

参考文献

1. Urania G, Dafni, S, Tsiodras, D, Panagiotakos, K, Gkolfinopoulou, G, Kouvatseas, Z, Tsourti, G, Saroglou. :Algorithm for Statistical Detection of Peaks --- Syndromic Surveillance System for the Athens 2004 Olympic Games. . Morbidity and Mortality Weekly Report 2004; 53(Suppl.): 86-94.
2. L R Jorm, S V Thackway, T R Churches, M W Hills. :Watching the Games: public health surveillance for the Sydney 2000 Olympic Games. Journal of Epidemiology and Community Health 2003; 57: 102-108.
3. Osaka K, Takahashi H, Ohyama T. :Testing a symptom-based surveillance system at high-profile gatherings as a preparatory measure for bioterrorism. Epidemiology and Infection 2002; 129: 429-434.
4. 松井珠乃,高橋央,大山卓昭,田中毅,加來浩器,小坂健,千々和勝巳,岩城詩子,岡部信彦:G8 福岡・宮崎 APEC2000 に伴う強化サーベイランスの評価 感染症学雑誌 2002;76:161-6.
5. 鈴木里和,大山卓昭,谷口清洲,木村幹男,John Kobayashi,岡部信彦:2002 年 FIFA ワールドカップ開催に伴う感染症・症候群別サーベイランス, IASR Vol.24 p 37-38.
6. 谷口清洲,木村幹男,鈴木里和,大日康史,強化サーベイランスの実施とその評価に関する研究, 厚生労働科学研究費補助金新興・再興感染症研究事業「大規模感染症発生時における行政機関、医療機関等の間の広域連携に関する研究」平成 14 年度総括・分担研究報告書,2003.
7. 神谷 信行, 池田 一夫, 灘岡 陽子, 荻野 周三, 関根 大正, 増田 和貴, 青柳 茂子, 天野 高照, 前田 秀雄, ワールドカップサッカー開催中の症候群別サーベイランス, 東京都立衛生研究所研究年報 53,287-292,2002.
8. 大日康史,山口亮,杉浦弘明,菅原民枝,吉田真紀子,島田智恵,堀成美,杉下由行,安井良則,砂川富正,松井珠乃,谷口清洲,多田有希,多屋馨子,今村知明,岡部信彦,北海道洞爺湖サミットにおける症候群サーベイランスの実施,感染症学雑誌, 83(3): 236-244, 2009.
9. 大日康史、菅原民枝、増田和貴、灘岡陽子、神谷信行、谷口清洲、岡部信彦：オバマ大統領訪日におけるバイオテロ対策のための強化サーベイランス、感染症学雑誌 84 巻 6 号 2010
10. 大日康史、菅原民枝、増田和貴、灘岡陽子、神谷信行、谷口清洲、岡部信彦：「APEC2010 におけるバイオテロ対策のための強化サーベイランス」平成 22 年度厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)「健康危機事象の早期探知システムの実用化に関する研究」研究報告書
11. 稲葉静代・大日康史他,「2010 名古屋 COP10 における症候群サーベイランス報告(差し替え: 集団災害医学会)
12. 大日康史, 川口行彦, 菅原民枝, 奥村徹, 谷口清洲, 岡部信彦.:救急車搬送数による強化サーベイランスのための基礎的研究,日本救急医学会雑誌,vol.17(10),

712-720,2006.

13. 大日康史, 杉浦弘明, 菅原民枝, 谷口清州, 岡部信彦.: 症状における強化サーベイランスのための基礎的研究, 感染症学雑誌, vol.80(4), 366-376, 2006.
14. 菅原民枝, 大日康史, 川野原弘和, 谷口清州, 岡部信彦: 2009/2010 インフルエンザパンデミックにおけるリアルタイム薬局サーベイランスとインフルエンザ推定患者数, 感染症学雑誌 85 巻 1 号, 2011

F. 健康危険情報

特になし

G. 論文発表

稲葉静代・大日康史他, 「2010名古屋COP10における症候群サーベイランス報告(差し替え: 集団災害医学会)

学会等での報告

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

特になし

表1: 救急搬送サーベイランスの結果

救急車搬送												
	嘔吐・嘔気	めまい	動悸	意識不明	呼吸障害	発熱	けいれん・麻痺	虚脱・脱力感	吐血・鼻血	発疹	頭痛	下痢・血便
高度	0	0	0	0	1	0	1	0	4	0	0	0
中度	0	4	0	0	3	0	0	0	5	0	0	0
低度	6	14	7	5	9	4	6	3	16	0	0	0

