

# ディプロマ・サプリメント

## Diploma Supplement

2016年3月19日

March 19, 2016

産業技術大学院大学

ADVANCED INSTITUTE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY



# 産業技術大学院大学 ディプロマ・サプリメント

本学ディプロマ・サプリメントモデルは欧州委員会、欧州評議会、ユネスコ/欧州高等教育センターが開発したものに準拠している。その目的は、独自データを充分供給することにより、資格(卒業証書、学位、修了証書等)に関する国際的「透明性」と公正な学術的・職業的認証を改善することにある。サプリメントには証明書原本(本サプリメントを付加)に記名された人物が推し進め、成功裏に完了した学修の性質、レベル、背景、内容が明記される。他の如何なる認証に関する価値判断、同等の意見、指摘の影響を受けない。8項目すべてに必要な事項が記入されていなければならない、書き込まない場合はその理由を説明しなければならない。

<b>1. 資格保有者</b>	
1.1 姓 創造	1.2 名 花子
1.3 生年月日、country of birth 1960年 10月 10日 日本	1.4 学修番号 22222222
<b>2. 資格</b>	
2.1 資格名 創造技術修士(専門職)	獲得称号 創造技術修士(専門職)
2.2 主要学修分野 デザイン、設計工学、技術経営	
2.3 授与機関の名称 産業技術大学院大学	種別 公立専門職大学院
2.4 研究機関の名称 上記のとおり	種別 上記のとおり
2.5 教育/学修において使用する言語 日本語	
<b>3. 資格レベル</b>	
3.1 卒業・修了資格 創造技術修士(専門職)	3.2 プログラムの公式期間 2~3年
3.3 受験資格 学士/事前の資格審査に合格した者	
<b>4. 履修内容及び成果</b>	
4.1 履修形態 正規学生(Full time)	
4.2 プログラムの要件/卒業生・修了生の資格要件 ①修得単位数40単位以上(必修科目12単位、選択必修科目2単位、選択科目26単位以上) ②次の選択必修科目の単位修得 技術倫理(2単位)又は情報技術者倫理(2単位) ③次の必修科目の単位修得 ・イノベーションデザイン特別演習1(6単位) ・イノベーションデザイン特別演習2(6単位)	

#### 4.3 プログラムの詳細

##### 【平成27年度授業科目群及び授業科目名一覧】

##### I. 創造技術基礎科目群

ものづくりアーキテクト概論、グローバルコミュニケーション特論、動的システム工学特論、シミュレーション特論、材料基礎特論、技術経営特論、イノベーション戦略特論、技術開発組織特論、人間中心デザイン特論、デザインマネジメント特論、テクノロジーマネジメント特別演習

##### II. 産業材料科目群

先端材料特論、産業材料実験

##### III. プロダクト・イノベーション科目群

設計工学特論、プロトタイピング工学特論、システムインテグレーション特論、サービス工学特論、品質工学特論、信頼性工学特論、創造設計特論、チーム設計・試作特別演習

##### IV. インダストリアル・デザイン科目群

プロダクトデザイン特論、価値デザイン特論、デザインシステム計画特論、コミュニケーションデザイン特論、デジタルデザイン実習、デザイン表現実習、造形デザイン特別演習、プロダクトデザイン特別演習、トランスポーターデザイン特別演習

##### V. デジタル技術科目群

インテリジェントシステム特論、組込みシステム特論、システムモデリング特論、デジタル製品開発特論、ET(Embedded Technology)特別演習

##### VI. イノベーションデザイン特別演習

イノベーションデザイン特別演習1、イノベーションデザイン特別演習2

##### VII. 事業アーキテクトチャ科目群

経営戦略特論、スタートアップ戦略特論、マーケティング特論、リーダーシップ特別講義、ITソリューション特論、事業アーキテクトチャ特論、事業アーキテクトチャ研究、事業アーキテクトチャ設計

