



災害に強い検査室を目標とした BCP(事業継続計画)の取り組み

COI開示

日本マスキング学会の定める
利益相反に関する開示事項はありません

一般財団法人 宮城県公衆衛生協会
阿部弘美



Business Continuity Plan 事業継続計画

大規模災害やシステム障害、パンデミックなどの非常事態発生時に、重要業務を中断させないための、または早急に復旧させるための事前対策をまとめた計画

平時からリスクアセスメント(リスクの事前把握と評価)を行い、リスクを最小限に抑えて被害を軽減し、非常事態への対応力を向上させる



重要事業の継続



- ・ 経営の維持
- ・ 職員の安全と雇用を守る
- ・ 社会的責任を果たす
- ・ 社会からの需要に応える
- ・ 顧客からの信用を守る

当協会における東日本大震災の被害



仙台市泉区:震度6強

- ・ 建物の一部倒壊
- ・ 機器機材の転倒、落下、破損
- ・ 停電 ・ ガス供給停止 ・ 断水
- ・ 通信障害
- ・ 交通機関の停止 ・ ガソリン供給不足

※津波被害無し、人的被害無し



2011年3月11日

東日本大震災

Mw 9.0

最大震度 7(宮城県栗原市)

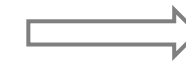
死者1万人以上





【震災当時】

- ・ 停電解消後に比較的被害が少ない検査室に移動して検査を継続した
(大型の測定機器は無し)
- ・ 受託自治体は宮城県と仙台市



社会的責任
社会からの需要
顧客からの信用

重要事業：NBS検査

【現在】

- ・ LC-MS/MSは移動できない

タンデムマス法、ステロイドプロファイル
副腎白質ジストロフィー

- ・ 東北地区NBS検査の要

公費NBS検査

青森県 秋田県 岩手県 山形県

宮城県 仙台市

拡大NBS検査

青森県 秋田県 岩手県 山形県

宮城県 仙台市 福島県

- ・ 経済的影響

NBS検査を重要事業と位置づけ、BCPの対象とした けれど…

電気が必要とか、機器の保護が必要とか
何となくはわかるけど…
どう考えていけばいいのか？
何から手を付けていいのか？
どこまで考えたらいいのか？



BCP委員会

構成員：各課長 6名（総務部・業務推進部・環境衛生部・保健衛生部）

早期復旧が可能な、災害に強い検査室を目標としたBCPの策定に取り組む



BCPは、非常事態を引き起こす原因が何であれ、
発生事象の結果である被害を最小化するための迅速な対応に重点を置く計画

・・・とはいえ、指標がないと考え辛いので、地域の特徴や考えやすい災害を想定



宮城県は30年に一度は大地震に見舞われる
2011年の東日本大震災



地震

東北地方太平洋沖地震で仙台市内に大きな被害を与える(震度6弱以上)

被害の想定とそのリスク



- ・ 建物の倒壊や火災 → 程度によってはすべてを失う **業務継続不可**
 - ・ 機器機材類の落下や転倒による破損
 - ・ 停電(3日間程度)
 - ・ 断水(2日間程度・貯水槽有) → 蒸留水作成が困難
 - ・ 通信障害(数日間是不安定) → 再検査や精密検査の緊急連絡の困難
 - ・ 輸送停止 → 検体未着、試薬等の入手が困難
 - ・ 公共交通機関の停止(2日~1か月間)
 - ・ ガソリン供給不足(2か月間)
 - ・ 人的被害
- 測定機器・冷蔵冷凍庫が使用不可 **検査継続不可**
- 通勤困難・検査員不足

