

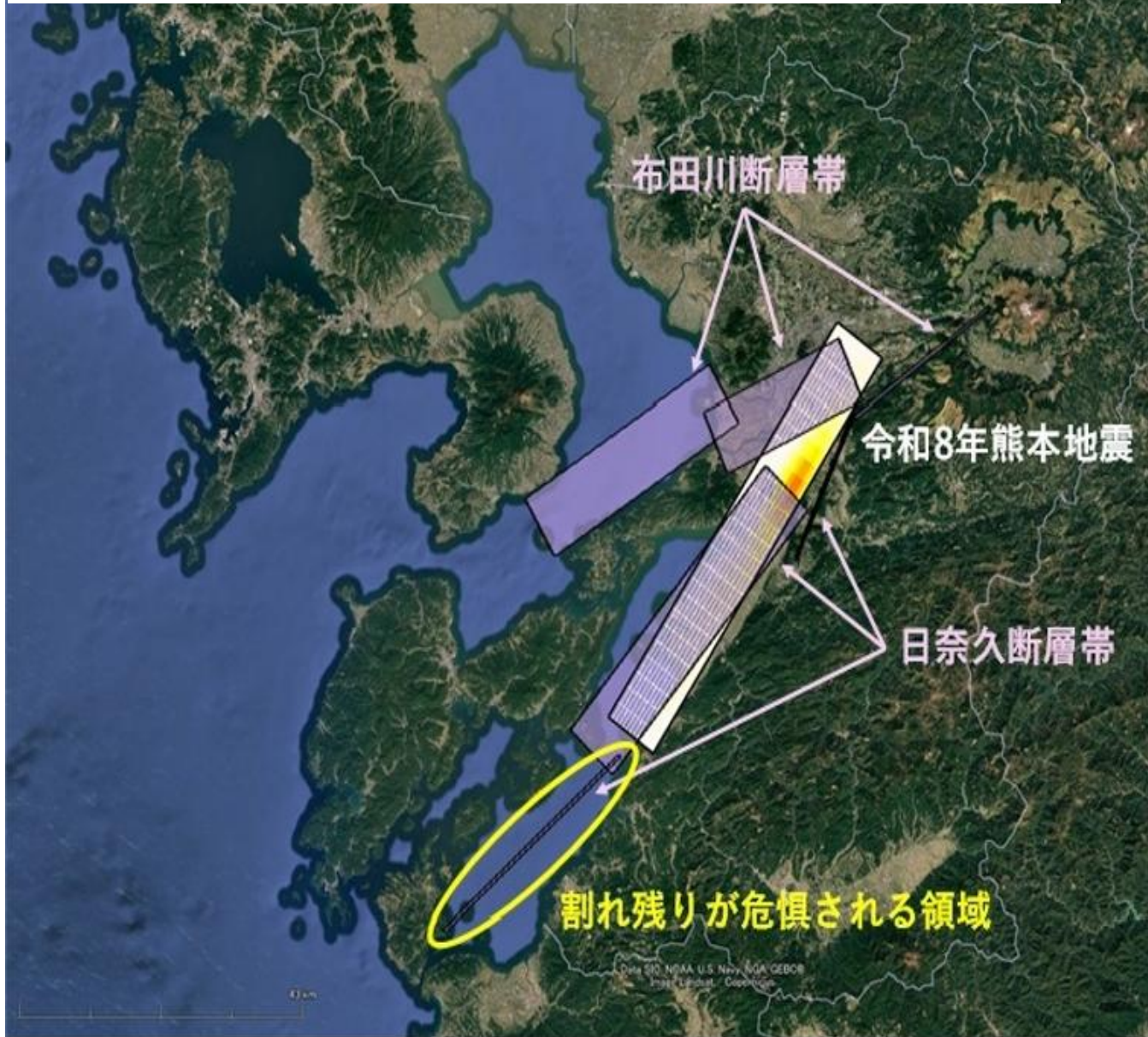
ワークショップ：2026防災国体 W-29
「避難所DXとファイナンスで新しい共助を創出する」
2026.10.18(日) 14:30～
青森大学東京キャンパス

