



Step2
英→日
工業技術

目次

練習課題.....	5
練習課題 1 Spot Welding of Coated and Plated Steels	6
練習課題 2 Wheel Alignment.....	9
練習課題 3 Gated Flip-Flop	12
練習課題 4 Equipment Used in Manufacturing	15
添削課題.....	21
添削課題 T-201 The World Need for Fresh Water.....	22
添削課題 T-202 Light and other Electromagnetic Waves.....	23
添削課題 T-203 Japanese Kindergarten Takes First Steps on Germs	24
添削課題 T-204 The Channel Tunnel Infrastructure	26
添削課題 T-205 Smart Grid.....	27
添削課題 T-206 Uninterrupted Uptime.....	28
添削課題 T-207 Kalina Cycle	29
添削課題 T-208 The History of High Voltage Direct Current Transmission.....	30
添削課題 T-209 Safety Instructions	31
添削課題 T-210 Evolution of Optical Disks	32
添削課題 T-211 How much money can you save?	34
添削課題 T-212 X-Ray Ionizing Radiations	35
添削課題 T-213 The New Vertical Roller	36
添削課題 T-214 Components of Centrifugal Fan.....	37
添削課題 T-215 Test Description/Procedure.....	40
添削課題 T-216 Carbon fiber	42
添削課題 T-217 Air Conditioning.....	43
添削課題 T-218 Development of Contact-Wire/Battery Hybrid LRV	44
添削課題 T-219 Database Development and Uncertainty Treatment for Estimating Pipe Failure Rates and Rupture Frequencies	45
添削課題 T-220 New Magnets.....	46

Sidelight 1	単数と複数.....	18
Sidelight 2	「コンピュータ」か「コンピューター」か.....	25
Sidelight 3	無生物主語.....	33
Sidelight 4	命令文.....	38
翻訳コーディネーターJunのぼやき日記.....		14、41

練習課題

練習課題 1

製造用設備についての社内用報告資料の一部です。(翻訳目安時間：120 分、文体：常体)

Spot Welding of Coated and Plated Steels

Many of the different types of plated and coated steels can be spot welded, although with varying degrees of success depending upon the composition and thickness of the coating and on the permissible surface disturbance in each application. Coatings on steel usually serve the purpose of either corrosion resistance, decoration, or a combination of the two. Therefore, spot welding must be performed using procedures which assure a reasonable preservation of the coating function as well as securing welds of adequate strength, which should be roughly equivalent to the strength of welds for plain carbon steel. Adjustments to compensate for the presence of the coating will be determined by the effect of the coating on contact resistance, the allowable degree of electrode marking, the tendency of the coating to become alloyed with the base metal of the sheet in the weld nugget, electrode sticking, electrode pickup, etc.

Coating thickness is the most important factor affecting weldability, and because thickness varies over a relatively wide range in industrial applications, it is not practicable to prescribe welding conditions except in a general way. It has been found in practice that when spot welding cannot successfully achieved with a certain type of coated steel, improved results can often be secured by decreasing the thickness of the coating. In some cases it is possible to redesign parts for projection welding to obtain strong welds without impairing the corrosion resistance of the coating.

【解説】

1) spot welding [スポット溶接]

重ね合わせた母材を、先端を適当に成形した電極の先端で挟み、比較的小さい部分に電流および加圧力を集中して局部的に加熱し、同時に電極で加圧して行う抵抗溶接。

2) ～, although …… [もともと～ではあるが、ただし……である]

although と though は、意味は同じですが、although の方が形式張った語です。

though (although) の一般的用法は次の例文のような形です。

〔例〕 Though she had no money, she wanted to buy the dress.

=She wanted to buy the dress, though she had no money.

(彼女は金もないのにそのドレスが買いたかった。)

3) surface disturbance [表面の毀損]

disturbance は disturb (静かな状態をかき乱す) の名詞形で、その状態を表します。

〔例〕 digestive disturbance (胃腸障害)

4) coating [コーティング]

「塗装」と訳してよい場合もありますが、一般には広い意味を持ち、物体の表面に保護層を形成させることをいいます。

5) serve the purpose of ～ [～の目的に役立つ]

この場合は、「～の目的のために行われる」と訳すと自然な訳文になります。

6) reasonable は、「道理に合った、適度な」という意味ですが、無理に訳出すると自然な日本語にならないため、訳さない場合もあります。ただし、英米の法律では特別な意味を持つので、注意が必要です。

7) function [機能]

「職務、関数」という意味も持つため訳しにくい単語です。なお動詞の場合は、「機能する、(機械などが)動く」という意味になります。

8) plain は、ここでは「コーティングをしない」という意味です。

9) carbon steel [炭素鋼]

鉄と炭素の合金で C0.035～1.7%のもののことです。一般にこのほか Si、Mn、P、S などを含みます。

10) weld nugget [(溶接) ナゲット]

重ね抵抗溶接において溶接部に生じる溶融凝固した金属のことです。

【参考訳例】**コーティングまたはメッキした鋼材のスポット溶接**

メッキまたはコーティングをした種々の鋼材をスポット溶接することができる。ただし、コーティングの組成や厚み、および各用途で溶接により生じる表面の毀損がどの程度まで許容されるかによって、うまく溶接ができるかどうか異なる。鋼材のコーティングは通常、耐食、装飾、またはその両方の目的のために行われる。そのため、スポット溶接は、コーティングをしない炭素鋼とほぼ同等の適切な溶接強度を確保するとともに、コーティングの機能を保持するような方法で行わなければならない。コーティングの存在を補償するための調整は、コーティングが接触抵抗に与える影響、溶接棒の跡の許容度、コーティングがナゲット中のシートの母材と合金をつくる傾向、溶接棒の容着、溶接棒の汚れなどによって決まる。

コーティングの厚みは、溶接性に影響を与える最も重要な要素であり、工業的用途では厚みは比較的広い範囲で変動するため、一般的な方法以外に溶接条件を規定することは、実際的ではない。実際に、ある種のコーティングした鋼材で、スポット溶接がうまくできなかった場合、コーティングの厚みを減らすことにより、結果が改善されることが多いことがわかっている。場合により、コーティングの耐食性を損なわずに溶接強度を高めるために、プロジェクト溶接用に部品の設計を変更することも可能である。