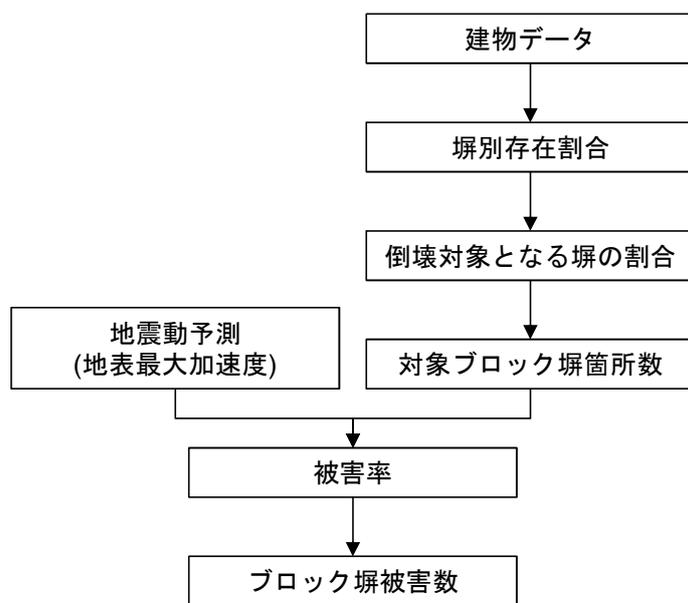


13. その他の被害

13.1 ブロック塀の倒壊

【基本方針】

- ・中央防災会議(2008)、東京都(1997)の方法に基づき実施する。
- ・建物あたりのブロック塀等の存在割合から、ブロック塀、石塀等の存在数を求める。
- ・地震動の強さと被害率との関係式を用いて、ブロック塀の被害数を求める。



13.1.1 予測手法

塀被害箇所数 = 塀件数 × 倒壊対象となる割合 × 被害率

ブロック塀被害率 (%) = -12.6 + 0.07 × 地表最大加速度 (gal)

石塀被害率 (%) = -26.6 + 0.168 × 地表最大加速度 (gal)

表-13.1.1.1 塀件数

ブロック塀	石塀	コンクリート塀
0.30 × 木造住宅件数	0.035 × 木造住宅件数	0.036 × 木造住宅件数

※ここでは、木造建物数=木造住宅数とする。

(出典：東京都における直下地震の被害想定に関する調査報告書、平成9年、東京都)

表-13.1.1.2 倒壊対象となる塀の割合

塀の種類	外見調査の結果特に改善が 必要ない塀の比率(A)	倒壊対象となる割合 (1 - 0.5A)
ブロック塀	0.050	0.750
石塀	0.362	0.819
コンクリート塀	0.576	0.712

(出典：東京都における直下地震の被害想定に関する調査報告書、平成9年、東京都)

13.1.2 予測結果

ブロック塀倒壊の予測結果を以下に示す。

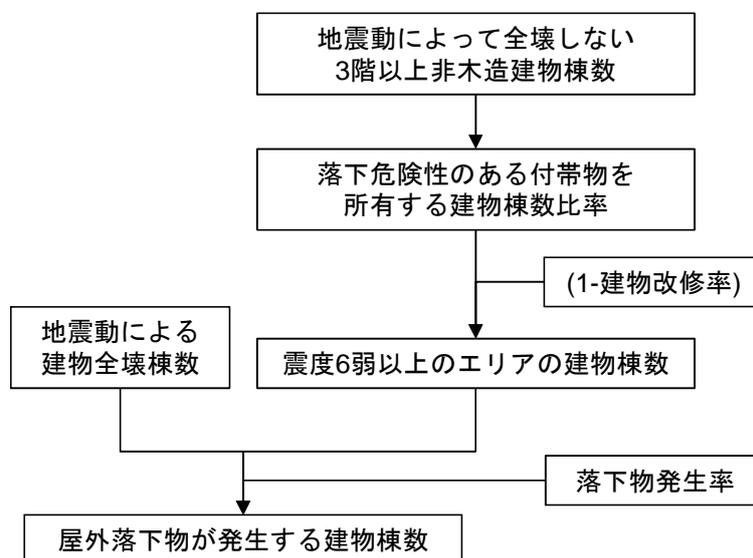
表-13.1.2.1 ブロック塀倒壊の予測結果

断層名	ブロック塀倒壊箇所数
(1)能代断層帯(M=7.1)	13,602
(2)花輪東断層帯(M=7.0)	2,077
(3)男鹿地震(M=7.0)	7,653
(4)天長地震(M=7.2)	28,195
(5)秋田仙北地震震源北方(M=7.2)	18,976
(6)北由利断層(M=7.3)	33,818
(7)秋田仙北地震(M=7.3)	28,137
(8)横手盆地東縁断層帯北部(M=7.2)	10,466
(9)横手盆地東縁断層帯南部(M=7.3)	18,065
(10)真昼山地東縁断層帯北部(M=7.0)	6,578
(11)真昼山地東縁断層帯南部(M=6.9)	6,821
(12)象潟地震(M=7.3)	8,868
(13)横手盆地 真昼山地連動(M=8.1)	48,411
(14)秋田仙北地震震源北方 秋田仙北地震連動(M=7.7)	44,798
(15)天長地震 北由利断層連動(M=7.8)	47,619
(16)津軽山地西縁断層帯南部(M=7.1)	23
(17)折爪断層(M=7.6)	1,066
(18)雫石盆地西縁断層帯(M=6.9)	369
(19)北上低地西縁断層帯(M=7.8)	8,506
(20)庄内平野東縁断層帯(M=7.5)	4,090
(21)新庄盆地断層帯(M=7.1)	14
(22)海域A(M=7.9)	8,273
(23)海域B(M=7.9)	11,609
(24)海域C(M=7.5)	118
(25)海域A+B(M=8.5)	36,897
(26)海域B+C(M=8.3)	32,184
(27)海域A+B+C(M=8.7)	45,861

13.2 屋外落下物の予測

【基本方針】

- ・中央防災会議(2008)、東京都(1997)の方法に基づき実施する。
- ・全壊建物及び3階建て以上の非木造建物で落下危険性のある付帯物を所有する建物棟数比率から、落下物の発生が予想される建物棟数を算定する。
- ・上記建物棟数に落下率を乗じることで、落下物が発生する建物棟数を算定する。
- ・地震動によって全壊する建物からは落下物が発生する可能性があるものとする。
- ・地震動によって全壊しない建物のうち落下物が想定される建物棟数は、震度6弱以上のエリア内の3階以上の非木造建物棟数に、落下物を所有する建物棟数比率と建物改修率を乗じる。
- ・冬季は、地震による建物からの落雪や雪壁の崩落が考えられるが、本検討では考慮していない。



13.2.1 予測手法

$$\begin{aligned} \text{落下物が発生する建物棟数} &= \text{落下物の危険性がある建物棟数(震度6弱以上)} \times \text{落下率} \\ \text{落下物の危険性がある建物棟数} &= \text{地震動による全壊棟数} + \text{3階以上非木造建物棟数(非全壊)} \\ &\quad \times \text{落下物所有率} \times (1 - \text{建物改修率}) \\ \text{落下率(\%)} &= -12.6 + 0.07 \times \text{地表最大加速度(gal)} \end{aligned}$$

建物改修率には、東京都(1997)で用いられている平均改修率87%を用いた。

3階以上の建物率は、平成20年住宅・土地統計調査の秋田県データから、非木造建物棟数の42.38%とした。ただし、大潟村は「大潟村家屋一覧資料」の3階以上の建物の割合から、非木造建物棟数の0.13%とした。

表-13.2.1.1 落下危険性のある屋外落下物を保有する建物棟数比率

建築年代	飛散物 (窓ガラス、壁面等)	非飛散物 (吊り看板等)
昭和45年以前	30%	17%
昭和46年～55年	6%	8%
昭和56年以降	0%	3%

(出典：東京都における直下地震の被害想定に関する調査報告書、平成9年、東京都)

13.2.2 予測結果

屋外落下物の予測結果を以下に示す。

表-13.2.2.1 屋外落下物の予測結果

断層名	屋外落下物が発生する建物棟数	
	夏	冬
(1)能代断層帯(M=7.1)	9,356	10,115
(2)花輪東断層帯(M=7.0)	407	455
(3)男鹿地震(M=7.0)	240	279
(4)天長地震(M=7.2)	10,877	11,940
(5)秋田仙北地震震源北方(M=7.2)	9,113	10,304
(6)北由利断層(M=7.3)	14,368	15,626
(7)秋田仙北地震(M=7.3)	10,536	12,115
(8)横手盆地東縁断層帯北部(M=7.2)	562	727
(9)横手盆地東縁断層帯南部(M=7.3)	2,809	3,497
(10)真昼山地東縁断層帯北部(M=7.0)	135	193
(11)真昼山地東縁断層帯南部(M=6.9)	38	74
(12)象潟地震(M=7.3)	5,312	5,670
(13)横手盆地 真昼山地連動(M=8.1)	46,759	52,905
(14)秋田仙北地震震源北方 秋田仙北地震連動(M=7.7)	33,599	37,550
(15)天長地震 北由利断層連動(M=7.8)	20,516	22,369
(16)津軽山地西縁断層帯南部(M=7.1)	0	0
(17)折爪断層(M=7.6)	6	8
(18)雫石盆地西縁断層帯(M=6.9)	0	0
(19)北上低地西縁断層帯(M=7.8)	33	60
(20)庄内平野東縁断層帯(M=7.5)	252	281
(21)新庄盆地断層帯(M=7.1)	0	0
(22)海域A(M=7.9)	8	19
(23)海域B(M=7.9)	33	55
(24)海域C(M=7.5)	0	0
(25)海域A+B(M=8.5)	2,663	3,000
(26)海域B+C(M=8.3)	1,767	2,007
(27)海域A+B+C(M=8.7)	7,031	7,793

13.3 河川堤防の被害

河川堤防について、重要水防区域の分布(延長、危険度)を把握し、地震動の強さから相対的な被害危険度を判定する。

【基本方針】

- ・河川堤防被害については、秋田県(1997)の手法を採用する。
- ・日本海中部地震(1983)時の河川堤防被害事例の調査結果を基に、PL 値と堤防の被災ランクの関係より算出する。
- ・被災ランクは、液状化危険度により判定されるが、メッシュ内の全ての範囲が液状化するわけではないため、PL 値に応じて被災延長を算出する。

13.3.1 予測手法

河川堤防被災ランク = 液状化指数別河川堤防被災ランク係数 × メッシュ内の河川堤防延長

表-13.3.1.1 液状化指数別河川堤防被災ランク係数

液状化指数	被災ランク別延長		
	A	B	C
$P_L \geq 15$	0.1L	0.2L	0.7L
$5 \leq P_L < 15$	—	0.1L	0.9L
$P_L < 5$	—	—	1.0L

※L：メッシュ内の堤防延長

(出典：秋田県地震被害想定調査報告書、平成9年3月、秋田県)

表-13.3.1.2 河川堤防の被災ランク

被災ランク	被災状況
A	天端沈下量 1m 以上
B	天端沈下量 10cm 以上 1m 未満
C	無被害または天端沈下量 10cm 未満

(出典：秋田県地震被害想定調査報告書、平成9年3月、秋田県)

【被災ランクと PL 値の関係】

以下に示す図は、日本海中部地震の八郎潟中央干拓堤防の被災状況と、液状化検討結果より求めた PL 値との関係を示したものである。この図より、PL 値 15 以上で被災ランク A を、PL 値 5 以上 15 未満で被災ランク B を、PL 値 5 未満で被災ランク C を、概ね示していることが確認できる。

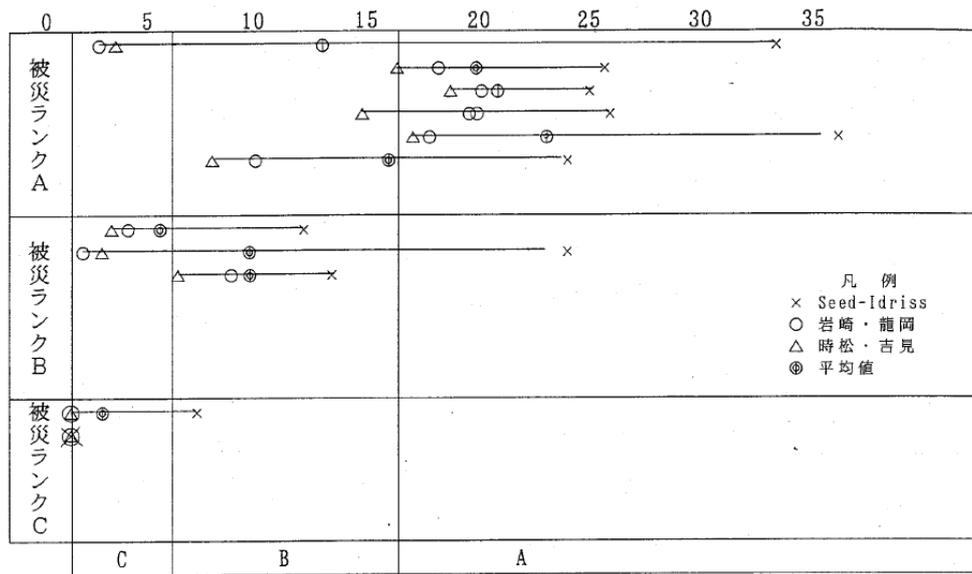


図-13.3.1.1 被災ランクと PL 値の関係(日本海中部地震(1983))

(出典：浅田秋江・久保陽(1983)、昭和 58 年日本海中部地震における八郎潟中央干拓堤防の被害、土と基礎, vol. 31, No. 12)

(出典：昭和 58 年日本海中部地震一土木施設等被害記録、1984、秋田県土木部)

