

山梨工業会神奈川支部総会 特別講演

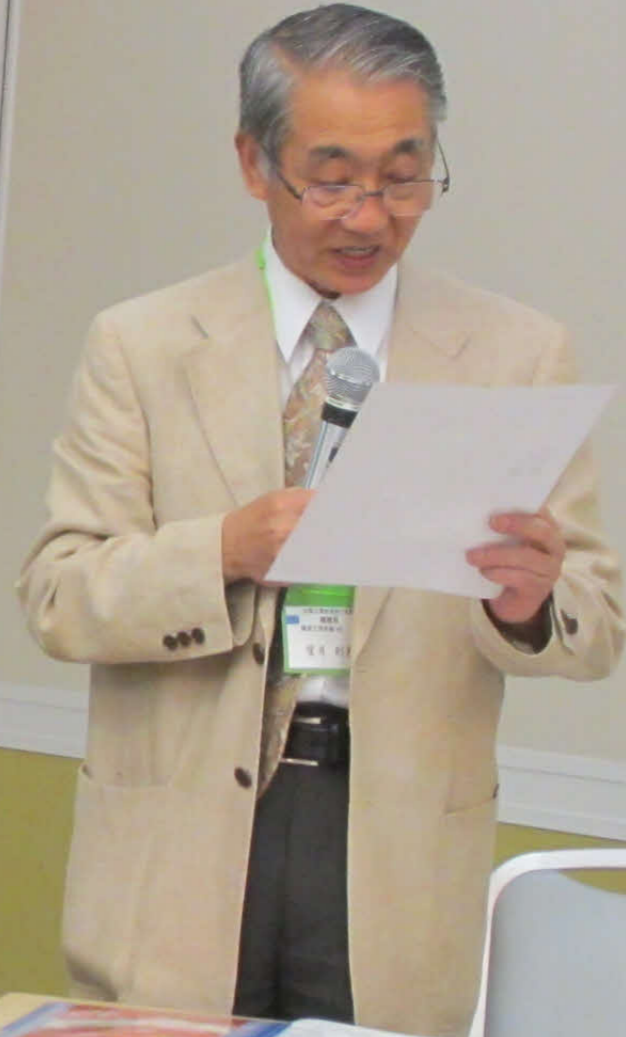
「幸福」になる技術

2018年6月16日 (土)

山梨大学 工学部 情報メカトロニクス工学科 岡村美好



WORKPIA YOKOHAMA



議長

山梨工業会神奈川支部総会 特別講演

「幸福」になる技術

2018年6月16日 (土)

