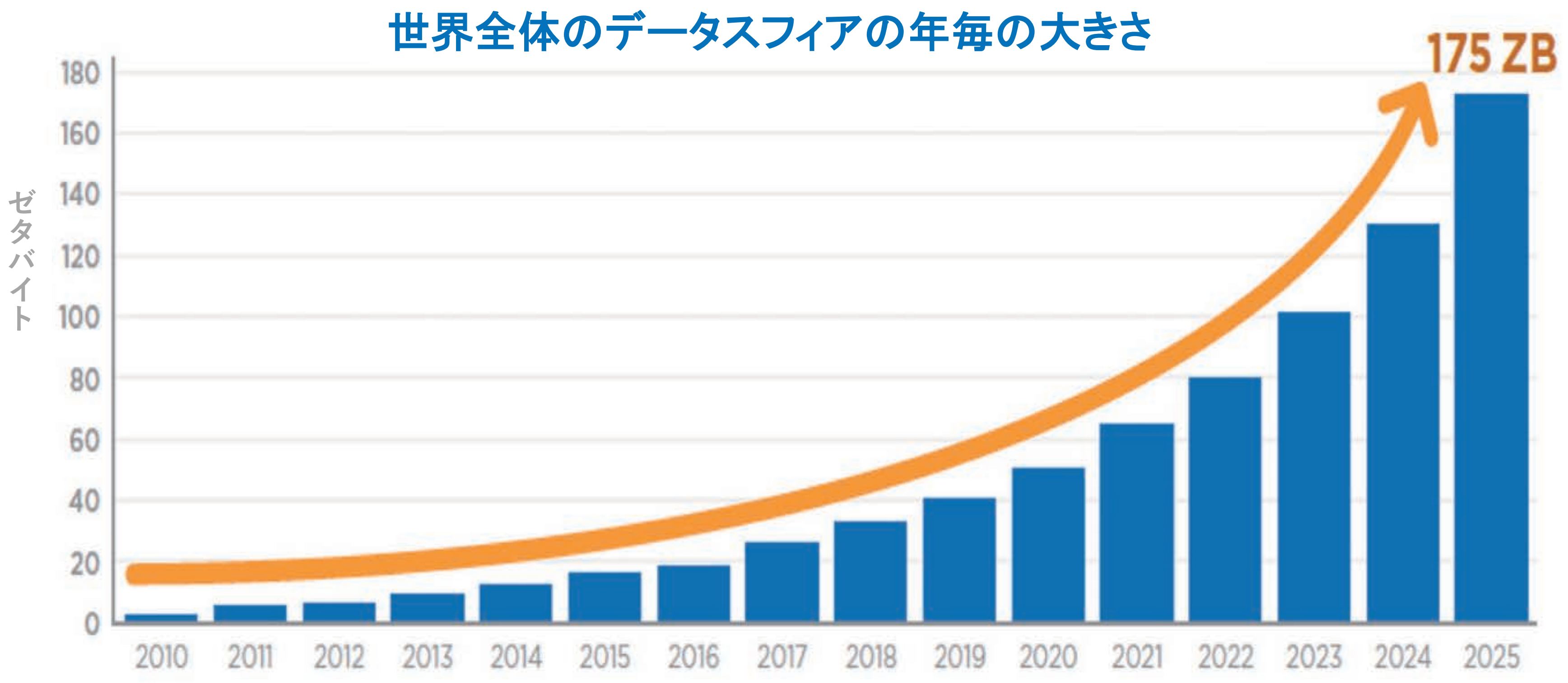
アナリティクス修士課程

企業が顧客となる、実践的体験型教育の必要性

ノースカロライナ州立大学
高度分析研究所
プラクティカムマネージャー
クリストファー・Ｊ・ウェスト博士

データ増加の「問題」

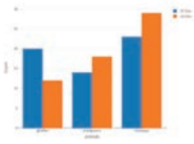


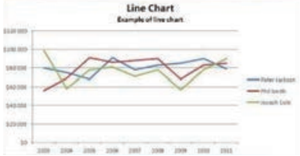
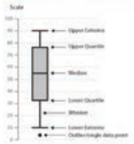
出典：データ時代2025、シーゲイト後援、IDCグローバルデータスフィアの提供データを利用、2018年11月

*IDCデジタルユニバース

Mercedes-Benz
ETS2.LT

FLYING J



Example Pie Chart

Line Chart
Example of line chart
Peter Jackson
Phil Smith
Joseph Cole


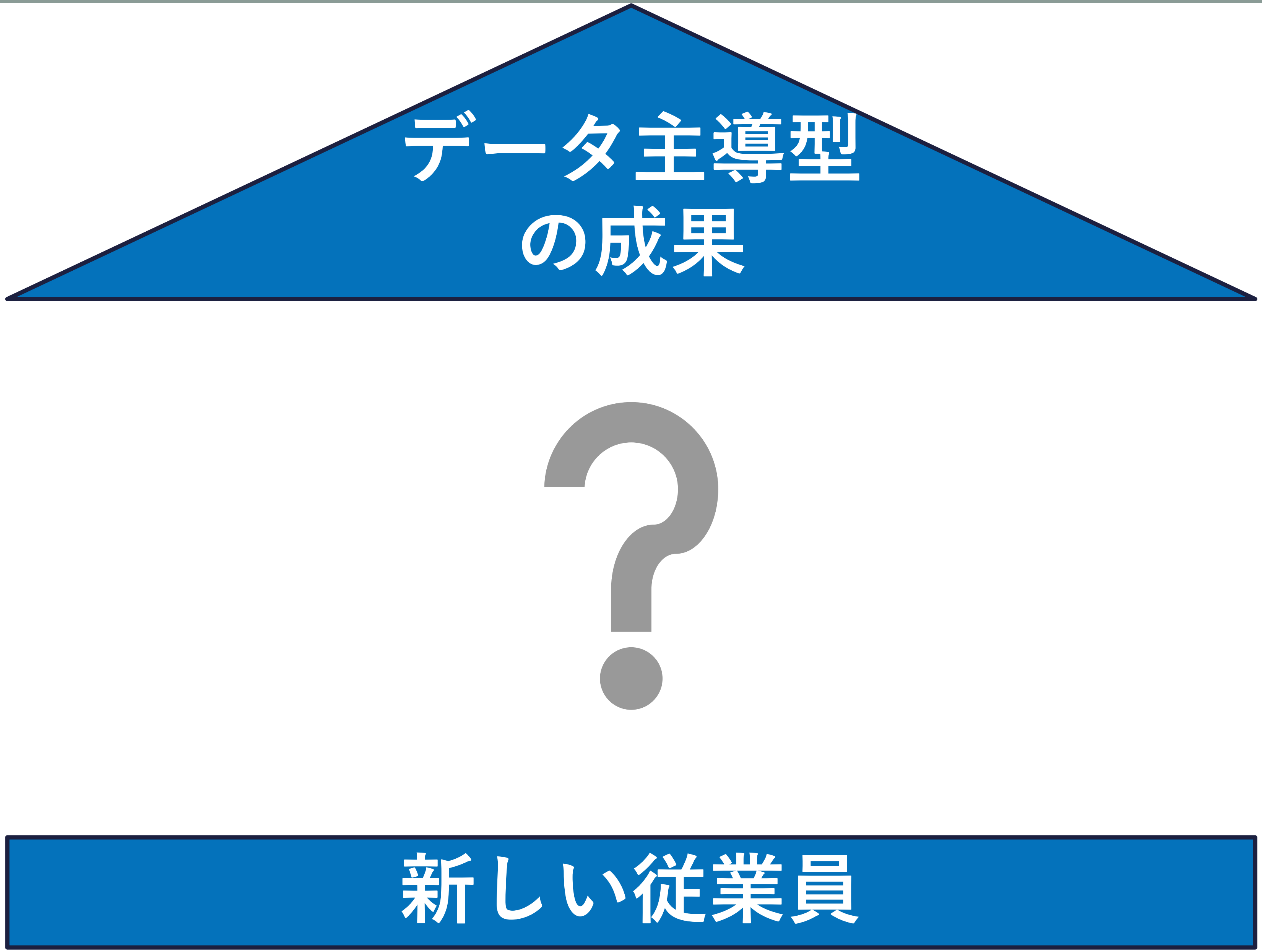
大規模に!!!

