

9/17 第 5 回連携講義、農学部 前藤薫先生「昆虫は地球生命の血液」

小学校の頃は自然たっぷり、中学校の頃から公害たっぷり

昆虫¹ は数億年まえから生息する生物でその種類は他の動物を圧倒するほど多くあり、進化が進んだ状態といえる。日本で最古の化石は中世代三畳紀(2 億 3 千万年前頃)のものが兵庫県などで発見されている(右図、兵庫県美方郡温泉町にできた日本初の「昆虫化石博物館」より。)。現在地球を牛耳っているとされる哺乳類だが本当はそうなのか分からない。昆虫は生態系の重要なポジションを占めていることには間違いない。昆虫は独自の進化を続け現在に至っており、それほど重要な種なのだ。地球生物の生態系で見ると大部分の昆虫は哺乳類などの生物に対して底辺を支えている。しかし、蜂や蟻などのように高度な社会を作り上げる種があるなど多彩だ。トンボの目は複眼というもので哺乳類とはまったく異なるものだ。この昆虫が 9 月 17 日の連携講義で取り上げられる。どのような話になるのか楽しみだ。



図 1 中生代三畳紀の昆虫化石

筆者が少年時代に住んでいた尼崎市²は、小学校低学年の頃までは自然が保たれ、草むらには各種バッタの類がおり、神社などの雑木林で棲んでいる甲虫の類(コガネムシ、カブトムシ、クワガタムシ)、水田にはイナゴなど、昆虫が沢山いた。夏には堂さえ飛んでいた。その自然が日本経済高度成長期に全て失われてしまったのだった。筆者の世代は小学校頃まで昆虫の世界を少しは体験できた。しかしが、それ以降の世代はカブトムシを店で買う時代をすごしている。特に最近ではペットショップで、めだか、フナなどの魚類³だけでなくアメリカザリガニまでも「アメリカザリガニ 1 匹 100 円」の値札が付いていたりする。

この自然が失われた尼崎の中学生が自然たっぷりの高校へ通学することになったのだ。神戸、阪神地区、大阪まで広い地域から通学してきた生徒たちが集まった高校だった(下宿通学する生徒もいた)。筆者の友人の 1 人に地元から通学する生徒 Y 君がいた。Y 君は昆虫大好きな少年だった。

筆者の高校時代の思い出：友人 Y 君の昆虫ワールド

大阪の北部箕面、池田付近は自然たっぷりで昆虫たちの楽園だった。そこに母校があった。母校は神戸高校と同じように山の中腹にあり自然の中に埋もれた学校だった。当時の生徒は教室に虫が入ってきてもまったく騒がない。それが自然だからだ(今の生徒とはまったく違う)。それどころかグラウンドの脇に「草むらには近づかないように」との注意札が立ててあった(マムシが出るから)。筆者の友人である Y 君は母校の生物の先生を父とし、Y 君も筆者も彼の授業(生物)を受けた(当時は、文系理系の区別なく全教科必修科目⁴)。Y 君は顔立ちが父親とそっくりで、誰が見ても親子と分かるので共に居心地が悪かったに違いない。彼の父の自慢は昆虫標本群(1 部屋に入りきらない程)だ。友人も父親と共通の趣味(父親の場合は仕事だったのかも)に染まり、Y 君も当然(?)昆虫マニアで理学部生物学科昆虫学専攻

1 昆虫は頭部、胸部、腹部の 3 つの体の基本構造を持ち、足が 6 本などの共通体型の生物種。

2 教科書に出てくるほど大気汚染で有名な都市(関東の川崎、中京の四日市市、関西の尼崎市・大阪西淀川区など)

3 JR(当時は国鉄とよばれており、大人は省線と呼ぶ人もいた)より南(尼崎南部)にも多くの水田があり、その脇の溝にはめだかやどじょうが、池や川などにはフナなどの多数生息していた。

4 文系、理系ともに物理、化学、生物、地学、日本史、世界史、地理、倫理、政治経済すべて学習したのです。当然数学も文系も数学 I、II B、III の全科目学習です。選択科目は芸術だけ。

に進学していった。筆者も彼の家に行ってその標本の1部を見たことがある。見事な色彩の蝶や蛾など標本がたくさんあった。研究対象は蝶や蛾で、東南アジアなどの海外ものは色も鮮やかな標本を見るだけで楽しいものだった。当然、彼は大学進学、大学院へと進んだが、民間企業へ行く気はまったくなかったようで、大阪府立高校の生物の先生になった。Y君親子のような、「人生を趣味の世界に投じる」人は今でもいるのだろうか？

