

画像電子学会 第1回 国際標準化教育 研究会

(於：一橋大学 商学研究科 丸の内産学連携センター)

標準化教育のための教材開発 の経緯と今後の取り組み

2008年1月22日

(財)日本規格協会 松本 隆

1

目次

1. はじめに
2. 教材開発の背景と目的
3. 教材開発の体制と教材の特徴
 - 3.1 本事業の実施スケジュール
 - 3.2 教材の開発体制
 - 3.3 教材の特徴
4. 教材開発と公開の状況
 - 4.1 教材開発の現状
 - 4.2 開発教材の普及((財)日本規格協会のホームページ)
5. 大学における教材の試用・普及等の事例
 - 5.1 開発教材の試用 (関西学院大学での寄附講座)
 - 5.2 開発教材の試用 (千葉大学での公開講座)
 - 5.3 普及活動の例(東京工業大学での寄附講座)
 - 5.4 一般講師への導入事例
 - 5.5 大学における教材の試用・普及等の事例のまとめ
6. 今後の予定
 - 6.1 作成途中の教材(化学分野)の開発完了(2007年度中)
 - 6.2 来年度に向けての作業予定
 - 6.3 2008年度の大学での新規講義計画案
7. 標準化人材育成の概観

2

1. はじめに(本発表の趣旨)

経済産業省 日本規格協会 委託 事業
「標準化に関する研修・教育プログラムの開発」

目的

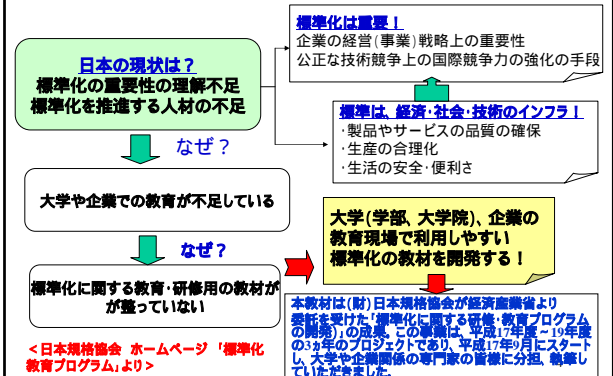
「標準(規格)」が分かり活用できる人材の育成

大学(学部、大学院)・企業の現場で利用しやすい
「標準化」の教材・カリキュラムの開発

標準化教材の開発 試用、改良、普及の試みを報告
今後の普及策と課題(案)を紹介

3

2. 教材開発の背景と目的



日本における 標準化教育の現状に関する 国内大学関係者への アンケート結果(抜粋)

(日本規格協会, 2006年1月実施)

5

日本における

標準化教育の現状に関する国内アンケート結果(抜粋)

1)調査の概要

<実施時期> 発送日 2005年12月28日 回答締切日2006年1月20日

<発送者・回答者数> 発送者 計131名 回答者数: 計45名(回答率: 34%)

<内訳>

A: 日本工業標準調査会 標準部会構成員(大学関係者) 72名発送 27名回答

B: (社)日本品質管理学会 会員(大学関係者) 42名 10名

C: 国際規格適正化及び国際規格共同開発 等関係者(大学関係者) 11名 3名

D: その他の関係者(高等専門学校及び大学関係者) 6名 5名

<回答者の所属学校名(50音順)>

大阪大学、大阪電機通信大学、神奈川大学、関西大学、慶応義塾大学、神戸大学、国際医療福祉大学、首都大学東京、職業能力開発総合大学校、拓殖大学、玉川大学、千歳科学技術大学、中央大学、東京学芸大学、東京工業大学、東京情報大学、東京電機大学、東京都立科学技術大学、東京農工大学、東京理科大学、東洋大学、日本歯科大学、日本大学、沼津工業高等専門学校、広島大学、富士常葉大学、文化女子大学、防衛医科大学校、法政大学、武蔵工業大学、龍谷大学、流通科学大学、早稲田大学 (計33校)

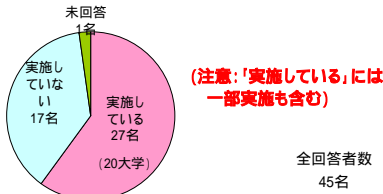
6

2) 「標準化教育に関するアンケート調査 集計結果」より

(日本規格協会, 2006年1月実施)

