

Unit 2

地図から考える

身近な地図を新たな視点で見つめると
どんな発見があるだろうか

Structure of the unit

Intensive reading 1 「2 枚の地図で地形を比較する」

Intensive reading 2 「石狩川周辺にはなぜ三日月湖が多いのか」

Fast reading 「江戸時代のベストセラー地図の比較」

Listening 「なぜ海から離れた町が『漁師町』と呼ばれていたのか」

Presentation 地図を比較しながら問いに答えよう

Writing opinions 地図を比較して問いの答えを考える

	語彙	読み	English	品詞	備考
--	----	----	---------	----	----

Intensive Reading 1

★★	伝達	でんたつ	convey, communicate	Nスル	
★★	地形	ちけい	topography, natural features	N	
★	測量	そくりよう	measurement	Nスル	
★	次元	じげん	dimension	N	
★★	面積	めんせき	area	N	
★	方位	ほうい	bearing	N	
★	図法	ずほう	drawing method	N	
★	航海	こうかい	sailing, navigation	Nスル	
★★	角度	かくど	angle	N	
★	緯度	いど	latitude	N	
★	ゆがむ		distort, maladjusted	V	
★★	南極	なんきょく	South Pole	N	地名
★★	大陸	たいりく	continent	N	
★★	境	さかい	boundary	N	
★	火山	かざん	volcano	N	
★	噴火	ふんか	eruption	N	
★	カーブ		curve	Nスル	
★	埋め立てる	うめたてる	reclaim, fill in	V	
★	陸地	りくち	land	N	
★★	削る	けずる	shave (same as cultivate in this context)	V	
★	平地	へいち	flat land	N	
★★	人工 (的な)	じんこう (てきな)	man-made, artificial	N (なAdj)	
★	衛星	えいせい	satellite	N	

Intensive Reading 2

★★	たびたび		often, repeatedly	その他	
★★	直線	ちよくせん	straight line	N	
★★	切り離す	きりはなす	cut off, detach	V	
★★	外側	そとがわ	outside path	N	
★★	内側	うちがわ	inside path	N	
★	洪水	こうずい	flood	N	
★	平方km	へいほうきろめーとる	square kilometre	N	単位の名称
★	平野	へいや	plain	N	
★	解ける	とける	melt, thaw	V	
★	大雨	おおあめ	heavy rain	N	
★★	開拓	かいたく	cultivate, reclaim	Nスル	
	ショートカット		shortcut	Nスル	

Speed Reading

	日本海山潮陸図	にほんかいさんちょうりくず		N	地図名
	新刻日本輿地路程全図	しんこうにほんよちろていぜんず		N	地図名
	ベストセラー		best seller	N	
★★	作者	さくしゃ	cartographer, author	N	
	石川流宣	いしかわものぶ		N	人名
★★	大名	だいみょう	daimyo (Japanese feudal lord)	N	
★	名所	めいしょ	famous place, place of interest	N	
★★	豊富	ほうふ	rich (in quantity rather than finance)	N	

	語彙	読み	English	品詞	備考
★★	色彩	しきさい	colouring	N	
	長久保赤水	ながくぼせきすい		N	人名
★	幕末	ばくまつ	End of Edo period	N	時代の名称
★	武士	ぶし	partiot	N	
★	浮世絵師	うきよえし	Ukiyo-e artist	N	
★	儒学	じゅがく	Confucianism	N	
★★	天文学	てんもんがく	astronomy	N	
★★	学者	がくしゃ	scholar	N	

Listening

★	漁師町	りょうしまち	fishing village	N	地名
★★	千葉県	ちばけん	Chiba prefecture	N	地名
★★	千葉市	ちばし	Chiba city	N	地名
★★	湾	わん	bay	N	
★	埋め立て	うめたて	reclamation	N	
★★	戦前	せんぜん	prewar period (generally WWII)	N	
★★	戦後	せんご	postwar period (generally WWII)	N	
★	点々	てんてん	dots	N	
★	干潟	ひがた	mudflats, tidal flat	N	
	海浜幕張	かいひんまくはり	Kaihimmakuhari station	N	地名
★★	都心	としん	heart of city	N	
★★	高層	こうそう	high-rise (building)	N	
	コンベンションセンター		convention centre, exhibition centre	N	
	ショッピングモール		shopping mall	N	
★★	貝	かい	clam, shellfish	N	
★★	採る	とる	gather, pick up	V	
★★	～沿い	～ぞい	along ~		その他
★★	漁業	ぎょぎょう	fishing, fishing industry	N	