表2: 薬局サーベイランスの結果

	薬局								
	アシクロビル0-14	アシクロビル15-64	アシクロビル65	解熱鎮痛剤	総合感冒薬	抗菌剤	抗インフルエンザ0-14	抗インフルエンザ15-64	抗インフルエンザ65
高度	0	1	0	1	0	1	0	0	0
中度	4	2	1	26	5	28	1	0	0
低度	29	44	21	137	113	139	0	1	0

図1:救急搬送サーベイランスの結果

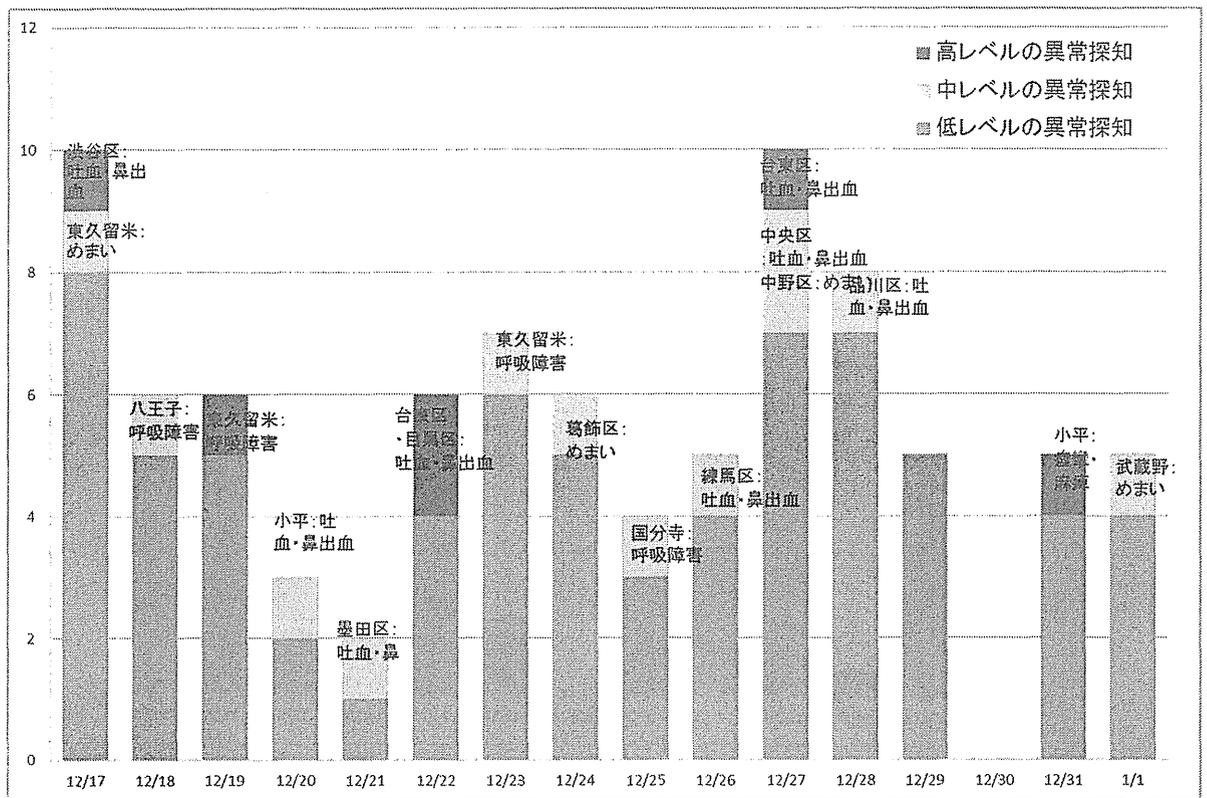
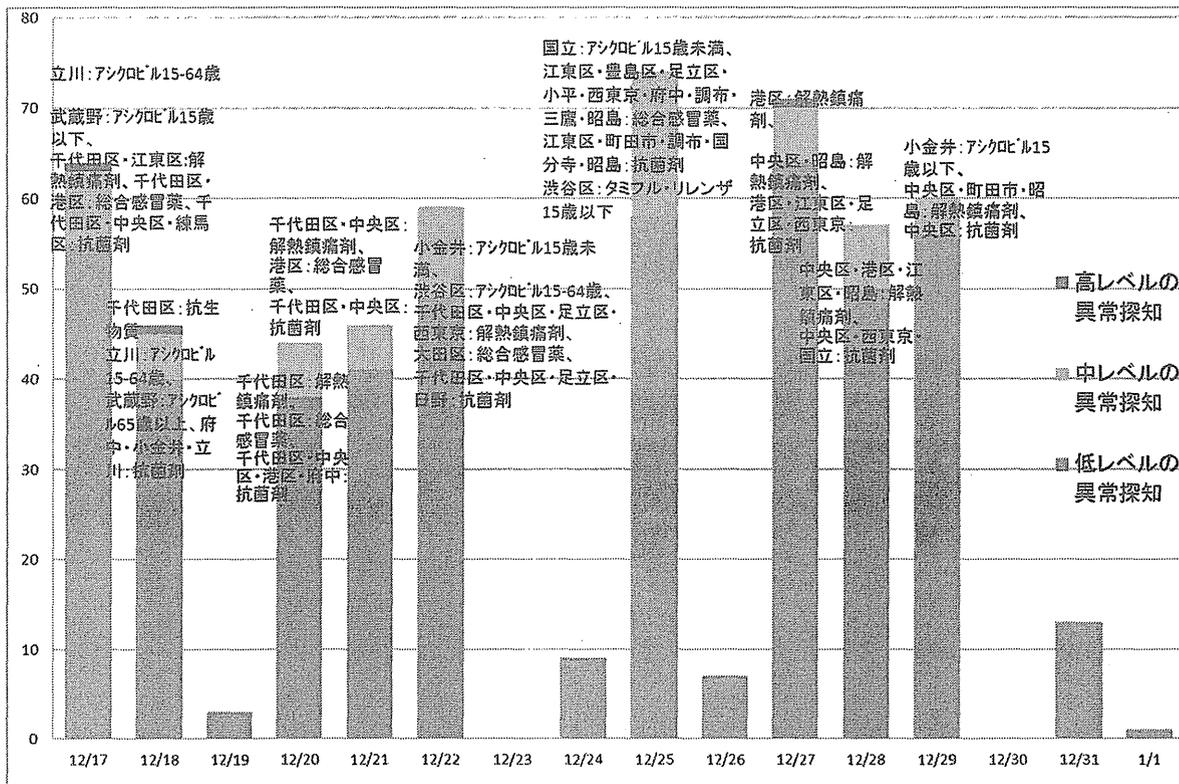


