「中世後半期ヨーロッパ硫黄交易におけるアイスランドの位置付け」

成川　岳大（立教大学・兼任講師）
narikawagakudai@gmail.com

0. はじめに

『司教アールニ（・ソルラークソン）のサガ』24 章：大司教からの書簡（史料 1）
ノルウェー（以下 N）教会、タカ＋硫黄を自由国時代（-1262/63）取引していた？
硫黄：ノルド語 brennu-/ brenni-steinn；デンマーク語 svovl,. svog(e)l；中英語 brimstone

○国内／日本中近世史におけるグローバル・ヒストリーとの接点としての「硫黄」

- ［山内 2009］：宋代中国での火薬、火器技術の発展→海域アジア／東ユーラシアに 11 世紀後半以降「硫黄の道」成立。重要な供給拠点、日本（特に九州）
- ［伊藤 2010］;［鹿毛 2015］; 日明貿易（「遣明船」）における最大の輸出品。特に後者、生産～流通過程における九州諸大名（大友氏）の関与を実証的に明らかに

※原材料物質の流通への関心＋考古学（現地調査）等学際研究

○西ユーラシア／ヨーロッパにおける中世期火薬・火器史研究と硫黄

- 火薬のグローバル・ヒストリー [Kelly 2004] ;［ポンティング　2013］：まだ原材料よりは軍事技術の発展史的側面に重点
- [Cressy 2013] : 硝石の製造、安定確保への着目（イングランド中心）⟷硫黄（＋木炭）についてはほとんど検討せず（国内で容易に手に入る？）

○ヨーロッパ内での例外としてのアイスランド（I）史学／硫黄交易史

18 世紀以来少数ながら研究が刊行⟷非 I 語での情報発信ほぼ皆無

- [Björn Þorsteinsson 1972 (KLNM)]：中世後期 I（社会経済）史の大家による辞典項目記事。15-16 世紀の状況を中心に扱う　Cf. 「イングランド人の世紀」
- [Mehler 2015]：ハンザ期専門のドイツ人考古学者。史上初の非 I/ 北欧語での研究刊行

○中世後期（1262/3-）～近世アイスランド史研究についての新動向

- ［松本 2010］：日本語唯一の研究文献／干し魚輸出とアイスランド社会の変容
- [Imsen (ed.) 2013]; [Imsen (ed.) 2014]: 「ノルウェー王支配圏」変容とアイスランド
- [Harrison, Morris & Adderley 2008] etc.：モノの考古学と文献史学の共同作業

→中世後（カルマル同盟）期におけるデンマーク（D）王の I における権威、再評価（←→BÞ「イングランド人の世紀」（15 世紀）の混乱）

○本報告での着眼点

- I／I 外北欧人の硫黄とその用途に関する知識・認識の差

○検討時期

1570 年頃まで（中世 I/ N 史史料集成 DI, DN の年代的下限）

日本ハンザ史研究会　第 30 回研究会（於：立教大学）　配布資料
「中世後半期ヨーロッパ硫黄交易におけるアイスランドの位置付け」（成川）
[Dec.23, 2017]

1. 中近世ヨーロッパにおける硫黄の主用途と I 以外の産地

- 軍事：14c.広まる火薬の成分以外にローマ時代からの伝統
  - 火薬：ロジャー・ベーコン (ca. 1260)/ 1300 年頃に最古の配合記述
  - （ギリシア火に配合？）
  - ウェゲティウス（『軍事論』/ 4c. ）：船上での戦闘、城塞防衛戦の際に使用。中世における『軍事論』再発見と受容、火薬製法よりやや先行（12/13c.）
- 芸術（？）
  - 赤色顔料辰砂の原材料：写本の朱や衣服の染色に用いられる
- 医薬、食品：抗菌効果＋αを期待
  - （錬金術）
  - 皮膚病患者への軟膏用：例）リューベック司教セルケムのブルカルト（1317 没）発行のハンセン氏病患者療養院の規定中（LUB, iii, no. 32/ 1294）（史料 2）
  - 食品への添加（ワイン、ビール）
  - *Pilotechnia* (ca. 1540)：防虫、漂白 [Smith & Gnudi (trans.) 1990: 90]

