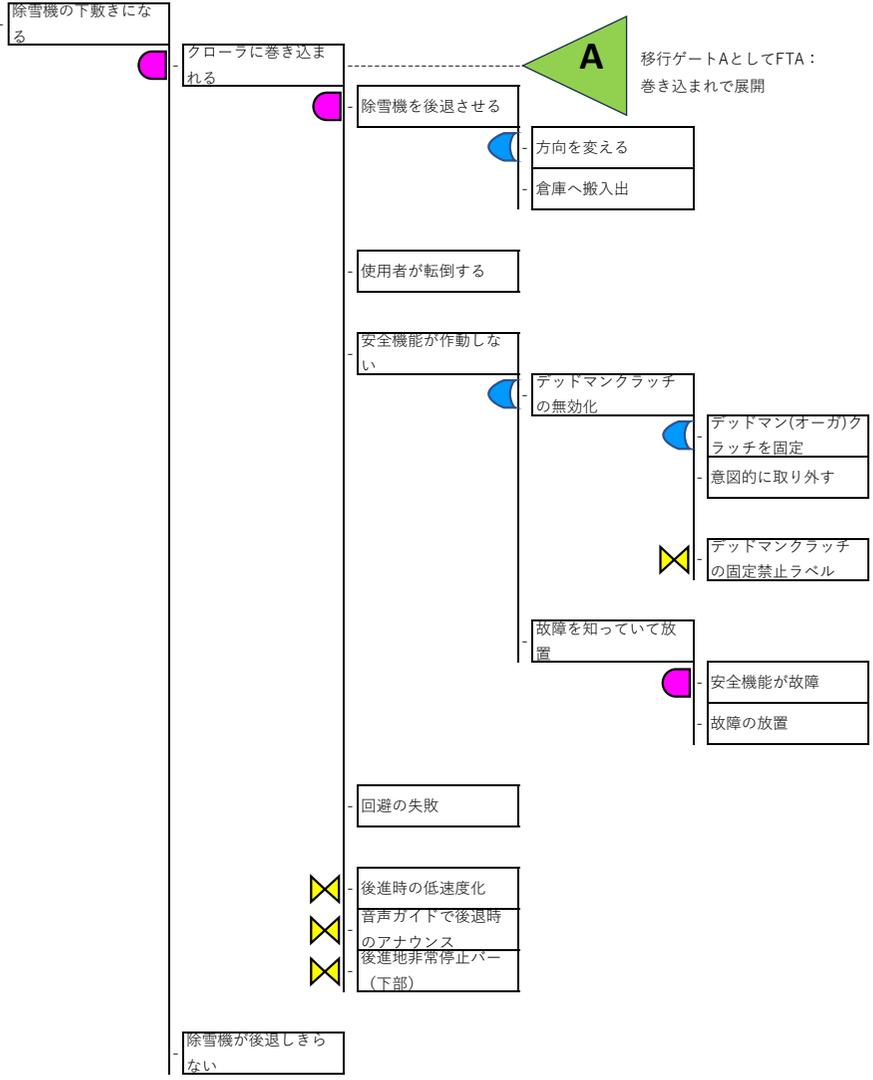


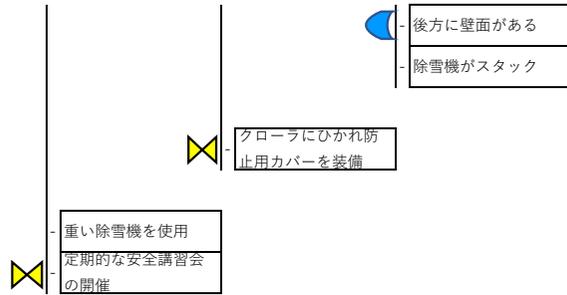
トップ事象

除雪機で後退中、使用者が転倒し、除雪機の下敷きとなり死亡した

-  ANDゲート：入力事象の全てが生じる場合に、出力事象が生じる
-  ORゲート：入力事象のうちいずれかが生じる場合に、出力事象が生じる
-  NOTゲート：入力事象が生じない場合に出力事象が生じる



