

(様式 1-1)

リーディングスキルテストスコア及び授業評価間の相関

The Correlation of Reading Skill Test Score with Subject Evaluations

梶沢 栄基¹⁾

Eiki Kabasawa¹⁾

要旨：一般社団法人 教育のための科学研究所が提供するリーディングスキルテスト (RST) を 2020 年 10~12 月に本校品川キャンパスの第 1 学年から第 4 学年までクラスごと (各学年 4 クラス) の計 16 クラスを対象に実施した。この RST の結果と同年度に開講した授業科目の学年末成績との相関を求めた。結果、授業科目と RST の能力値間で相関はほとんどみられなかった。しかし、ある 1 つのコースでは RST のイメージ同定 (REP) といくつかの授業科目で中程度の正の相関がみられた。REP は図表から意味を読み取る能力を示す指標であることから、これらの相関が強くなった授業科目では図表を読み取ることを意識した講義が行われている可能性を示した。

キーワード：リーディングスキルテスト, 読解力, 相関

1. はじめに

昨年度の紀要[1]では、2020 年に受検したリーディングスキルテスト (RST) の結果をクラスごとにまとめて示した。この結果では、RST の指標である「能力値」が 1 年生から全受検者 (学生・社会人) の平均値と同程度あること、学年が上がってもこれらの値に優位な差が見られないことを示した。今回の報告では、授業科目と RST の結果に関係が見られないか、その探針として RST の結果と学年末成績との相関を取った結果を示す。

2. リーディングスキルテスト概要

RST は 7 つの項目 (係り受け解析 (DEP), 照応解決 (ANA), 同義文判定 (PARA), 推論 (INF), イメージ同定 (REP), 具体的同定: 辞書 (INSTd), 具体的同定: 数理 (INSTm)) を評価できる [2], [3]。

出題される問題は 2019 年の段階で 15,000 個に達し、逐次問題の質の評価と新しい問題の作成が行われている。問題は全て短い文章で構成されており、出典は小学校・中学校・高校の教科書、新聞、辞書、比較的新しい法律、オリジナルとなっている。テストはオンラインで実施し、その利点を活用し、膨大な問題の中から受検者の能力に応じた問題のレベルを、健康診断で行われる視力検査のように変え出題し、読解能力を評価している[4]。結果は能力値という値で出力される。これは一般社団法人 教育のための科学研究所が定義した値であるが、どのようなデータ処理をしているかは公開されていない。

3. 結果・議論

2020 年 10~12 月に実施した RST の結果と 2020 年度の学年末成績を用いて、第 1 学年から第 4 学年までクラスごと (各学年 4 クラス) に RST の 7 項目と各授業科目の学年末成績について相関を求めた。一般・専門授業の選択科目は受講者数が少ないため、相関の結果が極端に出る傾向があった。このため今回の報告から削除した。

図 1 から図 4 に 1 年生から順に 4 年生までの結果を示す。図 1 内にある あ)~え) のラベルと図 2~図 4 内にある a)~d) のラベルは、順不同で並べたクラス (コース) を示す。ただし、図 2~図 4 ではコースを示す a)~d) のラベルは統一している。横軸にはそれぞれの授業科目 (具体的科目名は省略) と RST の 7 項目が割り振られており、順番は一般科目・必修、専門科目・ものづくり科目・必修、RST の 7 項目となっている。縦軸には RST の 7 項目が記載されており、各項目の交差するセルには相関値に対応する色 (表 1) が塗られている。

表 1: 図で用いた相関の程度を示す色

相関の程度	色
強い負の相関 (-1~-0.7)	黒
中程度の負の相関 (-0.7~-0.4)	濃い茶色
弱い負の相関 (-0.4~-0.2)	薄い茶色
相関無し (-0.2~0.2)	薄いオレンジ色
弱い正の相関 (0.2~0.4)	クリーム色
中程度の正の相関 (0.4~0.7)	緑色
強い正の相関 (0.7~1)	青色

¹⁾東京都立産業技術高等専門学校 ものづくり工学科

まず、RSTの7項目間の相関関係(各図右側の7×7のセル)についてみる。一部の図で相関なしのセルがあるものの、基本的に正の相関となっていることがわかる。1年生は入試時の成績分布が均等になる様にクラス分けをしているため、全クラスで似た様な結果が得られると予想したが、図1から分かる様に各クラスで異なる特徴を示した。これが何に起因するか現時点で特定することができなかったが、予想として、クラス分けの資料として利用されることもある入試試験の成績とRSTの結果に相関が無い可能性がある。一方、コース分けされた後の結果(図2～図4)では、a)のラベルをつけたコースでは全図(2年生から4年生)で各項目間の相関がほとんど中程度から強い相関であった。b)のラベルをつけたコースでは、特に2年生、3年生の結果で図表を読み解く力であるイメージ同定(REP)が他の項目と弱い相関になっている。これは図・表を読み取る力が読解力と関係なくクラス全体で同程度の能力を持っている可能性が考えられる。c)、d)のラベルをつけたコースでは、学年によって特徴が大きく異なるが、学年が上がるに従って相関が強くなる傾向がみられる。