山梨大学 工学部 情報メカトロニクス工学科 岡村美好

WORKPIA YOKOHAMA

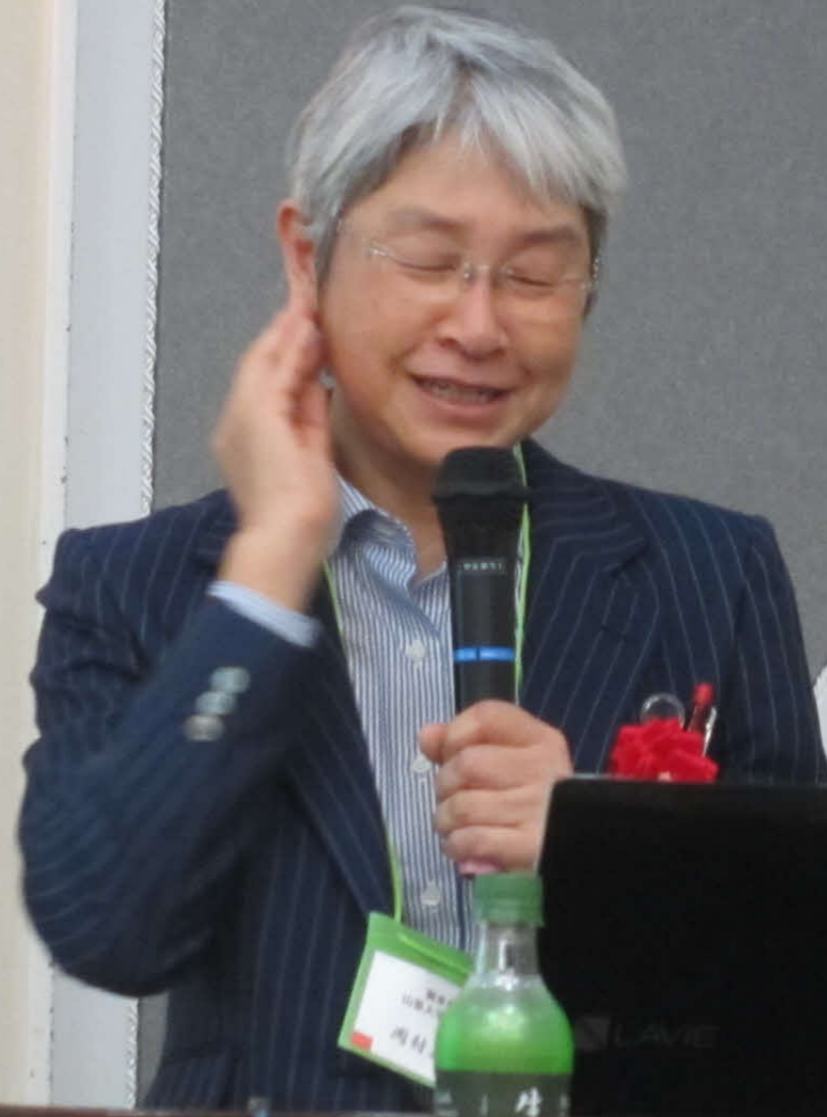
「未来」になる技術

YOKOKA TOKYO

YOKOKA TOKYO



WORKPIA YOKOHAMA



山梨工業会神奈川支部総会 特別講演

「幸福」になる技術

2018年6月16日（土）

山梨大学 工学部 情報メカトロニクス工学科 岡村美好

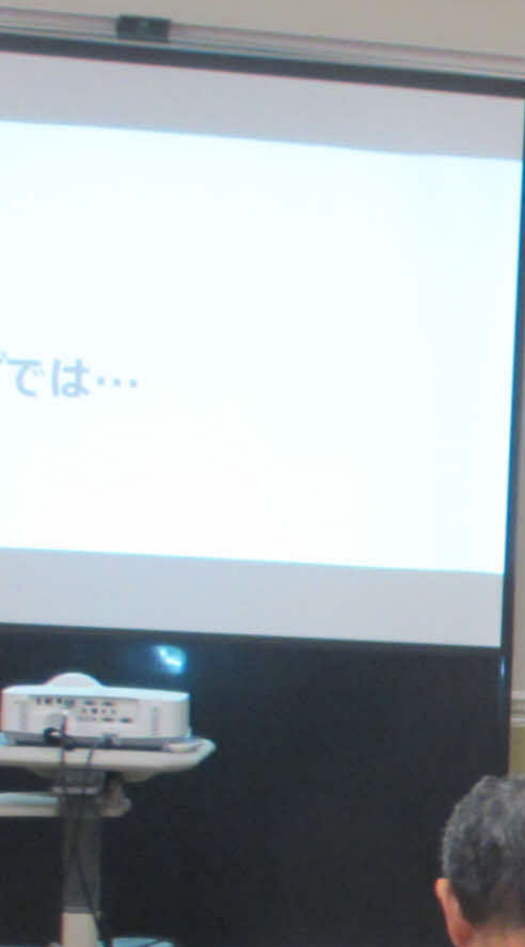
WORKPIA YOKOHAMA



講演内容

1. 自己紹介
2. 「幸福」に関心を持ったきっかけ
3. 「幸福」に関する知見
4. 「幸福」実現のための問題解決
5. 実践と実感





WORKPIA YOKOHAMA



岡村 美好 おかむら みよし

いまは

山梨大学大学院工学域機械工学系 准教授

担当科目：基礎物理学、材料力学、人間工学、科学者倫理 等

国土交通省 運輸安全委員会委員（非常勤）

これまでに

山梨大学工学部土木工学科 卒業

工学研究科土木工学専攻 修了

工学部土木工学科 助手

工学部土木環境工学専攻 助教

工学部情報メカトロニクス工学科 准教授



山梨工業会神奈川支部
望月則男支部長作



阿村 美好 (Mitsuhiko Arimura)

いばな
山梨大学大学院工学域機械工学系 准教授
「MEMO」発行者、MEMO 2013-2014 受賞者
富士交通会 運輸安全委員会委員 (2014年)

これまでに
「MEMO」発行者 (2013年) 受賞
「MEMO」発行者 (2014年) 受賞
「MEMO」発行者 (2015年) 受賞
「MEMO」発行者 (2016年) 受賞