発生頻度	根拠
<u>1.72E-05</u>	<u>1.72E-09</u>
	<u>1.72E-08</u>
	<u>2.58E-06</u>
	1.00E-01 【推定値】 作業時間の10%程度が後退
	-
	-
	7.04E-01 【推定値】 年間除雪機使用中に転ぶ回数(回/年)
	<u>6.67E-02</u>
	6.67E-02 産総研報告書*1より、高齢者15名中1名が安全機能を無効にして作業した経験有り
	-
	-
	1.00E+00 取扱説明・注意銘板:通常
	2.16E-05
	1.00E-04 故障の発生確率は10FIT: 10 ⁻⁴
	2.16E-01 違反率D*2
	5.50E-01 過誤率A*2
	1.00E-01 リスクの低減:最小
	1.00E-01 警報:通常
	1.00E-01 安全装置・防護装置:通常
	<u>6.68E-02</u>



6.67E-02 【推定値】後方に壁面がある確率

1.00E-04 正常に作動しないと解釈し、10FIT : 10⁻⁴

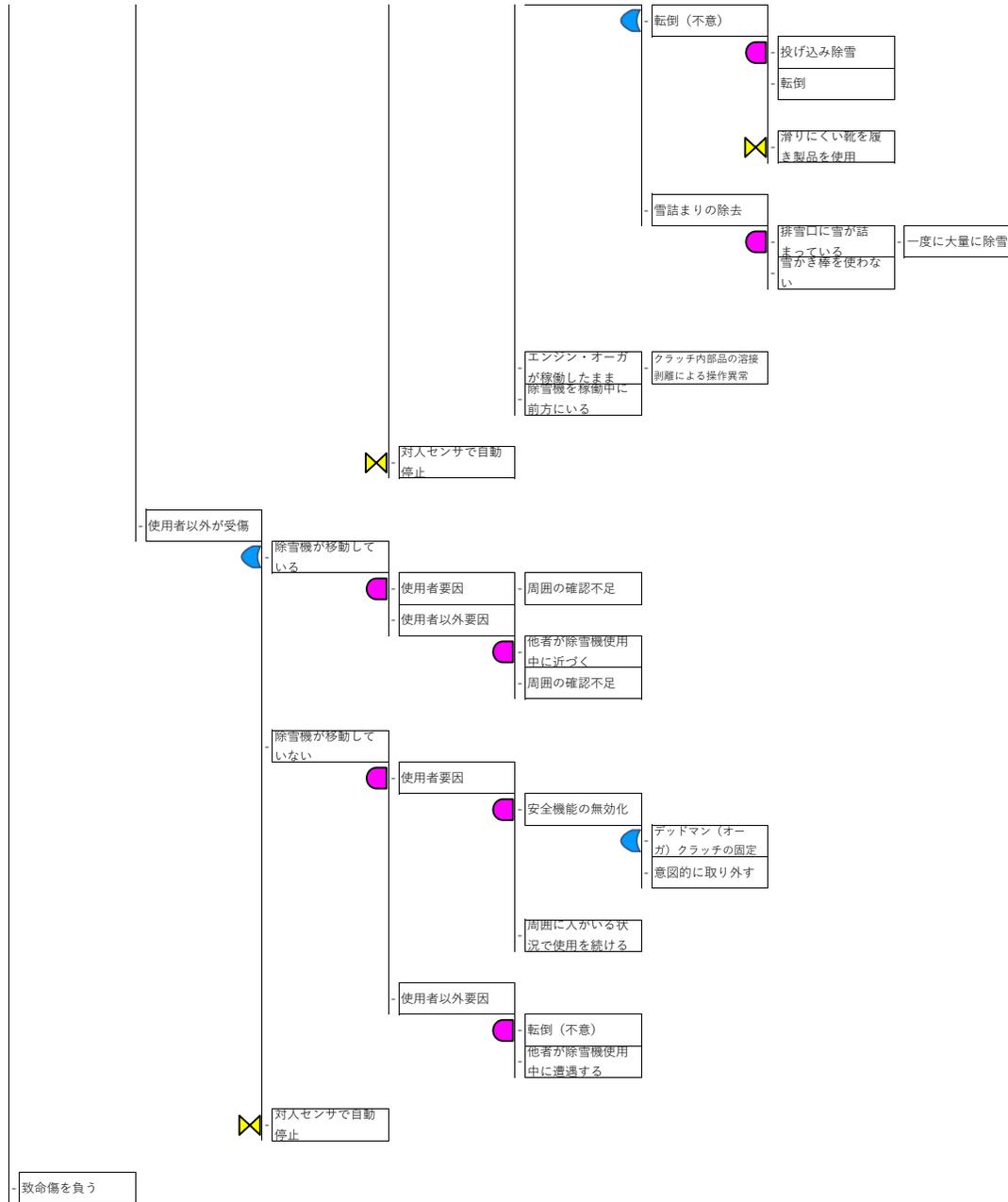
1.00E-01 安全装置・防護装置:最小

1.00E-01 350kgより重い機体でしか事故が確認できていないため、350kg以上の市場シェア

1.00E+00 取扱説明・注意銘板:通常

*1: 令和4年度産業保安等技術基準策定調査研究等事業（高齢者向け製品の安全性規格等検討事業）報告書、p.44、r4_koureisya_tyousakennyuu_.pdf (meti.go.jp)

*2: ジェームズ・リーズン、組織事故、1999年、日科技連出版社、p.202-208



2.23E-02

3.16E-01 【推定値】 投げ込み除雪を行う割合

7.04E-01 【推定値】 年間除雪機使用中に転ぶ回数(回/年)

1.00E-01 安全装置・防護装置:最小

5.30E-03

7.95E-02 使用者アンケート*4 より、年平均50回稼働で1回につき0.58回雪詰まり

6.67E-02 産総研報告書*1より、高齢者15名中1名が安全機能を無効にして作業した経験有り

