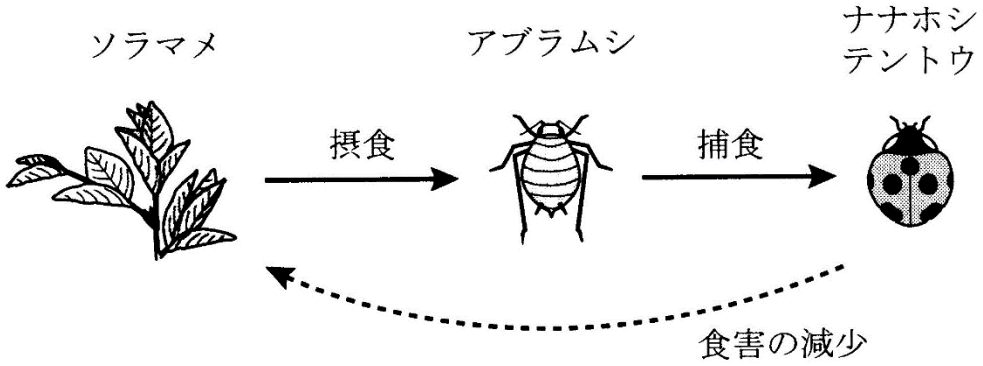
予習･復習シート　共通テスト生物　２学期　８回目

第５４問－１　第２学期　異種どうしの関係(その１)

問１　次の文章中の空欄(ア～オ)に適する語句を入れよ。

異種どうしが同じ空間で生息するとき、この２種は(　ア　)しているという。このとき、[a]２種がともに利益を得る場合は(　イ　)、[b]片方の種のみが利益を得る場合を(　ウ　)という。なお、[c]片方の種がもう片方の種から栄養分を奪う場合は、(　ア　)ではなく(　エ　)という。

ある２種の個体群間の相互作用は、その２種以外の生物の影響によって変化することがあり、これを(　オ　)という。例えば、下の図において、ナナホシテントウとソラマメは直接は関係ないが、捕食者であるナナホシテントウが増えれば、被食者であるアブラムシが減るため、ソラマメの生育がよくなる。



【解答】第２学期　第 54 問－１

問１　ア - 共生　　イ - 相利共生　　ウ - 片利共生　　エ - 寄生　　オ - 間接効果

第５４問－２　第２学期　異種どうしの関係(その１)

問２　問１の文章中の下線部(ａ～ｃ)について、生物例をそれぞれ２つずつ下から選べ。

①　アオムシコマユバチ	②　アブラムシ	③　イソギンチャク
④　カイチュウ	⑤　カクレウオ	⑥　クロオオアリ
⑦　クマノミ	⑧　コバンザメ	⑨　サメ
⑩　ナマコ	⑪　ヒト	⑫　モンシロチョウ(幼虫)

【解答】第２学期　第 54 問－２

問２

	利益を得る	利益を得る
ａ：相利共生	②アブラムシ	⑥クロオオアリ
	③イソギンチャク	⑦クマノミ

	利益を得る	利益を得ない
ｂ：片利共生	⑤カクレウオ	⑩ナマコ
	⑧コバンザメ	⑨サメ

	寄生者	宿主
ｃ：寄生	①アオムシコマユバチ	⑫モンシロチョウ(幼虫)
	④カイチュウ	⑪ヒト

第 55 問　第 2 学期　異種どうしの関係(その 2)

問 1　異種どうしの関係を説明した次の表の空欄に、「＋」「－」「0」のいずれかを入れよ。

相互作用	種　A	種　B
中　立	0	0
種間競争		
相利共生		
片利共生		
寄　生	＋	
被食－捕食		－

問 2　次の文章中の空欄(ア～ク)に適する語句を入れよ。

相利共生にはいろいろな例が知られている。例えばマメ科植物の根には(　ア　)が棲みつく。(　ア　)は、(　イ　)によって合成した(　ウ　)をマメ科植物に与える。逆に、マメ科植物は(　エ　)で合成した(　オ　)を(　ア　)に与える。

