

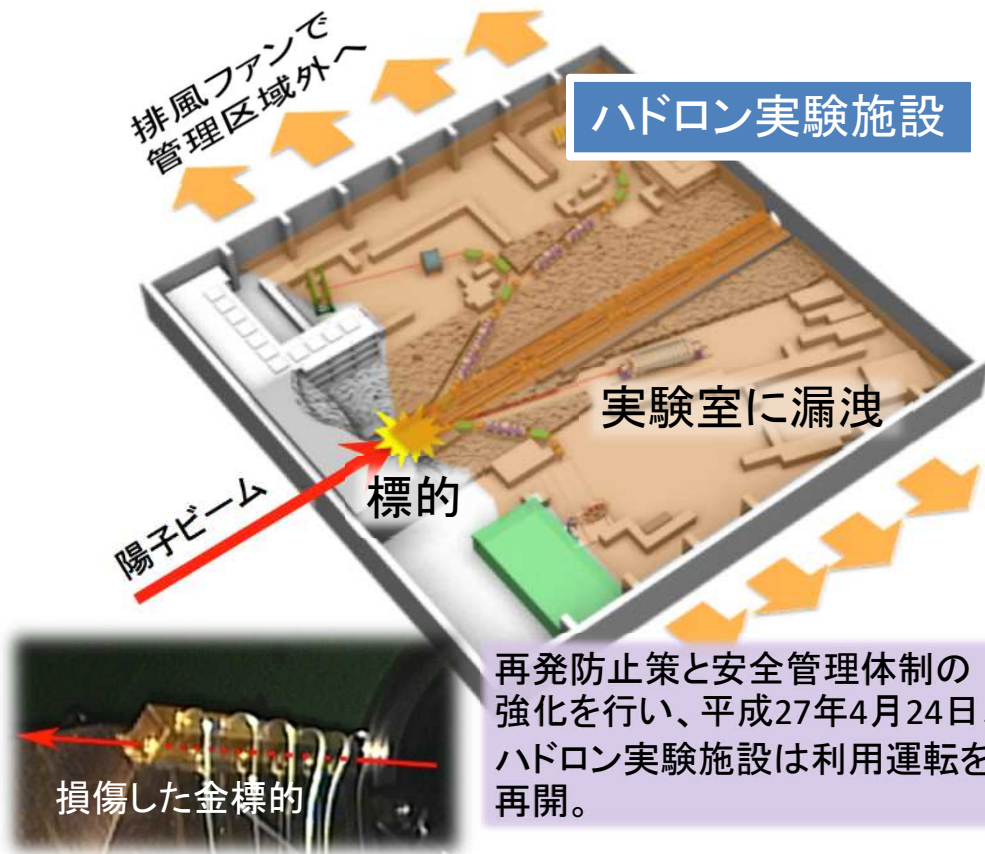
前回中間評価以降に起こった主な事象とその対応・対策

- ハドロン実験施設における放射性物質漏えい事故
- 中性子ターゲット不具合

J-PARC センター
中間評価対応チーム

ハドロン実験施設における放射性物質漏えい事故(1)

- 平成25年5月23日 11:55
“異常なビーム”により金標的が溶融・蒸発
放射性物質が実験室に漏洩
排風ファンで管理区域外に漏洩
実験作業員34名が被ばく
事態の把握・報告が遅れた。



平成25年(2013年)

- 5.23 ハドロン実験施設事故発生
- 5.28 文部科学大臣よりKEK及びJAEAに安全体制緊急総点検を要請
- 5.30~ 茨城県知事、東海村長等、地元自治体から注意等要請
- 8.12 原子力規制委へ法令報告第三報提出
- 9.26 文科大臣へ措置報告書提出
- 10.1 安全管理組織改正を実施
- 11.7 原子力規制庁による立入調査
- 12.5 地元自治体による立入調査
- 12.6 原子力規制庁よりリニアックの高出力化変更の許可
- 12.13 茨城県原子力安全対策委員会で安全管理体制強化を報告
- 12.20 茨城県知事への措置報告書提出
- 12.24 東海村長がハドロン施設以外の施設の利用再開了承を表明
- 12.25 茨城県よりハドロン施設以外の施設の利用再開了承

平成26年(2014年)

