

3ステップでAPE

AutoCAD Productivity Enhancement プログラム

AutoCAD®

AutoCAD LT®

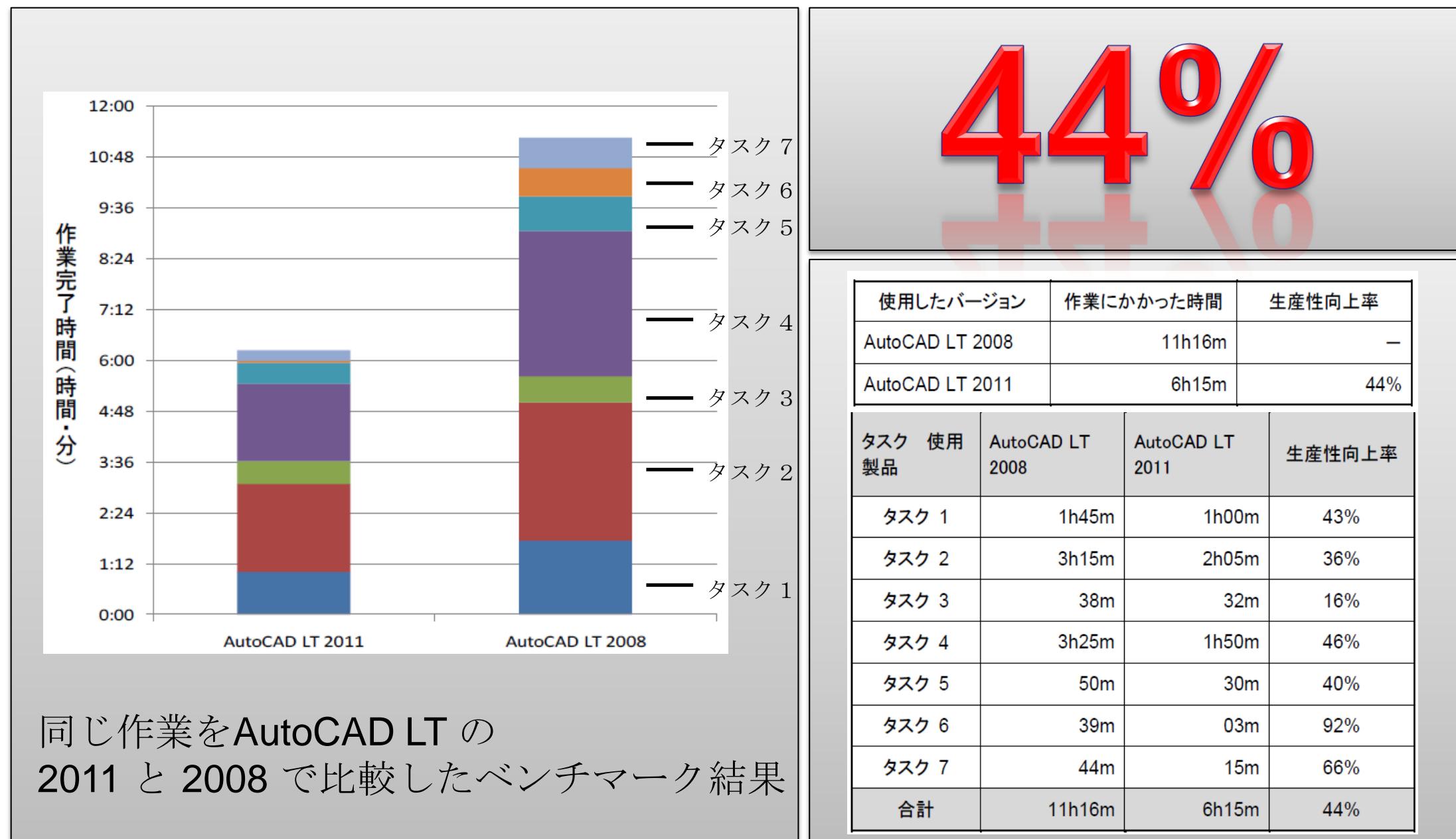
AutoCAD道場. AutoCAD習得のための傾向と対策 セッション1

「結果良ければすべてよし？」

オートデスク株式会社
プラットフォームソリューション
清水 卓宏

AutoCAD/LT 2011の生産性は、3世代前にくらべ44%向上

デビッド・コーン氏の「AutoCAD LT 2011 生産性調査」レポート



知らないことが生産性を落としている

- AutoCAD LT 2008 を使いこなしている人が
AutoCAD LT 2011 を使いこなせば
 - **44%** 生産性が向上する。
 - AutoCAD LT 2008 の10%の機能を使用する人が
AutoCAD LT 2012を使用すれば？
- 44% 以上** 生産性の向上が期待できる。

ビギナークラスのスキルで工数は、5分の1へ

- 1プロジェクトが200枚の図面で構成された場合の算出
- 1枚ごとの図面作成を短縮を検証したもので、通常の作図工程については検証していない
- トレーニングにより個々の作業者のスキルが向上し、プロジェクト全体でファイルの管理、CADデータの標準化を推進した場合にさらなる効果が期待できる。

作業項目	従来作業の 予想時間 (/h) 作業回 数を示す	単価 (@¥2000 として) 労務費用を示す	最適化された 作業時間 (h) 作業回数 を示す	単価 (@¥2000 として) 労務費用を示す
作表作業	667	¥1,333,333	67	¥133,333
注釈文記入	100	¥200,000	33	¥66,667
注記作業 (図記号の配 置、表題の 記入等)	400	¥800,000	80	¥160,000
寸法記入	400	¥800,000	133	¥26,667
合計	1,567	¥3,133,333	313	¥26,667

310万円 → 62万円

作業時間は1/5
250万円の削減

上記の条件で、労務費も 2,000 円/h として計算しております。結果 1 プロジェクトでのコスト削減は¥2,506,666 の削減が可能になります。年間若しくは月間のプロジェクト数を想定してご検討の上、代入していただければ年間(月間)のコスト削減額が試算できると思います。更にミスの削減等による手戻り等で一層のコスト削減、品質の安定が図れると考えます。

13:00-14:00

レベル: 全レベル

ユーザ事例



Open ▾

開催概要

E-1

図面1枚の作成時間が60%削減! - CADマネージャの役割と今後の課題 -

住友電設株式会社 桑原 加奈子 氏

27%削減を目標に継続した改善作業でしたが、それ以上の成果が出ていることが精査の結果わかりました。そこで、当初のタイトル「作業時間27%削減へのチャレンジ」を変更し、その要因などについてもご紹介いたします。

CAD業務に求められることは、受注活動のための提案図面や、現場の生産性向上に寄与する高品質な図面をスピーディかつ効率的に作図すること、また、プロジェクト図面に整合性を持たせるため社内標準を遵守する仕組み作りが必要です。

PCの高性能化に伴い、UNIX_CADからAutoCADへ移行しましたが、操作習得だけでは向上しない。作業効率や社内標準の問題を、AutoCAD/AutoCAD LTの機能を活用してクリアできないか?機能の検証を行ったり、チームの意見をまとめたり、誰かが率先して行わなければいけません。それが会社のため、チームのため、そして自分自身のためにもなるのです。活用の一例として、シンボルを『ダイナミックブロック』化し、ブロックの配置は『ツールパレット』を使用するなど、いくつかの機能を組み合わせることで作業効率は、ぐっとUPします。私どもCAD室が取組んだこれらの改善活動をご紹介します。

業界/セグメント

全業種

受講対象者

- AutoCAD/AutoCAD LTを使用して作図しているオペレーターや管理者の方

スピーカプロフィール



住友電設株式会社

情報通信システム事業部 事業企画部 CAD室 主査

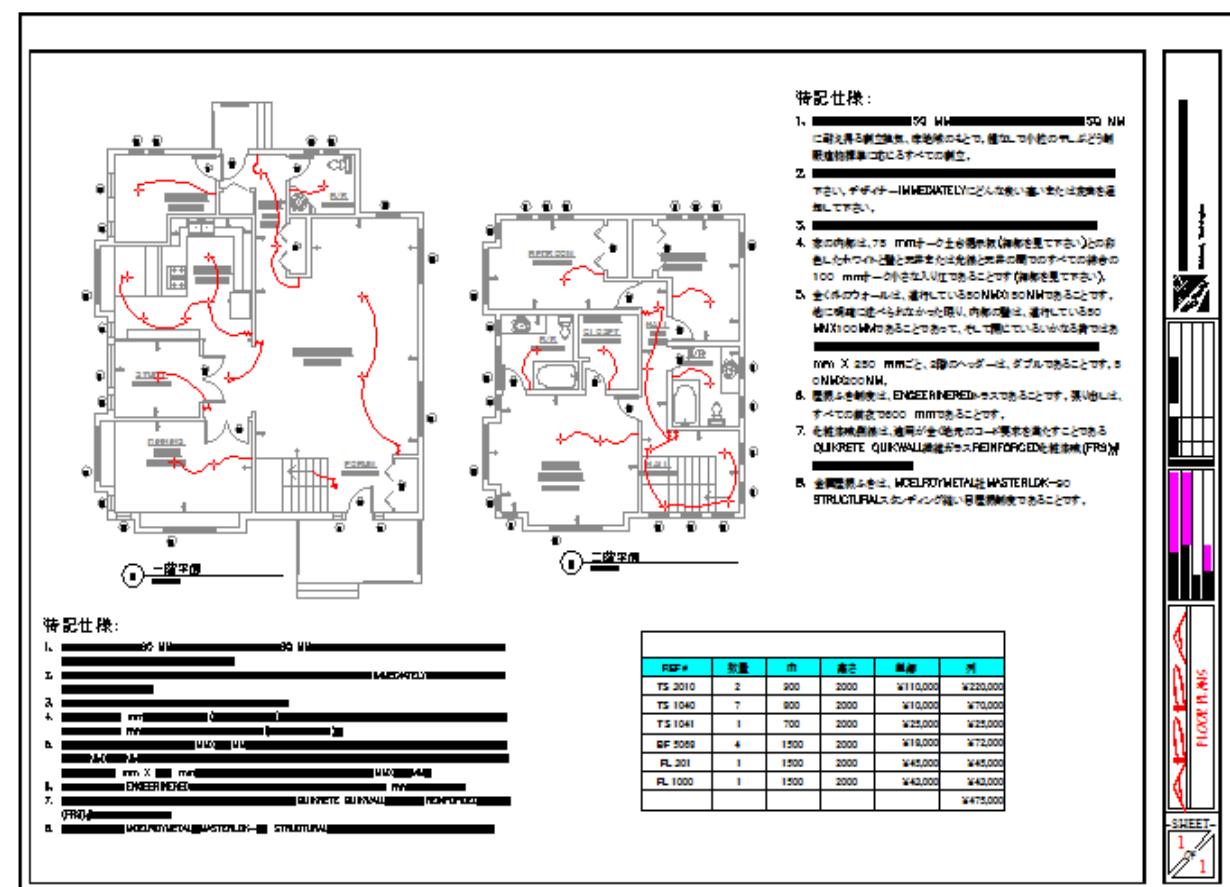
桑原 加奈子 氏

Autodesk University Japan 2010、2009、2007にスピーカとして参加、2006年AutoCAD 2006部門「ダイナミックブロックコンテスト」、ブロックシリーズ部門『ベストテクニック賞』を受賞しました。社内では、CAD作図作業の効率化/標準化に積極的に取組んでいます。AutoCADを本格的に使い始めたのは、AutoCAD 2002からで、オートデスクユーザー歴は、10年です。

図面1枚の作図時間
60%削減!

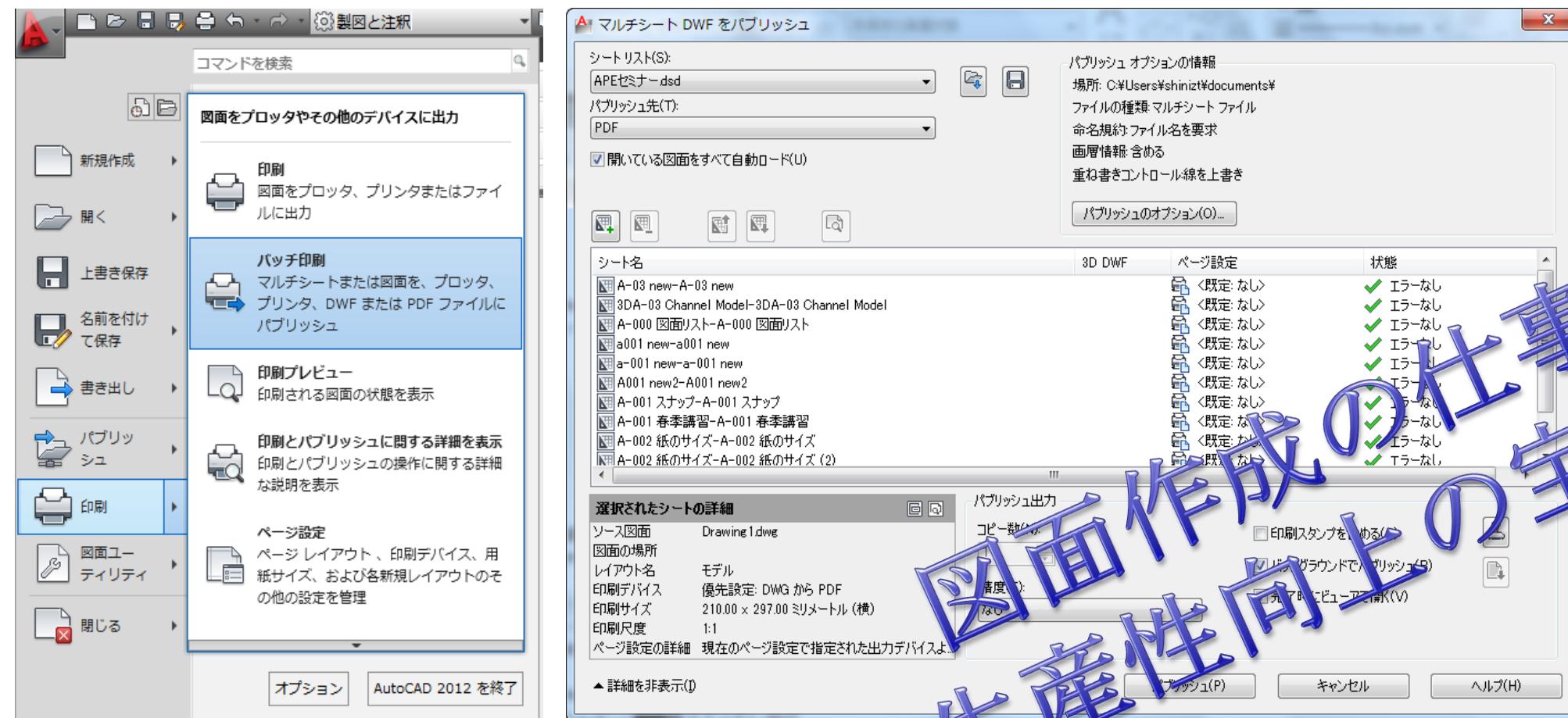
印刷結果が同じならそれでいい？

- 図面の作成方法が違っても印刷結果は同じに見える。
 - 作図工数が $1/5$ になるということ
 - 1時間で作成可能な図面を、5時間かけて作成している。



100枚の図面をまとめて印刷する

- 100枚の図面をワンクリックで印刷できるのに
- その図面を 1日かけて印刷している



APEプログラムとは？

- APE= AutoCAD Productivity Enhancement Program
 - 3ステップでAutoCAD/LTの生産性を大きく向上させる仕組み
 - AutoCADユーザのスキルアップと企業の生産性向上に寄与する活動

