

1. 授業事例

Mr. Andreas Slowig ; “青銅器時代” の授業記録
(2012年11月29・30日, Christian-Wolff-Gymnasium, 第6学年, 11~12歳)

【11月29日】

Slowig 先生：今日は原始時代の道具についてだ。最も重要な道具は何だったかな？私たちの合言葉は何だったかな？

児童（複数）：手斧？

Slowig 先生：そうだ、手斧だね。我々の道具は、今日では通常、もはや石だけではない。そうでなければ・・・

児童 A：金属？

Slowig 先生：金属、その通り！今日は金属の使用がどのように始まり、人間の生活がどのように変化したのかを考えよう。そのために、我々は教科書 34 頁を見ていこう。そこにはいくつかの挿絵がある。我々がまだ読んでいない 34 頁は他の頁とは異なるカラーのページだね。まずは左の 3 枚の挿絵と下の 1 枚の挿絵をみてみよう。今日は原始時代の道具についてだ。最も重要な道具は何だったかな？私たちの合言葉は何だったかな？

教科書 (Baumgärtner, Ulrich u.a. : ANN O 1. Westermann 2008) 34 頁には、まず、左側に「炉は銅鉱石とふいごで火をたきつけるための石炭で満たされる」、「液化した銅（約 1100 度）が沈殿する。鉱滓を流し出す」、「鉱滓と銅が取り出される」という見出しのついた 3 枚の挿絵が並んでいる。これらの挿絵では、古代の人々が炉でどのように銅が生産していたのかが描かれている。下側には、「①鉱脈が火と冷水でひび割れ、その後石の塊が叩いて取り出される。②石の塊がかごに集められ、地上に運ばれる。③石の塊はさらに小さく砕かれ、鉱石を含む部分と鉱石のない部分が分けられる。」という溶解炉での銅の製造過程を示す挿絵が記載されている。この挿絵では、銅の生産過程に関する作業が地下と地上に分けて描かれている。

34 頁の概略→

Slowig 先生：37 頁に、これらの挿絵に関する次のような課題が載っている。挿絵を使って、銅器がどのように作り出されたのかを説明してみよう。我々がこの課題に進む前に、これらの挿絵から金属の使用に関してどのようなヒントを得ることができるかな？銅の作り方は何で始まっている？どんな金属で？

教科書 37 頁には、銅器に関わる課題として「挿絵をもとに銅がどのように作られたか説明しなさい」とある。

児童 B：銅ですか？

Slowig 先生：銅という金属、そうだね。銅は人間が意図して加工した最初の金属であったようだね。我々は当時の人間が銅をどのように獲得したのかをみていく。私は君たちにそれが今日とはそれほど違いがなかったという小さな秘密を暴露するよ。静かにこの挿絵を見て、誰か説明してみよう。よし。私は君たちにヒントをあげよう。この大きな挿絵は、時間的には小さな挿絵より前のことだ。大きな挿絵にあることが最初に起きたんだ。では、誰から始めようか？質問があるんだね。

児童 C：“鉱滓の流し出し” とは何ですか？

Slowig 先生：これを我々は明らかにしよう。いいかい？君たちはこの質問を覚えておいて。



児童 D：鉱滓は最初は地面の中にあります。そして、金属を含有する岩石を探します。

Slowig 先生：“金属を含有する岩石”とは何のこと？

児童 D：つまり、金属がその中にあります。

Slowig 先生：そうだね。

児童 D：例えば、銅。

Slowig 先生：そうだね。よろしい。

児童 D：それから、人間は岩石を地上に運びます。人間がそうした岩石を運ぶ道があるということでしょうか？

そして、それから塊は小さくされ、金属を含有する岩石は金属がない他の部分と分けられます。それから・・・

Slowig 先生：少し待って、Dさん。少し簡単な質問だよ。はじめに、鉱石が探されるんだね？それは面白いことに、火と水で加工される。どうしてそうするの？

児童 D：さあ？人間はそれを取り去ることができます。(注. この児童は先生の質問に答えず、岩石の運び出しについて述べている。)

Slowig 先生：外に運び出すことができる。(注. 先生は、本来の質問とは関連しないが、児童の取り去るという表現を運び出しという表現に訂正している。)

児童 D：はい。

Slowig 先生：なぜ火と水を使ったんだい？

児童 D：だから、・・・ 私には全く分かりません。

Slowig 先生：私は君にヒントをあげよう。熱い火と冷たい水。例えば、家で壁が剥がれるなんていう不愉快になることはいつ起きるかな？壁が剥がれるのはどんな時かな？

児童 A：ああ、多分、火と水であると思います。火は非常に熱く、水はとても冷たいです。

Slowig 先生：我々は正しい方向に進んでいるよ。Bくん。

児童 B：多分、最初は水分で、それから熱、それが混じり合って、剥がれます。

Slowig 先生：では、なぜそれが起きるんだい？私たちの壁は今この季節に剥がれるかい？

児童 E：多分、どしゃ降りのような、暖かさと冷たさが出会う時、それから言われるように、小さな爆発(かみなり)が起きた時では？

Slowig 先生：我々は解決に近づいてきたね。

児童 F：例えば、冷たい状況に置かれていた壁に、熱が加えられると、剥がれてしまいます。

Slowig 先生：水を除いて、世界の全ての素材は、冷たくなると縮み、熱せられると伸びる。そして、最初火でほんの数ミリ岩石を伸ばし、突然冷たい水をかける。それから・・・

児童 G：卵にするようにですね。

Slowig 先生：そうだね。卵を急激に冷やすように！そして、突然、冷たい水を与えると、それらの岩石はすぐに縮み、亀裂が入って割れる。そして、外部から力を加えることが容易になる。素材は冷たさで異なって縮まり、それから割れるので、残念ながら我々の学校の踊り場にある大きな亀裂はこうした昔からある策略なんだ。この話はこの辺にしておこう。

児童 C：道路についての亀裂もこれによく似ていないですか？その傷は氷によって増えます。

Slowig 先生：そうだね。これらの道路についての亀裂は冬に起きる。これは全てが縮み、緊張状態に陥り、割れたんだ。外側から収縮したので、十分な隙間がなくなってしまったんだ。ガチャン。道路の霜害は膨張と収縮の産物なんだ。そして例えば私はさらに付け加えよう。レールにはあそびの部分があるので、鉄道ではそうしたことが起きないんだ。レールは夏には少し伸び、冬には少し縮むので、それを考慮しなくてはならない。レールの間に隙間がないということがないように、延長用の部品をつけ、ゆとりをもたせているんだ。全ての経済活動において、このことが考慮されなくてはならない。そして、ここでも火と水のリターンマッチが起きるんだ。さて、Dさん、良い鉱石が中身の無い岩石から区別され、外に出される。 **《 10分経過 》**

児童 D：実際に私は見たことがあります。いわゆる炉は土の中に建造され、それからふいごで火がつけられ、それによって熱せられて蒸気が作られ、それから銅が流れ出し、1000度以上になります。私はどろどろしたものを何と言うのか知りません。

Slowig 先生：どろどろしたものは銅ではない、鉱石の他の部分だ。それはごみだね。

児童 D：そして、どろどろしたものが取り出されます。それからこれらのどろどろしたものと銅が選別されます。

Slowig 先生：そうだね。Cくんは、さっきこのどろどろしたものの流れ出しについて質問したね。どろどろしたものを濾すと、銅は1100度で溶け、下に沈殿する。そして、このことは、銅でない全てのものを上で除去するチャンスとなる。君たちは、例えば、冬にガチョウの焼肉を作る時に同じ効果を観察しているのではないか

な。ソースがこってりしすぎているなら、冷たくなって、脂肪が沈殿するまで待ってから取り去る。これはこの状況と似ているが、逆なんだ。下に沈殿する油がここでは銅で、上にとどまっているのがここでは不要なごみの部分なんだ。そして、このごみの部分を外に流し出し、最後に銅の塊をどのように取り出すことができるのかを君たちは見ているんだ。当然、ここでは分かりやすいよう理想的に描かれている。実際は銅を本当に純粋に入手するためには、3・4回は繰り返さなくてはならない。それでも決して100%純銅にはならない。例えば、君たちは金といってもさまざまな異なる価値があることを知っている。例えば、私は純金でない金の結婚指輪を持っている。それは、100gの内、58.5gしか純金でないものだ。残りは銀などだ。そして、より高価な金ほどますます純粋になる。これは銅でも一緒だね。それから・・・

児童 B: 金属は決して純粋ではないです。それは常に何かを含むということが正しいです。

Slowig 先生: そうだね。100%純粋な素材である炭素は、自然界ではダイヤモンドとして存在する。だから、ダイヤモンドは価値が高いんだ。100%の純粋な素材。そうでなければ、素材は常に混合した素材なんだ。これを元通りにすることはできない。金属の最も重要な特性は何かな？

児童 H: 建築のために使用でき、固いことですか？

Slowig 先生: これは重要だね。固いこと。そして、金属は純粋になればなるほど、固くなるんだ。しかし、全ての金属が同じではないし、これは後でまたみていこう。

児童 D: 私は両親が仕事をしている時に祖父母と休暇に炉を見ました。そこには昔の時代についての博物館があって、城とかもありました。炉があって私はそれを見ました。銅がどのように作られたのかは見ていませんが、炉は見ました。

Slowig 先生: そうだね。今日よく見られる光景だね。我々は授業を先に進めなくてはならない。

児童 I: 犬の場合のように、多くの人種は純粋ではないのですか？

Slowig 先生: そうだね、(笑) 混血はあるし、我々もそうであるということは正しい。この問題は授業の中で明らかにしよう。

児童 E: アルミ箔があります。これは本当に薄いですが、でも、これは金属です。私はこれがどのように作り出され、これが裂けにくいかということを知りたいです。

【Slowig 先生が資料を配布する。】

Slowig 先生: 金属は異なる特性を持つ。例えば、非常にもろく、割れやすく、非常に柔軟な金属がある。アルミニウムはいわゆる軽金属で良く曲がる。全員への最初の課題はこれだ。君たちに配った資料には銅の作成の様子が描かれている。青銅器時代という表題については後で話すから今は見なくていいよ。そこで、我々はこの資料では6つの図で示された銅の作成をみていこう。これら銅の作成の図はさっきの教科書とか他の本とは少し異なっている。君たちの課題はこれらの図に挿絵の説明文をつけることだ。5番目の挿絵の説明文はすでに示されている。それは“炭焼き人による木炭の生産”となっている。1100度を想像することができるね。これは非常に高温だ。そうした温度にするためには、木炭へと加工される非常に乾燥した良質の木材が必要なんだ。その他の5つの挿絵の説明文をつけてごらん。君たちには、手がかりがあるよ。銅がすでに鉱山から運び出された所から我々の作業を始めよう。