また、ウサギなどの植食性動物は、植物体の大部分を占める(　カ　)を分解する酵素(　キ　)を持っていない。しかし、(　ク　)がそれを持っているために、植物だけで生育可能である。

問 3　次式の空欄(ア～ウ)に適する語句を入れよ。

(　ア　)　＝　(　イ　)　＋　(　ウ　)

動物の個体群の集まり　　植物個体群の集まり

【解答】第 2 学期　第 55 問

問 1

相互作用	種　A	種　B
中　立	0	0
種間競争	－	－
相利共生	＋	＋
片利共生	＋	0
寄　生	＋	－
被食－捕食	＋	－

問 2　ア - 根粒菌　　イ - 窒素固定

ウ - NH_3(または「NH_4^+」「アンモニウムイオン」「アンモニウム塩」でもよい)

エ - 光合成　　オ - 有機物(「炭水化物」でもよい)　　カ - セルロース

キ - セルラーゼ　　ク - 腸内細菌

問 3　ア - 生物群集　　イ - 動物群集　　ウ - 植物群集

第 56 問　第 2 学期　異種どうしの関係(その 3)

問 1　次の文章中の空欄(ア～サ)に適する語句を入れよ。

(　ア　)は、互いに不利益を被るため、しないにこしたことはない。そこで、(　イ　)をずらすことで(　ア　)を緩和していると考えられる例がみられる。

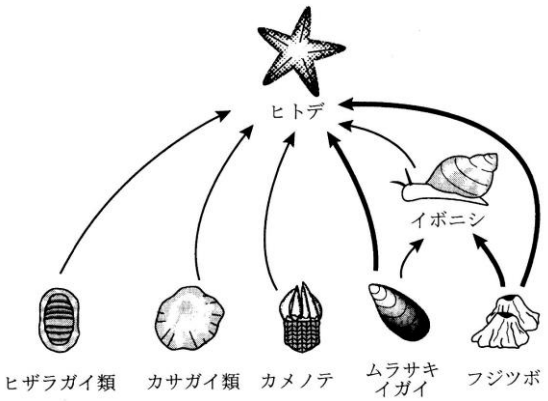
例えば、(　ウ　)と(　エ　)は、川底の水生昆虫を餌としているが、両者が出会うと(　ウ　)は上流側、(　エ　)は下流側に(　オ　)を行う。つまり、(　イ　)がよく似た種どうしが、(　カ　)をずらすことで、(　ア　)を避けているのである。

また、(　キ　)と(　ク　)は、水に潜って水中の小動物を捕食するが、(　キ　)は下層に生息するエビ・ヒラメなどを、(　ク　)は上・中層に生息するイカナゴやニシンを捕食するというように(　ケ　)を行っている。つまり、(　イ　)がよく似た種どうしが、(　コ　)をずらすことで、(　ア　)を避けているのである。

ところで、(　オ　)や(　ケ　)を続けた結果、形質に違いが生じてくる(　サ　)という現象がみられることがある。例えば、ガラパゴス諸島には、フィンチという小鳥が数種生息している。片方の種が「柔らかい種子」を採食し、もう片方が「硬い種子」を採食するという(　ケ　)をおこなっていた。これを長い年月続けた結果、前者のくちばしは小さく、後者のくちばしは大きくなったと考えられている。

問 2　次の文章中の空欄(ア～サ)に適する語句を入れよ。

捕食者の存在は、一見すると生物の(　ア　)に悪影響を与えているようにみえる。しかし、実際には、捕食者の存在によって生物の(　ア　)が保たれている場合が多い。例えば、海岸の岩礁潮間帯には図のような(　イ　)がみられる。そこで実験的に捕食者であるヒトデを捕獲して、常に存在しない状態を作り出すと、やがてムラサキイガイだけになってしまう。これは、ヒトデが存在する場合、ムラサキイガイはヒトデに捕食されるので増えすぎることはないが、ヒトデが存在しないと、競争力が強いムラサキイガイが他種を(　ウ　)してしまうからである。この例のヒトデのように、(　イ　)の比較的上位に位置し、生物群集のバランスを保っている種を(　エ　)という。



