

中林 一樹



東京都立大学名誉教授

明治大学復興・危機管理研究所 客員研究員

工学博士

環境省・災害廃棄物対策推進検討会委員

【プロフィール】

東京都立大学大学院修了、1976年同大学地理学科助手、助教授、同大学院都市科学研究科教授。

2011年から明治大学政治経済学研究科特任教授。都市防災・災害復興・都市計画が専門。

中央防災会議、東京都防災会議の専門委員、東京都火災予防審議会・震災復興検討会会長等歴任。

「事前復興研究と実践」で都市計画学会賞(2022年度)。

2014年防災功労者改革総理大臣表彰。

第26回 都市防災推進セミナー
「建設廃材を資源に変える事前防災の提案」

新たな廃棄物戦略で国土の事前復興を

－ 廃棄物の3Rに4番目のR:
Resourceの処理ルートを －

2024年11月21日

中林一樹

東京都立大学 名誉教授／明治大学 復興・危機管理研究所 研究員

自己紹介

- **中林一樹**（なかばやしいつき） nakabayashi_itsuki@nifty.com
- 東京都立大学・首都大学東京 名誉教授（工学博士）
- 明治大学 復興・危機管理研究所 研究推進員
- 日本災害復興学会 特別顧問（元会長）
- 中央防災会議専門委員、レジリエンス懇談会委員、内閣府防災スペシャリスト研修（復興コーディネーター）、国交省事前復興準備ガイドライン策定委員会会長、など歴任
- 東京都・火災予防審議会前会長／震災復興検討会議座長など
- 世田谷・豊島・葛飾・台東区他の都市計画審議会 会長 など
- 南三陸町復興計画策定委員会副委員長
- （伊豆）大島町土砂災害復興計画策定委員長
- 防災功労者 内閣総理大臣表彰（2016）
- 都市計画学会・石川賞受賞（2022：中林・都市整備局）「東京都の事前復興対策とそれを牽引した復興訓練の継続的展開」
- 「災害発生時における自治体組織と人のマネジメント」第一法規（共著2018）、・・・ など多数

1. 新たな廃棄物処理戦略 – 3Rから4Rへ –

* 災害廃棄物は、関東大震災でも湾岸の埋立資源に使われていた

* 平時のごみ処理対策3R (Reduce・Reuse・Recycle) とは

* 脱カーボン社会とSDGsを達成する“4 R”とは、

Reduce(減量)・Reuse(再利用)・Recycle(資源循環)

+ Resource(資源化)

* コンクリート塊を「資源」として活用する4つのメリット

①老朽ビルの建替促進

②処理費用軽減

③地球環境改善

④漁業資源増大

* 被災後に震災瓦礫を活用するには、平時に利活用すること

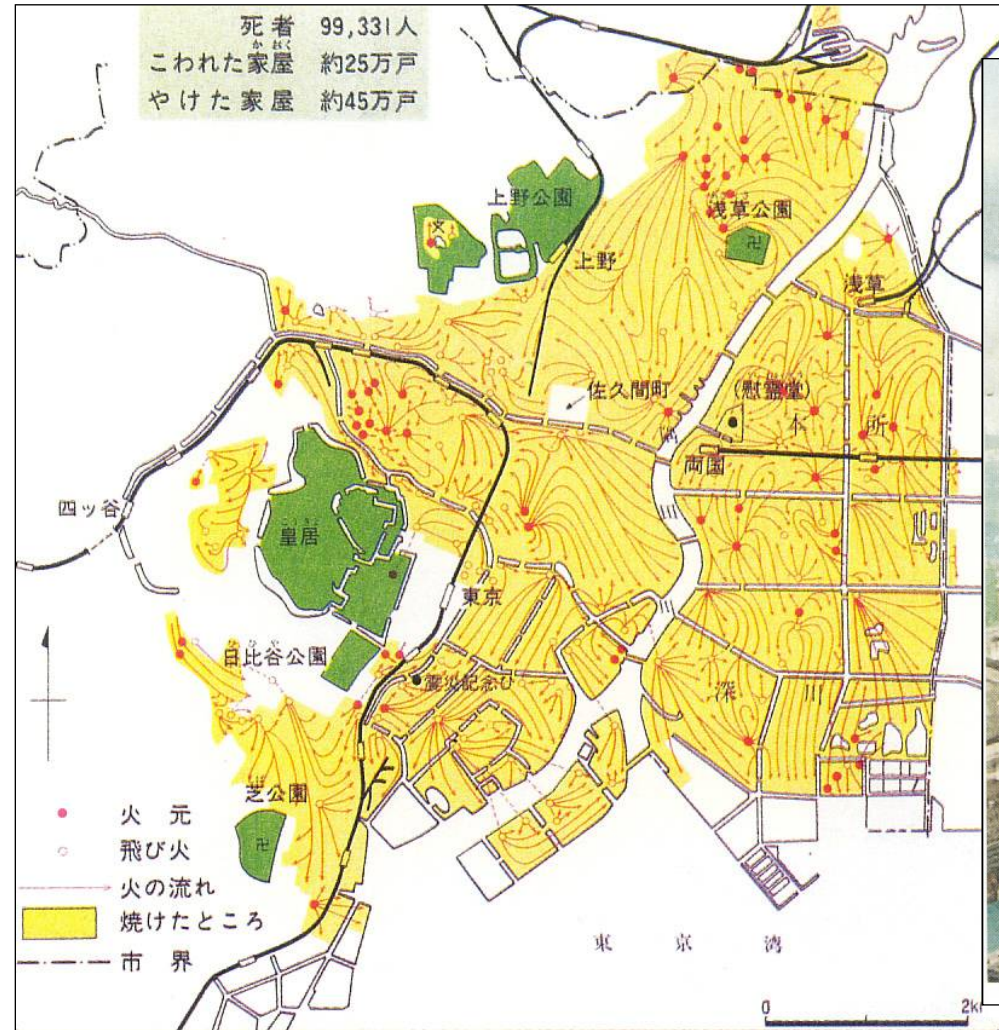
「平時にできていれば、災害時にもできる」

* 平時に動く「コンクリート塊の“資源活用システム”」とは

2. 関東大震災では

関東大震災の焼け跡は、
7年間でこんなビル街に復興した

死者 99,331人
こわれた家屋 約25万戸
やけた家屋 約45万戸



(併合祈念大東京写真帳1932)



復興した東京都心部 日比谷・丸の内・有楽町一帯。中央の丸いビルは日劇、その右隣が朝日新聞社。左の鉄筋コンクリート造りのビルは三信ビル。

関東大震災もだい空襲も、災害復興で瓦礫で復興用地を整備した

- **関東大震災**は東京も横浜も大火災によって5,000ha余りの市街地の建物がことごとく瓦礫・灰燼に帰した。
- その最終処分として、**東京では**、江東地先や芝浦地先の埋め立て事業を進め、復興事業の「用地」拡大を行っている。
- **横浜市でも**、関内地先等を埋め立てた。山下公園(7.4ha)は、その一部である。
- **大空襲**で再び灰燼・瓦礫に帰した**東京は**、下町に残されていた「物流の動線であった**多くの“運河”をガレキで埋め立て**」て、市街地内に復興用地を確保した。
- また、**北海道西南沖地震(1993)**では、津波で破壊した風雪防御壁を磯場に搬入し、稚雲丹の産卵場を回復させている。

