

Pre-News Letter

No. 6

18年 6月 19日 (月) 発信

Sato Project

Sato Project

農業が環境を破壊するときーユーラシア農耕史と環境ー
「里」プロジェクト

お問い合わせ

総合地球環境学研究所佐藤研究室 (大島) e-mail:mihosma@chikyu.ac.jp

〒603-8047 北区上賀茂本山 457-4 Tel:075-707-2384 Fax:075-707-2508



京都宇治の三室戸寺は紫陽花寺とも言われています。梅雨のひと時、絶景です。

From:<http://www.mimurotoji.com/>

『ゲノム社会の遺伝子を考える』

中村 郁郎 (千葉大学大学院)

ゲノム社会の遺伝子を考える

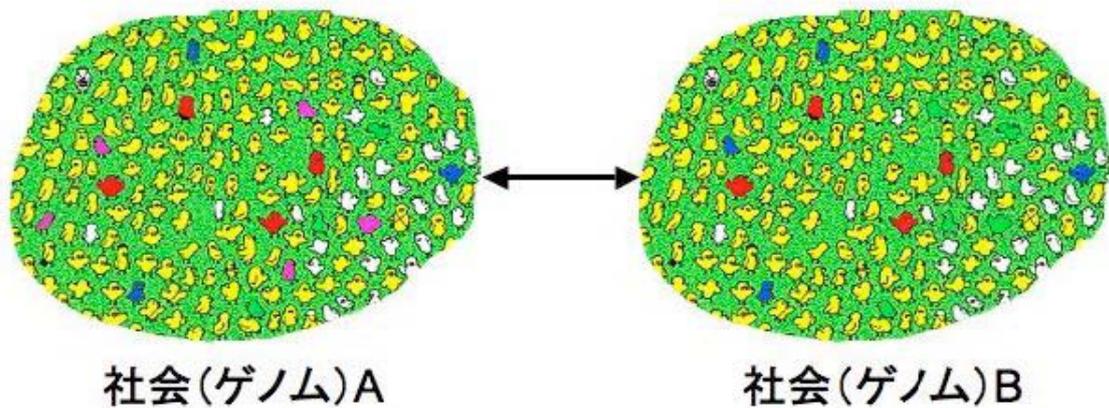
千葉大学大学院自然科学研究科 中村郁郎

ITネットワークの発達にともない私達の周りには膨大な情報が洪水のように押し寄せている。多くは不要な情報であり、中には悪意の籠もった情報もある。そのような大量の情報の中から必要な情報を選び出すために、私たちは毎日多大な労力を強いられている。私の先輩は、20年ほど前にこのことを予見し「これからは、大量の情報の中から有益な情報を取捨選択する能力が必要だ！」と言っていたことを思い出す。生物のゲノム情報もほとんどは意味のない情報であることが分かってきた。破格な予算を注ぎ込んで、意味のない塩基配列であることを確認し続けているのである。そこで、また先輩の言った言葉を思い出した。「わずかな糸口から生物一般の法則を見つけだすことに科学の醍醐味があるんだ。全部見たら分かって当然だろう」。現在、ヒト、ゴリラ、チンパンジーの全ゲノムの塩基配列が解読されてはいるが、「どんな遺伝子がヒトをヒトたらしめているのか？」全塩基配列を比較しても情報量が多すぎるために見当もつかないのである。すでにイネにおいても全ゲノム塩基配列が決定されているが、イネの栽培化については何も分かってきていない。全生物の全ゲノム塩基配列を解読して比較すれば、どんなことでも解明できそうではあるが、どんな情報を取り出して比較すれば良いのか明確な方法論がなければ、重要な塩基配列の情報が大量のジャンク情報の中に埋もれてしまうのではないだろうか？私は、全ゲノムの塩基配列の解読が無意味と主張している訳ではないが、面白い科学をやっているのかという疑問は常に抱いている。



ゴミの中から必要な情報を探し出す能力

生物の全ゲノムの塩基配列が解明されるにつれ、ゲノム中に含まれる数万の遺伝子の関係が古めかしい封建社会の構造と同じではないかと思うようになった。ゲノム社会の遺伝子には殿様、家臣、家来、農民等に相当する多数の階級があり、上司の命令により部下が働いている。また、低い階級の遺伝子は、入れ替わっても良いし、なくなっても体制にほとんど影響しない。しかし、一旦殿様や重臣が変われば、その封建社会の体制はがらりと変わってしまうのである。私は、植物の種分化および栽培化に関する研究を行っているが、植物の種分化を決めている遺伝子は殿様あるいは殿様を陰で操る摂政のような遺伝子ではないかと考えている。しかし、ゲノム社会の中で明らかに殿様と分かる遺伝子があるわけではないので、どのような遺伝子が種分化を決定しているのか同定することは大変困難である。このような状況の中で、種分化を決定している殿様遺伝子のシッポを見つけだすことは、まさに生物科学の醍醐味ではないだろうか。



ゲノム社会の中の遺伝子(模式図)

ゲノム社会の隔離や融合を監視している殿様や重臣(赤)以外の多くの遺伝子は、社会Aと社会Bの間で交換してもほとんど体制の変化はないと思われる。

ところで新たな種が起源するためには、母体となる集団(社会)が隔離されることが必須であることは疑いない。隔離された社会ではユニークな個性(風体や風習)が生まれ、ユニークな個性を持った2つの社会が出会って融合した後、再度隔離された社会が形成されれば、更にユニークな個性が創造されるのである。ここでゲノム社会の隔離や融合を指揮しているのが殿様遺伝子である。私は、植物の種分化はそのようなものではないだろうかと考えている。現代のように均一な情報が氾濫している日本では、各地方で継承されてきた個性はどんどん失われてきている。そのような社会状況を作りだしておきながら個性とか多様性の創造を唱えているどこかの国の役人は何も分かっていないのではないだろうか。Google(グーグル)の検索機能のすばらしさに感心するとともに、近い将来、世界は、Googleに操られるかも知れないと危惧しているのは私だけではないと思われる。

イネの栽培化に必要なのは、野生環境で生存するには不利益な遺伝子の集積である。脱粒性、休眠性、着色等に関わる劣性(機能を失った)遺伝子が集積することによって栽培に適したイネが出現したのである。ある程度の大きさの隔離された野生イネの集団があれば、栽培に適したイネが出現する可能性は充分にある。それを飢えた人間が選び出して栽培化したのである。狩猟採集時代の人間は、数日に一日食糧を集めに出かけ、それ以外の日々は、遊びながら生活していたと思われる。しかし、人口増加に伴って、定住農耕を強いられた人間は、連日ひたすら農作業に従事しなければならなくなった。そのような厳しい労働に耐えることができたのは、農作業には収穫という大きな目標があるためである。毎日まじめに作業すればするほど良く穫れるコメ、コムギ、トウモロコシは、殿様という支配者が搾取するための階級社会を構築するためには、実に都合の良い作物であり、世界各地で誕生した巨大文明の糧となった。植えて放っておけば収穫できるバナナでは階級社会が作れないのである。古代に巨大文明が繁栄したほとんどの地域は、今では砂漠や不毛の地と化している。農耕のみにその責任を押し付ける訳にはいかないが、人間による作物の栽培化がこのような地球環境の破壊の原点となっているのは間違いないのかもしれない。