

第2章 町の特質と災害要因

第1節 自然条件

1 本町の気象

本町は、地理的条件から日本海の影響を強く受け、湿潤な海洋性の気候により、気温の日変化は割合少なく、内陸地方に比べると温暖である。

風向きは、年間を通じて南東風と北西風が多く、年間約90日程度、風速10m以上の風が吹き、特に冬期間は北西の季節風が激しい、全国でも有数の強風地帯である。

季節ごとの気象の特徴は次のとおり。

(1) 春

① 急速な季節の進み

風雪や厳寒をもたらす冬の季節風も、3月に入ると急に衰える。時折名残の寒波が入るが、3月から4月にかけての季節の進み方は急である。

② 消雪の状況

近年は雪が少なく2月の中旬には雪が消えているが、平年は3月上旬には消える。

③ 天気の周期的な変化

春は一年中で最も天気の変化が激しく、4月から5月にかけては、大陸の高気圧が発達し、その一部が移動してできた移動性高気圧と日本の西側にできた低気圧とが交互に日本付近を通過する。このため、天気は3～4日ぐらいの周期で変化する。また、日本海を低気圧が通過することが多いため突風や春雷が発生し、急に気温も上がる。

④ 融雪洪水

日本海の低気圧が接近する時には、南風による気温上昇と雨により、しばしば融雪洪水が起こる。

⑤ 空気の乾燥

4～5月は空気が非常に乾燥し、風も強いため、大きな火災が発生しやすい。

⑥ 晩霜

本町の晩霜の終わりは4月中～下旬頃であるが、時には5月中旬にも発生することがある。

(2) 夏

① 気温の上昇

平均気温が20℃を超える時期は、6月中旬の終わり頃からである。

② 梅雨入り

梅雨入りの平年は6月中旬頃で、内陸地方に比べて梅雨の影響が少なく、気温も高く晴れ間が多い。梅雨に入っても雨らしい雨がなく、晴天の続く空梅雨(カラツユ)に終わる年もある。

③ 梅雨末期の大雨と集中豪雨

梅雨の終わりとなる7月中旬から下旬頃、梅雨前線上を低気圧が通過する際は、雷を伴う梅雨末期の大雨を降らせることが多い。近年、盛夏期に低気圧や台風の影響で集中豪雨が発生している。

④ 梅雨明け

年によって早晚があるが、平年の梅雨明けは7月下旬である。

⑤ 最高気温の時期

梅雨が明け、天候の回復する7月下旬から8月中旬にかけて、太平洋高気圧におおわれ連日晴天が続き、1年中で最も気温の高い時期となる。

(3) 秋

① 台風シーズン

8月の終わりから10月にかけては台風のシーズンであり、その通過経路によって本町の気象状況も大きく変わる。台風が太平洋側を通る時は奥羽山脈などに大雨を降らせることが多く、日本海側を通る時は、雨量は比較的少ないが、暴風に見舞われる。

② 秋の長雨

秋の初めには、日本付近に秋雨前線が停滞して、毎日雨が降り続くことがある。

③ 高気圧の通過と周期的な天気の変化

秋の長雨が終わると、高気圧と低気圧が交互に通過するようになり、晴天が数日続きその後雨となる周期的に天気に変化する。

④ 初霜 初霜を見るのは、11月中旬頃である。

⑤ 季節風のはしりと高山の初冠雪

一雨ごとに寒さが加わり、顕著な寒冷前線が通過した後には冬の季節風のはしりが現れる。この寒波で、10月中旬から下旬頃に、高い山では初冠雪を迎える。

⑥ 日最大風速が10m/sを超える日数の急激な増加

10月になると、日最大風速が10m/sを超える日数が急激に増加する。

⑦ 初雪

最低気温が0℃以下になるのは、平均して12月下旬頃である。本町で初雪が観測されるのは12月中旬頃である。

(4) 冬

① 北西の季節風

季節風の影響が大きい本町では、12月になると日最大風速が10m/sを超える日数が著しく多くなる。この季節風は雪を伴って2月頃まで吹き続ける。日本海を低気圧が通過する前は、1日ぐらい穏やかな天気となるが、その後、みぞれを交えた降雪があり、低気圧の通過後は季節風の吹き出しがある。季節風は通常2～3日程で終わるが、時には1週間も吹き続け、強い寒波の場合は、連日、吹雪になる。地面に降り積もった雪が、風によって吹き上げられる「地ふぶき」は、生活に大きな影響を与えることがある。

