

## 69. 人間とAIの未来予想(1)： 反復→自動化

On December 7th, 2017	12月7日
a crucial milestone was reached,	きわめて重要な節目を迎えた
not when a computer defeated a human at chess	チェスでコンピュータが人間を破ったのではない
– that was old news –	それは昔の話だ
but when Google's AlphaZero program	そうではなく、 グーグルのAlphaZeroプログラムが
defeated the Stockfish 8 program.	Stockfish8プログラムを打ち負かしたのだ
Stockfish 8 was ~	Stockfish8は～だった
the world's computer chess champion for 2016.	2016年の世界コンピュータチェス選手権のチャンピオン
It had access to ~	それは～を利用することができた
centuries of accumulated human experience in chess,	数世紀にわたって蓄積されたチェスにおける人間の経験を
as well as to decades of computer experience.	数十年にもわたるコンピュータの経験と同様に
It was able to calculate 70 million chess positions per second.	それは1秒間に7000万もの局面を計算することができた
In contrast,	対照的に
AlphaZero performed only 80,000 such calculations per second,	AlphaZeroは1秒間にわずか8万しかそのような計算ができない
and its human creators never taught it any chess strategies	その人間の開発者らはそれにチェスの戦略を一切教えなかった
– not even standard openings.	標準的な序盤の展開すらもだ
Rather, AlphaZero used the latest machine-learning principles	そうではなく、 AlphaZeroは最新の機械学習原理を用いて
to self-learn chess by playing against itself.	自分自身と対戦することでチェスを独学したのだ
Nevertheless, out of a hundred games	それにもかかわらず、 100局の対局のうち
the novice AlphaZero played against Stockfish,	新参者のAlphaZeroがStockfishと対戦した
AlphaZero won twenty-eight and tied seventy-two.	AlphaZeroは28勝し、 72回引き分けた
It didn't lose even once.	一度も負けなかったのだ
Since AlphaZero learned nothing from any human,	AlphaZeroは人間からは何も学んでいないため
many of its winning moves and strategies	勝利に至った決め手や戦略の多くは
seemed unconventional to human eyes.	人間の目には型破りなものに思えた
They may well be considered creative,	それらは創造力があると考えてよいだろう
if not downright genius.	完全なる天才ではないにしても