13.3.2 現況データ

河川堤防の位置データは、秋田県内の地形図(1/25,000)より取得した。

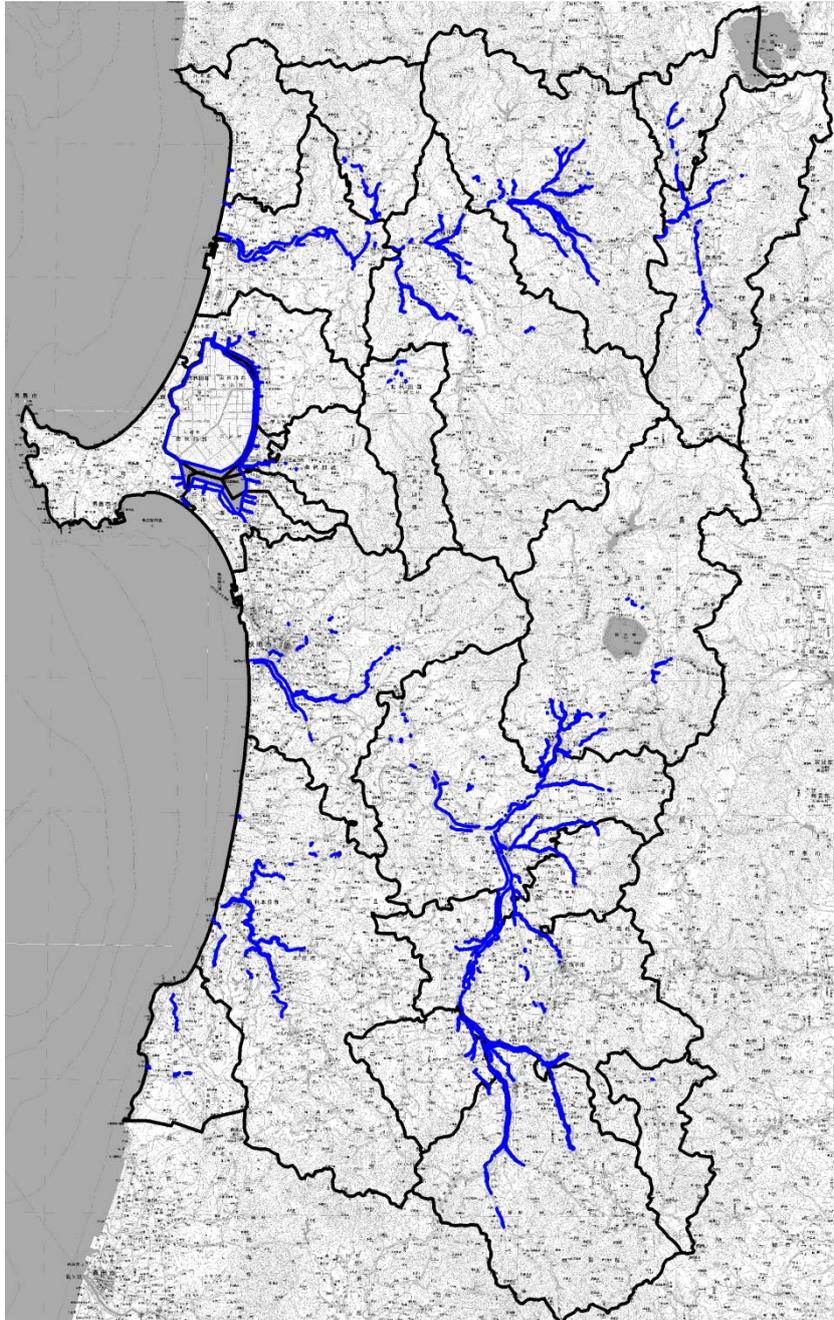


図-13.3.2.1 秋田県 河川堤防位置図(青線：河川堤防)

地形図から取得した河川堤防について、その延長を 250m メッシュで集計した。250m メッシュで集計した延長を市町村別で再集計したものを以下に示す。なお、全県の総築堤整備済み延長は 1,049km となっている。

表-13.3.2.1 河川堤防延長(市町村別)

市町村名	河川堤防 延長(m)
秋田市	59,815
能代市	51,950
横手市	99,099
大館市	114,916
男鹿市	9,914
湯沢市	86,326
鹿角市	48,154
由利本荘市	95,542
潟上市	31,985
大仙市	131,060
北秋田市	72,613
にかほ市	9,342
仙北市	59,957
小坂町	10,682
上小阿仁村	3,154
藤里町	16,063
三種町	28,286
八峰町	1,183
五城目町	6,488
八郎潟町	10,906
井川町	4,575
大潟村	48,507
美郷町	24,447
羽後町	30,075
東成瀬村	268
総計	1,055,310

13.3.3 予測結果

河川堤防の被害予測結果を以下に示す。

表-13.3.3.1 河川堤防被害の予測結果

断層名	総延長(m)	被害延長(m)		
		被災ランクA	被災ランクB	被災ランクC
(1)能代断層帯(M=7.1)	1,055,310	9,950	24,364	1,020,996
(2)花輪東断層帯(M=7.0)		0	452	1,054,858
(3)男鹿地震(M=7.0)		7,522	17,921	1,029,867
(4)天長地震(M=7.2)		11,090	27,215	1,017,005
(5)秋田仙北地震震源北方(M=7.2)		5,394	22,948	1,026,968
(6)北由利断層帯(M=7.3)		9,661	28,236	1,017,413
(7)秋田仙北地震(M=7.3)		7,903	30,540	1,016,867
(8)横手盆地東縁断層帯北部(M=7.2)		1,270	8,092	1,045,948
(9)横手盆地東縁断層帯南部(M=7.3)		2,415	13,642	1,039,253
(10)真屋山地東縁断層帯北部(M=7.0)		992	6,751	1,047,567
(11)真屋山地東縁断層帯南部(M=6.9)		934	6,201	1,048,175
(12)象潟地震(M=7.3)		1,516	6,686	1,047,108
(13)横手盆地 真屋山地連動(M=8.1)		15,140	43,766	996,404
(14)秋田仙北地震震源北方 秋田仙北地震連動(M=7.7)		15,870	43,947	995,493
(15)天長地震 北由利断層連動(M=7.8)		15,556	44,380	995,374
(16)津軽山地西縁断層帯南部(M=7.1)		0	0	1,055,310
(17)折爪断層帯(M=7.6)		0	556	1,054,754
(18)雫石盆地西縁断層帯(M=6.9)		0	0	1,055,310
(19)北上低地西縁断層帯(M=7.8)		976	11,291	1,043,043
(20)庄内平野東縁断層帯(M=7.5)		445	1,650	1,053,216
(21)新庄盆地断層帯(M=7.1)		0	0	1,055,310
(22)海域A(M=7.9)		11,667	29,784	1,013,860
(23)海域B(M=7.9)		9,667	23,782	1,021,861
(24)海域C(M=7.5)		28	969	1,054,314
(25)海域A+B(M=8.5)		14,733	42,227	998,351
(26)海域B+C(M=8.3)		19,526	54,734	981,050
(27)海域A+B+C(M=8.7)		16,256	46,223	992,832

被災ランク	被災状況
A	天端沈下量 1m 以上
B	天端沈下量 10cm 以上 1m 未満
C	無被害または天端沈下量 10cm 未満

13.4 ダム・ため池の被害

ダム、ため池については、位置、液状化危険度、設計震度等から、地震時の危険度を判定する。

【基本方針】

- ・ダム・ため池の被害については、広島県(2007)の手法を採用する。
- ・この手法は、建設省河川局(1978)^{*1}の手法を参考に、堤防の高さ、平均幅、堤体の締め固め度、地盤種別などの要因から堤体の危険度ランクと基礎地盤の危険度ランクを定め、これらの組み合わせから耐震性ランクを判定している。

13.4.1 予測手法

表-13.4.1.1 堤体の耐震性の一次判定

		堤体の耐震性		
		1	2	3
基礎地盤 の耐震性	①	a	a	b
	②	a	b	c
	③	b	c	c

※堤体の耐震性

- 1：堤防高(H) ≥ 6m かつ平均幅 ≤ 3H かつアースダム(注1)
- 2：堤防高(H) < 3m かつ平均幅 > 6H もしくは重力ダム(注2)
- 3：上記以外のもの
 - 注1) 台形上に盛土(土・砂・岩石)を行って建設されるダム
 - 注2) ダムの自重と重力を利用して水圧を支えるコンクリートダム

※基礎地盤の耐震性

- ①：旧河道、旧湖沼などの地震時に液状化しやすい地域、地震応答解析結果により、液状化の可能性が高いとされる地域(注3)、設定したTG(注4)が1.5以上。
- ②：①以外のⅢ種地盤
- ③：Ⅰ～Ⅱ種地盤
 - 注3) 液状化の可能性が高いとされる地域：PL値 > 15のメッシュ
 - 注4) 地盤の特性値であり、耐震設計上の地盤種別をⅠ～Ⅲ種で分類する際に用いる指標。

表-13.4.1.2 地盤種別

地盤種別	地盤の物性値 T_g (s)	該当する一般的な地盤
Ⅰ種	$T_g < 0.2$	岩盤
Ⅱ種	$0.2 \leq T_g < 0.6$	洪積層
Ⅲ種	$0.6 \leq T_g$	沖積層

なお、本検討では平均幅のデータが収集できなかったため、平均幅は堤体の耐震性評価に使用していない。また、地盤の特性値 T_g は、松本ら^{*2}の地形区分から算出している。

表-13.4.1.3 ため池危険度判定表

一次判定	～震度5弱	震度5強	震度6弱	震度6強～
a	C	B	A	A
b	C	C	B	A
c	C	C	C	B

- A：ため池の破壊による災害発生の危険性が高い
- B：ため池の破壊による災害発生の危険性がやや高い
- C：ため池の破壊による災害発生の危険性が低い

*1 河川・海岸施設の耐震性調査要領，昭和53年，建設省河川局

*2 松本俊輔，片岡正次郎，日下部毅明：地形区分を用いた地盤の特性値 T_g と地盤種別の推定，土木学会地震工学論文集

13.4.2 現況データ

- ・ダム・ため池名、形式、位置情報、堤体高情報等の項目のデータについて、国土数値情報（ダム）や秋田県河川砂防課、秋田県農地整備課から収集した資料を元に作成した。
- ・秋田県内のダムは17か所、ため池は2,705か所（平成25年4月現在）であるが、そのうち、位置情報等が入手できたダム・ため池の総数2,689か所について整理した。内訳は、ダム17か所、ため池2,672か所である。

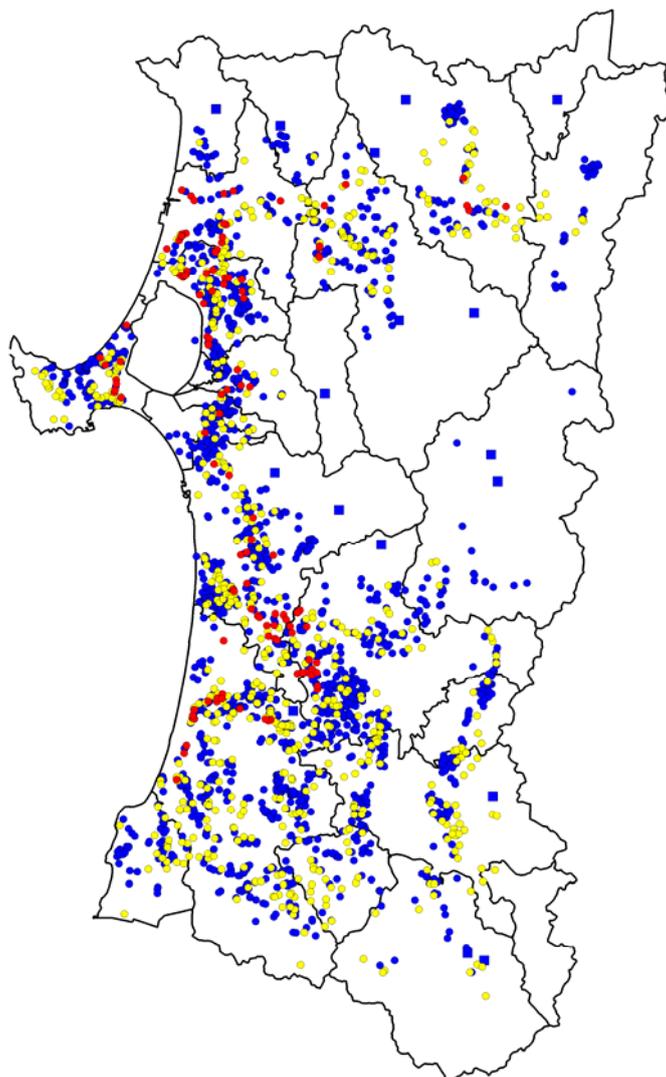


図-13.4.2.1 堤体の耐震性の一次判定

(● : ランク a、● : ランク b、● : ランク c) (□ : ダム、○ : ため池)

表-13.4.2.1 堤体の耐震性の一次判定結果

耐震ランクa	耐震ランクb	耐震ランクc	総計
125	630	1,934	2,689

13.4.3 予測結果

ダム・ため池被害の予測結果を以下に示す。

表-13.4.3.1 ダム・ため池被害の予測結果(括弧内はダム被害数)

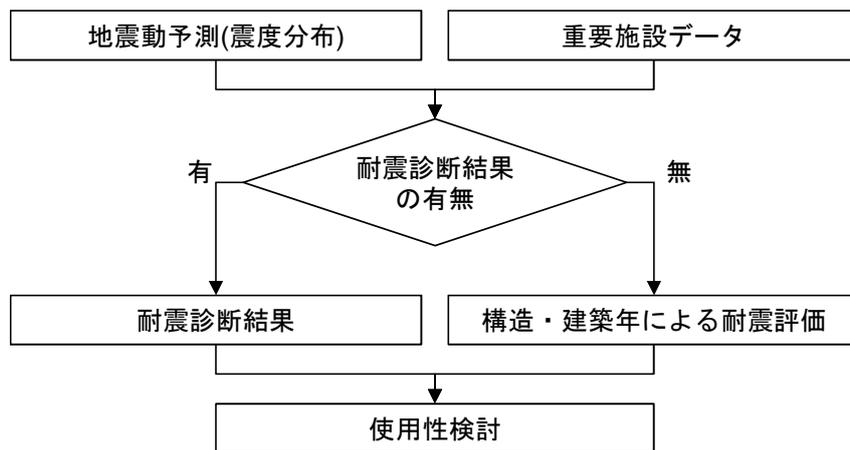
断層名	総数	危険度ランクA	危険度ランクB	危険度ランクC
(1)能代断層帯(M=7.1)	2,689	52 (0)	102 (0)	2,518 (17)
(2)花輪東断層帯(M=7.0)		0 (0)	7 (0)	2,665 (17)
(3)男鹿地震(M=7.0)		8 (0)	21 (0)	2,643 (17)
(4)天長地震(M=7.2)		47 (0)	167 (0)	2,458 (17)
(5)秋田仙北地震震源北方(M=7.2)		5 (0)	50 (0)	2,617 (17)
(6)北由利断層(M=7.3)		45 (0)	158 (0)	2,469 (17)
(7)秋田仙北地震(M=7.3)		21 (0)	158 (0)	2,493 (17)
(8)横手盆地東縁断層帯北部(M=7.2)		1 (0)	23 (0)	2,648 (17)
(9)横手盆地東縁断層帯南部(M=7.3)		8 (0)	70 (0)	2,594 (17)
(10)真昼山地東縁断層帯北部(M=7.0)		0 (0)	3 (0)	2,669 (17)
(11)真昼山地東縁断層帯南部(M=6.9)		0 (0)	11 (0)	2,661 (17)
(12)象潟地震(M=7.3)		19 (0)	59 (0)	2,594 (17)
(13)横手盆地 真昼山地連動(M=8.1)		40 (0)	239 (0)	2,393 (17)
(14)秋田仙北地震震源北方 秋田仙北地震連動(M=7.7)		43 (0)	302 (0)	2,327 (17)
(15)天長地震 北由利断層連動(M=7.8)		117 (0)	308 (0)	2,247 (17)
(16)津軽山地西縁断層帯南部(M=7.1)		0 (0)	0 (0)	2,672 (17)
(17)折爪断層(M=7.6)		0 (0)	0 (0)	2,672 (17)
(18)雫石盆地西縁断層帯(M=6.9)		0 (0)	0 (0)	2,672 (17)
(19)北上低地西縁断層帯(M=7.8)		0 (0)	0 (0)	2,672 (17)
(20)庄内平野東縁断層帯(M=7.5)		0 (0)	9 (0)	2,663 (17)
(21)新庄盆地断層帯(M=7.1)		0 (0)	0 (0)	2,672 (17)
(22)海域A(M=7.9)		8 (0)	25 (0)	2,639 (17)
(23)海域B(M=7.9)		7 (0)	16 (0)	2,649 (17)
(24)海域C(M=7.5)		0 (0)	0 (0)	2,672 (17)
(25)海域A+B(M=8.5)		45 (0)	105 (0)	2,522 (17)
(26)海域B+C(M=8.3)		68 (0)	118 (0)	2,486 (17)
(27)海域A+B+C(M=8.7)		75 (0)	163 (0)	2,434 (17)