《 15分経過 》

児童 B: 例えば温風乾燥機で熱すると、曲がる、いわばすぐれた金属があります。もしそれを熱すると、再び曲がります。

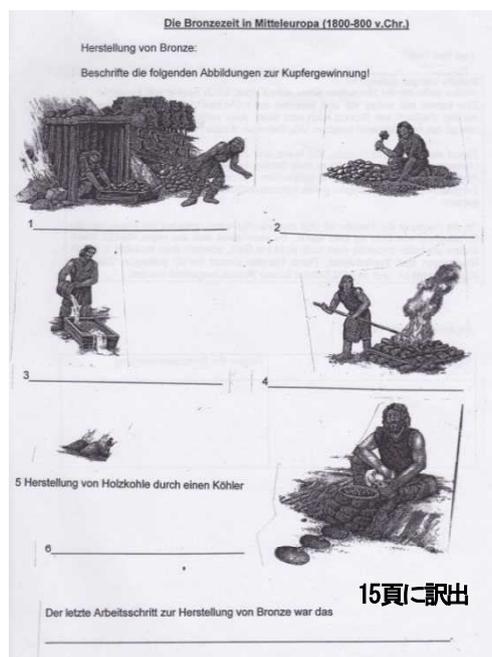
Slowig 先生: いわゆるバイメタルだね。2つの金属が異なって作用するので、繰り返し起きるんだ。いいかい？ 5つの挿絵の説明文をつけてごらん。順番をみていくよ。私は1・2・3・4・5と設定したよ。

児童 J: それから6つ。まだ6つめがそこにあります。

Slowig 先生: そうだね。でも5つめの挿絵はすでに分かっている。君は5つの挿絵につけなくてはならない。いいかい？それは本によって少し異なっているけど、大体同じようだね。銅職人は何をしてるかい？

【子どもたちは資料を読解する。】(3分間)

Slowig 先生: 非常によくできたね。これらの挿絵は本やその他の資料のそれとは少し違うね。4つ目の挿絵で困っている人は、他の挿絵をみんなで説明して明らかにしよう。まず、我々がまだ解決できていない下の文章



に注目して！どんなことが起きてる？比較してみよう。1 番目の挿絵に取り掛かろう。君はこれをどのように書いた？

児童 F：私は岩石は区別されると書きました。

Slowig 先生：まず第 1 にかい？

児童 F：いえ、私は屋外に持ち運ばれ、区別されると書きました。

Slowig 先生：OK。岩石は屋外に持ち運ばれる。これはまず第 1 に重要だ。どこから屋外に持ち運ばれるのかい？

児童 K：洞窟からの輸送。

Slowig 先生：洞窟から？洞窟よりも良い表現は？

児童 D：坑道。

Slowig 先生：坑道から、鉱山から。いいかい？銅は屋外に運ばれ、鉱山から輸送される。順番通りだ。2 番目は。

児童 L：塊が小さく砕かれます。

Slowig 先生：そうだね。素晴らしい。いいかい？これは、我々の教科書の 3 番目の、金属を含んだ良い鉱石と金属の全くない部分の区別だ。3 番目は？

児童 B：鉱石がきれいにされます。

Slowig 先生：そうだね。なぜ鉱石はきれいにされなくてはならない？これは我々の教科書には示されていないね。

児童 C：まだ泥だらけだからですか？

Slowig 先生：炉の中で溶かされると、熱で流動的になり、泥や汚れは厚く沈殿する。これを外に取り出すんだ！岩石はきれいにされないといけない。4 番目は？

児童 E：それから熱するんですか？

Slowig 先生：今日は間違ったね。ここでは実際は冷水で洗われるんだ。いいかい？これは教科書ではすでに坑道で行われていることだ。

児童 J：火をつけます。

Slowig 先生：OK。それから？

児童 D：銅が熱せられます。

Slowig 先生：そうだね。銅は熱せられる。教科書には描写されていないこの作業段階を“銅の焙焼”というんだ。炉において工程を簡単にするために、銅はすでに事前に焙焼されているんだ。これには利点がある。銅は 1100 度で溶解する。この焙焼は少し低い温度 500・600 度で行う。そして、何を書いた？

児童 C：私は 1100 度まで熱せられることを書きました。

Slowig 先生：そのまま書いて大丈夫だね。実際にされたのは、より早く溶解する銅でない物質を取り除くことを試みたということだ。いいかい？そして、焙焼は洗浄では取り去られなかった物質に効果がある。洗浄の際には取り去られなかった物質が焙焼によって取り去られる。5 番目の段階は木炭が作られたことが示される。そして、6 番目、最後に何が起きてる？

児童 M：銅は熱せられ、液化されます。

《 25 分経過 》

Slowig 先生：そうだね。銅は温められ、液化される。

児童 J：炉に木材を入れます。

Slowig 先生：炉への木材の投入と銅の溶解。そうだね。

児童 B：私は“銅の溶解”と書きました。

Slowig 先生：銅の溶解という表現はまだ十分ではないね。ここでは銅は溶解される。

児童 L：私は“銅は完全に溶解される”と書いた。

Slowig 先生：それもまた正しいね。素晴らしい！いいかい？この資料のこれらの段階で起きていることが、教科書では 3 つの段階で起きている。素晴らしい。我々はもう少し銅について取り組みたい。教科書の 34 頁の最初の段落で始めよう。岩石の代わりに、金属だ。青銅、鉄・・

教科書 34 頁の本文は、岩石の代わりに銅や青銅や鉄が重要な金属として使用されるようになったこと、これら金属の溶解温度などの特徴が記述されている。

児童 O：岩石の代わりに金属、今日使用されている多くの道具は岩石というよりは、むしろ金属からなります。人間が最初そうした金属の道具を活用した時、恐らく十分理解していたわけではないと思います。確かに教科

書には西南アジアからの発掘品はすでに 7000 年前には金属があって、紀元前約 3000 年には結局、石製の道具は金属製の道具へと交代したことが書かれています。

Slowig 先生：ありがとう。まずはそこまで。我々が教科書で金属の使用について知ったことは何？

児童 D：金属はすでに紀元前 3000 年には使用されていて、西南アジアで発掘品が見つかりました・・

Slowig 先生：我々が金属を見つけた所から始まり、まず最初に金属の道具が広まった。さらに、紀元前 7000 年以來すでに部分的に存在したが、紀元前 3000 年以降は広まっている。教科書が金属に関して明らかにしていないことは何？教科書は我々に何を明らかにしていない？

児童 E：いつ発生して、いつ最初に使用されたかです。

Slowig 先生：いつからかは分からないけど、もう 1 つの分からないことはどう？

児童 N：(聞き取れず)

Slowig 先生：人間は金属が石よりもよりよい素材であることにどのように思い至ったのか？君たちはアイデアの提供者として、再び質問されるんだよ。人間はどのようにして金属を活用することに至ったのか？これはどのようにして起きえたのか？我々はすでに火の発明の授業でも似たことをしたね。(聞き取れず) この授業でも考えてみよう。

児童 N：どのように？

Slowig 先生：人間は金属が優れていることをどのように発見したのか？または金属がどのように存在したのか？

児童 N：ある時、小さな塊を見つけたのでは？そして、その当時の人々はすでに火を知っていたので・・・

Slowig 先生：そして？

児童 N：火の中に落ちた？

Slowig 先生：OK。

児童 P：または、金属が作り出された場所が森であったことがあり得ます。そして、それから森林火災があり、雨が降って、それからある人が誤ってこの欠片につまずいて、これは何か尋ねました。そしてどれくらい固いのかなどを確かめました。そして、ある人が森林火災があったことを考えて、それから・・・彼はそれを使用することを思いつきました。

Slowig 先生：そうだね、これは 1 つの可能性ではあるね。

児童 O：火の中に落ちて、その後、大雨があって、そのまま置いたままにされ、それからその人が再び戻ってくると、これが活用できることに気付きました。

Slowig 先生：非常に素晴らしい。続けよう、我々は O さんの考え方で続けよう。石の欠片が火の中に落ち、最後に金属が出てきた。そこに金属の塊がある。さらに偶然に起きなくてはならないことは、人間が“これが良い道具になりえる”ということに気付くことである。最後に金属の塊がそこにあるということだけでは不十分だね。さらに偶然に起きることは何？

児童 E：それは何らかの方法で変形しなくてはなりません。

《 31 分経過 》

Slowig 先生：そうだね。それは道具になるためには、変形され、どんな場合でも形にされなくてはならない。

児童 B：鋭い、より鋭い物に？

Slowig 先生：そうだね。鋭い物、角のある物など。そして、金属を道具として使用することに気づく。まだまだ多くの考え方がありうるね。

児童 D：以前からすでに石は知っていて、普通にそれを活用していて、それから金属を含有している石と単なる石とを区別できなかった人々がいたということはありません。それから火を知っていて、例えば夕方に火の回りに集まって座り、みんな道具を常に側に置いていて、偶然火の中に落ちたとか？

Slowig 先生：偶然誰かが石と金属を加工して、“金属がよりよく機能することに気づいた”という考えがあったかもしれない。これらは全てありうるね。我々は他にもまだ多く考えることがあるので、この話はここまでにしなくてはならない！いつものようにまだ半分も進んでいないからね。配った資料をみてみよう。それについて我々は明日話す時間があるかな。我々は明日再度時間がある。いいかい？明日 6 時間目があるからね。資料の上には“銅の時代”ではなく、“中央ヨーロッパの青銅器時代”と記載されている。何が起きたんだろう？起きたことは銅の生産だね。なぜ“銅の時代”と記載されないのか？なぜ“青銅器時代”なのか？誰か考えがある？

児童 P：多分、青銅器時代に銅が存在したから？そして、それから最初に銅が存在したけど、それから移行して、違う金属が作られたので、忘れられたから。

Slowig 先生：非常によい考えだね。でも私は君にある秘密を教えよう。青銅器の中心は銅だったんだ。

児童 (複数)：そうなんですね。

Slowig 先生：でも、ちょっと待って。なぜ銅の時代とは呼ばないのか？ Pくんは良い方向に進んでいるね。なぜ結局青銅器時代であるのか、銅だけで進んでいないのか。銅製の物は効果的ではないか。

児童 E：青銅は恐らくより固いです。

Slowig 先生：そうだ！人は金属を混合し、青銅はより固い。そして、我々は青銅の背後に隠れていることを考えよう。青銅の背景を見つけ出そう。君たちはテキストの“銅・青銅・鉄”から“青銅器時代と呼ばれる”までを1人で読もう。教科書の34頁だ。いいかい？

児童 H：青銅と鉄ですか？

Slowig 先生：青銅と鉄の一節まで。もう一度前を見て！この一節まで読んで。**【教科書の該当箇所を指し示す。】**それから君たちに配った資料の裏面に小さな表がある。ここには青銅の特性が記載される。青銅の3つの特性を記入して。それで、我々はなぜ銅の時代ではなく青銅なのか明らかになる。“青銅器時代と呼ばれる”までのこの部分を読んで、青銅の3つの特性で表を埋めよう。

子どもたちが読んだ教科書34頁の本文は、以下の通りである。「青銅は、9対1の割合で銅と錫との混合で生じる。銅に対して、青銅は本質的により固いということに利点を持つ。青銅は紀元前約3000年以降、小アジアとエジプトとメソポタミアで価値が認められた。中央ヨーロッパでは紀元前1800年頃から重要な材料として発展した。だから、ほぼ紀元前800年まで続くこの時期を青銅器時代という。」

Lies den Text!

Metalle werden getauscht
Bronze hatte für die Menschen einen hohen Wert. Doch Kupfer und besonders das Zinn kamen nur selten vor und mussten auf mühsame Art und Weise gewonnen werden. Dadurch war Bronze auch sehr teuer. Aber natürlich wollten die Menschen überall das neue Material besitzen. Wie lösten sie dieses Problem?