1.00E-04 故障の発生確率は10FIT : 10⁻⁴

1.00E-01 【推定値】 作業時間の10%程度投げ込み除雪

1.00E-02 リスクの低減:通常

2.60E-06

2.37E-04

4.56E-01 違反率C*2

5.21E-04

1.14E-03 【推定値】 日中に除雪機が使用されている確率* 日中に外出する確率/3

4.56E-01 違反率C*2

2.25E-05

2.80E-02

6.67E-02 産総研報告書*1 より、高齢者15名中1名が安全機能を無効にして作業した経験有り

-

-

4.20E-01 違反率B*2

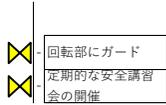
8.04E-04

7.04E-01 【推定値】 年間除雪機使用中に転ぶ回数(回/年)

1.14E-03 【推定値】 日中に除雪機が使用されている確率* 日中に外出する確率/3

1.00E-02 リスクの低減:通常

8.00E-02 消費者庁報告書*3 より、除雪機に巻き込まれる事故25件中2件で死亡



*1：令和4年度産業保安等技術基準策定調査研究等事業（高齢者向け製品の安全性規格等検討事業）報告書、p.44、r4_koureisya_tyousakennyuu_.pdf (meti.go.jp)

*2：ジェームズ・リーズン、組織事故、1999年、日科技連出版社、p.202-208

*3：消費者安全調査委員会、歩行型ロータリ除雪機による事故、令和元年5月31日、p.3、https://www.caa.go.jp/policies/council/csic/report/report_015/pdf/report_015_190531_0001.pdf[report_015_190531_0002.pdf](https://www.caa.go.jp/policies/council/csic/report/report_015/pdf/report_015_190531_0002.pdf) (caa.go.jp)