危険度ランク A : ため池の破壊による災害発生の危険性が高い
 危険度ランク B : ため池の破壊による災害発生の危険性がやや高い
 危険度ランク C : ため池の破壊による災害発生の危険性が低い

13.5 重要施設の使用性

【基本方針】

- ・重要施設の使用性については、建物の構造体の使用性のみを評価する。
- ・重要施設の使用性は、建物耐震診断結果等と地震動予測結果を用いて実施する。
- ・耐震診断が行われていない建物については、施設の構造及び建築年から簡易的に分類し判定する。



- ・津波による被害については、重要施設のうち浸水範囲内の施設数を集計する。

13.5.1 予測手法

重要施設については、耐震診断を実施している場合はその評価結果を使用し、耐震診断を実施していない場合は竣工年別の簡易判定基準に基づいて評価する。

(1) 耐震診断を実施している重要施設の評価

耐震診断を実施している建物の評価は、診断結果が「改修不要」もしくは「改修必要→改修済み」、「改修必要→一部改修済み」の場合は、耐震ランク(表-13.5.1.2)「a」として評価した。

診断結果が「改修必要→未改修」の場合は、耐震診断を実施していない施設と同等の評価とした。

(2) 耐震診断を実施していない重要施設の評価

耐震診断を実施していない建物については、神奈川県(1993)の手法を参考に竣工年別の耐震ランクの簡易判定基準を設定し、これに基づいて耐震ランク別の構造被害基準を a~d の 4 段階に分類した。

表-13.5.1.1 耐震診断を実施していない場合の簡易判定基準(構造建物別)

(a) 鉄筋コンクリート構造物

竣工年	S44 以前	S45 - S53	S54 - S56	S57 以降
耐震ランク	d	c	b	a

(b) 鉄骨構造物

竣工年	S49 以前	S50 - S56	S57 以降
耐震ランク	d	b	a

(c) 木造・その他構造物

竣工年	S56 以前	S57 以降
耐震ランク	d	b

※鉄骨鉄筋コンクリート構造物は、全て耐震ランク a とする。

表-13.5.1.2 耐震ランク別の構造被害基準

耐震ランク	機能支障の可能性	状態
a	機能に支障なし	被害はない
b	機能に支障なし	建物構造にほとんど影響はない状態 (壁にひびが入る程度)
c	機能に支障なし	柱、耐力壁にひびが入るが重大な欠陥ではない状態 (簡単な危険度判定を行う必要があるが、使用可能)
d	機能に支障が生じる 可能性がある	柱の曲りや建物の一部が耐力を失っている状態 (詳細な危険度判定が必要。部分的な使用は可能な場合あり)

※神奈川県西部地域で東海地震及び南関東地震を想定した際の機能支障程度を表している。

(3) 地震動を考慮した建物使用可能性被害の想定

(1)、(2)で設定された耐震ランクを用いて、建物の使用可能性を評価する。各施設の地震動(震度)は、各施設の位置するメッシュの計算値を用いる。

表-13.5.1.3 耐震ランクと震度による建物使用可能性評価判定

耐震ランク	6強以上	6弱	5強	5弱	4以下
a	C	C	C	C	C
b	B	C	C	C	C
c	A	B	C	C	C
d	A	A	B	C	C

表-13.5.1.4 建物使用可能性評価判定の説明

ランク	状況
A	機能に支障をきたす可能性がある
B	概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある。
C	使用可能である。

(4) 津波により浸水する重要施設

重要施設の位置と想定地震による津波浸水域を重ね合わせて、浸水する可能性のある施設数を集計する。

13.5.2 現況データ

- ・重要施設の対象となる施設は、災害対策本部及び消防活動拠点となる災害拠点(県庁舎、市町村庁舎、警察署、消防署等)とした。
- ・重要施設は、秋田県地域防災計画や秋田県、各市町村、警察署、消防署等のホームページを参考に設定した。
- ・重要施設の詳細な情報(耐震診断結果、竣工年、構造)については、施設管理する自治体より情報を収集した。
- ・竣工年のみが把握できた施設の建築構造は「その他」として評価した。
- ・災害拠点で建築構造と竣工年がどちらも不明な施設については、建築構造は「その他」として評価するが、竣工年は施設全体で 55.8%が「昭和 57 年以降」、44.2%が「昭和 56 年以前」となるように評価する*。

表-13.5.2.1 検討対象とした重要施設数

市町村名	施設数
秋田市	25
能代市	10
横手市	19
大館市	20
男鹿市	15
湯沢市	11
鹿角市	10
由利本荘市	29
潟上市	7
大仙市	18
北秋田市	13
にかほ市	5
仙北市	12
小坂町	4
上小阿仁村	2
藤里町	2
三種町	5
八峰町	2
五城目町	3
八郎潟町	2
井川町	2
大潟村	2
美郷町	6
羽後町	2
東成瀬村	2
総計	228

【収集したデータ】

公共施設等の耐震化推進状況調査(平成 24 年 3 月)、各市町村から収集した施設台帳、秋田県、各市町村、警察署、消防署等のホームページ

*公共建造物の耐震化率 55.8%(秋田県耐震改修促進計画、平成 19 年 3 月)より、耐震性が高い「昭和 57 年以降」の建物の割合を 55.8%とした。

13.5.3 地震動による重要施設の使用性

重要施設の使用性の予測結果を以下に示す。

なお、隣接地域の断層(16)～(21)と(24)海域Cによる市町村別の予測結果は割愛する。

表-13.5.3.1 地震動による重要施設の使用性

断層名	施設数	A	B	C
(1)能代断層帯(M=7.1)	228	7	6	215
(2)花輪東断層帯(M=7.0)		0	2	226
(3)男鹿地震(M=7.0)		3	2	223
(4)天長地震(M=7.2)		9	13	206
(5)秋田仙北地震震源北方(M=7.2)		8	13	207
(6)北由利断層(M=7.3)		11	13	204
(7)秋田仙北地震(M=7.3)		18	11	199
(8)横手盆地東縁断層帯北部(M=7.2)		6	10	212
(9)横手盆地東縁断層帯南部(M=7.3)		11	17	200
(10)真屋山地東縁断層帯北部(M=7.0)		4	6	218
(11)真屋山地東縁断層帯南部(M=6.9)		2	9	217
(12)象潟地震(M=7.3)		2	2	224
(13)横手盆地 真屋山地連動(M=8.1)		23	25	180
(14)秋田仙北地震震源北方 秋田仙北地震連動(M=7.7)		22	22	184
(15)天長地震 北由利断層連動(M=7.8)		17	24	187
(16)津軽山地西縁断層帯南部(M=7.1)		0	0	228
(17)折爪断層(M=7.6)		0	1	227
(18)雫石盆地西縁断層帯(M=6.9)		0	3	225
(19)北上低地西縁断層帯(M=7.8)		3	10	221
(20)庄内平野東縁断層帯(M=7.5)		0	3	225
(21)新庄盆地断層帯(M=7.1)		0	0	228
(22)海域A(M=7.9)		0	15	213
(23)海域B(M=7.9)		1	14	213
(24)海域C(M=7.5)		0	0	228
(25)海域A+B(M=8.5)		14	26	188
(26)海域B+C(M=8.3)		11	27	190
(27)海域A+B+C(M=8.7)		21	27	180

ランク	状況
A	機能に支障をきたす可能性がある
B	概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある。
C	使用可能である。

市町村名	(1)能代断層帯(M=7.1)			(2)花輪東断層帯(M=7.0)			(3)男鹿地震(M=7.0)		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
秋田市	0	0	25	0	0	25	0	1	24
能代市	3	0	7	0	0	10	0	0	10
横手市	0	0	19	0	0	19	0	0	19
大館市	0	0	20	0	0	20	0	0	20
男鹿市	0	1	14	0	0	15	1	1	13
湯沢市	0	0	11	0	0	11	0	0	11
鹿角市	0	0	10	0	2	8	0	0	10
由利本荘市	0	0	29	0	0	29	0	0	29
潟上市	0	0	7	0	0	7	2	0	5
大仙市	0	0	18	0	0	18	0	0	18
北秋田市	3	3	7	0	0	13	0	0	13
にかほ市	0	0	5	0	0	5	0	0	5
仙北市	0	0	12	0	0	12	0	0	12
小坂町	0	0	4	0	0	4	0	0	4
上小阿仁村	0	1	1	0	0	2	0	0	2
藤里町	1	0	1	0	0	2	0	0	2
三種町	0	0	5	0	0	5	0	0	5
八峰町	0	0	2	0	0	2	0	0	2
五城目町	0	0	3	0	0	3	0	0	3
八郎潟町	0	1	1	0	0	2	0	0	2
井川町	0	0	2	0	0	2	0	0	2
大湯村	0	0	2	0	0	2	0	0	2
美郷町	0	0	6	0	0	6	0	0	6
羽後町	0	0	2	0	0	2	0	0	2
東成瀬村	0	0	2	0	0	2	0	0	2
総計	7	6	215	0	2	226	3	2	223

市町村名	(4)天長地震(M=7.2)			(5)秋田仙北地震震源北方(M=7.2)			(6)北由利断層(M=7.3)		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
秋田市	4	1	20	0	3	22	4	1	20
能代市	0	1	9	0	0	10	0	0	10
横手市	0	0	19	0	5	14	0	0	19
大館市	0	0	20	0	0	20	0	0	20
男鹿市	1	1	13	0	0	15	0	1	14
湯沢市	0	0	11	0	0	11	0	0	11
鹿角市	0	0	10	0	0	10	0	0	10
由利本荘市	0	2	27	0	3	26	7	5	17
潟上市	2	1	4	0	0	7	0	2	5
大仙市	0	0	18	2	1	15	0	0	18
北秋田市	0	4	9	0	0	13	0	0	13
にかほ市	0	0	5	0	0	5	0	0	5
仙北市	0	2	10	4	1	7	0	3	9
小坂町	0	0	4	0	0	4	0	0	4
上小阿仁村	0	1	1	0	0	2	0	0	2
藤里町	0	0	2	0	0	2	0	0	2
三種町	0	0	5	0	0	5	0	0	5
八峰町	0	0	2	0	0	2	0	0	2
五城目町	1	0	2	0	0	3	0	1	2
八郎潟町	1	0	1	0	0	2	0	0	2
井川町	0	0	2	0	0	2	0	0	2
大湯村	0	0	2	0	0	2	0	0	2
美郷町	0	0	6	2	0	4	0	0	6
羽後町	0	0	2	0	0	2	0	0	2
東成瀬村	0	0	2	0	0	2	0	0	2
総計	9	13	206	8	13	207	11	13	204

ランク	状況
A	機能に支障をきたす可能性がある
B	概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある。
C	使用可能である。

市町村名	(7)秋田仙北地震(M=7.3)			(8)横手盆地東縁断層帯北部 (M=7.2)			(9)横手盆地東縁断層帯南部 (M=7.3)		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
秋田市	1	2	22	0	0	25	0	1	24
能代市	0	0	10	0	0	10	0	0	10
横手市	7	3	9	1	5	13	4	7	8
大館市	0	0	20	0	0	20	0	0	20
男鹿市	0	0	15	0	0	15	0	0	15
湯沢市	0	3	8	0	0	11	3	3	5
鹿角市	0	0	10	0	0	10	0	0	10
由利本荘市	2	3	24	0	0	29	0	0	29
潟上市	0	0	7	0	0	7	0	0	7
大仙市	2	0	16	0	2	16	0	2	16
北秋田市	0	0	13	0	0	13	0	0	13
にかほ市	0	0	5	0	0	5	0	0	5
仙北市	3	0	9	3	3	6	1	2	9
小坂町	0	0	4	0	0	4	0	0	4
上小阿仁村	0	0	2	0	0	2	0	0	2
藤里町	0	0	2	0	0	2	0	0	2
三種町	0	0	5	0	0	5	0	0	5
八峰町	0	0	2	0	0	2	0	0	2
五城目町	0	0	3	0	0	3	0	0	3
八郎潟町	0	0	2	0	0	2	0	0	2
井川町	0	0	2	0	0	2	0	0	2
大湯村	0	0	2	0	0	2	0	0	2
美郷町	2	0	4	2	0	4	2	2	2
羽後町	1	0	1	0	0	2	0	0	2
東成瀬村	0	0	2	0	0	2	1	0	1
総計	18	11	199	6	10	212	11	17	200

市町村名	(10)真屋山地東縁断層帯北部 (M=7.0)			(11)真屋山地東縁断層帯南部 (M=6.9)			(12)象潟地震(M=7.3)		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
秋田市	0	0	25	0	0	25	0	0	25
能代市	0	0	10	0	0	10	0	0	10
横手市	0	2	17	1	4	14	0	0	19
大館市	0	0	20	0	0	20	0	0	20
男鹿市	0	0	15	0	0	15	0	0	15
湯沢市	0	0	11	0	0	11	0	0	11
鹿角市	0	0	10	0	0	10	0	0	10
由利本荘市	0	0	29	0	0	29	2	2	25
潟上市	0	0	7	0	0	7	0	0	7
大仙市	0	2	16	0	1	17	0	0	18
北秋田市	0	0	13	0	0	13	0	0	13
にかほ市	0	0	5	0	0	5	0	0	5
仙北市	3	1	8	0	3	9	0	0	12
小坂町	0	0	4	0	0	4	0	0	4
上小阿仁村	0	0	2	0	0	2	0	0	2
藤里町	0	0	2	0	0	2	0	0	2
三種町	0	0	5	0	0	5	0	0	5
八峰町	0	0	2	0	0	2	0	0	2
五城目町	0	0	3	0	0	3	0	0	3
八郎潟町	0	0	2	0	0	2	0	0	2
井川町	0	0	2	0	0	2	0	0	2
大湯村	0	0	2	0	0	2	0	0	2
美郷町	1	1	4	1	1	4	0	0	6
羽後町	0	0	2	0	0	2	0	0	2
東成瀬村	0	0	2	0	0	2	0	0	2
総計	4	6	218	2	9	217	2	2	224

ランク	状況
A	機能に支障をきたす可能性がある
B	概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある。
C	使用可能である。

市町村名	(13)横手盆地 真屋山地運動 (M=8.1)			(14)秋田仙北地震震源北方 秋 田仙北地震運動(M=7.7)			(15)天長地震 北由利断層運動 (M=7.8)		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
秋田市	1	2	22	1	2	22	4	1	20
能代市	0	0	10	0	0	10	0	0	10
横手市	11	0	8	9	2	8	0	7	12
大館市	0	0	20	0	0	20	0	0	20
男鹿市	0	1	14	0	0	15	1	0	14
湯沢市	1	5	5	2	3	6	0	0	11
鹿角市	0	0	10	0	0	10	0	0	10
由利本荘市	2	1	26	3	5	21	4	6	19
潟上市	0	2	5	0	2	5	2	1	4
大仙市	2	3	13	2	2	14	2	3	13
北秋田市	0	3	10	0	0	13	0	1	12
にかほ市	0	0	5	0	0	5	0	0	5
仙北市	3	3	6	3	2	7	3	1	8
小坂町	0	0	4	0	0	4	0	0	4
上小阿仁村	0	0	2	0	0	2	0	1	1
藤里町	0	0	2	0	0	2	0	0	2
三種町	0	0	5	0	0	5	0	0	5
八峰町	0	0	2	0	0	2	0	0	2
五城目町	0	0	3	0	0	3	0	1	2
八郎潟町	0	1	1	0	0	2	0	1	1
井川町	0	0	2	0	0	2	0	0	2
大湯村	0	0	2	0	0	2	0	0	2
美郷町	2	3	1	2	3	1	1	1	4
羽後町	0	1	1	0	1	1	0	0	2
東成瀬村	1	0	1	0	0	2	0	0	2
総計	23	25	180	22	22	184	17	24	187

