

平成20年度 地方の元気再生事業 事業実施調査書

(1) 取組名	船が生まれ変わるまち室蘭プロジェクト		
(2) 実施団体名	国立大学法人室蘭工業大学	(3) 対象地域	北海道室蘭市
(4) 代表団体名		(5) 推薦団体名	室蘭市

(6)実施した取組の内容	取組①	船舶鉄スクラップの高付加価値リサイクルの検討	
	実施主体	国立大学法人室蘭工業大学(協力:室蘭シップリサイクル研究会)	
	実施内容、実施結果	当初提案により予定していた計画	
		<ul style="list-style-type: none"> ・実施内容: 鋳物製造業者からのヒアリング、鋳鉄製造実験、材料試験 ・実施時期: 平成20年8月～21年1月 ・実施場所: 鋳物製造業者、室蘭工業大学ものづくり基盤センター ・取組の目的: 解体船舶から発生する鉄スクラップの自動車用鋳鉄部品等の高付加価値な製品への再生手法を検討する。 	<p style="text-align: center;">実際の取組内容及びその結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実施内容: 鋳物製造業者からの鉄スクラップを使用した鋳物製造の現状や受入条件等についての聞き取り調査を実施した。また、廃船から採取した鉄スクラップ約200kgを溶解炉で溶かして、鋼鉄の試験片を鋳造し、さらに、当該試験片を使用した引張・衝撃・疲労試験を行い、製品化に耐えられる品質を有するかどうか検査した。 ・実施時期: 平成20年9月～21年1月 ・実施場所: 鋳物製造業者、室蘭工業大学ものづくり基盤センター ・取組の結果: 解体船舶から発生する鉄スクラップを原料として、自動車鋳鉄部品等の高付加価値な鋳物製品も製造できることを確認した。
取組②	高効率船舶解体技術の検討		
実施主体	国立大学法人室蘭工業大学(協力:室蘭シップリサイクル研究会)		
実施内容、実施結果	当初提案により予定していた計画		
	<ul style="list-style-type: none"> ・実施内容: 廃船解体現場の調査、造船・港湾施設の調査 ・実施時期: 平成20年8月～21年1月 ・実施場所: 国内各地の廃船解体現場、室蘭市内の造船・港湾施設 ・取組の目的: 安全かつ環境上適正に船舶を解体するのに要するコストを軽減するため、既存の造船・港湾施設を最大限活用した高効率な解体手順を確立する。 	<p style="text-align: center;">実際の取組内容及びその結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実施内容: 北海道利尻島の座礁船解体現場や岡山県・香川県の解体事業者において現地調査・聞き取り調査を行い、廃船の効率的な解体手法を検討した。また、室蘭市内の造船・港湾施設の廃船解体への使用可能性・条件の調査を行った。 ・実施時期: 平成20年10月～21年1月 ・実施場所: 国内の廃船解体現場(3箇所)、室蘭市内の造船・港湾施設 ・取組の結果: 船舶の解体に必要な設備・手順等を確認し、室蘭地域において効率的に船舶の解体を実施できる施設を選定するとともに、解体コストを試算した。 	

