

組織学会 2002年春季大会報告

組織間ネットワークにおける 「埋め込み」と信頼

- 東北地方の電機メーカー 協力会での
外注品質管理活動でのネットワーク分析 -

若林直樹

京都大学大学院経済学研究科
助教授

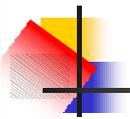
発表の目次

1. 問題意識
2. 理論的枠組
3. 検討する命題
4. 事例分析
5. 結果の考察



1. 問題意識

- 継続的取引関係に特徴的である互恵的信頼 (goodwill trust) (Dore, 1983; Sako, 1992) と外注品質管理における深い組織間協力への影響
- 多元的ネットワークと関係投資が要因とされる
- 組織間ネットワークは、どのような相互作用メカニズムを通じて互恵的信頼を発達させるのか？
- 外注品質管理についての協力会での企業間のコミュニケーション・ネットワークについての「埋め込み理論」と社会ネットワーク分析による考察



2. 理論的枠組

- 日本的組織間関係の互恵的信頼の特性
- 従来 of 議論の検討
- 埋め込み理論の視点
- 分析の枠組



2.1 従来の議論

- 日本的組織間関係でのgoodwill trustとそれが支える組織間学習
 - 相互発展のために長期的・個別的・無限定的にコミットメントする期待の相互共有(Dore, 1983; Sako, 1992)
- サプライヤー・ネットワークでの深い組織間協力を明らか
 - 外注品質管理における深い協力(Clark & Fujimoto, 1991; Cusmano & Takeishi, 1991; 藤本他編, 1998)
- コミュニケーション頻度と関係的信頼(Sako, 1992; 延岡他, 2000)
 - 外注企業協定会における公式・非公式の、多元的、高頻度のコミュニケーション・ネットワークにより形成
- 二者交換の頻度だけでネットワークの構造や過程の特性が与える影響については議論していない



2.2 二者交換的視点の限界

- 組織間信頼の発達に対する二者交換アプローチとその限界
 - 従来の取引費用論・社会交換理論の分析の問題(Burt, 2001; 安田, 2001)
 - 二者交換関係を基本的分析単位にし、その単純集積で考える限界 = ネットワーク全体の持つ特性の未考慮
 - 社会ネットワークから入ってくる情報の軽視
 - 第三者による評判の効果の軽視
 - 社会的文脈の軽視
- 二者取引関係に考察を限定しており(近能, 2002) 組織間ネットワークの関係・構造の特性が組織行動や経営戦略に与える影響を不十分に検討



2.3 企業の埋め込み理論

- 企業組織は、社会ネットワークに「埋め込まれている」存在である(Uzzi, 1996)
 - ネットワークの持っている固有の交換秩序の形成と維持・発展の機能に注目
- 「埋め込み」の2次元
 - 関係的埋め込み : 紐帯の質・内容の影響
 - 構造的埋め込み : ネットワークの構造特性や行為者が置かれている位置の効果



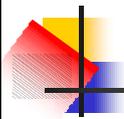
2.4 埋め込みの深さ

- 埋め込みの高さと関係的信頼の発達
 - 関係的埋め込み
 - 凝集性 (高密度な直接結合) の影響
 - Cohesion (直接結合) のグループ
 - 高頻度な深いコミュニケーションで暗黙知の共有
 - 構造的埋め込み
 - ネットワーク上での位置と役割の影響
 - Structural Equivalence (構造同値) のグループ
 - 構造的位置に応じて似たような価値・意見を選択的に求める
- ➡ とともに、価値・意見・態度の同質化



2.5 埋め込みと信頼

- 発達要因による信頼性
 1. 关系的信頼 :相互作用
 2. 一般的信頼 :制度、社会属性、能力
- 互信的信頼 :個別的・無限定的なコミットメント
 - 社会関係に依存した关系的信頼の発達
- ネットワークの特性と关系的信頼の発達
 - 高い凝集性 (強紐帯・直接結合)
 - 情報や価値、規範の共有が深まる(Rowley et al., 2000)
 - ネットワークの多元性
 - 第三者からの評判情報が濃厚に流通し、信頼性評価を増幅(Burt, 2001)
- ネットワークの 凝集性 (強紐帯、直接結合)と、多元性は、关系的信頼を発達

