



非認知的能力が職能に及ぼす影響： エチオピア縫製業労働者に見るカイゼン教育の効果





非認知的能力

- 近年の「非認知的能力」への関心の高まり
 - 認知的能力は、雇用や所得といった労働市場成果に対して、教育がもたらす効果の20%程度しか説明できない(Bowles et al. 2001)
 - 認知的能力(読み書き、計算、教科書などで学ぶ知識)が高くて、仕事での成果が上がらない場合は少なくない
- 仕事や実際の生活の場で知識を適用し、問題解決する力が重要
 - 自分が持っている知識(認知的能力)、作業的能力をどのように組み合わせれば目の前の仕事を完遂できるか判断できる
 - 仕事の場でどのような態度、価値観が求められているかを理解し、それに応じて行動できる
 - 問題解決力は、手を使う技能、識字・計算等の認知的能力と態度・価値観(非認知的能力)の総合

日本でもよく言われる“社会人基礎力”、“21世紀型スキル”、
大学教育改革の発想と同根



エチオピア経済とTVET拡大

- アフリカでも最も急速な経済成長
 - 2004→2014年の平均成長率: 10.9%
 - 未だ製造業はGDPの4%に過ぎず、付加価値製造が課題
 - 縫製業は、重点セクターの一つ
- TVETへの予算的、政策的重点(産業育成の柱)
 - 就学は90年代半ばから100倍以上に増加(1996/1997年の2,924名→2009/2010に308,501名)
 - 就職率は普通科の高卒より低い(縫製業はその中でも特に低い分野の一つ)
 - 技能資格試験合格率は20%以下

成長の基盤が弱い
TVET拡大にもかかわらず、卒業生が産業に吸収されにくい



エチオピアにおけるカイゼン教育

- カイゼンとは...
 - 一人一人の労働者が「どうすればもっと効率的、効果的に仕事ができるか」と考え、**持っている知識や技能をより有効に活用する姿勢を持ち**、そうした個々人の意識や態度の変化が相互作用をもたらすことにより、生産性向上に向けて協働するという**組織文化**が形成されること」
 - JICAカイゼン普及プロジェクト(2011~)⇒カイゼン・インスティテュート
 - カイゼンの中でも特に、製造業の現場で、**無駄を省くことと5S**を重視
 - 5S:整理、整頓、清掃、清潔、しつけ(工場労働者の態度)
 - 2017年10月時点で、600以上の企業で5Sをはじめとするカイゼン活動を指導。それらの企業の生産性は介入前と比べて37.8%増加し、無駄は55.2%削減した (JICA調べ)
- エチオピアにおけるカイゼンは、工場労働者の態度と、生産過程での無駄の削減を重視←末端の労働者に特化した**非認知的能力の教育**
 - カイゼン事業が実際にどのような条件においてどのような効果をもたらしたのかを示す**実証研究が不足**