② 根雪になる時期

根雪になる時期は、例年1月上旬である。

【月別の気温、平均風速・風向、平均降水量】

| 要素 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | |
|--------------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 平均降水量 (mm) | 168.1 | 114.0 | 106.7 | 102.4 | 121.4 | 120.7 | 209.0 | 178.5 | 162.1 | 180.5 | 225.0 | 204.0 | |
| 気温 (℃) | 平均 | 1.7 | 1.9 | 4.6 | 10.2 | 15.3 | 19.6 | 23.3 | 25.3 | 21.1 | 15.1 | 9.3 | 4.5 |
| | 最高 | 4.3 | 4.8 | 8.3 | 14.8 | 19.7 | 23.6 | 27.1 | 29.6 | 25.3 | 19.5 | 13.2 | 7.7 |
| | 最低 | -1.0 | -1.1 | 1.0 | 5.7 | 11.1 | 16.1 | 20.2 | 21.7 | 17.3 | 11.0 | 5.5 | 1.6 |
| 風向・ 風速 (m/s) | 平均 | 5.8 | 5.4 | 4.9 | 4.3 | 3.8 | 3.5 | 3.4 | 3.4 | 3.6 | 4.0 | 4.7 | 5.5 |
| | 最多 風向 | 西北西 | 西北西 | 西北西 | 東南東 | 東南東 | 東南東 | 東南東 | 東南東 | 東南東 | 南東 | 南東 | 西北西 |

統計期間：降水量及び気温、風速は1981年～2010年、風向は1990年～2010年】

資料：酒田測候所

【年別の気温・平均風速・年間降水量・日照】

| 区分 年次 | 気 温(°C) | | | 平均風速 (m/s) | 年間降水量 (mm) | 日 照 | |
|----------|---------|------|------|---------------|---------------|--------|-------|
| | 最 高 | 平 均 | 最 低 | | | 時間(h) | 日照(%) |
| 平成 25 年 | 34.2 | 12.9 | -5.2 | 4.3 | 2727.0 | 1444.6 | 33 |
| 平成 26 年 | 35.3 | 12.8 | -5.9 | 4.4 | 1770.5 | 1656.7 | 38 |
| 平成 27 年 | 37.7 | 13.5 | -4.2 | 4.3 | 1598.5 | 1719.4 | 39 |
| 平成 28 年 | 37.3 | 13.5 | -3.0 | 4.2 | 1826.5 | 1647.8 | 36 |
| 平成 29 年 | 35.2 | 12.7 | -6.0 | 4.3 | 2030.5 | 1528.7 | 35 |