WORKPIA YOKOHAMA

阿村 美好

MEMO

阿村 美好

岡村 美好 おかむら みよし

いまは

山梨大学大学院工学域機械工学系 准教授

担当科目：基礎物理学、材料力学、人間工学、科学者倫理 等

国土交通省 運輸安全委員会委員（非常勤）

これまでに

山梨大学工学部土木工学科 卒業

工学研究科土木工学専攻 修了

工学部土木工学科 助手

工学部土木環境工学専攻 助教

工学部情報メカトロニクス工学科 准教授



山梨工業会神奈川支部
望月則男支部長作

建築士希望

土木工学（鋼構造工学）

座屈、動的不安定、高周波振動

土木学会田中賞受賞

ユニバーサルデザイン

土木学会ダイバーシティ推進小委員会

問題解決

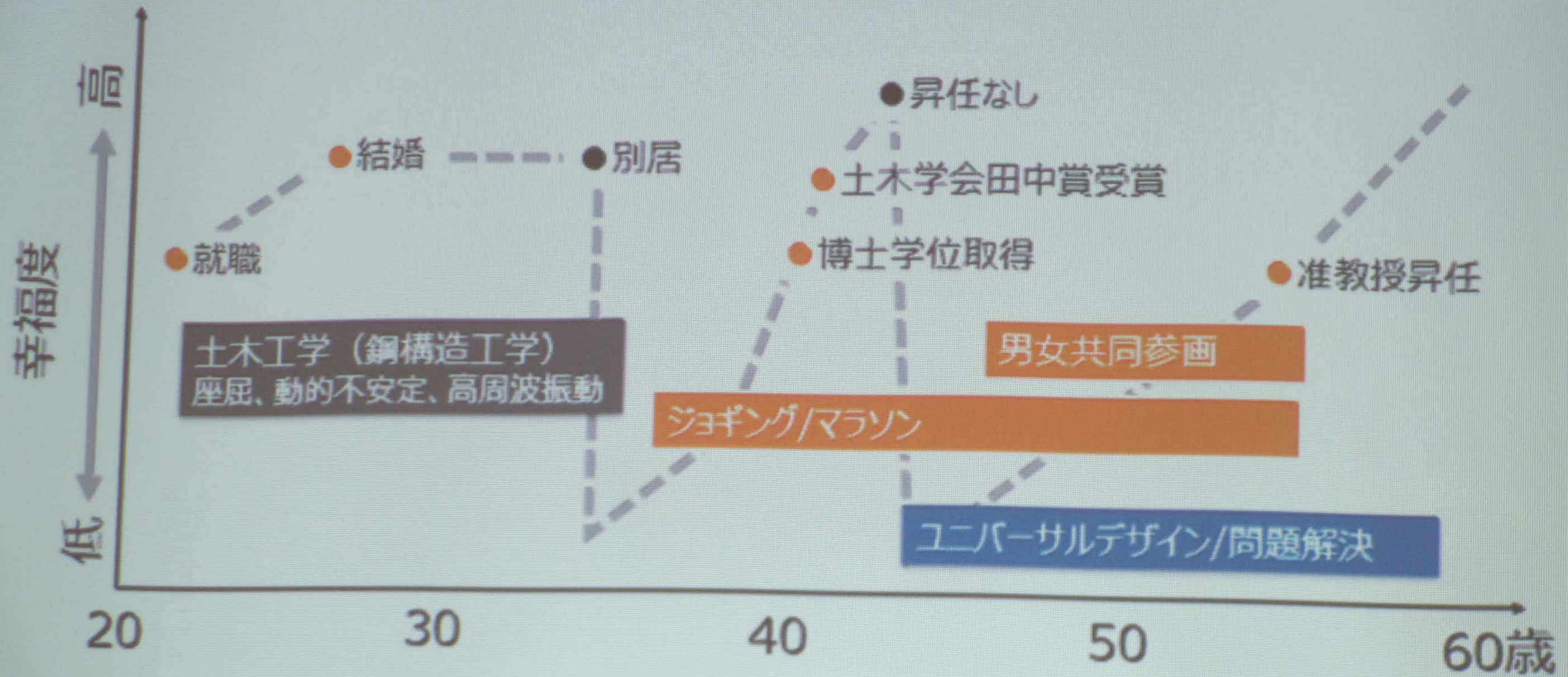
情報メカトロニクス工学科

幸福な社会の作り方

技術者倫理/技術哲学/デザイン科学/社会物理学/エントロピー/

量子力学/脳科学/複雑系/フラクタル/動的平衡

人生の幸福度



閉塞感からの脱出

マラソン、自転車



街の段差に気づく



ユニバーサルデザイン（UD）で改善！

UD（ユニバーサルデザイン）の定義

- すべての年齢や能力の人々に対し、可能な限り最大限に使いやすい製品や環境をデザインすること



UDに対する不満と疑問

- ✓ トイレに始まり, トイレで終わる
- ✓ 「誰でも」は使いにくい
- ✓ 「いいデザイン」は使いにくい
- ✓ どこまで快適・便利になればいいのか
- ✓ UDで幸せになれるか



「誰でも」は使いにくい



「いいデザイン」は使いにくい



山梨県建築文化賞受賞

どこまで快適・便利になればいいのか

ストレスフリー

IT技術・人工知能

ネットへの依存

「考える」より「検索」

記憶の外部メモリ化



身体機能の低下

脳機能の変化



どこまで快適・便利になればいいのか

ストレスフリー

IT技術・人工知能
ネットへの依存
「考える」より「検索」
記憶の外部メモリ化



身体機能の低下
脳機能の変化



WORKPIA YOKOHA



UDで幸福になれるか

仮設住宅

スロープ

手すり

...

UDは方法



<http://www.shinsaihatsu.com/data/110311kasetu.html>

ユニバーサル“デザイン”

すべての年齢や能力の人々に対し、可能な限り最大限に
使いやすい製品や環境をデザインすること

なぜユニバーサルデザインなのか
多様性の尊重
すべての人が人として生きる
選択権（自律）



自律して生きていけるための製品・環境づくり
自律した人の育成

何のため誰のために作るのか

食事をする

空腹を満たす (生理的欲求)

食べる喜び

育てる人・調理する人の思い

(愛と仲間・尊敬)