3. 頻発する「最大震度7」の大震災と能登半島地震

	阪神・淡路	中越	東日本	熊本	北海道	能登半島
本震発生	1995.1.17	2004.10.23	2011.3.11	2016.4.16	2018.9.6	2024.1.1
本震のM	M7.3	M6.8	M9.0	M7.3	M6.7	M7.6
最大震度	震度7	震度7	震度7	震度7×2	震度7	震度7
全壊全焼	111,941	3,184	122,039	8,667	469	6,429棟
半壊	144,274	13,810	285,188	34,833	1,660	22,911棟
一部損壊	309,930	105,682	750,064	163,500	13,849	106,959棟
火災件数	285件/7100	6件/10?	330件/?	15件/1	—	17件/270棟
直接死者	5,502	16	18,523	50	41	230人
関連死者	919	52	3,802	226	2	199人
負傷者	43,792	4,805	6,242	2,809	782	1,342人

☆「東北地方太平洋沖地震(総務省消防庁第163報:2023.3.9)」、「東日本大震災における震災関連死の死者数(復興庁:2023年3月31日)」、「熊本地方を震源とする地震(総務省消防庁第121報:2019.4.12)」、「北海道胆振東部地震(北海道庁第121報:2022.9.5)」、「令和6年能登半島地震(総務省消防庁第112報:2024.10.29.14:00)」、「石川県 災害報告(第169報:2024.11.5)」

(1) 能登半島地震の被害状況

市町	人的被害			住家被害				世帯数 (R5.5.1)
	死不明者	関連死	負傷者	全壊	半壊	一部破損	合計	
珠洲	97	29	249	1,744	2,065	1,754	5,563	5,322
輪島	103	67	686	2,294	3,899	4,276	10,469	9,461
穴水	20	13	258	388	1,294	1,658	3,340	3,229
志賀	2	15	104	557	2,439	4,429	★7,436	7,346
七尾	5	24	3	511	4,778	11,001	16,290	20,151
能登	2	39	53	253	956	4,514	5,723	6,257
他市町	1	8	44	316	2,738	34,944	42,023	422,680
石川県	230	195	1,643	6,063	18,169	66,601	90,844	474,446

* 資料:石川県危機管理課:災害報告 第169報(2024.11.5)より集計。★浸水住家11棟含む。

* 全半壊÷世帯数率は、珠洲72%、輪島65%、穴水52%、志賀41%、七尾26%、能登19%!

* 多様な「空家」を含むので、現住世帯数に対する全半壊率は、約5~10% 高くなってる?

奥能登の上水道・電気の被災状況(支障率)と復旧の長期化

日時	珠洲		輪島		穴水		志賀		能登		七尾	
	上水	電気	上水	電気	上水	電気	上水	電気	上水	電気	上水	電気
1/4	100	100	100	100	100	100	100	10	100	100	100	10
1/8	100	100	100	80	100	50	100	5	100	30	100	2
1/15	90	45	100	55	100	20	100	2	100	5	100	0
1/23	90	40	100	50	100	2	80	1	90	2	80	—
1/31	90	20	100	15	60	1	50	0	80	1	70	—
2/13	90	10	100	10	40	0	20	—	60	0	50	—
2/28	85	5	70	5	10	—	5	—	45	—	20	—
3/12	85	0	50	0	0	—	0	—	40	—	15	—
3/26	80	—	30	—	—	—	—	—	15	—	2	—
4/9	75	—	17	—	—	—	—	—	5	—	0	—
4/23	50	—	15	—	—	—	—	—	3	—	—	—
5/8	36	—	12	—	—	—	—	—	0	—	—	—
5/21	24	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5/31	0	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—

資料:石川県危機管理課「災害報告」の各号より、2週間おきの被災状況(支障戸数/世帯数)の推移。

★:道路の配水管は上記で復旧したが、敷地内へ引込み管の修復が業者不足で遅れ、生活困難は長期化。

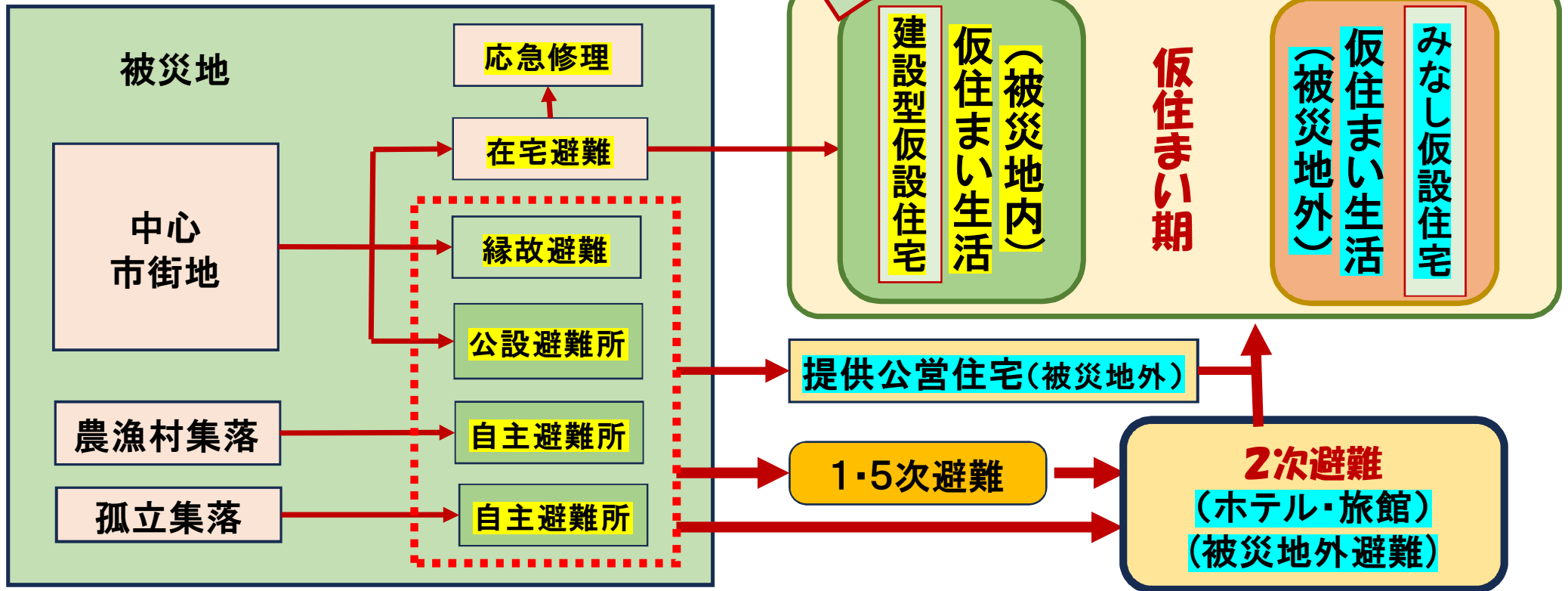
被災地復興・自宅再建・仕事回復

(自宅再建・災害公営住宅)

移転復興・自宅再建・仕事探し

(新築・購入・賃貸住宅)

被災者還流?