市町村名	(22)海域A(M=7.9)			(23)海域B(M=7.9)			(25)海域A+B(M=8.5)		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
秋田市	0	2	23	0	1	24	1	3	21
能代市	0	2	8	0	2	8	2	1	7
横手市	0	0	19	0	0	19	0	1	18
大館市	0	0	20	0	0	20	0	5	15
男鹿市	0	2	13	1	1	13	2	2	11
湯沢市	0	0	11	0	0	11	0	0	11
鹿角市	0	0	10	0	0	10	0	0	10
由利本荘市	0	2	27	0	2	27	2	2	25
潟上市	0	2	5	0	2	5	2	0	5
大仙市	0	0	18	0	0	18	0	1	17
北秋田市	0	3	10	0	4	9	3	4	6
にかほ市	0	0	5	0	0	5	0	0	5
仙北市	0	0	12	0	0	12	1	2	9
小坂町	0	0	4	0	0	4	0	0	4
上小阿仁村	0	0	2	0	0	2	0	1	1
藤里町	0	1	1	0	1	1	1	0	1
三種町	0	0	5	0	0	5	0	0	5
八峰町	0	0	2	0	0	2	0	0	2
五城目町	0	1	2	0	0	3	0	1	2
八郎潟町	0	0	2	0	1	1	0	1	1
井川町	0	0	2	0	0	2	0	0	2
大湯村	0	0	2	0	0	2	0	0	2
美郷町	0	0	6	0	0	6	0	2	4
羽後町	0	0	2	0	0	2	0	0	2
東成瀬村	0	0	2	0	0	2	0	0	2
総計	0	15	213	1	14	213	14	26	188

ランク	状況
A	機能に支障をきたす可能性がある
B	概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある。
C	使用可能である。

市町村名	(26)海城B+C(M=8.3)			(27)海城A+B+C(M=8.7)		
	A	B	C	A	B	C
秋田市	2	2	21	2	2	21
能代市	1	2	7	3	0	7
横手市	0	1	18	0	2	17
大館市	0	4	16	1	5	14
男鹿市	2	2	11	2	3	10
湯沢市	0	0	11	0	0	11
鹿角市	0	0	10	0	1	9
由利本荘市	2	4	23	2	3	24
潟上市	2	0	5	2	0	5
大仙市	0	0	18	0	1	17
北秋田市	1	5	7	4	3	6
にかほ市	0	0	5	0	0	5
仙北市	0	3	9	1	3	8
小坂町	0	0	4	0	0	4
上小阿仁村	0	1	1	1	1	0
藤里町	0	1	1	1	0	1
三種町	0	0	5	0	0	5
八峰町	0	0	2	0	1	1
五城目町	1	0	2	1	0	2
八郎潟町	0	1	1	1	0	1
井川町	0	0	2	0	0	2
大潟村	0	0	2	0	0	2
美郷町	0	1	5	0	2	4
羽後町	0	0	2	0	0	2
東成瀬村	0	0	2	0	0	2
総計	11	27	190	21	27	180

ランク	状況
A	機能に支障をきたす可能性がある
B	概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある。
C	使用可能である。

13.5.4 津波による重要施設の使用性

津波によって浸水の可能性がある重要施設の施設数を以下に示す。

表-13.5.4.1 津波による災害拠点の浸水可能性

想定地震	浸水する施設数
海域A (M=7.9)	1
海域B (M=7.9)	6
海域A+B (M=8.5)	13
海域B+C (M=8.3)	6
海域A+B+C (M=8.7)	23

次に、津波によって浸水の可能性がある重要施設の市町村別の内訳を示す。

表-13.5.4.2 津波による災害拠点の浸水可能性(市町村別)

海域A		災害拠点						計
市町村名	0.01m以上 0.3m未満	0.3m以上 1.0m未満	1m以上 2m未満	2m以上 5m未満	5m以上 10m未満	10m以上 20m未満		
能代市	0	1	0	0	0	0	1	
秋田県合計	0	1	0	0	0	0	1	

海域B		災害拠点						計
市町村名	0.01m以上 0.3m未満	0.3m以上 1.0m未満	1m以上 2m未満	2m以上 5m未満	5m以上 10m未満	10m以上 20m未満		
秋田市	1	0	0	0	0	0	1	
男鹿市	4	0	0	0	0	0	4	
にかほ市	1	0	0	0	0	0	1	
秋田県合計	6	0	0	0	0	0	6	

海域A+B		災害拠点						計
市町村名	0.01m以上 0.3m未満	0.3m以上 1.0m未満	1m以上 2m未満	2m以上 5m未満	5m以上 10m未満	10m以上 20m未満		
秋田市	0	0	0	2	0	0	2	
能代市	0	1	0	1	0	0	2	
男鹿市	1	0	2	3	1	0	7	
にかほ市	0	1	0	0	0	0	1	
八峰町	0	0	0	0	1	0	1	
秋田県合計	1	2	2	6	2	0	13	

海域B+C		災害拠点						計
市町村名	0.01m以上 0.3m未満	0.3m以上 1.0m未満	1m以上 2m未満	2m以上 5m未満	5m以上 10m未満	10m以上 20m未満		
秋田市	2	0	0	0	0	0	2	
男鹿市	0	0	0	3	0	0	3	
にかほ市	0	1	0	0	0	0	1	
秋田県合計	2	1	0	3	0	0	6	

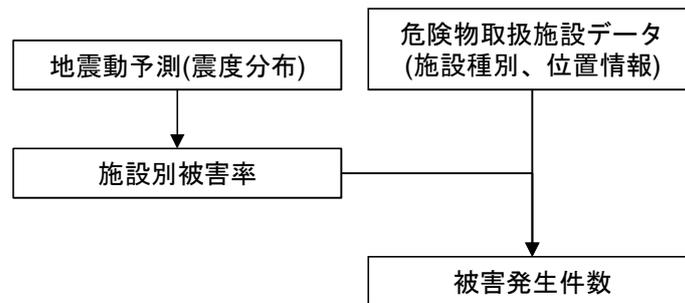
海域A+B+C		災害拠点						計
市町村名	0.01m以上 0.3m未満	0.3m以上 1.0m未満	1m以上 2m未満	2m以上 5m未満	5m以上 10m未満	10m以上 20m未満		
秋田市	0	0	0	0	2	0	2	
能代市	0	3	1	1	1	0	6	
男鹿市	1	0	1	2	4	0	8	
由利本荘市	0	1	0	0	0	0	1	
潟上市	0	2	0	0	0	0	2	
にかほ市	0	1	0	2	0	0	3	
八峰町	0	0	0	0	1	0	1	
秋田県合計	1	7	2	5	8	0	23	

※浸水する施設がない市町村は、表から除外している。

13.6 危険物を取り扱う施設の被害

【基本方針】

- ・中央防災会議(2012)の方法を用い、危険物を取り扱う施設の被害を予測する。
- ・阪神・淡路大震災及び東日本大震災の危険物を取り扱う施設の被害実態に基づき、地震動による火災、漏洩、破損箇所数を予測する。
- ・本調査では、タンクのスロッシング被害は含んでいない。



- ・津波による被害については、危険物を取り扱う施設のうち浸水範囲内の施設数を集計する。

13.6.1 予測手法

危険物を取り扱う施設については、製造所等の区別の施設数に火災・流出・破損等の震度別被害率を乗じて被害件数を算出する。

表-13.6.1.1 危険物を取り扱う施設の被害率

製造所等の区分	震度6弱							震度6強						
	施設数	被害数			被害率			施設数	被害数			被害率		
		火災	流出	破損等	火災	流出	破損等		火災	流出	破損等	火災	流出	破損等
製造所	918	0	1	54	0.0%	0.1%	5.9%	177	0	0	17	0.0%	0.0%	9.6%
屋内貯蔵所	7,160	0	27	24	0.0%	0.4%	0.3%	2,918	0	35	60	0.0%	1.2%	2.1%
屋外タンク貯蔵所	6,988	0	10	254	0.0%	0.1%	3.6%	3,051	0	13	301	0.0%	0.4%	9.9%
屋内タンク貯蔵所	1,758	0	1	1	0.0%	0.1%	0.1%	578	1	1	8	0.2%	0.2%	1.4%
地下タンク貯蔵所	10,043	0	7	36	0.0%	0.1%	0.4%	5,176	0	16	98	0.0%	0.3%	1.9%
移動タンク貯蔵所	6,970	0	0	0	0.0%	0.0%	0.0%	3,850	0	0	3	0.0%	0.0%	0.1%
屋外貯蔵所	1,573	0	0	0	0.0%	0.0%	0.0%	904	0	0	33	0.0%	0.0%	3.7%
給油取扱所	6,799	0	1	245	0.0%	0.0%	3.6%	3,572	0	5	329	0.0%	0.1%	9.2%
移送取扱所	104	0	3	14	0.0%	2.9%	13.5%	29	0	2	8	0.0%	6.9%	27.6%
一般取扱所	6,805	0	7	82	0.0%	0.1%	1.2%	3,556	4	14	153	0.1%	0.4%	4.3%

(出典：南海トラフ巨大地震の被害想定項目及び手法の概要、～ライフライン被害、交通施設被害、被害額など～、平成 25 年 3 月 18 日、中央防災会議)

津波に対しては、危険物を取り扱う施設の位置と想定地震による津波浸水域を重ね合わせて、浸水する可能性のある施設数を集計する。

なお、浸水深区分は、『津波浸水想定の設定の手引き Ver.2.00』(平成 24 年 10 月)に示される浸水深区分とした。

13.6.2 現況データ

- ・秋田県内の危険物を取り扱う施設のデータ(施設種別、位置情報、施設数等)を作成した。
- ・対象とした施設は、「秋田県地域防災計画(平成23年5月修正) 資料編」に記載されている危険物、高圧ガス、毒物・劇物を取り扱っている施設とした。具体的には、危険物大量貯蔵事業所(第1種、第2種、その他)、一般高圧ガス第一種製造事業所、高圧ガス第一種貯蔵所、一般高圧ガス・LPG兼用第一種製造所、LPG第一種製造所・容器検査所、LPG第一種製造所・オートスタンド専用、LPG第一種製造所・消費プラント、LPG第一種製造所・充てん所・輸送事業所、LPG第一種製造事業所・移動式製造施設、火薬類製造所、毒物・劇物製造所である。
- ・収集整理したデータ項目は、「タンク種別」「施設名」「施設数」「所在地(住所)」「北緯」「東経」である。
- ・なお、施設数は、「秋田県地域防災計画(平成23年5月修正) 資料編」に記載されているタンクや容器などの貯蔵施設数及び危険物を取り扱う工場や倉庫の施設数を示す。

表-13.6.2.1 危険物を取り扱う施設数(種別)

種別	集計
製造所	349
貯蔵所	313
屋外タンク	157
地中タンク	15
一般取扱所	8
総計	842

表-13.6.2.2 危険物を取り扱う施設数(市町村別)

市町村名	集計
秋田市	408
能代市	20
横手市	32
大館市	46
男鹿市	96
湯沢市	10
鹿角市	6
由利本荘市	55
潟上市	8
大仙市	93
北秋田市	14
にかほ市	31
仙北市	2
小坂町	6
三種町	2
美郷町	11
井川町	2
総計	842

13.6.3 地震動による危険物を取り扱う施設の被害

危険物を取り扱う施設の被害予測結果を以下に示す。

表-13.6.3.1 危険物を取り扱う施設の被害予測結果

地震	施設数	震度6以上の施設数	火災被害数	漏洩被害数	破損被害数
(1)能代断層帯(M=7.1)	842	22	0.0	0.0	1.8
(2)花輪東断層帯(M=7.0)		5	0.0	0.0	0.3
(3)男鹿地震(M=7.0)		60	0.0	0.1	2.7
(4)天長地震(M=7.2)		416	0.0	0.3	22.0
(5)秋田仙北地震震源北方(M=7.2)		106	0.0	0.0	8.8
(6)北由利断層(M=7.3)		493	0.0	0.2	18.8
(7)秋田仙北地震(M=7.3)		142	0.0	0.0	11.3
(8)横手盆地東縁断層帯北部(M=7.2)		60	0.0	0.1	3.1
(9)横手盆地東縁断層帯南部(M=7.3)		120	0.0	0.1	7.4
(10)真屋山地東縁断層帯北部(M=7.0)		49	0.0	0.0	2.6
(11)真屋山地東縁断層帯南部(M=6.9)		43	0.0	0.0	2.1
(12)象潟地震(M=7.3)		45	0.0	0.0	2.0
(13)横手盆地 真屋山地連動(M=8.1)		167	0.0	0.0	13.7
(14)秋田仙北地震震源北方 秋田仙北地震連動(M=7.7)		200	0.0	0.1	14.9
(15)天長地震 北由利断層連動(M=7.8)		557	0.0	0.4	34.5
(16)津軽山地西縁断層帯南部(M=7.1)		0	0.0	0.0	0.0
(17)折爪断層(M=7.6)		0	0.0	0.0	0.0
(18)雫石盆地西縁断層帯(M=6.9)		0	0.0	0.0	0.0
(19)北上低地西縁断層帯(M=7.8)		33	0.0	0.0	1.7
(20)庄内平野東縁断層帯(M=7.5)		29	0.0	0.0	1.1
(21)新庄盆地断層帯(M=7.1)		0	0.0	0.0	0.0
(22)海域A(M=7.9)		17	0.0	0.0	0.9
(23)海域B(M=7.9)		16	0.0	0.0	0.8
(24)海域C(M=7.5)		0	0.0	0.0	0.0
(25)海域A+B(M=8.5)		526	0.0	0.3	17.0
(26)海域B+C(M=8.3)		569	0.0	0.3	14.2
(27)海域A+B+C(M=8.7)		545	0.0	0.3	18.4

【危険物を取り扱う施設の被害数の表記方法について】

本来、被害箇所数は整数で表すものであるが、危険物を取り扱う施設の被害率が非常に小さいため、被害の可能性がゼロではないことを示すために、小数点第1位まで表すこととした。

13.6.4 津波による危険物を取り扱う施設の被害

津波によって浸水の可能性がある危険物を取り扱う施設の施設数を以下に示す。

表-13.6.4.1 危険物を取り扱う施設の浸水可能性

想定地震	浸水する施設数 危険物を取り扱う施設
海域A (M=7.9)	4
海域B (M=7.9)	30
海域A+B (M=8.5)	57
海域B+C (M=8.3)	32
海域A+B+C (M=8.7)	64

次に、津波によって浸水の可能性がある危険物を取り扱う施設の市町村別の内訳を示す。

表-13.6.4.2 津波による危険物を取り扱う施設の浸水可能性(市町村別)

海域A

市町村名	0.01m以上 0.3m未満	0.3m以上 1m未満	1m以上 2m未満	2m以上 5m未満	5m以上 10m未満	10m以上 20m未満	計
能代市	3	0	1	0	0	0	4
秋田県合計	3	0	1	0	0	0	4

