

島根原子力発電所 2号炉 審査資料	
資料番号	EP-060 改 86(説9)
提出年月日	令和 3 年 5 月 28 日

島根 2 号炉 原子炉ウェル排気ラインの影響及び今後の対策について

以下に、原子炉ウェル排気ラインが水素ガスの挙動に与える影響及び今後の対策について示す。

1. 原子炉ウェル排気ラインが水素ガスの挙動に与える影響

① SA 時にドライウェル主フランジから水素ガスが漏えいした際の挙動の考察

ドライウェル主フランジから原子炉ウェルに漏えいした水素ガスは、原子炉ウェルシールドプラグのスリット、D/S ピットへの隙間及び原子炉ウェル排気ラインを通じて、ほぼオペフロに拡散すると考えている。

原子炉ウェル隔離弁 (V261-1) が通常運転時開である原子炉ウェル排気ラインについては、添付資料 (1) ~ (3) の図に示すとおり、下層階につながる経路があるが、下層階の手前でオペフロに開口している。

さらに、事故時にドライウェル主フランジから漏えいするガスは、水素・蒸気を含み、かつ温度が高いため、比較的密度が小さく、下側に流れにくいと考えられるため、下層階に流入するとしても若干量であると考えている。

② GOTHIC 解析への影響

上述のとおり、水素ガスが下層階に流入する可能性は低いと考えるが、仮にオペフロに流れ込む水素量のうち若干量が下層階に流入することを想定する場合、GOTHIC 解析モデルへの影響としては、流入条件としてオペフロと下層階に与える漏えい量の配分が若干変更になるのみで、漏えい総量は変わらない。

格納容器ベントケース、残留熱代替除去系を使用するケースのどちらの解析結果も、オペフロから下層階までよく混合し、ほぼ同じ水素濃度で変化する結果となっているため、漏えい量の配分が若干変更になっても結果への影響は軽微であると考ええる。

③ 現在の SA 対策の有効性 (水素濃度計の設置位置、SGT 停止基準への影響)

上述のとおり、水素ガスが下層階に流入する可能性は低く、仮に下層階への水素ガスの流入を想定した場合でも、GOTHIC 解析の結果より各フロアの水素濃度への影響は軽微と考える。