モノを作るということ



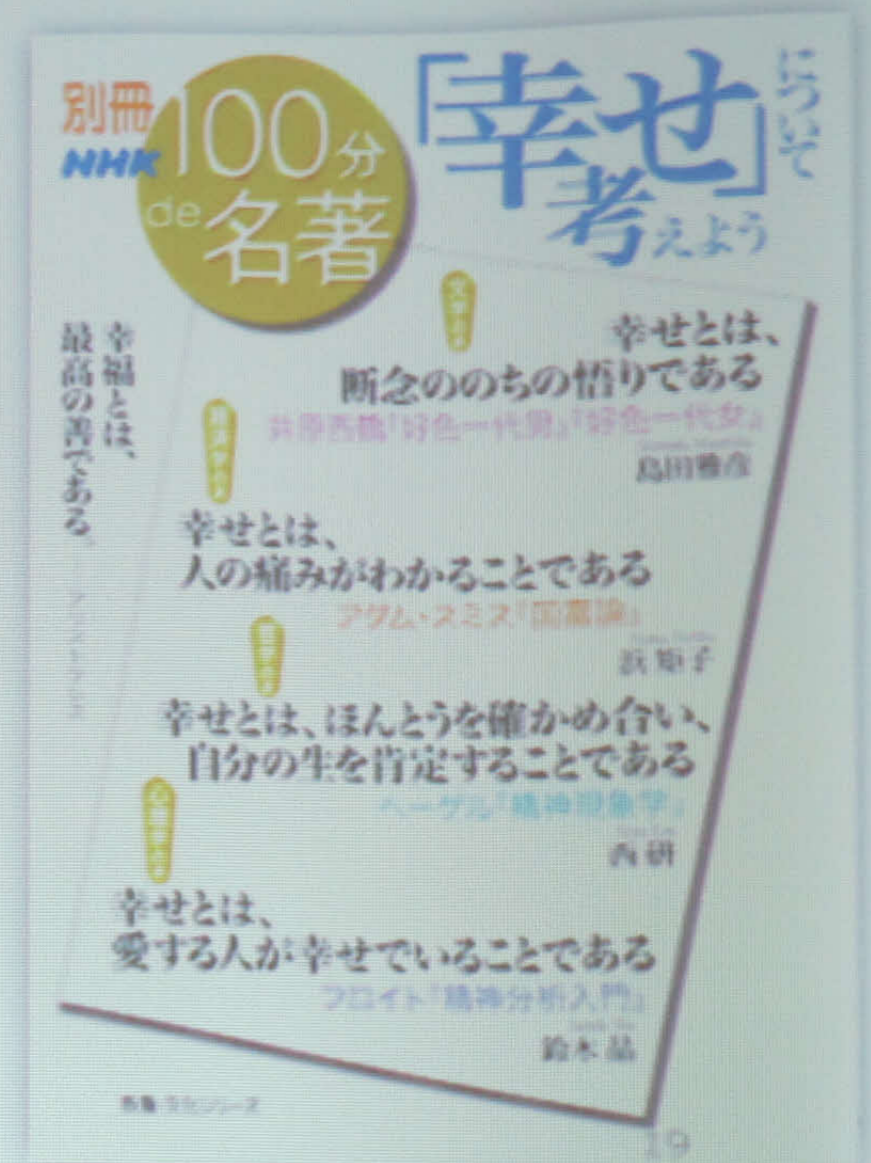
人を幸福にすること



<http://miraigroup.jp/info/874/>

文学、経済学、哲学、心理学

- ✓断念ののちの悟り
- ✓人の痛みがわかる
- ✓ほんとうを確かめ合い、自分の生を肯定する
- ✓愛する人が幸せでいる
- ✓最高の善



人間の行動に関する加速度データと幸福感

人間の最も自然な状態 = 「自由」な状態

思い込みからの解放 = 自分に誠実であること

個人の幸福

自主的（自律）な行動

積極的な問題解決

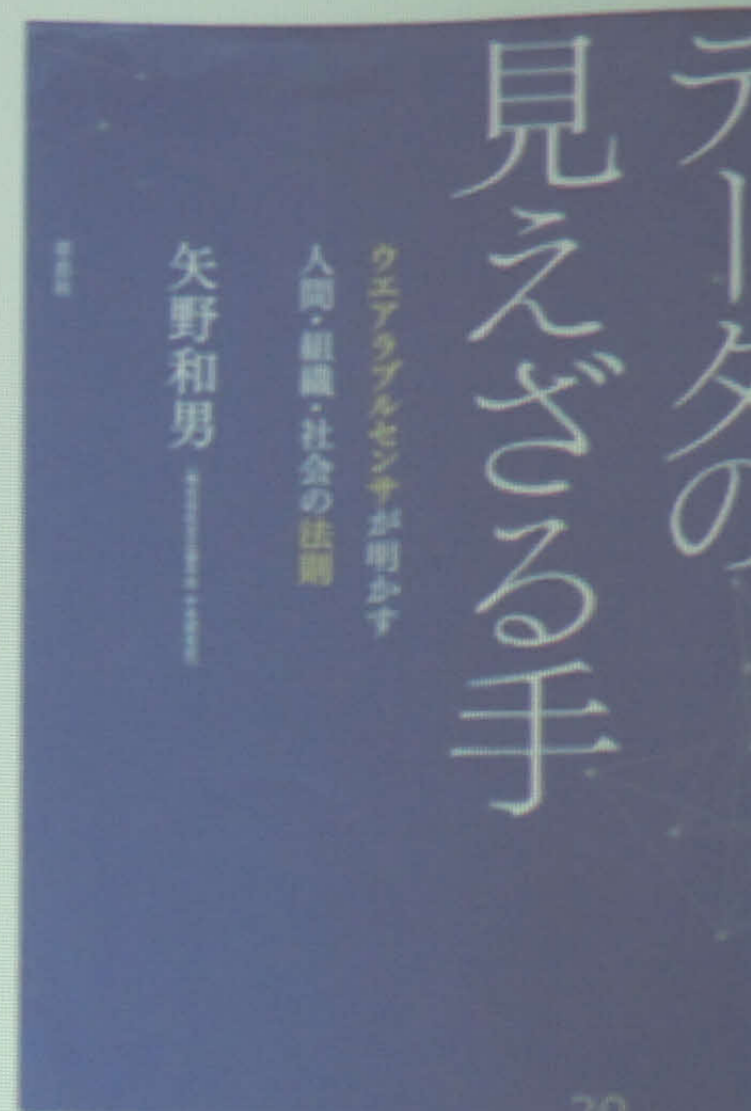
高パフォーマンス

クリエイティブ

健康で長寿命

業績の高い組織

質の高いコミュニケーション



内発的動機と自律性

モチベーション1.0 生存目的

モチベーション2.0 外的動機 (アメとムチ)

