

平成30年度 部局自己評価報告書 (34：極低温科学センター)

II 特筆すべき取組 / 全学の第3期中期目標・中期計画への取組

【平成28年度取組】

[1]液体ヘリウムの安定供給(中期計画番号:No.19,30,73)

(1)ヘリウム液化業務の安定・効率化(供給量等の年次推移は平成30年度計画に記載)

【供給量】本センターが供給した液体ヘリウムは学内9部局(理学・薬学・工学の各研究科、金属材料・電気通信・多元物質科学・学際科学フロンティアの各研究所、材料科学高等研究所、東北メディカルメガバンク機構)合計232,385リットル(うちWPI-AIMR17,000リットル)であった。この供給支援により発表された論文数は298編であった。

【回収率】正しい利用方法についての講習会や技術指導を行うことにより、ヘリウムガス回収率を90%の高い水準で維持している。

【液化の効率化】ヘリウム液化業務における液化機などの装置運転方法を改善することで、液体ヘリウム製造にかかるコスト(電力使用量)を前年度より削減した。

- ・製造量： H27年度：215,114リットル H28年度：219,885リットル
- ・運転時間： H27年度：1,974時間 ⇒ 109.0 L/h H28年度：2,107時間 ⇒ 104.4 L/h
- ・電力使用量：H27年度：570,380 kWh ⇒ 2.65 kWh/L H28年度：574,669 kWh ⇒ 2.61 kWh/L

(2)施設設備の整備管理・安全管理

- ・片平・青葉山両地区でのヘリウム液化関連設備の修理交換および老朽設備の更新
- ・高圧ガス施設、一般高圧ガス製造施設としての法定自主検査(平成28年4,5,7月)、仙台市消防局による保安検査(平成28年6月)の実施・受検合格
- ・片平地区の液体窒素・ヘリウムユーザーに対し低温技術講習会(安全教育)を開催した。(平成28年5月10日、参加人数：97人)
- ・e-learningシステム(平成23年運用開始)を用いた安全教育(片平地区)を継続して行った。(対象：全学教職員・学生・学外共同利用研究者平成28年度受講者数 287人)

[2]共同利用実験設備の整備・運用(中期計画番号:No.19,30)

学内共同教育研究組織として、センター内の汎用実験装置を用いて共同利用・共同研究を行った。SQUID磁化測定システム(3台計834日)の共同利用があり、利用時間は延べ17,037時間であった。

[3]技術系職員の技術力向上・キャリア形成(中期計画番号:No.29)

技術系職員の技術力向上・キャリア形成の支援と、関連する管理資格等の取得を積極的に応援した。互いの技術力を向上させて全国レベルでの技術交流・発表を推進した。

- ・片平地区と青葉山地区の技術職員が、2日間の研修を相互地区で行った。(平成29年2月21-22日,3月23-24日)
- ・その他、講師・発表者等：延べ人数：4人・件 資格・免許等取得者：延べ人数：2人・件 研修・受講等：延べ人数：21人・件

[4]広報・情報発信(中期計画番号:36)

極低温科学に関する知識の普及、センター活動の発信を積極的に行った。

- ・オープンキャンパス：1件・出前授業：1件・施設見学等：3件・市民向け科学イベントへの技術支援：1件
- ・広報誌「極低温科学センターだより 第17号」の作成と配布(平成28年10月)
- ・ホームページによる情報の公開・発信

[5]コンプライアンス遵守(中期計画番号:75,76,77)

- ・センター職員(教員、技術職員、事務補佐員、技術補佐員、技能補佐員)全員がISTUによるコンプライアンス教育を受講した。(H29年2月-H29年3月)
- ・センター独自のコンプライアンス教育(研究倫理、研究費の適正運営、個人情報の保護)を上記ISTUに加え、センター職員全員を対象として実施した。(H28年8月25日)
- ・ポータルサイトを利用した経理情報の共有化を図り、センター運営に関わる全教職員による経理の監視体制を構築した。また定期的な経理点検をセンター内で行い、点検結果を極低温科学センター部会や研究教育基盤技術センター専門委員会において報告した。