使っているのは、AutoCAD/LTの機能の10%～15%

- 古い使い方、間違った使い方で新しいバージョンのAutoCADを使っている。
- 1時間で作成可能な図面を、5時間かけて作成する結果となる。

昨年の標準化セミナーで使用したセルフチェックシート

「もったいない度」計算機 (AutoCAD 2008-2010対応) (記入例)

(AutoCAD 用) AutoCAD 更新履歴 2010 資料 2010/08/18 Ver 2.0

スコア早見表

項目分類 機能詳細 使っている 計算 ✓の数 スコア

1 作図標準 作図標準コマンド ✓ 10 2 2.5

作図標準コマンドのオプション機能 ✓

フィールド

書

Excelシートのリンク

マルチ引き出し線

真尺度対応注釈

アクションマクロ

2 基本操作 ダイナミック入力 ✓ 10 2 2.5

機能ナップ、機能ラッピング

リストナップ、オーラッピング ✓

ツールパレット

デザインセンター

リボンインターフェース

UDS機能

ビュー管理、新規ビューの作成

3 基本操作 レイアウト ✓ 10 1 2.0

社内標準用語設定

使用する尺度の標準

社内標準のテンプレート

属性付き書類機能の使用

4 基本操作 レイヤー、パブリッシュ ✓ 10 1 2.0

STB、出版用スタイル

パラメトリック

オートラッピング

PDF出力

5 プロジェクト ブロック ✓ 15 2 3.8

プロック属性

ダイナミックブロック

(ドラフトリック機能対象: 2010)

6 外部参照 DWG ✓ 15 1 3.0

PDF、DWF

イメージデータ

インプレース参照標準

マークアップDWFの使用

7 CAD標準化機能 国際標準を適用 ✓ 10 1 3.3

CAD標準仕様の確認

CAD標準バッテリチェック

シートセットマネージャ

シートセット内での新規図面作成 ✓

シートの読み込み

8 パッチ印刷

バックアップ

9 3D機能

10 プログラミング機能

スコア早見表

✓の数 スコア

1 1.3

2 2.5

3 3.8

4 5.0

5 6.3

6 7.5

7 8.8

8 10.0

1 1.3

2 2.5

3 3.8

4 5.0

5 6.3

6 7.5

7 8.8

8 10.0

1 2.0

2 4.0

3 6.0

4 8.0

5 10.0

1 2.0

2 4.0

3 6.0

4 8.0

5 10.0

1 3.8

2 7.5

3 11.3

4 15.0

1 3.0

2 6.0

3 9.0

4 12.0

5 15.0

1 3.3

2 6.7

3 10.0

4 15.0

1 5.0

2 10.0

3 15.0

4 20.0

セレクトアシスタント

セルフチェックシート

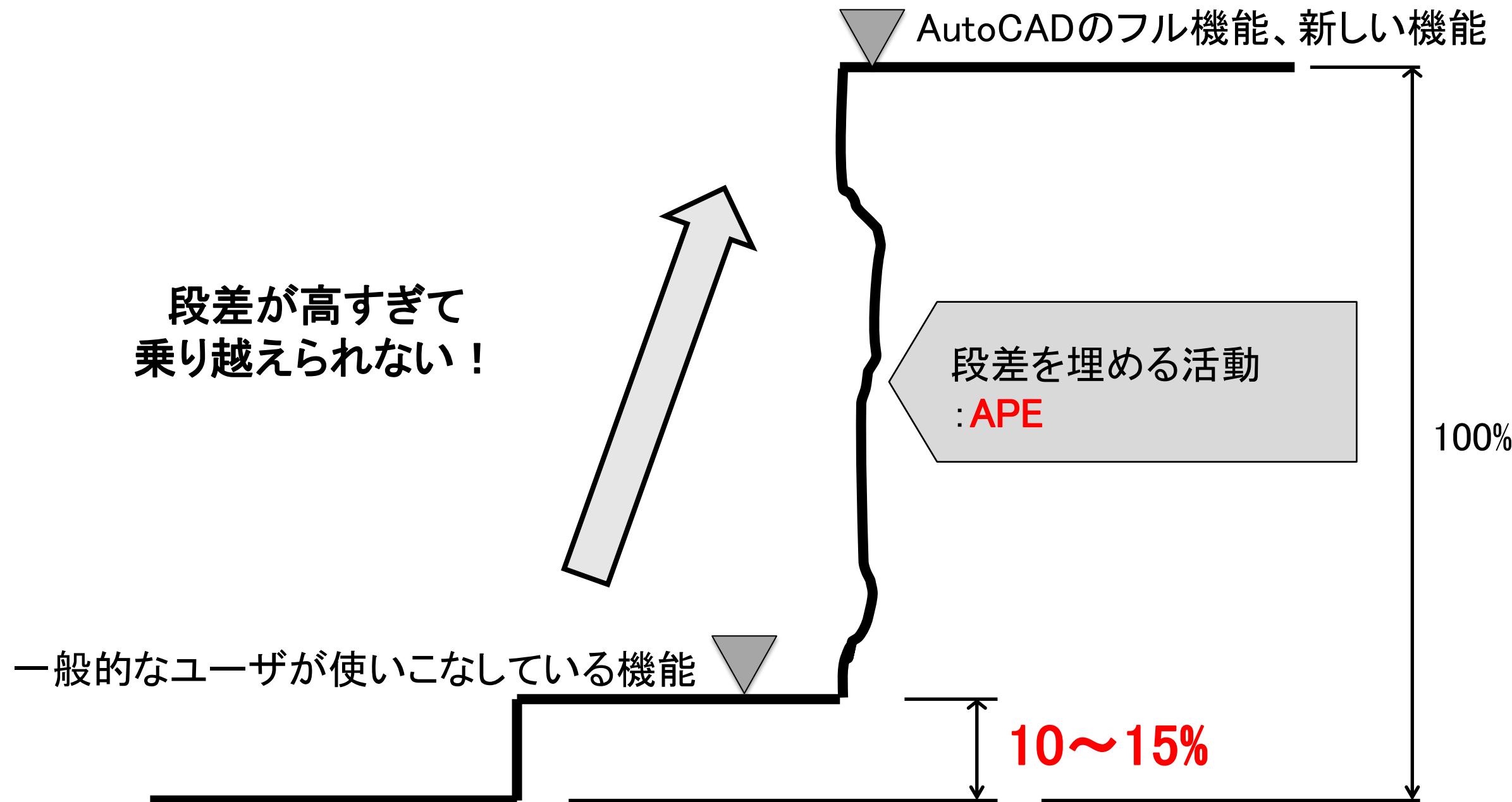
AutoCADの「もったいない度」 24.1 %

※ 20箇箇の作成を対象として、評価項目を設定しています。グレーの範囲は、評価対象外です。

※ 計算は、対象機能を使用した場合の生産性向上の度合いを考慮して、計算を換算したもので

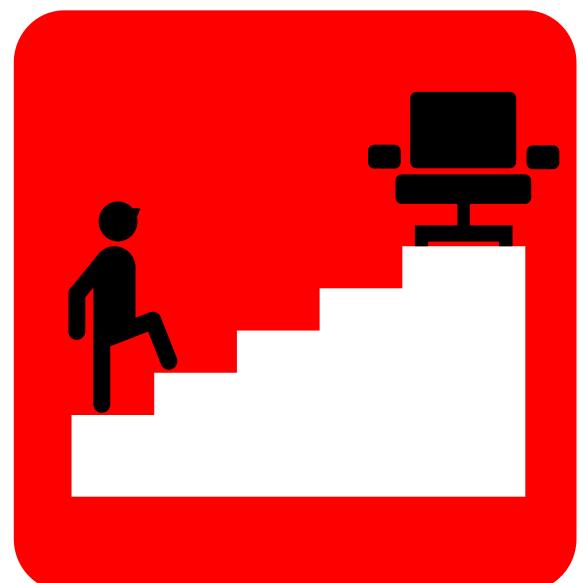
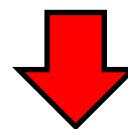
ツールに関する知識のギャップを埋めること

チーム設計の生産性を向上する活動 : **APE**

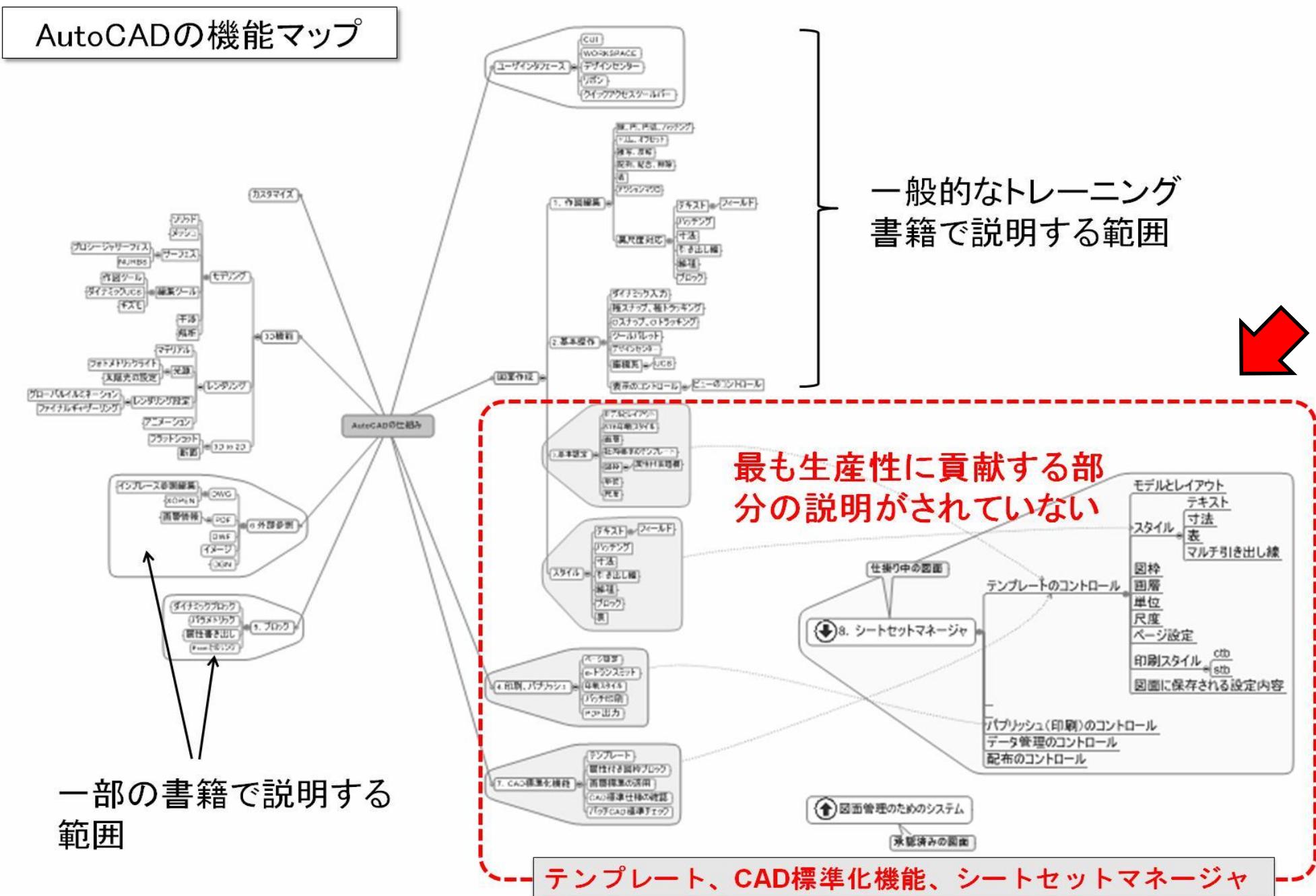


設計者のスキルアップと企業の生産性向上に寄与する活動

- 1. スキルが不足していることを自覚する
 - 2. 新しいやり方で効率化できることを確認する
 - 3. なぜAutoCADのCAD標準が必要か考える
 - 4. 環境を整備する
- AutoCADユーザーがスキルアップする。
- 設計チームが変わる