質問1:

貴大学では大学教育の中で標準に関する教育を実施していますか。



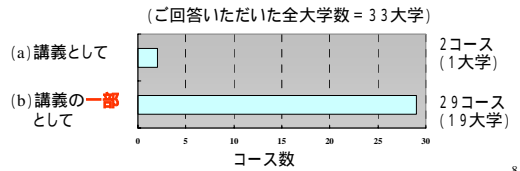
3) 「標準化教育に関するアンケート調査 集計結果」より

(日本規格協会, 2006年1月実施)

質問2:

(質問1で「実施している」と回答した人に対して)

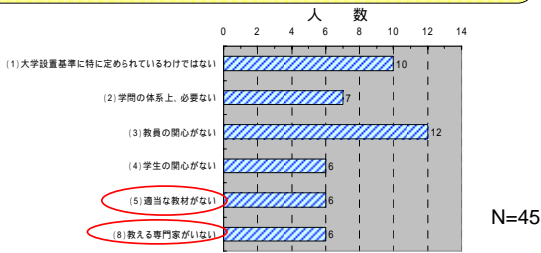
- (a) 講義として独立した科目として実施していますか、または
- (b) 講義の一部として実施していますか。



4) 「標準化教育に関するアンケート調査 集計結果」より

質問 6:

現在、標準に関する教育を実施していない、又は実施できていない理由(障害)を選んでください。複数回答して構いません。



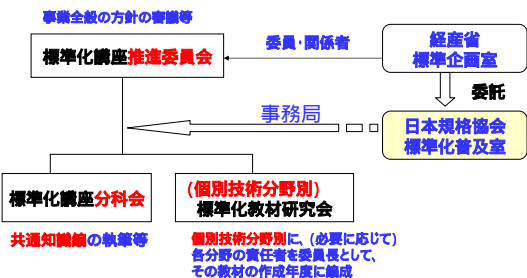
日本の大学において標準化教育の体制は十分とは言えない状況

3. 教材開発の体制と教材の特徴

3.1 教材の開発スケジュール(図表1)

年度	2005	2006	2007
現状調査 (国内、海外)	アンケート(国内)	韓国実態調査	
教材開発			
"共通知識編"	← 開発期間 →		
"個別技術分野編"	機械分野	電気・電子分野 機械安全分野	化学分野
カリキュラム作成			
普及活動			

3.2 標準化教材の開発体制



3.2 標準化教材の開発体制

委員会の名称	役割・機能	委員構成
標準化講座推進委員会	本事業の推進方法・施策の検討・指示 特に普及策の検討・推進	大学・企業の標準化関連の学識者(含栗原先生)、 経産省、 日本規格協会事務局
標準化講座分科会	共通知識編の教材作成の実施 共通知識編の教材試用・改良	企業関係の標準化専門家(教材執筆者)、 日本規格協会事務局
個別技術分野別標準化教材研究会 <注1>	個別技術分野編の教材作成推進	各個別技術分野の専門家(教材執筆者)、 日本規格協会事務局

<注1> 個別技術分野別に、必要に応じて、各分野の責任者を委員長として、その教材の作成年度に編成する。

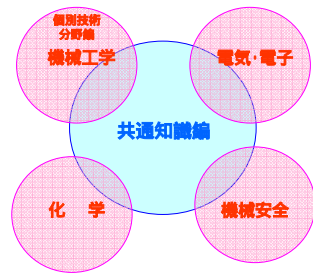
3.3 標準化教材の特徴

特徴	内容	ねらい
(1) 共通知識編と個別技術分野編に大別し、モジュール化 (図表4参照)	さらに個別技術分野編の方は、以下の ~ の4分野に分類し、その中をさらにモジュール化 (章単位でまとまりをもたせる) 機械分野、電気・電子分野、機械安全分野、化学分野 (現在開発中)	初学者から実務者まで、あるいは専門分野に則した広範な用途に対応した内容体系と、ニーズに応じたモジュール選択によりカリキュラム編成に自由度を持たせる。
(2) 各モジュール (各1章) 毎に、ストーリー完結でPDCAを回す	学習のねらい 目次 本文 まとめ 演習問題という一連の流れで、教材を作成	モジュール毎に、PDCAが回って教育効果が高まるようになっている。 <注1>
(3) 教材1ページ毎に講義資料と解説資料のセット	「講義資料」(受講者用: パワーポイントのスライド部) とその「解説資料」(講師用: パワーポイントのノート部) をセットとして作成 <注2>	講義内容の充実を図ることができる