Zuerst wurden die Methoden, Kupfererz und Zinnerz abzubauen, verbessert. Die Menschen gruben bis zu 100 m tiefe Stollen in die Erde, die sie mit Holzpfählen abstützten. Die ersten Bergwerke entstanden und der Beruf des Bergmanns. An den Bergwerken wurde das Kupfer gleich herausgeschmolzen und in gleich große Barren geformt.

Da die Fundorte der Metalle oft weit auseinander lagen, reichten die Menschen die Metallbarren von Dorf zu Dorf weiter. So entwickelte sich ein reger Handel. Doch anders als heute bezahlte man noch nicht mit Geld, sondern man tauschte z. B. ein Rind gegen drei Kupferbarren. Durch Händler (neuer Beruf) gelangten Zinn und Kupfer überall hin und in ganz Europa konnte Bronze hergestellt werden.

15頁に訳出

Ergänze folgende Tabelle!

Eigenschaften der Bronze	Folgen der Bronzeverwendung
-	-
-	-
-	-

児童 J：“固いけど、割れやすい”とは何ですか？

Slowig 先生：“固いけど、割れやすい”。恐らく君が知っている“固いけど、割れやすい”は、クッキー粉だ。これは何らかの方法をとれば固いけど、簡単に割れるね。これを人は割れやすいという。これは焼かれて、それから。ああ、固くて割れやすいは、悪い商品は良く割れるということの意味している。列の右欄はまだ埋められていない。右ページは銅の特性しか埋められていない。よし、我々は青銅の特性を集めよう。最初に断っておくよ。我々は表ではなく、別のことで始めるよ。なぜ銅の時代ではなく、青銅器時代と呼ばれるのか？銅の問題は何か？

児童 B：銅はどんな場合にも柔らかく、青銅よりもより柔らかいです。

Slowig 先生：そう。それは柔らかいことだね。

児童 B：はい。

Slowig 先生：そうだね。それから？

児童 B：中央ヨーロッパでは紀元前1800年から紀元前800年まで発展したので、青銅と呼びます。

Slowig 先生：青銅器時代。そうだね。これを君たちは見てきた。我々は最初の金属がすでに紀元前7000年前にあったことを見たね。青銅がヨーロッパに来るまでどのくらいかかった？我々は青銅の特性を集めよう。特性。青銅の特性は？

児童 H：銅？または青銅は非常に高価です。

Slowig 先生：青銅は高価である。OK。非常に高いは個人の見解だね。金との比較ではそれほど高価ではない。

児童 N：より固いのは？

Slowig 先生：青銅は固く、銅よりもより固い。青銅は他には何かない？

児童 H：銅と錫の合金で9対1の割合で青銅が生じます。

Slowig 先生：非常に素晴らしい。銅9と錫1で青銅ができる。そして、3つ目。Eさん、私は君が正しくできていることを知っているよ。

児童 E：石と違って、再び溶解することができます。これで頑丈にすることができます。

Slowig 先生：正しい。それゆえ、私は“変形しやすい”と書いた。青銅は銅と錫からなり、我々は“壊れにくい”という表現で、固いが容易には壊れないということの意味しているんだ。例えば、ガラスはべらぼうに固い材料であるが、壊れやすい。石を外に投げつけると割れる。青銅ではそうはならない。これはEさんがいった。この再溶解は当然素晴らしく、人は再び新しい道具をそこからつくることのできた。さあ、でもまだ私

は我々の資料で解いていない謎がある。さあ、今、我々は銅を形成したよ。銅から青銅にするために私はさらに今何をしなくてはならない？ここでは下の最後の文章が欠けている。今私は何をしなくてはならない？そして、私は君たちに小さなヒントとして金属である銅、錫、青銅が液体になる温度を書く。私はさらに何をしなくてはならないかな？

児童 D：銅を熱することですか？

Slowig 先生：銅は確かに熱せられたらうね。そして、さらに何を？

児童 D：溶解？

Slowig 先生：錫と組み合わせられている。なぜこれがうまく作用するのか？なぜ錫がうまく入り込んでいる？

児童 D：錫はすでに多くが液体になっているから？

Slowig 先生：そうだね。錫は非常に溶解温度が低く、容易に他の金属に付着されやすい。例えば、誰かがはんだごてで作業をすれば、これが分かるよ。はんだ付けの際に、いわば割れ目を金属で埋めるために、錫を使用する。それは錫が最も早く溶解するからだ。溶解温度で明らかにできることは、青銅の中に錫よりもより多くの銅が入っているということである。これは、溶解温度で明白に証明することができる。今我々はほとんど物理学をしている。

児童 N：銅が一番高い温度で溶解し、青銅は銅と錫の間に位置し、その温度は錫よりも近いからです。

Slowig 先生：そうだね。ここでは銅により近く、錫からはかなり離れている。それは青銅の中に錫よりも銅が多いからだね。我々の最後の活動段階は、“青銅の生産の最後の作業工程はこれである”に文を加えることだ。

児童 G：私は“青銅の作成の最後の作業行程は（聞き取れず）の一方、錫を付け加えることである”と書きました。

Slowig 先生：そうだね。錫を付け加えるということは銅と錫と一緒に溶解されるということだね。いいかい？最後の作業工程は銅と錫の融合ということだったね。時間が過ぎた。我々は明日さらに先に進めよう。明日は青銅の使用が問題となる。我々は明日銅と錫の組み合わせがそれほど単純ではないということは分かるだろうね。

【11月30日】

Slowig 先生：我々は昨日、青銅器時代への旅をしたね。この時代を“青銅器時代”という理由を説明して。

児童 F：青銅器は、錫と銅から作られて、それから・・・

Slowig 先生：我々は最初にどんな時代について話したかな？我々はこれを・・・。

児童 P：僕は紀元前 1800 年から紀元前 800 年だと思いますが？

Slowig 先生：素晴らしい。それがいわゆる青銅器時代だね。そして、銅が作られただけではなく、最も重要なことは？

児童 Q：それは、金属として一番多く使用され、非常に広く輸送されました。

Slowig 先生：今日はさらに先をみていくよ。輸送について覚えておいてね。銅の使用はこの時代に名前を与えた。R さんは昨日いなかったね。私は君たちにすでに図を示している。我々は昨日配った資料を取り出し、R さんに青銅がどのように作られたのか簡単に説明しよう。我々はさらに発見をしたね。・・・F さんはさらに彼女の発見についての考え方を持っている。我々は昨日どのように青銅が発見されたのかという問いを設定した。さらに多くの考え方が出てきたね。

児童 F：はい、恐らく、女性たちが探し、集めていて、どこかで見つけて、食べることができると考えたので、火の中に入れたことで発見されました。

Slowig 先生：OK。

児童 Q：私はほとんど F さんと同じです。恐らく意図的に火の中に入れ、食べるために何らかの方法で肉と一緒に焼かなくてはならないと考えたので、火に入れられました。

Slowig 先生：恐らく、正しいね。そうであったかもしれないね。今 F さんが簡単に説明した。我々は R さんや他の人たちにさらに銅が、それから次に青銅がどのように作られたのか説明しよう。

児童 D：それらはある鉱山にあって、火と水によって岩石がひび割れました。そして、塊は大いに輸送されました。それから、金属や銅が入っている鉱石のある岩石は入っていない岩石と区別され、分離されてから、塊はさらに砕かれました。それから、泥は塊を不潔にしてしまうので、洗って、きれいにされ、それから熱せられて液体になり、最後に全てが炉に入れられ、上に分離したどろどろしたものを取り出し、これは必ずしも銅だけではなく、固くなってから銅を取り出します。

Slowig 先生：そうだね。銅から青銅になるために、我々はさらに何をしなくてはいけない？

児童 H：はい，9対1の割合で銅と錫と一緒に溶解します。これは非常に多くの銅とわずかな錫があるということの意味します。

Slowig 先生：OK。さらに再検討だ。我々は R さんにさらになぜ人は銅だけを使用しなかったのかを説明しなくてはならない。苦勞して複数の金属を混ぜ，さらにそれで道具を・・・E さん。

児童 E：それは，まず第1に銅よりもかなり頑丈で，第2に自然に鋭い角があつて，普通の石と違って，再び溶かすことができます。

Slowig 先生：君が今できるであろうことは常に銅と関連している。重要なことは最初に君が言ったね。青銅は銅よりもかなり頑丈である。我々はさらに異なる事柄へと進んでいる。我々は教科書で炉を見ているが，その炉から銅の塊が出る。これだけでは何も始まらない。我々はまだ深めていない。我々は塊がどのように銅の道具になるのかを少し熟考しなくてはならない。鎌やナイフに？銅のナイフ？

児童 P：ああ，僕は炉の内部の温度に関して言いたいことがあります。僕は一節に着目しました。溶解のためには，銅は1083度で，青銅は850度で熱せられなくてはなりません。

Slowig 先生：950度だ。

児童 P：950度。青銅は錫よりもかなり多くの銅を含みます。

Slowig 先生：うん，そうだね。これは9対1の割合とみたね。銅と青銅の溶解温度は，錫よりも近い。錫は最も低い温度で溶解する金属だ。私は君たちに錫ではんだづけをする際に常にそれほど高くない温度でできるわけを両親に質問しようと言った。我々は炉から出てくる銅や青銅の塊をどのように青銅の道具にするのか？そして，これはどれほど大変で勞力がかかるかを見てみよう。

児童 C：また，これらのものを何というんですたっけ。

児童（複数）：おの？

児童：違う。

Slowig 先生：ああ，君が意味するのは・・・

児童 C：像を作る時に石を削る・・・

児童（複数）：のみ。

児童 C：ああ，そうです。のみ。このずっしりした塊から全体を正確に彫り出すものことです。

Slowig 先生：ん～ん。しかし，これは当然すごく難しい！それは全体の面を正確に彫る彫刻家を必要とするので，とてつもない時間がかかる。もっと容易にする秘訣があるんだ。分かるかな？

児童 N：熱すれば，さらによく曲がるようになります。

Slowig 先生：鍛冶場であればね。しかし我々はすでに冷めなくなった銅や青銅の塊が取り出されるのを見てきたね。

児童 N：はい，でも・・・

Slowig 先生：塊で何をするの？考え方は悪くないよ。

児童 N：私は，人がどのように熱するのかを知っています。

Slowig 先生：我々はどうする。

児童 F：さらに熱しなくてはなりません。熱すると，その後，適切に形成することができます。

Slowig 先生：そうだね。私はこれをどんな形にするの？【黒板に鑄型の絵を描く。】私は君たちが知っているように，あまり絵がうまくない。だからいつものようにうまく示せないね。よく見て。私はあるヒントを君たちに与える。

児童 E：険しい鉱山施設から直接？

Slowig 先生：そうだね。

児童 E：比較的純粋な液体状のものを注ぎ，それから形を作って，冷やすと自然とその形になります。

Slowig 先生：そうだね。

児童 E：錫の鉱山で学んだ私の父が言ってました。

Slowig 先生：エルツ山地かい？

児童 E：はい，私はエルツ山地だと思います。

Slowig 先生：古い鉱山，錫鉱山だね。私は息子と以前行ったよ。そこには今博物館がある。錫鉱山のね。鑄型かな？液体になった青銅が鑄型に一杯になるまで注がれ，それから冷やされ，私が望むような形の道具となる。しかし，これは後で見よう。これは今日の我々のテーマではないからね。