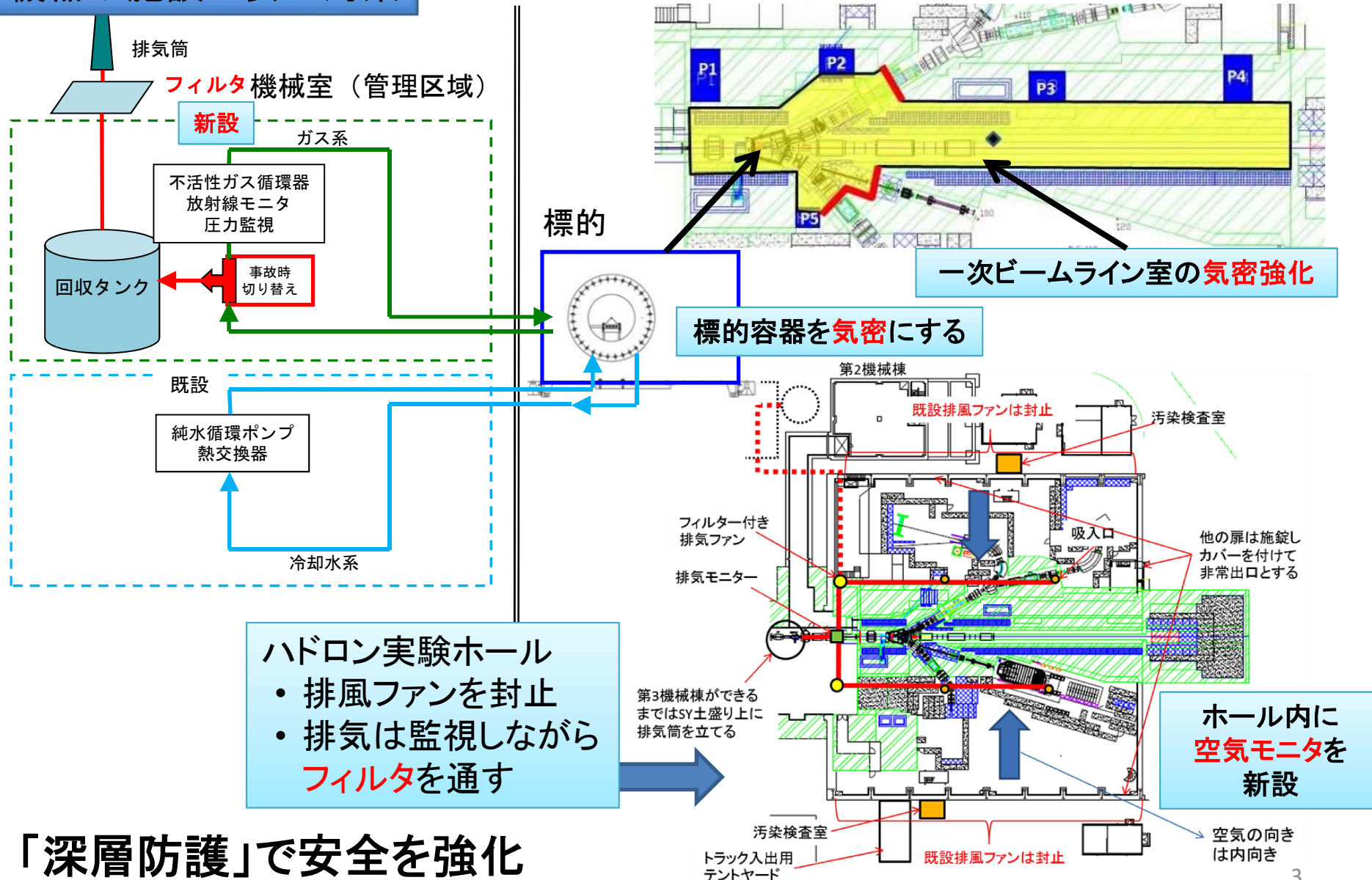
- 2.17 物質生命科学実験施設の運転を再開
- 5.26 ニュートリノ実験施設の運転再開
- 9.9 原子力規制庁から再発防止策に基づく変更の許可
- 12.1 地元自治体による立入調査

平成27年(2015年)

- 1.7 ハドロン実験施設の改修作業を完了
- 1.16 地元自治体による立入調査
- 3.5 茨城県原子力安全対策委員会で再発防止策に係る措置結果を説明
- 3.24 茨城県知事、東海村長に再発防止に係る措置結果報告書を提出
- 4.3-5 住民説明会を実施
- 4.9 ハドロン実験施設でビームによる性能確認を開始
- 4.20 放射線障害防止法に基づく施設検査に合格
- 4.24 ハドロン実験施設利用運転再開