取組③	資源・廃棄物の分別手法並びに輸送、炉挿入システムの最適化の検討	
実施主体	国立大学法人室蘭工業大学(協力:室蘭シップリサイクル研究会)	
実施内容、 実施結果	当初提案により予定していた計画	実際の取組内容及びその結果
	<ul style="list-style-type: none"> ・実施内容: 廃棄物処理業者における分別・輸送手法の調査、製鉄所における炉への挿入手法の調査 ・実施時期: 平成20年8月～21年1月 ・実施場所: 廃棄物処理業者、製鉄所 ・取組の目的: 解体船舶について、資源と廃棄物への分別、鉄スクラップの輸送、製鉄所の炉への挿入といった工程を効率的に行う手法を確立する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・実施内容: 廃棄物処理業者及び製鉄所において現地調査・聞き取り調査を行い、解体船舶について、資源と廃棄物への分別、廃棄物の処理、鉄スクラップの輸送、製鉄所の炉への挿入といった工程を効率的に行う手法について検討した。 ・実施時期: 平成20年10月～21年1月 ・実施場所: 胆振地域の廃棄物処理業者(3箇所)、製鉄所(2箇所) ・取組の結果: 解体船舶について、資源・廃棄物への分別、廃棄物の処理、鉄スクラップの輸送、製鉄所の炉への挿入といった工程を効率的に行う手順等を確認し、室蘭地域においてこれらの工程を実施するのにかかるコストを試算した。
取組④	研究会、シンポジウムの開催	
実施主体	国立大学法人室蘭工業大学(協力:室蘭シップリサイクル研究会)	
実施内容、 実施結果	当初提案により予定していた計画	実際の取組内容及びその結果
	<ul style="list-style-type: none"> ・実施内容: 地域の産学官関係者による研究会の開催、市民参加のシンポジウムの開催 ・実施時期: 平成20年8・9月、21年2・3月(研究会2回) 平成20年10・11月(シンポジウム1回) ・実施場所: 室蘭市内の会場 ・取組の目的: 産学官の連携により、地元の理解と協力を得ながら、地域の事情にあったシップリサイクル体制を構築する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・実施内容: 室蘭工業大学、関連企業、行政機関等の23団体による「室蘭シップリサイクル研究会」を設置し、2回にわたり開催した。また、市民参加による「シップリサイクルシンポジウムin室蘭」を開催した。 ・実施時期: 平成20年9月17日、21年2月(研究会) 平成20年11月20日(シンポジウム) ・実施場所: ホテルサンルート室蘭(研究会) 室蘭市市民会館(シンポジウム) ・取組の結果: 研究会の設置・開催により円滑な情報交換が行われるとともに、21年度の船舶解体実験の実施について合意された。また、シンポジウムには、約300名の一般市民が来場し、多くの質問や意見が出される等によりシップリサイクルへの理解が深められた。研究会やシンポジウムの開催は、地元の新聞・テレビでも大きく報道される等、マスコミの注目度も高かった。
(7)実施体制	平成20年度の取組実施における体制・役割分担	
	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の産学官の関係者で構成される「室蘭シップリサイクル研究会」により、関係者と緊密な連携をはかりつつ、本プロジェクトを推進。 ・「室蘭シップリサイクル研究会」のメンバーは、下記の16団体。 国立大学法人室蘭工業大学、新日本製鐵(株)、(株)日本製鋼所、佐藤鋳工(株)、札幌高級鋳物(株)、(株)鈴木商会、産業振興(株)、(株)アール・アンド・イー、函館どつく(株)、(株)富士サルベージ、室蘭商工会議所、(財)室蘭テクノセンター、(独)海上技術安全研究所、北海道工業試験場、北海道運輸局室蘭運輸支局、室蘭市 	<ul style="list-style-type: none"> 取組の実施を踏まえた反省点 ・地元の関連企業を含む産学官が連携して「室蘭シップリサイクル研究会」を設置したことにより、効率的な情報収集や地域の関心を高めることができ、効率的に調査事業を進めることができた。 ・「室蘭シップリサイクル研究会」の活動が地域において評価された結果、下記の7団体がメンバーとして新たに参加することとなった。 (財)日本造船技術センター、NPO法人室蘭地域再生工場、室蘭港湾振興会、北海道胆振支庁、北海道新聞社室蘭支社、室蘭民報社、(株)トライ・ビー・サッポロ ・平成20年度においては研究会の開催は2回であったが、今後は、開催頻度を増やし、より効率的な連携を図りたい。

