

失敗学のすすめ

畑村洋太郎

Yotaro Hatamura



失敗学 のすすめ

畑村洋太郎

Yotaro Hatamura

《著者略歴》

1941年生まれ。

東京大学工学部機械工学科修士課程修了。

現在東京大学大学院工学系研究科教授。

専門はナノ・マイクロ加工学、知能化加工学、創造的設計論。

編著書に『実際の設計』『続々・実際の設計—失敗に学ぶ—』

(日刊工業新聞社)、著書に『設計の方法論』(岩波書店)など。

N.D.C.370 255 p 20cm

失敗学しつぱいがくのすすめ

二〇〇〇年一月二〇日 第一刷発行

二〇〇二年八月二〇日 第十三刷発行

著者 畑村洋太郎
はたむらようたろう

装幀 倉田明典

発行者 野間佐和子

発行所 株式会社 講談社

電話 一―一―一八〇〇― 東京都文京区音羽二―二―二二

出版部 〇三一五三九五―三五三二

販売部 〇三一五三九五―三六二二

業務部 〇三一五三九五―三六一五

印刷所 大日本印刷株式会社

製本所 牧製本印刷株式会社

定価はカバーに表示してあります。

©Yotaro Hatamura 2000. Printed in Japan

落丁本・乱丁本は小社書籍業務部あてにお送りください。

送料小社負担にてお取り替えいたします。

なお、この本についてのお問い合わせは、学芸図書出版

部あてにお願いいたします。本書の無断複写(コピー)は

著作権法上での例外を除き、禁じられています。



ISBN4-06-210346-X

失敗学のすすめ●目次

プロローグ 失敗に学ぶ

失敗は成功の母

9

陰の世界の情報伝達

11

なぜ致命的な失敗が続くのか

14

失敗のプラス面に目を向けよう

16

第一章 失敗とは何か

「人間が関わっている」「望ましくない結果」、それが失敗

21

「失敗学」が生まれた理由

23

なぜ失敗に学ぶ必要があるのか

25

社会を発展させた三重大事故

28

青函トンネルに生かされている失敗の英知

34

「失敗学」に基づく東大機械科の学習法

39

サポートはたいへんでも失敗学習は意義がある

41

第二章 失敗の種類と特徴

失敗には階層性がある	49
よい失敗、悪い失敗	55
失敗原因を分類する	59
大失敗を誘発する樹木構造	64
途中変更が諸悪の根源	68
樹木構造の弱点を補うには	70
失敗は成長する	72
失敗は予測できる	75

第三章 失敗情報の伝わり方・伝え方

失敗情報は伝わりにくく、時間が経つと減衰する

79

失敗情報は隠れたがる

82

失敗情報は単純化したがる

86

失敗原因は変わりたがる

88

失敗は神話化しやすい

90

失敗情報はローカル化しやすい

91

客観的失敗情報は役に立たない

94

失敗は知識化しなければ伝わらない

98

六項目による記述

101

当事者が記述できないときはどうするか

112

決して批判をするな

114

第四章 全体を理解する

解を求める学習で得た知識と体感学習で得た知識は違う

119

日立での貴重な二年間

120

空母大鳳はなぜ爆発したか

122

まずは行動してみよう

126

仮想失敗体験

128

全体を理解することの大切さ

131

「偽ベテラン」と「本当のベテラン」の違い

133

真の理解への理想的プロセス

137

第五章 失敗こそが創造を生む

論理的思考のウソ

141

第六章

失敗を立体的にとらえる

思考平面上にアイデアの種が落ちてくる	143
大切なのは「仮想演習」をすること	146
アイデアの種は大胆に切り捨てる	150
口に出さない常識がある	152
思いつきノートをつけよう	155
表プランと裏プラン	162
考えの全体構成を見よう	164
どんな創造も仮想演習から生まれる	170
「潜在失敗」を含み損としてとらえる——経済と失敗	175
「訓練失敗」を組み入れる——人の心理と失敗	181
懲罰的賠償制度と司法取引——法律と失敗	188