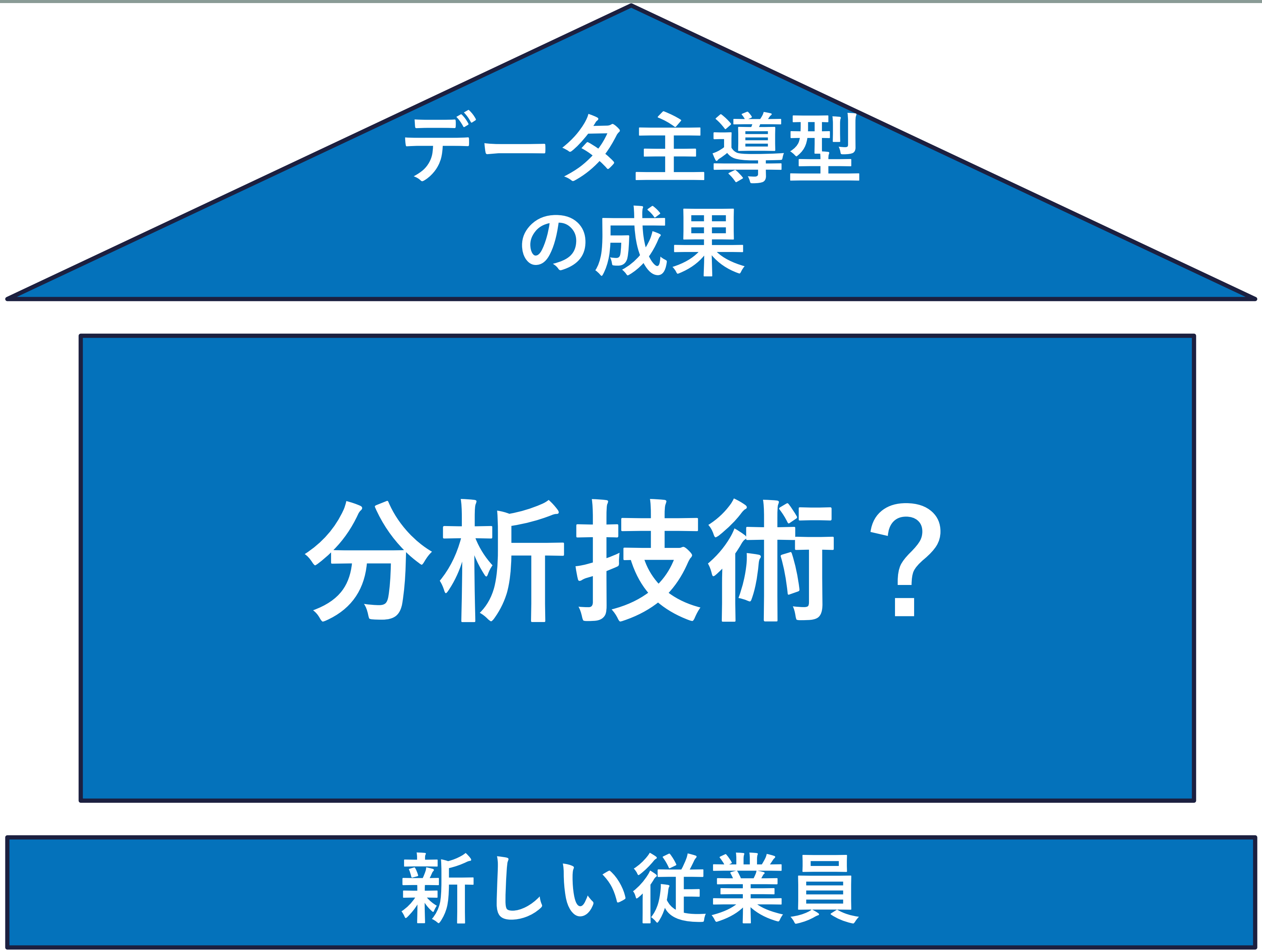
ビッグデータの量、速さ、多様性、正当性、…

- ❑コンピュータサイエンスまたは統計学博士
  （本当のところは、両分野の博士号が望ましい）
- ❑経営学修士
- ❑実績を伴う10年の職業経験
- ❑（プログラミングにおける）コーディング、
  コミュニケーション、リーダーシップ、…

- コンピュータサイエンスまたは統計学博士
  （本当のところは、両分野の博士号が望ましい）
- 経営学修士
- 実績を伴う10年の職業経験
- （プログラミングにおける）コーディング、
  コミュニケーション、リーダーシップ、…

技能はデータのようにはスケール(増大)しない!!!