奥能登の被災者は避難・仮住まい期に被災地を離れた被災者、とくに若い被災者が多く、その一人一人は、どこで、どう復興し、まちをどう復興する？

能登半島地震の被災者状況 - 石川県の避難状況等 -

日時	孤立集落		1次避難 ¹⁾		2次避難 ²⁾ ・公営住宅			被災登録者 ³⁾⁵⁾		建設仮設 ⁵⁾	
	所	人数	施設	避難者	避難	県内	県外	縁故	在宅	着工	供与
1/4	—	—	371	33,530	—	—	—	?	?	—	—
1/8	24	3,345	391	28,160	—	—	—	?	?	—	—
1/15	15	415	390	16,742	1,680	1,081	2	?	?	247	—
1/23	4	14	300	10,823	3,481	2,978	185	?	?	338	—
1/31	—	—	288	8,579	5,086	4,429	363	4,425	2,867	1,248	18
2/13	—	—	259	6,934	5,414	4,751	476	6,458	4,187	2,227	58
2/28	—	—	222	5,877	4,907	4,297	481	7,231	4,557	3,522	302
3/12	—	—	200	5,083	4,551	3,777	441	7,588	4,797	4,345	447
3/26	—	—	173	4,265	3,570	3,120	347	7,757	4,925	4,956	894
4/9	—	—	142	3,351	2,689	2,448	155	7,735	4,956	5,382	1,808
5/8	4	37 ⁴⁾	118	2,215	1,793	1,747	46	6,317 / 87,811		5,771	3,557
6/18	4	37 ⁴⁾	62	1,066	1,328	1,307	21	9,629 / 106,574		6,439	4,828
7/18	4	37 ⁴⁾	55	786	916	899	17	9,580 / 109,746		6,727	5,301
8/21	—	—	25	268	357	354	3	9,462 / 111,596		6,745	5,644

1) 広域避難者を含む 2) 1.5次避難者を含む 3) 1月19日からの石川県の被災者登録台帳登録者。4月2日集計(縁故:7735人、在宅:4956人)以降未公表。5月8日以降:6市町外居住/6市町内居住 4) 長期避難世帯 5) 震災から半年後、6月末の「みなし仮設(賃貸型仮設住宅)」で被災地外居住者は3800世帯(約1万人)に。

最近の大震災における住家被害と廃棄物

石川県と能登半島地震全域の被災状況

震災名 (発生年月)	損壊家屋数(住家・公共他:百棟)				災害廃 棄物万t	廃棄物 トン/全半 壊棟	処理 期間
	全壊	半壊	公共他	合計			
阪神淡路(1995.1)	1125	1443	425	3993	1,500	37.6	3年
中越(2004.10)	32	138	417	587	60	10.2	3年
東日本(2011.3)	1220	2832	1084	5136	3,100	60.4	3年
熊本(2016.4)	87	345	134	566	311	55.4	2年
能登(2024.1)	64*1	230*1	393*1	687*2	331*2	48.2*2	2年

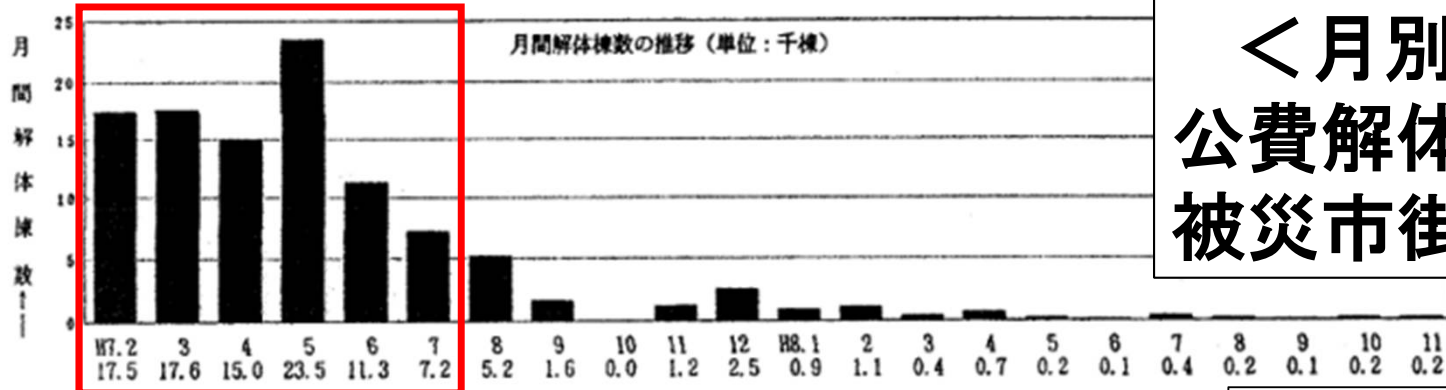
*1 建物の被害棟数は、石川県対策本部資料(第169報:2024.11.5)に総務省第112報を修正。

*2 石川県災害廃棄物処理計画では2/26時の推計値「50,644棟」として244万トンと推計。

総務省消防庁第112報から、住家+他の全半壊棟数は687,000棟、廃棄物『292万トン』と推計

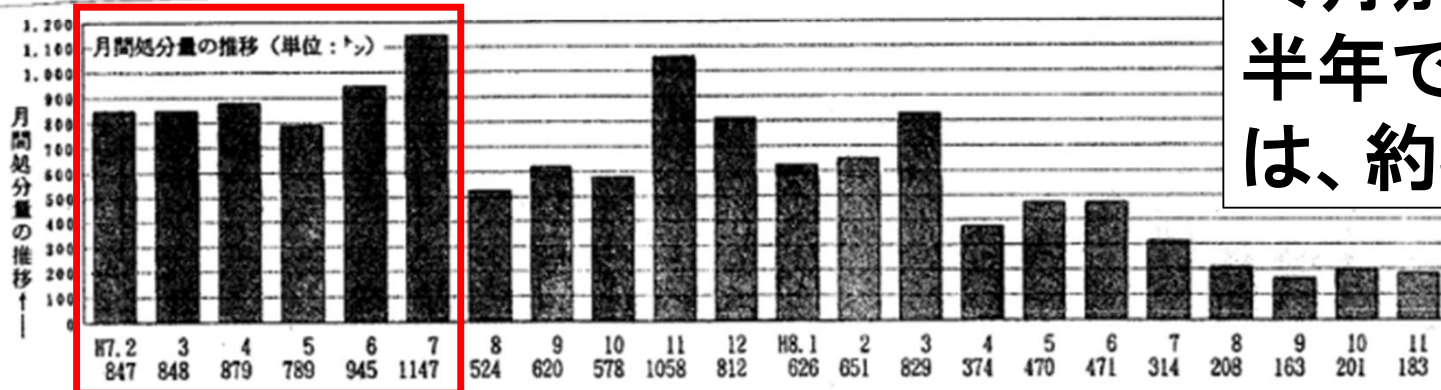
阪神大震災で始まった公費解体とその実態

能登半島地震での公費解体は、阪神・淡路大震災に比べ、大幅に遅れている



＜月別公費解体棟数＞
公費解体で、85%が半年で被災市街地から搬出された

図 7.1.4 解体棟数の推移 (Transition of amount of broken-up buildings)



＜月別処分量の推移＞
半年で廃棄物処分されたのは、約35%だった

図 7.1.5 震災廃棄物処分量の推移 (Transition of amount of disposal)