生産性向上の内容は、既存トレーニング、マテリアルにはない



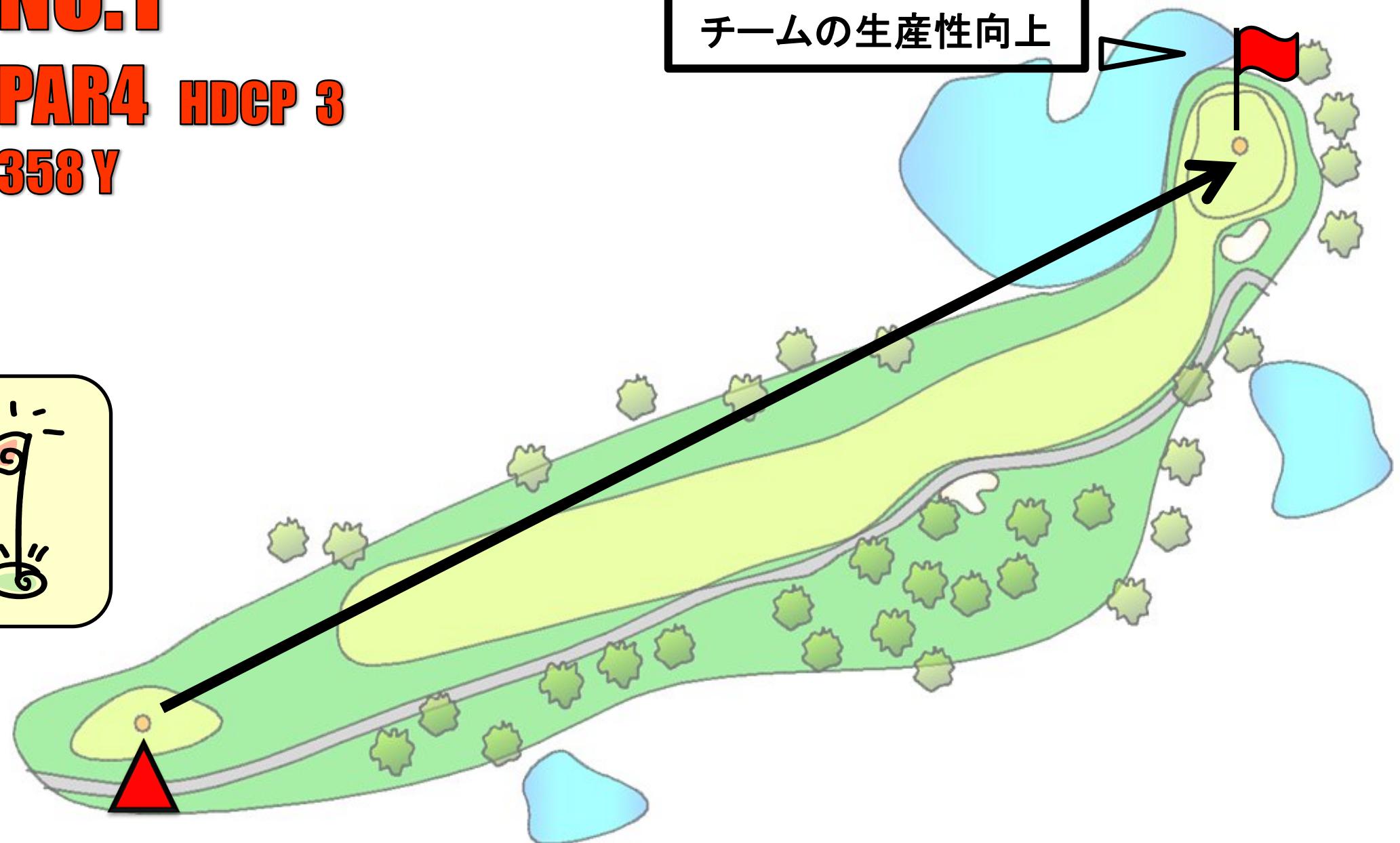
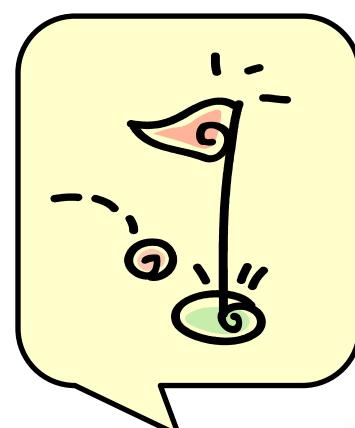
APE Course