データ主導型
の成果
?
新しい従業員


データ主導型
の成果
分析技術？
新しい従業員

高度分析研究所

- この目的のため、ノースカロライナ州立大学高度分析研究所が提供するアナリティクス修士課程（MSA）が、作られました。
- この学位は最も基本的なビジネスの原則に基づいて設計されました…

あなたの顧客の声に耳を傾けよ！

(企業(雇用主)が顧客です)

上級マーケティングリサーチアナリスト

職務内容

我社では、バージニア州リッチモンド地域に拠点をおく業界首位の日用消費財 製造業向けに、洞察にあふれ革新的なソリューションを開発提供するため、ビジネス分析部門で意欲あふれる**上級マーケティングリサーチアナリスト**となる人材を求めています。採用された者はペンシルバニア州ピッツバーグにあるMSA本社で3ヶ月から6ヶ月の間研修を受けることになります。その後、顧客の拠点で現場に出てフルタイムで働くことになります。その間、中核チームとの面談のため出張でピッツバーグへ戻ることも何度かあります。

優秀な者は、顧客のアナリティクス班と一体となり顧客と素晴らしい関係を築くだけではなく、新たな価値を創出するビジネスの識見を顧客に提供します。この新しい雇用形式は、MSAが顧客に提供するビジネスチャンスの創出を主体的に目指すことにもなります。本職務には、鋭いビジネスの洞察力と共に、分析学の予備知識が必須となります。さらに、定量的モデル化と技術に基づいたビジネスの提言を明瞭に伝えるために、確かなコミュニケーション能力が必要となります。候補者はSASやSPSSのような統計分析パッケージソフトウェアを活用し、関連するあらゆるデータソースを操作統合し、且つ統計モデル化することが求められます。