<注1> 1モジュールは、原則として、大学等での90分間の授業に相当する教材の量とした。
 <注2> パワーポイントのスライド部とノート部がセットとなった教材作成例 (1ページ分) を図表5に示す。

開発教材の特徴 (1)

1. 内容体系: 共通知識編 と 個別技術分野編 の2編構成



・初学者から実務者まで広範なニーズに対応した内容体系

共通知識編のモジュール構成

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| 1 標準化の意義 | 10 品質以外のマネジメント規格 |
| 2 標準化の方法 | 11 適合性評価・認証制度 |
| 3 JISの歴史 | 12 計量標準 |
| 4 JIS規格の作り方とJISマーク制度の改正 | 13 WTO/TBT協定と国際標準 |
| 5 日本の標準化政策 | 14 規格が経済に与える影響 |
| 6 社内標準化とTQM | 15 環境・安全に対する標準化の枠組み |
| 7 国際規格と国際標準化機関 | 16 先端技術と標準 |
| 8 国際規格の作り方 | 17 知的財産権と標準 |
| 9 品質マネジメントシステム規格 | 18 規格の国際市場性 |

4.1 教材開発の現状

図表4(1/2) 標準化教育プログラム 開発教材の全モジュールと公開(予定)時期 共通知識編 (2007年度)

分野	章	章タイトル	公開(予定)時期			
			6月 22日	8月 8日	10月	12月
共通 知識 編	1	標準化の意義				
	2	標準化の方法				
	3	JISの歴史				
	4	JISの作り方とJISマーク制度の改正				
	5	日本の標準化政策				
	6	社内標準化とTQM				
	7	国際規格と国際標準化機関				
	8	国際規格の作り方				
	9	品質マネジメントシステム規格				
	10	品質以外のマネジメント規格				
	11	適合性評価・認証制度				
	12	計量標準				
	13	WTO/TBT協定と国際標準				
	14	規格が経済に与える影響				
	15	環境・安全に対する標準化の枠組み				
	16	先端技術と標準				
	17	知的財産権と標準				
	18	規格の国際市場性				

図表4(2/2) 標準化教育プログラム 開発教材の全モジュールと公開(予定)時期 個別技術分野編 (2007年度)

分野	章	章タイトル	公開(予定)時期
機械 安全	1	規格における法的責任	
	2	自動車設計・製造に関連する代表的法規	
	3	自動車用材料及び構造体の品質保証と規格・標準に関連する法規法規	
	4	設計製図と標準	
	5	設計・製造・検査プロセスの標準化	
	6	機械安全と標準 - 製品の例 -	
	7	機械材料に関する標準	
	8	機械計測と標準	
	9	機械製品の性能評価と標準	
	10	新設品質管理と標準	
	11	機械の製造コスト及びメンテナンスと標準	
	12	最先端の国際標準化の取り組み - 転がり軸受・すべり軸受の例 -	
	13	ソフトウェアの標準化 - 工作機械の例 -	
	14	鉄道の標準化 - 鉄道車両の例 -	
	15	自動車をとりまく安全と環境に関する国際規格	
電気	1	国際安全規格	
	2	機械的負荷の一時的制限	
	3	電気・電子・情報分野における標準化動向	
	4	広帯域空間の国際標準化動向と広帯域ディスプレイ	
	5	圧電デバイス	
	6	先端技術に関する国際標準化動向と国際標準化プロセス	
	7	自動車用電子製品の安全性及び性能	
	8	テレビと標準化	
	9	電気電子製品の環境標準化	
	10	ソフトウェア・ハードウェア・ネットワークの国際標準化	
	11	情報標準	
	12	技術文書 - 文書作成・マネジメント -	
	13	技術文書 - 図面・図解の作成 -	
	14	文書制作を支援するツール - 国際標準化における標準化システムを例として -	
	15	自動車用電子分野における標準化動向と国際標準化	
	16	国際標準化と国際標準化 - 二次電池、小型二次電池を中心として -	
	17	標準・規格任務 (JIS/JPEC) - マルチメディアの標準化に関する標準化動向と国際標準化	

4.2 開発教材の普及 (日本規格協会のHP)

開発教材の入手方法は?

