

### 3. 苔の洞門の蘚苔類

苔の洞門は、函状の涸沢に蘚苔類が生育することによって特異な景観を形成している。ここでは、「苔の洞門」の名称の由来ともされる苔、蘚苔類の過去の調査を概観し、今回実施した現況調査結果について報告する。

#### (1) 苔の洞門における蘚苔類調査の経緯と概況

##### 【昭和 53(1978)年 8 月齊藤實氏による調査】

入手できた調査記録として最も古いものは、昭和 53(1978)年 8 月に齊藤實氏が調査してまとめたものである。これ以前の調査記録については情報がない。この調査では、蘚類 30 種、苔類 5 種が報告されている。このときに確認された蘚苔類は、北海道だけでなく本州にも広く分布している種であった。また、報告書では「特殊な地形、日射量、気温、湿度の微妙な調和によって出現した蘚苔類の群落景観は貴重な存在である」としている。

(以下報告書抜粋)

この地域における蘚類の優占種はエビゴケであり、これにチョウチンゴケ(ナメリチョウチンゴケ、エゾチョウチンゴケ、スジチョウチンゴケなど)が次いでおり、その他はいずれも余り多くない。苔類の優占種はオオホウキゴケである。密生したオオホウキゴケに混じってタカネミゾゴケ、オタルヤバネゴケがある。

エビゴケはもともと余り日の当たらない山地の岩壁や岩上、特に火山地帯の岩上に多く生育する。分布も北海道から九州、更にシベリヤ、朝鮮、台湾、フィリピン、インドネシアとかなり広い。オオホウキゴケは比較的湿地の湿った崖に群生し、分布も北海道から九州にまで及んでいる。

##### 【昭和 53(1978)年樽前ガロー地区自然環境調査】

苫小牧市環境部自然保護課が昭和 53(1978)年に実施した樽前ガロー地区自然環境調査のうち、蘚苔類の調査において比較のため苔の洞門についても、同年 6 月に調査が行われた。報告書では、「ガローを形成する岩壁(熔結凝灰岩)の大部分はエビゴケ(蘚類)に密生する群落によって占められるが、オオホウキゴケ(苔類)群落によって占められる面積も大きい。このような植生は、「苔の洞門」でもみられる。」と記されている。また、「種数は、「苔の洞門」も含めて、苫小牧地方において、他に例をみない。ただし、量的には「苔の洞門」の方が優ると、いかなければならない。」とも記載されている。

苔の洞門の調査は、樽前ガローとの比較のためのものであったため、苔の洞門の種リストは記載されていないが、この調査を行った高橋誼氏に、今回、苔の洞門調査をおこなっていただき、当時の標本をもとに、苔の洞門の種リストを作成いただいた。

##### 【昭和 59(1984)年樋口正信氏が蘚苔類学会会報に報告】

樋口氏(当時: 広島大学、現: 国立科学博物館、蘚苔類学会会長)が、苔の洞門で確認した蘚苔類 18 種を報告している。

苔の洞門入口付近では、エビゴケのほか、オオサナダゴケモドキ、タカネスギゴケ、スジチョウチンゴケ等 13 種が確認され、洞門内では岩壁のほとんどがエビゴケによって覆われ、少し日当たりのよい傾斜の緩やかになったところに、クロイシヒツジゴケ、ハネヒツジゴケ、ミヤマサナ

ダゴケ等5種を確認している。

#### 【平成元年北海道蘚苔類研究会会報で武田實氏が報告】

平成元(1989)年6月から7月にかけて、苔の洞門第一洞門の分布調査を行っている。洞門内はエビゴケが優占し、入口付近で洞門の全体の種を見ることができ、エビゴケのほか、エゾチョウチンゴケ、スジチョウチンゴケ、オオホウキゴケが目につくと報告している。

#### 【過去の調査結果のまとめ】

苔の洞門で確認される蘚苔類は、希少な種が生育するというよりも国内外に広く分布する種で占められており、岩壁の大面积を覆う蘚苔類の群落景観は、貴重な存在であると評されている。

### (2) 苔の洞門における蘚苔類の分布状況

過去20年以上にわたり報告書や論文等による調査報告がなかったため、今回、あらためて現地調査をおこない、蘚苔類の種リストを作成した。

#### ① 調査内容と調査方法

##### 1) 種リスト(フロラ)の作成

調査期日：平成23年10月11日、10月19日

調査方法：苔の洞門(第一洞門および第二洞門)を踏査して、現地確認および採取・同定により種を記録し、過去の文献リストで確認された種への追加の形式で蘚苔類フロラ(種リスト)を作成した。