第七章 致命的な失敗をなくす

技術の成熟と利益追求 195

すべての組織が陥る病 200

「まさかこんなことが起こるとは思わなかった」のウソ

局所最適と全体最悪 208

「いまあるものを絶対に変えない、いじらない」 212

TQCの落とし穴 214

ISOも危ないぞ 219

ダメ上司には気をつけろ 220

ムダな会議が多すぎる 222

リーダーにより失敗は三倍違う 223

第八章 失敗を生かすシステムづくり

二万個の失敗情報を集めても意味はない

231

必要な失敗情報は最大三百個

233

知識と経験を与える場づくり

236

失敗を生かすと得になる仕組み

240

失敗博物館

241

エピソード 失敗を肯定しよう

日本企業の抱える病根

244

マネ文化の限界

246

そして失敗は続く

249

あとがき

252

プロローグ 失敗に学ぶ

失敗は成功の母

昔から伝わる言葉に、「失敗は成功のもと」「失敗は成功の母」という名言があります。失敗しても、それを反省して欠点をあらためていけば、必ずや成功に導くことができるという深遠な意味を含んだ教訓です。

私は大学で機械の設計について指導していますが、設計の世界でも、

「よい設計をするには経験が大切だ」

などということがよくいわれます。私はその言葉を、

「創造的な設計をするためには、多くの失敗が必要だ」

といいかえることができますと考えています。

なぜなら人が新しいものをつくりだすとき、最初は失敗から始まるのは当然のことだからで

す。

人は失敗から学び、さらに考えを深めてゆきます。

これは、なにも設計者の世界だけの話ではありません。営業企画やイベント企画、デザイン、料理、その他アイデアを必要とするありとあらゆる創造的な仕事に共通する言葉です。つまり、失敗はとかくマイナスに見られがちですが、じつは新たな創造の種となる貴重な体験なのです。

いまの日本の教育現場を見えますと、残念なことに「失敗は成功のもと」「失敗は成功の母」という考え方が、ほとんど取り入れられていないことに気づきます。それどころか、重視されているのは、決められた設問への解を最短で出す方法、「こうすればうまくいく」「失敗しない」ことを学ぶ方法ばかりです。

これは受験勉強にかぎりません。実社会でも通用する知識・教養を教える最高学府であるはずの大学での学習もまた同じです。失敗から学ぶ体験実習のように、自分の力で考え、失敗経験を通じて新たな道を模索する、創造力を培う演習が行われる機会は、悲しいかなほとんどありません。これが、「日本人の欠点」として諸外国から指摘され、また、自らも自覚している「創造力の欠如」にそのまま結びついているのではないのでしょうか。

たしかに以前は、ほかの人の成功事例をマネすることが、成功への近道だった時代がありました。そうした時代には、決められた設問に正確な解を素早く出す学習法が有効だったのは事実です。

しかし、ほかの人の成功事例をマネすることが、必ずしも自分の成功を約束するものではなく、なつたのがいまの時代です。昨日までの成功は、今日の成功を意味しません。そのような時代に大切なのは、やはり創造力です。そして創造力とは新しいものをつくりだす力を意味している以上、失敗を避けて培えるものではありません。

創造力を身につける上でまず第一に必要なのは、決められた課題に解を出すことなく、自分で課題を設定する能力です。あたえられた課題の答えのみを最短の道で出していく、いまの日本人が慣れ親しんでいる学習法では、少なくともいまの時代に求められている真の創造力を身につけることはできません。

陰の世界の情報伝達

それでは、創造的な仕事をする場合、できれば身につけていたい知識とはなんでしょうか？ それを知るためにも、自分が新しい企画を考へるときの様子を想像してみることにしなう。

あなたはまず、「こうすればうまくいく」という成功話を見聞きしたいと思つかもしれません。たしかに受験勉強などで、ある決められた仕事をこなすためには、「こうすればうまくいく」話はいへん有効です。しかしあなたはじきに、「こうすればうまくいく」話だけでは不十分だと

