に活用されている。（【経常研究】「小豆品種開発事業」（H25～R1））</p> <p>先進技術を活用した生産技術の開発においては、ICT技術を活用して小麦の生育をセンシングし得られたデータからほ場内の施肥マップ（肥料ムラ）を作成し、次作以降に作付けされるてんさいや馬鈴しょの栽培時に自動で肥料を調整する技術を開発した。この成果は、十勝地方を中心に活用されている。（【一般共同研究】「生育履歴情報を活用した可変施肥システムの実証と高度化」（H27～28））</p> <p>野菜の安定生産技術の開発においては、道内で栽培が拡大しているさつまいもについて、道内で移入苗を増殖し供給する技術を開発した。この成果は、種苗費のコストを抑制し、各さつまいも産地において活用されている。（【経常研究】「さつまいも生産における収益性向上を目指した育苗体系確立と加工適性の評価」（H27～29））</p> <p>花きの品質向上に向けた鮮度保持技術の開発において、道内露地切り花の主要品目であるしゃくやくについて、長期貯蔵するための採花方法や切り花の低温貯蔵技術を開発した。この成果は、しゃくやくの国内最終期出荷地域である北海道における出荷量の平準化と約1ヶ月の出荷期間延長が可能となる。この成果は、主産地の北空知地域において、雪室貯蔵技術と併せて活用されている。（【経常研究】「実需ニーズに対応した露地切り花の保線・出荷調整技術の確立」（H28～30））</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																					
27	A	A																					
28	A	A																					
29	A	A																					
見込	3	3																					
30	A	A																					

		<ul style="list-style-type: none"> ○ 牧草地の植生改善技術や高品質な自給飼料生産技術の開発においては、中生の晩（出穂期が6月下旬）で、標準品種「キリタツ」と比べ、収量性に優れ、倒伏しにくく、斑点病抵抗性で栄養価に優れるチモシー新品種「北見35号」を開発した。この成果は、普及面積は65,000haを見込み、自給飼料の安定供給に活用される。 ○ 乳用育成雌牛の飼養管理技術及び搾乳牛の健康管理技術の開発においては、難産や過肥を避けるため、初産分娩後の適正な体重は550～650kgを目標とすることを明らかにした。また、目標体重未達の場合、初産泌乳期の飼料を標準よりも高栄養とすることにより、乳量向上が可能となる技術を開発した。この成果は、ホルスタイン種牛群の約30%を占める初産牛の管理において活用される。 ○ 黒毛和種の改良システムや自給飼料を活用した育成・肥育技術の開発においては、これまで出生後の子牛について評価してきたゲノム育種価について、受精卵の段階で評価できる極微量細胞（15細胞）を用いた遺伝子解析技術及び分析後に凍結した胚を受胎させる技術を開発した。この成果により、優良な種雄牛の生産効率が向上すると共に経費も大幅に削減され、道産黒毛和種の牛群改良に活用される。（再掲） ○ 道産りんごを活用したシードル製造技術の確立と商品化に向けた実証においては、酵母17株から試作品の官能評価が良好で香りが特徴的な4株を選定した。りんご6品種のシードル24点を試作し、その特性を明らかにした。さらに、各種品評会や官能評価で高評価を受けた市販製品の分析を行い、高評価の要因を明らかにした。この成果は、市販化に向けた製品開発の研究に活用される。（【重点研究】「道産りんごを活用したシードル製造技術の確立と商品化に向けた実証」（H30～R2）（再掲） ○ 保温性と耐雪性を強化した無加温ハウスの周年利用技術に関する研究においては、葉菜類の冬季無加温栽培に必要な保温装備と耐雪装備を道内各地の気象条件に合わせて設定し、見える化した。冬季無加温栽培が可能新たな品目を3つ以上選定し、それらの安定栽培技術を確立するとともに、冬季無加温栽培終了後のハウスにおける栽培品目を検討した。この成果は、道内広域で導入できる周年利用技術として生産者に活用される。（【重点研究】「保温装備と耐雪性を強化した北海道型ハウスの無加温周年利用技術の確立」（H29～R1）（再掲） ○ 道産にんにくのウイルスフリー種苗管理技術に関する研究においては、道内調査の結果、ほとんどの栽培ほ場で球肥大を阻害するウイルスの感染が確認された。また既発生2種に加え、道内未確認であったウイルス4種の発生を確認した。これらの遺伝子配列解析から、マクロアレイ法による高精度・迅速検出キットの試作品を作成した。この成果は、検出キット実用化の検証に活用される。（【重点研究】「新規ウイルス検査法を導入した道産にんにくのウイルスフリー種苗管理技術」（R1～3）（再掲） ○ 道産地鶏の販売拡大を目指した北海地鶏Ⅲの生産性向上に関する研究においては、飼料の改良として、増体と飼料要求率が良好であるタンパク質含量やエネルギー量を検討した。また、肉質特性の評価を行い、北海地鶏Ⅲが従来種である北海地鶏Ⅱの特性を維持していることと他府県産地鶏やプロイラーとの肉質特性に違いがあることを明らかにした。これらの成果は、北海地鶏Ⅲの飼養技術及び特性を活かした加工食品の製造技術の開発に活用される。（【重点研究】「道産地鶏の販売拡大を目指した北海地鶏Ⅲの生産性向上と商品価値の明確化」（R1～3）（再掲） 	<p>牧草地の植生改善や高品質な自給飼料生産技術の開発において、極早生品種に属し、現行の「クンプウ」に比較して年間収量が高く、斑点病抵抗性に優れ、混播栽培が可能で採種性に優れるチモシー新品種候補「北見33号」を開発した。この成果は、普及面積は20,000haを見込み、自給飼料の安定供給に活用されている。（【経常研究】「チモシー品種開発事業」（H25～R1））</p> <p>乳用育成雌牛の飼養管理技術及び搾乳牛の健康管理技術の開発においては、分娩前後に発生する疾病には乾乳期の過肥と摂取量低下の抑制が重要であることを見出し、適正な乾乳期間と乾乳期の飼養管理法を示した。この成果は酪農場における乾乳期間の設定、飼料設計及び施設設計に活用されている。（【重点研究】「現地牛群データに基づく乳牛の周産期疾病低減を目指した乾乳期使用管理法の体系化」（H28～30）（再掲）</p> <p>黒毛和種の改良システムや自給飼料を活用した育成・肥育技術の開発においては、従来、子牛を肥育し、と畜してから肉の評価を行ってきたが、生まれた子牛について遺伝子解析を行い、その牛肉質や肉付きなどを評価できるゲノム育種価技術を開発した。この成果は種雄牛造成機関において優良雄牛改良に活用されている。（【一般共同研究】「北海道黒毛和種のゲノム育種価情報に基づく早期選抜技術の開発」（H26～28））</p>	
--	--	---	--	--

	<p>○ 消費者と食関連産業のニーズに応える安全で良質な農産物生産技術の開発</p> <p>(用途別の品質及び加工適性評価法の開発) (機能性や新規用途など新たなニーズに対応した農産物の開発) (家畜の感染症予防対策並びに地域や畜産農場の防疫に関する技術開発) (牛白血病ウイルスの伝播防止技術体系に関する研究) (再掲)</p> <p>○ 実用技術の開発を促進するための先端的・基盤的技術の開発</p> <p>(各作物育種に有効なDNAマーカー開発及び優良系統の選抜に関する研究) (遺伝資源管理と種苗生産及び遺伝資源の評価に関する研究)</p>	<p>○ 用途別の品質及び加工適性評価法の開発においては、近赤外分光法によりてん菜の根中糖分を非破壊で評価する技術を開発した。この成果は、道内製糖工場の検査ラインを想定した非破壊糖度測定技術開発のための基礎的知見として活用される。</p> <p>○ 機能性や新規用途など新たなニーズに対応した農産物の開発においては、米アレルギー患者に対し症状緩和効果がある「ゆきひかり」のアレルギーに対する機能性を解析する手法の開発に取り組んだ。この成果は、アレルギー発症を抑制する米成分とそれを制御する遺伝子を特定し、アレルギー軽減米開発に活用される。</p> <p>○ 家畜の感染症予防対策並びに地域や畜産農場の防疫に関する技術開発においては、牛サルモネラ症、マイコプラズマ乳房炎について感染症対策と発生のリスク解析を行い、農場ごとにどのような対策を優先して実施すべきかを発生農場において検証し、その効果とかかるコストを算出した。この成果は、家畜防疫における優先すべき取組の検証研究に活用される。</p> <p>○ 牛白血病ウイルスの伝播防止技術体系に関する研究については、持続性リンパ球増多症の感染牛は血中ウイルス量が高く、感染源としてリスクが高いだけでなく、乳房炎に罹患しやすいことを明らかにした。また、発症牛の特定とウイルス感染シミュレーションモデルの活用により、牛白血病ウイルス清浄化が可能となった。この成果は、牛白血病発生農場における浄化技術として活用される。(【重点研究】「牛白血病ウイルス清浄化を目指したウイルス伝播防止技術体系の構築」(H29～R1)) (再掲)</p> <p>○ 各作物育種に有効なDNAマーカー開発及び優良系統の選抜に関する研究においては、おうとう基幹品種「佐藤錦」との交雑可否について判別するDNAマーカー及び日持ち性に優れた果実硬度に關与するDNAマーカーの有効性について検証を行った。この成果により、幼苗段階での選抜が可能となり、おうとうの新品種育成の省力化と効率化に活用される。</p> <p>○ 遺伝資源管理と種苗生産及び遺伝資源の評価に関する研究においては、高緯度地域由来のダイズ遺伝資源60系統について、ほ場にて一次特性調査(早晚性)と増殖を行った。収穫、調整後、種子を国の専門機関へ送付し、ゲノム情報が整理され、国内の遺伝資源として活用される。</p>	<p>○ 消費者と食関連産業のニーズに応える安全で良質な農産物生産技術の開発について、用途別の品質及び加工適性評価法の開発において、小麦のパン加工適性を評価する指標である吸水率を近赤外分光法により簡便にかつ少量で測定できる技術を開発した。この成果は、育種研究に有効な事項として認定され、パン用小麦の育種選抜に活用されている。(【受託研究】「気象変動に対応した高品質で安定生産可能な道産小麦の開発促進」(H28～30))</p> <p>機能性や新規用途など新たなニーズに対応した農産物の開発においては、煮ても色鮮やかで皮切れや煮くずれしにくいサラダやスープ用として適する赤いんげんまめ新品種「きたロソ」を開発した。新たな道産食素材として一般に普及し、活用されている。(【経常研究】「菜豆品種開発事業」(H25～R1))</p> <p>家畜の感染症予防対策並びに地域や畜産農場の防疫に関する技術開発においては、持続性リンパ球増多症の感染牛は血中ウイルス量が高く、感染源としてリスクが高いだけでなく、乳房炎に罹患しやすいことを明らかにした。また、発症牛の特定とウイルス感染シミュレーションモデルの活用により、牛白血病ウイルス清浄化が可能となった。この成果は、牛白血病発生農場における浄化技術として活用される。(【重点研究】「牛白血病ウイルス清浄化を目指したウイルス伝播防止技術体系の構築」(H29～R1))</p> <p>○ 実用技術の開発を促進するための先端的・基盤的技術の開発について、各作物育種に有効なDNAマーカー開発及び優良系統の選抜に関する研究において、秋まき小麦の縮萎縮病抵抗性に関する新たなDNAマーカーを開発した。本マーカーは従来使用されていたマーカーと異なり、日本用小麦として高い品質を維持するとともに、病害抵抗性が優れた品種の選抜が可能であり、抵抗性品種の開発に活用されている。(【受託研究】「気象変動に対応した高品質で安定生産可能な道産小麦の開発促進」(H28～30))</p> <p>遺伝資源管理と種苗生産及び遺伝資源の評価に関する研究において、新たに得られた種子の来歴、特性、在庫情報をデータベースに追加登録するとともに、育成場が保有するデータを連結して効果的な検索が可能なデータベースを構築した。この成果は今後の遺伝資源の安定管理に活用されている。(【経常研究】「植物遺伝資源の保存管理」(H27～R1))</p> <p>《今後の取組の考え方》 我が国の食料自給率の向上に寄与し、消費者と食関連産業のニーズに応える安全で高品質・高品位な農産物を安定的に供給していくため、生産性や品質の向上に向けた品種開発・技術開発のほか、ICT等を活用したスマート農業などの先端的・基盤的技術の開発に取り組む。</p> <p style="text-align: right;">【単位：課題・千円】</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>27年度</th> <th>28年度</th> <th>29年度</th> <th>30年度</th> <th>元年度</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">実施課題数</td> <td style="text-align: center;">202</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">202</td> <td style="text-align: center;">202</td> <td style="text-align: center;">208</td> <td style="text-align: center;">1,014</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">実績額</td> <td style="text-align: center;">621,874</td> <td style="text-align: center;">574,866</td> <td style="text-align: center;">589,941</td> <td style="text-align: center;">573,657</td> <td style="text-align: center;">558,713</td> <td style="text-align: center;">2,919,051</td> </tr> </tbody> </table>		27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計	実施課題数	202	200	202	202	208	1,014	実績額	621,874	574,866	589,941	573,657	558,713	2,919,051
	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計																		
実施課題数	202	200	202	202	208	1,014																		
実績額	621,874	574,866	589,941	573,657	558,713	2,919,051																		

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価 (実績等)	中期計画 自己点検・評価 (実績等)	参考																		
<p>(2) 環境と調和した持続的農業の推進</p> <p>ア 環境と調和した持続的農業を推進するための技術開発 北海道の豊かな自然環境と調和した農業生産を進め、消費者ニーズに応えるため、クリーン農業や有機農業、環境負荷低減の取組等による持続的な農業生産技術の開発に取り組む。</p> <p>○消費者ニーズに応えるクリーン農業・有機農業を推進するための試験研究 ○環境と調和し持続性の高い農業を支援するための試験研究</p>	<p>(2) 環境と調和した持続的農業の推進</p> <p>ア 環境と調和した持続的農業を推進するための技術開発 北海道の豊かな自然環境と調和した農業生産を進め、消費者ニーズに応えるため、クリーン農業や有機農業、環境負荷低減の取組等による持続的な農業生産技術の開発に取り組む。</p> <p>○消費者ニーズに応えるクリーン農業・有機農業を推進するための試験研究 (減農薬・減化学肥料栽培技術の開発と体系化に関する研究)</p> <p>○環境と調和し持続性の高い農業を支援するための試験研究 (農地の生産環境保全技術の開発) (バイオマス利用モデルの構築に関する研究) (難防除病害虫の管理技術開発)</p>	48	<p>《評価理由》 環境と調和した持続的農業の推進にあたり37課題について計画どおり実施した。実施に際しては道の普及組織、大学、国の研究機関等と連携した取組を推進した。クリーン農業、有機農業を推進するための減化学肥料・減農薬技術に関する技術開発や環境と調和した持続的農業を進めるなど、所期の成果等を得ることができたので、A評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 第5期北海道農業・農村振興推進計画、北海道クリーン農業推進計画や農業研究本部が策定した研究ロードマップ等に基づき、クリーン農業や有機農業の普及拡大に向けた減農薬・減化学肥料に関する技術開発や環境と調和した持続的農業を推進するための技術開発に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ 減農薬・減化学肥料栽培技術の開発と体系化に関する研究においては、病害が発生した高設栽培いちご（高さ1mの台に箱を乗せて栽培する）の培土の消毒について、農薬を使わず、エタノール濃度1.0～2.0%液で約3週間、培土温20℃以上での土壤還元処理により消毒効果が得られる技術を開発した。この成果は、高設栽培いちご産地における減農薬防除技術として活用される。</p> <p>○ 農地の生産環境保全技術の開発において、生産者が実施可能な溝切り機を用いた簡易な土壌改良と緑肥栽培後に一部をベルト状に残すことにより、土壌の流亡を20～30%減少させる技術を開発した。また、溝切りと緑肥の一部残しを組み合わせるとその効果は減少率30～50%に高まる。この成果は傾斜地ほ場を有する生産者において活用される。</p> <p>○ バイオマス利用モデルの構築に関する研究においては、家畜ふん尿由来水素を活用した水素サプライチェーン実証事業の小課題として、バイオマスエネルギーを燃料とした農業機械の導入可能性に係る基本調査を行った。この成果はバイオマスエネルギー利用機器開発の基礎資料として活用される。</p> <p>○ 難防除病害虫の管理技術開発においては、秋まき小麦に発生し大問題となったなまぐさ黒穂病について、病原菌が本州と異なる種であることを明らかにし、その生態や発生要因から播種時期や播種深度など耕種防除対策を道向けに新たに示した。この成果は、全道の小麦栽培地域において活用される。</p>	<p>《評価理由》 環境と調和した持続的農業の推進にあたり、合計239課題について計画どおり実施した。実施に際しては道の普及組織、大学、国の研究機関等と連携した取組を推進した。クリーン農業、有機農業を推進するための減化学肥料・減農薬技術に関する技術開発や環境と調和した持続的農業を進めるなど、所期の成果等を得ることができたので、a評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 北海道の豊かな自然環境と調和した農業生産を進め、消費者ニーズに応えるため、クリーン農業や有機農業、環境負荷低減の取組等による持続的な農業生産技術の開発に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ 消費者ニーズに応えるクリーン農業・有機農業を推進するための試験研究について、減農薬・減化学肥料栽培技術の開発と体系化に関する研究においては、ブロッコリーについて、化学合成農薬と化学肥料を5割以上削減して終了・品質を維持する管理技術を開発した。この成果は、高度クリーン農業や特別栽培において活用されている。（【経常研究】「ブロッコリー栽培における化学合成農薬・化学肥料削減技術の高度化」(H26～28)）</p> <p>○ 環境と調和し持続性の高い農業を支援するための試験研究について、農地の生産環境保全技術の開発において、干ばつにより生産が不安定となる場合でも、たまねぎの収量が安定する集中管理孔を活用した地下かんがい技術を開発した。この成果は、集中管理孔が整備されている水田地帯においてたまねぎの安定生産技術として活用されるだけでなく、基盤整備の有用事例として行政的にも活用されている。（【経常研究】「転作たまねぎに対する地下かんがい技術の高度化と効率的な水供給を可能にする暗きょシステムの確立」(H28～30)）</p> <p>バイオマス利用モデルの構築に関する研究において、「地域エネルギー施策の評価手法」をベースに、足寄町でモデル構築を行った。構築モデルは賦存量・利活用調査結果を踏まえ、同町バイオマスの利活用策の基礎資料として活用されている。（【戦略研究】「地域・産業特性に応じたエネルギー分散型利用モデルの構築」(H26～30)）</p> <p>難防除病害虫の管理技術開発においては、ウイルスにより発生するテンサイ黄化病について、媒介昆虫が冬季に使用している越冬ハウス内で生存していることを明らかにし、越冬ハウス内の清浄化を徹底したところ、被害がほぼ無くなった。この成果は、てんさい栽培地域において活用されている。（【受託研究】「てんさいの西部萎黄病の発生生態と多発生要因の解明」(H25～27)）</p> <p>《今後の取組の考え方》 豊かな自然環境と調和した農業生産を進めるとともに、消費者ニーズに応えるため、クリーン農業・有機農業を推進する化学合成農薬削減技術、化学肥料削減技術などの開発と体系化及び気候変動などに対応した農地の生産環境保全技術の開発に取り組む。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																					
27	A	A																					
28	A	A																					
29	A	A																					
見込	3	3																					
30	A	A																					
【単位：課題・千円】																							
		27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計																
実施課題数		60	52	45	45	37	239																
実績額		131,196	120,616	156,847	159,950	134,761	703,370																

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）	中期計画 自己点検・評価（実績等）	参考																					
<p>(3) 地域の特色を生かした農業・農村の振興</p> <p>ア 地域の特色を生かした農業・農村を振興するための技術開発 地域の特色を生かした農業・農村の振興を図るため、気象・土壌条件や地理的・社会的条件に応じた地域の諸課題を解決するための試験研究や技術開発に取り組む。</p> <p>○地域農業・農村の発展・振興を支援するための試験研究</p>	<p>(3) 地域の特色を生かした農業・農村の振興</p> <p>ア 地域の特色を生かした農業・農村を振興するための技術開発 地域の特色を生かした農業・農村の振興を図るため、気象・土壌条件や地理的・社会的条件に応じた地域の諸課題を解決するための試験研究や技術開発に取り組む。</p> <p>○ 地域農業・農村の発展・振興を支援するための試験研究</p> <p>（地域農業の課題解決を目指した技術開発と営農方式の確立に関する研究） （北海道における各種農業資材の効果などの検討、その実用性の評価に関する研究）</p>	49	<p>《評価理由》</p> <p>地域の特色を生かした農業・農村の振興にあたり、戦略研究、経営研究及び外部資金による研究の合計26課題について計画どおり実施した。実施に際しては道の普及組織、大学、国の研究機関等と連携した取組を推進した。農業・農村の振興を図るための経営研究の推進、地域特産農畜産物の生産振興や利活用に関する研究を進めるなど、所期の成果等を得ることができたので、A評価とする。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>第5期北海道農業・農村振興推進計画及び農業研究本部が策定した研究ロードマップ等に基づき、地域農業・農村の発展・振興を支援するための試験研究に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》</p> <p>○ 地域農業の課題解決を目指した技術開発と営農方式の確立に関する研究においては、大規模水田作経営においてほ場基盤整備事業を実施した場合の米、小麦並びに大豆の生産費に与える影響を明らかにし、国の施策である「水田フル活用ビジョン」を反映した経営改善効果を示した。この成果は、行政、大規模水田経営農家及び営農関係機関において活用される。</p> <p>○ 北海道における各種農業資材の効果などの検討、その実用性の評価に関する研究においては、殺菌剤、殺虫剤、除草剤などの農薬（244件）、肥料などの農業資材（3件）の道内における実用性を明らかにした。これらの成果は、道の普及組織等を通じて生産現場において活用される。</p>	<p>《評価理由》</p> <p>地域の特色を生かした農業・農村の振興にあたり、戦略研究、経営研究及び外部資金による研究の合計124課題について計画どおり実施した。実施に際しては道の普及組織、大学、国の研究機関等と連携した取組を推進した。農業・農村の振興を図るための経営研究の推進、地域特産農畜産物の生産振興や利活用に関する研究を進めるなど、所期の成果等を得ることができたので、a評価とする。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>地域の特色を生かした農業・農村の振興を図り、気象・土壌条件や地理的・社会的条件に応じた地域の諸課題を解決するための試験研究や技術開発に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》</p> <p>○ 地域農業・農村の発展・振興を支援するための試験研究においては、「組動データを見える化する経営管理ツール」を改良し、各農協のサーバーからデータを抽出して簡易に端末で解析できる手法を開発するなど、経営管理の高度化と各農協における経営相談機能の支援システムを強化した。この成果は、十勝管内の組動システム利用全農協で活用されている。（【一般共同研究】「十勝農業の所得向上に向けた経営管理支援ツールの開発と実装」（H29～R1））</p> <p>《今後の取組の考え方》</p> <p>地域の特色を生かした農業・農村の振興を図るため、生産・生活基盤から見た持続可能な地域・集落の維持に関する研究開発や、気象・土壌条件や地理的・社会的条件に応じた地域の諸課題を解決するための技術開発などに取り組む。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A			
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																								
27	A	A																								
28	A	A																								
29	A	A																								
見込	3	3																								
30	A	A																								
				<p>【単位：課題・千円】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>27年度</th> <th>28年度</th> <th>29年度</th> <th>30年度</th> <th>元年度</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>実施課題数</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>23</td> <td>21</td> <td>26</td> <td>124</td> </tr> <tr> <td>実績額</td> <td>94,731</td> <td>104,787</td> <td>36,990</td> <td>47,599</td> <td>60,904</td> <td>345,011</td> </tr> </tbody> </table>		27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計	実施課題数	24	30	23	21	26	124	実績額	94,731	104,787	36,990	47,599	60,904	345,011	
	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計																				
実施課題数	24	30	23	21	26	124																				
実績額	94,731	104,787	36,990	47,599	60,904	345,011																				

