

雪の学習

トレーディングカード

切り抜き型テキスト



使用済みカード

自分のカードの山

攻撃のカード

手持ちは5枚

このカードは、雪について学びながら、遊ぶことができるカードだよ！

条件カード

1枚1枚に情報が
ぎっしりあるのね！

カードでおぼえる雪知識

北海道雪プロジェクト

雪のトレーディングカードとは？

本書は、切り取って遊ぶカードゲームです。

雪の学習にはいろいろな内容があり、いろいろな視点で学ぶことができます。そこで、それらを簡単におぼえられるようにカード化して、さらに遊びながら学ぼうというコンセプトで開発されたカードゲームです。

ぜひ、このカードゲームを実際に取り組みながら、雪の学習を実践して、自分だけの「雪カード」を開発してみてください！

【カードの種類】

- ・ **利雪カード**…雪を利用したり、雪を克服したりする人々の営みを表したカード
- ・ **雪害カード**…雪が招く、災害を表したカード
- ・ **効果カード**…利雪カード、雪害カードの効果を高める気象条件のカード
- ・ **条件カード**…利雪カードと雪害カード発動のための条件です。「人」「雪」「お金」に分かれています。

【ゲームの進め方】

このゲームは2人、または2チームで行う対戦型ゲームです。

準備：「利雪」、「雪害」、それぞれに「効果」カードの半分をランダムに混ぜ合わせ、それぞれの山を場に置き、先攻後攻を決めます。条件カードも場に置きます。

- ① 「利雪」側と「雪害」側に分かれ、それぞれのカードの山から5枚取ります。
- ② 1ターン：(先攻)が5枚のうち、1枚の攻撃カードを場に出します。(同時に効果カードも可)
- ③ 攻撃の可否は、条件カードを3回めくり、攻撃カードの条件に合えば攻撃成功です。カードの点数を相手の持ち点100点から引きます。(攻撃を抑える効果カードを後攻は出すこともできます)
- ④ 使ったカードの分だけ山から補充します。山のカードがなくなったら、使ったカードを集めてきり、再び山にします。

基本的にこの繰り返しです。相手の持ち点を0にした方が勝ちです。

カードに白紙のものも混じっています。これは、自分自身で調べて見つけた雪の知識をカードにするためです。ぜひ、自作カードも入れて、対決してみてください。(HP 雪たんけん館に投稿可能です)