No.1

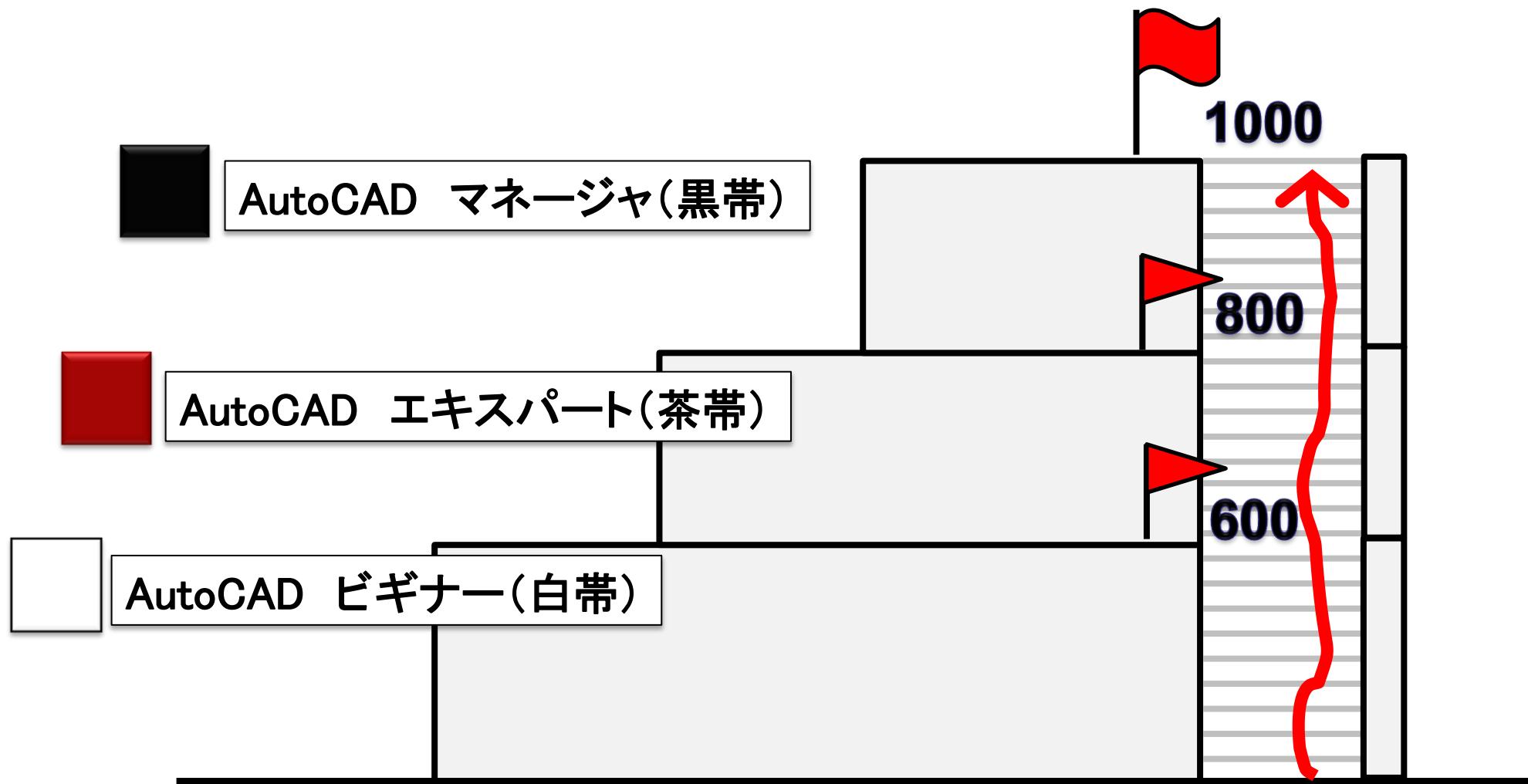
PAR4 HDCP 3

358 Y

チームの生産性向上



3ステップで、AutoCAD/LTの生産性を向上させる仕組み



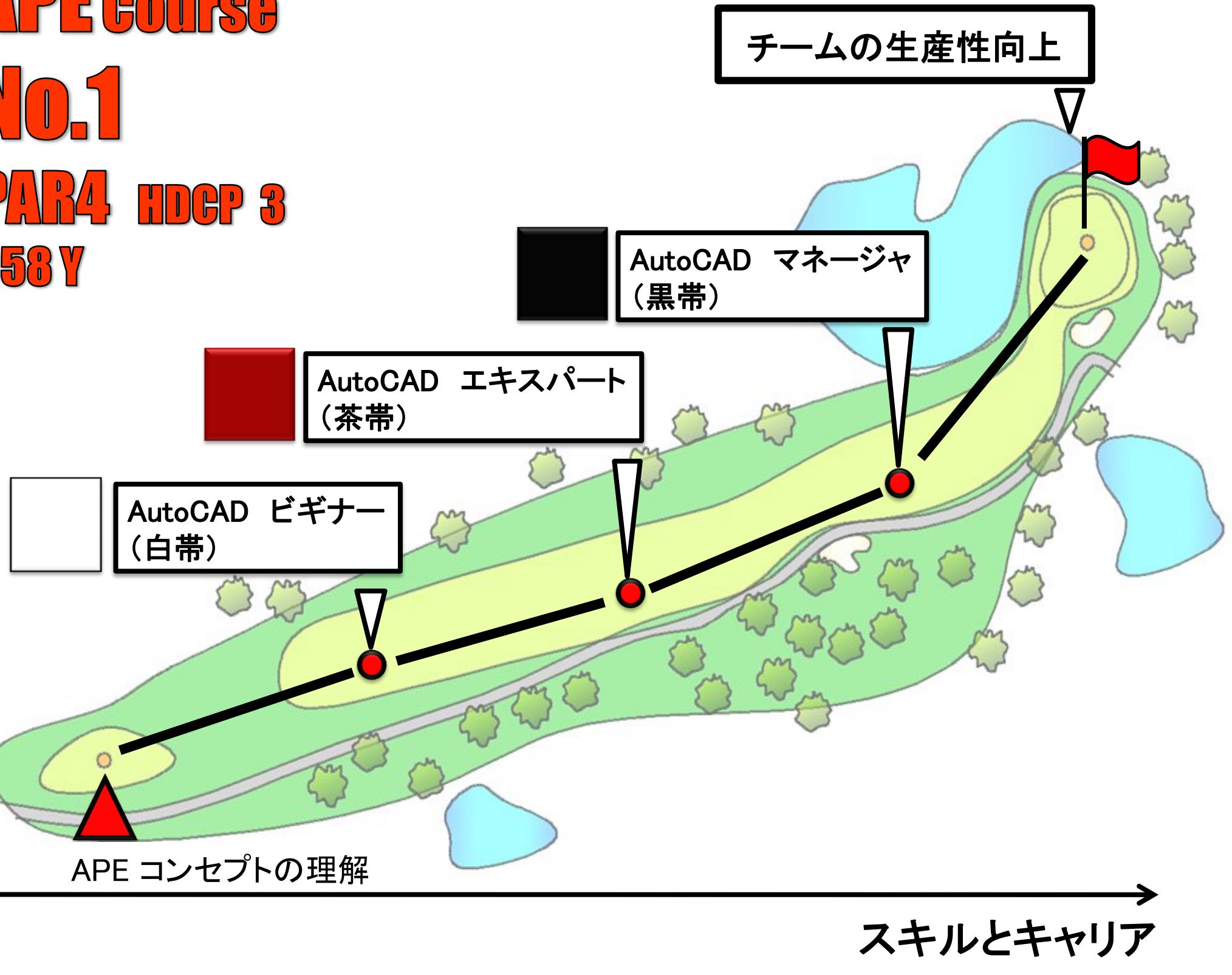
APE Course

No.1

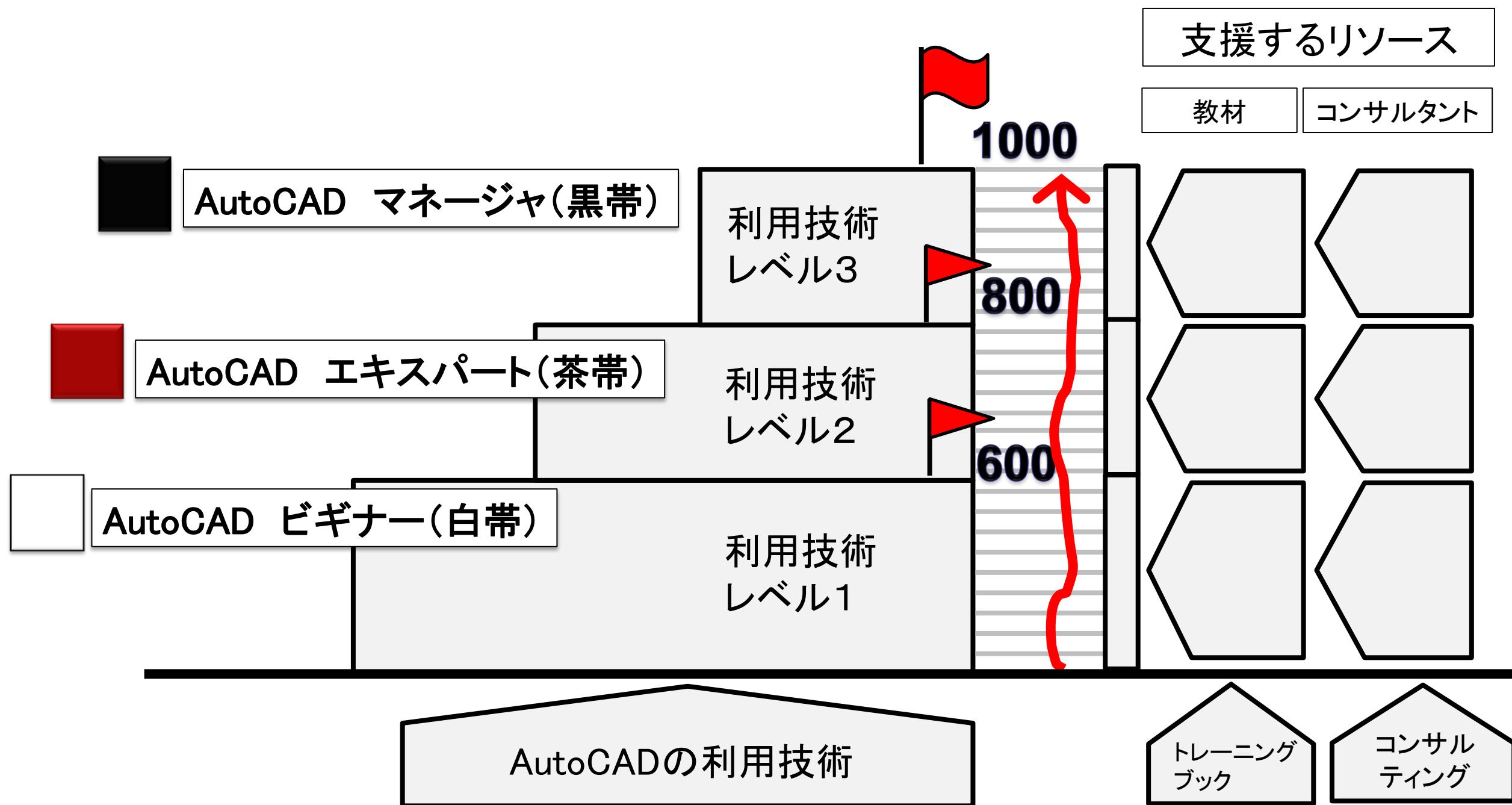
PAR4 HDCP 3

358Y

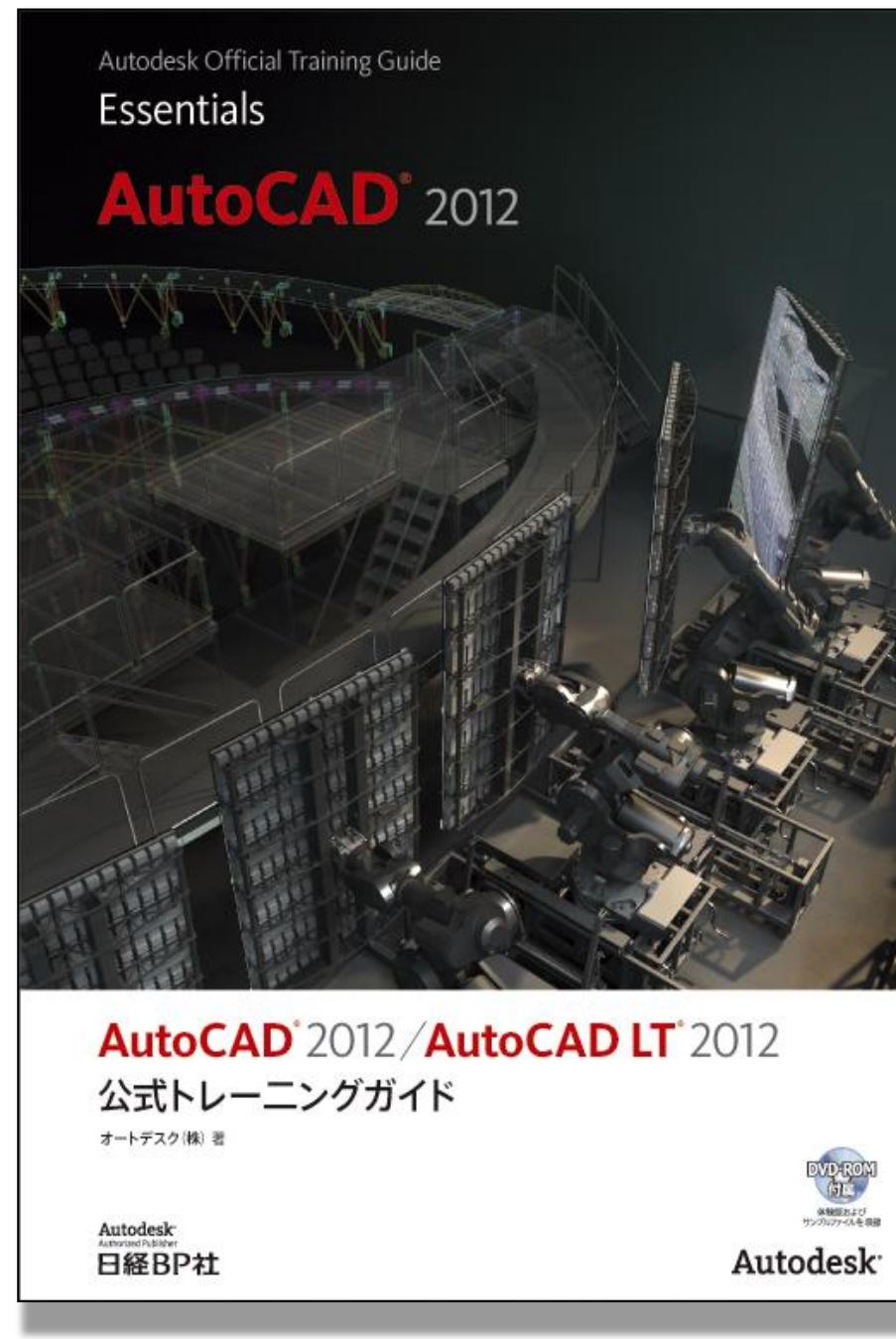
作業効率 ↑



AutoCADユーザのスキル アップ パス



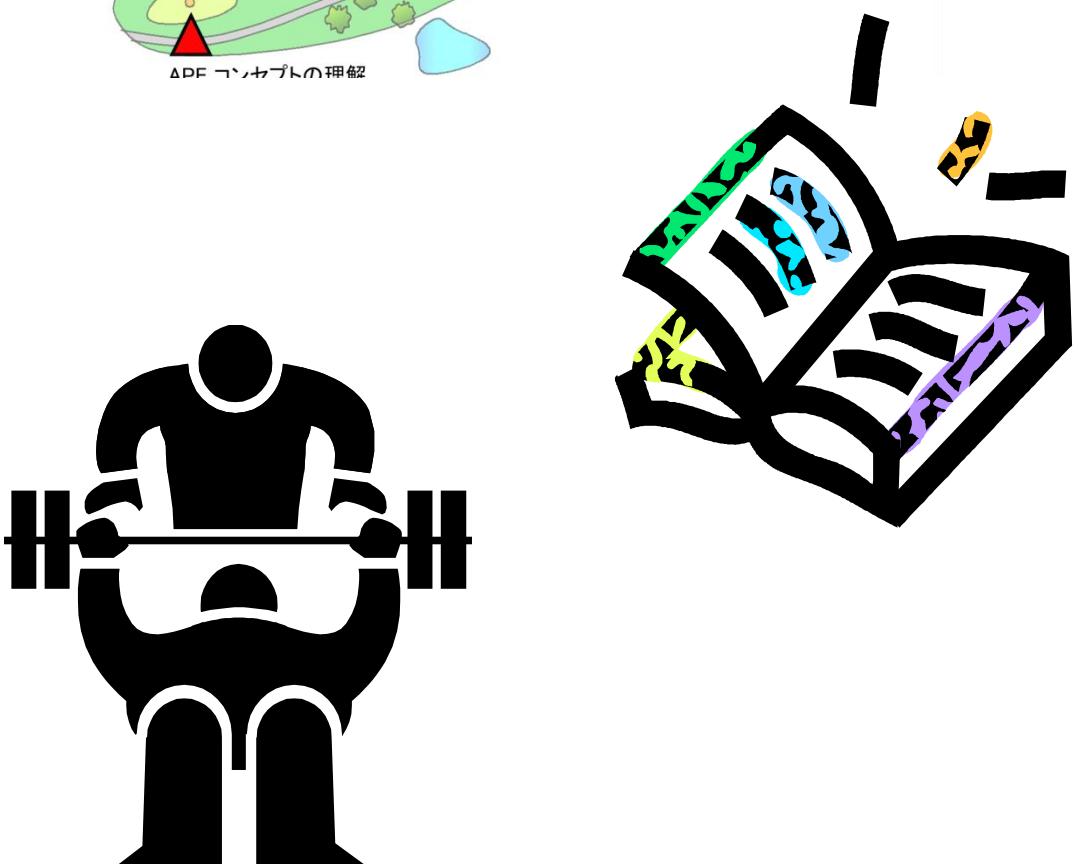
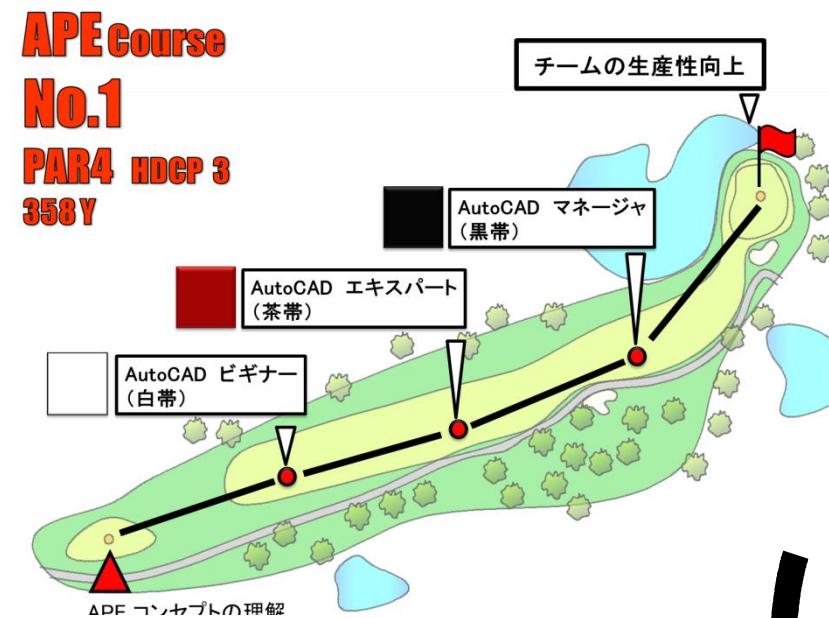
公式トレーニングガイド



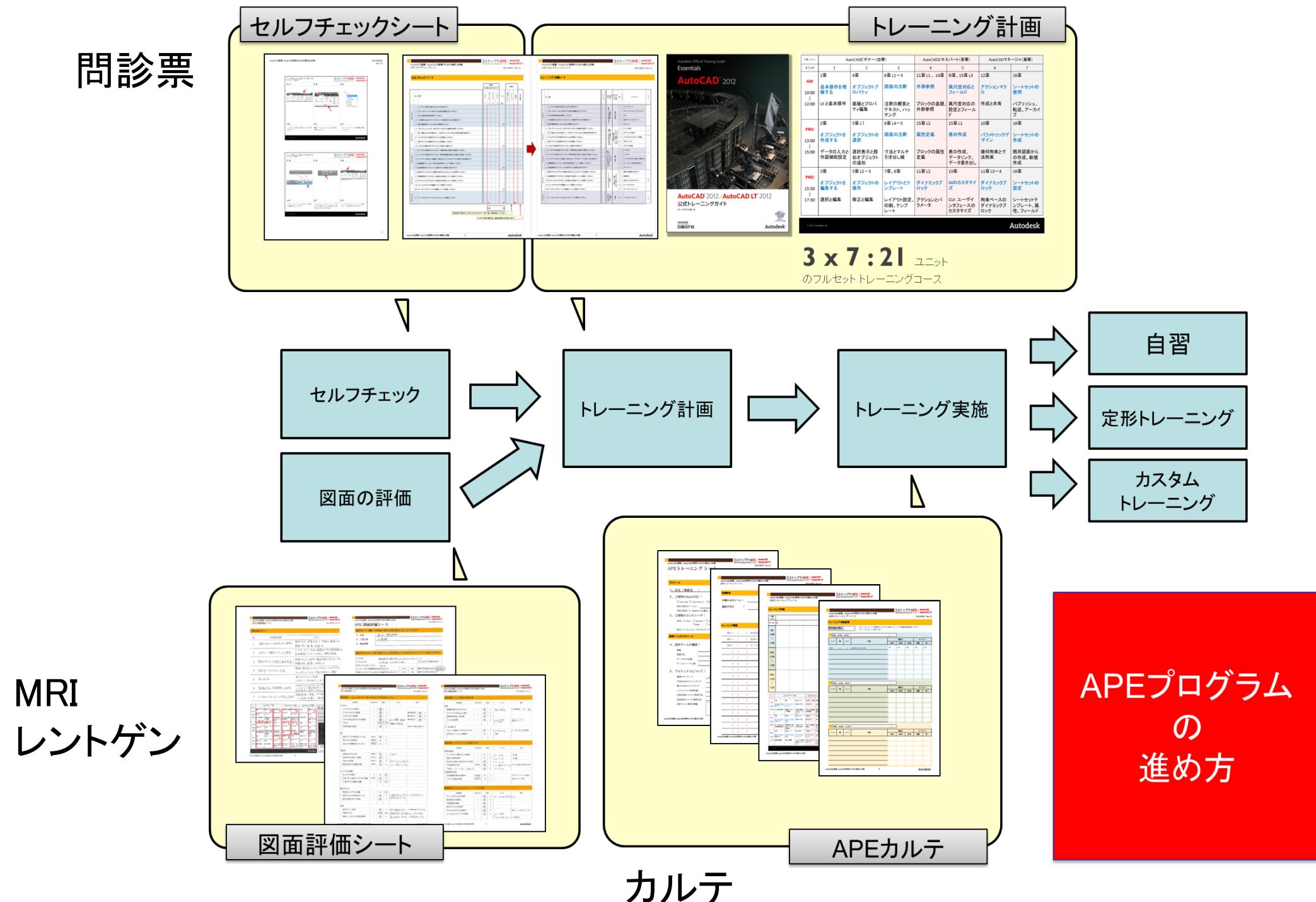
2011/07/11発売
日経BP社
¥3,800 (税別)

APEの構成要素

- スキルアップ パス
- 目標とトレーニングコース設定
- トレーニング マテリアル
- コンサルタント、トレーナー



トレーニング教材とトレーニング計画手順



AutoCADビギナーのスキルレベルが かなり高いのはなぜか？

各レベルのスキル設定

レベル	ポイント	スキルの設定
前提	100	AutoCAD、AutoCAD LTを使い、図面を作成し、印刷まで行えるが、AutoCADのデータ構造、ツールの仕組み、振る舞いの理解は断片的。 ※新人研修、初心者研修は対象外
AutoCAD ビギナー (白帯)	600	■仕組みの理解と完璧な図面セットの作成能力 AutoCADのデータ構造、ツールの仕組みを完全に理解し、AutoCAD、AutoCAD LT を使い、合理的で完璧な図面セットを作成可能なスキルを持つ。古いバージョンの操作を排除し、新しい操作体系に変える。今後のスキルアップにつなげる、十分な基礎技術を習得する。
AutoCAD エキスパート (茶帯)	800	■効率を追求した確実な操作技術 合理的で完璧な図面セットを作成可能なスキルを持つ人が、さらに効率を追求した操作方法を学習し、その操作方法を確立するためのスキルを習得する。
AutoCAD マネージャ (黒帯)	1000	■取りまとめ、実装と説明 AutoCADエキスパートのチームメンバーが、効率よく作業を行える「チームの作業環境」を構築する技術を習得する。「チームの作業環境」の仕様取りまとめと体系的な説明を行う技術を習得する。

設計チームに貢献できる個人のスキルレベルは？

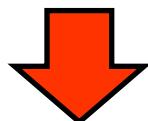


メンバーがうまく連携する
個人のポテンシャルが高い

チームの生産性はメンバーのスキルの平均値
ではなく最低値に影響される

チーム全体で完璧な図面セットを作成しても、
誰か一人が構成ルールを破れば、図面セットは
不完全になる

チームのパフォーマンスを落とさないように
成長する



このレベルはかなり高い

APE スキル ディスクリプション

1. ユーザインターフェース
2. 作図補助
3. 基本作図
4. レイアウトとビューポート
5. テンプレート
6. 注釈
 - 6.1 寸法
 - 6.2 テキスト
 - 6.3 引き出し線
 - 6.4 図記号、ブロック
 - 6.5 表
 - 6.6 フィールド
7. オブジェクトの理解
8. 印刷、パブリッシュ
9. 画層の設定
10. 異尺度対応
11. 数量集計とExcelとの連携
12. 外部参照、アンダーレイ
13. シートセットマネージャ