中期目標	
2	水産に関する研究の推進方向
(1)	地域を支える漁業の振興 我が国最大の漁業生産拠点である北海道の基幹産業として、水産産業を将来にわたって維持し、活力のある地域づくりを進めるため、水産資源の動向や環境をモニタリングするとともに、地域の特性を生かした資源管理や増養殖に関する試験研究や技術開発を推進する。
(2)	水産物の安全性の確保及び高度利用の推進 道産水産物の安全性を確保し、品質に対する評価を高めるとともに、限られた資源の有効利用を図るため、地域の水産物の品質管理や付加価値の向上、未利用資源の有効利用等に関する試験研究や技術開発を推進する。
(3)	自然との共生を目指した水産業の振興 北海道の豊かな自然環境との共生を目指した水産業の振興を図るため、海域及び内水面の環境評価、海況変動の予測、水域生態系の保全等に関する調査研究を推進する。

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）	中期計画 自己点検・評価（実績等）	参考																			
II 各研究分野の特性を生かしながら取り組む研究推進項目																								
2 水産に関する研究推進項目																								
(1) 地域を支える漁業の振興	(1) 地域を支える漁業の振興	50	<p>《評価理由》 地域を支える漁業の振興にあたり、公募型研究、重点研究及び経常研究など計82課題について、概ね計画どおり実施した。これらの取組により、気候値（30年間の平均値）を基本とした海況変化の評価を可能にしたほか、サケ回帰率低下の一因として沿岸域での稚魚の生き残りの悪化の可能性を指摘するなど、所期の成果等を得ることができたので、A評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 地方自治体や漁協等と連携して、資源管理、漁海況予測や増養殖技術及び防疫技術の開発を通じて、各海域・地域の特性を生かした漁業振興に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ ホッケの資源管理に役立つ生態に関する調査研究において、資源量が低水準となる中、2017年生まれ群が高い水準で発生したことを、試験調査船の稚魚調査により漁獲利用が開始される前に把握した。このことは道及び漁業関係者と連携して進めた2017年生まれ群に対する漁獲抑制と産卵させる取組み（資源管理）において活用された。</p> <p>○ 浮魚類の漁況予測手法の開発において、近年、道東海域で漁獲が急増しているマイワシ資源について、5月に試験調査船による表中層トロール網による採集調査を行い、得られた位置、水温分布及びサイズ組成などの情報が漁況予測のために有用であることを確認した。これらの成果は、北海道を根拠地とする漁船、あるいは加工や流通などの関連業界が利用する漁況予報として活用された。</p> <p>○ 中長期環境変動を把握する調査研究において、本道周辺海域の約170地点で2ヶ月毎に30年間にわたり継続実施してきた定期海洋観測のデータから、この30年間の平年値や変動幅を基準に海況変化を評価できるようになった。評価の結果、2019年当初の日本海では低めの水温であったものが、夏にかけて高めの水温となっていたことを確認した。これらの成果は中長期的に変動する水産資源量や漁場の形成位置等、漁業関係者が利用する資源管理や営漁のための情報として活用される。</p> <p>○ 主要魚種の資源評価のための調査研究において、24魚種（47資源）について、資源状態と今後の動向、漁獲の強さの適切性等について評価した。その結果、オホーツク海と胆振海域のケガニの資源減少への対応など喫緊の課題が明らかになった。これらの結果については北海道水産林務部が発行する一般向けのダイジェスト資料「北海道水産資源管理マニュアル」にとりまとめられ、漁業者を始め道民の水産資源の理解の促進に活用された。</p>	a	<p>《評価理由》 地域を支える漁業の振興にあたり、公募型研究、重点研究及び経常研究など計422課題について、概ね計画どおり実施した。これらの取組により、生態的知見を収集・分析してホッケ道北群の加入量を精度高く推定できるようにしたり、ムール貝やイワガキの養殖事業化に向けて生産スケジュールの提案や品質評価を実施したほか、ハーブ添加飼料によるサケふ化場における原虫病予防技術を開発するなど、所期の成果等を得ることができたので、a評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 北海道の水産産業を将来にわたって維持し、活力のある地域づくりを進めるため、水産資源の動向や環境をモニタリングするとともに、資源が低迷する日本海をはじめ、オホーツク海や太平洋等の各海域・地域の特性を生かした資源管理や増養殖による漁業振興に関する試験研究や技術開発に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ 安定した漁業生産を確保する資源管理技術の開発において、ホッケ道北系群の資源管理手法開発のための調査研究では、初期成長や環境要因と加入量との関係、産卵場と産卵可能域の分布などの生態的知見が得られた。これらによって、ホッケ資源の加入量を精度高く推定できるようになった。また、他魚種対象漁業がホッケ産卵場環境に及ぼす影響について評価した。これらの成果は、ホッケの資源管理において若齢魚に対する漁獲努力の管理や、産卵場の保護に活用されるほか、資源管理指針の更新にも活用された。（【受託研究】「北海道資源生態調査総合事業業務委託（資源管理手法開発試験調査）」（H24～29））</p> <p>○ 浮魚類の漁況予測手法の開発では、新たな漁況調査手法として表中層トロールの有効性について検討し、1日に多地点で調査できる同手法は従来の流し網による調査よりも格段に効率的であること、特に対象魚種の分布が表層20mに集中する5月に調査することでより精度高く魚群分布や漁場形成等の情報を把握できることを明らかにした。この手法による調査の成果は、漁業現場への広報を通して効率的な操業に活用されている。（【経常研究】「漁業生物の資源・生態調査研究」（H17～））</p> <p>○ 中長期環境変動を把握する調査研究では、海水温等のモニタリングを3隻の試験調査船で隔月に実施し、対馬暖流の時期別変化や道東太平洋海域における暖水塊の消長を観測できた。また、海洋環境の変動に伴って北海道にまで分布域を拡大した有害プランクトンのモニタリングを開始し、情報提供を行った。これらの成果は、海況速報として公表されたほか、ホタテガイ採苗や資源の加入量推定および漁況予測などに活用された。（【経常研究】「海洋環境調査研究」（H1～））</p> <p>○ 主要魚種の資源評価のための調査研究では、24魚種（48資源）のモニタリング（漁獲統計や市場漁獲物調査等）、及び各種調査船調査と併せて資源状態を評価し、資源動向を予測した。日本海海域におけるホッコクアカエビ及びスケトウダラについては資源量推定方法を改良し、これまでより漁獲状況の変化等に対して頑健な新しい評価手法を導入した。これらの成果は、国や道による資源評価や、道による説得力の高い資源管理方策の策定に活用されている。（【受託研究】「北海道資源生態調査総合事業業務委託（資源生態調査）」（H23～））</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検 評価</th> <th>委員会 ・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検 評価	委員会 ・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A
年度	自己点検 評価	委員会 ・知事評価																						
27	A	A																						
28	A	A																						
29	A	A																						
見込	3	3																						
30	A	A																						

<p>○ 安定した漁業生産を確保する増養殖技術の開発</p> <p>(ホタテガイの生産安定化を強化する技術開発) (道産コンブの生産安定化を強化する技術開発) (日本海における二枚貝養殖産業構築に関する技術開発) (再掲) (北海道産小型海藻の陸上養殖にむけた基礎研究) (サケの来遊不振の原因解明及び放流効果向上のための調査研究) (道東における天然潟湖を活用した新たなサケ放流体系の確立に向けた技術開発) (再掲) (さけます養殖魚の低魚粉飼料生産に関する技術開発) (魚病防疫のための病原体検査による監視及び疾病防疫対策のための技術開発)</p>		<p>○ ホタテガイの生産安定化を強化する技術開発において、大学、民間通信機器企業や漁協と連携し、ICT技術を利用したホタテガイ養殖海域からの映像伝送技術や、海中に垂下されたロープや吊されたホタテガイのパノラマ撮影画像から付着生物の付着状況を把握する技術を開発した。また、養殖の幹綱深度を深くすることで水平振動を抑制し、へい死率や変型貝率を低減できることを明らかにした。これらの成果は漁協や水産技術普及指導所へ普及され、ホタテ養殖作業の効率化やへい死や変形貝の低減に活用される。</p> <p>○ 道産コンブの生産安定化を強化する技術開発において、ナガコンブ幼孢子体の成長と水温や光量等の物理環境との関係を解明した。さらに、生産量の多い根室市落石地区において、操業区域全体の地形データ(水深、底質、傾斜等)、環境データ(水温、光量等)及び生物データ(遊走子量、コンブ等有用海藻類の分布等)をGISで統合し、コンブ漁場造成のための適地選定と評価手法の開発を行い、藻場造成と管理方針に関する指針を作成した。これらの成果は当該地区の各漁協により、コンブ藻場管理計画の策定に活用される。</p> <p>○ 日本海における二枚貝養殖産業構築に関する技術開発において、保温飼育システム及び着底期の密度条件適正化により、イワガキ稚貝生産の安定化に成功した。養殖を5月から開始することで、2年後には平均で70mmとなったことから、3年目以降、順次出荷を開始できることを確認した。本成果は、奥尻地区でのイワガキ養殖に活用されている。</p> <p>また、アサリの垂下養殖に係る作業試験において養殖資材の設置・回収時に陸上に引き上げて作業を行った結果、従前の海上作業に比べ、作業時間が約1/10に短縮されるとともに、作業負担も軽減されることを確認した。この成果は、新たな日本海漁業振興策として、魅力ある養殖事業実施プラン策定と地元担い手育成に活用される。(【重点研究】「日本海海域における漁港静穏域二枚貝養殖技術の開発と事業展開の最適化に関する研究」(H28~R1)) (再掲)</p> <p>○ 北海道産小型海藻の陸上養殖にむけた基礎研究において、陸上養殖に適した種類の選定のため、宗谷沿岸に分布する海藻十数種を試験育成し、アオノリ類とアカバギンナンソウ、オゴノリなどが育成可能であることを明らかにした。これらは藻体を細断することで種苗として利用可能であった。これらの海藻の増殖速度を求め、日間成長率が3~5%であることを明らかにした。これらの成果は今後実施予定の事業化を検討する研究課題において、施設設計やコスト計算に活用される。</p> <p>○ サケの来遊不振の原因解明及び放流効果向上のための調査研究において、全道へ回帰したサケの年齢組成や海水温、沿岸での稚魚の滞泳期間などのデータを分析した。近年、春の沿岸水温が低く初夏には急激に上昇する年が多くみられたことから、サケ稚魚が沿岸域で成長できる期間が短くなり生き残りが悪くなったため、回帰率が低下したと推定した。これらの成果は、回帰率向上のための対応策としてDHA高含有魚油を餌に混ぜて稚魚に投与して種苗性を高めるための試験の計画検討に活用された。</p> <p>○ 道東における天然潟湖を活用した新たなサケ放流体系の確立に向けた技術開発において、潟湖の環境特性調査とサケ稚魚の放流追跡調査を実施した結果、潟湖には稚魚の育成に適した水温及び餌生物環境が備わっており、放流水域として優れていることを明らかにした。この成果は、潟湖を活用した最適な放流手法の確立に活用される。(【重点研究】「道東サケの漁獲回復を実現する「天然潟湖」を活用した新たなサケ放流体系の確立」(H29~R2)) (再掲)</p> <p>○ さけます養殖魚の低魚粉飼料生産に関する技術開発において、道総研が開発した発酵大豆粕を使用し、コーングルテンミールなど他の植物性原料を併用配合して市販品では50%前後の魚粉配合率を28%まで低減しても、摂餌性、成長は低下せず、飼料効率が市販飼料や魚粉主体飼料よりも有意に向上することを明らかにした。これらの成果は、実用的なマス用低魚粉飼料における原料選択や配合設計に活用される。</p> <p>○ 魚病防疫のための病原体検査による監視及び疾病防疫対策のための技術開発において、サケ親魚体腔液の病原体サーベイランスにより、親魚が高率で冷水病菌を保菌していることを明らかにした。さらに、孵化場における親から子への感染による稚魚の冷水病の発症抑制に、洗卵システムを用いた未受精卵の洗卵が有効な技術であることを示した。この成果は、サケ増殖事業における冷水病防疫対策の有効な手段として、全道のさけます孵化場で活用される。</p>	<p>○ 安定した漁業生産を確保する増養殖技術の開発において、ホタテガイの生産安定化を強化する技術開発では、ホタテガイ漁場の海底画像から高精度に資源量を推定する技術を開発するとともに、自動解析するシステムを構築した。また、オホーツク海沿岸漁場における大時化による被害予測マップ(ハザードマップ)を作成し、関係漁協に提供した。これらの成果は、関係漁協においてホタテガイ漁場の管理や生産計画の策定に活用されている。(【公募型研究】「効率的で頑強な地まきホタテガイ漁業を支える海底可視化技術開発」(H28~30)、【受託研究】「オホーツク海海域における地まきホタテガイ漁場の時化による被害ハザードマッププロトタイプ作成」(H29~30))</p> <p>道産コンブの生産安定化を強化する技術開発では、道東海域でのコンブ漁場回復のための雑海藻駆除の最適期間を解明した。また、駆除強度とその年のコンブ類繁茂量との関係を明らかにし、さらに、駆除経費を考慮することで、地域や駆除工法に応じて最も効率の良い駆除強度を算出する手法を開発した。これらの成果は、道東海域のコンブ生産現場において、各漁業協同組合等が実施する雑海藻駆除事業に活用される。(【重点研究】「道産コンブの生産安定化に関する研究」(H25~28)) (再掲)</p> <p>日本海における二枚貝養殖産業構築に関する技術開発では、ムール貝の養殖試験により生産され、旬の5月に収穫されたムール貝の品質が高く商品性に優れていることを確認した。アサリ養殖試験では、餌となる植物プランクトンの発生量に加え、餌の供給に影響する流速条件も重要であることを明らかにした。さらに、イワガキ養殖試験では、5月に養殖を開始すると3年目から出荷を開始できることを確認した。これらの成果は、日本海南部において、漁業者による二枚貝養殖業の推進に活用されている。(【重点研究】「日本海海域における漁港静穏域二枚貝養殖技術の開発と事業展開の最適化に関する研究」(H28~R1)) (再掲)</p> <p>資源低迷地区を主体に地域特性にあった種苗生産・放流技術の改良に関する技術開発では、様々な飼育条件や放流条件で生産・放流したサケマスについて、放流後の降河状況や栄養状態、さらに沿岸での分布・環境等の調査を行い、回帰率との関連性を明らかにした。また、野生サケも含めたサケマスの自然再生産資源の造成に向けた各種調査の結果、自然再生産は資源造成に効果があることが明らかとなった。これら成果は、北海道さけ・ます増殖事業協会等で放流魚の飼育方法や放流方法の改良に活用されている。(【経常研究】「系統群が異なるサケ種苗の特性と適正放流サイズに関する研究」(H25~28)、【経常研究】「遼上系種苗の導入と天然資源の回復によるサクラマス資源増殖研究」(H25~29))</p> <p>道東サケにおける天然潟湖を活用した新たなサケ放流体系の確立に向けた技術開発では、潟湖ではサケ稚魚の育成に適した水温環境が形成され、餌生物環境も良好であり、放流水域として優れていることが明らかになった。これらのことはサケ稚魚の放流追跡調査においても裏付けられた。これらの結果は、潟湖を活用した最適な放流手法の確立に活用される。(【重点研究】「道東サケの漁獲回復を実現する「天然潟湖」を活用した新たなサケ放流体系の確立」(H29~R2)) (再掲)</p> <p>さけます養殖魚の低魚粉飼料生産に関する技術開発では、道総研が開発した発酵大豆粕を使用し、コーングルテンミールなど他の植物性原料を併用配合して市販品では50%前後の魚粉配合率を28%まで低減しても、摂餌性、成長は低下せず、飼料効率が市販飼料や魚粉主体飼料よりも有意に向上することを明らかにした。これらの成果は、実用的なマス用低魚粉飼料における原料選択や配合設計に活用される。(【経常研究】「さけます養殖のための発酵植物性原料を用いた低魚粉飼料の開発に関する研究」(H29~R1))</p> <p>サケ稚仔魚の原虫病総合的予防技術の開発では、道内の原虫病の実態解明の取組として、全道104箇所の孵化場の原虫病発生状況が一目でわかる「原虫病発生マップ」を作成した。また、ハーブ添加餌料による原虫病予防技術の特許が公開され、審査請求を行った。この技術を活用した製品を5箇所の民間孵化場へ導入し、6例で予防効果を実証した。これらの成果は、技術指導及び研修会を通して、全道のサケふ化場で活用されている。(【重点研究】「サケ仔稚魚の原虫病総合的予防技術の開発」(H26~28)) (再掲)</p>	
---	--	---	--	--

《今後の取組の考え方》

北海道の基幹産業として、水産業を将来にわたって維持し、活力のある地域づくりを進めるため、水産資源の評価・予測技術、資源管理技術、海面・内水面・陸上における増養殖技術、地域特産物の安定的な生産技術及びICTを活用した次世代型漁業技術に関する研究開発に取り組む。

【単位：課題・千円】

	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計
実施課題数	81	83	84	92	82	422
実績額	290,142	270,627	360,415	333,806	313,551	1,568,541