いうことに気づくでしょう。なぜなら「うまくいく」話をもとにつくった企画は「どこかで見聞きした企画」にすぎないからです。

ではそこで、本当に欲しくなる話は何でしょうか。それがじつは「こうすればまずくなる」という失敗話なのです。

「こうすればうまくいく」といういわば陽の世界の知識伝達によって新たに作りだせるものは、結局はマネでしかありません。ところが、「こうやるとまずくなる」という陰の世界の知識伝達によって、まずくなる必然性を知って企画することは、人と同じ失敗をする時間と手間を省き、前の人よりも一ランク上の創造の次元から企画をスタートさせることができます。

この陰の世界の知識伝達には、さらに別の大きなメリットもあります。

じつは私もかつては大学の授業で、ある問題に対して決まった解を出す、「正しいやり方」のみを学生たちに指導していました。当時は、知識を身につけさせる上で、それが最短かつ効果的な方法と考えていたからです。

しかし結果として、「正しいやり方」を学んだ学生たちが身につけた知識は、表面的なものにすぎなかったのです。パターン化された既成の問題にはきちんと対応できても、実際に新しいものを自分たちで考えさせてつくらせてみると、こうした知識はほとんど役に立ちません。それ以前の問題として、自分が新たにどういうものを生み出そうとするのか、肝心の課題設定さえ自分の力で行う能力が身につけていない学生が数多くいました。

この問題点を解消するために、私は効果的な指導方法をいろいろと模索したのですが、その中で予期しないことが起こり、思いどおりにならない経験から真の理解の必要性を痛感することの有効性に気づきました。

大事なことは、ひとつには学ぶ人間が自分自身で実際に「痛い目」にあうこと、もうひとつは自分で体験しないまでも、人が「痛い目」にあった体験を正しい知識とともに伝えることです。後に詳しく触れますが、「痛い話」というのは、「人が成功した話」よりずっとよく聞き手の頭にも入るものなのです。

このように、陰の世界の知識、すなわち失敗経験を伝えることは、教育上大いに意義のあることです。残念なことに失敗そのものには、「回り道」「不必要なもの」「人から忌み嫌われるもの」「隠すべきもの」などといった負のイメージが常につきまとっています。そのせいか、いまの日本には、失敗体験が情報として積極的に伝達されることがほとんどありません。

本来は成功を生み出す「もと」であり「母」であるはずのものが、まったく生かされていないのは、非常にもったいないことです。この本で私が紹介しようとしている「失敗学」が、いまの日本の中での失敗そのものの見方、扱い方に一石を投じるものになることを切に望んでいます。

なぜ致命的な失敗が続くのか

最近大きな事故のニュースに接する機会が多くなっています。

一九九九年秋に問題になったJR西日本のトンネルのコンクリート剥落事故はくらく、九月に起きた東海村でのジェー・シー・オー（JCO）の臨界事故などに続いて、二〇〇〇年に入ってから三月に地下鉄日比谷線の脱線事故が起きたりと、思わず目を覆いたくなる事故が相次いで起こりました。さらに、大きな社会問題になった六月の雪印の食中毒事件や増える一方の医療ミス（これは従来隠されていたものがようやく出てきただけではないかとも思いますが）などが新聞紙上をにぎわしたりと、従来だったら考えられないような失敗が、ここにきて一気に噴き出している印象を受けます。

これらの事故に対し、

「日本の技術基盤が崩れかけている」

という論調もありますが、これはあまりにも一方的な見方です。この本の中でも繰り返し解説していきますが、いずれのケースも日常的な失敗とのつき合い方そのものに問題があり、いわば失敗とうまくつき合うことができなかったことが原因の事故だと、私自身は考えています。

人の心は意外に弱いものです。強い負のイメージがつきまとう失敗を前にすると、誰しもつい