検査に与える影響を考える



【リスクアセスメント】

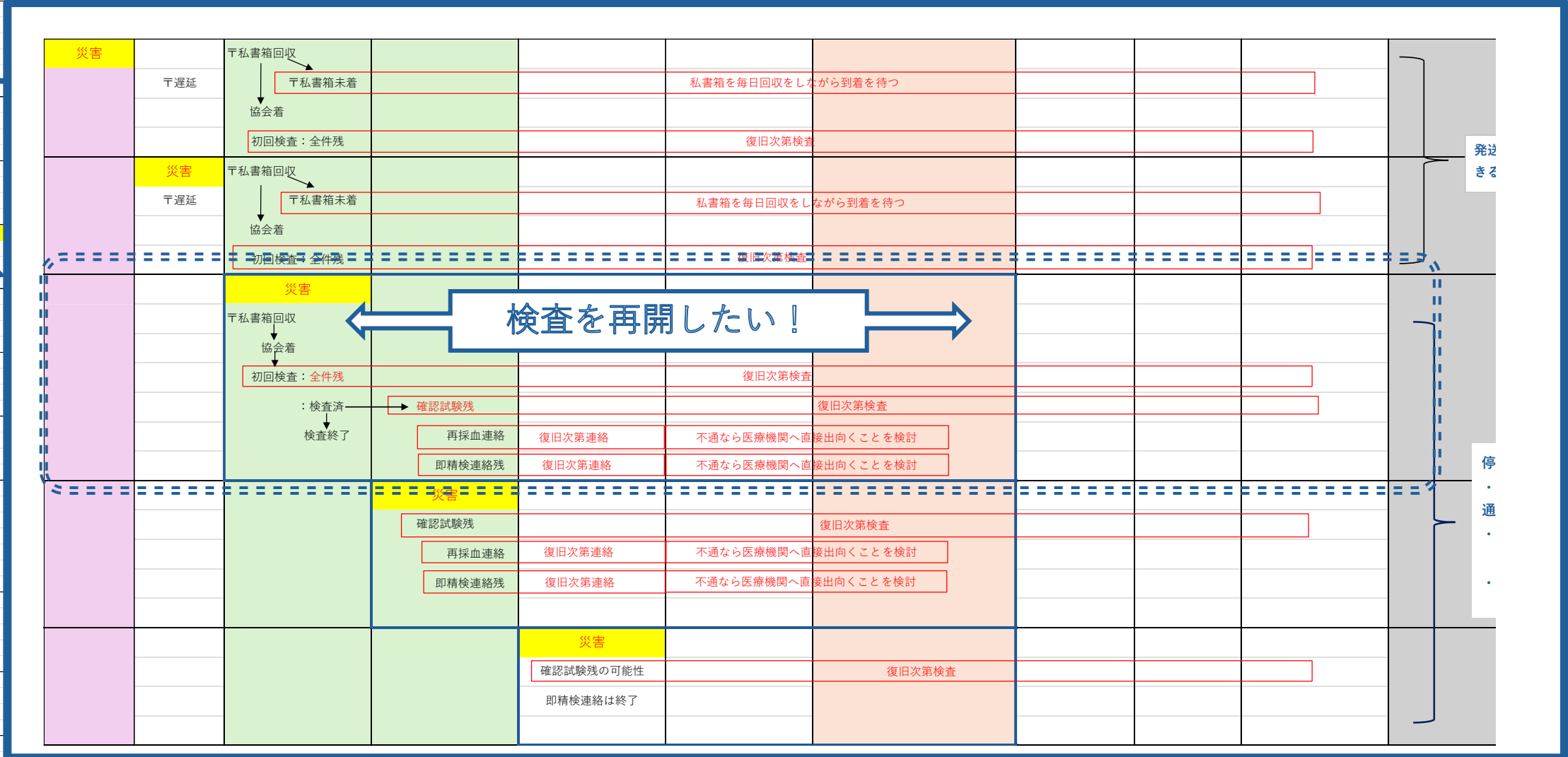
平時と災害時を比較してリスクを把握して、回避・低減するには？

【リスクアセスメント①】

日齢に対するNBS検査スケジュールから～災害時～



出生(日齢)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
児の状態					採血・発送		退院		再採血・発送						(SMA投薬)							(SMA投薬リミット)									1ヶ月健診 検査結果受け取り
平常時									即精検検査受診				精密検査受診																		



報告書書送込の可能性を分岐施設に伝える

【リスクアセスメント②】 ルーチンワークから



項目	作業内容等	方法・使用機器	災害時 (機器故障・停電・輸送停止)	BCP対応 (機器無事・非常電源・輸送遅延程度・業者メンテ遅延・試薬納品遅延)	従事可能人員
検査・解析	山井北製薬用私費納品番号	自動薬 機で私費番号を開ける。	自動薬・徒歩	自動薬機・非常電源・輸送遅延程度・業者メンテ遅延・試薬納品遅延 自動薬機が故障した場合、手書きで入力し、手書きで開ける。 自動薬機が故障した場合、手書きで開ける。 自動薬機が故障した場合、手書きで開ける。	検査員
	サマシ製薬八乙女営業所 (福島県のみ (月)・(水))	自動薬	自動薬	自動薬機・非常電源・輸送遅延程度・業者メンテ遅延・試薬納品遅延 自動薬機が故障した場合、手書きで入力し、手書きで開ける。 自動薬機が故障した場合、手書きで開ける。 自動薬機が故障した場合、手書きで開ける。	検査員
検査・解析	検体回収		輸送タイムが停止した場合は私費番号や営業所に検体到着が不可 ・採血日から10日経過で測定不可のため、不検体が増加する可能性がある。	輸送タイムが停止した場合は私費番号や営業所に検体到着が不可 ・採血日から10日経過で測定不可のため、不検体が増加する可能性がある。	検査員
検査・解析	サンプリング	自動薬 (2台)	使用不可 ・手書き(5分)	自動薬機・非常電源・輸送遅延程度・業者メンテ遅延・試薬納品遅延 自動薬機が故障した場合、手書きで入力し、手書きで開ける。 自動薬機が故障した場合、手書きで開ける。 自動薬機が故障した場合、手書きで開ける。	検査員
検査・解析	受付・仕分け	NBSシステムPC	入力不可	NBSシステムPC【要耐震】	検査員