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）	中期計画 自己点検・評価（実績等）	参考																					
<p>(2) 水産物の安全性確保と高度利用の推進</p> <p>ア 水産物の安全性確保と高度利用に関する技術開発 道産水産物の安全性を確保し、品質に対する評価を高めるとともに、限られた資源の有効利用を進めるなど、水産加工業の高度展開を図るため、地域の水産物の品質管理や付加価値の向上、未利用資源の有効利用等に関する試験研究や技術開発に取り組む。 ○水産物の安全性確保と品質管理技術の開発 ○水産物の高度利用技術の開発</p>	<p>(2) 水産物の安全性確保と高度利用の推進</p> <p>ア 水産物の安全性確保と高度利用に関する技術開発 道産水産物の安全性を確保し、品質に対する評価を高めるとともに、限られた資源の有効利用を進めるなど、水産加工業の高度展開を図るため、地域の水産物の品質管理や付加価値の向上、未利用資源の有効利用等に関する試験研究や技術開発に取り組む。</p> <p>○ 水産物の安全性確保と品質管理技術の開発 (ホタテガイの活貝輸送技術の開発) (再掲) (身欠きニシンの品質向上技術の開発)</p> <p>○ 水産物の高度利用技術の開発 (コンブ加工技術の開発) (ホタテガイ乾貝柱製品の品質維持に関する研究) (サケ加工残滓の有効利用に関する研究)</p>	51	<p>《評価理由》 水産物の安全性確保と高度利用に関する技術開発にあたり、道総研内の他試験場のほか、地方自治体や水産加工業者と連携した研究など計21課題について、概ね計画どおり実施した。これらの取組により、輸送中のホタテガイ活貝の活力が影響を受ける条件を明らかにしたほか、天日干し工程がコンブ出汁の渋味低減に有効に機能していることを示すなど、所期の成果を得ることができたので、A評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 地方自治体や産地加工業者と連携して、水産物の安全性確保と高度利用技術の開発を通じて、地域水産物のブランド化支援や内需及び輸出拡大を図るための技術を提供するなど、水産加工業の高度展開を目指した取組を行った。</p> <p>《業務実績》 ○ ホタテガイの活貝輸送技術の開発において、陸揚げからトラックへの積み込み及びフェリーによる韓国への輸送実態調査を行った。その結果、積み込みまでの時間や温度、トラック水槽内の酸素濃度と水温が活力に影響することが示唆された。さらに、実験室におけるモデル試験により、これらのことを検証した。これらの成果は、小樽や臼谷地区のホタテ生産者及び輸出業者に対する報告会等を通じて、ホタテ輸送技術の改良に活用される。(【重点研究】「日本海産ホタテガイの韓国向け活貝輸送技術の開発」(H30～R2)) (再掲) ○ 身欠きニシンの品質向上技術の開発において、余市町4社、岩内町4社で製造された身欠きニシンについて、製造工程別、乾燥度合い別の一般細菌数と風味向上に關与する有用細菌の変化を調査した。その結果、身欠きニシン製造時の衛生管理上で注意する事項が明らかになったほか、8社に共通する有用細菌も検出された。これらの成果は各社に報告・周知されたほか、次年度の研究において、有用細菌の添加による風味向上モデル試験に活用される。 ○ コンブ加工技術の開発において、羅臼コンブの熟成工程中(乾燥～湿り取り～日入れ～熟成保管～成形)の呈味成分や臭い成分等の変化について解析した結果、日入れ(天日干し)工程が出汁の渋味低減に有効なことが示唆された。これらの結果については、羅臼コンブの品質向上や工程改善に向けた研究開発に活用される。 ○ ホタテガイ乾貝柱製品の品質維持に関する研究において、各乾貝柱加工場の製品について品質分析を行い、品質が工場間で一定でないことを明らかにした。また、除湿乾燥機の運転条件を検討し、乾燥温度と湿度の最適値を推定した。これらの結果を報告会を開催して発表し、各加工場に報告した。これらの成果は、加工場におけるホタテガイ乾貝柱製品の高品質維持に活用される。 ○ サケ加工残滓の有効利用に関する研究において、サケのひれに含まれる遊離アミノ酸及びヒドロキシプロリン(加水分解物)を分析し、アンセリンやコラーゲンの素材原料としての特性を明らかにした。また、サケのひれについては皮の代替として、アレルギー反応を低減させたコラーゲンの原料として利用できる可能性が示唆された。これらの結果はサケ加工残滓の有効利用に関する知見として活用される。</p>	<p>《評価理由》 水産物の安全性確保と高度利用に関する技術開発にあたり、道総研内の他試験場のほか、地方自治体や水産加工業者と連携した研究など計96課題について、概ね計画どおり実施した。これらの取組により、間引きマコンプのペースト化技術を開発して新たな用途を提案したほか、ウニ殻を原料とした高性能なる過材を開発するなど、所期の成果を得ることができたので、a評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 道産水産物の安全性を確保し、品質に対する評価を高めるとともに、限られた資源の有効利用を進めるなど、水産加工業の高度展開を図るため、地域の水産物の品質管理や付加価値の向上、未利用資源の有効利用等に関する試験研究や技術開発に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ 水産物の安全性確保と品質管理技術の開発において、ホタテガイの活貝輸送技術の開発では、陸揚げからトラックへの積み込み、及びフェリーによる韓国への輸送実態調査を行った。その結果、積み込みまでの時間や温度、及びトラック水槽内の酸素濃度と水温が活力に影響することが示唆された。さらに、実験室におけるモデル試験により、これらのことを検証した。これらの成果は、ホタテ生産者及び輸出業者に対する報告会において成果普及に活用されたほか、最終年度に計画されているスケールアップ試験にも活用される。(【重点研究】「日本海産ホタテガイの韓国向け活貝輸送技術の開発」(H30～R2)) (再掲) ○ 水産物の高度利用技術の開発において、低利用資源秋サケ白子の有効利用に関する技術開発では、氷蔵では1週間程度、冷凍では1年程度、品質保持が可能であることを明らかにした。また、活締め処理により白色度合が増加することを明らかにし、これを活かして、ねり製品化のためのゲル化技術を開発した。これらの成果は、協力機関である標津町により、活締めサケ白子の販売促進やそれを利用した新たな加工食品の開発に活用される。(【経営研究】「秋サケ活締め白子の食材化利用技術開発」(H26～28)) ○ コンブの高付加価値化技術の開発では、間引きマコンプのペースト化技術を開発した。このペーストを用いた「サラダドレッシング」や「丼のたれ」を企業と共同開発し、H28.1月に商品化された。さらに、ペーストにより多くの旨味が残存する技術を開発するとともに、シート状食品の製造技術開発を行った。その結果、コンブ調味料、ドレッシング、バター、乾燥海藻状食品などの利用用途を提案することができた。これらの技術は、普及活動を通じて、企業での商品開発に活用される。(【戦略研究】「素材・加工・流通技術の融合による新たな食の市場創成(道産コンブの保蔵・流通素材の開発)」(H27～R1)) ウニ殻の有効利用技術の開発では、ウニ殻の材質や構造的特徴を生かした骨片素材を開発した。生物ろ過における硝化細菌の培地(ろ過材)としての利用を検討した結果、ウニ殻由来のろ過材は高い硝化能力があり、優れた素材であることを明らかにした。これらの成果は、道内民間企業等でのウニ殻を用いた骨片素材の開発において活用された。(【公募型研究】「水産系廃棄物ウニ殻からの循環ろ過式水槽用資材の開発」(H28～30))</p> <p>《今後の取組の考え方》 市場ニーズを踏まえた水産物と加工食品の品質保持・向上や新たな価値の創出、安全性確保などを図るため、水産物の品質・加工適性の評価、水産物の品質管理技術及び未利用資源の有効利用などに関する研究開発に取り組む。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A			
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																								
27	A	A																								
28	A	A																								
29	A	A																								
見込	3	3																								
30	A	A																								
<p style="text-align: right;">【単位：課題・千円】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>27年度</th> <th>28年度</th> <th>29年度</th> <th>30年度</th> <th>元年度</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>実施課題数</td> <td>12</td> <td>23</td> <td>21</td> <td>19</td> <td>21</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>実績額</td> <td>19,657</td> <td>56,665</td> <td>40,842</td> <td>60,064</td> <td>54,968</td> <td>232,196</td> </tr> </tbody> </table>							27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計	実施課題数	12	23	21	19	21	96	実績額	19,657	56,665	40,842	60,064	54,968	232,196
	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計																				
実施課題数	12	23	21	19	21	96																				
実績額	19,657	56,665	40,842	60,064	54,968	232,196																				

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）	中期計画 自己点検・評価（実績等）	参考																					
<p>(3) 自然との共生を目指した水産業の振興</p> <p>ア 水域環境保全と海域高度利用に関する調査研究 北海道の豊かな自然環境との共生を目指した水産業の振興を図るため、海域及び内水面の環境評価、海況変動の予測、水域生態系の保全等に関する調査研究に取り組む。</p> <p>○水産業の基盤をなす水域環境保全に関する調査研究 ○海洋環境に調和した海域高度利用に関する調査研究</p>	<p>(3) 自然との共生を目指した水産業の振興</p> <p>ア 水域環境保全と海域高度利用に関する調査研究 北海道の豊かな自然環境との共生を目指した水産業の振興を図るため、海域及び内水面の環境評価、海況変動の予測、水域生態系の保全等に関する調査研究に取り組む。</p> <p>○ 水産業の基盤をなす水域環境保全に関する調査研究 (気候変動が北海道周辺海域の水産業に与える影響の研究) (河川環境修復によるサクラマスの自然再生産資源の回復に関する調査研究)</p> <p>○ 海洋環境に調和した海域高度利用に関する調査研究 (藻場施設における機能回復手法の開発)</p>	<p>52</p> <p>A</p>	<p>《評価理由》 自然との共生を目指した水産業の振興にあたり、関係漁業団体や大学と連携した研究など計18課題について、概ね計画どおり実施した。これらの取組により、ダムのスリット化がサクラマスの再生産環境ならびに周辺生態系の回復に有効なことを明らかにしたほか、遊走子不足が藻場施設にコンプが繁茂しない原因になっている場合があることを明らかにするなど、所期の成果を得ることができたので、A評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 地方自治体や漁協等と連携して、水域環境保全と海域高度利用の調査研究を通じて、北海道の豊かな自然環境との共生を目指した水産業の振興に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ 気候変動が北海道周辺海域の水産業に与える影響の研究において、特に影響が顕著と考えられるコンプ類およびシロサケへの影響とその予測に関する研究を開始し、国連気候変動に関する政府間パネル（IPCC）公表のデータを北海道沿岸における海域ごとの海面水温の将来予測値に変換した。これらの成果は予測値と水産資源の応答との関係解明に利用されるとともに、得られた関係性について随時公表することにより、漁業者の生産活動において活用される。</p> <p>○ 河川環境修復によるサクラマスの自然再生産資源の回復に関する調査研究において、ダムにスリットを設けることはサクラマスの遡上にとどまらず、流域内および沿岸域に及ぶ生態系全体の回復にとっても有効であり、ダムによる影響を解消する上で、現時点で最も優れた方法であることを明らかにした。スリットの設置が難しい場合は、機能性の高い魚道の設置もサクラマスの個体群回復にとって有効であることを明らかにした。この成果は北海道水産林務部が進める北海道水産業・漁村振興推進計画（第2期）におけるサクラマス資源の増殖方針立案に活用された。</p> <p>○ 藻場施設における機能回復手法の開発において、人工藻場施設ではウニの摂餌行動を抑制するのに十分な流速が生じていることを明らかにした。また、海水中のDNA量分析の結果から、コンプが繁茂しないのは遊走子（胞子）不足が原因であることを解明した。当該施設にコンプを繁茂させるには母藻群落（遊走子供給源）を形成させることが有効であることを明らかにした。これらの成果は、海藻繁茂機能が低下している藻場施設の機能回復に活用される。</p>	<p>《評価理由》 自然との共生を目指した水産業の振興にあたり、関係漁業団体や大学と連携した研究など計98課題について、概ね計画どおり実施した。これらの取組により、有害赤潮生物カレンニア・ミキモトイの北海道沿岸における発生時期についておおよその予測を可能にしたほか、海底における流速振幅やキタムラサキウニの摂餌圧を算出するWindowsアプリケーションを作成するなど、所期の成果を得ることができたので、a評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 北海道の豊かな自然環境との共生を目指した水産業の振興を図るため、海域及び内水面の環境評価、海況変動の予測、水域生態系の保全等に関する調査研究に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ 水産業の基盤をなす水域環境保全に関する調査研究において、北海道周辺海域における有害赤潮生物の分布実態解明では、函館湾において有害赤潮生物の細胞数や水温、塩分、栄養塩などを測定し、西日本で発生したカレンニア・ミキモトイが2～3カ月で本道沿岸に到達することを明らかにした。これらの成果は、赤潮対策等の漁業現場における対応に活用されている。（【経常研究】「北海道周辺における有害赤潮生物カレンニア・ミキモトイの分布実態の解明」（H29～R2））</p> <p>サケの自然再生産状況を把握し、資源造成効果等の評価に関する研究では、根室管内でサケの遡上尾数と産卵床数や産卵環境の調査を実施した。その結果、放流河川においては1～4千尾、非放流河川においても数百尾のサケの遡上が観察され、両河川とも多数の産卵床が確認された。また、非放流河川の遡上魚からも放流魚が見つかることから、非放流河川においても放流魚由来の再生産効果があることが考えられた。これらの成果は、道や増殖団体により、サケの資源増殖方針を検討する際に活用される。（【経常研究】「サケ自然再生産資源の評価に関する研究」（H23～30））</p> <p>河川環境復元によるサクラマスの自然再生産資源の回復に関する研究では、魚道を設置した河川でのサクラマスの産卵床数の回復状況を調査した結果、魚道設置から6年（2世代）を経て、サクラマスの産卵床数が3.8倍に増加したことが明らかになった。また、ダムのスリット化がサクラマスの再生産環境の修復にとどまらず、流域内および沿岸域に及ぶ生態系全体の回復にとっても有効であり、ダムによる影響を解消するうえで、現時点で最も優れた方法であることを明らかにした。これらの成果は、河川工作物改良事業の計画立案やサクラマス資源の増殖方針立案に活用された。（【経常研究】「サクラマス資源の持続的利用に向けた環境修復効果の評価と資源評価手法の開発に関する研究」（H30～R4））</p> <p>○ 海洋環境に調和した海域高度利用に関する調査研究において、人工構造物による漁場造成効果を確実にするための技術研究では、海底における流速振幅やキタムラサキウニの摂餌圧を算出できるWindowsアプリケーションを作成した。これにより、人工構造物を設置した際の漁場造成効果を設計段階で検討することができるようになった。また、クロソイ未成魚に超音波発信器を装着して放流・追跡することで、魚礁や藻場への移動等の行動特性を明らかにした。これらの成果は、北海道の漁場整備事業において、魚礁の便益算定や、水産環境整備事業の設計基準策定に活用される。（【道受託研究】「ウニ増殖礁設置効果簡易予測手法の開発」（H26～27）、【道受託研究】「クロソイ未成魚の行動追跡・餌料生物利用状況調査及び餌料転換効率解明調査」（H28～29））</p> <p>《今後の取組の考え方》 自然環境と調和した水産業の振興を図るため、水域生態系・生物多様性の保全、温暖化などの環境変動による主要水産資源及び漁業への影響評価及び北海道周辺の水域を高度に利用する漁場造成に関する研究開発に取り組む。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A			
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																								
27	A	A																								
28	A	A																								
29	A	A																								
見込	3	3																								
30	A	A																								
<p style="text-align: right;">【単位：課題・千円】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>27年度</th> <th>28年度</th> <th>29年度</th> <th>30年度</th> <th>元年度</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>実施課題数</td> <td>16</td> <td>18</td> <td>28</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>98</td> </tr> <tr> <td>実績額</td> <td>36,717</td> <td>52,239</td> <td>129,126</td> <td>59,295</td> <td>55,660</td> <td>333,037</td> </tr> </tbody> </table>							27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計	実施課題数	16	18	28	18	18	98	実績額	36,717	52,239	129,126	59,295	55,660	333,037
	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計																				
実施課題数	16	18	28	18	18	98																				
実績額	36,717	52,239	129,126	59,295	55,660	333,037																				

中期目標	
3	森林に関する研究の推進方向
(1)	地域の特性に応じた森林づくり及びみどり環境の充実 森林に対する道民の多様な要請に応えるため、森林の多面的機能の持続的な発揮、生物多様性の保全、身近なみどり環境の充実、道民の森林づくり活動の支援等に向けた試験研究や技術開発を推進する。
(2)	林業の健全な発展及び森林資源の循環利用の推進 森林資源の循環利用を進めるため、持続的な林業経営の推進、優良種苗の安定供給をはじめとした造林・育林技術の向上、森林資源の充実と高度利用、森林バイオマスの総合利用の推進等に向けた試験研究や技術開発を推進する。
(3)	技術力の向上による木材関連産業の振興 道内木材関連産業の競争力を強化するため、多様なニーズに対応した道産木材・木製品・特用林産物の高付加価値化、木材加工技術や生産・流通システムの高度化等に向けた試験研究や技術開発を推進する。

中期計画		元年度計画		No.	元年度 自己点検・評価（実績等）	中期計画 自己点検・評価（実績等）	参考																		
II 各研究分野の特性を生かしながら取り組む研究推進項目																									
3 森林に関する研究推進項目																									
(1) 地域の特性に応じた森林づくり及びみどり環境の充実	(1) 地域の特性に応じた森林づくり及びみどり環境の充実	53	A	<p>《評価理由》</p> <p>地域の特性に応じた森林づくり及びみどり環境の充実にあたり、合計30課題について計画どおり実施した。実施に際しては国や道・市町村・大学・森林組合・民間企業等と連携した取組を推進した。美幌市や下川町において「たらの芽」の生産が始まったほか、カラマツヤツバキクイムシによる枯死被害地域を早期かつ正確に特定するなど、所期の成果を得ることができたので、A評価とする。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>北海道森林づくり基本計画（平成29年3月策定）及び森林研究本部において策定した研究開発の展開方向（平成29年策定）やロードマップ（平成30年策定）に基づき、国・地方自治体や森林組合などと連携し、森林機能の持続的発揮やみどり資源の活用を図る調査研究を通じて地域の特性に応じた森林づくり・みどり環境の充実に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》</p> <p>○ 地域の生活環境を保全する森林・流域の適正な管理方法に関する研究において、衛星画像の解像度別に推定した漂着流木量に基づき、処理優先度の判別基準を作成した。これらの成果は、海岸管理者や関係市町村において、漂着量把握手法や調査・処理優先区域選定手法として活用される。（【重点研究】「海岸流木処理対策の効率化・迅速化のための漂着量把握技術の開発」（H31-R3））</p> <p>北海道における津波防災対策の実施を支援するため、道内の主要海岸林構成樹種における津波減勢効果の時系列変化を明らかにした。また、釧路市音別町での住民・児童参加の植樹祭において、防災教育、森林環境教育活動を試行した。これらの成果は釧路市音別町で行われる海岸防災林改良工事及び地域での防災教育等に活用される。（【重点研究】「津波による最大リスク評価手法の開発と防災対策の実証的展開」（H29-R1））</p> <p>○ 風倒リスクを考慮した適正な森林管理に関する研究において、過去に被害を受けた場所の特徴的な地形条件を明らかにするとともに、風倒害への感受性をカラマツの林齢や本数密度別に評価し、森林が耐えることのできる風速の推移を推定した。これらの成果は道内自治体及び森林組合等林業事業体に活用される。（【重点研究】「カラマツ・トドマツ人工林における風倒害リスク管理技術の構築」（H30-R2））</p> <p>○ 生物多様性保全と木材生産を両立させる森林管理技術の開発において、甚大な枯死被害を及ぼしているカラマツヤツバキクイムシについて、無人航空機による早期かつ正確な被害地域の把握手法を開発した。さらに、被害木の早期伐倒・搬出は、収穫量・収入の低下を抑える効果があることをシミュレーションで明らかにした。これらの成果は道内自治体及び森林組合等林業事業体に活用される。（【重点研究】「カラマツヤツバキクイムシ被害拡大抑制技術の開発」（H29-R1））</p> <p>非積雪期に適用できるエゾシカ捕獲に際し、誘引に効果的な餌（えん麦、アカクローバー、ルーサンヘイ）を明らかにし、実際にワナの中にえん麦を造成することで、エゾシカを囲いワナへ誘引できることを検証した。これらの成果は、道東の地域鳥獣被害対策協議会等に活用される。（【重点研究】「牧草被害低減と利利用率向上に向けたエゾシカ捕獲技術の確立」（H30-R2））</p>	a	<p>《評価理由》</p> <p>地域の特性に応じた森林づくり及びみどり環境の充実にあたり、合計144課題について計画どおり実施した。実施に際しては国や道・市町村・大学・森林組合・民間企業等と連携した取組を推進した。樹木内部欠陥の簡易診断装置が市販されたほか、北海道における津波被害リスクを軽減するための海岸防災林の効果的な整備・管理方法を明らかにするなど、所期の成果を得ることができたことから、a評価とする。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>北海道森林づくり基本計画（平成29年3月策定）及び森林研究本部において策定した研究開発の展開方向（平成29年策定）やロードマップ（平成30年策定）に基づき、国・地方自治体や森林組合などと連携し、森林機能の持続的発揮やみどり資源の活用を図る調査研究を通じて地域の特性に応じた森林づくり・みどり環境の充実に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》</p> <p>○ 森林の公益的機能の発揮のための研究開発において、北海道太平洋側での海岸防災林の津波減衰効果を定量化し、その効果を高める整備・管理方法を提示した。この成果は道による防災林改良事業等に活用された。（【重点研究】「海岸防災林の津波減衰機能を発揮させる林帯整備・管理方法の開発」（H25-H27））</p> <p>地域の生活環境を保全する防災林の適正な管理方法に関する研究において、カシワ海岸林を対象に毎木調査等を行い、適正な造成・維持管理のための林分密度管理図と地位指数曲線を作成した。これらの成果は北海道や各（総合）振興局など、海岸林の管理部署に活用された。（【経常研究】「カシワ海岸林の密度管理図の作成と天然林構造を目標とした管理手法の検討」（H28-H30））</p> <p>○ 生物多様性に配慮した豊かな森林を保全・維持するための研究開発において、甚大な枯死被害を及ぼしているカラマツヤツバキクイムシについて、無人航空機による早期かつ正確な被害地域の把握手法を開発した。さらに、被害木の早期伐倒・搬出は、収穫量・収入の低下を抑える効果があることをシミュレーションで明らかにした。これらの成果は道内自治体及び森林組合等林業事業体に活用される。（【重点研究】「カラマツヤツバキクイムシ被害拡大抑制技術の開発」（H29-R1））</p> <p>森林に食害被害をもたらすエゾシカについて、食痕率を指標に森林への影響評価を行うとともに、シカを誘引し捕獲するための効果的な給餌手法を明らかにした。これらの成果は、道の指定管理鳥獣捕獲事業などに活用された。（【経常研究】森林内におけるエゾシカ捕獲のための効果的な給餌手法の確立（H27-H29））</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																							
27	A	A																							
28	A	A																							
29	A	A																							
見込	3	3																							
30	A	A																							
ア 豊かな道民生活のための森林機能の高度発揮 森林の持つ様々な機能を通じて道民生活の向上を図るため、公益的機能の持続的発揮や、生物多様性に配慮した森林管理、森林・樹木の保護に関する研究開発に取り組む。 ○森林の公益的機能の発揮のための研究開発 ○生物多様性に配慮した豊かな森林を保全・維持するための研究開発	ア 豊かな道民生活のための森林機能の高度発揮 森林の持つ様々な機能を通じて道民生活の向上を図るため、公益的機能の持続的発揮や、生物多様性に配慮した森林管理、森林・樹木の保護に関する研究開発に取り組む。																								
イ 生活環境の向上のためのみどり資源の活用 身近なみどりを活用して道民の生活環境にうるおいを与えるため、新しい緑化樹等の生産技術や地域に適した緑化の推進を図る研究開発に取り組む。 ○身近なみどり資源の活用のための研究開発	○ 森林の公益的機能の発揮のための研究開発 （地域の生活環境を保全する森林・流域の適正な管理方法に関する研究） （風倒リスクを考慮した適正な森林管理に関する研究）																								
	○ 生物多様性に配慮した豊かな森林を保全・維持するための研究開発 （生物多様性保全と木材生産を両立させる森林管理技術の開発）																								

	<p>イ 生活環境の向上のためのみどり資源の活用 身近なみどりを活用して道民の生活環境にうるおいを与えるため、新しい緑化樹等の生産技術や地域に適した緑化の推進を図る研究開発に取り組む。</p> <p>○ 身近なみどり資源の活用のための研究開発 (地域におけるみどり資源の利用技術の開発)</p>		<p>○ 地域におけるみどり資源の利用技術の開発において、中山間地域等における新規事業としての「たらの芽」の生産について、開発したクローン増殖技術を民間企業へ技術移転するとともに、優良個体の選抜から「たらの芽」生産に至る過程を体系化し、生産者が利用しやすい作業暦にとりまとめた。この成果は美唄市や下川町における「たらの芽」生産で活用されたほか、陸別町や中標津町、留辺蘂町、江差町などの自治体や個人での活用が見込まれる。</p>	<p>○ 身近なみどり資源の活用のための研究開発において、幹を破壊せずに樹木内部の欠陥を診断する装置を開発した。この装置は、すでに市販され、精密診断に先立つスクリーニング装置として樹木医のみならず自治体において活用されている。(【重点研究】「樹木内部欠陥を非破壊測定する装置の開発」(H27-H29))</p> <p>中山間地域等における新規事業としての「たらの芽」の生産について、開発したクローン増殖技術を民間企業へ技術移転するとともに、優良個体の選抜から「たらの芽」生産に至る過程を体系化し、生産者が利用しやすい作業暦にとりまとめた。この成果は美唄市や下川町における「たらの芽」生産で活用されたほか、陸別町や中標津町、留辺蘂町、江差町などの自治体や個人での活用が見込まれる。(【戦略研究】「農村集落における生活環境の創出と産業振興に向けた対策手法の構築」(H27-R1))</p> <p>《今後の取組の考え方》 北海道森林づくり基本計画及び森林研究本部において策定した研究開発の展開方向やロードマップに基づき、森林の多面的機能の持続的発揮や樹木活用を図るため、防災林・環境林の整備技術、水土保全や生物多様性に配慮した森林流域管理技術及び保健休養機能の活用技術を開発するとともに、有用樹木の選抜と増殖・管理・利用技術の開発に取り組む。</p>	
--	---	--	---	--	--

