

第 2 章：冬の気象と土工

2 - 1 . 概 況

北海道は全域が豪雪地帯対策特別措置法に定める豪雪地帯に指定されている厳しい気象条件にある。しかし、時期や地域によって差があるので、それぞれの地域の気象条件を十分に勘案して施工計画を立てるものとする。

北海道の冬の気象の概況は、晩春から初冬に好天に恵まれる道東地区でも、真冬になると寒冷な気温に加えて降雪量が少ないことから凍結深が深くなる。太平洋側に面した地域は降雪量が少ない上に気温の低下が少なく道内の気象としては穏やかである。一方、道央、道北と後志の一部は多雪地帯であり地盤の凍結深は浅いが、施工中の降雪に影響されることが多い。

2 - 2 . 気温および降雪量

外気温が 0 以下になることが予想される時期の盛土作業に際しては、降雪や凍結などにより締固め度に影響をおよぼさないよう現場管理に当るものとする。

(1) 気 温

日中の気温がプラス側であっても、夜間の気温が 0 以下になることが予想される時期になると冬期土工として現場管理をしなければならない。図 - 4 には日平均気温が 0 以下になる期間と真冬日（1日の最高気温が 0 以下の日）を示している。

日平均気温が 0 になるのは、12月上旬から3月中・下旬にかけてである。真冬日となるのは道北と道南で約1ヵ月のずれがあり、12月中旬から1月中旬に始まり2月上旬から3月上旬まで続く、最も長いのは旭川の86日、次いで網走の83日である。逆に最も短いのは函館の19日、次いで室蘭の38日であり地域差が大きい。

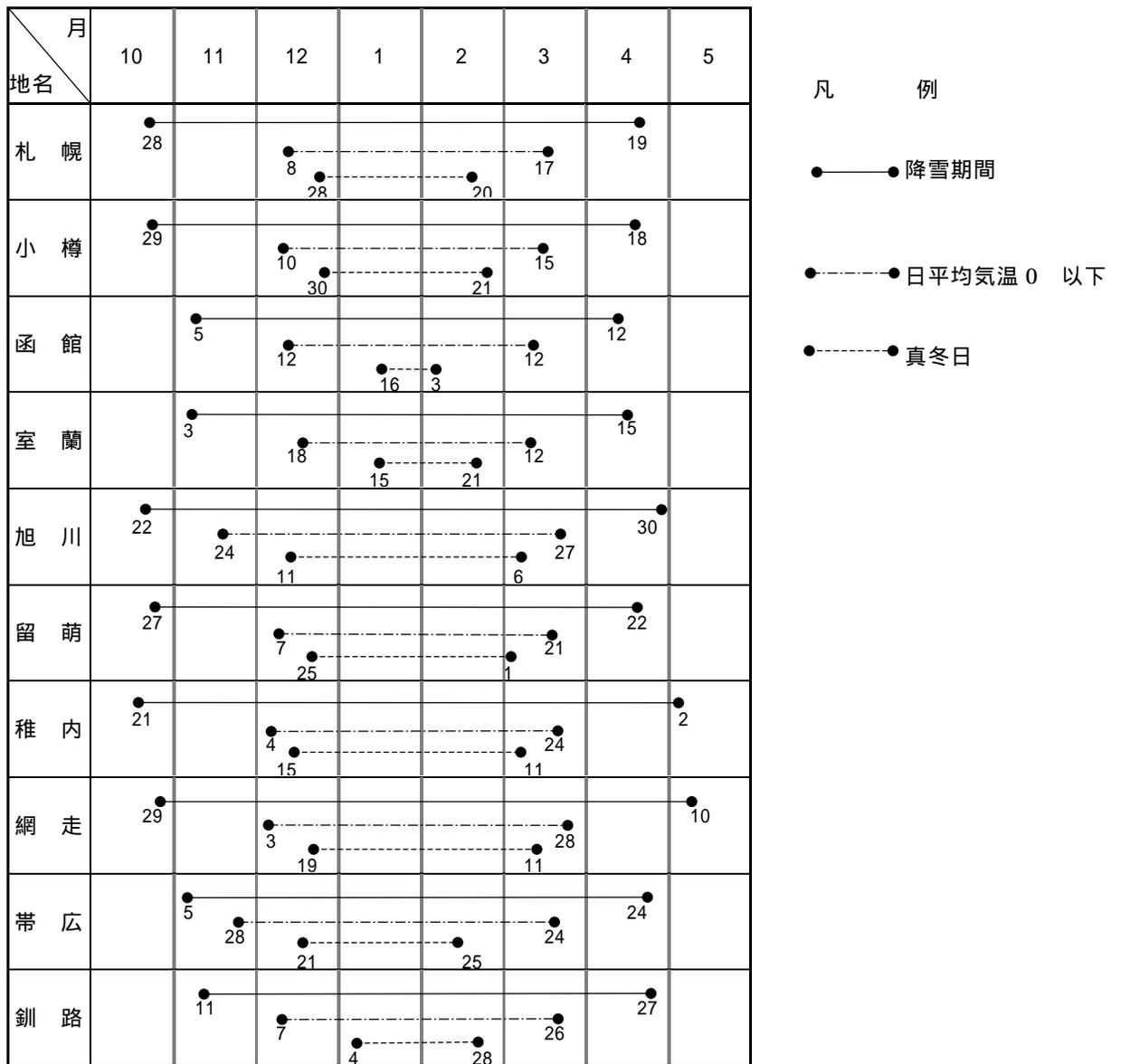


図 - 4 . 降雪・日平均気温 0 以下・真冬日の期間 (1961 ~ 1990 年の平年値)