したがって、オペフロ、局所エリア、2 階の SGT 吸込口付近に設置する水素濃度計の設置方針及び SGT 停止基準を変更する必要はないと考える。

④ 原子炉ウェル排気ラインの設計

通常運転時にドライウエル主フランジからの万一のリークを考慮し、原子炉ウエル内を負圧に保つよう、原子炉ウエルの下部に原子炉ウエル排気ラインを設けている。

原子炉ウエル隔離弁（V261-1）については、通常運転時開であり、原子炉ウエル水張り時は閉とし、また、原子炉ウエル内側から吸込口を閉止する運用としている。

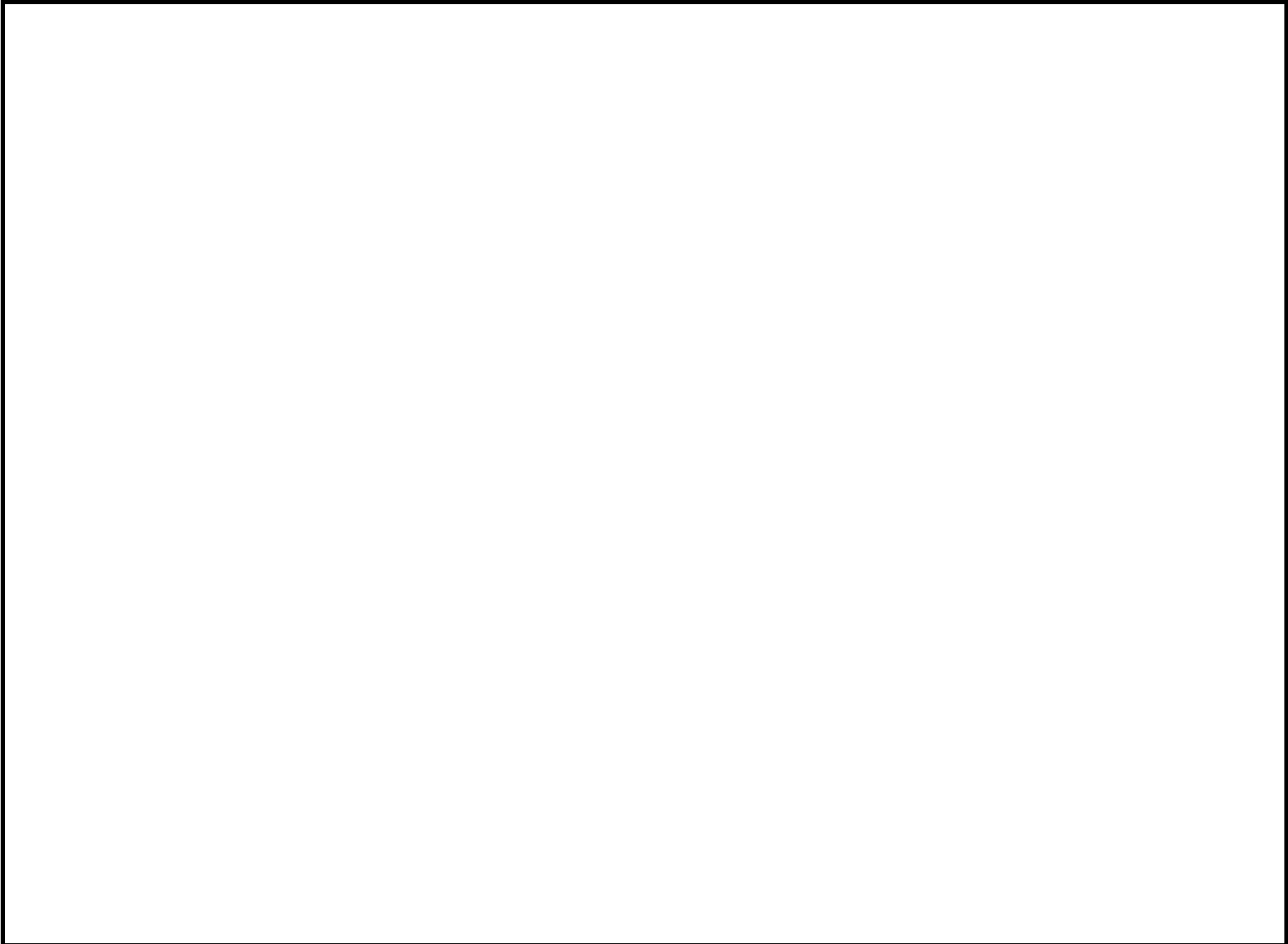
原子炉ウエル排気ラインの耐震クラスはCクラス設計である。

2. 今後の対策

原子炉ウエル排気ラインを通じて水素ガスが下層階に流入するとしても若干量と考えているが、下層階へ水素ガスが流入することを防止するため、原子炉ウエル隔離弁（V261-1）のフェイルクローズの空気作動弁への変更又は原子炉ウエル排気ラインの吸込口の閉止を実施する。