【単位：課題・千円】

	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計
実施課題数	37	29	26	22	30	144
実績額	30,055	32,249	29,887	31,012	50,312	173,515

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）	中期計画 自己点検・評価（実績等）	参考																		
<p>(2) 林業の健全な発展と森林資源の循環利用の推進</p> <p>ア 森林資源の充実と持続的な森林経営による林業の振興 森林資源の充実と持続的な利用を図るため、優良な造林用品種の開発や育林技術、効率的な森林施業・資源の安定供給などに関する研究開発に取り組む。</p> <p>○資源管理の高度化のための研究開発 ○林業経営の持続的な発展のための研究開発</p> <p>イ 森林バイオマスの有効活用の推進 地域に分散する森林資源を有効に活用するため、森林バイオマスの変換技術や利用技術などの研究開発に取り組む。</p> <p>○森林バイオマスの総合利用の推進のための研究開発</p>	<p>(2) 林業の健全な発展と森林資源の循環利用の推進</p> <p>ア 森林資源の充実と持続的な森林経営による林業の振興 森林資源の充実と持続的な利用を図るため、優良な造林用品種の開発や育林技術、効率的な森林施業・資源の安定供給などに関する研究開発に取り組む。</p> <p>○ 資源管理の高度化のための研究開発 (森林資源の成長予測の高度化に関する研究)</p> <p>○ 林業経営の持続的な発展のための研究開発 (人工林の苗木を安定的に供給するための研究開発) (森林作業の機械化・効率化に関する研究)</p> <p>イ 森林バイオマスの有効活用の推進 地域に分散する森林資源を有効に活用するため、森林バイオマスの変換技術や利用技術などの研究開発に取り組む。</p> <p>○ 森林バイオマスの総合利用の推進のための研究開発 (森林バイオマスを活用した燃料や新たな木質系家畜飼料に関する研究)</p>	54	<p>《評価理由》</p> <p>林業の健全な発展と森林資源の循環利用の推進にあたり、合計31課題について計画どおり実施した。実施に際しては国や道・市町村・大学・森林組合・民間企業等と連携した取組を推進した。これらによって、森林資源の成長予測の高度化や森林調査の効率化につながる有用な基礎的知見の蓄積のほか、肉用牛の好む木質飼料の実生産における更なる需要増が見込まれるなど、所期の成果を得ることができたので、A評価とする。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>北海道森林づくり基本計画（平成29年3月策定）及び森林研究本部における研究開発の展開方向（平成29年策定）や研究開発のロードマップ（平成30年策定）に基づき、国・地方自治体や森林組合などと連携した森林資源の充実と持続的な利用を図るための調査研究を通じて、将来の森林資源の成長予測、現在不足している人工林の苗木の安定的な供給を目指すとともに、森林バイオマスを活用した燃料や粗飼料などでの有効利用を図る取組を行った。</p> <p>《業務実績》</p> <p>○ 森林資源の成長予測の高度化に関する研究において、無人航空機を用いた空撮画像による伐採跡地の更新木の樹高の推定など、森林調査の効率化につながる有用な基礎的知見を得るとともに、天然林の資源予測に必要な成長量と樹種構成や林分構造、気象、立地条件などとの関係を明らかにした。これらの成果は森林調査や道の地域森林計画策定の基礎資料として、現場技術者や森林管理者、森林組合等林業事業者などに活用される。</p> <p>○ 人工林の苗木を安定的に供給するための研究開発において、森林所有者からの植栽要望が高いクリーンラーチ（カラマツとグイマツを交配して開発した新品種）の苗木増産に向け、挿し木用の挿し穂を効率的に生産するための母株の路地栽培方法や育成スケジュールを確立した。この成果は苗木生産事業者において活用される。（【重点研究】「クリーンラーチ挿し木苗の得苗率を向上させる育苗管理技術の開発」(R1-R4)）</p> <p>○ 森林作業の機械化・効率化に関する研究において、林業の生産基盤である林道や作業道などの林内路網の自然災害による崩壊リスクの評価手法と森林経営の効率化が可能となる路網管理手法を提示した。この成果は、路網の整備や維持に携わる道内自治体の森林管理者や森林組合等林業事業体に活用される。</p> <p>○ 森林バイオマスを活用した燃料や新たな木質系家畜飼料に関する研究において、燃料用木質チップの乾燥状態の予測・制御手法を開発するため、ビニールハウスを想定した検証用建屋において、コンテナを用いた木質チップの乾燥試験を行い、季節、送風や堆積条件と乾燥状況との関係を把握した。これらの成果は、燃料の供給事業者等に活用される。（【重点研究】「木質バイオマスエネルギーの高性能な供給・利用システムの開発」(H30-R2)）</p> <p>シラカンバを原料とした粗飼料の実用化に向け、実生産工程モデルおよび肉用牛への給餌モデルを確立するとともに、ヤナギ類を原料とした粗飼料の嗜好性を確認した。これらの成果によって共同研究企業ではすでに粗飼料の生産を開始したばかりでなく、さらなる需要増が見込まれるとして生産量を現在の500 t/年から2,200 t/年まで増産する準備を進めている。（2020年5月設備完成予定）。（【重点研究】「道産広葉樹を原料とした粗飼料の開発」(H29-R1)）</p>	<p>《評価理由》</p> <p>林業の健全な発展と森林資源の循環利用の推進にあたり、合計123課題について計画どおり実施した。実施に際しては国や道・市町村・大学・森林組合・民間企業等と連携した取組を推進した。林業用優良種子の安定確保に向けた採種園整備指針の策定や、植栽成績の向上が期待されるコンテナ苗の規格や効率的な植栽方法の提示のほか、肉用牛の好む木質飼料が生産開始となるなど、所期の成果を得ることができたので、a評価とする。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>北海道森林づくり基本計画（平成29年3月策定）及び森林研究本部における研究開発の展開方向（平成29年策定）や研究開発のロードマップ（平成30年策定）に基づき、国・地方自治体や森林組合などと連携した森林資源の充実と持続的な利用を図るための調査研究を通じて、将来の森林資源の成長予測、現在不足している人工林の苗木の安定的な供給を目指すとともに、森林バイオマスを活用した燃料や粗飼料などでの有効利用を図る取組を行った。</p> <p>《業務実績》</p> <p>○ 資源管理の高度化のための研究開発において、シラカンバなどカンバ類3種を効率的に収集するために、製品化の際に欠点となる虫害痕などを避けた採材方法や歩留まりを明らかにした。これらの成果は森林組合等に活用される。（【重点研究】「道産カンバ類の高付加価値用途への技術開発」(H27-H29)）</p> <p>木材としての利用価値が高く成長の早いグイマツ雑種F1の収穫量や資源量を予測できるソフトを開発した。これらの成果は、道における「グイマツ雑種F1の植栽地域拡大」の計画推進のための基礎資料として活用される。（【経常研究】「グイマツ雑種F1に対応した成長量と出材量の予測」(H29-H30)）</p> <p>○ 林業経営の持続的な発展のための研究開発において、成長や材質の優れたカラマツやトドマツなどの林業用種子の安定供給を可能とする採種園整備指針を策定した。この成果は道が策定する道有採種園整備計画に活用された。（【重点研究】「林業用優良種子の安定確保に向けた採種園整備指針の策定」(H26-H28)）</p> <p>植栽後の成長や生残率のよいコンテナ苗の規格を明らかにするとともに、コンテナ苗による効率的な苗木生産・輸送・植栽までの一貫したシステムを構築した。これらの成果は苗木生産事業者や造林事業者等に活用される。（【重点研究】「苗木需要量の増加に対応したコンテナ苗生産・植栽システムの開発」(H28-H30)）</p> <p>○ 森林バイオマスの総合利用の推進のための研究開発において、富良野圏域の経済や環境に及ぼす木質チップ燃料の生産と利用の影響を明らかにした。この成果は、道内自治体のエネルギー戦略立案を支援する基礎資料として活用される。（【戦略研究】「地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築」(H26-H30)）</p> <p>シラカンバを原料とした粗飼料の実用化に向け、実生産工程モデルおよび肉用牛への給餌モデルを確立するとともに、ヤナギ類を原料とした粗飼料の嗜好性を確認した。これらの成果によって共同研究企業ではすでに粗飼料の生産を開始したばかりでなく、さらなる需要増が見込まれるとして生産量を現在の500 t/年から2,200 t/年まで増産する準備を進めている。（【重点研究】「道産広葉樹を原料とした粗飼料の開発」(H29-R1)）</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																					
27	A	A																					
28	A	A																					
29	A	A																					
見込	3	3																					
30	A	A																					

《今後の取組の考え方》

北海道森林づくり基本計画及び森林研究本部において策定した研究開発の展開方向やロードマップに基づき、森林資源の循環利用を推進するため、ドローンなどのUAVを用いたリモートセンシング技術やICT等の先端技術を活用しながら、着実な再造林に向けた優良種苗の効率的生産技術、人工林・天然林の適切な森林管理技術の高度化及び気象害や生物害のリスクを回避する森林整備技術の開発、原木の安定供給と木製品に至るサプライチェーンの最適化に向けた生産・流通システムの構築に取り組む。

【単位：課題・千円】

	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計
実施課題数	18	19	26	29	31	123
実績額	21,399	41,483	43,960	34,587	52,076	193,505

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）	中期計画 自己点検・評価（実績等）	参考																		
<p>(3) 技術力の向上による木材関連産業の振興</p> <p>ア 道産木材の需要拡大と木材関連産業の振興 道産木材の需要拡大と木材関連産業の競争力強化を図るため、森林資源の基本的な利用価値を高める技術、木材・木製品の性能向上、きのこの価値向上に関する研究開発に取り組む。 ○木材・木製品の生産と流通の高度化のための研究開発 ○木材・木製品や木質構造物の安全性、信頼性、機能性向上のための研究開発 ○きのこの価値向上のための研究開発</p>	<p>(3) 技術力の向上による木材関連産業の振興</p> <p>ア 道産木材の需要拡大と木材関連産業の振興 道産木材の需要拡大と木材関連産業の競争力強化を図るため、森林資源の基本的な利用価値を高める技術、木材・木製品の性能向上、きのこの価値向上に関する研究開発に取り組む。</p> <p>○ 木材・木製品の生産と流通の高度化のための研究開発 (道産人工林材による高性能な木質材料の生産技術に関する研究) (機能性の高い木製品や生産性に優れた機械・装置等の開発) (道内森林資源の効率的な利用システムとその評価に関する研究)</p> <p>○ 木材・木製品や木質構造物の安全性、信頼性、機能性向上のための研究開発 (木質材料及び構造物の耐久性・防耐火性向上技術の開発) (居住環境の安全性・快適性向上に向けた木質材料の開発) (安全な木質構造の設計支援や強度性能評価に関する研究)</p>	55	<p>《評価理由》 技術力の向上による木材関連産業の振興にあたり、合計39課題について計画どおり実施した。実施に際しては民間企業や自治体等と連携した取組を推進した。道産カラマツ材やトドマツ材を用いたC L T（直交集成板）の製造や性能向上、道産アカエゾマツ間伐材の有効利用に向けたデータ整備など、所期の成果を得ることができたので、A評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 北海道森林づくり基本計画（平成29年3月策定）及び森林研究本部における研究開発の展開方向（平成29年策定）や研究開発のロードマップ（平成30年策定）に基づき、民間企業や行政、国の研究機関等と連携し、道産材の競争力を高める高品質な木製品の開発や、木質構造物の安全性や信頼性を高める研究、さらには道産きのこの機能性を活用する研究等、木材関連産業の振興に資する取組を行った。</p> <p>《業務実績》 ○ 道産人工林材による高性能な木質材料の生産技術に関する研究において、道産カラマツC L Tの利用拡大を図るための技術開発に取り組む、これまで小型パネルの生産に留まっていた道産カラマツC L Tについて、高周波プレスを用いた大型パネルの製造試験等を行って十分な接着性能が得られる製造条件を明らかにした。また、これらの新たな製造技術による製造コストを試算し、経済性を評価した。これらの成果は次年度以降、コストの低減や量産に向けた製造方法の確立に活用される。</p> <p>○ 機能性の高い木製品や生産性に優れた機械・装置等の開発において、コンテナ苗の植栽機械化に向けて穴掘り機構の試作機を製作し、様々な土壌に植え穴をあけるために必要な基礎データ（ドリルの回転数、送り速度等）を蓄積した。また、苗を植え穴に入れる挿入機構について試作機の設計を行った。これらの成果は次年度以降、穴掘り機構のさらなるデータの取得と挿入機構の試作機の製作に活用される。</p> <p>○ 道内森林資源の効率的な利用システムとその評価に関する研究において、アカエゾマツ間伐材の有効利用に向け、全道各地域の原木の割れの発生状況を調査し、原木ごとの基本的な性質（密度、含水率、繊維傾斜度等）や気象条件等と割れの関係性を評価した。これらの成果は、北海道がアカエゾマツ間伐材利用の方向性を検討する際の資料となるほか、木材関連企業に活用される。</p> <p>○ 木質材料及び構造物の耐久性・耐火性向上技術の開発において、C L Tに適した耐久性向上技術の確立に向けて、土合などに求められる性能を付与できる保存処理方法を明らかにした。また、これらの新たな技術を組み込んだコスト評価モデルを作成し、C L T製造コスト低減に向けた方策を提示した。これらの成果は、協力企業とともに特許申請を予定しているほか、保存処理薬剤メーカーやC L T製造メーカー等で活用される。 建築物の外装材への道産木材の利用推進に向け、外装材の各種仕様（樹種、形状、張り方、塗装）が、火災時における遮熱性能に与える影響を明らかにした。これらの成果は、道内の建材メーカーや建築事業者などに活用される。（【重点研究】「道産資材を用いた木造高断熱外壁の防耐火構造の開発」(H29-H31)）</p> <p>○ 居住環境の安全性・快適性向上に向けた木質材料の開発において、住宅の省エネルギー性能向上に向け、パーティクルボード（木材の小片を接着剤と混合し熱圧成型した木質ボードの一種）に蓄熱機能を付加した新たな製品を開発し、実生産ラインによる試作を行って製造技術を確立した。また、開発したパーティクルボードを壁と床に設置した実験室で、壁と床の温度および室温の変化を測定し、居住性能評価のための基礎データを蓄積した。これらの成果は次年度以降、製品の品質安定の向上と性能評価に活用される。</p> <p>○ 安全な木質構造の設計支援や強度性能評価に関する研究において、道産C L Tの強度特性を活かした接合部設計技術を構築するため、道産C L T接合部の強度データから耐力算定式を導き、その精度を検証した。また、道産C L Tの各種接合方法について曲げ試験や引張、せん断試験を行い、接合性能を把握した。これらの成果は、設計者や民間企業等において技術資料として活用される。 風倒害に対する樹木の感受性（倒れやすさ・折れやすさ）を評価する技術開発に取り組む、トドマツ丸太の曲げおよび縦圧縮強度試験を実施して林齢と強度の関係性を把握した。これらの成果は、風倒害を低減する施策方法の対策指針等に反映され、行政機関や森林所有者に活用される。（【重点研究】「カラマツ・トドマツ人工林における風倒害リスク管理技術の構築」(H30-R2)）</p>	<p>《評価理由》 技術力の向上による木材関連産業の振興にあたり、合計204課題について計画どおり実施した。実施に際しては民間企業や自治体等と連携した取組を推進した。道産カラマツ材やトドマツ材を用いたC L T（直交集成板）の製造が開始されたほか、道産カンパ類の木肌や材質を活かした利用技術や、ヤナギを活用することで食味に優れたシタケの安定栽培技術など、所期の成果を得ることができたので、a評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 北海道森林づくり基本計画（平成29年3月策定）及び森林研究本部における研究開発の展開方向（平成29年策定）や研究開発のロードマップ（平成30年策定）に基づき、道産木材の需要拡大と木材関連産業の競争力強化を図るため、木材・木製品の生産技術や流通システム、性能向上、きのこの栽培技術等に関する研究開発に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ 木材・木製品の生産と流通の高度化のための研究開発において、道産カラマツ・トドマツC L Tの実用化に向け、構造設計に必要な性能評価データを整備した。これらの成果が国土交通省の告示に反映され、道産カラマツC L Tを使用したC L T建築物が建設されるなど、C L T製造・加工企業、建築関連事業者等に広く活用された。（【公募型研究】「道産カラマツC L Tの長期性能評価」(H27)、「道産トドマツC L Tの開発と性能評価 (H27)」等）</p> <p>カラマツ中大径材の建築材としての利用拡大を図るため、平角材（主に梁や桁として用いられる材料）の乾燥時の割れを従来の半数以下に低減する方法を見出すとともに、建築材として必要な基準強度を上回る曲げ性能を持つことを明らかにした。これらの成果は、道営住宅等で使用されるなど、道内製材事業者と建築関連事業者等において活用された。（【重点研究】「カラマツ中大径材による心持ち平角材の利用拡大技術の開発」(H27-H29)）</p> <p>○ 木材・木製品や木質構造物の安全性、信頼性、機能性向上のための研究開発において、道産カンパ類の高付加価値用途への技術開発に取り組む、L V L（単板積層材）の実大製造試験において、加工歩留まりが採算ラインに達する見通しを得た。さらに、カンパ類の木肌や材質を活かした用途（家具や楽器、野球バットなど）に求められる以上の性能を確認した。これらの成果により家具が製品化されるなど、関連企業で広く活用された。（【重点研究】「道産カンパ類の高付加価値用途への技術開発」(H27-H29)）</p> <p>木製の立入防止柵などの道路構造物を対象に、耐用年数予測に向けた測定、補修方法の検討及びライフサイクルコストの試算を行い、耐用年数の推定方法を確立し、予防保全の考え方に基づいた維持管理計画策定に必要な技術資料を作成した。これらの成果は、製品開発から維持管理に関わる行政、関連企業等に活用された。（【重点研究】「防腐薬剤処理木材を使った道路構造物の予防保全に関する研究」(H28-H30)）</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																					
27	A	A																					
28	A	A																					
29	A	A																					
見込	3	3																					
30	A	A																					

○ きのこの価値向上のための研究開発
 (競争力の高い道産きのこの栽培や加工に関する研究)

○ 競争力の高い道産きのこの栽培や加工に関する研究において、マツタケの人工栽培に向け、積雪期のある寒冷地でも生育できるアカエゾマツやトドマツを用いたマツタケ菌根苗の育成技術を開発した。これらの成果は今後、林地における人工栽培試験に活用される。

○ きのこの価値向上のための研究開発において、未利用資源であるヤナギを活用した高品質シイタケの安定生産システムの開発に取り組み、参画する道内自治体における実証栽培試験やシイタケの品質評価等により、食味に優れたシイタケの安定栽培技術やヤナギ含有成分のシイタケ発生量への関与等の知見を見出した。また、成果を普及するための資料を作成した。これらの成果は、道内きのこ生産者のほか、ヤナギの活用を検討している自治体において活用された。(【重点研究】「早生樹「ヤナギ」を活用した高品質シイタケの安定生産システムの開発」(H26-H28))

機能性の高い道産きのこの需要拡大に向け、林産試験場で開発したマイタケ「大雪華の舞1号」のプレバイオティクス効果、抗動脈硬化作用、及びインフルエンザワクチン効果増強作用等について実証した。これらの成果はきのこ関連企業に活用され、「大雪華の舞1号」は生産・販売されており、その加工品である乾燥マイタケ「華の舞」は道から「ヘルシーD.O.」(北海道食品機能性表示制度)の認定を受け販売されている。(【公募型研究】「マイタケの高機能性プレバイオティクス食品としての実証と低コスト栽培技術の普及(H25-H27))

《今後の取組の考え方》

北海道森林づくり基本計画及び森林研究本部において策定した研究開発の展開方向やロードマップに基づき、道産木材・木製品並びに特用林産物の競争力の向上と利用拡大を図るため、CLT(直交集成板)をはじめとする建築構造材や内外装材などの生産・加工技術の高度化、木材・木製品の性能・品質向上技術及び木質材料の新たな利用技術、及びきのこの品種と生産・利用技術などの開発に取り組む。

【単位：課題・千円】

	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計
実施課題数	50	39	38	38	39	204
実績額	134,607	158,554	89,182	166,346	82,910	631,599

中期目標	
4	産業技術に関する研究の推進方向
(1)	持続可能な地域づくりを支える産業の振興 個性豊かで活力に満ちた持続可能な地域づくりに貢献するため、「地域のものづくり力」の向上によるものづくり産業の競争力強化とともに、成長が期待される産業や低炭素・循環型社会の実現に寄与する産業の育成に資する試験研究や技術開発を推進する。
(2)	成長力を持った力強い食関連産業の振興 食関連産業を一層競争力を持った力強いものに発展させるため、北海道の品質の高い豊富な農林水産物を生かし、市場ニーズ等に対応した食品の高付加価値化や食品の安全性、品質の維持向上に関する研究開発及びこれを支える生産機械、システムの試験研究や技術開発を推進する。