令和8年熊本地震 2026. 7. 28

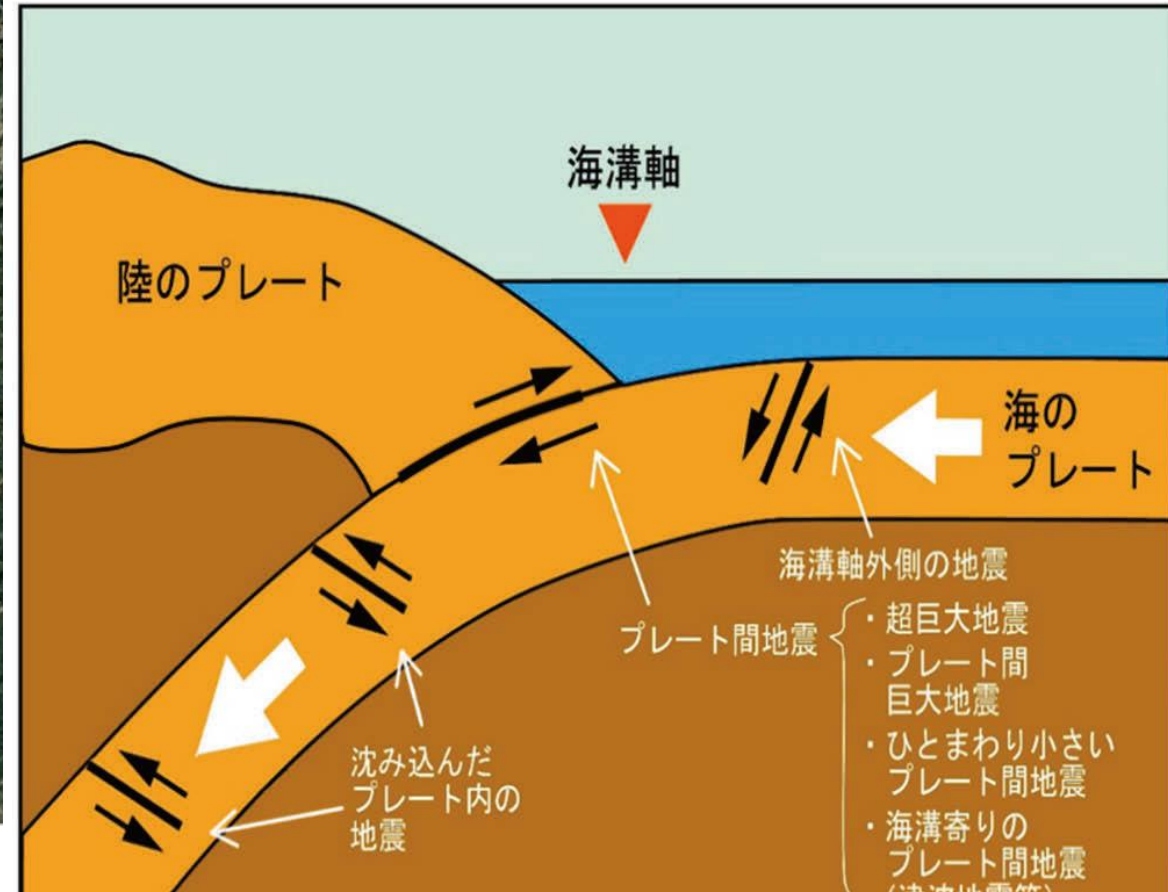


地震の影響でゆがんだＪＲ鹿児島本線のレールと倒れた架線柱＝熊本県氷川町（2026年08月05日）時事通信社

令和8年熊本地震(断層型)



首都直下型地震(海溝型)



【情報まとめ】千葉豪雨 車内“閉じ込め”などで10人死亡 駅 一帯が冠水、住宅に浸水も…影響続く 道路の放置車両は約 2700台

千葉豪雨 2026.8.13



出典：テレ朝ニュース

中川・綾瀬川・新中川などの中小河川が氾濫した場合

中川・綾瀬川圏域洪水浸水想定区域図
(想定最大規模)

指定の前提: 中川・綾瀬川圏域の
となる降雨 1時間最大雨量 153mm
24時間総雨量 690mm

区内の対象区域: 荒川より東側の区域
区内の対象河川: 中川・新中川・旧江戸川・新川
指定年月日: 令和6年2月15日

作成主体: 東京都

URL: <https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/>

浸水の
深さ

内水氾濫

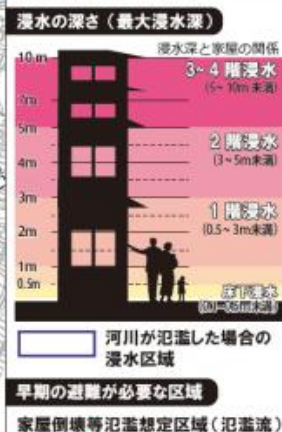
想定最大規模とは?
約 1,000 年に1回程度発生
する大雨の規模です。

1 年間に発生する確率は
1/1,000 (0.1%) 以下ですが、
発生すると大きな被害となり
ます。

浸水継続
時間

浸水想定区域図 中川(都管理区域)・新中川などの中小河川が氾濫した場合

- 凡例**
- 消防
 - 警察
 - ▲ 水位観測所
 - 地域気象観測所
 - ▲ アンダーパス
道路が低くなっているため
水がたまりやすいため
注意が必要な箇所



- 凡例**
- 消防
 - 警察
 - ▲ 水位観測所
 - 地域気象観測所
 - ▲ アンダーパス
道路が低くなっているため
水がたまりやすいため
注意が必要な箇所
- 浸水継続時間**
- 3日~1週間未満
 - 1~3日未満
 - 12時間~1日未満
 - 12時間未満
- 河川が氾濫した
場合の浸水区域

0 0.5 1 2 km

外水氾濫

2026. 6. 3 台風6号和歌山県
出典：時事通信社

月野瀬水位観測所（古座川）

外水氾濫 (荒川)

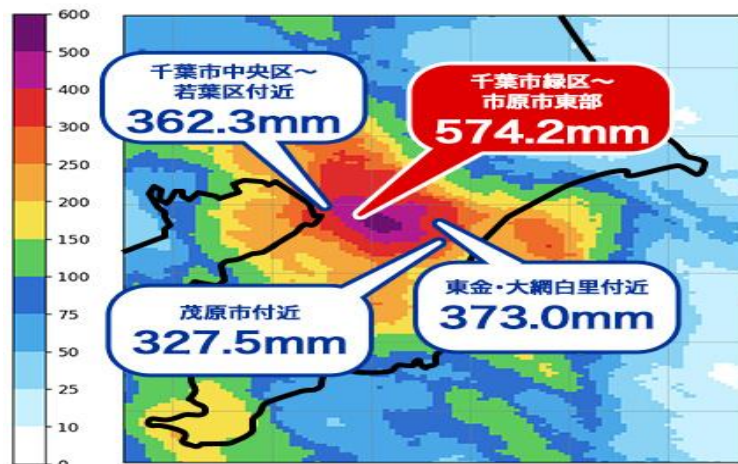


千葉県内で500mm超 過去の気候ではほぼ起こり得ない大雨

記録的短時間大雨情報: 25回

24時間解析雨量

8月13日8:10～8月14日8:10



WNI ウェザーニュース

過去の気候における再現期間の目安

(その規模の雨が平均して何年に1度起こるか)

千葉市緑区～市原市東部	1万年超 (発生確率 約0.001%)
東金・大網白里付近	約1,182年に一度
千葉市中央区～若葉区付近	約574年に一度
茂原市付近	約277年に一度
市原市中部、八千代市・佐倉付近、長南・何柄付近、野田・流山付近など	80～150年に一度程度

※過去気候は、1995年を中心とする39年間の気候シミュレーションデータに基づいています

江戸川区ハザードマップの想定雨量

- ①1,000年に1回の豪雨(0.1%)
- ②荒川氾濫：荒川流域の72時間総雨量が516mm（基本方針：100年～200年に1度），最大降雨量：632mm
- ③中小河川：中川・綾瀬川圏域の1時間最大雨量153mm、24時間総雨量690mm

		発生確率	(計)	死者数		最大避難者数 (万人)	1避難所あたり	指定避難所数
				a:直接死・行方不明者	b:災害関連死者数			
熊本千葉	令和8年熊本地震	10年に1回	39	38	1	1	25	415
	令和8年8月千葉豪雨	1万年に1回	8	—	—	0.7	21	359
江戸川区	首都直下型地震：南部 (東京都試算:2022)	30年以内 70%	920	582	338	19	1,712	111
	荒川氾濫 (内閣府推計:2009)	37年に1回	996	500	496	24	2,162	