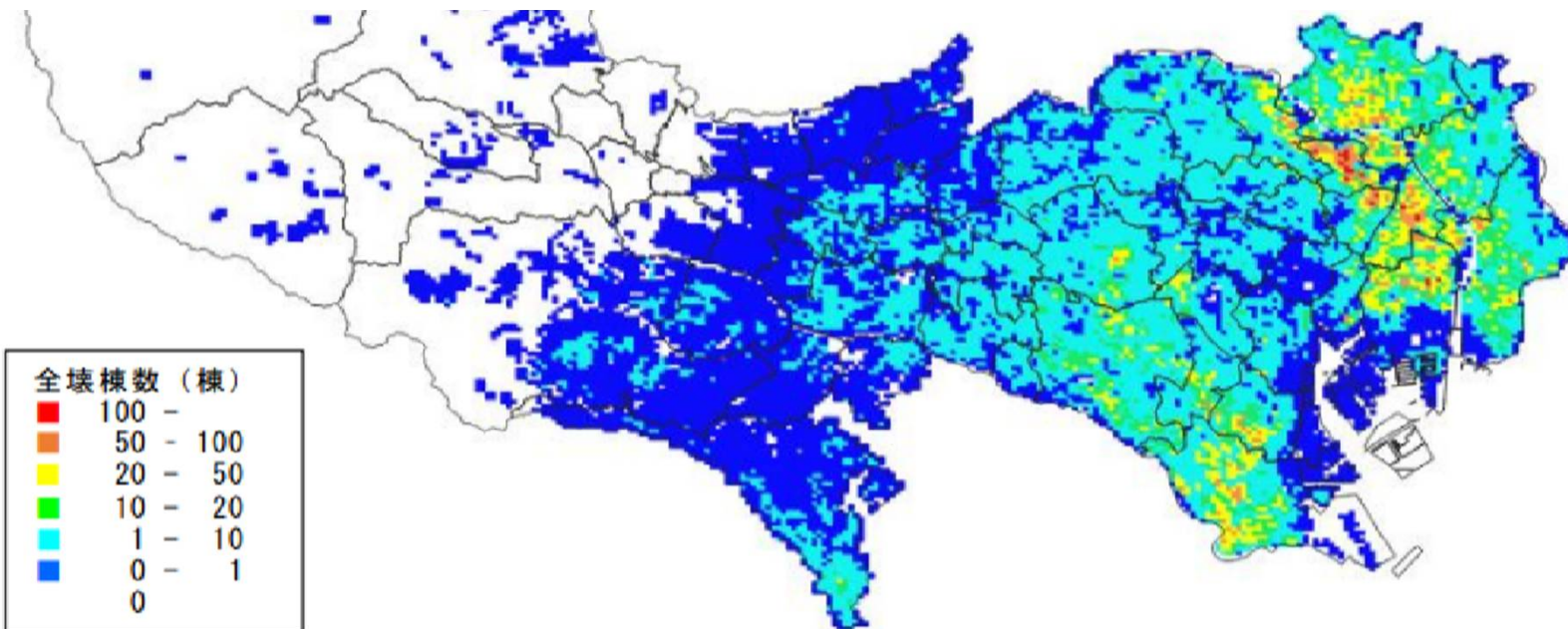
能登の災害廃棄物の取り組みは、阪神淡路大震災に較べて、大きく遅れている。

出典：阪神・淡路大震災調査報告（共有篇 - 3） - (1999) - P.473-474

4. 東京都被害想定(2022)の都心南部地震における被害比較

被害項目			東京湾北地震部 2012(A)	都心南部地震 2022(B)	10年間の 被害の増減
人的被害	死者	人	9,700	6,148	-3,550
	原因	揺れ	5,600	3,666	-1,930
		火災	4,100	2,482	-1,620
	負傷者	人	147,000	93,435	-53,570
物的被害	建物被害	棟	304,300	194,431	-110,000
	原因	全壊	116,200	82,199*	-34,000
		焼失	188,320	112,232	-76,000

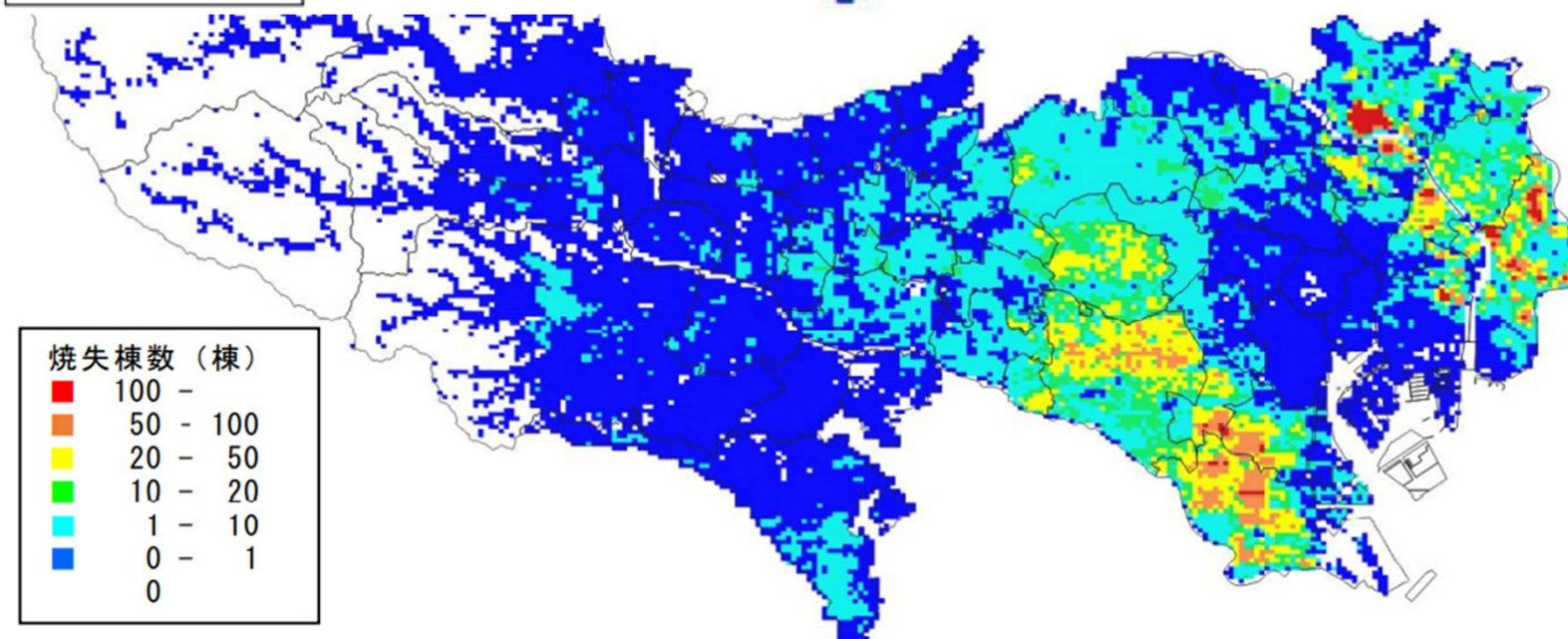
*揺れの全壊80,530棟は、木造63,938棟、非木造11,593棟である



全壊建物

都心南部地震
82,200棟

*うち、非木造は？



火災焼失

(冬18時 風速8m/s)

都心南部地震
118,700棟

*全壊建物の焼失
約6,500棟を含む

5. 全壊が想定される建物の“事前建替”が「事前復興」

- 東京に現存する建物で、首都直下地震で全壊する建物棟数とは、都心南部地震や多摩東部地震で被害想定された建物棟数ではない。
 - 東京が直下地震に襲われ、**建物が全壊し火災も発生して、人の命が奪われてから“建物を再建する「災害復興」”**ではなく、
 - **被災前に耐震改修や建て替えて被害を減らす取り組みが「事前復興」であり、人の命と都市機能を維持する「事前復興」**の取り組みである。
 - “建て替えのビルの解体”と“地震によるビル破壊”は、異なる。
- ①地震は、破壊と焼失による地球環境の破壊現象である。
 - ②余震の危険回避のためビル解体が急がれ、アスベストに代表されるように、環境汚染に配慮した、丁寧な緊急解体が困難になる。
 - ③被災地に、廃棄物処理のための仮置き場など広大な用地が必要。
- **だが、事前復興としての平時のビル解体は、脱炭素社会化とSDGsに適う。**