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）	中期計画 自己点検・評価（実績等）	参考																		
II 各研究分野の特性を生かしながら取り組む研究推進項目																							
4 産業技術に関する研究推進項目																							
(1) 持続可能な地域づくりを支える本道産業の振興 ア 地域のものづくり力を強化する研究開発 地域のものづくり力の向上を図るため、生産等に係る基盤技術力の強化や、一次産業の生産性向上に資する機器・システムなどに関する研究開発に取り組む。 ○ものづくり基盤力を強化するための研究開発 ○地域特性を活用した産業を支援するための研究開発	(1) 持続可能な地域づくりを支える本道産業の振興 ア 地域のものづくり力を強化する研究開発 地域のものづくり力の向上を図るため、生産等に係る基盤技術力の強化や、一次産業の生産性向上に資する機器・システムなどに関する研究開発に取り組む。 ○ものづくり基盤力を強化するための研究開発 (大型産業機械部品のメンテナンスのための環境調和型洗浄技術の開発) (自動車部品用金型の長寿命化による市場競争力強化のための研究) (溶融亜鉛めっき製品製造技術の高度化に関する研究) (プレス加工技術の強化に関する研究)	56	<p>《評価理由》 持続可能な地域づくりを支える本道産業の振興にあたり、道内企業等との連携により、重点研究や経常研究など計60課題について概ね計画どおり実施した。大型産業機械部品のメンテナンス用として、洗浄工程の省力化と環境負荷の軽減に向けた新規洗浄装置を試作・開発したほか、水産加工残渣等の未利用道産天然物に含まれる糖類やアミノ酸を、医薬品原料等の高機能性物質に効率的に変換する手法を確立するなど、所期の成果等を得ることができたので、A評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 本道における個性豊かで活力に満ちた持続可能な地域づくりに貢献するため、道内ものづくり産業の競争力強化を図るべく、産学官の連携による効果的・効率的な研究開発に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ 大型産業機械部品のメンテナンスのための環境調和型洗浄技術の開発において、蒸気二流体洗浄、超高压洗浄、ドライアイス洗浄の3種の洗浄装置を設計・製作した。装置毎に各種汚れに対する洗浄効果を評価し、その結果を基に適切な洗浄方法に関する指針を作成した。これらの成果は、道内メンテナンス企業での洗浄作業の高効率化と洗浄コストの削減、さらには洗浄現場の作業環境改善に活用される。（【重点研究】「大型産業機械部品のメンテナンスに向けた環境調和型洗浄技術の開発」(H29～R1)） ○ 自動車部品用金型の長寿命化による市場競争力強化のための研究において、金型の溶接補修部の耐久性を向上させるため、レーザー熱処理およびレーザー窒化処理による部分改質技術の開発を行い、適正な加工条件を見出した。これらの成果は、自動車部品製造における金型の長寿命化技術として、道内の金型メーカーやレーザー受託加工メーカーにおいて活用される。（【重点研究】「レーザー加工を利用した自動車部品用金型の長寿命化技術の開発」(H30～R2)） ○ 溶融亜鉛めっき製品製造技術の高度化に関する研究において、製品の破損を引き起こす水素脆化を評価するための引張試験方法を見直すことにより、高い精度の評価結果が得られるように改良した。この成果は次年度以降、鉄骨系構造物や照明用支柱などの道路設備に用いられる溶融亜鉛めっき品の環境脆化による破損の課題を解決するための研究開発に活用される。 ○ プレス加工技術の強化に関する研究において、板状の材料をカップ状に成形する深絞り加工について、実際に金型を製作してプレス加工を行わずともシミュレーションで再現できる技術を開発するため、様々な条件設定下でのプレス加工実験結果とシミュレーション結果の照合を行い、潤滑状態と加工品質の関係性を明らかにした。この成果は、プレス加工のコストと時間の削減に向けて次年度以降、シミュレーションによる評価技術の構築に活用される。</p>	<p>《評価理由》 持続可能な地域づくりを支える本道産業の振興にあたり、道内企業等との連携により、重点研究や経常研究など計293課題を概ね計画どおり実施した。この取組を通じて、地中熱・温泉排湯の低コスト熱回収システムが企業において製品化されたほか、コンクリート劣化の分析評価技術や金属3D造形による高機能金型の製造技術、農業スケジュール生成のためのデータ利活用技術の企業等への移転が進むなど、所期の成果等を得ることができたので、a評価とする。</p> <p>《取組の考え方》 持続可能な地域づくりを支える本道産業の振興を図るため、地域のものづくり力の強化、成長が期待される産業および低炭素・循環型社会の実現に寄与する産業の育成に資する試験研究や技術開発に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》 ○ ものづくり基盤力を強化するための研究開発において、社会インフラの維持・管理のための評価技術として、コンクリート構造物の凍害・塩害による劣化を定量的に評価できる新たな分析方法を確立した。この成果について業界団体等に対してセミナーを開催し、広範な普及活動を行うとともに、道内検査サービス企業に技術移転を行った。（【重点研究】「積雪寒冷地におけるコンクリート劣化の分析評価技術の開発」(H27～29)） 金属3D造形による実用金属製品製造のための加工・熱処理プロセス技術の開発において、金属粉末を用いて内部に3D水冷管を配置した高機能金型を製作し、いくつかの樹脂材料を用いた射出成形試験を実施した結果、3D水冷管による強制水冷の有効性を確認できた。この成果は、道内企業における樹脂成形の品質安定と生産性向上に活用された。（【重点研究】「金属3D造形による実用金属製品製造のための加工・熱処理プロセス技術の開発」(H28～30)）</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																					
27	A	A																					
28	A	A																					
29	A	A																					
見込	3	3																					
30	A	A																					

<p>イ 成長が期待される産業を育成する研究開発 成長が期待される産業や高齢社会を支える産業を育成するため、情報通信関連技術や、高齢者等の支援機器の高度化などに関する研究開発に取り組む。</p> <p>○情報通信関連産業における新事業等の創出を支援する研究開発 ○高齢社会を支える産業を支援する研究開発</p>	<p>○ 地域特性を活かした産業を支援するための研究開発 (道産資源を利用した、材料等の開発や製品の高品質化に関する研究) (道産天然物を高機能化する化学変換プロセスの開発) (道産資源を利用したバイオマスファイバーに関する研究) (農業機械の自動化技術に関する研究)</p> <p>イ 成長が期待される産業を育成する研究開発 成長が期待される産業や高齢社会を支える産業を育成するため、情報通信関連技術や、高齢者等の支援機器の高度化などに関する研究開発に取り組む。</p> <p>○ 情報通信関連産業における新事業等の創出を支援する研究開発 (1次産業分野でのA I 技術活用に関する研究) (画像、光等の計測技術を活用した機械部品の検査技術の開発)</p> <p>○ 高齢社会を支える産業を支援する研究開発 (I C Tを活用した高齢者見守り・健康支援システムの開発) (再掲)</p>		<p>○ 道産資源を利用した、材料等の開発や製品の高品質化に関する研究において、道産メロンの冬季供給を可能とする貯蔵・出荷体系に関する取組では、稚内層珪質頁岩を原料とした調湿材の取り扱い性を向上させるため、昨年度までのつる(茎)に吊り下げのタイプに対し、今年度はメロンの下に敷く、または上に被せるシートタイプを試作、開発した。これらの調湿材を用いたメロンの長期貯蔵試験の結果、シートタイプは吊り下げタイプと同等の調湿効果を確認できた。この成果は、道産メロンの長期貯蔵による冬季流通システムの構築に活用される。(【重点研究(花野せ主管)】「道産メロンの冬季供給を可能とする長期貯蔵出荷体系の確立」(H29~R1)) (再掲)</p> <p>○ 道産天然物を高機能化する化学変換プロセスの開発において、高温高压水マイクロ化学プロセスや水蒸気を用いて、糖およびアミノ酸から種々の化合物が効率的に得られる反応条件を明らかにした。これらの成果は、水産加工残渣や農作物残渣などの未利用道産天然物に含まれる糖類およびアミノ酸を、医薬品原料・化粧品・機能性有機材料およびバイオエネルギー原料といった高機能化成品へ変換する技術として活用される。</p> <p>○ 道産資源を利用したバイオマスファイバーに関する研究において、クラフトパルプ同様の方法で親水性であるビートパルプ、ポテトパルプを疎水性に変性することができた。さらに、これらのパルプを直接混練法により疎水性である樹脂と複合化できることを明らかにした。この成果は、次年度に実施する、道産資源由来セルロースナノファイバー強化樹脂の作製技術に関する研究開発に活用される。</p> <p>○ 農業機械の自動化技術に関する研究において、農作業現場でカボチャなどの重量物を運搬する際に作業者への負荷を抑制する重力補償システムについて、カウンターウェイト方式の重力補償システムを設計し、シミュレーションにより補償が可能であることを確認した。さらに、試作機の操作感などを評価して課題を抽出した。この成果は次年度以降、制御の高速化・高精度化および実用化に向けた研究開発や技術支援などに活用される。</p> <p>○ 1次産業分野でのA I 技術活用に関する研究において、遠隔地かつ無線通信エリア外で作業を行うトラクターの位置情報(G P S測位データ)を自動的に取得・蓄積するセンサーシステムを開発した。この成果は、トラクターの作業推定のためのデータ収集に活用される。また、道内カラマツ林において、U A Vによる空撮画像および人手による実測データから、各樹木の枝葉の茂っている領域を検出するA I の学習・評価用データセットを構築した。この成果は、低コストかつ効果的な森林資源調査技術として森林経営や管理に活用される。</p> <p>○ 画像、光等の計測技術を活用した機械部品の検査技術の開発において、複数台のカメラを用いて様々な方向から撮影した画像(多視点画像)を取得する実験環境を構築した。また、加工食品の製造工程における野菜の不用部除去工程を機械化するため、不用部の位置と大きさを多視点画像解析技術を用いて取得するための設計を行った。これらの成果は次年度以降、外観検査のための多視点画像解析技術の開発に活用される。</p> <p>○ I C Tを活用した高齢者見守り・健康支援システムの開発において、昨年度に引き続き試作したシステムの運用試験をモデル地域(喜茂別町)で実施し、長期間の運用が可能であることを確認した。また、モデル地域における今後の活用可能性について、町内光回線ネットワーク等の既存インフラの活用も含めて検討を行った。これらの成果は、モデル地域への実装開発を通じて、人口減少地域で暮らす高齢者の見守りに活用される。(再掲)</p>	<p>○ 地域特性を活かした産業を支援するための研究開発において、コンブ乾燥工程の省力・省エネ化を目的とした実証プラントで乾燥試験を行い、適切な乾燥条件や開発装置の性能を把握した。この成果は、昆布森のコンブ事業者においてコンブ乾燥施設導入の検討に活用された。(【重点研究】「道産コンブの生産安定化に関する研究」(H25~28)) また、高湿度域調湿材料の開発に取り組み、札幌軟石を用いた調湿材の設計を行い、輸送容器内の湿度を90%程度に保つ高湿度域調湿材料を開発した。この成果は、農産物生産事業者において青果物の高鮮度流通に向けた検討に活用された。(【経常研究】「高湿度域調湿材料の開発」(H28~29))</p> <p>○ 情報通信関連産業における新事業等の創出を支援する研究開発において、大規模営農者が過去のトラクタ走行履歴のデータ等から効率的な農作業スケジュールを簡易に作成できるシステムを開発した。この技術は、道内I T企業において農作業スケジュール作成支援システムの開発に活用された。(【経常研究】「大規模営農を支援する農業情報提供システムに関する研究」(H27~28))</p> <p>○ 高齢社会を支える産業を支援する研究開発において、高齢者の体力測定等を支援する動作計測ツールを開発した。この動作計測ツールを福祉機器関連の展示会に出展し、高齢者向けサービス事業者に対してP Rを行った。さらに、高齢者向けサービス事業者に動作計測ツールを提供し、現場で活用された。(【経常研究】「高齢者向けサービスを支援する運動計測システムの開発」(H28~29)) また、健康管理装置等の生体情報機器・システムの開発を支援するツールを開発した。この成果によって、道内企業3社において乳牛用心電計、医療データ表示システム、呼吸流量センサの試作開発期間を短縮化できた。(【経常研究】「人間計測応用製品の試作支援ツールの開発」(H26~27))</p>
---	--	--	--	---

<p>ウ 低炭素・循環型社会の実現に寄与する産業を育成する研究開発 低炭素社会と循環型社会の実現に寄与するため、エネルギー自給率の向上や環境負荷低減などに関する研究開発に取り組む。</p> <p>○ローカルエネルギーの活用に関する研究開発 ○環境保全や環境に配慮したものづくりを推進するための研究開発</p>	<p>ウ 低炭素・循環型社会の実現に寄与する産業を育成する研究開発 低炭素社会と循環型社会の実現に寄与するため、エネルギー自給率の向上や環境負荷低減などに関する研究開発に取り組む。</p> <p>○ローカルエネルギーの活用に関する研究開発 (農業用廃プラスチックの地域内資源循環システムの社会実装に係る研究) (再生可能エネルギーを活用した熱エネルギーネットワークシステムに関する研究)</p> <p>○環境保全や環境に配慮したものづくりを推進するための研究開発 (都市鉱山からの有用物質回収技術に関する研究) (有機系未利用資源の利用技術の開発)</p>	<p>○ 農業用廃プラスチックの地域内資源循環システムの社会実装に係る研究において、廃プラと木質を組み合わせ燃料利用する方法として、各燃料のボイラーへの供給機を開発した。また、木質燃料の原料として流木の適用について検討し、前処理・粉碎・ふるい分け試験の結果をもとに、流木燃料化のフロー図を作成した。これらの成果は、農業用廃プラスチックおよび木質未利用資源の有効な燃料利用方法として地方公共団体等で活用される。</p> <p>○ 再生可能エネルギーを活用した熱エネルギーネットワークシステムに関する研究において、温泉施設内の全熱エネルギーデータを取得して分析するとともに、数値解析ソフトウェアにより源泉から回収した熱を施設の給湯予熱に活用する需給シミュレーションプログラムの精度検証と改良を行った。これらの成果は、次年度に予定している給湯予熱システムの運転制御プログラムを新規導入を想定したケーススタディに活用される。</p> <p>○ 都市鉱山からの有用物質回収技術に関する研究において、廃太陽光パネルの熱処理試験により、パネルからガラスを分離するためには500℃以上の温度が必要であることを明らかにした。また、ガラスを溶融して再資源化するため、1200℃までのパネルの状態変化を把握した。これらの成果は、今後増加が予想される廃太陽光パネルについて、次年度以降に実施する、ガラスの有効利用方法の確立に活用される。</p> <p>○ 有機系未利用資源の利用技術の開発において、水産加工残渣であるホタテウロから、サケ放流用種苗の餌に添加するエキスを製造する工程について、装置改良等により処理量を増加させるとともに作業を省力化することに成功した。また、タコゴロからエキスを製造する方法についても検討し、新たな開発に向けての問題点を明らかにした。これらの成果は、共同研究企業の収益性向上や、新たな原料による製造工程の確立に活用される。</p>	<p>○ ローカルエネルギーの活用に関する研究開発において、地中熱・温泉排湯の低コスト熱回収システムのためのプラスチック製柵状地中熱交換器を開発した。この成果を活用して、道内企業が温泉熱回収熱交換器等を製品化した。さらにシステム導入マニュアルを作成し、セミナーを開催するなど広範な普及活動を行った。(【重点研究】「低コスト地中採熱システム及び温泉排湯等の熱回収システムの開発」(H25～27)) (再掲)</p> <p>農業用廃プラスチックの地域内資源循環システムの社会実装に係る研究において、長いも圃場等から廃棄される農業用廃プラスチックをペレット燃料として再利用する技術を確立するとともに、高効率な燃焼バーナも開発した。これらの成果は、地方公共団体等における廃プラスチックの燃料利用や、燃焼機器製造企業における燃焼器開発などに活用される。(【公募型研究】「農業用廃プラスチックの地域内資源循環システムの社会実装に係る研究」(H27～R1))</p> <p>○ 環境保全や環境に配慮したものづくりを推進するための研究開発において、水産加工残渣であるホタテウロの利用技術の実用化研究に取り組み、ホタテウロエキスの製造工程を確立するとともに、保存性を高めたホタテウロ濃縮エキスを開発した。この成果は、道内飼料メーカーのホタテウロエキスを配合した完全養殖マグロ稚魚向け飼料の製品化に活用された。(【公募型研究】「ホタテウロ利用技術の実用化研究」(H27～29)) また、ホタテウロ由来の貴金属吸着剤を用いて、廃電子基板から貴金属を80%以上の高効率で濃縮分離・回収する技術を開発した。この技術は、廃家電回収業者において貴金属含有廃棄物からの貴金属資源回収に活用される。(【公募型研究】「ホタテガイ中腸腺を用いた廃電子基板からの貴金属回収技術の開発」(H26～27))</p> <p>《今後の取組の考え方》 製造業をはじめとする道内産業の競争力を高め、道民の暮らしを支える産業を推進することで、道内経済を力強くけん引していくため、ものづくり産業の競争力を強化する研究開発や、A I、I o T、ロボットなどの活用による情報システム・機械システムなどに関する技術開発に取り組む。</p> <p style="text-align: right;">【単位：課題・千円】</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>27年度</th> <th>28年度</th> <th>29年度</th> <th>30年度</th> <th>元年度</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>実施課題数</td> <td>67</td> <td>56</td> <td>52</td> <td>58</td> <td>60</td> <td>293</td> </tr> <tr> <td>実績額</td> <td>119,890</td> <td>130,298</td> <td>118,319</td> <td>122,248</td> <td>124,589</td> <td>615,344</td> </tr> </tbody> </table>		27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計	実施課題数	67	56	52	58	60	293	実績額	119,890	130,298	118,319	122,248	124,589	615,344
	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計																		
実施課題数	67	56	52	58	60	293																		
実績額	119,890	130,298	118,319	122,248	124,589	615,344																		

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）	中期計画 自己点検・評価（実績等）	参考																		
<p>(2) 成長力を持った力強い食関連産業の振興</p> <p>ア 加工食品の市場競争力を強化する研究開発 本道食関連産業の競争力の強化を支援するため、食品の価値向上と、食品の加工、保存技術や加工・検査機器の高度化に関する研究開発に取り組む。 ○良質で豊富な原材料を生かし、多様な市場ニーズを踏まえた食品の高付加価値化に関する研究開発 ○安全性の確保と品質の維持向上に関する研究開発</p>	<p>(2) 成長力を持った力強い食関連産業の振興</p> <p>ア 加工食品の市場競争力を強化する研究開発 本道食関連産業の競争力の強化を支援するため、食品の価値向上と、食品の加工、保存技術や加工・検査機器の高度化に関する研究開発に取り組む。</p> <p>○良質で豊富な原材料を生かし、多様な市場ニーズを踏まえた食品の高付加価値化に関する研究開発</p> <p>（食の簡便化志向に対応した道産野菜の半調理製品製造技術の開発） （道産赤身型牛肉の特性を活かした食肉製品の開発） （業務用魚醤油の製造技術の開発） （道産プリの加工利用を促進させる高次加工品製造技術の開発）（再掲）</p>	57	<p>《評価理由》</p> <p>成長力を持った力強い食関連産業の振興にあたり、農研本部・水研本部と連携して取り組んだ食関連研究、道内企業や大学等と連携した研究など計23課題について概ね計画どおりに実施した。低塩分で製造期間を短縮した魚醤油の製造技術の開発やチルド食品のロングライフ化（賞味期限延長）へ向けた加熱殺菌条件を確立するなど、所期の成果等を得ることができたので、A評価とする。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>食品の高付加価値化や安全性の確保と品質の維持向上について、道総研内の食に関連する研究部門の連携や、産学官連携による効果的・効率的な研究開発を通じて地域食品産業の発展に寄与することを目指した取組を行った。</p> <p>《業務実績》</p> <p>○ 食の簡便化志向に対応した道産野菜の半調理製品製造技術の開発において、馬鈴しょやニンジン等の半調理品を対象に、包装形態が食感や色調に及ぼす影響を加熱条件別に評価し、適切な処理条件を明らかにした。これらの成果は、次年度の保存試験で得られる研究成果と併せて、食の簡便化志向に対応した半調理品製造技術の開発に活用される。</p> <p>○ 道産赤身型牛肉の特性を活かした食肉製品の開発において、赤身型牛肉の部位別に加熱食肉製品（ハム）を試作して、肉質と呈味成分等を加工前の原料肉と比較し、原料の脂質含量とハムへの加工適性の関連性を明らかにした。これらの成果は次年度以降、赤身型牛肉を使用したローストビーフなどの食肉製品の特性の解明に活用される。</p> <p>○ 業務用魚醤油の製造技術の開発において、前年度開発した酵素を用いた前処理後に発酵工程を加えた製法の実証試験を道内魚醤油製造企業2社において実施し、従来品よりも色調が淡く、塩分が半減した魚醤油の製造が可能となり、原料費の削減や製造期間短縮などの低コストな魚醤油製造技術を確立した。これらの成果は道内企業への技術支援・普及により、業務用魚醤油の製造に活用される。</p> <p>○ 道産プリの加工利用を促進させる高次加工品製造技術の開発において、前年度の成果を活用して製造した中間素材（なまり節）から荒節への製造方法の検討を行い、身割れしにくい製造技術を確立した。これらの成果は、協力企業において次年度に実施する道産プリ加工品製造実証試験に活用される。（【重点研究】「道産プリの加工利用を促進させる高次加工品製造技術の開発」(H30～R2)）（再掲）</p>	<p>《評価理由》</p> <p>成長力を持った力強い食関連産業の振興にあたり、農研本部・水研本部と連携して取り組んだ食関連研究、道内企業や大学等と連携した研究などに取り組み、概ね計画どおりに実施できた。取組成果として道産小豆粉の生産・流通・利用に至るまでの流れや魚醤油を従来の製法よりも低コストで製造可能な技術が確立されるなど、所期の成果等を得ることができたので、a評価とする。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>本道食関連産業の競争力の強化を支援するため、良質で豊富な原材料を生かし、多様な市場ニーズを踏まえた食品の高付加価値化に関する研究開発や、食品の品質維持・向上に向けた加工、保存技術開発、食品の安全性の確保に向けた加工・検査機器の高度化に関する研究開発に取り組んだ。</p> <p>《業務実績》</p> <p>○ 良質で豊富な原材料を生かし、多様な市場ニーズを踏まえた食品の高付加価値化に関する研究開発において、北海道産小豆・インゲン等の豆粉を活用した食品製造技術の開発では、豆粉菓子製造における難消化性成分の変動と要因を解明し、その損失を抑制する菓子製造技術を開発した。これらの成果は、道内企業への技術支援・普及により、豆粉の有用成分を活かした菓子の開発に活用される。（【経常研究】「難消化性成分を活用した豆粉の菓子製造技術の開発」(H28～29)）</p> <p>道産馬鈴しょの新たな業務用加工品の製造技術の開発において、フライ後の風味・食感が良好になる業務用フライドポテトのチルド加工品の製造技術を開発した。これらの成果は、道内食品企業や外食企業への技術支援・普及により、フライドポテト用のチルド加工品の開発に活用される。（【経常研究】「国産フライドポテト向け業務用チルド加工品の製造技術の開発」(H28～29)）</p> <p>業務用魚醤油の製造技術の開発において、原料前処理条件や発酵工程の改良により、従来品よりも色調が淡く、塩分が半減した魚醤油の製造が可能となり、原料費の削減や製造期間短縮などの低コストな魚醤油製造技術を確立し、魚醤油製造企業における実証試験にて、その成果を確認した。これらの成果は道内企業への技術支援・普及により、業務用魚醤油の製造に活用される。（【経常研究】「業務用魚醤油の低コスト製造技術の開発」(H29～R1)）</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																					
27	A	A																					
28	A	A																					
29	A	A																					
見込	3	3																					
30	A	A																					