※悪魔／地獄と硫黄の匂い：聖書／古代末期イベリア半島&イタリア教父、教会会議典拠

○アイスランド以外の主要産地

- イタリア（エオリア諸島、シチリア島、ローマ郊外等）(*Pilotechnia*)
- スウェーデン（ネルケの Dylta bruk）：16 世紀後半に操業開始
- ポーランド：現在世界最大の鉱山が立地
- （16 世紀の記述等では、イングランドでも一応採掘される？）

→中世 I/ 北欧人は硫黄とその産地としてのアイスランドをどう位置づけていたのか？

2. 中世中期（13-14 世紀）西ノルド語／ノルウェー王支配圏（N＋I）での硫黄流通

2-1. 13 世紀文献史料における硫黄流通と硫黄の知識

○中世北欧での文字史料中初の言及：1198 年ベルゲン（史料 3）

- 言及史料『スヴェッレのサガ』：ほぼ同時代史料
- 軍事目的での使用←→想定されていた用途（不明）とは異なる
- ベルゲン：交易品として I から持ち込まれる？

○文芸作品中での言及：『トリスタンとイゾルデのサガ』（史料 4）

- 古仏語原典から N 王ホーコン 4 世の依頼を受け 1226 年に翻訳
- マルク王の宮廷に北欧から商人が来訪：商品の中に硫黄（古仏語原典に不在）

○『王の鏡』（1260 年頃）

- 王子の教育目的でホーコン 4 世の宮廷で編まれる
- アイスランド、グリーンランドの自然や生業への言及：タカ、鯨、オーロラ、鉱泉
- 2 か所で硫黄についての言及有（船上戦闘、城塞攻防戦）（史料 5）

○13 世紀北欧人（非 I）は I の硫黄についてオリジナルな情報をどれだけ持っていたのか

- 『トリスタンとイゾルデのサガ』: N での翻訳自体は研究者がほぼ合意←→古仏語原典、ノルド語訳の伝承断片的＋同ジャンル「サガ」「訳者」、内容原典（現在遺失）に忠実な傾向 (Kalinke)＝情報の出典、N 宮廷でない（遺失原典異本）可能性排除できず
- 『王の鏡』: 硫黄の言及セクション、アイスランドの章から完全に独立 ; 戦闘関係の記述の出典はオリジナルでなく、ウェゲティウス『軍事論』(IV-1-11/ 44)もしくはヴァンサン・ド・ボーヴェの事典著作 *Speculum maius*(c 1250)のほぼ逐語訳 (Simek)

→ノルウェー王の宮廷においても、アイスランド現地での硫黄産出状況について具体的な情報が入っていない（ヨーロッパ他地域より詳しくない）？
※1 サクソ『デンマーク人の事績』序文 (c. 1200)：火山活動への言及／硫黄×
※2 タカ：（正しいかともかく）フリードリヒ 2 世等北欧外の著述家も I と結び付け

○新知識の窓口としてのノルウェー王宮廷—『（司教）ラウレンティウスのサガ』（史料 6）

- ホゥラル司教ラウレンティウス・カールヴソンの伝記（1331 年没）
- ノルウェーに留学中（13 世紀末）、王の宮廷で低地地方出身の外国人食客による爆発実験を実見する機会
- 作者（推定）：アイスランド人司祭エイナル・ハヴリザソン（1393 年没）
  - ラウレンティウス同様北アイスランドのシンゲイヤル修道院で学んだ兄弟弟子
  - 百年戦争中のフランスを旅し、アヴィニョンに巡礼（1346/7 年）（史料 7）
    ※クレシーの戦い（1346 年 08 月 26 日）における火砲の使用

→エイナル：司教が過去に語った光景と同時代の新技術を適切に関連付け
　戦争の風聞へのアクセスでは例外的だが、知識、教育面ではそこまで特別ではない（ただし、父親がノルウェー王に仕えた経歴有）？