北海道雪プロジェクト「雪のテキスト・シリーズ7」

2016年1月26日発行

企画・制作： 朝倉一民 北海道雪プロジェクト

連絡先： 北海道教育大学札幌キャンパス内・北海道雪プロジェクト事務局（高橋）

50

中谷宇吉郎



北海道大学で雪の研究を行い、1936年に世界初の人工雪を作る。「雪は天から送られた手紙」という言葉を残す。



50

雪対策室



札幌の冬の安全を守る市役所の人たち。200億円近い予算で除排雪の計画を立てて、市民の生活を守っている。



40

冬季オリンピック



提供：札幌市公文書館

1972年、アジア初の冬季オリンピックが札幌で開催。スキージャンプでは笠谷、金野、青地が表彰台を独占した。



40

さっぽろ雪まつり



1950年に中高生が大通公園に雪像を作ったことから始まり、現在では全世界から200万人もの観光客が訪れる。



35

雪たんけん館

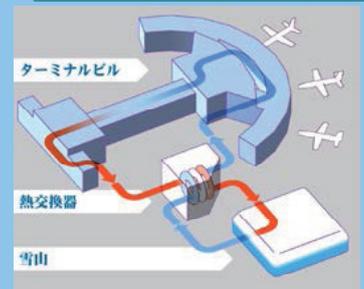


北海道雪プロジェクトが運営するホームページ。雪にまつわる様々な情報を楽しく調べて学習することができる。



30

新千歳空港雪冷房

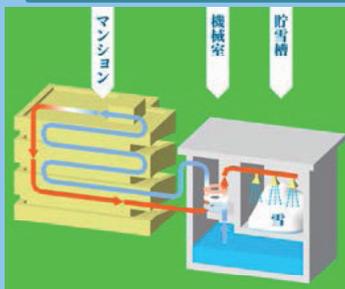


新千歳空港滑走路沿いに、縦100m横200m高さ9mもの巨大な雪山をシートで覆い空港ターミナルの冷房に活用。



30

雪冷房マンション



美唄市にできた世界初の雪冷房マンション。冬の駐車場の雪を貯雪庫に夏季まで保存し、冷房に利用する。



30

ガラスのピラミッド



貯雪庫に雪を貯蔵し、その雪を使って夏の間の冷房に活用している。電気の利用を抑えCO2削減にもなっている。



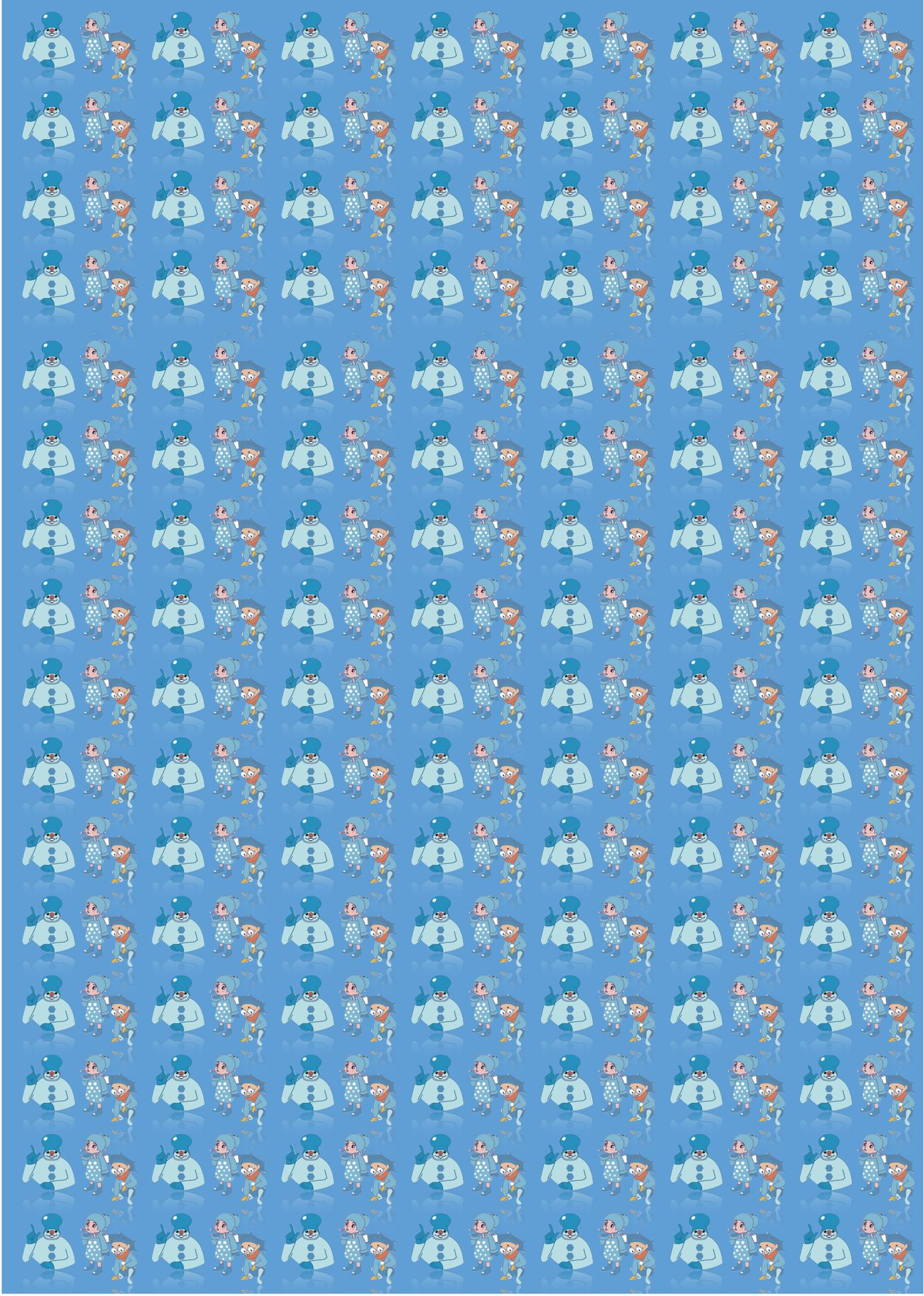
30

雪中米



沼田町に無尽蔵に積もる雪。この雪の冷気の中でお米を籾のまま貯蔵することで新鮮な新米の味を保つ。





30 越冬キャベツ