○ 安全性の確保と品質の維持向上に関する研究開発
 (付着細菌制御に着目した非加熱殺菌技術の開発)
 (冷蔵流通食品のロングライフ化技術の開発)
 (穀類およびその加工品の微生物制御技術の開発)
 (食品加工現場の生産性向上を図る機械システムの研究)

○ 付着細菌制御に着目した非加熱殺菌技術の開発において、カット野菜や浅漬けなどの製造工程で問題となるバイオフィーム(細菌と細菌の産生する粘質物で構成される膜状の構造物)を形成する細菌とその付着挙動に関する知見を得るとともにバイオフィーム除去効果の高い洗浄方法を明らかにした。これらの成果は道内企業への技術支援・普及により、製造現場における衛生管理技術として活用される。

○ 冷蔵流通食品のロングライフ化技術の開発において、チルド食品の品質面および安全面での問題が懸念される耐熱性の高い細菌の性状を把握し、耐熱性をもとにした加熱殺菌条件を確立した。これらの成果は道内企業への技術支援・普及により、本菌制御が必要なチルド食品の製造工程やロングライフ化に求められる微生物制御技術の確立と製品化に活用される。

○ 穀類およびその加工品の微生物制御技術の開発において、道内で生産された玄そばに存在する微生物の種類を明らかにするとともに、その微生物の洗浄・除菌処理に対する付着性などの特性を確認した。また、当該処理による玄そばの細菌数の低減効果と品質への影響を評価した。これらの成果は次年度以降、玄そば中の洗浄・除菌処理を活用した細菌数低減化技術の開発に活用される。

○ 食品加工現場の生産性向上を図る機械システムの研究において、AI技術に代表される深層学習を使って、画像から食品を認識するための技術を開発した。この成果は次年度以降、多様な食品の把持を可能とするロボットハンドリング技術の実現に向けて、重なり合った対象物を個別に分離して識別する技術、対象物の把持する箇所を検出する技術、ロボットハンドの最適な経路を生成する技術などの研究開発に活用される。

○ 安全性の確保と品質の維持向上に関する研究開発において、野菜の新たな殺菌方法に関する研究では、食品添加物や超音波処理などを組み合わせた殺菌処理方法の効果や品質に与える影響を明らかにし、殺菌効果と品質維持を両立する2段階殺菌方法を開発した。これらの成果は、道内企業への技術支援・普及により、野菜の新たな殺菌方法として活用される。(【経常研究】「野菜の新たな殺菌方法に関する研究」(H26~27))

付着細菌制御に着目した非加熱殺菌技術の開発において、食品加工原料である野菜や調理器具等に、バイオフィームを形成して生残する細菌の付着性や殺菌処理に対する抵抗性を明らかにし、付着細菌の制御技術を確立した。これらの成果は、道内企業への技術支援・普及により、製造現場における衛生管理や賞味期限設定に活用される。(【経常研究】「非加熱殺菌技術の高度化に向けた付着細菌制御技術の開発」(H28~29)、【経常研究】「非加熱食品の製造工程におけるバイオフィームの評価と洗浄方法」(H30~R1))

冷蔵流通食品のロングライフ化技術の開発において、保存性を低下させる細菌の特性(発育条件や耐熱性)を明らかにし、細菌の耐熱性などを基にした加熱殺菌条件を確立した。これらの成果は、道内企業への技術支援・普及により、チルド食品のロングライフ化技術として活用される。(【経常研究】「冷蔵食品のロングライフ化に向けた耐熱性菌制御技術の開発」(H28~29)、【経常研究】「チルド食品のロングライフ化に向けた偏性嫌気性芽胞形成菌の加熱殺菌条件の確立」(H30~R1))

食品加工の機械化による生産性の向上を図る研究開発において、じゃがいもの自動芽取り・傷み除去システムの試作機を改良し、不用部検出の精度向上および高速化を図った。この成果は、じゃがいも原料を加工、製造する食品製造業の省人化、生産性の向上に活用される。(【重点研究】「じゃがいもの自動芽取り・傷み除去システムの開発」(H27~29))

《今後の取組の考え方》

市場ニーズを踏まえた農水産物と加工食品の品質保持・向上や新たな価値の創出、安全性確保などを図るため、農水産物の品質・加工適性の評価、貯蔵・流通技術、品質管理・加工・保存技術、有用微生物の利用と発酵醸造技術などに関する研究開発及びこれを支える生産機械、システムの試験研究に取り組む。

【単位：課題・千円】

	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計
実施課題数	29	30	23	27	23	132
実績額	40,931	42,626	31,541	62,733	75,096	252,927

中期目標	
5	環境及び地質に関する研究の推進方向 生活・産業基盤を支える環境の保全、災害の防止及び地質資源の活用 道民の生活や産業の基盤を支える北海道の良好な環境の保全や災害の防止、地質資源の活用を図るため、広域的視野に立った地域環境の保全、生物多様性の保全、地球環境の保全、循環型社会の形成、災害の発生の要因分析及び被害の軽減、地質資源の活用等に関する研究を推進する。

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）	中期計画 自己点検・評価（実績等）	参考																		
II 各研究分野の特性を生かしながら取り組む研究推進項目																							
5 環境及び地質に関する研究推進項目																							
(1) 生活・産業基盤を支える環境の保全、災害の防止及び地質資源の活用 ア 北海道における地域環境の保全 道民の生活・社会環境を高度に維持するため、環境質の変動を評価し、地域社会における多様なリスクの低減に関する研究に取り組む。 ○広域的な環境質の変動及びその影響と対応に関する研究 ○地域社会における多様なリスクの把握及び対応に関する研究	(1) 生活・産業基盤を支える環境の保全、災害の防止及び地質資源の活用 ア 北海道における地域環境の保全 道民の生活・社会環境を高度に維持するため、環境質の変動を評価し、地域社会における多様なリスクの低減に関する研究に取り組む。 ○広域的な環境質の変動及びその影響と対応に関する研究 (気候変動の緩和・適応策に関する研究) ○地域社会における多様なリスクの把握及び対応に関する研究 (PM2.5等有害物質の評価及び調査手法に関する研究) (海岸流木処理対策の効率化・迅速化のための漂着量把握技術の開発) (下水汚泥由来水素の製造利用実現可能性に関する研究) (網走湖のシジミ漁業被害の解消に向けたカビ臭要因植物プランクトン発生予測手法の開発)	58	A	a	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																					
27	A	A																					
28	A	A																					
29	A	A																					
見込	3	3																					
30	A	A																					
			<p>《評価理由》</p> <p>生活・産業基盤を支える環境の保全、災害の防止及び地質資源の活用にあたり、重点研究及び経常研究など計89課題を地方自治体や大学、国立研究開発法人などと連携し、概ね計画どおり実施した。網走湖における研究では、栄養供給と湖水の水質変動、植物プランクトン発生種等との関連性を明らかにするとともに、プランクトン増殖の予測手法を考案した。また、ニセコ地域における地熱構造モデル構築と地熱資源量評価に関する研究では、物理探査・地化学探査などの総合的な調査結果を総合し、地熱構造モデルを構築するなど、所期の成果を得ることができたので、A評価とする。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>地方自治体や大学、国立研究開発法人などと連携し、北海道における広域及び地域環境や生物多様性、エネルギー、防災、及びこれらの情報整備に関する調査研究を通じて、道民の生活や産業の基盤を支える取組を行った。</p> <p>《業務実績》</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 気候変動の緩和・適応策に関する研究において、気候変動に伴う釧路湿原中心部への土砂流入量増加に対する適応策を検討するため、雪裡川周辺の未利用農地で採泥調査を実施した。その結果、2日降水量99mm、最大1時間降水量18.5mm/hの降雨では土砂捕捉量の定量的把握に十分な量の土砂が対象農地へ流入してこないことが判明し、より大規模な出水を対象とした調査が必要であることが示された。この結果は、国や都道府県における施策の検討のための事例として活用される。 また、気象、農業、水域生態系、自然災害の各分野を中心に、専門家による聞き取りをふまえて道内への影響や適応策に関する情報・文献を収集し、整理した。これらの成果は、国や道などの適応に向けた施策へ活用される。 ○ PM2.5等有害物質の評価及び調査手法に関する研究において、道内のPM2.5観測及び成分分析結果を用いた解析により、地域の特徴や高濃度の出現要因を明らかにした。また、有害物質等の緊急時対策として情報の可視化（GIS化）を行った。これらの成果は、PM2.5の高濃度時の情報提供など、道民の安全・安心な生活環境の確保に貢献する道や市町村の環境行政施策において活用される。 ○ 海岸流木処理対策の効率化・迅速化のための漂着量把握技術の開発において、UAVによる空撮画像約1,500枚を基に海岸流木を自動識別する識別器の試作を行い、自動識別が可能であることを明らかにした。また、UAV空撮画像を3D化し体積を推計する試験を実施し、概ね良好な推計精度が得られた。これらの成果は、次年度以降の精度向上に繋げ、最終的な成果は海岸管理者による海岸流木撤去作業の効率化かつ迅速な推進に活用される。 ○ 下水汚泥由来水素の製造利用実現可能性に関する研究において、道内中規模下水処理場をモデルに検討した結果、国や道などの補助金（補助率2/3）を前提に水素ステーションを中心とする水素サプライチェーンの実現可能性を見出した。炭酸ガス削減効果も現状の5割前後見込まれる結果を得た。これらの成果は、道内下水処理場における水素供給事業モデルの検討に活用される。 ○ 網走湖のシジミ漁業被害の解消に向けたカビ臭要因植物プランクトン発生予測手法の開発において、流入河川による栄養供給と湖水の水質変動、植物プランクトン発生種等との関連性を明らかにした。栄養塩添加の培養試験や水質データの解析から、要因プランクトンの増殖には、全窒素/全リン比、水温、塩分、溶存無機態窒素の水質条件が重要であり、これらの条件を整理した。また、解明した増殖条件と合わせて要因プランクトン増殖の予測手法を考案した。以上の研究成果は、地元の協議会や行政施策、及び網走湖の漁業管理等に活用される。（【重点研究】「網走湖のシジミ漁業被害の解消に向けたカビ臭要因植物プランクトン発生予測手法の開発」(H29～R1)） 	<p>《評価理由》</p> <p>生活・産業基盤を支える環境の保全、災害の防止及び地質資源の活用にあたり、重点研究及び経常研究など5年間で計448課題を道総研内、道内及び道外の大学や国立研究開発法人などと連携し、概ね研究計画どおり実施できた。特に捕獲個体のエゾシカなどの野生生物の保護管理と活用、対応が急がれる温暖化対策、震災を踏まえた火山や津波などの防災、地産地消が可能な廃棄物利用や地熱・温泉などのエネルギーに関する研究により、北海道の良好な環境の保全や災害の防止、地質資源の活用を図る成果を得られたことなどからa評価とする。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>地方自治体や大学、国立研究開発法人などと連携し、北海道における広域及び地域環境や生物多様性、エネルギー、防災、及びこれらの情報整備に関する調査研究を通じて、道民の生活や産業の基盤を支える取組を行った。</p> <p>《業務実績》</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 広域的な環境質の変動及びその影響と対応に関する研究において、微小粒子状物質（PM2.5）の都市域における道外からの影響割合の算出や高濃度要因（森林火災等の影響）を明らかにした。（【経常研究】「PM2.5汚染機序に関する研究」(H28～H30)） また、家庭からの二酸化炭素排出量について世帯属性を考慮した推計手法を開発した。これらの成果は、道の環境行政や市町村における施策立案への基礎資料として活用される。（【経常研究】「北海道の温室効果ガスインベントリの開発」(H26～H29)） ○ 地域社会における多様なリスクの把握及び対応に関する研究において、微小粒子状物質（PM2.5）の高濃度事象についてその要因解析と地域の特徴を明らかにするとともに有害物質等の緊急時対策として情報の可視化（GIS化）を行った。これらの成果は行政施策の基礎資料として活用される。（【経常研究】「北海道におけるPM2.5の高濃度出現要因の地域特性評価」(R1～R3)） また、網走湖のシジミ漁業被害に関する研究では、流入河川による栄養供給と湖水の水質変動、植物プランクトン発生種等との関連性を明らかにするとともに、プランクトン増殖の予測手法を考案した。この成果は、地元の協議会や行政施策、及び網走湖の漁業管理等に活用される。（【重点研究】「網走湖のシジミ漁業被害の解消に向けたカビ臭要因植物プランクトン発生予測手法の開発」(H29～R1)） 																			

<p>イ 北海道の生物多様性の保全 北海道の豊かな自然環境を保全し、社会産業活動と自然環境の調和を図るため、生物多様性の保全に関する研究に取り組む。</p>	<p>イ 北海道の生物多様性の保全 北海道の豊かな自然環境を保全し、社会産業活動と自然環境の調和を図るため、生物多様性の保全に関する研究に取り組む。</p> <p>○ 生態系における生物間相互作用に関する研究 (生物多様性からみた農村地域における環境の現状と評価に関する研究) (セイヨウオオマルハナバチの化学的防除手法に関する研究) (アライグマ防除に係る地域戦略策定のための研究)</p> <p>○ 人間活動と野生生物の共存に関する研究 (牧草被害低減と利活用率向上に向けたエゾシカ捕獲技術の開発) (エゾシカ総合対策に関する研究) (ヒグマの生息及びあつれき動向の把握に関する研究) (痕跡試料を用いたヒグマ個体識別法の確立)</p>		<p>○ 生物多様性からみた農村地域における環境の現状と評価に関する研究において、当別町などをモデル地域とし、農村生態系の様々な構成要素を対象に、環境条件の把握や構成種リストを作成した。これらの成果は、生物多様性の保全に配慮した農村環境整備の推進など道や市町村の行政施策に活用される。</p> <p>○ セイヨウオオマルハナバチの化学的防除手法に関する研究において、国立環境研究所が開発した新たな防除手法による初めての野外試験を石狩沿岸草原で行い、貴重な自然地域で根絶を目指すことを目的とした実用化に向けて、適用できる地域の条件や必要な人員、実施頻度など必要な努力量を明らかにした。この成果は、道の「北海道セイヨウオオマルハナバチ防除実施計画」の推進に活用される。</p> <p>○ アライグマ防除に係る地域戦略策定のための研究において、当別町などのモデル調査地域で作物の被害調査を実施し、簡便な被害評価手法を開発するとともに、被害の大きい農地における電気柵の効果検証を行い、費用対効果を明らかにした。また、捕獲及び被害統計等の情報収集及び分析を行い、捕獲目標設定にむけた統計情報の問題点とその改善策の整理を行った。これらの成果は、道の「北海道におけるアライグマ・カニクイアライグマ防除実施計画」の推進に活用される。</p> <p>○ 牧草被害低減と利活用率向上に向けたエゾシカ捕獲技術の開発において、電気柵による誘導、餌による誘引試験および試作した囲いワナによる捕獲試験を実施し、無積雪期の捕獲が可能となったことが明らかとなった。また、試験地で撮影したエゾシカの画像から位置と大きさを記録することでAI学習・評価用のデータセットを構築した。これらの成果は、来年度実施予定のワナの改良や製品化に向けた技術開発に活用される。(【重点研究】「牧草被害低減と利活用率向上に向けたエゾシカ捕獲技術の開発 (H30～R2))</p> <p>○ エゾシカ総合対策に関する研究において、夜間カウント調査によるエゾシカの個体数及び個体数指数の推定、狩猟報告データによる効果的な狩猟規制の検討などを行い個体数の増減傾向を明らかにした。これらの成果は、北海道によるエゾシカ個体数の管理施策に活用される。</p> <p>○ ヒグマの生息及びあつれき動向の把握に関する研究において、全道各地の個体数及び人間とクマとのあつれき動向を把握すると共に、被害発生状況の把握やあつれき発生時における加害個体の特定、問題個体数の推定を実施した。研究成果は、捕獲数上限設定など、北海道によるヒグマ保護管理施策に活用される。</p> <p>○ 痕跡試料を用いたヒグマ個体識別法の確立において、高い分析成功率が得られる調査間隔や最適なDNA抽出法を明らかにするため、八雲町で被害発生状況の把握と食べ残し試料を用いた遺伝子分析を行い、食べ残しから採取したDNAについて効率よく個体識別するための手法を確立した。これらの成果は、北海道及び環境研の実施するヒグマ問題個体数動向や農業被害の把握と、市町村、農業団体等による農業被害防除に活用される。</p>	<p>○ 生態系における生物間相互作用に関する研究において、セイヨウオオマルハナバチの生息状況モニタリング手法を確立し、環境への影響を明らかにするとともに、開発された駆除手法等の効果の検証と実用化に向けた課題を明らかにした。この成果は「北海道セイヨウオオマルハナバチ防除実施計画」推進に活用される。(【経常研究】「生態系タイプを考慮したセイヨウオオマルハナバチの影響把握と防除手法の検討」(H26～H28)) (【経常研究】「セイヨウオオマルハナバチの化学的防除手法の検討」(H29～R2))</p> <p>当別町などにおけるアライグマ防除に係る調査では、簡便な被害評価手法を開発するとともに、電気柵の費用対効果を明らかにした。これらの成果は、「北海道におけるアライグマ・カニクイアライグマ防除実施計画」の推進に活用される。(【経常研究】「アライグマ防除に係る地域戦略策定のための研究」(R1～R2))</p> <p>○ 人間活動と野生生物の共存に関する研究において、森林におけるエゾシカ相対密度把握及び林床、稚樹への影響モニタリング手法の開発とともに、効果的なエゾシカ捕獲技術を確立した。また、電気柵による誘導、餌による誘引試験および試作した囲いワナによる捕獲試験を実施し、無積雪期の捕獲が可能となったことを明らかにした。これらは、森林管理者や道、市町村によるエゾシカ対策に活用される。(【重点研究】「森林管理と連携したエゾシカの個体数管理手法に関する研究 (H24～H28)) (【重点研究】「牧草被害低減と利活用率向上に向けたエゾシカ捕獲技術の開発 (H30～R2))</p> <p>エゾシカ、ヒグマについて、全道の個体数の推定や動向の把握、森林植生に及ぼす影響の評価、あつれきの動向把握等を通じ、道によるエゾシカ及びヒグマの管理施策に活用されている。(【経常研究】「ヒグマの生息及びあつれき動向の把握に関する研究」(H29～R3)) (【経常研究】「エゾシカ総合対策に関する研究」(H29～R3))</p>	
--	--	--	--	--	--

<p>ウ 地質災害の防止 道民の安全を図るため、地質災害及び沿岸災害について、発生の実態と要因をさぐる研究に取り組む。</p> <p>○地質災害・沿岸災害の発生要因に関する研究</p>	<p>ウ 地質災害の防止 道民の安全を図るため、地質災害及び沿岸災害について、発生の実態と要因をさぐる研究に取り組む。</p> <p>○ 地質災害・沿岸災害の発生要因に関する研究</p> <p>(地質要因に基づく災害リスクの評価に関する研究) (再掲) (豪雨による緩斜面災害を軽減するための研究) (再掲)</p>		<p>○ 地質要因に基づく災害リスクの評価に関する研究において、土砂災害の発生リスクが高い沖積錐の全道の分布を把握するため、地形図などの地形情報から統一した基準により沖積錐の地形を抽出し、GISデータとして作成した。これらの成果は、土砂災害警戒区域指定など北海道の行政施策に活用される。(再掲)</p> <p>○ 豪雨による緩斜面災害を軽減するための研究において、日勝峠で地中レーダー探査および露頭調査を実施し、日勝峠日高側の土層構造の特徴を把握した。また4本のボーリング掘削で得た地質試料の詳細解析を行い、花崗岩地域の周水河堆積物の特徴を明らかにした。これらの成果は、道などの行政機関等が、緩斜面を対象とした防災対策を計画・立案する際の検討資料に活用される。(再掲) (【重点研究】豪雨による緩斜面災害を軽減するための研究(R1~R4))</p>	<p>○ 地質災害・沿岸災害の発生要因に関する研究において、地質災害では、十勝岳での地球科学的な総合調査を行い、火山体内部構造と熱水流動系のモデルを構築し、今後火山活動が活発化した場合に想定される現象を明らかにした。これにより、今後の観測をよりの確かつ継続的に火山活動の評価を行うことが可能となった。これらの成果は、火山噴火予知連絡会や地震・火山噴火予知研究協議会で報告し、十勝岳の活動評価の検討に活用された。(【重点研究】「火山体内部構造・熱水流動系のモデル化と火山活動度評価手法の高度化(十勝岳)」(H26~28))</p> <p>沿岸災害では、1741年渡島大島の津波と12世紀頃の北海道南西沖津波について、津波堆積物調査と津波シミュレーションを相互補完的に実施・解析し、波源モデルの精緻化を図り、過去最大級津波を復元するモデルを構築した。これらの成果は、北海道及び日本海沿岸の自治体が策定する津波防災地域づくり推進計画等に活用された。(【重点研究】「日本海沿岸域における過去最大級津波の復元：13世紀津波と1741年渡島大島山体崩壊の津波による浸水実績の解明」(H27~29))</p>	
<p>エ 地質資源の適正な開発・利用及び地質環境の保全 地質資源の有効活用による地域の活性化と地質環境の保全を図るため、地質資源の適正な開発と利用に関する研究及び地質環境の対策や環境影響等に関する研究に取り組む。</p> <p>○地質資源の適正利用に関する研究 ○地質環境の保全及び対策に関する研究</p>	<p>エ 地質資源の適正な開発・利用及び地質環境の保全 地質資源の有効活用による地域の活性化と地質環境の保全を図るため、地質資源の適正な開発と利用に関する研究及び地質環境の対策や環境影響等に関する研究に取り組む。</p> <p>○ 地質資源の適正利用に関する研究</p> <p>(地熱エネルギー資源の適正な開発と利用に関する研究) (ニセコ地域における地熱構造モデル構築と地熱資源量評価に関する研究) (再掲)</p> <p>○ 地質環境の保全及び対策に関する研究</p> <p>(沿岸漁業推進に向けた陸域—海域環境情報の見える化に関する研究)</p>		<p>○ 地熱エネルギー資源の適正な開発と利用に関する研究において、赤井川村東部から札幌市南西部にかけて、地質及び水質調査、重力変動観測による貯留層モニタリング及び周辺温泉モニタリングを行った。また、八雲町所有源泉の湧出能力評価では、噴気試験前後で周辺温泉の水質調査等を行い、噴気試験の影響の有無を確認した。これらの成果は、適正な地熱資源開発利用に活用される。</p> <p>○ ニセコ地域における地熱構造モデル構築と地熱資源量評価に関する研究において、道立衛生研究所・北海道大学と共同で、物理探査・地化学探査などの総合的な調査と解析結果から、地熱構造モデルを構築するとともに、持続的に利用するための地熱資源量を把握した。これらの成果は、地熱エネルギーを活用したまちづくりを検討するニセコ・蘭越地区地熱資源利活用協議会の検討資料として活用される。(再掲) (【重点研究】「ニセコ地域における地熱構造モデル構築と地熱資源量評価」(H29~R1))</p> <p>○ 沿岸漁業推進に向けた陸域—海域環境情報の見える化に関する研究において、乙部沿岸域を中心に、陸域—海域において水井戸調査、水質底質・藻場調査等を実施し、栄養塩類の分布状況や海底地形などを明らかにした。これらの成果は、漁業者が船上で利用しやすい携帯型タブレット端末で閲覧可能な電子化した海底情報図などの形で提供するとともに、地元漁協の部会や漁業関係団体からなる協議会において、貧栄養海域での養殖業展開の検討の基礎資料として活用される。</p>	<p>○ 地質資源の適正利用に関する研究において、道立衛生研究所・北海道大学と共同で、ニセコ地域での物理探査・地化学探査などの総合的な調査および解析を行い、地熱構造モデルを構築した。これらの成果は、地熱エネルギーを活用したまちづくりを検討するニセコ・蘭越地区地熱資源利活用協議会の検討資料として活用される。(【重点研究】「ニセコ地域における地熱構造モデル構築と地熱資源量評価」(H29~R1))</p> <p>○ 地質環境の保全及び対策に関する研究において、自然由来有害物質の汚染防止対策として、天然地質材料の重金属吸着能に関する研究を行い、天然地質材料の吸着能力および安定性を明らかにした。この成果は、北海道新幹線工事などで発生する有害土砂から溶出する重金属の対策工法の一つに活用された。(【経常研究】「西南北海道に分布する天然地質材料の重金属等吸着能に関する研究」(H26~27)、【経常研究】「天然地質材料に吸着した重金属の安定性に関する研究」(H28~30))</p> <p>小樽港をモデルとした港湾海域の環境保全に関する研究では、平面的に多地点で取得した水質データを用いて、等水深層の情報から港内環境を評価する手法を確立した。この成果は、小樽市の環境審議会資料等として活用された。(【経常研究】「小樽港をモデルとした港湾海域の環境保全に関する研究」(H24~28))</p>	