児童 P：どのようにこれを再び鑄型から出すのが今の問題です。（聞き取れず）均等に中に入れて，それからハンマーで取り出すんですか？

Slowig 先生：よい指摘だね。我々は昨日火と水について話したね。何かが冷やされると何が起きる？ある物質が冷やされると？

児童 F：温かい水で縮む氷のようなことが起きます。

Slowig 先生：残念ながら、水はまさに例外だね。つまり、氷は水よりも大きくなるんだ。これは普通とは違って、水の変形と呼ぶ。しかし、他の全ての物質は冷やされると、どうなる？

児童 F：縮みます。

Slowig 先生：そうだね。そして、これらの金属は取り囲む周りの岩石よりもより強く縮むので、簡単に取り出すことができる。それはもう組み合わせさってはいないから。いいかい？ **《 10 分経過 》**

児童 R：金属は形よりもきつと小さくなります。

Slowig 先生：そうだね。金属は少し小さくなる。当然、それからやすりか何かで少し削らなくてはならない。それは、当然、C くん の提案よりも簡単ではある。液体状の銅を注いで冷やすのと、のみで全体を彫りだすのとの苦勞を比較してごらん。道具を使って形を作る時には違う所を 1 回叩いただけでだめになる。

児童 B：岩石と銅の隙間にのみを入れ、鑄型から取り出すことができます。

Slowig 先生：OK。我々は、N さんの話を聞いてみよう。我々は違う問題を青銅の議論に結びつけなくてはならない。

児童 G：取り出すことができるよう、炉の中で熱せられ、やけどをしないよう最初に冷やされなくてはなりません。取り出すことができないからです。

Slowig 先生：いいや。

児童 G：でも、どのようにこれを鑄型に入れるのですか？再び液体にしなくてはならないのですか？

Slowig 先生：鑄型の中にひしゃくで流し込む。鑄型を熱くするのではなく、銅または青銅の手桶の下に火をつける。それから、ひしゃくですくい、鑄型に流し込む。だから、鑄造所という。それで、私は液体の残りをさらに火の下に持っていき、静かに液体をそのままにして、冷たくなって、固まってから鑄型を外す。いいかい？君たちは、冷たい鑄型をここでは熱くないということを想像できないかもしれないね。

児童 N：私はもう分かってました。

Slowig 先生：何を知りたいの？N さん？

児童 N：ひしゃくは石かそんなものですよ。

Slowig 先生：ひしゃくは燃えない物質からできているだろうね。これは当時は当然とても難しかっただろう。君たちはよく分かっている。しかし、私はこれは解決できたであろうと考える。私は青銅を熱する際に、銅製のひしゃくと釜を使用する。釜を 1000 度になるまで長く熱するんだ。釜は青銅ではなく、銅で作られていれば、青銅は 950 度で溶けるけど、銅だから溶けない。1083 度だからね。いいかい？非常に良い質問だね。では、話を先に進めよう。

児童 C：僕はこのことをどのように容易に説明できるかについてさらに考えがあります。我々は以前イタリアに行って、そこに小さな（聞き取れず）がいて、我々はその動物の足を型取りして、湿った場所で湿らせました。そして、我々は紙を巻き付け、それから石膏をきれいに入れ、触るなという張り紙をしました。次の日、我々は再び戻り、石膏型を受け取りに行きました。

Slowig 先生：そうか。これは鑄造所では毎回彼らが日常で経験していることだね。金属でなくてもあるね。私はみんなが良く知っているカラーコピー機がないという理由から残念なんだけど、白黒コピーをしたよ。

【Slowig 先生が紀元前 2000 年頃のヨーロッパの資源の分布を示す地図を OHP で提示する。】

Slowig 先生：海はほとんど青だね。まさに現在のように見える当時のヨーロッパの地図はそれほど昔ではなく、我々の時代から約 4000 年ほどしか離れていない。これは歴史的にみるとそれほど昔ではない。地図が我々に示していることを最初に見つけ出そう。この地図では何が問題となっている？

児童 J：地図には銅と一緒に金や錫や琥珀も見つけ出されています。

Slowig 先生：あるね。正しい。銅や錫や金や琥珀の発見場所が問題だね。琥珀は地図の上の方にあるが、今日は話さないよ。黄色なんだけど、カラーでないから分からないね。我々は当然銅と錫に関心がある。地図の中でどこに銅を見つけるかな？

児童 S：青の矢印？

Slowig 先生：よろしい。青の矢印。錫は？

児童 L：黒の三角。

Slowig 先生：黒の三角。これは青銅のための補足物だね。我々は何を確認するかな？

児童 D：ああ、非常に多くの銅が発見されています。とりわけ、南東に？

Slowig 先生：東ヨーロッパ。そうだね。

児童 D：そして、北西。

Slowig 先生：フィンランド！

児童 D：そして、南西、むしろその辺り。錫はそこではそれほど見つかりません。

《 15 分経過 》

Slowig 先生：そう。銅は錫よりも広範囲で、大量にある。我々は銅と錫に関連して、どのように何が確認できるかな？今、量しかみていないかもしれないけど、量以外の 2 番目の問題は何か？青銅に関して両方とも重要だ。

児童 E：（聞き取れず）通商路を示していますか？

Slowig 先生：今は考えないようにしよう。最初はやめておこう。君は複雑に考えすぎているよ。

児童 F：銅と錫は互いに常に商品であるということです。

Slowig 先生：銅と錫は同じ場所にはない。まだ言っていないが、左の岩石が銅で、右の岩石が錫で、何らかの方法で青銅の生産が始まったんだ。今、我々は問題を解決する提案が必要だ。銅と錫を同じ場所ですてこない。P くん、銅と錫が同じ場所にはないという問題を解決する提案があるかい？

児童 P：ああ、恐らく、・・・なので。

Slowig 先生：我々は青銅が欲しい。みんな青銅が欲しい。青銅は高価だ。

児童 O：はじめはきっと歩いて運んだのです。

Slowig 先生：ははあ！我々は何かを使って運ぶのだね。

児童 P：多分、当時樹幹があつて、アイデアもすでにあつて、大きな、非常に多くの樹幹を使用して、深めの皿のように彫り出し、他の地域に持って行き、直線に彫り、くりぬきました。それで、金と錫、銅と錫と一緒に溶解できるようになったと思います。

Slowig 先生：ああ、我々は最後の発言で気づいたことがあるね。我々はこれをすぐに明らかにしなくてはならない。なぜ金を使うことはほとんどないんだろうね？なぜ金は道具にはならないのか？金は価値の高い金属ではないの？

児童 L：それは柔らかいからですか？

Slowig 先生：金は柔らかい金属だ。金の鎌を試すと、それはすぐに曲がる。金は柔らかい金属だ。これはおかしいね。金は道具としては不都合な金属だ。しかし、輝きとさらに美しさのために広まっている。再度、解決の提案を。銅はここに、錫はあそこ。我々は両方とも必要なんだ。

児童 D：彼らはそれらを輸送し、例えば最初は銅を見当のつかないまま道をずっと進んで、錫にたどり着く一定のルートをつくり、それから一緒に混合しました。

Slowig 先生：非常に素晴らしい、E さん。君が先取りしていたことがある。君は先にすでに指摘していた。ここでは何が描かれている？

児童 E：通商路ですか？例えば、金や金属が欲しいので、海岸からや、例えば北ヨーロッパに向けて行きました。そして、それは必ずではないですが、例えばスペインの海岸が多いのではないのでしょうか。

Slowig 先生：そうだね。ほぼ正しい。原則的に、金属、青銅の使用がもたらしたのは、広い範囲での交易の開始だ。これは解決の提案だね。我々は今、これらの青銅は何のために、そして、これらの青銅使用の影響は何かを検証しよう。君たちに配った資料のテキストの裏面の右の“青銅の使用の影響”に空白がある。テキストの中から見つけて 3 つの影響を記入して。P くん。君が書いていることは違うわけではないが、他の事を書いているので書き直して。これらのテキストに、我々の地図に基づいて、青銅使用の 3 つの影響を書く。いいかい？そして、テキストの中で見つけて。

【子どもたちは資料を読解し、作業する。】

児童 B：プラチナは価値の高い金属ではないのですか？

Slowig 先生：何？

児童 B：プラチナは価値の高い金属ではないのですか？

Slowig 先生：ああ、レコード盤ではそうだね。プラチナのレコード盤は金のレコード盤よりも価値がある。（注：このレコード盤とはドイツで賞をもらった音楽家に与えられる記念品のことで、プラチナのレコード盤の

Lies den Text!

Metalle werden getauscht
Bronze hatte für die Menschen einen hohen Wert. Doch Kupfer und besonders das Zinn kamen nur selten vor und mussten auf mühsame Art und Weise gewonnen werden. Dadurch war Bronze auch sehr teuer. Aber natürlich wollten die Menschen überall das neue Material besitzen. Wie lösten sie dieses Problem?

Zuerst wurden die Methoden, Kupfererz und Zinnerz abzubauen, verbessert. Die Menschen gruben bis zu 100 m tiefe Stollen in die Erde, die sie mit Holzpfählen abstützten. Die ersten Bergwerke entstanden und der Beruf des Bergmanns. An den Bergwerken wurde das Kupfer gleich herausgeschmolzen und in gleich große Barren geformt.

Da die Fundorte der Metalle oft weit auseinander lagen, reichten die Menschen die Metallbarren von Dorf zu Dorf weiter. So entwickelte sich ein reger Handel. Doch anders als heute bezahlte man noch nicht mit Geld, sondern man tauschte z. B. ein Rind gegen drei Kupferbarren. Durch Händler (neuer Beruf) gelangten Zinn und Kupfer überall hin und in ganz Europa konnte Bronze hergestellt werden.

Ergänze folgende Tabelle!