【平成 29 年度取組】

[1]液体ヘリウムの安定供給(中期計画番号:No.19,30,73)

(1)ヘリウム液化業務の安定・効率化(供給量等の年次推移は平成 30 年度計画に記載)

【供給量】本センターが供給した液体ヘリウムは学内 9 部局(理学・薬学・工学の各研究科、金属材料・電気通信・多元物質科学・学際科学フロンティアの各研究所、材料科学高等研究所、東北メディカルメガバンク機構)合計 241,328 リットル(H28 年度 232,385 リットル)(うち WPI-AIMR12,461 リットル(H28 年度 17,000 リットル))であった。この供給支援により発表された論文数は 338 編(平成 28 年度 298 編)であった。

【回収率】正しい利用方法についての講習会や技術指導を行うことにより、ヘリウムガス回収率を 91%(平成 28 年度 90%)の高い水準で維持している。

【液化の効率化】ヘリウム液化業務における液化機などの装置運転方法を改善することで、液体ヘリウム製造にかかるコスト(電力使用量)を前年度より削減した。

- ・製造量： H28 年度：219,885 リットル H29 年度：230,228 リットル
- ・運転時間： H28 年度：2,107 時間 ⇒ 104.4 L/h H29 年度：2,121 時間 ⇒ 108.5 L/h
- ・電力使用量：H28 年度：574,669 kWh ⇒ 2.61 kWh/L H29 年度：592,264 kWh ⇒ 2.57 kWh/L

(2)施設設備の整備管理・安全管理

- ・片平・青葉山両地区でのヘリウム液化関連設備の修理交換および老朽設備の更新
- ・高圧ガス施設、一般高圧ガス製造施設としての法定自主検査(平成 29 年 4, 5, 7 月)、仙台市消防局による保安検査(平成 29 年 6 月)の実施・受検合格
- ・片平地区の液体窒素・ヘリウムユーザーに対し低温技術講習会(安全教育)を開催した。(H29 年 4 月 10 日 参加人数：101 人)
- ・e-learning システム(平成 23 年運用開始)を用いた安全教育(片平地区)を継続して行った。(対象：全学教職員・学生・学外共同利用研究者 平成 29 年度受講者数 221 人)

[2]共同利用実験設備の整備・運用(中期計画番号:No.19, 30)

学内共同教育研究組織として、センター内の汎用実験装置を用いて共同利用・共同研究を行った。SQUID 磁化測定システム(3 台計 690 日)の共同利用があり、利用時間は延べ 15,262 時間であった。

[3]技術系職員の技術力向上・キャリア形成(中期計画番号:No.29)

技術系職員の技術力向上・キャリア形成の支援と、関連する管理資格等の取得を積極的に応援した。互いの技術力を向上させて全国レベルでの技術交流・発表を推進した。

- ・片平地区と青葉山地区の技術職員が、それぞれ 2 日間の研修を相互地区で行った。(平成 30 年 3 月 22-23 日, 3 月 27-28 日)
- ・その他、講師・発表者等：延べ人数 4 人・件 資格・免許等取得者：延べ人数 4 人・件 研修・受講等：延べ人数 15 人・件

[4]広報・情報発信(中期計画番号:36)

極低温科学に関する知識の普及、センター活動の発信を積極的に行った。

- ・オープンキャンパス：2 件・出前授業：7 件・施設見学等：4 件・市民向け科学イベントへの技術支援：1 件
- ・広報誌「極低温科学センターだより 第 18 号」の作成と配布(平成 29 年 11 月)
- ・ホームページによる情報の公開・発信

[5]コンプライアンス遵守(中期計画番号:75,76,77)

・センター職員(教員、技術職員、事務補佐員、技術補佐員、技能補佐員)全員が ISTU によるコンプライアンス教育を受講した。(H29 年 11 月 - H30 年 2 月)

・ポータルサイトを利用した経理情報の共有化を図り、センター運営に関わる全教職員による経理の監視体制を継続した。また定期的な経理点検をセンター内で行い、点検結果を極低温科学センター運営委員会や研究推進・支援機構運営委員会において報告した。