○「硫黄の島」アイスランド—『グズムンドル・アラソンのサガ（D）』中（史料 8）

- 世俗有力者と対立したホゥラル司教グズムンドル・アラソン（1237 年没）の聖人崇敬確率を目的に 4 バージョン異本が執筆。
- 異本 D はシンゲイヤル修道院長となったアルングリム・ブランドソンの手による執筆（1340-60 年頃）：ラウレンティウスの後任、ホゥラル司教オルム・アースラークソンの側近として司教代理 *officialis* を歴任した人物
- 硫黄産出は 2 章、アイスランド地誌に関する個所：I 人自身が島と硫黄を結びつけた 15 世紀以前では唯一の記述

○小括

- ノルウェー王宮廷の位置付け：ヨーロッパ同時代の火薬／硫黄知識の展開を反映＞I 人との知識の共有
- 14 世紀半ばのアイスランド（北部）で、硫黄＝火薬の原料としての知識を有するものの存在
- エイナル、アルングリム、（カール『スヴェッレのサガ』）：いずれも北部出身教会人

2-2. アイスランド国内における中世期硫黄の産出と流通

※具体的な産出地／状況についての同時代文字史料、完全に沈黙

○北アイスランドの（季節）交易地ガーシル Gásir と発掘調査（2001-2006 年）

- 13-14 世紀文献史料で散発的な言及：発掘調査時火山灰層位分析でも 13-15c,初頭に市
- 2002/ 2003 年の発掘で硫黄精製用とみられる竪穴遺構とサンプルが多数出土→X 線分光調査＋微量元素分析の結果、現在のアイスランド各地で採取される硫黄／ダルス・コッグ（2-3）の硫黄サンプルと共通 [Adderley et al. 2004]; [Harrison et al. 2008: 105]

→ガーシルに集積、精製された後、ノルウェーやバルト海に輸出？
※具体的な関係機関は？（ホゥラル司教や在俗司祭？モズルヴェリル修道院？）

硫黄が発見されたガーシル（エイヤフィヨルド、I）のピット [Roberts 2003: 17]

○ホーヴスタジル Hofstaðir のヴァイキング時代館遺構（発掘報告書報告者未見）

- 16 世紀以降硫黄の採掘地として頻出するミーヴァトン Mývatn 周辺の立地
- 紀元 1000 年頃の館の床下から木炭と一緒に出土：北ヨーロッパ最古の考古資料としての硫黄。焚き付けに使われる？

アウグスティヌス会スクリズクラウストゥル Skriðuklaustur 修道院（1493 年創建／アイスランド東部）からも硫黄のサンプルが出土

○中世交易地ガウタヴィーク（I 東部）

- 13-14 世紀～中世末期に機能：1362 年の近隣の噴火で被害を受ける（14 世紀末以降文字史料から姿を消す）も、16 世紀後半まで考古資料は出土
- アイスランド東部、スクリズクラウストゥル修道院等を後背地とする流通拠点
- 1970 年代の発掘調査（[Kapelle 1982]）：煉瓦敷、直径約 2m のくぼみ（15-16 世紀頃）
- 用途について研究者合意×：[Mehler 2015]、硫黄 or 鯨油（前者の精製に使用）精製施設との仮説を提示

[Kapelle 1982: 49]

ミーヴァトン周辺、北アイスランドへある程度遺構の集中傾向（2-1 知識と多少符合）

2-3. 法、関税記録にみる 13/ 14 世紀北欧内外での硫黄流通

○N 王権、大司教による課税の試み

- ニダロス大司教参事会員の裁判記録（DN II-235／史料 9／1340 年）：アイスランドから輸出された硫黄に対し、新たに十分の一税を課すことを承認→輸出品目中の重要性の増大を反映？
- 14 世紀王権による関税課税品目に（1316/ before 1360/ 1382or83）
- ※1：王権の貴重な財源、アイスランド品輸入関税 Sekkjagjald（1360 年以前）：問題、正確な導入開始時と当初から硫黄対象に含まれたか不明
- ※ベルゲン商人、支配圏内貢税地 Skattland への航海の自由認可（NgL iii, no. 95 [Jun. 18, 1361]）→アイスランド産品（硫黄含む？）の流通、ベルゲン経由にさらに集約