項目	作業内容等	方法・使用機器	災害時 (機器故障・停電・輸送停止)	BCP対応 (機器無事・非常電源・輸送遅延程度・業者メンテ遅延・試薬納品遅延)	従事可能人員
検査・解析	ワークシート作成	統一ソフトPC プリンター	入力不可 印字不可 ・手書きで作成	統一ソフトPC【要耐震】 プリンター【要耐震】 ・サンプリングしてあれば手書きで作成可能	5(2)
	ろ紙血切り出し	オートパンチャー ハンドパンチャー	使用不可 使用可	オートパンチャー【要耐震】 ハンドパンチャー	5(2)
検査・解析	試薬分注	自動連続分注機	バッテリーが残っている限り使用可 ・バッテリー切れ時は手書きで分注	自動連続分注機 (充電注意) ・手書きで分注	5(2)
検査・解析	測定 (TMS)	LC-MS/MS 3号 (Waters)	測定不可	LC-MS/MS 3号または4号または5号で測定可【要耐震】【PCに要無停電装置】	5(2)
		NBSシステムPC (精度管理用ソフト)	解析不可	NBSシステムPC【要耐震】	
		解析用Excel	解析不可	Excel使用可のPCならどこでも可	
		プリンター	印字不可	プリンター【要耐震】	
		スクリーニング Neoll (シーメンス)	納品遅延・冷蔵保管困難	納品遅延は3週間程度分 冷蔵保管可	
		アセトニトリル	納品遅延	納品遅延は3週間程度分	
		メタノール	納品遅延	納品遅延は3週間程度分	
ギ酸	納品遅延	納品遅延は3週間程度分			
超純水	納品遅延	納品遅延は3週間程度分			
				福島県保健衛生協会と協力提供済み	

項目	作業内容等	方法・使用機器	災害時 (機器故障・停電・輸送停止)	BCP対応 (機器無事・非常電源・輸送遅延程度・業者メンテ遅延・試薬納品遅延)	従事可能人員
検査・解析	検体回収		輸送タイムが停止した場合は私費番号や営業所に検体到着が不可 ・採血日から10日経過で測定不可のため、不検体が増加する可能性がある。	輸送タイムが停止した場合は私費番号や営業所に検体到着が不可 ・採血日から10日経過で測定不可のため、不検体が増加する可能性がある。	検査員
	サンプリング	自動薬 (2台)	使用不可 ・手書き(5分)	自動薬機・非常電源・輸送遅延程度・業者メンテ遅延・試薬納品遅延 自動薬機が故障した場合、手書きで入力し、手書きで開ける。 自動薬機が故障した場合、手書きで開ける。 自動薬機が故障した場合、手書きで開ける。	検査員
検査・解析	受付・仕分け	NBSシステムPC	入力不可	NBSシステムPC【要耐震】	検査員
	ワークシート作成	統一ソフトPC プリンター	入力不可 印字不可 ・手書きで作成	統一ソフトPC【要耐震】 プリンター【要耐震】 ・サンプリングしてあれば手書きで作成可能	5(2)
検査・解析	ろ紙血切り出し	オートパンチャー ハンドパンチャー	使用不可 使用可	オートパンチャー【要耐震】 ハンドパンチャー	5(2)
	試薬分注	自動連続分注機	バッテリーが残っている限り使用可 ・バッテリー切れ時は手書きで分注	自動連続分注機 (充電注意) ・手書きで分注	5(2)
検査・解析	測定 (TMS)	LC-MS/MS 3号 (Waters)	測定不可	LC-MS/MS 3号または4号または5号で測定可【要耐震】【PCに要無停電装置】	5(2)
		NBSシステムPC (精度管理用ソフト)	解析不可	NBSシステムPC【要耐震】	
		解析用Excel	解析不可	Excel使用可のPCならどこでも可	
		プリンター	印字不可	プリンター【要耐震】	
		スクリーニング Neoll (シーメンス)	納品遅延・冷蔵保管困難	納品遅延は3週間程度分 冷蔵保管可	
		アセトニトリル	納品遅延	納品遅延は3週間程度分	
		メタノール	納品遅延	納品遅延は3週間程度分	
ギ酸	納品遅延	納品遅延は3週間程度分			
超純水	納品遅延	納品遅延は3週間程度分			
				福島県保健衛生協会と協力提供済み	