次に、RSTの7項目と授業科目間の相関関係についてみる。一部の図で若干の「中程度」から「強い」相関がみられるものの、ほとんど全てが相関無しとなっている。一般的に授業の成績は、試験範囲の内容をどの程度理解したかをテストによって判断する。このため試験範囲が狭ければ、問題をパターンとして丸暗記することで試験対策をすることも可能であり、この方法である程度の成績を収めることができる。学生は『記号として記憶した問題に対応した答えを記述する。要するに問題文を読んでいない』このことが、ほぼ全てのセルで相関無しとなった原因だと考えられる。しかし、RSTの7項目間の相関が強く出ているクラスも同様に考えて良いかを調査するために、該当する3年生のa)、c)の2クラス(図3)について、授業科目間の相関も併せて示したものを図5、図6に示す。両クラス共に一般科目・必修の欄で他の項目と相関がほとんど無い科目が1科目ある。この科目は体育であり、座学科目と相関が無いことも納得できる。それ以外の授業科目間の相関はRSTの7項目間の相関と同様に強いことが分かる。しかしa)クラスの結果(図5)では、授業科目とRST間の相関が全体的に正で強く表れているのに対し、c)クラスの結果(図6)では、授業科目とRST間の相関がほぼ全てで無かった。テスト範囲を丸暗記する学生が多いという筆者の予想では、c)クラス(図6)のパターンが予想されるが、a)クラス(図5)のパターンはこれと異なる。a)クラスの結果を良くみると、一般科目の2科目(これらは数学関係の科目)と専門の5科目が、RST中で図表から情報を読み取る力を測る「能力値(REP)」との相関が中程度の正の相関となっている。このことから、図表を

理解しないと回答できない様な問題が出題されていると推測される。今後この該当コース、科目がどのような授業を行っているのか調査を行いたい。

この年度は、年度当初からコロナウイルスの影響で休校となり、遠隔授業や課題対応などで授業をすることになった。6月からは分散登校が開始され、6月29日から一斉登校が再開されたが、急に遠隔授業を行うことになり、教員・学生共に機材やノウハウの有無が原因で、休校中の授業進行は科目・学年により大きく異なった。この事による影響はこの結果を見る限り分からなかった。

4. おわりに

2020年10～12月にかけて品川キャンパスの第1学年から第4学年までクラスごと(各学年4クラス)の計16クラスを対象に一般社団法人 教育のための科学研究所が提供するリーディングスキルテスト(RST)を実施した結果を用いて、この年度授業科目の学年末成績とRSTの能力値の相関を取った。結果、多くの授業科目とRSTの能力値に相関が無いという結果を得た。これは定期テストをパターン化して覚えるなどをして読解力とは違う能力を使っている可能性があること示した。しかし、あるコースでは授業科目とRST間で正の相関が強く出ている。これはコース独自の教育によるものか科目担当の教員に由来するものか今後も調査していく必要がある。

参考文献

- [1] 梶沢栄基, リーディングスキルテストでみた令和2年度本校学生の傾向, 東京都立産業技術高等専門学校 研究紀要, **16**, pp.79-82, 2022年3月.
- [2] RSTパンフレット,
<https://www.s4e.jp/wysiwyg/file/download/1/1157>,
2022年11月閲覧.
- [3] RSTパンフレット(企業向け),
<https://www.s4e.jp/wysiwyg/file/download/1/1517>,
2022年11月閲覧.
- [4] 新井紀子, AIに負けない子どもを育てる, 東洋経済新報社, p.114, 2019年9月.