モチベーション3.0 内発的動機 (達成感、やりがい)

生産性、創造性の拡大
自律 ⇒ 継続

幸福な人々、活気ある社会や組織



A. マズロー：人間の欲求ピラミッド

フロー体験

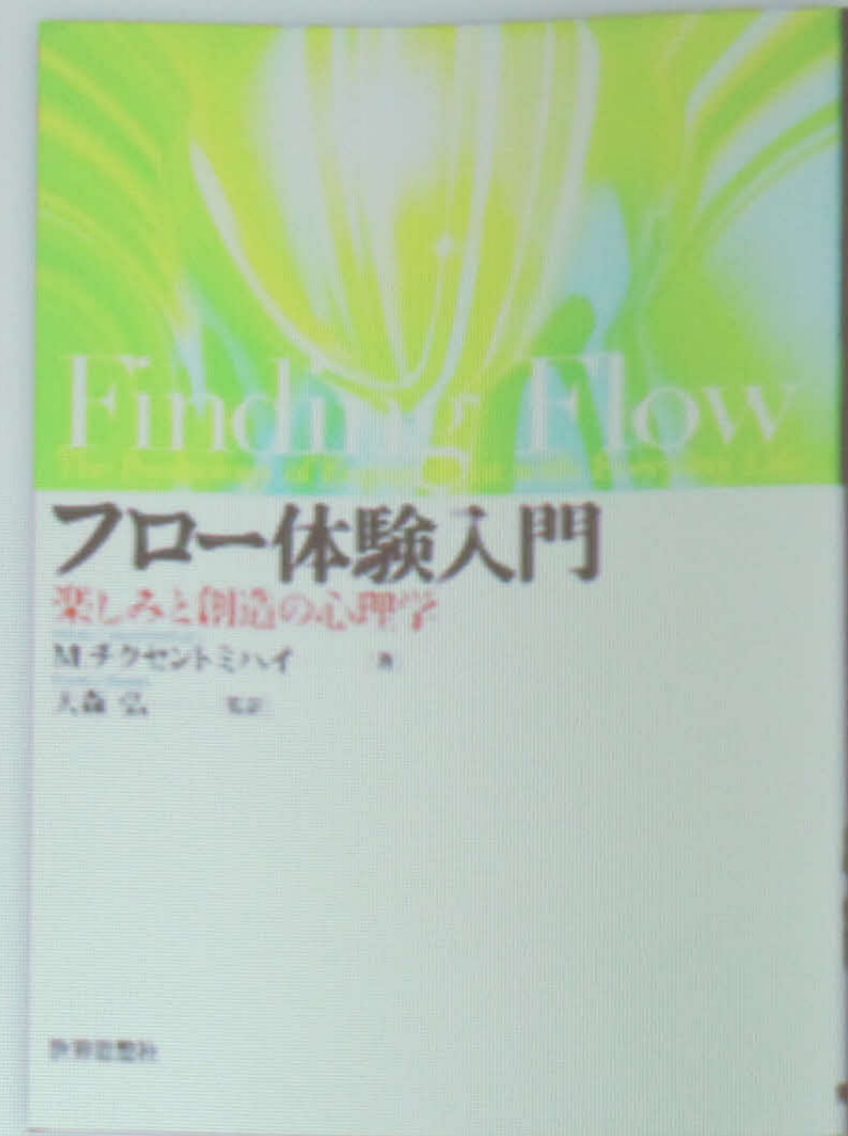
✓目標が明確で、迅速なフィードバックがあって、集中している状態

- 自分の行動をコントロールできている
- 世界と一体化している

✓行為に集中して没頭する状態

⇒ 最適体験、フロー体験

- ✓ 自ら設定した行為の目標に向かって集中している状況
- ✓ 社会との間に良好な関係



「幸福」の因子

1. 自己実現と成長
2. つながりと感謝
3. 前向きと楽観
4. 独立とマイペース

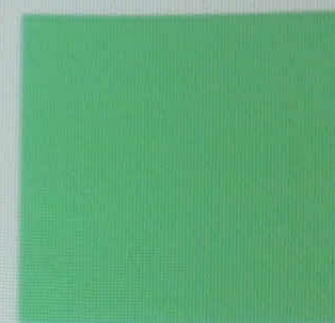
方法を知っているだけでは幸福になれない

問題解決！