##### VIII. 産業技術研究科共通科目群

国際経営特論、国際開発特論、ビジネスアプリケーション特別演習、インターンシップ

##### IX. 共通必修科目群

技術倫理、情報技術者倫理

##### X. ビジネスアプリケーション科目群

コラボレイティブ開発特論

#### 4.4 評点一覧

優 : GPA 4.0  
優 : GPA 3.0  
良 : GPA 2.0  
可 : GPA 1.0

#### 4.5 総合評価

取得した単位及び成績については成績証明書のとおり。GPAについては次のとおり。

3.00

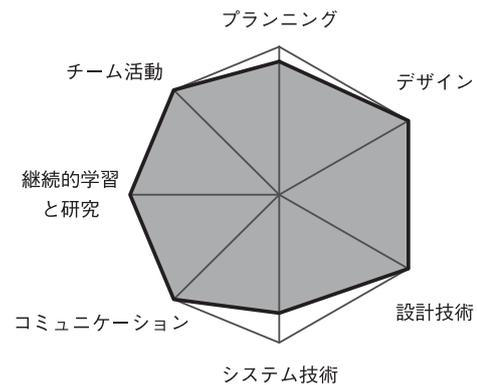
### 5. 資格保有者の能力

#### 5.1 更なる学修への道

日本の博士後期課程進学要件を満たす。  
本学KHP(AIIT Knowledge Home Port)制度等を用いた継続的な学修ができる。

#### 5.2 職業上のステータス

開発設計技術者に代表される機能設計力を有するものづくりスペシャリスト



### 6. 特記事項

#### 6.1 特記事項

本学在籍時における学生会役職経験者

#### 6.2 追加情報ソース

産業技術大学院大学 : <http://aiit.ac.jp/>  
創造技術専攻 : [http://aiit.ac.jp/master\\_program/ide/](http://aiit.ac.jp/master_program/ide/)

### 7. 証明書

本ディプロマ・サプリメントは、下記の原本を参照している。

#### 7.1 学位授与証書発行日

2016年3月19日

#### 7.2 ディプロマ/学位/修了証書発行日

2016年3月19日

#### 7.3 成績証明書発行日

2016年3月19日

#### 7.4 証明書日付

2016年3月19日

#### 7.5 審査委員会会長(学長)

#### 7.6 公印



## ADVANCED INSTITUTE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY DIPLOMA SUPPLEMENT

This Diploma Supplement model is in conformity to the European Commission, Council of Europe and Unesco/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgements, equivalence statement or suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

### 1. HOLDER OF THE QUALIFICATION

1.1 Family name

Sozo

1.2 First name

Hanako

1.3 Date (YYYY/MM/DD), country of birth

1960/10/10

Japan

1.4 Student ID number or code

22222222

### 2. QUALIFICATION

2.1 Name of qualification

Master of Technology in Innovation for Design and Engineering

Title conferred

Master of Technology in Innovation for Design and Engineering

2.2 Main field(s) of study

Kansei Design, Design Engineering, Management of Technology

2.3 Institution awarding the qualification

Advanced Institute of Industrial Technology

Status

Professional Graduate School

2.4 Institution administering studies

See 2.3

Status

See 2.3

2.5 Language(s) of instruction/examination

Japanese

### 3. LEVEL OF QUALIFICATION

3.1 Level of qualification

Master of Technology in Innovation for Design and Engineering

3.2 Official length of programme

2-3 years

3.3 Access requirement(s)

University graduate/ Those who have passed an examination of applicants' qualifications

### 4. CONTENTS AND RESULTS GAINED

4.1 Mode of study

Full time

4.2 Programme requirements / Qualification profile of the graduate

The number of credits: 40 credits or more  
(at least 12 credits for required subjects, 2 credits for required elective subjects, and 26 credits for electives)  
Required elective courses: Engineering Ethics (2 credits) or Computer Ethics for Information Society (2 credits)  
Required courses: Advanced Exercises: Innovation for Design and Engineering 1 (6 credits)  
Advanced Exercises: Innovation for Design and Engineering 2 (6 credits)

### 4.3 Programme details

[Class groups and Subject list in 2015]

#### I. Innovation for Design and Engineering Fundamentals

Introduction to the "Monozukuri" Architect, Global Communications, Dynamic Systems Engineering, Science and Engineering Simulation, Material Science, Management of Technology, Innovation Strategy, Organizational Capabilities in Product Development, Human Centered Design, Design Management, Advanced exercises: Technology Management

#### II. Industrial Materials

Advanced Material Science, Experiment of Industrial Material Science

#### III. Product Innovation

Design Engineering, Prototyping, System Integration in Engineering, Service Engineering, Quality Engineering, Reliability Engineering, Conceptual Design Engineering, Advanced Exercises: Team Design and Prototyping