市川市

12km

江戸川区清新町

22km

千葉市

距離を測定
地図をクリックして経路に追加
合計距離: 33.44 km (20.78 マイル)

E-1016 R8熊本地震・千葉豪雨と荒川氾濫、首都直下型地震の被災イメージに齟齬はないか？ E-1016

起こるか起こらないかわからない事態（おそらく起こらないと思っている＝正常性バイアス）は考えたくない、面倒くさい、忙しい。

清新町は、荒川氾濫時には自宅避難となっており、動く必要はない＝清新町は沈まない安心感。命に係わる事態にはならない

千葉豪雨程度なら乗り切れる？
（人口密度：3,602人/km²、1避難所あたり収容人数：21人）

令和8年熊本地震程度なら乗り切れる？
（人口密度：679人/km²、1避難所あたり収容人数：25人）

江戸川区
人口密度：
14,220人/km²
（千葉の4倍、熊本の21倍）

荒川氾濫：
1避難所あたり収容人数 2,162人
（千葉の100倍）

首都直下型地震：1,712人
（熊本の68倍）

●例えば、荒川氾濫時に水が引くまで2週間、首都直下地震では倒壊物で道路使用不可（流通の停滞、配給物資も制約➡阪神淡路と同じ状況を想定）

- (1) 自宅備蓄（平均2～3日分）はすぐに枯渇、まったく足りない。
➡避難所に食料、水などの配給の受け取りに行く必要
- (2) 停電長期化：酷暑期、極寒期は、自宅で過ごせない、冷蔵庫使用不能
➡避難所は災害時の電力復旧では優先配電一早い電力復旧。
- (3) 断水長期化時にはトイレが使えない。携帯トイレの自宅備蓄3日程度
➡避難所にはマンホールトイレがある（利用可能性が高い）。
- (4) 避難3日目以降は、暖かい食事（炊き出し）が欲しい
➡避難所では炊き出しが可能。
- (5) 避難4日目以降は、シャワーを浴びたい、洗濯したい欲求が激増
➡生活用水浄化システムを装備した避難所では、共に可能
（コミュニティ水災保険で対応）
- (6) 車中泊避難者の車が水没しない清新、臨海地区に殺到。誰が管理？
- (7) 自宅避難で閉じこもる➡避難行動要支援者の放置、支援はできない

E-1013 熊本地震（2026, 2016）、千葉豪雨（2026）、江戸川区大都市激甚災害 2026. 8. 30現在

	令和8年熊本地震 (2026)	平成28年熊本地震 (2016)	令和8年8月千葉豪雨(2026)	江戸川区
被災エリア (震度6強以上) 人口	95万人、43万世帯	97万人、43万世帯	レベル5大雨特別警報エリア：人口426万人、世帯数299万世帯	70万人、 37万世帯
人口密度：人/km ²	679（熊本市：1, 891）	731	3, 602（最高は市川市：8, 613）	14, 220
発災日	7/28/16:00	4/14/21:26, 4/15/1/25	2026/8/13～14	今後30年で70%の確率
最大震度	M7.1 震度7	①4/14：M6.5 震度7、 ②4/16：M7.3 震度7	レベル5大雨特別警報初発動：①千葉市中央区で24時間降水量が観測史上最大の351mm、時間雨量115 mm、市原市東部で：574.2mmの雨量（この規模の大雨が起こる確率は0.001%）	①荒川氾濫：計画降雨量：総雨量516ミリ/3日（100年に1度）、想定最大規模637mm/3日（1000年に1度） ②首都直下型地震：震度7
避難者ピーク	10, 467人(7/30)	183, 882人（4/16）	7, 400人（8/13）、帰宅困難者（蘇我駅：4, 000、千葉県庁1, 700など。	①24万人（荒川氾濫） ②19万人（首都直下地震）
指定避難所数	415	855	避難所359か所、帰宅困難者用一時滞在施設：駅や幕張メッセなど11カ所	111
1避難所あたり避難者数：避難者数/避難所数	25	215	21	①2162、②1, 712
断水（ピーク時）	7.9万戸	44.6万戸（熊本市だけで32.6万戸）	—	—
直接死/災害関連死	直接死37人、関連死2人＝39人（2026. 8. 9）	直接死50人、関連死221人＝276人	死者13人	①直接死500人＋関連死496人＝996人（内閣府推計）、 ②582＋338＝920（東京都）

区内広域避難者：2.5～5.0万人程度

(1)海水温の上昇で台風迷走、雨量予測困難化。
政策は妥当。ただ、7割は広域避難先の手当無。
[72～48時間前の事前広域避難]から漏れる区民。

(2)区外移動の橋は8本で、緊急時には使えず。
自宅滞留者・垂直避難者も備蓄なし

→「水没しない清新町の避難所」へ移動

清新町・臨海町の避難所の最大収容人数：
2,000名程度

(1)清新/臨海町(葛西南部協議会)は10自治会
+7避難所(区×6+都×1)。収容2,000名

(2)「避難行動要支援者」1.6万人(南:8,000)
災害関連死を抑える「高規格避難所」が必要

(3)避難所の備蓄=0.6 日分程度、広域避難者
含むとわずか0.2日分
(3,990食×7か所)÷(3食×7か所×2,000人×1.2)



日本の平均的な避難所：①プライバシー無、②床に毛布、③雑魚寝



出典：阪神淡路大震災記録「1.17の記録」より



神戸市中央区 学校体育館内部
(中央区/1995年1月17日)



避難所として使用されている体育館に集められた救援物資＝熊本県八代市（2026年07月31日）【A F P 時事】

E-1020 防災国体W-29総図「避難所DXとファイナンスで【新しい共助】を創出」

- (1)激甚災害時の極限状態を想像できる「避難所体験を起点に」平時減災を考える。共助の原点は、避難所。
- (2)避難所運営の負担軽減。①配給など定例業務をシステムサポート、②その時間を避難者に寄り添う時間、個別対応の時間に振替
- (3)自立した共助を実現：避難所の物的快適水準の引き上げ。ダンボールベットや室内テントなど地域特性に応じた物資を地域コミュニティが調達。①自治体からの財政支援は望めず、自前で購入財源を確保、②地域で本当に必要な物資を取捨選択、③(2)と併せ「災害関連死」の抑制。④調達予定物資や避難所運営訓練などを具体的に地区防災計画に落とし込む（実働防災士が関与し、高い実効性を確保）。

