

(3) 救援物資の集配機能について

ア 救援物資支援体制の考え方

(ア) 県災害対策本部（物資支援班）の役割

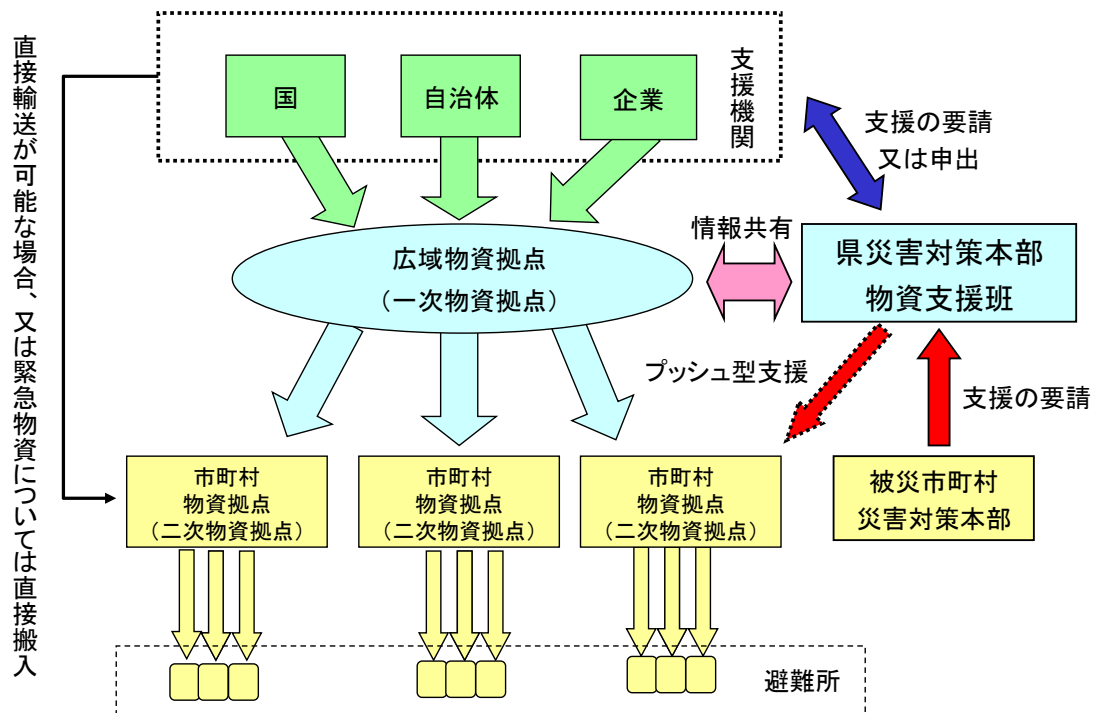
発災から3日間は、備蓄物資（災害時の緊急物資等の備蓄に関する計画、平成25年1月策定）及び協定を締結している民間企業から調達した物資で対応する。

その間に、災害時における物流計画（平成25年1月策定）に基づき、物流体制を整え、避難者等が必要とする物資を、4日目以降から継続的に供給することを基本とする。

(イ) 物流事業者との連携

県は、国・自治体・企業等から調達した救援物資の集配を行う広域物資拠点（一次物資拠点）を指定し、施設、荷役機械、資器材及び人材の全てにおいて民間物流業者を主体とした体制を構築する。

図表1-1 広域物資拠点（一次物資拠点〔県物資集積拠点〕）の位置づけ



※プッシュ型支援：被災地から要請が無くとも、県災害対策本部の判断で実施する支援。

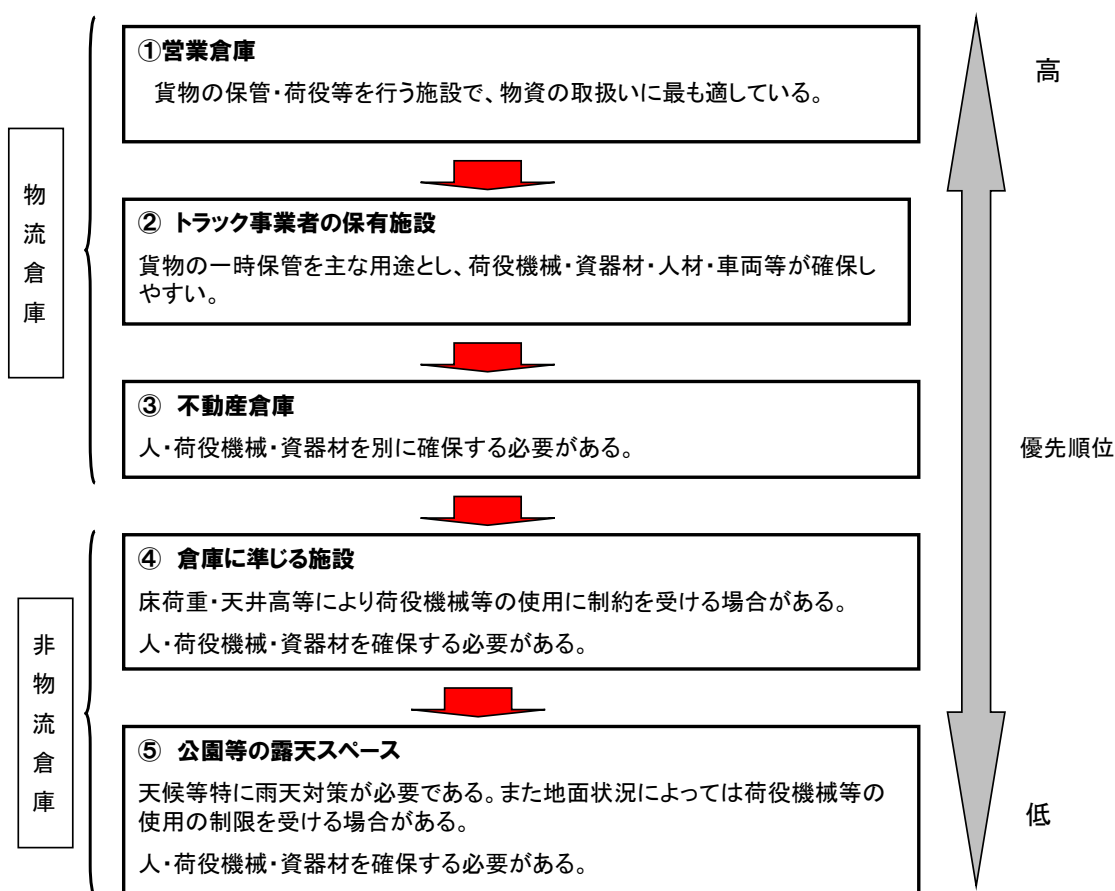
県は、物流倉庫のなかで恒常的に貨物の保管・荷役を行っている営業倉庫を優先し、次いでトラック事業者が保有する一時保管施設、不動産倉庫の順で広域物資拠点（一次物資拠点）として指定する。

また、倉庫の損壊、保管物資の散乱や倉庫周辺道路の損傷等により、必要な時期までに必要な物流倉庫が確保できない場合に備え、県有施設等から倉庫に準じた施設（屋根があり、床荷重が荷役機械や貨物の重量に耐えるスペックを有する施設）を広域物資拠点（一次物資拠点）に指定する。

さらに、必要な倉庫スペースが確保できない場合に備え、公園・ふ頭等の露天スペースを広域物資拠点（一次物資拠点）に指定する。

これら非物流倉庫を広域物資拠点（一次物資拠点）に指定する場合においても、荷役機械、資器材及び人材等について、民間物流業者を主力とした体制を構築する。

図表 1 - 2 広域物資拠点（一次物資拠点）の確保における優先順位



イ 被害想定に基づくシミュレーション

(ア) 「東京湾北部地震」における定量的検討

a 定量的検討の目的と手順

東京湾北部地震において、営業倉庫を主体とした救援物資の集配体制の可能性と課題及びその対応を検討するため、救援物資の所要量と確保可能な営業倉庫面積の過不足を地域ごとに算出し、発災後の経過日数に応じた救援物資の集配に関するシミュレーションを実施した。