生物学の驚くほどの発展・変化がやってきた：バイオの時代

当時の生物学では、生態学、分類学が大きな比重を占めており、生物の授業では覚えることばかりで筆者にとっては嫌いな科目の一つだった。せいぜい遺伝のあたりくらいしか面白いと思ったことはなかった。しかし、筆者が大学で受講した生物学で「細胞核にDNAがあり、DNAの塩基配列に作りこまれた情報が生物の設計図になっている」という生物学研究の最先端を知った。今主流のバイオテクノロジーの始まりとなる「分子生物学」「生物物理学」という分野であった。当時、DNAの2重らせん構造が発見され、徐々にDNAの内容が分かりだした時期で、それ以降、生物学の分野では分類学、生態学の比重がどんどん小さくなる一方、分子生物学が大きな比重を占めるようになっていった。現在では昔の生物学とはまったく異なる科目になってしまったようだ。生物学が物理・化学にどんどん近づいてゆくことは、生物選択者にとってどう思っているのか分かりませんが、筆者にとっては大歓迎です。(志)

※ 高大連携講義第6回は9月17日(水)午後5時~6時30分「昆虫は地球生命の血液」農学部 前藤 薫先生です、

地 史 年 表				美祿市周辺									
相 対 年 代	絶 対 年 代	動物	植物	特 徴	特 徴	主 な 化 石							
新 生 代	第四紀	完新世	1万年前	● サクラ ● イネ ● クリ	● 氷河時代-4回の氷河期がおとぎれる。 (日本は大陸とつながったり離れたたりした)	● 大陸より渡ってきた色々な動物が秋吉台周辺をかきめぐる ● 秋吉湖をはじめとし、秋吉台の湖穴群が形成・発達する	● オオツノジカ ● ジウ ● サイ ● トラ ● コウモリ						
		更新世	160万年前					● 人類の出現					
	第三紀	鮮新世		● ジウ ● シカ ● ウマ	● 日本の石炭の形成	● 宇部地域に深い海が発達、北方から大きな川(古厚東川)が流れ込み、この河口の低地や周囲の山地の植物を土砂とともに堆積(宇部炭田の形成)	● カメ ● サメ ● グリキメリス ● ツリテラ						
		中新世	2300万年前					● 哺乳類の発展					
		漸新世						● アンモナイト・恐竜の滅亡 ● 被子植物が急速に進化し、分布を拡大する	● 火山の活動が激しくなり、大量の火山灰が堆積する	● アンモナイト ● イノセラムス(二枚貝) ● ソテツ ● シダ ● トクサ ● イチョウ ● ゴキブリ			
		始新世									● 被子植物・鳥類の出現	● 豊田町の豊ヶ岳以西が沈降し、海となる(豊浦海)(豊浦のアンモナイト)	
		古第三紀									● 恐竜・哺乳類の出現	● 美祿~厚狭地域が局部的に沈降し沼地となり、シダ類のジャングルが発達する。(大嶺炭田の形成)	
		暁新世	6500万年前								● 三葉虫・フズリナなどの絶滅	● 秋吉石灰岩の形成	● フズリナ ● サンゴ ● ウミユリ ● 三葉虫 ● 腕足類
	中 生 代	白亜紀	1.35億年前	● イチョウ ● ソテツ	● 世界各地に大森林が発達(世界の主要石炭層を形成)	● 巨大昆虫時代	(日本は全て海の底の時代)						
		ジュラ紀	2.05億年前					● 裸子植物・ハ虫類・フズリナの出現	● 昆虫出現				
三疊紀		2.50億年前	● シダ植物・両生類の上陸										
古 生 代		二疊紀(ペルム紀)	2.90億年前					● ロボク ● リンボク	● 裸子植物・ハ虫類・フズリナの出現	● 巨大昆虫時代	(日本は全て海の底の時代)		
		石炭紀	3.55億年前									● 三葉虫・フズリナなどの絶滅	● 山口県最古の岩石平野の正片麻岩
		デボン紀	4.10億年前									● 裸子植物・ハ虫類・フズリナの出現	
	シルル紀	4.38億年前	● シダ植物・両生類の上陸										
	オルドビス紀	5.10億年前	● 魚類の出現										
	カンブリア紀	5.70億年前	● 大生物群の発生										
先カンブリア代		35億年前	● 藻類時代										
		45億年前		● 最古の生物									