図 2: 薬局搬送サーベイランスの結果



分担研究報告書

「避難所サーベイランスの構築」

国立感染症研究所感染症情報センター 大日康史
国立感染症研究所感染症情報センター 菅原民枝
国立感染症研究所感染症情報センター 安井良則
国立感染症研究所感染症情報センター 中島一敏
国立感染症研究所感染症情報センター 砂川富正
国立感染症研究所感染症情報センター 八幡裕一郎
国立感染症研究所感染症情報センター 砂川富正
国立感染症研究所感染症情報センター 谷口清州
国立感染症研究所感染症情報センター 岡部信彦

要旨

目的:2011年3月11日の東日本大震災によって膨大な避難者が避難所での生活を余儀なくされ、季節性もあり、また感染症の流行が危惧された。その早期の探知、情報共有、対応のためのシステムとして避難所サーベイランスシステムを構築、運用した。

方法:各避難所からはPCまたは携帯電話より、避難所での日々の感染症による症状(年齢区分別または年齢計)や熱中症に係る情報を収集する。

結果:3月31日にリリースし、福島県での運用が開始された。5月6日から宮城県での運用が開始された。避難者数の漸減、避難所の廃止に伴い、8月にはおおむね避難所サーベイランスも停止した。

考察:システムの立ち上げ、運用開始が震災から3週間近く遅れたことが、最大の問題である。災害発生からの数日間から一週間が、健康上のリスクが高く、かつ医療あるいは公衆衛生サービスの提供が限定的であり、最も危険な状況にあると言えよう。