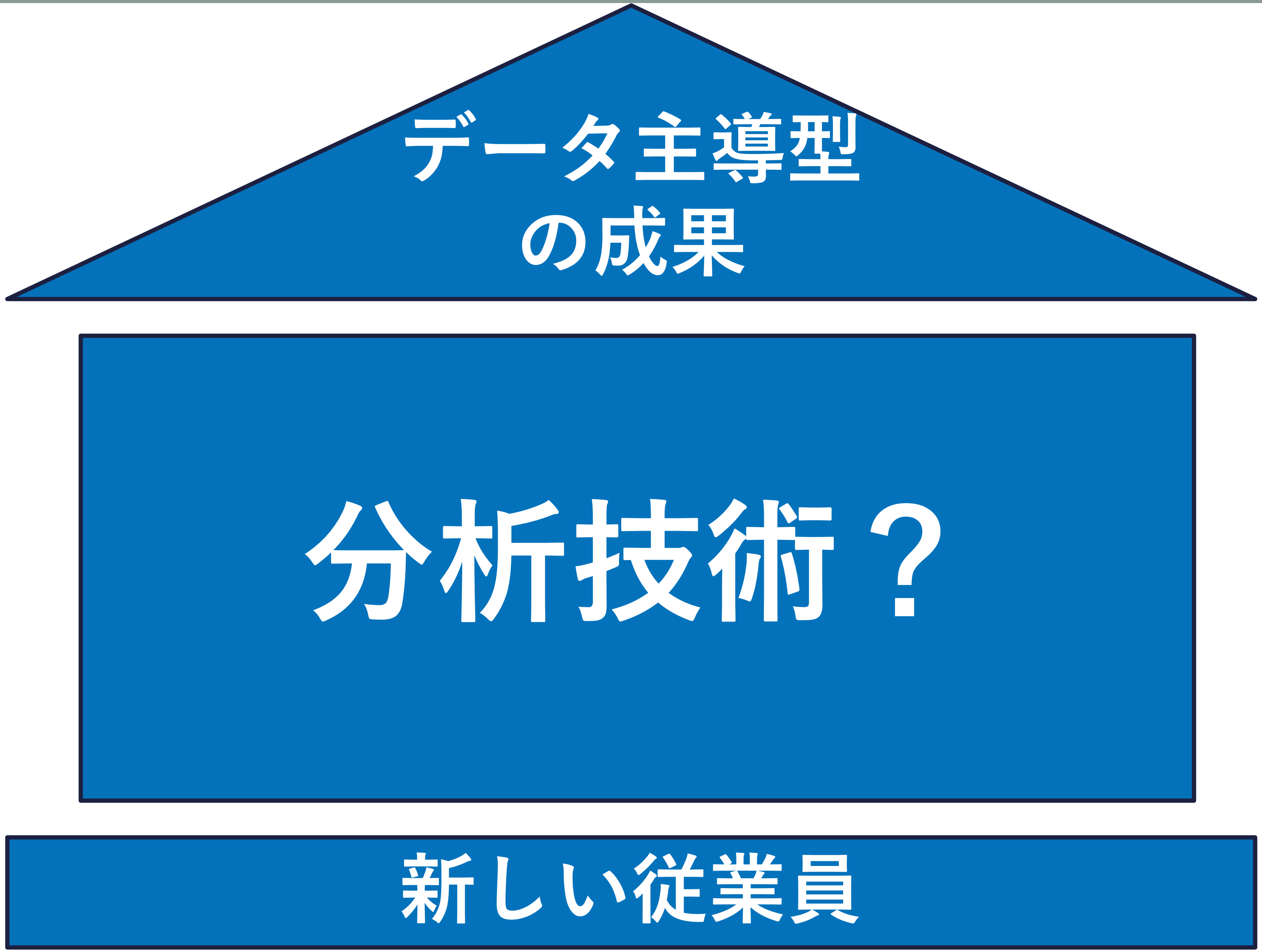
求められるスキル

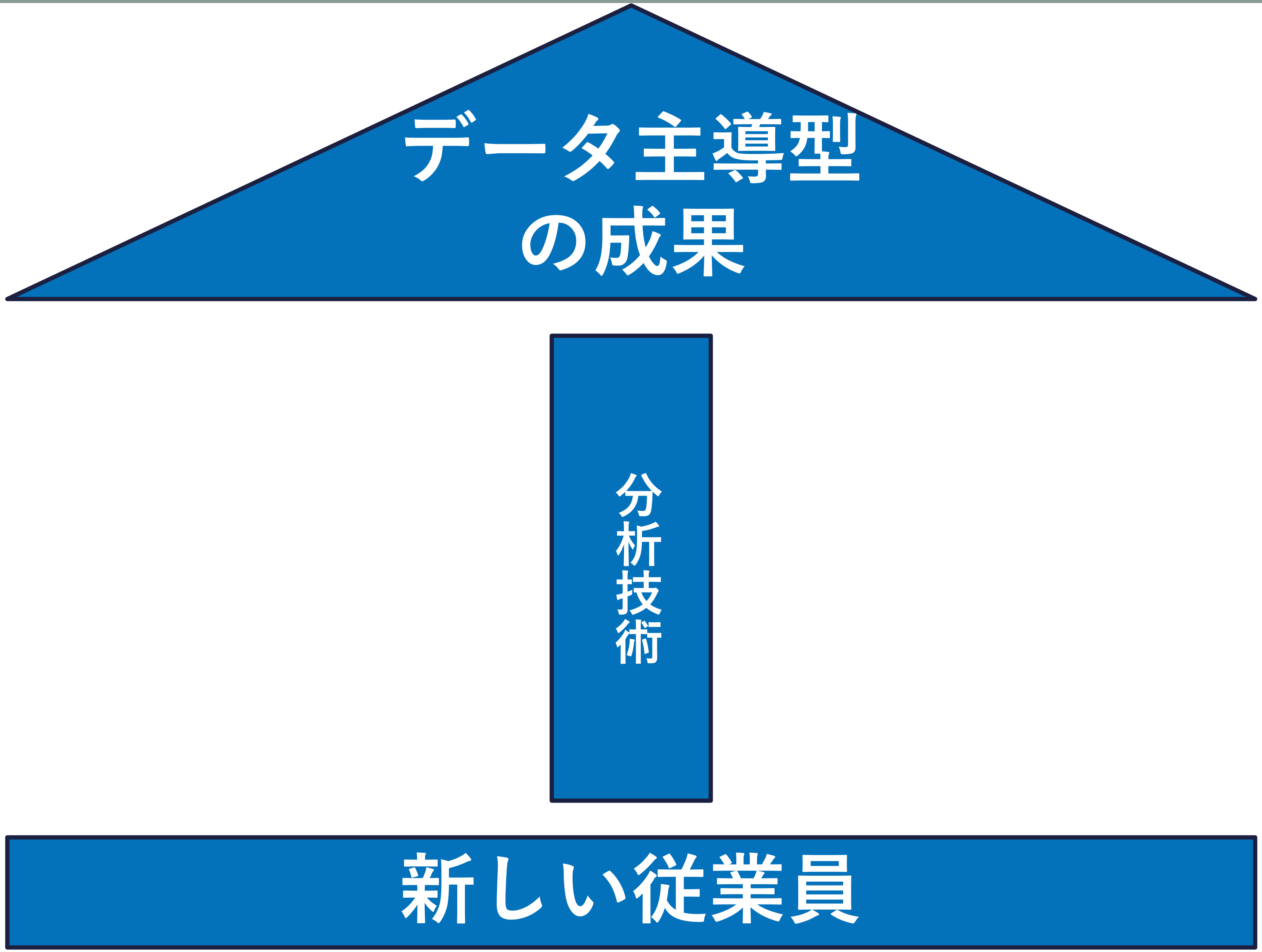
- 定量的ビジネス、数学、統計学、経済学での理系または文系の学士号、またはこれらと同等の経験
- 経営学修士または統計学修士の学位によって１年間の経験の代わりとすることができる
- 少なくとも３年間の関連分野での経験
- 統計学、数学およびマーケティングの知識が必要、ビジネスでの実務経験が非常に望ましい
- いろいろな定量的研究技術の知識があり、様々なデータソースへ精通していることが好ましい
- 統計分析パッケージソフトを高い水準で楽に使いこなす能力とスキル（SASに精通していることが望ましい）、マイクロソフトオフィス製品は必須
- 分析結果をビジネスへのヒントに結びつける能力は必須
- 過去にプロジェクト管理と小プロジェクトチームを率いた経験
- 顧客と効果的に関わり合う能力
- 文章および口頭での優れたコミュニケーションスキル
- 優れた対人およびチームスキル
- マルチタスク能力は必須

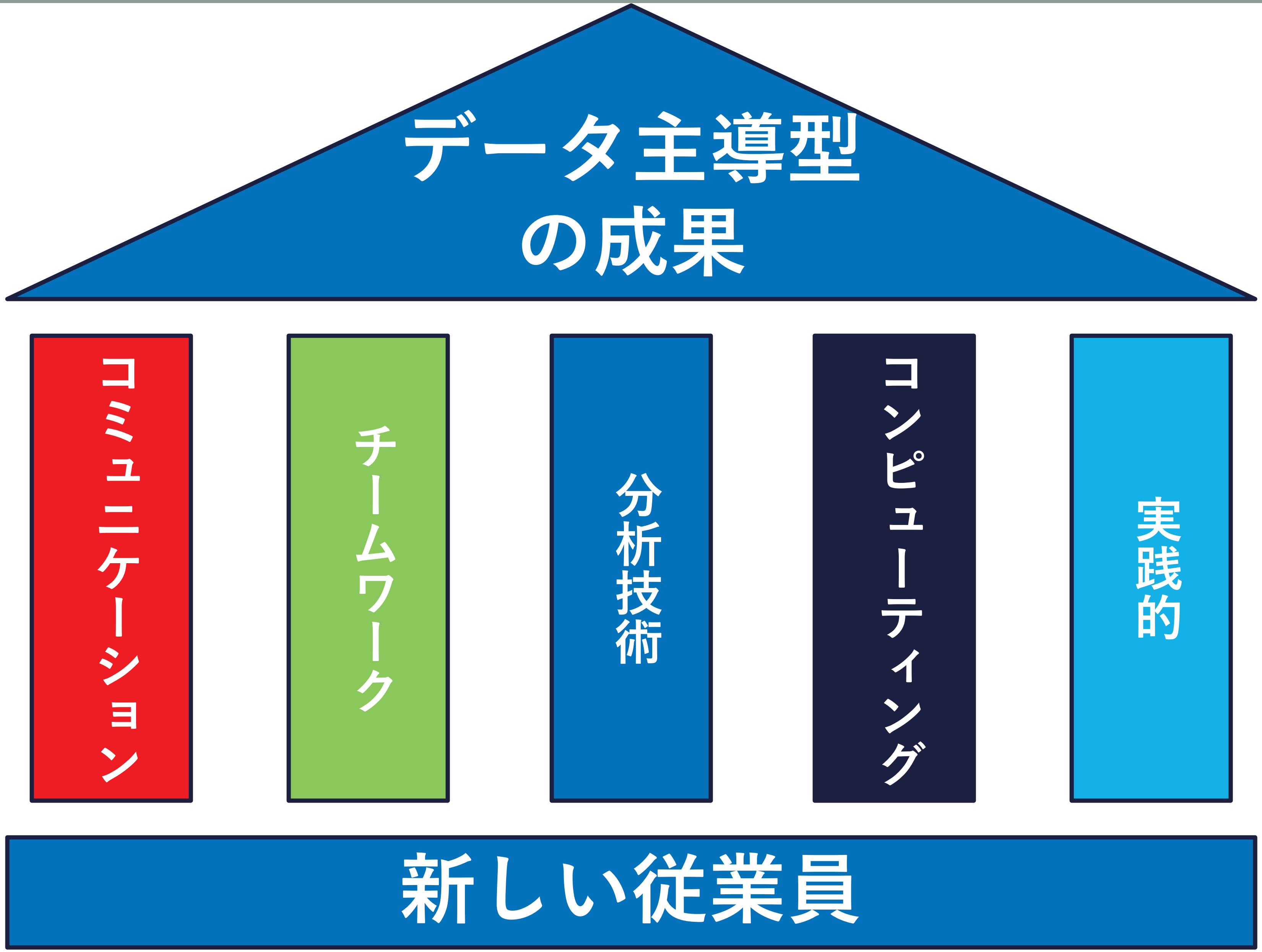
定量的モデル化と技術に基づいたビジネスの提言を明瞭に伝えるために、確かなコミュニケーション能力が必要となります。候補者はSASやSPSSのような統計分析パッケージソフトウェアを活用し、関連するあらゆるデータソースを操作統合し、且つ統計モデル化することが求められます。