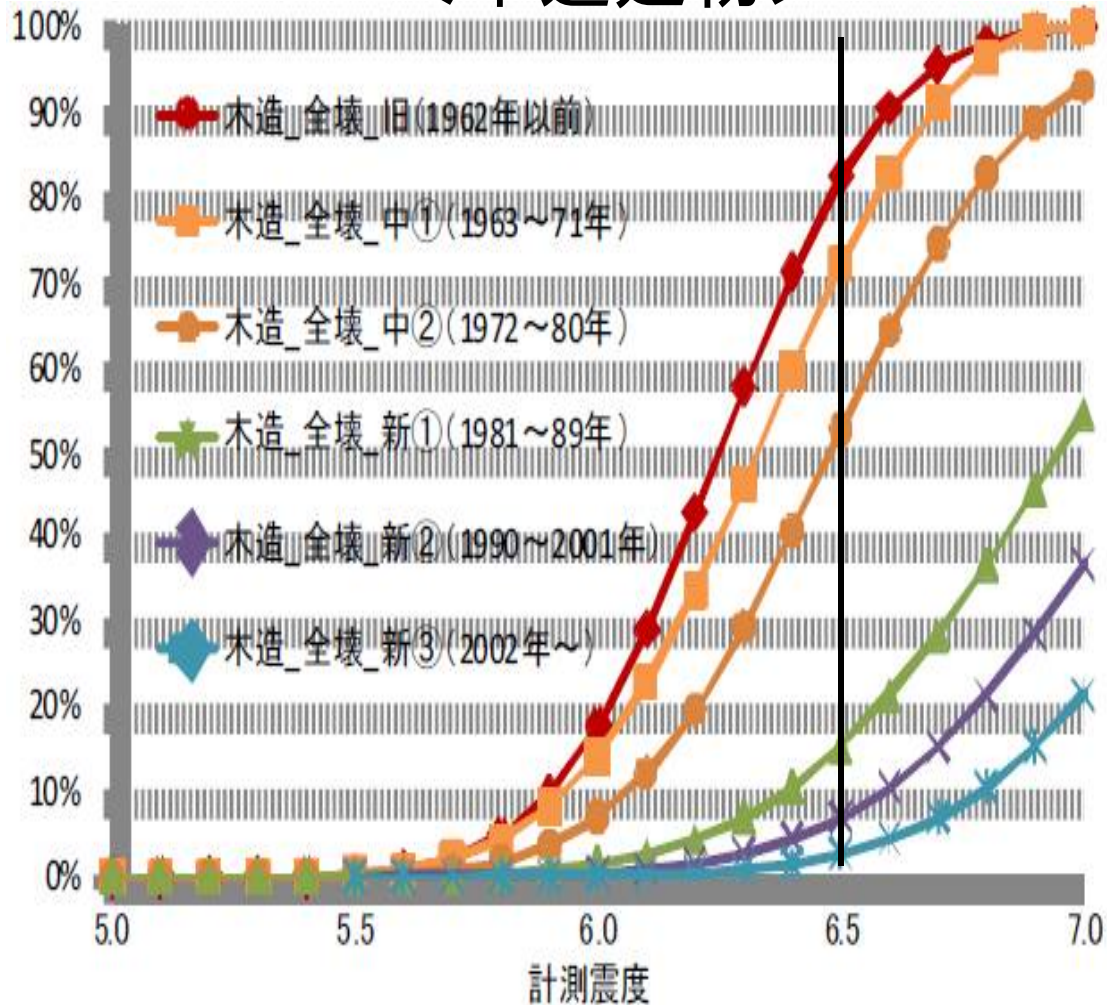
東京の 建築棟数の推移

		2010		2020		増減棟数
		建物棟数	構成比	建物棟数	構成比	
木造	旧築年	234,211	11.70%	161,228	8.18%	-72,983
	中築年	731,373	36.50%	531,638	26.96%	-199,735
	新築年(1981-00)	1,039,998	51.90%	614,279	31.15%	+239,380
	新築年(2001以降)			664,899	33.71%	
	合計	2,005,582	100.0%	1,972,044	100.0%	-33,538
非木造	旧築年	59,566	7.30%	53,739	6.45%	-5,827
	中築年	139,278	17.10%	124,193	14.92%	-15,085
	新築年	614,937	75.60%	654,605	78.63%	+39,668
	合計	813,781	100.0%	832,538	100.0%	+18,757
総計		2,819,363	—	2,804,582	—	-14,781

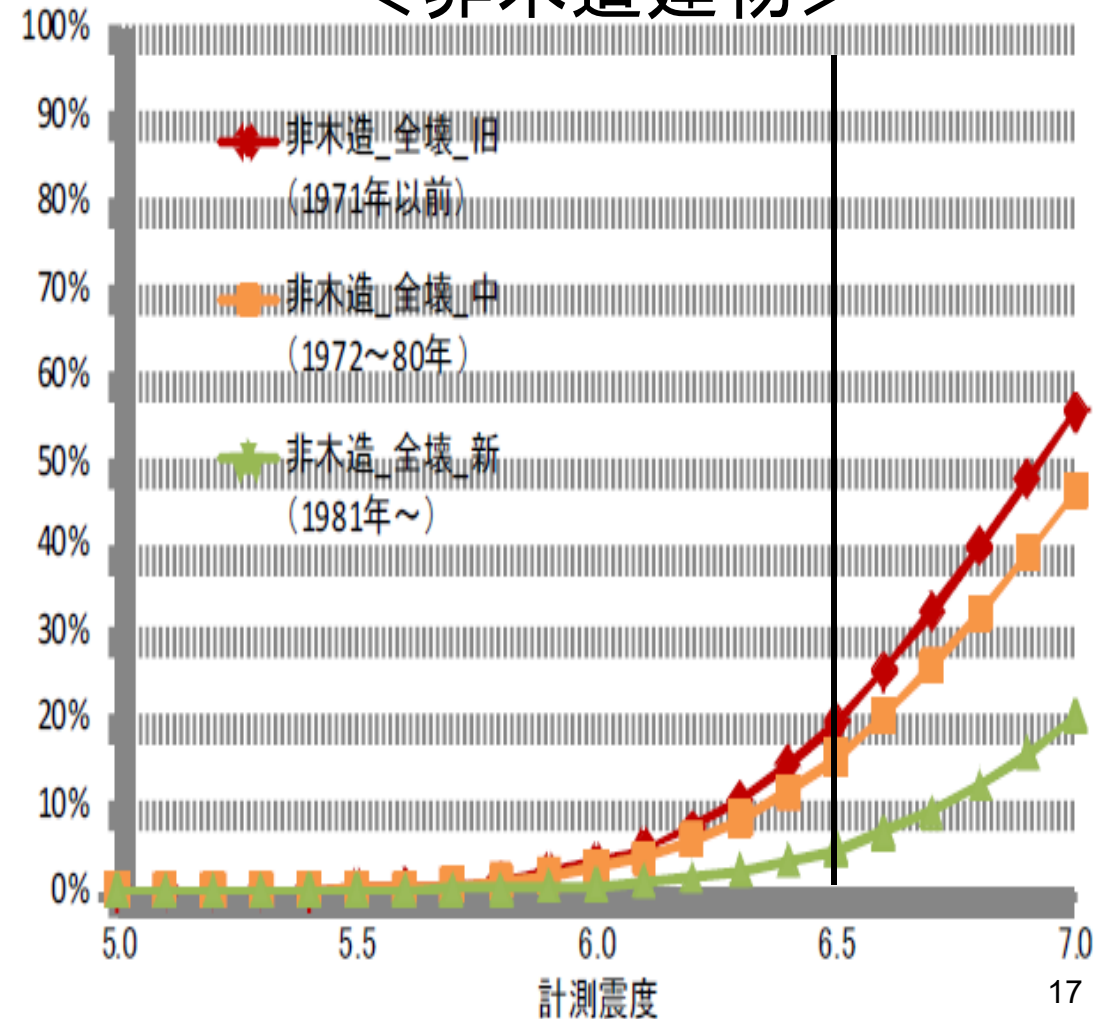
現データ：建物倒壊に関する被害想定の基本データ(固定資産税台帳ベース)に見る

建物構造別の建築年別・震度別全壊率曲線

<木造建物>



<非木造建物>



東京都全域に震度6.5で発生として、**木造・非木造の全壊率曲線から全壊棟数を想定**

構造×震度	建築時期	全壊率※	既存棟数 (2020)	全壊棟数※	構成比
木造 × 震度6.5	～ 1971	83%	161,230	133,820	—
	1972～1980	62%	531,640	329,620	—
	1981～2000	16%	614,280	98,280	—
	2000～	6%	664,900	39,890	—
	合計	—	1,972,040	601,610	91.0%
非木造 × 震度6.5	～ 1971	20%	53,740	10,750	—
	1972～1980	17%	124,190	22,360	—
	1981～	4%	654,610	26,180	—
	合計	—	832,540	59,190	9.0%
総計	—	2,804,580	660,800	100% ¹⁸	