雪が降る直前に収穫したキャベツをそのまま畑に置いて雪の下で保存する。すると糖度が上がり、みずみずしくなる。

雪

雪

30 排雪作業



除雪によって道路脇にできた雪山を崩し、ダンプに積んで雪堆積場に輸送する。排雪予算は除雪の80倍になる。

金

金

25 除雪作業



道路の雪を道路脇によせる作業が「除雪」。札幌市が行う路線の延長距離は年間5400kmで世界一である。

雪

金

25 雪たい積場



排雪した雪を捨てる場所。毎年70か所以上作られ、2000万m³(札幌ドーム14個分)もの雪が集まる。

金

雪

20 民間排雪サービス



個人や企業が利用する排雪サービス。家の回りをもっときれいにしたい、高齢で除雪が困難などという理由から利用が増加。

金

20 融雪槽



大きな水槽に下水処理場の余熱で温められた水をためて排雪で集めた雪を処理する。市内に7カ所ある。

金

20 下水道管投雪施設



融雪槽の一つで道路付近に設置している。下水道管につながる投雪口を設置し、未処理水の熱エネルギーで融雪する。

雪

20 ロードヒーティング



急な下り坂などに設置され、ガスや電気の力で発熱し、路面の雪を融かす。近年はコストの面から縮小傾向にある。

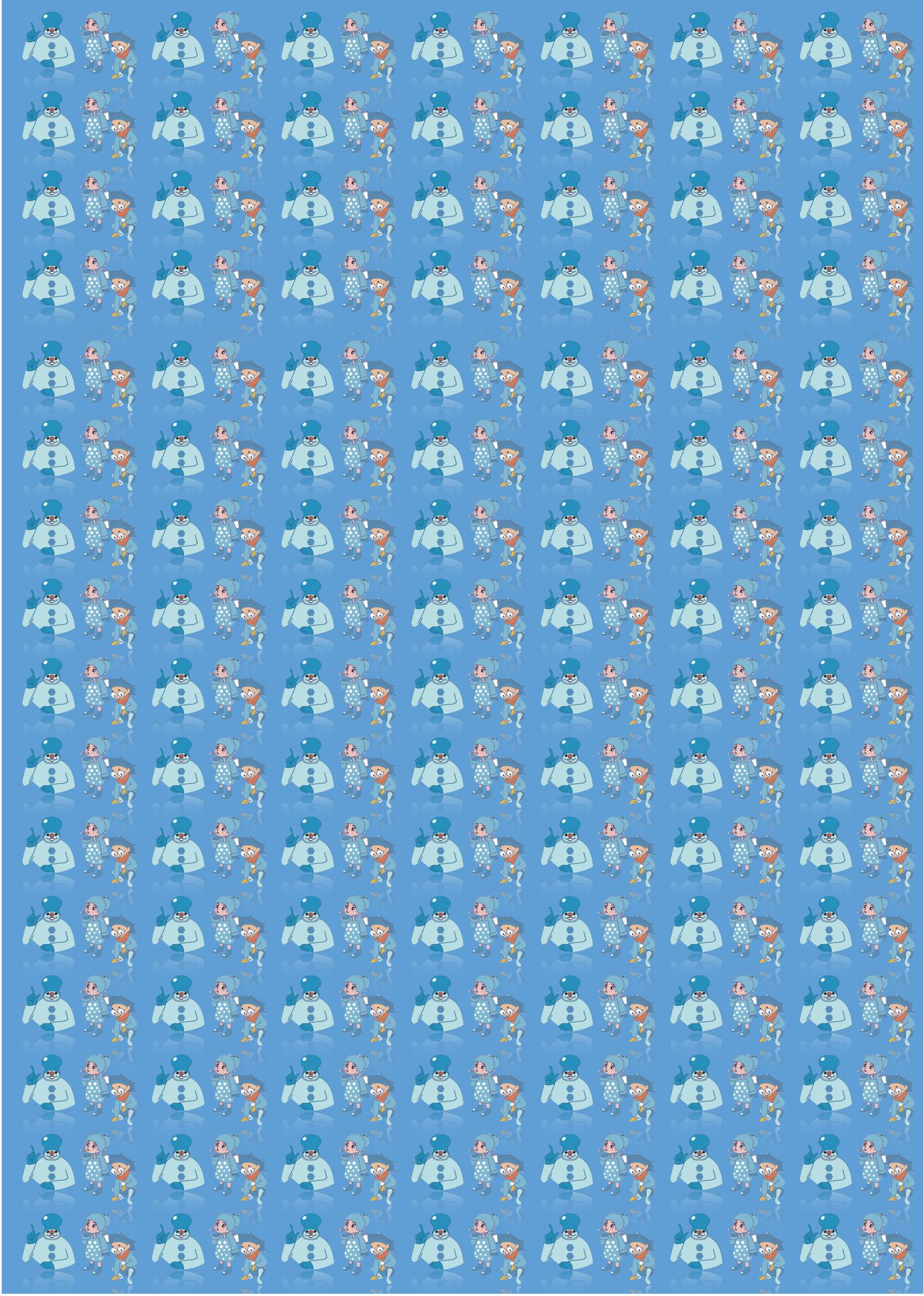
金

20 流雪溝



道路の下に水路を設け、河川水や下水道処理水を流して、雪を河川まで運ぶ仕組み。地域の人たちの協力が必要。

人



20

融雪剤散布



札幌市では散布材料として、凍結防止剤や滑り止め剤を利用し、状況に応じて効果的に散布車を使って散布している。

雪

20

砂箱



札幌市では路面凍結の際の滑り止め剤として「砂」を多くのか所に設置している。春には砂の清掃が必要になる。

人

10

ゆきだるマン



ゆきだるマンは札幌市雪対策室のキャラクター。二つの耳は、市民の「路上駐車」や「雪出し」防止を意味している。

雪

10

ゆっぽろ