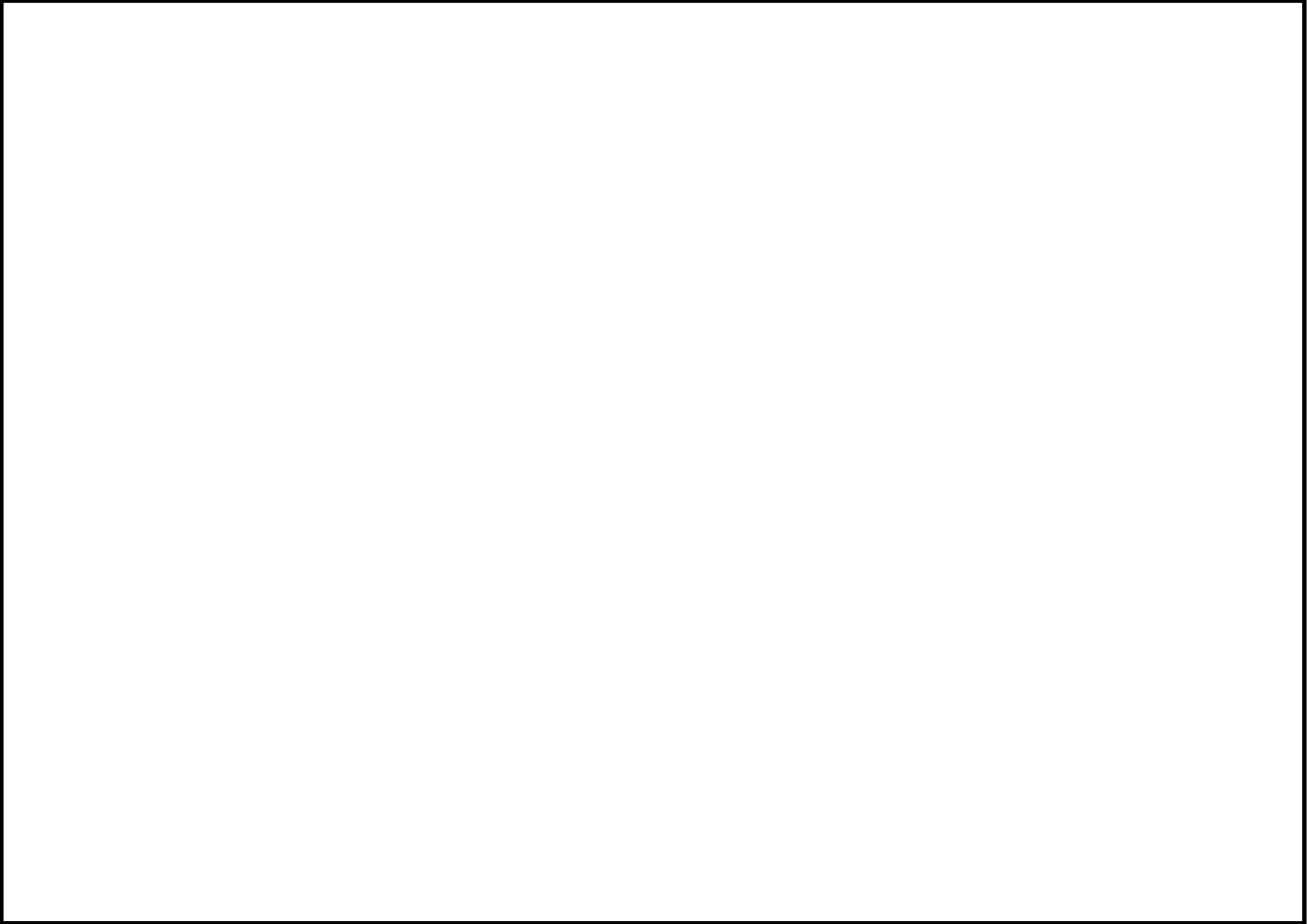
添付資料

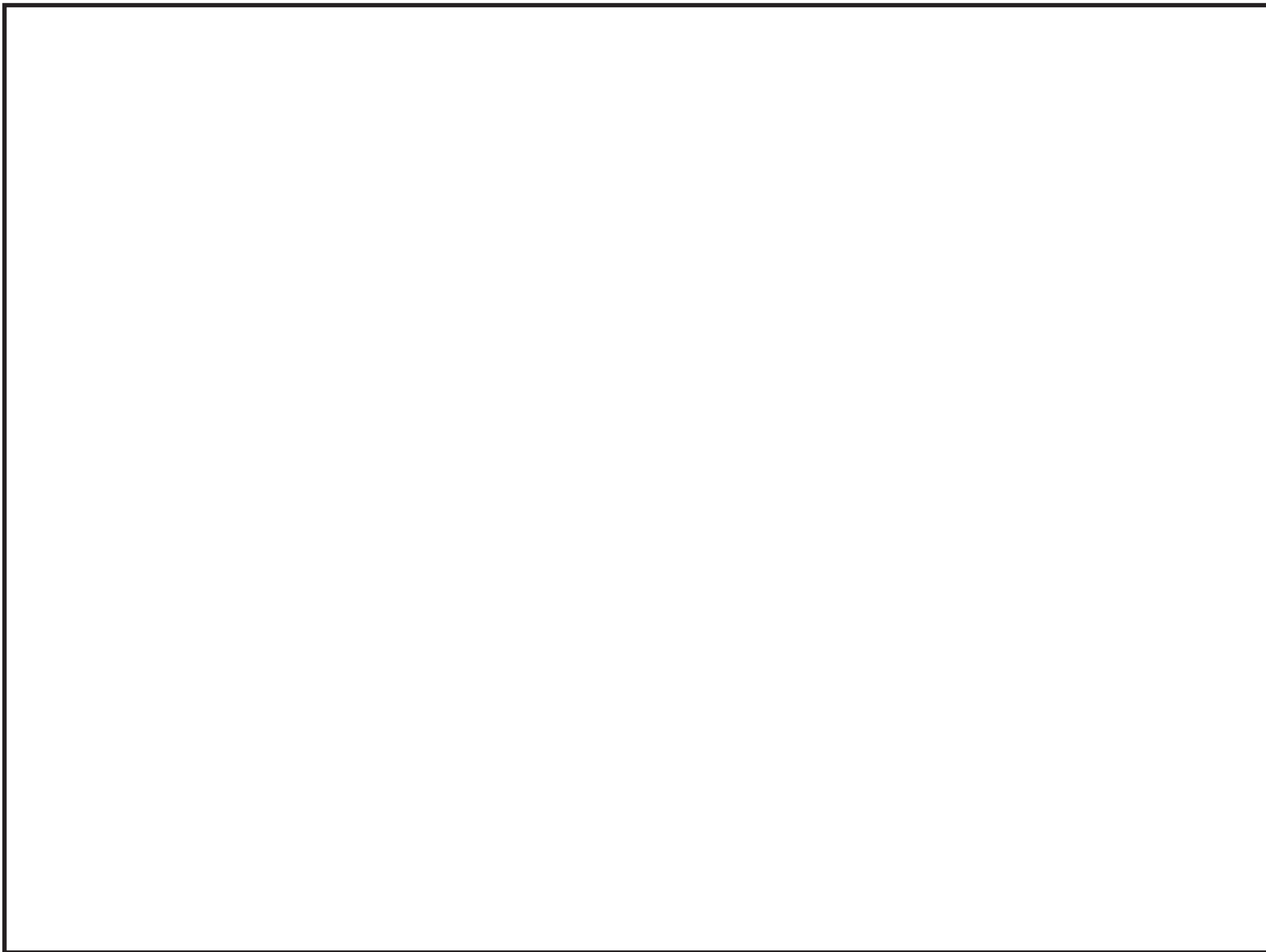
- (1) 原子炉建屋ダクト線図
- (2) 原子炉建物ダクト計画図（平面図）
- (3) 原子炉建物ダクト計画図（断面図）
- (4) 原子炉ウエル内埋め込み金物及びライニング図



