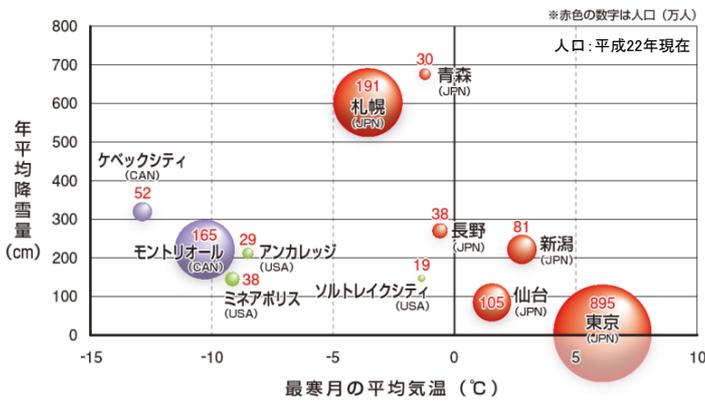
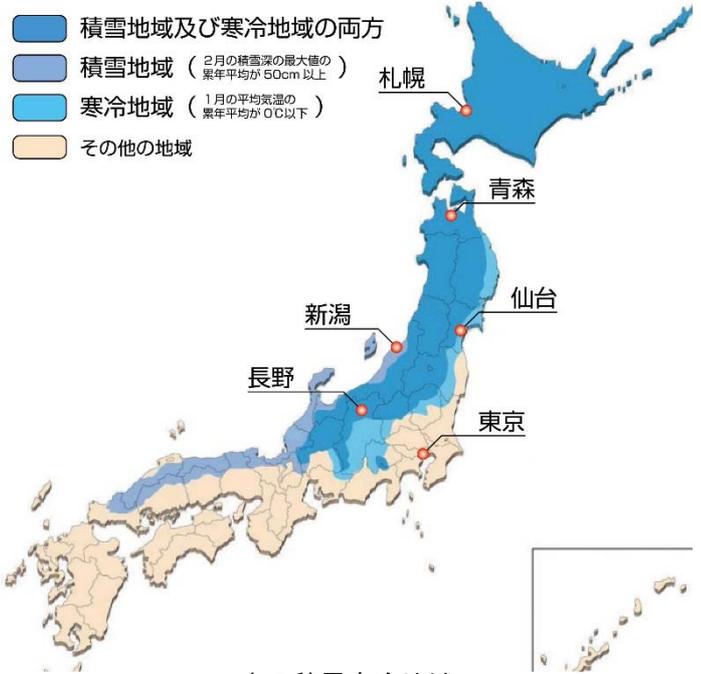


雪国 日本

～世界有数の雪国ならではの知恵～

降雪量の多い地域に多くの人が生生活

- 日本の積雪寒冷地域は日本海側に広く分布し、国土面積の約60%に及ぶ。
- 世界と比較しても、降雪量の多い都市により多くの人が生生活している。



■世界の都市の年平均降雪量・最寒月の平均気温・人口

■日本の積雪寒冷地域

雪に埋もれる生活から生まれた雁木



■雪に覆われる市街地（新潟県上越市）

写真提供：（社）北陸建設弘済会〔当時〕



■屋根雪下ろしで2階まで山積みになった道路

出典：雪ニモマケズ〔（社）北陸建設弘済会（当時）〕

- 木造住宅主体の日本では屋根に背丈以上の雪が積もると、屋根の雪下ろしが必要となる。
- 屋根雪下ろしの後は、山積みとなった雪上が歩行者の通路となる。
- 「雁木」は民家の敷地を雪の無い冬の通路として利用し合う雪国の知恵。



■総延長16kmに及ぶ雁木（新潟県上越市）

道の確保

～雪の道路を通るには、
人の献身な力があります～

道路除雪



- 多車線道路へも迅速に対応。
- 歩道除雪により歩行者の安全を確保。
- 地域によっては地下水で雪を融かす消雪パイプを設置。

■ 複数の除雪機械で並走



■ 歩道の機械除雪



■ 融雪（消雪パイプ）

人の力



■ 除雪車のオペレーター

- 除雪のプロフェッショナルが24時間体制で道路の通行を確保。



■ 人力による橋梁の落雪防止対策

チェーン指導（規制）

- タイヤチェーンを装着しているか現場でチェック。
- 未装着車両には装着するよう指示。



■ 立ち往生車両による渋滞 提供：関東地方整備局



■ チェーン指導（規制）の状況

雪道の管理

～道路を守るにも道路を通るにも、
情報技術が活躍～

情報収集・提供

- 24時間体制で降雪、気温、路面状態などの情報を収集。
- 道路管理への活用や道路利用者にもスマートフォンなどで情報提供。



■ 道路の情報提供システム イメージ図



ICT技術

ロータリー除雪車

- GNSS等で除雪車の位置を認識し、路側端や投雪禁止区間の画面表示や音声ガイダンスにより提供し、正確な除雪を実現。



■ ロータリー除雪車の操作ガイダンスイメージ図

凍結防止剤散布車

- GNSS等で現在位置での散布計画情報（散布区間の起終点・散布幅）を画面表示や音声ガイダンスにより提供し、散布量の適正化とコスト縮減を実現。



■ 凍結防止剤散布車の操作ガイダンスイメージ図

暮らしを守る

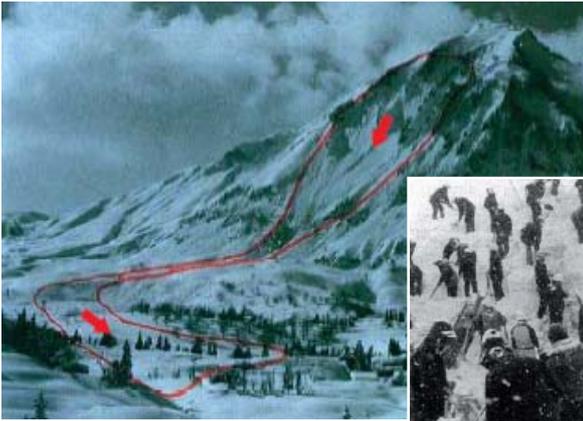
～雪崩から命を守る(雪崩対策)
安全な住まい方(屋根雪対策)～

雪崩対策

- 雪崩で集落がのみ込まれた「^{ませぐち}柵口雪崩」を契機に大規模な雪崩対策が進展した。

^{ませぐち}柵口雪崩

1986年1月26日発生 死者13人（新潟県糸魚川市）



■権現岳山頂付近で発生した雪崩は約2kmも移動



■大雪の中での救助活動



■予防柵工（雪崩の起きそうな斜面の積雪を受け止め、雪崩を防ぐ施設）

住宅における工夫（屋根雪対策）



■危険な屋根雪下ろし

- 屋根の雪下ろし作業で、毎年全国で100名近い死者が出ている。
- 近年では雪に強く、より快適な住宅が開発されている。

落とす ～落雪式住宅～



- 屋根雪を自然落下させる屋根構造。
- 落雪による地上階の生活支障がない高床式。

耐える ～耐雪式住宅～



- 所定の積雪量に耐えるように強度を高くした構造。

融かす ～融雪式住宅～



- 屋根に熱エネルギー（電気、ガス、灯油等）で雪を融かす施設を設置。