札幌市の特色ある教育の一つ「雪」をテーマにした学習のキャラクター。みんなもっと雪を好きになることを願う。

人

10

樹氷



冬山などで見られる着氷現象の一つ。樹木に風で運ばれてきた水滴が次々と衝突して、凍ってできる。風上側に成長する。

雪

10

福祉除雪

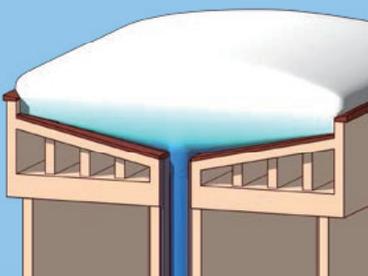


自力で除雪することが困難な世帯のために、ボランティアで集まった地域協力員が除雪する仕組みを言う。

人

10

無落雪屋根



外観は一見平らな屋根だが、実際には緩い勾配があり、積もった雪が融けた水がスノーダクトを通して排出される。

人

10

スキー場



札幌市近郊には10数カ所のスキー場があり、自宅から30分ほどでグレンデに行くことができるのも札幌市ならではの。

金

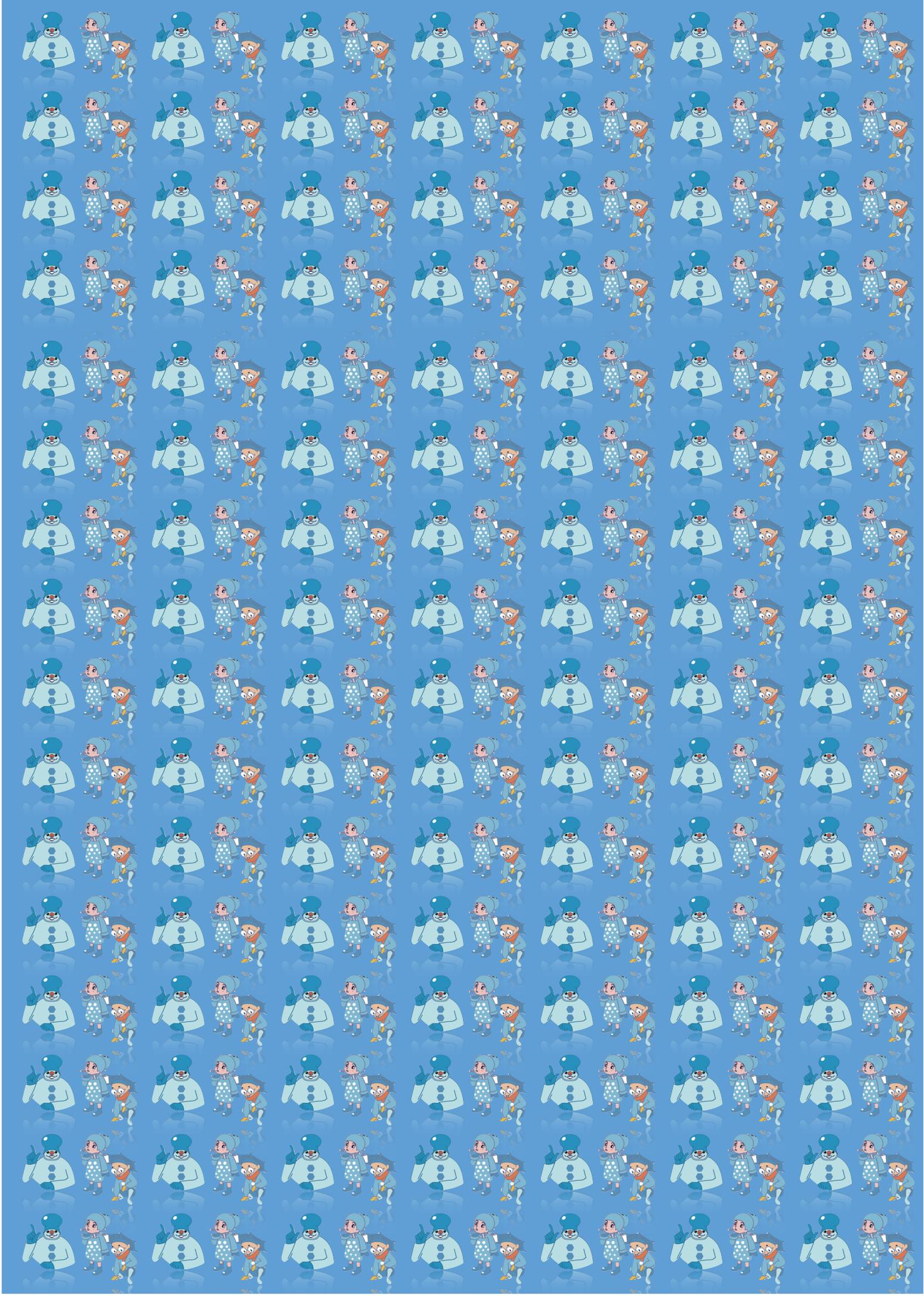
10

スタッドレスタイヤ



雪国の自動車用冬タイヤ。それ以前は金属製のピンを埋め込んだスパイクタイヤだったが、車粉の影響から開発された。

金



5

ママさんダンプ



雪国では定番の除雪用具。軽量素材で女性の体格に合うように開発されたことから「ママさんダンプ」と呼ばれる。

人

5

雪の結晶観察



雪の結晶観察はルーペと黒いベルベット布板があると手軽にできる。-5℃以下の方が降ってくる雪を観察しやすい。

人

5

雪合戦



雪玉を作って投げ合う冬の定番遊び。チーム対抗のスポーツにもなっており、国際ルールも制定されている。

人

5

雪だるま



雪国の子供たちがつくる定番の雪像。べた雪のときに雪原で転がすとどんどん雪玉が大きくなることを利用して作る。

雪

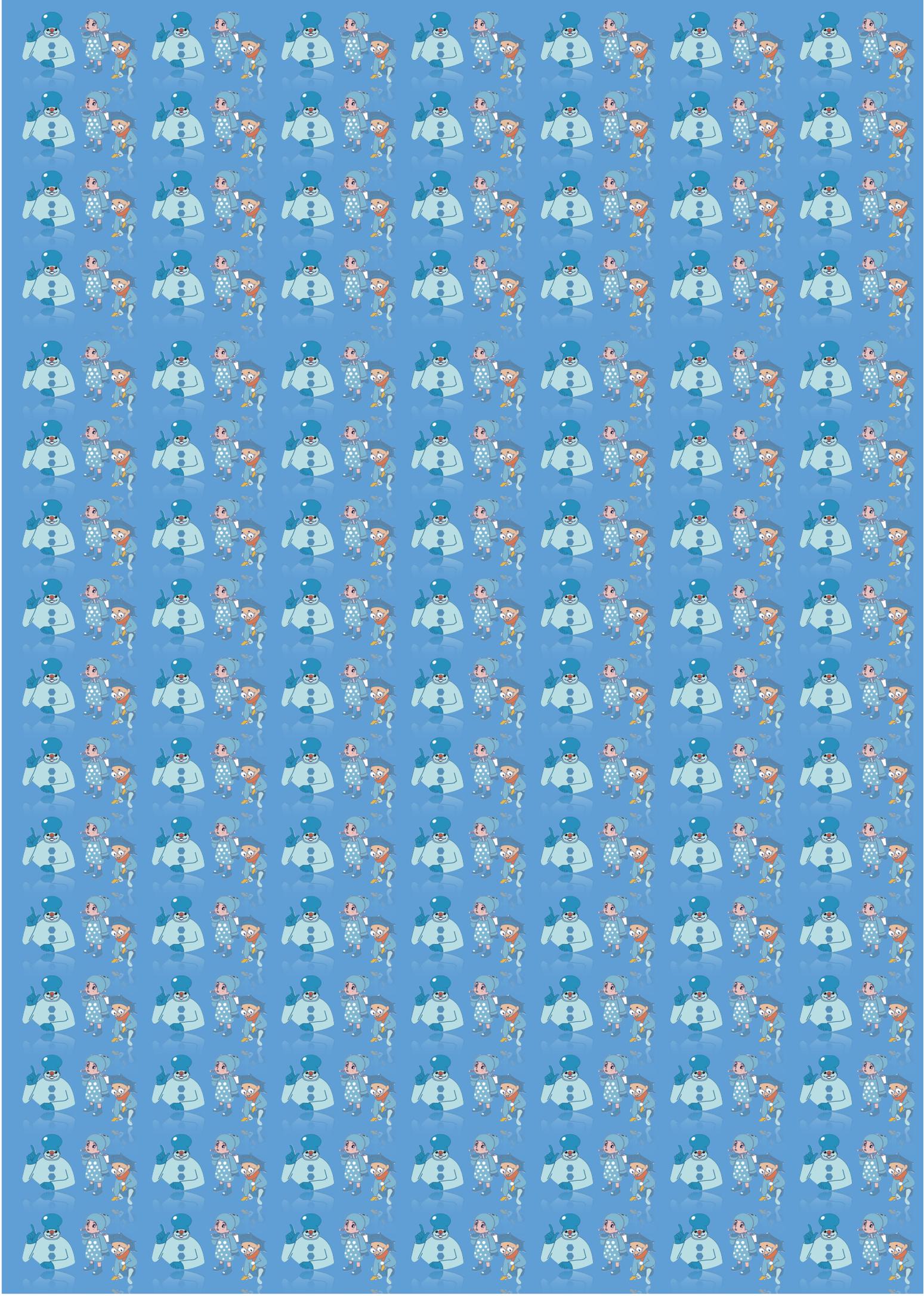
5

雪虫



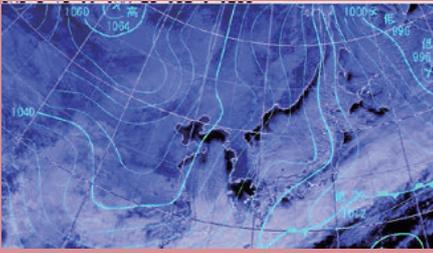
アブラムシの中で白腺物質を分泌するものの通称。産卵時に成虫が飛ぶ時期が、初雪の時期と重なるため、風物詩となる。

