

# 土木学会での 新たなe-ラーニングの 展開について

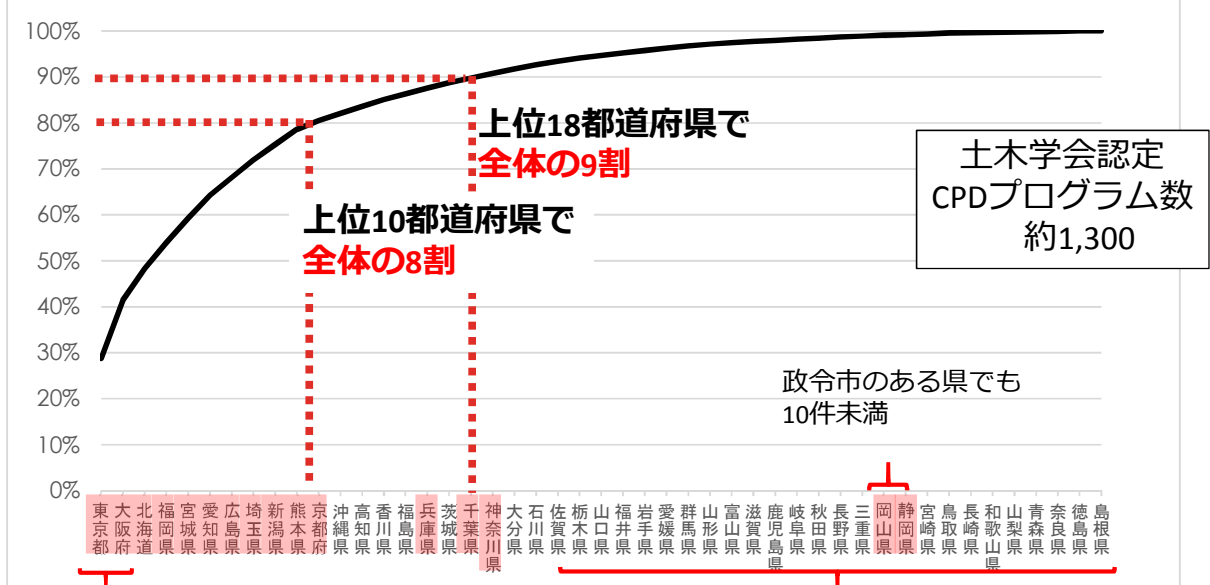


継続教育実施委員会  
委員長 竹村 次朗



## 講習会等の現状（CPDプログラム）

◆講習会等の開催は、**大都市部に集中**



東京・大阪で全体の四割（537件）

25県は年間の開催件数が10件未満

土木学会継続教育（CPD）制度2016年アニュアルレポートより

◆**一回限りの講習会も多く**、一度の受講機会を逃すとその内容について学習する機会が得られなくなってしまう

→配信・録画配信は受講が確認できない（他団体へのCPD申請不可）

# これまでのe-ラーニングの取り組み

## ◆科学技術振興機構（JST）委託による教材作成・提供:8講座

年度	講座	制作
2001	社会基盤の維持管理と再生 都市の熱環境改善と舗装技術 阪神大震災からの教訓 水を生みだす最近の技術	技術推進機構 継続教育作成分科会
2003	環境と土木	継続教育実施委員会 Web教材作成分科会
2005	安全で快適な社会を支える建設材料 -コンクリートコース	コンクリート委員会 コンクリート教育研究小委員会
2006	社会資本整備における市民合意形成	コンサルタント委員会 合意形成小委員会
2010	環境配慮型建設材料 -コンクリートコース	コンクリート委員会 コンクリート教育研究小委員会

→2016年度で**事業終了**（現在は公開のみ、陳腐化したものは随時公開終了）  
Flash技術のため、ブラウザのFlash対応終了後は**公開停止となる予想**

