

事業計画②
造船－船用事業者間における物流の改善に係る調査研究
(令和4年度補正予算事業)

三菱造船株式会社

2023年度の事業計画

□ 課題

- 在庫管理/納期管理情報等と構内管理情報が適切に連携されていないことにより、船用機器・部品の調達や管理に多額の費用や時間を要する等の非効率的な物流環境

□ 調査研究のアプローチ

- **施策①** 合理的な輸送体制を実現するための方策の検討
- **施策②** 船用機器・部品の出荷から造船事業者による検品・構内管理・使用までを一体的に改善するための方策の検討

□ 調査研究の成果目標（アウトプット）

- **施策①** 既存の地場物流事業者をベースにした共同輸送ネットワークの構築
- **施策②** 船用機器・部品の効率的な出荷・納品方策の構築

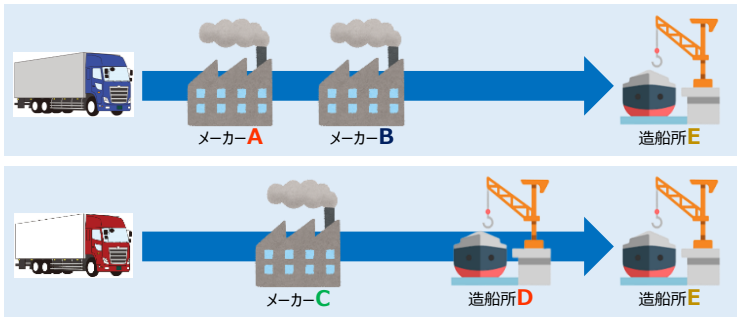
□ 実施スケジュール

物流の改善に係る調査研究		2023年						2024年		
		7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
施策①	造-船間における合理的な輸送体制の検討									
	実証試験の実施およびその評価									
施策②	船用機器・部品の出荷から造船事業者による検品・構内管理・使用までを一体的に改善するための方策の検討									
	実証試験の実施およびその評価									

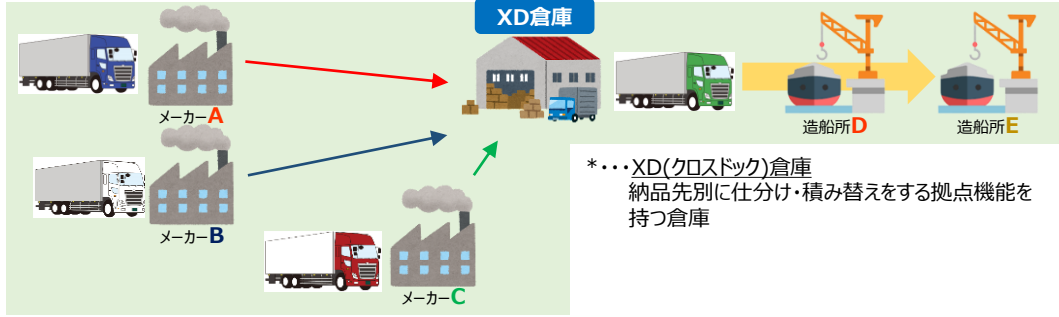
②造船－船用事業者間における物流の改善に係る調査研究 2023年度の事業計画（つづき）

施策① 合理的な輸送体制を実現するための方策の検討

1. 中間倉庫無しの共同物流（昨年度実証）



2. XD倉庫*を活用した共同物流（今年度実証）



共同物流方式	項目	効果	説明
1. 中間倉庫無し (昨年度まで)	輸送費効果	◎	<ul style="list-style-type: none"> 昨年度、最大△34%、シミュレーションも含めた平均で約△23%の輸送費低減効果を確認。
	運用難易度	×	<ul style="list-style-type: none"> 同一トラックによる直線輸送となるため、集荷日(対船用工業事業者)と納入日(対造船事業者)両睨みでの調整が必須。 荷量情報(荷姿、容積、重量)の事前把握が必須。 直前の集荷時間や荷量等の予定が変更になった場合、合積み相手先への影響大。
	結論	×	<p>➡ マッチング成功時の効果は大きいものの、納期が多頻度で変更される、出荷準備が出荷直前となる(狭小な仮置きスペース)、正確な荷量情報が事前に出せない(当日合積み不可となる可能性)といった業界特性がある中、実現に向けたハードルは高い。</p>
2. XD倉庫活用 (今年度)	輸送費効果	○	<ul style="list-style-type: none"> トラック台数削減による効果はあるが、XD倉庫導入による純粋な運営コスト増あり。
	運用難易度	◎	<ul style="list-style-type: none"> 集荷日(対船用工業事業者)と納入日(対造船事業者)は別個で調整可能。 船用工業事業者からXD倉庫へは従来通り各社個別輸送。(既存輸送業者継続活用) XD倉庫で現物確認の上、確実な合積みが可能。 直前の予定変更による影響小。(そもそもの発生頻度も少ない)
	結論	?	<p>➡ 輸送費低減効果を一定程度得つつ、マッチング率の高い共同物流運用を構築可能。</p>

②造船－船用事業者間における物流の改善に係る調査研究 2023年度の事業計画（つづき）

施策① 合理的な輸送体制を実現するための方策の検討

《共同物流実施イメージ》



《XD倉庫_外観》



名称	ロジステード西日本(株)広島営業所
住所	広島県呉市宝町6-25
敷地面積	1,955.85㎡
倉庫面積	1,001㎡(303坪)
天井高	10.8m
設備	10t天井クレーン、3tフォークリフト

《実証試験スキーム》



- 地場物流事業者の活用、クロスドック倉庫(中間倉庫)の活用をキーワードに、荷量が比較的まとまっており、且つ長距離輸送となる関西→九州方面の物流において、広島県にクロスドック倉庫を設けた共同物流を実施。
- 検証結果を整理し、事業性を評価する。