Eigenschaften der Bronze	Folgen der Bronzeverwendung
-	-
-	-
-	-

15頁に訳出

方が金のそれよりも価値が高い。)でも、アクセサリーとしては金の方が当然・・・。

児童 B : チタンは最も頑丈だと思います。チタンは？

Slowig 先生 : 違うよ。世界で最も頑丈な金属はダイヤモンドだ。でも、ダイヤモンドは純粋な炭素なんだ。実際は金属ではない。全くの純粋な炭素で、カラット数はどれだけ純粋であるかを示す。工業用ダイヤモンドはアクセサリーのダイヤモンドのように輝くまで砥がれないが、例えば、誰かが地熱を伴う近代的な暖房施設を望むならば、岩石を貫通するダイヤモンドのボーリング機で地面に穴が空けられる。いいかい？ダイヤモンドはボーリングで壊れるから、それは全体で2万ユーロ分にもなるんだ。穴を掘るだけでだよ。

児童 D : 私はガリレオ(注:ドイツの科学番組)で、チタンは強い酸性を保持し、金属を含む物質であること、ダイヤモンドを除いて金属は純粋ではないことを見た。すなわち、ダイヤモンドは世界の唯一の純粋な物質です。

Slowig 先生 : それゆえ、アクセサリーとして、“ダイヤモンドは不滅である。”という広告を常にみるんだね。ダイヤモンドは確かに輝きは衰えるが、だめになることはない。それゆえ、ダイヤモンドは価値が高い。もし君たちがダイヤモンドを見つけたら、私の所に持ってきて。そうすれば、私はもう働かなくてよくなるよ。(笑)

児童 F : 私は質問があります。100 mの深さを地面にどうやって掘るんですか？どんな手段で、何を使って掘るんですか？

Slowig 先生 : 徐々にだよ。簡単で原始的な道具で。

児童 F : でも、それは何年もかかります！

Slowig 先生 : そうだね。多くの多くの人間が非常に長い間、新しい坑道ができるまでには非常に困難な労働があったんだよ。そして、私はどれほど多くの事故があったのか分からない。

児童 E : 私はダイヤモンド、本物のダイヤモンドを地面に投げつけると、それは壊れないということを知りました。

Slowig 先生 : ダイヤモンドは壊れない。君は壊すことはできないよ。君が踏んづけたとしてもね。

児童 E : もし偽造品を買ってしまったら、下に投げつけると、壊れます！

Slowig 先生 : そしたら、君は騙されたことが分かるね。ではみんな、最初に資料を最後まで取り組もう、それからさらに質問の時間だ。いいかい？

児童 B : 私はガリレオでのことをさらに言いたいです。

Slowig 先生 : Bくん、我々は後でそれを取り上げよう。いいかい？

児童 B : 合成物質、特殊鋼、・・・から作られた3つの時計が試されていました。

Slowig 先生 : ダイヤモンドかい？

児童 B : 違う、チタンでした。そして、合成物質からできた時計は刺激的で酸っぱい黒い水に漬けると、30分後には古くなって傷んでしまいました。でも、チタンでは決してこうはなりません。

Slowig 先生 : さあ、みんな、我々はテーマからずれてしまったよ。後でもう少し時間を取るから。我々は手下に置いて、今は最初に資料を埋めよう。もう時間がないけど、私は絶対に君たちと簡単なロールプレイをしたい。Iさん、いいかい？言いたいことを忘れてはいけません！

《 25分経過 》

【子どもはテキストを読んで、記入する。】

Slowig 先生 : 誰か終わった？終わった？じゃあ、後1分・・・よし。青銅器使用の影響。3つ。Pくん！君は1つだけだね。おい！3つ書くべきだよ。始めよう。

児童 P : 僕はたった1つだけです。

Slowig 先生 : それは少なすぎるね。

児童 P : みんな青銅器が欲しいです。

Slowig 先生 : それは影響ではないね。

児童 P : はい。

Slowig 先生 : Iさん、我々は君で始めよう。君はきっと出来ているよ。始めて！

児童 I : それは非常に多くの労働がかかります。

Slowig 先生 : うん。

児童 I : それは非常に多く輸送されます。

Slowig 先生 : うん。

児童 I : そして、彼らは100 mの深さまで坑を掘らなくてはなりません。

Slowig 先生 : Slowig先生:。このことは我々が最後に取り上げたね。それは最初の深い鉱山であったね。Fさん、何が生まれた？

児童 F：はい、鉱山労働者です。

Slowig 先生：その通り！鉱山労働者の職業が生まれた。

児童 F：そして、商人も？

Slowig 先生：そうだね。

児童 F：はい、交易が生じました。

Slowig 先生：OK。新しい職業が生まれた。そして、また何が生まれた？

児童 M：全ヨーロッパで・・・(聞き取れず)

Slowig 先生：OK。

児童 N：(聞き取れず)

Slowig 先生：うん。3つの事柄だよ。金属での活発な交易、新しい職業の誕生。Fさんが言ったね。Nさん、地図はIさんがすでに言ったことがあるものだよ。私は完璧でなくてもいいから、3つ書いていない場合は考えて欲しい。これは重要だよ。他のことは正しい影響ではない。

児童 J：困難であることが村々で起きました。テキストに書かれてあります。

Slowig 先生：それは正しいね。これは正しいのだけど、使用の影響ではないよ。これは、我々が言う付随現象ではあるけれど、影響ではない。

児童 P：はい、私がすでに言ったことです。道具は今もそうであるように武器でした。私が考えたのは、中世の武器は恐らく、これらの材料で作られたということです。私はそう考えています。そして・・・

Slowig 先生：でも、青銅は十分頑丈ではない。

児童 P：そして、さらに“より広範囲にわたる輸送”があります。(聞き取れず)なので。

Slowig 先生：OK。

児童 P：そして、坑道での作業ですか？

Slowig 先生：正しい、正しいね。青銅器の使用の影響は当然金属の武器が生まれたことである。完全に正しい。

児童 Q：はい、私はさらに“掘るための道具が改良された”と書きました。

《 30分経過 》

Slowig 先生：そうだね。私は今さらに“最初のプロ鉱山労働”とまとめた。正解だ。Fさん？

児童 F：私は長い間坑道で労働しなくてはならなかったと書きました。

Slowig 先生：私はこれを“最初のプロ鉱山労働”と少し短く言い換えよう。素晴らしい！今我々は最近やったような簡単な演技、つまり、ロールプレイをしよう。課題は全く単純だよ。常に2人で。君たちは3・4分、それ以上はないよ。君たちは記録する必要はないよ。状況を理解するためによく聞くように。JさんとTさん、君たちは共同活動をするんだよ。頑張る。そのつどそのつど、良く聞いて。私からみて左の席の隣の人は左を見て。Jさん、Rさん、Mくん、Uくん、さらにその後の人たちも続くよ、いいかい？我々後15分、集中しよう。今は課題を良く聞いて。そして、青銅器時代と関わり合おう。例えば、Mくんは年老いた経験のある農夫だ。(子どもたちが笑う) Rさん、Jさん、その後の人たち。君たちは最初に課題を完全によく聞いて。これは今重要だよ！君たちがこれらの役割に入り込むことが重要だ。君たちの全生活では農場での石の道具、石の鎌、石の手斧を使った実り多い作業が占めている。それに対し、反対の側に座っている人たちは違うよ。反対の側の人たちはその村にやって来たんだ。一方の君たちは生活で長い間、50年も勤勉に石の道具で働いてきた。もう一方の君たちはブロンズの鎌、ブロンズの手斧や異なるブロンズの道具を持っていた。いいかい？君たちはもはやこれら石の手斧ではなく、ブロンズの手斧などの青銅の道具に納得している。でも、他の人は30年や40年も石の道具でうまく彼らの農地を耕作してきたんだと考えてみて。そして、今君たちは新しい近代的な道具を持って、村にやって来たんだ。上手く販売するための簡単な会話をしてみて。君たち、最後に説明して！簡単な会話を2・3分で準備して、それから誰か前で実演して。その際に、君たちはこれらの経験のある農夫たちが君たちの新しい道具に関して購入することに納得するよう試みて。OK？鉛筆や定規を道具とみなしてね。・・・(1分経過) OK、止めて！止めて！誰がしたい？Dさん、Fさん、前に来て。他の人たちは良く聞いて。他の人は注意して。

児童 F：我々の会話は2日間分です。

Slowig 先生：OK。

児童 D：私たちは少し説明します。これはここでは石の道具です。

児童 F：そして、これは新しい鎌です。

Slowig 先生：少し待って。他の人たちは経験のある農夫のDさんが納得するようにFさんがどのような議論を試みるかについて注目して。

児童 G：Dさんは農婦では？

Slowig 先生：農婦だね，OK。

児童 D：こんにちは，あなたはここで何をしたいのですか？

児童 F：私は商人で，あなたに青銅からできているこの鎌を売りたいのです。

児童 D：そう。そしてその鎌は何がそんなに良いのですか？

児童 F：これは石よりももっと柔軟で，熱せられると曲がります。石ではそうはなりません。

児童 D：なぜ私はそれを使用すべきなのですか？私の鎌はすでに良く形成されているのです。

児童 F：より頑丈だからです。

児童 D：そうですか。これは木をよく切ることができるのですか？

児童 F：より頑丈であれば，よく切れますから。

児童 D：そうですか。

児童 F：あなたは試してみたいですか？

児童 D：いいえ。

Slowig 先生：これは1日目かい？

児童 F：はい。

児童 D：OK。

児童 F：私は明日再び来ます。

Slowig 先生：よし。これで終わった。

児童 D：OK。さようなら。

児童 F：さようなら。

Slowig 先生：第2部！

児童 F：私は再び来ました。あなたは今日は試したいですか？

児童 D：OK。私は試します。“ざく！（木を切る音）”OK。

Slowig 先生：よし。

児童 F：あなたはこの鎌が欲しいですか？

児童 D：そうですね。私はいくらあなたに払うべきですか？2つのパン，3つのパン，4つのパン？

児童 F：5つ？

児童 D：4と1/2で。

児童 F：OK。

Slowig 先生：OK。ありがとう。2人の非常に簡単な演技だったね。最初に素晴らしいと私が感じたことは，君たちが事物をお金なしで交換したことだ。これらの青銅の鎌は商品としてしか得ることができなかったということだ。君たちはFさんの演技に関して何か言うことがあるかい？

児童 F：1日目から試すべきだったのでは。でも彼女はそうしなかったです。

Slowig 先生：ああ，君たちはFさんの演技に何か言うことはない？どのように良かった？ << 40分経過 >>

児童 V：確かに昔そのようだったのではないかと感じました。

Slowig 先生：昔をうまく再現したということだね。

児童 N：彼女は道具で何ができるのかをもっと明確に表現すべきと思いました。

Slowig 先生：それはそうだね。Fさんは悪くはなかったが，Dさんが断固として石の鎌をそのまま使いたいとしたら，私がDさんの立場だったら譲歩しなかつたらうね。私の手斧ではできない何を青銅の鎌はもたらすのだろうか？もっと利点を上げることはできただろうね。我々はさらに2番目の演技を見てみよう。RさんとNさん。我々はさらに2番目の演技を見よう。我々はこれを比較してみるよ。OK。2番目だ。Iさん，前を見て。