ハドロン実験施設における放射性物質漏えい事故(2)

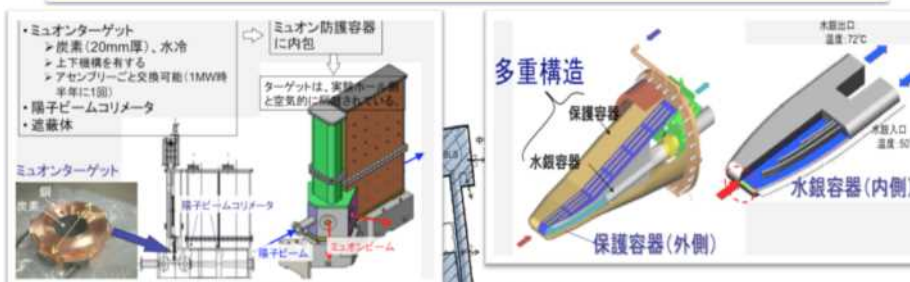
機器や施設の安全対策



ハドロン実験施設における放射性物質漏えい事故(3)

機器や施設の安全対策

物質・生命科学実験施設

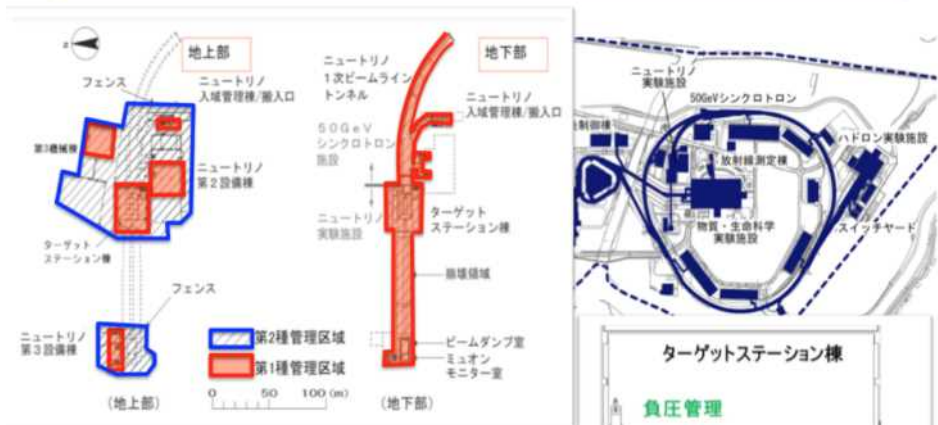


- 多重防護構造で標的を守る
- 負圧管理で漏えいを防ぐ

他施設についても
「深層防護」を確認して
運転を再開

- トンネル内は気密管理
- 負圧管理・中間排気で漏えいを防ぐ

ニュートリノ実験施設

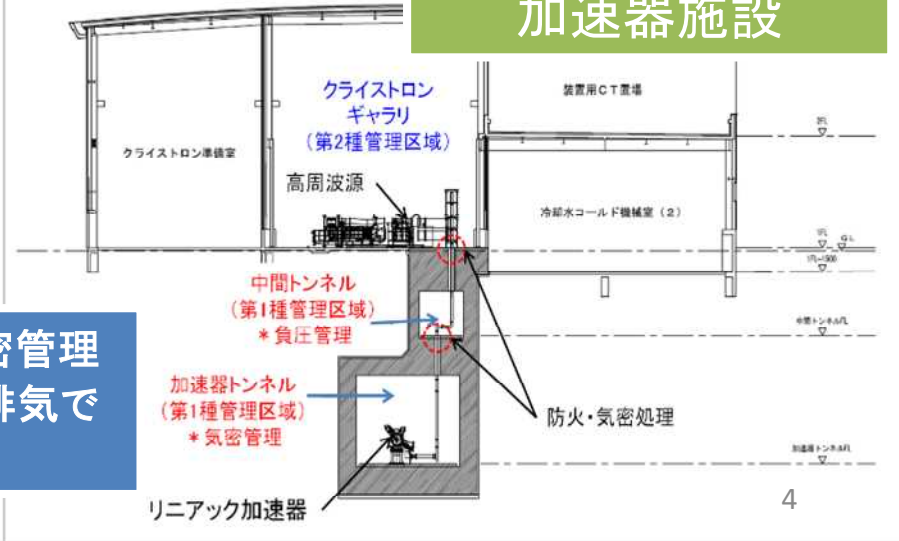


- 中間排気と負圧管理で漏えいを防ぐ



リニアック棟構造(断面)