##### 2) 第一洞門における種の分布図

調査期日：平成23年10月19日

調査方法：苔の洞門第一洞門を踏査して、現地確認および採取・同定により種を記録し、採取地点ごとに種リストを作成した。

##### 3) 第一洞門における蘚苔類分布図

調査期日：平成23年10月20日、11月11日

調査方法：苔の洞門第一洞門を踏査して、岩壁に確認される蘚苔類の被度を記録した。なお、被度は、岩壁に見られる蘚苔類を対象として、土壌面における蘚苔類は含めなかった。

なお、高橋誼氏には10月11、19日の現地調査および採取同定を、内田暁友氏には10月11日の現地調査にご協力いただいた。

#### ※位置特定について

上記2)、3)の調査では、第一洞門内における位置を特定する必要がある。現地では暫定的に、10mごとの杭が敷設されていたので、これを利用した。なお、この杭地点は大雨等で流されるため恒常的な位置を示すものではないが、この杭により、おおよその位置を特定し、表示することができた。

② 調査結果

1) 苔の洞門(第一洞門および第二洞門)の種リスト(フロラ)

2日間の調査で63種が確認され、そのうちこれまでに記録がなかった種は26種であった。今回確認された種、及び過去に確認された種には特にレッドデータブックに記載される貴重な種は含まれていない。過去の記録とあわせて、蘚類および苔類の種リストを表2-3-1、2-3-2に示した。

表2-3-1 苔の洞門で確認された蘚苔類(蘚類)