<p>オ 環境・地質基盤情報の高度利用の推進 研究情報の高度利用促進のため、環境・地質基盤情報の体系的整備・充実及び情報共有・解析手法の開発に取り組む。</p> <p>○環境・地質に関する基盤情報の整備に関する研究 ○環境・地質に関する情報の高度利用に関する研究</p>	<p>オ 環境・地質基盤情報の高度利用の推進 研究情報の高度利用促進のため、環境・地質基盤情報の体系的整備・充実及び情報共有・解析手法の開発に取り組む。</p> <p>○ 環境・地質に関する基盤情報の整備に関する研究 (環境データ等の整備及びその利活用推進に関する研究)</p> <p>○ 環境・地質に関する情報の高度利用に関する研究 (エネルギー関連など情報の高度利用に関する研究) (研究開発・技術支援実績の解析による情報高度利用に関する研究) (地質地盤情報に基づく表層地質の評価に関する研究)</p>		<p>○ 環境データ等の整備及びその利活用推進に関する研究において、道内社会全体の物質の流れを把握するため、圏域別マテリアルフロー（北海道総合計画で掲げる6圏域を対象。圏域に一定期間内に投入される物質[流れを把握できるあらゆる物質]の総重量を集計）の作成に向けたデータベース化等を進めた。この成果は循環型社会形成の行政施策と資源循環領域の今後の研究に活用される。</p> <p>○ エネルギー関連など情報の高度利用に関する研究において、これまでに構築した廃棄物・エネルギーに関連した各種情報のGISデータベースを活用し、関係市町村へのデータ提供方法を見やすい形で加工した上で、普及活動を進めるとともに、ウェブサイトへの掲載を実施した。これらの成果は、道など自治体における循環型社会の推進や地域エネルギー施策に活用される。</p> <p>○ 研究開発・技術支援実績の解析による情報高度利用に関する研究において、今年度、新たに整備したデータベースシステム環境で、技術支援業務のシステムを構築した。併せて過去の技術支援事業等のデータベース化を進めた。これらの成果は、研究情報基盤整備に活用される。</p> <p>○ 地質地盤情報に基づく表層地質の評価に関する研究において、釧路地域などで地盤データを収集し、データベース化を行った。それを基に釧路地域の液化化マップの作成を進めた。これらの成果は、道の防災計画や道内自治体の地域防災計画の立案などに活用される。</p>	<p>○ 環境・地質に関する基盤情報の整備に関する研究において、環境データ等の整備及びその利活用推進に関する研究を行い、道内社会全体の物質の流れを把握するため、圏域別マテリアルフローの作成に向けたデータベース化等を進めた。この成果は、循環型社会形成の行政施策と資源循環領域の今後の研究に活用される。（【経常研究】「道内のマテリアルフローに関する研究」(H28～R1)）</p> <p>○ 環境・地質に関する情報の高度利用に関する研究において、エネルギー関連など情報の高度利用に関する研究を行い、北海道大学と連携した廃棄物関係情報の収集・解析など、各種関連情報の収集・解析を実施した。また、利用目的に応じた温度帯別の放出熱量マップ作成のために、全道温泉を対象にGISデータベースの構築作業を行った。これらの成果は、循環型社会の推進や自治体の地域エネルギー施策に活用されるとともに、戦略研究（エネルギー）の成果の一部として、社会に還元される。（【戦略研究】「地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築」(H26～30)）</p> <p>《今後の取組の考え方》 北海道において、エネルギーの安定供給による持続可能な社会を構築していく観点から、多様な再生可能エネルギーの利活用、エネルギー利用の効率化及び循環資源の利用に関する研究開発に取り組む。 道民の生活や産業の基盤を支える北海道の良好な環境及び生物多様性の保全に向けては、健全な水循環系の構築、気候変動対策、環境リスクの低減、自然環境の保全・再生及び自然資源の利活用などに関する研究開発に取り組む。 また、災害の防止及び地質資源の活用を図るため、地震や津波、土砂災害、火山噴火などの多様な自然災害の発生要因の解明、地質情報基盤を確立する研究開発、地質資源の持続的利用に関する研究開発などに取り組む。</p>	<p style="text-align: right;">【単位：課題・千円】</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>27年度</th> <th>28年度</th> <th>29年度</th> <th>30年度</th> <th>元年度</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">実施課題数</td> <td style="text-align: center;">95</td> <td style="text-align: center;">88</td> <td style="text-align: center;">88</td> <td style="text-align: center;">88</td> <td style="text-align: center;">89</td> <td style="text-align: center;">448</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">実績額</td> <td style="text-align: center;">150,540</td> <td style="text-align: center;">134,792</td> <td style="text-align: center;">155,621</td> <td style="text-align: center;">176,236</td> <td style="text-align: center;">194,341</td> <td style="text-align: center;">811,530</td> </tr> </tbody> </table>		27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計	実施課題数	95	88	88	88	89	448	実績額	150,540	134,792	155,621	176,236	194,341	811,530
	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計																				
実施課題数	95	88	88	88	89	448																				
実績額	150,540	134,792	155,621	176,236	194,341	811,530																				

中期目標	
6	<p>建築に関する研究の推進方向</p> <p>暮らし・地域・環境を育む建築・まちづくりの推進</p> <p>持続可能な地域社会の構築に向けて、環境負荷の低減や地域資源の活用などを視野に入れ、安全で快適な建築・まちづくりに関する研究開発を推進する。</p>

中期計画	元年度計画	No.	元年度 自己点検・評価（実績等）	中期計画 自己点検・評価（実績等）	参考																		
II 各研究分野の特性を生かしながら取り組む研究推進項目																							
6 建築に関する研究推進項目																							
(1) 暮らし・地域・環境を育む建築・まちづくりの実現	(1) 暮らし・地域・環境を育む建築・まちづくりの実現	59	<p>《評価理由》</p> <p>暮らし・地域・環境を育む建築・まちづくりの実現にあたり、戦略研究や重点研究、一般共同研究、道受託研究など計37課題を計画どおり実施した。これらの取組により、耐火性能を有する木質外装材を用いた付加断熱外壁を開発したほか、道内各地の農業用ハウスの積雪荷重と保温設備に応じたハウスの温度を推定しマップにまとめるなど、所期の成果等を得ることができたのでA評価とする。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>地方自治体や民間企業等と連携し、環境エネルギー分野や建築物の安全性確保・向上、地域マネジメント等の調査研究を通じて、環境負荷の低減や良質・安全な暮らし、地域・産業を支える建築・まちづくりを目指した取組を行った。</p> <p>《業務実績》</p> <p>○ 木質バイオマスエネルギーの高性能な供給・利用システムに関する研究において、太陽熱とコンテナを用いた木チップの乾燥速度の評価、熱搬送動力を削減するための換気予熱用熱交換装置の試作と性能評価を行った。また、既存の木質バイオマスボイラを対象に、排ガス中の煤塵濃度の評価を行った。これらの成果は、次年度の木質バイオマスエネルギー供給・利用システムを開発する際に活用される。（【重点研究】木質バイオマスエネルギーの高性能な供給・利用システムの開発（H30～R2））（再掲）</p> <p>○ 地域特性に応じた再生可能エネルギー供給と省エネルギー技術の研究において、公共施設のエネルギー消費に関する調査を行い、施設毎のエネルギー消費量を整理した。これらの成果は、自治体における公共施設等の省エネ化、まちなか再生計画等の行政施策の実施や検討に活用される。</p>	<p>《評価理由》</p> <p>暮らし・地域・環境を育む建築・まちづくりの実現にあたり、戦略研究、重点研究、一般共同研究、道受託研究など計196課題を計画どおり実施し、環境負荷の低減、良質・安全な暮らし、地域・産業を支える各分野の建築・まちづくりにおいて所期の成果等を得ることができたので、a評価とする。</p> <p>《取組の考え方》</p> <p>地方自治体や民間企業等と連携し、環境エネルギー分野や建築物の安全性確保・向上、地域マネジメント等の調査研究を通じて、環境負荷の低減や良質・安全な暮らし、地域・産業を支える建築・まちづくりを目指した取組を行った。</p> <p>《業務実績》</p> <p>○ 地域における環境・エネルギーに関する研究において、地域・産業特性に応じたエネルギーの分散利用に関する研究では、建物群の熱・電力融通を可能とするシステムを整理し、省エネ性や経済性を評価する解析プログラムを開発した。これらの成果は、熱・電力融通を考慮した建物群の設計における基礎資料として活用される。（【戦略研究】地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築（H26～H30））</p> <p>都市における再生可能エネルギー最適導入プロセス解明の動的評価手法の構築では、富良野市を対象にエネルギー需要マップを作成し、面的エネルギー利用の可能性を示した。また、都市における再生可能エネルギー導入効果を最適化する計算プログラムを開発した。これらの成果は、自治体における再生可能エネルギー導入の可能性や適切な設計・運用などの検討に活用される。（【公募型研究】都市における再生可能エネルギー最適導入プロセス解明の動的評価手法の構築（H28～H30））</p> <p>木質バイオマスエネルギーの高性能な供給・利用システムに関する研究では、太陽熱とコンテナを用いた木チップの乾燥速度の評価、熱搬送動力を削減するための換気予熱用熱交換装置を開発した。また、既存の木質バイオマスボイラを対象に、排ガス中の煤塵濃度の評価を行った。これらの成果は、道内市町村や設計事業者等において、木質バイオマスエネルギー供給・利用システムを導入する際に活用される。（【重点研究】木質バイオマスエネルギーの高性能な供給・利用システムの開発（H30～R2））</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自己点検評価</th> <th>委員会・知事評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>見込</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	年度	自己点検評価	委員会・知事評価	27	A	A	28	A	A	29	A	A	見込	3	3	30	A	A
年度	自己点検評価	委員会・知事評価																					
27	A	A																					
28	A	A																					
29	A	A																					
見込	3	3																					
30	A	A																					

	<p>○ 建築物における環境・エネルギーに関する研究</p> <p>(北海道における一次産業施設を対象とした省エネルギー及び適切な施設内環境形成に関する研究) (建築分野の技術開発に資する気象データの構築) (北海道の気候・地域特性を考慮した建築物のエネルギー・環境評価法の開発) (道内共同住宅の省エネ推進のための技術情報の構築)</p>	<p>○ 北海道における一次産業施設を対象とした省エネルギー及び適切な施設内環境形成に関する研究において、道内各地の農業用ハウスの積雪荷重と保温装備に応じたハウス内の温度を推定し、地域別のハウスの使用をマップにまとめた。これらの成果は、無加温で周年栽培を行う際のハウスの選定資料として利用される。(【重点研究】保温装備と耐雪性を強化した北海道型ハウスの無加温周年利用技術の確立 (H29~R1))</p> <p>また、クリーンラーチ挿し木苗の得苗率を向上させる育種管理技術の開発において、クリーンラーチ挿し木用の実ハウスにおいてシミュレーションを行うための各種データを取得した。この成果は、ハウス内の適正温湿度・光環境管理方法の確立に活用される。(【重点研究】クリーンラーチ挿し木苗の得苗率を向上させる育種管理技術の開発 (R1~R4))</p> <p>○ 建築分野の技術開発に資する気象データの構築において、北海道内で計測・収録されている気象データ及び気象庁が算出している予報データを収集・解析し、計測点間の補完計算を行い、気象データのない地点の日平均気温及び日積算日射量を1km四方の領域ごとに整備した。これらの成果は、国土交通省における建築物省エネ基準の改定に活用される。</p> <p>○ 北海道の気候・地域特性を考慮した建築物のエネルギー・環境評価法の開発において、地中熱利用や基礎断熱の床下温度計算のための地盤伝熱の計算法を構築した。これらの成果は、建築物の熱負荷削減や温熱環境計画にかかる道総研と民間企業における研究開発、設計事務所等への技術支援に活用される。</p> <p>○ 道内共同住宅の省エネ推進のための技術情報の構築において、共同住宅の省エネルギー性能向上にかかる課題を明らかにし、基準・水準等に適合するための技術情報を整備した。これらの成果は、道内共同住宅の省エネルギー性能向上のために、道の民間住宅施策および設計事務所等への技術支援に活用される。</p>	<p>○ 建築物における環境・エネルギーに関する研究において、低コスト地中採熱システム及び温泉排湯等の熱回収システムの開発では、地中採熱及び排湯の熱回収に関する実測と数値解析を実施し、その結果をもとに設計マニュアルを作成した。また、設備及び建築事業者等に対する設計マニュアルの説明会を実施し、普及を図った。(【重点研究】低コスト地中採熱システム及び温泉排湯等の熱回収システムの開発 (H25~H27))</p> <p>北海道に適した住宅用エネルギーマネジメントシステムに関する研究では、北方型省CO2住宅のエネルギー消費量の分析とマネジメントを実施し、マネジメントツールを作成した。この成果は、建築事業者を対象にした講習会等において居住後のエネルギー消費の無駄をなくす手法およびエネルギーマネジメントツールの説明を行い、その普及を図った。(【道受託研究】北海道に適した住宅用エネルギーマネジメントシステムの構築に関する研究 (H26~H27))</p> <p>道産コンブの生産安定化に関する研究では、コンブ乾燥の効率化に向けたシミュレーション、実コンブを使用した乾燥試験などを行い、実プラントの設計案を示した。これらの成果は、コンブ乾燥施設の省エネ化や省力化に活用される。(【重点研究】道産コンブの生産安定化に関する研究 (H25~H28))</p> <p>北海道における一次産業施設を対象とした省エネルギーおよび適切な施設内環境形成に関する研究では、農業用ハウスにおいて放射収支、地温及び土壌特性の測定や地域別のハウス仕様の把握を行い、シミュレーションによる評価方法を構築した。これらの成果は、ハウスの無加温周年利用に関する重点研究等の一次産業施設を対象とした省エネルギー及び適切な施設内環境形成に関する研究に活用された。(【経常研究】北海道における農業用温室を対象とした施設内環境解析及び構造形式に関する研究 (H26~H28))</p> <p>次世代施設園芸導入加速化支援事業に係わる技術実証試験では、大型植物工場(イチゴ栽培施設)における設備の稼働状況・温熱環境・エネルギー消費量を明らかにし、運用上の改善点を施設運営者に対して提示した。これらの成果は、調査対象施設の運用改善及び同様な施設の省エネルギー設計・運用に活用された。(【受託研究】次世代施設園芸導入加速化支援事業に係わる技術実証試験 (H26~H28))</p> <p>建築分野の技術開発に資する気象データの構築では、北海道内で計測・収録されている気象データ及び気象庁が算出している予報データを収集・解析し、計測点間の補完計算を行い、気象データのない地点の日平均気温及び日積算日射量を1km四方の領域ごとに整備した。これらの成果は、国土交通省における建築物省エネ基準の改定に活用される。(【経常研究】建築分野における技術開発等に利用する基礎的な気象データの構築 (H30~R2))</p>	
--	--	---	---	--

<p>イ 良質・安全な暮らしを支える建築・まちづくりの研究 良質で安全に暮らせるまちづくりのため、良質な建築ストックの形成・活用、建築物の安全性確保・向上や、災害に強いまちづくりに関する研究開発に取り組む。</p> <p>○良質な建築ストック形成に向けた研究 ○建築物の安全性確保・向上に関する研究 ○安全なまちづくりに関する研究</p>	<p>イ 良質・安全な暮らしを支える建築・まちづくりの研究 良質で安全に暮らせるまちづくりのため、良質な建築ストックの形成・活用、建築物の安全性確保・向上や災害に強いまちづくりに関する研究などに取り組む。</p> <p>○ 良質な建築ストック形成に向けた研究</p> <p>(良好な住環境の維持向上や既存ストックの有効活用に関する研究) (積雪寒冷地の住まいづくりに関する研究) (建築資源循環システムの構築)</p> <p>○ 建築物の安全性確保・向上に関する研究</p> <p>(建築構造の特性把握及び設計法構築に関する研究) (北海道における住宅の特長を生かした防耐火構法の研究) (再掲) (北海道想定地震に対応した住宅等の復旧・耐震改修技術の開発) (再掲)</p>		<p>○ 良好な住環境の維持向上や既存ストックの有効活用に関する研究において、道が推奨する断熱性能指標等の新たな戸建住宅基準(北方型住宅2020)の案を作成した。これらの成果は、道における民間住宅施策で活用された。住宅・土地統計調査の対象とならない小規模町村において、全国の市町村における公的統計データを用いて将来の住宅ストック推計を行った。これらの成果は、自治体における住生活基本計画の作成、住宅施策立案等の基礎資料として活用される。</p> <p>道産CLT建築物の環境性能向上のために、CLT建築物における高い床衝撃音遮断性能を有する仕様の開発を行った。また、CLT材を活用した非住宅建築物の事例調査等を実施し、CLT材の普及促進に必要な情報を整理した。これらの成果は、道の林業施策におけるCLT建築物の普及に活用される。</p> <p>○ 積雪寒冷地の住まいづくりに関する研究において、現在評価手法のない湿式外張断熱工法を対象とした劣化対策性能の評価手法を提案するとともに、性能を確保する上での技術的留意点を提示した。これらの成果は、国が定める日本住宅性能表示制度における評価ガイドラインに反映されるほか、共同研究者の工法開発に活用される。</p> <p>○ 建築資源循環システムの構築において、木造戸建て住宅の解体における廃棄物の分別状況・処理技術・排出量に関する調査を実施し、近年における分別状況の実態を明らかにした。この成果は、廃棄物抑制に資する新たな研究課題立案、建材や構法の開発、自治体の地減資源循環に係る施策検討において活用される。</p> <p>○ 建築構造の特性把握及び設計法構築に関する研究において、適合判定実績を基に道内建築物の設計傾向を明らかにした。また、道内の特定行政庁を対象にした技術的な研修会を実施した。これらの成果は、自治体における構造審査や設計事務所における構造設計等に活用される。</p> <p>鉄筋コンクリート造異形柱の構造特性把握・設計法構築のため、中高層建物に用いられる台形や五角形といった方形ではない柱について、その構造特性(地震時の壊れ方等)を実験により確認した。これらの成果は、今後の同様な形状の柱の設計及び審査において活用される。</p> <p>○ 北海道における住宅の特長を活かした防耐火構法の研究において、高断熱仕様の木造外壁の特徴を活かし、「45分準耐火構造」の性能を有する木質外装材を用いた付加断熱外壁を開発し、その仕様の詳細を取りまとめた。これらの成果は、技術移転先となる企業・団体等が国土交通大臣による準耐火構造の大臣認定を取得する際に活用される。(【重点研究】道産資材を用いた木造高断熱外壁の防耐火構造の開発(H29～R1)) (再掲)</p> <p>北海道における住宅の特長である高断熱外壁の防耐火構法の研究において、耐熱性が高い建材で構成された木造付加断熱外壁を対象に、柱の炭化を含めた壁内の温度推移を予測する計算プログラムを作成した。この成果は、壁体開発時の防火試験の回数を削減し、民間企業の負担を軽減するとともに、技術相談等において活用される。</p> <p>可燃性断熱材を用いた木造外壁の防耐火構法の研究において、不燃性の外装材を用いた木造の防火構造外壁に、可燃性断熱材を充てんしても防火性能が低下しないことを明らかにし、告示化に向けた仕様基準をまとめた。この成果は、防耐火構造の性能評価業務における運用基準として活用されるとともに、国土交通省が制定する建築基準法の告示または技術的助言として反映される。</p> <p>○ 北海道想定地震に対応した住宅等の復旧・耐震改修技術の開発において、むかわ町、安平町、厚真町の3町で被災建物の復旧に関するセミナーを開催し、被災住民に対して復旧に際しての留意点を紹介した。また、被害量の推計のため、3町のり災証明の住宅被害調査票を収集・分析し建物用途や年代別の被害実態を明らかにした。これらの成果は、道において効果的な復旧・耐震改修技術の開発や自治体の耐震改修促進施策に活用される。(【重点研究】北海道想定地震に対応した住宅等の復旧・耐震改修技術の開発(R1～R3)) (再掲)</p>	<p>○ 良質な建築ストック形成に向けた研究において、建築材料の耐久性に関する調査研究では、建築材料の実環境下での耐久性データ収集、促進試験との対応関係を明らかにするため、道内5か所(北斗市、札幌市、留萌市、旭川市、陸別町)における10年間の暴露試験を行い、各種物性データの計測を完了した。取得したデータは耐久性データとしてまとめたうえ、環境条件との対応、促進試験との関係を検討し、劣化進行モデル等の基礎データを構築した。この成果は、建材メーカーや自治体などで、建築物の長寿命化や維持保全技術の評価方法の確立に資するための基礎データとして活用される。(【経常研究】建築材料の耐久性に関する調査(H7～H27))</p> <p>建築物における道産木材利活用技術の研究では、道産木材を用い、建設コストの抑制や施工合理化、木造化で課題となる諸性能の向上等を図り、かつ道産材の建築分野での利活用拡大のため、道産材を利用した建築事例を収集し、建築規模と適用工法の関係を分析し、道産材活用の実態及び課題を調査した。この成果は、大樹町の公営住宅に反映されH28年度以降に2棟8戸が建設された。(【受託研究】大樹町における地場産木材を用いた公営住宅建設への設計支援(H27～H27))</p> <p>木造住宅の勾配屋根の面内せん断耐力の研究では、勾配屋根の構造仕様を提案し、危険な破壊形態とならないことや短期許容せん断力を実験により明らかにした。これらの成果は、勾配屋根の水平耐力を考慮した耐震設計・評価手法において活用された。(【受託研究】木造住宅の構造性能評価のための勾配屋根の面内せん断耐力に関する研究(H27～H27))</p> <p>北海道における先導的住宅の目標像に関する研究では、住宅生産の動向や先進事例の調査を通じて北海道の住宅が今後目指すべき目標像として、北方型住宅2020の原案を提案した。この成果は、ガイドラインを作成し、道におけるきた住まいるブランド住宅事業の基礎資料として活用された。(【道受託研究】「きた住まいる」先導型ブランド住宅に関する研究(H28～H29))</p> <p>○ 建築物の安全性確保・向上に関する研究について、建築物の構造審査の技術的支援と道内建築物の安全性向上のための特性では、道内建築物の構造特性を明らかにするために、適合判定実績を基に、数値解析や構造実験等により分析し取りまとめ、道や市町村の担当者を対象とした研修や出前講座を実施した。これらの成果は、構造審査や構造設計等に活用される。(【経常研究】建築確認構造審査の技術的支援と道内建築物の安全性向上のための特性分析(H27～R1))</p> <p>北海道における住宅の特長を活かした防耐火構法の研究では、高断熱仕様の木造外壁の特徴を活かし、「30分防火構造」の性能を有する木質外装材を用いた付加断熱外壁を開発し、技術移転先である業界団体において国土交通大臣による防火構造の認定申請を行った。また、「45分準耐火構造」の性能を有する木質外装材を用いた付加断熱外壁を開発し、準耐火構造の大臣認定取得に向けた申請仕様の詳細を取りまとめた。これらの成果は技術移転先となる企業・団体等において大臣認定を取得する際に活用される。(【重点研究】道産資材を用いた木造高断熱外壁の防耐火構造の開発(H29～R1))</p> <p>可燃性断熱材を用いた木造外壁の防耐火構法の研究では、不燃性の外装材を用いた木造の防火構造外壁に、可燃性断熱材を充てんしても防火性能が低下しないことを明らかにし、建築基準法の告示化に向けた仕様基準をまとめた。この成果は、防耐火構造の性能評価業務における運用基準として活用されるとともに、建築基準法の告示または技術的助言として反映される。(【受託研究】告示化に向けた可燃性断熱材を用いた防耐火外壁の仕様基準の検討(R1～R2))</p>	
---	--	--	--	--	--