ポイント

(1)避難所運営システム：避難所DX

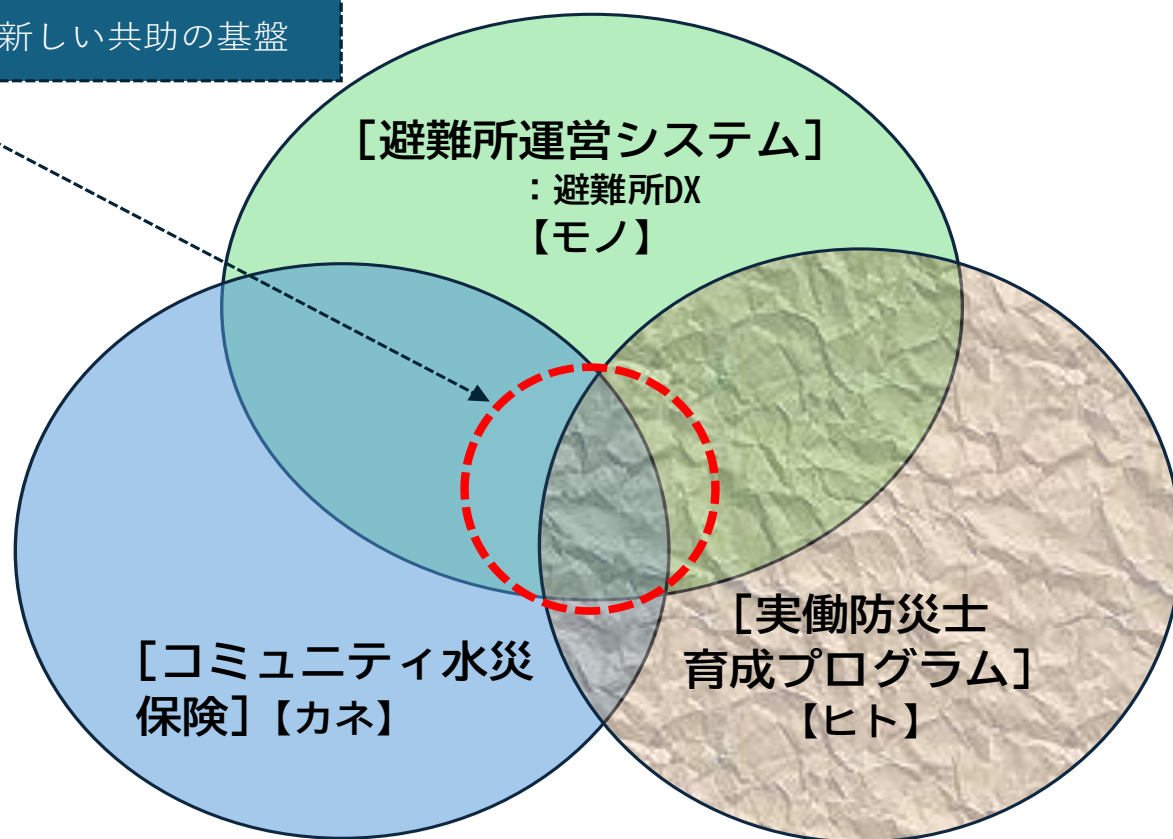
- ①現場ニーズの反映できる「避難所ごとの現場システム」として設計
- ②受付業務だけでなく、避難所全般業務をサポート
- ③a:個人識別機能、b:インターネット頑強性、c:設計の柔軟性:アジャイル型
- ④受付処理速度は最速

(2)コミュニティ水災保険:デリバティブの活用

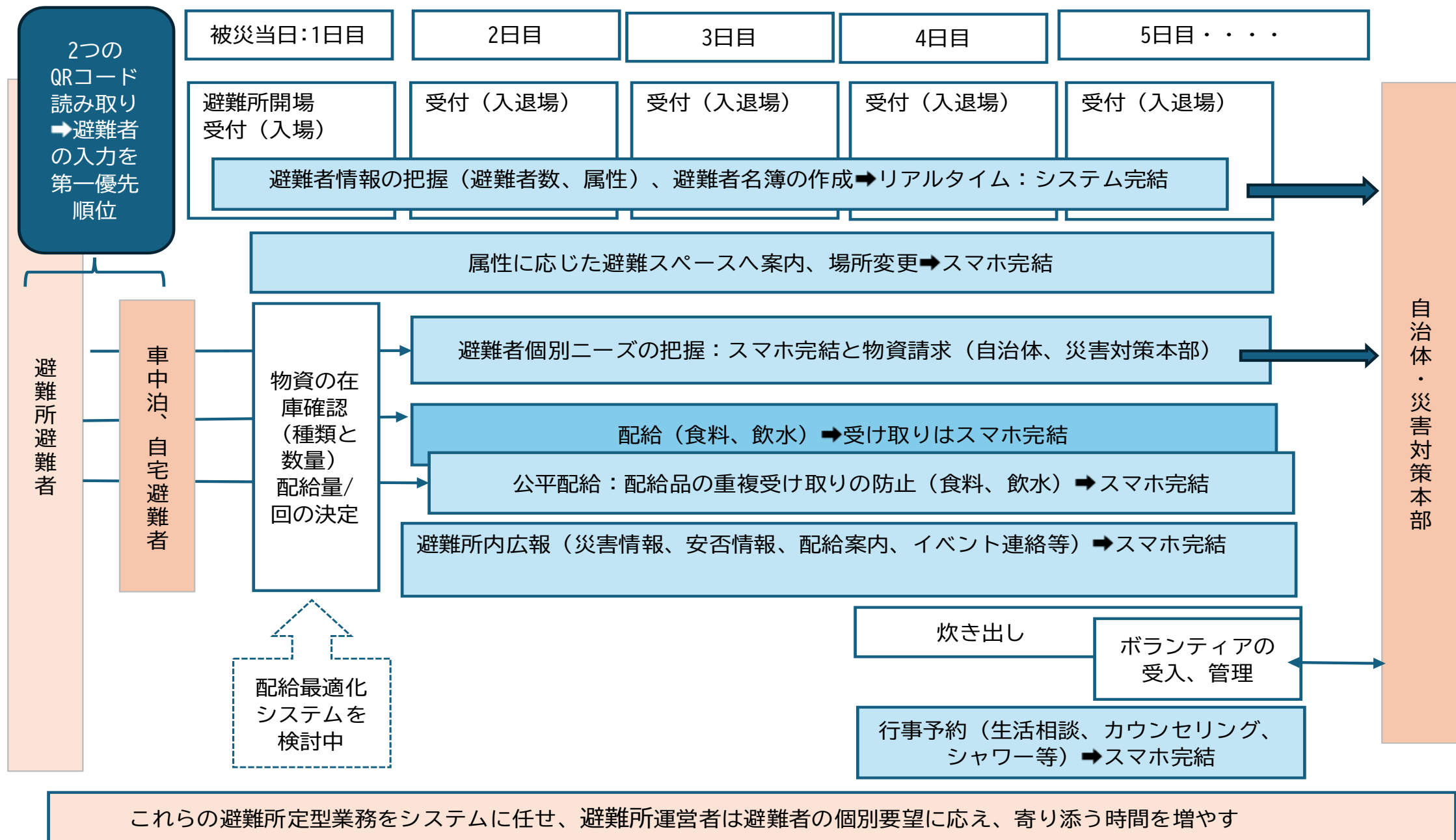
- ①自治体が加入できる日本初の保険
- ②発生時期が読めない自然災害には保険対応が最適。
- ③自治会ごとに世帯当たり年間約200円の負担で1避難所あたり800万円の保険金（荒川氾濫のケース、岩淵水門基準水位の突破が支払条件）