幸せのメカニズム

実践・幸福学入門

前野隆司



講談社現代新書
2209

問題解決

問題 = 理想と現状のギャップ

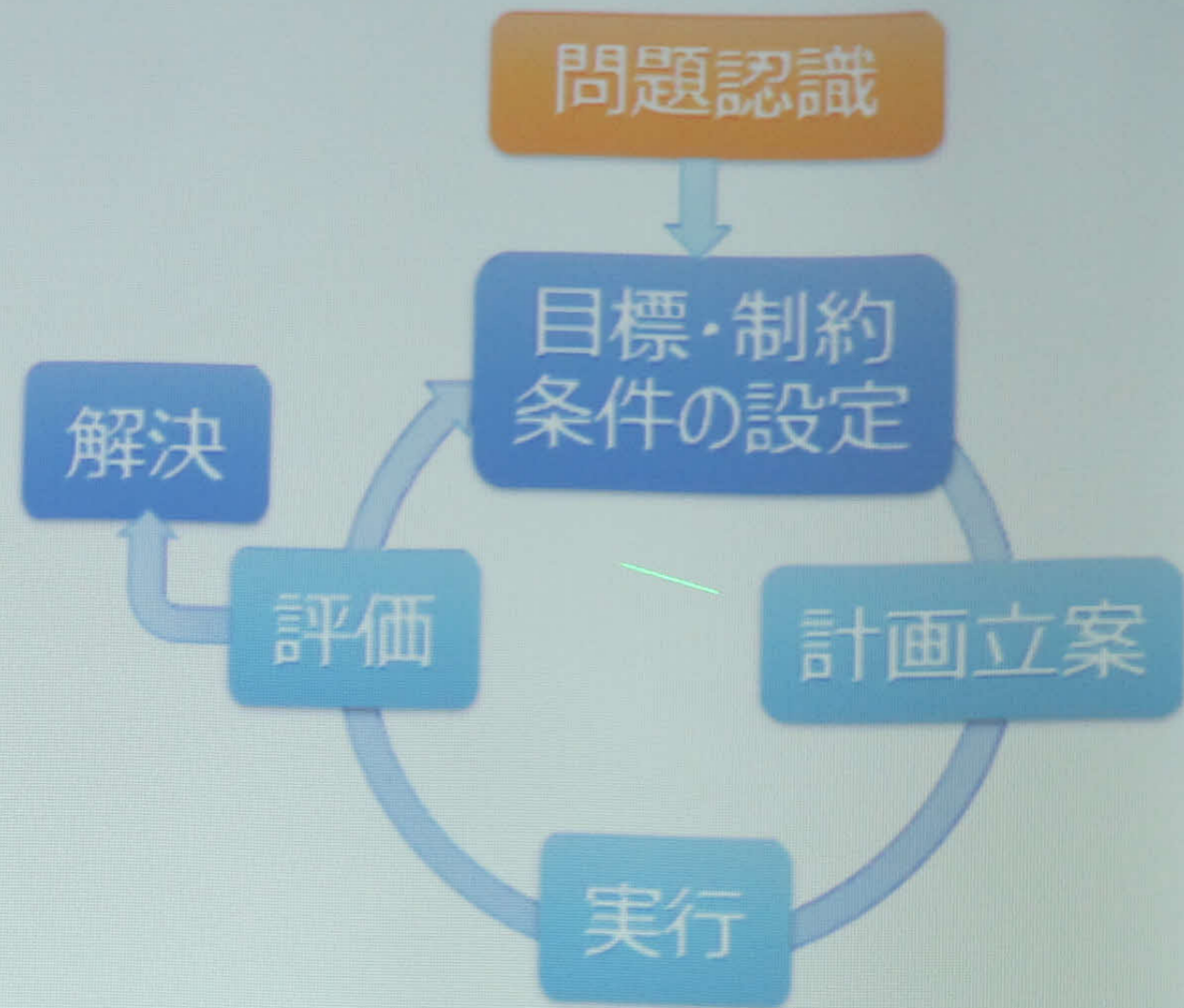
デザイン

人間の幸せや豊かな社会を構想し、
実現する創造的行為

システム

A group of related parts that work
together as a whole for a **particular
purpose**

(Dictionary of Contemporary English, Longman, 2009)



問題解決 = マネジメント = システム = 最適化のプロセス

問題解決で重要なこと

問題を認識できるか

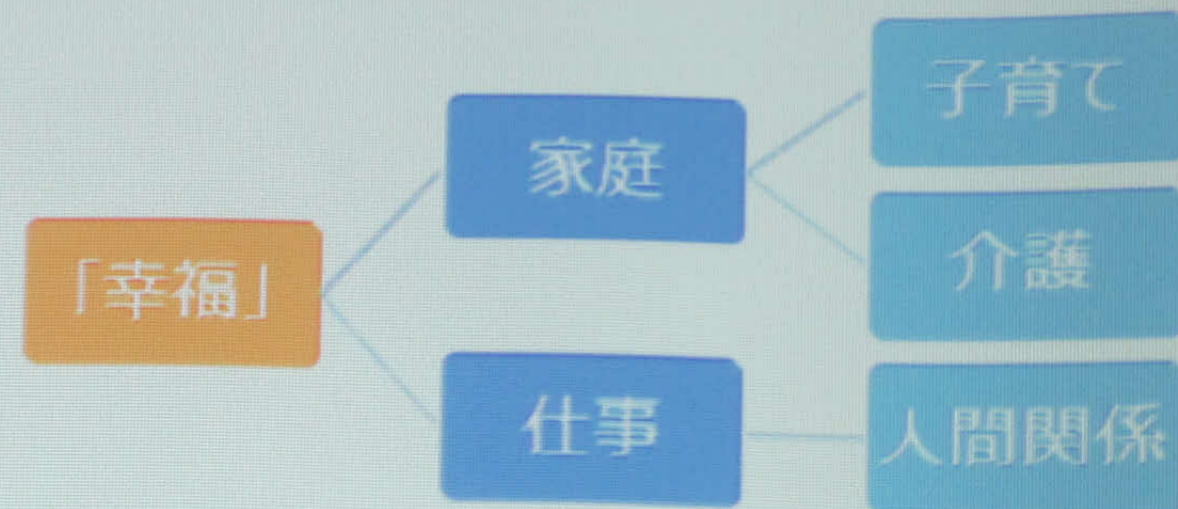
見える問題/与えられた問題(課題)

