

I. 論文

1. ○坂田友, 藤澤信道, 太田有, 加藤大, “軸流圧縮機の非一様流入条件に対して動翼の前方スイープ化が及ぼす効果”, 日本機械学会論文集. (査読中)
2. Hamaguchi, K., Sakata, Y., Fujisawa, N., Ohta, Y. and Kato, D., “Effect of Forward-Swept Rotor on Stall Margin in an Axial Flow Compressor at Distorted Inflow Condition”, International Journal of Gas Turbine, Propulsion and Power Systems. (査読中)

II. 研究発表

1. ○坂田友, 安藤修司, 藤澤信道, 太田有, “Development of Rotating Stall Cell under Coexisting Phenomena of Surge and Rotating Stall in an Axial-Flow Compressor”, Proceedings of the AJKFLUIDS 2019 Joint Fluids Engineering Conference, サンフランシスコ, 2019年7月.
2. 濱口京之介, 坂田友, 藤澤信道, 太田有, 加藤大, “軸流圧縮機の失速初生形態における前方スイープ動翼の影響”, 第47回日本ガスタービン学会定期講演会(函館), 2019年9月.
3. 濱口京之介, 坂田友, 藤澤信道, 太田有, 加藤大, “Effect of Forward-Swept Rotor on Stall Margin in an Axial Flow Compressor at Distorted Inflow Condition”, IGTC2019, 2019年11月.

III. 2019年度の研究概要

軸流圧縮機の非設計作動条件の流動現象を対象に実験的研究を行った。サージ・旋回失速共存状態における旋回失速とサージの相互干渉について、圧縮機の安定作動領域における流量・圧力の時間変化率が増減することで、失速初生時における Spike 型擾乱発生数が変化することを示した。さらに、この場合の失速突入過程における失速セルの成長とサージサイクル形態の関係を明らかにした。軸流圧縮機の Inlet Distortion 条件下での運転について、従来の Radial 動翼と比較して Tip 形状を前方に Sweep させた動翼が、圧縮機失速に及ぼす影響を調査し、日本機械学会論文集に一方の論文投稿を行った。Inlet Distortion 条件下の旋回失速初生メカニズムについて数値解析による研究調査を行い、明らかになった知見について現在執筆を行う。

IV. 2020年度の研究目標

航空エンジン用軸流圧縮機における Sweep 動翼の適用が、Inlet Distortion 条件下の失速形態に及ぼす効果および失速セルの形成メカニズムについて、執筆中の論文を日本機械学会論文集に投稿することを予定している。また、Sweep 動翼の適用時の翼端隙間変化の影響が、一様流入条件および Inlet Distortion 条件における失速形態に及ぼす効果について報告し、これまでの研究内容を博論にまとめる。