結論:数日、ないし一週間以内に避難所サーベイランスを活用するために、その端末、電源、通信機器等の設備を指定避難所にあらかじめ備蓄することが必要となろう。また円滑な実施のためには、平時からの人材の育成及び訓練も必要となろう。またそうした状況では必ずしも医療関係者あるいは行政担当者が情報収集、危機の操作を行える保証はないため、システムとしても操作の単純化や報告基準の簡素化、明確化が不可欠となる。

A. 研究目的

2011年3月11日の東日本大震災によって膨大な避難者が避難所での生活を余儀なく

され、季節性もあり、また感染症の流行が危惧された。その早期の探知、情報共有、対応のためのシステムとして避難所サーベイランスシステムを構築、運用した。本報告書では、シス

テムの概要を説明し、それに基づく対応は別
分担報告書¹⁾に譲る。

B. 方法

各避難所からは PC または携帯電話より、
避難所での日々の感染症による症状(年齢区
分別または年齢計)や熱中症に係る情報を収
集する。症状は、

- ・ 急性の消化器症状
- ・ インフルエンザ・インフルエンザ様症状
- ・ インフルエンザ以外の急性呼吸器症状
- ・ 発熱および発疹症状(麻疹など)
- ・ 急性神経系症状(髄膜炎・脳炎、破傷風
を疑わせる症状)
- ・ 必ずしも発熱を伴わない皮膚症状(疥癬
など)
- ・ 創傷関連感染症(破傷風以外)
- ・ 急性黄疸症状(肝炎、レプトスピラなど)
- ・ 死亡(原因を問わない)

とした。熱中症に関しては、

熱中症Ⅰ度

☆めまい、失神(脳への血流が瞬間的に不
十分となることによって発生する瞬間的な意識消
失状態、いわゆる「立ちくらみ」)

☆筋肉痛・筋肉の硬直(いわゆる「こむら返り」
で筋肉の痛みを伴う。

発汗による塩分の欠乏により生じる。「熱痙攣」
と呼ぶことも)

☆大量の発汗

目安:会話可能・介助が必要でも自力での移
動可能*

熱中症Ⅱ度

☆頭痛、嘔気・嘔吐、倦怠感、虚脱感(ぐったり
としていて、体に力が入らない。「熱疲労」と呼
ぶことも)

目安:会話可能・自力での移動は困難*

熱中症Ⅲ度

☆意識障害、痙攣、手足の運動障害(呼びか
け、刺激への反応が不

良。体が痙攣している。これまでと違ってまっ
すぐに歩けない)

☆高体温(体に触れると明らかに熱く、体温が
異常に上昇している状

態。従来から「熱射病」と呼ばれていた)

目安:会話が困難/成立しない・体が熱い・起
き上がることができない

とした。

また、学校欠席者情報収集システムと連携
し、各避難所で入力された情報は各地域の保
健所や県の保健福祉部などから表やグラフで
参照できる。

画面構成を図1として示す。

C. 結果

3月20日にα版の構築を完了、リリースした。
β版は3月31日にリリースし、福島県での運
用が開始された。5月6日から宮城県での運
用が開始された。避難者数の漸減、避難所の
廃止に伴い、8月にはおおむね避難所サーベ
イランスも停止した。

D. 考察

システムの立ち上げ、運用開始が震災から
一週間以上、β版にいたっては3週間近く遅
れたことが、最大の問題である。災害発生から
の数日間から一週間が、健康上のリスクが高く、
かつ医療あるいは公衆衛生サービスの提供が
限定的であり、最も危険な状況にあると言えよ
う。避難所サーベイランスによって効率的な情
報収集、それに基づいての医療資源の配分が
行えれば、その価値が最大化されると考えら
れる。

E. 結論

数日、ないし一週間以内に避難所サーベイランスを活用するために、その端末、電源、通信機器等の設備を指定避難所にあらかじめ備蓄することが必要となろう。また円滑な実施のためには、平時からの人材の育成及び訓練も必要となろう。またそうした状況では必ずしも医療関係者あるいは行政担当者が情報収集、危機の操作を行える保証はないため、システムとしても操作の単純化や報告基準の簡素化、明確化が不可欠となる。

謝辞

避難所サーベイランスの運用にあたって、福島・宮城県の避難者の方々、および行政の方々の多大なご協力を頂いた事を記して感謝する。

参考文献

- 1) 遠藤幸男「避難所サーベイランスによる感染症の発生と対策」平成 23 年度厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)「健康危機事象の早期探知システムの実用化に関する研究」分担報告書
- 2) 杉下由行・大久保久美子「避難所サーベイランスの実施状況に関わる現地調査とその評