APE スキル ディスクリプションとは
各APEのレベルに必要なスキルを定義した
ドキュメント

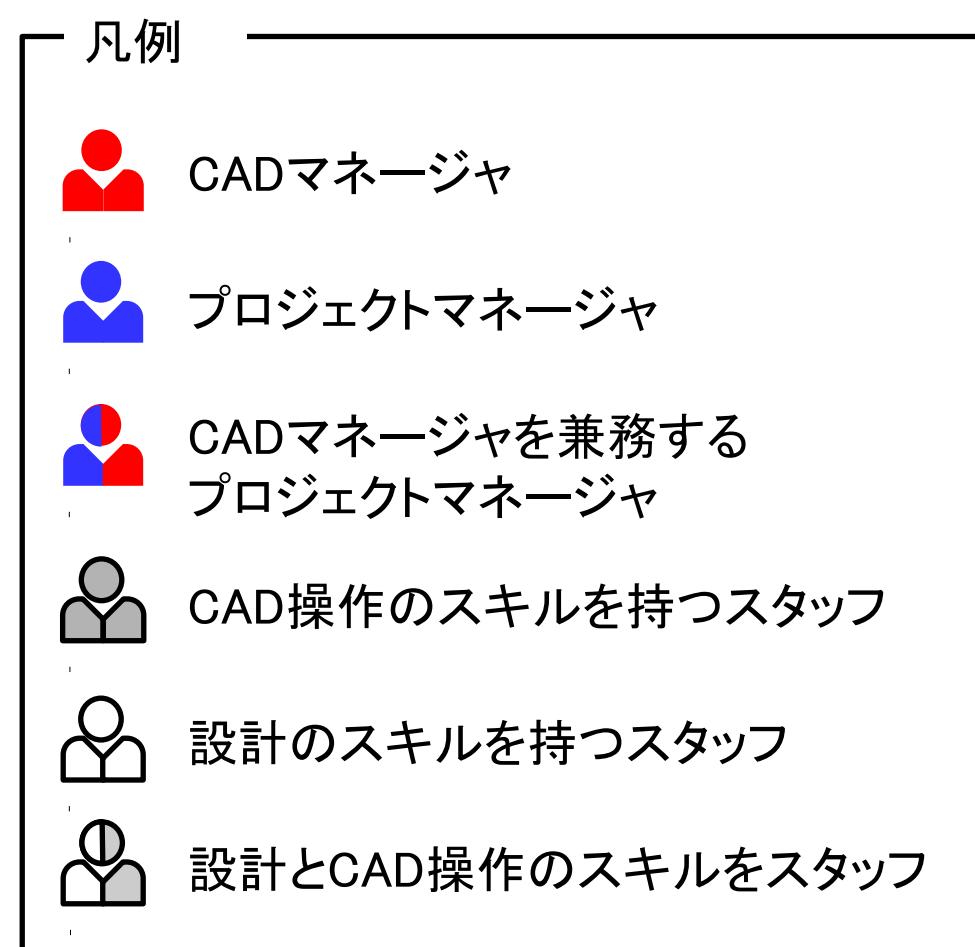
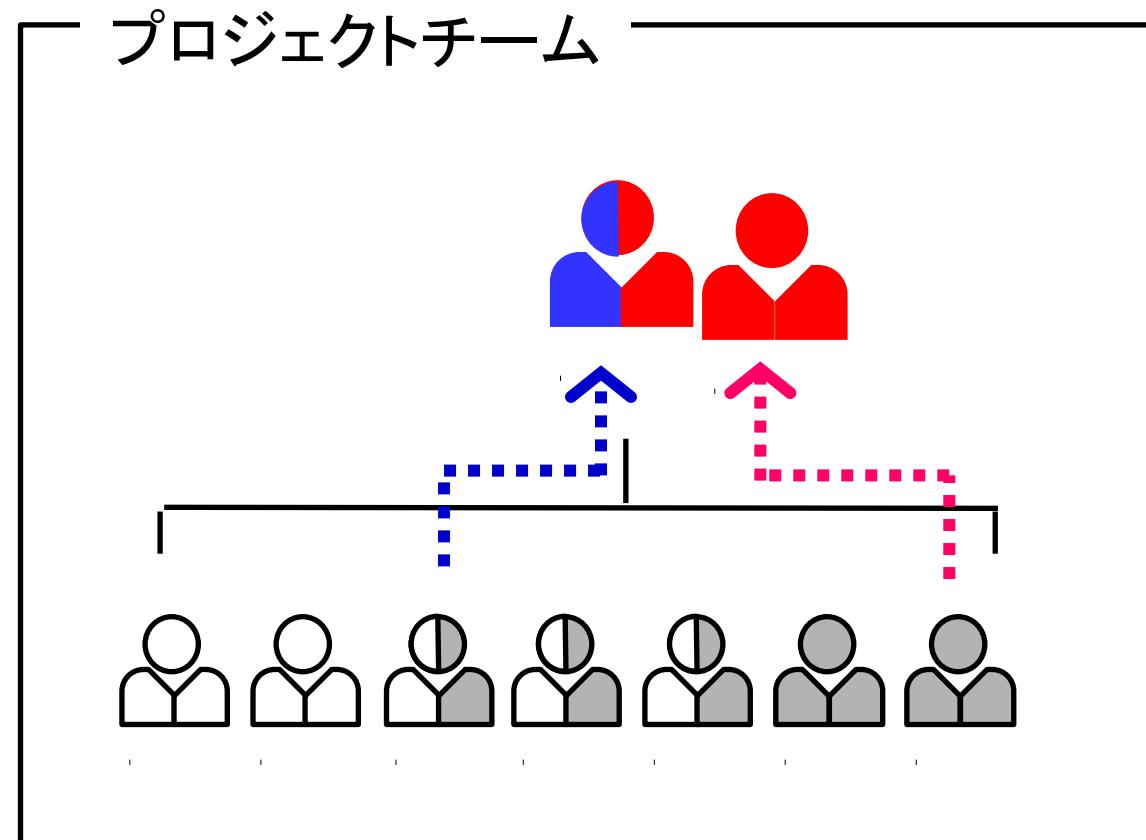
2. 作図補助

レベル	スキルの詳細	キーワード
現状	スナップなどの操作がわからず、精度の悪い図面を作成している。 旧バージョンの操作方法を踏襲し、最近の操作方法が分からぬ。	
AutoCAD ビギナー (白帯)	基本的な作図コマンドとそのオプションを使用できる。 スナップ、トラッキング、グリッドなどを理解し、適切な編集方法が行える。 ダイナミック入力、グリップ編集機能を使いこなせる。 座標系を理解し、UCS を使いこなせる。 オプション ダイアログ、システム変数を理解し、適切な設定ができる。	スナップ、トラッキング ダイナミック入力 UCS、座標系 オプションダイアログ システム変数
AutoCAD エキスパート (茶帯)	オブジェクトの振る舞いを理解し、適切な作成、編集方法を選択できる パラメトリック、拘束機能、自動調整配列複写などの機能を使いこなせる。 アクションマクロを使い、定型作業の効率化ができる。	パラメトリック 拘束機能 自動調整配列複写 アクションマクロ
AutoCAD マネージャ (黒帯)	オブジェクトの作成、編集方法について体系的に説明ができる。 作成、編集のための作業環境の構築、テンプレートの設定ができる。 アクションマクロを共有する環境を整備できる。 新機能を評価し、ワークフローに取り込める。	アクションマクロの共有

6. 1 注釈: 寸法

レベル	スキルの詳細	キーワード
現状	寸法の編集方法を知らず、寸法を分解して編集する。 線分、矢印、テキストで寸法記入する。 寸法の編集ができないので、再作図する。	
AutoCAD ビギナー (白帯)	自動調整寸法の振る舞いを理解している。 直列／並列寸法、クイック寸法、寸法線間隔など適切な操作が行える。 グリップ編集(2012新機能)を使用して寸法を記入できる。	自動調整寸法 寸法コマンド 新機能
AutoCAD エキスパート (茶帯)	異尺度対応の寸法を理解し、適切なスタイル設定ができる。 異なる尺度のビューポートで、適切な表示設定ができる。 尺度リストの設定、既定の尺度リストを理解して設定できる。	異尺度対応の寸法 ビューポート尺度 尺度リスト
AutoCAD マネージャ (黒帯)	異尺度対応の寸法オブジェクトの機能を、メンバーに説明できる。 異尺度対応の寸法スタイルをテンプレートに設定できる。 シートセットマネージャをベースに共通の環境設定ができる。	シートセットマネージャ

プロジェクトマネージャとCADマネージャ



1. 設計のデータはデジタルデータで作られている。
2. 設計データの運用管理はうまくできていない。
3. 設計データの運用管理を行うCADマネージャが必要。
4. プロジェクトマネージャは、設計データの運用管理スキルが必要。

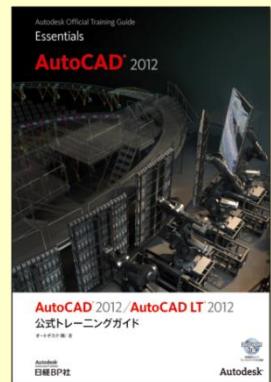
AutoCAD道場. AutoCAD習得のための傾向と対策 セッション1

APE プログラムの進め方

オートデスク株式会社
プラットフォームソリューション
清水 卓宏

セルフチェックシート

トレーニング計画



ユニット	AutoCADビギナー(白帯)	AutoCADエキスパート(茶帯)	AutoCADマネージャ(黒帯)
AM 10:00	1章 基本操作を理解する オブジェクトロバイ	4章 画面の注釈 外部参照	6章 L1、14章 異尺度対応とフィールド
AM 12:00	Uiと基本操作 画面ヒロバティ編集	6章 L4-5 属性定義	9章、15章 L3 ブロックの基礎、属性対応の設定とフィールド
PM1 13:00	2章 オブジェクトを構成する オブジェクトを選択	15章 L2 表の作成	12章 16章 パラメトリックデザイン
PM1 15:00	データの入力と作図補助設定 選択表示と類似オブジェクト出し線	15章 L1 表の作成、データリンク、データ書き出し	10章 16章 現存図面からの作成、新規作成
PM2 15:30	3章 オブジェクトを編集する オブジェクトの操作	7章、8章 ブロックの属性 修正と編集	11章 L3-4 パラメトリックロック
PM2 17:30	レイアウトとフレーム	11章 L2 レイアウト設定、アクションとパラメータ	13章 データベースのカスタマイズ
			15章 シートセットテクニカルロック

Autodesk

3 x 7 : 21 ユニット
のフルセットトレーニングコース

セルフチェック

図面の評価

自習

定形トレーニング (有償)

カスタム
トレーニング (有償)

図面評価シート

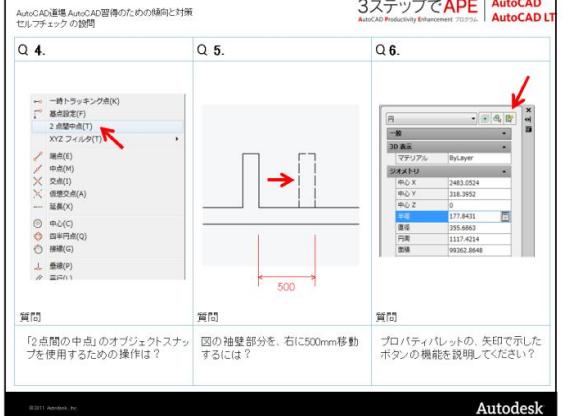
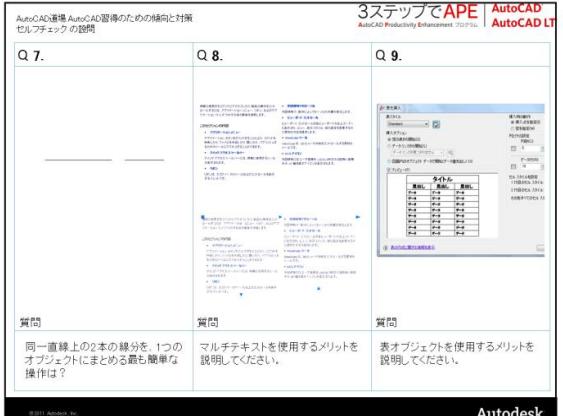
APEカルテ

APEプログラム
の
進め方

セルフチェックの回答

- このセルフチェックは、合計得点の多寡を競うものではありません。
- 理解度を確認するものであり、回答を作成する必要はありません。
- 自己評価が甘いと、セルフチェックの目的は果たしません。
回答の際は、その点を考慮して厳しく評価をしてください。
- 各機能の項目が、通常の業務の中で重要であるか判断して重要度を決定してください。
- AとBの項目が同時に選択されている項目は、重点課題です。
- 重要度は、セミナー終了後に見直しをしてください。
特に、重要度の判別ができない項目は、セミナー終了後に見直しをしてください。

回答シート

AutoCAD道場: AutoCAD習得のための傾向と対策 セルフチェックの設問集		3ステップでAPE AutoCAD Productivity Enhancement プログラム AutoCAD LT
<p>この設問に回答できますか？</p> <p>ボタンの名前と機能はなんですか？</p> <p>角してください。</p> <p>エクストラップを使用するための操作は？</p> <p>500mm移動には？</p> <p>矢印で示したボタンの機能を説明してください。</p> <p>分を、1つのオブジェクトにまとめる最も簡単な操作は？</p> <p>するメリットを説明してください。</p> <p>するメリットを説明してください。</p> <p>コックpitとして登録する操作は？</p> <p>リットを、「印刷作業」の観点で説明してください。</p> <p>リットを、「異尺面図面の混在」の観点で説明してください。</p> <p>面を、他社CADにデジタルデータで譲渡するための操作は？</p> <p>トに設定する項目は何ですか？</p> <p>属性を設定することのメリットを説明してください。</p> <p>矢印部分の設定について説明してください。</p> <p>能について説明してください。</p> <p>の機能について説明してください。</p> <p>のメリットについて説明して下さい。</p>		2011/08/02 Ver.1.0
<p>Q.4. Q.5. Q.6.</p>  <p>Q.4. Q.5. Q.6.</p> <p>Q.4. 「2点間の中点」のオブジェクトツンプを使用するための操作は？</p> <p>Q.5. 図の袖壁部分を、右に500mm移動するには？</p> <p>Q.6. プロパティパレットの、矢印で示したボタンの機能を説明してください？</p>		重要度: 4 2 0 0
<p>Q.7. Q.8. Q.9.</p>  <p>Q.7. 同一直線上の2つの線分を、1つのオブジェクトにまとめる最も簡単な操作は？</p> <p>Q.8. マルチテキストを使用するメリットを説明してください。</p> <p>Q.9. 表オブジェクトを使用するメリットを説明してください。</p>		重要度: 4 2 0 0
<p>この設問に回答できますか？</p> <p>ボタンの名前と機能はなんですか？</p> <p>角してください。</p> <p>エクストラップを使用するための操作は？</p> <p>500mm移動には？</p> <p>矢印で示したボタンの機能を説明してください。</p> <p>分を、1つのオブジェクトにまとめる最も簡単な操作は？</p> <p>するメリットを説明してください。</p> <p>するメリットを説明してください。</p> <p>コックpitとして登録する操作は？</p> <p>リットを、「印刷作業」の観点で説明してください。</p> <p>リットを、「異尺面図面の混在」の観点で説明してください。</p> <p>面を、他社CADにデジタルデータで譲渡するための操作は？</p> <p>トに設定する項目は何ですか？</p> <p>属性を設定することのメリットを説明してください。</p> <p>矢印部分の設定について説明してください。</p> <p>能について説明してください。</p> <p>の機能について説明してください。</p> <p>のメリットについて説明して下さい。</p>		合計 /100
<p>AかつBの項目は、重点項目と判定します。</p>		A B
<p>ための傾向と対策</p>		2