※は、統計値を求める対象となる資料が許容する資料数を満たさず、十分な信頼性がないので、利用に際しては留意。

資料：酒田測候所

【年次別の降雪量・月別最深積雪量・最深積雪日】

| 区分 年次 | 降雪量 (cm) | 月 別 最 深 積 雪 量(cm) | | | | | | 最 深 積雪日 |
|----------------|-------------|-------------------|------|-----|-----|-----|-----|------------|
| | | 11 月 | 12 月 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | |
| H20. 11～H21. 4 | 195 | 2 | 6 | 34 | 29 | 5 | 0 | ※※1月26日 |
| H21. 11～H22. 4 | 218 | 0 | 26 | 6 | 8 | 15 | 3 | 12月18日 |
| H22. 11～H23. 4 | ※372 | 0 | 14 | 52 | 49 | ※17 | 0 | 1月26日 |
| H23. 11～H24. 4 | 312 | 0 | 27 | 37 | 64 | 14 | 2 | 2月4日 |
| H24. 11～H25. 4 | 271 | 0 | 21 | 38 | 32 | 9 | 0 | 1月17日 |
| H25. 11～H26. 4 | 165 | 0 | 9 | 12 | 24 | 4 | 0 | 2月9日 |
| H26. 11～H27. 4 | 131 | 0 | 18 | 10 | 6 | 3 | 0 | 12月13日 |
| H27. 11～H28. 4 | 224 | 0 | 10 | 38 | 23 | 5 | 0 | 1月22日 |
| H28. 11～H29. 4 | 151 | 0 | 6 | 28 | 8 | 5 | 0 | 1月25日 |
| H29. 11～H30. 4 | 209 | 0 | 6 | 28 | 24 | 0 | 0 | 1月11日 |

※は、統計値を求める対象となる資料が許容する資料数を満たさず、十分な信頼性がないので、利用に際しては留意。

※※は、1つの極値に対して、期間内に起日が2日以上あるため、起日の新しい方を掲載。

資料：酒田測候所

2 災害要因

(1) 風水害

① 豪雨

台風、温帯低気圧、梅雨前線、寒冷前線及び局地的な豪雨により、洪水・浸水が発生するが、本町で大きな災害となるのは、梅雨末期に大量に降る集中豪雨が最も多い。また、近年では、短時間の局地的豪雨による災害も発生している。

洪水・浸水による被害の発生はその殆どが7月～9月に集中する。原因としては前線の発達による豪雨が最も多く、次いで雷雨や台風となっている。また、本町の特徴として融雪期の災害があり、日本海に低気圧又は前線があつて、気温が著しく上昇した時に降雨が重なって被害が発生する。

なお、宅地の拡大及び道路舗装率の向上等により、雨水の浸透面積及び遊水地域が減少し、保水及び涵養機能が低下している。

【月別豪雨の特徴】

| | |
|----|--|
| 6月 | 梅雨前線の活動による豪雨が主で、鳥海山地、月山・朝日山地が豪雨域の中心になることが多い。 |
| 7月 | 6月のように梅雨前線の活動による大雨が主で、特に梅雨末期には前線活動が活発化して豪雨となり、大きな災害をもたらすことが多い。 |
| 8月 | 太平洋高気圧が張り出し、湿った南西風が流れ込むため、山沿いを中心に局地的に大雨が降る。この頃、夏の台風が北上接近し、大きな災害をもたらすことがある。 |
| 9月 | 前線の活動と台風の北上接近による豪雨により、大きな被害をもたらすことがある。 |

② 台風

本町に災害をもたらす台風のコースは次の2とおりのタイプに分けられる。

(ア) 暴風による災害が発生するコース

町の北西部又は日本海沖を通過して北北東に進んだ場合、強風による建物・施設等の倒壊、農作物の被害が発生することが多い。特徴としては、紀伊半島付近から西日本にかけて上陸し、スピードを早めながら列島を縦断して日本海を通過するタイプの台風で、8月下旬から9月下旬にかけて発生する例が多い。

(イ) 豪雨による災害が発生するコース

町の南東部又は太平洋沿岸を通過して北北東に進んだ場合、大雨による浸水が発生することが多い。特徴としては、東海地方付近から房総半島にかけて上陸し、スピードを早めながら列島を縦断又は太平洋沿岸を北上する例が多い。

③ 強風（台風以外）

強風（台風以外）被害をもたらすものとしては、冬の季節風、温帯低気圧又は寒冷前線による強風等であり、強風害及び竜巻による被害を発生させる。

(ア) 強風害

町内の強風による災害は、10月下旬から4月にかけての冬の季節風によるものが最も多い。

(イ) 竜巻による被害

竜巻が発生するのは、寒冷前線の通過及び寒気の移流により、大気の状態が不安定になる時がほとんどである。6月から12月に庄内地方で多く発生し、被害地域は幅100m前後、距離数kmの範囲となる。