見えない問題

満足、当たり前、関心がない
わかったつもり、知識不足

目的と方法の階層性

問題の本質は何か



全体最適

トップダウンで考える; 「幸福」になるためにはどうすればよいか

例えば

片づけの本質

整理することではない

次にどう使うか

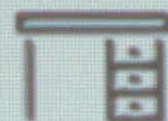
何のために片づけるのか

成果を出す

トヨタの 片づけ

CLEANING AND ORGANIZING
THE TOYOTA WAY

㈱OJTソリューションズ



部下500人分の資料も
デスク1つで大丈夫。

「工場だからできる? ちがう。ペンとスバケの扱いだけ」
トヨタの現場

キレイがゴールじゃない!
片づけは「成果を出す」ための
ビジネスツールだ



人・社会は非線形システム

System

A group of related parts that work together as a whole for a **particular purpose**

(Dictionary of Contemporary English, Longman, 2009)

動的システム

時間依存、複雑系、自己組織化

現在の出力が現在および過去の入力に依存

全体の動き \geq 部分の動きの総和

自律システム

システム内部で自ら変化を把握して判断・調整

H. A. サイモン：システムの科学、パーソナルメディア、2010年

寺野寿郎：システム工学入門—あいまい問題への挑戦—、共立出版、2006年

人・社会：自律システムとして最適化する

組織の最適化

女性活躍推進（男女共同参画）

女性の権利/日本再興戦略

少子化高齢化問題への対応/人材の確保

⇒ ダイバーシティ推進

社会の変化に応じた組織の最適化

問題認識の違い

問題の枠組みの違い

価値共有型倫理



仕事、家庭、育児...

