教科書：Crown

Working against the Clock

〔対人地雷は、人々を怪我させたりあるいは殺すように、設計されている：A___p_________l m___s a__ d______ed ___ h___ or k___ people〕. 〔それらは、見つけてそして除去するのが、とてもしい：They are very d_________ __ f___ and r_____〕. Japanese scientists have joined〔地雷を見つけそして破壊する世界的尽力（に）：the world e_____ t_ f___ and d_______ m___s〕. Hirose Shigeo広瀬茂男 has invented several mine-clearing robots.

①

〔対人地雷は、踏まれた時に爆発するように、地面の上または下に、置かれる：A___p_________l m___s are l___ o_ or u____ the g____d ___ t___ they e________ when they are s____ed ___〕. They have only one〔目的：p_______〕: to kill and injure people. 〔地雷によって怪我を負わされた多くの人々は、緩慢な死を迎える：M___ ___ t____ i_______d by m___s d___ a s___ d_____〕. 〔生き残った人々は、しばし、不幸、貧困、差別の人生を送る：T____ w__ s________d often l____ l____ o_ mi___y, p______y, and d__c_____n_____n〕.

Mines cannot see or hear. 〔それら（＝地雷）は、兵士を、子供、祖母、雌牛、あるいは象と、区別することができない：They cannot t___ a s_______r f___ a child, a grandmother, a cow, or an elephant〕. When anything touches them, they〔爆発する：e_______〕. They remain active for a very long time—50 years, maybe even a century.

〔正確に地雷が世界中に何個あるか誰も知らない：N_ o__ knows e______y h__ m___ m___s t____ a__ a__ o___ the w_____〕. In 2001, there were〔五千万個もの地雷：a_ ma__ __ 50 m______n m___s〕. 〔進展はしている（受動態の進行相）：P_______s ___ b_____ m___〕, but still in 2015, over 6,400 people were killed or injured by mines. 〔民間人が犠牲者の78%を占める：Ci_______s m___ ___ 78 p______t o_ the v______s〕;〔その38%は子供だった：38 p______t ___ t___e were children〕. 〔80分毎に1人の犠牲者がいる：T____'s one v____m e___y 80 m______s〕.

②

〔地雷をなくすために努力はなされている（受動態の進行相）：E＿＿＿＿＿s are b＿＿＿＿ m＿＿＿ t＿e＿＿＿＿＿＿＿e m＿＿＿s〕. The Ottawa Treaty[オタワ条約], which〔対人地雷の使用を終わらせることを目的にする：a＿＿s ＿＿ e＿＿ the u＿＿ o＿a＿＿＿p＿＿＿＿＿＿＿＿l m＿＿＿s〕,〔発効した：w＿＿t i＿＿＿ e＿＿＿＿t〕in 1999 and has now been〔調印された：s＿＿＿ed〕by〔150以上の国々：m＿＿＿ t＿＿＿ 150 countries〕. Mine-clearing operations are〔進行中である：o＿＿＿＿＿g〕.

The important question, however, is〔それほど多くの地雷を政府とＮＧＯがよもや除去できるかどうか：w＿＿＿＿＿＿ g＿＿＿＿＿m＿＿＿s and NGO's can po＿＿＿＿＿y c＿＿＿r t＿＿＿ many m＿＿＿s〕. The answer is simple: this work can never be done〔多くの人々の助け無しには：w＿＿＿o＿＿ the h＿＿＿ ＿＿ ＿ l＿＿＿e n＿＿＿＿r ＿＿ people〕.

Hirose Shigeo[広瀬茂男] thinks he has a way to help. Japan makes〔世界で生産される70%近くのロボット（を）：n＿＿＿＿y 70 p＿＿c＿＿t ＿＿ the robots p＿＿＿＿＿＿d in the world〕, and Hirose has been building robots for many years. He〔<物>を手伝う：has been h＿＿＿ing w＿＿＿〕the international effort to〔地雷を取り除く：g＿＿r＿＿ ＿＿ m＿＿＿s〕using robotics since the early 1990s. In 1996, he〔発表した：p＿＿＿＿＿＿ed〕his first research paper on mine-removing robots.

The first robot that Hirose developed for finding and removing mines was called Titan IX,〔長さ1m、幅90cmの：a o＿＿-m＿＿＿r-l＿＿＿, 90-c＿＿＿＿＿＿＿＿r-w＿＿＿ robot〕. With its four legs, this robot can walk around on rocks and sand to find and〔解除：di＿＿＿m〕mines. Hirose is now〔開発している：d＿＿＿＿＿＿＿＿＿g〕a snake-type robot which can go through bushes〔地雷に圧力をかけ（て起爆させ）ることなしに：w＿＿＿＿＿t p＿t＿＿＿g p＿＿＿＿＿＿e ＿＿ m＿＿＿s〕.