*4：NITEが2024年1月31日に山形県新庄市、2月1日に同県東置賜郡で実施した除雪機の使用者アンケート

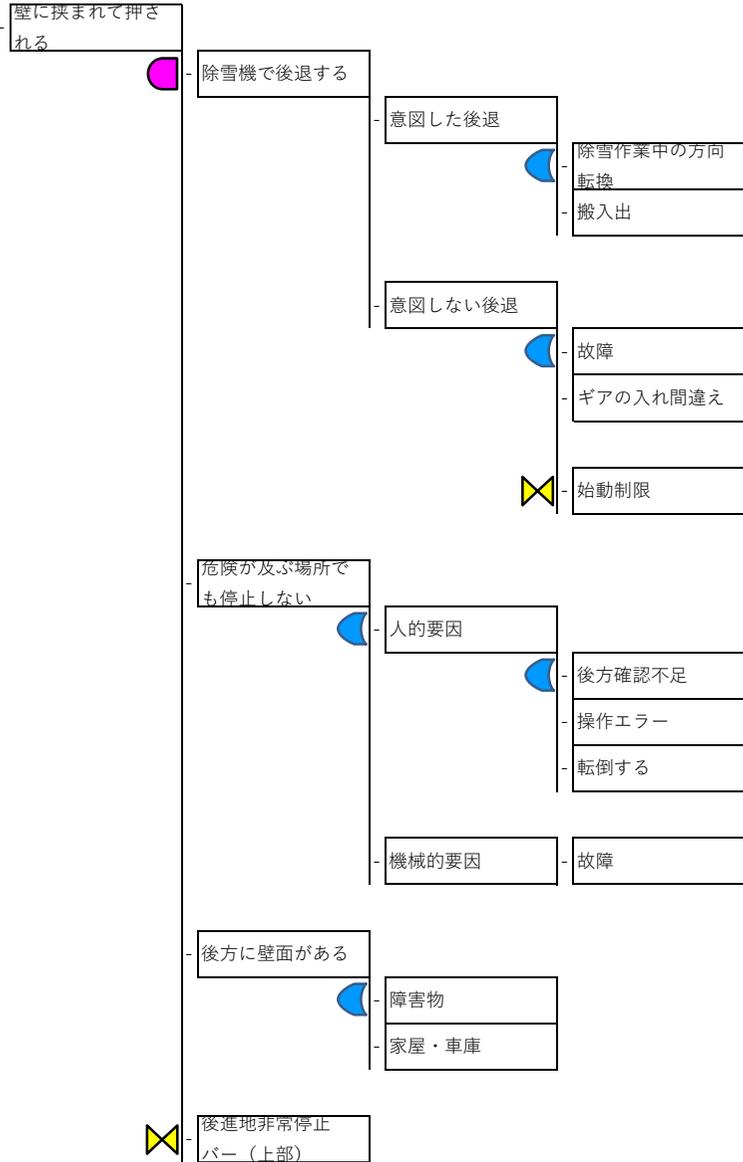
1.00E-02 リスクの低減:通常

1.00E+00 取扱説明・注意銘板:通常

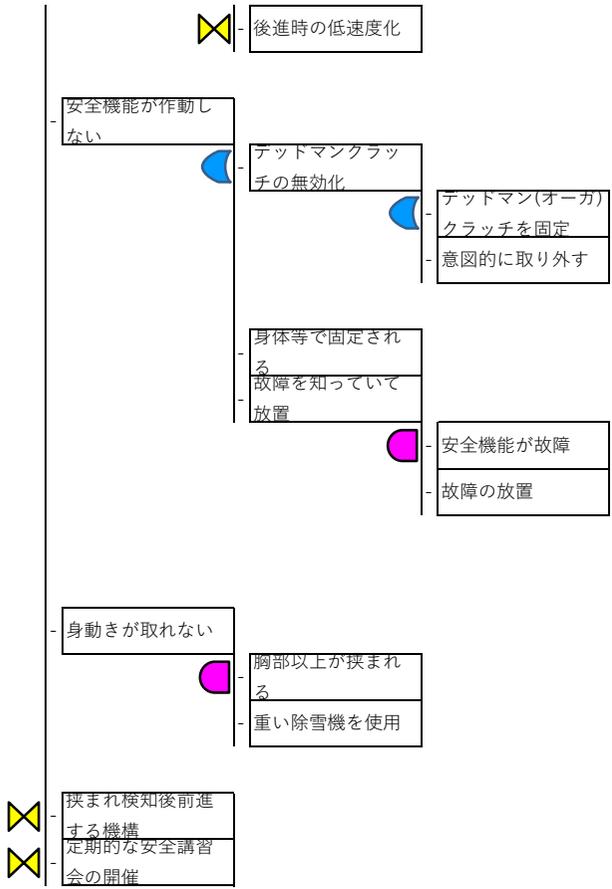
トップ事象

除雪機で後退中、使用者が除雪機と壁の間に挟まれて死亡した

-  ANDゲート：入力事象の全てが生じる場合に、出力事象が生じる
-  ORゲート：入力事象のうちいずれかが生じる場合に、出力事象が生じる
-  NOTゲート：入力事象が生じない場合に出力事象が生じる



