

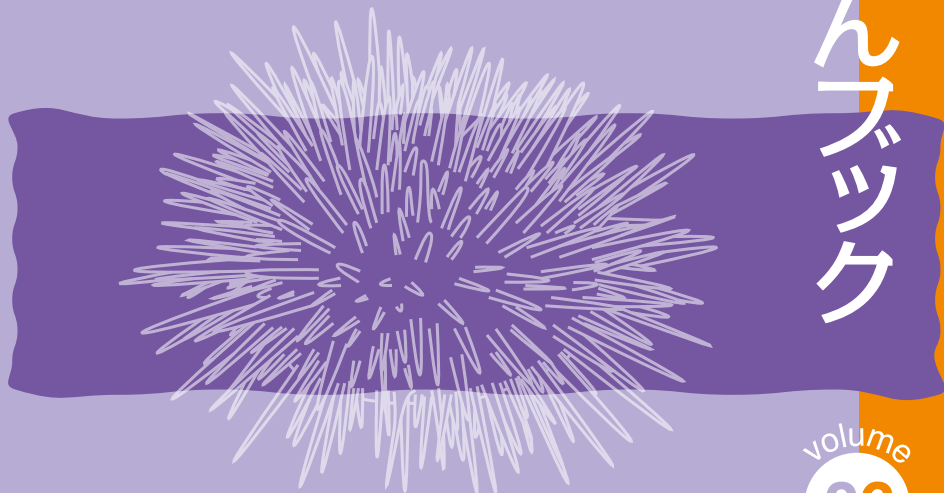
南三陸海もんブック

volume

06

ウニ

6~8月



参考文献・資料

- 白山義久 (2005) 「水の生物」『小学館の図鑑 NEO 7』小学館
- 東北学院大学正岡ゼミナール、東北歴史博物館 編集 (2008) 「第2節 開口」『波伝谷の民族 - 宮城県南三陸沿岸の村落における暮らしの諸相 -』 pp.16-19 東北歴史博物館
- 布村昇 (1982) 「ウニ」『今月の話題 No.53』富山市科学文化センター
- 朝日新聞 GLOBE デジタル版 2014 年 3 月 16 日 「突破する力」No.124 高橋栄樹
- 河北新報 ONLINE NEWS 2013 年 11 月 23 日 「ウニ蓄養はノルウェー流で 漁協歌津支所青年部が来春実験」
- JF-NET 「旬のお魚の話；ウニ食ばなし」 http://www.jf-net.ne.jp/jf-net/syun/syun_index.html (2014/4/14 アクセス)
- umaide! 「ウニについて」 <http://umaide.com/> ウニについて (2014/4/22 アクセス)
- 岩手県水産技術センター 「海の生き物ミニ知識；ウニ」
<http://www2.pref.iwate.jp/hp5507/uni/uni/uni.htm> (2014/4/15 アクセス)
- うに専門小林商店 「ウニとは」 http://www.akauni.com/unitoha_2.htm (2014/4/22 アクセス)
- 株式会社うおいち 「おさかな図鑑；ウニ」
http://www.uoichi.co.jp/uoichi_info/fish_guide.asp?fishid=56 (2014/4/22 アクセス)
- 株式会社海洋生物栽培センター 「ウニ百科事典」
<http://mina.dandan.gr.jp/gossip/mbc/mbc-05.html> (2014/5/07 アクセス)
- 雑学・トリビア 「うに、ウニ、海栗、海胆、雲丹の雑学・トリビア」
<http://www.za2gaku.info/sakana/ウニ> (2014/4/15 アクセス)
- 水産庁 「藻場を守る漁業者の活動（藻場環境保全の取り組みの紹介）」
<http://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/tamenteki/kaisetu/> (2014/4/23 アクセス)
- 地域経済ラボラトリ 「漁種別の漁獲量ランキング（平成 24 年）」
<http://www.region-labo.com/archives/list/list-6682/> (2014/4/22 アクセス)
- 東京医科歯科大学教養部生物和田勝 「個体の発生と分化I- 配偶子形成と受精」
<http://www.tmd.ac.jp/artsci/biol/textlife/develop.htm> (2014/4/24 アクセス)
- 羽立水産株式会社 「うにの知識」 <http://www.hadate.co.jp/library.html> (2014/3/20 アクセス)
- フードビジネス・コンサルタント フーズリンク 「旬の食材百科；ウニ / 海胆 / 海栗 / 雲丹 / うに」
<http://foodslink.jp/syokuzaihyakka/syun/fish/uni.htm> (2014/4/22 アクセス)
- 北海道宗谷総合振興局 「うにの基礎知識」
<http://www.souya.pref.hokkaido.lg.jp/ss/sis/soyaweb/unitku3.htm> (2014/05/19 アクセス)
- 宮城県 「水産関係用語集（開口）」
<http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/suishin/yogo1101.html> (2014/4/15 アクセス)
- 宮城県 「みやぎの農林水産業 ;7 宮城県の水産業」
<http://www.pref.miyagi.jp/site/nourinsui/nourin-nourinsui07.html> (2014/4/15 アクセス)