③

In 2020, the Japanese government formed a study group to〔～を調べる：l＿＿＿ i＿＿＿〕the technology for〔検知する（こと）：d＿＿＿＿＿ing〕and removing mines. The study group was Japan's part of an international effort to〔アフガニスタンが戦争の荒廃から復興するのを助ける（原形不定詞）：h＿＿＿ Afghanistan r＿＿＿＿＿＿＿ f＿＿＿ the ra＿＿＿＿s of war〕. Hirose went to Afghanistan with this group.

〔彼は地元の人々が地雷を武装解除しているのを見た（知覚動詞）：He watched the l＿＿＿l people di＿＿＿＿＿＿g m＿＿＿s〕—〔一つづつ：o＿＿ b＿＿o＿＿〕—with simple tools. First they had to〔場所を突き止める：l＿＿＿＿＿〕the mine. Then they〔掘った：d＿＿〕around it very carefully with a knife and〔その上から泥を取り除いた：c＿＿＿＿ed d＿＿＿ f＿＿＿ the t＿＿〕. When they could see the mine, they removed the〔導火線：f＿＿＿〕with their fingers or〔それを起爆装置で爆発させた：b＿＿＿ it ＿＿ with a de＿＿＿＿＿＿r〕.〔この仕事がいかに難しいかを見て、広瀬はそれを彼のロボットでやる方法があるに違いないと思った（完了分詞構文）：Ha＿＿＿＿ s＿＿＿ h＿＿ d＿＿＿＿＿＿＿＿s this work w＿＿, Hirose thought t＿＿＿＿ m＿＿t ＿＿ a w＿＿ ＿＿ d＿ it with his robots〕.

Hirose explained to the Afghan people〔どのようにしてタイタンⅨが彼らが地雷を除去するのを助けられたかを（原形不定詞）：h＿＿ Titan Ⅸ c＿＿＿d h＿＿＿ t＿＿＿ c＿＿＿r m＿＿＿s〕.〔彼の驚いたことには：＿＿ his s＿＿p＿＿＿＿〕, they did not think that this robot would work in Afghanistan. There were a couple of problems. First of all, it was too expensive . Second, it was difficult to〔修理する：f＿＿〕when it broke. Third, and most important, the Afghans were afraid that〔それが彼らの地雷除去の仕事を奪ってしまうだろう：it w＿＿＿d t＿＿＿ a＿＿＿ their demining jobs〕.

④

Back in Japan, Hirose went to work to solve the problems he had found in Afghanistan. The idea he〔思いついた：c＿＿＿ ＿＿ w＿＿＿〕was to use an〔普通の四輪の乗り物：o＿＿＿＿＿＿y f＿＿＿-w＿＿＿l v＿＿＿＿＿e〕. He developed Gryphon V, which has〔可動腕：a m＿＿＿b＿＿ a＿＿〕that can〔場所を特定する：l＿＿＿＿e〕mines.〔その長い腕を延長して：E＿＿＿＿＿＿＿＿g its long arm〕, it can〔地雷がある場所に印をつける：m＿＿k w＿＿＿＿ the m＿＿＿s a＿＿〕. After that, Afghan workers can remove them with simple tools,〔それ（前文内容）は、彼らが彼らの仕事を保持できることを意味する（非制限用法の関係詞）：w＿＿＿＿ m＿＿＿s that they can k＿＿＿ their j＿＿s〕. Gryphon V is〔ずっとより高くない（≒ずっと安い）：m＿＿＿ l＿＿＿ e＿＿＿＿＿＿＿e〕than Titan IX and can be easily fixed if it breaks. And〔この新しいロボットは、アフガニスタンの労働者が操作するのが簡単/単純だ：this new robot is s＿＿＿＿＿ f＿＿ Afghanistan w＿＿＿＿＿s ＿＿ o＿＿r＿＿＿〕.

Other Japanese scientists and engineers have been working to develop different types of robots. Researchers at a university in Chiba are working on〔金属探知機のある昆虫のようなロボット：an i＿＿＿＿-l＿＿＿ robot w＿＿＿ a m＿＿＿l d＿＿＿＿＿＿r〕. An NPO has developed a robot which shows an image of the mine on a screen. A company in Yamanashi has developed〔それらを爆破させることにより地面から地雷を除去する機械：a machine which c＿＿＿＿s the g＿＿＿＿d ＿＿ mines b＿ e＿＿＿＿＿＿＿＿g them〕.

Hirose and other Japanese scientists and engineers〔地雷除去技術において順調に進んでいる：are m＿＿＿＿g g＿＿＿ p＿＿＿＿＿＿＿s i＿ demining technology〕. Japan〔～に貢献している：is c＿＿＿＿＿＿＿＿＿ing ＿＿〕the international movement to〔地球から地雷を除去する：c＿＿＿＿ the e＿＿＿＿ ＿＿ m＿＿＿s〕.

There is no time to lose.〔我々は時間と競争して/時間に追われて活動している：We are w＿＿＿ing a＿＿＿＿＿t the c＿＿＿k〕.