価」平成 23 年度厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)「健康危機事象の早期探知システムの実用化に関する研究」分担報告書

F. 健康危険情報

特になし

G. 論文発表

学会等での報告

- ・ Ohkusa, Y. et al., " Operation of the Evacuation Site Surveillance for the Great East Japan Earthquake in 2011 、 " ISDS201.
- ・ 大日康史、菅原民枝、安井良則、中島一敏、砂川富正、八幡裕一郎、谷口清洲、岡部信彦:2011年東日本大震災における「避難所サーベイランス」の開発と運用、東日本感染症学会,山形 2011

H. 知的財産権の出願・登録状況

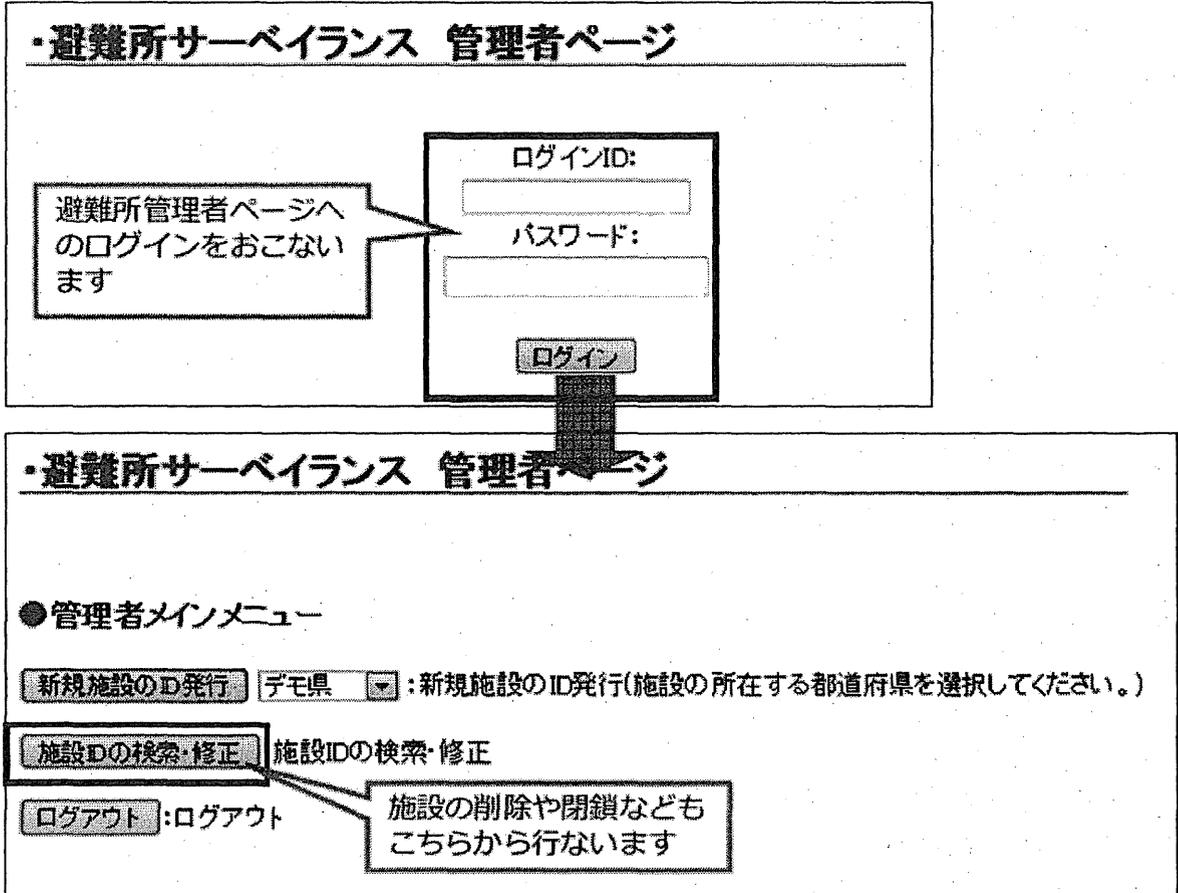
(予定を含む)

