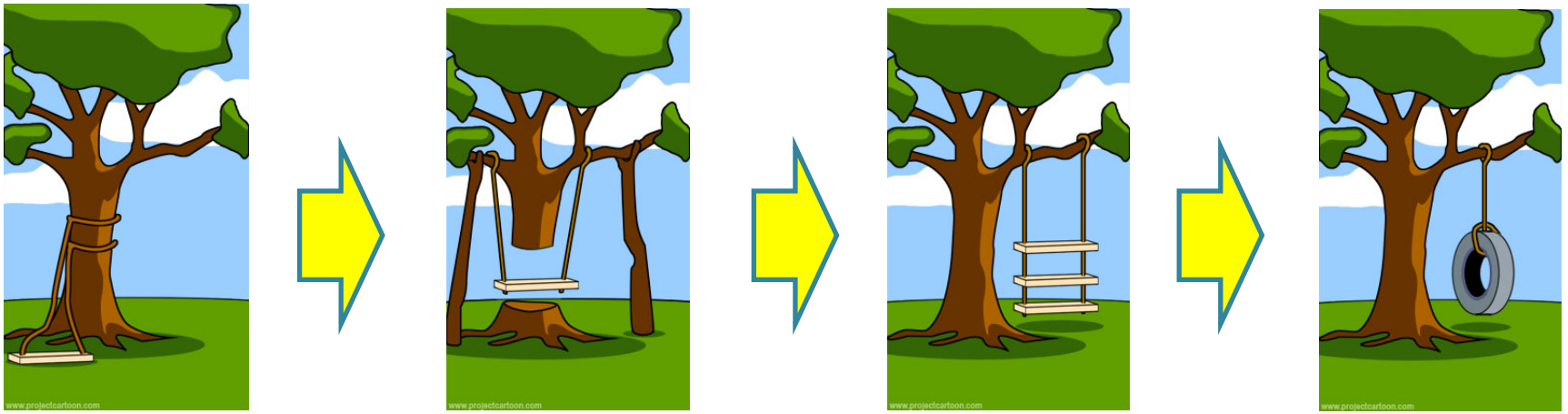
ETロボコン2020　座談会資料
モデリングとは？

ETロボコン実行委員会

ソフトウェアは難しい？

- ソフトウェアの構築は概念的な作業
  ⇒ 建築やメカと違って目に見えない
- そして、変換の連続（要求から設計・実装）
- 目に見えないので、変換の正しさや妥当さを確認することは難しい
  ⇒品質はテストで作りこむことに。開発の終盤や市場導入後に不具合・不整合が発生して手戻りによる大きなコストが発生することも。プログラムはあっても全部は追いきれない（大規模化・複雑化）
- その結果、こんなことになるかも、、、