シミュレーションを実施する発災後の経過日数は、発災4日後、10日後、30日後とし、手順は次のとおりである。

- ①避難者数の予測（平成19年度千葉県地震被害想定調査）から、発災後の経過日数に応じた救援物資集配のための必要倉庫面積を算出する。
- ②物流倉庫の現況（立地、倉庫面積、通常空きスペース）から、確保可能な営業倉庫面積を推計する。
- ③物流倉庫の過不足状況を地域ごとに比較後、救援物資の集配に関するシミュレーションを実施し、営業倉庫による救援物資の集配体制構築の課題とその対応について考察する。

b 救援物資集配のための必要倉庫面積

(a) 救援物資の必要量算出基準と営業倉庫1㎡当たりの保管量

避難住民が必要とする救援物資は経過日数により変化する。

経過日数ごとに、必要とされる基本的な物資を選定（以下中核品目と言う）後、中核品目ごとの必要量算出基準を設定し、営業倉庫1㎡当たりの保管量を算出した。（図表2-1参照）

中核品目ごとの必要量の算出基準と営業倉庫1㎡当たりの保管量を整理したのが図表2-1である。

営業倉庫は、倉庫の床荷重1.5t、天井高6mとし、保管について余震による荷崩れ等を考慮して、2段ラック（1段の最大高さ120cm）の2段積みまでとした。

図表2-1 中核品目の必要量算出基準と営業倉庫1㎡当たりの保管量

①水・食料

品目			必要量算出基準		4日後	10日後	30日後	1㎡当たり保管量	
大分類	中分類	小分類	対象者構成比	算出基準				数量	単位
ペットボトル入り飲料水(500ml)			100%	1人1日6本(3ℓ)	○	○	○	2,592	本
非調理食品	アルファ化米		4日後:50% 10日後以降:100%	1人1日3個	○	○	○	4,200	個
	非常食(サバイバルフーズ等)		4日後:50% 10日後以降:0%	1人1日3個	○	△	△	4,320	個
缶詰	惣菜系	肉類	100%	1人1日1個	△	○	○	6,912	個
		魚類	100%	1人1日1個	△	○	○	5,400	個
		野菜類	100%	1人1日2個	△	○	○	7,200	個
	デザート系		100%	1人1日1個	△	○	○	1,440	個
レトルト	惣菜系	肉類	100%	1人1日1個	△	○	○	4,000	個
		魚類	100%	1人1日1個	△	○	○	4,000	個
		野菜類	100%	1人1日2個	△	○	○	4,000	個

②保温用品・食器・生活用品等

品目			必要量算出基準		4日後	10日後	30日後	1㎡当たり保管量	
大分類	中分類	小分類	対象者構成比	算出基準				数量	単位
保温用品	使い捨てカイロ		100%	1人1日1個	○	○	○	17,280	個
	毛布		100%	1人2枚※1	○	△	△	120	枚
食器	紙コップ(飲料用)		100%	1人1日3個	○	○	○	72,000	個
	紙コップ(液体歯磨き用)		100%	1人1日1個	○	○	○	72,000	個
	紙コップ(乳児のミルク摂取用)		0.8%	1人1日8個	○	○	○	72,000	個
	紙どんぶり		100%	1人1日3個	○	○	○	29,400	個
	先割れスプーン		100%	1人1日3個	○	○	○	55,000	本
水タンク(20リットル)			100%	1人1個	○	△	△	960	個
キッチンラップ(50m)			100%	1人1個	○	○	○	1,200	個
液体歯ミガキ(960ml)			100%	1人1日10ml×4回	○	○	○	720	本
汗拭きシート			100%	1人1日4枚※2	○	○	○	1,152	袋
水のいらぬシャンプー			100%	1人2日10ml※3	○	○	○	2,880	本
ボックスティッシュ			100%	1人1個	○	○	○	1,440	箱
電気ポット			100%	30人に1台	△	○	△	96	個
移動かまど			100%	150人に1台	△	○	△	4	個

※1 実際の推計では備蓄量30万枚も考慮して原単位を改めて設定

※2 1袋60枚入りとして袋数に換算

※3 2日に1回10mlを使用し、1本200mlとして本数に換算

③ トイレ関係

品 目			必要量算出基準		4 日 後	1 0 日 後	3 0 日 後	1㎡当たり保管量	
大分類	中分類	小分類	対象者構成比	算出基準				数量	単位
トイレ	簡易トイレ(目隠し付)		100%	60人に1台	○	△	△	14	個
	簡易トイレ用薬剤・袋		100%	1人1日5個	○	○	○	10,500	個
	トイレトーパー		100%	1人1日0.11ロール	○	○	○	810	ロール

④ 肌着類等

品 目			必要量算出基準		4 日 後	1 0 日 後	3 0 日 後	1㎡当たり保管量	
大分類	中分類	小分類	対象者構成比	算出基準				数量	単位
肌着類 (成人男性用)	ブリーフ・トランクス		44.7%	1人1日1枚	○	○	○	3,840	枚
	半袖シャツ		44.7%	1人1日1枚	○	○	○	2,400	枚
肌着類 (成人女性用)	ショーツ		45%	1人1日1枚	○	○	○	3,840	枚
	スポーツブラ		45%	1人1日1枚	○	○	○	2,560	枚
	半袖シャツ		45%	1人1日1枚	○	○	○	2,880	枚
男児	スパンブリーフ	120cm	2.4%	1人1日1枚	○	○	○	5,760	枚
		140cm	2.5%	1人1日1枚	○	○	○	3,840	枚
	半袖シャツ	120cm	2.1%	1人1日1枚	○	○	○	3,840	枚
		140cm	2.8%	1人1日1枚	○	○	○	2,880	枚
女児	ショーツ	120cm	2.2%	1人1日1枚	○	○	○	5,760	枚
		140cm	2.4%	1人1日1枚	○	○	○	3,840	枚
	半袖シャツ	120cm	2.1%	1人1日1枚	○	○	○	3,840	枚
		140cm	2.5%	1人1日1枚	○	○	○	3,840	枚
靴下			100%	1人1日1足	○	○	○	8,000	足
スリッパ			100%	1人1足	○	△	△	720	足
サンダル			100%	1人1足	○	△	△	720	足

⑤ 女性・幼児・高齢者等用

品 目			必要量算出基準		4 日 後	1 0 日 後	3 0 日 後	1㎡当たり保管量	
大分類	中分類	小分類	対象者構成比	算出基準				数量	単位
女性用品	生理用品		6%	1人1日6枚	○	○	○	27,000	枚
	パンティーライナー		18%	1人1日6枚	○	○	○	186,624	枚
幼児用品	幼児用おむつ		2.9%	1人1日6枚	○	○	○	3,996	枚
	調製粉乳		0.8%	1人1日130g	○	○	○	653,000	g
	おしりふきシート		2.9%	1人1日6枚	○	○	○	60,480	枚
	長下着		0.8%	1人1日6枚	○	○	○	2,560	枚
要介護者・ 高齢者等用品	介護用おむつ(パンツ型)		1.2%	1人1日2枚	○	○	○	1,944	枚
	尿取りパッド		1.2%	1人1日6枚	○	○	○	8,640	枚

(b) 予測される避難者数に応じた必要倉庫面積の算出

必要とする倉庫面積は、救援物資の保管面積に仕分け・梱包等の作業スペースを加えて算出した。

発災4日後、10日後、30日後に予想される避難者数に応じた中核品目ごとの必要数量を営業倉庫1㎡当たりの保管量（図表2-1）で除し、各品目の保管面積を算出した後、全品目を総計することにより、市町村別の保管面積を算出した。