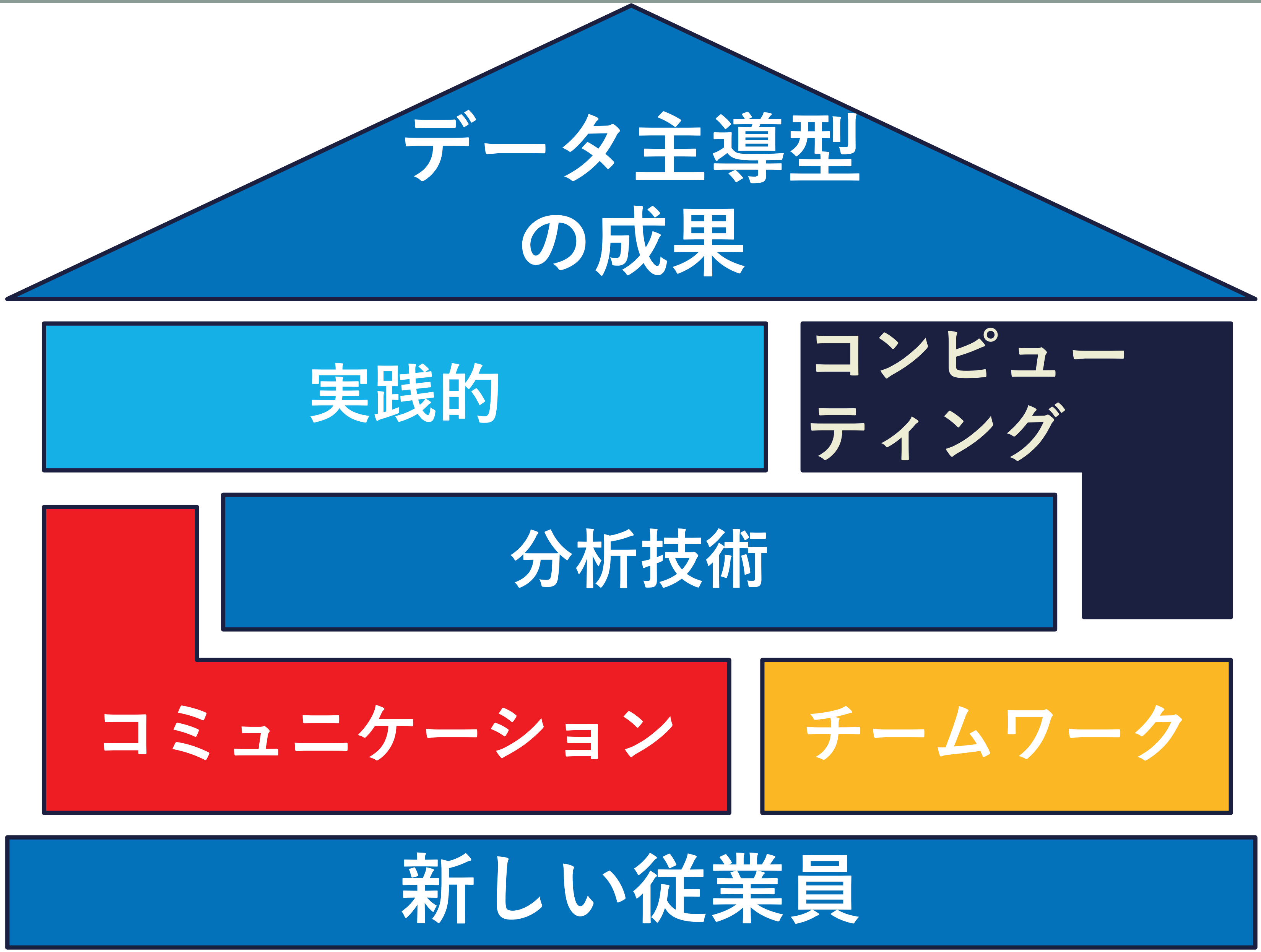
求められるスキル

- 定量的ビジネス、数学、統計学、経済学での理系または文系の学士号、またはこれらと同等の経験
- 経営学修士または統計学修士の学位によって１年間の経験の代わりとすることができる
- 少なくとも３年間の関連分野での経験
- 統計学、数学およびマーケティングの知識が必要、ビジネスでの実務経験が非常に望ましい
- いろいろな定量的研究技術の知識があり、様々なデータソースへ精通していることが好ましい
- 統計分析パッケージソフトを高い水準で楽に使いこなす能力とスキル（SASに精通していることが望ましい）、マイクロソフトオフィス製品は必須
- 分析結果をビジネスへのヒントに結びつける能力は必須
- 過去にプロジェクト管理と小プロジェクトチームを率いた経験
- 顧客と効果的に関わり合う能力
- 文章および口頭での優れたコミュニケーションスキル
- 優れた対人およびチームスキル
- マルチタスク能力は必須


データ主導型
の成果
分析技術？
新しい従業員


データ主導型
の成果
分析技術
新しい従業員


データ主導型
の成果
コミュニケーション
チームワーク
分析技術
コンピューティング
実践的
新しい従業員


データ主導型
の成果
実践的
コンピュー
ティング
分析技術
コミュニケーション
チームワーク
新しい従業員

高度分析研究所

MSAは次のようなものでは**<u>ない</u>**…

- **博士課程への導入課程**
- 理論に焦点
- リサーチまたはティーチング・アシスタントプログラム

高度分析研究所

MSAは次のようなもの**である**…

- 修了が早い（１年未満で修了）
- 厳しい（月曜日から金曜日、９時から５時、
  ビジネスカジュアル／フォーマル）
- 集団学習
- 実用的
- 困難だがやりがいがある
- 実習を通して学ぶ（**プラクティカムプロジェクト**）