(3)実働防災士育成プログラム：ペーパー防災士が地元で活動できるように育成（防災科研と連携）

新しい共助の基盤



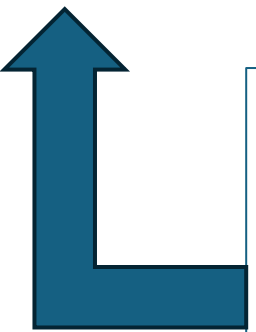
E-1014 避難所システムが果たす役割：避難所DX（AT1）



避難所運営システム[避難所DX]の目的と設計理念

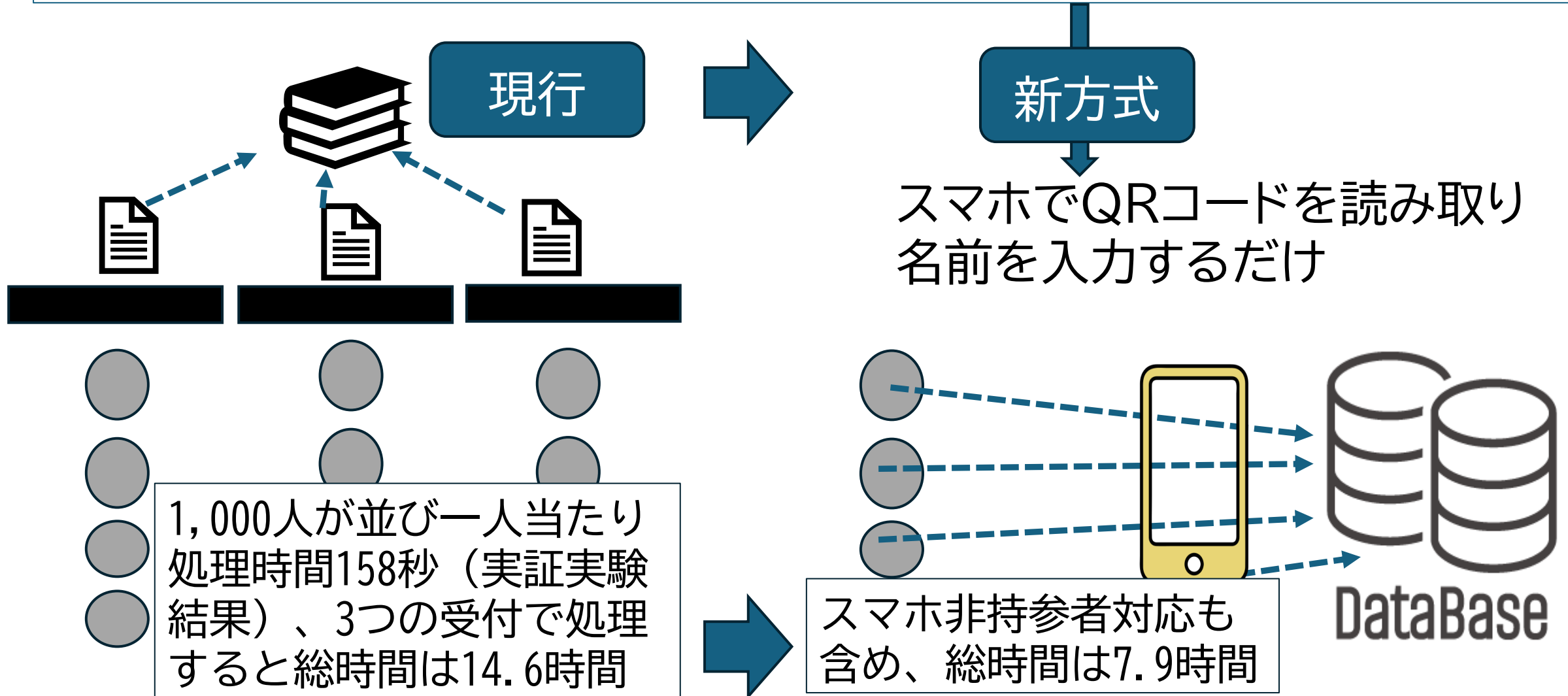
- (1) 緊張と疲労困憊の避難者を待たせないスムーズな受付
- (2) 避難所運営者の負担を減らすシステムサポート
 - ①事務局の関与なく、避難者を避難スペースへ自動誘導
 - ②個人識別機能を持ち、配給品受け取り予約と適正配布
 - ③入所後の生活相談・シャワーなどの自動予約
 - ④避難者個人、支援者からの[要配慮事項]の申請受付
- (3) 熊本地震で見られた「支援物資の山積みと避難者の欲しい物資はない」という事態の解消(オンデマンド機能)



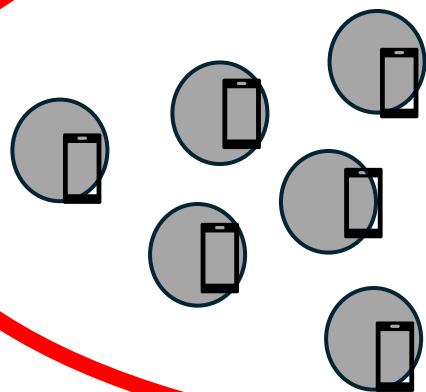
- 
- (1) 大学の教育と兼ねることで実現する「低コスト」の開発
 - (2) 厳格な個人情報管理とインターネット遮断時の頑強性
 - (3) 出入りの激しい避難所の頻繁な登録と削除を[リアルタイム]で処理できる柔軟なシステム
 - (4) 避難所管理者の要望に柔軟にこたえる設計(アジャイル型)