◆蘚類 備考欄の○は、10/11と19日に確認・採集。◎は、洞門の新記録。

科名	学名	和名	採集者・報告者	10/11	10/19	備考
キセルゴケ	<i>Buxbaumia aphylla</i>	ウチワチョウジゴケ	神田			
スギゴケ	<i>Atrichum undulatum</i>	ナミガタチゴケ		○		◎
	<i>A.undulatum</i> var. <i>gracilisetum</i>	ムツタチゴケ		○		◎
	<i>Bartramiaopsis</i>	フウリンゴケ		○	○	◎
	<i>Pogonatum japonicum</i>	セイタカスギゴケ	斎藤 高橋	○	○	○
	<i>P.contortum</i>	コセイタカスギゴケ				◎
	<i>P.Otaruense</i>	チャボスギゴケ		○	○	◎
	<i>P.sphaerothecium</i>	タカネスギゴケ	斎藤 高橋 樋口	○	○	○
	<i>P.urnigerum</i>	ヤマコスギゴケ	斎藤 神田	○		○
	<i>Polytrichum formosum</i>	オオスギゴケ	神田			
エビゴケ	<i>Bryoxiphium norvegicum</i> subsp. <i>japonicum</i>	エビゴケ	斎藤 神田 高橋 樋口	○	○	○
シッポゴケ	<i>Dicranella heteromalla</i>	ススキゴケ	斎藤	○		○
	<i>D.subulata</i>	カラフススキゴケ	神田			
	<i>Oncophorus wahlenbergii</i>	エゾノコブゴケ	斎藤 神田 高橋	○	○	○
	<i>Dicranum scoparium</i>	カモジゴケ	斎藤 高橋	○	○	○
	<i>D.japonicum</i>	シッポコケ	斎藤	○	○	○
	<i>D.nipponens</i>	オオシッポゴケ	斎藤 神田	○		○
	<i>D.mayrii</i>	コカモジゴケ		○		◎
	<i>D.viride</i> var. <i>hakkondens</i>	タカネカモジゴケ		○		◎
ハリガネゴケ	<i>Pohlia</i> sp.1)	ヘチマゴケ属の一種	斎藤 高橋			
	<i>P.proliera</i> 2)	ホソエヘチマゴケ		○	○	◎
チョウチンゴケ	<i>Rhizomnium striatulum</i> 3)	スジチョウチンゴケ	斎藤 神田 樋口	○	○	○
	<i>Rhizomnium nudum</i> 4)	ケナシチョウチンゴケ	斎藤			
	<i>Mnium lycopodioides</i>	ナメリチョウチンゴケ	斎藤 神田	○	○	○
	<i>Mnium</i> sp.	チョウチンゴケ属の一種	斎藤			
	<i>Trachycystis flagellaris</i>	エゾチョウチンゴケ	斎藤 神田 高橋 樋口	○	○	○
	<i>Plagiomnium acutum</i> 5)	コツボゴケ	斎藤	○	○	○
	<i>P.cuspidatum</i> 6)	ツボゴケ	神田			
タマゴケ	<i>Bartramia pomiformis</i>	タマゴケ	斎藤		○	○
オオトラノゴケ	<i>Thamnobryum subseriatum</i>	オオトラノゴケ	神田			
クジャクゴケ	<i>Hypopterygium fauriei</i>	クジャクゴケ	神田			
ヤナギゴケ	<i>Sanionia uncinata</i>	カギハイゴケ	斎藤			
	<i>Campyladelphus chrysophyllus</i>	コガネハイゴケ	神田			
	<i>Campylium hipidulum</i> ?	ヤナギゴケモドキ?		○		◎
	<i>Calligonella cuspidata</i>	ヤリノホゴケ		○		◎
アオギヌゴケ	<i>Brachythecium kuroishicum</i>	クロイシヒツジゴケ	樋口			
	<i>B.coreanum</i>	コマノヒツジゴケ		○	○	◎
	<i>B.brotheri</i>	アラハヒツジゴケ		○		◎
	<i>B.buchananii</i>	ナガヒツジゴケ			○	◎
	<i>B.plumosum</i>	ハネヒツジゴケ	斎藤 樋口			
	<i>B.populeum</i>	アオギヌゴケ	斎藤		○	
	<i>Bryhnia hultenii</i>	アラスカヤノネゴケ	斎藤	○	○	○
	<i>B.hultenii</i> var. <i>cymbifolia</i>	ダイセツヤノネゴケ			○	◎
	<i>B.novae-angliae</i>	ヤノネゴケ		○	○	◎
	ツヤゴケ	<i>Entodon flavescens</i>	エダツヤゴケ			◎
サナタゴケ	<i>Plagiothecium euryphyllum</i>	オオサナダゴケモドキ	斎藤 樋口		○	
	<i>Plagiothecium laetum</i>	ナンブサナダゴケ	斎藤			
	<i>P.nemorale</i>	ミヤマサナダゴケ	斎藤 神田 高橋 樋口	○	○	○
ハイゴケ	<i>Isopterygium</i> sp. 7)	イチイゴケ	斎藤			
	<i>Taxiphyllum aomoriense</i>	アオモリサナダゴケ		○		◎
	<i>Hypnum oldhamii</i>	ヒメハイゴケ			○	◎
	<i>Hypnum densirameum</i>	クチキハイゴケ	斎藤			
	<i>Hypnum erectiusculum</i> *別名: タチヒラゴケモドキ	ヒラハイゴケ	斎藤			
	<i>H.lindo bergii</i>	エゾハイゴケ	斎藤	○		○
	<i>H.plicatulum</i>	ミヤマチリメンゴケ	斎藤	○		○
	<i>H.fujiyamae</i>	フジハイゴケ		○	○	◎
	<i>Callicladium haldanianum</i>	クサゴケ	神田	○	○	○
	<i>Pleurozium schreberi</i>	タチハイゴケ	斎藤 神田	○	○	○
イワダレゴケ	<i>Rhytidiadelphus japonicus</i>	コフサゴケ		○	○	◎

蘚類合計:59分類群。

1)2)3)4)5)6):1)は2)の*P.proliera*, 4)は3)の*Rhizomnium striatulum*, 6)は5)の*Plagiomnium acutum*の可能性が高い。