意欲的なカリキュラム

アナリティクス 修士　2017-2018

© 2017 Michael Rappa

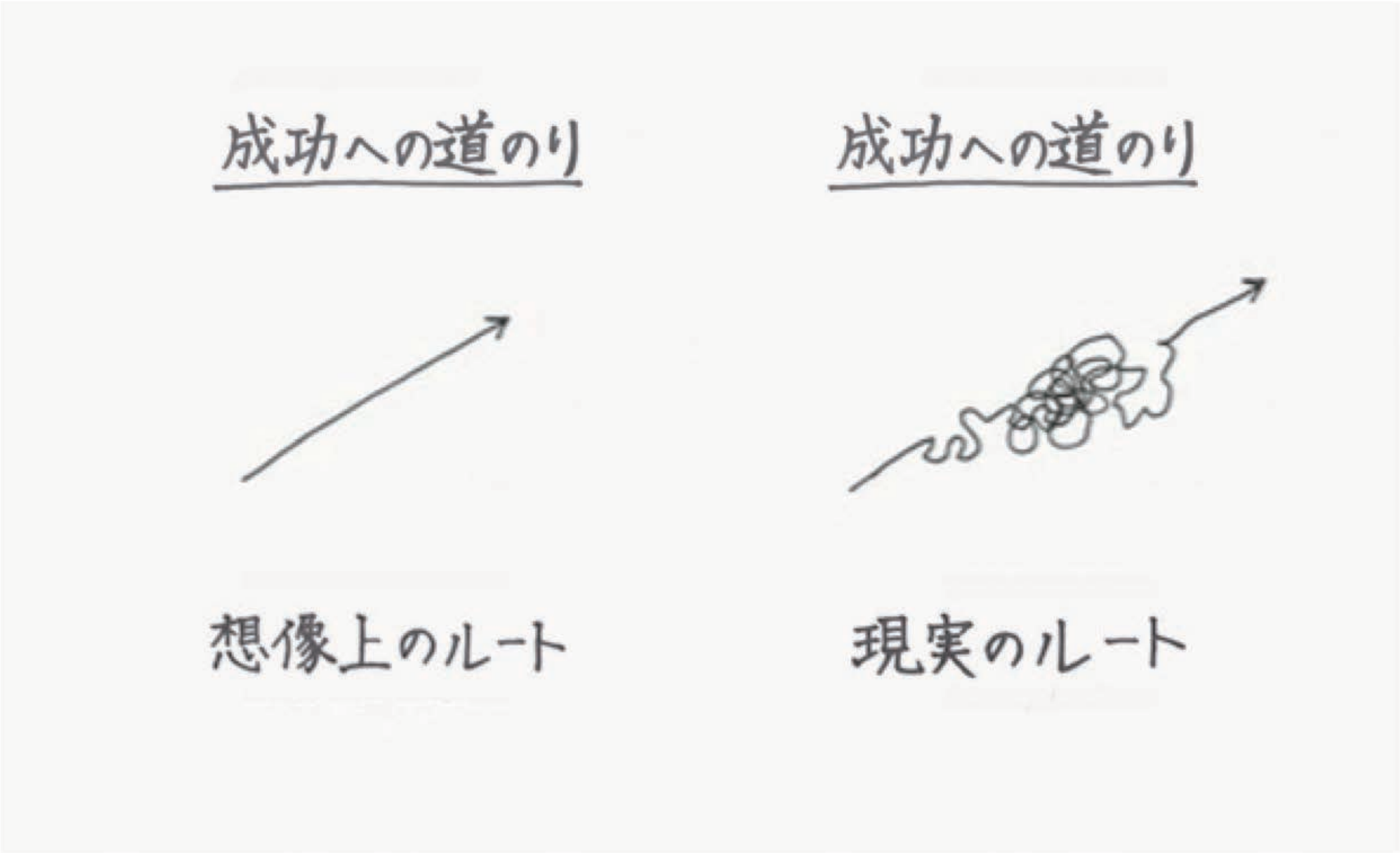
プラクティカムプロジェクト

８ヶ月、学生４－５名、
報酬無し、守秘義務、業界標準ツール、
企業役員へのプレゼンテーション、レポート、＋、＋、‥

プラクティカムプロジェクトで得られる4つの恩恵

1. 経営(収益)に貢献する分析結果
2. 比類なき教育体験－スポンサー企業の視点を学生が理解
3. 学生の能力を企業が理解
4. 企業との関係構築

より高い教育の理想　対　ビジネスの標準的リスク



プラクティカムの例：
自動車と芝刈り機製造業の保証請求

データ：X年間の保証請求データ

提案したもの：

- ディーラー／保守管理者の傾向／外れ値
- 保証請求費用／レートに影響が最も大きいものはどの構成要素か
  - 潜在的相関があるのか？
- 次の故障までの時間と故障の費用を予想？車両特定的か、一般的か
- および（自動車と芝刈り機を含め）所有全車両レベルか
- 請求の関連性分析
- 保証引当金に対する推奨