3

## 背景と目的

### ◆継続教育（CPD）の浸透と学習機会へのニーズ

- CPD単位獲得（学習機会）に対するニーズの高まり
- 学習機会（講習会等）の地域的偏在

### ◆IT技術の進歩と学習スタイルの変化

- 高速通信、スマホ・タブレット等の携帯情報端末の普及
- 製作機材・ソフトの高性能化・低価格化
- ネット学習の一般化

### ◆人口減少・担い手不足

- 人材獲得競争の下、担い手確保と育成をどのようにしていくか

時間的・空間的・費用的な制約にとらわれることなく、「いつでも・どこでも」  
継続学習を可能とする環境を提供し、学会員の知識と能力の向上に資する

E-learningの質、量の充実

4

# 提供手段-二つのアプローチ

## ◆土木学会が運営する基盤での提供

- 土木学会（技術推進機構）が、ベンダーのクラウドプラットフォームを用い、独自の学習コンテンツを提供

## ◆外部組織を活用した提供

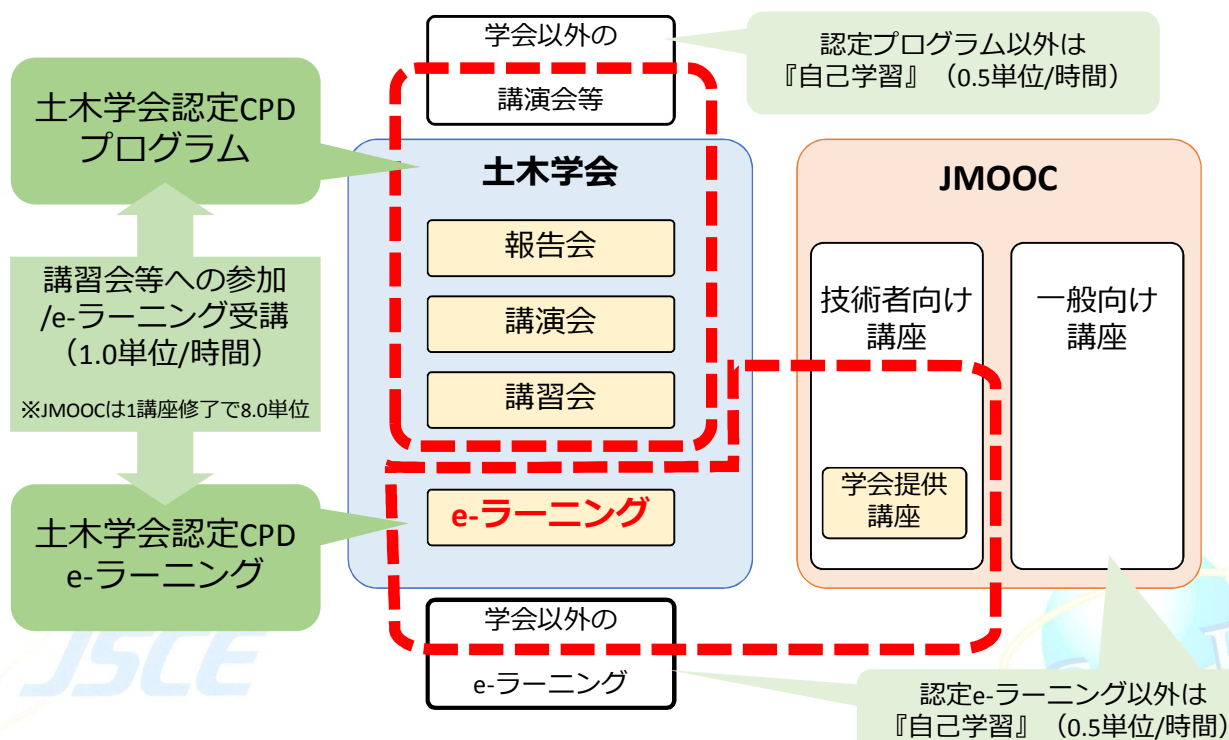
- JMOOC提供講座のCPDプログラム認定等、海外も含め外部組織で提供されているものを活用するほか、土木学会としての学習コンテンツを提供