これに仕分け・梱包等を行うための作業スペースとして保管面積の30%（物流事業者ヒアリング等により決定）を加え、4日後、10日後、30日後の時点における必要とする倉庫面積（以下必要倉庫面積という）を算出した。（図表2-2）

発災4日後は、避難者が多く、更に寝具、トイレ等発災初期に必要な物資が膨らむため、必要倉庫面積は最大となるが、10日後はその4割以下に減じている。

必要倉庫面積は避難者が多い葛南地域（浦安市、船橋市、市川市等）、千葉市、市原市、君津地域（木更津市、君津市等）で、全体の約80%を占めている。

図表2-2 発災後経過日数別・市町村別必要倉庫面積

区分	市区町村	4日後		10日後		30日後	
		避難者数(人)	必要倉庫(㎡)	避難者数(人)	必要倉庫(㎡)	避難者数(人)	必要倉庫(㎡)
東葛	柏市	8,651	299	7,875	108	5,841	65
	流山市	5,158	178	4,722	65	3,511	39
	野田市	714	25	630	9	479	5
	我孫子市	1,560	54	1,401	19	1,044	12
	松戸市	33,897	1,171	31,473	431	24,250	269
	鎌ヶ谷市	7,117	246	6,650	91	5,343	59
	計	57,097	1,973	52,751	723	40,468	449
葛南	浦安市	43,766	1,512	42,572	583	39,019	432
	市川市	90,383	3,123	86,757	1,189	75,801	840
	船橋市	83,020	2,869	79,190	1,085	67,837	752
	習志野市	39,190	1,354	38,164	523	35,234	390
	八千代市	28,251	976	27,335	375	24,804	275
	計	284,610	9,835	274,018	3,754	242,695	2,690
印旛	佐倉市	13,534	468	12,646	173	10,032	111
	四街道市	8,323	288	7,830	107	6,397	71
	八街市	4,005	138	3,731	51	2,941	33
	印西市	2,341	81	2,150	29	1,634	18
	白井市	1,908	66	1,755	24	1,323	15
	成田市	2,378	82	2,173	30	1,627	18
	印旛郡栄町	489	17	453	6	358	4
	印旛郡酒々井町	1,003	35	930	13	719	8
	富里市	1,260	44	1,146	16	837	9
計	35,241	1,218	32,814	450	25,868	287	

区分	市区町村	4日後		10日後		30日後	
		避難者数(人)	必要倉庫(m ²)	避難者数(人)	必要倉庫(m ²)	避難者数(人)	必要倉庫(m ²)
香取	香取市	239	8	231	3	223	2
	香取郡東庄町	24	1	23	0	22	0
	香取郡神崎町	38	1	36	0	31	0
	香取郡多古町	251	9	233	3	185	2
	計	552	19	523	7	461	5
山武	山武市	2,125	73	1,985	27	1,484	16
	大網白里市	2,212	76	2,041	28	1,556	17
	山武郡九十九里町	266	9	243	3	199	2
	山武郡芝山町	25	1	95	1	23	0
	山武郡横芝光町	343	12	802	11	243	3
	東金市	2,501	86	2,320	32	1,810	20
	計	7,472	258	7,486	102	5,315	59
海浜	銚子市	19	1	19	0	19	0
	旭市	88	3	84	1	84	1
	匝瑳市	131	5	119	2	103	1
	計	238	8	222	3	206	2
千葉市	中央区	43,202	1,493	41,880	574	37,899	420
	花見川区	30,526	1,055	29,219	400	25,301	280
	稲毛区	27,822	961	26,793	367	23,722	263
	若葉区	20,989	725	20,039	275	17,218	191
	緑区	11,500	397	10,856	149	8,958	99
	美浜区	31,162	1,077	29,939	410	26,241	291
	計	165,201	5,708	158,726	2,175	139,339	1,544
市原市		63,742	2,203	61,784	847	55,932	620
君津	木更津市	29,334	1,014	28,582	392	26,357	292
	袖ヶ浦市	13,525	467	13,079	179	11,743	130
	君津市	23,292	805	22,619	304	20,561	228
	富津市	13,087	452	12,819	176	12,021	133
	計	79,238	2,738	77,099	1,050	70,682	783
長生	茂原市	9,278	321	8,752	120	7,180	80
	長生郡一宮町	663	23	1,165	16	535	6
	長生郡睦沢町	1,212	42	879	12	1,003	11
	長生郡長生村	1,073	37	883	12	880	10
	長生郡白子町	640	22	1,079	15	518	6
	長生郡長柄町	1,168	40	1,205	17	977	11
	長生郡長南町	1,237	43	733	10	969	11
	計	15,271	528	14,696	201	12,062	134
夷隅	いすみ市	4,888	169	4,726	65	4,259	47
	夷隅郡大多喜町	1,923	66	2,032	28	1,830	20
	勝浦市	5,949	206	5,888	81	5,724	63
	夷隅郡御宿町	1,132	39	1,025	14	1,025	11
	計	13,892	480	13,671	187	12,838	142
安房	館山市	806	28	756	10	630	7
	鴨川市	2,449	85	2,361	32	2,134	24
	安房郡鋸南町	718	25	445	6	616	7
	南房総市	1,874	65	1,806	25	1,630	18
	計	5,847	202	5,368	74	5,010	56
総計		728,401	25,170	699,158	9,573	610,876	6,770

