

パネル展「日本初！日本列島大分析 元素で見る『地球化学図』」概要

私たちの足元には、どのような元素がどれくらい存在しているのか。それらはなぜそこにあるのか。そのような疑問への助けとなるのが「地球化学図」です。

全国 8,000 か所で採取した試料を分析すると、日本列島は地質を反映した様々な表情を見せてくれることが明らかになりました。このパネル展では、地球化学図で地域の特徴を探っています。

【展示の概要】

展示構成：A0サイズパネル、23枚

※1 PDFデータを貸与します。

※2 パネルを選択しての展示は不可です。
全体の展示で意図を伝えてください。



【パネル構成】

| 連番 | 内容 | パネル枚数 |
|------|---|-------|
| 1 | タイトル | 1枚 |
| 2 | はじめに | 1枚 |
| 3 | 地球化学図とは？ | 1枚 |
| 4 | 地球化学図の作り方 | 1枚 |
| 5 | 陸の元素の分布は地質で決まる！ | 1枚 |
| 6 | 海の元素の分布は粒子の大きさで決まる！ | 1枚 |
| 7～23 | 各元素ごとの分布 (Li・K・Ca・v・Cr・Mn・Fe・Ni・Cu・Zn・As・Nd・Hg・Pb・Th・U・自然放射線量) | 17枚 |

【必要経費】

パネルデータの提供は無料です。パネル等の作成については開催館の負担となります。

【パネル画像一例】

元素の見る「地球化学図」

地球化学図とは？

その土地の元素を調べて地図にしたもの。サンプルとなる砂などの地質物を集めて分析し、構成する元素を地図にまとめたもの。

こんなふうに見える！

- **自然の基準値を知る**
人為汚染を判断するためには、自然の状態でもとどの程度元素が含まれているかを知る必要がある。
- **世界規模での地球化学図の整備が進行中**
世界規模で元素の分布を知ることで、日本特有の元素分布の理解につながる。最新の現地測定や化学分析の最新技術情報などへの応用。
- **社会で使われる地球化学図**
国土環境における汚染調査や元素汚染の再評価、農産物の安全検査や食品の品質向上のための基礎情報などへの応用。

陸と海の地球化学図の整備

※情報更新の速いなどについては非掲載

日本の地球化学図 (2004)

海と陸の地球化学図 (2015) **より精密に！**

関東の地球化学図 (2015)

海域に延長

陸から海へ元素がどのように移動するか一目瞭然！

2004年：日本の地球化学図
2010年：世界初の海陸の地球化学図（陸から海への物質移動評価も可能に）
2015年：海陸境の地球化学図を先行（分析種が10種に向上）
2020年：1年更新可能な高精度データ予定

元素の見る「地球化学図」

陸の元素の分布は地質で決まる！

私たち人間も地球も大陸も宇宙も、みんな元素からできています。

元素は目に見えないほど小さいので、地質は元素からできている！と覚えておく方が安心です！

そこで、元素と岩石（または地質）の関係を簡単に説明しましょう。

地質図

● 海プレート沖合部・海溝部（海溝部）
● 海プレート沖合部・海溝部（海溝部）
● 海プレート沖合部・海溝部（海溝部）
● 海プレート沖合部・海溝部（海溝部）
● 海プレート沖合部・海溝部（海溝部）
● 海プレート沖合部・海溝部（海溝部）
● 海プレート沖合部・海溝部（海溝部）
● 海プレート沖合部・海溝部（海溝部）

元素

● ナイロ
● アルミニウム
● カリウム
● ナトリウム
● マグネシウム
● 鉄
● マグネシウム

鉱物の種類

● 石英
● 長石
● 雲母
● 角閃石
● 輝石
● 斜長石
● 正長石
● 珪石
● 燧石
● 方解石
● 石膏
● 重晶石
● 黄鉄鉱
● 黄銅鉱
● 方鉛鉱
● 辰石
● 雄黄
● 雄精
● 雄黄
● 雄精
● 雄黄
● 雄精

鉱山の分布

銅、鉛、ヒ素、カドミウム、水銀、など一部の元素は、特定の岩石に多く含まれるのではなく、鉱山の分布とよく一致します。

日本の代表的な鉱山の分布をまとめました。緑色は有色金属の産出量が多い鉱山です。

鉱山の種類

● 銅
● 鉛
● 亜鉛
● 鉄
● 錫
● 金
● 銀
● その他

元素の見る「地球化学図」

海の元素の分布は粒子の大きさに決まる！

海の地質物は、陸から流れて運ばれた砂や泥が主な成分です。

ところが、実際には陸と海で元素の分布のつながりが見られないところが多いです。これは、いくつか別の理由があるためです。

海の元素の分布には何が影響しているのでしょうか？ 簡単に説明しましょう。

海の地質物の分類

● 粘土質泥 (粒径 < 0.004mm)