②造船－船用事業者間における物流の改善に係る調査研究 2023年度の事業成果

施策① 合理的な輸送体制を実現するための方策の検討

《実証試験_参加事業者一覧》

船用工業事業者名	対象機器	意思	実輸送
ダイキンMRエンジニアリング(株)	空調機器	参加	実施
(株)カシワテック	消火器	参加	実施
極洋電機(株)	TV、チューナー	参加	実施せず
(株)ヘンミ	圧力容器	参加	実施
ダイハツディーゼル(株)	発電機エンジン※付属品を対象	参加	実施
(株)岡本鉄工	鋼製扉	参加	実施せず
(株)大阪ボイラー製作所	ボイラ※バーナー等周辺機器のみを対象	参加	実施
潮冷熱(株)	空調機器	参加	実施せず
三井造船特機エンジニアリング(株)	継手	参加	実施せず
JRCS(株)	盤、航海計器	参加	実施
松尾バルブ工業(株)	バルブ	参加	実施
水野ストレーナー工業(株)	ストレーナ	参加	実施
神奈川機器工業(株)	ストレーナ	参加	実施せず
(株)ササクラ	造水装置	参加	実施
イーグル工業(株) 呉&高砂	軸受	参加	実施
三和厨理工業(株)	電気釜	参加	実施
岸上バルブ(株)	バルブ	参加	実施
東京計器(株)	コンパス等	参加	実施せず
三浦工業(株)	ボイラ※バーナー等周辺機器のみを対象	参加	実施
ヤンマーグローバルエキスパート(株)	エンジン※付属品を対象	参加	実施
大阪電熱工業(株)	カロリファイヤ、ルームヒーター	参加	実施
(株)浪速ポンプ製作所	ポンプ	△	-
古野電気(株)	航海計器	△	-
(株)共立機械製作所	RoRo装置、扉、ハッチ	△	-
寺崎電気産業(株)	盤	△	-
大晃機械工業(株)	ポンプ	△	-
伊吹工業(株)	航海計器、エアホーン	△	-
旭・スチール工業(株)	防火扉	△	-
東部重工業(株)	グラブバケット	△	-
ホルビガー(株)	安全弁	△	-
(株)三井E&Sパワーシステムズ	非常用発電機	△	-

△：期間中に対象貨物が無い等の事情により、今年の実証試験には不参加

《拠点map》

造船事業者
本田重工業(株)
(株)新笠戸ドック
旭洋造船(株)
福岡造船(株)
(株)南日本造船
下ノ江造船(株)
(株)白杵造船所
(株)三浦造船所
佐伯重工業(株)
(株)大島造船所
(株)名村造船所
JMU(株)_有明
三菱造船(株)



- 船用工業事業者21社が実証試験に参画。
- 九州方面の造船事業者13社向けの貨物について、呉の共同倉庫に一旦集約し、相積みマッチングしたうえで、各造船事業者へ出荷。
- 共同輸送実施にあたっては、実施前の輸送契約の締結等に時間を要したところもあり、当初21社から参画表明を頂いていたものの、最終的に輸送まで実施できたのは15社。
- また、実証試験対象便を一部貨物に限定する、繁忙期は避ける、実施月限定等各社に条件があり決して十分な物量とはいえない状況下で実証試験を実施。

②造船－船用事業者間における物流の改善に係る調査研究 2023年度の事業成果（つづき）

施策① 合理的な輸送体制を実現するための方策の検討

《呉XD倉庫での荷下ろし・積込作業実施風景1》



②造船－船用事業者間における物流の改善に係る調査研究 2023年度の事業成果（つづき）

施策① 合理的な輸送体制を実現するための方策の検討

《呉XD倉庫での荷下ろし・積込作業実施風景2》



無事故で全便の実証試験を無事終了。

②造船－船用事業者間における物流の改善に係る調査研究 2023年度の事業成果（つづき）

施策① 合理的な輸送体制を実現するための方策の検討

《2023年10月_輸送実績》

:複数社の積み合わせ :1社複数納期貨物の引き取り

引取便No.	引取日	呉着	発地	異形品有無	重量	車格	納品便No.	呉発	納期	着地	重量	車格	積載率 (床面占有)	積載率 (重量)
1	10/2	10/3	A社	有り	2,950kg	4t	1	10/5	10/6	名村造船所	2,950kg	4t	80%	98%
2	9/21	9/22	A社	有り	1,700kg	路線	2	10/12	10/13	下ノ江造船 ～南日本大分	2,870kg	4t	80%	96%
3	10/10	10/11	B社a拠点	×	700kg	路線								
4	10/12	10/12	B社b拠点	×	470kg	4t								
5	10/16	10/17	C社	有り	1,000kg	4t	3	10/17	10/18	大島造船所	3,430kg	10t	80%	38%
6	10/13	10/16	B社a拠点	×	1,520kg	路線								
7	10/17	10/17	B社b拠点	×	910kg	4t								
8	10/23	10/24	A社	有り	2,950kg	4t	4	10/27	10/30	名村造船所	2,950kg	4t	100%	98%
					12,200kg	8便					12,200kg	4便	85%	41%

②造船－船用事業者間における物流の改善に係る調査研究 2023年度の事業成果（つづき）

施策① 合理的な輸送体制を実現するための方策の検討

《2023年11月_輸送実績》

:複数社の積み合わせ
 :1社複数納期貨物の引き取り

引取便No.	引取日	呉着	発地	異形品有無	重量	車格	納品便No.	呉発	納期	着地	重量	車格	積載率 (床面占有)	積載率 (重量)	
9	11/1	11/1	D社	有り	750kg	4t	5	11/6	11/7	本田重工大分	750kg	4t	40%	25%	
10	11/6	11/7	C社	有り	1,000kg	4t	6	11/7	11/8	大島造船所	2,100kg	10t	80%	23%	
11	11/2	11/6	B社a拠点	×	700kg	路線									
12	11/7	11/7	B社b拠点	×	400kg	4t									
13	11/9	11/10	A社	有り	2,750kg	4t	7	11/15	11/16	名村造船所	4,155kg	10t	90%	46%	
14	11/13	11/14	B社a拠点	×	1,405kg	路線									
15	11/9	11/10	D社	有り	4,300kg	10t	8	11/16	11/17	福岡造船	1,300kg	4t	60%	43%	
							9	11/16	11/17	下ノ江造船	3,000kg	10t	100%	33%	
16	11/9	11/10	D社	有り	3,000kg	10t	10	11/16	11/17	下ノ江造船	3,000kg	10t	100%	33%	
17	11/13	直送	D社	有り	4,070kg	10t	11	直送	11/14	三菱下関	4,070kg	10t	80%	45%	
18	11/13	直送	D社	有り	4,070kg	10t	12	直送	11/14	三菱下関	4,070kg	10t	80%	45%	
19	11/14	11/15	C社	有り	1,000kg	4t	13	11/16	11/17	大島造船所	1,000kg	4t	60%	33%	
20	11/14	11/15	B社a拠点	×	700kg	路線	14	11/16	11/17	大島造船所 (香焼)	1,100kg	4t	50%	37%	
21	11/16	11/16	B社b拠点	×	400kg	4t									
22	11/21	11/22	C社	有り	1,000kg	4t	15	11/22	11/24	大島造船所	1,000kg	4t	60%	33%	
23	11/20	11/21	D社	有り	6,400kg	10t	16	11/27	11/28	臼杵造船所	3,200kg	10t	30%	36%	
							17	11/28	11/29	福岡造船	3,200kg	10t	30%	36%	
24	11/21	11/22	E社	×	1,572kg	4t	18	11/27	11/27	三菱下関	1,572kg	4t	60%	52%	
25	11/27	11/28	F社	×	2,293kg	4t	19	11/29	11/30	大島造船所	2,293kg	4t	100%	76%	
26	11/27	直送	G社	-	869kg	4t	20	直送	11/28	三菱下関	869kg	4t	-	29%	
					36,679kg	18便						36,679kg	16便	68%	31%