c 確保可能な物流倉庫の推計

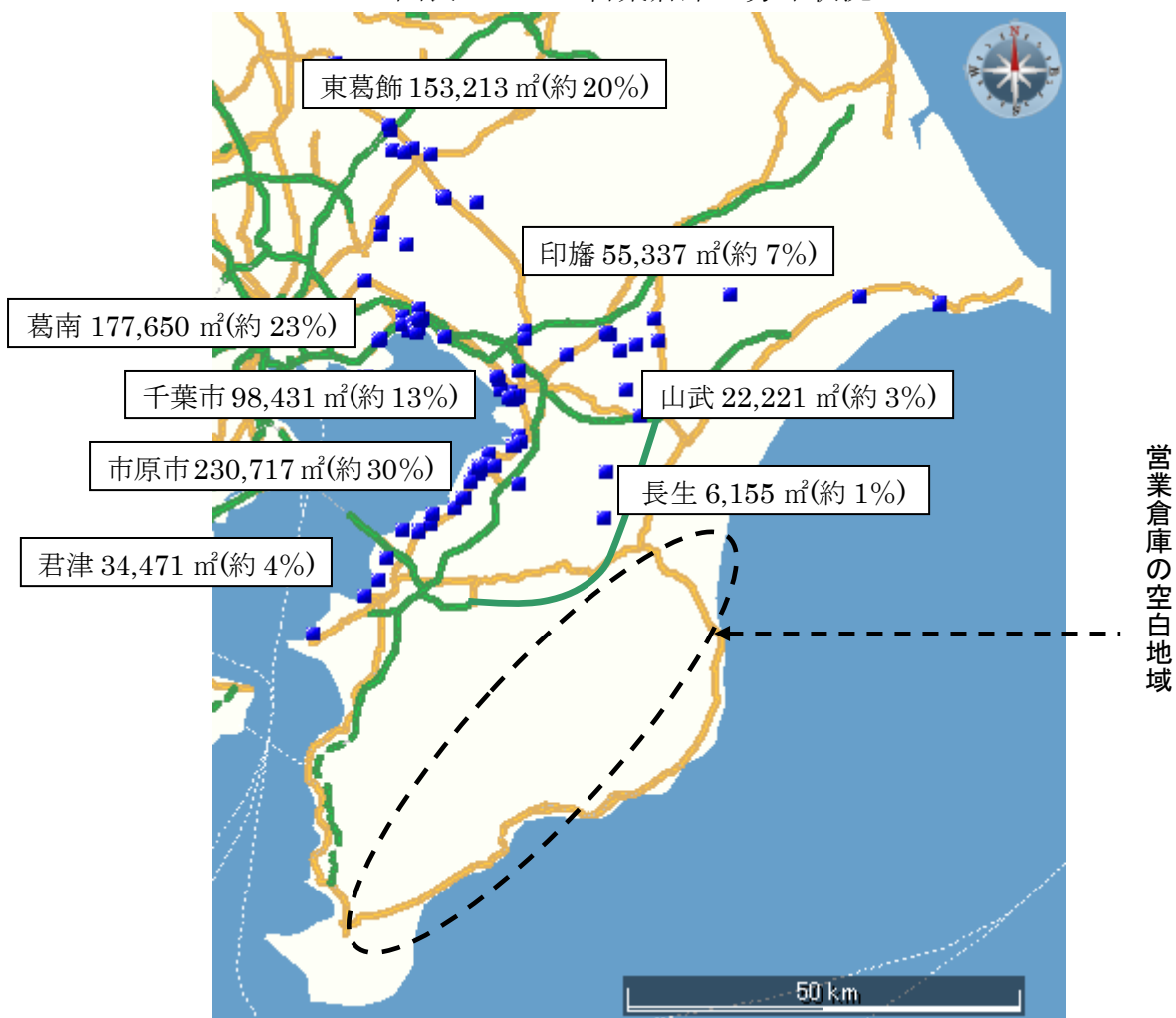
(a) 営業倉庫の現況

災害時に提供可能な倉庫として千葉県倉庫協会に登録されている営業倉庫は、東京湾岸沿いと東葛地域に集中するほか、印旛・山武・長生地域に分布している。

また、県南部が空白地域となっている。

全体で 778,195 m²のうち、市原市が 230,717 m²（約 30%）、葛南地域が 177,650 m²（約 23%）、東葛飾地域が 153,213 m²（約 20%）、千葉市が 98,431 m²（約 13%）を占めている。

図表 2-3 営業倉庫の分布状況



(b) 使用可能な倉庫面積（拠点倉庫面積）の推計

災害時に広域物資拠点（一次物資拠点）として使用可能な営業倉庫面積（以下拠点倉庫面積と言う）は、通常空きスペースを前提にすれば、事前登録された営業倉庫面積の9%（平素の空きスペース30%から作業スペース21%を除く）となる。

東京湾岸沿いの倉庫群は液状化等の被害によって、発災時に広域物資拠点（一次物資拠点）として即応できない可能性が高いため、要支援地域に立地する営業倉庫を除外して、拠点倉庫面積を推計した。（図表2-4）

図表2-4 使用可能な倉庫面積（拠点倉庫面積）

支援ゾーン	市町村名	拠点倉庫面積 (㎡)	構成比	
東葛・葛南	柏市	10,958	42%	
	流山市	348	1%	
	野田市	432	2%	
	松戸市	2,051	8%	
	計	13,789	53%	
成田・印西	白井市	373	1%	
千葉中央	千葉市	稲毛区	4,126	16%
		緑区	408	2%
	佐倉市	1,498	6%	
	四街道市	505	2%	
	八街市	2,604	10%	
	計	9,141	35%	
海匝・山武	山武郡芝山町	1,608	6%	
	旭市	392	2%	
	計	2,000	8%	
長生・夷隅	長生郡長柄町	554	2%	
総計		25,857	100%	

d シミュレーション実施にあたってのルール

(a) 支援の優先順位

原則として、被災市町村は同じ支援ゾーン内の広域物資拠点（一次物資拠点）から支援を受け、次いで最も輸送距離の短い支援ゾーンから支援を受ける。

なお、それでも物資が不足する場合は、支援能力に余裕のある他の支援ゾーンから支援を受けるものとする。

(b) 間接支援

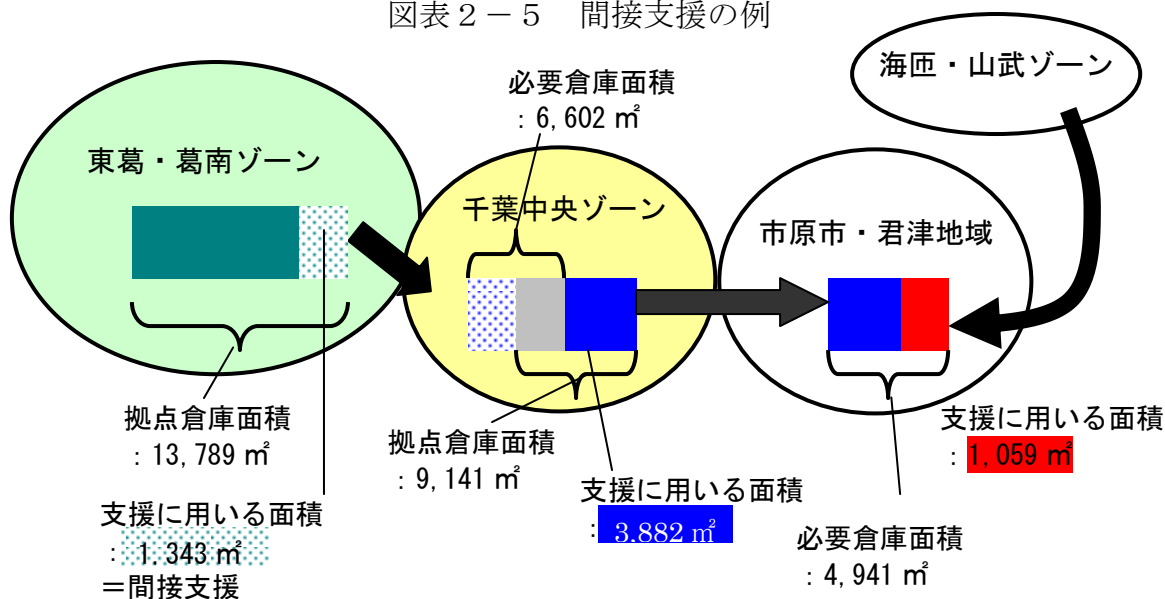
支援能力に余裕のある支援ゾーンから隣接ゾーンをまたいで被災市町村を支援する必要がある場合、救援物資を適時に避難者へ配分することや、輸送従事者の労務管理を考慮し、輸送距離は片道60km程度以内とした。

救援物資の輸送時間を短縮するために、被災地域に隣接する支援ゾーンを介在させる形で支援を行う。

例えば、市原～君津地域へ、東葛・葛南ゾーンから国道16号～東関東自動車道～館山自動車道を経由して救援物資を輸送すると片道60kmを超える。

そのため、隣接する千葉中央ゾーンは、必要量（倉庫面積3,882㎡分の物資）を市原～君津地域へ輸送し、不足する物資（倉庫面積1,343㎡分の物資）を東葛・葛南ゾーンから取得する。このように、玉突き状態で支援することを「間接支援」とした。

図表2-5 間接支援の例



e 支援の概要

(a) シミュレーション結果の概要

① 発災4日後のシミュレーション結果

県全体では、拠点倉庫面積（25,857 m²）と必要倉庫面積（25,170 m²）は、ほぼ均衡しているが、葛南地域、市原市・君津地域は必要とする倉庫面積が大幅に不足する一方、東葛・葛南ゾーン、千葉中央ゾーンと海匝・山武ゾーンは余剰がある。

そのため、隣接ゾーンからの支援や間接支援を行いながら物資の集配を行う結果になった。（図表2-6参照）

営業倉庫の稼働状況、被災状況等によっては、発災4日後に必要な拠点倉庫を確保できない場合の対策が必要となる。

② 発災10日後のシミュレーション結果

拠点倉庫面積（25,857 m²）は必要倉庫面積（9,573 m²）を大幅に上回るため、間接支援は必要なくなり、隣接ゾーンからの支援による集配体制となる。（図表2-7参照）