結果

影響

プラクティカムの例：車両テレマティクス

データ：全車両のテレマティクス／センサーデータ

提案したもの：

- 大量／高額の瑕疵の事前分析／予測
- 修理要請の電話の可能性を分析／予測
- 階層化点検修理計画マーケティングのための顧客区分化

結果

影響

プラクティカムの例：
企業間取引における製品価格設定

データ：これまでの価格記録、相場、および売上結果（いくつかの属性を保持した状態で顧客を匿名化）

提案したもの

　自動更新可能な価格最適化モデルの開発

　顧客区分化

　自動化された下限価格、目標価格、および上限価格の設定

　ビジネス戦略に合わせることができる下限価格、目標価格、および上限価格の設定

結果

影響

プラクティカムの例：車両残存価額設定

データ：日々の新車および中古車売買データ、車両属性、これまでのインセンティブ（スポンサーおよび競合相手）

提案したもの：

　車両残存価額へのインセンティブの影響に対する時間依存の競合応答の分析

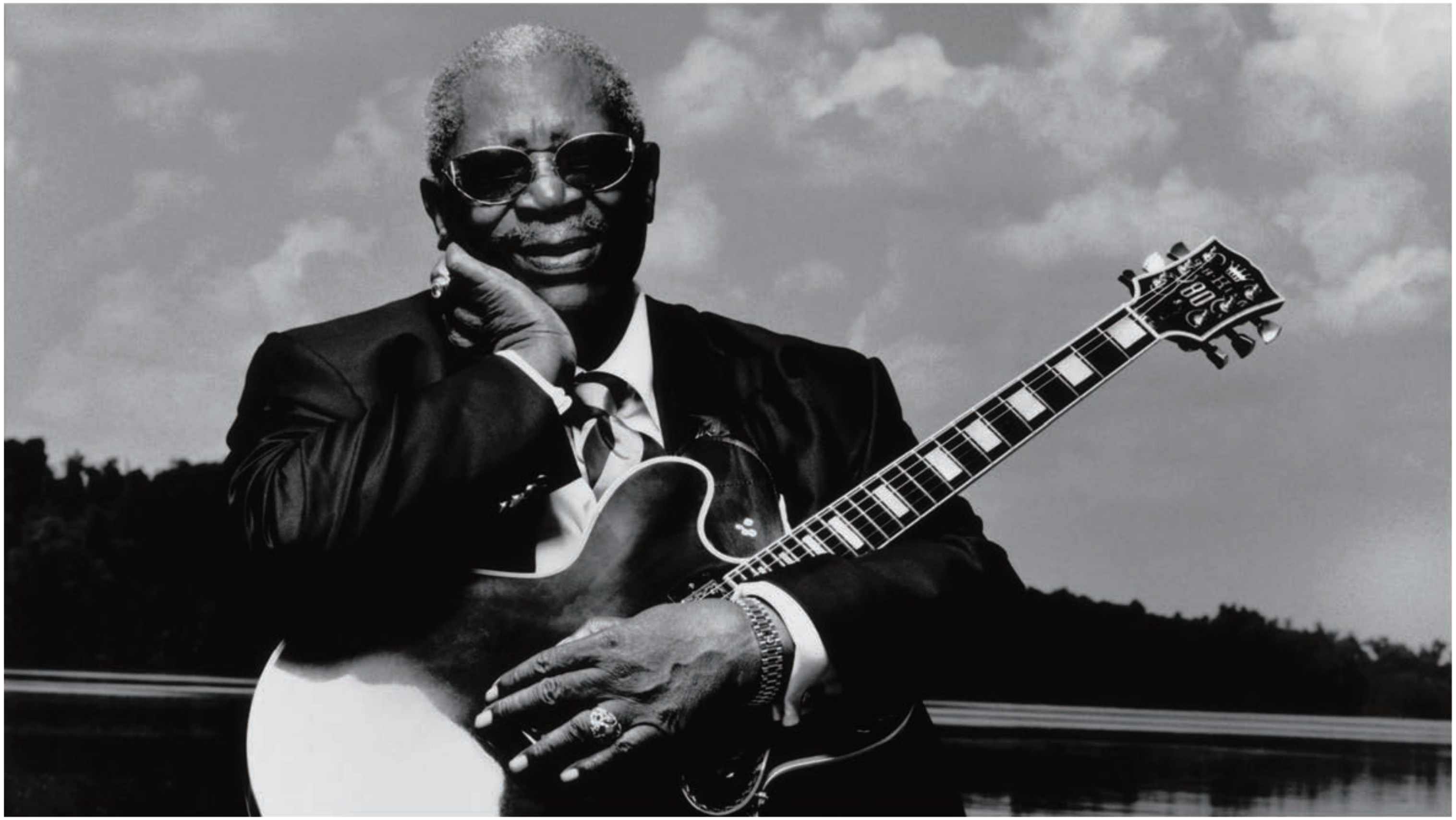
　経路と区分けの調整

　ビジュアルツールの提供

結果

影響

経験の価値



新人ブルースギタリストについてのB･B・キングの言葉
「その音を演奏できるだけではだめだ。その音がなぜそこにあるのか知らないといけない。」

プロジェクトタイムライン

初期プロポーザル審査：4月1日

一般プロポーザル審査：7月1日

当年のスポンサー選出：8月1日までに完了

守秘義務契約および安全なデータ転送を含む全ての準備：9月1日までに完了

プロジェクトの初回会合：9月15日－30日の間で開催

進行中のプロジェクト関連連絡

中間審査会合：12月1日まで完了

進行中のプロジェクト関連連絡

スポンサーへの最終プレゼンテーション：4月末開催

プロポーザルのプロセス

最終締切：毎年**7月1日**

1－2ページのフォームをオンラインで提出：https://analytics.ncsu.edu/?page_id=2859

…または直接私宛にメールで送付：cjwest4@ncsu.edu

プロポーザル費用不要

守秘義務協定書の署名の下

知的財産権 はスポンサーに帰属する

大学としては公表を求めない

大学側の関心は学生の経験のみ

スポンサーがソフトウェアを指定(SAS, Python, R, Tableau)

プロジェクト成果物には、レポート、企業役員へのプレゼンテーション、コード、アプリケーション、ビジュアルツール、等が含まれる

選考で競争力のあるプロポーザルとするためには、何が必要か？

- 最終的なビジネス上の価値／ビジネスへの影響－なんらかのビジネス文脈を備えたビジョンステートメント
- 3から7つの具体的な分析目標／成果物
  - 暫定的に使用できる作業直観／仮説の承認／非承認
  - アナリティクス修士課程で学ぶ分析技術に沿った予測モデル化: https://analytics.ncsu.edu/?page_id=123
  - ビジュアル化ツール
- 転送を意図しているデータセットの記述
  - サイズ（50MB—1TB）、寸法、タイムライン、ファイルタイプ
  - クリーンなデータか粗雑なデータか（我々にとっては良いこと！）
  - データベースのキー結合／マージの必要性
  - 個人を特定できる情報はなし（匿名化）