東京が全域震度6.5なら全壊する建物とは？

- 東京全域震度6.5と想定すると、2020年の既存建物197万棟のうち木造60万棟、**非木造約6万棟**、合計66万棟が全壊。
- この66万棟とは、直下地震で全壊する可能性のある建物である。耐震改修又は建て替えすべきビルは6万棟である。

構造×震度	建築時期	全壊率※	既存棟数(2020)	全壊棟数※	構成比
木造 × 震度6.5	～ 1962	83%	161,230	133,820	—
	1963～1980	62%	531,640	329,620	—
	1981～2000	16%	614,280	98,280	—
	2000～	6%	664,900	39,890	—
	合計	—	1,972,040	601,610	91.0%
非木造 × 震度6.5	～ 1962	20%	53,740	10,750	—
	1963～1980	17%	124,190	22,360	—
	1981～	4%	654,610	26,180	—
	合計	—	832,540	59,190	9.0%
総計	—	—	2,804,580	660,800	100%

※東京全域を計測震度6.5で2020年の既存建物棟数で構造・築年別に全壊棟数比を想定。

**木造 9:非木造 1
(非木造率10%)**

これまでの廃棄物対策の平時と災害時の差異

●平時の廃棄物対策は“3R” + “T”

- **Reduce** : 減少
(ゴミ減量・ポリ袋有料化)
- **Reuse** : 再利用(中古物で再利用)
- **Recycle** : 再資源化・・・解体RC
(再生資源として再利用)
- **Treat** : ゴミ処分
(焼却処分 + 埋立処分)



●災害時の廃棄物処理も“3R” + “T”

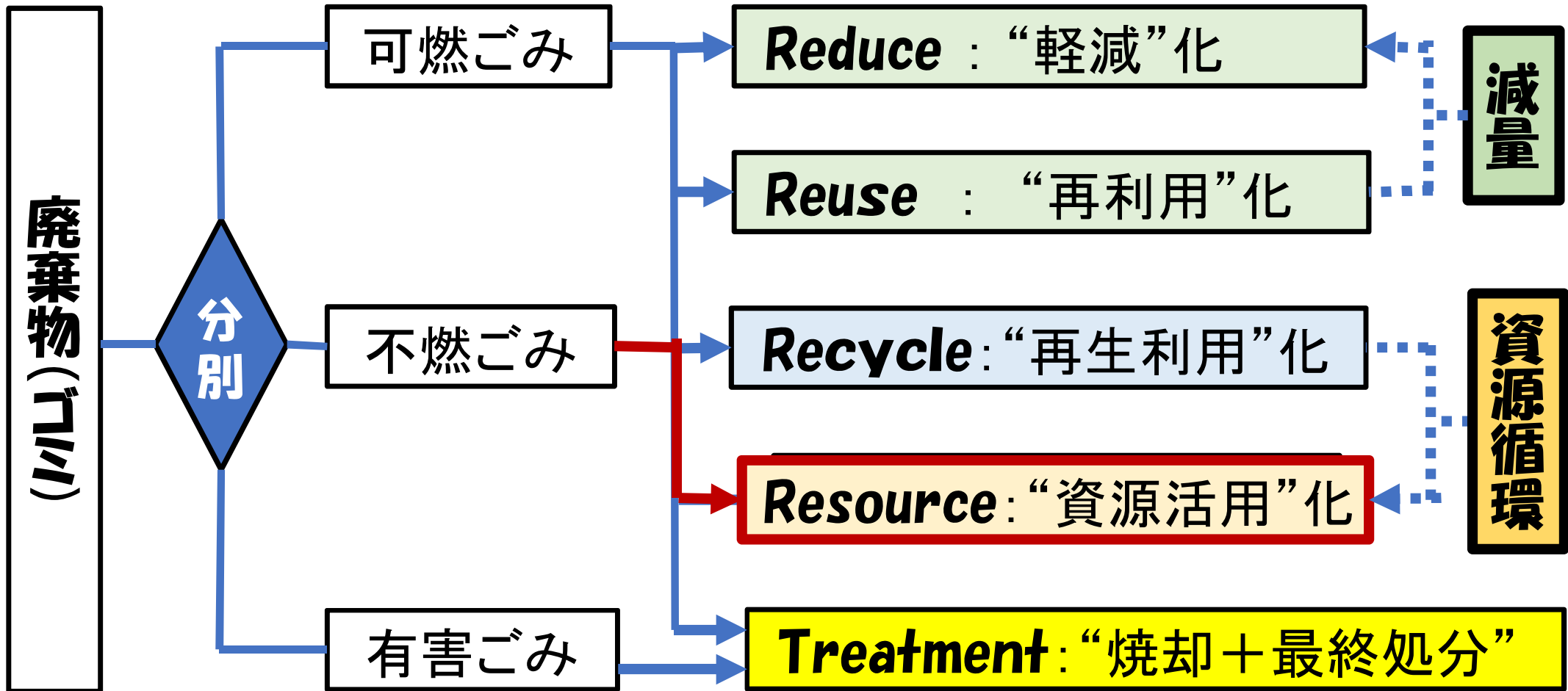
- **Reduce** : 事前防災の推進で被害軽減
(建物の耐震化・不燃化で軽減)
- **Reuse** : 多くの住宅を修理し再利用
(“遺構”として再利用)
- **Recycle** : 災害廃棄物(RC)の再資源化
(再生資源として再利用)
- **Treat** : 災害廃棄物の処理
(焼却 + 埋立処分)