【リスクアセスメント②】 ルーチンワークから



項目	作業内容等	方法・使用機器	災害時 (機器故障・停電・輸送停止)	BCP対応 (機器故障・非常電源・輸送機器故障・緊急メンテナンス実施・試薬納品遅延)	従事可能人員
検体回収	山井基幹使用私書箱転写	自動集 袋や私書箱を開ける。	自動集・徒歩	1.自動集・パソコン・自動集・集袋 2.検体回収できない場合は、(必要に応じて) 郵便局員が袋から取り出してくれる。 3.災害発生直後の私書箱回収等は回収係者に検査する。	制限なし
	ヤマト運輸八乙女営業所 (福島県のみ (月)・(水))	自動集	徒歩	1.自動集・徒歩にて回収 2.福島県保護衛生施設と連絡し検体発送状況を確認する。 3.運送が困難な場合はヤマトに連絡して到着が早いルートを確認する。	制限なし
			輸送タイムが停止した場合は私書箱や営業所に検体到着が不可 ・福島県から10日経過で測定不可のため、測定が困難な場合がある。	1.福島県保護衛生施設と連絡し検体発送状況を確認する。 2.運送が困難な場合はヤマトに連絡して到着が早いルートを確認する。 3.輸送停止時に検体到着が実施されたと判断した場合、当該検体に要検出する。もしも実行する。	

- ・ 職員の安否と出勤の可否を確認するには？
- ・ 測定機器やPCを保護するには？
- ・ 検体回収時の交通手段を確保するには？
- ・ 試薬を劣化させないためには？
- ・ 試薬在庫は今のままでよいのか？
- ・ 手作業による過誤や検査精度低下を低減するには？
- ・ 他部署からの機器や機材、試薬の借用は可能か？

	測定 洗浄	プレート洗浄機 (自動)	使用不可	プレート洗浄機 (自動) 【要対策】	
		プレート洗浄機 (手動)	使用等	プレート洗浄機 (手動)	
	測定 過心	プレート過心機	使用不可	プレート過心機 (要対策)	
	測定 ミキシング	プレートミキサー	測定不可	プレートミキサー (要対策)	
		冷蔵庫	配電・故障・停電で使用不可	冷蔵庫 (要対策)	
	試薬保管	冷蔵庫	配電・故障・停電で使用不可 長時間停電で試薬使用不可	冷蔵庫 (要対策)	
		試薬水	試薬水製造装置 (自動)	作業者	
	データ収集	検査結果の収集	NISシステム	収集不可 ・検査装置で検査結果出力者の特定は可能	NISシステム 【要対策】
			NISシステム	出力不可	NISシステム 【要対策】
			プリンター	出力不可	プリンター 【要対策】
	報告書出力			全項目印刷時は緊急停止なし 再読み込み時・手書き対応 検体検査依頼・手書き対応	全項目印刷時は緊急停止なし 再読み込み時・出力可 検体検査依頼・出力可
	報告書発送	郵便	不通	郵便 (要対策)	制限なし
		メール (福島県)	不通	メール (要対策)	制限なし
	検体血液連絡	電話	不通	電話 (要対策)	制限なし
		郵便	不通	郵便 (要対策)	制限なし
	検体検査連絡	電話・FAX	不通	電話・FAX (要対策)	制限なし
		郵便	不通	郵便 (要対策)	制限なし