我々が上手くやれるとは思えないこと…

サプライチェーンの最適化

　データはサイロ化され連結が困難

　ビジネス環境をプロジェクトのタイムライン内で理解、十分に習得することが困難

　質問すべき正しい問いがわかるにはサプライチェーンでの経験が必要

工場自動化変動

　生産環境をプロジェクトのタイムライン内で理解、十分に習得することが困難

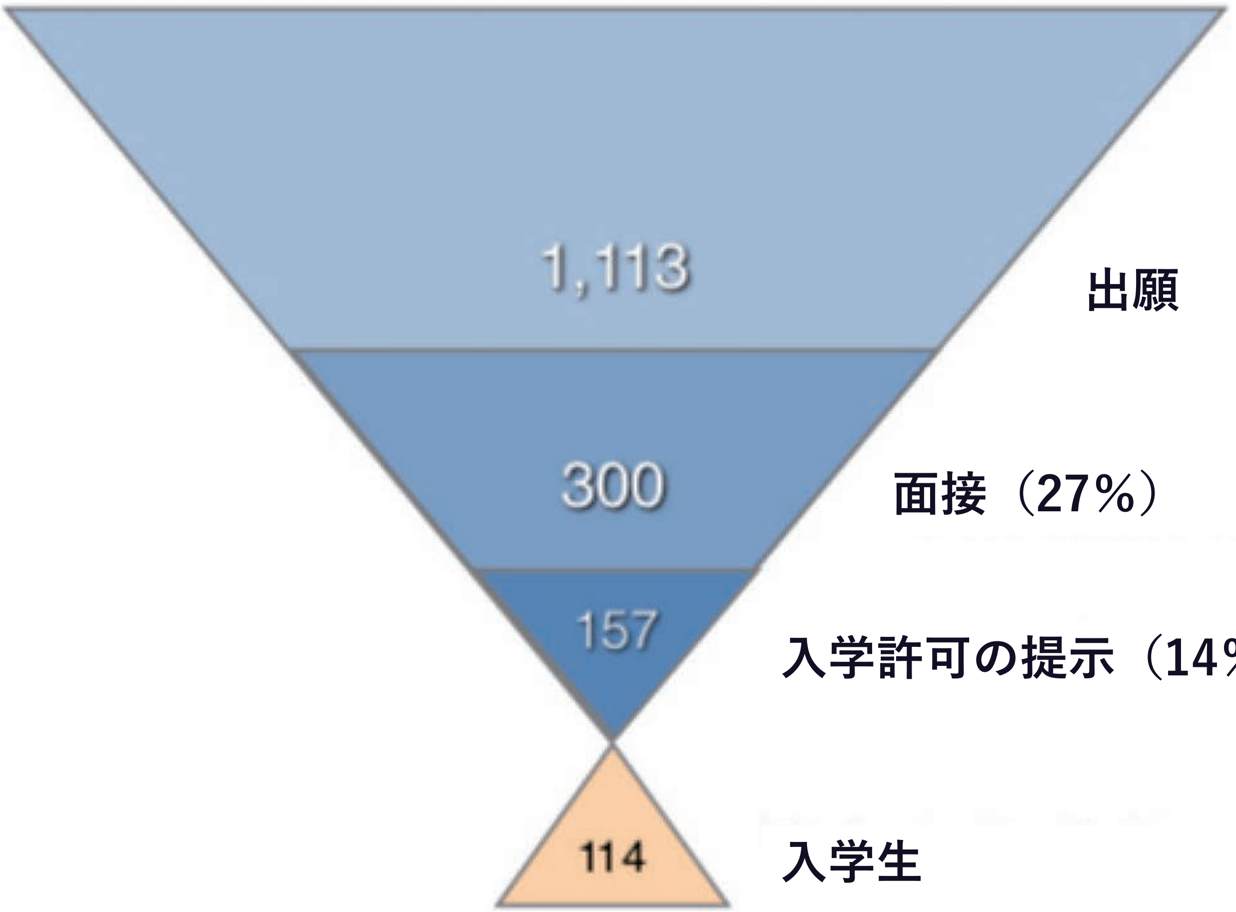
　スポンサー内でデータコンテキストの理解を求めることは困難

　産業／製造業工学プロジェクトとして扱うことにより向いている

いくつかの科学および農業プロジェクトプロポーザル

才能ある人材の育成

入学までの選考過程



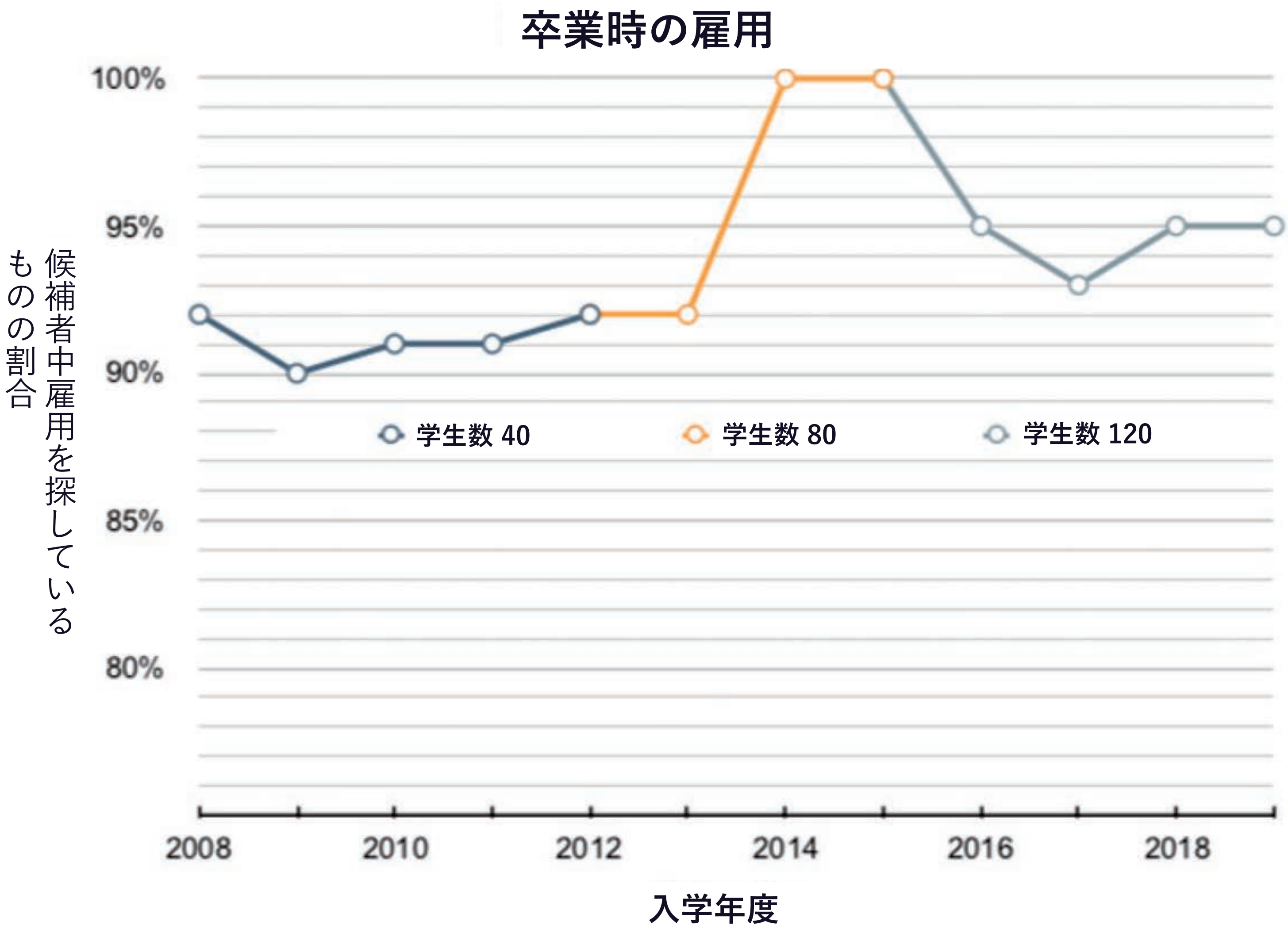
出願

面接（27%）

入学許可の提示（14%）

入学生

結果



卒業時の雇用
100%
95%
90%
85%
80%
候補者中雇用を探しているものの割合
学生数 40
学生数 80
学生数 120
2008
2010
2012
2014
2016
2018
入学年度

結果

アナリティクス修士	
2019年雇用報告	
卒業者数	111
卒業者中雇用を求めているものの数	110
卒業時に雇用された候補者	95%
平均基本給	$98,500
面接をしている雇用主の数（現地での数）	146 (54)
候補者1人あたりの最初の面接数の中央値	12
候補者1人あたりの雇用提示数の中央値	2
当研究所が実現を容易にした職業斡旋	94%
推定投資回収期間（月数）	23
報告済の求人総数	262
ノースカロライナに拠点を置く職業斡旋	48%
アメリカ合衆国に拠点を置く職業斡旋	100%
給与データを報告している候補者	100%
2019年5月19日現在で報告されている2019年卒業生の職業斡旋結果	

人材育成もスケールする時代に

高度分析研究所の情報

- ウェブサイト:
  - http://analytics.ncsu.edu/
- 連絡先情報:
  - chris_west@ncsu.edu