

総合研究大学院大学高エネルギー加速器科学研究科
5年一貫制博士課程入学試験問題
英語

平成27年8月26日(水) 11時20分～12時00分

注意

- ☆ 答案用紙の所定の欄に，受験番号，氏名を記入すること。
 - ☆ 試験問題（2問）ごとに，異なった答案用紙を使用すること。
 - ☆ 各問題に対して，答案用紙は複数使用してよいが，第〇〇問□□枚目というように，所定の欄に，選択した問題の番号及び答案用紙の順番を記入すること。
- 解答できない場合も，受験番号，氏名，問題番号を記入し，提出すること。
- ☆ 答案用紙がさらに必要な場合は，挙手をして監督者に知らせること。

問題は次頁

第1問

次の文章は Life game (生命ゲーム) についての説明です。下線をひいた部分を和訳しなさい。

The basic idea is to start with a simple configuration of counters (organisms), one to a cell, then observe how it changes as you apply Conway's genetic laws for births, deaths and survivals. Conway's genetic laws are delightfully simple. First note that each cell of the checkerboard (assumed to be an infinite plane) has eight neighboring cells, four adjacent orthogonally, four adjacent diagonally. The rules are:

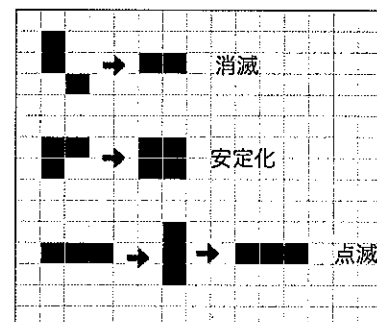
1. Survivals. Every counter with two or three neighboring counters survives for the next generation.
2. Deaths. Each counter with four or more neighbors dies (is removed) from overpopulation. Every counter with one neighbor or none dies from isolation.
3. Births. Each empty cell adjacent to exactly three neighbors—no more, no fewer—is a birth cell. A counter is placed on it at the next move.

It is important to understand that all births and deaths occur simultaneously. Together they constitute a single generation or, as we shall call it, a 'move' in the complete 'life history' of the initial configuration.

Martin Gardner, Scientific American 1970年10月号より抜粋

参考:上記ルールを当てはめると左の図形は右の図形に発展する。

注: counter (盤上で行うゲームの)駒



第2問

下線部を英訳しなさい。

1947年の秋、私はコーネル大学の物理学科に大学院生として入学しました。
a) ハンス・ベータのもとで物理学の研究のやり方について学ぶためにそこにいった
のです。ベータは優れた物理学者であるだけでなく、秀でた教育者でもありました。

私はその時期にコーネル大学に行って、とても幸運でした。1947年は、戦争の間
休止していた種から、新しい思いつきや新しい実験があちこちで芽生え、戦後の物理
学の花開いた年でした。b) 爆撃部隊司令部やロス・アラモスのような場所で戦争中を
過ごした科学者たちは、純粋な科学の研究を再開したくてたまらず大学に戻ってき
ました。失われた年月を取り返そうと、活発に熱心に働いたのです。そして純粋な物
理学研究の中心にハンス・ベータがいたのです。

(Freeman Dyson “Disturbing the Universe” より抜粋)

注：

コーネル大学 Cornell University

ハンス ベータ Hans Bethe (1906-2005) はアメリカの物理学者、ノーベル物理
学賞受賞者

爆撃部隊司令部： Bomber Command headquarters

ロス・アラモス： Los Alamos には第二次世界大戦中に原爆の研究を行う研究所が
設立された。