謝辞

授業評価の取扱は渡辺校長先生の許可の元、黒木学生主にデータ処理をしていただきました。ここに厚くお礼申し上げます。

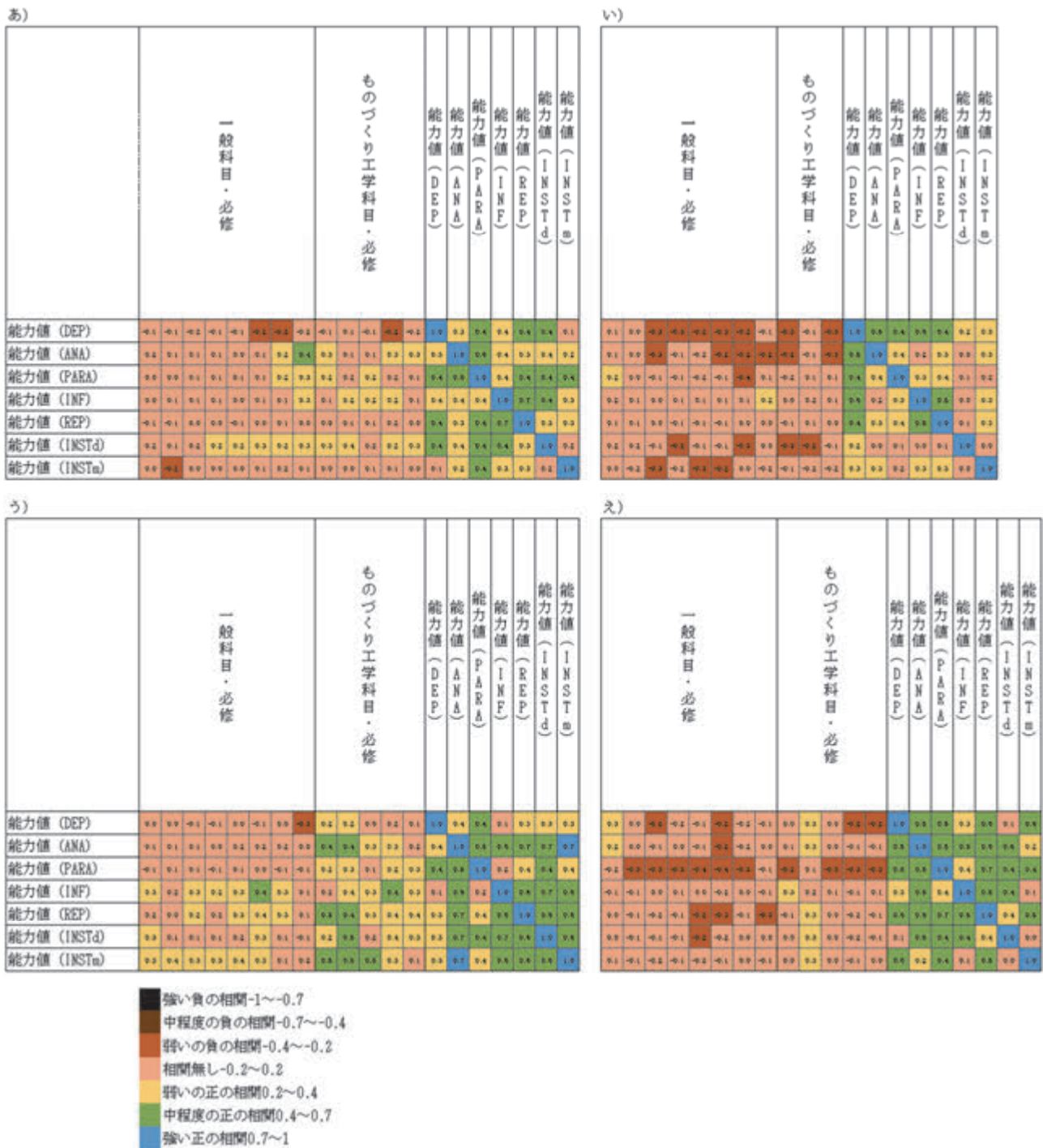