女性土木技術者たしを応援します
キャリア開発のためのワークライフバランス

発行：2017年10月1日現在
国土交通省 国土政策局 国土政策課

土木技術者の倫理を考える

311と土木の復活への道

JICE

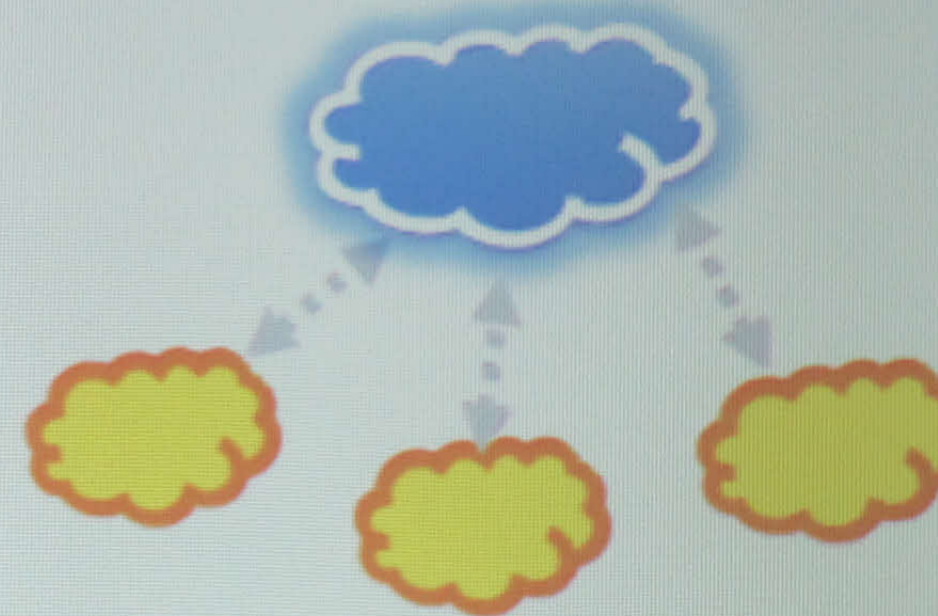
土木技術者倫理
編者：国土政策局 倫理推進課 倫理推進課長 佐藤 浩一

教育の最適化

ネットへの依存 (Internet of Human)
「考える」より「検索」、記憶の外部メモリ化
効率重視



文章が読めない
知の構造の劣化・断片化
自律力の低下
能力の拡張？、劣化の加速？

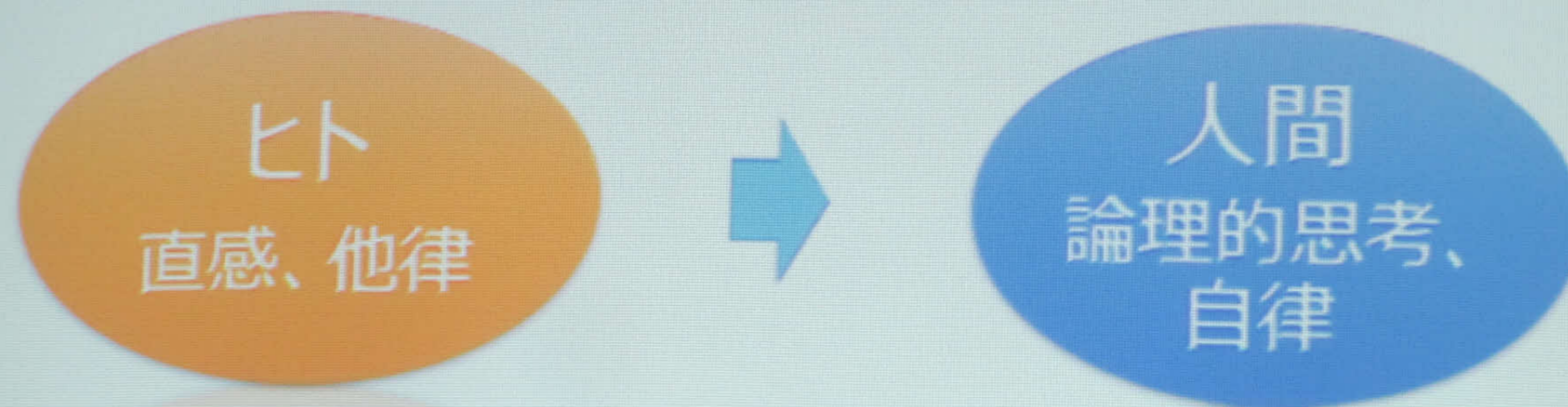


自律した人材の育成 -ヒトから人間へ-

「学び」の変化

知識 ⇒ 知識の使い方（問題解決力）

問題の認識、知識の統合、Liberal Arts



問題の認識・問題設定ができる

学習のピラミッド

アクティブラーニング

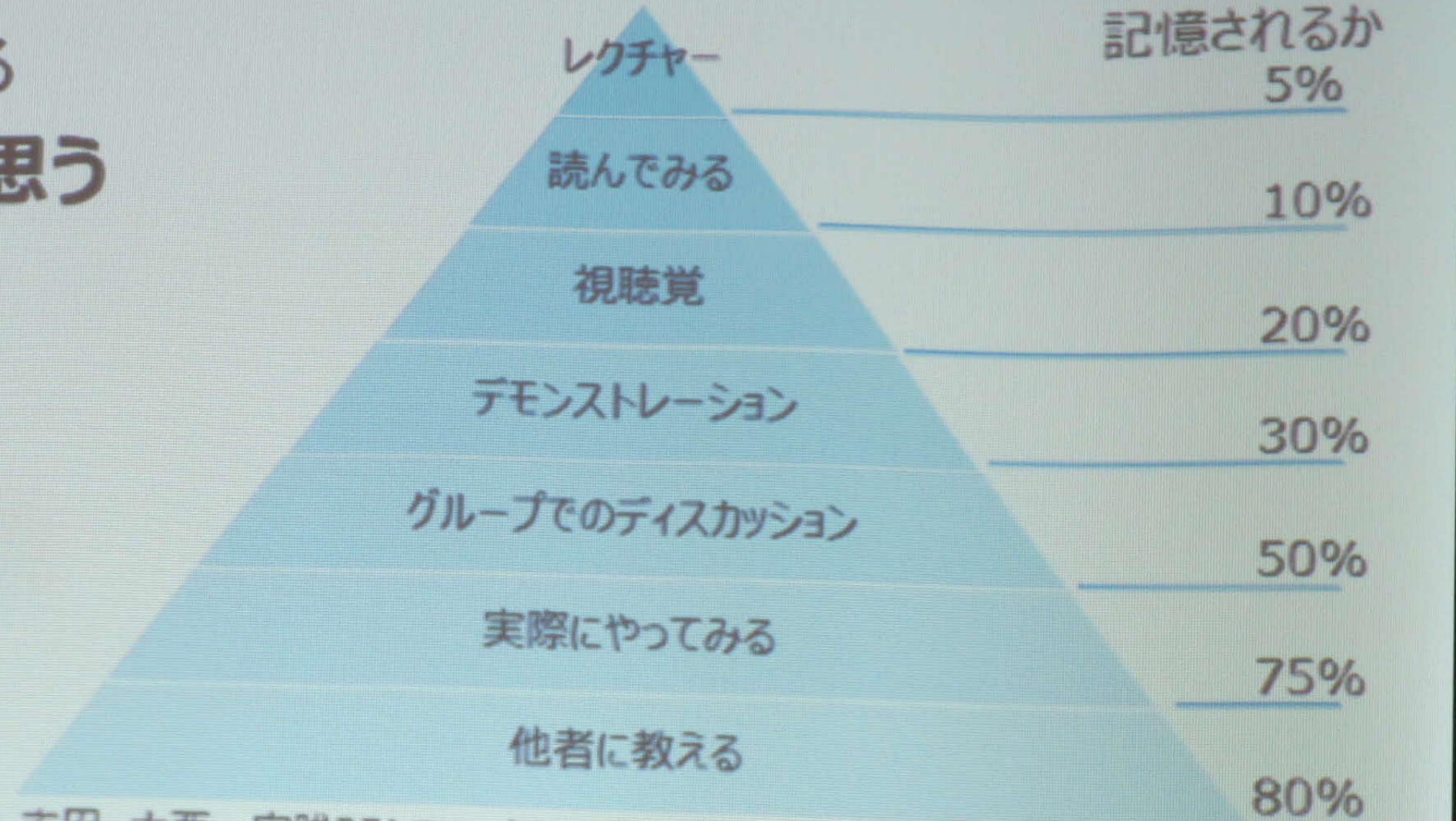
⇒ 学ぶことの面白さを伝える

⇒ **教える側が面白いと思う**

問いかけとフィードバック
誰のため、何のために？
優先順位は？



脳の最適化？



吉田、大西：実践PBLテュートリアルガイド、p.21、南山堂、2006



WOR

実践から得たこと

- ✓ 幸福感
- ✓ 好奇心
- ✓ 柔軟な思考
- ✓ ちょっぴりの自信

大変なことでも面白がることから始めたい

ご清聴ありがとうございました。