(財)日本規格協会のホームページ <http://www.jsa.or.jp/> へアクセスします。

画面右側の「標準化調査研究・規格開発状況」欄の「標準化教育プログラム」をクリックします(図1参照)。

各モジュールの公開実績(予定)は図表4参照

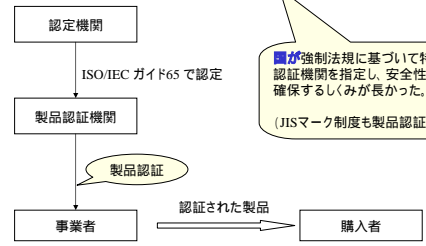
教材の作成例

5 その他の適合性評価制度

図表 教材の作成例
(共通知識編 - 第11章「適合性評価・認証制度」の1ページ分のセット)

製品認証の適合性評価制度

事業者が供給する製品・プロセスなどが所定の規格などに適合しているかを、**第三者製品認証機関**が評価し、認証を付与する制度



5 安全技術の開発と技術基準 諸外国における衝突安全性能基準の制定状況

図表 教材の作成例
(機械分野 - 第2章「自動車の設計・製造に関する代表的法規」)

	米 国	欧 州	(参考) 日 本
基準	FMVSS 208 ()	EC Directive 96/79/EC	道路運送車両の保安基準第18条
試験方法	フルラップ衝突	オフセット衝突	フルラップ衝突 オフセット衝突
衝突速度	約48km/h	56km/h	50km/h 56km/h

(FMVSS : Federal Motor Vehicle Safety Standards (=米国における自動車安全基準))



・フルラップ前面衝突試験



・オフセット前面衝突試験

(出所(2点とも): (独)自動車事故対策機構)

6. TQMの概要 - TQMの意義と基本キーワード

図表 教材の作成例
(共通知識編 - 第6章「社内標準化とTQM」)

TQMの定義: **品質**を中核とした、**全員参加の改善**を重視する経営管理の一つのアプローチ

品質マネジメントの8原則
(ISO 9000:2000)

- 顧客重視
- リーダーシップ
- 人々の参画
- プロセスアプローチ
- マネジメントへのシステムアプローチ
- 継続的改善
- 意思決定への事実に基づくアプローチ
- 供給者との互恵関係

品質 (顧客指向)

TQM

全員参加

(継続的)改善

TQMの3つの基本キーワード(考え方)

TQMは、
単なる概念(考え方)ではなく、それを具現化するための豊富な道具(具体的な手法)を含む

最大の特徴!

5. 大学における教材の試用・普及等の事例 2007年度の3講座の比較表

主催者	関西学院大学 MBA(経営戦略研究科)	東京工業大学 MOT(イノベーションマネジメント研究科)	千葉大 大学院工学研究科
担当教員 名称	玉田浩教授 ビジネスソリューションとしての標準化	田辺教授 イノベーションと標準化	池田教授 標準化人材育成講座 ~電気・電子・情報分野の最先端技術を専門家から学ぼう~
実施形態	日本規格協会 寄附講座 (正規の授業)	日本規格協会 寄附講座 (正規の授業)	2007年度 千葉大公開講座 (正規外の授業、参加費無料) 日本規格協会の後援
開催時期	2007.06.16 ~ 07.21 6回	2007.10.05 ~ 2008.01.30 14回	2007.07.21 ~ 09.15 8回
開催時間	土曜 13時 ~ 16時(3時間) 講師1人で2コマ(3時間)	主に金曜 18:20 ~ 19:50	土曜 13:30 ~ 16:30 各講師は90分ずつ×2人/回
開催場所	関西学院大学 大阪梅田キャンパス	東京工業大学 大岡山キャンパス	千葉大 工学部
受講対象	MBA学生	MOT学生、他の大学院生	一般市民、大学生、大学院生
受講者数	51名(履修届け)	50人~70人(予想)	20人~30人位
講師	標準化講座分科会 委員等 4名(奈良、山本、小田部、松本)、他(METI長野、関学土井、計6名)	METI(和泉、江藤)、田中(前ISO会長)、ISO会報、企業関係等の専門家 計12名	2006年度「電気電子分野」執筆 者 計16名
テキスト	2006年度「共通知識編」標準化教材を組み合わせた(除く、奈良)	書き下ろし(?)	2006年度「電気電子分野」標準化教材