図1：第1学年でのRSTの7項目と授業科目間の相関結果。あ)～え)は順不同で並べたクラスを示す。

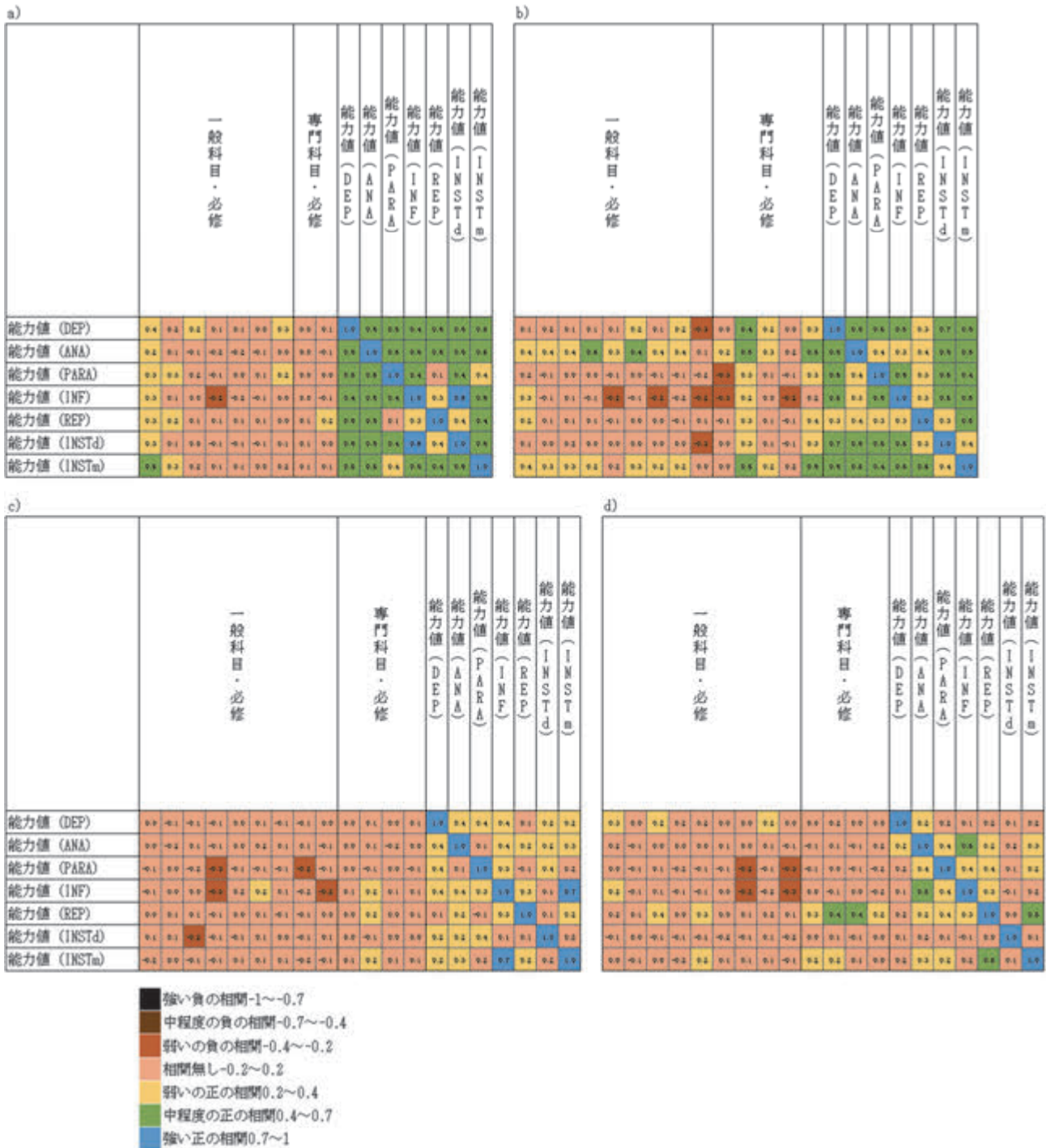


図2：第2学年でのRSTの7項目と授業科目間の相関結果。