雪



50

シベリア気団



冬に発達する大陸性の気団。冷たく乾燥した空気のかたまりである。冬に北西の季節風をもたらし、日本海上で積乱雲を発生。

雪 雪 雪

50

雪対策費 200 億

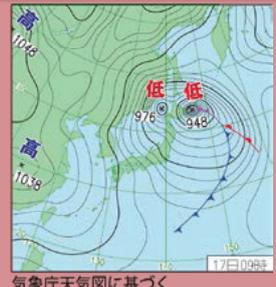


雪対策費の予算は毎年 140 億から 180 億円であるが、雪が多い時には不足して、200 億円ほどかかることもある。

金 金 金

40

爆弾低気圧



気象庁天気図に基づく

中心気圧が 24 時間で急速に発達し、台風並みの暴風雨をもたらす低気圧。日本では冬に発生することが多く、被害も大きい。

雪 雪 人

40

ホワイトアウト

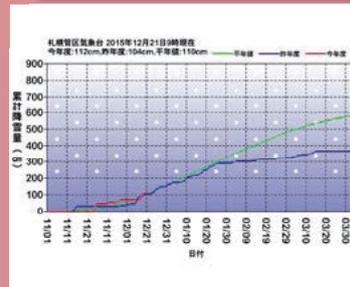


吹雪や地吹雪で視界が真っ白になり方向や地形が不明に。地吹雪の時には雪は降っておらず、積雪粒子が風で巻き上げられる。

雪 雪 人

35

年間降雪量 6 m

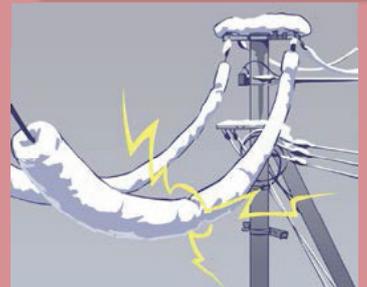


札幌市の年間降雪量は 6m。これは人口 190 万を超える都市としては唯一の雪都市。それを支えるのが除排雪である。

雪 人 金

30

着雪害～送電線断線



送電線に着雪するとその重みで断線することがある。そのため電線の途中にリングをつけるなどして雪を自然落下させる。

金 金

30

着雪害～信号機不能



雪が降り続けると信号機にも積もる。旧式の信号機は横型で積もりやすい。近年は LED 化で融けにくいという問題もある。

人 人

30

雪崩



斜面に積もった雪が急にくずれ落ちる現象。スキーヤの滑降や気温の上昇などで積雪中の雪粒同士の結合が壊され発生する。

雪 雪

30

雪圧害～家屋倒壊



屋根などに降り積もった雪の重みで家屋が倒壊。一般的な家屋では屋根に積もった積雪量が 1m を超えると危険である。

雪 雪



30

積雪害 飛行機欠航



飛行機の欠航は天気だけではなく、滑走路の状態、機体の状態、雲の高さ、視界、機長の経験時間などによって決定する。

金

金

30

積雪害 陸の孤島



平成8年1月9日、小樽は12時間で111cmの降雪を記録し、除雪も追いつかず、JR、高速道路、国道が不通となった。

人

人

25

積雪害 JR 運休



雪が降り続くと線路上の除雪が追いつかなくなる他、分岐器(ポイント)に雪がつまり動かなくなるトラブルが起きる。

雪

人

25

冠雪害～森林破損



樹木の枝に雪が降り積もり、枝や木そのものを曲げたり、折ったり、倒したりする被害を言う。

人

雪

20

道路への雪出し



札幌市では雪を捨てる場所の不足が問題になっている。その結果、道路に雪出しをして、排雪量が増えてしまうのだ。

人

20

雪たい積場不足



札幌市では毎年、排雪の雪捨て場として、70カ所以上のたい積場を準備するが、近年、その土地確保に苦慮している。

金

20

除雪妨害迷惑車両



除排雪の作業は夜間に行われるのだが、迷惑駐車によって十分に除雪ができなかったり、時間がかかってしまう問題がある。

人

20

除雪過酷労働



除雪は夜間行われ、天候の状況次第で突然呼び出されることが多い。ほぼ徹夜で行うことになり、従事者も減少している。

金

20

除雪クレーム



除排雪に対する札幌市への苦情件数は多い年で4万件にもなる。これは25世帯に1件は苦情を言っていることになる。

雪



20

除雪機老朽化



長引く景気の低迷による除雪事業者の経営難から保有する除雪機械の老朽化が進んでいる。同時にトラックの数も減少。

金

20

高齢者の除雪問題



高齢者世帯の除雪は深刻な問題になっている。毎年家から出られない、屋根の雪下ろしの際の落下など事故が多発する。

雪

10

雪山による交通事故



道路脇に積もっていく雪山は次第に運転手の左右の視界を妨げるようになる。特に交差点では事故が増える。

人

10

冬の火災

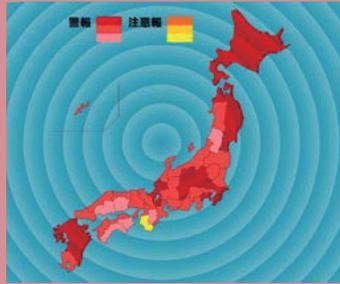


冬季はストーブを使用するため火災が発生しやすい。ストーブの周りに燃えやすいものを置かぬよう注意が必要である。

金

10

インフルエンザ流行



冬場は室内は暖房が入り、さらに閉め切ること、乾燥する。ウィルスは乾燥に強く、冬場はまん延しやすい。

人

10

雪庇 (せっぴ)

