

中緯度と極域での観測に基づいた新しい雪結晶分類の提案

○菊地勝弘（北大名誉教授），山下 晃（大阪教育大名誉教授），亀田貴雄（北見工大社会環境），樋口敬二（名大名誉教授），権田武彦（元愛知学院大学），藤野丈志（(株)興和），雪結晶の新しい分類表を作る会メンバー*

1. はじめに

雪結晶の分類は，中谷による分類(Nakaya and Sekido, 1936; Nakaya, 1954)，1949 年国際雪氷委員会が制定した実用分類（例えば，Mason, 1971），孫野による分類(Magono and Lee, 1966)などがこれまで提案されてきた。この中で孫野による分類は最も新しく，現在でも雪結晶の名称を記載する際には参照される事が多いが，この分類表でさえ出版からすでに 44 年が経過しており，その後の極域での多くの観測や人工雪生成実験の成果などを取り入れた新しい雪結晶分類表の作成が待たれていた。

このような状況に対応するため，2009 年 10 月の雪氷学会全国大会時に「雪結晶の新しい分類表を作る」企画セッションを開催し，それ以降この企画セッションに参加した方々を中心として，雪結晶の新しい分類表についての意見交換を 350 通を超えるメールおよび検討会にて進めてきた。今回はここでの議論の結果，新たに作成した雪結晶分類を紹介する。

2. 新しい雪結晶分類の特徴

新しい雪結晶分類は，Magono and Lee(1966)を出発点として，その後の南極やアラスカ，北極圏カナダ，北欧，グリーンランドなどの極域での観測成果や人工雪生成実験の知見を考慮して作成した。これを表 1 に示す。7 種の大分類，36 種の中分類，90 種の小分類となった。これは Magono and Lee(1966)と比べると，大分類で-1 種，中分類で+5 種，小分類で+23 種の増減に相当する。

以下に新しい雪結晶分類の特徴となる大分類および中分類での Magono and Lee(1966) からの主要な変更点をまとめる。なお，小分類での雪結晶名については，表 1 を参考のこと。

- 1) 大分類 C：柱状結晶および A：付着・併合結晶の追加
- 2) 大分類 C：柱状結晶の下の中分類に，1. 針，2. 鞘，3. 角柱，4. 砲弾，を位置づけた。
- 3) 大分類 P：板状結晶の下の中分類に，1. 角板，2. 扇形六花，3. 樹枝状六花，4. 複合六花，5. 多重・分離六花，6. 立体型，7 放射型，8. 非対称板状結晶，を位置づけた。
- 4) 大分類 CP：柱状・板状結晶の下の中分類に，1. 鼓，2. 砲弾・板状結晶，3. 柱状・板状結晶，4. 交差角板，5. 柱状・板状結晶の不規則結晶，6. 骸晶，7. 御幣，8. 矛先，9. かもめ，を位置づけた。
- 5) 大分類 A：付着・併合結晶の下の中分類に，1. 柱状結晶の併合，2. 板状結晶の併合，3. 柱状・板状結晶の併合，を位置づけた。
- 6) 大分類 R：初期結晶の下の中分類に，1. 柱状氷晶，2. 板状氷晶，3. 多面体氷晶，4. 多結晶氷晶，5. 凍結雲粒，を位置づけた。

今後，気象学会および雪氷学会での発表を通して関心のある方々との議論を進め，今回提案した新しい雪結晶分類の検討がさらに進むことを期待している。

*雪結晶の新しい分類表を作る会メンバー

菊地，山下，亀田，樋口，権田，藤野の他，油川英明，平沢尚彦，石坂雅昭，梶川正弘，神田健三，村井昭夫，佐藤 昇，高橋忠司，高橋修平，上田 博，和田 誠

表 1 新しい雪結晶分類