(2) 雪害

雪による被害には、西高東低の気圧配置による季節風がもたらす大雪によって発生するもの及び本州南海上を低気圧が通過する際に大雪となり、発生するものなどがある。降雪期間は12月から3月上旬までで、1月から2月に最も豪雪となり易い。本町で発生する雪害は次に大別される。

① 積雪害

農業、通信及び交通関係に被害を受けることが多い。また、雪圧のため、建造物の倒壊、雪おろしや排雪に伴う事故等が発生する。

② 風雪害

本町の交通機関等は、風雪により大きな影響を受けるが、特に地ふぶきによる被害が大きい。地ふぶきは、西～北西の強風により庄内平野全域で発生する。

③ 融雪害

3月から4月に日本海を低気圧が通過するときに発生しやすく、気温の上昇に伴う融雪と降雨が重なって、洪水等の災害を起こすことが多い。

(3) その他の気象災害

① 霜

本町では、晩霜害の起こる4月頃と早霜害の起こる10月頃に被害が発生する。

② ひょう

寒冷前線の通過時や上空に寒気が入って大気の状態が不安定となった時に発生するもので、本町ではまれにしか発生しない。

③ 落雷

寒冷前線の通過時や上空に寒気が入り大気の状態が不安定となった時に多く発生する。10月から12月にかけて多く発生し、冬期には季節風に伴って日本海上に発生した雷雲が陸地に流入して発雷することがある。落雷により本町で発生する被害は、人的被害、建物の焼失及び電力施設の損壊等であるが、近年は電力の瞬断による精密機器への影響も多くなってきている。

④ 冷害

夏期に持続的な低温となるために起こる農作物害であり、次の2つのタイプがある。

(ア) オホーツク海高気圧が優勢で、北日本の太平洋側で海霧を伴った冷涼な北東風（やませ）が吹き、低温をもたらす。本町での冷害はこのタイプが多い。

(イ) 日本上空の偏西風が南下し、大陸の寒冷な空気がしばしば北海道や東北地方の北部に流入して、冬の季節風のような影響を与え、日照時間が短くなり、低温が続く。

⑤ 干害

本町では主に農業生産に被害を及ぼす。次の2つのタイプがある。

(ア) 梅雨前線の活動が弱く空梅雨となり、夏期の降水量が著しく少ない場合

(イ) 日本付近で高気圧が東西に帯状に連なって持続する場合

3 季節別の災害危険性

本町における災害危険性を季節別に整理する。

| 季節 | 時 季 別 の 要 因 |
|-----|---|
| 春 | ① 3月中旬から4月にかけて、融雪による洪水が発生しやすい。 ② 強風による被害は3月の季節風、5月の低気圧の通過時に発生しやすい。 ③ 4月～5月の強風及び乾燥による大規模火災 |
| 夏 | ② 停滞前線及び雷雨による集中豪雨で、洪水、浸水災害の被害が発生しやすい。 ② 台風の被害は雨中心で、風による被害は8月下旬以降に発生しやすい。 |
| 秋 | ② 寒冷前線に伴う浸水害並びに台風による被害が発生しやすい。 ② 冬型の気圧配置や寒気の移流による落雷や降ひょうの被害が発生しやすい。 ③ 9月の台風、10月下旬からの低気圧及び季節風により強風被害が発生しやすい。 |
| 冬 | ① 季節風による地ふぶき被害が発生しやすい。 |
| 特殊性 | ① 日本海から吹きつける強風による被害が発生しやすい。 ② 出羽丘陵に集中豪雨があった際等に河川下流部で浸水害が発生しやすい。 |