写真提供

南三陸町ネイチャーセンター準備室
南三陸町産業振興課 太齋彰浩 氏

謝辞

指導及び調査の協力をいただきました宮城県漁協志津川支所、南三陸漁協生産組合の工藤忠司さんに感謝申し上げます。

発行
特定非営利活動法人 海の自然史研究所

南三陸オフィス
〒986-0733
宮城県本吉郡南三陸町志津川字
旭ヶ浦 8 仮設魚市場内プレハブ 2F

沖縄オフィス
〒904-0113
沖縄県中頭郡北谷町宮城 2-95

TEL : 080-2783-9480
FAX : 050-3730-7222
E-mail : info@marinelearning.org
URL : <http://www.marinelearning.org>

三陸の夏の味覚といえばウニです。この南三陸町で育ったウニは、夏の開口の数日間しか採ることのできない貴重な食材です。6月から8月にかけて、食用とされる生殖巣が大きくなるため、この期間が漁獲シーズンになります。

採れ立ての新鮮な生食はもちろん、採れたてを塩漬けにした塩ウニも、南三陸ならではの贅沢な一品です。

この冊子ではそんなウニの生態から水産業のこと、栄養成分・食文化、私たちの暮らしや環境との関わりなどについて、紹介していきたいと思えます。

裏から見たキタムラサキウニ
口には5枚の歯があります



アカウニ

学名：Pseudocentrotus Depressus
英名：Red sea urchin

日本では東京湾以西、国外では濟州島に分布します。大きさは5〜7センチと大型ですが、高さがなくて平たく「ヒラタウニ」と呼ぶ所もあります。殻の色は全体に赤褐色で、肉厚で濃厚なコク・甘味が特徴です。

キタムラサキウニ

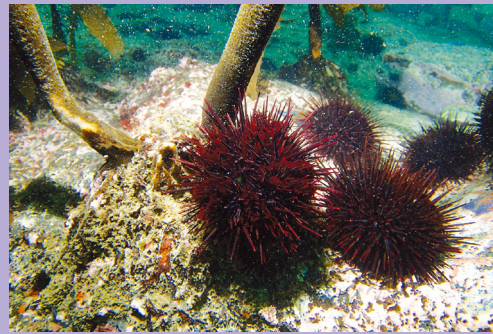
学名：Strongylocentrotus nudus
英名：Northern sea urchin

南三陸町で主に見られる種類です。棘が長く、殻が大きく表面がザラザラしているのが特徴です。身質はバファン系のウニに比べて薄く、どちらかというと白っぽい黄色で、味もさっぱりとしています。このため、キタムラサキウニは「白」、エゾバファンウニは「赤」と呼ばれます。近年、ウニ料理の多様化が進み、夏場の三陸地方で獲れるキタムラサキウニの市場価格が上昇しています。漁期は6月から9月、産卵期は10月頃で、産卵期の間は禁漁となります。太平洋側では、北海道の襟裳岬から相模湾まで、日本海側ではサハリン南部から朝鮮半島沿岸まで北海道から対馬までの沿岸に分布します。

はじめに	1
ウニの仲間	2
ウニの一年	3
ウニと水産業	4
ウニと食卓	5
ウニと環境	6

ウニの仲間

ウニは、棘皮(きよくひ)動物ウニ科に分類されます。棘皮動物のからだは、中心から5方向に放射状に伸びたつくりをしています(五放射相称)。石灰質の骨板がびったりくっつきあってできた球状の固い殻をもち、棘を動かせることが特徴です。体表から水管を出し、それを使って摂食・呼吸・運動を行います。皮膚の中に小さな骨片が埋まっていることも特徴です。また、ここから体外に伸びる管足と言われる細長い管で移動します。水圧によって伸縮し、最長20cm伸びる管足は、歩行の他、呼吸や排泄・感覚器官としても使われています。