海域B

市町村名	0.01m以上 0.3m未満	0.3m以上 1m未満	1m以上 2m未満	2m以上 5m未満	5m以上 10m未満	10m以上 20m未満	計
秋田市	7	10	9	0	0	0	26
能代市	1	0	0	0	0	0	1
男鹿市	1	1	0	0	0	0	2
にかほ市	0	1	0	0	0	0	1
秋田県合計	9	12	9	0	0	0	30

海域A+B

市町村名	0.01m以上 0.3m未満	0.3m以上 1m未満	1m以上 2m未満	2m以上 5m未満	5m以上 10m未満	10m以上 20m未満	計
秋田市	3	4	9	32	0	0	48
能代市	0	0	0	0	4	0	4
男鹿市	0	0	0	2	0	0	2
由利本荘市	1	0	0	0	0	0	1
にかほ市	1	0	1	0	0	0	2
秋田県合計	5	4	10	34	4	0	57

海域B+C

市町村名	0.01m以上 0.3m未満	0.3m以上 1m未満	1m以上 2m未満	2m以上 5m未満	5m以上 10m未満	10m以上 20m未満	計
秋田市	14	4	10	0	0	0	28
能代市	1	0	0	0	0	0	1
男鹿市	0	0	1	1	0	0	2
にかほ市	0	0	1	0	0	0	1
秋田県合計	15	4	12	1	0	0	32

海域A+B+C

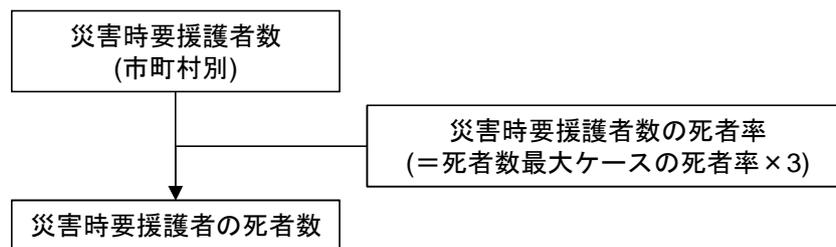
市町村名	0.01m以上 0.3m未満	0.3m以上 1m未満	1m以上 2m未満	2m以上 5m未満	5m以上 10m未満	10m以上 20m未満	計
秋田市	0	0	5	14	30	0	49
能代市	1	0	1	0	4	0	6
男鹿市	0	0	2	0	1	1	4
由利本荘市	0	0	0	1	0	0	1
にかほ市	0	0	1	2	1	0	4
秋田県合計	1	0	9	17	36	1	64

※浸水する施設がない市町村は、表から除外している。

13.7 災害時要援護者の被害予測

【基本方針】

- ・中央防災会議(2008)の方法を用い、災害時要援護者の被害を算出する。
- ・災害時要援護者は、市町村単位で算出する。
- ・災害時要援護者とは、一人暮らしの高齢者、身体障害者、知的障害者、乳幼児を示す。
- ・阪神・淡路大震災では、災害時要援護者の死者率は、全体死者率の3倍(神戸市の平均死者率0.3%に対して、災害時要援護者の死者率0.97%)であった。
- ・市町村ごとの平均死者率は、最大ケースのものを使用する。



13.7.1 予測手法

災害時要援護者の死者数は、市町村ごとの平均死者率(最大ケース)の3倍とする。

災害時要援護者の死者数 = 災害時要援護者数 × 災害時要援護者数の死者率

災害時要援護者数の死者率 = 市町村ごとの平均死者率(最大ケース) × 3

13.7.2 現況データ

- ・市町村別の災害時要援護者数のデータを作成した。
- ・対象とする災害時要援護者を以下に示す。
 - 1) 65歳以上の単身高齢者(秋田県長寿社会課 平成24年度老人月間関係資料)
 - 2) 5歳未満の乳幼児(平成22年度国勢調査)
 - 3) 身体障害者(秋田県各地域振興局福祉環境部 報告資料 H24.3.31時点)
 - 4) 知的障害者(秋田県各地域振興局福祉環境部 報告資料 H24.3.31時点)
- ・65歳以上の単身高齢者と身体・知的障害者の重複は考慮していない。

表-13.7.2.1 災害時要援護者数

市町村名	65歳以上の 単身高齢者	5歳未満の 乳幼児	身体障害者	知的障害者	計
1 秋田市	19,211	11,887	13,984	1,900	46,982
2 能代市	3,501	1,869	3,240	430	9,040
3 横手市	3,361	3,332	5,434	730	12,857
4 大館市	3,344	2,619	4,821	706	11,490
5 男鹿市	1,365	762	1,904	307	4,338
6 湯沢市	2,256	1,466	2,857	452	7,031
7 鹿角市	1,496	1,183	2,043	288	5,010
8 由利本荘市	3,530	3,002	4,590	674	11,796
9 潟上市	1,464	1,130	1,637	238	4,469
10 大仙市	3,715	2,862	5,446	518	12,541
11 北秋田市	2,406	966	2,250	321	5,943
12 にかほ市	1,027	907	1,175	181	3,290
13 仙北市	1,335	933	1,890	206	4,364
14 小坂町	336	147	392	62	937
15 上小阿仁村	229	47	244	28	548
16 藤里町	247	92	281	46	666
17 三種町	979	469	1,187	193	2,828
18 八峰町	445	191	504	78	1,218
19 五城目町	566	219	732	83	1,600
20 八郎潟町	317	188	391	46	942
21 井川町	136	152	328	35	651
22 大潟村	28	148	108	19	303
23 美郷町	467	663	1,404	152	2,686
24 羽後町	426	488	1,142	163	2,219
25 東成瀬村	102	86	149	20	357
計	52,289	35,808	58,133	7,876	154,106

【参考】65歳以上の単身高齢者数と身体・知的障害者数の重複について（全国の数値）

- ・身体障害者の年齢の内訳： 65歳以上 221.1万人(61.8%)
 - ・身体障害者(18歳以上)の同居の割合： 同居者有り 84.7%
 - ・65歳以上の単身高齢者で身体障害者の割合： 9.45%
-
- ・知的障害者の年齢の内訳： 65歳以上 1.5万人(3.7%)
 - ・知的障害者(18歳以上)の同居の割合： 同居者有り 94.7%
 - ・65歳以上の単身高齢者で知的障害者の割合： 0.14%

(出典：平成24年版障害者白書より作成)

13.7.3 予測結果

災害時要援護者被害の予測結果を以下に示す。

表-13.7.3.1 災害時要援護者被害の予測結果

断層名	災害時 要援護者数	災害時要援護者	
		死者率	死者数
(1)能代断層帯(M=7.1)	154,106	0.27%	409
(2)花輪東断層帯(M=7.0)		0.02%	25
(3)男鹿地震(M=7.0)		0.01%	22
(4)天長地震(M=7.2)		0.37%	567
(5)秋田仙北地震震源北方(M=7.2)		0.28%	437
(6)北由利断層(M=7.3)		0.44%	671
(7)秋田仙北地震(M=7.3)		0.35%	542
(8)横手盆地東縁断層帯北部(M=7.2)		0.04%	65
(9)横手盆地東縁断層帯南部(M=7.3)		0.15%	234
(10)真昼山地東縁断層帯北部(M=7.0)		0.01%	23
(11)真昼山地東縁断層帯南部(M=6.9)		0.01%	8
(12)象潟地震(M=7.3)		0.12%	178
(13)横手盆地 真昼山地連動(M=8.1)		1.19%	1,830
(14)秋田仙北地震震源北方 秋田仙北地震連動(M=7.7)		0.87%	1,337
(15)天長地震 北由利断層連動(M=7.8)		0.64%	984
(16)津軽山地西縁断層帯南部(M=7.1)		0.00%	0
(17)折爪断層(M=7.6)		0.00%	0
(18)雫石盆地西縁断層帯(M=6.9)		0.00%	0
(19)北上低地西縁断層帯(M=7.8)		0.01%	8
(20)庄内平野東縁断層帯(M=7.5)		0.01%	15
(21)新庄盆地断層帯(M=7.1)		0.00%	0
(22)海域A(M=7.9)		0.00%	8
(23)海域B(M=7.9)		0.01%	11
(24)海域C(M=7.5)		0.00%	0
(25)海域A+B(M=8.5)		0.13%	197
(26)海域B+C(M=8.3)		0.09%	143
(27)海域A+B+C(M=8.7)		0.25%	391

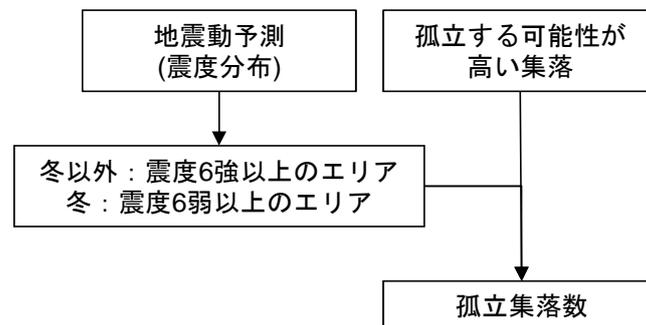
13.8 孤立集落の発生

【基本方針】

- ・ 孤立する可能性が高い集落を算出する。
- ・ 秋田県内の農業集落、漁業集落を対象集落とする。
- ・ 中央防災会議(2008)では、孤立する可能性が高い集落の内、震度 6 強以上のエリアに含まれるものをその地震の孤立集落としている。ただし、秋田県は豪雪地帯であり、雪崩の危険性があるため、冬季に限り長野県北部地震の雪崩被害事例を基に震度 6 弱以上のエリアに含まれるものをその地震の孤立集落とする。
- ・ 梅雨期及び融雪期には、想定よりも多数の土砂災害が発生し、孤立集落が多くなる可能性があることに注意を要する。

【参考】 既往地震における孤立集落の発生状況

- ・ 新潟県中越沖地震では、61 の孤立集落の約 89%にあたる 54 集落が震度 6 強以上のエリアの集落であった。
(出典：中山間地等の集落散在地域における地震防災対策に関する検討会提言、平成 17 年、内閣府)
- ・ 長野県北部地震では、長野県栄村、新潟県十日町市周辺の幹線道路沿いの約 100 地点で地震による雪崩の影響を把握した結果、震度 6 以上の揺れが発生した場合に積雪の状態によって雪崩が多発することがわかった。
(出典：長野北部地震から想定される地震と豪雪の複合災害、(独)防災科学技術研究所)



13.8.1 現況データ

秋田県が平成 24 年度に調査した「秋田県内の孤立する可能性が高い集落」を収集し、被害想定に必要な位置情報を付加した。

※「孤立する可能性が高い集落」とは、中山間地域、沿岸地域、島嶼部などの地区及び集落において、以下の要因等により、道路交通及び海上交通による外部からのアクセス（四輪自動車での通行可能かどうかを目安）が途絶し、人の移動・物資の流通が困難もしくは不可能となる状態とする。

- ・地震、風水害に伴う土砂災害や液状化等による道路構造物の損傷、道路への土砂堆積
- ・地震動に伴う液状化による道路構造物の損傷
- ・津波による浸水、道路構造物の損傷、流出物の堆積
- ・地震または津波による船舶の停泊施設の被災

表-13.8.1.1 孤立する可能性のある集落数

市区町村名	漁業集落	農業集落	総計
秋田市		17	17
能代市		24	24
横手市		21	21
大館市		4	4
男鹿市	12	3	15
湯沢市		6	6
鹿角市		13	13
由利本荘市		20	20
大仙市		1	1
北秋田市		10	10
上小阿仁村		3	3
三種町		1	1
八峰町		4	4
五城目町		2	2
羽後町		11	11
東成瀬村		3	3
総計	12	143	155

※平成 24 年度 秋田県総務部調査資料を元に集計した。

【参考：孤立集落での救助・避難におけるヘリコプターの活用】

孤立した集落では、ヘリコプターによる救助・避難措置が必要となる。「秋田県地域防災計画（平成 23 年 5 月修正） 資料編」に掲載されているヘリコプター等の「臨時離着陸場」を次に示す。