支援距離が長くなる柏市、野田市に立地する倉庫は使用しないため、効率的な支援となる。

③ 発災30日後のシミュレーション結果

県内全体の必要倉庫面積（6,770 m²）は、千葉中央ゾーンの拠点倉庫面積で賄えるため、広域物資拠点（一次物資拠点）を千葉中央ゾーンに集約することが可能となる。（図表2-8参照）

(b) 各地域への支援

① 葛南地域への支援

県内で最も被害が著しい葛南地域については、隣接した東葛・葛南ゾーンが支援する。

発災30日頃からは、全量を千葉中央ゾーンからの支援に変換することが可能となる。

② 千葉市中央への支援

千葉中央ゾーンが支援する。

千葉中央ゾーンは、千葉市稲毛区、八街市、佐倉市等に多くの拠点倉庫面積を持つため、千葉市中央部以外の地域への支援が可能である。

ただし、発災4日後は市原～君津地域に間接支援を行うため、不足分を東葛・葛南ゾーンから受けることになる。

③ 市原～君津地域への支援

市原～君津地域の営業倉庫は湾岸地域の要支援地域に立地して

いるため、必要な救援物資の全量を他の支援ゾーンから支援を受けることになる。

避難者数が多いため、発災4日後は千葉中央ゾーンと海匝・山武ゾーンから支援を受け、発災10日以降は千葉中央ゾーンからの支援となる。

④ 長生・夷隅地域への支援

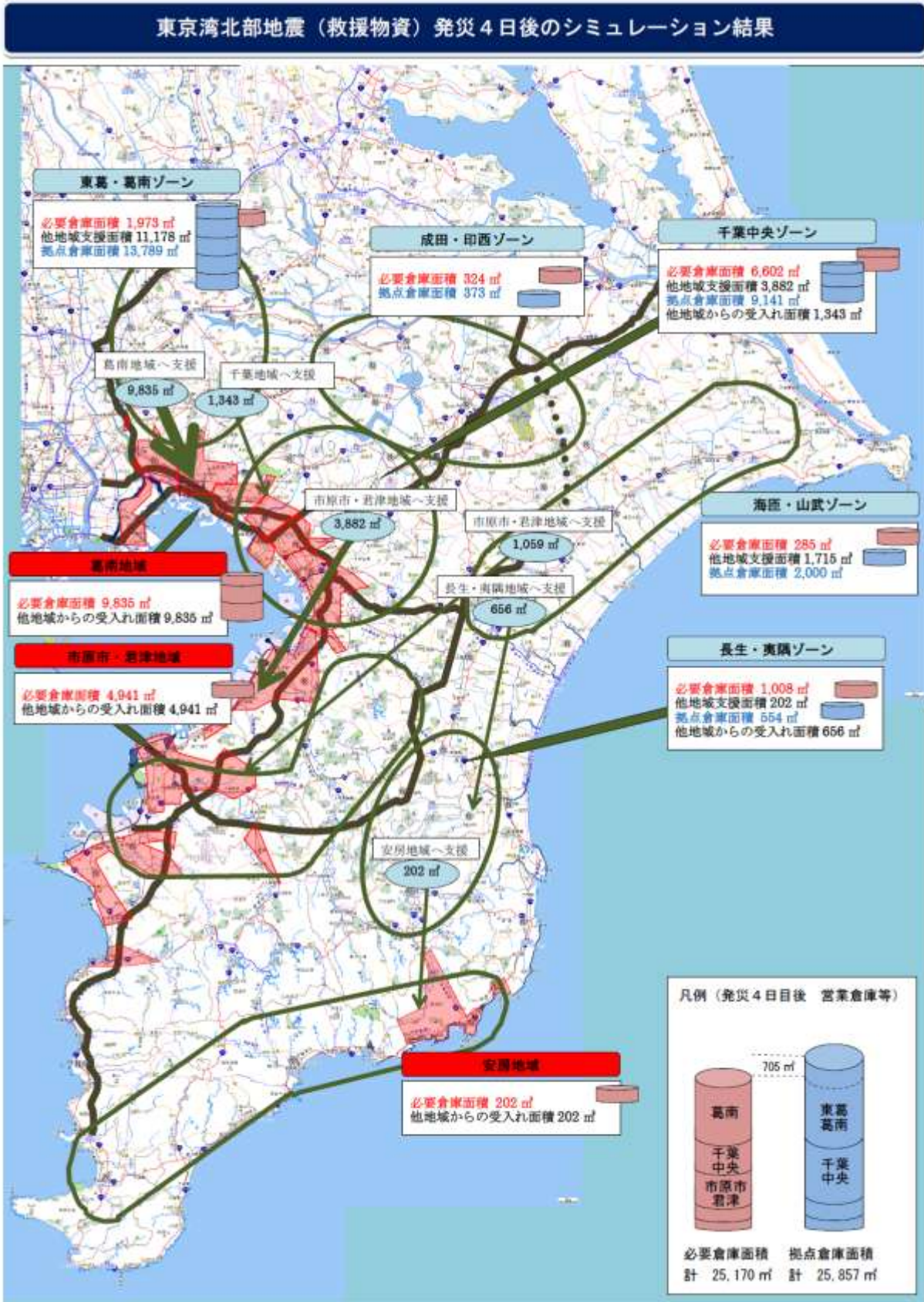
長生・夷隅ゾーンの発災4日後は、必要倉庫面積が拠点倉庫面積を上回るため、館山・鴨川・勝浦地域への間接支援分を含め、海匝・山武ゾーンから支援を受けることになる。