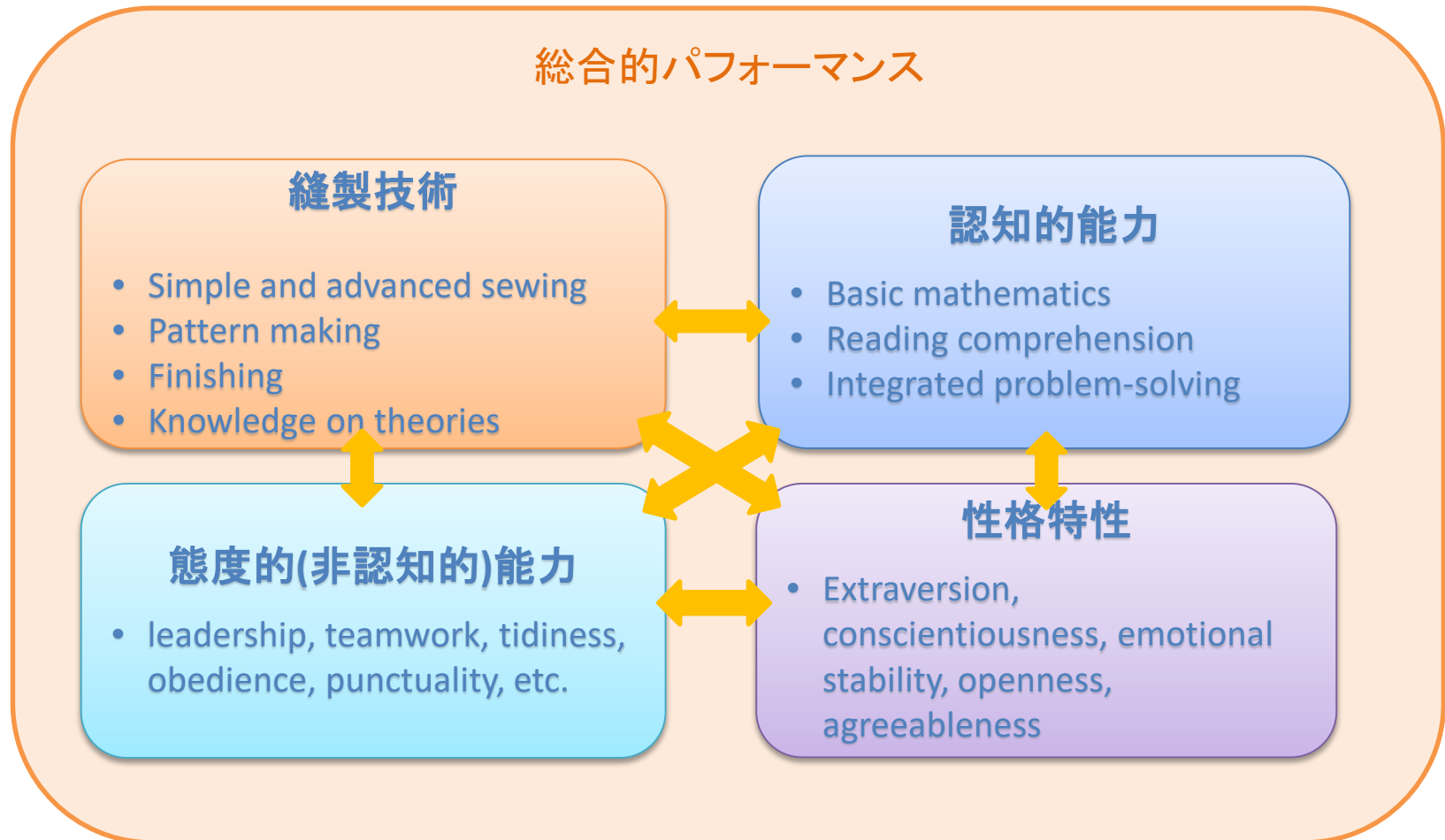


TVET校でのカイゼン教育の様子

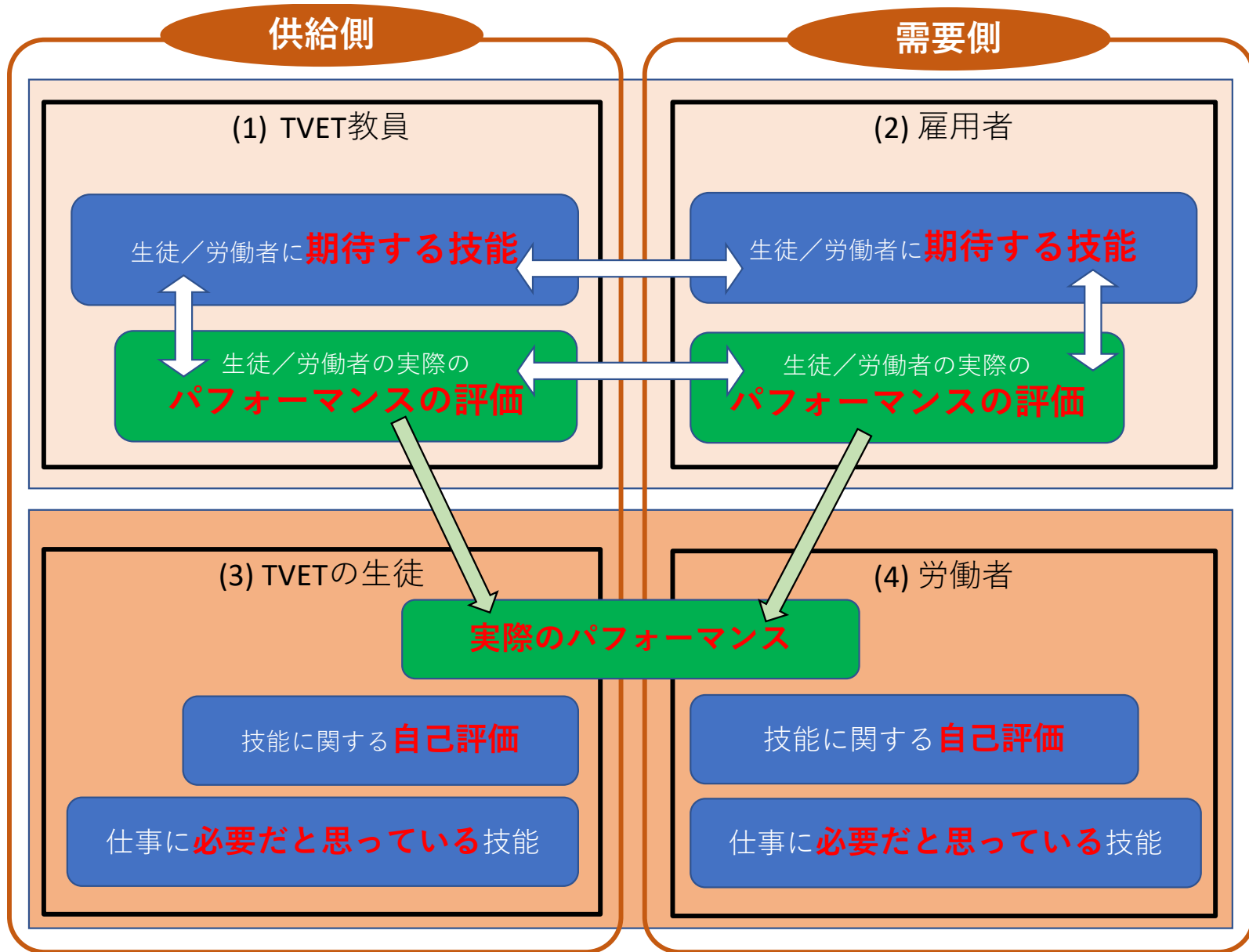


SKYプロジェクトの特徴①

労働者の複合的問題解決能力の把握



SKYプロジェクトの技能評価の枠組み





調査に参加した労働者と工場の特徴

質問票に回答した工場

- エチオピアの中小縫製工場14社（従業員670名から14名までと規模にばらつき）
- 労働者の92%は女性、30歳以下が80%⇔産業パークの外資系企業では、特に25歳以下の労働者の割合が高い（国内企業の25%に対し56%；SKYプロジェクト調べ）
- 労働者に占めるTVET卒業者の割合は21%で、外資系（11%）の倍近く
- 半数以上は海外市場向け製品を製造しているが、輸出だけに特化した工場はない

技能評価に参加した労働者

- 技能評価に参加した労働者は、勤続3年以下、全員女性で、平均年齢は21.5歳
- 全員、縫製ラインでの作業に従事（裁断、品質管理等の担当者は含まない）
- 技能評価に参加した19人の労働者のパフォーマンスを9名の評価者で採点したことにより、観測数は171

評価モジュール(1)

労働者と工場への質問票

縫製工場経営者	質問数
回答者の属性	5
工場の特性(規模、製品、販売先など)	12