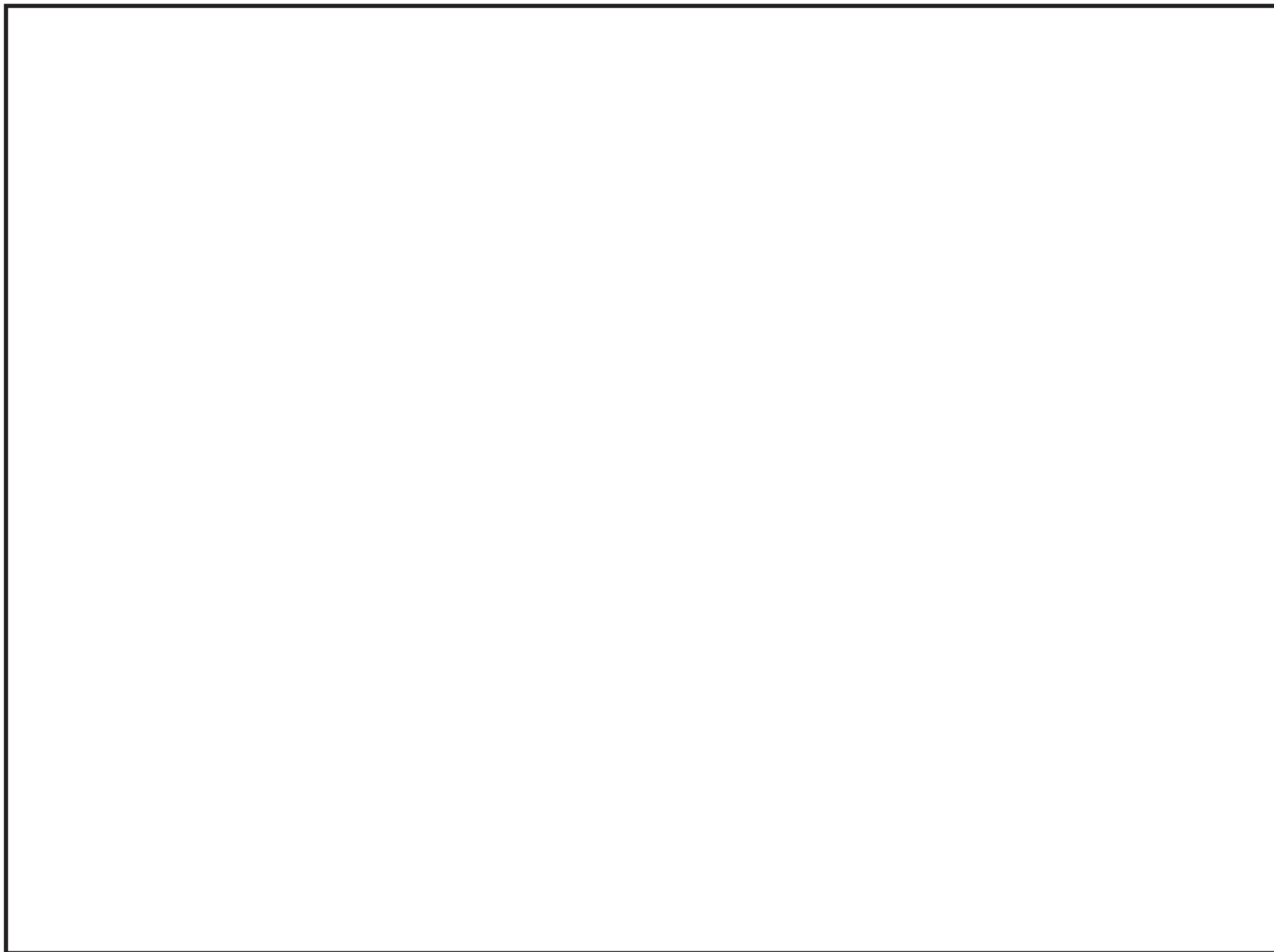
本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。







本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。



本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。