●平時も、災害時も、廃棄物を“新たな資源”として活用する「第4のR」を！

- **Resource** : 資源化・・・「古建材」と同じく「コンクリート塊」も“資源化”できる

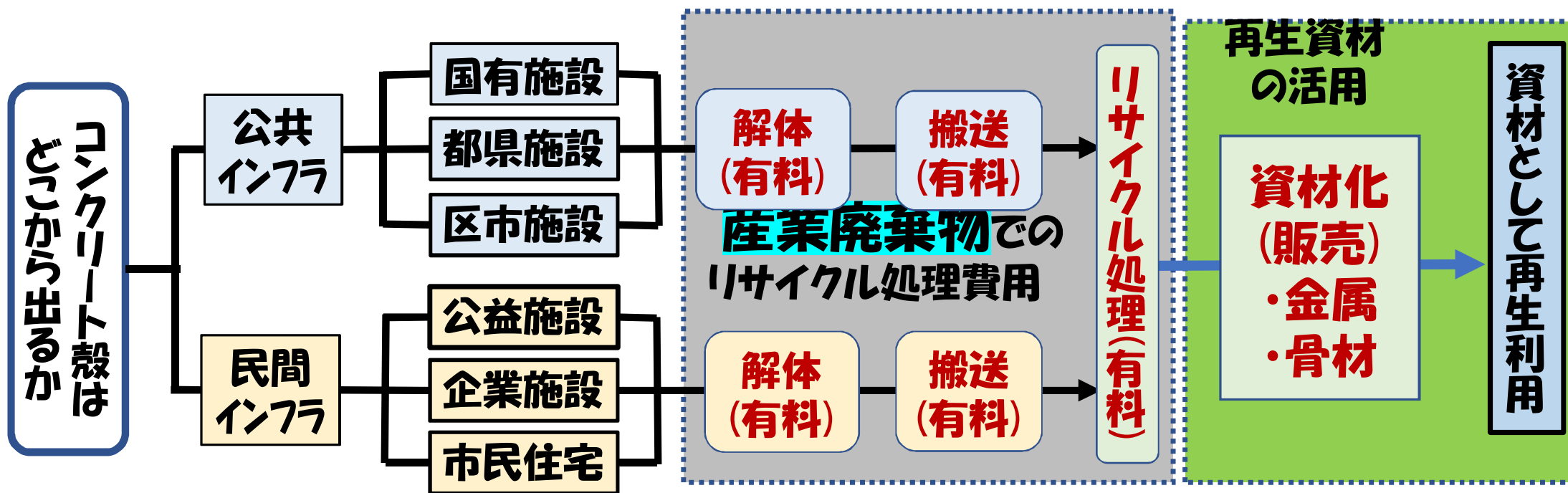
廃棄物(ゴミ)の資源化で“4R+T”にする



平時における、コンクリート塊の“再生利用”化

ゴミ処理
の原則
<3R>

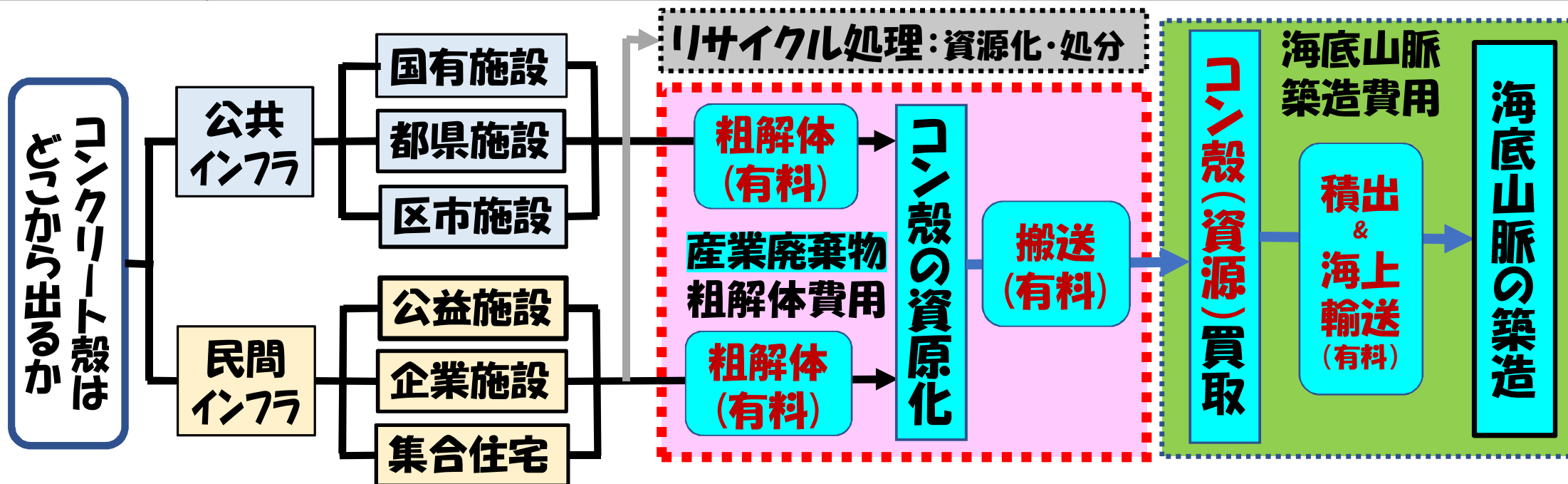
- ①Reduce : 減量化 (老朽建物の事前復興で廃棄物減量)
- ②Reuse : 再利用 (そのままの状態・用途での再利用)
- ③Recycle : 再生利用 (解体・分解し、再生資材として利用)



平時における、コンクリート塊の“資源活用”化へ

ゴミ処理
の
新原則
〈4R〉

- ①Reduce : 減量化(老朽建物の事前復興で廃棄物減量)
- ②Reuse : 再利用化(そのままの状態・用途で再利用)
- ③Recycle : 再生利用化(解体・分解し再生資材として利用)
- ④Resource : 資源活用化(粗解体のまま資源として活用)



6. 被災後には、平時にやっていたこと、準備していたこと、しかやれない！

- 被災後の災害廃棄物処理を3Rで取り組むのは、平時のゴミ処理のシステムが3Rで構築されているからである。
- それは、リサイクル処理で資源素材に分別・分解して資源化し、資源化しえないものを焼却・埋立処分するシステムである。
- 平時に「新しい処理システムを構築しておく」ことのみが、災害時の新しい廃棄物処理を可能とする。
- その新しいルートとして、コンクリート鉱山の如くなっている都市から排出される“コンクリート塊”のそのまま資源化のルートである。

「事前復興」と「災害復興」では何が違うのか

項目	平時（東京都）	首都直下地震（東京都）
被災の有無	なし	被災後
非木造 （耐震/全壊）	要建替：60,000棟	10%：19,500棟
非木造 （新築/復興）	解体2,000棟*30年	復興ビル19,500棟
余震の安全対策	不要	解体の迅速化が必要
解体時の環境配慮	万全	最低限
Reduce（減量）	○（耐震・建替）	▲（減量不能）
Reuse（再利用）	○（中古リフォーム）	△（修理修復）
Recycle（再資源）	○（解体廃棄物）	○（災害廃棄物）

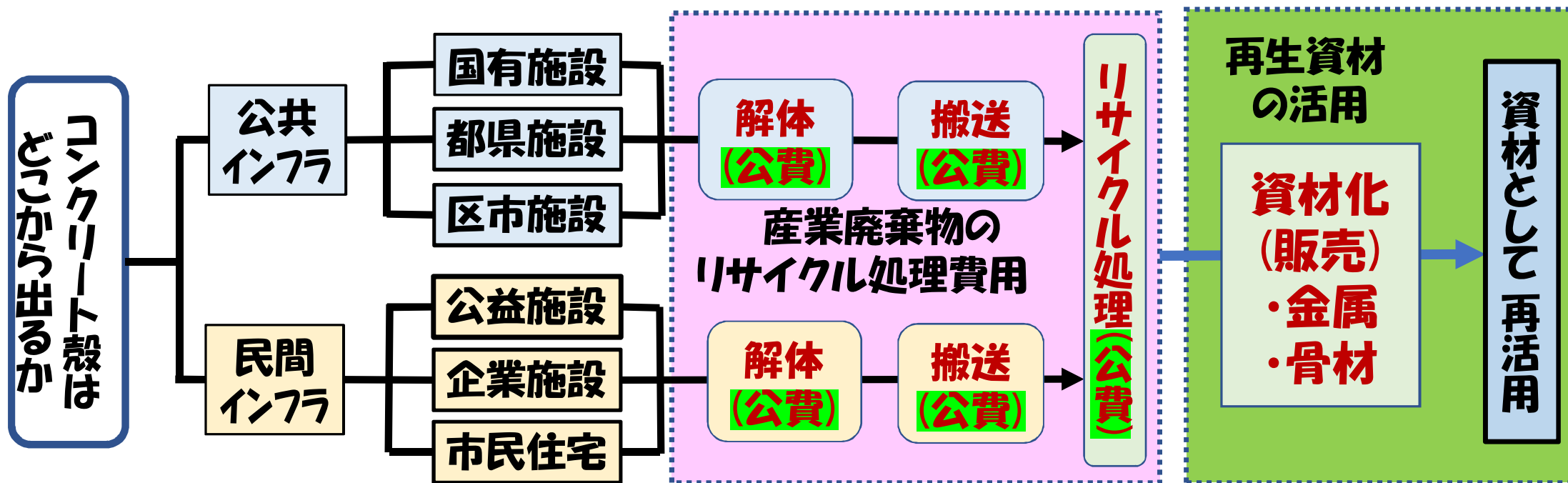
「事前復興」と「災害復興」での廃棄物対応

項目		平時	災害時	
片付けゴミ	住宅	可燃ごみ	有料（ゴミ袋）	無料（公費）
		不燃ごみ	無料（資源回収）	無料（公費）
		資源ごみ	無料（資源回収）	無料（公費）
		粗大ごみ	有料（別途料金）	無料（公費）
	事業所	可燃ごみ	産業廃棄物（有料）	自費（補助）
		不燃ごみ	産業廃棄物（有料）	自費（補助）
粗大ごみ		産業廃棄物（有料）	自費（補助）	
解体建物	住宅	産業廃棄物（有料）	公費解体	
	事業施設	産業廃棄物（有料）	自費解体（補助）	