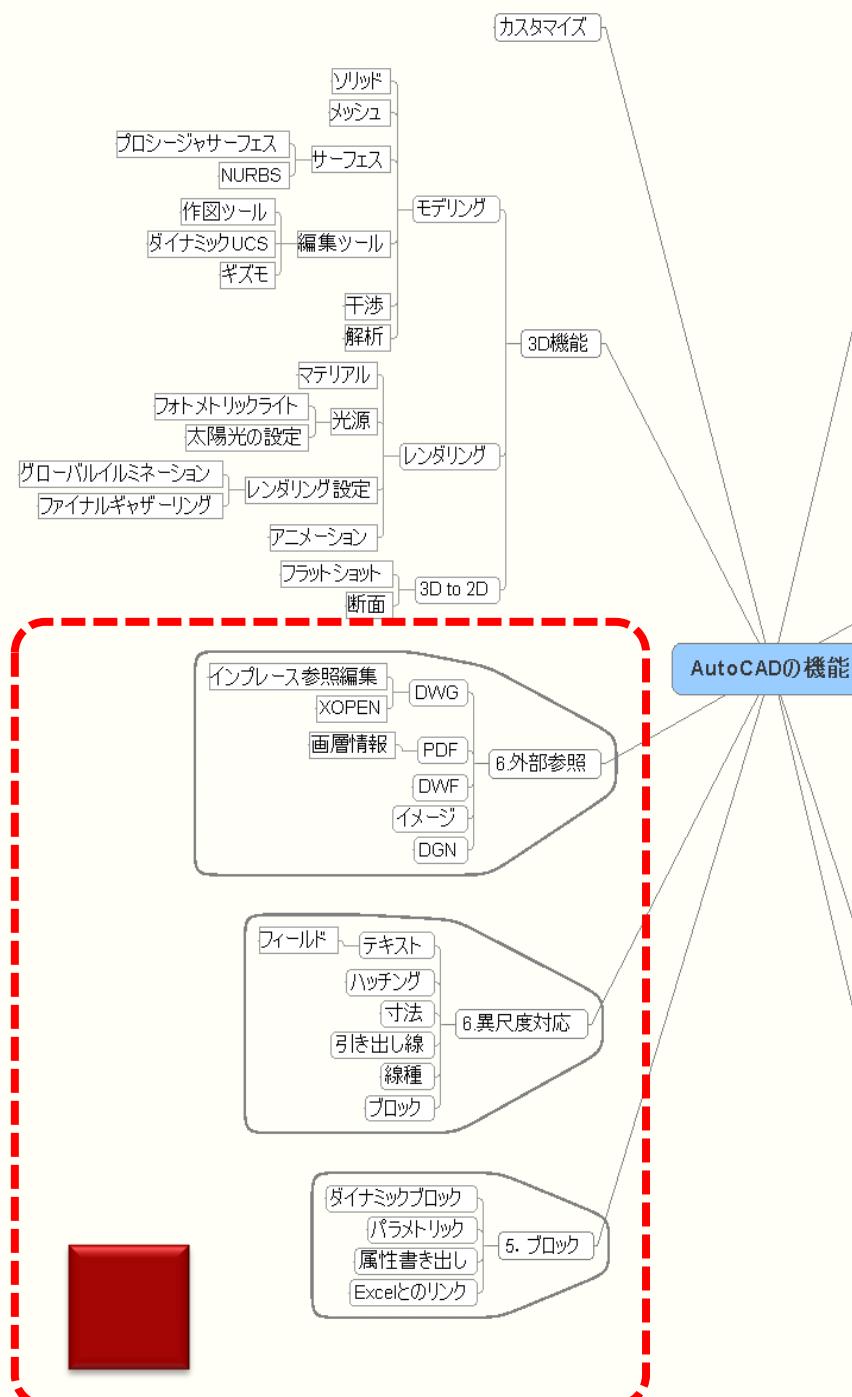
重点項目の確認

1. セルフチェックの結果から、弱点と重点項目を見極めます。
 2. AutoCADの機能マップを参照し、トレーニングで補強する範囲を確認します。

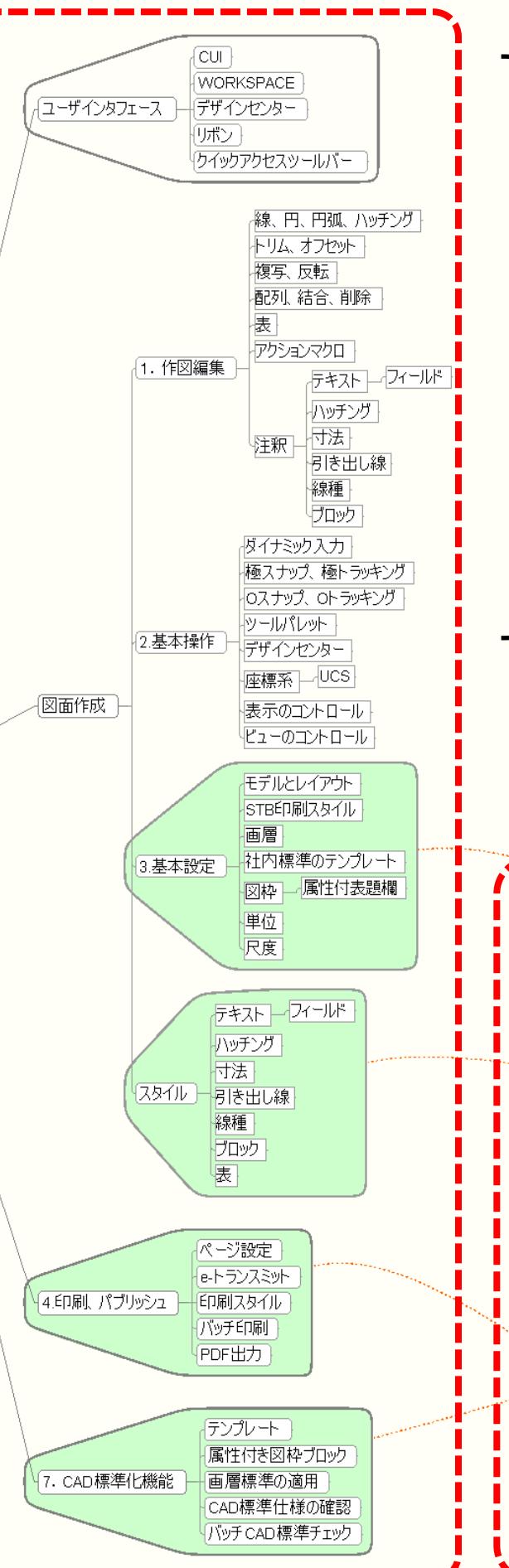
3ステップでAPE AutoCAD AutoCAD LT		3ステップでAPE AutoCAD AutoCAD LT													
AutoCAD道場: AutoCAD習得のための傾向と対策		AutoCAD道場: AutoCAD習得のための傾向と対策													
APE セルフチェックシート		APE セルフチェックシート													
セルフチェック シート															
セクション1	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">No. 項目</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">難易度</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">重要度</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">重複項目</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">この会場に回答できますか？</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">4 2 0 0 配点</td> </tr> </table> <p>1 ここでは、何を切り替えることができますか？</p> <p>2 ステータスバーのこのボタンの名称と機能はなんですか？</p> <p>3 UCSの使用用途を説明してください。</p> <p>4 「2点間中点」のオブジェクトスナップを使用するための操作は？</p> <p>5 図の複数部分を、右に500mm移動するには？</p> <p>6 プロパティリストの矢印で示したボタンの機能を説明してください。</p> <p>7 同一画面上の2つの線分を、1つのオブジェクトにまとめる最も簡単な操作は？</p> <p>8 マルチオキストを複数選択するメリットを説明してください。</p> <p>9 表オブジェクトを使用するメリットを説明してください。</p> <p>10 このような図記号をブロックとして登録する操作は？</p> <p>11 レイアウトを使用するメリットを、「印刷用紙」の範囲で説明してください。</p> <p>12 レイアウトを使用するメリットを、「異角度図面の混在」の範囲で説明してください。</p> <p>13 レイアウトで作成した画面を、他社CADにデジタルデータで渡すための操作は？</p> <p>14 画層管理/バレットの、久印の設定項目について説明してください。</p> <p>15 会社標準のテンプレートに設定するべき項目は何ですか？</p> <p>16 固体ブロックにテキスト属性を設定することのメリットを説明してください。</p> <p>17 線種管理ダイアログの、矢印部分の設定について説明してください。</p> <p>18 オブショードダイアログの、矢印部分の設定について説明してください。</p> <p>19 フィールドテキストの機能について説明してください。</p> <p>20 データリンクマネージャの機能について説明してください。</p> <p>21 シートセットマネージャのメリットについて説明してください。</p>	No. 項目	難易度	重要度	重複項目	この会場に回答できますか？				4 2 0 0 配点				セクション2	セクション3
	No. 項目	難易度	重要度	重複項目											
この会場に回答できますか？															
4 2 0 0 配点															
/20	/20	/20	/20												
A	B	A	B												
合計 /100		合計 /100													
重要度の判断がつかないものはセミナー終了後に再評価してください。															
AかつBの項目は、重点項目と判断します。															

トレーニング 計画シート			
AutoCAD道場: AutoCAD習得のための傾向と対策			
APE セルフチェックシート			
トレーニング 計画シート			
2011/08/02 Ver.1.0			
2011/08/02 Ver.1.0			

AutoCAD ビギナー(白帯)

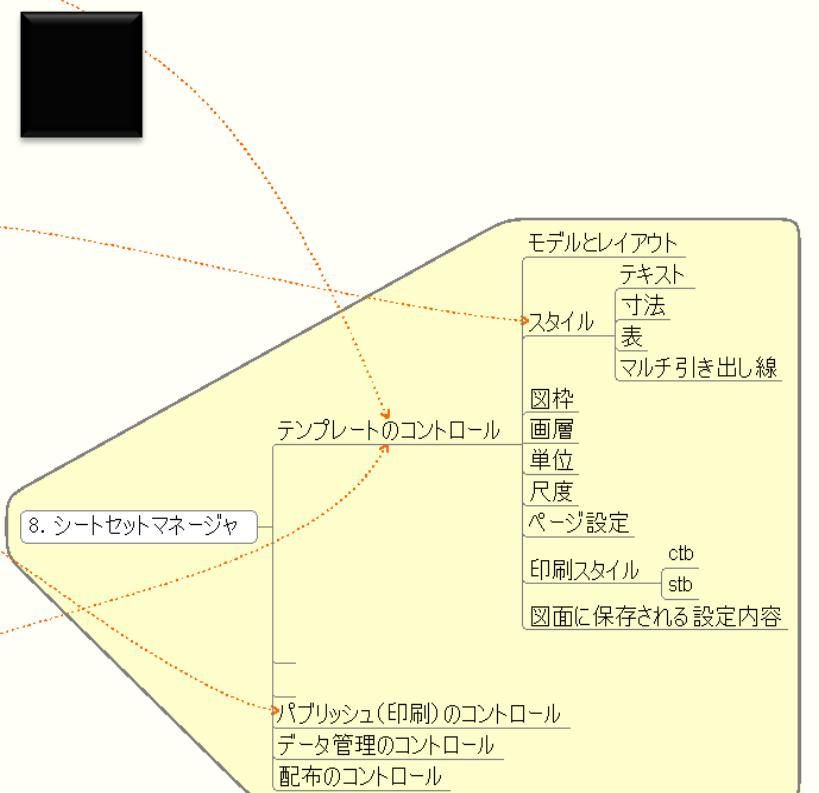


AutoCAD エキスパート(茶帯)



一般的なトレーニング
書籍で説明する範囲

AutoCAD マネージャ(黒帯)

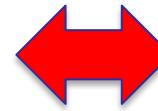


トレーニング項目の選択

重点項目の抽出

セクション	No. 設問	選択
セクション1	1 ここでは、何を切り替えることができますか？	
セクション2	2 ステータスバーのこのボタンの名称と機能はなんですか？	
セクション3	3 UCSの使用用途を説明してください。	
セクション4	4 「2点間中点」のオブジェクトスナップを使用するための操作は？	
セクション5	5 図の袖壁部分を、右に500mm移動するには？	
	6 プロパティパレットの、矢印で示したボタンの機能を説明してください。	
	7 同一直線上の2本の線分を、1つのオブジェクトにまとめる最も簡単な操作は？	
	8 マルチテキストを使用するメリットを説明してください。	
	9 表オブジェクトを使用するメリットを説明してください。	
	10 このような図記号をブロックとして登録する操作は？	
	11 レイアウトを使用するメリットを、「印刷作業」の観点で説明してください。	
	12 レイアウトを使用するメリットを、「異尺度図面の混在」の観点で説明してください。	
	13 レイアウトで作成した図面を、他社CADにデジタルデータで渡すための操作は？	
	14 画層管理パレットの、矢印の設定項目について説明してください。	
	15 会社標準のテンプレートに設定するべき項目は何ですか？	
	16 図枠ブロックにテキスト属性を設定することのメリットを説明してください。	
	17 線種管理ダイアログの、矢印部分の設定について説明してください。	
	18 オプションダイアログの、矢印部分の設定について説明してください。	
	19 フィールドテキストの機能について説明してください。	
	20 データリンクマネージャの機能について説明してください。	
	21 シートセットマネージャのメリットについて説明して下さい。	

セクション	No. 設問	選択	対応するトレーニングガイドの章	レッスン	キーワード	ユニット
セクション1	1 ここでは、何を切り替えることができますか？		AutoCAD®ギター:白帯操作の基礎	1章から3章	1. 1 ワークスペース 1. 1 オブジェクトスナップトラッキング 2. 1 UCS 2. 3 優先オブジェクトスナップ 3. 2 ストレッチ	1
セクション2	2 ステータスバーのこのボタンの名称と機能はなんですか？		AutoCAD®ギター:白帯オブジェクトの編集、注釈	4章から6章 Q17_15章レッスン1 Q18_11章レッスン1	4. 2 クイック選択 5. 2 オブジェクトの結合 6. 2 マルチテキストのグリップ編集 15. 1 表オブジェクト 11. 1 ブロックの登録 7. 3 レイアウト 7. 1 レイアウト 7. 1 レイアウトをモデル空間へ書き出す 7. 1 ビューポートで画層を変更する 8. 1 テンプレート	2
セクション3	3 UCSの使用用途を説明してください。		AutoCAD®ギター:白帯、レイアウト、スタイル	7章、8章 Q33_4章レッスン2	15. 2 属性を表題欄に使用する 4. 2 線種尺度 9. 2 尺度リストのカスタマイズ 15. 3 フィールドテキスト 15. 1 データリンクマネージャ	3
セクション4	4 「2点間中点」のオブジェクトスナップを使用するための操作は？		AutoCAD®ギター:黒帯	9章から15章 Q33_4章レッスン2	16. 1 シートセットマネージャ	4, 5
セクション5	5 図の袖壁部分を、右に500mm移動するには？			16章		6, 7