2枚の地図で地形を比較する

地図は、人類が文字より先に利用してきた情報伝達の手段である。以前は非常に単純であったもの(図 1)

- 5 が、測量技術が向上したことで、近年、実際の地形により近いものが描き表せるようになってきた。

だが、いかに技術が進歩しようと、実際の地形とまったく同じ地形を地図上に描くことはできない。なぜ

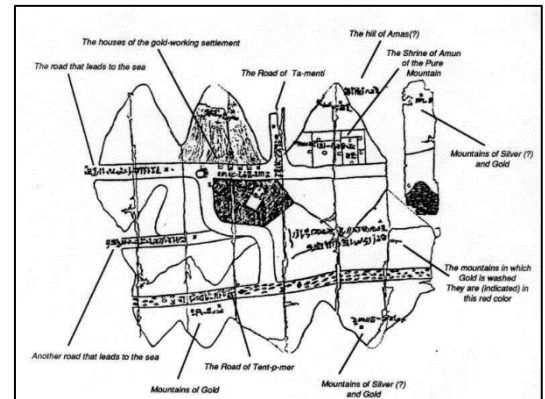


図1 エジプト、ヌビア地方の金山の地図
(紀元前1300年ごろ)

なら、地球は3次元であるが、地図は2次元のものだからである。そこで地図はその利用目的に

- 10 合わせ、面積、距離、方位、地形の要素のうち、必要となるものを正しく表現するための図法が考えられてきた。

例えば、図2の地図は、航海に使うための図法で描かれた地図で、角度は正確である。しかし、緯度が高くなればなるほど、面積や距離が拡大されてしまう。一方、図3や図4は飛行のための図法で、図の中心からの距離と方位が正しく示されている地図である。世界地図を円の中に描く

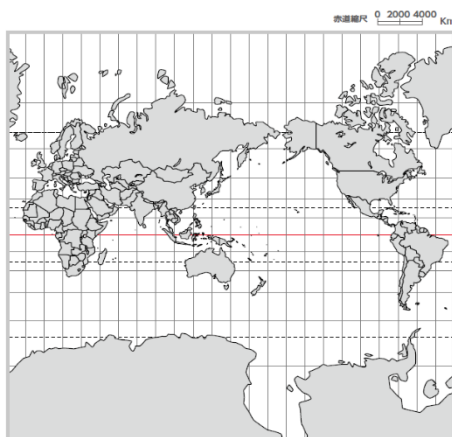


図2 メルカトル図法



図3 正距方位図法(東京中心)

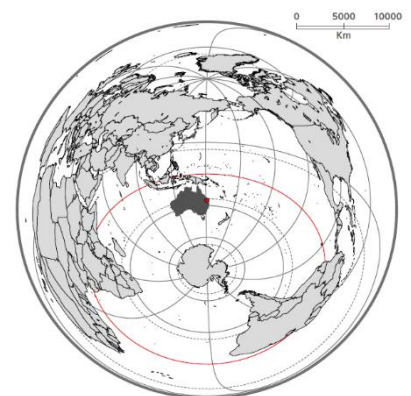


図4 正距方位図法(シドニー中心)

- 15 ことになるため、図の端に行くほど面積や地形がゆがんでしまう。また、中心が東京か(図 3)、シドニーか(図 4)では、地図上の地形は異なって見える。これは南極大陸を比較すると、わかりやすいだろう。つまり、図法や視点が異なる 2 枚の地図では、地図上の地形は異なるのである。

だが、同じ場所を同じ図法で表した地図であっても、そこに見られる地形が異なることがある。

それは、2 枚の地図の時代が異なる場合である。もちろん、図法が考えられる前の時代の地図で

- 20 は、地図上の地形の違いは気にする必要はない。また、山や川の名前、地域や市の名称、そして、国や市の境など、人間が地理的情報として地図上に記したものは地形ではないことは言うまでもない。そうすると、異なる時代の地図を比較した際に、地図上の地形が異なる理由は大きく次の 2 つになるだろう。

一つは、実際に地形が変化したためである。この地形の変化は、火山の噴火で新しく島ができ

- 25 たり、川の流れが変わってカーブしていた部分が湖となったりするなど、自然の力によるものだけではない。海を埋め立てて陸地を広げたり、山を削って平地としたりするなどの人工的な変化もある。

もう一つは、地図を作成する側の情報の量と質が変化したためである。技術の進歩により、航空写真や衛星からの情報などを利用することで、現在では実際の地形にかなり近い地図が作成で