災害時における、コンクリート塊の“再生利用”化

ゴミ処理
の原則
<3R>

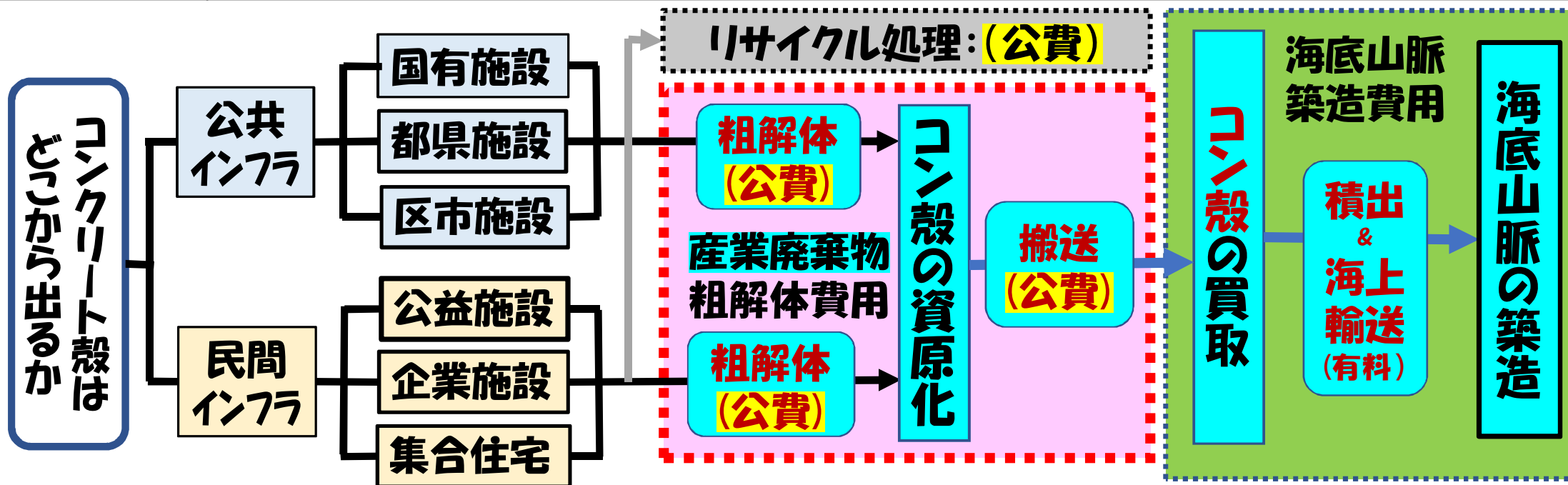
- ①Reduce : 減量化(老朽建物の事前復興で廃棄物減量)
- ②Reuse : 再利用化(そのままの状態・用途での再利用)
- ③Recycle : 再生利用化(解体・分解し再生資材として利用)



平時における、コンクリート塊の“資源活用”化へ

ゴミ処理
の
新原則
〈4R〉

- ①Reduce : 減量化(老朽建物の事前復興で廃棄物減量)
- ②Reuse : 再利用化(そのままの状態・用途で再利用)
- ③Recycle : 再生利用化(解体・分解し再生資材として利用)
- ④Resource : 資源活用化(粗解体のまま資源として活用)



7. おわりに: 平時にコンクリート塊の「資源化活用」のルート整備が、災害時の迅速な復興も可能に

- 1960～80年代の、高度経済成長と人口増加時代の公共インフラ、民間インフラの長寿化も、更新・再整備は不可避で、平時に「コンクリート塊の資源化」ルートの構築を。
- 海のない埼玉・山梨・群馬・栃木と、海のある東海・関東・近畿・中国・四国・九州の連携し、首都圏らかの産業廃棄物「コンクリート塊」を資源化し、人工海底山脈築造を推進する。
- 平時のルートの整備が首都直下・南海トラフ地震時にコンクリート塊の「資源化」を可能とし、事前から事後にシームレスにつながる“創造的復興”による国土形成も可能に

7. おわりに: 平時にコンクリート塊の「資源化」ルートの整備が、災害時の迅速な復興も可能に

• 1960～80年代の、高度経済成長と人口増加時代の公共インフラ、民間インフラの長寿化も、更新・再整備は不可避で、平時に「コンクリート塊の資源化」ルートの構築を。

• 海のない埼玉・山梨・群馬・栃木と、海のある東海・関東・近畿・中国・四国・九州の連携し、首都圏らかの産業廃棄物「コンクリート塊」を資源化し、人工海底山脈築造を推進する。

• 平時のルートの整備が首都直下・南海トラフ地震時にコンクリート塊の「資源化」を可能とし、事前から事後にシームレスにつながる“創造的復興”による国土形成も可能に

基盤施設の更新が待っている「自治体」・「政府」も、自費解体の公費負担を減らすことが可能となる
“コンクリート殻のリサイクルからリソース化へ”の4Rルートの創生で、事前復興による国土強靱化を

- 21世紀中後半期は、高度成長期に築造された国土インフラの更新は、巨大コンクリート殻が廃棄され続ける、首都直下地震や南海トラフ地震の事前復興期でもあり、さらに震災復興期にもなる。
- **その1/2~3/4のコン殻をリサイクル処理することなく、建設資源として利活用することは、解体費用に含まれてきた“廃棄物リサイクル処理費用の1/2~3/4を軽減”**できることでもある。
- **民間の老朽ビルのみならず老朽インフラの更新・建替えという事前復興によって、被害の軽減化とともに災害復興事業の公費軽減も可能とする。**

コンクリート殻を資源化して利活用する「4Rルール」は、ビル所有者にも自治体・政府にも、施設更新の経費と発災後の被害を軽減する都市・国土の事前復興を促す

そのためには、コンクリート殻を、単に破壊する解体ではなく、**安全性を確保して適切なサイズと形態の“コンクリート塊”として取り出す解体技術の開発と、**

それを建設資源として流通するシステムを、環境省地方環境事務所単位に形成し、海洋・海岸・地域・農地など国土強靱化と、持続可能な国土形成に利活用する**コンクリート資源の供給システムの開発・構築が不可欠**

能登半島地震では、奥能登の地盤が4m隆起し、磯場が干上がり、漁港が陸地化し、漁場の荒廃が危惧される。

また9月の能登豪雨により大量の土石流が流れ込み、磯場の荒廃も危惧される。

ホテルなど民間ビルの解体廃棄物に加え、里山ハイウエー等の道路、防潮堤や漁港など農水省・国土交通省の公共インフラからもコンクリート殻が排出される。同時に、

国交・農水省はハイウエーや護岸施設の復旧・復興や、輪島の沖合70kmの舳倉島までの間の海深の浅い海底に人工海底山脈を築造して漁業振興を図る漁場整備の主管省庁でもある。

災害廃棄物処理を主管する環境省＋コンクリート殻の排出省庁でもあり、復興事業で利活用する農水省・国交省の、横断連携体制の構築を、『防災庁』を、災害対応から復興までを統括する『防災復興庁』に拡張整備して取り組まれることを期待したい。