特になし

図1：避難所サーベイランスシステムの概要

1. 避難所サーベイランスシステムの管理者向け機能について
管理者ログイン画面及びメニュー画面

<http://hinansho.953862.net/admin/>



新規施設の ID 発行画面

メインメニューに戻る

・避難所サーベイランス 管理者ページ

●新規施設ID発行画面

新規施設追加時、必要事項を入力し、避難所を作成します。
施設区分では避難所または保健所が選択できます

ログインID*	<input type="text"/> *半角英数字4文字以上
避難所名称*	<input type="text"/>
施設区分*	避難所 ▾
地域*	デモ県 ▾ 市 ▾
パスワード*	<input type="text" value="kanserken"/>

施設検索・修正画面

メインメニューに戻る

・避難所サーベイランス 管理者ページ

避難所ID

避難所名称

登録担当者

所在地

連絡先電話番号

連絡先FAX番号

避難所の検索条件を入力することができます。
空白の場合、すべての避難所を検索結果に表示します

検索結果表示画面

メインメニューに戻る

・避難所サーベイランス 管理者ページ

施設検索結果画面

D	PW	避難所名称	担当者	所在地	施設情報修正	不要となった避難所を閉鎖する場合に利用します
					修正	閉鎖する
					修正	閉鎖する
					修正	閉鎖する
					修正	閉鎖する
					修正	閉鎖する
					修正	閉鎖する

施設情報を修正します

施設情報修正画面

メインメニューに戻る

・避難所サーベイランス 管理者ページ

●自施設情報編集

ログインID	
避難所名称	
都道府県	
住所	
電話番号	
FAX番号	
e-メールアドレス	
施設担当者名	
施設担当者パスワード変更	
施設担当者パスワード変更確認	(上記パスワードと同じ内容を入力してください)

避難所の詳細情報を変更することができます。

修正確認

変更を確定する場合に利用します

入力がない施設の場合のみこの画面から施設を削除できます。入力がある施設については、直近の5日分の状況を表示します

[入力があるため削除できません]

入力日数	8日
	2011年5月5日
	2011年5月4日
最近の入力	2011年5月3日
	2011年5月2日
	2011年5月1日

2. 避難所サーベイランスシステムのユーザー（避難所）向け機能について
ログイン画面及びメニュー画面

<http://hinansho.953862.net/>

・避難所サーベイランス

※東北地方太平洋沖地震の被災者の方々には心からお見舞い申し上げます。

システムの使用方法等についてご不明な点がございましたら下記連絡先までご連絡をお願いいたします。

国立感染症研究所 感染症情報センター 主任研究官 大日康史(ohkusa@nih.go.jp)

下の欄にログインIDとパスワードを入力して「ログイン」をクリックすると、データの登録や修正の作業が行えます

ログインID: <input type="text"/>	避難所管理者ページへのログインをおこないます
パスワード: <input type="password"/>	
<input type="button" value="ログイン"/>	

・避難所サーベイランス メインメニュー画面

●メインメニュー	データ入力は年齢区分別または年齢計のどちらかで入力できます
<input type="button" value="データ入力・修正"/>	自施設での入力内容及びグラフ表示
<input type="button" value="年齢計のみ入力・修正"/>	県全域の状況を地図と表で表示
<input type="button" value="参照・グラフ"/>	自施設の情報を修正できます
<input type="button" value="全県の状況"/>	
<input type="button" value="自施設情報修正"/>	
<input type="button" value="ログアウト"/>	

年齢計入力画面

メインメニューに戻る

・選択 入力する日付の変更が行えます

※日付変更を行った場合は「日付変更」ボタンを押す

<<前日 日付: 日 日付変更

報告者名
報告者職種: 保健師 その他
取寄せ人数(報告): 年齢計数 約 人

報告者名や報告者の職種(保健師、看護師、その他、医師、不明)より選択し自施設の収容者人数を入力します

この場合は入力不要、未調査の場合は0を入力してください

No.	症状等の分類	年齢計
1	急性の消化器症状(下痢、血便、嘔吐など)	<input type="text"/>
2	インフルエンザ、インフルエンザ様疾患	<input type="text"/>
3	急性の呼吸器感染症(インフルエンザ以外)	<input type="text"/>
4	発熱を伴った発疹(はしかなど)・水疱(水ぼうそうなど)	<input type="text"/>
5	頭痛、腰痛、関節炎・歯痛などの神経症状	<input type="text"/>
6	疥癬など	<input type="text"/>
7	けがに関連した感染症	<input type="text"/>
8	黄疽(肝炎など)	<input type="text"/>
9	死亡	<input type="text"/>
コメント		<input type="text"/>