【リスクアセスメント③】

検査項目と測定機器



	検査項目	測定機器	メーカー	消費電力 (W)	代理店 (連絡先・担当者)	保守点検業者 (連絡先・担当者)	緊急時対応内容	代替機	備考
1	全項目	代謝06 オートクレーブ BS-245	TOMY 022-390-5375	1500			代理店またはメーカー に電話	・食品細菌または腸内細菌	
2	GAL(ボイトラー) TMS ALD CAH2次	代謝14 恒温器(36°C) IS800	Yamamoto	450			代理店に電話	・インキュベーターなら何でも	
3	CAH1次 TSH FT4 GAL	代謝15 インキュベーター(25°C) MIR-253	SANYO	280			代理店に電話	・インキュベーターなら何でも ・室温でも可	
4	全項目	代謝16 薬品保冷库 MPR-715F	p Hcbi (SANYO)	440			代理店に電話	・冷蔵庫および冷凍庫ならどこでも	
5	TMS ALD CAH2次	代謝23 超音波洗浄機 5210J-TDH	BRANSON	380			代理店に電話	・代謝24 超音波洗浄機	
6	TMS ALD CAH2次	代謝64 超音波洗浄機 ASD-10	アズワン	240			代理店に電話	・代謝23 超音波洗浄機	ドラフト内
7	全項目 (PIC/SMA除く)	代謝33 パンチングディクサー DBSPuncher	レビティジャパン 045-330-9618 (パーキンエルマー)				代理店またはメーカー に電話	・代謝54 パンチングディクサー ・ハンドパンチャー	
8	CAH2次 ALD	代謝41 シェイキングインキュベーター MyBL-P25	アズワン	360			代理店に電話	・代謝 55 シェイキングインキュベーター MyBL-P25	耐震処理済
9	PID/SMA	代謝42 プレート遠心機 PiateSpin3	KUIBOTA 仙台営業所 022-287-2181	120			代理店またはメーカー に電話	・代謝51 プレート遠心機 PiateSpin3	耐震処理済
10	PID/SMA	代謝43 クリーンベンチ CT-900	アズワン	112			代理店に電話	・使用せず実施 ・遺伝子検査室 (電力回復後)	
11	CAH1次 TSH FT4 GAL	代謝44 プレートミキサー MO-YR	BIOTEC	25			代理店に電話	・代謝45 プレートミキサーMO-YR ・代謝52 プレートミキサー ・代謝 41、55 シェイキングインキュベーター MyBL-P25 (温度無)	耐震処理済
12	CAH1次 TSH FT4 GAL	代謝45 プレートミキサー MO-YR	BIOTEC	25			代理店に電話	・代謝44 プレートミキサーMO-YR ・代謝52 プレートミキサー ・代謝 41、55 シェイキングインキュベーター MyBL-P25 (温度無)	耐震処理済
13	CAH1次 TSH FT4	代謝46 マイクロプレートウォッシャー MW-96EX	BIOTEC	320			代理店に電話	・手洗浄	耐震処理済
14	TMS	代謝47 (LC3) タンデムマス質量分析計 (一式) XevoTQD	日本Waters 0120-800-299	1900			代理店またはメーカー に電話	・代謝 49、代謝 62 タンデムマス質量分析計 (一式) Xevo TQS-micro	PCにUPS付 免震装置済

【リスクアセスメント③】

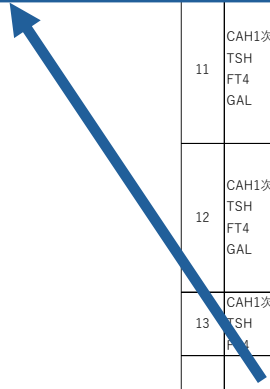
検査項目と測定機器



	検査項目	測定機器	メーカー	消費電力 (W)	代理店 (連絡先・担当者)	保守点検業者 (連絡先・担当者)	緊急時対応内容	代替機	備考
1	全項目	代謝06 オートクレーブ BS-245	TOMY 022-390-5375	1500			代理店またはメーカー に電話	・食品細菌または腸内細菌	
2	GAL(ボイトラー) TMS ALD CAH2次	代謝14 恒温器(36°C) IS800	Yamamoto	450			代理店に電話	・インキュベーターなら何でも	
3	CAH1次 TSH FT4 GAL	代謝15 インキュベーター(25°C) MIR-253	SANYO	280			代理店に電話	・インキュベーターなら何でも ・室温でも可	
4	全項目	代謝16 薬品保冷库 MPR-715F	p Hcbi (SANYO)	440			代理店に電話	・冷蔵庫および冷凍庫ならどこでも	
5	TMS ALD CAH2次	代謝23 超音波洗浄機 5210J-TDH	BRANSON	380			代理店に電話	・代謝24 超音波洗浄機	
6	TMS ALD CAH2次	代謝64 超音波洗浄機 ASD-10	アズワン	240			代理店に電話	・代謝23 超音波洗浄機	ドラフト内

	検査項目	測定機器	メーカー	消費電力 (W)	代理店 (連絡先・担当者)	保守点検業者 (連絡先・担当者)	緊急時対応内容	代替機	備考
14	TMS	代謝47 タンデムマス質量分析計 (一式) XevoTQD	日本Waters	1900	東北サイエンス	日本Waters	代理店またはメーカー に電話	・代謝 49、代謝 62 タンデムマス質量分析計 (一式) Xevo TQS-micro	PCにUPS付 免震装置済