「避難所カード」という紙での受付から「スマホでピ」

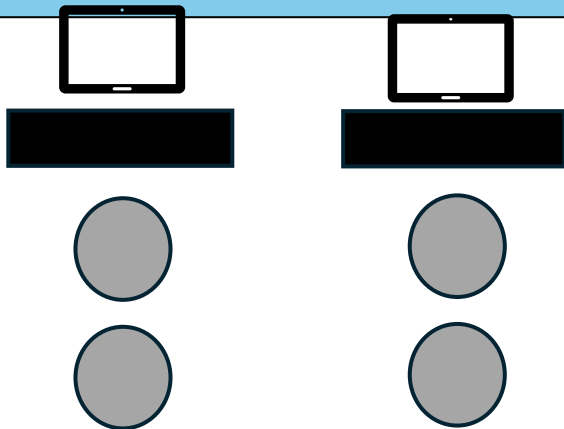
現行：避難者が紙に個人情報を書き、それを事務局が集計、リスト化➡災害対策本部
大量の入退所者による頻繁なリスト修正という、不正確で膨大な事務が発生



1. スマホから



2. 避難所備え付けの タブレットから



読取機

3. 身分証で登録 (運転免許証やマイナンバーカード、 障害者手帳などを読み取り)

多様なアクセス方法

自分で簡単登録

- ① 行列に並ばなくてOK
- ② (電気、インターネット不通でも動く。(避難所常備の小型発電機のみでOK))



操作1: スマホをかざし、2つのQRコードの読み取り

Wi-Fiに接続する (QR1)



システムにアクセスする (QR2)



操作2: 入所登録:自分の属性をタッチ (高齢者?妊婦・乳幼児ずれ?、一般?)

① 1. あてはまるグループを選んでください

高齢者対応 

妊婦・乳幼児対応 

身障者対応 

総務・広報 

施設・一般対応 

炊き出し 

② 2. お名前を入力してください

お名前:

グループ人数: 1

登録



③ 3. ご登録内容の確認

グループ: 妊婦・乳幼児対応
お名前: 青森太郎
グループ人数: 1

登録

戻る

④ 4. ご登録ありがとうございました

妊婦・乳幼児対応-1へご移動ください。

お名前: 青森太郎

グループ人数: 1

確認
完了



操作3： 支援物資配給の受け取り

青森大学 避難所受付システム

① こちらは、青森太郎 さんのページです。

行なう操作のボタンを押してください

物資を受け取る

施設を予約する

登録情報を更新する

避難者情報

区画：妊婦・乳幼児対応 - 1

避難所関連ニュース

- ・〇〇避難所が満所になりました。
- ・荒川の〇〇観測所で危険水位を超えました。

青森大学 ソフトウェア情報学部 大川研究室

青森大学 避難所受付システム

② こちらは、青森太郎 さんのページです。

以下の物資が受け取り可能です

※ 2重受け取り防止のため、一度しかボタンは押せません。

2026-02-06
毛布

2026-02-07
食料 1

戻る

青森大学 ソフトウェア情報学部 大川研究室

青森大学 避難所受付システム

③ こちらは、青森太郎 さんのページです。

物資の受け取り

※ こちらの画面を見せて
※ 物資を受け取ってください。

2026年 02月 07日

妊婦・乳幼児対応 班

食料 1

です。

確認完了
最初に
戻る

青森大学 ソフトウェア情報学部 大川研究室

操作4： 配給、生活相談時間などの予約

青森大学 避難所受付システム

こちらは、青森太郎 さんのページです。

① 行なう操作のボタンを押してください

物資を受け取る

施設を予約する

登録情報を更新する

避難者情報

区画：妊婦・乳幼児対応 - 1

避難所関連ニュース

- ・ ○○避難所が満所になりました。
- ・ 荒川の○○観測所で危険水位を超えました。

青森大学 ソフトウェア情報学部 大川研究室

青森大学 避難所受付システム

こちらは、青森太郎 さんのページです。

② 以下の施設サービスを予約できます

**カウンセリング
予約**

シャワー
予約

戻る

青森大学 ソフトウェア情報学部 大川研究室

こちらは、青森太郎 さんのページです。

③

相談する時間を選んでください

10:00

10:30

11:00

11:30

12:00

12:30

13:00

13:30

14:00

14:30

15:00

15:30

16:00

16:30

施設選
択に戻
る

④

こちらは、青森太郎 さんのページです。

カウンセリングを予約しました

予約したカウンセリング開始時刻は、

2026年 02月 07日

14:30

です。

確認完
了
最初に
戻る

⑤

こちらは、青森太郎 さんのページです。

相談の予約時間

現在、以下の時間でカウンセリングを
予約しています。

2026年 02月 07日

14:30

戻る

予約をやめる

予約のキャンセルは②→⑤

操作5： 登録情報の追加、更新

青森大学 避難所受付システム

① こちらは、青森太郎 さんのページです。

行なう操作のボタンを押してください

物資を受け取る

施設を予約する

登録情報を更新する

避難者情報

区画：妊婦・乳幼児対応 - 1

避難所関連ニュース

- ・〇〇避難所が満所になりました。
- ・荒川の〇〇観測所で危険水位を超えました。

青森大学 ソフトウェア情報学部 大川研究室

青森大学 避難所受付システム

② 登録情報を更新できます

お名前： 青森太郎

性別：
女○
男○

年齢：

電話番号：

住所：

特別配慮事項（アレルギーや薬、その他配慮が必要な事柄）：

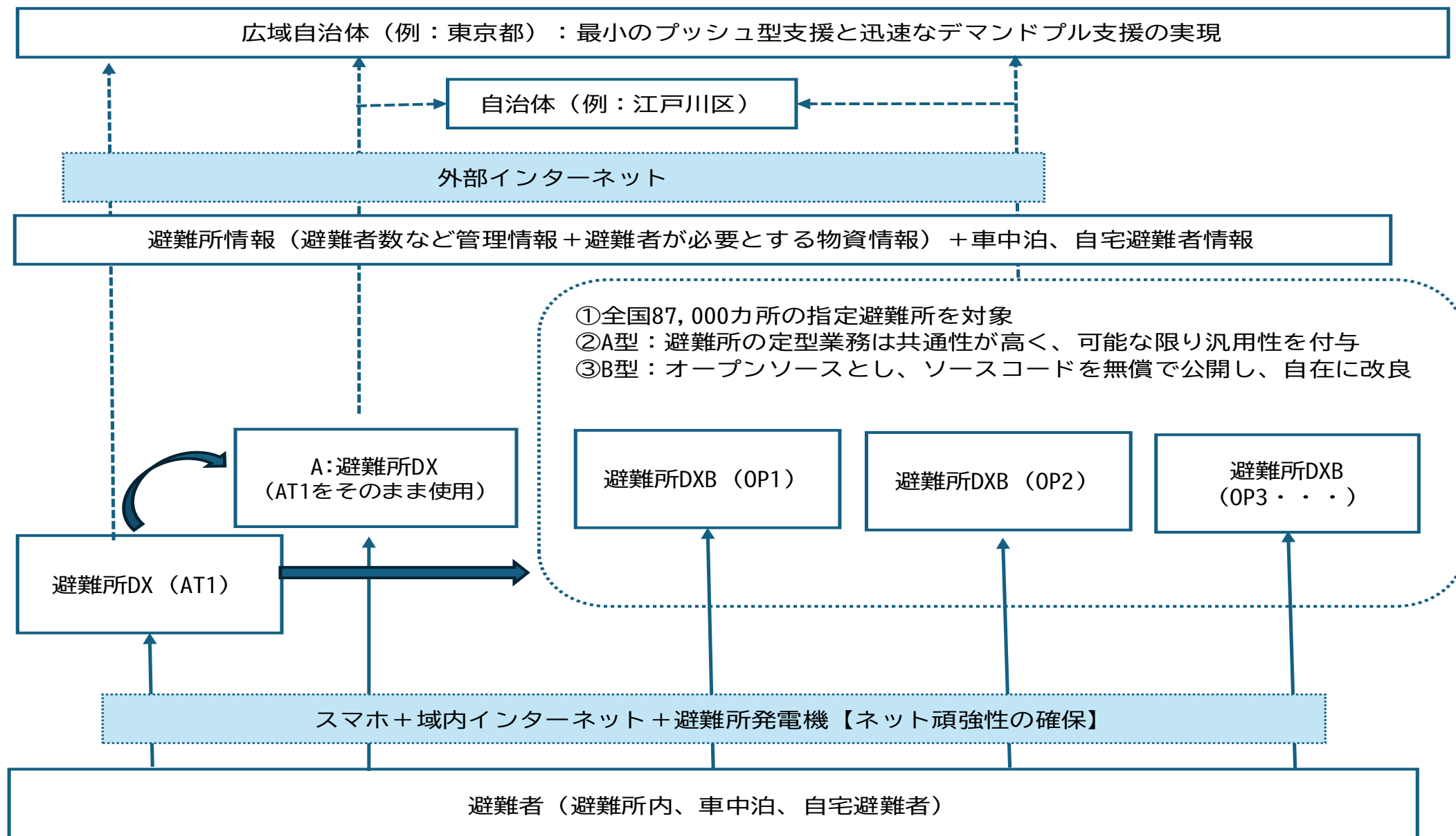
更新

戻る

青森大学 ソフトウェア情報学部 大川研究室

避難所受付機能比較 E-1026

避難者1,000人あたり (E-670)			単位時間 (秒) 7社の実証 実験結果 による	総処理時間 (時間)	避難所システム必須要件：充足●		避難所システム に本来求められる機能
区分	ケース番号	システム方式細部			個別識別	オフライン 時頑強性	受付後の 避難所業務支援
スマホ 方式	基準	アプリ要+事前入力不要	143	7.91			
	①	同+事前入力要	13	19.13	●		
	②	アプリ不要+事前入力不要+QR×2 【避難所DX】	20	7.89	●	●	●
身分証 読取方式	③	暗証番号不要+読み取り機2台	6	4.21			
	④	同10台	6	3.65			
	⑤	同20台	6	3.58			
	⑥	暗証番号要+同2台	36	17.67	●		▲退所手順のみ
手書方式	⑦	手書き 2窓口（標準）	158	21.94		●	
	⑧	手書き 10窓口	158	4.39		●	
	⑨	手書き 20窓口	158	2.19		●	



避難所運営が大切な理由：大災害時の住民生存率は「災害関連死」の数にかかっている E-807

発生日	災害名	死者数			最大避難者数（万人）	倍率【b/a】	備考 E-807
			a:死者・行方不明者	b:災害関連死者数			
1995. 1. 17	阪神淡路大震災	6, 434	5, 513	921	32	17%	遡及分析無
2004. 10. 23	中越地震	68	16	52	10	3. 3	
2011. 3. 11	東日本大震災	22, 225	18, 423	3, 802	47	21%	遡及分析無
2016. 4. 4	熊本地震	273	50	223	18	4. 5	避難生活やストレス、既存疾患の悪化、70歳以上：78%
2018. 7. 6	西日本豪雨 (広島・岡山・愛媛の3県)	395	312	83	4	27%	70歳以上：78%
2024. 1. 1	能登半島地震	704	229	475	4	2. 1	避難所間移動の多さ：1. 5 次避難、寒さ、70歳以上：40%
江戸川区	【想定】首都直下型地震	920	582	338	19	0. 6	中央防災会議2025/12/19見直し推計, 江戸川区の避難者避難者数19. 0万人
	【想定】荒川氾濫①	996	500	496	24	1. 0	江東5区避難者推計F-26から。江戸川区の避難者数は24万人
	【想定】荒川氾濫② (注2)	1, 550	500	1, 050	24	2. 1	能登地震の倍率を採用した場合

(注1) 江戸川区の災害関連死数の推計は、上記の6ケースの近似曲線（指数関数）から推計：y=78. 512e0. 0768x

(注2)ただし、江戸川区のケースは避難所収容人数を大きく上回る避難者が来るため、この数値より大きい➡能登半島地震の倍率2. 1を採用

(1)029年4月～2024年9月までの時間サンプル数 784, 128

岩淵水門（上門）水位:m	回数（時間）	発生確率	累計確率
4超～5未満	452	0. 0576%	0. 0576%
5超～6未満	179	0. 0228%	0. 0805%
6超～7未満	59	0. 0075%	0. 0880%
7超～7. 7未満	15	0. 0019%	0. 0899%
7. 5超	19	0. 0024%	0. 0923%