場では流通している国産ウニは、ホンウニ垂目の以下の5種が中心です。

エゾバファンウニ

学名：Strongylocentrotus intermedius
英名：Short-spined sea urchin

むき身の色が濃いオレンジで、通常「赤ウニ」「ガンゼ」と呼ばれます。「白ウニ」と呼ばれるキタムラサキウニよりも価格が高く濃厚な味わいで、「ウニの王様」と評され、太平洋側は福島県以北、日本海側は山形県以北から北海道沿岸・朝鮮半島・ロシアのサハリンまでの分布となっています。北海道からの入荷が多く、市場ではキタムラサキウニと量を二分されます。漁期は冬から春先にかけて、産卵期は8月から9月頃です。

ウニのからだは **五角形** !

ウニのからだは

ヒトデと同じ仲間を、5方向に放射状に伸びたつくりをしている。



ムラサキウニ

学名：Sinthocidaris crassispina
英名：Purple sea urchin

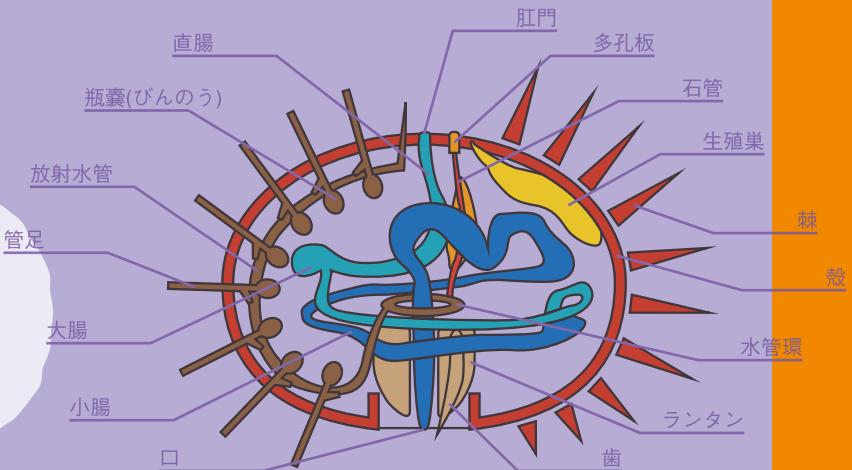
日本の磯で最も一般的に見られるウニで、カジメなどを食べているため非常に美味です。殻が厚く、直径60mm以上の大型の物が多く、北海道から東北地方に生息する「キタムラサキウニ」とは別の種類となります。ウニの加工品の原料として使われるほか、理科の実験教材としても使用されます。漁期、産卵期は生息地によって異なります。

バファンウニ

学名：Hemicentrotus pulcherrimus
英名：Japanese green sea urchin

小型のウニで棘は短く密生しており、殻が全体的に緑っぽいのが特徴です。名前は「馬糞」に形が似ているところからきています。北海道を除く日本全土から韓国あたりまで生息し、最近では輸入物の割合が増えています。他のウニに比べグリシンを多く含み、ウニの仲間でも最も美味しいと言われています。漁期は夏場から9月、産卵期は3月から4月頃です。

よく見ると、
が5放射状に
並んでいるのが
わかる



多くのウニは、夏から秋の大潮の日前後に、オスとメスがそれぞれ精子と卵を一斉に出し、海中で受精を行います。決まった時に一斉に精子と卵を出すことは受精チャンスを高めるのに好都合ですが、どのようにしてこの時を知るのかはまだわかっていません。

受精した卵子は20数時間で浮遊幼生となり、植物プランクトンを食べながら1〜2ヶ月、海水中で浮遊生活をします。成ウニになると海底生活をしますので、ウニが生息域を広げるのはここまでの段階です。その後変態し0.5mmほどの稚ウニとなり、海底生活を始めます。

ウニは雑食で、小さいときは主に小型海藻・附着珪藻類・生物の破片など、大きくなると、アラメなどの大型海藻を食べるようになります。2年で産卵し始め、3〜4年で殻型5cmを超え、漁獲され始めます。