	<p>○ 安全なまちづくりに関する研究</p> <p>(津波による最大リスク評価手法と防災対策に関する研究) (再掲)</p> <p>(道内想定地震に対応した応急危険度震前判定に関する研究) (再掲)</p> <p>(防災教育と情報伝達の改善を通じた災害対応力の強化に関する研究)</p> <p>(津波被害による港湾の経済的リスク)</p> <p>(北海道における応急仮設住宅に関する研究)</p>		<p>○ 津波による最大リスク評価手法と防災対策に関する研究において、冬期間の屋外避難実験データに基づき、津波からの避難速度を明らかにした。また、得られた避難速度に基づき避難シミュレーションを実施し、地域住民と意見交換を行い地域の避難上の課題を明らかにした。これらの成果は、市町村の津波避難計画に活用されるほか、神恵内村や八雲町熊石地区の津波防災まちづくりに活用される。(【重点研究】津波による最大リスク評価手法の開発と防災対策の実証的展開 (H29~R1)) (再掲)</p> <p>○ 道内想定地震に対応した応急危険度震前判定に関する研究において、応急危険度判定士派遣シミュレーションの結果に基づく市町村・振興局における応急危険度判定震前計画の作成の手引きを提案した。これらの成果は、道及び市町村の応急危険度判定震前計画に活用される。(再掲)</p> <p>○ 防災教育と情報伝達の改善を通じた災害対応力の強化に関する研究において、道内一日防災学校を実施している小学校を対象に、防災教育の調査を行い、その地域で想定される災害に対する防災教育の状況を明らかにした。これらの成果は、今後迅速な避難を促すための日頃の防災教育のツールづくりや方法の検討に活用される。</p> <p>○ 津波被害による港湾の経済的リスクに関する研究において、北海道太平洋沿岸の港湾の建築物、土木施設、機械類の立地状況を整理し、過去の津波被害の事例調査から北海道における港湾の津波被害を推計した。これらの成果は、港湾管理者の防災施策に活用される。</p> <p>○ 北海道における応急仮設住宅に関する研究において、胆振東部地震被災地に建設された「北海道型応急仮設住宅」の室内温湿度の見える化と住まい方マニュアルの作成・配布を行い、良好な室内環境の確保、改善を図った。また、その建設及び供給実態から、供給計画の留意点や設計施工上の改善点などを明らかにした。これらの成果は道の応急仮設供給計画の改定や道内市町村の事前準備等にも活用される。</p>	<p>○ 安全なまちづくりに関する研究について、北海道の新たな想定震源に基づく地震被害想定と地震防災戦略に関する研究では、空知、宗谷地方における調査から地盤データ及び建物・ライフラインなど社会基盤データを構築し、宗谷、オホーツク地方の地震被害計算及び太平洋沿岸地域の津波被害の計算、対策実施による地震被害の軽減量の算出手法を構築した。これらの成果は、道の地震被害想定として公表されるとともに、地域の減災目標の設定や防災計画の立案に活用された。(【道受託研究】北海道の新たな想定震源に基づく地震被害想定と地震防災戦略に関する研究 (H24~H28))</p> <p>積雪寒冷条件下における津波からの避難行動に関する研究では、道内35市町村の津波避難計画を収集し、その内容と問題を整理した。また、冬季避難速度の検証について、留萌管内市町村、旭川市と釧路市において積雪寒冷期の歩行実験並びに避難訓練を実施し、冬季の歩行速度の実態を明らかにした。この成果は、津波による最大リスク評価手法と防災対策に関する重点研究に活用されるとともに、道の津波避難計画策定指針に反映されることで、市町村の津波避難計画の策定に活用される。(【経常研究】積雪寒冷条件下における津波からの避難行動に関する基礎的研究 (H27~H28))</p> <p>津波による最大リスク評価手法と防災対策に関する研究では、冬期間の屋外避難実験データに基づき、津波からの避難速度を明らかにした。また、得られた避難速度に基づき避難シミュレーションを実施し、地域住民と意見交換を行い地域の避難上の課題を明らかにした。これらの成果は、市町村の津波避難計画に活用されるほか、神恵内村や八雲町熊石地区の津波防災まちづくりに活用される。(【重点研究】津波による最大リスク評価手法の開発と防災対策の実証的展開 (H29~R1)) (再掲)</p> <p>H26~H28年度国土交通省事業において本州での降雨による積雪荷重変動を研究し、建築基準法の告示へ反映した。さらに、北海道の大半を占める多雪地域での同様の現象解明のため、雨量計の捕捉率の評価、積雪荷重の実測等を行い、降水量に基づく積雪荷重の評価法を明らかにした。(【公募型研究】積雪後の降雨の影響を考慮した積雪荷重の設定に資する検討 (H26~H28)、【公募型研究】積雪期の降雨によって生じる建築物の雪害リスクとその評価 (H28~H30))</p> <p>北海道における応急仮設住宅に関する研究において、胆振東部地震被災地に建設された「北海道型応急仮設住宅」の室内温湿度の見える化と住まい方マニュアルの作成・配布を行い、良好な室内環境の確保、改善を図った。また、その建設及び供給実態から、供給計画の留意点や設計施工上の改善点などを明らかにした。これらの成果は道の応急仮設供給計画の改定や道内市町村の事前準備等にも活用される。(【道受託研究】北海道における応急仮設住宅に関する研究 (H30~R2))</p>	
--	---	--	---	---	--

ウ 地域と産業を支える建築・まちづくりの研究
人口減少、少子化及び高齢化の状況下において持続可能な社会の実現のため、都市再生や集落の維持・再編などマネジメント手法や、地域の建築産業を支える技術、建築物の維持・再生に関する研究開発に取り組む。

- 成熟社会における地域マネジメント手法の研究
- 持続可能な建築物の建設・維持・再生に関する研究

ウ 地域と産業を支える建築・まちづくりの研究
人口減少、少子化及び高齢化の状況下において持続可能な社会の実現のため、都市再生や集落の維持・再編などマネジメント手法や、地域の建築産業を支える技術、建築物の維持・再生に関する研究などに取り組む。

- 成熟社会における地域マネジメント手法の研究

(農村集落における生活環境の創出と産業振興に向けた対策手法の構築に関する研究)
(道内市町村の移住定住施策に関する研究) (再掲)
(農作物等とヒトの統合型輸送システムに関する研究) (再掲)

- 持続可能な建築物の建設・維持・再生に関する研究

(ストックマネジメントに関する研究)

- 農村集落における生活環境の創出と産業振興に向けた対策手法の構築に関する研究において、富良野市や南富良野町を対象とした調査を基に生活利便性、運営効率性の観点から集落評価指標を提示するとともに、居住地集約化のためのコストシミュレーション手法、交通選択システムを確立した。これらの成果は、市町村における集落の維持・再編などの施策に活用される。

- 道内市町村の移住定住施策に関する研究において、道内小規模市町村が実施している移住・定住に関連した住宅施策の実態を把握した。また、移住者・定住者へのアンケート調査により当該施策の効果を明らかにした。これらの成果は、道内小規模市町村の住宅施策検討に活用される。(再掲)

- 農作物等とヒトの統合型輸送システムに関する研究において、モデル地域における統合型輸送システムの成立要件を明らかにした。これらの成果は、道内小規模市町村において、農作物と人を効率的に輸送する交通ネットワークの検討に活用される。(再掲)

- ストックマネジメントに関する研究において、道内各地で屋外暴露試験を実施した建材について、耐久性に関するデータの蓄積を行った。これらの成果は、建材メーカーにおける長寿命材料開発、設計コンサルや自治体等において、建築物の点検要領や長期修繕計画の策定に活用される。

画像認識AIを用いたRC部材のひび割れ検出に関する研究において、コンクリートのひび割れ検出AI学習モデルを構築し、ひび割れ検出の定量的評価を行った。これらの成果は、自治体等において建物の維持管理に必要な調査の合理化に活用される。

湿式外断熱工法の非破壊診断に関する検討において、模擬浮き箇所等を用いた外断熱外壁試験体を用いて、熱画像・電磁波レーダー等の非破壊診断装置による外装の剥離状況の検出試験を実施し、非破壊診断装置を開発するための基礎的なデータを収集した。これらの成果は、民間企業の非破壊診断装置の開発等に活用される。

- 成熟社会における地域マネジメント手法の研究において、道内農村集落における将来人口分布・インフラ供用状況の予測方法に関する研究では、高精度の将来人口予測手法を開発し、この手法を用いて集落の住民一人当たりの将来インフラ負担を試算した。この成果は戦略研究「農村集落における生活環境の創出と産業振興に向けた対策手法の構築」や戦略研究の対象となった地域の今後の施策検討に活用された。(【経常研究】道内農村集落における将来人口分布・インフラ供用状況の予測方法に関する研究(H26~H27))

陸前高田市における住まいの再建推進方策に関する研究では、被災世帯の居住動向を把握し、住宅再建の実態と将来推計を実施し、住宅再建推進体制の構築を行った。この成果は、「住宅再建推進協議会」を通じ、陸前高田市における住宅再建推進の体制構築及び被災者に対する住宅再建支援に活用された。(【受託研究】陸前高田市における住まいの再建推進方策に関する研究(H26~H28))

農村集落における生活環境の創出と産業振興に向けた対策手法の構築に関する研究では、富良野市や南富良野町を対象とした調査を基に生活利便性、運営効率性の観点から集落評価指標を提示するとともに、居住地集約化のためのコストシミュレーション手法、交通選択システムを確立した。これらの成果は、市町村における集落の維持・再編などの施策に活用される。(【戦略研究】農村集落における生活環境の創出と産業振興に向けた対策手法の構築(H27~R1))

- 持続可能な建築物の建設・維持・再生に関する研究について、カラマツ心持ち平角材の活用、生産時の材寸法の合理化による効率向上を図るため、梁スパン表を作成してスパンと梁寸法の関係を把握し、モデルプランの設計を通じて、横架材として用いる平角材寸法について合理化を行った。この成果は、道産森林資源の活用と地域産業の振興を目指すため自治体、設計・建設事業者などで活用される。(【重点研究】カラマツ中大径木による心持ち平角材の利用拡大技術の開発(H27~H29))

社会インフラの維持・管理のための評価技術の開発において、コンクリート部材試験体のひび割れ等の可視化・定量評価技術、及び低濃度域における塩素の定量的評価技術を開発した。この成果は、コンクリート診断技術の新たな評価手法として活用される。(【重点研究】積雪寒冷地におけるコンクリート劣化の分析評価技術の開発(H27~H29))

ストックマネジメントに関する研究において、全道各地の道営住宅を対象とした現地調査を実施し、外壁、構造体の耐久性の評価手法構築とマニュアル化を行った。これらの成果は、自治体において公営住宅の再編、活用計画を検討する上での基礎データとして活用される。(【道受託研究】道営住宅の効率的な改善サイクルに関する技術情報構築(H28~H30))

《今後の取組の考え方》

暮らし・地域・環境を育む建築・まちづくりの推進にあたり、生産・生活基盤から見た持続可能な地域・集落の維持・活性化を目指した地域システムの構築・運営や多様な自然災害に対応したリスク評価に基づく避難対策、応急・復興対策、土地利用、生活・産業の施設とインフラの防災対策、積雪寒冷地での建築技術・環境負荷低減・安全性向上技術の開発・高度化、住宅・建築の計画やストックマネジメント手法、都市の維持・活性化や機能再編などに關する研究に取り組む。

また、省エネルギーや再生可能エネルギーの利活用の推進にあたり、設備・機器・システムの開発と効果的な活用及び地域のエネルギー特性を考慮したエネルギーマネジメントシステムに関する研究に取り組む。

【単位：課題・千円】

	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	計
実施課題数	39	36	40	44	37	196
実績額	73,379	79,581	97,321	84,078	97,927	432,286

V その他の実績

1 決算、収支計画及び資金計画 別紙のとおり

2 短期借入金の限度額

(1) 令和元年度の計画

ア 短期借入金の限度額

33億円

イ 想定される理由

運営費交付金の受入れ遅延及び事故発生等により、緊急に必要となる対策費として、借り入れすること。

(2) 令和元年度の実績

該当なし

3 出資等に係る不要財産又は出資等に係る不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画

(1) 令和元年度の計画

地方独立行政法人法の手続きに則り、次の財産について北海道への納付を行う。

処分財産名	所在地	処分時期
さけます・内水面水産試験場 道北支場（土地）	増毛郡増毛町	令和元年度以降

(2) 令和元年度の実績

処分財産名	所在地	実績
さけます・内水面水産試験場 道北支場（土地）	増毛郡増毛町	令和元年11月5日に北海道に納付
林産試験場（土地及び建物）	旭川市	令和元年11月5日に北海道に納付

4 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときはその計画

(1) 令和元年度の計画

該当なし

(2) 令和元年度の実績

該当なし

5 剰余金の使途

(1) 令和元年度の計画

決算において剰余金が発生した場合は、業務運営の質の向上及び組織運営の改善に充てる。

(2) 令和元年度の実績

知事の承認を受けた目的積立金のうち321百万円を業務運営の質の向上及び組織運営の改善に充てた。

6 その他

(1) 施設及び設備に関する計画

ア 令和元年度の計画

区分	予定額(百万円)	財源
施設設備等整備費	686	施設設備等整備費補助金 218
		前中期目標期間繰越積立金取崩 368
		目的積立金取崩 100

イ 令和元年度の実績

区分	実績額(百万円)	財源
施設設備等整備費	690	施設設備等整備費補助金 216
		前中期目標期間繰越積立金取崩 374
		目的積立金取崩 100

(2) 人事に関する計画

ア 令和元年度の計画

Ⅳ項目別実績第2の4「人事の改善」に記載のとおり

イ 令和元年度の実績

Ⅳ項目別実績第2の4「人事の改善」に記載のとおり

(3) 積立金の使途

ア 令和元年度の計画

次の業務の財源に充てる。

- ・施設設備等整備事業
- ・道民生活の向上及び道内産業の振興に貢献する研究・知的財産・技術支援・外部機関との連携強化に係る業務及びその附帯業務

イ 令和元年度の実績

知事の承認を受けた前中期目標期間繰越積立金のうち374百万円を施設設備等整備及び道民生活の向上、道内産業の振興に貢献する研究等の質の向上に充てた。

令和元年度 決算

地方独立行政法人北海道立総合研究機構

(単位：百万円)

区分	予算額	決算額	差額(決算-予算)	備考
収入				
運営費交付金	13,800	13,800	0	
施設設備等整備費補助金	218	216	▲ 2	
自己収入	360	292	▲ 68	
依頼試験手数料等	180	104	▲ 77	
財産売却収入	127	132	5	
知的財産関連収入	17	23	6	
雑収入	36	34	▲ 2	
受託研究等収入及び寄附金収入等	1,121	1,060	▲ 61	
受託研究等収入等	1,121	1,060	▲ 61	
補助金収入	121	108	▲ 13	
前中期目標期間繰越積立金取崩	368	374	6	
目的積立金取崩	326	321	▲ 5	
計	16,314	16,171	▲ 143	
支出				
研究経費	1,382	1,254	▲ 129	
一般管理費	2,791	2,702	▲ 90	
人件費	10,212	9,695	▲ 518	
受託研究等経費及び寄附金事業費等	1,121	1,056	▲ 65	
受託研究等経費等	1,121	1,056	▲ 65	
施設設備等整備費	685	690	5	
補助金事業費	121	108	▲ 13	
計	16,314	15,504	▲ 810	
収入-支出	—	668	668	

(注) 金額の端数処理は百万円未満を四捨五入しておりますので、合計金額と一致しないことがあります。

(注) 予算額及び決算額には、前年度からの繰越額317百万円を含みます。

令和元年度 収支計画

地方独立行政法人北海道立総合研究機構

(単位：百万円)

区分	予算額	決算額	差額(決算-予算)	備考
費用の部				
經常費用	15,917	15,000	▲ 918	
業務費	2,151	1,735	▲ 416	
研究経費	1,066	862	▲ 203	
受託研究費等	1,085	873	▲ 212	
一般管理費	2,691	2,530	▲ 161	
人件費	10,212	9,805	▲ 408	
役員人件費	63	55	▲ 8	
職員人件費	10,149	9,750	▲ 400	
施設整備費	233	337	104	
減価償却費	630	593	▲ 37	
収益の部				
經常収益	15,734	14,983	▲ 751	
運営費交付金収益	13,550	13,133	▲ 417	
依頼試験手数料等収益	180	104	▲ 77	
財産売払収益	127	132	5	
知的財産関連収益	17	23	6	
受託研究等収益	1,116	927	▲ 190	
補助金収益	104	86	▲ 18	
雑益	36	33	▲ 3	
施設費収益	55	50	▲ 6	
資産見返運営費交付金戻入	272	250	▲ 22	
資産見返補助金等戻入	29	33	4	
資産見返寄附金戻入	7	7	1	
資産見返物品受贈額戻入	241	206	▲ 35	
純利益	▲ 184	▲ 17	167	
臨時損益	—	▲ 17	▲ 17	
臨時利益	—	444	444	
前中期目標期間繰越積立金取崩額	178	285	107	
目的積立金取崩額	6	13	7	
総利益	—	708	708	

(注) 金額の端数処理は百万円未満を四捨五入しておりますので、合計金額と一致しないことがあります。

(注) 予算額には、前年度からの繰越額317百万円を含みます。

(注) 前中期目標期間繰越積立金取崩額及び目的積立金取崩額については収益の部から除き、独立の区分に記載しています。

令和元年度 資金計画

地方独立行政法人北海道立総合研究機構

(単位：百万円)

区分	予算額	決算額	差額(決算-予算)	備考
資金支出	15,997	18,500	2,504	
業務活動による支出	15,052	14,693	▲ 359	
投資活動による支出	895	724	▲ 171	
財務活動による支出	50	67	17	
翌年度への繰越金	—	3,017	3,017	
資金収入	15,997	18,500	2,504	
業務活動による収入	15,779	15,094	▲ 685	
運営費交付金による収入	13,486	13,486	—	
依頼試験手数料等収入	180	103	▲ 77	
財産売払収入	127	127	0	
知的財産関連収入	17	25	8	
受託研究等収入	1,118	1,110	▲ 9	
補助金収入	121	211	90	
その他の収入	36	32	▲ 3	
繰越積立金取崩	368	—	▲ 368	
目的積立金取崩	326	—	▲ 326	
投資活動による収入	218	250	33	
施設費による収入	218	249	32	
固定資産の売却による収入	—	1	1	
財務活動による収入	—	—	—	
前年度からの繰越金	—	3,156	3,156	

(注) 金額の端数処理は百万円未満を四捨五入しておりますので、合計金額と一致しないことがあります。