○ハンザ／バルト海圏への流通可能性

- リューベック司教の施療院規定（史料 2／1294 年）
- ダルス・コッグ（シュトラールズント北西約 40km／2001 年発見）：科学分析の結果、アイスランド北部ガーシル発見のものと同一産地。年輪年代測定：船建材（AD 1279-93）／樽 1330 年代、ヴィスワ川流域伐採の木材

硫黄が入っていた樽 [Mehler 2015: 207]

○イングランド東岸港湾都市の関税台帳 (Nedkvitne)に見る硫黄流通の担い手

- ※一部史料未刊行、二次文献にのみ依存
- 14 世紀通じて 4-5 件：他のアイスランド／ノルウェー産品より少数＋ノルウェー人商人の関与が比較的多い印象

【表】Ravenrere, Hull, Lynn 寄港の船舶とアイスランド産品 [Nedkvitne 2014: 58f.]

	ノルウェー人商人の船	干し魚と同じ船／非ノルウェー人商人	ノルウェー人商人／干し魚のいずれとも無関係
ヴァズマル（アイスランド産毛織物）	56	30	18
硫黄	2	0	2
タカ	2	0	15

- ベルゲンファーラー／リューベック（非ベルゲン）からの積荷中の硫黄の出現：1365/ca. 1380

対イングランド交易の担い手交代（ノルウェー人商人→リューベック商人）によるものか、交易規模拡大に伴う新規参入枠かは判断できず

○2 章部分の小括

- 文字／非文字史資料双方が 13 世紀後半~14 世紀前半（先行研究よりも短い期間）でのアイスランド産硫黄への関心、取引の拡大を示唆。
- 14 世紀前半の北部アイスランド人：同地方産の硫黄と火薬の製法（＋需要の拡大）についての知識持つ

3. 16 世紀アイスランドの状況と、史料上の知見の中世後半期全般への適用可能性

○簡単な年表

1412　叙述史料（編年誌）、イングランド人漁船の到来をはじめて記録
1470s　ドイツ船（非ハンザ含む／特にハンブルク）、アイスランドへの航海増加
1490　「ピニング法」／対アイスランド交易におけるベルゲン・ステープル体制崩壊
1550　アイスランド宗教改革関係：最後のホゥラル司教ヨゥン・アラソンの処刑
1561　D 王フレゼリク 2 世、硫黄取引権の国王留保を各方面に布告(DI XIII-426-33)
1562　コペンハーゲンに硫黄精製所 svovel-hus 建設（DI XIII-521）
1602　D 王クリスチャン 4 世、コペンハーゲン、マルメ、エルシノアの 3 都市にアイスランドとの全交易を独占させる王令

- 1570 年（頃）以前の硫黄関係文書史料（in 史料集成）中、8 割以上が 16 世紀に集中
- 15 世紀唯一の文書記録：ブリストルの 1485-86 年の関税台帳中（DI XVI-27）
- BÞ (KLNM)での記述、実際には 16 世紀（特に後半）の文書史料への依存大きい

○海外におけるアイスランド＝硫黄産地としての知名度の広まり（？）

- スウェーデン人オラウス・マグヌス『カルタ・マリーナ』（1539）：北部でなく南西部に「硫黄」の注釈入りの樽。ストラウム（レイキャヴィーク近郊）での硫黄産出反映？単純に不正確？（本人はアイスランドを訪問した経験なし）
- D 王位めぐる「伯爵戦争」Gravens fejde（1534-36 年）時：イングランド外交官、クリスチャン 3 世によるアイスランド、フェーロー諸島の質入れ（によるイングランド王からの借金）の申し出に対し、副使？が「アイスランドは硫黄が豊富に産出」とのむねのコメント（DI IX-628）

○フレゼリク 2 世とアイスランド交易

- 硫黄を中心にレガリア権を主張する一方、アイスランド渡航、寄港についてはドイツ人（ハンブルク、ブレーメン、リューベック）商人に期限付き／支払いと引き換えに特権を認める（硫黄についても一部商人に認める）
- 硫黄（＋鯨油？traun）についてはレガリアとして許可状で除外する定式の存在