第2節 災害履歴

本町でこれまでに発生した主な災害は次のとおりである。

1 風水害

| 発生年月日 | 種別 | 被害概況 |
|----------------------------|----|---|
| 1902年 9月28日 (明治 35) | 暴風 | 早朝大暴風。本県の風災中猛威第1位。 |
| 1921年 8月 6日 (大正 10) | 洪水 | 大降雨により洪水。押切地区被害甚大。 床上浸水 39 棟、床下浸水 80 棟。 水田冠水 430 町歩。 |
| 1952年 7月14日～17日 (昭和 27) | 豪雨 | 梅雨あけの大雨により庄内地方で被害甚大。 押切村 14 世帯に床上浸水。藤島町、鶴岡市、渡前村、東栄村とともに災害救助法適用。 |
| 1955年 6月24日～27日 (昭和 30) | 豪雨 | 梅雨末期の大雨で鳥海山、月山・朝日山系が豪雨。赤川、京田川等の増水はらんが著しく大きな被害。 三川村浸水家屋 177 棟。 冠水耕地 1,350 町歩。 |
| 1958年 7月20日～28日 (昭和 33) | 台風 | 台風 11 号を含め、4 回にわたる連続的な豪雨。 |
| 1961年 9月16日 (昭和 36) | 台風 | 九州横断後阪神方面に上陸。16 日夜 8 時頃、酒田沖 90km の地点を通過、各地に大きな被害。 |
| 1969年 8月7日～ 8日 (昭和 44) | 豪雨 | 北と南の高気圧にはさまれた気圧の谷に日本海低気圧が接近したため、継続的な豪雨。県中、北部全体に被害。 本町被害額 7,577 万円、県被害額 84 億 8,925 万円。 |
| 1971年 7月15日 (昭和 46) | 豪雨 | 日本海西部に位置した低気圧からのびる温暖前線の影響により、7月15日夕刻頃から雨が降りだし、20 時頃から庄内では雷を伴った強い雨となった。本県中北部を中心に大きな被害。 (降雨量) 藤島 257mm、狩川 288mm。 本町被害額 2 億 3,600 万円、県被害額 85 億 700 万円。 |
| 1975年 8月 6日 (昭和 50) | 雷雨 | 6 日未明から県北部を中心に激しい雷雨による集中豪雨があり大被害。本町でも役場庁舎に落雷、火災が発生し半焼。 本町被害額 166 万円、県被害額 188 億 1,418 万円。 |
| 1987年 7月31日 (昭和 62) | 大雨 | 台風 8 号から変わった低気圧の接近で、梅雨前線が活発化し、庄内を中心に大雨による被害が発生。 《本町被害》 床上浸水 1 棟、床下浸水 35 棟。 公共施設被害額 90 万円。 冠水田・畑 15ha。 農産物被害額 553 万円。 |
| 1987年 8月28日～29日 (昭和 62) | 大雨 | 温暖前線が発達し庄内地方を中心に大雨による被害が発生。 《本町被害》 床上浸水 1 棟、床下浸水 4 棟。 冠水田・畑 103ha。 農産物被害額 1 億 1,290 万円。 |