5

# 継続教育（CPD）での位置づけ

## ◆教育形態1（講習会等への参加/e-ラーニング受講）、教育形態18（自己学習）



6

# 学会運営基盤でのe-ラーニングの提供

## ◆2018年度中の本格運用に向け、**試行を実施**

### ◆目的

- サービスの**位置づけ**を明確にし、**事業モデルのあり方**を検証する。
- e-ラーニングを運用する**プラットフォームの機能**や**管理上の負担**を検証する。
- コンテンツ作成にあたっての**提供側の負担（製作コスト、時間）**を検証し、コンテンツ提供体制のあり方を検証する。
- e-ラーニングに対する**利用者のニーズ・受容性**を検証する。
- 試行を通じ、**利用規約・運営要領の内容**を検討する。

2018/2/22

7

## 試行の概要

### ◆試行期間：2017年11月9日～2018年2月26日

- 受講者募集期間 2017/11/9～2018/1/26

### ◆参加者数：一般申込116名

### ◆参加費用：ID登録料・受講料とも無料

### ◆試行プログラム：計7講座

- 対面講習会を録画・編集したもの 1講座
- パワーポイントによるもの 6講座

タイトル	コース提供	標準学習時間	教育分野	CPD 単位	製作
海岸保全を基軸とする沿岸域の総合的管理	海岸工学委員会	90分	H	1.2	2017/10
土木学会デザイン賞に学ぶ景観・デザイン 最優秀賞 上西郷川 里川の再生	景観・デザイン委員会	30分	J	0.5	2017/10
土木学会デザイン賞に学ぶ景観・デザイン 最優秀賞 大田川大橋		30分		0.5	2017/10
土木学会デザイン賞に学ぶ景観・デザイン 最優秀賞 天神川水門		30分		0.5	2017/10
土木学会デザイン賞に学ぶ景観・デザイン 最優秀賞 白糸の滝滝つぼ周辺環境整備		30分		0.5	2017/10
木材工学入門	木材工学委員会	90分	G	1.5	2017/10
社会インフラ メンテナンス学(総論編)	技術推進機構※	90分	L	1.5	2017/10

2018/2/22

※資料提供：社会インフラ維持管理・更新の重点課題検討委員会

# e-ラーニングへの要望（抜粋）

- ◆地方の技術者にとってe-ラーニングは非常に有益なコンテンツと思慮されます。ぜひとも本格運用を期待申し上げます。（宮城県；その他）
- ◆日々学べる環境づくりに苦勞している為、自身のスキルアップの一助となるように活用していきたい。（秋田県；建設コンサルタント）
- ◆高等教育機関や地方都市技術者向けコンテンツの充実と受講機会の増進を期待しています。（香川県；教育機関（教員））
- ◆学習時間については、1カリキュラムあたり15～30分程度にして頂くと、合間の時間を有効に活用して多くの学習ができると考えます。（奈良県；行政機関（国））
- ◆一般技術者に対して継続教育が必要であり、講習会参加より、e-ラーニングなど繰り返し学ぶことが可能な手法を取り入れるべきと考えます。（岡山県；建設コンサルタント）