【解答】第 2 学期　第 56 問

問 1　ア - 種間競争　イ - ニッチ(生態的地位)　ウ - イワナ　エ - ヤマメ
オ - すみわけ　カ - 生活空間　キ - カワウ　ク - ヒメウ
ケ - 食いわけ　コ - 食物　サ - 形質置換

問 2　ア - 多様性　イ - 食物連鎖　ウ - 競争的排除　エ - キーストーン種

第 57 問－１　第２学期　異種どうしの関係(その 4)

問１　次の文章中の空欄(ア～キ)に適する語句を入れよ。

（　ア　)・(　イ　)・大規模な山崩れなどの自然現象、そして森林伐採などの人間活動により生物群集が大きな影響を受ける現象を(　ウ　)という。ところで、一見すると、大きな(　ウ　)が起こるほど、生物の多様性が失われそうであるが、実際には異なる。例えば、サンゴ礁は様々な種のサンゴからなるが、その場所によって種数が異なっている。サンゴ礁の周囲(外洋と接する付近)は、（　ア　)による岩礁の破壊が高頻度で起こる。このため、サンゴが十分に生育できず、サンゴの種数も少ない。一方、サンゴ礁の中心付近は、(　ア　)で岩礁が破壊されることはまずない。このため、サンゴどうしの(　エ　)が終わり、(　オ　)い種だけが残っているため種数が少ない。ところが、サンゴ礁の周囲と中心付近の中間地点は、(　ア　)による岩礁の破壊が低頻度で起こる。すると、(　エ　)が進み、(　オ　)い種が増えだしたころに(　ア　)による岩礁の破壊が起こる。すると、増殖しかけていた(　オ　)い種が岩礁ごといなくなり、その部分に(　カ　)い種が入り込む。つまり、(　オ　)い種・(　カ　)い種の両方が存在し、種数が多い状態が保たれているでのある。