発災10日後以降は拠点倉庫面積に余裕が出るため、長生・夷隅ゾーンからの支援となる。

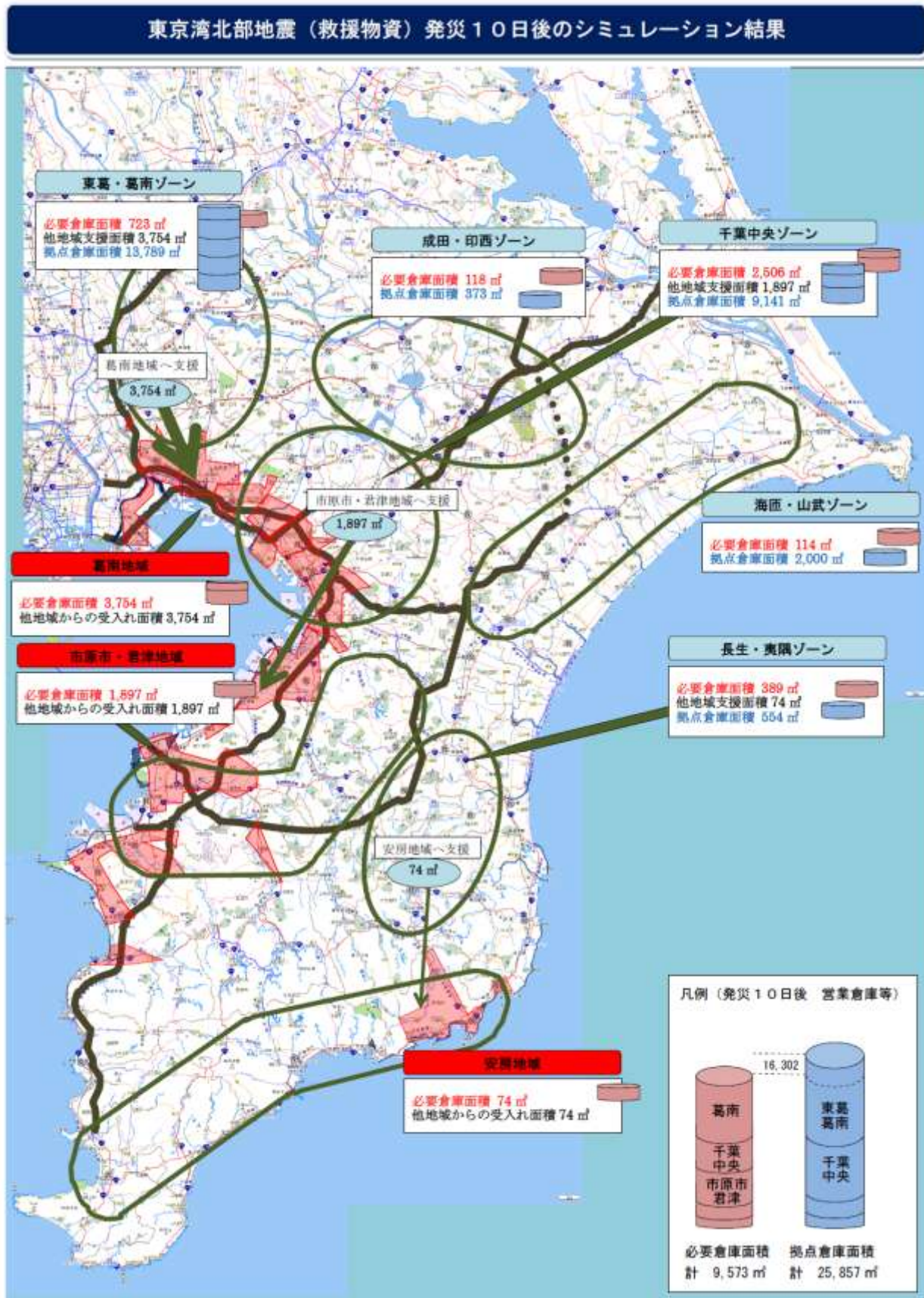
⑤ 安房地域への支援

館山・鴨川・勝浦地域は近隣の長生・夷隅ゾーンが支援する。

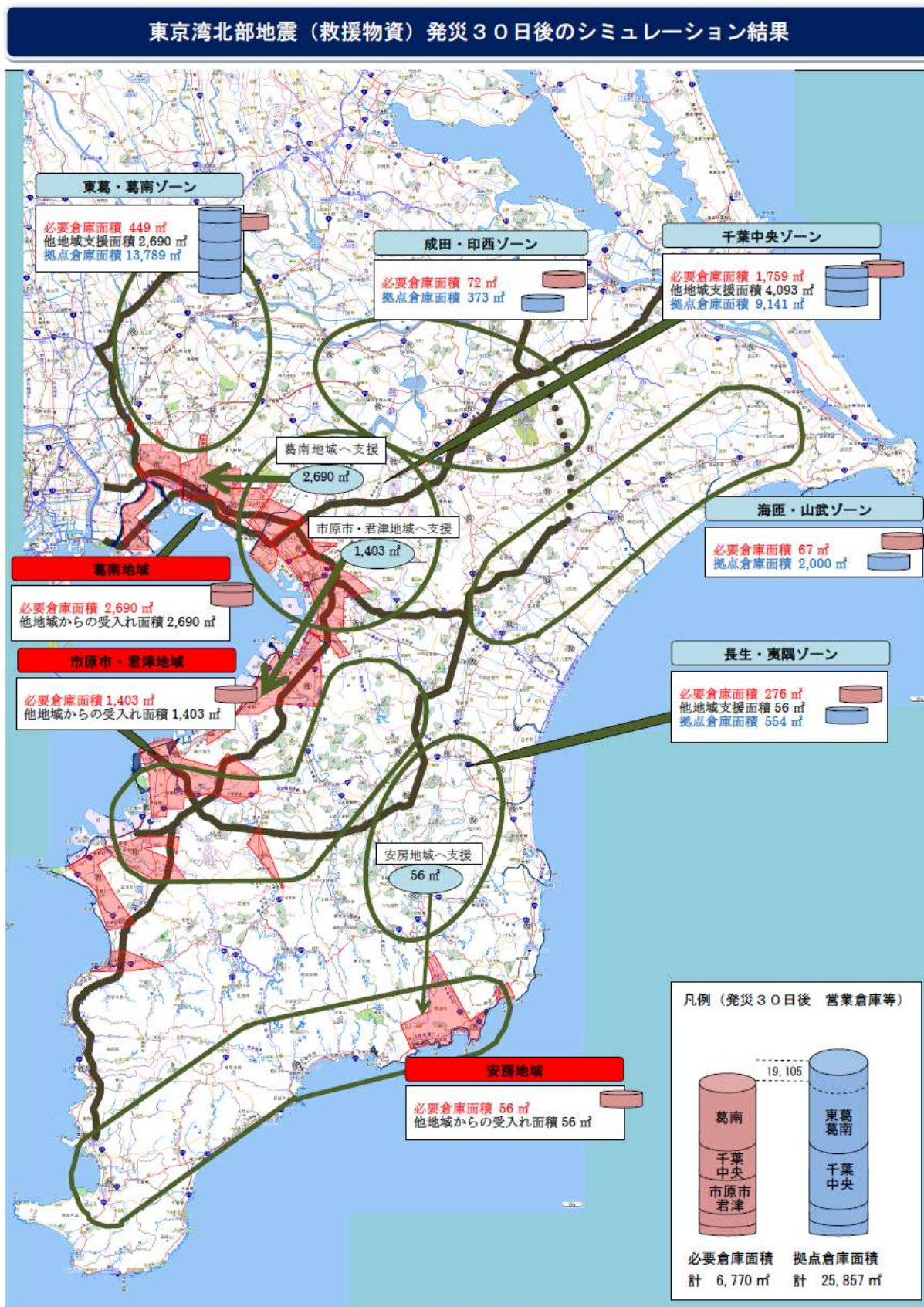
図表 2-6 発災 4 日後における支援状況



図表 2-7 発災 10 日後における支援状況



図表 2-8 発災 30 日後における支援状況



(イ) 「三浦半島断層群による地震」における定量的検討

a 定量的検討の目的と手順

三浦半島断層群による地震では市原～君津地域に大きな被害が想定されるものの、隣接する千葉中央ゾーンの支援で必要量を供給することが可能と予想される。

千葉中央ゾーンによる支援を確認するために、必要量が最も大きい発災4日後における救援物資の集配に関するシミュレーションを東京湾北部地震における救援物資の集配と同じ要領で行った。