②造船－船用事業者間における物流の改善に係る調査研究 2023年度の事業成果（つづき）

施策① 合理的な輸送体制を実現するための方策の検討

:複数社の積み合わせ
 :1社複数納期
 貨物の引き取り

《2023年12月_輸送実績》

引取便No.	引取日	呉着	発地	異形品有無	重量	車格	納品便No.	呉発	納期	着地	重量	車格	積載率 (床面占有)	積載率 (重量)	
27	11/28	11/29	A社	有り	2,750kg	4t	21	12/4	12/5	名村造船所	2,750kg	4t	80%	92%	
28	12/11	12/12	C社	有り	1,000kg	4t	22	12/12	12/13	大島造船所	1,000kg	4t	40%	33%	
29	12/11	直送	H社	有り	2,420kg	4t	23	直送	12/12	三菱下関	2,420kg	4t	60%	81%	
30	12/11	直送	H社	有り	2,420kg	4t	24	直送	12/12	三菱下関	2,420kg	4t	60%	81%	
31	12/11	12/12	A社	有り	7,850kg	10t	25	12/18	12/19	JMU有明	4,900kg	10t	100%	54%	
							26	12/19	12/20	臼杵造船所	2,950kg	4t	90%	98%	
32	12/11	12/12	O社	有り	2,000kg	10t	27	12/13	12/14	名村造船所	500kg	10t	10%	6%	
							28	12/13	12/14	大島造船所	1,500kg	10t	90%	17%	
33	12/11	12/12	D社	有り	2,200kg	4t	29	12/19	12/20	福岡造船(長崎)	2,200kg	4t	80%	73%	
34	12/12	12/13	B社a拠点	×	820kg	路線	30	12/14	12/15	大島造船所	1,290kg	4t	30%	43%	
35	12/14	12/14	B社b拠点	×	470kg	4t									
36	12/14	12/15	F社	×	3,868kg	10t	31	12/19	12/20	大島造船所	468kg	4t	100%	16%	
							32	12/21	12/22	名村造船所	1,900kg	4t	50%	63%	
							33	12/22	12/25	大島造船所	1,500kg	4t	40%	50%	
37	12/18	12/19	I社	有り	1,500kg	4t	34	12/22	12/25	名村造船所	1,500kg	4t	60%	50%	
38	12/18	12/19	I社	有り	1,500kg	10t	35	12/22	12/25	名村造船所	1,500kg	10t	40%	17%	
39	12/19	12/20	J社	有り	3,000kg	10t	36	12/25	12/26	三菱下関	5,800kg	10t	90%	64%	
40	12/22	12/25	K社	×	2,800kg	4t									
41	12/22	直送	K社	-	5,200kg	10t	37	直送	12/26	三菱下関	5,200kg	10t	-	58%	
42	12/25	12/26	B社a拠点	×	845kg	路線	38	12/26	12/27	福岡造船(長崎)	1,225kg	4t	40%	41%	
43	12/26	12/26	B社b拠点	×	380kg	4t									
44	12/25	直送	L社	-	2,902kg	4t	39	直送	12/25	佐伯重工業	2,902kg	4t	-	97%	
					43,925kg	18便						43,925kg	19便	62%	47%