5.1 開発教材の試用 (関西学院大学での寄附講座)

関西学院大学 MBA経営戦略研究科向けの(寄附講座)カリキュラム案
(講義資料と共通知識編のモジュールとの対応)「ビジネスソリューションとしての標準化」

講義番号	講義目	テーマ名	講師名	所属	共通知識編のモジュール															
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
16/16	オピニオン ソフィア(講義)	標準化の目標、構成の紹介 標準化の基礎知識(注2)	玉田 浩 奈良 好博	関西学院大 MBA MBAコンサルタンツ(補 修)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
24/23	講義	国際標準化と基準認証制度	森野 寿一	経済産業省 標準化推進課																
30/30	講義	標準化と標準化(注1)	土井 教之	経済産業省 標準化推進課																
47/7	講義	品質技術と標準化	山本 和幸	松下電工商 RAD企業室 シニアアドバイザー																
67/14	講義	標準化の歴史<注1>標準化の重要性<注2>標準化の活用<注3>	奈良 好博	日本規格協会 (副会長)																
67/21	講義	ISOの歴史と最近の安全、環境、消費者向け、AD 規格等 及システム標準化の活用	小田部 謙	O'Neil社と経営研究所 代表																
77/28	その他	シニア特選集「ディメンション」 他人の課題解決のための標準の活用	奈良 好博	MBAコンサルタンツ 副会長																



関西学院大学 MBAの寄附講座(2007.06.16 奈良氏講義)

関西学院大学 MBAの寄附講座の受講者総合アンケート結果(1)

(1) 教員の授業内容と方法について	5 4 3 2 1					平均
	5 素晴らしいと思う	4 だいたい素晴らしいと思う	3 どちらでもよいと思う	2 あまり素晴らしいと思わない	1 素晴らしいと思わない	
Q1 授業内容は、シラバスで示された主題や目的に十分沿っていますか。	14	19	3	1	0	4.24
Q2 教員は十分に準備をして授業に臨んでいましたか。	17	19	1	0	0	4.43
Q3 教員は、担当科目の授業を行うのに十分な専門知識を持っていますか。	23	12	2	0	0	4.57
Q4 授業で指定された教科書や配布された資料は、学習の助けとなりましたか。	9	22	5	1	0	4.05
Q5 教員は学生が発言したり議論することに十分な配慮を払っていましたか。	7	17	10	0	3	3.68
Q6 教員は、個々の学生の内容理解の水準を確認していましたか。	7	16	10	1	3	3.62
Q7 この授業で与えられる課題の量は適正なものでしたか。	6	21	5	1	2	3.86
Q8 授業の内容と時間配分は適正なものでしたか。	8	18	9	2	0	3.86
Q9 教員は学生の質問に丁寧に答えましたか。	17	16	4	0	0	4.35
Q10 授業は将来の学習にとって有意義なものでしたか。	8	22	3	1	3	3.84

関西学院大学 MBAの寄附講座の受講者総合アンケート結果(2)

(1) 教員の授業内容と方法について	5 4 3 2 1					平均
	5 素晴らしいと思う	4 だいたい素晴らしいと思う	3 どちらでもよいと思う	2 あまり素晴らしいと思わない	1 素晴らしいと思わない	
2) あなた自身の取り組みについて						
Q11 この授業を受けるに当たって十分な予習や復習を行いましたか。	0	14	19	2	2	3.22
Q12 この授業を受けるに当たって自分から文献を探すなどの努力をしましたか。	1	10	18	5	3	3.03
3) 授業の全般的評価について						
Q13 この授業は全般的に満足しているものでしたか。	4	23	3	5	2	3.59
Q14 この授業を受けることで分析能力や批判力がついたと思いますか。	4	17	8	5	3	3.38
Q15 この授業を他の学生に勧めたいと思いますか。	3	22	5	4	3	3.49
4) アドバンス						
Q16 授業内容は、高度な実践性を伴うものでしたか。	4	14	14	1	4	3.33
Q17 授業の内容は自らの将来のキャリアに役立つものでしたか。	6	17	7	1	6	3.43

関西学院大学 MBAの寄附講座で得られた成果 (受講者アンケートより)