公式トレーニングガイドの目次

第1部 AutoCADを理解する
第1章: 基本操作を理解する
第2章: オブジェクトを作成する
第3章: オブジェクトを編集する
第4章: オブジェクトプロパティ
第5章: オブジェクトを操作する
第6章: 図面注釈を作成する
第7章: 図面の印刷、パブリッシュ
第8章: 図面テンプレートを作成する
第2部 AutoCADを利用する ~個人の作図効率を向上させる~
第9章: 異尺度対応注釈を使いこなす
第10章: パラメトリックデザイン
第11章: コンテンツを再利用する
第12章: アクションレコーダ
第13章: ユーザインターフェースをカスタマイズする
第3部 AutoCADを活用する ~チームの生産性を向上させる~
第14章: 外部参照を使用する
第15章: 図面データを参照する
第16章: シートセットマネージャ

トレーニングの計画

対象スキル	AutoCADビギナー(白帯)			AutoCADエキスパート(茶帯)		AutoCADマネージャ(黒帯)	
	1	2	3	4	5	6	7
AM 10:00 12:00	1章 基本操作を理解する	4章 オブジェクトプロパティ	6章 L1-3 図面の注釈	11章 L1、14章 外部参照	9章、15章 L3 異尺度対応とフィールド	12章 アクションマクロ	16章 シートセットの使用
	UIと基本操作	画層とプロパティ編集	注釈の概要とテキスト、ハッチング	ブロックの基礎、外部参照	異尺度対応の設定とフィールド	作成と共有	バブルッシュ、転送、アーカイブ
PM1 13:00 15:00	2章 オブジェクトを作成する	5章 L1 オブジェクトの選択	6章 L4-5 図面の注釈	15章 L2 属性定義	15章 L1 表の作成	10章 パラメトリックデザイン	16章 シートセットの作成
	データの入力と作図補助設定	選択表示と類似オブジェクトの追加	寸法とマルチ選択	ブロックの属性定義	表の作成、データリンク、データ書き出し	幾何拘束と寸法拘束	既存図面からの作成、新規作成
PM2 15:30 17:30	3章 オブジェクト編集する	5章 L2-3 オブジェクトの操作	7章、8章 レイアウトとテンプレート	11章 L2 ダイナミックブロック	13章 UIのカスタマイズ	11章 L3-4 ダイナミックブロック	16章 シートセットの設定
	選択と編集	修正と編集	レイアウト設定、印刷、テンプレート	アクションとパラメータ	CUI: ユーザインターフェースのカスタマイズ	拘束ベースのダイナミックブロック	シートセットテンプレート、属性、フィールド

© 2011 Autodesk, Inc.

Autodesk

「3x7: 21 ユニット フルセットトレーニング」を参考に、重点項目を盛り込んだ、トレーニングを計画する。

トレーニング計画							
対象スキル	1	2	3	4	5	6	7
AM 10:00 12:00							
PM1 13:00 15:00							
PM2 15:30 17:30							

ご自身の内容を計画します。

対象スキル	AutoCADビギナー(白帯)			AutoCADエキスパート(茶帯)		AutoCADマネージャ(黒帯)	
ユニット	1	2	3	4	5	6	7
AM 10:00 12:00	1章 基本操作を理解する UI と基本操作	4章 オブジェクトプロパティ 画層とプロパティ編集	6章 L1–3 図面の注釈 注釈の概要とテキスト、ハッチング	11章 L1、14章 外部参照 ブロックの基礎、外部参照	9章、15章 L3 異尺度対応とフィールド 異尺度対応の設定とフィールド	12章 アクションマクロ 作成と共有	16章 シートセットの使用 パブリッシュ、転送、アーカイブ
PM1 13:00 15:00	2章 オブジェクトを作成する データの入力と作図補助設定	5章 L1 オブジェクトの選択 選択表示と類似オブジェクトの追加	6章 L4–5 図面の注釈 寸法とマルチ引き出し線	15章 L2 属性定義 ブロックの属性定義	15章 L1 表の作成 表の作成、データリンク、データ書き出し	10章 パラメトリックデザイン 幾何拘束と寸法拘束	16章 シートセットの作成 既存図面からの作成、新規作成
PM2 15:30 17:30	3章 オブジェクトを編集する 選択と編集	5章 L2–3 オブジェクトの操作 修正と編集	7章、8章 レイアウトとテンプレート レイアウト設定、印刷、テンプレート	11章 L2 ダイナミックブロック アクションとパラメータ	13章 UIのカスタマイズ CUI: ユーザインターフェースのカスタマイズ	11章 L3–4 ダイナミックブロック 拘束ベースのダイナミックブロック	16章 シートセットの設定 シートセットテンプレート、属性、フィールド

目標のAPEレベルを設定

3ステップでAPE | AutoCAD®
AutoCAD LT®
AutoCAD Productivity Enhancement プログラム

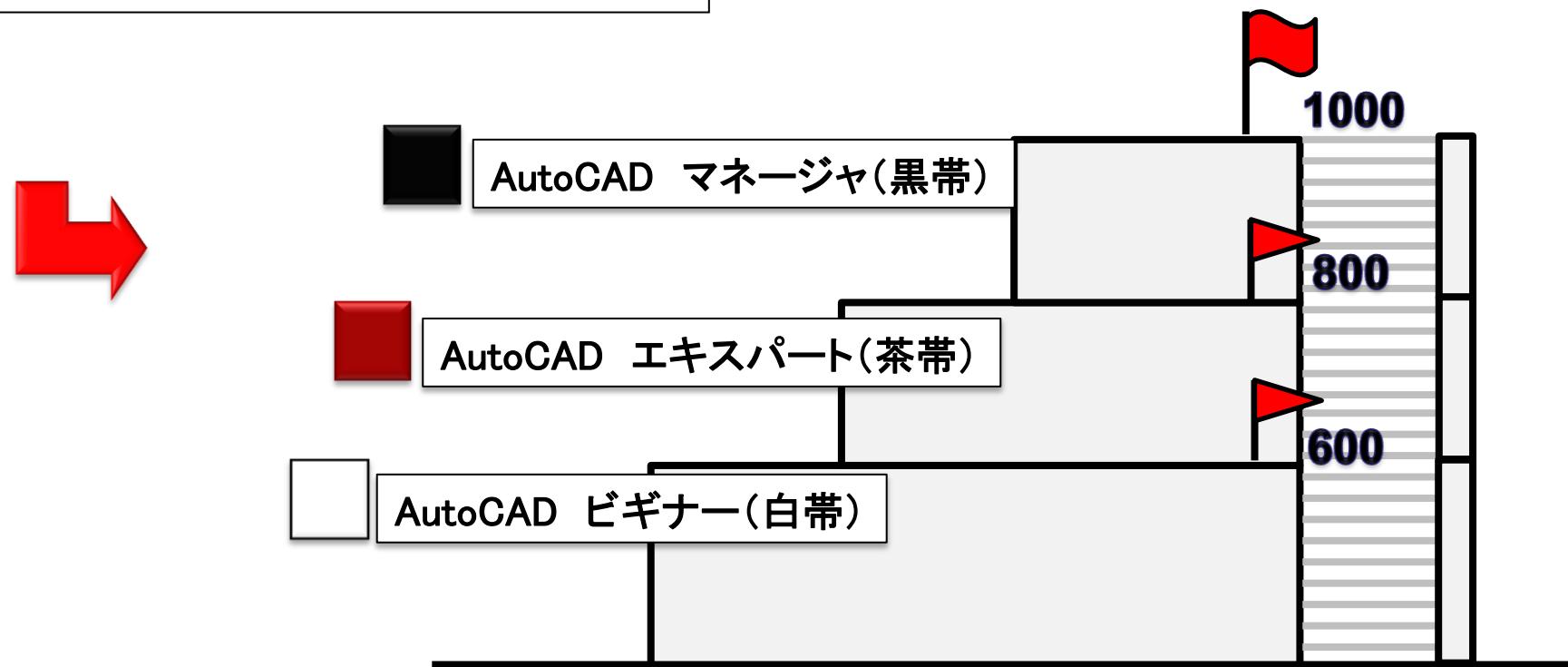
2011/08/02 Ver.1.0

AutoCAD道場：AutoCAD習得のための傾向と対策
APE カルテ

目標設定

目標のAPEレベル： _____ 例) AutoCAD エキスパート

達成予定日： _____ / _____ / _____



APE カルテ でトレーニング実績の管理

トレーニング内容が確定したら、カルテに記入します。

3ステップでAPE AutoCAD AutoCAD LT
AutoCAD道場: AutoCAD習得のための傾向と対策
2011/08/02 Ver.1.0

APE カルテ

プロフィール

1. 氏名／勤務先 : /

2. ご使用のAutoCAD :

AutoCAD AutoCAD LT その他のオートデスク製品(現在ご使用のバージョン: _____)

同時に使用している他社のCAD製品(_____)

3. ご使用のコンピュータ :

使用しているOS : Windows 7 Windows Vista Windows XP 64bit 32bit

使用しているコンピュータのメモリサイズ : _____

所属チームのプロフィール

4. 設計チームの構成 :

業種 : _____

業務内容 : _____

チーム内での役割 : _____

チームメンバーの人数 : _____

5. プロジェクトについて :

標準のテンプレート : (ある / ない)

平均的なDWGファイルサイズ : _____

最大のDWGファイルサイズ : _____

1.プロジェクトの図面枚数 : _____

仕掛け図面ファイルの管理方法 : _____

完成図面ファイルの管理方法 : _____

図面ファイル管理の課題 : _____

AutoCAD道場: AutoCAD習得のための傾向と対策 |

プロフィール

AutoCAD道場: AutoCAD習得のための傾向と対策 2

目標設定

3ステップでAPE AutoCAD AutoCAD LT
AutoCAD道場: AutoCAD習得のための傾向と対策
2011/08/02 Ver.1.0

トレーニング計画

3ステップでAPE AutoCAD AutoCAD LT
AutoCAD道場: AutoCAD習得のための傾向と対策
APE カルテ
2011/08/02 Ver.1.0

トレーニング実施記録

3ステップでAPE AutoCAD AutoCAD LT
AutoCAD道場: AutoCAD習得のための傾向と対策
APE カルテ
2011/08/02 Ver.1.0

このシートは、トレーニング計画のセッションごとに作成し、トレーニングの実施内容を記録してください。
このシートは、コピーしてお使い下さい。

セッション No. _____

AM: 10:00 - 12:00 「 _____ 」

ページ	章	レッスン	内容	実施日	ガイドライン
1回目	2回目	3回目	確認	完了	
2	2	2	基礎的なオブジェクトの作成	0:5 0:15 0:20 0:20 0:25	

PM1: 13:00 - 15:00 「 _____ 」

ページ	章	レッスン	内容	実施日	ガイドライン
1回目	2回目	3回目	確認	完了	

PM2: 15:30 - 17:30 「 _____ 」

ページ	章	レッスン	内容	実施日	ガイドライン
1回目	2回目	3回目	確認	完了	

AutoCAD道場: AutoCAD習得のための傾向と対策 3

AutoCAD道場: AutoCAD習得のための傾向と対策 4

ガイドラインを理解することは、最重要です

AutoCAD道場：AutoCAD習得のための傾向と対策
APE カルテ

3ステップでAPE | AutoCAD®
AutoCAD Productivity Enhancement プログラム | AutoCAD LT®

2011/08/02 Ver.1.0

トレーニング 実施記録

セッション No.

このシートは、トレーニング計画のセッションごとに作成し、トレーニングの実施内容を記録してください。
このシートは、コピーしてお使い下さい。

AM: 10:00 - 12:00 「」

ページ	章	レッスン	内容	実施日			ガイドライン	
				1回目	2回目	3回目	確認	完了
例) 20P	2	2	基本的なオブジェクトの作成	8/5	8/15	8/20	8/20	8/25

公式トレーニングガイドの特徴

各項目の最後にある
『ガイドライン』が重要です。

各機能を使用する際の
考え方方が記載されています。

図面から「何が足りないか」を読み取る

AutoCAD道場: AutoCAD習得のための傾向と対策		3ステップでAPE AutoCAD AutoCAD LT		2011/08/02 Ver.1.0	
APE 図面評価シート					
図面のオーナー情報 (守秘義務に配慮が必要な場合は、記入欄を空欄にしてください)					
1. 社名	:				
2. ご担当者	:				
3. 特記事項	:				
図面のプロファイル (複数の図面ファイルがある場合は、主なプロファイルを記入してください)					
ファイル名	:				
ファイルサイズ	:				
DWGファイルのバージョン	:				
テンプレートから新規図面を作成しましたか？	いえ				
外部から入手してファイルをもとに図面を作成しましたか？	いえ				
外部とのデータ交換にDWF、PDFを使用していますか？	いえ				
評価					
評価項目	対象の有無	向上の見込み			
1. 作業量2/3カット	—				
2. データ構造の改善	—				
3. DWGファイル軽量化	—				
4. AutoCADエキスパートへの準備	あり／なし				
総合評価					
注)評価欄、向上の見込みの値は、ご提示いただいた図面を基に、類推した結果であり、精査した評価を得るために、ヒアリングなどの調査が別途必要となります。					
■コメント					
AutoCAD道場: AutoCAD習得のための傾向と対策					
3ステップでAPE AutoCAD AutoCAD LT					
AutoCAD道場: AutoCAD習得のための傾向と対策					
2011/08/02 Ver.1.0					
評価項目					
対象の有無	評価	コメント	補足		
スタイル					
マルチテキストの使用	—	N	Y		
テキストスタイルの整備	—	N	Y	異尺度対応 N Y	
寸法スタイルの整備	—	N	Y	異尺度対応 N Y	
マルチ引出し線スタイルの整備	—	N	Y	異尺度対応 N Y	
フォント	—	シェイプ	TT		
尺度の適正な設定	—	N	Y	尺度リストが適正な設定か？	
表					
表オブジェクトを使用しているか	対象なし	N	Y		
表スタイルは適正か	対象なし	N	Y		
Excelとの連携を使っているか	対象なし	N	Y		
図記号					
図記号のブロック化	対象なし	N	Y		
図記号の汎用化、共通化	対象なし	N	Y		
凡例への流用	対象なし	N	Y		
図記号内文字の属性定義	対象なし	N	Y		
レイアウトの使用					
レイアウトの使用	—	N	Y		
注記、表、凡例はレイアウトに配置	対象なし	N	Y		
寸法はモデル空間に配置	—	N	Y		
図枠ブロック					
図枠がレイアウトに配置	—	N	Y		
図枠ブロックが作成されている	—	N	Y		
属性定義のブロック図枠	—	N	Y		
印刷					
適正なページ設定	—	N	Y	バッチ印刷対応ができているか	
印刷スタイル	—	CTB	STB		
複数シートのバッチ印刷を使用	—	N	Y		