児童 R：こんにちは。

Slowig 先生：Nさんが今どのように納得する利点を強調しているか演技に注目して。

児童 N：こんにちは。

児童 R：こんにちは。

児童 N：私はあなたが非常に優れた農夫であることを聞きました。

児童 R：はい？

児童 N：私はあなたに・・・を提供したいです。

Slowig 先生：より良い成果をもたらすことができる物をだね。

児童 N：・・・より良い成果をもたらすことができる物を。

児童 R：なぜ？私は今までずっと生きてきて、十分食べて飲んできて、欠けているものはありません。私は新しいものを必要とする理由がないのです。

児童 N：この鎌でしたらはるかに早くできるので、あなたは他の人よりも多くの時間を持つことができます。

児童 R：この鎌で？この鎌で何がそんなに違うのですか？

児童 N：これは青銅でできていて、頑丈です。

児童 R：私の石の鎌も頑丈です。それなら私にはその鎌は必要ありません。

児童 N：これは石よりも頑丈で、鋭いのです。

児童 R：どこが？

児童 N：青銅を使うと石よりも固いのです。

児童 R：私は今その鎌を持っているとしたら、それで何をしなくてはならないのですか？これは木や雑穀に使うのですか？

児童 N：これは雑穀のために使います。

児童 R：そうですか。私はそれで刈り取ったり、脱穀するのですか？

児童 N：雑穀を取ったり、切ったりすることができます。鋭いので、かなり良く、早くできます。

児童 R：私は今でもたった1回で十分力を使わなくても少ない労働でしていると思いますが。

児童 N：石の鎌よりもはるかに少ない労力で済みます。

児童 R：私はそれでより多くを得ますか？

児童 N：はい、あなたはこれまでよりもより早く成果を上げるので、より短い時間で多くを得ます。

児童 R：ああ、それは非常に納得いくように思えるが、私は私の手斧で十分良いのですが？

児童 N：ええ、でも石の手斧は壊れますよね。

児童 R：ああ、確かに、私はすでにいくつか壊しています。しかし、この鎌ではどうなのですか？これはすぐに壊れるのですか？

児童 N：これはそんなにすぐに壊れません。私は言えることは・・・

Slowig 先生：それが壊れたならば、・・・それから？

児童 N：それから、それが壊れたならば、それを熱して、新しく成形することができます。

児童 R：また、新たに熱する際には、再び新しく研ぎ、それから・・・

児童 N：後で研がなくてはなりません・・・

児童 R：それからまたそれが壊れたならば、作らなくてはならないのですか？

児童 N：はい、いつか作らなくてはなりません。

Slowig 先生：無料で作る。

児童 R：良いとは思いますが・・・。

Slowig 先生：OK。

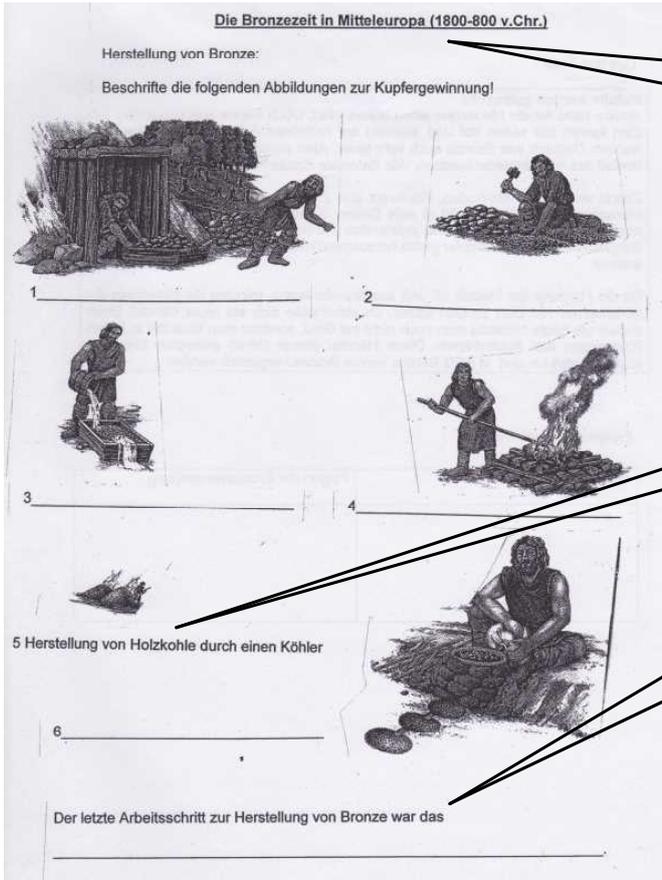
児童 R：あなたはその代わりに何が欲しいのですか？

児童 N：欲しい物は・・・

Slowig 先生：価格交渉までは時間がないね。もう 30 秒しかない。ありがとう。非常に時間が短かった！まとめよう。私が君たちに考えて欲しかったのは次のことだ。年老いた農夫が納得するということはそれほど簡単ではないから、評価するには至らなかった。そして、金属は一朝一夕に価値が認められたわけではない。人間は最初その利点を検討しなくてはならなかったんだ。これで終わりにしよう。

(1) 配付資料 (資料の訳)

〈表面〉



中央ヨーロッパの青銅器時代 (紀元前1800-紀元前800年)
青銅の製造
銅獲得のための下の挿絵に説明文をつけなさい

5 炭焼き人による木炭の製造

青銅製造のための最後の作業工程

テキストを読もう！
金属は交換される
青銅は人間にとって高い価値を持っていた。しかし、銅や特に錫はそれほど産出しないし、骨の折れる方法や形式で獲得されなくてはならなかった。それによって、青銅は非常に高価であった。しかし、当然人間は至る所で新しい金属を所有したかった。彼らはこの問題をどのように解決したのか？
まず、銅鉱や錫鉱を採掘するための方法が改良された。人間は木の柱で支える100mまでの深さの坑道を地中に掘った。最初の鉱山が誕生し、鉱山作業員の職業が誕生した。銅は鉱山ですぐに溶解され、大きな延べ棒に成形される。金属の発見場所はしばしば互いに離れて位置していたので、人間は金属の延べ棒を村から村へと広範囲に移動した。それで活発な交易が発展した。しかし今日とは異なって、まだお金で払うのではなく、例えば3つの延べ棒に対し牛一頭で交換した。交易 (新しい職業) を通して錫と銅は至る所に届き、全ヨーロッパで青銅はつくられることができた。

〈裏面〉

Lies den Text!

Metalle werden getauscht
Bronze hatte für die Menschen einen hohen Wert. Doch Kupfer und besonders das Zinn kamen nur selten vor und mussten auf mühsame Art und Weise gewonnen werden. Dadurch war Bronze auch sehr teuer. Aber natürlich wollten die Menschen überall das neue Material besitzen. Wie lösten sie dieses Problem?

Zuerst wurden die Methoden, Kupfererz und Zinnerz abzubauen, verbessert. Die Menschen gruben bis zu 100 m tiefe Stollen in die Erde, die sie mit Holzpfählen abstützten. Die ersten Bergwerke entstanden und der Beruf des Bergmanns. An den Bergwerken wurde das Kupfer gleich herausgeschmolzen und in gleich große Barren geformt.

Da die Fundorte der Metalle oft weit auseinander lagen, reichten die Menschen die Metallbarren von Dorf zu Dorf weiter. So entwickelte sich ein reger Handel. Doch anders als heute bezahlte man noch nicht mit Geld, sondern man tauschte z. B. ein Rind gegen drei Kupferbarren. Durch Händler (neuer Beruf) gelangten Zinn und Kupfer überall hin und in ganz Europa konnte Bronze hergestellt werden.

Ergänze folgende Tabelle!

Eigenschaften der Bronze	Folgen der Bronzeverwendung
-	-
-	-
-	-

次の表を補足しよう！
青銅の特性 青銅使用の影響

2. 授業者へのアンケート調査（2012年11月30日実施）

【項目1】あなたにとっての授業作成の基盤は何ですか？

第1は2003年版ザクセン-アンハルト州ギムナジウム歴史科指導要領、第2はHans-Jürgen Pandelのもとの研究、第3は自分自身の構想、第4は専門的文献と教科書である。

【項目2】あなたがかつて受けてきた歴史授業とあなたの歴史授業ではどのような違いがありますか？

以前の歴史授業は非常に厳格で、生徒は多くを暗記しなくてはならなかった。歴史的“事実”はドイツ社会主義統一党（SED）の意向で設定されていた。

【項目3】あなたがかつて受けていた歴史授業の特徴を述べてください。

第1は興味深い、第2は労働や農民中心の歴史、第3は一面的である。

【項目4】あなたの歴史授業の特徴を述べてください。

第1は多展望性、第2は政治史と経済史と社会史を取り入れた歴史、第3は（望むらくは）興味深いである。

【項目5】あなたは歴史授業における教師の役割をどのように考えますか？

教師は過去の多様な解釈を伝達するよい語り手でなくてはならない。教師は歴史を子どもに発見させる方策をみつけないといけない。

【項目6】あなたは歴史授業における子どもの活動をどのように考えますか？

教師は手ほどきをしなくてはならない。個々の問題（例えば、どのように19世紀の植民地主義に至ったのか等）を子ども自身が文献や資料で探求できるべきである。

【項目7】あなたは歴史授業において教科書をどのように活用していますか？

第1は情報手段、資料一式として、第2は活動課題のために活用しており、1冊だけでなく、複数の教科書を使っている。

【項目8】あなたは歴史授業において子どもをどのように評価しますか？何を活用して評価していますか？

第1は筆記や口述でのテスト、第2はプロジェクト活動、第3は共同活動、第4は調査レポートで評価する。その際、コンピテンスが根拠となる。コンピテンスは、歴史的経過の描写、資料解釈、論究からなる。5～10学年では評点は1（非常に良くできる）～6（不十分）、11・12学年は点数15（非常によい）から00（不十分）で評価する。

3. Mr. Slowig先生の歴史授業分析

ここではMr. Slowigの歴史授業を検討する。Mr. Slowigはザクセン-アンハルト州ハレ市のChristian-Wolff-Gymnasiumの校長であるとともに、2003年版ザクセン-アンハルト州歴史科指導要領¹⁾（以下、大綱要領とする。）やザクセン-アンハルト州の2012年度アビトゥア試験（ギムナジウム修了試験）の作成にも関わっており、ザクセン-アンハルト州の歴史教育において重要な役割を担っている人物である。ドイツでは校長も授業を担当するため、私が訪問した2012年11月29・30日には6学年と12学年の歴史授業を実施されており、Mr. Slowigの授業を計3時間（1時間は45分）収集させていただいた。今回提示した歴史授業は6学年の青銅器時代に関する2時間分の歴史授業である。大綱要領によると、青銅器時代は、人間の初期の生活様式という5時間からなる単元の選択小単元であり、本単元では、教科書、歴史地図、事物など多様な資料を活用して、子どもが歴史を語る語りコンピテンス（Narrative Kompetenz）の育成がめざされる。Mr. Slowigは大綱要領の執筆者の1人であり、本歴史授業は大綱要領でめざされる歴史授業を具現化していると考えられる。この歴史授業の展開を示したのが次頁の表である。

Mr. Slowigは授業の導入として、金属の使用はどのように始まり、人間の生活がどのように変容したのかという問いを設定し、授業の主題を提示する。次頁の展開Ⅰでは銅の製作工程、展開Ⅱでは銅が使用されるに至るまでの過程、展開Ⅲでは青銅の製作工程を考察する。2時間目の授業の導入である展開Ⅳでは、前時の学習内容を子どもが説明する形で復習する。展開Ⅴでは青銅の加工工程、展開Ⅵではヨーロッパにおける金属をめぐる交易、展開Ⅶでは青銅の使用が人々に与えた影響、展開Ⅷでは青銅器の普及過程を考察する。本歴史授業は青銅器時代に関する多岐に亘る学習内容を包括的に扱っている。表から、本歴史授業の4点の特質が読み取れる。第1は、青銅器時代を多様な視点から考察している点である。本歴史授業では、金属が社会に与えた影響という社会認識だけでなく、金属の特性、製作・加工工程という理科認識にも基づいて青銅器時代を多様に捉えることが図られている。第2は、教師と子どもの共同活動、子どもの語り活動という2つの学習活動で展開している点である。展開はこれら2つの学習活動が交互に組織されている。第3は、教師と子どもの共同活動は、教科の学問体系と子どもの経験を結びつけた学習になっている点である。教師は教科書や資料で学習内容を読解させた上で、子どもの理解を促進するために学習内容と子どもの経験を結びつけた説明を行っている。第4は、子ども自身が語る