ウニと水産業

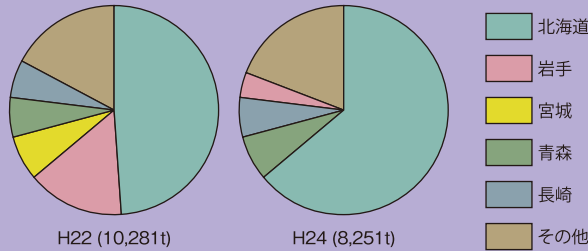
ウニは全国の海岸で獲れますが、市場に出回っている国産ウニの主な産地は北海道や東北が中心となっており、北海道が半数以上を占めます。

日本国内の生産では消費をまかないきれず、私たちが口にしているウニの9割は北米・チリ・ロシアで生産され、輸入しているのが現状です。

東日本大震災による津波の影響で、北海道に次ぐ岩手県・宮城県が生産は一気に落ち込みましたが、岩手県は平成24年の夏から早期再開しました。

全国のウニ生産量の割合

農林水産省・漁業・養殖業生産統計(H22,H24)より



現在の志津川湾では漁協にあげるまでの漁獲量はなく、自家消費や贈答用、もしくは磯焼け対策としての駆除目的の漁となっています。密漁が多く発生していることから、県の2隻の取り締まり船が漁場をパトロールし、密漁の防止に努めています。

ウニ漁

南三陸町のウニ漁では、「開口（かいこう）日」を設けています。開口は「クチアケ」とも言い、普段は禁漁しているウニやアワビ等、特定の水産物を獲る際に決まった日時を漁協が指定して、漁業権をもっている家が漁に出る制度です。

昔はウニ漁に開口はなく自由に獲ることができましたが、現在では資源保護のために開口日を設けるようになりました。漁業権は持っているが、日常的には漁業を行っていない家も開口日には漁に出ます。

南三陸町のウニ漁は、主に通称「箱メガネ」と言われる台形型の筒状のメガネのようなもので海中を覗き、採取には「ウニカギ」と呼ばれる先端が二股のカギを用います。各船は、長さや材質の異なる竿を取りつけたウニカギを数本積み込み、漁場の水深や状況に応じてこれを使い分けます。



輸入されるウニ

国際物流の進歩などにより、30年ほど前から海外で漁獲・加工されたウニの輸入が盛んに行われています。

アメリカ西海岸 カナダバンクーバー

オオムラサキウニに近い品種で、市場では「ジャンボ」等と呼ばれています。アメリカ西海岸・カナダ西海岸・バンクーバー沖からアメリカアラスカ州に生息し、殻の大きさは大きい物で10cmを超えるものもあります。比較的甘みが強く、大味であるため、近年量販店などで一般消費者向けに販売されるケースが増えてきています。

チリ

キタムラサキウニに近い品種です。北半球が夏場を迎える季節に漁の最盛期を迎えます。冷凍ウニ・練りウニの原料として使用されるケースが多く、空輸される生食用のウニも作られています。低料金の回転寿司などで提供されます。漁獲日から日本へ到着するまでの時間的な要因から鮮度落ちるケースが多く、日本で流通している高級寿司ネタの味には及びません。

ロシア

北方4島を中心に多くのエゾバフウニが漁獲され、北海道にて加工されます。漁獲から加工までの時間が国内産と変わらないため市場価値は高く、低水温域に生息していることから身の締まりがよく濃厚な味です。オホーツク海・日本海など漁場が豊富なため、年間を通して高品質のウニが安定供給されます。