表-13.8.1.2 臨時離着陸場一覧

№	市町村名	臨時離着陸場の名称	所在地	飛行場 外離着陸 機場	緊急離 着陸場	備考	№	市町村名	臨時離着陸場の名称	所在地	飛行場 外離着陸 機場	緊急離 着陸場	備考
1	鹿角市	熊取開拓地	十和田大湯字熊取平131	○	○		74	由利本荘市	笹子交流広場「つきやま」	烏海町上笹子字石神15		○	
2	〃	大湯黒山自然公園	十和田大湯字上内野100-1	○			75	にかほ市	にかほ市象潟野球場	象潟町字屋敷田42		○	
3	〃	鹿角市総合運動公園	花輪字百合沢地内	○			76	〃	仁賀保高校グラウンド	象潟町字下西山		○	
4	〃	秋田八幡平スキー場	八幡平熊沢国有林33林班		○		77	〃	TDK 秋田総合スポーツセンターグラウンド	黒川字平石		○	
5	〃	かづの厚生病院ヘリポート	花輪字向畑18	○		24時間	78	〃	にかほ市消防本部庁舎前広場	金浦字窪ヶ森162	○		
6	小坂町	町営野球場	小坂字赤神13		○		79	〃	にかほ市仁賀保野球場	平沢字馬駒森		○	
7	大館市	黒根山運動公園駐車場	東台地内	○			80	〃	黒風苑	院内字メカケ		○	
8	〃	大館運動公園(田町球場)	土飛山下地内	○			81	大館市	大館西中学校グラウンド	内小支字中沢176-1		○	
9	〃	東北電力ヘリポート	下川原字上台地内		○		82	〃	雄物川河川緑地運動公園	小貫高畑地内		○	
10	〃	遠子森公園多目的広場	比内町遠子字前田野地内	○			83	〃	大曲防災ヘリポート	大曲字向七ツ小屋乙地内		○	
11	〃	米代川市民広場	外川原字前田23-1		○		84	〃	西仙北高等学校グラウンド	刈和野字北ノ沢嶋山5-1		○	
12	〃	大館市立病院 屋上ヘリポート	豊町3-1	○		24時間	85	〃	西仙北緑地公園(野球場)	猿首字上野台23-1		○	
13	〃	大館樹海ドーム駐車場	上代野字稲荷台1-1		○		86	〃	八木山運動公園	大沢郷字八木山37-1、37-2		○	
14	北秋田市	鷹巣陸上競技場	坊沢字上下野79		○		87	〃	神岡農村広場グラウンド	北楯岡町字向野郷地内		○	
15	〃	米内沢字平河原	米内沢字柳田地内		○		88	〃	南外山村運動公園	南外字梨木田地内		○	
16	〃	阿仁運動場	阿仁水無字畑町東裏76		○		89	〃	大仙市仙北健康広場	堀見内字元田茂木48番外		○	
17	〃	合川中学校グラウンド	李信字家向1		○		90	〃	大台スキー場駐車場	大田町川口字大台1-2		○	
18	〃	北秋田市市民病院ヘリポート	下杉字上清水沢16-29	○			91	〃	太田国民休養地奥羽山荘	太田町字惣行大谷地10-5		○	
19	上小阿仁村	上小阿仁小中学校グラウンド	小沢田字上の信97		○		92	〃	大曲分番	太田町三本湯字野沢268-9		○	
20	熊代市	落合三田球場	落合字古志土1		○		93	〃	協和大産資料館駐車場	協和荒川字川前9-1		○	
21	〃	能代消防署西消防出張所 北側駐車場	能代町字下浜	○			94	〃	協和スキー場	協和船岡字上庄内地内		○	
22	〃	東能代河川緑地	字中島1-5		○		95	〃	マインロード荒川	協和荒川字磯沢12-3		○	
23	〃	公園多目的広場	浅内字赤沼236		○		96	〃	中仙中学校グラウンド	長野字新山6-1		○	
24	〃	米代川川運動公園	二ツ井町南上場字柳生河川敷内	○			97	仙北市	落合河川公園	角館町字西田地内		○	
25	〃	二ツ井野球場	二ツ井町字袴川原113		○		98	〃	生保内中学校グラウンド	田沢湖生保内字武蔵野105-1		○	
26	藤里町	清水岱公園野球場	船毛字清水岱60		○		99	〃	田沢湖スキー場かもし駐車場(下段)	田沢湖生保内字下高野地内		○	
27	八峰町	コミュニティグラウンド	峰浜田字中島失場		○		100	〃	玉川発電事務所グラウンド(燈塔)	田沢湖田沢字蟹口		○	
28	〃	八森中学校グラウンド	八森字榎台112		○		101	〃	国土交通省玉川ダム下流公園	田沢湖玉川字下水無		○	
29	三種町	等丘総合運動公園芝生広場	鹿渡字般若台75-1		○		102	〃	田沢湖高原駐車場	田沢湖生保内字駒ヶ岳		○	
30	〃	八電中学校グラウンド	駒川字西本田10		○		103	〃	たつこ茶屋前駐車場	田沢湖湖字中山40		○	
31	〃	惣三郎沼公園ゲートボール場	森田字東堤沢72-44		○		104	〃	上松木内地区コミュニティ高野台グラウンド	西木町上松木内字浦子内地内		○	
32	五城目町	五城目小学校グラウンド	羽黒前26		○		105	美郷町	美郷町仙南カントリーパーク(野球場)	金沢字北沢64		○	
33	〃	五城目一中学校グラウンド	高嶋山ヶ野200		○		106	〃	千畑大台野広場(野球場)	千屋字大台野1-4		○	
34	〃	大川小学校グラウンド	大川下樋口字関合13-1		○		107	〃	美郷町民の森	六郷東根字洞尻国有林		○	
35	〃	五城目高等学校グラウンド	大川西野字田屋下		○		108	横手市	横手記念病院	南町13		○	
36	男鹿市	男鹿南中学校	船川港南平沢字大畑台30		○		109	〃	秋田ふるさと村第2駐車場	赤坂字富ヶ沢		○	24時間
37	〃	男鹿北中学校	北浦北浦字山王林40		○		110	〃	秋田ふるさと村第4駐車場	赤坂字富ヶ沢		○	
38	〃	男鹿マリンパーク緑地	船川港船川字海岸通り1-20	○			111	〃	県南備蓄倉庫横越駐車場	赤坂字館ノ下		○	
39	〃	中央運動公園球場	角間崎字上台4-1		○		112	〃	蛇ノ崎橋下流河川敷	蛇ノ崎町増田字上川原132-1		○	
40	大湯市	大湯中学校	中央5-2		○		113	〃	増田町河川グラウンド	増田町増田字上川原132-1		○	
41	湯上市	鞍掛沼多目的広場	天玉字上谷地109-2	○			114	〃	西成瀬地域センターグラウンド	増田町萩袋字真当722		○	
42	〃	元木山グラウンド	昭和久保字元木山根		○		115	〃	大森町多目的運動広場	大森町字持向38-1		○	
43	〃	八郎潟/ハツ大駐車場	飯田川下虹川字井戸沢41		○		116	〃	十文字陸上競技場	十文字町十五野新田字坊沢20-1		○	
44	八郎潟町	八郎潟小学校グラウンド	大道111		○		117	〃	山内小学校	山内土洲字菅生37-1		○	
45	〃	八郎潟康栄館(うたせ館)	川口531-1		○		118	〃	浅舞陸上競技場	平鹿町浅舞字遠川南19-1		○	
46	井川町	浜井川集会所(運動広場)	浜井川字家の東425		○		119	〃	浅舞スポーツセンター駐車場	平鹿町浅舞字野々助80-2		○	
47	秋田市	秋田赤十字病院ヘリポート	上北手孫田苗代沢222-1	○		24時間	120	〃	雄物川河川敷	雄物川町深井字深井地内		○	
48	〃	旧秋田空港	新屋町字下川原地内	○		24時間	121	〃	雄物川河川敷グラウンド	大雄字木戸口地内		○	
49	〃	秋田大学病院グラウンド	本道1丁目1-1		○		122	〃	平鹿総合病院ヘリポート	横手市前郷字ハツ口3-1		○	24時間
50	〃	八幡野球場	八幡運動公園1-7		○		123	湯沢市	松ノ木河川グラウンド	山田字下新山沖		○	
51	〃	八幡第2球技場、健康広場	八幡運動公園内		○		124	〃	雄勝中央病院ヘリポート	山田字勇ヶ間25		○	24時間
52	〃	県立大学秋田キャンパス陸上競技場、野球場	下新城中野字街道端西241-438		○		125	〃	市立体育館駐車場	沖鶴地内		○	
53	〃	秋田総合総合病院ヘリポート	飯島西袋1-1-1		○		126	〃	多目的広場(ヘルシーパーク)	沖鶴地内		○	24時間
54	〃	秋田大学野球場	手形字園町地内		○		127	〃	中央公園グラウンド	佐竹町1-1		○	
55	〃	太平山スキー場 オールバス駐車場	仁別字蛇馬目沢地内		○		128	〃	南中学校	南台6		○	
56	〃	岩見三内中グラウンド	河辺三内字外川原39		○		129	〃	秋田いこいの村駐車場	字湯尻32		○	
57	〃	河辺小グラウンド	河辺和田字岡村164		○		130	〃	上新田探検地	高松字上新田		○	
58	〃	戸島小グラウンド	河辺戸島字本町123		○		131	〃	湯沢市農村広場	高松字倉ノ山5-2		○	
59	〃	秋田県健康増進交流センター緑地広場	河辺三内字外丸舞1-1	○			132	〃	高松小学校	高松字上地6-2		○	
60	〃	大正寺小グラウンド	雄和新渡字赤沢32-8		○		133	〃	稲川陸上競技場	三梨町字間田57		○	
61	〃	雄和中グラウンド	雄和石田字蟹沢40		○		134	〃	役内河川公園	横巻字六部川原		○	
62	由利本荘市	船岡台ヘリポート	船岡字家口台130		○		135	〃	中山小学校	秋ノ宮字中山222		○	
63	〃	鶴舞球場	切道地内		○		136	〃	湯沢市宮前野球場	皆瀬字上小保内3		○	
64	〃	由利本荘市ポートプラザ・アクアバル	北裏地54-1		○		137	〃	(旧)小安小学校	皆瀬字坂ノ上6		○	
65	〃	由利総合総合病院ヘリポート	川口字家後38		○		138	〃	とことん山(駐車場、スキー場)	皆瀬字新地		○	
66	〃	秋田県消防学校	岩城内連川字薬館1-1		○	39	羽後町	総合体育館駐車場	西馬音内字中野187		○		
67	〃	下川大内小学校	新沢字猫屋敷45		○		140	〃	羽後高校陸上競技場、野球場	字大戸1		○	
68	〃	東由利中学校グラウンド	東由利老方字台山		○		141	〃	羽後中学校野球場	字雄勝野1		○	
69	〃	西目高等学校サッカーグラウンド	西目町沼田字新道下2-142		○		142	〃	経井沢山山広場	経井沢字下杉沢山5-3		○	
70	〃	ふれあい広場	矢島町七日町字羽坂		○		143	〃	上到来小学校グラウンド	上到来字高橋39-6		○	
71	〃	矢島グラウンド	矢島町立石字長沢7		○		144	東成瀬村	総合グラウンド	田子内字上林		○	
72	〃	由利緑地公園	黒沢字山本68		○		145	〃	まるごと自然館グラウンド	樽川字堤31-2		○	
73	〃	鳥海トレーニングセンター	鳥海町伏見字折切38-3		○		146	〃	ジュネス栗駒スキー場駐車場	樽川字柳沢52-12		○	

(出典：秋田県地域防災計画(平成23年5月修正))

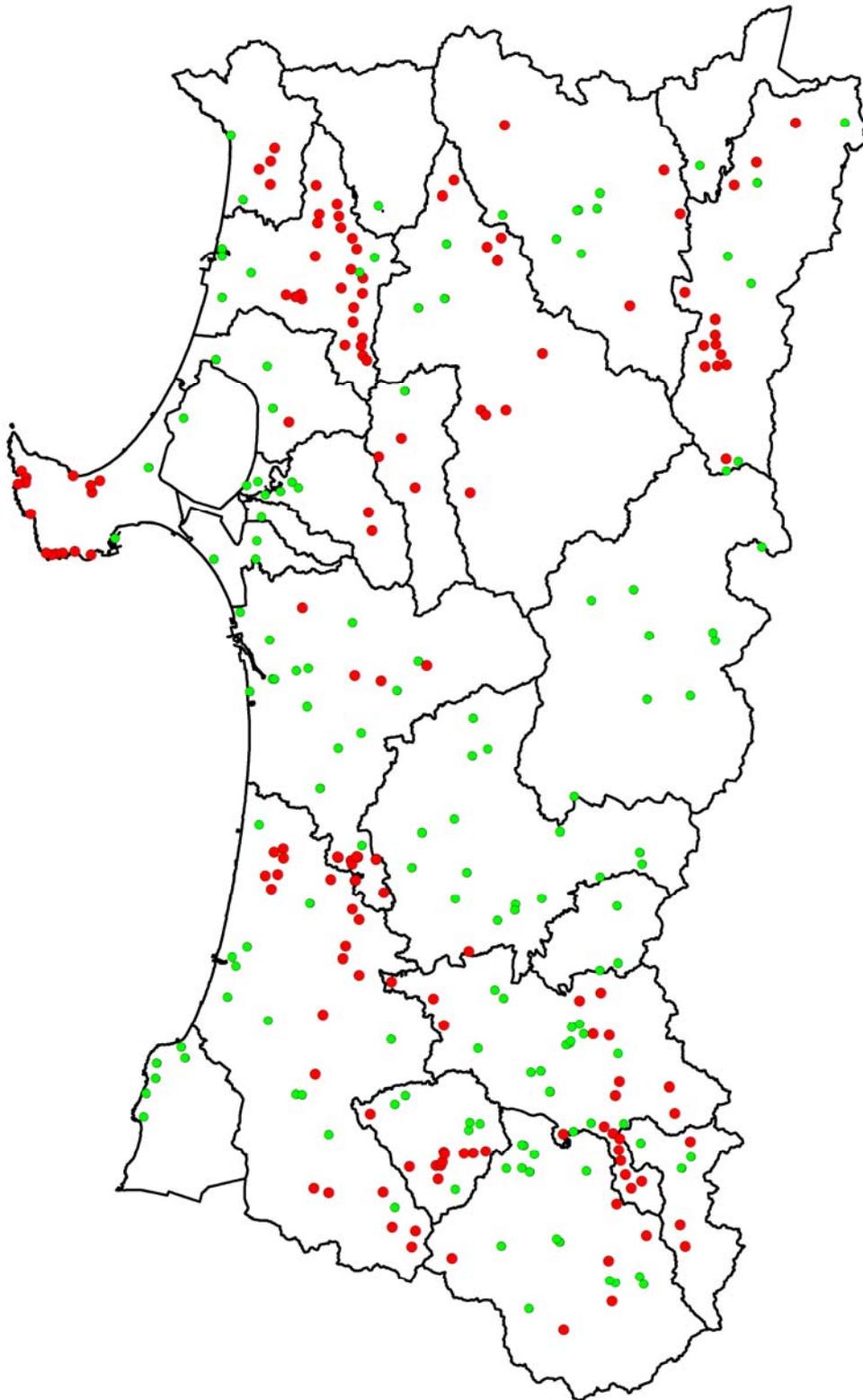


図-13.8.1.1 孤立する可能性が高い集落と臨時離着陸場
(●：孤立する可能性が高い集落、●：臨時離着陸場)

13.8.2 予測結果

孤立集落発生の予測結果を以下に示す。

表-13.8.2.1 孤立集落発生の予測結果

断層名	孤立する可能性のある集落数	
	冬以外 (震度6強以上)	冬 (震度6弱以上)
(1)能代断層帯(M=7.1)	2	24
(2)花輪東断層帯(M=7.0)	3	8
(3)男鹿地震(M=7.0)	0	4
(4)天長地震(M=7.2)	0	5
(5)秋田仙北地震震源北方(M=7.2)	0	1
(6)北由利断層(M=7.3)	2	17
(7)秋田仙北地震(M=7.3)	0	17
(8)横手盆地東縁断層帯北部(M=7.2)	0	3
(9)横手盆地東縁断層帯南部(M=7.3)	11	22
(10)真昼山地東縁断層帯北部(M=7.0)	0	0
(11)真昼山地東縁断層帯南部(M=6.9)	0	6
(12)象潟地震(M=7.3)	0	0
(13)横手盆地 真昼山地連動(M=8.1)	15	23
(14)秋田仙北地震震源北方 秋田仙北地震連動(M=7.7)	4	23
(15)天長地震 北由利断層連動(M=7.8)	13	28
(16)津軽山地西縁断層帯南部(M=7.1)	0	0
(17)折爪断層(M=7.6)	0	1
(18)雫石盆地西縁断層帯(M=6.9)	0	0
(19)北上低地西縁断層帯(M=7.8)	0	2
(20)庄内平野東縁断層帯(M=7.5)	0	0
(21)新庄盆地断層帯(M=7.1)	0	0
(22)海域A(M=7.9)	0	4
(23)海域B(M=7.9)	0	4
(24)海域C(M=7.5)	0	0
(25)海域A+B(M=8.5)	4	21
(26)海域B+C(M=8.3)	4	17
(27)海域A+B+C(M=8.7)	5	32

市区町村名	孤立集落数											
	(1)能代断層帯 (M=7.1)		(2)花輪東断層帯 (M=7.0)		(3)男鹿地震 (M=7.0)		(4)天長地震 (M=7.2)		(5)秋田仙北地震震源北方(M=7.2)		(6)北由利断層 (M=7.3)	
	冬以外	冬	冬以外	冬	冬以外	冬	冬以外	冬	冬以外	冬	冬以外	冬
秋田市	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	9
能代市	2	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
男鹿市	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
鹿角市	0	0	3	8	0	0	0	0	0	0	0	0
由利本荘市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8
大仙市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
三種町	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
八峰町	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
五城目町	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
総計	2	24	3	8	0	4	0	5	0	1	2	17

市区町村名	孤立集落数											
	(7)秋田仙北地震 (M=7.3)		(8)横手盆地東縁断層帯北部(M=7.2)		(9)横手盆地東縁断層帯南部(M=7.3)		(11)真屋山地東縁断層帯南部 (M=6.9)		(13)横手盆地 真屋山地連動(M=8.1)		(14)秋田仙北地震震源北方 秋田仙北地震連動(M=7.7)	
	冬以外	冬	冬以外	冬	冬以外	冬	冬以外	冬	冬以外	冬	冬以外	冬
秋田市	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
横手市	0	4	0	3	11	17	0	6	14	19	3	8
湯沢市	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0
由利本荘市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
大仙市	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
羽後町	0	10	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
東成瀬村	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0
総計	0	17	0	3	11	22	0	6	15	23	4	23