a)～d)は順不同で並べたコース(クラス)を示す。

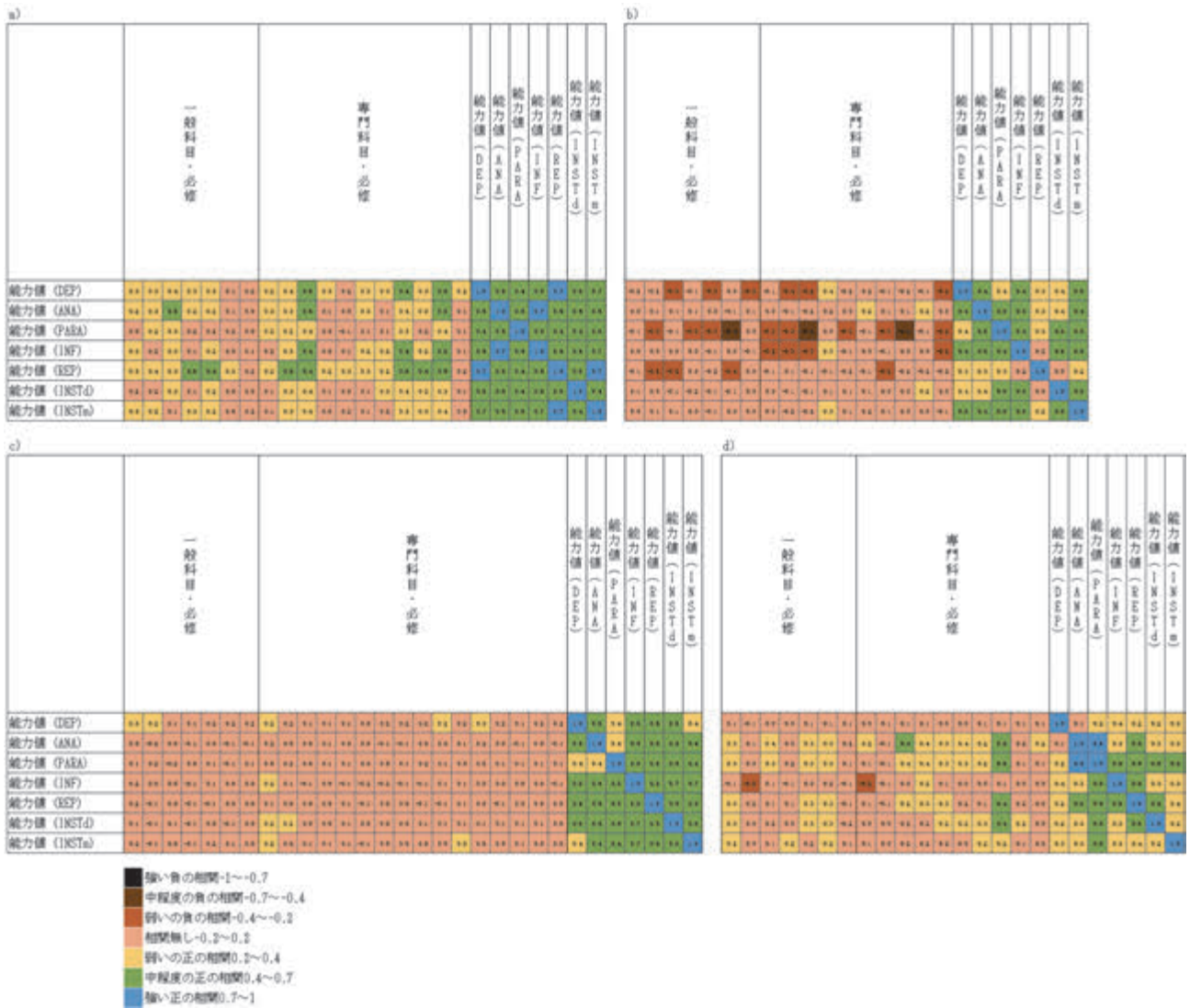


図3：第3学年でのRSTの7項目と授業科目間の相関結果. a)～d)は図2と同じコース(クラス)を示す.