発生頻度	根拠
<u>2.60E-06</u>	<u>2.34E-09</u>
	5.41E-06
	9.01E-02 【推定値】 作業時間の10%程度が後退
	9.00E-02 【推定値】 後退の99%程度が意図した後退
	-
	-
	1.00E-04
	-
	-
	1.00E-02 リスクの低減:通常
	9.00E-02
	9.00E-02 過誤率F*2
	-
	-
	-
	1.00E-04 故障の発生確率は10FIT : 10 ⁻⁴
	6.67E-02 【推定値】 後方に壁面がある確率
	-
	-
	1.00E-01 安全装置・防護装置:最小



1.00E-01 リスクの低減:最小

9.67E-02

6.67E-02 産総研報告書*1より、高齢者15名中1名が安全機能を無効にして作業した経験有り

-

-

3.00E-02 過誤率M*2

2.16E-05

1.00E-04 故障の発生確率は10FIT : 10⁻⁴

2.16E-01 違反率D*2

4.48E-02

4.48E-01 【推定値】胸部以上が挟まれる割合*5

1.00E-01 350kgより重い機体でしか事故が確認できていないため、350kg以上の市場シェア(10%)

1.00E-01 安全装置・防護装置:通常

1.00E+00 取扱説明・注意銘板:通常

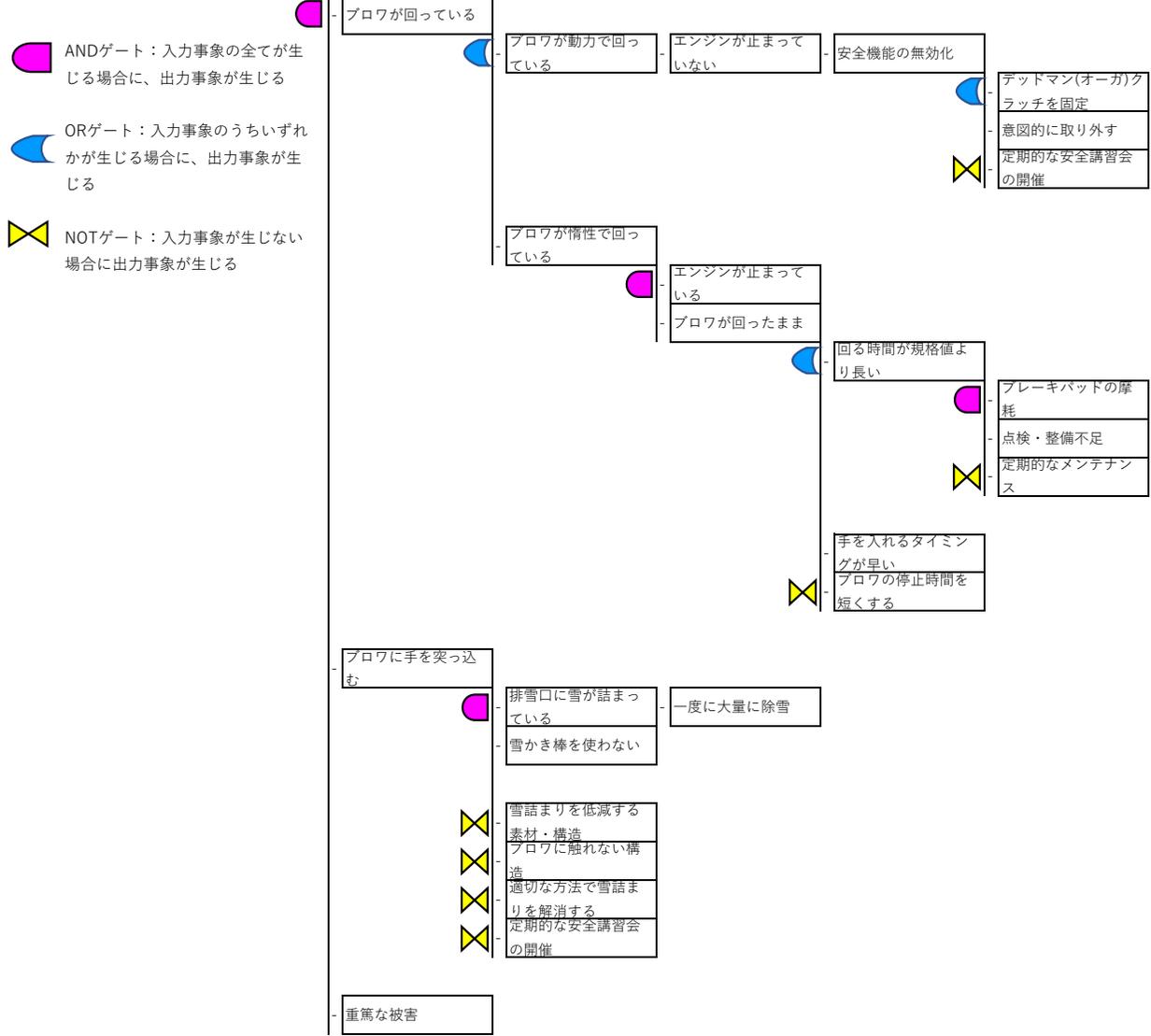
*1 : 令和 4 年度産業保安等技術基準策定調査研究等事業（高齢者向け製品の安全性規格等検討事業）報告書、p.44、r4_koureisya_tyousakennyuu_.pdf (meti.go.jp)