②造船 – 舶用事業者間における物流の改善に係る調査研究 2023年度の事業成果（つづき）

施策① 合理的な輸送体制を実現するための方策の検討

《2024年1月__輸送実績》



:複数社の
積み合わせ



:1社複数納期
貨物の引き取り

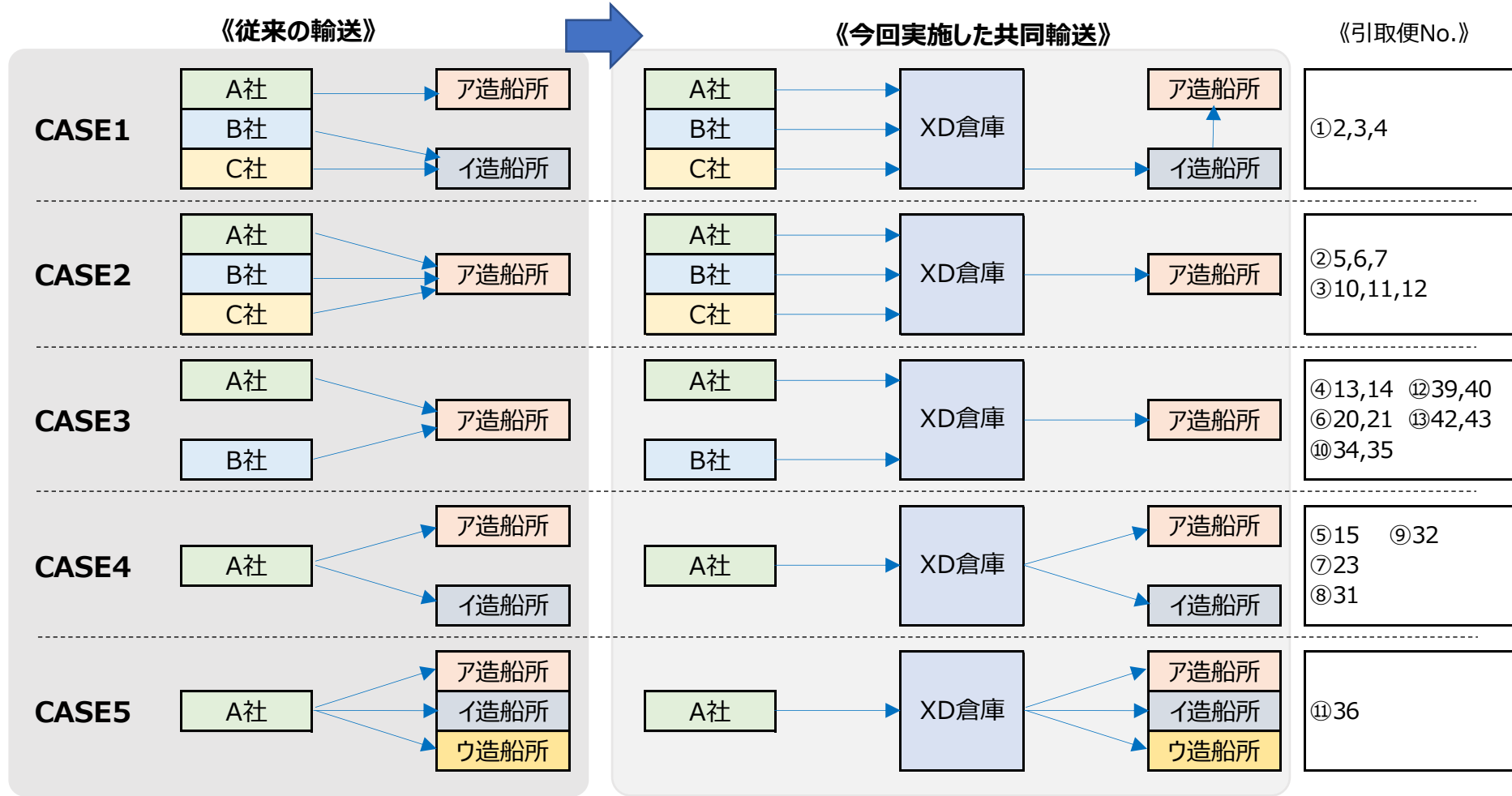
引取便 No.	引取日	呉着	発地	異形品 有無	重量	車格	納品便 No.	呉発	納期	着地	重量	車格	積載率 (床面占有)	積載率 (重量)
45	1/25	直送	M社	-	-	4t	40	直送	1/26	大島造船所 (香焼・西海)	-	4t	-	-
46	1/30	直送	N社	-	-	10t	41	直送	1/31	大島造船所	-	10t	-	-
					-	2便					-	2便	-	-

92,804kg 46便

92,804kg 41便 67% 40%

②造船－船用事業者間における物流の改善に係る調査研究
2023年度の事業成果（つづき）

施策① 合理的な輸送体制を実現するための方策の検討



今回の実証試験で実施できた共同輸送は上記5ケース13便。
 同じケースであっても、輸送量や組合せによって成果にばらつきあり。

②造船－船用事業者間における物流の改善に係る調査研究 2023年度の事業成果（つづき）

施策① 合理的な輸送体制を実現するための方策の検討

CASE	船用工業事業者		XD倉庫		造船所	輸送単体 コスト効率	倉庫費等その他 経費含むコスト効率	24年問題顕在化による 長距離運賃上昇120%
CASE 1	A社	→	XD倉庫		ア造船所	○	×	○
	B社	→			↑			
	C社	→			イ造船所			
CASE2	A社	→	XD倉庫		ア造船所	○	×	○
	B社	→						
	C社	→						
CASE3	A社	→	XD倉庫		ア造船所	×	×	△
	B社	→						
CASE4	A社	→	XD倉庫		ア造船所	×	×	△
		→			イ造船所			
CASE5	A社	→	XD倉庫		ア造船所	○	×	○
		→			イ造船所			
		→			ウ造船所			
CASE6 CASE3&4の 組み合わせ	A社2納期分	→	XD倉庫		ア造船所	◎	○	◎
	B社2納期分	→			イ造船所			

- 実輸送を実施したCASE3の“2社以上の船用工業事業者貨物の混載”と、CASE4・5の“複数納期貨物の引取”を組合わせて実施した際には事業全体で効率化が図れるということが検証出来た。(≒CASE6)
- 2024年問題で中単距離と比較して長距離便の値上げ率が高いこと、また、船用工業事業者アンケートから、特に九州方面において長距離便の手配が困難になりつつある現状を踏まえ、共同物流事業のニーズは高い。

②造船－船用事業者間における物流の改善に係る調査研究 2023年度の事業成果（つづき）

施策① 合理的な輸送体制を実現するための方策の検討

《11/6～17期間における分析》

※単価参考資料：<https://tariff.masa-mune.jp/> 平成6年距離制下限適用

引取便 No.	発地	重量	納期	着地	直送の場合		共同輸送を実施した場合						
					単価	単価	一次輸送(メーカー→呉)			二次輸送(呉→造船所)			
					車格	直送費用	距離	車格	輸送費	納品便	距離	車格	輸送費
データのみ	A社	3,100kg	11/6	大島	10t	¥155,790	380km	10t	¥88,410	①11/8大島	440km	10t	¥98,040
データのみ	A社	3,950kg	11/8	大島	10t	¥155,790	380km				440km	10t	¥98,040
データのみ	A社	2,800kg	11/10	名村	4t	¥98,750	380km	10t	¥88,410	③11/10名村-大島	440km	10t	¥101,430
13	A社	2,750kg	11/16	名村	4t	¥98,750	380km				380km	10t	¥88,410
10	C社	1,000kg	11/8	大島	4t	¥98,750	340km	4t	¥54,930	②11/8大島	440km	4t	¥65,630
19	C社	1,000kg	11/17	大島	4t	¥98,750	340km				460km	4t	¥69,020
データのみ	F社	1,400kg	11/10	大島	4t	¥77,390	140km	4t	¥32,520	③11/10名村-大島			-
11	B社a拠点	700kg	11/8	大島	路線	¥16,780	280km	路線	¥10,670	②11/8大島			-
12	B社b拠点	400kg	11/8	大島	路線	¥7,580	1km	路線	¥3,390	②11/8大島			-
14	B社a拠点	1,405kg	11/16	名村	路線	¥33,430	280km	路線	¥21,760	④11/16名村			-
20	B社a拠点	700kg	11/17	大島香焼	路線	¥16,780	280km	路線	¥10,670	⑤11/17大島-大島香焼			-
21	B社b拠点	400kg	11/17	大島香焼	路線	¥7,580	1km	路線	¥3,390	⑤11/17大島-大島香焼			-
					A:	¥866,120				B:	¥314,150	C:	¥422,530