11	CAH1次 TSH FT4 GAL	代謝44 プレートミキサー MO-YR	BIOTEC	25			代理店に電話	・代謝45 プレートミキサーMO-YR ・代謝52 プレートミキサー ・代謝 41、55 シェイキングインキュベーター MyBL-P25 (温度無)	耐震処理済
12	CAH1次 TSH FT4 GAL	代謝45 プレートミキサー MO-YR	BIOTEC	25			代理店に電話	・代謝44 プレートミキサーMO-YR ・代謝52 プレートミキサー ・代謝 41、55 シェイキングインキュベーター MyBL-P25 (温度無)	耐震処理済
13	CAH1次 TSH FT4	代謝46 マイクロプレートウォッシャー MW-96EX	BIOTEC	320			代理店に電話	・手洗浄	耐震処理済
14	TMS	代謝47 (LC3) タンデムマス質量分析計 (一式) XevoTQD	日本Waters 0120-800-299	1900			代理店またはメーカー に電話	・代謝 49、代謝 62 タンデムマス質量分析計 (一式) Xevo TQS-micro	PCにUPS付 免震装置済



【リスクアセスメント③】

検査項目と測定機器



	検査項目	測定機器	メーカー	消費電力 (W)	代理店 (連絡先・担当者)	保守点検業者 (連絡先・担当者)	緊急時対応内容	代替機	備考
1	全項目	代謝06 オートクレーブ	TOMY 022-390-5375	1500					
11	CAH1次 TSH FT4 GAL	代謝44 プレートミキサー MO-YR	BIOTEC	25					
13	CAH1次 TSH FT4	代謝46 マイクロプレートウォッシャー MW-96EX	BIOTEC	320					
14	TMS	代謝47 (LC3) タンデムマス質量分析計 (一式) XevoTQD	日本Waters 0120-800-299	1900	代理店またはメーカー に電話	・代謝 49、代謝 62 タンデムマス質量分析計 (一式) Xevo TQS-micro		PCにUPS付 免震装置済	

タンデムマス法 (TMS)
副腎過形成症 (CAH)
 ガラクトース血症 (GAL)
 甲状腺機能低下症 (TSH・FT4)
 原発性免疫不全症 (PID)
脊髄性筋萎縮症 (SMA)
 ライソゾーム病 (LSD)
 副腎白質ジストロフィー (ALD)

破損による経済的な影響
 代替があるのか、代替になるのか

測定機器保護の優先順位

- ① PCR装置 (PID/SMA) ← 耐震
- ② LC-MS/MS 3号 (TMS)
LC-MS/MS 5号 (CAH2次)
LC-MS/MS 4号 (ALD) } 免震
- ③ 吸光光度計
(TSH・FT4・CAH1次) } 耐震
- ④ 蛍光光度計 (GAL・LSD) } 耐震



可能な限り早急な復旧（4日以内）

- ・ 電力の確保・即日通電 → 非常用発電設備
- ・ 測定機器やPCの保護 → 免震装置と耐震処理、無停電電源装置
- ・ 試薬の保護と確保 → 冷蔵冷凍庫の早急な復旧、在庫の見直し
- ・ 機材や試薬の施設内供給 → 他部署の機材・試薬の借用の確認
- ・ 交通手段の確保 → 電気自動車の導入
- ・ 職員の安否と出勤可否の確認 → 安否確認システムの導入
- ・ 検査員の増員 → OJTの実施

【対策①】 非常用発電設備の設置



およそ4日間の電力を確保
燃料:LPガス(供給の安定)



通電火災防止のための チェックリスト

7-1 施設・設備の被害状況チェックリスト【非常用発電施設稼働時・代測異常検査検査室】

施設・設備名称	保健衛生部 代測異常検査検査室	非常用発電	
		※稼働前点検後に判定 漏電 ※プラグ-確認	稼働
実施年月日		無	有
実施者		可	否

※異常があればプラグを抜くこと

測定機器	非常用発電稼働前			非常用発電稼働後	
	機器損傷 (転倒・落下・破損など)	配線・配管 (断線・外れなど)	コンセントとその周辺 (外観異常など)	日常点検	使用可否
PC② NBSシステム	異常無 転倒 落下 破損 その他詳細	異常無 断線 管外れ 亀裂 その他詳細	異常無 変形 その他詳細	適 不適	可 否
	稼働: 可 否				
PCサーバ	異常無 転倒 落下 破損 その他詳細	異常無 断線 管外れ 亀裂 その他詳細	異常無 変形 その他詳細	適 不適	可 否
	稼働: 可 否				
代測47 クアトロス 質量分析計 XevoTQD	異常無 転倒 落下 破損 その他詳細	異常無 断線 管外れ 亀裂 その他詳細	異常無 変形 その他詳細	適 不適	可 否
	稼働: 可 否				
代測49 クアトロス 質量分析計 Xevo TQS-micro	異常無 転倒 落下 破損 その他詳細	異常無 断線 管外れ 亀裂 その他詳細	異常無 変形 その他詳細	適 不適	可 否
	稼働: 可 否				