2018/2/22

9

## 一般申込者の業種・居住地 36都道府県+1

	建設 コンサルタント	その他	総合建設業 (ゼネコン)	行政 (国)	行政 (都道府県)	運輸・交通	行政 (市区町村)	教育機関	メーカー	専門工事業	エネルギー	総計
01北海道	3			1								4
02青森県	1											1
03岩手県	1					1						2
04宮城県	3	1						2				6
05秋田県	1	1										2
06山形県							1					1
07福島県	1											1
08茨城県		2	1									3
09栃木県	1											1
11埼玉県	3	2	1	1								7
12千葉県	1											1
13東京都	12	2	5			2			2			23
14神奈川県	4	1	4	1	2		1					13
15新潟県			1		1				1			3
16富山県		1										1
17石川県		1			1							2
20長野県	1	1					1					3
22静岡県	1											1
23愛知県	4									1	1	6
24三重県			1			1						2
25滋賀県	1											1
26京都府	3											3
27大阪府	4	1										5
28兵庫県	2											2
29奈良県				1				1				2
32鳥根県		1										1
33岡山県	3	1										4
34広島県	2	1										3
36徳島県	1	1										2
37香川県								1				1
39高知県	1											1
40福岡県	3											3
42長崎県	1											1
43熊本県			1									1
45宮崎県				1								1
46鹿児島県	1											1
99日本国外	1											1
総計	60	17	14	5	4	4	4	3	3	1	1	116

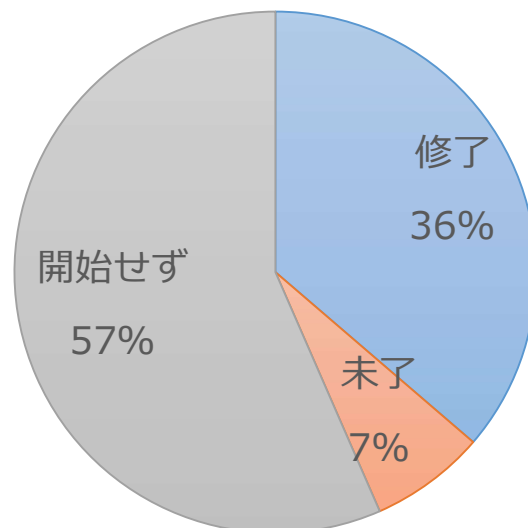
2018/2/22

10

# 修了状況（2/25時点）

- ◆修了率は平均で36%
- ◆時間がかかるものは未了がやや高くなる傾向

大学の単位や企業研修のような強制力がないe-ラーニングの修了率は10%程度とも言われる



- ◆修了への働きかけを行わなかった割には高い修了率

90分講義

30分講義

	修了		未了		開始せず		総計
海岸	44	38%	18	16%	54	47%	116
木材	42	36%	9	8%	65	56%	116
デザイン上西郷川	41	35%	5	4%	70	60%	116
デザイン大田川大橋	41	35%	4	3%	71	61%	116
デザイン天神川水門	39	34%	4	3%	73	63%	116
デザイン白糸の滝	40	34%	3	3%	73	63%	116
社会インフラ	48	41%	15	13%	53	46%	116
平均	42.1	36%	8.3	7%	65.6	57%	116

11

# 受講後意見と今後の課題

- ◆申込者全員にアンケートを実施（集計中）

- 申し込みの目的
  - 修了しなかった理由
  - 講座のスタイル（講義動画、スライド など）
  - 有償化の受容性（課金形式、支払い意思額 など）
- 結果はHPで公開予定

- ◆解決すべき課題

- 受講率・修了率の向上
- 提供コンテンツ数の確保、製作・運用コスト負担
- 「学会」という形態での著作権処理の考え方
- 運営スキーム（無償/有償、課金形態）



# 外部組織を活用した提供

～当面は国内対象にJMOOCで対応 「人生100年時代構想会議」  
でもリカレント教育の手段の  
一つとして注目

## ◆MOOC/JMOOCとは

- MOOC(Massive Open Online Courses)とは
  - 大学講義に代表される高品質な講座をネットで学習する機会を無償提供するサービス。オンライン講座に登録・学習し、課題などに回答することで合格者に修了証が提供される。
  - 世界で6,000万人以上、日本でも40万人以上の受講者が存在。
- JMOOC（日本オープンオンライン教育推進協議会）とは
  - 2012年に米国で爆発的に普及拡大したMOOCを日本で普及させることを目的とし、産学連携組織として活動を行なう非営利団体