AutoCAD道場: AutoCAD習得のための傾向と対策
APE 図面評価シート

評価項目2: データ構造の体質改善

評価項目	対象の有無	評価
画層	—	N
オブジェクトのByLayer 設定	—	N
画層の標準化への対策	—	N
フィルタの使用	—	N

データの渡し方

評価項目	対象の有無	評価
フォント、関連ファイルのパッキング	—	N
DWGのバージョンが適切か	—	N

評価項目3: DWGファイルの軽量化対策

評価項目	対象の有無	評価
図面の構成	—	N
ファイルサイズ肥大化への配慮	—	N
監査、修復の適用	—	N
PURGE(長さ0、空白テキスト)対応	—	N
外部参照の利用	対象なし	N

外部参照の設定

評価項目	対象の有無	評価
外部参照の設定は適正か	対象なし	N
バインドの適正利用	対象なし	N

評価項目4: AutoCADエキスパートへの対応準備

評価項目	対象の有無	評価
フィールドテキストの利用	—	N
異尺度対応の使用	—	N
拘束機能の使用	—	N
属性付ロックの使用	—	N
ダイナミックブロックの使用	—	N
シートセットマネージャの使用	—	N

3ステップでAPE | AutoCAD
AutoCAD Productivity Enhancement プログラム AutoCAD LT

2011/08/02 Ver.1.0

AutoCAD道場: AutoCAD習得のための傾向と対策
APE 図面評価シート

3ステップでAPE | AutoCAD
AutoCAD Productivity Enhancement プログラム AutoCAD LT

2011/08/02 Ver.1.0

作業改善のポイント

No.	作業改善の項目	コメント
1	—	—
2	—	—
3	—	—
4	—	—
5	—	—
6	—	—
7	—	—

3 x 7:21 ユニット

のフルセットトレーニングコース
を参考にして、トレーニングの
計画を作成。

AutoCAD 2012
Essentials

AutoCAD 2012
公式トレーニングガイド

AutoCAD LT 2012

Autodesk

図面評価でわかったこと

2/3短縮：初期の作図時間短縮目標

- 作業時間短縮のBig5（課題はほぼ同じ）
- 表の作成
- 注釈（テキスト、寸法のスタイル設定）
- 図記号（ブロック登録、ブロックの共有）
- 印刷設定（レイアウトのページ設定）
- 図枠ブロック（テンプレート、図枠ブロックの属性定義）
- AutoCAD ビギナー（白帯）レベルの機能で作業時間は1/3になる。

よくみられる一般的な課題

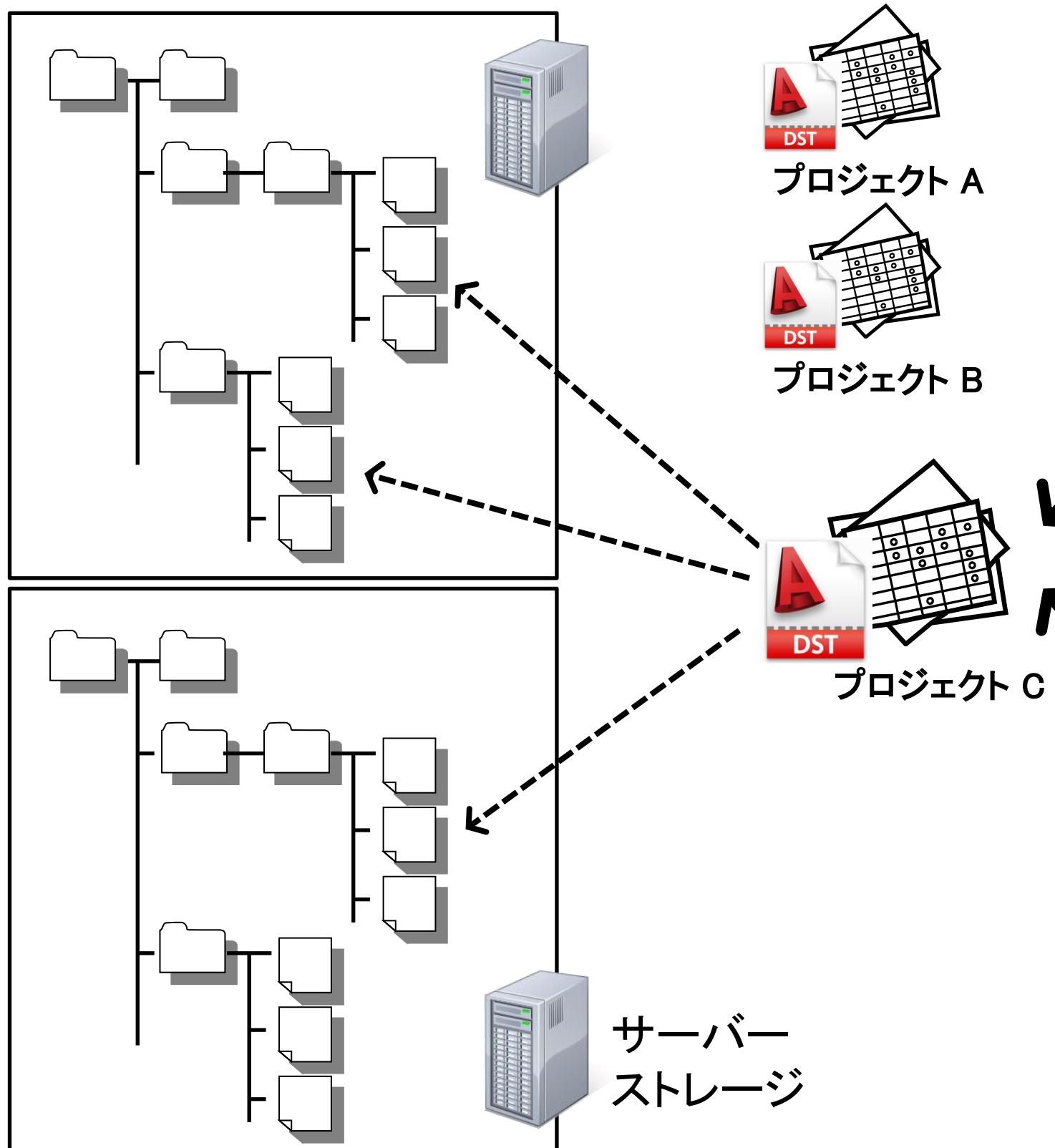
- スナップ機能を使わずに書くので、精度が低い(スナップ、トラッキング)
- 文字の置き換えを手作業で行う
- 既存図面をコピーして新規図面を作る。
- 新規図面作成にテンプレートを使っていない。(startup 変数)
- スタイルがばらばらで修正に手間がかかる。
- 0画層に全部書いている
- Excel シートと同じデータを再入力している
- 部品を手拾いで集計し、部品表を作成
- グループとブロックの使いわけができない
- 異尺度の図面を作成するのに手間がかかる(画層とスタイル)
- 外部参照の図面を重ねると、ずれる。
- PDFの図面を再作図している

次のステップへの準備

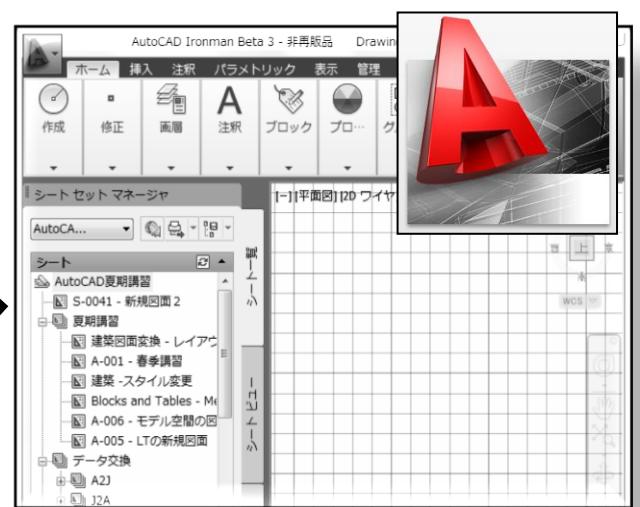
1. 異尺度対応のオブジェクトの利用
2. フィールドテキストの利用
3. 属性付図枠ブロックとテンプレートの整備
4. 拘束機能の使用(ダイナミックブロックでの利用)
5. ダイナミックブロックとブロック共有の環境づくり
6. シートセットマネージャの利用

AutoCAD LT 2012にシートセットマネージャ搭載

- AutoCAD LT とAutoCADの間で、同じシートセットを使い、図面の共有ができる。
- 設計チームのコラボレーション
- 外部パートナーとのコラボレーション
- AutoCAD LTユーザにとって
 - 設計データ管理の軽減
 - 印刷、バックアップ作業の軽減
 - 図面設定作業の軽減



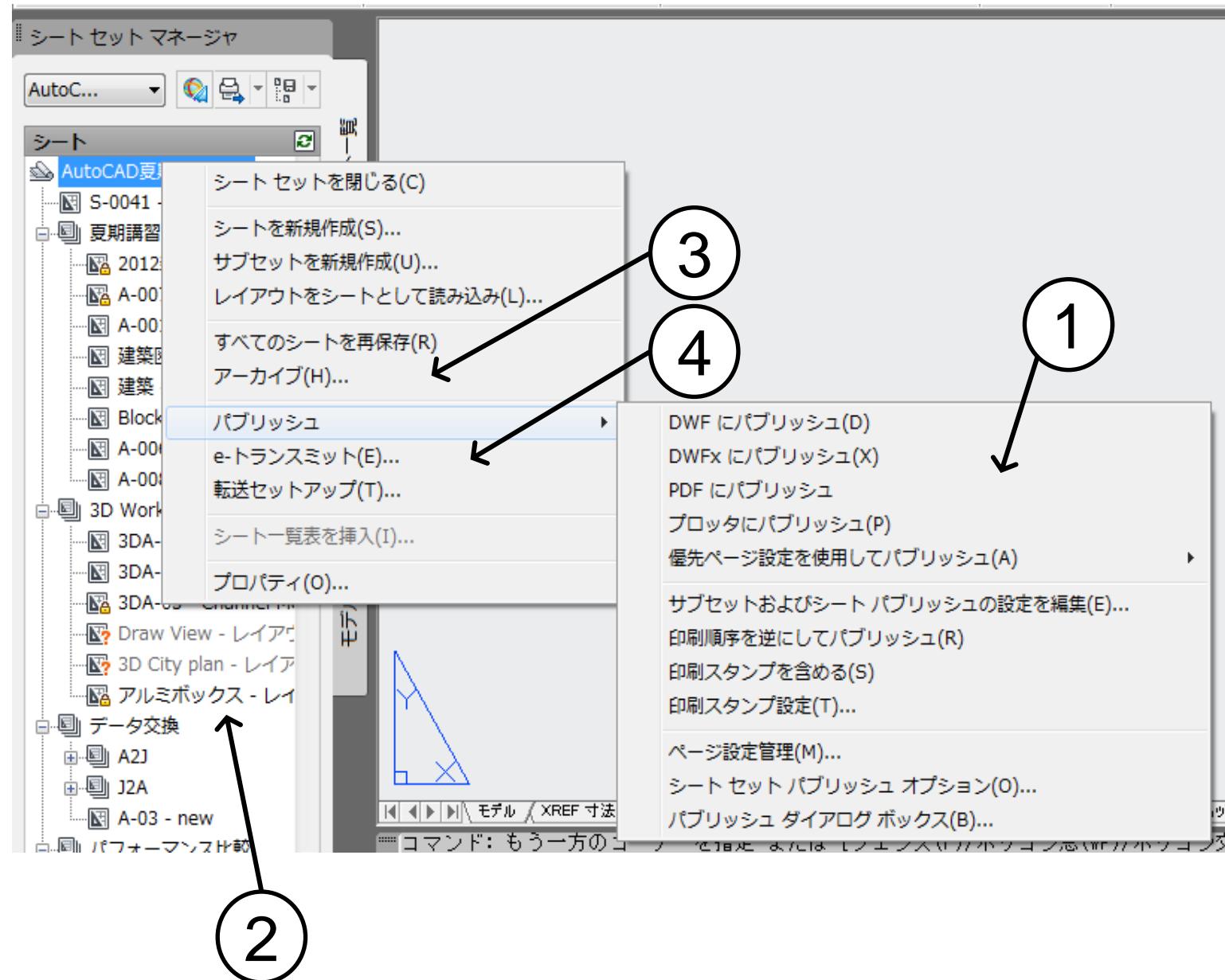
AutoCAD



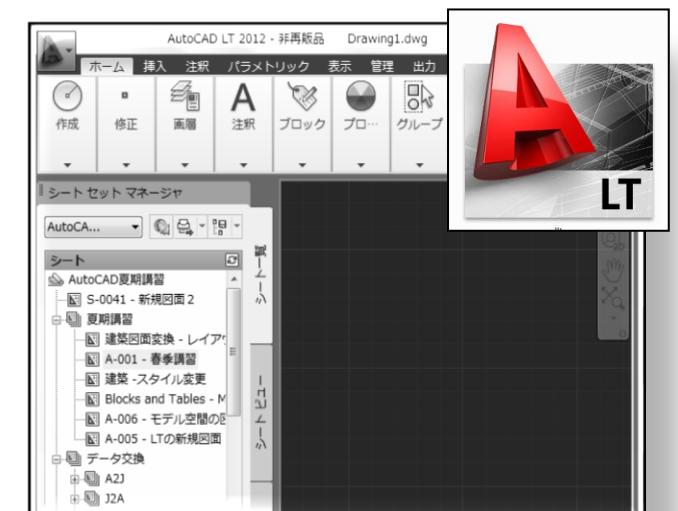
AutoCAD LT



シートセットマネージャの機能



AutoCAD LT



APE 関連詳細情報

- 以下の詳細情報をWebに掲載中
- イベント情報
- カスタムトレーニング
- コンサルティング
- <http://autodesk.co.jp/APE>



Autodesk®

Autodesk, AutoCAD, AutoCAD LT, Content Explorer, DWG, and Inventor are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product offerings and specifications at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document.

© 2011 Autodesk, Inc. All rights reserved.