労働者の訓練実施状況	6
従業員の雇用過程	5
労働者に期待する能力	
認知的能力	
非認知的能力(仕事の場で期待される態度)	29
縫製業の専門技術	20
合計	77

労働者 (実技試験参加者)	質問数
回答者の属性	9
家庭環境	4
以前の仕事・教育歴	6
現在の仕事の内容	6
能力に関する自己評価	
認知的能力	5
非認知的能力(仕事の場での態度)	11
縫製業の専門技術	20
性格傾向	26
合計	87



評価モジュール(2)

実技評価

	活動	評価ポイント
I	シャツの袖の型紙を描く	5
II	2つのシャツを比較して違いを見出す	6
III	小さな布を縫い合わせる	5
IV	シャツにアイロンをかける	4
	総合点	20

- 評価者は、TVET校及び労働者を雇用している工場の生産管理者
 - 技能労働者の需要側と供給側の評価傾向の違いが出る





分析に用いた変数

<技能評価から>

- 作業的技術: 20項目の実技試験の合計点(標準化)

<労働者の質問票から>

- 非認知的(カイゼン)能力: 労働者への質問票のうち、仕事における態度に関する11の項目から、因子分析を行い、調査に参加した労働者全体の7割以上の非認知的能力を説明できる変数を構成(因子寄与率 70.60%)
- 実務経験の有無、縫製ライン従事者か、TVET卒か、アジスアベバ周辺で育ったか、家族の社会経済的要因