各症状に該当する人数を入力します

重症度	症状・状態	年齢計
I 度 (軽症) →現場での応急処置で対応可能	☆めまい、失神(顔への血流が瞬間的に不十分となること)によって発生する脳脊髄液の急激な減少状態、いわゆる「立ちくらみ」 ☆筋肉痛・筋肉の硬直(いわゆる「こむら返り」) ☆発汗による塩分の欠乏により生じる。自覚症状は少ない ☆大量の発汗 目安:会話可能・介助が必要でも自力での移動可能	<input type="text"/>
II 度 (中等症) →病院への搬送が必要	☆頭痛、悪寒、嘔吐、倦怠感、虚脱感(ぐったりしない。「熱倒れ」と呼ぶことも) 目安:会話可能・自力での移動は困難	<input type="text"/>
III 度 (重症) →入院して集中治療が必要となる	☆意識障害、痙攣、手足の運動障害(呼びかけ、刺激への反応が不良。肘が硬直している。これまでと違ってまっすぐに歩けない) ☆両体温(体に触れると明らかに熱く、体温が異常に上昇している状態。腋窩から「熱射病」と呼ばれている) 目安:会話が困難(応答しない)・体が熱い・起き上がることができない	<input type="text"/>
コメント欄	※当日の気温、湿度、室温、発生場所、冷却使用の有無についても記入すること。	

熱中症に該当する人数を入力します

全域の状況画面

・最新情報サービス

 ● 地域別状況

※ 県庁所在地は、奈良県橿原市を指し、その他の市町村は、各自治体庁舎所在地を指します。

奈良県 市町村別 症状別 性別別 年齢別 発生回数 発生率 発生人数 発生率 発生人数 発生率

発生回数 発生率 発生人数

発生回数

発生率以上発生回数

発生率以上

年齢別

年齢区分別に症状毎の発生人数を地図上で表示します

※ 発生率の計算方法は、発生人数÷人口×10000で算出します。

発生回数

発生率以上

県全域の市町村毎の集計表を表示します

項目	発生回数	発生率	発生人数
県全体	7	0.00000000	7
市町村別	141	0.00000000	141
発生率以上	0	0.00000000	0
発生回数	7	0.00000000	7
発生率	0.00000000	0.00000000	0.00000000
発生回数	31	0.00000000	31
発生率以上	0	0.00000000	0
発生回数	0	0.00000000	0
発生率以上	0	0.00000000	0
発生回数	0	0.00000000	0