7):和名にイチイゴケと記しているが、現在では、シロイチイゴケ属の一種と考えられる。今後の調査で採取種を確定する必要がある。

表 2-3-2 苔の洞門で確認された蘚苔類（苔類）

◆苔類 備考欄の○は、10/11と19日に確認・採集。◎は、洞門の新記録。

科名	学名	和名	採集者・報告者	10/11	10/19	備考
マツバウロコゴケ	<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	マツバウロコゴケ	樋口	○	○	○
ムチゴケ	<i>Lepidozia reptans</i>	ハイスギバゴケ	高橋	○		○
	<i>Bazzania denudata</i>	タマゴバムチゴケ		○		◎
ツキヌキゴケ	<i>Calypogeia integrispula</i>	ミヤマホラゴケモドキ	高橋	○	○	○
ヤバネゴケ	<i>Cephalozia otaruensis</i>	オタルヤバネゴケ	斎藤 高橋	○	○	○
コヤバネゴケ	<i>Cephalozia</i> sp.	コヤバネゴケ属の一種	樋口			
	<i>Cylindrocolea recurvifolia</i> ?	ツクシヤバネゴケ?		○		◎
ツボミゴケ	<i>Jungermannia pyriflora</i> var. <i>minutissima</i>	コナシガタソイゴケ	高橋 樋口	○	○	○
	<i>Jungermannia infusca</i> 8)	オオホウキゴケ	斎藤 高橋			
	<i>Jugermannia infusca</i> var. <i>ovicalyx</i> 9)	タカネツボミゴケ	樋口	○	○	○
	<i>J. virgata</i>	キブリツボミゴケ			○	◎
	<i>Lophozia cornuta</i>	オヤコゴケ	高橋			
	<i>L. incisa</i> *別名:キザミイチョウウロコゴケ	キザミイチョウゴケ	樋口			
	<i>Mylia verrucosa</i>	イボカタウロコゴケ	高橋	○		○
ミゾゴケ	<i>Marsupella emarginata</i>	タカネミゾゴケ	斎藤 高橋 樋口	○	○	○
ヒシヤクゴケ	<i>Diplophyllum taxifolium</i>	ホソバコオイゴケ	高橋	○	○	○
	<i>D. andrewsii</i>	マルバコオイゴケモドキ	高橋	○		
	<i>Scapania parvidens</i>	コヒシヤクゴケ	高橋 樋口	○	○	○
ウロコゴケ	<i>Chiloscyphus profundus</i>	トサカゴケ		○	○	◎
ミスゼニゴケ	<i>Pellia endiviifolia</i> *別名:ムラサキミスゼニゴケ	ホソバミスゼニゴケ	樋口		○	○
ウスバゼニゴケ	<i>Blasia pusilla</i>	ウスバゼニゴケ	斎藤 高橋	○		○
スジゴケ	<i>Aneura pinguis</i>	ミドリゼニゴケ		○		◎
	<i>Riccardia latifrons</i> ?	ヒロハテングサゴケ?		○		◎
ジャゴケ	<i>Conocephalum conicum</i>	ジャゴケ	斎藤 高橋 樋口	○	○	○
	<i>C. japonicum</i>	ヒメジャゴケ	高橋 樋口	○	○	○

苔類合計:25分類群

8):8)は後に、9)の *Jugermannia infusca* var. *ovicalyx* が新変種として発表された。

? :種の確定にはより詳細な同定作業が必要だが、この種の可能性が高いと考えられる。

苔の洞門の蘚苔類累計(10月19日現在):84分類群

参考資料

1. 苔の洞門における蘚苔類の生育調査報告書(1978年. 斎藤 実)
2. 苫小牧地域の蘚類のフローラ(手書きの報告書. 1978年以前. 神田 啓史)
3. 支笏湖畔の苔の洞門(1984年. 日本蘚苔類学会会報. 樋口正信)
4. 苔の洞門の蘚苔類調査報告(手書きの報告書. 1978年頃. 高橋 誼)  
\*報告書は廃棄されたが、当時の標本は保存されている。

2) 種の分布図

サンプリング位置図、およびサンプリング地点ごとの蘚苔類種リストを図 2-3-1、表 2-3-3、2-3-4 に示した。第一洞門、第二洞門を通じて最も広い面積を覆っていたのはエビゴケであった。それは他種を圧倒的にしのぐ。第一洞門では、エビゴケのほか、タカネツボミゴケ、ジャゴケ、エゾチョウチンゴケ、コマノヒツジゴケ、コツボゴケの順に大きな群落が見られた。

なお、岩壁上部の土壌部分ではセイタカスギゴケが目立った。

約30年前の記載で「オオホオキゴケ」とされていたものは、後の研究により「オオホオキゴケ」「タカネツボミゴケ」と区別されるようになった。今回の調査では、「タカネツボミゴケ」が確認され「オオホオキゴケ」を記録していない。

3) 蘚苔類確認分布図

第一洞門の右岸、左岸の岩壁に見られた蘚苔類の被度を図 2-3-2 に示した。

杭 03~06 地点ではオーバーハングにより岩壁下部に日照量が届かないためか、岩壁下部には蘚苔類が認められなかった。杭 29 地点は、今年度の台風により崩壊し、蘚苔類が消失したため被度が小さくなったと考えられる。杭 34~36 地点は上部に岩盤崩壊面が露出していた。

崩落跡と思われる箇所においても、うっすらと色づいた蘚苔類の原糸体と思われるものが広がっている場合もあり、そのような場合は蘚苔類として被度に含めた。



図 2-3-1 蘚苔類採取地点 (2011年10月19日) No. 1 ~ 28



表 2-3-4 苔の洞門第一洞門におけるサンプリング地点別(10月19日)の種リスト(苔類)