JMOOC公認 配信プラットフォーム（4社）



富士通（株）



（株）ドコモgacco



（株）ネットラーニング



放送大学

# 既存講座の活用／新規提供

## ◆一部の講座を土木学会認定CPDプログラムに

- 随時追加して認定（継続教育HP、twitterで告知）

土木学会認定e-ラーニング対象 JMOOC講座【一般】（CPD単位：8単位／一講座）  
計18講座（2018/2/7時点）

講座名	主たる教育分野
統計学I：データ分析の基礎	B
統計学II：推測統計の方法	B
統計学III：多変量データ解析法	B
誰でも使える統計オープンデータ	B
社会人のためのデータサイエンス入門	B
社会人のためのデータサイエンス演習	B
知的財産とビジネス	E
オープンサイエンス時代の研究データ管理	F
個人と組織のための最先端サイバーセキュリティ入門	F
情報セキュリティ基礎	F
JAVAによるオブジェクト指向プログラミング入門	N
安全の共通理念を学ぶ 安全学入門	O
都市の災害リスクとその備え	O
事例に学ぶ災害対策	O
東日本大震災の教訓を活かした実践的防災学へのアプローチ（2017/11/24追加）	O
ようこそ、科学技術コミュニケーション（2017/12/12追加）	F
アートのかたとマネジメント（2018/2/7追加）	J
都市史研究の最前線～大阪を中心に～（2018/2/7追加）	F

土木学会認定 e-ラーニング対象 JMOOC 講座【理工系基礎科目】（CPD単位：1単位／一単元）

講座名	主たる教育分野
理工系基礎科目講座 統計学入門	B
理工系基礎科目講座 微積分	B
理工系基礎科目講座 流体力学	H
理工系基礎科目講座 電気回路	N
理工系基礎科目講座 制御工学	N
理工系基礎科目講座 品質管理	N
理工系基礎科目講座 金属材料学	N
理工系基礎科目講座 機械力学	N
理工系基礎科目講座 機構学	N
理工系基礎科目講座 工業力学	N
理工系基礎科目講座 電子回路	N
理工系基礎科目講座 電磁気学	N

2018/2時点での認定対象JMOOC講座

## ◆土木学会として講座を提供

- 平成30年4月より正会員として入会（申請中）
- 第一弾として『土木情報学（仮）』の企画・製作を土木情報学委員会に要請、準備中

# 土木学会e-ラーニングとJMOOCの使い分け

## JMOOCプラットフォーム

- しっかりとした学習コンテンツに対する**受講者側**の要望に対応
- 学習設計 (ID) に基づいて講座を設計
- 時間と手間を掛けた質の高いものが必要
- 提供本数に関わらず管理費用一定 (年会費のみ)

## 土木学会プラットフォーム

- できるだけ簡単に提供したいという**制作者側**の要望に対応
- 比較的簡単に、種類・数を多く提供可能
- 提供本数に比例し、管理費用が増大



# 土木学会e-ラーニングとJMOOCとの比較

### ■ 特徴 ■

- しっかりした学習設計 (JMOOCの仕様に沿う必要)
- ユーザー管理不要 (JMOOC年会費の支払いのみ)
- 会員以外にもアピール可
- 無料での講座提供 (受講料無し) (直接的な収入はない)

### 委員会

講座企画・製作

### 機構

### ■ 特徴 ■

- 自由度の高い学習設計 (長さ、構成自由)
- システム・ユーザー管理の必要 (使用料・ID管理費が発生)
- 主として会員向け
- 有料での講座提供可 (収益化可能)

## JMOOCプラットフォーム

講座掲載

## 土木学会プラットフォーム

講座掲載

### ■ 講座の基本構成

- 4週で1講座
- 1週5~10分程度の動画 ×5~10本 + 確認テスト

### ■ 講座の構成

スライドのみであれば講習会のスライドをそのまま利用可能 (著作権処理後)