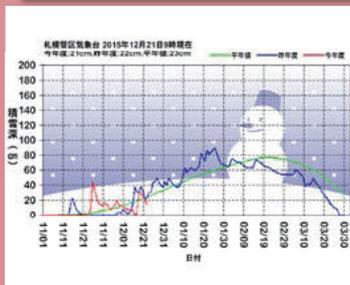


屋根の上に積もった雪が、風の影響で風下の屋根のへりにひさし状に成長したもの。放置すると崩落して大変危険。

雪

10

積雪深



地面から積もっている雪の高さをいう。札幌市では、毎年2月末がピークで、年最深積雪は100cm(平年値)。

雪

10

スリップ事故



気温が低下してくると路面が凍結する。しかし、完全に凍っている状態よりも0℃付近の融け始めの路面が最も危険。

金

10

最低気温-41.2



公式の日本の最低気温記録は旭川市の-41℃(1902年)。非公式だが幌加内町では1978年に-41.2℃を記録した。

金



5

しもやけ



冬の寒さで起きる肌のトラブル。寒さで血液の循環が悪くなり、手や足、鼻など、体の末梢部分にうっ血や炎症が起こる。



5

雪焼け



太陽の光が、雪面に反射されて、それに含まれる紫外線で肌がやけてしまう現象。真っ白な場所ほど反射率は高く注意が必要。



5

雪かき



北海道では「雪はね」ともいう。冬場、雪が玄関前に降り積もったときに行わなければならない重労働。捨てる場所も少ない。



5

水道管凍結



外気温-4℃以下になると水道管の水が凍る可能性がある。凍ると水道管が破裂する可能性もあり、長期不在は水抜きが必要。



5

つらら



思わず手に取りたくなるつらら。水がしたたることで成長する。取ると屋根の雪と一緒に落ちてくることもあり危険。





効**大雪特別警報**

数十年に一度の降雪量となる大雪が予想される場合に発表されます。

【自分ターンの時に使用可】

カードの発動条件に関係なく攻撃することができます。

※攻撃カードの次に出します。

効**暴風雪特別警報**

数十年に一度の強度の台風と同程度の温帯低気圧により雪を伴う暴風が吹くと予想される場合に発表します。雪を伴うことによる視程障害についての警戒も呼びかけます。

【自分ターンの時に使用可】

自分の攻撃力を2倍にします。

※攻撃カードの次に出します。

効**大雪警報**

大雪により重大な災害が発生するおそれがあると予想したときに発表されます。

【自分ターンの時に使用可】

条件カードを2回チャレンジすることができます。

※攻撃カードの次に出します。

効**暴風雪警報**

雪を伴う暴風により重大な災害が発生するおそれがあると予想したときに発表されます。雪を伴うことによる視程障害についての警戒も呼びかけます。

【自分ターンの時に使用可】

相手のターンを一回休みにすることができます。

※攻撃カードの次に出します。

効**なだれ注意報**

「なだれ」により災害が発生するおそれがあると予想したときに発表します。

【自分ターンの時に使用可】

相手のカードを全て場に捨てさせます。

※攻撃カードの次に出します。

効**大雪注意報**

大雪により災害が発生するおそれがあると予想したときに発表します。

【自分ターンの時に使用可】

条件カード「人」1枚を「雪」に変えることができます。

※攻撃カードの次に出します。

効**風雪注意報**

雪を伴う強風により災害が発生するおそれがあると予想したときに発表します。雪を伴うことによる視程障害についても注意を呼びかけます。

【自分ターンの時に使用可】

条件カード「金」1枚を「雪」に変えることができます。

※攻撃カードの次に出します。

効**着氷注意報**

著しい着氷により災害が発生するおそれがあると予想したときに発表します。具体的には、通信線や送電線、船体などへの被害が起こるおそれのあるときに発表します。

【自分ターンの時に使用可】

条件カード「人」1枚を「金」に変えることができます。

※攻撃カードの次に出します。

効**着雪注意報**

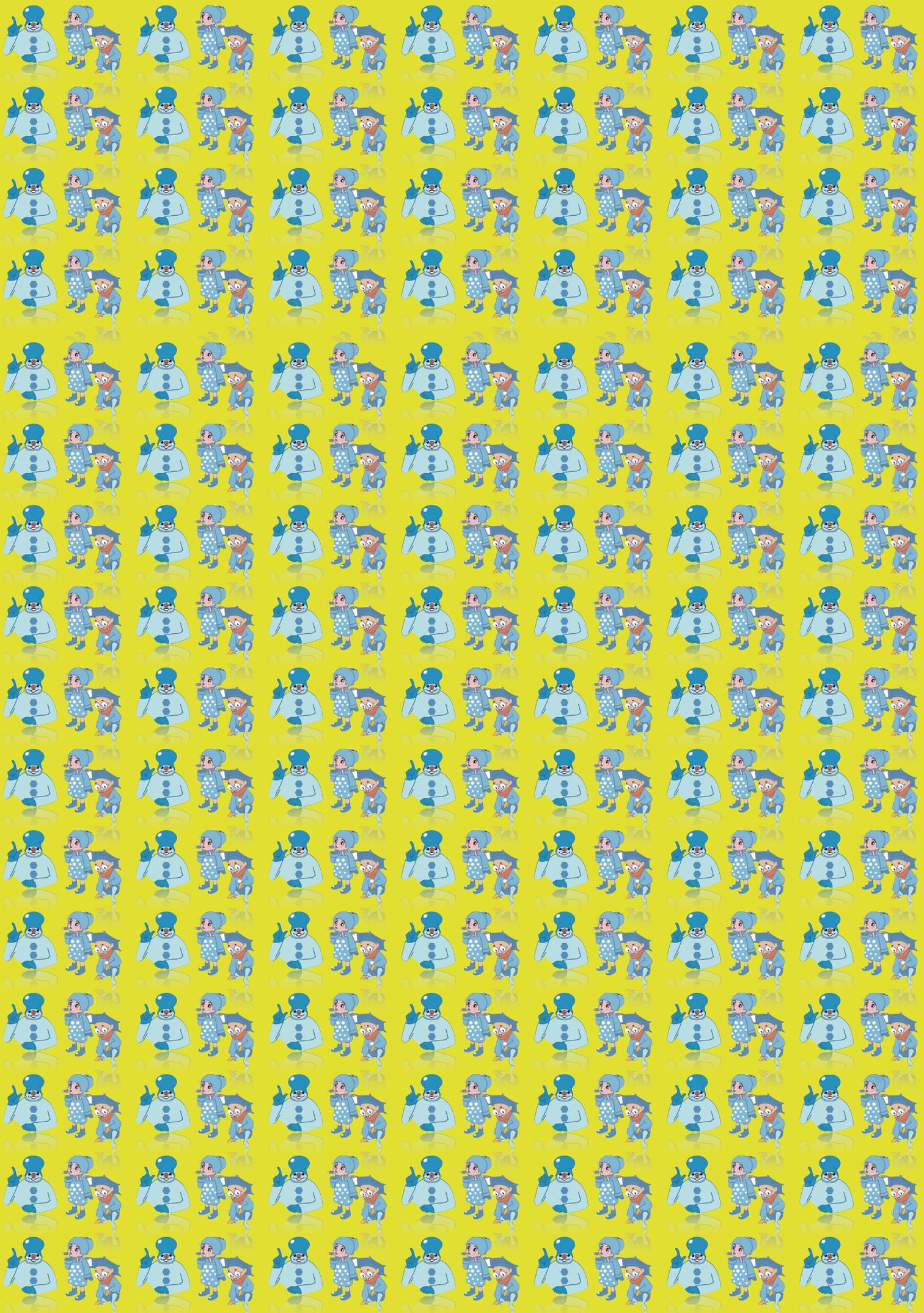
著しい着雪により災害が発生するおそれがあると予想したときに発表します。具体的には、通信線や送電線、船体などへの被害が起こるおそれのあるときに発表します。

【自分ターンの時に使用可】

条件カード「雪」1枚を「金」に変えることができます。

※攻撃カードの次に出します。

【効果カード】 黒い線にそって切り取りましょう。



効**低温注意報**

低温により災害が発生するおそれがあると予想したときに発表します。具体的には低温のために農作物に著しい被害が発生したり、冬季の水道管凍結や破裂による著しい被害の起こるおそれがあるときに発表します。

【自分ターンの時に使用可】

条件カード「金」1枚を「人」に変えることができます。

※攻撃カードの次に出します。

効**霜注意報**

霜により災害が発生するおそれがあると予想したときに発表します。具体的には、早霜や晩霜により農作物への被害が起こるおそれがあるときに発表します。

【自分ターンの時に使用可】

条件カード「雪」1枚を「人」に変えることができます。

※攻撃カードの次に出します。

効**融雪注意報**

融雪により災害が発生するおそれがあると予想したときに発表します。具体的には、浸水、土砂災害などの災害が発生するおそれがあるときに発表します。

【自分ターンの時に使用可】

相手の持ち点を半分にします。

※攻撃カードの次に出します。

効**ダイヤモンドダスト**

大気中の水蒸気が折出してできたごく小さな氷の結晶が降ること。よく晴れた朝など、氷点下10℃以下の状態の時に発生する。日光できらきらかがやいて見えることからこう呼ばれる。