(2)2019年4月～2024年9月までの時間サンプル数 63, 504

岩淵水門（上門）水位:m	回数（時間）	発生確率	累計確率
水位	超過回数		
4超～5未満	11	0. 0173%	0. 0173%
5超～6未満	7	0. 0110%	0. 0283%
6超～7未満	10	0. 0157%	0. 0441%
7超～7. 7未満	7	0. 0110%	0. 0551%
7. 5超	0	0	0. 0551%



(3)日本の自動車事故：2019年4月～2024年9月	0. 38%
(4)2025年の簡易生命表：厚生労働省 55歳死亡率	0. 38%

No.	主因	日付	時間	岩淵水門水位	No.	主因	日付	時間	岩淵水門水位
1	梅雨前線 + 台風8号	1941/7/23	8時	7. 50m	28	台風19号	2019/10/13	7時	7. 05m
2		1941/7/23	9時	7. 84m	29		2019/10/13	8時	7. 11m
3		1941/7/23	10時	8. 01m	30		2019/10/13	9時	7. 15m
4		1941/7/23	11時	8. 07m	31		2019/10/13	10時	7. 16m
5		1941/7/23	12時	8. 27m	32		2019/10/13	11時	7. 14m
6		1941/7/23	13時	8. 01m	33		2019/10/13	12時	7. 10m
7		1941/7/23	14時	7. 89m	34		2019/10/13	13時	7. 01m
8		1941/7/23	15時	7. 76m					
9		1941/7/23	16時	7. 63m					
10		1941/7/23	17時	7. 59m					
11	カスリーン台風 （1都5 県で死者 1, 100名）	1941/7/23	18時	7. 34m					
12		1941/7/23	19時	7. 20m					
13		1941/7/23	20時	7. 04m					
14		1947/9/16	1時	7. 20m					
15		1947/9/16	2時	7. 75m					
16		1947/9/16	3時	8. 05m					
17		1947/9/16	4時	8. 60m					
18		1947/9/16	5時	8. 60m					
19		1947/9/16	6時	8. 60m					
20		1947/9/16	7時	8. 45m					
21		1947/9/16	8時	8. 25m					
22		1947/9/16	9時	8. 10m					
23		1947/9/16	10時	7. 90m					
24		1947/9/16	11時	7. 73m					
25		1947/9/16	12時	7. 50m					
26		1947/9/16	13時	7. 40m					
27		1947/9/16	14時	7. 15m					

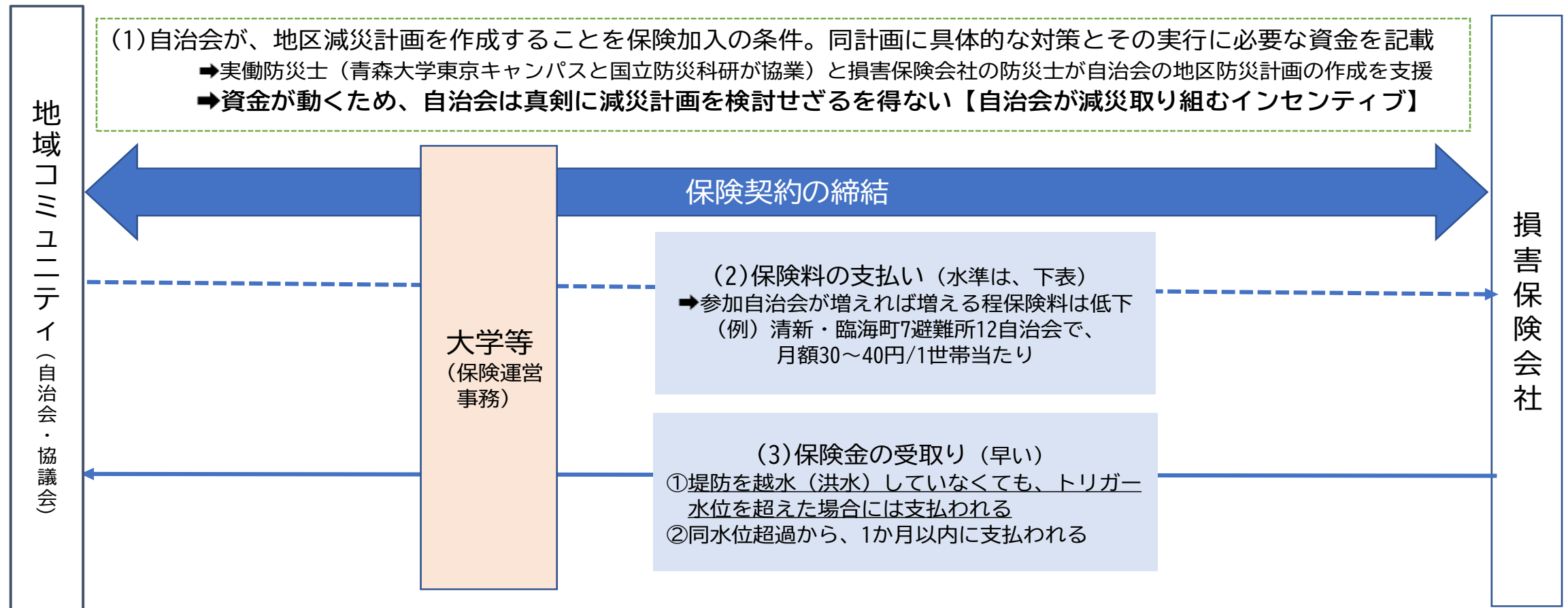
荒川洪水対策は、カスリーン台風の雨量にも耐えられる放水路を整備中(荒川第二・第三調節池)
➡下流の水位を0. 3m～0. 4m下げる効果があるが。

しかし、1000年に一度の豪雨（総雨量632mm）を想定せざるを得なくなる

(1) 激甚水災時に、自治会が契約者になり、保険金を受け取る日本初の保険。高規格避難所整の財源確保と減災インセンティブ付与

(2) 事前に約束した危険水位（トリガー）を超えた場合に、自治会に減災対策資金が支払われるシンプルな保険（損害査定なし）

(3) ①安価な保険料, ②自治会や避難所が減災対策を講じるに十分な保険金, ③ 迅速な保険金(物資)の受取、の3つを完備



(注) ①事前に定めた危険水位を「トリガー」という、②対象水位計は江戸川区が避難基準にしている「岩淵水門」の水位計、③契約には再計算要。