展開	教師の発問	学習内容	学習方法	学習の構造
I 銅の 製作 工程	<p>◎金属の使用はどのように始まり、人間の生活がどのように変容したのか？</p> <p>○銅はどのように製作されたのか？</p>	<p>○①火と水で加工することで岩石から鉱石を取り出す。</p> <p>○②鉱石から銅を選別する。 →純銅にはできない。純粋になるほど固い。</p> <p>・挿絵での銅の製作手順の確認 岩石は外に運ばれる→塊が小さく砕かれる→鉱石を取り出す→鉱石をきれいにする→銅を焙焼する→銅を溶解する</p>	<p>①教科書と資料の挿絵の読解（子ども）。教室の壁・学校の踊り場・道路・レールを事例とした火と水での加工の説明（教師）。</p> <p>②炉の見学体験に基づいた考察（子ども）。ガチョウ料理のソースを事例とした説明（教師）。結婚指輪を事例とした金属の純粋度についての説明（教師）。</p>	教師と子どもの共同活動
II 銅が 使用 される に至る までの 過程	<p>○銅はどのように使用されるようになったか？</p> <p>○教科書が明らかにしていないことは何か？</p> <p>○金属がどのように誕生し、使用されるようになったのか？</p> <p>○金属の塊があるだけでは不十分では？</p>	<p>○紀元前 7000 年頃の西南アジアの発掘品に金属がみられる。紀元前 3000 年には石器から青銅器へ移行する。</p> <p>○金属がどのように誕生し、使用されるようになったのか。</p> <p>○(説①) 金属の塊が火の中に落ちた。 (説②) 金属があった場所が森林で、森林火災が起き、その後雨が降ってから、人間がその金属に気付いて使用するようになった。 (説③) 金属が火の中に落ちて、その後大雨があつて、戻ってから使用した。</p> <p>○道具にするために加工する。石より金属の方が役立つことに気付く。</p>	<p>子どもの教科書の読解。</p> <p>教師による説明と子どもの考察。</p>	子どもの語り活動
III 青銅 の製 作工 程	<p>○なぜ青銅器時代なのか？</p> <p>○青銅器の特性は何か？</p>	<p>○青銅器時代の最初は銅で、その後違う金属も作られたから？→青銅器の中心は銅器であった。</p> <p>○銅は固いが割れやすい。 青銅器は銅よりも固い。銅と錫の合金でできる。銅と錫を溶解するとその溶解温度から青銅では銅の割合が高いことが分かる。</p>	<p>子どもの考察と教師による説明。</p> <p>教科書の読解（子ども）。クッキー粉やガラスを事例とした固いが割れやすいという意味の説明（教師）。半田銲を事例とした合金の説明（教師）。青銅器の特性の考察（子ども）。</p>	教師と子どもの共同活動
IV 前時 の復 習	<p>○金属はどのように発見されたのか？</p> <p>○銅はどのように作られたのか？</p> <p>○銅から青銅をどのように作るのか？</p> <p>○なぜ青銅にしなくてはならないのか？</p>	<p>○火の中に金属の塊が入ったことでできた。</p> <p>○火と水での加工で岩石から金属の塊を選別し、それをきれいにした後で熱して、液体にし、分離したドロドロした部分を取り出す。</p> <p>○9対1の割合で銅と錫を一緒に溶解して作る。</p> <p>○銅よりも頑丈で、鋭い角があつて、再度溶かして加工できるから。</p>	<p>子どもの考察。</p> <p>子どもの考察。</p> <p>子どもの考察。</p> <p>子どもの考察。</p>	子どもの語り活動
V 青銅 の加 工工 程	<p>○青銅の塊をどのように道具にするのか？</p> <p>○物質は冷やされるとどうなるのか？</p>	<p>○・のみで削り出すのでは。 ・熱して液体にして、鋳型で作るのでは。 →鋳型からどのように取り出すのか？（子どもの質問）</p> <p>○縮む。金属は鋳型よりも小さくなる。鋳型から取り出すことができる。</p>	<p>彫刻を事例とした経験からの考察（子ども）。父親との会話に基づいた考察（子ども）。</p> <p>教師による説明。</p> <p>イタリア旅行の際の石膏で型取りした経験からの考察。（子ど</p>	教師と子どもの共同活動

		溶かした青銅をひしゃくですくって、 鋳型に流し込み、冷えて固まってから 鋳型を外す。ひしゃくは銅製にしてお けば、溶解温度が高いので溶けない。	も)。教師による説明。	
VI ヨー ロッパ にお ける 交 易	○紀元前4000年頃のヨー ロッパの地図では金 属はどのように分布し ているのか？ ○銅と錫は同じ場所 で出てこないが、ど のようにこの問題を解決 できるか？	○銅は南東、北西、南西ヨーロッパ、 錫はその辺りではあまり分布してい ない。 ○歩いて運んだ。 運搬のための輸送手段を作った。 銅をずっと運搬して錫にたどりつく ルートを作った。 通商路は海岸から北ヨーロッパへつ ながっている。	○地図の読解。(子ども) 子どもの考察。	子どもの語 り活動
VII 青銅 使用 の影 響	○青銅の使用はどのよ うな影響を及ぼした か？	○鉱山労働者の誕生。 広範囲での金属の交易。 金属製の武器の誕生。	教科書と資料の読解(子ども)。 プラチナ・チタン・ダイヤモンド 等を事例とした金属の特性の 考察。(子ども)	教師と子 どもの共 同活動
VIII 青銅 器の 普及 過程	○ロールプレイ	○子どもによるロールプレイ 課題：ある村で50年以上も石器を 使って農業をしてきた農夫に青銅 器を上手く販売するための会話を 考える。	青銅器の利点の考察(子ども)。	子どもの語 り活動

(筆者作成)

歴史がめざす学習内容となっている点である。子どもは教師と子どもの共同活動で獲得した学習内容を踏まえ、歴史を語るのである。

これらの特質から、Mr.Slowig の歴史授業は、教師が教科の学問体系と子どもの経験を結びつけて社会認識や理科認識を子どもに獲得させ、子どもがそれに基づいた歴史探究を通して青銅器時代を自らの言葉で語るものであるといえよう。Mr.Slowig の歴史授業は子どもが多様で動的な歴史を語るものであり、前節のアンケート調査【項目2】【項目3】にある労働や農民史に重点を置いた一面的な歴史を教師から教授され、それを暗記するという自身が受けた旧東ドイツ時代の歴史授業とは大きく異なっている。

なぜ Mr.Slowig は自身が受けた歴史授業を子どもが歴史を語る歴史授業へと転換することができたのであろうか。この問いの探究において、アンケート調査の回答が手がかりとなろう。アンケート調査の回答から、Mr.Slowig の歴史授業に影響を及ぼしている要素が2点ほど浮かび上がってくる。

第1点は、1990年代のドイツ歴史教授学の動向である。Mr.Slowig は【項目4】において、自らの歴史授業に関して、多展望性、政治史と経済史と社会史を取り入れた歴史という特徴を挙げている。多展望性とは「異なる社会的立場や関心を代表する当時の関与者たちの多くの、少なくとも2つ以上の異なる視点から歴史的状況が叙述される歴史描写の形式」²⁾とされ、従来の政治上の偉大な人物の視点から捉えた一面的な歴史的事実を教授する歴史授業への批判から歴史教授学者のK.ベルクマン(Klaus Bergmann)が1990年代に構想した授業原理である。この多展望性の原理においては、従来の政治史偏重を批判し、多様な歴史描写を可能とする社会史や経済史といった当時の歴史学の最新の成果を応用した歴史授業がめざされた。多展望性の原理は歴史を多様な人物の視点から描写することを可能とするため、歴史とは歴史的事実ではなく、人物の視点で異なる多様な歴史解釈となる。Mr.Slowig の歴史授業は1990年代のドイツ歴史教授学の動向の影響を色濃く受けていると考えられる。

第2点は、2000年代のドイツ歴史教授学の動向である。Mr.Slowig は【項目1】において、自身の歴史授業作成の基盤を、第1が大綱要領、第2がH.-J.パンドル(Hans-Jürgen Pandel)のもとでの研究、第3が自分自身の構想、第4が専門的文献と教科書と回答している。第3の自分自身の構想には前段の1990年代のドイツ歴史教授学の動向も含まれていると推測される。Mr.Slowig も作成に関わっている大綱要領の目標は歴史意識を促進することとされる。ドイツでは、ザクセン-アンハルト州に限らず、ほぼ全州において歴史学習の目標を歴史意識の促進に置く。それは、歴史教授学において歴史意識は中心的カテゴリーとされ、政治的陶冶において中心的役割を果たすと考えられているからである。大綱要領は、歴史意識を促進するために、事象コンピテンス、方法コンピテンス、社会コンピテンスを設定する。事象コンピテンスで獲得する過去に関する知識を文献史料、絵画資

料、視聴覚資料、現物資料といった様々な史資料を活用して検証することで、過去が再構成され、この再構成によってなされる歴史の説明が社会コンピテンスを発展するとされる。過去の再構成や歴史の説明とは子どもが歴史を語ることであり、そのためには語りコンピテンス (Narrative Kompetenz) が不可欠であり、語りコンピテンスはメタコンピテンスに位置づけられている。大綱要領は歴史意識の促進に向けて、3つのコンピテンスを通して子ども自身が歴史を語る事が図られていると考えられる。

さらに、Mr.Slowig はパンデルに博士論文の指導を受けており、パンデルの歴史教授学の影響を受けている。パンデルは、1970年代から現在に至るまでドイツ歴史教授学を牽引している歴史教授学者である。パンデルの歴史意識に関するモデルは広くコンセンサスを得て、共通理解となっており、大綱要領においても歴史意識はパンデルの理論に依拠して説明されている。(パンデルは歴史教授学者の立場からの助言者として大綱要領の作成に関与している。) 近年、パンデルは、語りコンピテンス (Narrative Kompetenz) や歴史文化 (Geschichtskultur) を主要な研究対象とし、歴史授業において、子どもが史資料をどのように読み解き、どのように歴史を語るのかを明らかにする実践的な研究に傾注している³⁾。Mr.Slowig の博士論文の研究も歴史の扱いにおける語りコンピテンスの発展に関する研究であり、語りコンピテンスに重点を置いている。

大綱要領やパンデルの研究における語りコンピテンスの重視から、ドイツ歴史教授学で歴史学習観の転換が生じていることが窺える。従来の歴史学習観とは、歴史学の成果を子どもに正しく伝達する実証主義的歴史学習観である。歴史を多様な歴史解釈と捉える多展望性に基づく歴史学習も、その歴史解釈は歴史学の成果であり、実証主義的歴史学習観の範疇にとどまっている。それに対し、2000年代の語りコンピテンスを育成する歴史学習では、歴史は子ども自身の語りで異なるものであり、構成主義的歴史学習観に依拠しているといえる。Mr.Slowig の歴史授業は、【項目5】で歴史を子どもが発見するとあるように、語りコンピテンスの育成が目標とされており、2000年代のドイツ歴史教授学における構成主義的歴史学習観への転換の影響を受けているのである。