【相手ターンの時に使用可】

相手の攻撃をはねかえし、相手自身を攻撃します。

※相手カードの次に出します。

効**絶対零度**

絶対温度における0度。OKと表します。摂氏で言うと-273.15℃になる。

【相手ターンの時に使用可】

お互いにカードを場に捨て、取り直します。

※相手カードの次に出します。

効**真冬日**

最高気温が0℃未満（氷点下）になるときを言います。札幌市では、年平均45.0日あります。

【相手ターンの時に使用可】

相手の攻撃力を1/2にします。

※相手カードの次に出します。

効**冬日**

最低気温が0℃未満（氷点下）になるときを言います。札幌市では、年平均124.8日あります。

【相手ターンの時に使用可】

相手の効果を無効にします。

※相手カードの次に出します。

効**初雪**

シーズン最初に降る雪。札幌市では、例年10月28日頃に初雪が降ります。ちなみに終雪は4月19日頃になります。

【相手ターンの時に使用可】

お互いの得点を最初に戻します。

※相手カードの次に出します。

効**根雪**

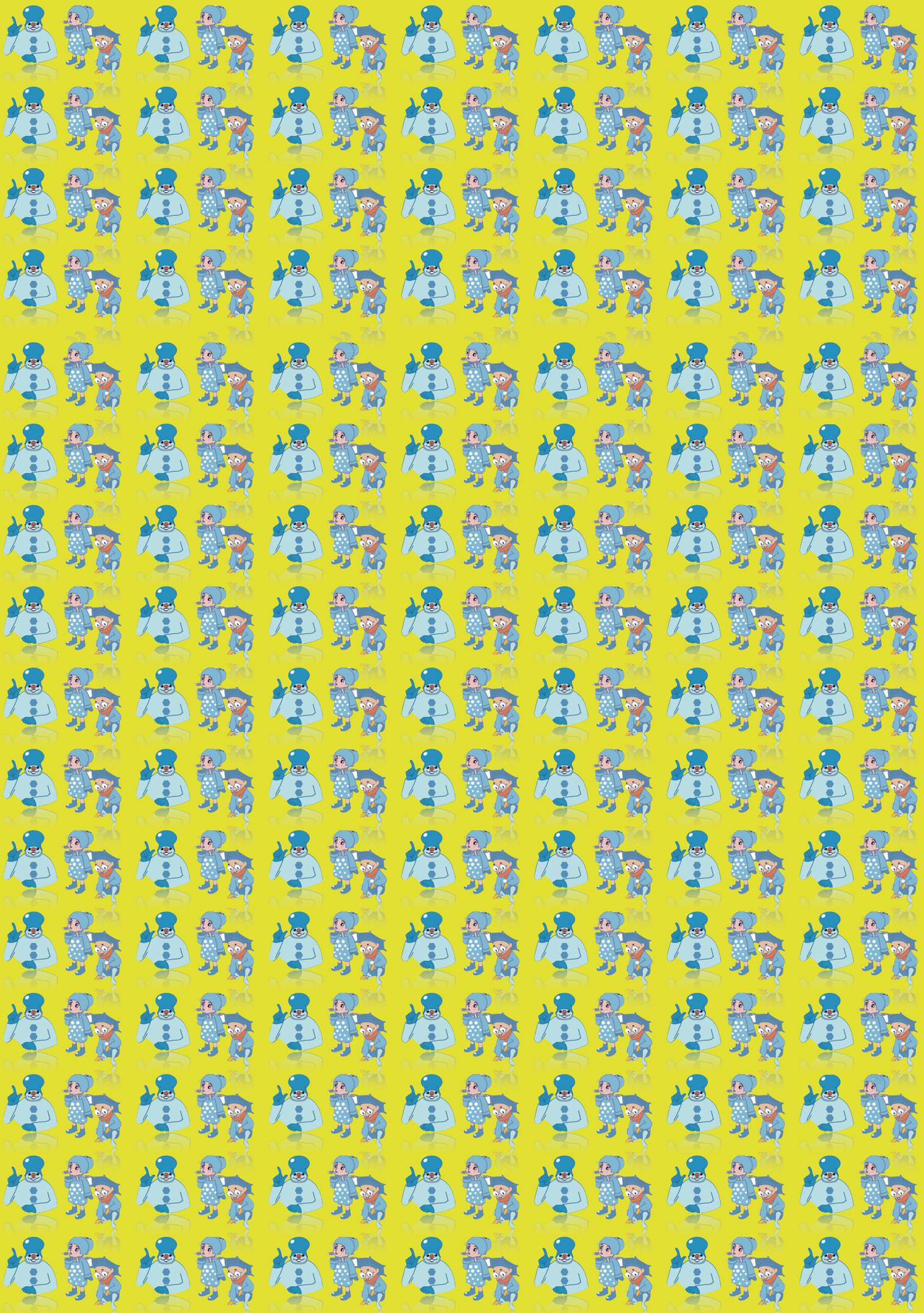
積もった雪が雪解けの季節まで消えずに残っている状態。札幌では12月4日～4月3日(平年値)