自施設情報変更画面

システムメニューに戻る

・選題所サーベイランス

●自施設情報編集

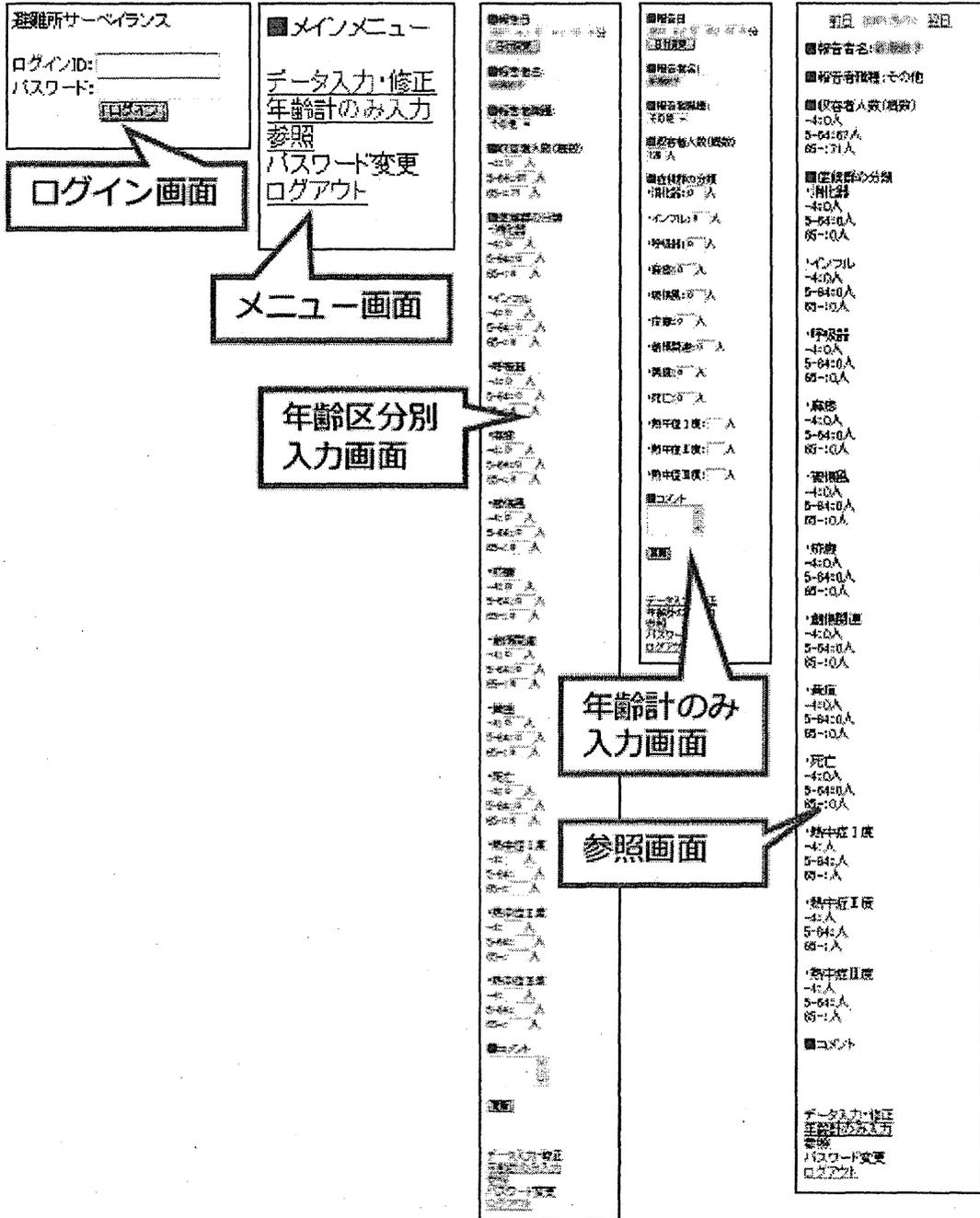
コロンビア	選題所
施設名称	選題所
住所	選題所
名称	選題所
電話番号	選題所
FAX番号	選題所
Eメールアドレス	選題所
施設担当者	選題所
施設担当者パスワード変更	選題所
選題所担当者パスワード変更	選題所
確認	選題所

各選題所では電話番号からパスワードまでの情報のみ
が変更可能となっています

[戻る]

3. 避難所サーベイランスシステムの携帯版ユーザー画面

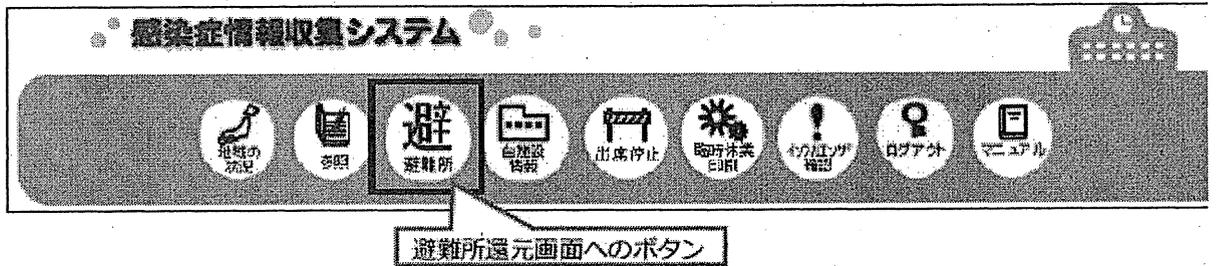
※ログイン、データ入力、自施設のためのデータ参照が行えます



4. 学校欠席者情報収集システムへの避難所システムとの連携機能追加対応

メニューに避難所システム還元画面へのボタンを追加

福島県、宮城県の保健所及び保健福祉部等の施設にて表示されるよう対応



避難所データを保健所管轄毎に表示する地図及び表