《カレンダー表示》

発地	エリア	11/6	11/7	11/8	11/9	11/10	11/11	11/12	11/13	11/14	11/15	11/16	11/17
		月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金
A社	奈良	①大島		①大島		③名村						④名村	
C社	大阪			②大島		③大島							⑤大島
F社	岡山												
B社	兵庫			②大島								④名村	⑤香焼
	広島			②大島									⑤香焼

輸送費D:(B+C) :	¥736,680	
保管費E :	¥24,656	
倉庫作業費F :	¥33,750	
共同輸送費計G(D+E+F) :	¥795,086	
差(A-G) :	¥71,034	8.2%
[参考]輸送費単体差(A-D) :	¥129,440	14.9%

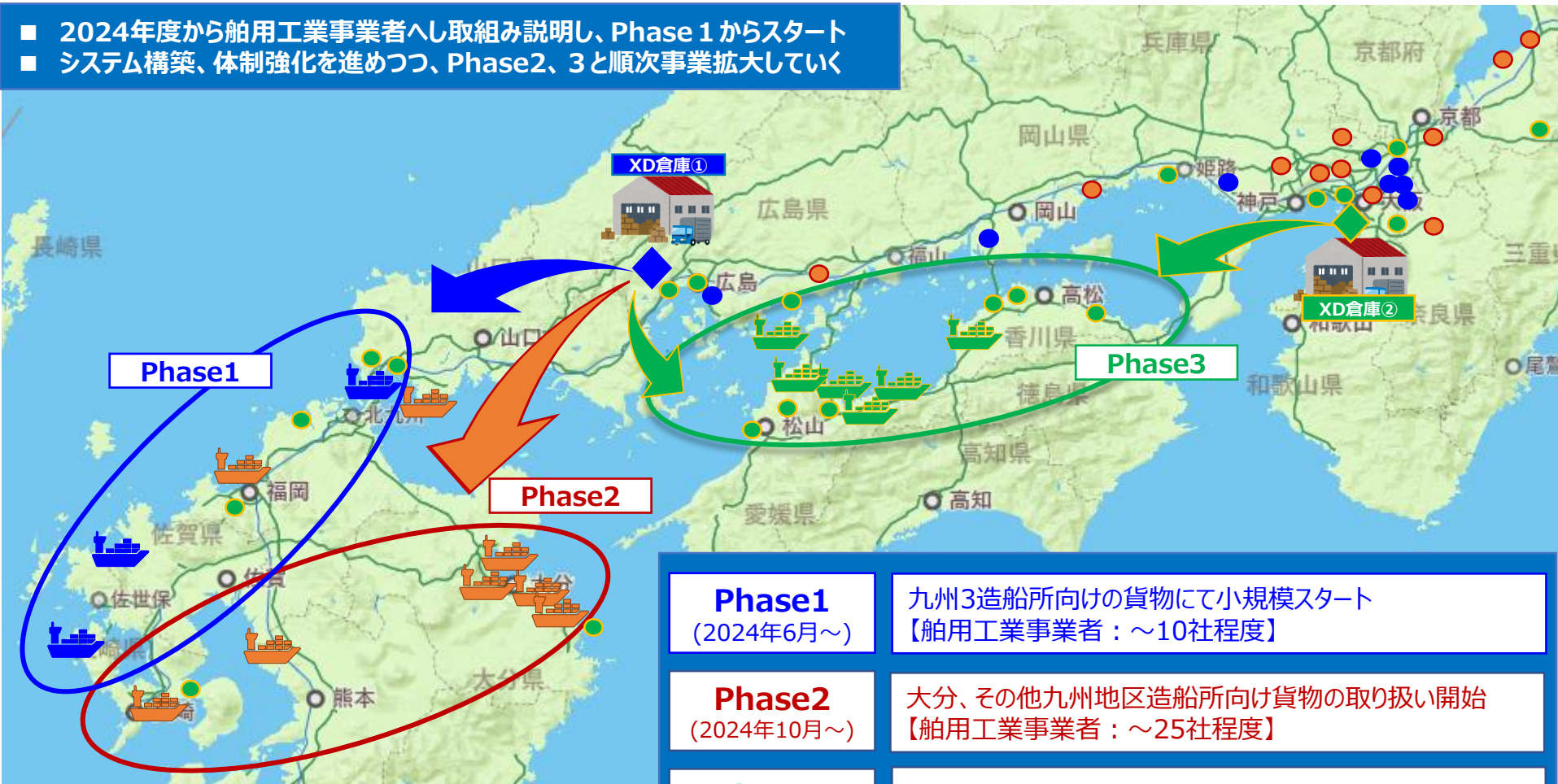
- 現在詳細分析中なるも、理想的な配車(納入日調整、2か所下ろし、物量情報の把握)を実施できれば輸送全体の効率化が出来る為、船用工業事業者・輸送事業者ともにコストメリットが出る見込み。

②造船－船用事業者間における物流の改善に係る調査研究 2023年度の事業成果（つづき）

施策① 合理的な輸送体制を実現するための方策の検討

《今後の取り組み方針》

- 2024年度から船用工業事業者へし取組み説明し、Phase 1 からスタート
- システム構築、体制強化を進めつつ、Phase2、3と順次事業拡大していく



Phase1
(2024年6月～)

九州3造船所向けの貨物にて小規模スタート
【船用工業事業者：～10社程度】

Phase2
(2024年10月～)

大分、その他九州地区造船所向け貨物の取り扱い開始
【船用工業事業者：～25社程度】

Phase3
(2025年4月～)