b 必要倉庫面積の算出

東京湾北部地震と同様の要領で、避難者数に基づいた中核品目の必要数量から必要倉庫面積を算出した。

ただし、毛布は県内備蓄の約30万枚で対応が可能であるため、対象外とした。

必要倉庫面積は県全体で858 m²、最も大きいところで富津市の227 m²になる。

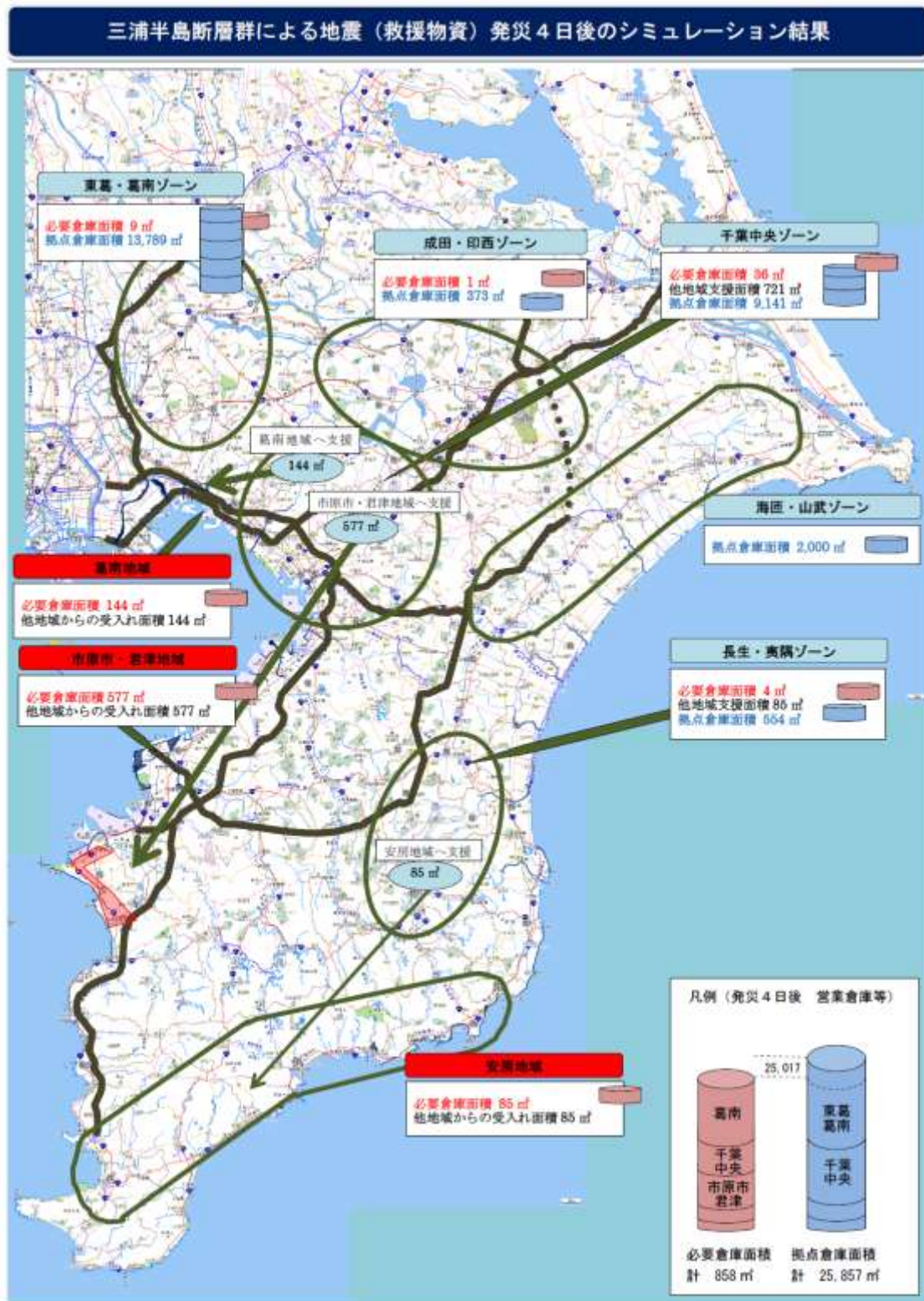
図表3-1 発災4日後における必要倉庫面積

区分	市町村	避難者数(人)	必要倉庫(m ²)
葛南	浦安市	4,495	68
	市川市	4,621	70
	その他	481	7
	計	9,597	144
千葉市	美浜区	1,395	21
	その他	969	15
	計	2,364	36
市原市		3,055	46
君津	木更津市	7,683	116
	袖ヶ浦市	2,559	39
	君津市	9,952	150
	富津市	15,100	227
	計	35,294	531
安房	館山市	683	10
	鴨川市	1,715	26
	安房郡鋸南町	1,251	19
	南房総市	2,029	31
	計	5,678	85
その他		1,014	15
総計		57,002	858

※避難者数1,000人未満の市町村はその他とした。

- c 営業物流倉庫の確保とシミュレーションの結果について
 必要倉庫面積は 858 m²に対し、被災地域に近接する千葉中央ゾーンの
 拠点倉庫面積 9,141 m²であるため、十分に対応が可能である。

図表 3-2 発災 4 日後における支援状況



(ウ) 「元禄地震規模の地震」における救援物資支援の検討

a 検討の目的と考え方

元禄地震規模の地震における県北東部と県南部への支援に関する課題を抽出し、その対応について検討するため、元禄地震に関する過去の研究成果と、千葉県で推測した津波浸水域（要支援地域）への支援について、支援ゾーンと支援ルートから概括的にシミュレーションを行った。

b 営業倉庫の確保可能性

千葉県は元禄地震において、千葉市～茂原市～一宮町以南の地域が震度6強の地震動に見舞われたと推測されている。

※「震度データから推察される相模トラフ沿いの巨大地震の震度過程」
(神田・武村、2007)

震度6弱以下の地域と液状化のしやすい地域外の営業倉庫で対応するとした場合、拠点倉庫面積（25,303 m² [東京湾北部地震における拠点倉庫面積 25,857 m²から長生・夷隅ゾーンの拠点倉庫面積 554 m²が被害により使用できなくなると想定した]）は東京湾北部地震想定とほぼ同じで、営業倉庫の立地は東葛・葛南ゾーンと千葉中央ゾーンに偏在している。

c 支援の概算と課題

(a) 全般

要支援地域は、東京湾岸～内房～外房地域にまたがると想定されるため、内陸部から千葉県の沿岸地域に対し、救援物資を配送する必要がある。

拠点倉庫が東葛・葛南ゾーンと千葉中央ゾーンに偏在しているため、県南部への支援は、遠距離にならざるを得ない。

また、海匝・山武ゾーンの拠点倉庫面積だけでは、県北東部への支援は不足することが予想される。

県南部と県北東部へ安定的に支援を行うには、営業倉庫によらない広域物資拠点（一次物資拠点）を市原・木更津ゾーンと成田・印西ゾーンに確保する必要がある。

また、孤立する地域の発生が予想される館山・鴨川・勝浦地域や夷隅地域への支援は、道路が使用できるまで、ヘリコプターが主体になるため、ヘリポートを併設した広域物資拠点（一次物資拠点）が必要になる。

(b) 市原～君津地域への支援

市原～君津地域は千葉中央ゾーンが、館山自動車道を経由して

支援を行う。

また、早期に木更津港から物資を受入れる体制を整える必要がある。

(c) 安房地域への支援

安房地域は、千葉中央ゾーンが館山自動車道を経由して支援を行う。支援距離が長いため、市原・木更津ゾーンに広域物資拠点（一次物資拠点）が必要となる。

内房地域への支援は、館山自動車道を活用し、外房地域への支援は、館山自動車道から国道128号と地形の起伏が比較的緩やかな県道34号鴨川保田線を活用することになる。

地震動や津波により道路が寸断され、孤立地域の発生が想定されるため、道路ができるようになるまで、救援物資の輸送は、ヘリによる空輸や船舶による海岸への揚陸により対応することになる。