#### IV. Industrial Design

Product Design, Kansei Value Design, Design System Planning, Communication Design, Digital Design Practice, Design Technics for Idea, Advanced Exercises: Compositional Design, Advanced Exercises: Product Design, Advanced Exercises: Transportation Design

#### V. Digital Technology

Intelligent Systems, Embedded Systems, System Modeling, Computer Aided Product Development, Advanced Exercises: Embedded Technology

#### VI. Advanced Exercises: Innovation for Design and Engineering

Advanced Exercises: Innovation for Design and Engineering 1, Advanced Exercises: Innovation for Design and Engineering 2

#### VII. Business Architecture

Corporate Strategy, Business Startup Strategy, Marketing, Leadership, IT Solutions, Business Architecture, Business Architecture Case Study, Business Architecture Design

#### VIII. Common Classes of Industrial Technology

International Entrepreneurship Studies, International Development Studies, Advanced Exercises: Business Application, Research and/or Work Experience Internship

#### IX. Common Compulsory Classes

Engineering Ethics, Computer Ethics for Information Society

#### X. Business Application

Collaborative Development

### 4.4 Grading scheme

Very good: GPA 4.0  
 Very good: GPA 3.0  
 Good: GPA 2.0  
 Acceptable: GPA 1.0

### 4.5 Overall classification

See the transcript of records for the credits acquired and performance. GPA is shown below.

3.00

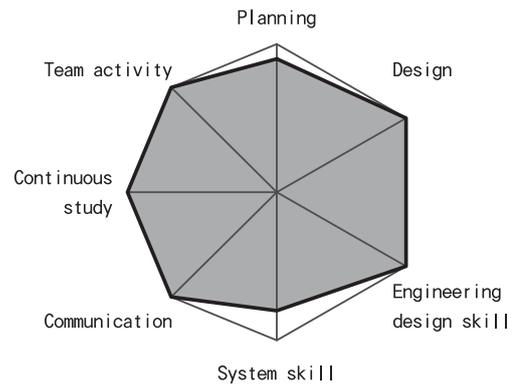
## 5. FUNCTION OF THE QUALIFICATION

### 5.1 Access to further study

Qualified to apply for admission to doctoral studies.  
 Have a right to access to AIIT Knowledge Home Port in 10 years.

### 5.2 Professional status

A Monozukuri specialist with emphasis on engineering design ability.



## 6. ADDITIONAL INFORMATION

### 6.1 Additional information

He or she held an official position at the students association while in AIIT.

### 6.2 Further information sources

Advanced Institute of Industrial Technology: <http://aiit.ac.jp/english/>  
 Master Program of Innovation for Design and Engineering:  
[http://aiit.ac.jp/english/graduate\\_course/creative/](http://aiit.ac.jp/english/graduate_course/creative/)

## 7. CERTIFICATION

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

7.1 Degree award certificate issued on [Date (YYYY/MM/DD)]

7.2 Diploma/Degree/Certificate awarded on [Date (YYYY/MM/DD)]

7.3 Transcript of records issued on [Date (YYYY/MM/DD)]

7.4 Certification date (YYYY/MM/DD)

7.5 Chairman of examination committee

7.6 Official stamp/seal

## 8. AIIT能力ダイアグラムの概要(創造技術専攻)

産業技術大学院大学のディプロマ・サプリメントには、教育課程における学修の到達度や体系を分かりやすい形式で通知することを目的に、専門科目の成績とPBL(Project Based Learning)で獲得したコンピテンシーの評価を視覚的に表示する能力ダイアグラムをp. 2及びp. 4に記載している。創造技術専攻における能力ダイアグラムの評価基準の概要を以下に示す。

### 8.1 創造技術専攻の能力ダイアグラム

創造技術専攻では、感性と機能の統合デザイナーとしてイノベーションをもたらす人材、「ものづくりスペシャリスト」の育成を目指しており、1年次に、ものづくりに必要な体系的な知識・スキルを、2年次以降に、PBLを通じてマネジメントに活かす業務遂行能力(コンピテンシー)を獲得できる段階的なカリキュラムを設計している。創造技術専攻の能力ダイアグラムは、図1に示すように7つの軸を持ち、右側に示した(a)から(d)の4軸は知識・スキルの獲得状況を、左側に示した(e)から(g)の3軸はメタコンピテンシーの獲得状況を表す。なお、創造技術専攻では、ものづくりスペシャリストとしての人材像(職業上のステータス)を3分類しているが、これらの人材像ごとに、求められる知識・スキルの優先順位は異なるため、能力ダイアグラムの(a)から(d)の4軸も、人材像ごとに入れ替えている。軸の項目と人材像は表1のとおり対応する。また、人材像については「8.4 人材像」においてその詳細を説明する。