<工場経営者の質問票から>

- 企業内研修の実施状況
- 輸出を行っているかどうか



非認知的(カイゼン)能力に関する 質問項目の因子分析結果

	因子1	因子2	因子3	因子4	独自性
私は問題に気づいても通常の仕事を続ける(逆転設問)	. 2228	-. 1600	-. 1042	-. 0684	. 9092
私は休憩から戻るときに手を洗う	. 3177	. 4072	-. 1311	. 1261	. 7002
私はミシンの問題に気づいたらリーダーに報告する	. 3585	-. 5065	. 1762	. 1134	. 5710
私はミシンの状態がいいか悪いかを区別することができる	. 5051	. 0571	. 3149	-. 1439	. 6218
私はミシンを定期的にきれいにしている	. 5030	. 1315	-. 1678	-. 2140	. 6557
私は一日の仕事が終わったら作業スペースをきれいにする	. 6037	-. 1879	-. 2034	. 1385	. 5397
私は労働環境で危険な状況が見つかったら上司に報告するように指導されている	. 2402	. 4425	. 2076	. 1300	. 6865
固有値	1. 20935	0. 69968	0. 27088	0. 13601	
寄与率(%)	70. 60	40. 84	15. 81	7. 94	

非認知的(カイゼン)能力 と 作業的技術 の 決定要因

	モデル1 作業的技術		モデル2 非認知的(カイゼン)能力	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	作業的 技術	TVET卒	カイゼン 能力	TVET卒
実務経験	0.292 (0.186)		1.694*** (0.174)	
縫製ライン従事者	-0.508* (0.264)		0.530* (0.293)	
企業内研修	0.727*** (0.184)		0.011 (0.377)	
輸出	-1.321*** (0.182)		1.376*** (0.184)	
TVET	0.065 (0.172)		1.129*** (0.401)	
家族の人数 (log)		0.148** (0.072)		0.188*** (0.063)
家計の豊かさ		0.157*** (0.014)		0.148*** (0.019)
家族の縫製業関与		-0.373*** (0.065)		-0.282*** (0.079)
父親の教育＝初等教育		-0.664*** (0.062)		-0.559*** (0.092)
母親の教育＝初等教育		0.233*** (0.079)		0.209** (0.082)
母親の教育＝TVET		-0.454*** (0.080)		-0.674*** (0.078)
学校がアジスアベバ		0.610*** (0.052)		0.576*** (0.074)
定数	0.748*** (0.287)	0.161** (0.063)	-2.309*** (0.441)	0.075 (0.059)
観測数	171	171	171	171

括弧内はロバスト標準誤差

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1



非認知的(カイゼン)能力とTVET

- カイゼン能力の高さに強く影響する要因
 - TVET就学歴
 - 輸出志向の工場
 - 実務経験
- TVET就学歴は、特に女性において、強く家庭背景に影響される(本研究では、こうした間接的な要因による誤差を排除するため、2段階最小2乗法(2SLS)を用いた)
 - 比較的家計が豊かで、アジスアベバ周辺の都市部出身者
 - 家族の中に縫製業の工場で働いたり、街の仕立屋をやったりといった、職人的な傾向はなく、手に職を付けるというより、就学の選択肢としてTVETを選んでいる
 - 父親の教育レベルも比較的高い

仕事の場における価値観とそれに基づいて期待される態度・行動を内面化するには、TVET校でのカイゼン教育や、品質管理に厳しい輸出志向の工場で働くなど、そうした価値観を共有する環境にある程度の期間、身を置いている必要がある



作業的技術と企業内研修

- 作業的技術に関して、TVET就学歴は大きな決定要因ではない
- 企業内研修の有無は、作業的技術の高さに強く影響する
 - TVETでは、採寸、デザイン、型紙の起こし方、裁断、縫製、仕上げなど、多岐にわたった技術教育をしているが、少なくとも工場に必要な技術力には繋がっていない
 - エチオピア国政府の資格認定枠組み、カリキュラムが整合していない

就業前訓練の有無にかかわらず、作業的技術は、比較的短期間の企業内研修によって高められる。

但し、外資系と違い、中小企業は、自前で企業内研修を行うキャパシティが限られている場合も多く、質の高いTVET訓練への潜在的需要は高い。



おわりにー今後の課題

- カイゼン教育の効果は、製造ラインの労働者の非認知的能力の形成に貢献している。



- 製造業の生産性向上には、マネジメントが重要だという指摘が多い。
 - エチオピアで実施されているカイゼン教育は、5Sに重点が当てられ、TQM(トータル・クオリティ・マネジメント)など、本来カイゼンが目指した生産的な組織文化醸成に必要な活動が網羅されていない
 - 管理者の認知的、非認知的、作業的能力については、本報告ではカバーしていない。
 - ← 現在エチオピアで収集中のデータにより、現場管理者と製造ラインの労働者の能力の違いや、外資系と地場の中小企業の違いが明らかになると思われる。
- エチオピア政府のTVET教育のカリキュラムや資格認定枠組みは、インフォーマルな自営業者になるケースも想定して作られており、管理者レベルの技能だけでなく、自営労働者の技能も含めて、カリキュラムの妥当性を評価する必要がある。