XD倉庫拠点②追加＋四国地区造船所向け貨物の取扱い開始
【船用工業事業者：～40社程度(関西以東エリア拡大)】

②造船－船用事業者間における物流の改善に係る調査研究 2023年度の事業成果（つづき）

施策① 合理的な輸送体制を実現するための方策の検討

《参考－付随効果》

2023年10月～12月 呉を經由した輸送のCO2排出量の想定効果

大分類	中分類	小分類	CO2排出量(kg-CO2)		効果	
共同輸送実施便	①複数社の積み合わせ	現状想定	全て直送の場合	5,868.33	4,476.80	23.7% 削減
		実績	船用～呉	2,283.41		
			呉～造船所	2,193.39		
		現状想定	全て直送の場合	4,406.23		
	②1社の複数納期貨物をまとめて引き取り	実績	船用～呉	1,171.96	4,197.20	4.7% 削減
			呉～造船所	3,025.23		
	小計	現状想定	全て直送の場合	10,274.55	8,674.00	15.6% 削減
		実績	船用～呉	3,455.37		
呉經由 荷合わせ無し便	小計	現状想定	全て直送の場合	4,571.93	4,975.40	-8.8% 削減
		実績	船用～呉	2,119.44		
			呉～造船所	2,855.96		
総計		現状想定	全て直送の場合	14,846.48	13,649.40	8.1% 削減
		実績	船用～呉	5,574.82		
			呉～造船所	8,074.58		

[想定条件]

- ・ CO2排出量については、ロジスティード社システム(EcoLogiPortal)を使用し、『改良トンキロ法』(輸送トンキロ×エネルギー原単位、積載率加味)にて計算
- ・ 積載率は重量ベースで計算
- ・ 呉を經由しなかった直送7便については上記計算より除外

共同輸送実施便については、全体で15.6%のCO2排出量の削減効果あり。

②造船 – 船用事業者間における物流の改善に係る調査研究 2023年度の事業計画

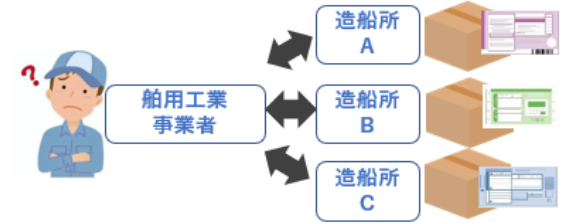
施策② 船用機器・部品の出荷から造船事業者による検品・構内管理・使用までを一体的に改善するための方策の検討

造船事業者側の課題：

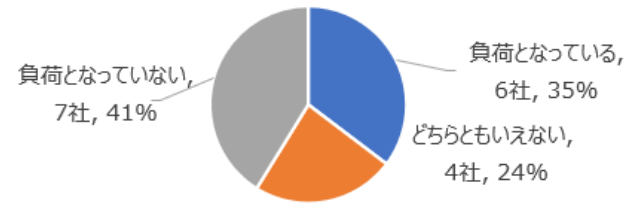
発注から受け入れまでは契約ベースでの一式管理だが、受け入れ後の一品管理に切り替わるタイミング、即ち、資材一品一品の使用時期・場所が分かるよう造船事業者側で管理しなす際に、名称のばらつきのため現品と書類の名称が紐づかず作業に手間を要している。

船用工業事業者側の課題：

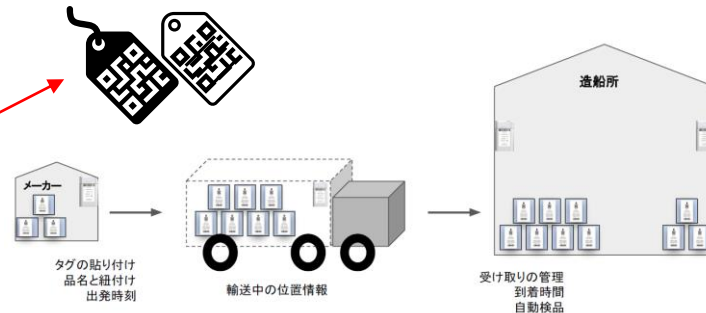
同じ製品でも造船事業者別で指定納品書があったり、製品の呼び名が造船事業者ごとに異なったりと出荷作業の負荷になっている。



出荷指示の違いによる作業負荷のアンケート結果



《出荷明細書例》



■ 船用工業事業者の出荷明細書情報を活用しての造船事業者の受入業務・現品管業務効率化の是非について、簡易実証試験も実施しつつ検証。

②造船 – 船用事業者間における物流の改善に係る調査研究 2023年度の事業成果

施策② 船用機器・部品の出荷から造船事業者による検品・構内管理・使用までを一体的に改善するための方策の検討

《実証試験範囲》



【造船事業者の現品管理システム】

造船事業者の現品管理システムへの連携まで実施していく計画(今回は実証対象外)