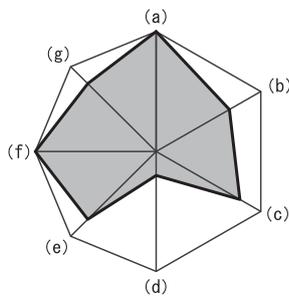


図1 創造技術専攻の能力ダイアグラム(サンプル)

表1 軸の項目と人材像の対応

軸の項目	人材像	デザイナーに代表される感性設計力を有するものづくりスペシャリスト	開発設計技術者に代表される機能設計力を有するものづくりスペシャリスト	感性と機能を統合して開発をプロデュースできるものづくりスペシャリスト
		(a)	(a)	(a)
知識・スキル	プランニング	(a)	(a)	(a)
	マーケティング	(b)		(b)
	デザイン	(c)	(b)	
	技術経営	(d)		(c)
	設計技術		(c)	(d)
	システム技術		(d)	
メタコンピテンシー	コミュニケーション		(e)	
	継続的学習と研究		(f)	
	チーム活動		(g)	

## 8.2 知識・スキルの評価

能力ダイアグラムの右側は、知識・スキルの獲得状況を表している。知識・スキルに関する軸は、デザインとエンジニアリングを融合したものづくりに必要な、「プランニング」、「マーケティング」、「デザイン」、「技術経営」、「設計技術」、「システム技術」のうちの4つである。これらの獲得ポイントは、(1)単位認定を受けた科目数に、科目の重みを乗算した値と、(2)科目の成績と単位数の積に、科目の重みを乗算した値の加重平均としている。(1)と(2)の加重平均において、単位認定を受けた科目数は軸のポイントのうち最大6割まで、成績は最大4割まで寄与するように設計している。そのため、軸のポイントは、軸に対して重みを持つ科目の単位認定を一定以上得ていれば6割まで獲得でき、それらの科目の成績が優れていると、最大値まで達する。

科目の重みは、単位認定を受けた科目数や成績といったポイントの素点を6軸に分配する比率を表す。科目の重みは、科目の内容に基づいて担当教員により定められており、全体的には履修のモデルコースと関係する。なお、デザイン分野に必要とされる知識・スキルの知識単位の分類には、東京版スキルスタンダード運営委員会(東京都産業労働局、財団法人日本産業デザイン振興会)が策定した「東京版スキルスタンダード(産業デザイン分野)」を参考している。

創造技術専攻では、ものづくりスペシャリストを育成する上で、5つの履修モデルコースを設定しており、モデルコースに沿った推奨科目を履修すると、成績等の素点が特定の軸へ優先的に分配され、知識・スキルの獲得状況の特徴が表れるように設計されている。これに加えて、更に多様な科目を履修すると、ダイアグラムが全体的に膨らむように設計されている。

創造技術専攻が育成を目指しているものづくりスペシャリストの人材像(職業上のステータス)とモデルコースの対応関係は表2の通りであり、人材像については「8.4 人材像」においてその詳細を説明する。また、軸の獲得ポイントの具体的な算出方法を下記に示す。

表2 人材像と履修のモデルコースの関係

人材像(職業上のステータス)	モデルコース
デザイナーに代表される感性設計力を有するものづくりスペシャリスト	インダストリアルデザインコース
開発設計技術者に代表される機能設計力を有するものづくりスペシャリスト	開発設計コース
	システム統合・制御コース
感性と機能を統合して開発をプロデュースできるものづくりスペシャリスト	ものづくりマネジメントコース
	国際コース

### 〈獲得ポイントの算出方法〉

学生*i*が科目を履修して獲得できる軸*k*のポイントを $z_{ik}$ としたとき、 $z_{ik}$ は、(1)単位認定を受けた科目数を、科目の重みに基づいて6軸に分配した $x_{ik}$ と、(2)科目の成績と単位数から求められる値を、科目の重みに基づいて6軸に分配した $y_{ik}$ の加重平均としており、 $x_{ik}$ と $y_{ik}$ は、それぞれ次式によって求めている。

$$x_{ik} = \frac{1}{w_{+k}} \sum_{j=1}^m f_{ij} w_{jk} \quad (1)$$

$$y_{ik} = \frac{1}{b_{i+}} \sum_{j=1}^m \frac{a_{ij} b_{ij} w_{jk}}{w_{j+}} \quad (2)$$