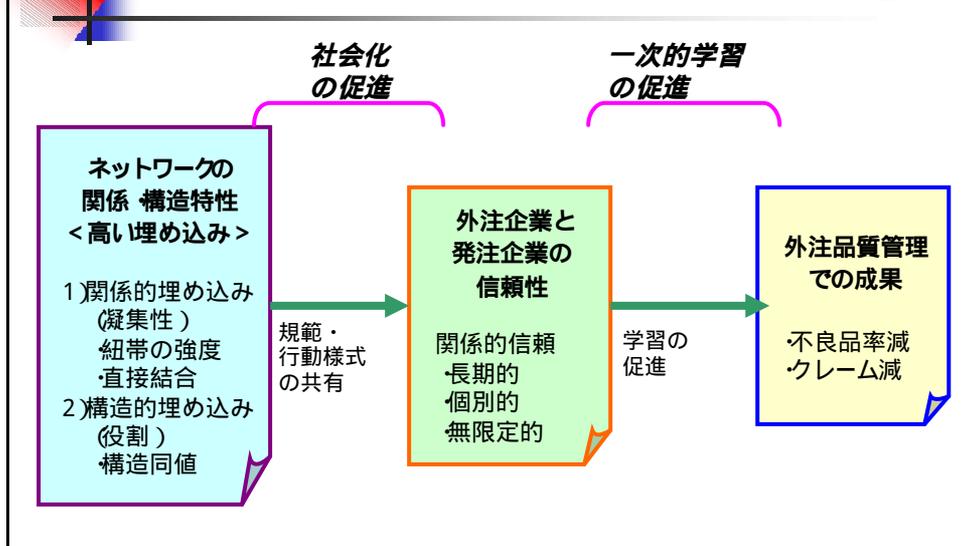


3. 検討命題

- 組織間ネットワークが強い紐帯の直接結合を高密度で持つ場合には、組織間信頼の個別性・無限定性を発達させやすい

3.1

外注品質管理ネットワークで検討する命題



4. 外注品質管理ネットワークの事例分析

- 分析の目的
- データと方法
- 主要な変数
- 分析の結果
 - ネットワーク特性
- ネットワーク特性と関係的信頼
- 信頼性と品質改善



4.1 事例分析

■ 目的

- 協力を例にして外注品質管理における発注企業と外注企業のコミュニケーション・ネットワークの関係・構造の埋め込みの特性が信頼や協力成果(品質改善)に与える影響の検討



4.2 データと方法

1. データ

(1) 対象

- 電機メーカー、東北パイオニア、東北リコー2社の生産協力会所属外注企業
- 78社(パイオニア48社、リコー30社)の二つのサプライヤーネットワーク

(2) データ収集期間

- 2000-1年に訪問、質問票調査

(3) データ収集項目

- 外注品質管理に関する発注企業及び外注企業の接触ネットワーク
- 外注企業から発注企業への信頼
- 外注品質管理の体制とその実績

(4) グラフ特性

- 無向グラフ

2. 方法

- ネットワーク分析による関係・構造特性の分析
- 埋め込み水準が信頼、品質改善に与える影響を検定



4.2.1 外注企業の特性

(1)属性

- 南東北中小企業 (従業員平均175.4人)
- 金属加工、電機が主業種

(2)取引関係

- 取引依存度低
- 人的・資本的關係弱
- 主工程は電子部品供給、機械部品、加工組立

(3)協力会活動

- パイオニア年 1回、リコー年間 6回
- 品質改善事例の情報交換



4.3 主要な変数

1.説明変数

- ネットワーク特性
 - (1)關係的埋め込み
 - 1)紐帯強度
 - コミュニケーション頻度：年間接触回数
 - 購買担当者、品質管理担当者の平均
 - 2)直接結合
 - 直接紐帯で結びついているグループ
 - (2)構造的埋め込み
 - 1)構造同値
 - 同じ位置・役割の企業の抽出