○外国人商人相手の取引品目としての硫黄

- 1530 年代に役人／地元有力者が編んだ物価リスト中に硫黄登場。魚 40 匹(DI IX-482)
- ただし、特にイングランド人相手の取引を明言した文書は 1562 年の DI XIV-9 のみ（史料 10）

○北部アイスランド(I)、特にミーヴァトン湖周辺への言及の集中

- 残存文書、北部 I で中世末期に国王役人を歴任したフィンボギ・ヨゥンソン（1513 年没）とその一族のものが主体（一例：史料 11／DI XII-317）
- 一族のニクラース＆ヴィグフース・ソルステインソン兄弟、最終的に国王に所有した硫黄「鉱山」の権利を売却（レーン契約を代わりに受け取る）（DI XIV-113/ 1563 年）
- 実際に硫黄採掘可能な土地を集積していた？文書利用慣行上の問題？

○ホゥラル司教ヨゥン・アラソン（1550 年処刑）

- 宗教改革をすすめる D 王派遣軍指揮官への書簡：D 王（代理人）に加え、ハンブルク船に対し慣例通りの硫黄の売却を約束（DI X-331）
- ホゥラル司教座教会の財産目録（1550 年）(DI XI-688)：ヨゥンの処刑後に財産調査。2 つの農場について「未精製の硫黄いくらか」　※「未精製」表現の島内初出
  ※ 16 世紀司教（監督）のレター・ブック、何点か DI 史料集成から除外（別途刊行）。

○硫黄は勝手に採掘できるもの？

- アイスランド島内の最古の文書（1506 年）(DI VIII-98)：他人の土地内の硫黄の勝手な採掘めぐるトラブル（＝複雑な採掘施設の不在。露天掘り）
- 正式な売却文書（DI IX-113）以外でアイスランド人は言語に関係なく「鉱山」の用語を硫黄採掘上については使わない（「～山 námur の硫黄」）
- 国王／特に D 人総督の近世デンマーク語文書中で「鉱山 birge」の表現が頻出

○硫黄精製所（直訳：「硫黄の家」）（DI XIII-521）

- アイスランドから硫黄を入手する船への派遣について指示を出している相手中に、海軍提督であるヘルルフ・トローレの名も
- アイスランドからの硫黄、「硫黄の家」に運び込むよう指示伝達
- 他文書に「硫黄マイスター」1-2 度言及（具体的な人名言及なし）。「家」＝精製所監督官の監督責任者？

→交易（独占）政策と同時に、海事／海軍政策としての硫黄入手／精製

○硫黄精製と「鯨油／魚油」traun

- Mehler、18 世紀のヘンシェル [Henchel 1780]の報告書等手掛かりに、鯨油が硫黄精製に使われていた可能性を指摘←→文書史料の精査行わず
- フレゼリク 2 世、「アイスランドからの硫黄精製用」の traun の調達を N の行政責任者に指示（DI XIII-565, 566）
- アイスランド人総督の書状（ハンブルク商人宛／ドイツ語）: traun=Waltrann「鯨油」？（一般には魚油）理解

→

① コペンハーゲンの精製所では、当初ヨーロッパ主流でなくアイスランド式の精製法が用いられる？

② フレゼリク 2 世のアイスランド渡航許可状における traun、一般的な鯨油ではなく硫黄精製用の鯨油に特化したものではないか？

まとめにかえて

- アイスランド北部地方史とアイスランド外の世界をつなぐ媒体としての硫黄：政治、文化史（文字史料ベース）における南部偏重傾向へのカウンター・バランスとして使える可能性
- 16 世紀デンマーク軍事／海事政策中への適切な位置付けが求められる
- 中世文書史料集成の制約のより適切な把握／アイスランド・北欧内外の史料の精査の必要性