項目	成果(学べたもの)
1. オムニバス	毎回異なるアプローチで
2. 専門家	各専門家からビジネスのトピックスや先進性の高い内容について
3. (普段学べない)	普段学ぶことの少ない標準化について
4. 体系的	(JIS/ISOについて)体系的に把握
5. 戦略性	標準化のもつ戦略性について
6. 自己確認	小テストによる毎回講義終了時に自己確認

関西学院大学 MBAの寄附講座の問題点と改善案

項目	問題点	改善案
1. 一貫性(関連性)	講義の一貫性不足、各講師間の関連性不足、各講師の役割分担が曖昧、内容、資料の一部重複。	体系つけた各講義テーマ、各講義の狙いの明確化、各講義の目次の事前作成。
2. 実用性	経営戦略としては「活用」という側面が少ない、経営との関連性がやや薄い、具体的な企業の取り組みの話題が不足。	
3.1 資料枚数	講義資料枚数が多すぎる講義がある	30シート以下 / 90分
3.2 配付資料の字の大きさ	字が小さくて見にくい	4シート / 真印刷 2シート / 真印刷
4. テキスト	授業トータルで参考になるテキストがほしい	
5.1 講義方法(双方向性)	ディスカッション、質問等の時間不足	時間配分の再検討
5.2 講義方法(ITの活用)	受講者は講義にパソコンを持ち込んでいるが、生かされていない、予習ができない。	講義資料を大学のHPに事前掲載
5.3 講義方法(書かせる)	講義資料を見るだけでなく、講義内容を書かせる形式も必要	

5.2 開発教材の試用 (千葉大学での公開講座)

「標準化人材育成講座～電気・電子・情報分野の最先端技術を支える標準化を専門家から学ぼう!～」(1.5時間×2コマ/回)

日付	講義題目	講師
第1回: 7月21日	電気・電子・情報分野における標準化論 情報家電	和泉 章(経済産業省 副大臣) 江崎 正(ソニー(株) 部長)
第2回: 7月28日	技術文書・文書作成・マネージメント・	荒木 大(株) ビューポイント情報科学研究所
第3回: 8月4日	快適な社会を支える圧電デバイス 計測の信頼性と測定の不確かさ 拡張現実空間の標準化動向と広域ディスプレイ	竹内 敬典(日本電産工業(株) 会長) 鳥 謙司(日本電気計測検定所 標準部) 杉浦 博明(三菱電機(株) 部長)
第4回: 8月11日	画像・映像圧縮(JPEG/MPEG) デジタルオーディオインタフェース規格の国際標準化	小宮 拓也(東京電機大学 研究員) 由緒 淳一(パイオニア(株))
第5回: 8月25日	電気電子製品の環境標準化 電池の歴史と標準化	藤 敏一(富士通(株) 政策渉外本部) 高橋 茂樹(電池工業会)
第6回: 9月1日	自動翻訳及びデータ取得技術の国際標準化 標準化作業を支えるツール	泉田 彰(株) デンソーウエーブ) 松浦 雅彦(千葉大学 大学院)
第7回: 9月8日	光変換技術にみる先端技術分野の国際標準化プロセス 白物家電製品の安全性及び性能	小泉 徹(日本電子回路工業会) 金子 謙一(日本電気工業会 家電部技術1課長)
第8回: 9月15日	文字コード標準(日本国文字の符号化) テレビと標準化	山口 正徳(富士通(株)) 古島 尚之(日本規格協会)

5.3 普及活動の例(東京工業大学での寄附講座)