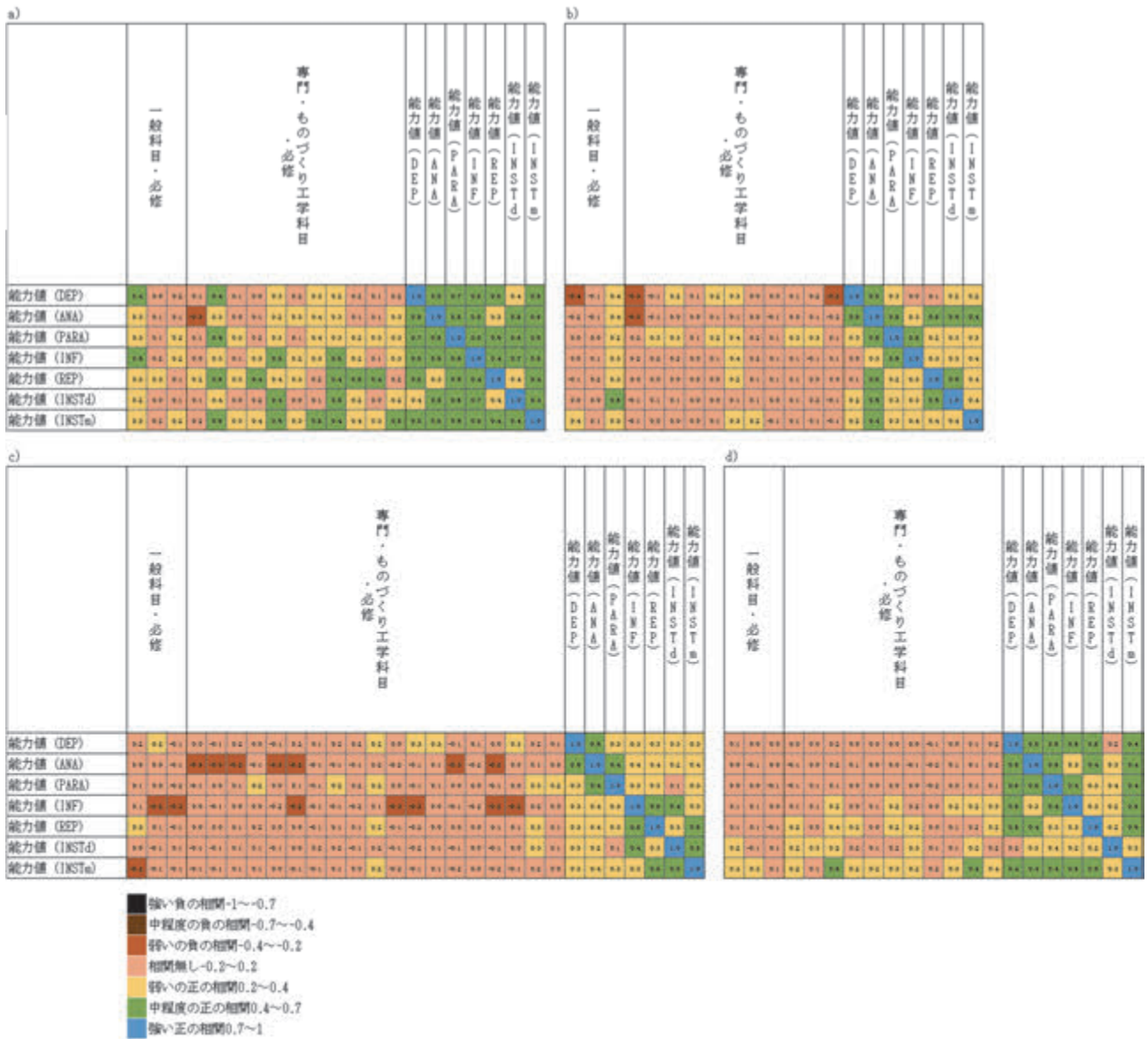


図4：第4学年でのRSTの7項目と授業科目間の相関結果。a)～d)は図2と同じコース(クラス)を示す。

	一般科目・必修							専門科目・必修							能力値 (DEP)	能力値 (ANA)	能力値 (PARA)	能力値 (INF)	能力値 (REP)	能力値 (INSTd)	能力値 (INSTm)				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14								15			
一般科目・必修	1	0.6	0.7	0.7	0.6	0.3	0.8	0.6	0.8	0.7	0.6	0.3	0.5	0.7	0.7	0.7	0.4	0.5	0.3	0.2	0	0.3	0.3	0.2	0.3
	0.6	1	0.5	0.5	0.7	0.3	0.7	0.8	0.6	0.7	0.6	0.2	0.7	0.5	0.6	0.5	0.4	0.3	0.4	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1
	0.7	0.5	1	0.8	0.7	0.1	0.7	0.5	0.7	0.6	0.7	0.4	0.6	0.7	0.6	0.7	0.5	0.5	0.3	0.2	0.2	0.1	0.5	0.1	0.3
	0.7	0.5	0.8	1	0.8	0.2	0.7	0.6	0.8	0.7	0.7	0.5	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.3	0.2	0.2	0.2	0.4	0.2	0.2
	0.6	0.7	0.7	0.8	1	0.1	0.8	0.7	0.6	0.7	0.7	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.1	0.1	0.2	0	0.3	0	0
	0.3	0.3	0.1	0.2	0.1	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-0.4	0.4	0.1	0.1	0.4	0	0.1	0.2	0	-0.1	0.1	0.2	-0.1	0.2
	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	0.1	1	0.7	0.8	0.8	0.8	0.3	0.6	0.7	0.8	0.7	0.6	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.4	0.2	0.2
専門科目・必修	0.6	0.8	0.5	0.6	0.7	0.1	0.7	1	0.7	0.7	0.6	0.2	0.6	0.5	0.7	0.5	0.4	0.5	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1
	0.8	0.6	0.7	0.8	0.6	0.1	0.8	0.7	1	0.7	0.7	0.4	0.6	0.8	0.8	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.3	0.5	0.3	0.3
	0.7	0.7	0.6	0.7	0.7	0.1	0.8	0.7	0.7	1	0.6	0.4	0.6	0.7	0.7	0.8	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.1	0.8	0.6	0.7	0.6	1	0.4	0.6	0.7	0.6	0.7	0.4	0.5	0.3	0.1	0	0	0.2	0.1	0
	0.3	0.2	0.4	0.5	0.5	-0.3	0.2	0.4	0.4	0.4	1	0.2	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.2	0	-0.1	0.1	0.3	-0.1	0.2	