【参考文献】

【一次史料】

DI: Diplomatarium Islandicum, 16 bd. Reykjavík, 1852-1972.
<http://baekur.is/> よりダウンロード［Dec. 20, 2017 リンク確認］
DN: Diplomatarium Norvegicum, 22+ bd. Christiania, 1847-2004.
<http://www.dokpro.uio.no/dipl_norv/diplom_felt.html> ［Dec. 20, 2017 リンク確認］
Saga Guðmundar Arasonar, í: *Biskupa sögur*, ii, útg. Guðbrandur Vifgússon. København, 1878.
Henchel, Ole Ch. *Underretning om de Islandske Svovel-Miiner samt Svovel-Raffinering sammesteds.* In Olaf Olavius, *Oekonomisk Reise igjennem de nordvestlige, nordlige, og nordostlige Kanter af Island, vol. II*, 665-734. København: Gyldendal, 1780.
Sverris saga, útg. Þorleifur Hauksson. Reykjavík: Hið Íslenzka Fornritafelag, 2007. ÍF XXX.
Holm-Olsen, Ludvig (utg.). *Konungs skuggsiá*. Oslo: Nodsk historisk kjeldeskrift-institutt, 1983.
Lárentíus saga byskups, í: Biskupa sögur, iii, útg. Guðrún Ása Grímsdóttir, bls. 213-441. Reykjavík: Hið Íslenzka Fornritafelag, 1998. ÍF XVII.
Tristrams saga ok Ísondar, mit einer literarhistorischen Einleutung, deutscher Übersetztung und Anmerkungen, hrsg. Eugen Kölbing. Heilbronn, 1878.
The Pirotechnia of Vannoccio Biringuccio: The Classic Sixteenth-Century Treatise on Metals and Metallurgy, trans. Cyril S. Smith & Martha T. Gnudi. New York: Dover, 1990.
アグリコラ／三枝博音訳『デ・レ・メタリカ』（岩崎学術出版社，1968 年）.
アルベルトゥス・マグヌス／沓掛俊夫編訳『鉱物論』（朝倉書店，2004 年）.

【二次文献】

Paul Adderley, Ian Simpson, Raymond Barrett, Howell Roberts, & Tim Wess. “Gásir and early Sulphur trade in Northern Europe –Analyses of Processing Practices and Trade.” In: Howell M. Roberts et al., *Gásir 2003: An Interim Report*, pp. 60-64. Reykjavík: Fornleifastofnun, 2004.
Allmand, Christopher. *The de re Militari of Vegetius: The Reception, Transmission and Legacy of Roman Text in the Middle Ages*. Cambridge: Cambridge UP, 2011.
Baash, Ernst. *Die Islandfahrt der Deutschen*. Hamburg, 1889.
Björn Þorsteinsson. Svovl. I: *Kulturhistorisk Leksikon for Nordisk Middelalder* XVII, col. 589-591. København: Gyldendal, 1972.
Cressy, David. *Saltpeter: The Mother of Gunpowder*. Oxford: OUP, 2013.
ErikaSigurdson. *The Church in Fourteenth-Century Iceland: The Formation of an Elite Clerical Identity*. Leiden: Brill, 2016.
Etheridge, Christian. “The Evidence for Islamic Scientific Works in Medieval Iceland.” In: *Fear and Loathing in the North: Jews and Muslims in Medieval Scandinavia and the Baltic Region*, ed. Cordelia Heß & Jonathan Adams, pp. 49-74. de Gruyter: Berlin, 2015.
Förster, Thomas & Hauke Jöns, ‘Cargo and Personal Equipment, the Find-Material from the Darss Cog’, *MOSS Newsletter* 2003-2 (2003), pp. 14f.
Friedland, Klaus. “The Hanseatic League and Hanse Towns in the Early Penetration of the North.” Arctic 37 (1984): 539-43.
Gelsinger, Bruce E. *Icelandic Enterprise: Commerce and Economy in the Middle Ages*. Columbia, CS: U of South Carolina P, 1981.
Gunnar Karlsson. *The History of Iceland*. Minneapolis: U of Minnesota P, 2000.
Harrison, Ramona, Howell M. Morris, & W. Paul Adderley, “Gásir in Eyjafjörður: International Exchange and Local Economy in Medieval Iceland.” *JONA* 1 (2008): 99-119.
Helgi Þorláksson, “Who Governed Iceland in the First Half of the Fifteenth Century? King, Council

and the Old Covenant." In: *Legislation and State Formation: Norway and its Neighbours in the Middle Ages*, ed. Steinar Imsen, pp. 263-86. Trondheim: Akademika, 2013.