市区町村名	孤立集落数											
	(15)天長地震 北由利断層連動 (M=7.8)		(17)折爪断層 (M=7.6)		(19)北上低地西縁断層帯(M=7.8)		(22)海域A(M=7.9)		(23)海域B(M=7.9)		(25)海域A+B (M=8.5)	
	冬以外	冬	冬以外	冬	冬以外	冬	冬以外	冬	冬以外	冬	冬以外	冬
秋田市	10	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
能代市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
横手市	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
男鹿市	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	4	10
由利本荘市	3	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鹿角市	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
大仙市	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
北秋田市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
八峰町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
東成瀬村	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
総計	13	28	0	1	0	2	0	4	0	4	4	21

※被害が発生しない地震及び市町村は、表から除外している。

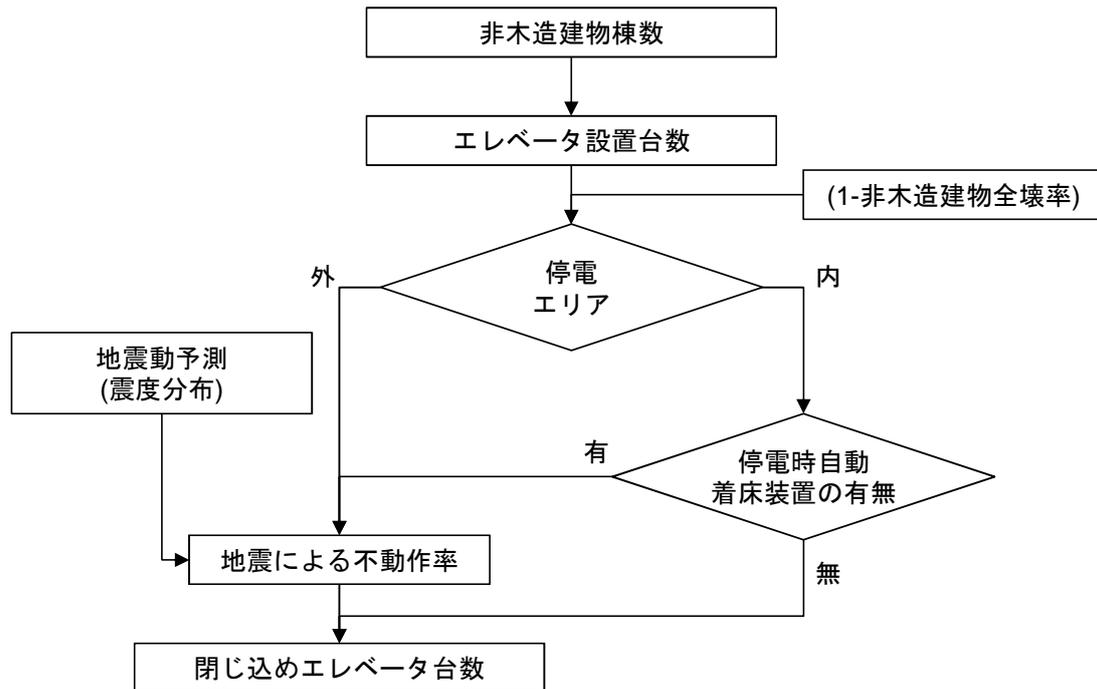
市区町村名	孤立集落数			
	(26)海域B+C (M=8.3)		(27)海域A+B+C (M=8.7)	
	冬以外	冬	冬以外	冬
能代市	0	3	0	16
大館市	0	0	0	1
男鹿市	4	13	5	12
上小阿仁村	0	0	0	1
八峰町	0	1	0	2
総計	4	17	5	32

※被害が発生しない地震及び市町村は、表から除外している。

13.9 エレベータ閉じ込め

【基本方針】

- ・中央防災会議(2008)の方法を参考に、エレベータのうち閉じ込めが発生する可能性のある台数を算出する。
- ・予測結果は想定地震ごとに整理した。
- ・停電エリアで停電自動着床装置を設置していないエレベータで閉じ込めの可能性がある。
- ・地震や津波で全壊した建物のエレベータは含めない。



13.9.1 予測手法

閉じ込めエレベータ台数は、停電エリア内と停電エリア外の閉じ込めエレベータ台数を加算することで求める。ただし、地震や津波で全壊した非木造建物のエレベータは含まない。停電エリア外の閉じ込めエレベータ台数は火災予防審議会(1999)による震度別不動作率から算出する。停電エリア内の閉じ込めエレベータ台数は停電時自動着床装置非設置率から算出する。

一般社団法人日本エレベータ協会によると、平成 24 年 3 月時点の秋田県のエレベータ保守台数は約 2,100 台である。

閉じ込めエレベータ台数＝

$$\text{停電エリア内閉じ込めエレベータ台数} + \text{停電エリア外閉じ込めエレベータ台数}$$

停電エリア外閉じ込めエレベータ台数＝

$$\text{停電エリア外エレベータ台数} \times \text{エレベータ不動作率} \times (1 - \text{非木造建物全壊率})$$

停電エリア内閉じ込めエレベータ台数＝

$$\begin{aligned} & \text{停電エリア内エレベータ台数} \times \text{停電時自動着床装置非設置率} \times (1 - \text{非木造建物全壊率}) \\ & + \text{停電エリア内エレベータ台数} \times (1 - \text{停電時自動着床装置非設置率}) \\ & \times \text{エレベータ不動作率} \times (1 - \text{非木造建物全壊率}) \end{aligned}$$

エレベータ台数＝非木造建物棟数×秋田県のエレベータ設置率

日本エレベータ協会による秋田県のエレベータ保守台数より、秋田県のエレベータ設置率は非木造建物棟数の 3.67%とした。ただし、大潟村は「大潟村家屋一覧資料」の 3 階以上の建物の割合から、建物総数の 0.24%とした。

表-13.9.1.1 エレベータ不動作率

震度	不動作率
震度 7	24%
震度 6 強	22%
震度 6 弱	15%
震度 5 強	8%
震度 5 弱	1%

(出典：地震発生時における人命危険要因の解明と対策、平成 11 年、火災予防審議会・東京消防庁)

停電時自動着床装置非設置率＝68.4%

(出典：日本エレベータ協会、東京 23 区における調査資料より)

13.9.2 予測結果

エレベータ閉じ込めの予測結果を以下に示す。

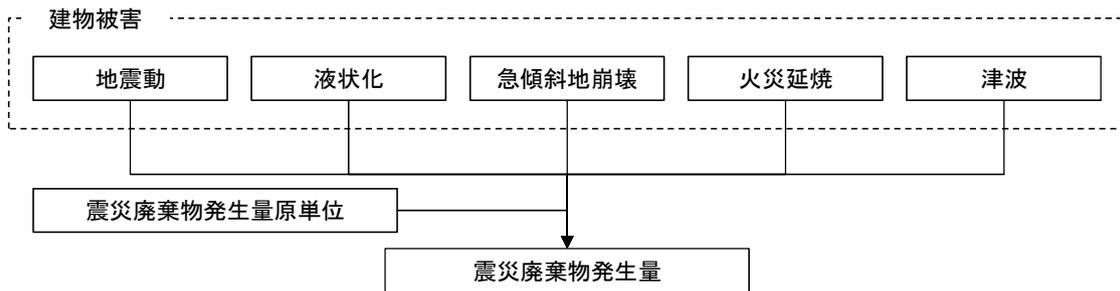
表-13.9.2.1 エレベータ閉じ込めの予測結果

断層名	エレベータ台数	エレベータ閉じ込め台数	エレベータ閉じ込め率
(1)能代断層帯(M=7.1)	2,100	155	7.4%
(2)花輪東断層帯(M=7.0)		43	2.0%
(3)男鹿地震(M=7.0)		174	8.3%
(4)天長地震(M=7.2)		497	23.7%
(5)秋田仙北地震震源北方(M=7.2)		304	14.5%
(6)北由利断層(M=7.3)		546	26.0%
(7)秋田仙北地震(M=7.3)		401	19.1%
(8)横手盆地東縁断層帯北部(M=7.2)		177	8.4%
(9)横手盆地東縁断層帯南部(M=7.3)		292	13.9%
(10)真屋山地東縁断層帯北部(M=7.0)		129	6.1%
(11)真屋山地東縁断層帯南部(M=6.9)		95	4.5%
(12)象潟地震(M=7.3)		152	7.2%
(13)横手盆地 真屋山地連動(M=8.1)		579	27.6%
(14)秋田仙北地震震源北方 秋田仙北地震連動(M=7.7)		565	26.9%
(15)天長地震 北由利断層連動(M=7.8)		680	32.4%
(16)津軽山地西縁断層帯南部(M=7.1)		8	0.4%
(17)折爪断層(M=7.6)		34	1.6%
(18)雫石盆地西縁断層帯(M=6.9)		17	0.8%
(19)北上低地西縁断層帯(M=7.8)		158	7.5%
(20)庄内平野東縁断層帯(M=7.5)		106	5.0%
(21)新庄盆地断層帯(M=7.1)		5	0.2%
(22)海域A(M=7.9)		298	14.2%
(23)海域B(M=7.9)		285	13.6%
(24)海域C(M=7.5)		31	1.5%
(25)海域A+B(M=8.5)		596	28.4%
(26)海域B+C(M=8.3)		575	27.4%
(27)海域A+B+C(M=8.7)		654	31.1%

13.10 震災廃棄物の発生

【基本方針】

- ・中央防災会議(2008)の方法を用い、震災廃棄物量を算出する。
- ・建物の全壊、半壊、焼失建物の廃棄量を対象とする。
- ・木造、非木造それぞれの床面積あたりの重量を設定して、被害数量から算出する。
- ・建物全壊及び焼失に伴う廃棄物量の原単位は、阪神・淡路大震災から得られた値を使用する。
- ・津波による廃棄物量の原単位は、東日本大震災の被害実態から得られた値とする。



13.10.1 予測手法

全壊、半壊、焼失建物の廃棄量を、木造、非木造それぞれの床面積あたりの重量を設定して、被害数量から算出する。

震災産廃発生量＝

$$\begin{aligned}
 & \text{(木造全壊棟数} + \text{木造半壊棟数} / 2) \times 1 \text{棟あたり床面積} \times \text{木造床面積あたり瓦礫重量} \\
 & + \text{(非木造全壊棟数} + \text{非木造半壊棟数} / 2) \times 1 \text{棟あたり床面積} \times \text{非木造床面積あたり瓦礫重量} \\
 & + \text{焼失棟数} \times 1 \text{棟あたり床面積} \times \text{焼失床面積あたり瓦礫重量} \\
 & + \text{(津波による全壊棟数} + \text{津波による半壊棟数} / 2) \times \text{津波損失棟数あたり瓦礫重量}
 \end{aligned}$$

表-13.10.1.1 床面積あたりの瓦礫重量

種別	床面積あたりの瓦礫重量(t/m ²)
木造	0.6
非木造	1.0
焼失	0.23

(出典：中部圏・近畿圏の内陸地震に係る被害想定手法(案)について～交通被害、ライフライン被害、孤立集落の発生など～、平成20年5月14日、中央防災会議)

平成20年住宅・土地統計調査から、秋田県の住宅1棟あたりの延床面積は136.42m²とした。また、非木造建物の1棟あたりの延べ床面積は870m²*1、津波損失1棟あたり瓦礫重量は東日本大震災の実績から116t/棟*2とした。

*1 地震被害想定支援マニュアル、2001年、国土庁

*2 首都直下地震等による東京の被害想定報告書、平成24年4月18日、東京都防災会議地震部会

13.10.2 予測結果

震災廃棄物発生の予測結果を以下に示す。

なお、(22)海域 A、(23)海域 B、(25)海域 A+B、(26)海域 B+C、(27)海域 A+B+C については、津波による被害も含まれている。1.1 (4)にあるように、地震動と津波の被害想定では、前提条件が異なっている。しかし、津波による建物被害には、発生時刻による差がないため、「夏 10 時」には「夏 14 時」の津波の建物被害、「冬 2 時」及び「冬 18 時」には「冬 2 時」の津波の建物被害を用いた。

また、隣接地域の断層(16)～(21)と(24)海域 C による市町村別の予測結果は割愛する。

表-13.10.2.1 震災廃棄物の予測結果

断層名	震災廃棄物		
	夏10時 (トン)	冬2時 (トン)	冬18時 (トン)
(1)能代断層帯(M=7.1)	2,546,107	2,696,038	2,759,383
(2)花輪東断層帯(M=7.0)	240,435	258,236	260,177
(3)男鹿地震(M=7.0)	698,053	728,662	743,291
(4)天長地震(M=7.2)	4,532,701	4,815,179	4,943,610
(5)秋田仙北地震震源北方(M=7.2)	2,688,625	2,974,319	3,036,953
(6)北由利断層(M=7.3)	5,170,166	5,488,487	5,669,730
(7)秋田仙北地震(M=7.3)	3,700,034	4,172,729	4,261,773
(8)横手盆地東縁断層帯北部(M=7.2)	907,954	1,061,805	1,084,061
(9)横手盆地東縁断層帯南部(M=7.3)	2,188,944	2,559,172	2,617,921
(10)真屋山地東縁断層帯北部(M=7.0)	490,776	560,395	578,215
(11)真屋山地東縁断層帯南部(M=6.9)	381,114	417,153	430,836
(12)象潟地震(M=7.3)	1,529,984	1,608,478	1,659,653
(13)横手盆地 真屋山地運動(M=8.1)	9,168,062	10,145,242	10,328,394
(14)秋田仙北地震震源北方 秋田仙北地震運動(M=7.7)	7,500,551	8,292,557	8,441,713
(15)天長地震 北由利断層運動(M=7.8)	7,356,167	7,885,257	8,077,062
(16)津軽山地西縁断層帯南部(M=7.1)	7,280	7,277	7,277
(17)折爪断層(M=7.6)	53,844	54,143	54,143
(18)雫石盆地西縁断層帯(M=6.9)	20,449	20,449	20,449
(19)北上低地西縁断層帯(M=7.8)	523,320	557,677	575,180
(20)庄内平野東縁断層帯(M=7.5)	373,733	390,595	396,157
(21)新庄盆地断層帯(M=7.1)	3,481	3,481	3,481
(22)海域A(M=7.9)	1,074,068	1,078,827	1,098,585
(23)海域B(M=7.9)	1,385,703	1,401,678	1,418,602
(24)海域C(M=7.5)	57,750	57,750	57,750
(25)海域A+B(M=8.5)	6,052,019	6,309,212	6,407,050
(26)海域B+C(M=8.3)	4,041,606	4,257,999	4,328,046
(27)海域A+B+C(M=8.7)	10,384,100	10,727,951	10,874,943

【参考】

- ・阪神・淡路大震災の災害廃棄物量： 約 2,000 万トン
- ・東日本大震災の災害廃棄物の推計量： 約 2,667 万トン
(岩手県・宮城県・福島県沿岸市町村を対象、環境省、平成 24 年 12 月末現在)