【相手ターンの時に使用可】

相手の攻撃を無効にします。

※相手カードの次に出します。

【効果カード】 黒い線にそって切り取りましょう。



雪



雪

人



人

金



金

雪



雪

人



人

金



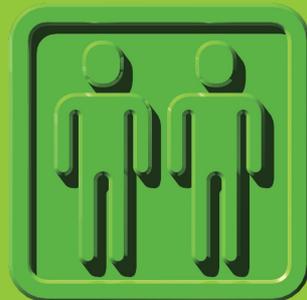
金

雪



雪

人



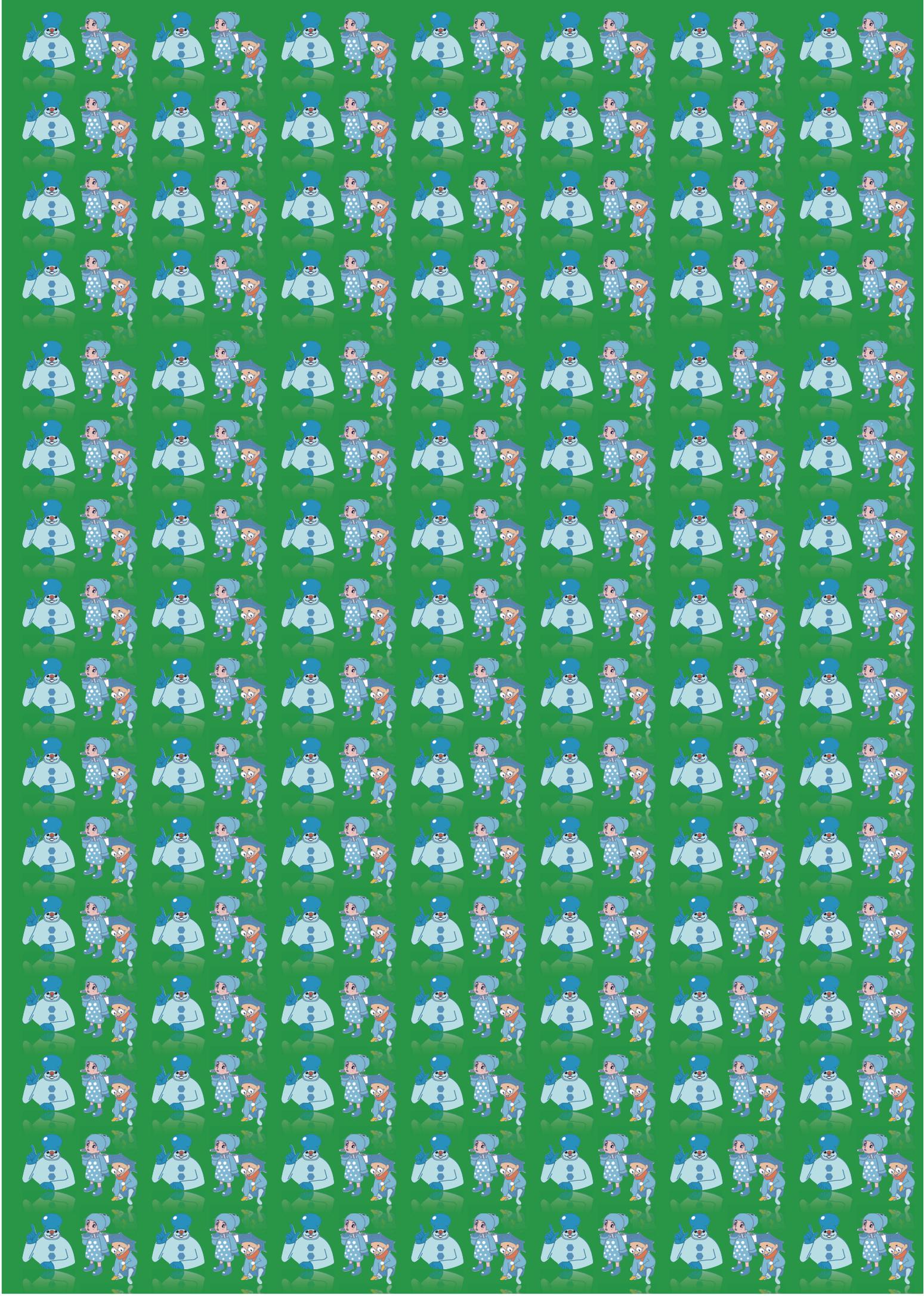
人

金



金

【条件カード】 黒い線にそって切り取りましょう。



雪



雪

人



人

金



金

雪



雪

人



人

金



金

雪



雪

人



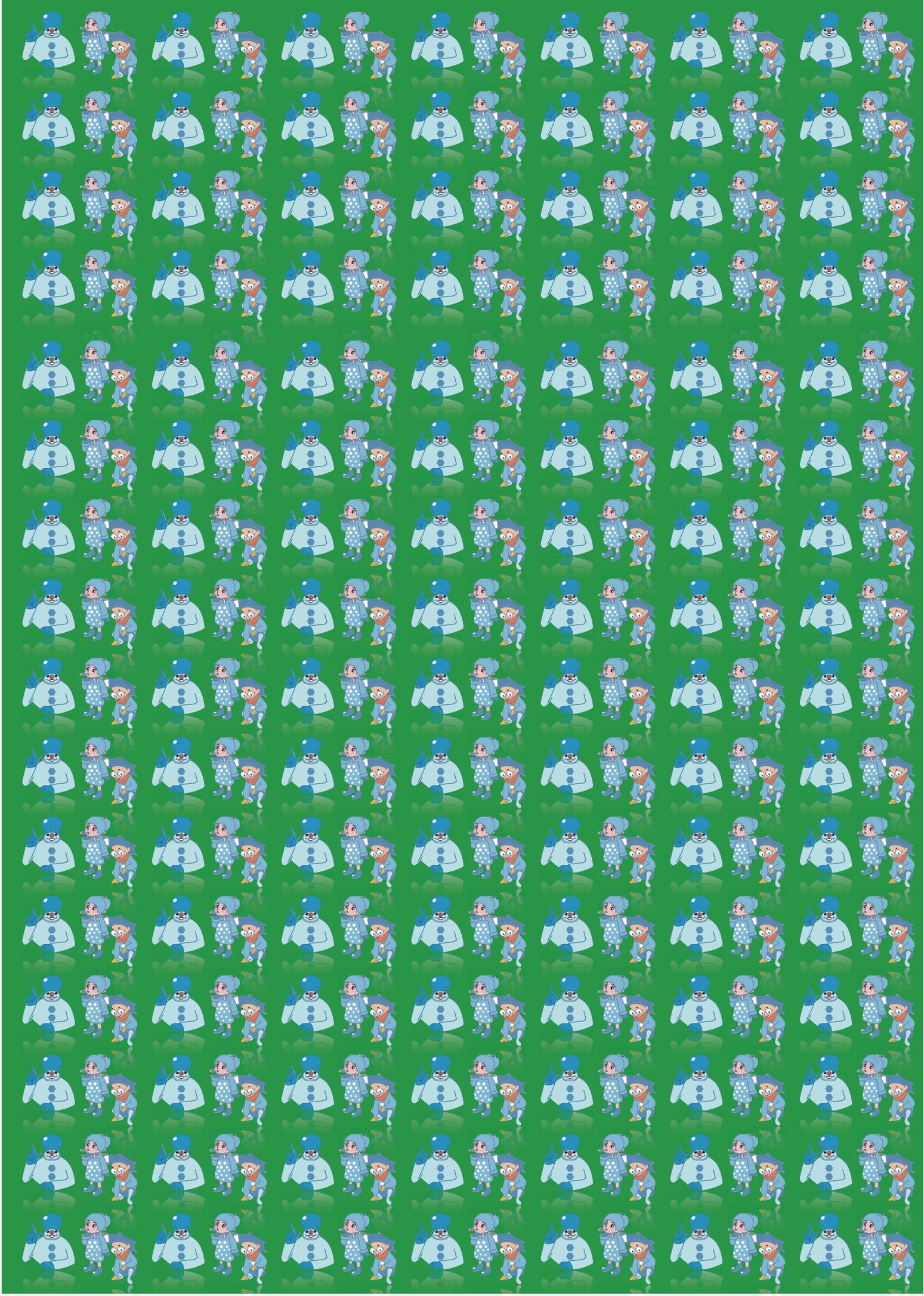
人

金



金

【条件カード】 黒い線にそって切り取りましょう。



雪



雪

人



人

金



金

雪



雪

人



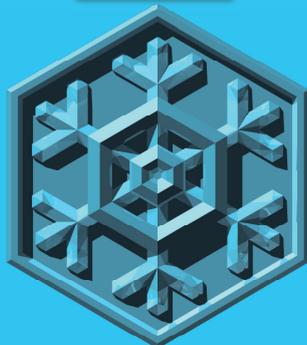
人

金



金

雪



雪

人



人

金



金

【条件カード】 黒い線にそって切り取りましょう。