*2 : ジェームズ・リーズン、組織事故、1999年、日科技連出版社、p.202-208

*5 : Lund & Browder図表から、首や頭を含む胸部以上が挟まれる確率を算出

トップ事象

除雪作業中に雪が詰まり、ブロワが回った状態で可動部に手を突っ込み指を切断した



発生頻度	根拠
3.39E-04	2.38E-09
	6.67E-02
	6.67E-02 産総研報告書*1より、高齢者15名中1名が安全機能を無効にして作業した経験有り
	-
	-
	1.00E+00 取扱説明・注意銘板:通常
	3.23E-06
	9.33E-01 1-「エンジンが止まっていない」確率
	3.46E-06
	4.56E-07
	1.00E-04 故障の発生確率は10FIT: 10 ⁻⁴
	4.56E-01 違反率C*2
	1.00E-02 リスクの低減:通常
	3.00E-04 過誤率M*2
	1.00E-02 リスクの低減:通常
	5.30E-08
	7.95E-02 使用者アンケート*4より、年平均50回稼働で1回につき0.58回雪詰まり
	6.67E-02 産総研報告書*1より、高齢者15名中1名が安全機能を無効にして作業した経験有り
	1.00E-02 リスクの低減:通常
	1.00E-02 リスクの低減:通常
	1.00E-01 安全装置・防護装置:最小
	1.00E+00 取扱説明・注意銘板:通常
	6.75E-01 消費者庁報告書*3より、手を突っ込む事故40件中27件が重傷

*1：令和4年度産業保安等技術基準策定調査研究等事業（高齢者向け製品の安全性規格等検討事業）報告書、p.44、r4_koureisya_tyousakennkyuu_.pdf (meti.go.jp)

*2：ジェームズ・リーズン、組織事故、1999年、日科技連出版社、p.202-208

*3：消費者安全調査委員会、歩行型ロータリ除雪機による事故、令和元年5月31日、p.3、https://www.caa.go.jp/policies/council/csic/report/report_015/pdf/report_015_190531_0001.pdf[report_015_190531_0002.pdf](https://www.caa.go.jp/policies/council/csic/report/report_015/pdf/report_015_190531_0002.pdf) (caa.go.jp)

*4：NITEが2024年1月31日に山形県新庄市、2月1日に同県東置賜郡で実施した除雪機の使用者アンケート