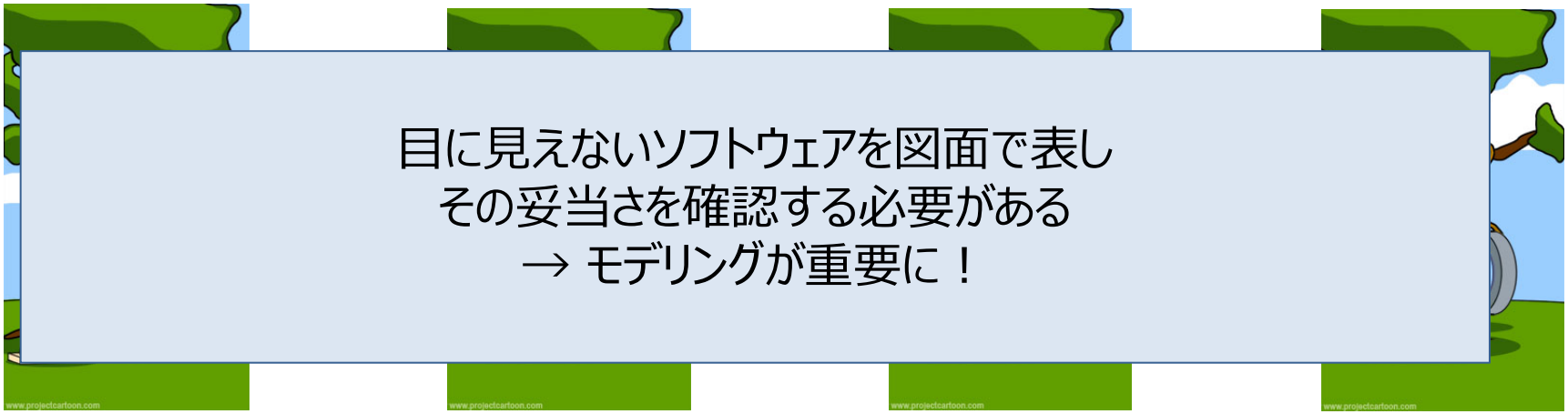


顧客が説明した要件　アナリストの設計　プログラマの実装　顧客が本当に必要だったもの

図はhttp://projectcartoon.comより

ソフトウェアは難しい？

- ソフトウェアの構築は概念的な作業
  ⇒ 建築やメカと違って目に見えない
- そして、変換の連続（要求から設計・実装）
- 目に見えないので、変換の正しさや妥当さを確認することは難しい
  ⇒品質はテストで作りこむことに。開発の終盤や市場導入後に不具合・不整合が発生して手戻りによる大きなコストが発生することも。プログラムはあっても全部は追いきれない（大規模化・複雑化）
- その結果、こんなことになるかも、、、



顧客が説明した要件　アナリストの設計　プログラマの実装　顧客が本当に必要だったもの

図はhttp://projectcartoon.comより

モデリングとは？

- モデリングとはそのままでは取り扱いが複雑な対象から不必要な情報を排除し（抽象化）、目的に合ったシンプルな形にすること

写真には多くの情報が入っているが
そのために分かりづらいことも多い

画像 ©2018 Google、地図データ
©2018 Google、ZENRIN

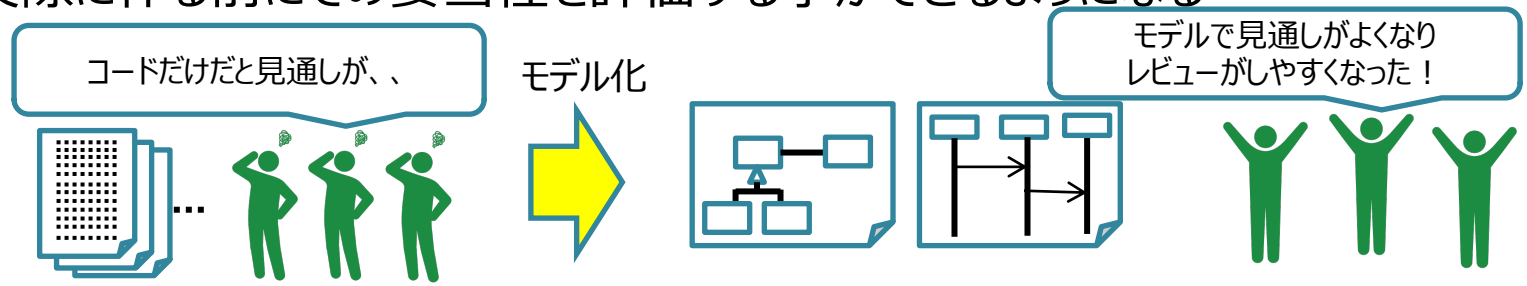
徒歩で目的地に行くには地図が
見やすい

https://www.fujixerox.co.jp/company/profile/location/map002.html

電車で行くには路線図が
分かりやすい

http://www.m-kana.com/yokohama.html

- ソフトウェアでも対象となるシステムやアプリケーションを
モデリングすることで、関係者の理解やコミュニケーションを促す。
また、実際に作る前にその妥当性を評価する事ができるようになる