	0.5	0.7	0.6	0.7	0.6	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.2	1	0.6	0.6	0.7	0.5	0.4	0.3	0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	0.1	
	0.7	0.5	0.7	0.7	0.6	0.1	0.7	0.5	0.8	0.7	0.7	0.5	0.6	1	0.6	0.8	0.5	0.4	0.3	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2
	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6	0.1	0.8	0.7	0.8	0.7	0.6	0.4	0.6	0.6	1	0.7	0.6	0.5	0.4	0.4	0.3	0.4	0.5	0.4	0.3
	0.7	0.5	0.7	0.7	0.6	0.4	0.7	0.5	0.8	0.8	0.7	0.5	0.7	0.8	0.7	1	0.5	0.6	0.3	0.3	0.2	0.2	0.4	0.2	0.3
	0.4	0.4	0.5	0.6	0.5	0	0.6	0.4	0.6	0.6	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	1	0.4	0.5	0.5	0.4	0.5	0.6	0.3	0.4
	0.5	0.3	0.5	0.6	0.6	0.1	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.6	0.4	1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	-0.1
能力値 (DEP)	0.3	0.4	0.3	0.3	0.1	0.2	0.3	0.2	0.4	0.5	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3	0.5	0.2	1	0.6	0.4	0.6	0.7	0.5	0.7
能力値 (ANA)	0.2	0.5	0.2	0.2	0.1	0	0.3	0.3	0.3	0.5	0.1	0	0.3	0.1	0.4	0.3	0.5	0.1	0.6	1	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6
能力値 (PARA)	0	0.3	0.2	0.2	0.2	-0.2	0.2	0.2	0.4	0	-0.1	0.1	0.3	0.2	0.4	0.1	0.4	0.6	1	0.6	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5
能力値 (INF)	0.3	0.3	0.1	0.2	0	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0	0.1	0.2	0.2	0.4	0.2	0.5	0.1	0.6	0.7	0.6	1	0.6	0.6	0.7
能力値 (REP)	0.3	0.3	0.5	0.4	0.3	0.2	0.4	0.2	0.5	0.4	0.2	0.3	0.3	0.2	0.5	0.4	0.6	0.2	0.7	0.6	0.4	0.6	1	0.5	0.7
能力値 (INSTd)	0.2	0.3	0.1	0.2	0	-0.2	0.1	0.3	0.4	0.1	-0.1	0.1	0.3	0.4	0.2	0.3	0.1	0.5	0.6	0.4	0.6	0.5	1	0.4	0.4
能力値 (INSTm)	0.3	0.1	0.3	0.2	0	0.2	0.2	0.1	0.3	0.4	0	0.2	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	-0.1	0.7	0.6	0.5	0.7	0.7	0.4	1