Imsen, Steinar. *Land og folk i den norrøne verda ca. 900 til 1450*. Oslo: Samlaget, 2015.

Imsen, Steinar (ed.). *Legislation and State Formation: Norway and its Neighbours in the Middle Ages*. Trondheim: Akademika, 2013.

Imsen, Steinar (ed.). *Rex Insularum: The Kings of Norway and His 7Skattlands' as a Political System c. 1260- c .1450*. Bergen: Fagbokforlaget, 2014.

Kalinke, Marianne E. *Stories Set Forth with Fair Words: The Evolution of Medieval Romance in Iceland*. Cardiff: U of Wales P, 2017.

Kapelle, Torsten. *Untersuchungen auf mittelalterlichen Handelsplatz Gautavík, Iceland*. Köln: Rheinland- Verlag, 1982.

Kelly, Jack. *Gunpowder: Alchemy, Bombards, and Pyrotechnics: The History Of The Explosive That Changed The World*. New York: Basic Books, 2004.

Larson, James L. *Reforming the North: The Kingdoms and Churches of Scandinavia, 1520-1545*. Cambridge: Cambridge UP, 2010.

Mehler, Natascha. "Viking Age and Medieval Craft in Iceland: Adaptation to Extraordinary Living Conditions on the Edge of the Old World." In: *Arts and Crafts in Medieval Rural Environment*, pp. 227-44. Turnhout: Brepols, 2007.

_____. "The Sulphur Trade of Iceland from the Viking Age to the End of the Hanseatic Period." In: *Nordic Middle Ages – Artefacts, Landscapes and Society: Essays in Honour of Ingvild Øye on her 70th Birthday*, ed. Irene Baug, Janicke Larsen & Sigrid S. Mygland, pp. 193-212. Bergen: UiB, 2015.

Nedkvitne, Arnved. *Utenrikshandelen fra det vestafjelske Norge 1100-1600*. Bergen: UiB, 1983.

_____. *The German Hansa and Bergen 1100-1600*. Köln: Böhlau, 2014.

Roberts, Howell M. et al. *Gásir 2002: An Interim Report*. Reykjavík: Fornleifastofnun, 2003.

Simek, Rudolf. "Zum waffenkundlichen Abschnitt des Königsspiegels." In: *Speculum regale: Der altnorwegische Königsspiegel (Konungs skuggsjá) in der europäischen Tradition*, hrsg. Jens E. Schnall & Rudolf Simek, S. 103-25. Wien: Fassbaender, 2000.

Steinunn Kristjánsdóttir. "Skriðuklaustur monastery. Medical centre of medieval east Iceland." *Acta Archaeologica* 79 (2008), pp. 208-215.

Szabo, Vicki. "Subsistence Whaling and the Norse Diaspora: Norsemen, Basques, and Whale Use in the Western North Atlantic, ca. AD 900-1640." In: *Studies in the Medieval Atlantic*, ed. Benjamin Hudson, pp. 65-100. Basingstoke: Palgrave, 2012.

伊藤幸司「硫黄使節考―日明貿易と硫黄」[『アジア遊学』132（2010 年）154-72 頁].

鹿毛敏夫『アジアのなかの戦国大名―西国の群雄と経営戦略』（吉川弘文館，2015 年）.

拙稿「ノルウェー＝デンマーク王のかげで―13 世紀半ばから 16 世紀半ばまで」[小澤実・中丸禎子・高橋美野梨編『アイスランド・グリーンランド・北極を知るための 65 章』（明石書店，2016 年）86-90 頁].

松本涼「中世アイスランドと北大西洋の流通」[山田雅彦編『伝統ヨーロッパとその周辺の市場の歴史』（清文堂，2010 年）73-93 頁].

山内晋次『日宋交易と「硫黄の道」』）（山川世界史リブレット，2009 年）.

四日市康博編『モノから見た海域アジア史』（九州大学出版会，2008 年）.

ドゥランジェ，Ph.／高橋理監訳『ハンザ―12-17 世紀』（みすず書房，2016 年）.

ポンティング，C.／伊藤綺訳『世界を変えた火薬の歴史』（原書房，2013 年）.