測定機器、冷凍冷蔵庫、電気機材等の使用可



- ・ 測定、解析、試薬保管が可能
- ・ 手作業の低減による過誤防止、検査精度の保持

配置図の順番

【対策②】 免震装置と無停電電源装置



LC-MS/MS3台に設置



マットの下



無停電
電源装置



免震部分に機材を収納

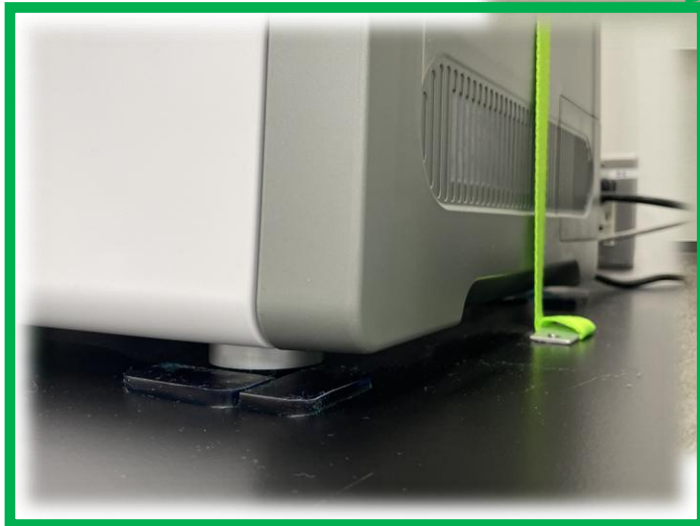
【対策③】 耐震処理と無停電電源装置



PCR装置など複数の機器に設置



無停電
電源装置



【対策④】 電気自動車の導入



- ・ 交通手段の確保、ガソリン供給不足の備えとして
→ 検体回収や通信障害時に直接医療機関に行けるように



動く蓄電池



- ・ 商用車のガソリンは満タンするよう呼び掛ける → 通勤時の相乗り
- ・ ガソリン缶の購入

【対策⑤】 安否確認システム



- 職員の安否と状況の確認
- 出勤可否の確認
→ 検査のキャパシティの検討がしやすくなる
- 震度6で自動的送信
- 雇用形態に関わらず従事者は全員登録

安否確認サービス2

設問

最終回答日時: 10:34

1: 怪我はありませんか？

- 無事
 軽傷
 重傷

2: ご家族で怪我をされた方はいますか？

- 無事
 怪我人あり
 確認中

3: 出社することはできますか？

- 可能
 不可能

4: 何か連絡事項がありましたら記入してください。

回答する

【対策⑥】 試薬在庫・他部署からの借用確認・OJTの実施



項目	作業内容等	方法・使用機器	災害時 (機器故障・停電・輸送停止)	BCP対応 (機器無事・非常電源・輸送遅延程度・業者メンテ遅延・試薬納品遅延)	従事可能人員
機体回収	山井北郵便局私書箱番号	自動車 鍵で私書箱を開ける。	自動車・徒歩	<ul style="list-style-type: none"> 自動車・バイク・自転車・徒歩 鍵が壊れていない場合は(必要に応じて)郵便局員が鍵から取り出してくれる。 災害発生0-5日後の私書箱回収分は度田南署ちに検査する。 	対応なし
	ヤマト運輸八乙女営業所 (福島県のみ (月)・(水))	自動車	徒歩	<ul style="list-style-type: none"> 自動車・徒歩にて回収 福島県保健衛生協会と連絡し検体発送状況を確認する。 連絡が回復しない場合はヤマトに連絡行って到着がないか確認する。 輸送停止以上発生する場合は福島県への緊急回収依頼する。 輸送停止時に再発送が実施されたと同様の場合、分機施設に直接回収することを検討する。 	対応なし
受付・仕分け	ナンバーリング	印刷機 (2台)	使用不可 ・手書き(5分)	印刷機2台【要耐震】	対応なし
	情報入力	NBSシステムPC プリンター	入力不可 印刷不可	NBSシステムPC【要耐震】 プリンター【要耐震】	<ul style="list-style-type: none"> 医師(領)・薬剤・検査・放射(領)・放射・伊東・島 多・高橋(領)・長川・豊原(領)・吉田