- 30 きるようになった。しかし、以前は地図を作成するため、人間がその地に足を運んで測量せねばならず、さらには、その地に行った人から話を聞いてその地形を描かねばならなかった時代や、その地の存在を知らなかったために地図に反映することができなかった時代もある。つまり、時代や作成者が持つ地理情報の量と質が異なれば、地図に描かれるものも異なるというわけである。

- このように、2 枚の地図で地形を比較するには、違いの理由をいろいろ考えなければならない
- 35 のである。この理由を考えながら地図上の地形を比較すると、何か発見があるのではないだろうか。

【参考文献】

- (図 1) Index of Cartographic Images illustrating maps from the Ancient Period: 6,200
40 B.C. to 400 A.D. (<http://www.henry-davis.com/MAPS/AncientWebPages/I02A.html>)
- (図 2)NHK for School 電子教材 社会地理「様々な世界地図」
(https://www.nhk.or.jp/syakai/dcontent/unit001/jugyo/sec004/chap002/print_1_3_1.pdf)
- (図 3, 4)NHK for School 電子教材 社会地理「様々な世界地図：正距方位図法」
45 (https://www.nhk.or.jp/syakai/dcontent/unit001/jugyo/sec004/chap003/print_1_3_2.pdf)

石狩川周辺にはなぜ三日月湖が多いのか

自然の力による地形の変化の例として、たびたび取り上げられるのが三日月湖である。

三日月湖とは、曲がった川の流れが直線になることで、川から切り離されたカーブの部分が湖

5 となったものである。川のカーブの部分では、外側のほうが内側よりも流れが速くなる。この内と外の速度差でカーブは外側が削られるのに対し、内側には運ばれた土砂が溜まるため、カーブはさらに大きくなる。そのうち、洪水などをきっかけに川の流れはカーブを曲がりきれず、直線になってしまう。すると、川は新しくできた短い流れをとるようになり、以前のカーブ部分は切り離され、その部分が三日月湖になるというわけである。

10 日本における三日月湖の代表例といえ、石狩川が有名である。石狩川(図 1,2)は、北海道の中央付近から日本海へと注いでおり、面積は約 14,330 平方 km で全国第 2 位、長さは約 268km で第 3 位の川である。

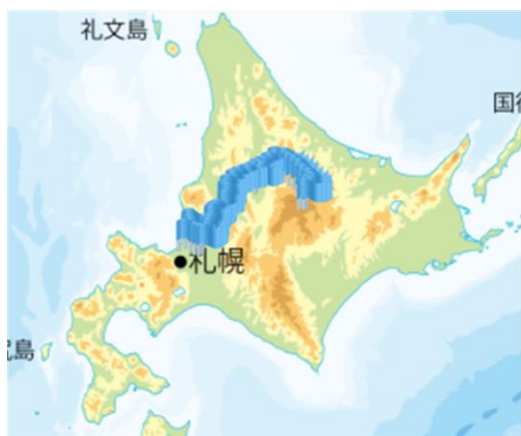


図 1 石狩川的位置



図2 石狩川流域拡大図

石狩川はカーブが多く、土が柔らかい平野を流れており、確かに三日月湖ができる条件が揃っている。だが実は、石狩川周辺に見られる三日月湖のうち、自然の力によるものは2割程度で、

- 15 8割は人工的に流れを変えて作られたものなのだ。では、石狩川の周辺にはなぜ多くの三日月湖が必要だったのだろうか。

時代は明治時代にさかのぼる。当時の石狩川の流れは「北海道石狩川図(1875)」(図3)に見ることができるが、これを現在の流れ(図2)

と比べると、よりカーブが多かったことがわ

- 20 かる。そして、カーブが多い川によく見られる通り、石狩川は雪が解けた後や大雨のたびにあちこちで洪水が起こる川であったのだ。

北海道の開拓事業が本格的に開始されようと

していた明治31年(1898年)、石狩川では

- 25 これまでにないほどの洪水が起き、これをき

っかけに被害を減らすための工事をするこ

になった。

工事をどのように進めるかでは、川のカーブを活かし、自然の例を参考にして不都合な箇所だけを工事する「自然主義」派と、カーブを人工的に切り離して直線的な流れを積極的に造る「シ

- 30 ョートカット主義」派との間で対立があった。最終的にはショートカット主義が採用され、石狩川では、カーブ部分を直線化する方式で工事が進められていくこととなった。こうして石狩川の



図3「北海道石狩川図」(明治8/1875年)