東京工業大学MOT(イノベーションマネジメント研究科)寄附講座
「イノベーションと標準化」講義計画表

回	月/日(曜)	講義項目	事例(ケーススタディ)	講師(敬称略)	講師の所属
1	10/5(金)	講義の目標、趣意の紹介		田辺 孝二 和泉 暁	東工大 教授 経産省/情報電子標準化推進室長
2	10/12(金)	標準の基礎		田中 正射	(財)建材試験センター/理事長(前:ISO会長)
3	10/19(金)	"	"	"	"
4	11/2(金)	ビジネスと標準化		江藤 学	(独)経済産業研究所/ コンタクトセンター JSA/国際標準化支援センター 主幹 (JASO)
5	11/9(金)	"	Suica	原田 郁雄	(株)JR東日本 Suica
6	11/16(金)	"	鉄	大橋 守	(社)日本鉄鋼連盟/標準化センター事務局長
7	11/22(木)	イノベーションと標準化		光船雄 竹内 浩士	(獨)産業技術総合研究所/ 環境管理技術研究部門 主任研究員
8	11/30(金)	"	燃料電池	藤澤 浩通	国立製作所/研究開発本部 技師長
9	12/7(金)	標準、知的財産権と独占禁止法	パテントプール全般	加藤 恒	三菱電機/知的財産外部次長 弁護士
10	12/14(金)	"	パテントプールの運用	中村 嘉秀	アルダージュ/代表取締役
11	1/11(金)	グローバルビジネスと認証制度	認証全般	岡崎 孝二	ULジャパン
12	1/16(水)	"	ISO14000	足立 憲昭	イオン/内部統制構築 システムチーム リーダー
13	1/25(金)	デスカッション		江藤 学 和泉 暁	(獨)経済産業研究所/ 経産省/情報電子標準化推進室長
14	1/30(水)	レポート発表、まとめ		田辺 孝二	東工大 教授
講義時間		毎日 18:20 - 19:50	(2007.10.05 ~ 08.01.30)		

31

5.4 一般講義への導入事例

鎌谷大学 経営学部 「生産管理論」への導入(試行)
(2007年9月 ~ 2008年1月)

NO.	講義題目
1	(オリエンテーション)生産管理の意義
2	生産活動の基本と工程管理
3	JIT(トヨタ生産方式)
4	工程分析
5	生産システム、生産管理の歴史
6	品質管理の歴史と手法
7	品質管理の問題解決法
8	標準化の意義とその仕組み(標準化 : 基礎編)
9	品質マネジメント規格と社内標準化(標準化 : 応用編)
10	人づくり(モチベーション)の意義と考え方
11	(復習)生産管理における問題解決
12	まとめ(企業における生産管理の実践)

← 消費者の立場
← 企業(メーカー)の立場

1 ~ 12回とも90分間の授業。 演習問題として、「作業標準」の作成

32

5.5 大学における教材の試用・普及等の事例のまとめ

2007年度 各大学での試行の形態とモデル(案)

対象大学	2007年度の講義形態	モデル(案) - ポイント
関学大MBA	寄附講座 (正規授業)	MBA用モデル - ビジネスにおける課題解決の事例を中心
東工大MOT	寄附講座 (正規授業)	MOT用モデル - イノベーション(技術)戦略と関係する事例中心
千葉大	公開講座 (JSA後援)	工学(電気電子)系用モデル - 対象技術分野のトピクス(事例)を軸とする
(鎌谷大 経営学部 / 東京情報大学)	一般科目 (正規授業)	経営等の文系・一般科目用2コマモデル - 2つの立場: 消費者、企業(メーカー)

33

標準化の意義(機能)の3ポイントと大学教育での一般講義への導入(案)

意義(機能)のポイント	説明(対象とする標準や活動)	文系	理工系
社会・経済のインフラ(公共財)	主にデジュール標準で、広く関係者の合意により制定し、社会(関係者)の利便を図る		
企業の事業(経営/技術)戦略の手段	主にデファクト、フォーラム、コンソーシアム標準で、特許等の知的財産権との関係もある場合が多い。	-	(1~2コマ)
社内標準化	上記・(主に)をベースにして、社内のルールを決めて 守る活動である。企業における製品・サービスの品質維持、技術・ノウハウの蓄積、業務の効率化等に役立つ。		
計		2コマ	3~4コマ

34

6. 今後の予定

6.1 作成途中の教材(化学分野)の開発完了(2007年度中)

化学分野 標準化教材の目次(現在開発中)

- 第01章 化学分野における標準化の意義・目的
- 第02章 標準物質とトレーサビリティ
- 第03章 IUPAC関連の標準
- 第04章 試薬の規格
- 第05章 分析バリデーション
- 第06章 医薬GxP分野における電子記録・電子署名使用に関する法規制対応
- 第07章 環境安全の管理システム
- 第08章 研究・製造組織・施設の管理
- 第09章 サプライチェーンと情報提供
- 第10章 化学データおよび製品の信頼性
- 第11章 化学物質を扱う組織の社会的責任
- 第12章 強制法規と規格(環境・安全関連法)
- 第13章 化学産業の環境・安全対策と標準