2.被説明変数

- (1)外注企業からの
発注企業への信頼性
 - 1. 關係的信頼
 - 2. 契約的信頼
 - 3. 能力的信頼
- (2)外注企業の品質改善
 - 1. 不良品率の減少
 - 2. クレーム数の減



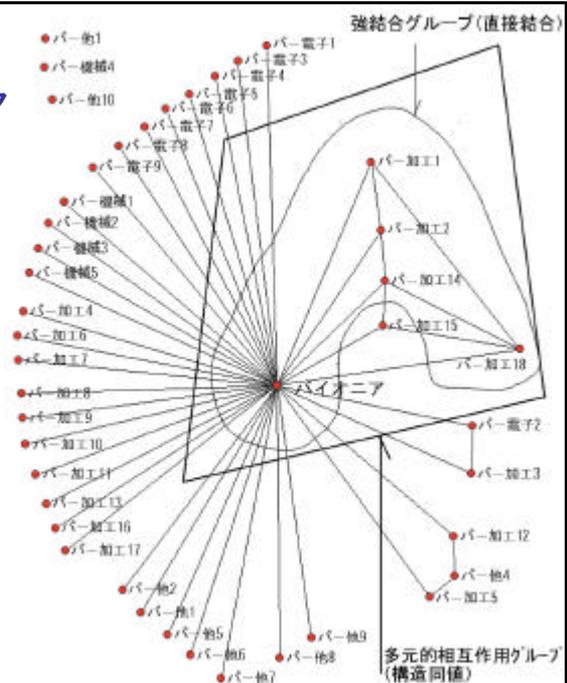
4.4 ネットワーク特性と関係的信頼

- 協会内部でも埋め込みの特性に応じて、関係的信頼の濃淡のグループに分かれる
- 関係の埋め込み
 - 1 紐帯強度
 - 強紐帯グループ ➡ 関係的信頼が高い
 - 弱紐帯グループ
 - 2 直接結合
 - 強結合グループ ➡ 関係的信頼が高い
 - 弱結合グループ
- 構造的埋め込み
 - 1 構造同値 (ブロックモデル分析より算出)
 - 多元的相互作用グループ (強結合グループと重なる) ➡ 関係的信頼が高い
 - 2社関係限定グループ