(8)取組により得られた成果	○成果1→	シップリサイクルシステムの構築とコスト評価	
		H19	H20(当初予定していた目標)
		特になし	既存設備を最大限活用した船舶鉄スクラップの高付加価値リサイクルシステムについてコストの試算を行う。
		H20(実際に得られた成果)	
		<ul style="list-style-type: none"> ・船舶の解体、資源・廃棄物への分別、廃棄物の処理、鉄スクラップの輸送、製鉄所の炉への挿入、鋳物製品への再生といったシップリサイクルの一連の工程について、効率的に行う手法を確認した。 ・室蘭地域においてシップリサイクルを実施する場合に活用に適した施設を選定し、コストを試算した結果、現在の市況において採算がとれることを確認した。 	
		○成果2→	地元企業及び市民への啓蒙、協力依頼
(9)今年度の取組成果や活動を踏まえた反省点、改善点		H19	H20(当初予定していた目標)
		特になし	研究会、シンポジウムの開催によりシップリサイクルについて理解・協力を得る。
		H20(実際に得られた成果)	
		<ul style="list-style-type: none"> ・「室蘭シップリサイクル研究会」において、今年度の調査結果を踏まえ、平成21年度に船舶の解体実験を実施することについて合意が行われた。 ・「室蘭シップリサイクル研究会」の活動が地域において評価された結果、新たに7団体が研究会に参加することとなった。 ・「シップリサイクルシンポジウムin室蘭」には一般市民約300名が来場し、多くの質問や意見が出されるなど、一般市民の意識向上が見られた。 ・地元の新聞やテレビにおいて本プロジェクトについて頻繁に報道される等、マスコミの注目度も高かった。 	
(10)平成21年度以降の活動の見込み	当初提案に予定していた平成21年度以降の展開	今年度の取組状況を踏まえた平成21年度以降の活動の見込みと活用を希望する支援制度	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 廃船解体の実証実験の準備(平成21年4～5月) 解体船舶や解体場所等の選定、関係者との調整 2. 廃船解体の実証実験(平成21年6～9月) 室蘭市内の既存の施設を活用して実際に廃船を解体し、課題を整理 3. 事業化に向けた検証(平成21年10月～22年3月) 金属資源価格、金属スクラップ価格、廃棄物処理費用とシップリサイクル事業の経済性の確認を行うとともに、二酸化炭素排出量削減効果や雇用創出効果を検証 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 廃船解体の実証実験等(平成21年度) 平成21年度は、左記の1.～3.のスケジュールにより、実際に室蘭地域の既存施設を活用して船舶を解体し、先進国型シップリサイクルシステムの検証と室蘭地域における本格導入の可能性等について検討する。 [活用を希望する制度:地方の元気再生事業の継続支援を希望(金額については精査中)] 2. シップリサイクル事業の展開(平成22年度以降) 平成21年度までの検証結果を踏まえ、室蘭市内においてシップリサイクルの事業化、さらには他地域への展開も検討する。 	

◆主な実施取組の内容◆

取組①：船舶鉄スクラップの高付加価値サイクルの検討

実施主体：国立大学法人室蘭工業大学
(協力：室蘭シッパーサイクル研究会)
実施内容・結果：船舶鉄スクラップの溶解実験により試験片を鑄造し、試験片の材料試験を実施。自動車用部品等の高付加価値な鑄物製品も製造できることを確認。



船舶鉄スクラップの溶解・試験片の鑄造



試験片による材料試験(引張、疲労、衝撃)

取組②：高効率船舶解体技術の検討

実施主体：国立大学法人室蘭工業大学
(協力：室蘭シッパーサイクル研究会)
実施内容・結果：廃船解現場の現地調査等により、廃船の効率的な解体手法や必要な設備を確認。室蘭市内で廃船の解体に適した港湾周辺の施設を選定し、解体コストを試算。



座礁船解現場の調査



港湾周辺施設の調査

取組③：資源・廃棄物の分別手法並びに炉挿入システムの最適化の検討

実施主体：国立大学法人室蘭工業大学
(協力：室蘭シッパーサイクル研究会)
実施内容・結果：廃棄物処理業者や製鉄所の現地調査等により、解体船舶から発生する資源・廃棄物の分別、処理、輸送、炉挿入を効率的に行う手法を確認し、コストを試算。



廃棄物処理業者の調査



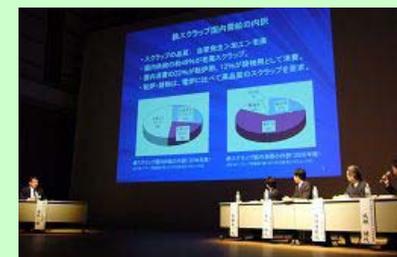
製鉄所の炉の調査

取組④：研究会、シンポジウムの開催

実施主体：国立大学法人室蘭工業大学
(協力：室蘭シッパーサイクル研究会)
実施内容・結果：産学官23団体で「室蘭シッパーサイクル研究会」を設置し、協力体制を確立。一般市民向けに「シッパーサイクルシンポジウムin室蘭」を開催し、約300名が参加。



室蘭シッパーサイクル研究会



シッパーサイクルシンポジウムin室蘭

◆取組実施による成果・今後の展開◆

・今年度の取組により、船舶の解体から鑄物製品への再生に至るまでのシッパーサイクルの各工程を効率的に行う手法を確認するとともに、室蘭地域で事業展開する場合に活用可能な施設の選定やコストの試算により、現在の市況において採算がとれることを確認した。また、地元の産学官関係者の協力体制の構築や一般市民の理解の増進が図られ、シッパーサイクルの事業化に向けた機運が醸成された。

・今後、室蘭地域の既存施設を活用して船舶の解体実験を実施することにより今年度の検討結果の検証を行い、シッパーサイクルの事業化、さらには、他地域への展開を目指す。