この例のように、「(　ウ　)がほどほどに起こった方が生物の多様性が保たれる」という考えを(　キ　)という。

【解答】第２学期　第 57 問－１

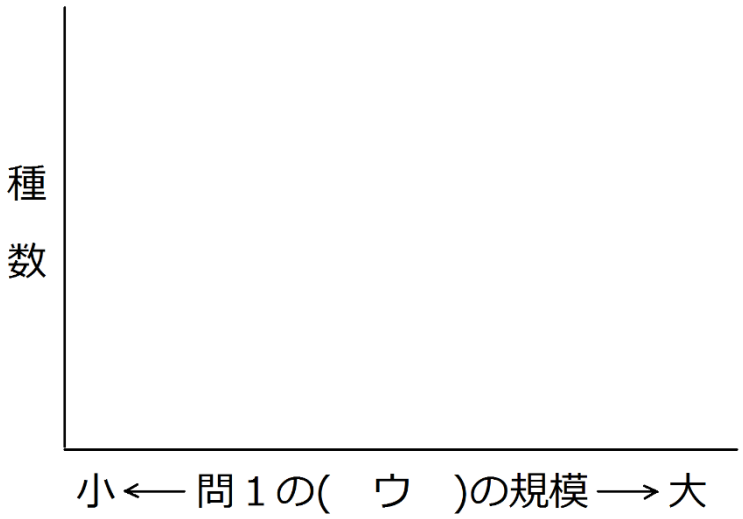
問１

ア－台風　　イ－噴火　　ウ－攪乱　　エ－種間競争　　オ－強　　カ－弱

キ－中規模攪乱説

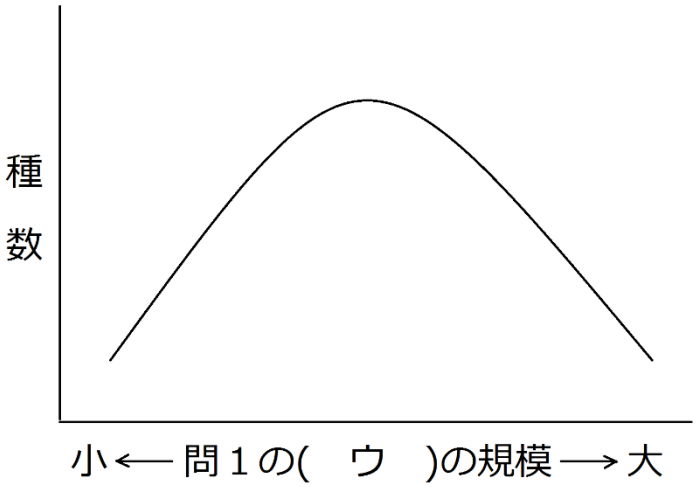
第 57 問－２　第２学期　異種どうしの関係(その 4)

問２　問１の(キ)に従えば、「生物群集を構成する生物の種数」と「問１の(ウ)の規模」の関係はどうなるか。次のグラフを完成させよ。



【解答】第２学期　第 57 問－２

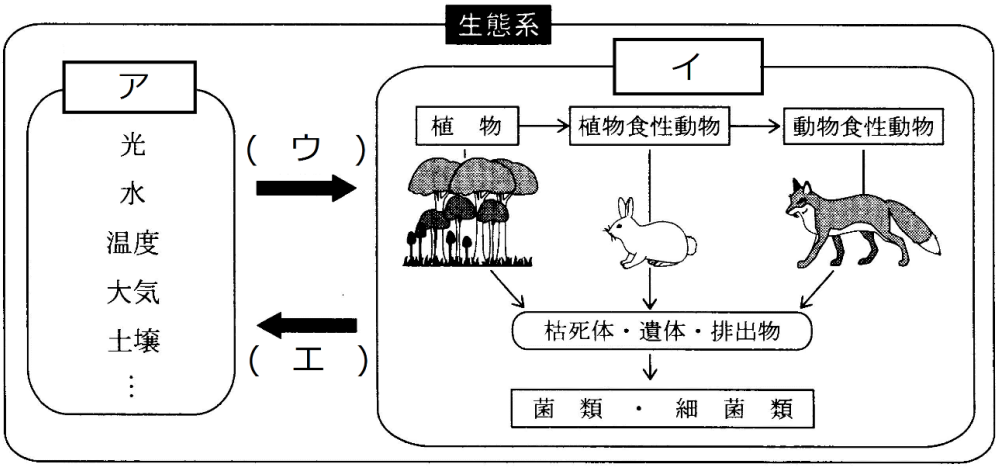
問２



第58問　第2学期　生態系(その1)

問1　下の図を参考にして、次の文章中の空欄(ア～オ)に適する語句を入れよ。

生態系は「非生物的」な要素と「生物的」な要素からなる。前者は光・水・温度・大気・土壌などのことで(　ア　)と、後者は(　イ　)と呼ばれる。(　ア　)と(　イ　)は常に影響を与え合っていて、(　ア　)から(　イ　)への影響を(　ウ　)、逆に(　イ　)から(　ア　)への影響を(　エ　)という。例えば、「光(　ア　)」は「植物(　イ　)」に光合成をおこなわせるが、これが(　ウ　)である。逆に「植物(　イ　)」が光合成をおこなった結果、「大気(　ア　)」の成分が変化するが、これが(　エ　)の例である。なお、生物から生物への影響を(　オ　)という。



問2　次の文章中の空欄(ア～ク)に適する語句を入れよ。

生態系において、(　ア　)(＝(　イ　)＋(　ウ　))によって無機物から有機物を合成する生物を(　エ　)という。例えば植物は(　イ　)をおこなうし、硝化菌は(　ウ　)を行う。また、それら(　エ　)を採食する生物を(　オ　)、さらにその(　オ　)を捕食する生物を(　カ　)という。そして(　エ　)・(　オ　)・(　カ　)の排出物・遺骸中に含まれる有機物を、(　エ　)が利用できる無機物にまで分解する生物を(　キ　)という。なお、これら(　エ　)・(　オ　)・(　カ　)・(　キ　)を(　ク　)という。