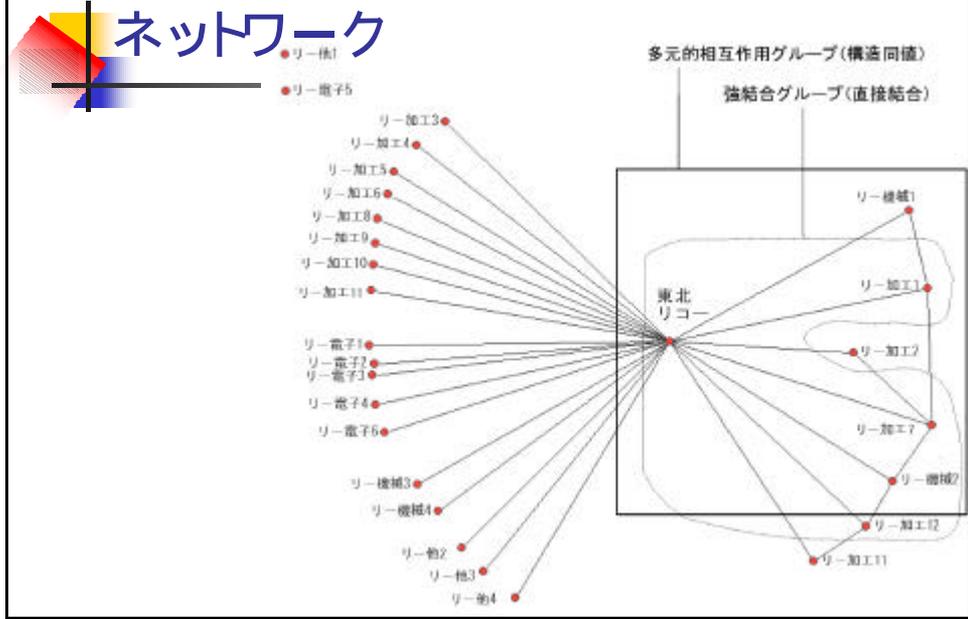
中央値 年間22回以上の購買 品管の接触回数



東北パイオニアネットワーク



東北リコー ネットワーク



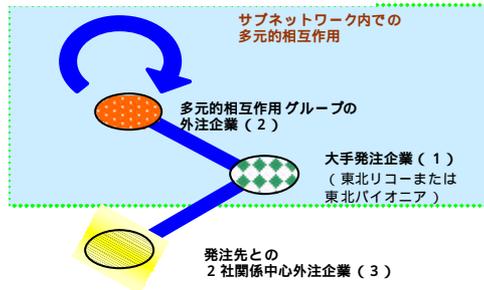
多元的相互作用グループ

(a) 縮約した
イメージ行列

行為者	1	2	3
1	0	1	1
2	0	1	0
3	0	0	0

無向グラフなので、片方だけに注目する。

(b) ネットワークの構造イメージ

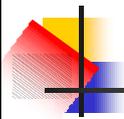
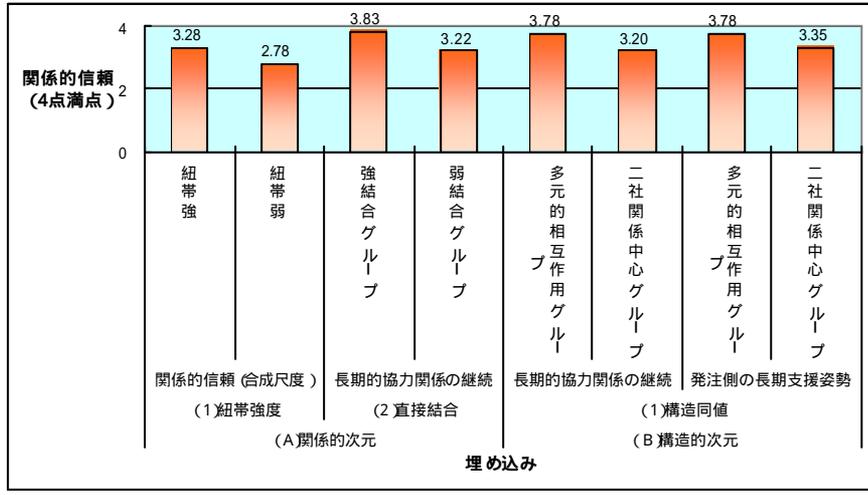


特徴

- 接触回数 = 紐帯強度も高い (年間 28.05回 / 2社関係 G 8.35回)
- 組立加工工程が主
- 納入企業数が少
- 発注企業への依存度が高い



ネットワーク特性と関係的信頼



4.6 信頼性と品質改善

- 信頼性と品質改善の正相関は認められず
- 発注への関係的信頼の高さ
 - クレーム数の増加
- 発注への能力的信頼の低さ
 - 不良品率減少を阻害



5.まとめ

- 外注品質管理における組織間ネットワークにおける埋め込みの高さは関係的信頼の高さと関連
 - 关系的 紐帯強度、高密度な直接結合
 - 構造的 :ネットワークの多元性
 - ネットワークの埋め込みの水準は組織間コミットメントは個別性 無限定性の発達に影響
 - 日本的組織間関係のネットワーク特性の分析とそのネットワーキング戦略立案への応用
- ➡ 目的にあわせたサプライヤー・ネットワークでの関係投資とネットワークデザインの戦略検討