項目	作業内容等	方法・使用機器	災害時 (機器故障・停電・輸送停止)	BCP対応 (機器無事・非常電源・輸送遅延程度・業者メンテ遅延・試薬納品遅延)	従事可能人員
検査・解析	ワークシート作成			統一ソフトPC【要耐震】 プリンター【要耐震】 ・ナンバーリングしてあれば手書きで作成可能	5(2)
	ろ紙血切り出し			オートパンチャー【要耐震】 ハンドパンチャー	5(2)
試薬分注		自動連続分注機	バッテリーが残っている機器 ・バッテリー切れ時はピペット使用	自動連続分注機 (充電注意) ・遺伝子検査室から借用可	5(2)
測定 (TMS)		LC-MS/MS 3号 (Waters)	測定不可	LC-MS/MS 3号または4号または5号で測定可【要免震】【PCに要無停電装置】	5(2)
		NBSシステムPC (精度管理用ソフト)	解析不可	NBSシステムPC【要耐震】	
		解析用Excel	解析不可	Excel(使用可のPCならどこでも可)	
		プリンター	印字不可	プリンター【要耐震】 試薬備蓄は3週間程度分 冷蔵保管可 試薬備蓄は3週間程度分 試薬備蓄は3週間程度分 試薬備蓄は3週間程度分 試薬備蓄は3週間程度分 ・福島県保健衛生協会と協力提携済み	
			(ミリQ (環境) で代用可)		

同様機材を他部署から借用可

試薬在庫は基本的に3週間分

以前従事していた検査員の再教育

測定 38℃	インキュベーター	使用不可	インキュベーター【要耐震】 ・長崎のインキュベーターも可
測定 25℃	インキュベーター	使用不可 (室温でも可)	インキュベーター【要耐震】 ・室温でも可
測定 洗浄	プレート洗浄機 (自動)	使用不可	プレート洗浄機 (自動)【要耐震】
測定 洗浄	プレート洗浄機 (手動)	使用可	プレート洗浄機 (手動)
測定 遠心	プレート遠心機	使用不可	プレート遠心機【要耐震】 ・遺伝子検査室から借用可
測定 ミキシング	プレートミキサー	使用不可	プレートミキサー【要耐震】
試薬保管	冷蔵庫	使用不可 (停電で使用不可) 長時間停電で試薬使用不可	冷蔵庫【要耐震】 長時間停電で試薬使用不可
	冷凍庫	使用不可 (長時間停電で試薬使用不可) 長時間停電で試薬使用不可	冷凍庫【要耐震】
高圧水	高圧水製造装置 (蒸餾)	使用不可	1週間分備蓄 (10L)
データ収集	NBSシステム	収集不可	NBSシステム【要耐震】 ・福島県で緊急時検体検査の時は可
報告書出力	NBSシステム	出力不可	NBSシステム【要耐震】
	プリンター	出力不可	プリンター【要耐震】 全項目自動性は緊急性なし 再検査依頼書：出力可 検査依頼書：出力不可
報告書発送	郵便	不可	郵便
	メール (福島県)	不可	通信回復を待つ
検査結果連絡	郵便	不可	通信回復を待つ 通信回復を待つかつ、郵便施設に届くことを検討する。
検査結果連絡	郵便	不可	通信回復を待つ
	電話・FAX	不可	通信回復を待つ 電話・FAXが、SMAの検査結果連絡機に直接届くことを検討する。
検査結果連絡	郵便	不可	通信回復を待つ



- ・ 建物の倒壊や火災 → 程度によってはすべてを失う **業務継続不可**
- ・ 全壊や焼失は業務継続が不可 ⇒ 施した防災設備は機能を失う
 - ・ 復旧がに時間がかかる



他施設との相互協力の検討が必要



災害時の相互支援協定を締結

- 2025年9月に非常用発電装置や安否確認などの一部訓練を実施
→反省点が多い(チェックリストの再検討、安否確認システムの運用・・・などなど)
- 情報の保護について、更に検討が必要ではないか
- 相互支援による外注時の自治体への対応
- BCPに対する必要性の理解不足
- BCPを形骸化させない(定着、改良、継続していけるか)

・・・など、まだまだ課題は山積み





BCPの取り組みは、何からやればいいのか、どこまでやるべきか、
机上の想定はとても難儀です

BCPって必要か？有事に検査なんてやってる場合じゃない、
という言葉もありました

しかし、NBSをとおして、赤ちゃんの今とこれからを守ることは、我々の使命です
そして、事業を守ることは、我々の生活を守ることにもつながります

東北地区NBS検査の要として
引き続きBCPに取り組んでまいります

ご清聴ありがとうございました