● 粘り泥 (0.004-0.062mm)

● 砂 (0.062-2.0mm)

● 粗砂 (2.0-6.3mm)

● 粗砂 (6.3-25.0mm)

● 粗砂 (25.0-50.0mm)

● 粗砂 (50.0-100.0mm)

● 粗砂 (100.0-200.0mm)

● 粗砂 (200.0-400.0mm)

● 粗砂 (400.0-800.0mm)

● 粗砂 (800.0-1600.0mm)

● 粗砂 (1600.0-3200.0mm)

● 粗砂 (3200.0-6400.0mm)

● 粗砂 (6400.0-12800.0mm)

● 粗砂 (12800.0-25600.0mm)

● 粗砂 (25600.0-51200.0mm)

● 粗砂 (51200.0-102400.0mm)

● 粗砂 (102400.0-204800.0mm)

● 粗砂 (204800.0-409600.0mm)

● 粗砂 (409600.0-819200.0mm)

● 粗砂 (819200.0-1638400.0mm)

● 粗砂 (1638400.0-3276800.0mm)

● 粗砂 (3276800.0-6553600.0mm)

● 粗砂 (6553600.0-13107200.0mm)

● 粗砂 (13107200.0-26214400.0mm)

● 粗砂 (26214400.0-52428800.0mm)

● 粗砂 (52428800.0-104857600.0mm)

● 粗砂 (104857600.0-209715200.0mm)

● 粗砂 (209715200.0-419430400.0mm)

● 粗砂 (419430400.0-838860800.0mm)

● 粗砂 (838860800.0-1677721600.0mm)

● 粗砂 (1677721600.0-3355443200.0mm)

● 粗砂 (3355443200.0-6710886400.0mm)

● 粗砂 (6710886400.0-13421772800.0mm)

● 粗砂 (13421772800.0-26843545600.0mm)

● 粗砂 (26843545600.0-53687091200.0mm)

● 粗砂 (53687091200.0-107374182400.0mm)

● 粗砂 (107374182400.0-214748364800.0mm)

● 粗砂 (214748364800.0-429496729600.0mm)

● 粗砂 (429496729600.0-858993459200.0mm)

● 粗砂 (858993459200.0-1717986918400.0mm)

● 粗砂 (1717986918400.0-3435973836800.0mm)

● 粗砂 (3435973836800.0-6871947673600.0mm)

● 粗砂 (6871947673600.0-13743895347200.0mm)

● 粗砂 (13743895347200.0-27487790694400.0mm)

● 粗砂 (27487790694400.0-54975581388800.0mm)

● 粗砂 (54975581388800.0-109951162777600.0mm)

● 粗砂 (109951162777600.0-219902325555200.0mm)

● 粗砂 (219902325555200.0-439804651110400.0mm)

● 粗砂 (439804651110400.0-879609302220800.0mm)

● 粗砂 (879609302220800.0-1759218604441600.0mm)

● 粗砂 (1759218604441600.0-3518437208883200.0mm)

● 粗砂 (3518437208883200.0-7036874417766400.0mm)

● 粗砂 (7036874417766400.0-14073748835532800.0mm)

● 粗砂 (14073748835532800.0-28147497671065600.0mm)

● 粗砂 (28147497671065600.0-56294995342131200.0mm)

● 粗砂 (56294995342131200.0-112589990684262400.0mm)

● 粗砂 (112589990684262400.0-225179981368524800.0mm)

● 粗砂 (225179981368524800.0-450359962737049600.0mm)

● 粗砂 (450359962737049600.0-900719925474099200.0mm)

● 粗砂 (900719925474099200.0-1801439850948198400.0mm)

● 粗砂 (1801439850948198400.0-3602879701896396800.0mm)

● 粗砂 (3602879701896396800.0-7205759403792793600.0mm)

● 粗砂 (7205759403792793600.0-14411518807585587200.0mm)

● 粗砂 (14411518807585587200.0-28823037615171174400.0mm)

● 粗砂 (28823037615171174400.0-57646075230342348800.0mm)

● 粗砂 (57646075230342348800.0-115292150460684697600.0mm)

● 粗砂 (115292150460684697600.0-230584300921369395200.0mm)

● 粗砂 (230584300921369395200.0-461168601842738790400.0mm)

● 粗砂 (461168601842738790400.0-922337203685477580800.0mm)

● 粗砂 (922337203685477580800.0-1844674407370955161600.0mm)

● 粗砂 (1844674407370955161600.0-3689348814741910323200.0mm)

● 粗砂 (3689348814741910323200.0-7378697629483820646400.0mm)

● 粗砂 (7378697629483820646400.0-14757395258967641292800.0mm)

● 粗砂 (14757395258967641292800.0-29514790517935282585600.0mm)