卵割

受精卵は、「卵割」と呼ばれる細胞分裂を繰り返します。

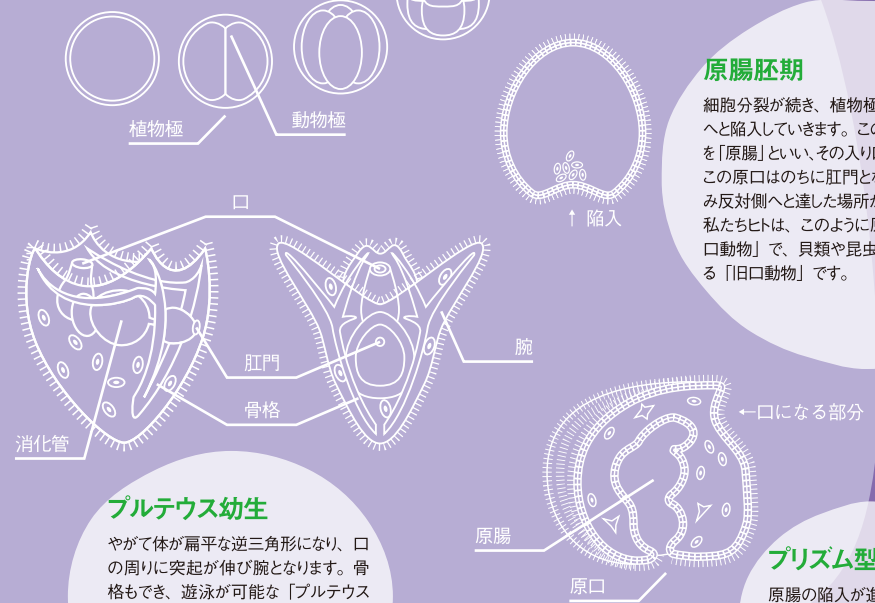
1つの球である受精卵が、2→4→8と、等しい大きさの割球に分裂していき、16の割球ができる16細胞期に、はじめて異なる大きさの割球を生じます。この後も卵割を繰り返し、多数の割球が集まり桑の実のようになった「桑実胚」となります。この細胞のかたまりはこの時点で、場所によって異なる器官へ発生するよう決まっています。

胞胚期

さらに卵割が進み「胞胚」となります。割球は小さな一層の細胞となって表面に並び、内部の「卵割腔」という空洞が大きくなっていきます。これを「胞胚腔」といいます。やがて表面に繊毛を生じ、受精膜を破り泳ぎだします。これがふ化です。

原腸胚期

細胞分裂が続き、植物極側の細胞層が胞胚腔へと陥入していきます。この陥入によってできる管を「原腸」といい、その入り口を「原口」といいます。この原口はのちに肛門となり、原腸の陥入が進み反対側へと達した場所が口になります。ウニや私たちヒトは、このように原口が肛門になる「新口動物」で、貝類や昆虫などは、原口が口になる「旧口動物」です。



プルテウス幼生

やがて体が扁平な逆三角形になり、口の周りに突起が伸び腕となります。骨格もでき、遊泳が可能な「プルテウス幼生」となります。この時期からは餌も食べ始めます。この後変態し、親と似た形の稚ウニとなり、海底での生活を始めます。

プリズム型幼生

原腸の陥入が進み、筋肉や骨格が分化しはじめ、胚の形がプリズム型になります。この時期の幼生を「プリズム型幼生」といいます。

日本においてウニは、有史以来から食料にされてきており、記録に残っている一番古いものは西暦713年に出された「風土記」です。国外では、ポンペイ遺跡からウニの殻が出土したことから、かれこれ2500年以上前からウニが食べられていた、と言われていています。江戸時代には、ウニは天下の「三大珍味」と言われていました。

実は食用としているのは産卵期の成熟した生殖巣です。オスの精巣は赤色っぽくて、メスの卵巣は黄色になっています。私たちが見慣れているウニは、この精巣と卵巣が混ざったものなのです。生殖巣の赤褐色は、エキネノン・エキノクールAという色素からなります。

生殖巣を食すため、これが成熟する産卵期の数か月前が旬となります。最も美味なのは、春は「バフンウニ」、初夏から夏は「ムラサキウニ」夏から秋

にかけては「アカウニ」です。

生ウニを出荷するときには0度の冷蔵庫に一晚寝かせます。するとウニは卵子・精子をすべて出してしまつたため、きれいな身の状態が出荷することができます。

またウニを贈る際に、アオサやコンブなどのウニが好む海藻類と一緒に入れておくと、生きたまま輸送することができ、鮮度が保たれます。



ウニの栄養素

ウニの栄養素にはビタミンA、B1、B2、B12、D、Eなどの成分の他に、脂肪・糖質の代謝に関係し栄養補給に役立つパントテン酸、血液をさらさらにするEPA（エイコサペンタエン酸）などを含みます。旨味の主成分は、グリシン・アラニン・メチオニンなどです。

ビタミンAは特に多く、皮膚や粘膜を丈夫にする働きや、目を保護し眼精疲労に効果があります。最近では肺ガン、食道ガン、膀胱ガンなど予防効果が認められているそうです。ただし、極端に摂取し過ぎると、骨がもろくなる骨粗鬆症の引き金になるとも言われています。