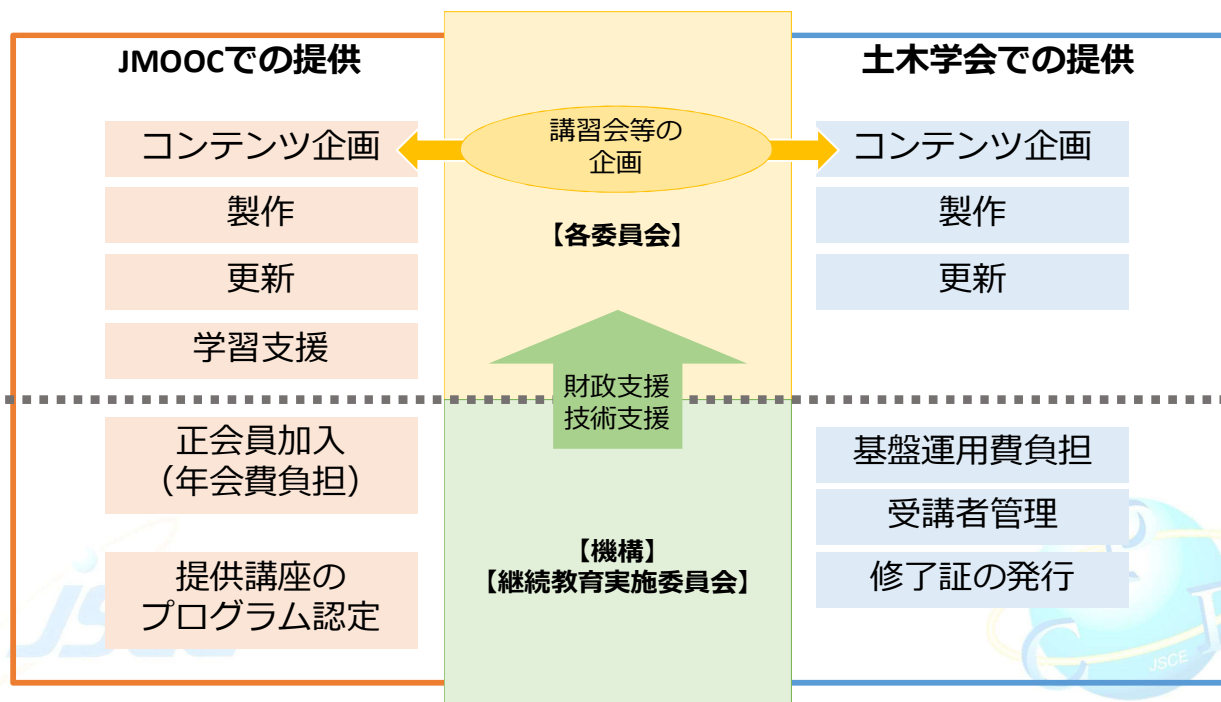




# 事業スキーム（案）

## ◆講座コンテンツの企画・製作は、各委員会が主体

継続教育実施委員会および技術推進機構は、**基盤の運用**ならびに  
企画・製作に対し**財政面・技術面から支援**



17

## 今後の展開に向けて

持続可能な  
e-ラーニングシステムの構築

### ◆委員会が「提供したい」と思える環境を整え、

#### 提供コンテンツの拡充を図る

- 各委員会に対し、講習会企画段階において将来のe-ラーニング化を前提とした検討を依頼
- 学会内での作成・収録環境の整備（撮影・録音・合成機材等）
- 事務局の講座製作ノウハウの蓄積（プロパー人材の養成）

### ◆公益増進

- 技術者基礎教育としての学び直し／リカレント教育への利活用  
→組織内研修での活用、大学等での反転授業への活用など
- 広報の観点から、学習を通じて広く社会に対し、土木／土木技術への理解の浸透を図る

**継続学習の機会をできるだけ多く提供し、  
できる限りその質も保証するための方法を検討する**

18