ここで、 $m$ は軸のポイント算出に用いる科目*j*の総数を、 $f_{ij}$ は科目*j*の単位認定を受けた場合に1、そうでない場合に0となる変数を、 $a_{ij}$ は科目*j*で修得した成績(GPA素点)を、 $b_{ij}$ は科目*j*で認定を受けた単位数を、 $b_{i+}$ は $b_{ij}$ の合計を、 $w_{jk}$ は科目*j*が軸*k*に対して持つ重みを表す。また、 $w_{j+}$ は、科目*j*が各軸に持つ重みの合計を、 $w_{+k}$ は、軸*k*が持つ科目の重みの合計を表す。軸のポイント $z_{ik}$ の算出においては、 $x_{ik}$ と $y_{ik}$ を0から1の範囲に変換する正規化処理を適用した後に、 $z_{ik}=0.6x_{ik}+0.4y_{ik}$ と加重平均しており、この計算式によって、単位認定を受けた科目数が軸の最大値の6割まで、科目の成績が軸の最大値の4割まで寄与するように設計している。

### 8.3 コンピテンシーの評価

能力ダイアグラムの左側は、業務遂行能力(コンピテンシー)のうち、メタコンピテンシーの獲得状況を表している。メタコンピテンシーに関する軸は、「コミュニケーション能力」、「継続的学習と研究の能力」、「チーム活動」の3つである。能力ダイアグラムに示したメタコンピテンシーの獲得状況は、PBLにおける評価と関係する。

メタコンピテンシーに関する軸のポイントは、PBLにおいて5段階で評価した値の加重平均である。PBLにおけるコンピテンシーレベルは、表3の通りであり、メタコンピテンシーの評価は別に定めるコンピテンシースキルレベルに従って行われる。コンピテンシーの評価者は、主担当教員1名、副担当教員2名、同じプロジェクトに所属する学生(人数はプロジェクトごとに異なる)である。なお、PBLの成績は、初めに、主担当教員1名と副担当教員2名で合議の上、その評価案を策定し、その後実施される専攻会議において確定している。

表3 創造技術専攻におけるコンピテンシーの評価基準

レベル	内容
5	商品企画の提案から製品設計、製造にいたる様々な業務を単独で行うことができ、かつ関係者を指導できる。
4	自ら商品企画の提案から製品設計、製造にいたる様々な業務を単独で行うことができる。
3	商品企画の提案から製品設計、製造にいたる業務を自身の専門領域を中心に単独で行うことができる。
2	商品企画の提案から製品設計、製造にいたる業務を指導者などの指示に基づきアシストできる。
1	商品企画の提案から製品設計、製造にいたる業務に必要な基礎的知識・スキルを有しているが、業務を行うレベルに達していない。

### 8.4 人材像

ディプロマ・サプリメントの「5.2 職業上のステータス」では、創造技術専攻が育成を目指している人材像、「1. デザイナーに代表される感性設計力を有するものづくりスペシャリスト」、「2. 開発設計技術者に代表される機能設計力を有するものづくりスペシャリスト」、「3. 感性と機能を統合して開発をプロデュースできるものづくりスペシャリスト」の中から、各修了生に最も適するもの記載している。

1. デザイナーに代表される感性設計力を有するものづくりスペシャリスト  
工学的な知識にも精通したデザイナー、デザインの理解・活用を希求する技術者、商品企画者等
2. 開発設計技術者に代表される機能設計力を有するものづくりスペシャリスト  
高度な開発設計プロセス、材料、品質・信頼性の知識とスキルが要求されるエンジニアや経営者、高度なシステム開発の知識とスキルが要求されるシステムアーキテクトやエンジニア等
3. 感性と機能を統合して開発をプロデュースできるものづくりスペシャリスト  
経営に有効な高度なマネジメント力を有するエンジニア、ものづくり技術に精通した経営者、アジアを中心に海外と連携し活躍する国際機関等の研究員、実務家、起業家等