| 発生年月日 | 種別 | 被害概況 |
|--------------------------|----|--|
| 1990年6月26日～27日 (平成2) | 大雨 | 梅雨前線が低気圧の接近で活発化し27日に庄内沖に達し山形県付近に停滞し大雨。 《本町被害》 冠水田200ha、冠水畑230ha。 農産物被害額1億1,885万円。 |
| 1990年11月30日 (平成2) | 台風 | 台風28号が三重県付近で温帯低気圧となり、その後、日本海を北上。本県に接近し庄内地方を中心に強風。 《本町被害》 住家一部破損1棟、非住家一部破損2棟。 被害額330万円。 農産施設被害額145万円。 |
| 1991年9月27日～28日 (平成3) | 台風 | 台風19号が酒田沖を通過し、強風による被害。(瞬間最大風速酒田45.9m/sを記録) 《本町被害》 住家一部破損57棟、非住家一部破損12棟、公共施設破損7箇所、文教施設破損4箇所。 被害額7,683万円。 |
| 1993年7月13日～14日 (平成5) | 大雨 | 停滞した梅雨前線の影響で大雨。 《本町被害》 畑冠水180ha。 農産物被害額1,695万円。 |
| 1995年4月23日 (平成7) | 洪水 | 融雪と大雨が重なり洪水発生。 《本町被害》 冠水田25ha、冠水畑25ha。 農産物被害額1,143万円。 |
| 1995年8月10日 (平成7) | 大雨 | 《本町被害》 冠水田1ha、冠水畑39ha。 農産物被害額450万円。 |
| 1995年11月8日 (平成7) | 強風 | 《本町被害》 農産施設被害56棟。 農産施設被害額247万円。 農産物被害額2,053万円。 |
| 2008年8月14日～15日 (平成20) | 大雨 | 日本海西部に位置した筋状の雨雲の影響により、8月14日夕刻から雨が降りだし、本町周辺で20時頃から断続的に強い雨となった。庄内中央部を中心に大きな被害。 《本町被害》 住家床下浸水8棟、非住家床下浸水30棟、公共施設落雷1棟、道路冠水9.31km。 被害額478万円。 西部地区大型商業集積地域の店舗床下浸水23店舗、駐車場冠水20cm(最深部60cm)。 商工業被害額2,000万円。 冠水田432ha、冠水畑306ha。 農産物被害額2,000万円。 |
| 2011年8月17日～18日 (平成23) | 大雨 | 《本町被害》 床上浸水17棟、床下浸水16棟 |

| 発生年月日 | 種別 | 被害概況 |
|------------------------|----|--|
| 2012年4月3日～4日 (平成24) | 強風 | 急速に発達した低気圧の影響により、庄内地域を中心に強い風が吹き、酒田市では4月としては観測史上第1位となる最大瞬間風速41.4m/sを記録するなど、記録的な強風となった。 《本町被害》 重傷者1名、住家一部損壊14棟、非住家損壊24棟、公共施設破損5箇所、文教施設破損6箇所、農業用パイプハウス倒壊34棟、ビニール破損161棟、その他倒木等多数 |

2 雪害

| 発生年月日 | 被害概況 |
|----------------------------------|--|
| 1833年9月26日 (天保4) | 夜から雪甚だしく降り4～5寸積もり稲倒れる。 |
| 1984年1月～2月 (昭和59) | 1月は月間を通して冬型が続き、山形市では真冬日が11日間に達した。2月に入っても、真冬日は、県内各地で13日～15日を数え、内陸を中心に大きな被害を受けた。本町も雪害により交通遮断。 本町被害額2,782万円、県被害額186億7,836万円。 |
| 2005年12月(平成17) ～2006年3月(平成18) | 平成17年12月からの一連の大雪は、「平成18年豪雪」と命名。 《本町被害》 農業用ハウス倒壊18棟、同破損8棟、町民体育館屋根一部破損。 |

3 その他の気象災害

| 発生年月日 | 被害概況 |
|---------------------------|--|
| 1993年7月28日 ～8月20日(平成5) | 《低温注意報》 太平洋高気圧の張り出しが弱く、梅雨前線が本州に停滞し、7月中旬から8月20日頃まで、平年より4～6℃前後も低い日が続いた。日照時間は、7月が平年の60～75%、8月が50～60%。 本町被害額1億2,000万円、県被害額604億7,538万円。 |

4 大規模火災

| 発生年月日 | 被害概況 |
|----------------------|--|
| 1956年1月27日 (昭和31) | 午前4時30分頃、東郷中学校職員室のストーブの過熱により出火。折からの風速10mの猛吹雪により住宅、学校、公共施設等に延焼。 この火災により、住宅、中学校、小学校、村役場第1支所、公民館等計10棟を焼失。 被害額1億2,000万円。 |
| 2000年3月25日 (平成12) | 午後7時45分頃、横山中町内会地内で住宅火災発生。折からの強い西風により住宅等が延焼。 この火災により、住宅2棟全焼、住宅兼倉庫1棟半焼、住宅1棟一部焼損。 |