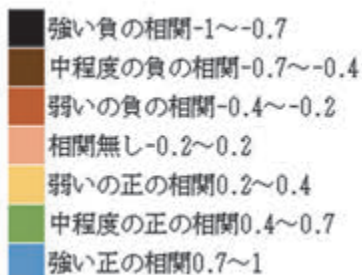


図5：第3学年 a)クラスでのRSTの7項目と授業科目間の相関結果。

	一般科目・必修	専門科目・必修	能力値																													
			(DEP)	(ANA)	(PARA)	(INF)	(REP)	(INSTd)	(INSTm)																							
一般科目・必修	1	0.7	0.3	0.5	0.5	0.6	0.8	0.5	0.7	0.7	0.6	0.8	0.8	0.6	0.6	0.5	0.7	0.3	0.4	0.6	0.5	0.6	0.7	0.3	-0	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2		
	0.7	1	0.4	0.7	0.7	0.5	0.8	0.4	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.8	0.7	0.7	0.4	0.4	0.7	0.6	0.6	0.7	0.2	-0	0.2	0	-0	-0	-0		
	0.3	0.4	1	0.7	0.6	0.1	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.8	0.2	0.7	0.7	0.6	0.6	0.1	-0	-0	-0	-0	0.1	0		
	0.5	0.7	0.7	1	0.8	0.1	0.8	0.6	0.8	0.7	0.7	0.6	0.8	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7	0.3	0.8	0.7	0.7	0.7	0.1	-0	-0	-0	-0	-0	-0		
	0.5	0.7	0.6	0.8	1	0.3	0.8	0.6	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.7	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.2	-0	0.1	0.1	-0	0	0.2		
	0.6	0.5	0.1	0.1	0.3	1	0.4	0.2	0.3	0.6	0.4	0.5	0.3	0.3	0.4	0.3	0.5	0.2	0.5	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	-0	-0	0	0	-0	0.1		
	0.8	0.8	0.6	0.8	0.8	0.4	1	0.5	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	0.9	0.8	0.8	0.6	0.4	0.8	0.8	0.8	0.8	0.2	-0	0.1	0	0	0	0		
専門科目・必修	0.5	0.4	0.6	0.8	0.6	0.2	0.5	1	0.7	0.5	0.8	0.4	0.6	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5	0.3	0.6	0.5	0.6	0.4	0.2	0.2	0	0.2	0.1	0.2	0.2		
	0.7	0.7	0.7	0.8	0.6	0.3	0.8	0.7	1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.6	0.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.2	-0	0.2	0.1	0	0.2	0		
	0.7	0.7	0.6	0.7	0.8	0.6	0.8	0.5	0.8	1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.1	-0	0	-0	-0	-0	0.1		
	0.6	0.7	0.6	0.7	0.8	0.4	0.8	0.6	0.8	0.8	1	0.9	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.5	0.8	0.8	0.7	0.7	0.1	0.1	0.1	0	-0	0	0.1		
	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	0.5	0.7	0.4	0.6	0.8	0.9	1	0.6	0.8	0.7	0.7	0.7	0.5	0.8	0.8	0.7	0.6	0.1	-0	0.1	-0	0.1	0.1	0.1			
	0.6	0.6	0.7	0.8	0.7	0.3	0.8	0.6	0.8	0.8	0.6	1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.6	0.8	0.8	0.9	0.9	0	-0	-0	-0	-0	-0	-0			
	0.8	0.6	0.7	0.7	0.7	0.3	0.8	0.5	0.7	0.8	0.8	0.8	1	0.9	0.8	0.7	0.8	0.6	0.8	0.9	0.9	0.9	0.2	-0	0	-0	-0	0	0			
	0.6	0.8	0.7	0.8	0.8	0.4	0.9	0.5	0.8	0.8	0.7	0.7	0.8	0.9	1	0.9	0.8	0.7	0.5	0.9	0.9	0.9	0.2	-0	0.1	-0	0	-0	-0			
	0.5	0.7	0.7	0.8	0.8	0.3	0.9	0.6	0.8	0.9	0.8	0.7	0.9	0.8	0.5	1	0.8	0.7	0.4	0.9	0.9	0.8	0.8	0.2	-0	0.2	-0	-0	0.1	0		
	0.7	0.7	0.6	0.7	0.8	0.5	0.8	0.6	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.7	0.9	0.8	1	0.6	0.5	0.8	0.8	0.8	0.2	-0	0.1	0.1	-0	0.1	0			
	0.3	0.4	0.8	0.7	0.7	0.2	0.6	0.5	0.8	0.7	0.8	0.7	0.7	0.8	0.7	0.6	0.8	1	0.2	0.7	0.8	0.7	0.6	0.2	0.1	0	0.1	0.1	0.1	0.3		
	0.4	0.4	0.2	0.3	0.3	0.5	0.4	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5	0.4	0.5	0.2	1	0.6	0.4	0.6	0.6	0.3	0.2	-0	-0	0	0.1	-0		
	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9	0.3	0.8	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.7	0.6	1	0.9	0.8	0.7	0.2	0	0.1	0	-0	0.1	0		
	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.2	0.8	0.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.4	0.9	1	0.9	0.8	0.1	-0	0.1	-0	-0	0.1	0.1		
	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.2	0.8	0.6	0.8	0.8	0.7	0.7	0.5	0.5	0.8	0.8	0.8	0.7	0.6	0.8	0.9	1	0.9	0.2	0	0.1	0	-0	0.1	0		
	0.7	0.7	0.6	0.7	0.7	0.3	0.8	0.4	0.8	0.8	0.7	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9	1	0.2	-0	0.1	-0	-0	0	-0		
能力値 (DEP)	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	1	0.5	0.4	0.5	0.6	0.5	0.4		
能力値 (ANA)	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0.2	-0	-0	0.1	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0.1	0.2	0	-0	0	-0	0.5	1	0.4	0.6	0.6	0.6	0.4	
能力値 (PARA)	0.1	0.2	-0	-0	0.1	-0	0.1	0	0.2	0	0.1	0.1	-0	0	0.1	0.2	0.1	0	-0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4	0.4	1	0.5	0.5	0.6	0.4		
能力値 (INF)	0.2	0	-0	-0	0.1	0	0	0.2	0.1	-0	0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0.1	0.1	-0	0	-0	0	-0	0.5	0.6	0.5	1	0.5	0.7	0.7
能力値 (REP)	0.2	-0	-0	-0	-0	0	0	0.1	0	-0	-0	0.1	-0	-0	0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0.6	0.6	0.5	0.5	1	0.6	0.6		
能力値 (INSTd)	0.1	-0	0.1	-0	0	-0	0	0.2	0.2	-0	0	0.1	-0	0	-0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	
能力値 (INSTm)	0.2	-0	0	-0	0.2	0.1	0	0.2	0	0.1	0.1	0.1	-0	0	-0	0	0	0	0.3	-0	0	0.1	0	-0	0.4	0.4	0.4	0.7	0.6	0.5	1	

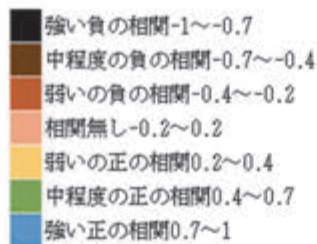


図6：第3学年 c)クラスでのRSTの7項目と授業科目間の相関結果.