加速器施設



ハドロン実験施設における放射性物質漏えい事故(4)

安全管理とその体制

1. 安全管理組織の強化

- 安全を統括する副センター長の配置
- 緊急時における責任者の明確化
- 安全関係の人員増、
24時間連続の放射線監視体制を構築

2. 安全教育・事故対応訓練、安全文化醸成

[安全教育]

- 各施設における運転マニュアル等の教育
- 利用者等への教育 等

[事故対応訓練]

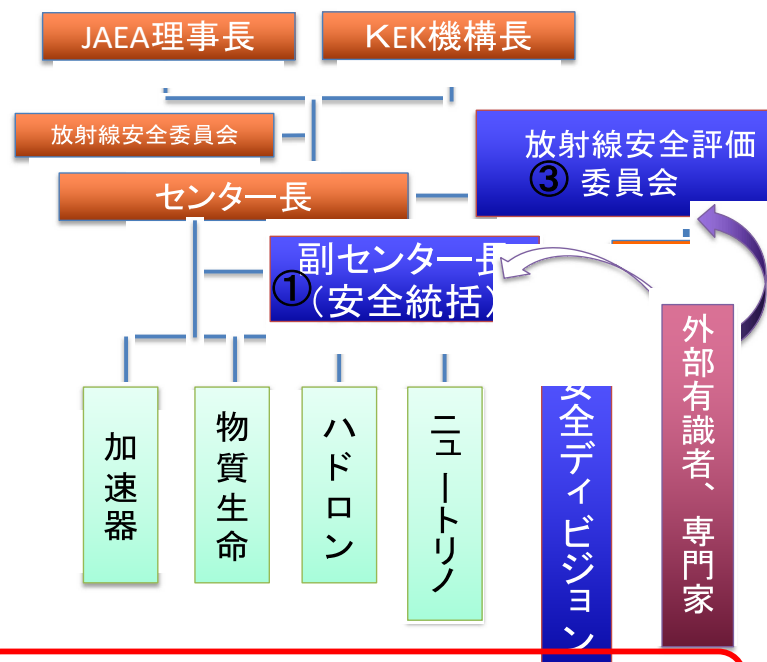
- ハドロン実験施設で放射性物質漏えいを想定した訓練 等

[安全文化の醸成]

- 安全文化醸成研修会 等

3. 第三者による安全監査と安全評価

- J-PARC安全監査の実施
- 漏えい事故検証に係る有識者会議



- ② 施設管理責任者の常駐化
- ② 安全責任者及びその代理者の常時対応
- ② 各施設の安全担当者との連携

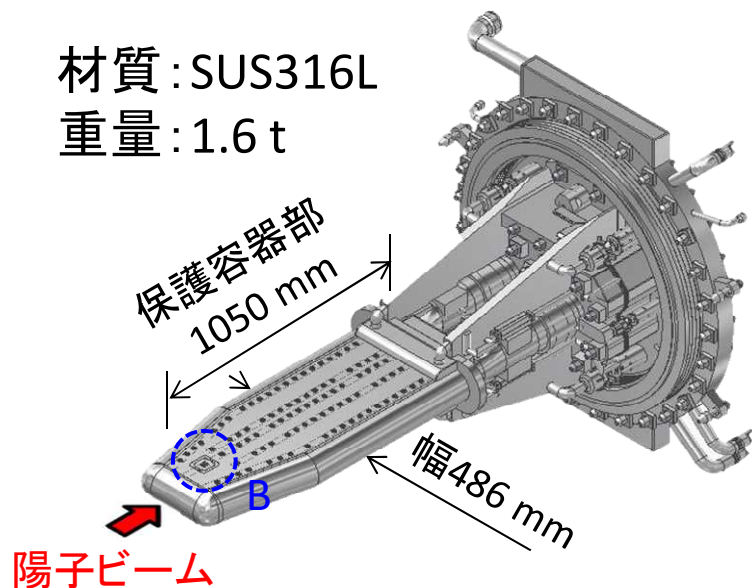


中性子ターゲット不具合(1)