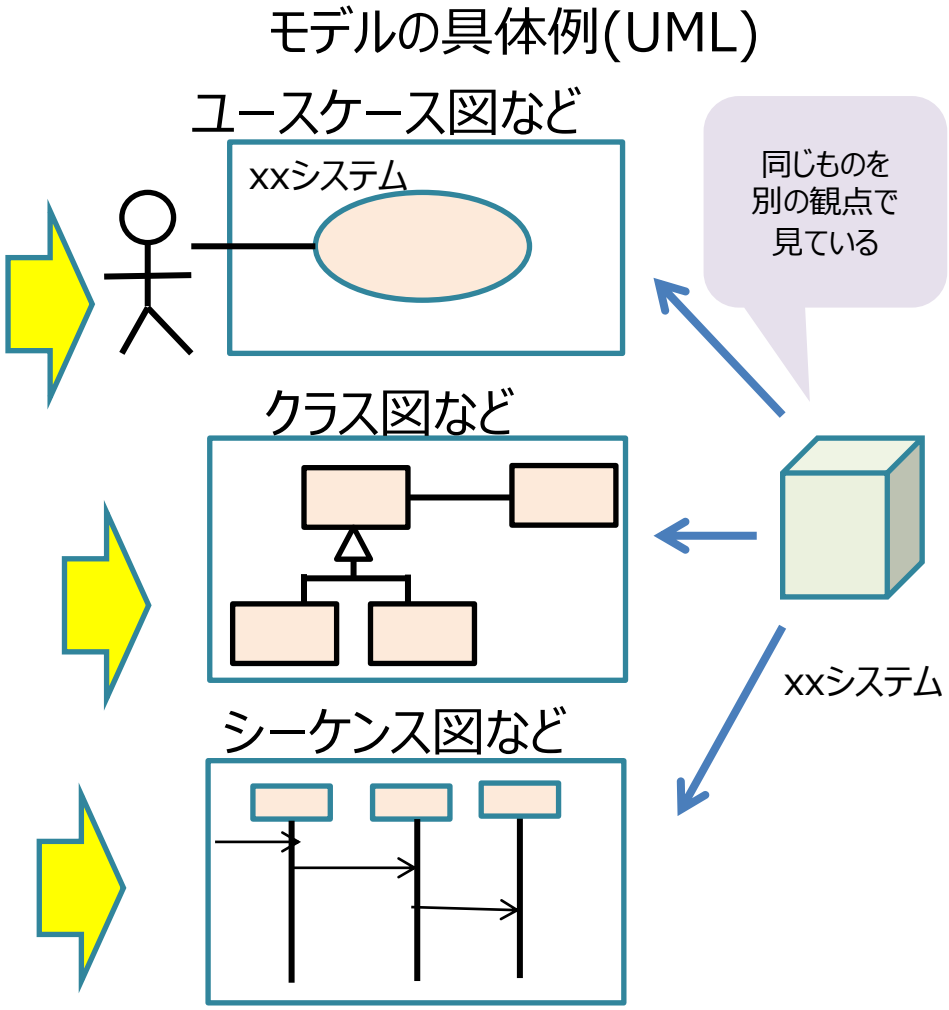
よく使うモデルの観点

- ソフトウェアのモデリングで一般的に使われる3つの観点
  「機能」「構造」「振る舞い」

  – 機能
    それって何をするの？

  – 構造
    それってどんな作りなの？

  – 振る舞い
    それってどう動くの？



問題：モデリングをどう習得するか？

- モデリング自体の重要性は分かっていても、実際に使えるようになるのは簡単ではない
- 習得が難しい理由として考えられるもの
- 教育の問題
  - 書籍だけでは、実際の開発現場で使える深いノウハウが学べない
  - モデリングについて教えてくれる先輩エンジニア不在
  - セミナーなどだけでは期間も短く、自分たちの課題解決として結び付けづらい
- 機会の問題
  - 納期のためにモデリングよりも動くプログラムが優先されてしまう
  - 差分開発が中心で、新規開発が少なくモデリングを必要としない

モデリングの習得には適切な教育と機会が必要！

ETロボコンによるモデリング習得

- 教育
  - ロボコンを題材としたモデリング教育により、知識と実践を結び付けやすい（モデリング教育は今年は動画配信で実施）
  - 現場でモデルを活用しているエンジニアが審査員となっておりモデル相談所などを通じて個別にノウハウを指導

モデリング教育

- 機会
  - 総合順位の評点はモデル審査結果が半分を占めており、数ヶ月長いスパンで、モデリングを意識したプロジェクトを一から実践できる
  - 提出したモデルには評価がつくとともに、審査員がコメントなどのフィードバックを提供。第三者からモデルへの評価を受ける機会を提供
  - 多数のチームが同題材のモデルを書いており、比較をすることで良いモデルとはどんなものかという気付きを得られる
  - 大会後には懇親会があり、他チームや実行委員会との交流を通じて、モデリングだけでなくエンジニアとしての視野を広げることも可能（今年の開催は未定）

懇親会の様子

ETロボコンは他にないモデリングの教育と機会を提供！

モデリングスキルの向上に
是非ETロボコンをご活用下さい！