◆苔類 優占・密生・少: サンプリング時の状態 棚: 岩壁の棚地形の箇所に確認 棚優: 棚地形で優占する ++: サンプリング範囲の上中下の2ヶ所で確認 +++: サンプリング範囲の上中下の3ヶ所で確認


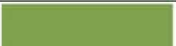

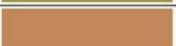
科名	学名	和名	採取地点																												出現回数										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28											
マツバウロコゴケ	<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	マツバウロコゴケ		○	○																									○								○	○		5
ムチゴケ	<i>Lepidozia reptans</i>	ハイスギバゴケ																																					0		
	<i>Bazzania denudata</i>	タマゴバムチゴケ																																					0		
ツキヌキゴケ	<i>Calypogeia integristipula</i>	ミヤマホラゴケモドキ						○																													○	3			
ヤバネゴケ	<i>Cephalozia otaruensis</i>	オタルヤバネゴケ													○																						○	○	3		
コヤバネゴケ	<i>Cephaloziella</i> sp.	コヤバネゴケ属の一種																																				0			
	<i>Cylindrocolea recurvifolia</i> ?	ツクシヤバネゴケ?																																				0			
ツボミゴケ	<i>Jungermannia pyriflora</i> var. <i>minutissima</i>	コナシガタソロイゴケ																																			○	○	2		
	<i>Jungermannia infusca</i> 8)	オオホウキゴケ																																				0			
	<i>Jugermannia infusca</i> var. <i>ovicalyx</i> 9)	タカネツボミゴケ	○	○	○	○	○	優占	○			○			○			○		○		○	○	○		++	○	○	○	○							19				
	<i>J. virgata</i>	キブリツボミゴケ																																				7			
	<i>Lophozia cornuta</i>	オヤコゴケ																																				0			
	<i>L. incisa</i> *別名: キザミイチョウウロコゴケ	キザミイチョウウロコゴケ																																				0			
<i>Mylia verrucosa</i>	イボカタウロコゴケ																																				0				
ミゾゴケ	<i>Marsupella emarginata</i>	タカネミゾゴケ																																			○	1			
ヒシヤクゴケ	<i>Diplophyllum taxifolium</i>	ホソバコオイゴケ			○																																○	2			
	<i>D. andrewsii</i>	マルバコオイゴケモドキ																																			0				
	<i>Scapania parvidens</i>	コヒシヤクゴケ			○																																○	3			
ウロコゴケ	<i>Chiloscyphus profundus</i>	トサカゴケ			○																															○	2				
ミズゼニゴケ	<i>Pellia endiviifolia</i> *別名: ムラサキミズゼニゴケ	ホソバミズゼニゴケ		○	○																																	2			
ウスバゼニゴケ	<i>Blasia pusilla</i>	ウスバゼニゴケ																																				0			
スジゴケ	<i>Aneura pinguis</i>	ミドリゼニゴケ																																				0			
	<i>Riccardia latifrons</i> ?	ヒロハテングサゴケ?																																				0			
ジャゴケ	<i>Conocephalum conicum</i>	ジャゴケ		○		○																																10			
	<i>C. japonicum</i>	ヒメジャゴケ			○	○																																2			

8)9): 8)は後に、9)の *Jugermannia infusca* var. *ovicalyx* が新変種として発表された。  
 ? : 種の確定にはより詳細な同定作業が必要だが、この種の可能性が高いと考えられる。

主要藓苔類写真

写真提供: 先田次雄氏



蘇苔類被度	
100 ~ 75%	
75 ~ 50%	
50 ~ 25%	
25 ~ 0%	



18 ~ 19 (上流向)



23 ~ 24 (上流向)



12 ~ 14 (下流向)



14A ~ 15 (下流向)



00 ~ 03 (上流向)



06 ~ 07 (下流向)



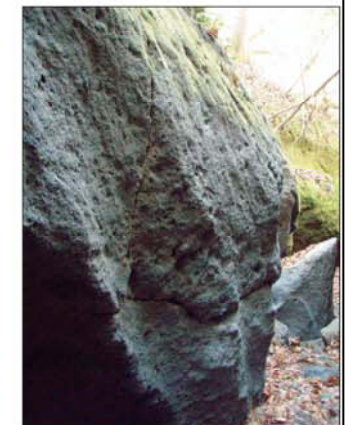
03 ~ 06 (下流向)



10 ~ 11 (上流向)



28 ~ 29 右岸 (下流向)



28 ~ 29 左岸 (下流向)



図 2-3-2 蘇苔類分布図

杭地点と杭番号 (2011年9月設置) 00 ~ 41  
 北海道立地質研究所作成の苔の洞門第一洞門平面図に加筆