(2) 降 雪

初雪が観測されるのは図 - 4 に示すように、10 月下旬から 11 月上旬である。最も早い初雪は稚内の 10 月 21 日で、最も遅いのは釧路の 11 月 11 日である。終雪日は4月中旬から 5 月上旬で、最も早いのは道南の函館で 4 月 12 日、最も遅いのはオホーツク海側の網走で 5 月 10 日である。

(3) 積 雪

平均積雪深の分布を図 - 5 に示している。道内の積雪は太平洋側が少なく道央・道北が多いことを示している。最新積雪深を 1951～1980 年の 30 年間の平均で見ると、最も多いのは倶知安 194 cm、次いで岩見沢 117 cm である。少ない順位では室蘭 31 cm、函館 42 cm、釧路 45 cm と最も多い倶知安の 1/4 程度である。

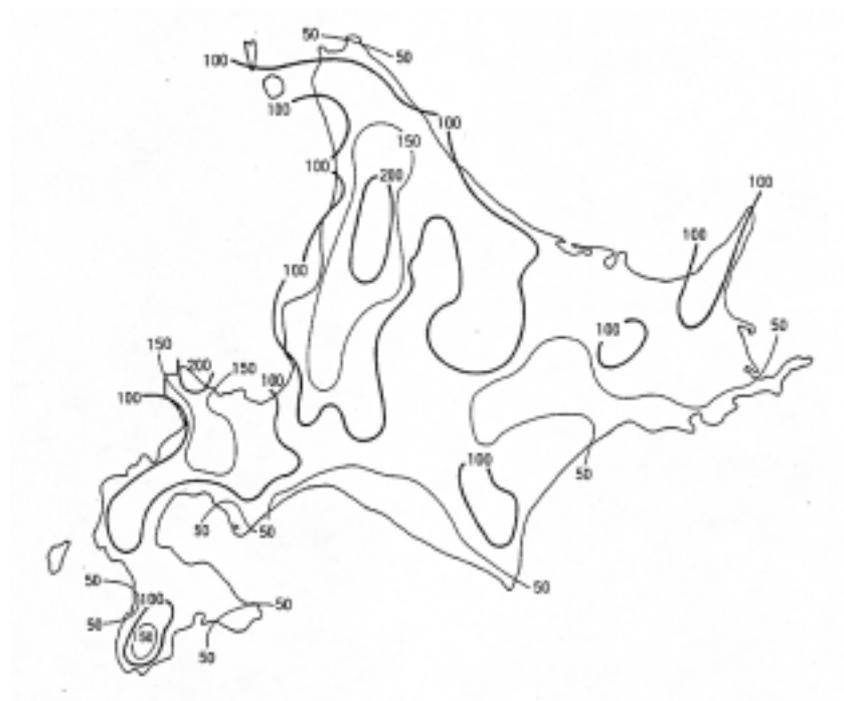


図 - 5 平均最深積雪の分布図 (1941～1970年 単位cm)

2 - 3 . 作業可能日数の推定

冬期間の屋外作業を計画するに当っては、現地の気象条件に見合った作業可能日数を把握しておかねばならない。

冬期間に屋外で作業が可能な日数は、地域の気象条件によって夏期より減少することが多い。表 - 1 は道内の主な地点での作業可能日数を推定したものである。この推定には法定休日と、年末年始の休暇（ここでは12月30日～1月5日とした）の他に、作業を休止しなければならない気象条件として降雨量（降雪を水に換算）10mm以上の日数、または最大風速10m/s以上の日数を過去の気象データから集計したものである。

冬期間の稼働日数率は0.72～0.26と地域差が大きく、10地点平均では0.55である。地域差の大きい原因には、最大風速10m/s以上の日を作業休止としていることがあり、海に近い地域は強風の日が多く稼働日数率を低下させている。

表 - 1 . 作業可能日数の推定

地 名	札 幌					小 樽					函 館					室 蘭					旭 川				
	11	12	1	2	3	11	12	1	2	3	11	12	1	2	3	11	12	1	2	3	11	12	1	2	3
休 日	6	7	10	5	5	6	7	10	5	5	6	7	10	5	5	6	7	10	5	5	6	7	10	5	5
降雨量10mm以上	3	3	4	3	2	5	4	4	3	2	3	2	1	1	1	2	1	1	1	2	4	2	1	1	1
最大風速10m/s以上	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	19	17	9	8	0	0	0	0	0
作 業 可 能 日 数	21	21	17	20	24	18	19	16	19	23	20	21	19	21	24	5	4	3	13	16	20	22	20	22	25
稼 働 日 数 率	103 / 151 = 0.68					95 / 151 = 0.63					105 / 151 = 0.70					41 / 151 = 0.27					109 / 151 = 0.72				

地 名	留 萌					稚 内					網 走					帯 広					釧 路				
	11	12	1	2	3	11	12	1	2	3	11	12	1	2	3	11	12	1	2	3	11	12	1	2	3
休 日	6	7	10	5	5	6	7	10	5	5	6	7	10	5	5	6	7	10	5	5	6	7	10	5	5
降雨量10mm以上	5	4	3	2	1	4	3	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
最大風速10m/s以上	16	17	15	9	7	9	10	10	8	8	3	4	4	1	4	1	1	1	1	1	7	7	6	4	5
作 業 可 能 日 数	3	3	3	12	18	11	11	9	14	17	19	19	15	21	21	21	22	19	21	24	15	16	14	18	19
稼 働 日 数 率	39 / 151 = 0.26					62 / 151 = 0.41					95 / 151 = 0.63					107 / 151 = 0.71					82 / 151 = 0.54				

注1:降雨量10mm以上日数および最大風速10m/s以上日数は、1961～1990年の30年間の平均値であり、小数点以下を四捨五入し整数値とした。