Mr.Slowig の歴史授業は、1990年代や2000年代のドイツ歴史教授学における発展を踏まえ、子どもが歴史を語る構成主義的歴史授業である。この歴史授業においては歴史学の成果に基づく歴史を教授する伝達者としての教師の役割が変化している。Mr.Slowig は、【項目5】や【項目6】から、子どもに多様な歴史解釈を伝達し、子どもたちが史資料を通してそれを探究し、自ら歴史を語るができるようになるための支援者として教師を捉えていることが窺える。そのため、まずは教師と子どもの共同活動で教師は教科書や資料で学習内容を読解させた上で、子どもの理解を促進するために学習内容と子どもの経験を結びつけた説明を行い、教科の学問体系と子どもの経験を結びつけて学習内容を獲得させることで、歴史を語るという子どもの語り活動を支援しているのである。Mr.Slowig は1990年代以降の歴史教授学の発展を有意義に歴史授業に取り入れることで、自身が受けた歴史授業から脱却し、子どもが歴史を語る構成主義的歴史授業へと転換することが可能になったのである。

以上から、Mr.Slowig の歴史授業は、1990年代以降のドイツ歴史教授学における発展動向を踏まえ、構成主義的歴史学習観に則ったドイツの最新の歴史授業であると評価できよう。

4. パンデルの提唱する構成主義的歴史学習観と日本の歴史教育に示唆するもの

ここでは、パンデルの提唱する構成主義的歴史学習観を分析し、この歴史学習観が日本の歴史教育に示唆するものについて考察する。まずは、パンデルの提唱する構成主義的歴史学習観とはどのようなものであるのかを検討する。

ドイツ歴史教育では、前述の通り、歴史意識が中心的カテゴリーとされ、歴史意識の促進は、初等段階から中等段階を通じた歴史教育の目標とされている⁴⁾。歴史意識とは、「現在の前史として現在の視点から新たに解明される過去は現在の理解に役立ち、さらに現在も未来の前史として今後の発展に寄与するとして、過去と現在と未来という3つの時代レベルを関連づける概念」⁵⁾と定義される。パンデルは歴史意識を歴史的次元と社会的次元に分け、前者は“時間意識”，“現実意識”，“変動意識”，後者は“アイデンティティ意識”“政治意識”，“経済的意識”，“道徳的意識”からなるとする⁶⁾。パンデルの構想によると、歴史意識とは、4つの社会的次元に基づいて歴史的社會を分析し、3つの歴史的次元でそれを現在の社會へと関連づけ、過去から未来へと続く今後の社會の方向性を考察するための概念なのである。前述の通り、パンデルの歴史意識の構想がドイツ歴史教授学において最もコンセンサスを獲得しており、こうした歴史意識の促進を図るドイツ歴史学習では歴史を歴史としてではなく、歴史と関連づけながら現在や今後の社會について学ぶことが意図されるのである。

そのため、パンデルは歴史意識を通して現在の様々な問題や論争を創造的に解決する能力の育成をめざし、資料読解コンピテンス、解釈コンピテンス、語りコンピテンス、歴史文化コンピテンスからなるコンピテンス・モデルを提唱する⁷⁾。資料読解コンピテンスでは、子どもが多岐に亘る複数のジャンルの資史料を扱い、その資史料の信憑性や表現価値を読み取り、それに応じて適切に活用するとともに、各資史料を他の複数の資史料と関連

づけて扱うことがめざされる。資料読解コンピテンスとは、資史料を適切に取り扱う能力であるといえよう。解釈コンピテンスは資料解釈と歴史解釈からなる。資料解釈は、資史料に取り組む段階で、歴史を解釈するための前提である。ここでは、子どもには歴史を当時のコンテキストにおいて分析し、認識することが求められる。歴史解釈は資史料のテキストの意味を読み取り、テキストの著者が行った意味の書き換えを認識する段階である。ここでは、子どもには当時のコンテキストにおいて、著者がどのような意図でその歴史描写を行ったのかを解明することが求められる。解釈コンピテンスとは、当時の視点から歴史解釈を獲得する能力であるといえよう。語りコンピテンスは、時代を越えた出来事間の関連づけから歴史の意味形成を通して歴史を作り出す能力である。歴史の意味形成とは、「断絶した出来事や資史料にみられる矛盾を時代展望において重要なまとまりへと結びつける思考過程」⁹⁾を意味する。多様な出来事は関連づけられ、その関連において意味形成がなされるため、語られる歴史は各自で異なる。そのため、なぜそのように語ったのかという根拠が重要であり、他者や自らの語りの根拠を明らかにすることも求められる。語りコンピテンスとは、現在の視点から歴史を形成する能力なのである。歴史文化コンピテンスは、語りコンピテンスにおいて形成した歴史を自らの生活世界に基づいて加工する能力である。歴史は客観的に実在する事実としてでなく、子どもにとっては文化的主観的な形(テキスト、絵画、映画、展覧会、テレビなど)で現れる。そのため、歴史は歴史学的な客観性や中立性だけでなく、主観的想像的修辭的要素も組み入れた形で扱われる。ここでは、子どもには歴史を自らの生活世界に根ざして独自の視点から捉え、現在の諸問題をその歴史観に基づいて議論し、評論することが求められる。これより、歴史文化コンピテンスとは現在の諸問題を独自の歴史観から考察する能力であることが分かる。パンドルはこれらのコンピテンスを通して、子ども自身が歴史を語り、その語られた歴史を現在や未来の社会に投影し、今後の社会の方向性を考察することを図っているのである。

それでは、子ども自身が歴史を語るとはどういうことなのであろうか。パンドルは歴史的語りを「再現・語り直し・批評」というサイクルで説明する⁹⁾。パンドルの歴史的語りにおいては、歴史を語る主体は従来の教師だけでなく、教科書、子どもへと拡張していくため、再現自体も多様になる。さらに、この再現を異なった観点から考察したり、異なる歴史的事実を組み入れて再現を再考したりすることで、新たに語ることが語り直しである。この語り直しを根拠や有効性を基準に吟味することで、さらに改めて語ることが批評である。パンドルにおいて歴史を語るということは、「再現・語り直し・批評」を繰り返しながら、子どもが歴史を再構築していくことを意味するのである。

以上から、パンドルの提唱する構成主義的歴史学習観とは、資料読解コンピテンスや解釈コンピテンスで過去の史資料から歴史を解釈し、語りコンピテンスで現在の視点から「再現・語り直し・批評」を繰り返しながら(この繰り返しにおいても資料読解コンピテンスや解釈コンピテンスは活用される)、子どもが歴史を再構築し、歴史文化コンピテンスで再構築した歴史を踏まえ、現在の諸問題を考察するものであるといえよう。パンドルの構成主義的歴史学習観に依拠すると、これらコンピテンスを通して、過去・現在・未来が関連づけられ、今後の社会の方向性を考察するための歴史意識が促進すると考えられるのである¹⁰⁾。

パンドルの構成主義的歴史学習観は現在の日本の歴史学習観とは大きく異なっているといえよう。日本の中学校学習指導要領解説社会編をみると、歴史の大きな流れを各時代の特色を踏まえて理解させることが歴史的分野の学習の中心となっている¹¹⁾。日本の歴史教育においては、子どもが理解すべき歴史の1つの方向性が想定されているのである。しかし、歴史は1つの方向性へと集約されるべきものなのであろうか。歴史においては社会の多様な人々による多様な働きかけがあり、それらの相互作用の中で社会はこれまで変動を繰り返してきた。そのため、歴史には様々な場面において多様な方向性がありえたはずであり、それらの方向性の可能性を子ども自らが多様な史資料の読解から読み取り、歴史をそれぞれの視点から語ることが、現在の社会の多様な方向性を捉え、今後の進むべき方向性を自ら選択することにつながるのではないであろうか。今後の進むべき方向性を自らの意思で考察するとともに、他者と協同で選択していく、そうした能力を備えた人が成熟した市民であり、歴史教育はそうした市民を育成することにこそ存在意義があるのではないか。パンドルの構成主義的歴史学習観は、成熟した市民の育成に寄与するものとなっており、日本の歴史学習観の再検討において重要な示唆を与えるといえよう。

5. Christian-Wolff-Gymnasium 情報

Christian-Wolff-Gymnasium の Web ページ,
<http://www.christian-wolff-gymnasium.de/>



【注】

- 1) Kultusministerium des Landes Sachsen-Anhalt: *Rahmenrichtlinien Gymnasium Geschichte Schuljahrgänge 5-12*, 2003.
- 2) Bergmann, Klaus/Kuhn, Anette u.a. (Hrsg.): *Handbuch der Geschichtsdidaktik*. Kallmeyer'sche Verlagsbuchhandlung GmbH Seelzs-Velber 1992, S. 271.
- 3) Pandel, Hans-Jürgen: *Bildinterpretation. Die Bildquelle im Geschichtsunterricht Bildinterpretation I*. Wochenschau Verlag 2007. Pandel, Hans-Jürgen: *Bildinterpretation praktisch. Bildgeschichten und verfilmte Bilder Bildinterpretation II*. Wochenschau Verlag 2009. Pandel, Hans-Jürgen: *Historisches Erzählen*. Wochenschau Verlag 2010 などが近年の主要な研究として挙げられる。
- 4) ドイツのほぼ全州における初等段階のグランドショーレの事実教授（日本の生活科に相当）における歴史的 content の目標，中等段階の歴史科における目標が，歴史意識の促進である。
- 5) Sauer, Michael: *Geschichte unterrichten*. Kallmeyer Verlag 2007, S. 10.
- 6) Pandel, Hans-Jürgen: *Geschichtsunterricht nach PISA*. Wochenschau Verlag 2007, S. 8-20.
- 7) Ebenda, S.24-43.
- 8) Mayer, Ulrich/Pandel, Hans-Jürgen/Schneider, Gerhard/Schönemann, Bernd u.a. (Hrsg.): *Wörterbuch Geschichtsdidaktik*. Wochenschau Verlag 2009, S. 177.
- 9) Ebenda (2010), S.154-159
- 10) パンデルの歴史意識や構成主義的歴史教育観に関する日本の研究としては，原田信之「ドイツの統合社会科「事実教授」の新スタンダードー初等教育段階の歴史学習に着目してー」名古屋市立大学大学院人間文化研究科編『人間文化研究』20号，2014年，pp.47-65，拙稿「コンピテンス志向の歴史学習の実現に向けた考察ードイツ・ザクセンーアンハルト州の場合ー」『カリキュラム研究』第22号，2013年，pp.43-56，拙稿「ドイツ構築主義歴史教育論の解明ー歴史授業実践を事例にー」『日本教科教育学会誌』第36巻第1号，2013年，pp.1-10を参照。
- 11) 文部科学省『中学校学習指導要領解説 社会編』日本文教出版株式会社，2008年，p.67。

≪本資料で紹介した Mr. Andreas Slowig の授業の分析については，宇都宮明子「歴史授業における知の生成過程に着目した授業デザインの考察ー談話分析の手法を用いたドイツ歴史授業の分析を基にー」（日本社会科教育学会『社会科教育研究』No.121，2014年，pp.65-77）も参照頂きたい。≫

≪本資料で紹介した Christian-Wolff-Gymnasium での授業の収集については，学校ならびに Mr. Andreas Slowig のご厚意に心から感謝したい。また，本歴史授業記録の日本語訳にあたり，有田町役場商工観光課国際交流員の Ms. Hanna Zumstein さんには多大なるご支援とご協力をいただいたことも，ここに記して感謝したい。≫