35

6.2 来年度に向けての作業予定

- 1) 企業への普及策の検討
- 2) 大学用の1~3コマの標準化入門用教材のアレンジと普及(5.4 参照)
- 3) 他の項目と連携したカリキュラムの編成
- たとえば、**知的財産(6.3 首都大学東京 産業技術大学院)、環境管理、品質管理**

36

6.3 2008年度の大学での新規講義計画案

対象大学	講義形態 講義名等	本事業との関係
首都大学東京 産業技術大学院	正規の講座 「知的財産と標準化」(仮題)	全体の半分くらいを「共通知識」教材を活用
東京理科大 科学技術大学院	公開講座(特別講座) 「技術と標準化」(仮題)	未定
東京理科大 薬学部他	公開講座(特別講座) 「化学と標準」(仮題)	2007年度開発中の教材の 試用・改良の目的も兼ねる

37

7. 標準化人材育成の課題

課題1: 全体の体制作り

いかに大学・企業に関心をもってもらえるような教育体制を準備するか
 <対策>

標準化活動への理解者を育てる、社内での標準化担当者育てる、国際標準化の専門家育てる。
 大学教育への導入
 社内教育、OJTへの導入
 別途研修コース開始済み
 OJT 国際会議への参加

課題2: カリキュラム作り

いかに既存の科目・講義と融合できるか

<視点> 工学系人材がもつべき素養は何か? 次のスライド

<対策> 独立科目又は、他の項目との共同科目として設計

既存科目への導入(融合)用の設計

課題3: テキスト作り

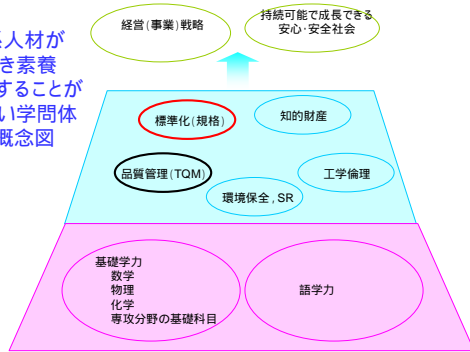
いかに学習効果の高い教材をつくるか

<対策> 「学ぶ」だけの教材から「考える」教材へ
 演習やディスカッション形式による双方向的講義の重視
 PowerPoint資料は教材形式として本当に適切か?
 既存科目への導入(融合)用の1~3コマ程度の教材

38

課題2: カリキュラム作り いかに既存の科目・講義と融合できるか

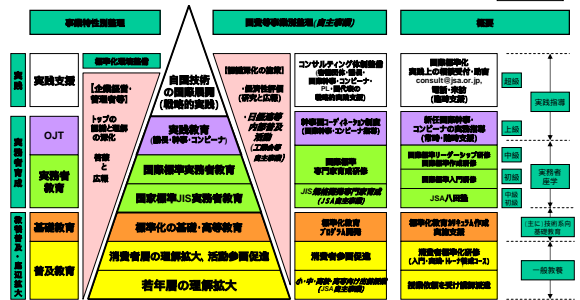
工学系人材が
もつべき素養
(修得することが
望ましい学問体
系)の概念図



標準化に携わる人材が備えてくならない素養、将来の業種に拘らず工学系を専攻した人材が社会人として備えてくならない素養の観点から、もう少し広い観点から「標準化」に関わる一連の教育を体系化すべきではないか。

39

JSA等の(国際)標準教育の事業体系図(横私案)



40

<付録> 韓国のプログラムの成功要因と本プロジェクトとの比較

項目	韓国の実施事項	本プロジェクトの場合
1. テキスト	共通テキストを無償配布	パワーポイント資料を公開
2. 講義	現場訪問(Field Trip)	- (事例を多く入れる)
3. 講師	標準実務家	寄附講座、公開講座では採用



2006年6月9日 韓国 Ajou大学訪問 - Ms. Dan-Bee Kim(KSA)、黒川、松本

41

おわり

ご清聴ありがとうございました。

感謝がすべてのモチベーション(西堀かるた)

松本 隆

〒107-0052 東京都港区赤坂4丁目9-22 虎屋ビル7階
 財団法人日本規格協会 規格開発部 標準課 標準化普及室
 電話: 03-5770-1598 FAX: 03-5770-1592
 Eメール: matsumoto@jisa.or.jp
 URL: <http://www.jisa.or.jp/>

42