周辺には自然にできたもの以上の三日月湖が人工的に作られ、その結果として、石狩川周辺には三日月湖が多くなったわけである。

日本国内では石狩川周辺以外にも三日月湖が見られるが、人工的に作られたものも少なくない。

- 35 石狩川に限らず、三日月湖が自然によるものなのかどうかを知るには、その地域の歴史を見る必要があるのだ。

図1：Google map(航空写真) <<https://www.google.com/maps/>>

- 40 図2：国土地理院 電子地図 web <<https://maps.gsi.go.jp/>>

図3：国土交通省 石狩川<https://www.mlit.go.jp/river/toukei_chousa/kasen/jiten/nihon_kawa/0109_ishikari/0109_ishikari_00.html>

図4：国土交通省北海道開拓局 石狩川治水100年

<https://www.hkd.mlit.go.jp/sp/kasen_keikaku/e9fjd60000000041i.html>

Speed reading

江戸時代のベストセラー地図の比較

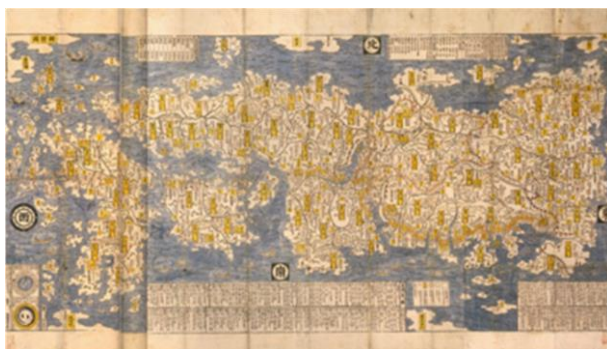


図1 日本海山潮陸図(1691)

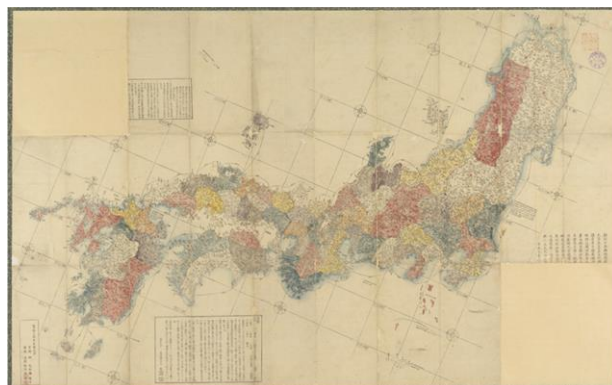


図2 新刻日本輿地路程全図(1791)

ここにある 2 枚の地図はいずれも江戸時代にベストセラーとなった地図で、「日本海山潮陸図(1691)」(図1)と「新刻日本輿地路程全図(1791)」(図2)です。作成時期には 100 年の差がありますが、100 年で実際の地形がここまで変化することはありません。ではなぜ、この 2 枚の地図は地形に大きな差があるのでしょうか。

地図上の地形の違いの理由として、まず考えられるのは、測量技術の進歩です。しかしながら、いずれの地図も測量によって作成されたものではなく、過去の地図や作成者の経験、それぞれの地域の訪れたことがある人から聞いた情報を元に作成されています。つまり、測量技術の差が地図上の地形の差につながったわけではないのです。

では何が理由だったかということ、地図の作成者の専門性の違いによるものだと言われています。

「日本海山潮陸図」は、石川流宣によって描かれた地図の一枚です。各地の城の様子や大名の情

報、交通関係や名所などの地域情報の豊富さ、そして、色彩豊かで絵画的な美しさから大変人気のある地図でした。ですが、流宣の本業は浮世絵師であり、地図を作る知識はなかったと言われています。一方、「新刻日本輿地路程全図」は、儒学、地理学、天文学などの学者だった長久保赤水によって作成された地図です。現在の緯線と経線にあたる線が使われていますが、これは当時では新しい方法でした。非常に正確な地図であり、幕末の武士たちにも使われていたと言われています。