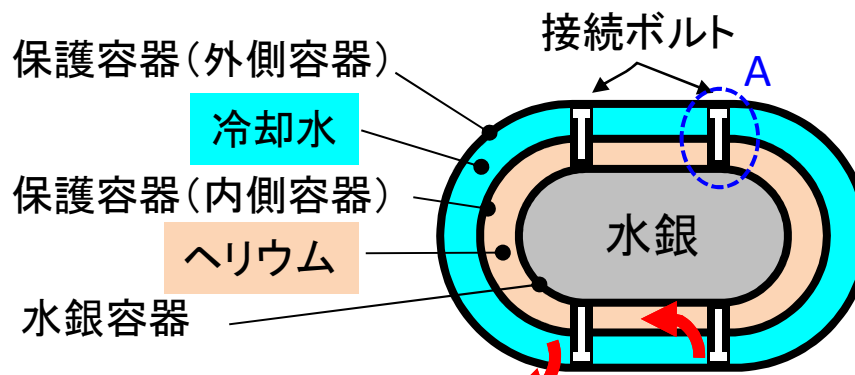
中性子ターゲットに生じた冷却水の滲出

材質: SUS316L

重量: 1.6 t



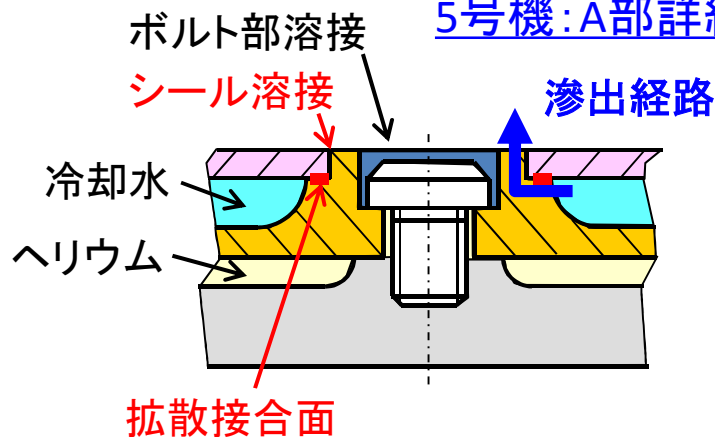
陽子ビーム入射方向から見た縦断面模式図



5号機: 冷却水が標的容器の外部へ滲出

7号機: 冷却水が標的容器の内部へ滲出

5号機: A部詳細

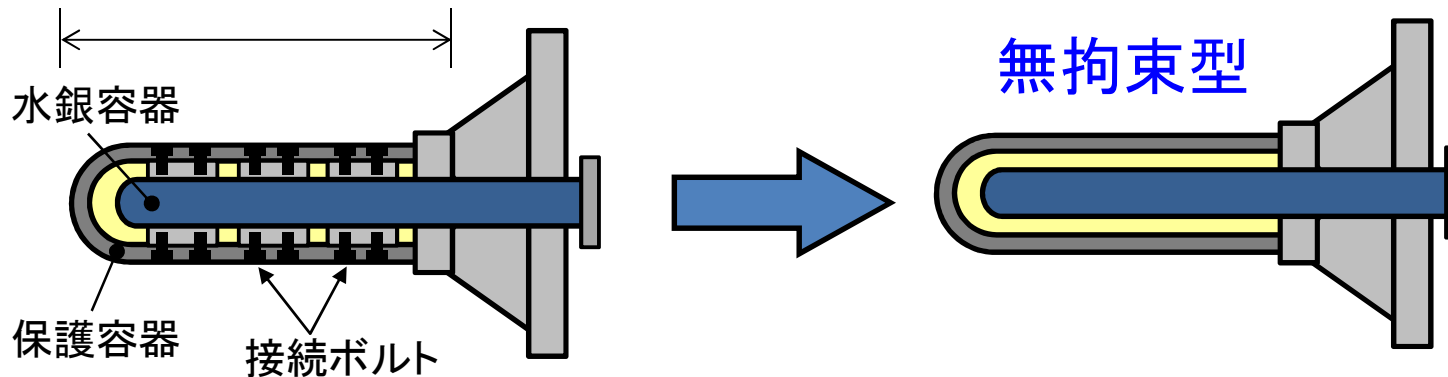


拡散接合面の剥離、溶接部に存在した初期欠陥の疲労亀裂の進展が冷却水滲出の原因

中性子ターゲット不具合(2)

信頼性の向上へ向けた取り組み

- 技術的対応: 溶接部の初期欠陥を出来る限り無くす
 - 製作時の試験検査の強化
 - 冷却水の滲出の原因となった、溶接部等を極力排除した設計



- 容器に不具合が生じた場合の対応
 - 容器交換に要する期間を短縮し、利用運転への影響を最小化
 - ✓ 従来の1.5か月を3週間にすることに、システム・手法を改良
 - ユーザーへの周知と発信方法を丁寧に