(d) 長生・夷隅地域への支援

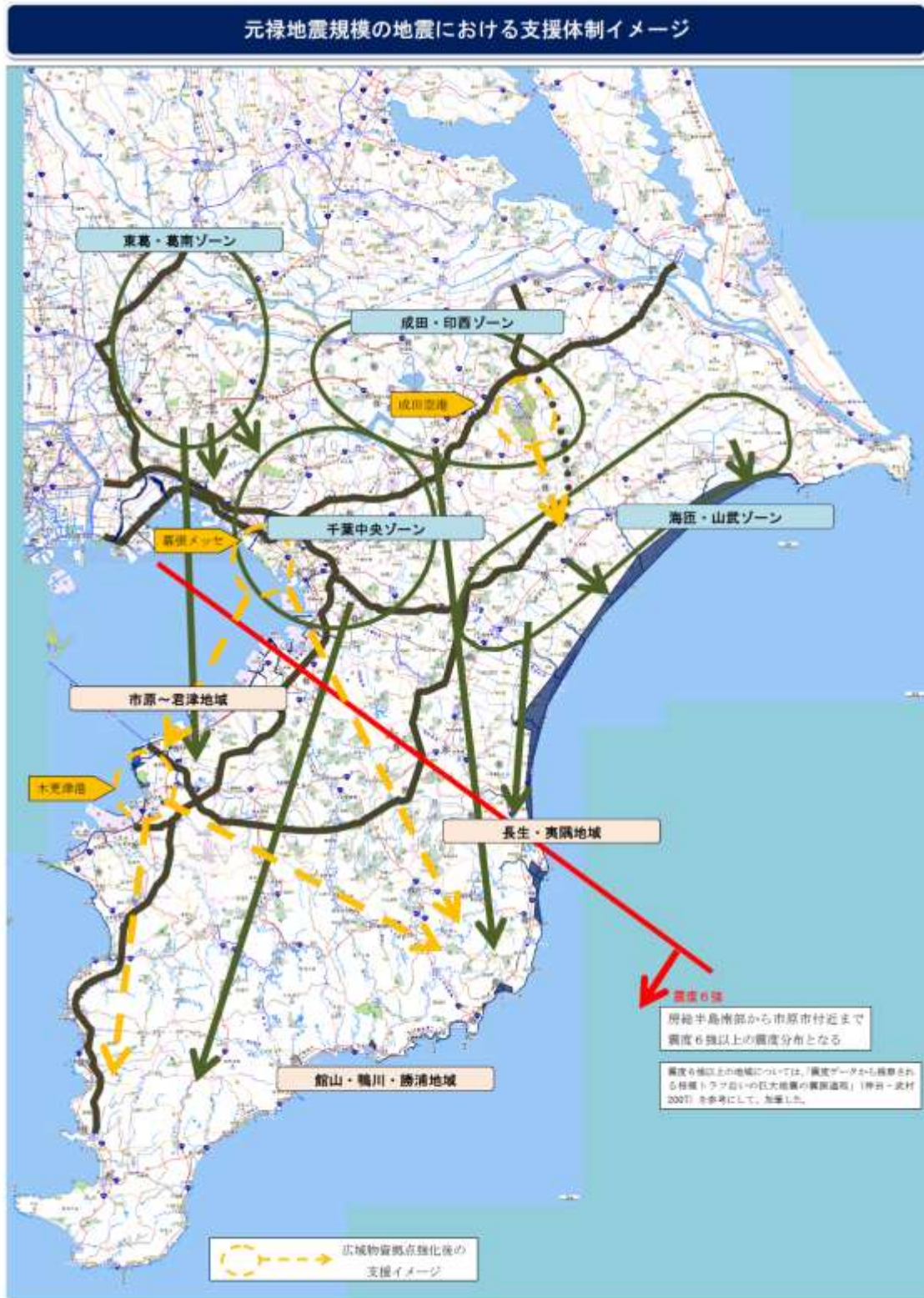
長生・夷隅地域は、隣接の市原・木更津ゾーンと山武・海匝ゾーンが支援する余裕がないため、千葉中央ゾーンが圏央道を経由して支援を行う。

長生・夷隅地域は、震度6強で、被害規模が大きくなることが予想されるため、市原・木更津ゾーンと千葉中央ゾーンの支援能力を強化する必要がある。

(e) 海匝・山武地域への支援

芝山町に立地する営業倉庫を拠点として、海匝・山武ゾーンが支援を行うが、支援能力の不足する可能性があるため、成田エリアに拠点倉庫を確保する必要がある。

図表 4 - 1 元禄地震規模における支援体制



ウ 課題と対策

(ア) 民間物流倉庫を主体とする物流体制の課題について

a 民間物流倉庫による物流体制の不確実性

(a) 拠点倉庫面積の確保が不確実

営業倉庫の空きスペースは、常に変動しているため、発災時に必要な場所に必要な拠点倉庫面積を確保できるかどうか不明である。

千葉県倉庫協会に登録（平成 25 年 3 月末現在）されている災害時に提供可能な営業倉庫の総面積は 778,195 m²だが、要支援地域の東京湾岸沿いに集中しているため、それらの地域にある営業倉庫を除外すると、対象とする営業倉庫は全体の 4 割程度に減ずる。

発災初期には、毛布、簡易トイレ等の生活必需品が必要とされるため、需要が一時的に膨らみ、倉庫が不足する可能性がある。

また、救援物資と被災者ニーズとのミスマッチの発生や、想定した中核品目以外の物資が大量に送られてきた場合には、必要な倉庫面積の確保が困難になる。

(b) 物流体制を確立できる時期が不確実

倉庫事業者は、発災後、倉庫の被害調査や荷崩れした保管物品を整理する必要がある。

特に、営業倉庫に提供できる空きスペースがない場合は、多数の狭い倉庫スペースを統合し、広い倉庫スペースにする作業期間が必要であるため、発災 4 日後に避難者に救援物資を届ける体制ができる確証はない。

(イ) 物流倉庫の空白地域への支援

館山・鴨川・勝浦地域及び夷隅地域には営業倉庫が存在しない。

内房～外房地域に大きな被害が発生すれば、安房地域と夷隅地域へは他の支援ゾーンから救援物資を配送することになるが、隣接する長生・夷隅支援ゾーンは、拠点倉庫面積が限られており、自らが支援する地域のほかに、館山・鴨川・勝浦地域及び夷隅地域へ支援を行うのは困難である。

(ウ) 広域物資拠点（一次物資拠点）と市町村物資拠点が近い場合の非効率な集配業務

広域物資拠点（一次物資拠点）が、同じ支援ゾーン内の市町村を支援する場合、広域物資拠点（一次物資拠点）と市町村物資拠点（二次物資拠点）が近傍にある場合の物資の集配は、荷役業務が重複し、輸送車両の運用も非効率となる。

特に、県が千葉市内の物流倉庫等を広域物資拠点（一次物資拠点）

とした場合、同じ地域に千葉市物資拠点^{（仮称）}が運営されることになり、千葉市への膨大な救援物資を考慮すると、千葉市への支援は極めて非効率となる。

(エ) 対策について

a 県有施設等によるバックアップ

発災直後の混乱期や民間物流倉庫が不足した場合等においても、救援物資を受入れることができる施設を確保する必要がある。

そのため、県有施設で倉庫に準ずるスペックを持つ幕張メッセを広域物資拠点（一次物資拠点）として指定する。

幕張メッセは、展示場面積 72,000 m²の広さと床荷重（5トン/m²）、天井高（15m～34m）を有し、一般の物流倉庫のスペックを遥かに凌駕する施設である。

ただし、幕張メッセ周辺道路の液状化が使用できない場合を考慮し、露天ではあるが、千葉県総合スポーツセンターを予備の広域物資拠点（一次物資拠点）として指定する。

このように民間物流倉庫を使用しない場合においても、物流事業者の協力を得て、ノウハウを持つ人材、荷役機械・資器材を確保し、効率的な集配業務を行う。

b 市町村との連携

救援物資は、市町村の物資拠点へ、できる限り直送することが望ましい。

そのため市町村は、事前に物資拠点の指定と受入体制を整える必要がある。

広域物資拠点（一次物資拠点）が所在する市町村は、県と市町村が共同で救援物資の仕分けを行い、避難所等への配送は当該市町村が、その他の市町村物資拠点への配送は千葉県が行う。

千葉市への救援物資を取り扱う一次物資拠点は千葉市が運営する。

県は市町村からの要請に基づき、国・他県へ要請し、各市町村への配分等の業務を行う。

c 営業倉庫空白地域の対応

営業倉庫の空白地域に対する救援物資の供給は、道路ネットワーク等を考慮して県災害対策本部（物資支援班）が支援計画を作成し、各支援ゾーンから速やかに配送する。

道路ネットワークを構成するまでの間は、地域ごとの備蓄物資等とへりによる救援物資の空輸で対応することになるため、特に館山・鴨川・勝浦地域及び夷隅地域の市町村物資拠点はへりの離発着可能な

スペースを持つことが望ましい。

d 自助共助の取り組みを推進

大規模災害時、特に発災初期においては、不測の事態が連続して生起するのが常であり、必要な時に必要な物を必要な量の救援物資を被災者に届けることは困難である。

そのため、市町村はもとより、コミュニティ、家族、個人単位で地域の特性に応じた備蓄を推進するとともに、自主防災組織等の共助の取り組みを推進することが重要である。