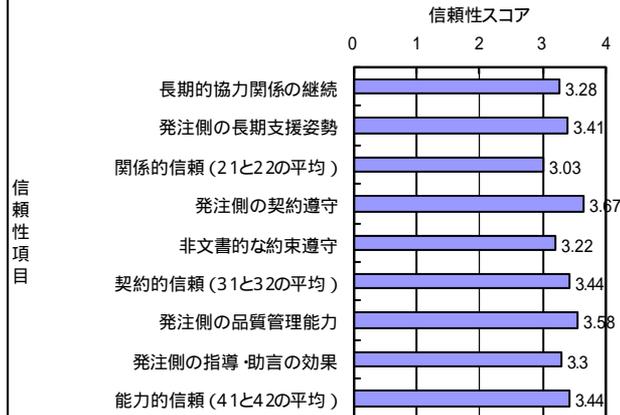


補表 1 標本企業の取引関係の特性

項目	平均	分散	度数
取引年数	24.26年	64.54	65
納入企業数	153.75社	69746.063	65
項目	カテゴリー	比率	度数
取引比率	51%以上	24.9%	68
	50%以下	75.1%	
担当工程	電子部品	23.4%	64
	機械部品	14.1%	
	加工組立	46.9%	
	その他	15.6%	
資本関係	有り	1.4%	69
人員派遣	有り	4.4%	68

補表 2 発注企業への信頼性評価

図 2 外注企業の発注企業に対する信頼性評価



補表 3 外注品質管理をめぐるコミュニケーション

関係	担当者職種	単位	平均	分散	度数
発注企業 = 外注企業間	品質保証	回 / 年	8.89	279.816	65社
	購買	回 / 年	13.84	634.039	64社
	検査	回 / 年	8.33	237.145	64社
	製造	回 / 年	15.56	1793.298	64社
	品質保証と購買の平均	回 / 年	11.50	265.483	64社
外注企業同士	品質管理者	回 / 年	5.31	29.106	12紐帯
	製造担当者	回 / 年	5.35	36.391	9紐帯
	生産管理者	回 / 年	4.12	47.090	6紐帯
	経営管理者	回 / 年	7.81	80.564	10紐帯

補表 4 信頼性と品質改善

信頼性の項目		不良品率の減少	有意性	クレーム数の多さ	有意性
長期的協力関係の継続	相関係数	-0.15068		0.34065	*
	有意確率 (両側)	0.23466		0.02203	
発注側の長期支援姿勢	相関係数	0.02965		0.31486	*
	有意確率 (両側)	0.81612		0.03515	
関係的信頼	相関係数	-0.15822		0.26074	
	有意確率 (両側)	0.21552		0.08363	
発注側の契約事項の遵守	相関係数	-0.06362		-0.19602	
	有意確率 (両側)	0.62037		0.19688	
非文書的な約束の遵守	相関係数	-0.23301		-0.06700	
	有意確率 (両側)	0.07319		0.66568	
契約的信頼	相関係数	-0.18735		-0.14527	
	有意確率 (両側)	0.15175		0.34675	
発注側の品質管理能力評価	相関係数	-0.23902		-0.07397	
	有意確率 (両側)	0.06135		0.63322	
発注側の指導・助言の効果	相関係数	-0.31642	*	0.27925	
	有意確率 (両側)	0.01086		0.06321	
能力的信頼	相関係数	-0.35627	**	0.16356	
	有意確率 (両側)	0.00448		0.28876	
接触回数・品管+購買の平均	相関係数	-0.06361		0.41140	**
	有意確率 (両側)	0.61755		0.00407	

注 相関係数は、スピアマンのロー相関係数。検定は、両側検定で、*が1%水準で有意。**は5%水準で有意。

補表 5 対象外注企業の品質管理の体制と活動

表 2 外注企業の品質管理体制

項目	平均	分散	度数
品質管理担当者数	9.28人	212.99	64
項目	カテゴリー	比率	度数
ISO9000取得	取得	23.5%	68
品質管理部門の有無	有り	60.8%	69
小集団活動	実施	58.8%	68
文書化	している	88.4%	68
従業員研修実施	実施	76.5%	69
検査機器調達	半分以上は自社	77.9%	68
品質管理のデータ保存	実施	92.6%	68

表 3 外注品質管理に関わる活動状況

項目	平均値	分散	度数
クレーム処理の平均接触回数	2.9	2.634	60
項目	カテゴリー	比率	度数
発注企業からの派遣	有り	23.2%	69
外注企業からの出向	有り	18.2%	69
発注企業との接触回数増減	増	29.8%	67
	不変	41.8%	
	減	28.4%	
年間の品質監査	3回以上	15.1%	66
	1, 2回	59.1%	
	0回	25.8%	
協力会への参加	毎回	87.9%	66
他の外注企業との接触	接触した	29.0%	69