選定	手配番号	納期	品名	入荷日付	入荷数量	私出数量	在庫数量	仕入先	備考	保管場所
<input checked="" type="checkbox"/>	SS31 01 01 00	22/03/14	防火検知器(センサー)改正-11) A	22/02/14	14	0	14	三洋電機 門司支店		喫入口 R4-2
<input type="checkbox"/>	TA0501 0300	21/10/10	火災警報装置 発信機 センサー(機)	21/10/29	315	259	56	コシハラム・コタツマリ		FAOW, FATW, FADE用台座 R6-1
<input type="checkbox"/>	TA0501 0300	21/10/10	火災警報装置 発信機 センサー(機)	21/10/29	315	262	53	コシハラム・コタツマリ		FAOW, FATW, FADE用台座 R6-1
<input type="checkbox"/>	TA0501 0400	21/05/07	火災検知器(モックアップ用) A	21/05/16	1	0	1	センサー EV-P(モックアップ)の		R3-2
<input type="checkbox"/>	SF31 01 0400	22/03/31	居住区LED灯(埋込) A	22/06/22	1	0	1	シモセン		L12FB 平度山側階
<input type="checkbox"/>	SF31 01 0400	22/03/31	居住区LED灯(埋込) A	22/04/22	62	56	6	シモセン		L13F 平度山側階
<input type="checkbox"/>	SF31 01 0400	22/03/31	居住区LED灯(埋込) A	22/04/22	8	0	8	シモセン		ML 平度山側階
<input type="checkbox"/>	SF5201 01 00	21/07/20	車両甲板LED灯(改正-10) A	21/12/09	20	16	4	シモセン		L22A 平度山側階
<input type="checkbox"/>	SF5201 01 00	21/07/20	車両甲板LED灯(改正-10) A	21/11/09	30	29	1	シモセン		L22AB 平度山側階
<input type="checkbox"/>	SF5201 01 00	21/07/20	車両甲板LED灯(改正-10) A	21/11/29	1	0	1	シモセン		L22DB 平度山側階
<input type="checkbox"/>	SF5201 0700	21/09/30	車両甲板LED灯(改正-13) A	21/09/24	2	1	1	シモセン		L11WZ 新築台下
<input type="checkbox"/>	SF5201 0700	21/09/30	車両甲板LED灯(改正-13) A	21/09/24	21	20	1	シモセン		L11D 新築台下
<input type="checkbox"/>	SH1 01 0500	22/03/31	船内指令装置 スピーカ マイ改正-	22/04/07	1	0	1	日本船用エレクトロニクス		SP5W R5-5
<input type="checkbox"/>	SH1 01 0700	22/06/10	船内指令装置 スピーカ マイ改正-	22/07/25	2	1	1	日本船用エレクトロニクス		SP1F R4-2
<input type="checkbox"/>	SGSM01 11 00	22/07/19	多芯撚線ケーブル(FAN追加(改正-08) A	22/07/19	1	0	1	中国電機サービス社		JFAN R3-2
<input type="checkbox"/>	SF5F01 1400	22/03/30	電路器具(客室)(納期区分D) A	22/04/04	17	4	13	船舶商事 下関出張所		SFXZ 平度山側階
<input type="checkbox"/>	SF5F01 1400	22/03/30	電路器具(客室)(納期区分D) A	22/04/04	4	2	2	船舶商事 下関出張所		SFT2X 平度山側階
<input type="checkbox"/>	SF5F01 1400	22/03/30	電路器具(客室)(納期区分D) A	22/04/04	1	0	1	船舶商事 下関出張所		RF3 平度山側階
<input type="checkbox"/>	SF5F01 1400	22/03/30	電路器具(客室)(納期区分D) A	22/04/12	696	521	175	船舶商事 下関出張所		SFX 平度山側階
<input type="checkbox"/>	SF5F01 1400	22/03/30	電路器具(客室)(納期区分D) A	22/04/04	14	13	1	船舶商事 下関出張所		S 平度山側階
<input type="checkbox"/>	SF5F01 1400	22/03/30	電路器具(客室)(納期区分D) A	22/03/15	20	12	8	船舶商事 下関出張所		S 平度山側階

【船用工業事業者の納品明細書データ】

梱包明細 梱包単位の納品明細を確認可能

三菱造船株式会社下関造船所資材部 物流グループ(船舶担当)中丸様

45240 T E L 0832-66-5996
工事先 三菱下関1235 4/4
Ref. 5100805054 HCZ1-011000

番号 (荷姿ごと)	梱包ID	品目	型式	数量	バーコード
22	MSB123522	CSD777	SLIPSIL 27/6-7	10	
		CSD777	SLIPSIL 27/12-13	10	
		CSD777	SLIPSIL 53/24-26	10	
		CSD777	SLIPSIL 35/15-16	2	
		CSD777	SLIPSIL 27/12-13	2	
CSD777	SLIPSIL 35/19-20	2			

ダイキンMRエンジニアリング(株)
〒532-0011
大阪府大阪市淀川区西中島5-5-15
TEL : (06) 4805-7294
FAX : (06) 4805-7321

■ 船用工業事業者の梱包単位でのQRコード作成と貨物への貼り付け、船所入荷時の現品確認の作業性向上について検証

2023年度の事業成果（つづき）

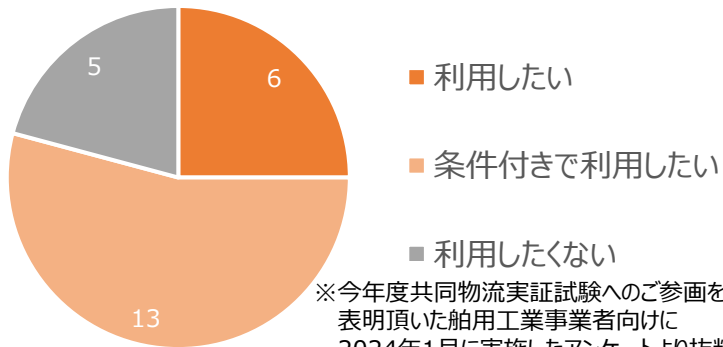
施策② 船用機器・部品の出荷から造船事業者による検品・構内管理・使用までを一体的に改善するための方策の検討

《実証試験結果サマリ》

所掌	現状	今回の実証試験	評価
船用工業事業者	納品明細書(紙)を作成、印刷し、貨物に貼付 or 造船所指定の納品書と併せて提出	納品明細データ作成し、クラウド(Google Drive)上に保存	<ul style="list-style-type: none"> ■ QRコード作成の手間はかからず(Excel挿入機能) ■ QRコード付き明細書の貨物への貼付作業が追加 ■ 明細データ上の梱包番号付番作業が追加 →大きな工数増は無し
造船事業者	紙の納品明細書(トラック単位)を見ながら一つ一つ開梱して現物を確認	梱包単位で貼付されたQRコードを読み取ることで内容物を確認	<ul style="list-style-type: none"> ■ 現品確認工数削減（従来：5分/箱、今回：10秒） ■ 一時保管中、見たい時に内容物を即座に確認可能
	現品管理システムに1品1品手入力で登録（入荷、払出、保管場所等のステータス登録も同様）	—	<ul style="list-style-type: none"> ■ 今回実証対象外。 ■ 将来的には、QRコードを読み取った時点で現品管理システムへ入荷情報、ステータス等が自動反映させる仕組みとしていきたい

➔ 造船問わず、一品単位の現物管理を実施するにおいて簡易かつ有効な手段と評価

■ 現品管理構想のニーズ



※今年度共同物流実証試験へのご参画を表明頂いた船用工業事業者向けに2024年1月に実施したアンケートより抜粋

- この現品管理構想は、造船事業者はさることながら、船用工業事業者にとっても、誤納、紛失問題および、それに関連した造船事業者とのやり取り工数の削減、また、Tier2、Tier3サプライヤーからの入荷物管理にも効果を発揮するもの。
- 船用工業事業者のニーズを調査したところ、約8割が構想に賛同。