【解答】第2学期　第58問

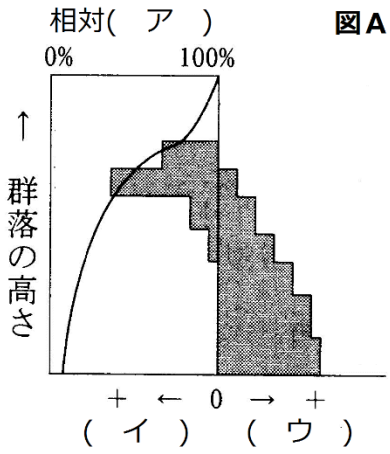
問1ア‐非生物的環境　イ‐生物群集　ウ‐作用　エ‐環境形成作用　オ‐相互作用

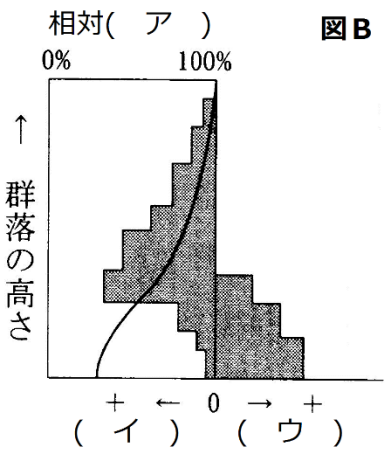
問2　ア‐炭酸同化　イ‐光合成　ウ‐化学合成　エ‐生産者　オ‐一次消費者
カ‐二次消費者　キ‐分解者　ク‐栄養段階

第 59 問　第 2 学期　物質生産(その 1)

問 1　下の図を参考にして、次の文章中の空欄(ア～ス)に適する語句を入れよ。

対象とする植物個体群を決め、その個体群内に区画を設定(単位面積を設定)する。その個体群の一番高い部分の(　ア　)を 100(%)とし、上から等間隔に(　ア　)を測定していく。次にその区画を上から等間隔に刈り取り、(　イ　)と(　ウ　)に分けて重さをはかる。この方法を(　エ　)という。そして、その結果を図にしたのが(　オ　)で、だいたい図Aのような(　カ　)型と、図Bのような(　キ　)型のどちらかになる。(　カ　)型の植物は、(　ク　)で(　ケ　)い葉が上部に集まっており、光が個体群の下部まで届きにくい。また、上部が重いため、それを支えるための茎が発達している。このため、(　コ　)の割合が大きい。
(　キ　)型の植物は、(　サ　)い葉が(　シ　)についており、光が個体群の下部まで届きやすい。また、下層までバランスよく葉がついているため、上部が特に重いということがなく、茎がそれほど発達していない。このため、(　ス　)の割合が小さい。





問 2　問 1 の文章中の下線部の(イ)(ウ)は具体的に何のことか。それぞれ答えよ。

問 3　問 1 の図・文章中の「(カ)型」「(キ)型」の植物例として適当なものを、下の①～⑤のうちからそれぞれすべて選び出せ。

① アカザ　② オナモミ　③ ススキ　④ チガヤ　⑤ チカラシバ

【解答】第 2 学期　第 59 問

問 1　ア - 照度　イ - 同化器官　ウ - 非同化器官　エ - 層別刈取り法
オ - 生産構造図カ - 広葉　キ - イネ科　ク - 水平　ケ - 広
コ - 非同化器官　サ - 細長　シ - 斜め　ス - 非同化器官

問 2　(イ)同化器官・・・葉　(ウ)非同化器官・・・茎・花

問 3　(カ)型・・・①②　(キ)型・・・③④⑤