● 粗砂 (29514790517935282585600.0-59029581035870565171200.0mm)

● 粗砂 (59029581035870565171200.0-118059162071741130342400.0mm)

● 粗砂 (118059162071741130342400.0-236118324143482260684800.0mm)

● 粗砂 (236118324143482260684800.0-472236648286964521369600.0mm)

● 粗砂 (472236648286964521369600.0-944473296573929042739200.0mm)

● 粗砂 (944473296573929042739200.0-1888946593147858085478400.0mm)

● 粗砂 (1888946593147858085478400.0-3777893186295716170956800.0mm)

● 粗砂 (3777893186295716170956800.0-7555786372591432341913600.0mm)

● 粗砂 (7555786372591432341913600.0-15111572745182864683827200.0mm)

● 粗砂 (15111572745182864683827200.0-30223145490365729367654400.0mm)

● 粗砂 (30223145490365729367654400.0-60446290980731458735308800.0mm)

● 粗砂 (60446290980731458735308800.0-120892581961462917470617600.0mm)

● 粗砂 (120892581961462917470617600.0-24178516392292583494123200.0mm)

● 粗砂 (24178516392292583494123200.0-48357032784585166988246400.0mm)

● 粗砂 (48357032784585166988246400.0-96714065569170333976492800.0mm)

● 粗砂 (96714065569170333976492800.0-193428131138340667952985600.0mm)

● 粗砂 (193428131138340667952985600.0-386856262276681335905971200.0mm)

● 粗砂 (386856262276681335905971200.0-773712524553362671811942400.0mm)

● 粗砂 (773712524553362671811942400.0-1547425049106725343623884800.0mm)

● 粗砂 (1547425049106725343623884800.0-3094850098213450687247769600.0mm)

● 粗砂 (3094850098213450687247769600.0-6189700196426901374495539200.0mm)

● 粗砂 (6189700196426901374495539200.0-12379400392853802748991078400.0mm)

● 粗砂 (12379400392853802748991078400.0-24758800785707605497982156800.0mm)

● 粗砂 (24758800785707605497982156800.0-49517601571415210995964313600.0mm)

● 粗砂 (49517601571415210995964313600.0-99035203142830421991928627200.0mm)

● 粗砂 (99035203142830421991928627200.0-198070406285660843983857254400.0mm)

● 粗砂 (198070406285660843983857254400.0-396140812571321687967714508800.0mm)

● 粗砂 (396140812571321687967714508800.0-792281625142643375935429017600.0mm)

● 粗砂 (792281625142643375935429017600.0-1584563250285286751870858035200.0mm)

● 粗砂 (1584563250285286751870858035200.0-3169126500570573503741716070400.0mm)

● 粗砂 (3169126500570573503741716070400.0-6338253001141147007483432140800.0mm)

● 粗砂 (6338253001141147007483432140800.0-12676506002282294014966864281600.0mm)

● 粗砂 (12676506002282294014966864281600.0-25353012004564588029933728563200.0mm)

● 粗砂 (25353012004564588029933728563200.0-50706024009129176059867457126400.0mm)

● 粗砂 (50706024009129176059867457126400.0-101412048018258352119734914252800.0mm)

● 粗砂 (101412048018258352119734914252800.0-202824096036516704239469828505600.0mm)

● 粗砂 (202824096036516704239469828505600.0-405648192073033408478939677011200.0mm)

● 粗砂 (405648192073033408478939677011200.0-811296384146066816957879354022400.0mm)

● 粗砂 (811296384146066816957879354022400.0-1622592768292133633915758708044800.0mm)

● 粗砂 (1622592768292133633915758708044800.0-3245185536584267267831517416089600.0mm)

● 粗砂 (3245185536584267267831517416089600.0-6490371073168534535663034832179200.0mm)

● 粗砂 (6490371073168534535663034832179200.0-12980742146337069071326069664358400.0mm)

● 粗砂 (12980742146337069071326069664358400.0-25961484292674138142652139328716800.0mm)

● 粗砂 (25961484292674138142652139328716800.0-51922968585348276285304278657433600.0mm)

● 粗砂 (51922968585348276285304278657433600.0-10384593717069655257060855731467200.0mm)

● 粗砂 (10384593717069655257060855731467200.0-20769187434139310514121711462834400.0mm)

● 粗砂 (20769187434139310514121711462834400.0-41538374868278621028242422925268800.0mm)

● 粗砂 (41538374868278621028242422925268800.0-83076749736357242056484845850537600.0mm)

● 粗砂 (83076749736357242056484845850537600.0-16615349947271448411296970170107200.0mm)

● 粗砂 (16615349947271448411296970170107200.0-33230699894542896822593940340214400.0mm)

● 粗砂 (33230699894542896822593940340214400.0-66461399789085793645187880680428800.0mm)