2023年度の事業成果（つづき）

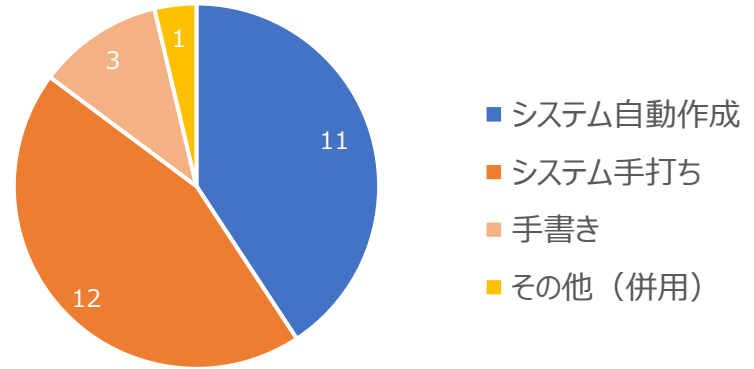
施策② 舶用機器・部品の出荷から造船事業者による検品・構内管理・使用までを一体的に改善するための方策の検討

■ 各社独自の納品明細書発行状況



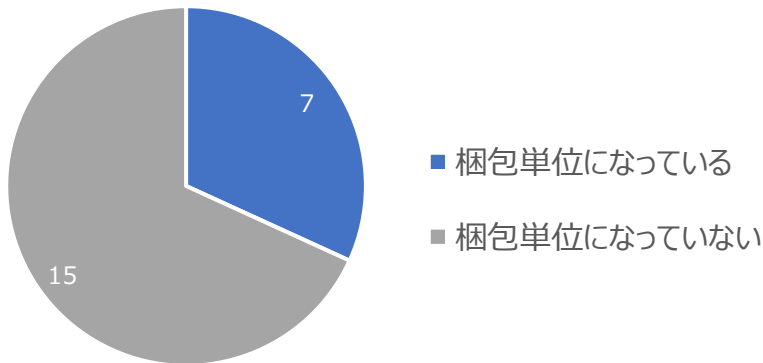
造船所指定納品書とは別に、各社独自の納品明細書を作成・発行している。

■ 納品明細書の作成方法



独自の納品明細書作成はシステムで作成されているところがほとんど、うち半数以上が手打ち入力また手書き作成している。

■ 納品明細書は梱包単位の表記となっているか



約7割が、梱包単位での記載になっておらず（≒トラック単位）、造船事業者は、開梱してみないと中身が分からない。

- 半数以上の企業が、納品明細書を手入力 or 手書きで作成していると回答しており、運用次第で現状から大きな変更（工数増）をすること無く納品明細データの活用スキームを導入できる見込み。

成果を業界全体に普及させるための今後の取り組み

Phase-1

造船間
簡易連携

データ格納先(クラウド)の実装 + 統一ユニークコードの設定

- [船用工業事業者] 指定のクラウドに納品明細書データを登録
- [造船事業者] クラウドからデータをDLして現品管理システムに手動csv取り込み

タグ(QRコード)発行機能の実装

- [船用工業事業者] クラウドへ納品明細データを登録した際に出荷単位で生成されたタグを貨物に貼付
- [造船事業者] 貼付された貨物タグを読み取ることで出荷内容を確認

各種基幹システム連携機能追加

- [船用工業事業者] 自社現品(生産、受注)管理システムとの連携による資機材管理・トレース
- [造船事業者] 自社現品管理システムとの連携によるステータス情報等現品管理情報の自動更新

出荷情報との連携、クラウドのプラットフォーム機能強化

- [船用工業事業者] クラウドに登録したデータをもとに集荷依頼を作成
- [造船事業者] 出荷状況をトレース、入荷予定、トラック情報を入手

Phase-2

造船間
連携強化

納期調整機能の実装、共同物流倉庫サービスとの連携 (if any)

- [船用工業事業者] プラットフォーム上で納期調整、共同倉庫での保管調整
- [造船事業者] プラットフォーム上で納期調整、共同倉庫での保管調整、所有権移管交渉

造船 + 物流
連携

②造船 – 船用事業者間における物流の改善に係る調査研究 成果を業界全体に普及させるための今後の取り組み

施策② 船用機器・部品の出荷から造船事業者による検品・構内管理・使用までを一体的に改善するための方策の検討

① 造船事業者(調達)

- 各造船事業者の発注情報を起点に各社が情報肉付け・展開

④ 造船事業者(倉庫)

- 造船所構内の現品管理(受入、在庫、払出管理、ロケーション管理)業務に活用

区分	品目	数量	納期	梱包	梱包	サイズ	タグ	集荷希望	車種	トラック詳細	出荷ステータス	入荷日	入庫数	払出数	在庫数	保管場所	倉庫ステータス
元データ	空調装置	一式	10月1日														
明細	・糧食冷凍機	1台	10月1日	①	裸	パターンA	器	9月20日	10トン平	・ドライバ名 ・ナンバー ・予定時間 ・etc..	・出荷前 ・出荷済 ・共同倉庫保管 ・納入済 ・etc...	9月30日	1台	1台	1台	A置き場	・未払出 ・払出残有 ・払出完了 ・etc...
明細	・ユニットクーラー	2台		②	パレット	1パレ	器						2台	0台	2台	B置き場	
明細	・ターミナルBOX	2個		③	段ボール	1×1×1	器						2個	0個	2個	C倉庫	
明細	・配管継手	10個		③	段ボール	1×1×1	器						10個	6個	4個	C倉庫	
明細	・棒状温度計	3個		③	段ボール	1×1×1	器						3個	3個	0個	C倉庫	
明細	・デッキユニット	1台	12月20日	①	裸		器	未定	4トン平	未	未入荷	未	-	-	-		
明細	・防振パッド	40枚		②	段ボール		器					未	-	-	-		

② 船用工業事業者

- 造船事業者の発注データの項目に不足があれば明細を追加
- 明細情報は各社が持つ受注管理システムor生産管理システム等から出力・連携
- 造船事業者との納期調整や配車依頼にも活用

③ 物流事業者

- 配車管理システムと連携し、配車管理、共同輸送マッチング、受領書類のやり取り、バス予約等に活用
- 共同倉庫での保管時には、倉庫内の横持ち、ロケーション等の現品管理にも利用