市町村名	震災廃棄物(トン)											
	(1)能代断層帯(M=7.1)			(2)花輪東断層帯(M=7.0)			(3)男鹿地震(M=7.0)			(4)天長地震(M=7.2)		
	夏10時	冬2時	冬18時	夏10時	冬2時	冬18時	夏10時	冬2時	冬18時	夏10時	冬2時	冬18時
秋田市	33,697	33,697	36,044	1,827	1,827	1,827	221,298	221,166	227,552	3,114,538	3,302,426	3,393,482
能代市	1,883,387	1,994,432	2,048,216	339	339	339	41,529	41,502	42,837	83,571	83,564	84,639
横手市	23	23	23	0	0	0	9	9	9	435	435	435
大館市	2,170	2,170	2,170	11,785	12,141	12,141	17	17	17	904	904	904
男鹿市	37,749	39,667	39,667	0	0	0	208,472	226,337	230,455	64,726	70,276	72,091
湯沢市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	560	560	560
鹿角市	29	29	29	222,388	239,833	241,774	0	0	0	5	5	5
由利本荘市	1	1	1	0	0	0	875	875	875	36,119	36,114	39,245
潟上市	30,176	30,176	30,176	614	614	614	112,991	123,567	126,356	566,214	606,360	620,167
大仙市	178	178	178	0	0	0	183	183	183	20,594	20,594	26,030
北秋田市	59,620	65,614	68,138	320	320	320	167	167	167	5,420	5,420	5,420
にかほ市	0	0	0	0	0	0	405	405	405	1,245	1,245	1,245
仙北市	20	20	20	1	1	1	21	21	21	941	941	941
小坂町	1	1	1	672	672	672	0	0	0	1	1	1
上小阿仁村	1,110	1,110	1,110	0	0	0	0	0	0	1,912	1,912	1,912
藤里町	14,192	16,875	16,875	0	0	0	1	1	1	38	38	38
三種町	311,833	334,658	338,230	1,557	1,557	1,557	38,530	38,480	38,480	105,029	112,233	112,769
八峰町	44,716	48,741	49,858	0	0	0	673	673	673	517	517	517
五城目町	13,758	13,730	13,730	0	0	0	7,604	7,597	7,597	255,025	275,532	280,873
八郎潟町	24,966	25,474	25,474	88	88	88	15,555	15,553	15,553	131,707	141,757	146,332
井川町	9,849	9,848	9,848	764	764	764	16,572	17,525	17,525	110,624	120,019	121,679
大潟村	78,633	79,595	79,595	79	79	79	33,151	34,585	34,585	32,333	34,082	34,082
美郷町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	244	244	244
羽後町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
東成瀬村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総計	2,546,107	2,696,038	2,759,383	240,435	258,236	260,177	698,053	728,662	743,291	4,532,701	4,815,179	4,943,610

市町村名	震災廃棄物(トン)											
	(5)秋田仙北地震震源北方(M=7.2)			(6)北由利断層(M=7.3)			(7)秋田仙北地震(M=7.3)			(8)横手盆地東縁断層帯北部(M=7.2)		
	夏10時	冬2時	冬18時	夏10時	冬2時	冬18時	夏10時	冬2時	冬18時	夏10時	冬2時	冬18時
秋田市	188,804	188,760	195,823	2,996,712	3,180,871	3,281,542	225,836	226,163	233,202	27,182	27,182	29,644
能代市	8,982	8,982	8,982	12,321	12,321	12,321	2,279	2,279	2,279	196	196	196
横手市	133,613	154,114	155,261	20,083	20,083	22,927	1,119,490	1,327,142	1,351,527	207,778	241,796	247,089
大館市	154	154	154	122	122	122	54	54	54	70	70	70
男鹿市	1,314	1,314	1,314	18,554	18,554	18,554	1,279	1,279	1,279	246	246	246
湯沢市	5,172	5,172	5,172	4,546	4,546	4,546	126,848	152,145	153,222	7,643	7,643	7,643
鹿角市	2	2	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1
由利本荘市	66,225	66,225	69,105	1,773,472	1,890,332	1,955,372	181,351	184,454	190,440	6,141	6,141	6,141
潟上市	21,030	21,030	21,030	83,733	88,613	91,417	17,008	17,008	17,008	1,962	1,962	1,962
大仙市	1,457,990	1,576,336	1,616,283	73,472	75,849	81,213	1,460,810	1,583,577	1,619,521	307,461	344,569	354,258
北秋田市	201	201	201	209	209	209	20	20	20	5	5	5
にかほ市	3,684	3,684	3,684	96,162	106,237	110,758	23,850	23,850	23,850	1,063	1,063	1,063
仙北市	636,153	748,198	758,853	3,065	3,065	3,065	119,593	148,397	151,384	194,832	237,169	238,620
小坂町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
上小阿仁村	1	1	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0
藤里町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
三種町	11,539	11,539	11,539	25,151	25,151	25,151	5,826	5,826	5,826	1,286	1,286	1,286
八峰町	1	1	1	3	3	3	0	0	0	0	0	0
五城目町	4,828	4,828	4,828	26,421	26,421	26,421	663	663	663	1	1	1
八郎潟町	4,757	4,757	4,757	15,277	15,277	15,277	1,515	1,515	1,515	164	164	164
井川町	3,837	3,837	3,837	12,291	12,259	12,259	3,144	3,144	3,144	777	777	777
大潟村	310	310	310	3,663	3,663	3,663	221	221	221	76	76	76
美郷町	138,751	173,598	174,540	3,739	3,739	3,739	154,523	192,546	193,664	149,289	189,678	193,038
羽後町	1,266	1,266	1,266	1,167	1,167	1,167	255,506	302,228	312,735	1,546	1,546	1,546
東成瀬村	11	11	11	2	2	2	216	216	216	236	236	236
総計	2,688,625	2,974,319	3,036,953	5,170,166	5,488,487	5,669,730	3,700,034	4,172,729	4,261,773	907,954	1,061,805	1,084,061

※四捨五入のため、単純合計と一致しない場合がある。

市町村名	震災廃棄物(トン)											
	(9)横手盆地東縁断層帯南部(M=7.3)			(10)真屋山地東縁断層帯北部(M=7.0)			(11)真屋山地東縁断層帯南部(M=6.9)			(12)象潟地震(M=7.3)		
	夏10時	冬2時	冬18時	夏10時	冬2時	冬18時	夏10時	冬2時	冬18時	夏10時	冬2時	冬18時
秋田市	36,040	36,040	38,437	31,820	31,820	34,223	10,080	10,080	10,080	39,346	39,346	41,747
能代市	29	29	29	205	205	205	0	0	0	1	1	1
横手市	1,069,574	1,271,883	1,303,242	26,807	27,196	27,937	167,741	186,555	191,410	4,361	4,361	4,361
大館市	11	11	11	72	72	72	0	0	0	12	12	12
男鹿市	250	250	250	243	243	243	0	0	0	7	7	7
湯沢市	288,559	344,620	354,306	3,012	3,012	3,012	8,769	8,769	8,769	3,363	3,363	3,363
鹿角市	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
由利本荘市	24,853	24,853	24,853	6,226	6,226	6,226	1,899	1,899	1,899	358,976	385,468	402,261
潟上市	1,889	1,889	1,889	1,958	1,958	1,958	163	163	163	3,360	3,360	3,360
大仙市	398,647	437,044	446,397	241,159	268,666	276,841	119,945	126,632	132,050	17,571	17,571	17,571
北秋田市	0	0	0	8	8	8	0	0	0	0	0	0
にかほ市	1,428	1,428	1,428	816	816	816	571	571	571	1,099,480	1,151,482	1,183,461
仙北市	29,726	30,587	30,587	102,744	128,875	131,968	5,663	5,663	5,663	265	265	265
小坂町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
上小阿仁村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
藤里町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
三種町	915	915	915	1,307	1,307	1,307	0	0	0	1,139	1,139	1,139
八峰町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
五城目町	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
八郎潟町	128	128	128	169	169	169	0	0	0	263	263	263
井川町	774	774	774	778	778	778	735	735	735	906	906	906
大潟村	58	58	58	77	77	77	0	0	0	82	82	82
美郷町	286,119	350,458	356,412	73,108	88,700	92,109	63,078	73,616	77,026	258	258	258
羽後町	21,353	23,789	23,789	253	253	253	1,540	1,540	1,540	595	595	595
東成瀬村	28,590	34,414	34,414	13	13	13	931	931	931	0	0	0
総計	2,188,944	2,559,172	2,617,921	490,776	560,395	578,215	381,114	417,153	430,836	1,529,984	1,608,478	1,659,653

市町村名	震災廃棄物(トン)											
	(13)横手盆地 真屋山地連動(M=8.1)			(14)秋田仙北地震震源北方 秋田仙北地震連動(M=7.7)			(15)天長地震 北由利断層連動(M=7.8)			(22)海城A(M=7.9)		
	夏10時	冬2時	冬18時	夏10時	冬2時	冬18時	夏10時	冬2時	冬18時	夏10時	冬2時	冬18時
秋田市	322,408	326,538	337,015	383,544	390,178	400,196	4,434,543	4,695,591	4,814,419	298,062	298,000	308,012
能代市	46,575	46,575	47,750	11,611	11,611	11,611	37,913	37,913	39,406	215,632	216,152	217,774
横手市	3,301,928	3,758,911	3,819,436	2,750,426	3,049,168	3,075,263	225,713	278,502	279,637	1,566	1,566	1,566
大館市	1,408	1,408	1,408	95	95	95	1,681	1,681	1,681	3,253	3,253	3,253
男鹿市	6,383	6,383	6,383	6,908	6,908	6,908	66,252	73,646	75,478	102,228	105,611	107,442
湯沢市	498,411	585,232	599,788	413,594	487,149	497,052	14,210	14,216	14,216	2,150	2,150	2,150
鹿角市	809	809	809	1	1	1	522	522	522	191	191	191
由利本荘市	118,353	118,659	124,711	578,504	624,597	647,054	897,302	960,676	985,248	65,641	65,641	68,541
潟上市	40,907	40,907	43,745	40,188	40,182	43,020	314,653	337,306	346,772	59,576	59,471	62,284
大仙市	2,671,098	2,824,756	2,876,041	1,914,851	2,048,791	2,091,422	908,535	996,773	1,018,811	18,855	18,855	18,855
北秋田市	6,196	6,196	6,196	306	306	306	1,878	1,878	1,878	10,491	10,491	10,491
にかほ市	47,532	47,406	52,248	91,125	97,231	101,707	36,874	36,845	36,845	17,684	17,684	17,684
仙北市	761,978	885,142	895,675	311,557	378,337	387,116	64,416	77,817	80,890	207	207	207
小坂町	14	14	14	0	0	0	45	45	45	67	67	67
上小阿仁村	62	62	62	1	1	1	262	262	262	30	30	30
藤里町	21	21	21	0	0	0	12	12	12	341	341	341
三種町	38,079	38,079	38,079	19,239	19,239	19,239	57,765	58,353	58,933	72,710	72,824	73,405
八峰町	1,098	1,098	1,098	193	193	193	307	307	307	107,766	107,619	107,619
五城目町	11,172	11,546	11,546	6,285	6,262	6,262	70,493	73,310	75,192	43,460	43,460	43,460
八郎潟町	23,516	24,589	24,589	19,613	19,555	19,555	69,222	73,492	76,145	21,375	21,375	21,375
井川町	10,446	10,406	10,406	11,160	11,128	11,128	64,778	69,742	70,593	12,787	12,782	12,782
大潟村	3,888	3,888	3,888	2,991	2,991	2,991	28,174	30,052	30,052	19,330	20,391	20,391
美郷町	1,054,519	1,166,781	1,183,060	600,269	703,002	713,994	54,133	59,828	63,231	532	532	532
羽後町	126,547	152,858	156,367	337,523	395,064	406,032	6,471	6,476	6,476	132	132	132
東成瀬村	74,715	86,976	88,059	568	568	568	13	13	13	0	0	0
総計	9,168,062	10,145,242	10,328,394	7,500,551	8,292,557	8,441,713	7,356,167	7,885,257	8,077,062	1,074,068	1,078,827	1,098,585

※四捨五入のため、単純合計と一致しない場合がある。

市町村名	震災廃棄物(トン)											
	(23)海域B(M=7.9)			(25)海域A+B(M=8.5)			(26)海域B+C(M=8.3)			(27)海域A+B+C(M=8.7)		
	夏10時	冬2時	冬18時	夏10時	冬2時	冬18時	夏10時	冬2時	冬18時	夏10時	冬2時	冬18時
秋田市	334,087	333,786	340,960	1,318,210	1,395,296	1,415,902	917,689	1,000,283	1,020,992	2,660,275	2,738,861	2,765,943
能代市	168,412	170,274	171,904	1,046,327	1,086,867	1,104,982	566,475	597,493	606,535	1,683,988	1,746,574	1,793,628
横手市	3,019	3,019	3,019	40,700	40,897	43,741	23,653	23,653	24,365	90,378	93,841	95,040
大館市	2,863	2,863	2,863	95,591	96,531	97,661	18,526	18,526	19,681	97,414	99,528	100,665
男鹿市	176,653	185,674	187,510	864,583	891,959	904,898	540,857	570,991	579,737	1,318,979	1,357,587	1,373,378
湯沢市	2,896	2,896	2,896	6,208	6,208	6,208	9,780	9,780	9,780	10,559	10,559	10,559
鹿角市	425	425	425	17,437	17,436	17,436	5,367	5,367	5,367	26,453	26,427	26,427
由利本荘市	83,986	83,986	86,864	286,369	302,443	307,739	294,124	314,119	322,557	832,509	850,092	855,882
潟上市	65,887	65,601	68,422	332,868	347,188	353,396	223,846	237,377	242,521	549,026	569,256	581,817
大仙市	16,229	16,229	16,229	161,955	177,280	188,066	86,769	86,659	92,028	211,633	234,530	242,520
北秋田市	9,224	9,224	9,224	105,108	123,480	125,962	40,622	40,648	40,648	121,650	144,261	146,745
にかほ市	349,243	349,222	349,222	807,354	816,848	821,291	741,836	752,512	757,205	1,463,095	1,475,225	1,479,626
仙北市	617	617	617	39,542	45,129	45,129	10,687	10,687	10,687	51,883	62,690	65,862
小坂町	54	54	54	508	505	505	209	209	209	1,078	1,077	1,077
上小阿仁村	27	27	27	1,343	1,343	1,343	1,676	1,676	1,676	4,008	4,108	4,108
藤里町	701	701	701	10,992	13,151	13,151	3,756	3,793	3,793	13,241	17,230	17,230
三種町	68,428	71,933	72,518	240,916	254,670	258,716	196,200	208,319	210,297	326,097	345,272	350,051
八峰町	21,307	21,274	21,274	344,244	350,416	352,075	54,300	58,370	58,370	434,740	442,596	446,956
五城目町	12,526	12,526	12,526	62,133	63,502	66,409	76,038	80,696	83,535	77,553	82,293	84,097
八郎潟町	26,514	27,069	27,069	67,781	71,538	73,663	55,764	59,275	59,275	93,284	99,817	105,047
井川町	13,787	13,865	13,865	40,121	42,723	43,817	32,823	35,065	35,065	52,992	56,781	57,819
大潟村	27,652	29,246	29,246	145,332	147,073	148,234	129,166	131,056	132,280	239,381	244,237	245,358
美郷町	620	620	620	15,016	15,350	15,350	7,636	7,636	7,636	19,064	20,288	20,288
羽後町	545	545	545	1,369	1,369	1,369	3,793	3,793	3,793	4,776	4,776	4,776
東成瀬村	0	0	0	10	10	10	14	14	14	44	44	44
総計	1,385,703	1,401,678	1,418,602	6,052,019	6,309,212	6,407,050	4,041,606	4,257,999	4,328,046	10,384,100	10,727,951	10,874,943

※四捨五入のため、単純合計と一致しない場合がある。