このようにそれぞれの地図作成者の専門性の違いや地図に関する知識の差によって、2 枚の地図には地形の差が生まれたのです。

【参考文献】

海田俊一(2017)「石川流宣の日本図の成立と改版の過程」『流宣図と赤水図—江戸時代のベストセラー日本地図』第1章、アルス・メディカ

国立歴史民俗博物館「流宣日本図の地理情報」

<https://www.rekihaku.ac.jp/outline/publication/rekihaku/134/witness.html>

高萩市教育委員会「長久保赤水」

<http://www.city.takahagi.ibaraki.jp/page/page002920.html>

長久保赤水「赤水の制作した日本地図」

http://www.nagakubosekisui.com/nippon_map.html

Presentation

テーマ： ある地点や地域に関わる問いについて問いを立て、その地点・地域の時代の異なる地図を比較しながら、その答えを説明してください。

発表時間： 4 分 質疑応答の時間： 3 分 計： 7 分

スライド：5 ページまで (ただし、発表タイトルと参考資料はそれぞれ1 ページ使うこと)

Preparation ★「時代の異なる地図を比較する」必要があることを念頭におきましょう

【準備1 問いを立てるヒント「なぜ？」を見つける】

★「時代の異なる地図を比較する」必要があることを念頭におきましょう

- 1) ある地点や地域の「なぜ？」を探しましょう。
- 2) その「なぜ？」について、簡単に調べてみましょう。
→ 「なぜ？」の答えが時代に関わるものだったら OK、そうでなければ諦めましょう。

【準備2 「なぜ？」を「問い」にする】

- 1) 「なぜ？」についてもう少し調べてみましょう。
→ 「いつ」「なぜ」「どのように」「何が起きたのか」
- 2) 「いつ」に着目し、その前後の地図を探してみましょう。
比較できる地図があれば OK、見つからなければ諦めましょう。

【準備3 問いの答えを見つける】

- 1) 「いつ」の前後の地図を比較して、同じ点、違う点を探しましょう。
- 2) 「いつ」以外の「なぜ」「どのように」「何が起きたのか」も調べておきましょう

●発表の構成を考えましょう。

1) スライドの流れを考えましょう

No.	見出しなど	内容のメモ
1	(タイトル)	
2		
3		
4		
5	参考資料	

2)それぞれのスライドにスクリプトのアウトラインをつけましょう

No.	見出しなど	スクリプトのアウトライン
1	(タイトル)	
2		
3		
4		
5	参考資料	

●発表の準備

1)アウトラインを基に、スクリプトを考えておきましょう。

2)スライドを動かしながら、スクリプトと合うかどうかチェックしましょう

Self-evaluation

☆を黒く塗ってください。

	評価	コメント
指示に合っているか（時間、スライドなど）	☆☆☆☆☆	
独自性(内容のオリジナリティ、おもしろさ)	☆☆☆☆☆	
構成	☆☆☆☆☆	
論理性（根拠、事実に基づいているか）	☆☆☆☆☆	
聞き手への配慮（難しいことばの説明など）	☆☆☆☆☆	
話し方（声、視線・発音・流暢さ）	☆☆☆☆☆	
表現の正確さ	☆☆☆☆☆	
表現の豊かさ	☆☆☆☆☆	
質疑応答	☆☆☆☆☆	
総合評価	☆☆☆☆☆	

Writing a report

テーマ：「地図を比較しながら問いに答えよう」で発表した内容を簡潔にまとめて、レポートを書いてください。

分量：A4 サイズで2 ページ以内(レポートのタイトルや提出者の氏名、図や参考資料も含む)

Preparation

- 1) レポートのタイトルを考えましょう。内容がすぐにわかるものにしてください。
- 2) レポートの文体、書式、体裁などを確認しましょう。
- 3) スクリプトのアウトラインを基に、レポートのアウトラインを考えましょう
→発表後に訂正や追加が必要だと思ったところは、ここで作業をしてしまいましょう
- 4) アウトラインからレポートを作成しましょう。
→序論、本論、結論はどのスライドになるでしょうか。

Check the statements below after writing your essay

●作文を提出する前に、見直しましょう。

- ☐ 1. タイトルと自分の名前が書かれているか。
- ☐ 2. テーマと内容、内容とレポートタイトルは合っているか。
- ☐ 3. 序論で、レポートの「問い」が書いてあるか。
- ☐ 4. 結論で、レポートの「問い」に対する「答え」が述べられているか。
- ☐ 5. 本論で、「答え」が導き出されるために必要な情報が論理的に述べられていたか。
- ☐ 6. 本論で、「答え」が導き出されるために必要な情報が過不足なく述べられていたか。
- ☐ 7. ユニットで学習した表現を使っているか。
- ☐ 8. 字の間違いや、ことばの間違いがないか。
- ☐ 9. 指定された文字数になっているか。
- ☐ 10. 指定された形式（文のスタイルなど）になっているか。
- ☐ 11. 書式や体裁は整っているか。