ウニは柔らかく、消化・吸収がよく、病人や老人の栄養補給にも優れている食品です。

ミョウバン処理

現在の日本では、刺身や寿司ネタ・ウニ丼など生食することが多いため、鮮度が重要視されます。生きているものの殻を割ってその場で食べると大変美味しいのですが、市販されるものは、死んでから時間が経っているため生臭さがあり、保存や型くずれ防止のためにミョウバンやアルコールが添加されます。

殻ウニは割ってみるまで品質の善し悪しが分からないため、寿司屋を始めとする飲食店では品質の一定しているミョウバン処理された箱ウニを使う場合がほとんどです。近年は食味の劣化を防ぐために塩水でパックされたウニも出回っています。

ウニの表記

生きている状態のウニは漢字で表すと「海胆」、「海栗」と表現されます。「肝」を食べる、「いが栗」に似ている、というところから来ています。

一方、「雲胆」は生きたウニを指すのではなく、塩漬けなど食用加工されたものを指すときに使われます。

ウニと環境

近年、日本各地の海岸で「磯焼け」という現象が起き、重大な環境問題となっています。

何らかの原因によって、比較的浅い海域の海藻や海草が消失したまま回復しないで持続する現象がおこり、これによって海藻類を採集できなくなることで、また藻場で生活する水棲生物や磯魚などの水産資源が大きく減少して、漁業に直接的な打撃を与えること、これを「磯焼け」といいます。

磯焼けの原因と対策

磯焼けの原因として、海流の変化・大量の河川水や砂泥の流入など、さまざまな説があげられています。海岸の環境汚染により海水が濁ってしまい、光が不足することによって海藻の光合成作用が不活発になり、磯焼けが発生するのではと考えられている海域もあります。また、ウニを中心とした藻食動物による被害も大きな原因の1つとなっているのです。

かつては水産大国であった日本の漁場を復活させるためにも、藻場を取り戻そうとする動きが各地で見られるようになってきました。

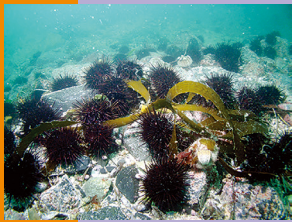
宮城県漁業共同組合歌津支所青年部は、ウニを回収し、身入りを高める養殖（畜養）をすすめるため、ノルウェー国立研究機関「ノフィマ」と2013年技術提携しました。ノフィマが開発した養殖は、海藻を食べさせる日本と違い、特殊な籠に入れて魚とコンブを原料とするペレット状の餌で育てます。

厄介物のウニを高品質に変え安定出荷を目指し、売り上げの一部は回収費用に充てて、事業を持続的にこなうことで磯焼けを回避する試みです。

ウニの年齢を調べる

ウニの殻は、多角形の小さな殻板がくっついてできていますが、成長によりこれが大きくなり、年輪のような成長の跡が形成されます。ウニの年齢は、肛門付近の殻板の、この成長の跡を顕微鏡で数えて調べます。

種類や環境によって、ウニの寿命や成熟に要する時間は大きく異なります。たとえば、北海道のエゾバフンウニは2年で生殖活動が可能ですが、餌をたくさん与え飼育すればその半分の1年で大人になります。寿命は、バフンウニで14～15年といわれていますが、北アメリカ太平洋岸に生息している「アメリカオムラサキウニ」という大型の種は、100年以上生きるといわれています。しかし、年齢が100歳を超えたウニでも10歳のウニと生殖機能が変わらないことも解ってきました。



アラメなど、藻場を形成する大型海藻が、ウニたちの大好物です。



星形のマクは、5枚つきの歯を持つウニたちの歯型です。



大量のウニたちが、大型海藻を食べつくし、海の砂漠化が起こります。

ウニとヒトの遺伝子

ウニのゲノム解析の結果、遺伝子数はヒトとほぼ同じ23,000個で、その70%がヒトと共通しています。これはウニもヒトも共通の祖先から進化してきたことを示しています。ちなみにヒトとハエとは40%、チンパンジーとは99%もの遺伝子が共通しています。目も頭もないウニですが、遺伝子レベルでは昆虫よりずっと我々に近い動物です。