● 粗砂 (66461399789085793645187880680428800.0-13292279957817158729137576136057600.0mm)

● 粗砂 (13292279957817158729137576136057600.0-26584559915634317458275152272115200.0mm)

● 粗砂 (26584559915634317458275152272115200.0-5316911983126863491655030454422400.0mm)

● 粗砂 (5316911983126863491655030454422400.0-106338239662537269833100609088444800.0mm)

● 粗砂 (106338239662537269833100609088444800.0-21267647932507453966620121817689600.0mm)

● 粗砂 (21267647932507453966620121817689600.0-42535295865014907933240243635379200.0mm)

● 粗砂 (42535295865014907933240243635379200.0-85070591730029815866480487270758400.0mm)

● 粗砂 (85070591730029815866480487270758400.0-170141183460059631732960974541516800.0mm)

● 粗砂 (170141183460059631732960974541516800.0-340282366920119263465921908883033600.0mm)

● 粗砂 (340282366920119263465921908883033600.0-68056473384023852693183977776607200.0mm)

● 粗砂 (68056473384023852693183977776607200.0-136112946768047705386377955553214400.0mm)

● 粗砂 (136112946768047705386377955553214400.0-27222589353609541077275791110428800.0mm)

● 粗砂 (27222589353609541077275791110428800.0-54445178707219082154551578220857600.0mm)

● 粗砂 (54445178707219082154551578220857600.0-108890357414438164309103164441715200.0mm)

● 粗砂 (108890357414438164309103164441715200.0-217780714828876328618206328883430400.0mm)

● 粗砂 (217780714828876328618206328883430400.0-43556142965775265723641265776680800.0mm)

● 粗砂 (43556142965775265723641265776680800.0-87112285931550531447282531553337600.0mm)

● 粗砂 (87112285931550531447282531553337600.0-17422457186310106289455103106667200.0mm)

● 粗砂 (17422457186310106289455103106667200.0-348449143726202125789110206213334400.0mm)

● 粗砂 (348449143726202125789110206213334400.0-69689828745240425157822041246668800.0mm)

● 粗砂 (69689828745240425157822041246668800.0-139379657490480850315644082533337600.0mm)

● 粗砂 (139379657490480850315644082533337600.0-27875931498096170063128816506667200.0mm)

● 粗砂 (27875931498096170063128816506667200.0-55751862996192340126257633013334400.0mm)

● 粗砂 (55751862996192340126257633013334400.0-11150372599238468025251526602668800.0mm)

● 粗砂 (11150372599238468025251526602668800.0-22300745198476936050503053205337600.0mm)

● 粗砂 (22300745198476936050503053205337600.0-44601490396953872101006106410675200.0mm)

● 粗砂 (44601490396953872101006106410675200.0-8920298079390774420201221212134400.0mm)

● 粗砂 (8920298079390774420201221212134400.0-1784059615878154844040242424268800.0mm)

● 粗砂 (1784059615878154844040242424268800.0-3568119231756309688080484848537600.0mm)

● 粗砂 (3568119231756309688080484848537600.0-7136238463512619376161769697075200.0mm)

● 粗砂 (7136238463512619376161769697075200.0-14272476927025238752323379394150400.0mm)

● 粗砂 (14272476927025238752323379394150400.0-28544953854050477504646758788300800.0mm)

● 粗砂 (28544953854050477504646758788300800.0-57089907708100955009293517576601600.0mm)

● 粗砂 (57089907708100955009293517576601600.0-11417981541620190018578715153323200.0mm)

● 粗砂 (11417981541620190018578715153323200.0-22835963083240380037157430306646400.0mm)

● 粗砂 (22835963083240380037157430306646400.0-45671926166480760074314860613292800.0mm)

● 粗砂 (45671926166480760074314860613292800.0-91343852332961520148629721226585600.0mm)

● 粗砂 (91343852332961520148629721226585600.0-182687704665923040297257442553171200.0mm)

● 粗砂 (182687704665923040297257442553171200.0-365375409331846080594514890106342400.0mm)

● 粗砂 (365375409331846080594514890106342400.0-730750818663692161189029780212684800.0mm)

● 粗砂 (730750818663692161189029780212684800.0-146150163732738432237805960425377600.0mm)

● 粗砂 (146150163732738432237805960425377600.0-29230032746547686447561192085075200.0mm)

● 粗砂 (29230032746547686447561192085075200.0-58460065493095372895122384170150400.0mm)

● 粗砂 (58460065493095372895122384170150400.0-116920130986190745790244768340300800.0mm)

● 粗砂 (116920130986190745790244768340300800.0-23384026197238149158048953668061600.0mm)

● 粗砂 (23384026197238149158048953668061600.0-467680523944762983160979073361222400.0mm)

● 粗砂 (467680523944762983160979073361222400.0-935361047889525966321958146722444800.0mm)</